SIEMENS



Manuale di progettazione

SIMOTICS

Motori principali SIMOTICS M-1PH8

Per SINAMICS S120

Edizione 12/2016

www.siemens.com

SIEMENS

SIMOTICS

Tecnica di azionamento
Motori principali 1PH8

Manuale di progettazione

Introduzione

Avvertenze di sicurezza di base 1

Descrizione del motore 2

Caratteristiche meccaniche 3

Componenti del motore e opzioni 4

Progettazione 5

Dati tecnici e curve caratteristiche 6

Operazioni preliminari 7

Collegamento elettrico 8

Disegni quotati 9

Appendice A

12/2016

6SN1197-0AD74-0CP2

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠PERICOLO
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠AVVERTENZA
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠CAUTELA
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠AVVERTENZA
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d’impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un’installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d’arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Division Digital Factory
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

Numero di articolo del documento: 6SN1197-0AD74-0CP2
℗ 12/2016 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens AG 2010 - 2016.
Tutti i diritti riservati

Introduzione

Configurazione standard

Nella presente documentazione viene descritta la funzionalità della configurazione standard. Per le funzionalità aggiuntive o sostitutive apportate dal costruttore della macchina si veda la documentazione pubblicata da quest'ultimo.

Per motivi di chiarezza, la presente documentazione non può comprendere tutte le informazioni dettagliate relativa a tutti i tipi di prodotto. La documentazione non può altresì tenere conto di tutti i casi possibili di installazione, funzionamento e manutenzione.

Conservare questa documentazione in un luogo accessibile e tenerla a disposizione del personale incaricato.

Destinatari

La presente documentazione è destinata a pianificatori e progettisti, nonché a costruttori di macchine e addetti alla messa in servizio.

Vantaggi

Il Manuale di progettazione consente ai destinatari di applicare le regole e le direttive da rispettare in fase di progettazione di prodotti e sistemi.

Il Manuale di progettazione aiuta a selezionare i motori, calcolare i componenti di azionamento, scegliere i pezzi di ricambio necessari e le opzioni di potenza della rete e del motore. Con l'ausilio del Manuale di progettazione i destinatari hanno la possibilità di progettare un sistema o un impianto.

Fase di utilizzo

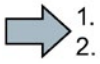
Fase di pianificazione e progettazione

Caratteristiche del testo

In questo documento, le avvertenze relative alla sicurezza personale e alle misure da adottare per evitare danni materiali presentano le seguenti caratteristiche:

Istruzioni

Le istruzioni con sequenza prescritta sono caratterizzate dai seguenti simboli:



La freccia indica l'inizio dell'istruzione.

I singoli passaggi sono numerati.

1. Eseguire le istruzioni nella sequenza prescritta.



Il quadratino indica la fine dell'istruzione.

Le istruzioni senza sequenza prescritta sono rappresentate come elenchi puntati:

- Eseguire le istruzioni.

Enumerazioni

- Le enumerazioni sono rappresentate come elenchi puntati senza altri simboli.
  - Le enumerazioni del secondo livello sono introdotte da un trattino.

Avvertenze

Le avvertenze sono rappresentate nel seguente modo:

Nota

Un'avvertenza è un'informazione importante relativa al prodotto, alla sua manipolazione o a una sezione della documentazione. Essa fornisce un suggerimento o informazioni aggiuntive.

Ulteriori informazioni

Il link indicato permette di accedere a informazioni sui seguenti temi:

- Ordinazione della documentazione / elenco delle pubblicazioni
- Altri link per il download dei documenti
- Uso della documentazione online (ricerca e consultazione di manuali e informazioni)

Ulteriori informazioni (https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/108998034)

Per domande relative alla documentazione tecnica (ad es. suggerimenti, correzioni) si prega di inviare una e-mail al seguente indirizzo:

docu.motioncontrol@siemens.com

I manuali e le istruzioni operative già in possesso dell'utente, su supporto cartaceo o elettronico, possono essere di una versione superata.

Indirizzo Internet per i prodotti

Prodotti (http://www.siemens.com/motioncontrol)

My support

Il seguente link fornisce informazioni su come organizzare la documentazione in base ai contenuti Siemens e integrarla nella propria documentazione della macchina:

My support (https://support.industry.siemens.com/my/ww/it/documentation)

Nota

Per poter utilizzare questa funzione occorre registrarsi una volta.

Successivamente ci si collega con i propri dati di accesso.

Training

Questo link fornisce informazioni relative a SITRAIN, il programma di formazione di Siemens per i prodotti, i sistemi e le soluzioni della tecnica di automazione:

SITRAIN (http://siemens.com/sitrain)

Supporto tecnico

Per i numeri telefonici dell'assistenza tecnica specifica dei vari Paesi, vedere in Internet la sezione Contatti:

Technical Support (https://support.industry.siemens.com)

Pagine Web di terzi

Questa documentazione contiene collegamenti ipertestuali a pagine Web di terzi. Siemens non si assume la responsabilità per i contenuti di queste pagine Web e non intende far proprie queste pagine Web e i loro contenuti in quanto non controlla le informazioni su queste pagine Web e non è responsabile dei loro contenuti. L'utilizzo di tali contenuti avviene a rischio e pericolo dell'utente.

Avvertenza sui prodotti di terze parti

Nota

Raccomandazioni su prodotti di altri fornitori

Questo documento contiene raccomandazioni su prodotti di terze parti. Siemens conosce l'idoneità di massima di questi prodotti di terze parti.

Si possono utilizzare anche prodotti equivalenti di altri fornitori.

Siemens non assume alcuna responsabilità di garanzia per i prodotti di altri fornitori.

Indice del contenuto

Introduzione 5

1 Avvertenze di sicurezza di base 13

1.1 Avvertenze di sicurezza generali 13

1.2 Manipolazione di componenti sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD) 19

1.3 Indicazioni di sicurezza 20

1.4 Rischi residui di sistemi di azionamento (Power Drive System) 21

2 Descrizione del motore 23

2.1 Highlights e vantaggi 23

2.2 Uso conforme alle prescrizioni 25

2.3 Caratteristiche tecniche e condizioni ambientali 27
2.3.1 Direttive e norme 27
2.3.2 Caratteristiche tecniche 29
2.3.3 Classificazione delle condizioni ambientali secondo classi climatiche 32

2.4 Fattori di derating 34
2.4.1 Riduzione della tensione massima del circuito intermedio 34

2.5 Dati per la scelta e l'ordinazione 36
2.5.1 Integrazioni al numero di articolo per AH 80 ... 160 36
2.5.2 Integrazioni al numero di articolo per AH 80 Premium Performance 40
2.5.3 Integrazioni al numero di articolo per AH 180 ... 280 42
2.5.4 Integrazioni al numero di articolo per AH 280 45
2.5.5 Integrazione al numero di articolo per AH80 ... 160 + freno di stazionamento DE 47
2.5.6 Integrazione al numero di articolo per AH180 ... 225 + freno di stazionamento 50
2.5.7 Opzioni 53

2.6 Dati sulla targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa) 60

3 Caratteristiche meccaniche 63

3.1 Raffreddamento 63
3.1.1 Informazioni generali 63
3.1.2 Ventilazione forzata 63
3.1.3 Raffreddamento ad acqua 67

3.2 Grado di protezione 80

3.3 Forme costruttive 82

3.4 Esecuzioni dei cuscinetti 83
3.4.1 Tipi di azionamento ed esecuzione dei cuscinetti 83
3.4.2 Durata utile dei cuscinetti 87
3.4.3 Cuscinetto NDE in esecuzione isolata (opzione L27) 90

3.5 Estremità dell'albero 92

3.6 Montaggio di giunti rotanti su motori ad albero cavo 1PH8 93

3.6.1 Giunto rotante sorretto da rotore ... 96
3.6.2 Giunto rotante senza cuscinetto sorretto dall'involucro ... 100
3.6.3 Indicazioni di montaggio ... 106
3.6.4 Adattatore consigliato per giunti rotanti senza cuscinetto sorretti dall'involucro ... 108

3.7 Forze radiali e forze assiali ... 109
3.7.1 Forza radiale ... 109
3.7.2 Forza assiale ... 111
3.7.3 Forze radiali e assiali ammesse per 1PH808 Premium Performance ... 113
3.7.4 Diagramma delle forze radiali e assiali ... 113

3.8 Concentricità, coassialità e planarità ... 138

3.9 Equilibratura ... 140
3.9.1 Requisiti ... 140
3.9.2 Equilibratura di motori 1PH8 con esecuzione dei cuscinetti "Premium Performance" ... 141

3.10 Comportamento alle vibrazioni ... 146
3.10.1 Fissaggio e istruzioni di montaggio ... 146
3.10.2 Frequenze proprie di montaggio ... 148
3.10.3 Errore di allineamento ... 149
3.10.4 Volani ... 151
3.10.5 Sollecitazione da vibrazioni ... 151

3.11 Grado di vibrazione ... 154

3.12 Emissioni di rumori ... 156

4 Componenti del motore e opzioni ... 157

4.1 Componenti del motore ... 157
4.1.1 Protezione termica del motore ... 157
4.1.2 Encoder ... 159
4.1.2.1 Panoramica encoder ... 159
4.1.2.2 Collegamento encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ ... 160
4.1.2.3 Collegamento encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ (a 12/17 poli) ... 160
4.1.2.4 Assegnazione dell'encoder in funzione del numero di giri massimo consentito ... 161
4.1.2.5 Encoder incrementale HTL 1024 S/R o HTL 2048 S/R ... 164
4.1.2.6 Encoder incrementale HTL per il funzionamento con SINAMICS G ... 166
4.1.2.7 Encoder incrementale IC 2048 S/R, IN 512 S/R e IN 256 S/R ... 167
4.1.2.8 Encoder assoluto AM 2048 S/R ... 170

4.2 Opzioni ... 172
4.2.1 Panoramica delle opzioni ... 172
4.2.2 Allacciamento all'aria di tenuta (opzione Q12) ... 172
4.2.3 Esecuzione con protezione Ex (opzione M03 e M39) ... 174
4.2.4 Elevata sollecitazione di vibrazione (opzione L03) ... 180
4.2.5 Freno di stazionamento (opzione) ... 182
4.2.5.1 Caratteristiche ... 182
4.2.5.2 Montaggio del freno di stazionamento per altezze d'asse AH 80 ... AH 160 ... 186
4.2.5.3 Montaggio del freno di stazionamento per AH 180 e AH 225 ... 196
4.2.6 Scaldiglie anticondensa (opzione K45) ... 200
4.2.7 Foro per l'acqua di condensa (opzione L12) ... 200
4.2.8 Numero aumentato dei morsetti di terra nella morsettiera (Q00) ... 202
4.2.9 Ventilatore esterno trifase (opzione L75) ... 203
4.2.10 Catena di termistori per allarme e disinserzione (opzione A12). ... 204

5 Progettazione 207

5.1 Software di progettazione 207
5.1.1 Tool di progettazione SIZER 207

5.2 Procedura di progettazione 209
5.2.1 Procedura di progettazione per SINAMICS 209
5.2.2 Determinazione del ciclo di carico 211
5.2.3 Selezione dei motori asincroni 214
5.2.4 Selezione dei motori sincroni 215

5.3 Punti di misurazione diversi per i motori asincroni 217

5.4 Progettazione per SINAMICS G 220

5.5 Progettazione per 1PH808 Premium Performance 221

6 Dati tecnici e curve caratteristiche 223

6.1 Motori asincroni 223
6.1.1 Dati tecnici 223
6.1.1.1 Altezza dell'asse 80 - Ventilazione forzata 224
6.1.1.2 Altezza dell'asse 100 - Ventilazione forzata 225
6.1.1.3 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata 227
6.1.1.4 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata 229
6.1.1.5 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata 230
6.1.1.6 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata (ventilazione passante) 231
6.1.1.7 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata 232
6.1.1.8 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata (ventilazione passante) 233
6.1.1.9 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata 235
6.1.1.10 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata (ventilazione passante) 236
6.1.1.11 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2) 238
6.1.1.12 Altezza dell'asse 80 - Raffreddamento ad acqua 239
6.1.1.13 Altezza dell'asse 100 - Raffreddamento ad acqua 240
6.1.1.14 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua 241
6.1.1.15 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua 242
6.1.1.16 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua 243
6.1.1.17 Altezza dell'asse 225 - Raffreddamento ad acqua 244
6.1.1.18 Altezza dell'asse 280 - Raffreddamento ad acqua 245
6.1.1.19 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2) 247
6.1.2 Curve caratteristiche ventilazione forzata 248
6.1.2.1 Altezza dell'asse 80 - Ventilazione forzata 248
6.1.2.2 Altezza d'asse 80 - Raffreddamento ad acqua - Premium Performance 280
6.1.2.3 Altezza dell'asse 100 - Ventilazione forzata 305
6.1.2.4 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata 373
6.1.2.5 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata 453
6.1.2.6 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata 485
6.1.2.7 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata (ventilazione passante) 523
6.1.2.8 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata 561
6.1.2.9 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata (ventilazione passante) 618
6.1.2.10 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata 675
6.1.2.11 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata (ventilazione passante) 747
6.1.3 Curve caratteristiche raffreddamento ad acqua 801
6.1.3.1 Altezza dell'asse 80 - Raffreddamento ad acqua 801
6.1.3.2 Altezza d'asse 80 - raffreddamento ad acqua - Premium Performance 825
6.1.3.3 Altezza dell'asse 100 - Raffreddamento ad acqua 854

6.1.3.4 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua ... 894
6.1.3.5 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua ... 926
6.1.3.6 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua ... 950
6.1.3.7 Altezza dell'asse 225 - Raffreddamento ad acqua ... 980
6.1.3.8 Altezza dell'asse 280 - Raffreddamento ad acqua ... 1025

6.2 Motori sincroni ... 1085
6.2.1 Dati tecnici ... 1085
6.2.1.1 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata ... 1086
6.2.1.2 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata ... 1086
6.2.1.3 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata ... 1087
6.2.1.4 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata ... 1087
6.2.1.5 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2) ... 1088
6.2.1.6 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua ... 1089
6.2.1.7 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua ... 1090
6.2.1.8 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua ... 1090
6.2.1.9 Altezza dell'asse 225 - Raffreddamento ad acqua ... 1091
6.2.1.10 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2) ... 1092
6.2.2 Curve caratteristiche ventilazione forzata ... 1093
6.2.2.1 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata ... 1093
6.2.2.2 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata ... 1120
6.2.2.3 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata ... 1132
6.2.2.4 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata ... 1150
6.2.3 Curve caratteristiche raffreddamento ad acqua ... 1177
6.2.3.1 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua ... 1177
6.2.3.2 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua ... 1207
6.2.3.3 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua ... 1225
6.2.3.4 Altezza dell'asse 225 Raffreddamento ad acqua ... 1249

7 Operazioni preliminari ... 1285

8 Collegamento elettrico ... 1289

8.1 Forme di rete consentite ... 1289

8.2 Schema elettrico del motore ... 1290

8.3 Integrazione nel sistema ... 1291
8.3.1 Periferia di azionamento SINAMICS ... 1291
8.3.2 Avvertenze per il collegamento ... 1292
8.3.3 Posa dei cavi in ambienti umidi ... 1295
8.3.4 Collegamento di potenza ... 1295
8.3.5 Ventilatore esterno ... 1311
8.3.6 Collegamento del segnale ... 1324

9 Disegni quotati ... 1327

A Appendice ... 1329

A.1 Definizione dei concetti ... 1329

A.2 Compatibilità ambientale ... 1332

Indice analitico ... 1333

Avvertenze di sicurezza di base

1

1.1 Avvertenze di sicurezza generali



⚠PERICOLO

Pericolo di morte per contatto con parti sotto tensione e altre fonti di energia

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte o lesioni gravi.

- Gli interventi su apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da personale qualificato.
- Per qualsiasi intervento sugli apparecchi rispettare le regole di sicurezza specifiche del paese.

Come regola generale, al fine di garantire la sicurezza devono essere eseguite le seguenti sei operazioni:

1. Predisporre la disinserzione e informare tutte le persone interessate da questa operazione.
2. Disinserire la tensione della macchina.
   - Spegnere la macchina.
   - Attendere che sia trascorso il tempo di scarica indicato sulle targhette di avviso.
   - Accertarsi che non vi sia tensione tra conduttore e conduttore e tra conduttore e conduttore di protezione.
   - Verificare che gli eventuali circuiti di tensione ausiliaria siano privi di tensione.
   - Accertarsi che i motori non possano muoversi.
3. Identificare tutte le altre fonti di energia pericolose, come ad es. aria compressa, forza idraulica o acqua.
4. Isolare o neutralizzare tutte le fonti di energia pericolose, ad es. chiudendo gli interruttori o le valvole, creando un collegamento a terra o un cortocircuito.
5. Accertarsi che le fonti di energia non possano reinserirsi.
6. Accertarsi che la macchina corretta sia completamente bloccata.

Una volta conclusi gli interventi necessari, ripristinare lo stato di pronto al funzionamento ripetendo le stesse operazioni nella sequenza inversa.



⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di tensione pericolosa in caso di collegamento di alimentatori di corrente non adatti

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte o gravi lesioni.

- Per tutti i connettori e i morsetti dei gruppi elettronici utilizzare solo alimentatori che forniscono tensioni di uscita SELV (Safety Extra Low Voltage) o PELV (Protective Extra Low Voltage).



⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per contatto con parti sotto tensione in caso di motori o dispositivi danneggiati

L'uso improprio dei motori o dei dispositivi può provocare danni.

In caso di motori o dispositivi danneggiati, sulla custodia o su singoli componenti esposti possono essere presenti tensioni pericolose.

- Durante il trasporto, il magazzinaggio e il funzionamento rispettare i valori limite specificati nei dati tecnici.
- Non utilizzare motori o dispositivi danneggiati.



⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di schermature non posate

Il sovraccoppiamento capacitivo può generare tensioni di contatto pericolose in caso di schermature non posate.

- Collegare le schermature dei cavi e in fili non utilizzati dei cavi di potenza (ad es. i fili del freno) almeno su un lato al potenziale della carcassa messo a terra.



⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di mancanza di messa a terra

Se la connessione del conduttore di protezione di apparecchi della classe di protezione I manca o è eseguita in modo errato, possono essere presenti tensioni elevate su componenti aperti, il cui contatto può provocare la morte o gravi lesioni.

- Mettere a terra l'apparecchio conformemente alle norme.



⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di scollegamento dei connettori durante il funzionamento

In caso di estrazione di connettori durante il funzionamento, possono formarsi archi voltaici in grado di provocare la morte o gravi lesioni.

- Aprire i connettori solo in assenza di tensione, a meno che non si disponga dell'autorizzazione esplicita ad effettuare questa operazione durante il funzionamento.

ATTENZIONE

Danni materiali a causa di collegamenti di potenza allentati

Coppie di serraggio insufficienti o vibrazioni possono causare un allentamento dei collegamenti elettrici. Di conseguenza possono verificarsi danni da incendio, guasti all'apparecchio o anomalie funzionali.

- Serrare tutti i collegamenti di potenza con le coppie di serraggio prescritte, ad es. i collegamenti alla rete, al motore e al circuito intermedio.
- Verificare ad intervalli regolari tutti i collegamenti di potenza. Questo vale in particolare dopo un trasporto.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di vita dovuto al movimento imprevisto delle macchine in caso di impiego di apparecchiature radio o telefoni cellulari

Se si utilizzano apparecchiature radio mobili o telefoni cellulari con potenza di emissione > 1 W a una distanza inferiore a circa 2 m dai componenti, sugli apparecchi possono prodursi interferenze in grado di compromettere la sicurezza funzionale delle macchine, provocare lesioni personali o causare danni materiali.

- Spegnere le apparecchiature radio o i telefoni cellulari che si trovano nelle immediate vicinanze dei componenti.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di incidenti a causa di targhette di avviso mancanti o illeggibili

Se le targhette di avviso mancano o sono illeggibili, possono verificarsi incidenti con conseguenze fatali.

- Verificare la completezza delle targhette di avviso in base alla documentazione.
- Applicare sui componenti le opportune targhette di avviso mancanti, eventualmente nella lingua del Paese.
- Sostituire le targhette di avviso illeggibili.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di funzioni di sicurezza non attive

Le funzioni di sicurezza non attive o non adattate possono provocare malfunzionamenti sulle macchine e di conseguenza lesioni gravi o la morte.

- Prima della messa in servizio leggere attentamente le informazioni nella relativa documentazione del prodotto.
- Per le funzioni rilevanti per la sicurezza eseguire un controllo di sicurezza del sistema completo, inclusi tutti i componenti rilevanti.
- Con un'opportuna parametrizzazione accertarsi che le funzioni di sicurezza applicate siano applicate e adatte al compito di azionamento e di automazione specifico.
- Eseguire un test funzionale.
- Utilizzare l'impianto in modo produttivo solo dopo aver verificato l'esecuzione corretta delle funzioni rilevanti per la sicurezza.

Nota

Avvertenze di sicurezza importanti relative alle funzioni Safety Integrated

Se si desidera utilizzare le funzioni Safety Integrated, rispettare le avvertenze di sicurezza contenute nei manuali Safety Integrated.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per la presenza di campi elettromagnetici

Durante il funzionamento di impianti elettro-energetici (come trasformatori, convertitori o motori) vengono generati dei campi elettromagnetici (EMF).

Questi rappresentano un pericolo soprattutto per le persone portatrici di pacemaker cardiaci o impianti che si trovassero nelle immediate vicinanze degli impianti.

- Le persone interessate devono mantenersi alla distanza dai motori indicata nel capitolo "Utilizzo conforme".



⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per la presenza di campi magnetici permanenti

I motori elettrici con magneti permanenti costituiscono, anche da spenti, un pericolo per i portatori di pacemaker o di impianti che vengano a trovarsi nelle immediate vicinanze di convertitori/motori.

- Le persone interessate devono mantenersi alla distanza indicata nel capitolo "Utilizzo conforme".
- Per il trasporto e il magazzinaggio dei motori ad eccitazione permanente, servirsi sempre dell'imballaggio originale completo di targhe di avviso.
- Contrassegnare i luoghi di magazzinaggio con idonee targhe di avviso.
- Per il trasporto aereo è necessario rispettare le direttive IATA.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di infortunio dovuto a parti in movimento o espulse

Durante l'esercizio, il contatto con parti del motore in movimento o con elementi che trasmettono la forza e l'espulsione di parti distaccatesi dal motore (ad es. chiavette) possono provocare gravi lesioni e anche la morte.

- Rimuovere o assicurare le parti libere per evitare che possano essere espulse.
- Evitare di toccare qualsiasi parte in movimento.
- Proteggere le parti in movimento contro i contatti accidentali.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio in caso di surriscaldamento a causa di raffreddamento insufficiente

Un raffreddamento insufficiente può provocare un surriscaldamento con rischio di gravi lesioni o morte in seguito allo sviluppo di fumi e incendio. I motori possono inoltre avere una percentuale di guasti maggiore e una durata di vita inferiore.

- Rispettare i requisiti specificati per il mezzo refrigerante del motore.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio dovuto a surriscaldamento a causa di un utilizzo improprio

A causa di un utilizzo improprio e in caso di errore il motore può surriscaldarsi e provocare un incendio con sviluppo di fumo e conseguente rischio di morte o lesioni gravi. Inoltre le temperature elevate possono danneggiare irreparabilmente i componenti del motore e provocare guasti seri, oltre che diminuire la durata di vita dei motori.

- Far funzionare il motore nel rispetto della specifica.
- Utilizzare i motori solo avendo attivato il controllo della temperatura.
- Disinserire immediatamente il motore in caso di temperature elevate.



⚠ CAUTELA

Pericolo di lesioni a causa di temperature superficiali elevate

Il motore può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento e quindi provocare ustioni al contatto.

- Montare il motore in modo da renderlo inaccessibile durante il funzionamento.

Misure nei casi di manutenzione:

- Lasciare raffreddare il motore prima di iniziare qualsiasi tipo di intervento.
- Usare un equipaggiamento protettivo adeguato (ad es. guanti).

1.2 Manipolazione di componenti sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD)

I componenti esposti a pericolo elettrostatico (ESD, Electrostatic Sensitive Device) sono componenti singoli, circuiti integrati, unità o dispositivi che possono essere danneggiati da campi o scariche elettrostatiche.



ATTENZIONE

Danni causati da campi elettrici o scariche elettrostatiche

I campi elettrici o le scariche elettrostatiche possono danneggiare singoli componenti, circuiti integrati, unità o dispositivi e quindi provocare danni funzionali.

- Per l'imballaggio, l'immagazzinaggio, il trasporto e la spedizione dei componenti, delle unità o dei dispositivi utilizzare solo l'imballaggio originale o altri materiali adatti come ad es. gommapiuma conduttiva o pellicola di alluminio.
- Prima di toccare i componenti, le unità o i dispositivi occorre adottare uno dei seguenti provvedimenti di messa a terra:
  - Bracciale ESD
  - Scarpe ESD o fascette ESD per la messa a terra nei settori ESD con pavimento conduttivo
- Appoggiare i componenti elettronici, le unità o gli apparecchi solo su supporti conduttivi (tavoli con rivestimento ESD, materiale espanso ESD conduttivo, sacchetti per imballaggio ESD, contenitori di trasporto ESD).

1.3 Indicazioni di sicurezza

Nota

Industrial Security

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchinari e reti.

La protezione di impianti, sistemi, macchinari e reti da minacce cibernetiche richiede l'implementazione e la gestione continua di un concetto globale di Industrial Security che corrisponda allo stato attuale della tecnica. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto uno dei componenti di questo concetto.

È responsabilità del cliente prevenire accessi non autorizzati ad impianti, sistemi, macchinari e reti. Il collegamento alla rete aziendale o a Internet di sistemi, macchinari e componenti deve avvenire, se necessario, solo previa adozione di opportune misure di protezione (ad es. impiegando un firewall e adottando una segmentazione della rete).

È inoltre importante attenersi alle raccomandazioni fornite da Siemens sulle misure di sicurezza che devono essere di volta in volta rispettate. Ulteriori informazioni sulla Industrial Security sono disponibili all'indirizzo:

Industrial Security (http://www.siemens.com/industrialsecurity).

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente di eseguire gli aggiornamenti non appena questi si rendono disponibili e di impiegare sempre le versioni aggiornate dei prodotti. L'uso di prodotti obsoleti o di versioni non più supportate può aumentare il rischio di attacchi cibernetici.

Per essere costantemente aggiornati sugli aggiornamenti dei prodotti, abbonarsi al feed RSS Siemens Industrial Security sul sito:

Industrial Security (http://www.siemens.com/industrialsecurity).

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di stati operativi non sicuri dovuti a manipolazione del software

Qualsiasi alterazione del software, come. virus, cavalli di Troia, malware o bug, può provocare stati operativi non sicuri dell'impianto e di conseguenza il rischio di morte, lesioni gravi e danni materiali.

- Mantenere aggiornato il software.
- Integrare i componenti di automazione e azionamento in un concetto di sicurezza industriale globale all'avanguardia dell'impianto o della macchina.
- Tutti i prodotti utilizzati vanno considerati nell'ottica di questo concetto di sicurezza industriale globale.
- Adottare le opprtune contromisure per proteggere i file sui supporto di memoria rimovibili contro eventuali software dannosi, ad es. installando un programma antivirus.

1.4 Rischi residui di sistemi di azionamento (Power Drive System)

Nell'ambito della valutazione dei rischi della macchina o dell'impianto, da eseguire conformemente alle prescrizioni locali (ad es. Direttiva Macchine CE), il costruttore della macchina o dell'impianto deve considerare i seguenti rischi residui derivanti dai componenti impiegati per il controllo e l'azionamento di un sistema di azionamento:

1. Movimenti incontrollati di parti motorizzate della macchina o dell'impianto durante la messa in servizio, il funzionamento, la manutenzione e la riparazione, ad es. a causa di:
   - Errori hardware e/o software nei sensori, nel controllore, negli attuatori e nella tecnica di collegamento
   - Tempi di reazione del controllo e dell'azionamento
   - Funzionamento e/o condizioni ambientali fuori specifica
   - Condensa / imbrattamenti conduttivi
   - Errori durante la parametrizzazione, la programmazione, il cablaggio e il montaggio
   - Utilizzo di apparecchiature radio / telefoni cellulari nelle immediate vicinanze di componenti elettronici
   - Influenze esterne / danneggiamenti
   - Raggi X, radiazioni ionizzanti e radiazioni da raggi cosmici secondari
2. In caso di guasto possono verificarsi temperature eccezionalmente elevate, incluso fuoco aperto, all'interno e all'esterno dei componenti, nonché emissioni di luce, rumore, particelle, gas ecc., ad esempio a causa di:
   - Guasto di componenti
   - Errori software
   - Funzionamento e/o condizioni ambientali fuori specifica
   - Influenze esterne / danneggiamenti
3. Tensioni di contatto pericolose, ad es. a causa di:
   - Guasto di componenti
   - Influenza in caso di cariche elettrostatiche
   - Induzione di tensioni con motori in movimento
   - Funzionamento e/o condizioni ambientali fuori specifica
   - Condensa / imbrattamenti conduttivi
   - Influenze esterne / danneggiamenti
4. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici in condizioni di esercizio che, ad esempio, possono essere pericolosi per portatori di pacemaker, impianti od oggetti metallici in caso di distanza insufficiente
5. Rilascio di sostanze ed emissioni dannose per l'ambiente in caso di utilizzo non appropriato e/o smaltimento non corretto dei componenti
6. Interferenze di sistemi di comunicazione in rete, ad es. trasmettitori centralizzati o trasmissione dati in rete.

Per ulteriori informazioni sui rischi residui derivanti dai componenti di un sistema di azionamento, consultare i rispettivi capitoli della documentazione tecnica per l'utente.

Descrizione del motore

2

2.1 Highlights e vantaggi

Panoramica

La serie di motori SIMOTICS M-1PH8, di seguito definita con l'abbreviazione 1PH8, è una generazione di motori, concepita per l'impiego universale in impianti e macchinari con applicazioni Motion Control. Basati sul principio del sistema modulare flessibile i motori sono disponibili sia nella variante asincrona sia nella variante sincrona compatta, a scelta con ventilazione forzata o con raffreddamento ad acqua.

Rispetto alla libera scelta di performance tra regolazione vettoriale e servoregolazione con il sistema di azionamento SINAMICS S120, con la nuova serie di motori SIMOTICS M-1PH8 è possibile scegliere facilmente tra la versione asincrona o quella sincrona.

Grazie a questa flessibile collaborazione di convertitore e motore è ora possibile far fronte in modo più semplice a

- cicli di carico estremi,
- tempi di risposta brevi,
- elevata precisione per quanto concerne numero di giri, coppia e posizionamento.

Questi motori sono stati progettati principalmente per il funzionamento con il sistema di azionamento SINAMICS S120. In base alle esigenze di regolazione, per questi motori sono disponibili opportuni sistemi di encoder per il rilevamento del n. di giri del motore e della posizione indiretta.

Per le macchine utensili sono a disposizione anche sistemi di encoder per il funzionamento dell'asse C.

I motori 1PH8 sono fornibili con due diversi tipi di raffreddamento:

- Ventilazione forzata
- Raffreddamento ad acqua

AH 80 ... AH 160
Ventilazione forzata



AH 80 ... AH 160
Raffreddamento ad acqua



AH 180 ... AH 280
Raffreddamento ad acqua



AH 180 ... AH 225
Ventilazione forzata



AH 280
Ventilazione forzata



Highlights e vantaggi

- Ampio spettro di potenza con ingombri ridotti
- Ampi campi di regolazione del numero di giri
- Elevata flessibilità grazie alla libera scelta tra
  - versione asincrona o versione sincrona
  - ventilazione forzata o raffreddamento ad acqua
  - albero pieno o albero cavo
  - diversi concetti di cuscinetti
  - diversi tipi di encoder per regolazione della velocità e posizionamento preciso
- Caratteristiche di prestazione eccellenti
  - numero di giri massimo fino a 24000 1/min
  - eccezionale regolarità di rotazione fino a 10 µm
  - eccezionale grado di vibrazione
  - elevata dinamica (brevi tempi di rampa)
- Bassa emissione di rumore
- Tecnica di collegamento semplice e flessibile
- Messa in servizio con la targhetta elettronica dei dati e all'interfaccia DRIVE-CLiQ

2.2 Uso conforme alle prescrizioni

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte e danni materiali a causa di uso improprio

Se i motori o i loro componenti non vengono utilizzati conformemente alle disposizioni, sussiste il pericolo di morte, gravi lesioni alle persone e/o danni materiali.

- Utilizzare i motori in linea di massima solo per impianti industriali o commerciali.
- Se per un caso particolare i motori vengono utilizzati in impianti non industriali o commerciali, garantire il rispetto di requisiti più elevati (ad es. riguardo alla protezione contro i contatti diretti).
- Non impiegare i motori in aree a rischio di esplosione (aree Ex) se non sono espressamente previsti per tale utilizzo. Eventualmente tenere conto delle avvertenze supplementari allegate.
- Utilizzare i motori e i relativi componenti solo per i casi d'impiego previsti da Siemens.
- Proteggere i motori dalla sporcizia e dal contatto con sostanze aggressive.
- Accertarsi che le condizioni nel luogo d'impiego corrispondano a tutti i dati della targhetta e alle specifiche delle condizioni riportate in questa documentazione. Eventualmente tenere conto delle differenze relative ad approvazioni o normative nazionali.
- Per qualsiasi quesito inerente all'uso conforme alle disposizioni rivolgersi alla filiale Siemens competente.
- Per esecuzioni speciali e varianti costruttive che si scostano nei dettagli tecnici dai motori qui descritti, discutere con la filiale Siemens di competenza.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto ai campi elettrici e magnetici per i portatori di impianti stimolatori attivi

I motori elettrici costituiscono un pericolo per le persone con dispositivi impiantati attivi, ad es. pacemaker, che si trovino nelle immediate vicinanze dei motori.

- Le persone interessate devono quindi mantenersi a una distanza di almeno 500 mm dai motori (soglia limite di intervento per campi magnetici statici di 0,5 mT secondo la Direttiva 2013/35/EU)

I motori sono previsti per funzionare in ambienti coperti in condizioni climatiche normali, quali quelle che si verificano solitamente nelle officine di produzione (vedere il capitolo Condizioni ambientali (Pagina 32)).

I motori in corrente trifase della serie 1PH8 vengono impiegati come azionamenti industriali per macchine utensili e macchine di produzione.

Sulla base di una tecnologia accessibile i motori 1PH8 possono essere impiegati in combinazione con il sistema di azionamento SINAMICS in numerose applicazioni:

- Macchine utensili compatte
- Centri di lavorazione complessi e torni
- Fresatrici completamente incapsulate
- Mandrini di fresatura con sollecitazioni elevate
- Contromandrini o utensili motorizzati per torni
- Utensili ad azionamento diretto con raffreddamento interno
- Azionamenti principali in presse ed estrusori, applicazioni di converting
- Assi rotanti nell'industria della carta e della stampa
- Impiego in impianti con gru (sala macchine)
- Troncatrici trasversali, azionamenti per aspi o avvolgitori.
- Macchine speciali

2.3 Caratteristiche tecniche e condizioni ambientali

2.3.1 Direttive e norme

Norme rispettate

I motori delle serie costruttive SIMOTICS S, SIMOTICS M, SIMOTICS L, SIMOTICS T, SIMOTICS A, di seguito nominati "Serie di motori SIMOTICS", sono certificati in relazione al rispetto delle seguenti norme:

- EN 60034-1 – Macchine elettriche rotanti – Dimensionamento e comportamento in esercizio
- EN 60204-1 – Sicurezza delle macchine, equipaggiamento elettrico delle macchine – Requisiti generali

I motori della serie SIMOTICS sono conformi alle seguenti parti della norma IEC / EN 60034, se applicabile:

Caratteristica	Norma
Grado di protezione [1)]	IEC / EN 60034-5
Raffreddamento [2)]	IEC / EN 60034-6
Forma costruttiva [1)]	IEC / EN 60034-7
Designazioni delle connessioni	IEC / EN 60034-8
Emissione di rumori [2)]	IEC / EN 60034-9
Sorveglianza della temperatura	IEC / EN 60034-11
Livelli di vibrazione [2)]	IEC / EN 60034-14

1) Il grado di protezione e la forma costruttiva del motore sono riportati sulla targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa).

2) Parte della norma non applicabile, ad es. nei motori integrati.

Direttive pertinenti

Per i motori della serie SIMOTICS sono rilevanti le seguenti direttive:

Direttiva europea sulla bassa tensione

CE

La serie di motori SIMOTICS soddisfa i requisiti della Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE.

Direttiva macchine europea

La serie di motori SIMOTICS non rientra nel campo di validità della Direttiva Macchine.

Per i prodotti è stata tuttavia valutata la conformità alle principali norme relative alla sicurezza e alla salute in una tipica applicazione meccanica.

Direttiva EMC europea

La serie di motori SIMOTICS non rientra nel campo di validità della Direttiva EMC. I prodotti non sono considerati apparecchiature ai sensi della direttiva.

Eurasian Conformity

La serie di motori SIMOTICS soddisfa i requisiti dell'Unione doganale Russia/Bielorussia/Kazakistan (EAC).

China Compulsory Certification

La serie motori SIMOTICS non rientra nel campo di applicazione della China Compulsory Certification (CCC).

Omologazione prodotto CCC (https://support.industry.siemens.com/cs/products?search=CCC&dtp=Certificate&o=DefaultRankingDesc&pnid=13347&lc=de-WW // XmlEditor.InternalXmlClipboard:65c36f4c-2e8c-d8c9-ae3f-9d6074d36b88)

Underwriters Laboratories

La serie di motori SIMOTICS soddisfa generalmente i requisiti UL e cUL come componente di applicazioni motorizzate e come tale è elencata.

Fanno eccezione i motori e le funzionalità sviluppate per scopo specifici. In questi casi è indispensabile rispettare i contenuti dell'offerta e la presenza del marchio cUL sulla targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa)!

Sistemi di qualità

Siemens AG applica un sistema di gestione della qualità che soddisfa i requisiti ISO 9001 e ISO 14001.

I certificati relativi alla serie di motori SIMOTICS possono essere scaricati da Internet al seguente indirizzo:

Certificati per i motori SIMOTICS (https://support.industry.siemens.com/cs/products?dtp=Certificate&pnid=13347&lc=de-WW // XmlEditor.InternalXmlClipboard:8c9b08a9-3f1f-5513-8cf9-8dce082595ac)

2.3.2 Caratteristiche tecniche

Le caratteristiche tecniche secondo le tabelle seguenti descrivono la versione base della serie di motori 1PH8 e valgono per le versioni asincrona e sincrona.

In base alla progettazione elettrica e meccanica la versione base può essere adattata al task di azionamento attraverso opzioni (vedere Opzioni, dati di scelta e di ordinazione).

Tabella 2- 1 Ventilazione forzata

Isolamento dell'avvolgimento statorico secondo EN 60034–1 (IEC 60034–1)	Per una temperatura ambiente fino a 40 °C AH 80 ... AH 280 Classe termica 180 (H)	
Raffreddamento secondo EN 60034-6 (IEC 60034-6)	Ventilazione forzata AH 80 ... AH 225: Ventilatore montato assialmente lato NDE AH 280: Ventilatore montato radialmente lato NDE	
Sorveglianza della temperatura	Sensore di temperatura nell'avvolgimento statorico AH 180 ... AH 280: sensore di temperatura addizionale come riserva	
Tensione di alimentazione del ventilatore (vedere capitolo Dati tecnici)	AH 80: AH 100 ... AH 160: AH 180 ... AH 225: AH 280:	1 AC 230 V 50/60 Hz, 1 AC 265 V 60 Hz 3 AC 400 V, 50/60 Hz, 3 AC 480 V 60 Hz 1 AC 200 V ... 277 V, 50/60 Hz (ventilatore EC) 3 AC 400 V, 50/60 Hz, 3 AC 480 V 60 Hz
Forma costruttiva secondo EN 60034-7 (IEC 60034-7)	AH 80: AH 100 ... AH 280:	IM B3, IM B5 IM B3, IM B5, IM B35
Grado di protezione secondo EN 60034-5 (IEC 60034-5)	AH 80 ... AH 280: AH 180 ... AH 280:	IP55 IP23
Estremità dell'albero lato DE secondo DIN 748-3 (IEC 60072-1)	Albero liscio o chiavetta con chiavetta ed equilibratura con chiavetta piena o mezza chiavetta	
Precisione di albero e flangia secondo DIN 42955 (IEC 60072-1)[1)]	AH 80 ... AH 160: AH 180 ... AH 280:	Tolleranza R (ridotta), SPECIAL[2)] Tolleranza N (normale)
Gradi di vibrazione secondo Siemens / EN 60034-14 (IEC 60034-14)	AH 80 ... AH 160: AH 180 ... AH 280:	Livello R/A, SPECIAL/B Livello A
Livello di pressione acustica secondo DIN EN ISO 1680, tolleranza max. +3 dB, ventilatore esterno 50 Hz	AH 80 ... AH 132:	70 dB con frequenza impulsi nominale 4 kHz e regime di giri fino a 5000 min^{-1}
	AH 160:	73 dB con frequenza impulsi nominale 4 kHz e regime di giri a 5000 min^{-1}
	AH 180 e AH 225:	73 dB con frequenza impulsi nominale 2 kHz e regime di giri: ventilazione forzata (IP55) • AH180 fino a 5000 min^{-1} • AH225 fino a 3500 min^{-1} Ventilazione passante (IP23) • AH180 fino a 3000 min^{-1} • AH225 fino a 2000 min^{-1}
	AH 280	74 dB con frequenza impulsi nominale 2 kHz e regime di giri: fino a 3300 min^{-1} Ventilazione forzata (IP55) • AH280 fino a 3300 min^{-1} Ventilazione passante (IP23) • AH280 fino a 2800 min^{-1}

Esecuzione dei cuscinetti e velocità massima	Vedere il capitolo "Caratteristiche meccaniche dei motori"
Sistemi di encoder, integrati senza interfaccia DRIVE-CLiQ	• Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048 S/R) • Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp 2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R) • Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp 512 S/R senza tracce C e D (encoder IN512S/R) • Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp 256 S/R senza tracce C e D (encoder IN256S/R) • Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024 S/R) • Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048 S/R)
Sistemi di encoder, integrati con interfaccia DRIVE-CLiQ	• Encoder assoluto 22 bit singleturn + 12 bit multiturn (encoder AM22DQ) • Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ) • Encoder incrementale 20 bit senza posizione di commutazione (encoder IC20DQ) • Encoder incrementale 19 bit senza posizione di commutazione (encoder IC19DQ)
Collegamento	Connettore per segnale o interfaccia DRIVE-CLiQ (controconnettore non compreso nella fornitura) AH 80 ... AH 132: Morsettiera NDE in alto/connettore di potenza AH 160 ... AH 225: Morsettiera NDE in alto AH 280: Morsettiera NDE a destra
Targhetta dei dati tecnici (targhetta adesiva)	1 pezzo incollato al motore 1 pezzo sciolto fornito nella morsettiera
Verniciatura	Verniciatura normale antracite RAL 7016
Opzioni	Vedere le opzioni e i dati di scelta e di ordinazione
Omologazioni, secondo	cURus

1) Concentricità dell'estremità d'albero, coassialità dell'anello di centratura e planarità della flangia di fissaggio rispetto all'asse dell'estremità dell'albero.
2) Vale per le esecuzioni "High Performance" e "Premium Performance"

AH = altezza asse
S/R = Signal/Revolution
DE = Drive End (lato azionamento del motore; lato A del motore)
NDE = Non-Drive End (lato ventilatore del motore; lato B del motore)

Tabella 2- 2 Raffreddamento ad acqua

Isolamento dell'avvolgimento statorico secondo EN 60034–1 (IEC 60034–1)	Per una temperatura d'ingresso del refrigerante fino a +30 °C AH 80 ... AH 280: Classe termica 180 (H)[3)]	
Raffreddamento secondo EN 60034-6 (IEC 60034-6)	Raffreddamento ad acqua Max. pressione dell'acqua di raffreddamento in ingresso: 6 bar Raccordo filettato sul lato NDE (per ulteriori dati vedere il capitolo "Caratteristiche meccaniche dei motori")	
Sorveglianza della temperatura	Sensore di temperatura nell'avvolgimento statorico AH 180 ... AH 280: sensore di temperatura addizionale come riserva	
Forma costruttiva secondo EN 60034-7 (IEC 60034-7)	AH 80: AH 100 ... AH 280:	IM B3, IM B5 IM B3, IM B5, IM B35
Grado di protezione secondo EN 60034-5 (IEC 60034-5)	AH 80 ... AH 160: AH 180 ... AH 280	IP65 IP55
Estremità dell'albero lato DE secondo DIN 748-3 (IEC 60072-1)	Albero liscio o chiavetta con chiavetta ed equilibratura con chiavetta piena o mezza chiavetta	
Precisione di albero e flangia secondo DIN 42955 (IEC 60072-1)[1)]	AH 80 ... AH 160: AH 180 ... AH 280	Tolleranza R/A (ridotta), SPECIAL[2)] Tolleranza N (normale)
Gradi di vibrazione secondo Siemens / EN 60034-14 (IEC 60034-14)	AH 80 ... AH 160: AH 180 ... AH 280:	Livello R/A, SPECIAL/B[2)] Livello A
Livello di pressione sonora secondo DIN EN ISO 1680, max. Tolleranza +3 dB	AH 80 ... AH 132:	68 dB con frequenza impulsi nominale 4 kHz e regime di giri fino a 5000 min^{-1}
	AH 160:	69 dB con frequenza impulsi nominale 4 kHz e regime di giri fino a 5000 min^{-1}
	AH 180 e AH 225:	70 dB con frequenza impulsi nominale 2 o 4 kHz e regimi di giri: • AH 180 fino a 5000 min^{-1} • AH 225 fino a 4500 min^{-1}
	AH 280:	72 dB con frequenza impulsi nominale 2 kHz e regime di giri fino a 3300 min^{-1}
	(per ulteriori dati vedere capitolo "Caratteristiche meccaniche dei motori")	
Esecuzione dei cuscinetti e velocità massima	Vedere il capitolo "Caratteristiche meccaniche dei motori"	
Sistemi di encoder, integrati senza interfaccia DRIVE-CLiQ	• Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048 S/R) • Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp 2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R) • Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp 512 S/R senza tracce C e D (encoder IN512S/R) • Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp 256 S/R senza tracce C e D (encoder IN256S/R) • Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024 S/R) • Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048 S/R)	

Sistemi di encoder, integrati con interfaccia DRIVE-CLiQ	• Encoder assoluto 22 bit singleturn + 12 bit multiturn (encoder AM22DQ) • Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ) • Encoder incrementale 20 bit senza posizione di commutazione (encoder N20DQ) • Encoder incrementale 19 bit senza posizione di commutazione (encoder N19DQ)
Collegamento	Connettore per segnale o interfaccia DRIVE-CLiQ (controconnettore non compreso nella fornitura) AH 80 ... AH 132: Morsettiera NDE in alto/connettore di potenza AH 160 ... AH 280: Morsettiera NDE in alto
Targhetta dei dati tecnici (targhetta adesiva)	1 pezzo incollato al motore 1 pezzo sciolto fornito nella morsettiera
Verniciatura	Verniciatura normale antracite RAL 7016
Opzioni	Vedere le opzioni e i dati di scelta e di ordinazione
Omologazioni, secondo	cURus

1) Concentricità dell'estremità d'albero, coassialità dell'anello di centratura e planarità della flangia di fissaggio rispetto all'asse dell'estremità dell'albero.
2) Vale per le esecuzioni "High Performance" e "Premium Performance"
3) In base alla loro costruzione i seguenti motori sono eseguiti in classe termica155 (F):
   1PH8107-1□F2
   1PH8138-2
   1PH8107-1□M2
   1PH8164
   1PH8166
   1PH8168

   AH = altezza asse
   S/R = Signal/Revolution
   DE = Drive End (lato azionamento del motore; lato A del motore)
   NDE = Non Drive End (lato ventilatore del motore; lato B del motore)

2.3.3 Classificazione delle condizioni ambientali secondo classi climatiche

Le condizioni ambientali possono essere classificate secondo la norma DIN IEC 60721-3-3 per l'impiego fisso in ambiente protetto dagli agenti atmosferici. Questa norma definisce le classi delle grandezze d'influenza ambientale e relativi valori limite.

I motori principali SIMOTICS M-1PH8 possono essere assegnati, ad eccezione della grandezza d'influenza ambientale "Condensa", alla classe climatica 3K4. La condensa non è ammessa.

Più l'ultima cifra della classe climatica 3K□ è elevata, tanto maggiori saranno i requisiti per il motore.

Tabella 2- 3 Condizioni ambientali in conformità con la classe climatica 3K4

Grandezze di influenza ambientale		Unità	Classe 3K4
a)	Temperatura dell'aria bassa	°C	+ 5
b)	Temperatura dell'aria elevata	°C	+ 40
c)	Umidità relativa bassa	%	5
d)	Umidità relativa elevata	%	95
e)	Umidità assoluta bassa	g/m^3	1
f)	Umidità assoluta elevata	g/m^3	29
g)	Velocità di variazione della temperatura[1)]	°C/min	0,5
h)	Pressione atmosferica bassa	kPa	70
i)	Pressione atmosferica elevata	kPa	106
j)	Irraggiamento solare[3)]	W/m^2	700
k)	Radiazione termica	-	[2)]
l)	Movimento dell'aria	m/s	1,0
m)	Condensa	-	non ammessa
n)	Precipitazioni atmosferiche portate dal vento (pioggia, neve, grandine, ecc.)	-	-
o)	Acqua (tranne la pioggia)	-	[2)]
p)	Formazione di ghiaccio	-	-

1) *Calcolato su un intervallo di tempo di 5 min*

2) *Vedere le classi di protezione*

3) *Nell'Europa centrale, il sole in estate a mezzogiorno si trova ad un'altezza compresa tra 60° e 65° e, in condizioni atmosferiche ideali, ha una potenza di irraggiamento pari a circa 700 Watt/metro quadrato. In inverno l'altezza è compresa soltanto tra 13° e 18° e la potenza di irraggiamento, anche a mezzogiorno, raggiunge appena i 247 Watt/metro quadrato.*

Ulteriori dati relativi alle condizioni ambientali, ad esempio le temperature ambientali o le condizioni di trasporto o di immagazzinamento del motore, sono indicati nei rispettivi capitoli della presente documentazione.

2.4 Fattori di derating

Derating di temperatura ambientale/del refrigerante

Funzionamento: T = -15 °C ... +40 °C (senza limitazione)
In condizioni diverse (temperatura ambiente > 40 °C o altitudine di installazione > 1000 m s.l.m.) è necessario definire la coppia/le potenze ammesse basandosi sulla tabella seguente (vedere il capitolo "Temperatura ambientale e del liquido refrigerante (Pagina 63)").

Derating di temperatura di ingresso del liquido refrigerante

I motori sono dimensionati per il funzionamento con una temperatura di ingresso massima dell'acqua di raffreddamento di +30 °C nel rispetto di tutti i dati del motore. Con altre temperature di ingresso dell'acqua di raffreddamento la coppia permanente varia (vedere il capitolo "Temperatura di ingresso del liquido refrigerante (Pagina 67)").

Fattori di derating per i cavi di potenza e di segnale

La capacità di carico di corrente dei cavi in rame con isolamento in PVC/PUR è indicata per i tipi di posa B1, B2, C ed E alle condizioni di funzionamento continuo con una temperatura ambiente dell'aria di 40 °C. Per altre temperature ambientali occorre tenere conto dei rispettivi fattori di derating (vedere il capitolo "Fattori di derating per i cavi di potenza e di segnale (Pagina 1295)").

2.4.1 Riduzione della tensione massima del circuito intermedio

Ad altitudini di installazione superiori a 2000 m s.l.m. si riduce anche la sollecitazione di tensione ammessa dei motori secondo la tabella "Fattori per la riduzione della tensione massima del circuito intermedio" (valori reciproci dalla norma EN 60664-1 Tabella A. 2).

Tabella 2- 4 Fattori per la limitazione della tensione max. del circuito intermedio

Altitudine di installazione fino a [m] s.l.m.	Fattore
2000	1
3000	0.877
4000	0.775
5000	0.656
6000	0.588
7000	0.513
8000	0.444

Con la diminuzione della tensione del circuito intermedio diminuisce anche la tensione di uscita del convertitore. Ciò riduce il campo di lavoro nel diagramma M-n.

I diagrammi M-n sono riportati nel capitolo "Dati tecnici".

Il funzionamento sotto vuoto non è consentito a causa della ridotta rigidità dielettrica e della cattiva dispersione del calore.

2.5 Dati per la scelta e l'ordinazione

Le integrazioni al numero di articolo secondo le tabelle seguenti descrivono la logica di ordinazione della serie di motori 1PH8 e valgono per i motori sincroni e asincroni.

Le integrazioni al numero di articolo sono riportate anche nei Cataloghi NC 62 e D 21.4. Esse corrispondono agli effettivi dati tecnici per la scelta e l'ordinazione definiti in questi cataloghi.

In forma di integrazione i cataloghi NC 62 e D 21.4 in questo manuale di progettazione sono integrati i dati tecnici per la scelta e per l'ordinazione nel capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche".

Sulla base della progettazione elettrica e meccanica è possibile ampliare le integrazioni al numero di articolo con le opzioni Z.

2.5.1 Integrazioni al numero di articolo per AH 80 ... 160

Descrizioni		Posizione del n. di articolo																		
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
		1	P	H	8																
Altezza d'asse 80						0	8														
Altezza d'asse 100						1	0														
Altezza d'asse 132						1	3														
Altezza d'asse 160						1	6														
Lunghezza costruttiva (non selezionabile, risulta dalla scelta della potenza nominale)																					
Esecuzione asincrona										1											
Esecuzione sincrona (solo altezze d'asse 132 e 160)										2											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Senza encoder [1]										A										
	Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R) [2]										E										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) [1] [3]										H										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) [1] [4]										J										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [1] [3] [17]										W										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [1] [4] [17]										Y										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp}2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R)[2]										M										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 512 S/R senza tracce C e D (encoder IN512S/R)[5] [10]										T										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 256 S/R senza tracce C e D (encoder IN256S/R)[1] [10]										C										

Descrizioni		Posizione del n. di articolo																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Sistemi encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder assoluto 22 bit Singleturn + 12 bit Multiturn (encoder AM22DQ) [2]										**F**								**1**		
	Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ) [2]										**D**								**1**		
	Encoder incrementale 20 bit senza posizione di commutazione (encoder IN20DQ) [1] [5] [10]										**U**								**1**		
	Encoder incrementale 19 bit senza posizione di commutazione (encoder IN19DQ) [1] [10]										**S**								**1**		
Esecuzione dell'avvolgimento	Numeri di giri nominali (3 AC 380 V ... 480 V)				400 giri/min, 500 giri/min, 600 giri/min, 700 giri/min							**B**									
					1000 giri/min, 1150 giri/min, 1350 giri/min, 1500 giri/min							**D**									
					1500 giri/min, 1750 giri/min, 2000 giri/min, 2200 giri/min							**F**									
					2000 giri/min, 2300 giri/min, 2650 giri/min, 2800 giri/min							**G**									
					2500 giri/min, 2800 giri/min, 3000 giri/min							**L**									
					3000 giri/min, 3300 giri/min, 3600 giri/min, 3900 giri/min							**M**									
					4500 giri/min, 5000 giri/min, 5500 giri/min, 6000 giri/min							**N**									
	Collegamento a stella / triangolo [1] (3 AC 380 V ... 480 V))				1500/4000 giri/min, 2000/5000 giri/min, 2500/6000 giri/min							**S**									
Raffreddamento	Ventilazione forzata DE -> NDE				(grado di protezione IP 55)								**0**								
	Ventilazione forzata NDE -> DE				(grado di protezione IP 55)								**1**								
	Raffreddamento ad acqua				(grado di protezione IP 65)								**2**								
Forma costruttiva	IM B3 (IM V5, IM V6, IM B6, IM B7, IM B8)													**0**							
	IM B5 (IM V1, IM V3) [14]													**2**							
	IM B35 (IM V15, IM V35) [6]													**3**							

Descrizioni	Posizione del n. di articolo																			
	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Estremità d'albero (DE)	**Equilibratura**																			
Albero liscio	---														**0**					
Chiavetta [11)]	Chiavetta intera														**1**					
Chiavetta [11)]	Mezza chiavetta														**2**					
Albero cavo liscio [1) 10) 19)]	---														**3**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/EN 60034-14**			**Precisione di albero e flangia**																
Standard con cuscinetto fisso [15)]	R/A			R												**B**				
Standard con cuscinetto fisso [15)]	S/A			R												**C**				
Standard con cuscinetto fisso [1) 15)]	SR/A			R												**D**				
Standard [15)]	R/A			R												**G**				
Standard [15)]	S/A			R												**H**				
Forze radiali maggiorate [15) 18)]	R/A			R												**F**				
Performance [7)]	SPECIAL/B			SPECIAL												**L**				
High Performance [13)]	SPECIAL/B			SPECIAL												**M**				
Advanced Lifetime [8) 15)]	S/A			R												**Q**				
Collegamento di potenza	**Ingresso cavi**			**Collegamento di segnale (vista su DE)**																
Morsettiera (in alto)	a destra			DE													**A**			
Morsettiera (in alto)	a sinistra			DE													**B**			
Morsettiera (in alto)	NDE			a sinistra													**C**			
Morsettiera (in alto)[16)]	DE			a sinistra													**D**			
Connettore di potenza (in alto) [9) 12)]	a destra			DE													**E**			
Connettore di potenza (in alto) [9) 12)]	a sinistra			DE													**F**			
Connettore di potenza (in alto) [9) 12)]	NDE			a sinistra													**G**			

Descrizioni		Posizione del n. di articolo																		
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Connettore di potenza (in alto) 9) 12)	DE				a sinistra													H			
Versione																					
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura KTY-84 nell'avvolgimento statorico																			1		
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura PT1000 nell'avvolgimento statorico																			2		
Con interfaccia DRIVE-CLiQ																			1		
Esecuzione speciale (per le opzioni servono le sigle)																					Z

1) Possibile solo con l'8ª posizione "1" (esecuzione asincrona)
2) Limitata a n_{max} = 12.000 min^{-1}
3) Limitata a n_{max} = 9.000 min^{-1}
4) Limitata a n_{max} = 4.600 min^{-1}
5) Limitata a n_{max} = 15.000 min^{-1}
6) Possibile solo con le altezze d'asse 100, 132 e 160
7) Possibile solo con l'8ª posizione "1" (esecuzione asincrona)
   Altezza d'asse 80: limitata a n_{max} = 15.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 100: limitata a n_{max} = 12.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 132: limitata a n_{max} = 10.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 160: limitata a n_{max} = 9.000 min^{-1}; non possibile con la 12ª posizione "2" (IM B5)
8) Limitata a n_{max} = 5.000 min^{-1}, altezza d'asse 132: n_{max} = 4.500 min^{-1}, altezza d'asse 160: n_{max} = 4.000 min^{-1}
9) Per l'altezza d'asse 100, connettore di potenza possibile solo fino ad una corrente da fermo massima Io = 36 A
   Per l'altezza d'asse 132, connettore di potenza possibile solo fino ad una corrente da fermo massima Io = 85 A
   Connettore di potenza non possibile per l'altezza d'asse 160.
10) Possibile solo con la 14ª posizione: L, M e la 9ª posizione C, S
11) Non possibile con la 14ª posizione: M
12) Non possibile per motori con collegamento a stella-triangolo con la 10ª posizione "S"
13) Possibile solo con l'8ª posizione "1" (esecuzione asincrona)
   Altezza d'asse 80: limitata a n_{max} = 20.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 100: limitata a n_{max} = 18.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 132: limitata a nmax = 15.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 160: limitata a n_{max} = 10.000 min^{-1}; non possibile con la 12ª posizione "2" (IM B5)
14) Non possibile con altezza d'asse 160 e la 14ª posizione: L, M
15) Non possibile con la 9ª posizione: T, U
16) Non possibile con altezza d'asse 160 e l'8ª posizione "2" o "4" (esecuzione sincrona)
17) Possibile solo con la 14ª posizione: B, C, D, G, H, Q, F e la 15ª posizione: A e B
18) Limitato a AH 100: n_{max} = 7.000 min^{-1}, altezza d'asse 132: n_{max} = 6.500 min^{-1}, altezza d'asse 160: n_{max} = 5.300 min^{-1}
19) Possibile solo con la 9ª posizione: A, C e S

2.5.2 Integrazioni al numero di articolo per AH 80 Premium Performance

Descrizioni		Posizione del n. di articolo																		
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
		1	P	H	8																
Altezza d'asse 80						0	8														
Lunghezza costruttiva								1													
								3													
								7													
Esecuzione asincrona										1											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 256 S/R senza tracce C e D (encoder IN256S/R)										C										
Sistemi encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder incrementale 19 bit senza posizione di commutazione (encoder IN19DQ)										S								1		
Esecuzione dell'avvolgimento	Velocità nominali (3 AC 380 V ... 480 V)											T									
												U									
												V									
												W									
Raffreddamento	Ventilazione forzata DE -> NDE	(grado di protezione IP 55)											0								
	Ventilazione forzata NDE -> DE	(grado di protezione IP 55)											1								
	Raffreddamento ad acqua	(grado di protezione IP 65)											2								

Descrizioni		Posizione del n. di articolo																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Forma costruttiva	IM B5 (IM V1, IM V3)													**2**							
Estremità d'albero (DE) [1]	**Equilibratura**																				
Albero liscio	---															**0**					
Albero cavo liscio[2]	---															**3**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/ EN 60034-14**	**Precisione dell'albero e della flangia**																			
Premium Performance [3]	SPECIAL/B	SPECIAL															**N**				
Morsettiera	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**				(**vista su DE**)															
In alto	a destra	DE																**A**			
In alto	a sinistra	DE																**B**			
In alto	NDE	a sinistra																**C**			
In alto	DE	a sinistra																**D**			
Connettore di potenza	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**				**(vista su DE)**															
In alto	a destra	DE																**E**			
In alto	a sinistra	DE																**F**			
In alto	NDE	a sinistra																**G**			
In alto	DE	a sinistra																**H**			
Versione																					
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura KTY-84 nell'avvolgimento statorico																			**1**		
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura PT1000 nell'avvolgimento statorico																			**2**		
Con interfaccia DRIVE-CLiQ																			**1**		
Opzioni per AH 80 Premium Performance:																					
Predisposto per distributore rotante senza cuscinetti																					**Y64**
Raccordo aria di tenuta																					**Q12**
Flangia per forma costruttiva IM B5 con 4 fori filettati M8																					**Q52**

1) Estremità d'albero 24 mm x 50 mm (p x l)

2) Solo in combinazione con l'opzione Y64

3) Per il raffreddamento dei cuscinetti lubrificati a grasso (prolungamento degli intervalli di sostituzione dei cuscinetti) e per la protezione contro l'infiltrazione di liquidi, con Premium Performance si raccomanda l'opzione Q12 (raccordo per aria di tenuta).

2.5.3 Integrazioni al numero di articolo per AH 180 ... 280

Descrizioni	Posizione del n. di ordinazione																				
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
		1	P	H	8																
Altezza d'asse 180						1	8														
Altezza d'asse 225						2	2														
Altezza d'asse 280 (esecuzione asincrona e raffreddamento ad acqua)						2	8														
Lunghezza costruttiva (non selezionabile, risulta dalla scelta della potenza nominale)																					
Esecuzione asincrona										1											
Esecuzione sincrona										2											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Senza encoder [1]										A										
	Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R)										E										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) [1]										H										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) [1] [4]										J										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [1]										W										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [1] [4]										Y										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R)										M										
Sistemi encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder assoluto 22 bit singleturn + 12 bit multiturn (encoder AM22DQ)										F								1		
	Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ)										D								1		
Esecuzione dell'avvolgimento	Velocità nominali (3 AC 380 V ... 480 V)	400 giri/min, 500 giri/min, 600 giri/min, 700 giri/min										B									
		700 giri/min, 800 giri/min, 1000 giri/min, 1100 giri/min										C									
		1000 giri/min, 1150 giri/min, 1350 giri/min, 1500 giri/min										D									
		1500 giri/min, 1750 giri/min, 2000 giri/min, 2200 giri/min										F									
		2500 giri/min, 2900 giri/min, 3200 (3400) giri/min										L									
	Velocità nominali (3 AC 690 V) Solo per l'altezza d'asse 280	400 giri/min, 500 giri/min										H									
		700 giri/min, 800 giri/min										K									
		1000 giri/min, 1150 giri/min										U									
		1500 giri/min, 1750 giri/min										W									

Descrizioni	Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Raffreddamento	Ventilazione forzata, DE--> NDE				(grado di protezione IP 55)								**0**								
	Ventilazione forzata, NDE--> DE				(grado di protezione IP 55)								**1**								
	Raffreddamento ad acqua				(grado di protezione IP 55)								**2**								
	Ventilazione passante, DE--> NDE (solo esecuzione asincrona)				(grado di protezione IP 23)								**3**								
	Ventilazione passante, NDE--> DE (solo esecuzione asincrona)												**4**								
Forma costruttiva	**Altezza d'asse 180**				**Altezza d'asse 225**								**Altezza d'asse 280**								
	IM B3 (IM B6, IM B7, IM B8, IM V6)							IM B3 (IM V6)						**0**							
	IM V5							M V5 [9]						**1**							
	IM B5 con flangia A450 (IM V3) [5]				IM B5 con flangia A550 (IM V3) [6]			IM B5 con flangia A660 (IM V3) [7] [9]						**2**							
	IM B35 con flangia A450 (IM V35)				IM B35 con flangia A550 (IM V35)			IM B35 con flangia A660 (IM V35)						**3**							
	IM V15 con flangia A450				IM V15 con flangia A550			IM V15 con flangia A660 [9]						**5**							

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
			1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Estremità d'albero (DE)	**Equilibratura**																					
Albero liscio	---																**0**					
Chiavetta	Chiavetta intera																**1**					
Chiavetta	Mezza chiavetta																**2**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/ EN 60034-14**	**Precisione di albero e flangia**																				
Standard	A	N																**A**				
Standard	R/A	R																**B**				
Forze radiali maggiorate	A	N																**E**				
Forze radiali maggiorate	R/A	R																**F**				
Possibile inoltre con le altezze d'asse 180 e 225:																						
Standard	S/A	R																**C**				
Standard [1]	SR/A	R																**D**				
Performance [1] [8]	SR/A	R																**L**				
Collegamento di potenza	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**	**(vista su DE)**																			
Morsettiera (in alto)	a destra	DE																	**A**			
Morsettiera (in alto)	a sinistra	DE																	**B**			
Morsettiera (in alto)	NDE	a destra																	**C**			
Morsettiera (in alto)	DE	a destra																	**D**			
Versione																						
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura KTY-84 nell'avvolgimento statorico																				**1**		
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura PT1000 nell'avvolgimento statorico																				**2**		
Con interfaccia DRIVE-CLiQ																				**1**		
Esecuzione speciale (per le opzioni servono le sigle)																						**Z**

1) Possibile solo con l'8ª posizione "1" (esecuzione asincrona)

4) Limitata a n_{max} = 4.600 min^{-1}

5) Limitata a n_{max} = 3.000 min^{-1}, non possibile con la 14ª posizione "L" (Performance)

6) Limitata a n_{max} = 2.500 min^{-1}, non possibile con la 14ª posizione "L" (Performance)

7) Limitata a n_{max} = 2.000 min^{-1}

8) Possibile solo con l'altezza d'asse 180: limitata a n_{max} = 7.500 min^{-1}, non possibile con la 12ª posizione "2" (IM B5) e l'11ª posizione "3" e "4" (ventilazione passante) Possibile solo con altezza d'asse 225: limitata a n_{max} = 6.000 min^{-1}, non possibile con la 12ª posizione "2" (IM B5) e l'11ª posizione "3" e "4" (ventilazione passante)

9) Possibile solo con la 14ª posizione "A" o "B" (cuscinetti standard).

2.5.4 Integrazioni al numero di articolo per AH 280

Descrizioni			Posizione del n. di ordinazione																			
			1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
			1	P	H	8																
Altezza d'asse 280 (ventilazione forzata e ventilazione passante)							2	8														
Lunghezza costruttiva (non selezionabile, risulta dalla scelta della potenza nominale)																						
Esecuzione asincrona											1											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Senza encoder											A										
	Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R)											E										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (Encoder HTL1024S/R)											H										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R)											J										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [7)]											W										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [7)]											Y										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R)											M										
Sistemi encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder assoluto 22 bit singleturn + 12 bit multiturn (encoder AM22DQ)											F								1		
	Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ)											D								1		
Sistemi di encoder integrati	Encoder incrementale HTL 1024 S/R HOG 22 (ditta Baumer-Huebner), montaggio predisposto [1)]											G										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R POG 10 (ditta Baumer-Huebner), montaggio predisposto [2)]											K										
Esecuzione dell'avvolgimento	Velocità nominali (3 AC 380 V ... 480 V)	400 giri/min, 500 giri/min, 600 giri/min, 700 giri/min											B									
		700 giri/min, 800 giri/min, 1000 giri/min, 1100 giri/min											C									
		1000 giri/min, 1150 giri/min, 1350 giri/min, 1500 giri/min											D									
		1500 giri/min, 1750 giri/min, 2000 giri/min, 2200 giri/min											F									
	Velocità nominali (3 AC 690 V)	400 giri/min, 500 giri/min											H									
		700 giri/min, 800 giri/min											K									
		1000 giri/min, 1150 giri/min											U									
		1500 giri/min, 1750 giri/min											W									

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Raffreddamento	Ventilazione forzata	(grado di protezione IP 55)											**1**								
	Ventilazione forzata	(ventilazione passante con il grado di protezione IP 23)											**4**								
Forma costruttiva	IM B3 (IM V6)													**0**							
	IM V5 [6]													**1**							
	IM B5 con flangia A660 (IM V3) [6]													**2**							
	IM B35 con flangia A660 (IM V35)													**3**							
	IM V15 con flangia A660 [6]													**5**							
Estremità d'albero (DE)	**Equilibratura**																				
Albero liscio	---															**0**					
Chiavetta	Chiavetta intera															**1**					
Chiavetta	Mezza chiavetta															**2**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/ EN 60034-14**	**Precisione dell'albero e della flangia**																			
Standard	A	N															**A**				
Standard	R/A	R															**B**				
Forze radiali maggiorate	A	N															**E**				
Forze radiali maggiorate	R/A	R															**F**				
Collegamento di potenza	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**	**Ventilatore esterno**																		
Morsettiera NDE a destra	in basso	DE																**U**			
			NDE in alto, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE																		---
			NDE a sinistra, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE																		**G00**
Morsettiera NDE a sinistra	in basso	DE																**V**			
			NDE in alto, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE																		---
			NDE a destra, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE																		**G02**
Morsettiera NDE in alto	a destra	DE																**W**			
			NDE a sinistra, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE																		**G00**
			NDE a destra, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE																		**G02**
Morsettiera lato DE in alto [4]	a destra	NDE																**X**			
			NDE in alto, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE [4] [5]																		---

Descrizioni	Posizione del n. di ordinazione																			
	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
					NDE a sinistra, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE 4)															G00
					NDE a destra, ingresso aria da NDE, direzione del flusso d'aria NDE-->DE 4)															G02
Versione																				
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura KTY-84 nell'avvolgimento statorico																		1		
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura PT1000 nell'avvolgimento statorico																		2		
Con interfaccia DRIVE-CLiQ																		1		
Per ulteriori esecuzioni vedere Opzioni																				Z

1) Per l'ordinazione scegliere inoltre l'opzione H75

2) Per l'ordinazione scegliere inoltre l'opzione H56 o G80

4) Possibile solo con la 12ª posizione "0" (IM B3) e "1" (IM V5)

5) Possibile solo per abbinamenti con morsettiere 1XB7712-P..

6) Possibile solo con la 14ª posizione "A" e "B" (cuscinetti standard), n_{max} limitata a 2000 min^{-1}

7) Possibile solo con le seguenti combinazioni:
   12ª posizione "0" o "1" con la 15ª posizione "W" o "X"
   12ª posizione "2", "3" o "5" con la 15ª posizione "W"

2.5.5 Integrazione al numero di articolo per AH80 ... 160 + freno di stazionamento DE

Descrizioni	Posizione del n. di ordinazione																			
	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
	1	P	H	8																
Altezza d'asse 80					0	8														
Altezza d'asse 100					1	0														
Altezza d'asse 132					1	3														
Altezza d'asse 160					1	6														
Lunghezza costruttiva (non selezionabile, risulta dalla scelta della potenza nominale)																				
Esecuzione asincrona con freno di stazionamento 1)									3											
Esecuzione asincrona con freno di stazionamento (solo altezze d'asse 132 e 160) 1)									4											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Senza encoder 2)									A										
	Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R)									E										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) 2)									H										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) 2)									J										

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [2) 9)]										**W**										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [2) 9)]										**Y**										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R)										**M**										
Sistemi encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder assoluto 22 bit singleturn + 12 bit multiturn (encoder AM22DQ)										**F**								**1**		
	Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ)										**D**								**1**		
Esecuzione dell'avvolgimento																					
Raffreddamento	Ventilazione forzata DE -> NDE	(grado di protezione IP 55)											**0**								
	Ventilazione forzata NDE -> DE	(grado di protezione IP 55)											**1**								
	Raffreddamento ad acqua	(grado di protezione **IP 55**) [4)]											**2**								
Forma costruttiva	IM B5 (IM V1, IM V3) [5)]													**2**							
	IM B35 (IM V15, IM V35) [8)]													**3**							
Estremità d'albero (DE)	**Equilibratura**																				
Albero liscio	---															**0**					
Chiavetta	Mezza chiavetta															**2**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/ EN 60034-14**	**Precisione dell'albero e della flangia**																			
Standard	A	N															**A**				
Advanced Lifetime	A	N															**P**				

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Collegamento di potenza [6]	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**				**(vista su DE)**															
Morsettiera (in alto)	a destra	DE																**A**			
Morsettiera (in alto)	a sinistra	DE																**B**			
Morsettiera (in alto)	NDE	a sinistra																**C**			
Morsettiera (in alto)[10]	DE	a sinistra																**D**			
Connettore di potenza (in alto) [3] [7]	a destra	DE																**E**			
Connettore di potenza (in alto) [3] [7]	a sinistra	DE																**F**			
Connettore di potenza (in alto) [3] [7]	NDE	a sinistra																**G**			
Connettore di potenza (in alto) [3] [7]	DE	a sinistra																**H**			
Versione																					
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura KTY-84 nell'avvolgimento statorico																			**1**		
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura PT1000 nell'avvolgimento statorico																			**2**		
Con interfaccia DRIVE-CLiQ																			**1**		
Esecuzioni del freno:																					
Tensione di collegamento del freno 1 AC 230 V 50/60 Hz		Freno di stazionamento DE																			**U60**
		Freno di stazionamento DE con microinterruttore																			**U61**
		Freno di stazionamento DE con leva di sblocco manuale																			**U62**
		Freno di stazionamento DE con microinterruttore e leva di sblocco manuale																			**U63**
Tensione di collegamento del freno DC 24 V		Freno di stazionamento DE																			**U65**
		Freno di stazionamento DE con microinterruttore																			**U66**
		Freno di stazionamento DE con leva di sblocco manuale																			**U67**
		Freno di stazionamento DE con microinterruttore e leva di sblocco manuale																			**U68**

Descrizioni	Posizione del n. di ordinazione																			
	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Opzioni Z non ammesse in abbinamento con freno di stazionamento DE: K18, V91, M03, M39																				

1) Inoltre l'esecuzione del freno di stazionamento deve essere ordinata con una opzione U.
   Altezza d'asse 80: limitata a n_{max} = 5.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 100: limitata a n_{max} = 5.000 min^{-1}
   Altezza d'asse 132: limitata a n_{max} = 4.500 min^{-1}
   Altezza d'asse 160: limitata a n_{max} = 4.000 min^{-1}
2) Possibile solo con l'8ª posizione "3" (esecuzione asincrona)
4) Il grado di protezione è limitato a IP55 a causa del freno di stazionamento.
5) Non possibile con l'altezza d'asse AH 160
6) Collegamento del freno di stazionamento possibile solo tramite morsettiera (in alto).
7) Connettore di potenza solo per motore (non per freno di stazionamento):
   Per l'altezza d'asse 100, connettore di potenza possibile solo fino ad una corrente da fermo massima Io = 36 A
   Per l'altezza d'asse 132, connettore di potenza possibile solo fino ad una corrente da fermo massima Io = 85 A
   Connettore di potenza non possibile per l'altezza d'asse 160.
8) Non possibile con l'altezza d'asse AH 80
9) Possibile solo con la 15ª posizione: A e B
10) Non possibile con altezza d'asse 160 e l'8ª posizione "4" (esecuzione sincrona)

2.5.6 Integrazione al numero di articolo per AH180 ... 225 + freno di stazionamento

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
		1	P	H	8																
Altezza d'asse 180						1	8														
Altezza d'asse 225						2	2														
Lunghezza costruttiva																					
Esecuzione asincrona con freno di stazionamento [1]										3											
Esecuzione sincrona con freno di stazionamento [1]										4											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Senza encoder [2]										A										
	Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R)										E										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) [2]										H										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) [2]										J										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [2]										W										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale [2]										Y										

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R)										**M**										
Sistemi encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ	Encoder assoluto 22 bit singleturn + 12 bit multiturn (encoder AM22DQ)										**F**								**1**		
	Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (encoder IC22DQ)										**D**								**1**		
Esecuzione dell'avvolgimento																					
Raffreddamento	Ventilazione forzata, DE--> NDE	(grado di protezione IP 55)											**0**								
	Ventilazione forzata, NDE--> DE	(grado di protezione IP 55)											**1**								
	Raffreddamento ad acqua	(grado di protezione IP 55)											**2**								
	Ventilazione passante, NDE--> DE (solo asincr.)	(grado di protezione IP 23)											**4**								

Descrizioni		Posizione del n. di ordinazione																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Forma costruttiva	IM B3 (IM B6, IM B7, IM B8)													**0**							
Estremità d'albero (DE)	**Equilibratura**																				
Chiavetta	Mezza chiavetta															**2**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/ EN 60034-14**	**Precisione dell'albero e della flangia**																			
Standard	A	N															**A**				
Collegamento di potenza [3]	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**				**(vista su DE)**															
Morsettiera (in alto)	a destra	DE																**A**			
Morsettiera (in alto)	a sinistra	DE																**B**			
Morsettiera (in alto)	NDE	a destra																**C**			
Morsettiera (in alto)	DE	a destra																**D**			
Versione																					
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura KTY-84 nell'avvolgimento statorico																			**1**		
Senza interfaccia DRIVE-CLiQ, sensore di temperatura PT1000 nell'avvolgimento statorico																			**2**		
Con interfaccia DRIVE-CLiQ																			**1**		
Esecuzioni del freno:																					
Tensione di collegamento del freno 1 AC 230 V 50/60 Hz		Freno di stazionamento DE con microinterruttore e leva di sblocco manuale																			**U63**
Opzioni Z non ammesse in abbinamento con freno di stazionamento DE: K18, K90, L03, V92, M39																					

1) Inoltre l'esecuzione del freno di stazionamento deve essere ordinata con una opzione U.
   Altezza d'asse 180: limitata a n_{max} = 3.500 min^{-1}
   Altezza d'asse 225: limitata a n_{max} = 3.100 min^{-1}
2) Possibile solo con l'8ª posizione "3" (esecuzione asincrona)
3) Collegamento del freno di stazionamento possibile solo tramite morsettiera del freno (in alto)

2.5.7 Opzioni

Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
A12	Catena di termistori addizionale per allarme e disinserzione (possibile solo per esecuzione con morsettiera)	✓	✓	✓
A25	Sensore di temperatura addizionale come riserva collegato sulla morsettiera dei segnali (possibile solo per l'esecuzione con morsettiera)	✓	Standard	Standard
A72	2 termoresistenze PT100 per la sorveglianza della temperatura dei cuscinetti volventi (DE e NDE)	---	✓	✓
B02	Certificato della fabbrica secondo EN 10204 2.3 (per il motore ordinato)	✓	Standard	Standard
B35	Certificato della fabbrica per protocollo di qualità antivibrazione	✓	✓ 5)	✓ 5)
B36	Certificato della fabbrica per protocollo di regolarità di rotazione	✓	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	---
G00	Ventilatore esterno NDE a sinistra, ingresso aria NDE (possibile con la 15ª posizione U, W o X)	---	---	✓
G02	Ventilatore esterno NDE a destra, ingresso aria NDE (possibile con la 15ª posizione V, W o X)	---	---	✓
G06	Ventilatore esterno DE a sinistra, ingresso aria NDE (possibile con l'11ª posizione =1 e la 15ª posizione = U, V o W; possibile con l'11ª posizione =4 e la 15ª posizione = W)	---	---	✓
G07	Ventilatore esterno DE a sinistra, ingresso aria DE (possibile con l'11ª posizione =1 e la 15ª posizione = U, V o W; possibile con l'11ª posizione =4 e la 15ª posizione = W)	---	---	✓
G08	Ventilatore esterno DE a destra, ingresso aria NDE (possibile con l'11ª posizione =1 e la 15ª posizione = U, V o W; possibile con l'11ª posizione =4 e la 15ª posizione = W)	---	---	✓
G09	Ventilatore esterno DE a destra, ingresso aria DE (possibile con l'11ª posizione =1 e la 15ª posizione = U, V o W; possibile con l'11ª posizione =4 e la 15ª posizione = W)	---	---	✓
G11	Ventilatore esterno DE in alto, ingresso aria DE (possibile con l'11ª posizione =1 e la 15ª posizione = U, V o W; possibile con l'11ª posizione =4 e la 15ª posizione = W)	---	---	✓
G14	Con filtro dell'aria (possibile solo se l'11ª posizione "1" o "4")	solo con altezza d'asse AH 132 e AH 160	✓	✓

Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
G50	Nipplo di misura per SPM, con adattatore M8	---	✓	✓
G80	Montaggio di un encoder incrementale POG 10 fornito dal cliente (possibile se la 9ª posizione è "K")	---	---	✓
H56	Montaggio dell'encoder incrementale POG 10 D 1024 (encoder HTL1024S/R) (possibile se la 9ª posizione è "K")	---	---	✓
H75	Montaggio di un encoder ad albero cavo HOG 22 fornito dal cliente (possibile se la 9ª posizione è "G")	---	---	✓
K08	Montaggio connettore encoder o DRIVE-CLiQ sul lato opposto (non possibile con la 15ª posizione "X")	---	✓	✓
K09	Morsettiera o connettore di potenza NDE a destra	solo per AH 100 [1] ... AH 160	---	---
	Morsettiera NDE a destra, ingresso cavi DE, collegamento del cavo di segnale in alto (possibile solo se la 15ª posizione è "A")	---	✓	---
K10	Morsettiera o connettore di potenza NDE a sinistra	solo per AH 100 [1] ... AH 160	---	---
	Morsettiera NDE a sinistra, ingresso cavi DE, collegamento del cavo di segnale in alto (possibile solo se la 15ª posizione è "A")	---	✓	---
K16	Seconda estremità d'albero (p x l: 95 mm x 170 mm) (possibile se la 9ª posizione "A" o "G" e la 12ª posizione "0" o "3")	---	---	✓
K17	Guarnizione a labirinto DE per esecuzione Performance (14ª posizione "L")	---	solo con AH 180	---
K18	Anello di tenuta radiale DE[2]	✓	✓	---
K40	Ingrassatore DE e NDE	---	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	Standard
K45	Dispositivo di riscaldamento anticondensa AC 230 V	---	✓	✓
K69	Raccordo a tubo predisposto NDE a destra (possibile solo con ventilazione forzata, non con G00 ... G11)	---	---	✓
K70	Raccordo a tubo predisposto NDE a sinistra (possibile solo con ventilazione forzata, non con G00 ... G11)	---	---	✓
K71	Raccordo a tubo predisposto NDE in alto (possibile solo con ventilazione forzata, non con G00 ... G11)	---	---	✓

Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
K80	Raccordo a tubo assiale NDE (possibile solo con ventilazione forzata)	✓	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	Opzioni K69, K70, K71
K83	Rotazione della morsettiera di +90 gradi (possibile in combinazione con le opzioni K09 o K10 oppure 15ª posizione "U", "V" o "W")	---	✓ 4)	✓
K84	Rotazione della morsettiera di -90 gradi (possibile in combinazione con le opzioni K09 o K10 oppure 15ª posizione "U", "V", "W" o "X")	---	✓ 4)	✓
K85	Rotazione della morsettiera di +180 gradi (possibile in combinazione con le opzioni K09 o K10 oppure 15ª posizione "U", "V", "W" o "X")	---	✓	✓
K90	Esecuzione con grandezza di flangia A400 (possibile solo se la 12ª posizione è "2", "3" e "5")	---	solo con AH 180	---
L00	Sostituzione della morsettiera (standard) con quella immediatamente maggiore (tenere conto degli effetti dimensionali nel CAD Creator)	---	✓	✓
L02	Bloccaggio delle viti con Loctite ed esecuzione del ventilatore rinforzata	---	---	✓
L03	Elevata sollecitazione di vibrazione	---	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	---
L12	Foro per l'acqua di condensa	---	Standard con raffreddamento ad acqua	Possibile solo con l'11ª posizione "1"
L27	Cuscinetto lato NDE in esecuzione isolata	---	solo con AH 180	Standard
L37	Velocità massima incrementata (AH 80: 12.000 min^{-1}, AH 100: 10.000 min^{-1})	solo con AH 80 6) e AH 100	---	---
L29	Protezione estesa contro la corrosione per installazione in ambiente industriale/marino	---	---	✓
L72	Albero in acciaio speciale (nota: l'opzione comporta tempi di fornitura più lunghi)	---	---	✓
L74	Esecuzione ventilatore con grado di protezione IP65 3)	✓	---	---

Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
L75	Esecuzione speciale del ventilatore 3 AC 400 V con grado di protezione IP65 [3] (Nota: il filtro va ordinato come opzione Q14)	---	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	---
M03	Esecuzione per aree a rischio di esplosione, Zona 2	✓	---	---
M39	Esecuzione per aree a rischio di esplosione, Zona 22	✓	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	---
M83	Filettatura supplementare sui piedini del motore (possibile con la 12ª posizione "0" o "3")	---	---	✓
P00	Piastra di ingresso cavi non forata	---	✓	non per 1XB7820-P00
P01	Piastra di ingresso cavi 3 x M63 x 1.5	---	solo per 1XB7700-P02 1XB7712-P03	solo per 1XB7712-P03
P02	Piastra di ingresso cavi 3 x M75 x 1.5	---	solo per 1XB7712-P03	solo per 1XB7712-P01 1XB7712-P03
P03	Piastra di ingresso cavi 4 x M75 x 1.5	---	---	solo per 1XB7712-P01
P04	Piastra di ingresso cavi 4 x M63 x 1.5	---	solo per 1XB7712-P03	solo per 1XB7712-P01 1XB7712-P03
Q00	Numero aumentato dei morsetti di terra nella morsettiera	---	---	✓
Q12	Raccordo aria di tenuta	✓	---	---
Q14	Filtro per ventilatore speciale (opzione L75) (possibile solo con l'11ª posizione "1" o "4")	---	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	---
Q21	Bloccaggio delle viti con Loctite	---	✓	---
Q31	Targhetta dei dati tecnici metallica anziché targhetta adesiva	✓	✓	✓
Q52	Flangia per forma costruttiva IM B5 con 4 fori filettati M8 (possibile solo se la 14ª posizione è "N")	solo con AH 80	---	---
Q81	Regolazione più alta cuscinetti (possibile solo con la 14ª posizione "B", "C" e "D")	✓	---	---
U60	Freno di stazionamento 230 V	✓	---	---
U61	Freno di stazionamento 230 V con microinterruttore	✓	---	---
U62	Freno di stazionamento 230 V con leva di sblocco manuale	✓	---	---

Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
U63	Freno di stazionamento 230V con microinterruttore e leva di sblocco manuale	✓	solo con altezza d'asse AH 180 e AH 225	---
U65	Freno di stazionamento DC 24 V	✓	---	---
U66	Freno di stazionamento DC 24 V con microinterruttore	✓	---	---
U67	Freno di stazionamento DC 24 V con leva di sblocco manuale	✓	---	---
U68	Freno di stazionamento DC 24 V con microinterruttore e leva di sblocco manuale	✓	---	---
V90	Estremità d'albero compatibile con 1PH7 (p x l: 42 mm x 110 mm) (considerare le forze radiali ridotte; possibile solo con l'8ª posizione "1" o "3")	solo con AH 132	---	---
V91	Estremità d'albero compatibile con 1FT6 (p x l: 48 mm x 82 mm) (solo possibile possibile con la 8ª posizione "2")	solo con AH 132	---	---
V92	Estremità d'albero compatibile con 1PH7184/1PL6184 (p x l: 60 mm x 140 mm) (possibile se la 8ª posizione "1")	---	solo per 1PH8184	---
Y64	Albero cavo predisposto per distributore rotante senza cuscinetti con dimensione flangia 114H6	✓	---	---
Y82	Targhetta aggiuntiva con informazioni del cliente (necessario testo in chiaro)	---	✓	✓
Y84	Indicazione cliente sulla targhetta dei dati tecnici (max. 30 caratteri)	✓	✓	✓
---	**Verniciatura grigio antracite RAL 7016**	Standard	Standard	Standard
X01	Verniciatura in RAL 9005 (nero intenso)	✓	✓	✓
X02	Verniciatura in RAL 9001 (bianco crema)	✓	✓	✓
X03	Verniciatura in RAL 6011 (verde reseda)	✓	✓	✓
X04	Verniciatura in RAL 7032 (grigio ghiaia)	✓	✓	✓
X05	Verniciatura in RAL 5015 (blu cielo)	✓	✓	✓
X06	Verniciatura in RAL 1015 (avorio chiaro)	✓	✓	✓
X08	Verniciatura in RAL 9006 (alluminio brillante)	✓	✓	✓
X11	Verniciatura in RAL 6019 (verde biancastro)	✓	✓	✓
X12	Verniciatura in RAL 5010 (blu genziana)	✓	✓	✓
X13	Verniciatura in RAL 5024 (blu pastello)	✓	✓	✓
X14	Verniciatura in RAL 5017 (blu traffico)	✓	✓	✓
X15	Verniciatura in RAL 9010 (bianco puro)	✓	✓	✓
X16	Verniciatura in RAL 6018 (verde giallastro)	✓	✓	✓

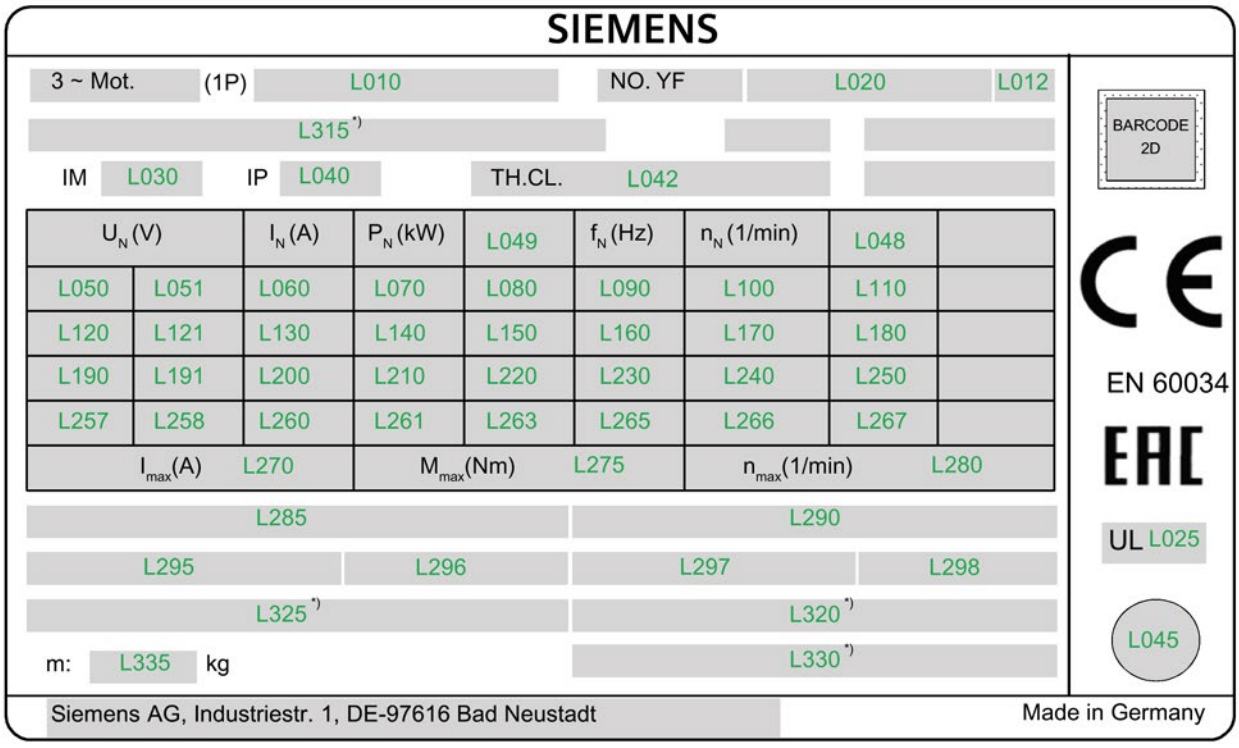
Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
X17	Verniciatura in RAL 5014 (blu colomba)	✓	✓	✓
X18	Verniciatura in RAL 9018 (bianco papiro)	✓	✓	✓
X19	Verniciatura in RAL 2004 (arancio puro)	✓	✓	✓
X20	Verniciatura in HWS (grigio)	✓	✓	✓
X21	Verniciatura in RAL 9003 (bianco segnale)	✓	✓	✓
X22	Verniciatura in RAL 9002 (bianco grigiastro)	✓	✓	✓
X23	Verniciatura in RAL 5005 (blu segnale)	✓	✓	✓
X24	Verniciatura in RAL 7001 (grigio argento)	✓	✓	✓
X25	Verniciatura in RAL 1000 (beige verdastro)	✓	✓	✓
X26	Verniciatura in RAL 6017 (verde maggio)	✓	✓	✓
X27	Verniciatura in RAL 9023 (grigio scuro perlato)	✓	✓	✓
X28	Verniciatura in RAL 5009 (blu azzurro)	✓	✓	✓
X29	Verniciatura in RAL 7005 (grigio topo)	✓	✓	✓
X30	Verniciatura in RAL 1014 (avorio)	✓	✓	✓
X31	Verniciatura in RAL 5007 (blu brillante)	✓	✓	✓
X44	Verniciatura in RAL 1023 (giallo traffico)	✓	✓	✓
X50	Verniciatura in RAL 3004 (rosso porpora)	✓	✓	✓
X51	Verniciatura in RAL 2003 (arancio pastello)	✓	✓	✓
X52	Verniciatura in RAL 3000 (rosso fuoco)	✓	✓	✓
X53	Verniciatura in RAL 7035 (grigio luce)	✓	✓	✓
X54	Verniciatura in RAL 7004 (grigio segnale)	✓	✓	✓
X55	Verniciatura in RAL 7038 (grigio agata)	✓	✓	✓
X56	Verniciatura in RAL 1013 (bianco perla)	✓	✓	✓
X57	Verniciatura in RAL 5012 (blu luce)	✓	✓	✓
X58	Verniciatura in RAL 2001 (arancio rossastro)	✓	✓	✓
X59	Verniciatura in RAL 7030 (grigio pietra)	✓	✓	✓
X91	Verniciatura in RAL 7011 (grigio ferro)	✓	✓	✓
K24	Mano di fondo	verde pallido	grigio chiaro	grigio chiaro
K23	Verniciatura speciale Worldwide (antracite RAL 7016)	✓	✓	✓

Sigla	Descrizione opzione	Impiego con i motori "✓" = opzione ammessa, "---" = opzione non ammessa		
	Nell'ordinazione di un motore con opzioni, il n. di ordinazione deve essere completato con -Z. Per ogni opzione richiesta va riportata anche la rispettiva abbreviazione (le abbreviazioni non devono essere ripetute sotto forma di testo nell'ordine)	**Altezza d'asse 80 ... 160**	**Altezza d'asse 180 ... 280**	**Altezza d'asse 280** solo per ventilazione forzata (11ª posizione "1" o "4")
K23 + X..	Verniciatura speciale Worldwide in altro colore (da X01 a X91)	✓	✓	✓

1) Non possibile con la 12ª posizione "2" (forma costruttiva IM B5)
2) Consigliabile solo se l'anello di tenuta viene lubrificato saltuariamente con olio nebulizzato o spruzzi di olio. Anello di tenuta radiale non possibile con: 14. posizione "E", "F" e "L", "M"
3) Indipendentemente dal grado di protezione, si deve pulire il ventilatore se l'aria ambiente ha un grado di inquinamento molto elevato.
4) Non possibile per 1PH822 e morsettiera 1XB7712-P03 5) Non possibile per la 14ª posizione "E" e "F"
6) Possibile solo con la 9ª posizione "E", "M", "F" e "D" e la 14ª posizione "D"

2.6 Dati sulla targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa)

La targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa) riporta i dati tecnici validi per il motore fornito.



*) I campi possono anche essere vuoti (opzioni, dati cliente)

Figura 2-1 Struttura di principio targhetta dei dati tecnici 1PH808 ... 1PH816

Tabella 2- 5 Elementi indicati sulla targhetta dei dati

N.	Descrizione	N.	Descrizione
L010	N. di articolo	L210	Potenza nominale P_N (3)
L012	Numero progressivo	L220	cos φ (3)
L020	Numero di fabbrica	L230	Frequenza nominale f_N (3)
L025	Marchio UL	L240	Numero di giri nominale n_N (3)
L030	Forma costruttiva	L250	Modo operativo (3)
L040	Grado di protezione	L257	Tensione nominale U_N (4)
L042	Classe termica	L258	Tipo di circuito (4)
L045	Contrassegno di equilibratura	L260	Corrente nominale I_N (4)
L048	Modo operativo	L261	Potenza nominale P_N (4)
L049	per motori sincroni: tensione indotta con numero di giri nominale U_{IN}	L263	cos φ (4)
	per motori asincroni: cos φ	L265	Frequenza nominale f_N (4)

N.	Descrizione	N.	Descrizione
L050	Tensione nominale U_N (1)	L266	Numero di giri nominale n_N (4)
L051	Tipo di circuito (1)	L267	Modo operativo (4)
L060	Corrente nominale I_N (1)	L270	Corrente massima I_{max}
L070	Potenza nominale P_N (1)	L275	Coppia massima M_{max}
L080	cos φ (1)	L280	Numero di giri massimo n_{max}
L090	Frequenza nominale f_N (1)	L285	Sensore di temperatura
L100	Numero di giri nominale n_N (1)	L290	Tachimetro o resolver
L110	Modo operativo (1)	L295	Tipo di raffreddamento
L120	Tensione nominale U_N (2)	L296	Portata l/min (m^3/s)
L121	Tipo di circuito (2)	L297	Pressione di sistema
L130	Corrente nominale I_N (2)	L298	Temperatura massima del mezzo refrigerante
L140	Potenza nominale P_N (2)	L315	Opzioni (I)
L150	cos φ (2)	L320	Opzioni (II)
L160	Frequenza nominale f_N (2)	L325	Indicazione opzionale del cliente
L170	Numero di giri nominale n_N (2)	L330	Riscaldamento anticondensa
L180	Modo operativo (2)	L335	Peso
L190	Tensione nominale U_N (3)		
L191	Tipo di circuito (3)		
L200	Corrente nominale I_N (3)		

La targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa) riporta i dati tecnici validi per il motore fornito.

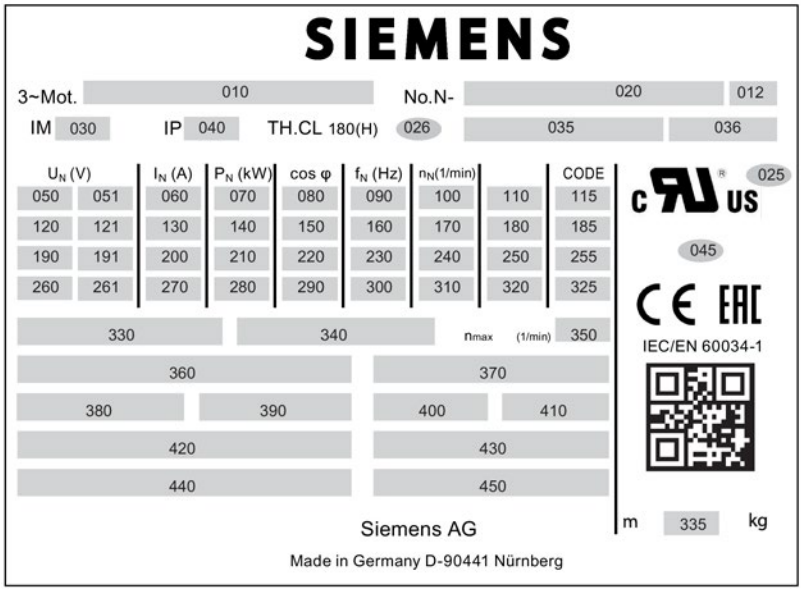


Figura 2-2 Struttura di principio targhetta dei dati tecnici 1PH818 ... 1PH828

Tabella 2- 6 Elementi indicati sulla targhetta dei dati

N.	Descrizione	N.	Descrizione
010	Numero di articolo	200	Corrente nominale I_N (3)
012	Numero progressivo, parte del numero di serie	210	Potenza nominale P_N (3)
020	Numero di serie	220	cos φ (3)
025	Marchio UL	230	Frequenza nominale f_N (3)
026	(vuoto)	240	Numero di giri nominale n_N (3)
030	Forma costruttiva	250	Modo operativo (3)
035	(vuoto)	255	Codice punto operativo 3
036	(vuoto)	260	Tensione nominale U_N (4)
040	Grado di protezione	261	Tipo di circuito 4
045	Tipo di equilibratura	270	Corrente nominale I_N (4)
050	Tensione nominale U_N (1)	280	Potenza nominale P_N (4)
051	Tipo di circuito 1	290	cos φ (4)
060	Corrente nominale I_N (1)	300	Frequenza nominale f_N (4)
070	Potenza nominale P_N (1)	310	Numero di giri nominale n_N (4)
080	cos φ (1)	320	Modo operativo (4)
090	Frequenza nominale f_N (1)	325	Codice punto operativo 4
100	Numero di giri nominale n_N (1)	330	Corrente massima I_{MAX}
110	Modo operativo (1)	335	Peso
115	Codice punto operativo 1	340	Coppia massima M_{MAX}
120	Tensione nominale U_N (2)	350	Numero di giri massimo n_{MAX}
121	Tipo di circuito 2	360	Sensore di temperatura
130	Corrente nominale I_N (2)	370	Tachimetro o resolver
140	Potenza nominale P_N (2)	380	Tipo di raffreddamento
150	cos φ (2)	390	Portata l/min (m^3/s)
160	Frequenza nominale f_N (2)	400	Pressione di sistema
170	Numero di giri nominale n_N (2)	410	Temperatura massima del mezzo refrigerante
180	Modo operativo (2)	420	Opzioni (I)
185	Codice punto operativo 2	430	Opzioni (II)
190	Tensione nominale U_N (3)	440	Indicazione opzionale del cliente
191	Tipo di circuito 3	450	Riscaldamento anticondensa / segnaposto

Caratteristiche meccaniche

3

3.1 Raffreddamento

3.1.1 Informazioni generali

La seguente tabella mostra una panoramica delle varianti di raffreddamento disponibili.

Tabella 3- 1 Varianti di raffreddamento dei motori 1PH8

Altezza d'asse	Tipo di motore	Ventilazione forzata	Raffreddamento ad acqua
80	Asincrono	✓	✓
100	Asincrono	✓	✓
132	Asincrono e Sincrono	✓	✓
160	Asincrono e Sincrono	✓	✓
180	Asincrono e Sincrono	✓	✓
225	Asincrono e Sincrono	✓	✓
280	Asincrono	✓	✓

3.1.2 Ventilazione forzata

Quando si esegue il montaggio del motore a ventilazione forzata occorre garantirne l'adeguata ventilazione. Una ventilazione efficace è importante in particolare quando il motore è incapsulato. Impedire che aria calda venga nuovamente risucchiata. L'aria di raffreddamento deve potere entrare ed uscire liberamente. È importante evitare una riduzione della quantità di aria fredda causata da restringimenti degli appositi canali.

Tutti i dati si riferiscono ad una temperatura ambiente di 40 °C ed un'altitudine di installazione fino a 1000 m s.l.m.

ATTENZIONE

Danno termico di parti termosensibili

La temperatura sulla superficie esterna dei motori può superare +100 °C. Le parti termosensibili fissate al motore o a stretto contatto possono subire dei danni. In genere si tratta di cavi o componenti elettronici.

- Evitare di fissare al motore parti di questo tipo.
- Accertarsi che nessuna parte sensibile alla temperatura resti a contatto con il motore.

Temperatura ambiente/del refrigerante

Funzionamento: T = -15 °C ... +40 °C (senza limitazione)
In condizioni diverse (temperatura ambiente > 40 °C o altitudine di installazione > 1000 m s.l.m.) è necessario definire le coppie/la riduzione di potenza ammessa basandosi sulla tabella seguente. La temperatura ambiente e l'altitudine di installazione sono arrotondate a 5 °C o 500 m.

Tabella 3- 2 Fattori per la riduzione della coppia/della potenza secondo EN 60034-6

Altitudine d'installazione s.l.m.	Temperatura ambiente in °C			
	40	45	50	55[1)]
1000	1,00	0,96	0,92	0,87
1500	0,97	0,93	0,89	0,84
2000	0,94	0,90	0,86	0,82
2500	0,90	0,86	0,83	0,78
3000	0,86	0,82	0,79	0,75
3500	0,82	0,79	0,75	0,71
4000	0,77	0,74	0,71	0,67

1) ammesso solo con direzione dell'aria "NDE ⇒ DE"

Nota

Temperature ambiente più elevate

Per temperature ambiente > 55 °C contattare la più vicina rappresentanza Siemens.

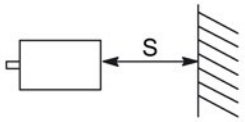
Nell'esecuzione standard i motori non sono adatti né per l'impiego in ambienti che presentano salinità o sostanze aggressive, né per l'installazione all'aperto.

Montaggio della ventola e distanza minima da altre apparecchiature installate

Tabella 3- 3 Montaggio della ventola

Altezza asse [mm]	Montaggio della ventola
80 ... 225	assialmente lato NDE, ruotabile di 180°
280	radialmente lato B, può essere ordinata diversamente dal tipo di montaggio

Tabella 3- 4 Distanza minima S tra le aperture per l'ingresso e l'uscita dell'aria e i componenti attigui

Altezza asse **[mm]**	**Distanza minima S** **[mm]**	
80	30	
100	30	
132	60	
160	80	
180/225	100	
280	120	

Dati di ventilazione e livello di pressione acustica

Tabella 3- 5 Dati di ventilazione e livello di pressione acustica

Altezza asse **[mm]**	**Direzione del flusso d'aria**	**Grado di protezione**	**Quantità d'aria, min** **[m³/s]**	**Uscita dell'aria**	**Livello di pressione acustica L_{pA} (1 m) Motore + funzionamento del ventilatore esterno 50 Hz carico nominale, tolleranza +3 dB** **[dB]**	**Caduta di pressione (Δp)** **[Pa]**
80	NDE → DE DE → NDE	IP55	0,02	assiale	70[1)]	95
100	NDE → DE DE → NDE	IP55	0,04			110
132	NDE → DE DE → NDE	IP55	0,09			140
160	NDE → DE DE → NDE	IP55	0,16		73[1)]	200
180	NDE → DE	IP23	0,21		73[2)]	450
	DE → NDE	IP55	0,17			550
225	NDE → DE	IP23	0,33			600
	DE → NDE	IP55	0,31			650
280	NDE → DE	IP23	0,52	radiale	74[2)]	600
	DE → NDE	IP55	0,42			600

1) con frequenza impulsi nominale 4 kHz e regime di giri fino a 5000 min^{-1}
2) con frequenza impulsi nominale 2 kHz e regime di giri
   - Ventilazione forzata (IP55)
     - AH180 fino a 5000 min^{-1}
     - AH225 fino a 3500 min^{-1}
     - AH280 fino a 3300 min^{-1}
   - Ventilazione passante (IP23)
     - AH180 fino a 3000 min^{-1}
     - AH225 fino a 2000 min^{-1}
     - AH280 fino a 2800 min^{-1}

Nota

Aria dell'ambiente

Qualora l'aria dell'ambiente sia inquinata da polveri o sostanze simili, è consigliabile scegliere la direzione dell'aria NDE → DE.

Come opzione i motori a partire da AH132 con direzione dell'aria NDE → DE possono essere ordinati con filtro per l'aria (opzione G14).

Se il ventilatore esterno trifase (opzione L75) richiede un filtro dell'aria aggiuntivo, questo deve essere ordinato con l'opzione Q14 (ordinabile solo per AH 180 ... AH 225).

Pulizia dei passaggi dell'aria di raffreddamento

Per i motori raffreddati ad aria, pulire regolarmente il percorso seguito dall'aria di raffreddamento. Il grado di inquinamento dipende dal luogo di installazione. Pulire i percorsi dell'aria di raffreddamento con aria compressa asciutta e senza oli.

Motori con attacco in condotta

I motori 1PH8 nell'esecuzione "Ventilazione forzata" sono ordinabili opzionalmente per "attacco in condotta". Il ventilatore esterno installato come standard non è presente in questa esecuzione. Il ventilatore esterno viene sostituito con un pezzo stampato per l'attacco in condotta.

Il diametro dell'attacco in condotta si basa sulla norma DIN EN 1506 o DIN EN 13180. Secondo queste norme i tubi e i pezzi stampati della tecnica di ventilazione e climatizzazione vengono utilizzati come merce comune.

Nota

Quantità di aria minima e caduta di pressione

I tubi e i ventilatori esterni devono essere montati e collegati nella forma costruttiva opportuna. Per la progettazione e il dimensionamento occorre tenere conto della quantità di aria minima necessaria e della caduta di pressione sul motore.

Tabella 3- 6 Diametro, quantità di aria minima e caduta di pressione

Altezza asse [mm]	Diametro [mm]	Grado di protezione	Quantità di aria minima [m^3/s]	Caduta di pressione [Pa]
80	150	IP55	0,02	95
100	160	IP55	0,04	110
132	224	IP55	0,09	140
160	280	IP55	0,16	200
180	300	IP23	0,21	450
		IP55	0,17	550
225	350	IP23	0,33	600
		IP55	0,31	650
280	Necessario adattatore	IP23	0,52	600
		IP55	0,42	600

3.1.3 Raffreddamento ad acqua

⚠AVVERTENZA

Interventi errati sul circuito di raffreddamento

Interventi errati sul circuito di raffreddamento possono provocare lesioni personali e/o danni materiali.

- La posa del circuito di raffreddamento, l'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- Gli interventi di installazione e manutenzione del circuito di raffreddamento devono essere eseguiti solo in assenza di tensione sull'impianto.

I processi elettrochimici che si svolgono in un sistema di raffreddamento devono essere ridotti al minimo scegliendo i materiali più adatti allo scopo. Per questo motivo andrebbero evitate, o almeno ridotte allo stretto indispensabile, le installazioni miste, cioè la combinazione di diversi materiali, come rame, ottone, ferro, zinco o plastiche alogene (tubi flessibili e guarnizioni in PVC).

In linea di massima si distinguono 3 diversi circuiti di raffreddamento:

- circuito di raffreddamento chiuso
- circuito di raffreddamento semiaperto
- circuito di raffreddamento aperto

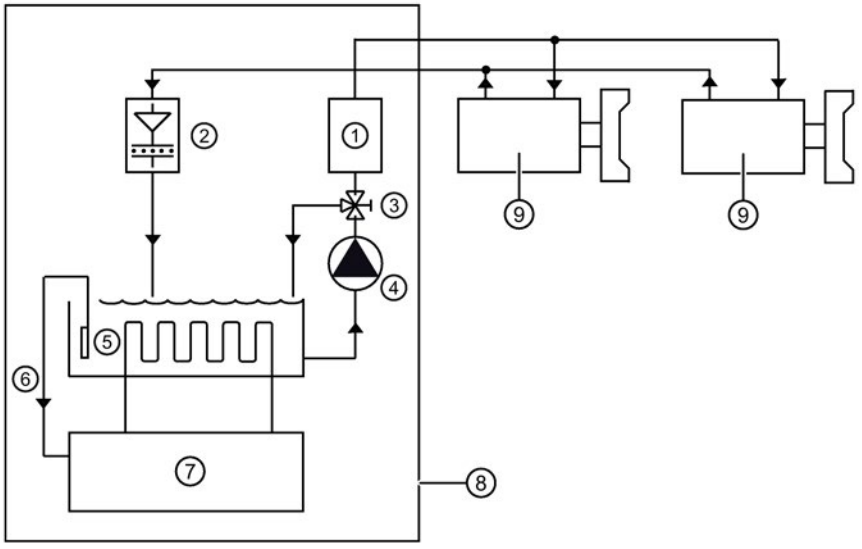
Tabella 3- 7 Descrizione dei diversi circuiti di raffreddamento

Definizione	Descrizione
Circuito di raffreddamento chiuso	Il vaso di compensazione della pressione è chiuso (per impedire la penetrazione di ossigeno) e possiede una valvola di sovrapressione. Il refrigerante scorre solo nei motori e nei convertitori, oltre che nei componenti necessari per la dispersione del calore.
Circuito di raffreddamento semiaperto	L'ossigeno può penetrare nel refrigerante solo attraverso il vaso di espansione, per il resto è uguale al circuito di raffreddamento chiuso.
Circuito di raffreddamento aperto (Tower System)	Il raffreddamento del refrigerante avviene in una "tower". Qui avviene un contatto significativo con l'ossigeno.

Nota

Circuiti di raffreddamento

Per i motori sono ammessi solo circuiti di raffreddamento chiusi e semiaperti. I sistemi di convertitori devono essere collegati a monte dei motori nel circuito di raffreddamento.



1	Filtro [1]	6	Rilevatore di temperatura acqua di raffreddamento
2	Indicatore di portata [1]	7	Compressore/refrigeratore
3	Valvola di sovrapressione, valvola di regolazione portata [1]	8	Gruppo di raffreddamento
4	Pompa	9	Motore
5	Serbatoio dell'acqua di raffreddamento		

[1] Questi componenti non sono indispensabili.

Figura 3-1 Esempio di circuito di raffreddamento semiaperto

Compensazione del potenziale

Realizzare una compensazione del potenziale per tutti i componenti del sistema di raffreddamento (motore, scambiatore di calore, sistema di tubazioni, pompa, vaso di compensazione, ecc.). Realizzare la compensazione del potenziale con una barra o un cavetto di rame con una sezione adeguata.

Nota

Posa dei tubi dell'acqua di raffreddamento

Le tubazioni elettricamente conduttive dell'acqua non devono toccare le parti sotto tensione.

- Provvedere a un isolamento sufficiente.
- Fissare saldamente il cavo.

Materiali utilizzati nel circuito di raffreddamento del motore

I materiali utilizzati nel circuito di raffreddamento devono essere compatibili con i materiali del motore.

Tabella 3- 8 Materiali utilizzati nel circuito di raffreddamento del motore 1PH8

Altezza d'asse	Scudo del cuscinetto	Tubi nello statore (denominazione)
80	Ghisa grigia (EN-GJL-200)	Acciaio legato
100	Ghisa grigia (EN-GJL-200)	Acciaio legato
132	Ghisa grigia (EN-GJL-200)	Acciaio legato
160	Ghisa grigia (EN-GJL-200)	Acciaio legato
180	-	Acciaio inox (V4A)
225	-	Acciaio inox (V4A)
280	-	Acciaio inox (V4A)

Materiali e componenti nel circuito di raffreddamento

Nella seguente tabella sono elencati i materiali e i componenti presenti o non ammessi in un circuito di raffreddamento.

Tabella 3- 9 Materiali e componenti di un circuito di raffreddamento

Materiale	Impiego per	Descrizione
Zinco	Tubazione, raccordo	Utilizzo non ammesso.
Ottone	Tubazione, raccordo	Utilizzabile nei circuiti chiusi con inibitore.
Rame	Tubazione, raccordo	Utilizzabile solo nei circuiti chiusi con inibitore, con punti di sezionamento (ad es. tubi di raccordo degli apparecchi) tra radiatore e componente in rame.
Acciaio normale (ad es. St37)	Tubazione	Permesso nei circuiti chiusi e semiaperti con inibitori o Antifrogen N; controllare la formazione di ossido, si raccomanda una finestra di ispezione.

Materiale	Impiego per	Descrizione
Acciaio colato, ghisa grigia	Tubazioni, motori	Circuiti chiusi e impiego di filtri e di filtri di lavaggio a contro-corrente. Nei radiatori in acciaio legato, separatori Fe.
Acciaio ad alta lega gruppo 1 (V2A)	Tubazione, raccordo	Può essere impiegato per acque potabili e acque chiare con contenuto di cloruro < 250 ppm, conformemente alla definizione fornita nel capitolo "Definizione del refrigerante".
Acciaio ad alta lega gruppo 2 (V4A)	Tubazione, raccordo	Può essere impiegato per acque potabili e acque chiare con contenuto di cloruro < 500 ppm, conformemente alla definizione fornita nel capitolo "Definizione del refrigerante".
ABS **A**cril-nitrile-**b**utadiene-**s**tirolo	Tubazione, raccordo	Adatto per la definizione fornita nel capitolo "Definizione del refrigerante". Adatto per miscele con inibitore e/o biocidi, nonché Antifrogen N.
Impianti realizzati con materiali diversi (installazioni miste)	Tubazione, raccordo	Utilizzo non ammesso.
PVC	Tubazione, raccordo, tubi flessibili	Utilizzo non ammesso.
Tubi flessibili		Ridurre al minimo l'impiego di tubi flessibili (per il collegamento degli apparecchi). Non devono essere impiegati per il collegamento principale dell'intero sistema. Raccomandazione: tubi flessibili EPDM con resistenza elettrica $>10^9$ Ω (ad es. Semperflex FKD; ditta Semperit o DEMITTEL; in PE/EPDM, ditta Telle)
Guarnizioni	Tubazione, raccordo	Consigliato l'uso di Viton, AFM34, EPDM.
Collegamenti con tubi flessibili	Raccordo di tubo o tubo flessibile	Fissaggio con morsetti serracavo secondo DIN2817, ad es. della ditta Telle.

Per una durata ottimale dei radiatori del motore (carcassa), rispettare la raccomandazione seguente:

- Installare un circuito di raffreddamento chiuso con gruppo di raffreddamento in acciaio legato che disperda il calore tramite uno scambiatore di calore acqua-acqua.
- Tutti gli altri componenti come le tubazioni del circuito di raffreddamento e i giunti devono essere realizzati in ABS, acciaio legato o acciaio da costruzione generico.

Produttori dei gruppi di raffreddamento

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH	http://www.bkw-kuema.de
DELTATHERM Hirmer GmbH	http://www.deltatherm.de
Glen Dimplex Deutschland GmbH	http://www.riedel-cooling.com
Helmut Schimpke und Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG	http://www.schimpke.org
Hydac System GmbH	http://www.hydac.com
Hyfra Industriekühlanlagen GmbH	http://www.hyfra.de
KKT Kraus Kälte- und Klimatechnik GmbH	http://www.kkt-kraus.de
Pfannenberg GmbH	http://www.pfannenberg.com
Rittal GmbH & Co. KG	http://www.rittal.de

Nota

Altri fornitori

Si possono utilizzare anche prodotti equivalenti di altri fornitori.

La responsabilità per la qualità dei prodotti di terze parti spetta al realizzatore dell'impianto.

Durante la posa del circuito di raffreddamento, tenere conto delle seguenti condizioni di pressione.

Pressione ammessa

- Definire una pressione di esercizio in funzione delle condizioni del flusso di mandata e di ritorno del circuito di raffreddamento.
- La quantità d'acqua necessaria per unità di tempo deve essere impostata in base ai dati tecnici degli apparecchi e dei motori.

La pressione massima consentita nel circuito di raffreddamento è apri a 0,6 MPa (6 bar).

Nota

Se si impiega una pompa che raggiunge una pressione elevata, adottare le misure adeguate (valvola di sicurezza, regolazione di pressione, ecc.) per mantenere una pressione massima di 0,6 MPa.

- Progettare il circuito di raffreddamento con una differenza di pressione tra il refrigerante nel circuito di mandata e di ritorno quanto più piccola possibile, affinché le pompe possano essere utilizzate con caratteristica piatta.
- Progettare il circuito di raffreddamento con un filtro di lavaggio a controcorrente, in modo da evitare ostruzioni e fenomeni di corrosione.

Caduta di pressione nel motore

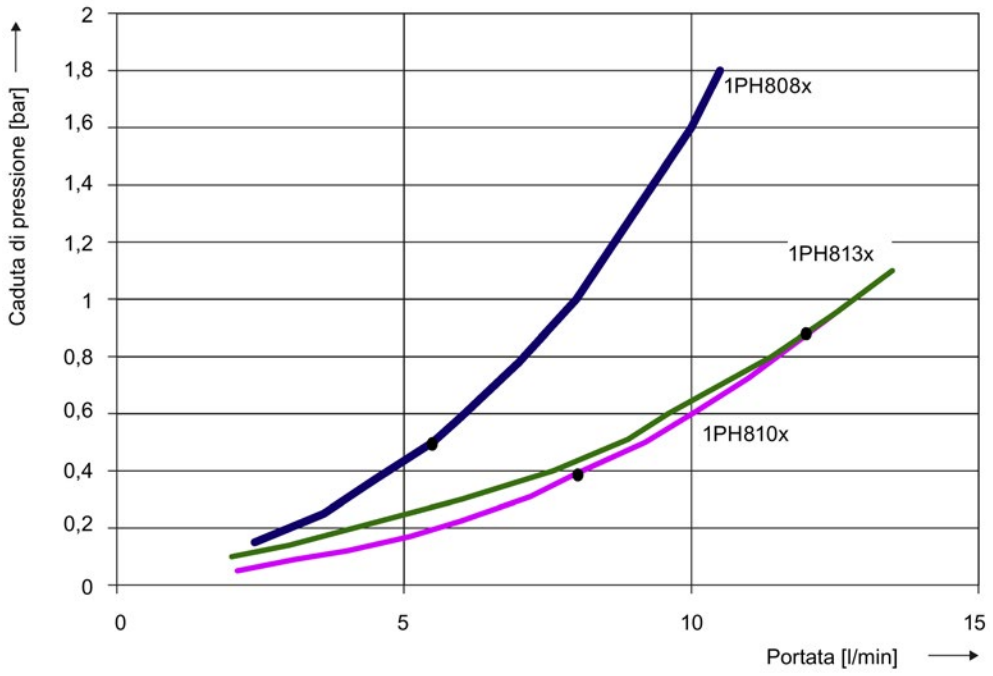


Figura 3-2 Caduta di pressione nel sistema dei condotti di raffreddamento altezza asse 80 ... 132

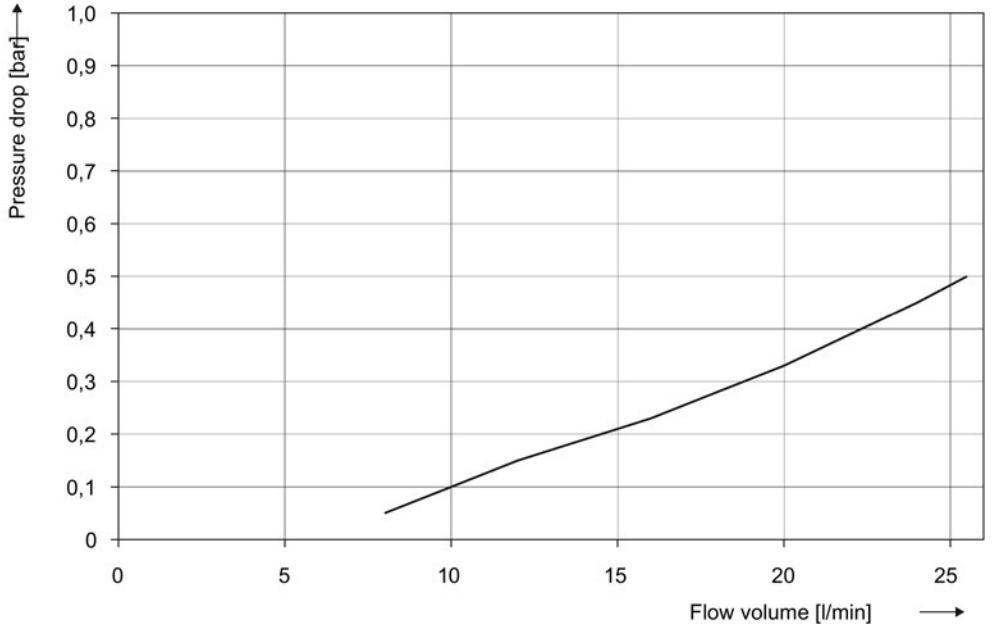


Figura 3-3 Caduta di pressione nel sistema dei condotti di raffreddamento altezza asse 160

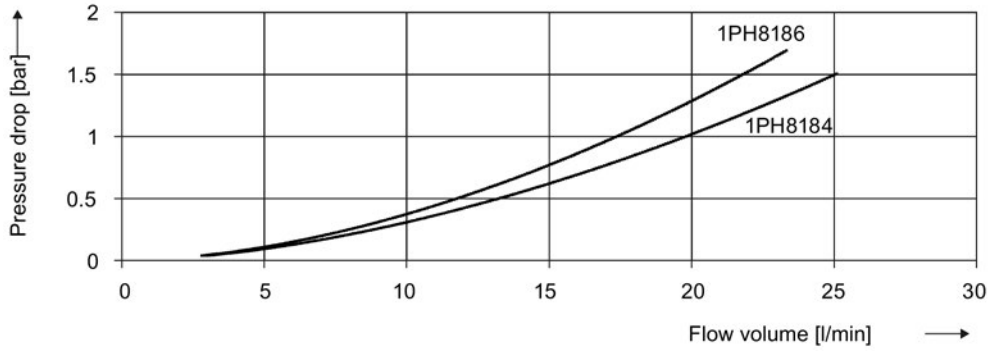


Figura 3-4 Caduta di pressione nel sistema dei condotti di raffreddamento altezza asse 180

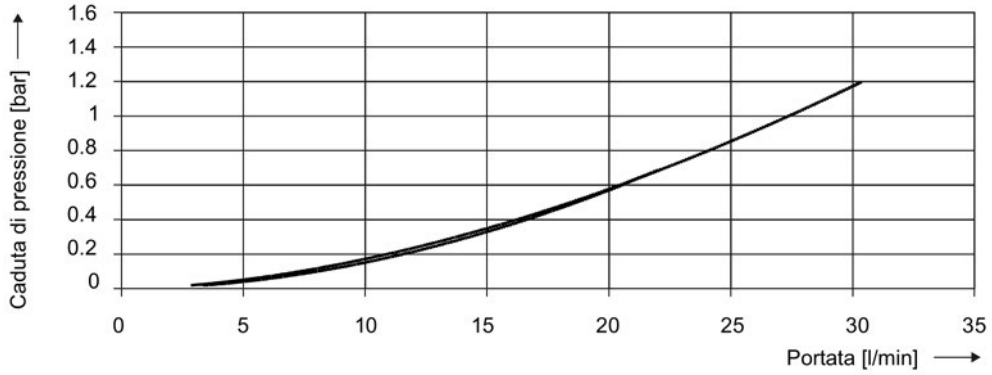


Figura 3-5 Caduta di pressione nel sistema dei condotti di raffreddamento altezza asse 225

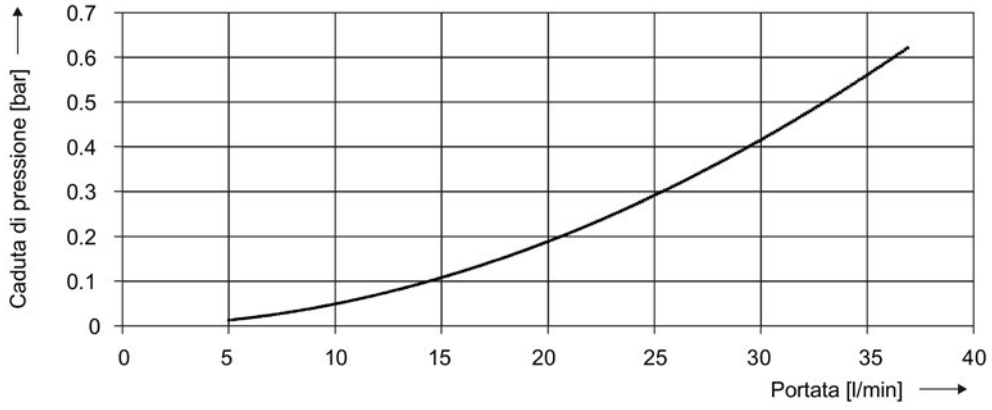


Figura 3-6 Caduta di pressione nel sistema dei condotti di raffreddamento altezza asse 280

Nota

Garantire la dissipazione del calore

Per garantire un raffreddamento sufficiente, vanno osservate le portate minime definite al punto "Dati di raffreddamento e livello di pressione acustica".

Compensazione della pressione

Quando nel circuito di raffreddamento sono collegati diversi componenti, può essere necessaria una compensazione della pressione.

Nota

Disposizione della valvole a farfalla

All'uscita del refrigerante del motore o dei componenti interessati devono essere installate delle valvole a farfalla.

Come evitare la cavitazione

Il calo di pressione su un convertitore o motore non deve superare 0,2 MPa (2 bar) nel funzionamento continuo. In caso contrario il flusso volumetrico elevato può provocare danni da cavitazione e abrasione.

Collegamento in serie di motori

Siemens consiglia Il collegamento in serie di motori solo a determinate condizioni per i seguenti motivi:

- I flussi volumetrici necessari dei motori si trovano nello stesso ordine di grandezza (< fattore 2)
- Il riscaldamento del refrigerante può provocare un derating nel secondo o nel terzo motore nel caso in cui venga superata la temperatura di ingresso massima del refrigerante.

Temperatura d'ingresso dell'acqua di raffreddamento

Nota

Temperatura d'ingresso dell'acqua di raffreddamento

Scegliere la temperatura di ingresso dell'acqua di raffreddamento in modo che non si formi alcuna condensa sulla superficie del motore.

Temperature dell'acqua di raffreddamento inferiori alla temperatura ambiente tendono a provocare una maggiore quantità di condensa. La differenza tra la temperatura di ingresso dell'acqua di raffreddamento e la temperatura ambiente dipende dall'umidità relativa dell'aria. Ad esempio, il 50 % di umidità dell'aria a 40 °C corrisponde a una differenza di temperatura di 10 K:
$T_{raffr.} > T_{amb.}$ – differenza di temperatura

In caso di arresto prolungato del motore è necessario interrompere l'afflusso di acqua di raffreddamento.

I motori sono dimensionati per il funzionamento con una temperatura di ingresso massima dell'acqua di raffreddamento di +30 °C nel rispetto di tutti i dati del motore. Con altre temperature di ingresso dell'acqua di raffreddamento la coppia permanente varia (vedere la tabella "Fattori di derating").

Tabella 3- 10 Fattori di derating

Altitudine di installazione s.l.m. [m]	Temperatura d'ingresso dell'acqua di raffreddamento			
	≤ 30 °C	35 °C	40 °C	45 °C
1000	1,00	0,95	0,90	0,84
1500	0,97	0,92	0,87	0,81
2000	0,93	0,88	0,84	0,78
2500	0,91	0,86	0,82	0,76
3000	0,89	0,85	0,80	0,75
3500	0,87	0,83	0,78	0,73
4000	0,85	0,81	0,77	0,71

Dati di raffreddamento e livello di pressione acustica

I valori forniti si riferiscono al funzionamento con numero di giri nominale con coppia nominale. La temperatura del refrigerante deve essere ≤ 30 °C.

Tabella 3- 11 Dati di raffreddamento e livello di pressione acustica

Altezza d'asse	Portata liquido min [l/min]	Caduta di pressione [bar]	Livello di pressione acustica L_{pA} (1 m) Motore carico nominale, tolleranza +3 dB [dB]	Filetto di raccordo sul lato NDE [pollici]
80	6	0,6	68 1)	G 1/8
100	8	0,4		G 1/4
132	12	0,9		G 3/8
160	15	0,2	69 1)	G1/2
180 (1PH8184)	15	0,6	70 2)	G 3/8
180 (1PH8186)	15	0,7		G3/8
225 (1PH822.-1) (asincrono)	20	0,6		G 3/8
225 (1PH822.-2) (sincrono)	25	0,9	70 3)	G 3/8
280	35	0,6	72 3)	G 1/2

1) con frequenza impulsi nominale 4 kHz e regime di giri fino a 5000 min^{-1}

2) con frequenza impulsi nominale 2 kHz o 4 kHz e regimi di giri con
AH 180 fino a 5000 min^{-1}
AH 225 fino a 4500 min^{-1}

3) con frequenza impulsi nominale 2 kHz e regimi di giri con
AH 225 fino a 4500 min^{-1}
AH 280 fino a 3300 min^{-1}

Potenza dissipata da dissipare

I valori per la potenza dissipata da dissipare sono forniti in base al punto di misurazione nel capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche".

Specifica dell'acqua

Qualità dell'acqua di raffreddamento

I valori indicati per l'acqua di raffreddamento devono rispondere ai requisiti previsti per un circuito chiuso. Nell'acqua di raffreddamento non si manifestano contemporaneamente tutte le concentrazioni indicate.

Per un corretto funzionamento si può impiegare un filtro con finezza non inferiore a a 100 µm.

Temperatura d'ingresso dell'acqua di raffreddamento

La massima temperatura d'ingresso dell'acqua di raffreddamento è di 30 °C.

Specifiche dell'acqua di raffreddamento

Tabella 3- 12 Specifiche dell'acqua di raffreddamento (AH 80 ... 160)

Componenti	Qualità dell'acqua come refrigerante per motori con tubi in acciaio inox + ghisa grigia o camicia in acciaio
Valore pH	6 ... 9
Durezza totale	< 170 ppm
Conducibilità elettrica	< 500 µS/cm
Ioni cloruro	< 40 ppm, eventualmente da raggiungere con l'aggiunta di acqua deionizzata.
Ioni solfato	< 50 ppm
Ioni nitrato	< 50 ppm
Sostanze in soluzione	< 340 ppm
Grandezza massima delle particelle	< 100 µm
Pressione di esercizio	< max. 6 bar
Caduta di pressione con V(N)	< 1 bar
Temperatura d'ingresso	< 30 °C
Protezione antigelo/anticorrosione	20 … 30 %
Inibitore NALCO 00GE056	0,2 … 0,25 %

Tabella 3- 13 Specifiche dell'acqua di raffreddamento (AH 180 ... 280)

Componenti	Qualità dell'acqua come refrigerante per motori e tubi in acciaio inox
Valore pH	6 ... 9
Durezza totale	< 170 ppm
Conducibilità elettrica	< 2000 µS/cm

Componenti	Qualità dell'acqua come refrigerante per motori e tubi in acciaio inox
Ioni cloruro	< 250 ppm, eventualmente da raggiungere con l'aggiunta di acqua deionizzata.
Ioni solfato	< 240 ppm
Ioni nitrato	< 50 ppm
Sostanze in soluzione	< 340 ppm
Grandezza massima delle particelle	< 100 µm
Pressione di esercizio	< max. 6 bar
Caduta di pressione con V(N)	< 1 bar
Temperatura d'ingresso	< 30 °C
Protezione antigelo/anticorrosione	20 … 30 %
Inibitore NALCO 00GE056	0,2 … 0,25 %

Nota

Acqua deionizzata (per le tabelle Specifiche dell'acqua di raffreddamento)

Si raccomanda l'impiego di acqua deionizzata con conducibilità ridotta (5 ... 10 µS/cm). Eventualmente richiedere i valori all'ente fornitore dell'acqua. Conformemente alla direttiva 98/83/CE, l'acqua potabile può contenere una quantità di cloruro massima di 2500 ppm!

Per l'analisi dell'acqua disponibile sul lato impianto, i produttori possono servirsi di additivi chimici.

Nota

Inibitore (per le tabelle Specifiche dell'acqua di raffreddamento)

L'inibitore è superfluo se è garantita una percentuale di Antifrogen N > 20 %.

Se la percentuale di antigelo è > 30 %, è necessario un derating.

Biocida

I circuiti di raffreddamento chiusi con acqua dolce sono un ambiente favorevole per la proliferazione di microbi. Nei sistemi con acqua potabile addizionata di cloro, il pericolo di corrosione causato dalla presenza dai microbi è praticamente eliminato.

Antifrogen N ha un'azione biocida a partire dalla concentrazione minima >20 %. Con l'aggiunta di Antifrogen N in percentuale >20 % i batteri non sono in grado di sopravvivere.

La scelta del biocida adeguato avviene in funzione del tipo di microbi. Nella pratica si osserva la presenza dei seguenti microbi:

- batteri che producono mucillagine
- batteri corrosivi
- batteri ferro-ossidanti

Si raccomanda di eseguire un'analisi dell'acqua almeno una volta all'anno per determinare la presenza e la quantità di colonie batteriche. I biocidi adatti possono essere richiesti ad es. al produttore Nalco. Per la dosatura e la compatibilità con un inibitore eventualmente presente occorre rispettare le raccomandazioni del produttore.

Nota

Compatibilità dei liquidi refrigeranti

Gli inibitori non devono essere mischiati con i biocidi e Antifrogen N.

Sul mercato sono disponibili altri produttori di additivi chimici. Possono essere utilizzati anche prodotti equivalenti di altri fornitori. L'idoneità deve essere eventualmente accertata tramite test.

Altri refrigeranti (non a base di acqua)

Se vengono utilizzati altri liquidi refrigeranti (ad es. olio), può rendersi necessaria una riduzione della potenza per non superare la soglia termica del motore. La riduzione di potenza può essere calcolata sulla base dei seguenti dati a una temperatura di 30 °C:

Densità	ρ	[kg/m^3]
Capacità calorifica specifica	c_p	[J/(kg•K)]
Conduttività termica	λ	[W/(K•m)]
Viscosità cinematica	v	[m^2/s]
Portata	V	[l/min]

Rivolgersi al Supporto tecnico.

Nota

Riduzione della potenza in caso di utilizzo di altri liquidi refrigeranti

In caso di miscela acqua-olio con una percentuale superiore al 10 % è necessario un derating.

Produttori di additivi chimici

Tyforop Chemie GmbH	http://www.tyfo.de
Clariant Produkte Deutschland GmbH	http://www.antifrogen.de
Cimcool Industrial Products	http://www.cimcool.net
FUCHS PETROLUB AG	http://www.fuchs-oil.com

Hebro chemie GmbH	http://www.hebro-chemie.de
HOUGHTON Deutschland GmbH	http://www.houghton.com
Nalco Deutschland GmbH	http://www.nalco.com
Schweitzer-Chemie GmbH	http://www.schweitzer-chemie.de

Avvertenza sui prodotti di terze parti

Nota

Raccomandazioni su prodotti di altri fornitori

Questo documento contiene raccomandazioni su prodotti di terze parti. Siemens conosce l'idoneità di massima di questi prodotti di terze parti.

Si possono utilizzare anche prodotti equivalenti di altri fornitori.

Siemens non assume alcuna responsabilità di garanzia per i prodotti di altri fornitori.

Manutenzione e riparazione

Almeno una volta all'anno si raccomanda di verificare il livello dell'acqua di raffreddamento e di controllare eventuali variazioni del colore o fenomeni di intorbidimento. A cadenza annuale occorre inoltre verificare che l'acqua di raffreddamento sia conforme alle specifiche ammesse.

In caso di perdita dell'acqua di raffreddamento in circuiti chiusi o semiaperti, questa va corretta con una miscela precedentemente preparata di acqua deionizzata e inibitore o Antifrogen N.

Il collegamento del motore al circuito di raffreddamento avviene tramite due filettature interne sul lato posteriore del motore. La scelta dell'allacciamento di ingresso e uscita è libera.

Allacciamento del refrigerante: vedere la tabella "Dati di raffreddamento e livello di pressione acustica"

Il collegamento degli apparecchi deve essere eseguito con tubi flessibili per evitare un accoppiamento rigido (vedere la tabella "Materiali e componenti di un circuito di raffreddamento").

Messa in servizio

Se necessario, prima di collegare i motori e i convertitori al circuito di raffreddamento si può eseguire un lavaggio delle tubazioni allo scopo di evitare l'accumulo di sporcizia nei motori e nei convertitori.

Dopo il montaggio dell'apparecchio nell'impianto, è necessario attivare il circuito di raffreddamento prima di applicare tensione.

3.2 Grado di protezione

Indicazione del grado di protezione

L'indicazione del grado di protezione secondo EN 60034-5 (IEC 60034-5) è riportata con le due lettere IP seguite da due cifre (ad es. IP64).

IP = International Protection
1ª cifra = protezione contro corpi estranei
2ª cifra = protezione contro l'acqua

Per l'attribuzione del motore a una classe del grado di protezione specifica, si esegue un processo di verifica standardizzato e di breve durata. Questo processo può variare sensibilmente a seconda delle condizioni ambientali effettive del luogo di installazione.

Quando si sceglie il grado di protezione del motore occorre prestare attenzione a un'adeguata tenuta dell'albero motore.

Nota

Adeguatezza del motore in funzione delle condizioni ambientali

A seconda delle condizioni ambientali come la struttura chimica delle polveri o i refrigeranti utilizzati nel luogo dell'installazione, la valutazione dell'adeguatezza del motore è possibile in modo condizionato, solo in base al grado di protezione (ad es. polveri a conduzione elettrica oppure vapori o liquidi aggressivi del refrigerante).

In questi casi il motore deve essere protetto in modo supplementare dal lato della macchina attraverso le precauzioni opportune:

Nota

Ristagni di liquido e/o getti d'olio

Ristagni di liquido e/o getti d'olio devono essere evitati (o non consentiti) anche per le esecuzioni con anello di tenuta radiale sull'albero.

Gradi di protezione

I gradi di protezione disponibili con la serie di motori 1PH8 possono essere ricavati dalla seguente tabella.

Tabella 3- 14 Descrizione dei gradi di protezione

Motore	Grado di protezione	1. Numero identificativo		2. Numero identificativo
		Protezione contro i contatti	Protezione da corpi estranei	
Ventilazione forzata (ventilazione di passaggio)	IP23	Protezione contro contatti con le dita	Protezione contro corpi estranei rigidi di grandezza media superiore a 12 mm ∅	Protezione contro spruzzi d'acqua con inclinazione max. di 60°
Ventilazione forzata (raffreddamento delle superfici)	IP55	Protezione completa contro contatti	Protezione contro il deposito dannoso di polvere	Spruzzi d'acqua da ogni direzione
Raffreddamento ad acqua	IP65	Protezione completa contro contatti	Protezione contro la penetrazione della polvere	Spruzzi d'acqua da ogni direzione

Nota

Posa dei cavi in ambienti umidi

Se il motore è installato in un ambiente umido, i cavi di potenza e di segnale devono essere disposti come nella figura seguente.

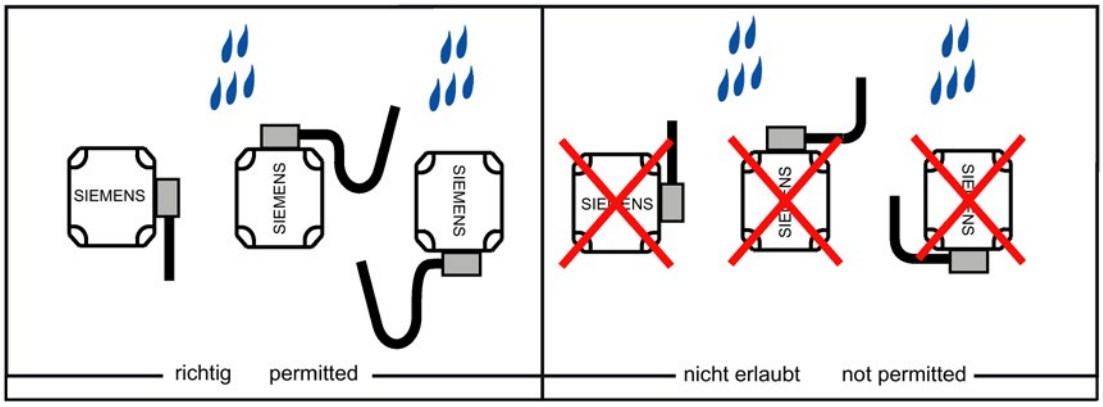
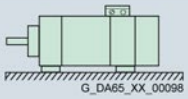
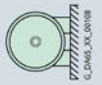
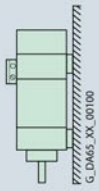
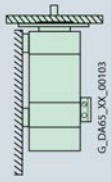
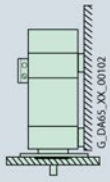
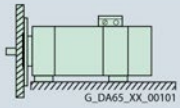
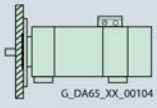
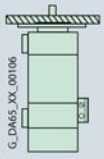
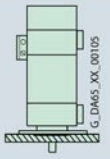


Figura 3-7 Schema di posa dei cavi in ambienti umidi

3.3 Forme costruttive

Per la scelta corretta dei motori sono disponibili le seguenti forme costruttive secondo EN 60034-7 (IEC 60034-7):

Forme costruttive/posizioni di montaggio	Forme costruttive/posizioni di montaggio
IM B3 	**IM B6** 
IM B7 	**IM B8** 
IM V6 	**IM V5** 
IM V35 [1] 	**IM V15** [1] 
IM B35 [1] 	**IM B5, IM B 14** 
IM V3, IM V19 	**IM V1, IM V18** 

1) È necessario il fissaggio sulla flangia e sui piedini.

Figura 3-8 Forme costruttive

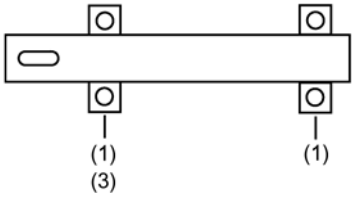
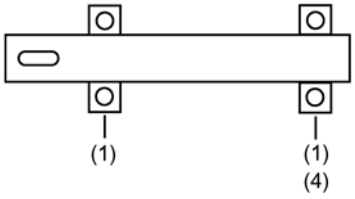
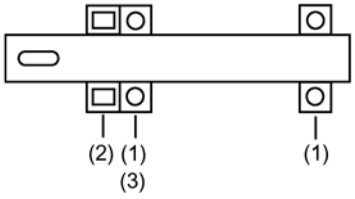
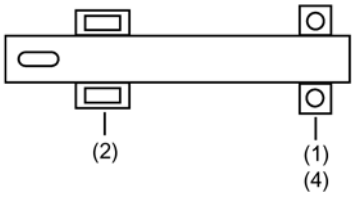
Le forme costruttive disponibili sono indicate nel capitolo "Dati per la scelta/ordinazione".

3.4 Esecuzioni dei cuscinetti

3.4.1 Tipi di azionamento ed esecuzione dei cuscinetti

I motori della serie costruttiva 1PH8 sono adatti per azionamenti a giunto e a cinghia. La tabella seguente riepiloga le possibili esecuzioni per i cuscinetti e le diverse applicazioni.

Tabella 3- 15 Tipi di trasmissione e relativa esecuzione dei cuscinetti

Tipo di applicazione	Tipo di cuscinetto	
• Giunti di trasmissione • Riduttori epicicloidali per forze radiali ridotte	AH 80 ... 160 	AH 180 ... 280 
• Trasmissione tramite cinghie con forza radiale normale • Trasmissione a pignone con dentatura diritta • Trasmissione tramite cinghie con forza radiale elevata	AH 100 ... 160 	AH 180 ... 280 

1) Cuscinetto a sfere

2) Cuscinetto a rulli cilindrici (solo nelle esecuzioni per forze assiali maggiorate - 14ª posizione = E o F)

3) Per l'esecuzione cuscinetti G o H eseguito come cuscinetto flottante (come per 1PH7); tutte le altre esecuzioni dei cuscinetti dispongono di cuscinetti fissi sul lato azionamento - 14ª posizione = A, B, C, D, F, L, M, P, Q oppure N

4) Esecuzione come cuscinetto fisso

Esecuzione dei cuscinetti, giri massimi e scadenze di sostituzione dei cuscinetti

Tabella 3- 16 Esecuzione dei cuscinetti, giri massimi e scadenze di sostituzione dei cuscinetti

Altezza d'asse	Tipo di cuscinetto	N. di giri max.	N. di giri medio in esercizio	Durata di vita statistica dei cuscinetti	Scadenza consigliata sostituzione cuscinetti: t_{LW} [h]	
					Durata della lubrificazione	Rilubrificazione
		n_{max} [1/min]	n_m [1/min]	D_{10h} [h]		
80	Standard con cuscinetto fisso	10000	≤ 8000	20000	20000	-
	Standard con cuscinetto fisso e opzione L37	12000	≤ 8500	12000	12000	-
	Standard	10000	≤ 6000	20000	20000	-
	Performance	15000	≤ 11500	12000	12000	-
	High Performance	20000	≤ 13000	12000	12000	-
	Advanced Lifetime	5000	≤ 3500	40000	40000	-
100	Standard con cuscinetto fisso	9000	≤ 7000	20000	20000	-
	Standard con cuscinetto fisso e opzione L37	10000	≤ 7300	12000	12000	-
	Standard	9000	≤ 5000	20000	20000	-
	Performance	12000	≤ 10500	12000	12000	-
	High Performance	18000	≤ 11500	12000	12000	-
	Advanced Lifetime	5000	≤ 3000	40000	40000	-
	Forze radiali maggiorate	7000	≤ 2300	20000	20000	-
132	Standard con cuscinetto fisso	8000	≤ 6500	20000	20000	-
	Standard	8000	≤ 4500	20000	20000	-
	Performance	10000	≤ 8500	12000	12000	-
	High Performance	15000	≤ 10000	12000	12000	-
	Advanced Lifetime	4500	≤ 2500	40000	40000	-
	Forze radiali maggiorate	6500	≤ 1800	20000	20000	-
160	Standard con cuscinetto fisso	6500	≤ 5400	20000	20000	-
	Standard	6500	≤ 3500	20000	20000	-
	Performance	9000	≤ 7000	12000	12000	-
	High Performance	10000	≤ 8000	12000	12000	-
	Advanced Lifetime	4000	≤ 2300	40000	40000	-
	Forze radiali maggiorate	5300	≤ 1500	16000	16000	-
180	Standard con cuscinetto fisso	5000 (3000)[2)]	≤ 2000	40000 (24000)[1)]	20000	40000 (24000)[1)]
	Forze radiali maggiorate	5000 (3000)[2)]	≤ 2000	20000 (12000)[1)]	12000	20000 (12000)[1)]
	Performance	7500	≤ 5000	20000	12000	20000

Altezza d'asse	Tipo di cuscinetto	N. di giri max. n_{max} [1/min]	N. di giri medio in esercizio n_m [1/min]	Durata di vita statistica dei cuscinetti D_{10h} [h]	Scadenza consigliata sostituzione cuscinetti: t_{LW} [h]	
					Durata della lubrificazione	Rilubrificazione
225	Standard con cuscinetto fisso	4500 (2500)[2]	≤ 1800	40000 (24000)[1]	20000	40000 (24000)[1]
	Forze radiali maggiorate	4500 (2500)[2]	≤ 1800	20000 (12000)[1]	12000	20000 (12000)[1]
	Performance	6000	≤ 4000	20000	12000	20000
280	Standard con cuscinetto fisso	3300 (2000)[2]	≤ 1500	40000 (24000)[1]	20000	40000 (24000)[1]
	Forze radiali maggiorate	3300 (2000)[2]	≤ 1500	20000 (12000)[1]	12000	20000 (12000)[1]

[1] con disposizione verticale

[2] con forma costruttiva IM V3, IM B5 e IM V1

Il numero di giri in esercizio medio n_m per carico sul cuscinetto variabile può essere calcolato con la seguente formula:

$$n_m = \frac{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \ldots n_i t_i}{100}$$

Legenda delle formule	Unità	Descrizione
$t_1 \ldots t_n$	%	Quota di tempo del carico sul cuscinetto
$n_1 \ldots n_n$	min^{-1}	N. di giri in esercizio

Il numero di giri medio dei diversi numeri di giri si calcola quindi in base ai rispettivi intervalli di tempo percentuali.

Tabella 3- 17 Intervalli consigliati di sostituzione cuscinetti al numero di giri massimo

Altezza d'asse	Tipo di cuscinetto	N. di giri max. n_{max} [1/min]	Durata di vita statistica dei cuscinetti D_{10h} [h]	Scadenza consigliata sostituzione cuscinetti: t_{LW} [h]	
				Durata della lubrifi-cazione	Rilubrificazione
80	Opzione L37	12000	8000	8000	-
	Performance	15000	8000	8000	-
	High Performance	20000	8000	8000	-
100	Opzione L37	10000	8000	8000	-
	Performance	12000	8000	8000	-
	High Performance	18000	8000	8000	-
132	Performance	10000	8000	8000	-
	High Performance	15000	8000	8000	-
160	Performance	9000	8000	8000	-
	High Performance	10000	8000	8000	-

Tabella 3- 18 Esecuzione dei cuscinetti "Premium Performance", giri massimi e scadenze di sostituzione dei cuscinetti

Altezza d'asse	N. di giri max. n_{max} [1/min]	N. di giri medio in esercizio n_m [1/min]	Intervallo consigliato di sostituzione dei cuscinetti t_{SC} [h]	
			con aria di tenuta (opzione Q12)	Senza aria di tenuta
80	24000	≤ 16000	12000	
		≤ 19200*	10000	8000
		24000	7000	4000

Gioco di velocità con:

t1 = 10 min, n1 = 0

t2 = 30 min, n2 = 16000 1/min

t3 = 60 min, n3 = 24000 1/min

Nota

Condizioni di funzionamento gravose con n_{max}

In presenza di condizioni di esercizio gravose, gli intervalli di sostituzione dei cuscinetti t_{LW} si riducono anche del 50 %.

Condizioni di esercizio gravose sono ad esempio:

- Forti sollecitazioni da vibrazioni e urti
- Frequenti inversioni di marcia

Nota

Numeri di giri massimi del motore ridotti

I numeri di giri massimi del motore possono essere ridotti con integrazione di un encoder sulla base delle caratteristiche o limitazioni meccaniche nella preparazione del segnale.

I numeri di giri massimi ridotti sono rappresentati nella tabella "Tipi di encoder per motori con DRIVE-CLiQ" nel capitolo Assegnazione dell'encoder in funzione del numero di giri massimo consentito (Pagina 161).

Nota

Attivazione permanente dell'aria di tenuta

Per l'esecuzione dei cuscinetti "Premium Performance" Siemens consiglia, in caso di funzionamento continuo con n_{max}, di attivare l'aria di tenuta in modo permanente. Il collegamento dell'aria di tenuta e il condizionamento sono descritti nel capitolo "Allacciamento all'aria di tenuta (opzione Q12) (Pagina 172)".

3.4.2 Durata utile dei cuscinetti

La durata dei cuscinetti viene limitata dall'affaticamento dei materiali (vita media per limite di fatica) e/o dalla inadeguatezza della lubrificazione (durata della lubrificazione a grasso). La vita media per limite di fatica (vita media dei cuscinetti L_{10h}) dipende principalmente dal carico meccanico. La relazione viene rappresentata nei diagrammi forza radiale/forza assiale. I valori sono rilevati secondo DIN/ISO 281.

La durata di utilizzo del lubrificante dipende principalmente dalla dimensione del cuscinetto, dai giri, dalla temperatura e dall'entità delle vibrazioni e degli scossoni.

Con condizioni di funzionamento particolarmente favorevoli (numeri di giri ridotti o medi, temperature dei cuscinetti basse, forza radiale o sollecitazione da vibrazioni ridotta) la durata di utilizzo del lubrificante può prolungarsi.

In caso di condizioni di funzionamento sfavorevoli e di montaggio verticale si deve invece prevedere una riduzione della durata della lubrificazione a grasso.

Durata media della lubrificazione (senza rilubrificazione)

Nota

La durata media della lubrificazione a grasso L_{10h} viene calcolata in funzione della durata dei cuscinetti.

Intervallo per la sostituzione dei cuscinetti (t_{LW})

Le dipendenze illustrate in precedenza determinano i seguenti intervalli di sostituzione consigliati dei cuscinetti per un determinato punto di esercizio come:

- Trasmissione a giunto o cinghie
- Temperatura del refrigerante fino a max. +40 °C (ventilazione forzata)
- Temperatura di ingresso dell'acqua di raffreddamento fino a max. +30 °C (raffreddamento ad acqua)
- Rispetto delle forze radiali ed assiali consentite (vedere capitolo "Forze radiali e assiali")
- Rispetto dei giri max. consentiti (vedere capitolo " Dati tecnici e curve caratteristiche")
- l'intervallo per la sostituzione dei cuscinetti si riduce in caso di condizioni d'esercizio gravose come ad es.
  - Numero di giri medio > di quanto specificato nella tabella 3-16
  - Funzionamento continuo con n_{max}
  - In presenza di vibrazioni e urti non nella norma
  - Frequenti inversioni di marcia

Nota

Rinnovo dei cuscinetti del motore

Durante il rinnovo dei cuscinetti del motore è consigliabile cambiare anche l'encoder con cuscinetti separati.

La vita media per limite di fatica e la durata del lubrificante sono grandezze di calcolo statistiche e non possono essere garantite.

Nota

Carichi assiali sui cuscinetti con disposizione verticale

A causa degli elevati carichi assiali sui cuscinetti con disposizione verticale è possibile che la durata di vita del cuscinetto quasi si dimezzi. Sulla base dei pesi del rotore ciò coinvolge le altezze dell'asse 180 ... 280.

Rilubrificazione

Per motori con possibilità di rilubrificazione la durata media dei cuscinetti può essere allungata tramite intervalli di lubrificazione definiti.

In funzione della grandezza costruttiva devono essere tenute in considerazione eventuali limitazioni come ad esempio montaggio verticale / posizione dell'albero.

Per le altezze d'albero 180 e 225 la rilubrificazione tramite nipplo è prevista come opzione, sigla ridotta K40.

Intervalli di rilubrificazione

Gli intervalli di lubrificazione successivi sono indicati:

- sulla targhetta della lubrificazione del motore
- nella tabella "Intervalli di lubrificazione successivi"

Nota

Intervalli molto ampi tra fornitura e messa in servizio del motore

In caso di intervalli molto ampi tra fornitura e messa in servizio (ad es. superiori a 1 intervallo di rilubrificazione), i cuscinetti devono essere lubrificati. Durante la rilubrificazione deve essere fatto ruotare l'albero per distribuire correttamente il grasso sul cuscinetto (per ulteriori istruzioni consultare le Istruzioni operative).

I dati forniti nella seguente tabella valgono per condizioni identiche a quelle descritte per gli intervalli di sostituzione dei cuscinetti:

Tabella 3- 19 Intervalli di rilubrificazione

Altezza d'asse	Tipo di cuscinetto	Successivo intervallo di lubrificazione in ore di funzionamento[4] [h]	Quantità di grasso per ciascuna rilubrificazione[1] [g]	Deposito di grasso[2] [g]	Numero di intervalli di rilubrificazione possibili[3]
180	Standard	7000	15	80	5
	Forze radiali maggiorate	4000	20	80	4
	Performance	4000	15	80	5
225	Standard	7000	30	180	6
	Forze radiali maggiorate	4000	40	180	4
	Performance	4000	30	180	6
280	Standard	7000	40	400	10
	Forze radiali maggiorate	4000	50	400	8

1) Quantità di grasso per la rilubrificazione per condizioni normali (temperatura ambiente) fino a 40°C, disposizione orizzontale.

2) Capacità di assorbimento del deposito di grasso rispettando la corretta quantità di grasso per ogni intervallo di lubrificazione.

3) Numero calcolato degli intervalli di lubrificazione; l'indicazione della durata media del cuscinetto avviene secondo punti di vista statistici attraverso la definizione L_{10h}.

4) I successivi intervalli di lubrificazione vanno dimezzati in caso di disposizione verticale.

Nota

Adattamento degli intervalli di rilubrificazione

Fattori che influiscono sfavorevolmente, quali influssi di montaggio, velocità o carichi meccanici elevati, potrebbero richiedere un adattamento degli intervalli di rilubrificazione. Per questi casi sono necessari una valutazione ed un calcolo appropriati, e la progettazione deve avvenire osservando le condizioni marginali con il relativo costruttore del motore..

A causa degli elevati carichi assiali sui cuscinetti con disposizione verticale è possibile che la durata di vita del cuscinetto quasi si dimezzi. Sulla base dei pesi del rotore ciò coinvolge le altezze dell'asse 180 ... 280.

Per l'altezza AH 280, con osservazione delle condizioni marginali, è necessaria una verifica presso il relativo costruttore del motore.

3.4.3 Cuscinetto NDE in esecuzione isolata (opzione L27)

Considerevoli circolazioni di corrente supplementari

Rispetto ad un'alimentazione puramente sinusoidale, la tensione di uscita impulsiva di un convertitore di frequenza comporta ulteriori circolazioni di corrente nel motore. Le circolazioni di corrente più rilevanti sono:

- Correnti circolari
- Correnti EDM
- Correnti verso terra del rotore

Fattori di influenza sulle circolazioni di corrente

Le circolazioni di corrente di una determinata entità provocano la fusione delle sedi di rotazione e dei corpi dei rulli nonchè un consumo dei lubrificanti. In questo caso si riduce la durata media dei cuscinetti. I principali fattori di influenza sono:

- numero di giri del motore e relativo tempo di funzionamento
- frequenza degli impulsi del convertitore di frequenza
- collegamento di terra tra motore e carico abbinato

Possibile applicazione dell'opzione L27

Il carico dovuto alle circolazioni di corrente aumenta notevolmente a < 500 giri/min. L'opzione L27 è sempre necessaria quando il motore funziona per lunghi periodi nel campo di giri da 0 ... 500 giri/min. Senza opzione L27 la durata globale di funzionamento nel campo di giri da 0 ... 500 giri/min può essere al max. di 800 h (con un intervallo di sostituzione dei cuscinetti (t_{LW}) di 20.000 h).

Tabella 3- 20 Provvedimenti per il funzionamento nel campo di giri < 500 giri/min

Altezza d'asse	Intervalli per la sostituzione dei cuscinetti (t_{LW}) con lubrificazione [h] 1)	Opzioni necessarie	Osservazioni
80 - 160	20000	-	In base all'esperienza sul campo non sono noti pericoli dovuti alle circolazioni di corrente
180		L27	Cuscinetto isolato lato NDE
225		_	Cuscinetto generalmente isolato lato NDE
280		_	Cuscinetto generalmente isolato lato NDE

1) La definizione è contenuta nella tabella "Intervalli di sostituzione consigliati dei cuscinetti"

Messa a terra del motore

Per evitare la circolazione di correnti del rotore verso terra, bisogna prevedere una buona messa a terra della carcassa del motore, ad esempio utilizzando cavi motore schermati. Lo schermo del cavo motore deve essere collegato ad entrambi i lati con un'ampia superficie di contatto.

In determinate applicazioni la messa a terra del motore Z_{hg} può essere più sfavorevole di quella del carico collegato Z_{rg} , es. con cavi motore molto lunghi e disposizioni "isolate" del motore. In questo caso le correnti di fuga capacitive del motore fluiscono dalla carcassa del motore stesso attraverso l'albero fino al carico collegato e da qui verso terra.

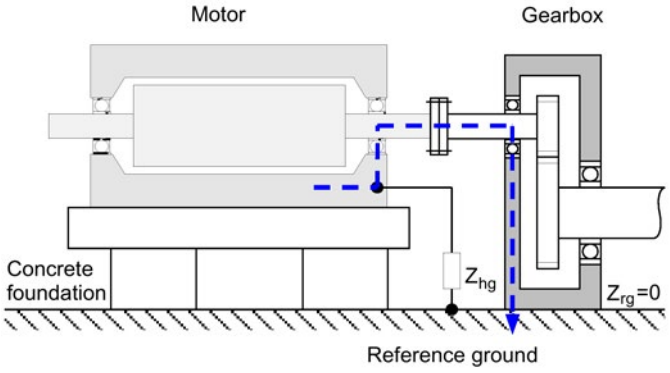


Figura 3-9 Circolazione di corrente dovuta al collegamento di messa a terra (= corrente del rotore verso terra)

La corrente del rotore verso terra deve essere evitata utilizzando un giunto isolante dal punto di vista elettrico. Se per motivi meccanici questo giunto non può essere utilizzato, occorre allora collegare la carcassa del motore con il carico utilizzando un'ampia superficie di contatto. La corrente di fuga capacitiva in questo caso fluisce attraverso la carcassa del motore fino al carico e non attraverso il cuscinetto. Il collegamento tra la carcassa del motore ed il carico è efficace solo se presenta un'impedenza molto bassa per le correnti di fuga ad alta frequenza. Utilizzare quindi più collegamenti e con ampie superfici di contatto, es. trecciole di terra, piastre metalliche.

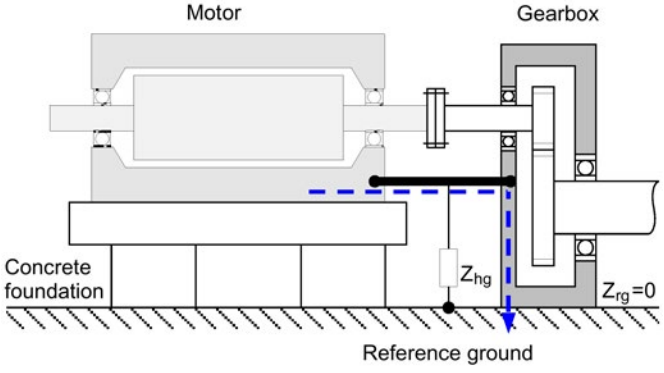


Figura 3-10 Collegamento tra la carcassa del motore ed il carico per evitare le correnti del rotore verso terra.

3.5 Estremità dell'albero

L'estremità dell'albero sul lato DE è realizzata in modo cilindrico secondo DIN 748 parte 3 (IEC 60072-1).

3.6 Montaggio di giunti rotanti su motori ad albero cavo 1PH8

Generalità

Motori principali 1PH8 con albero cavo (13ª posizione del numero di articolo: "3") sono motori del mandrino principale per macchine utensili e centri di lavorazione e come tali sono provvisti di raffreddamento interno dell'utensile. Per la messa a disposizione del lubro-refrigerante nell'albero motore rotante è necessario un giunto rotante. All'estremità d'albero NDE è possibile applicare un giunto rotante con rotore oppure, se si ordina il motore con l'opzione Y64, un giunto rotante senza cuscinetto, sorretto dall'involucro. Oltre al lubro-refrigerante, appositi giunti rotanti possono permettere il passaggio di olio nebulizzato (lubrificazione in minima quantità), oli da taglio oppure anche, nello stato di fermo, aria compressa.

I giunti rotanti con rotore sono costituiti dai seguenti componenti:

- Rotore con cuscinetto
- Statore
- Carcassa con i collegamenti di potenza
- Guarnizione ad anello rotante

I giunti roranti con rotore sono facili da montare e da sostituire. Vengono avvitati nell'albero motore tramite la filettatura del rotore. Il vantaggio dei giunti rotanti consiste nel convogliamento del drenaggio tramite la carcassa e il collegamento di drenaggio integrato.

I giunti rotanti senza cuscinetto, sorretti dall'involucro sono costituiti da due componenti separati: il rotore con guarnizione ad anello rotante e lo statore con guarnizione ad anello rotante e conduttore di alimentazione. Grazie all'assenza di cuscinetti si possono raggiungere numeri di giri più elevati e il giunto rotante è più insensibile nei confronti di oscillazioni e carichi laterali. Per il montaggio del giunto rotante è tuttavia necessario un adattatore, come descritto nel cap. "Adattatore consigliato per giunti rotanti senza cuscinetto sorretti dall'involucro".
Il montaggio va eseguito con la massima attenzione, dato che le superfici di tenuta degli anelli rotanti non sono protette.

Il rotore viene avvitato nel lato NDE dell'albero motore. Lo statore viene montato sul coperchio dell'encoder del motore tramite un adattatore. Nell'adattatore deve essere prevista una possibilità di scarico delle perdite. L'adattatore va realizzato in modo che il motore non possa essere sommerso dalle perdite e che venga mantenuto il grado di protezione del motore. Eventualmente va utilizzata aria di tenuta.

Per l'impiego di un giunto rotante senza cuscinetti è necessario ordinare il motore con l'opzione Y64 e realizzare l'interfaccia sul coperchio dell'encoder in modo concentrico rispetto all'albero. Vanno rispettate le condizioni di montaggio del costruttore del giunto rotante.

A seconda dell'esecuzione dei giunti rotanti, gli anelli di tenuta sono applicati in modo stabile o temporaneo.

Esempio di guarnizione chiusa: DEUBLIN Serie 1116 e 1108

Esempio di guarnizione apribile: DEUBLIN Serie 902 e 1109

Con la guarnizione apribile le superfici di tenuta vengono separate quando non si ha alcuna pressione dei fluidi, ad es. in caso di cambio utensile. Il lubrorefrigerante passa dal tubo di

alimentazione e dall'albero motore attraverso la guarnizione aperta. Questo drenaggio, così come il drenaggio derivante dall'usura degli anelli di tenuta, deve però essere convogliato tramite gli appositi tubi.

ATTENZIONE
Guasto del motore causato dal montaggio errato del tubo di drenaggio Se il tubo di drenaggio non è orientato verso il basso, la perdita può sommergere il giunto rotante e il motore. Questa condizione può provocare il guasto del giunto rotante e del motore. Per convogliare il drenaggio in modo sicuro, il tubo di drenaggio deve essere sempre orientato verso il basso in modo da evitare ritorni. • Durante il montaggio, accertarsi che il tubo di drenaggio sia sempre orientato verso il basso.

ATTENZIONE
Forze assiali provocate da pressione del refrigerante Tramite il giunto rotante montato, il refrigerante scorre a pressione elevata (generalmente compresa tra 40 e 90 bar) attraverso i fori successivi nella linea di azionamenti: • Giunto rotante • Motore • Mandrino • Utensile. Per effetto dei diversi diametri di foratura e dei meati lungo il flusso del refrigerante si ottengono delle sezioni (aree) differenti che sotto la pressione del refrigerante generano delle forze assiali. Queste possono essere comprese tra 4 e 12,7 N/mm^2 in funzione della pressione del refrigerante.

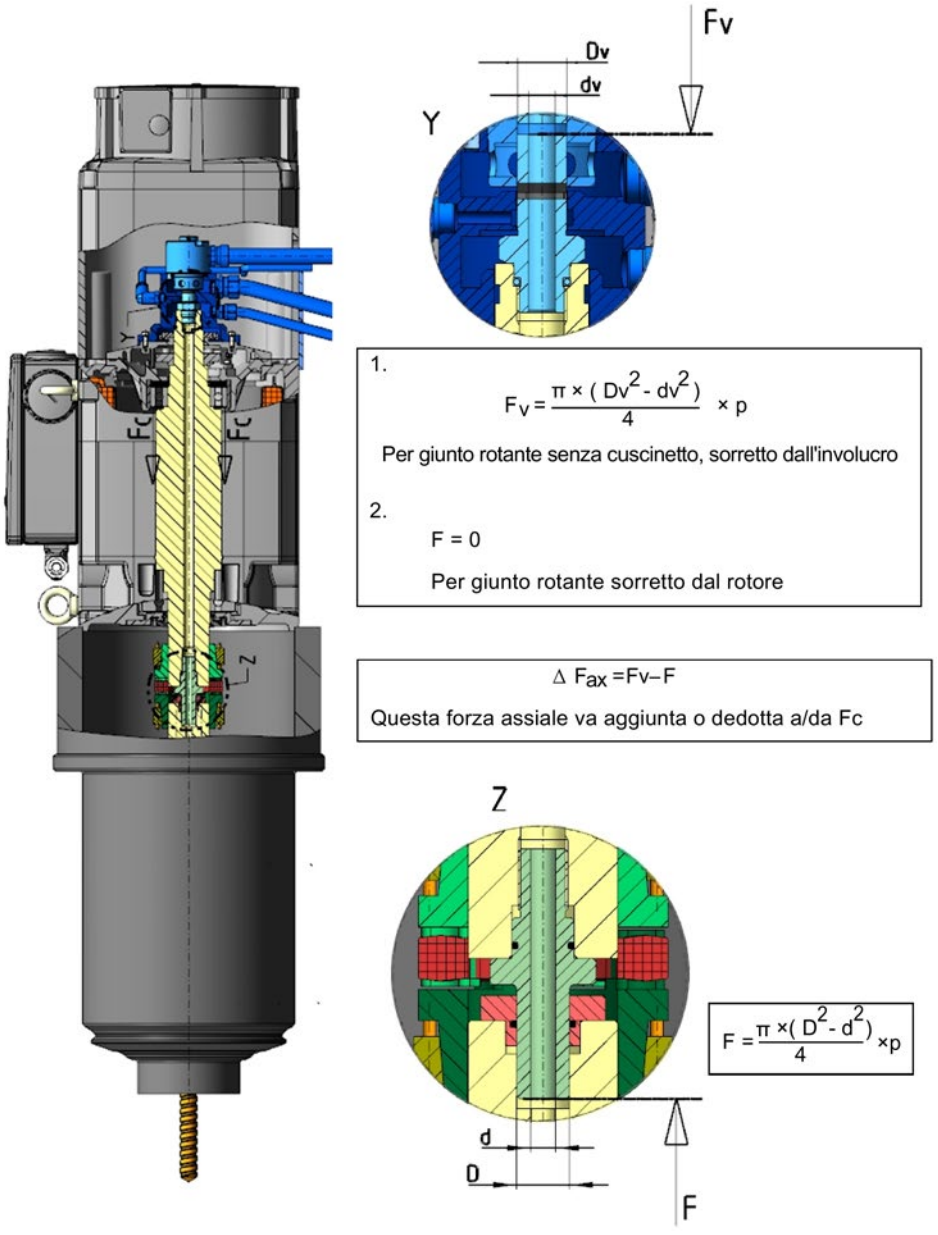


Figura 3-11 Montaggio del giunto rotante

Nella figura "Montaggio del giunto rotante" è possibile vedere che nel meato esistente tra l'albero motore (vite cava) e l'albero del mandrino viene generata una forza assiale dovuta alla pressione del giunto. Questa agisce sull'albero motore in senso opposto alla forza di incidenza del cuscinetto F_c. In questo modo la forza di incidenza del cuscinetto motore viene ridotta o persino annullata.
Nei giunti rotanti senza cuscinetto sorretti dall'involucro, in funzione dei diversi diametri interni dei fori possono generarsi anche forze assiali che agiscono contro quelle derivanti dal giunto e che hanno quindi un minore influsso sulla forza di incidenza del cuscinetto. Si noti che le forze assiali derivanti dal giunto rotante sono più elevate di quelle derivanti dal giunto (vedere il grafico caso 1). Ciò presenta il vantaggio che la forza di incidenza del cuscinetto

resta invariata. La forza di incidenza del cuscinetto è importante per impedire lo scorrimento del cuscinetto motore e non deve pertanto essere eliminata.

Per i giunti rotanti con rotore questo vantaggio non esiste. Prestare attenzione a non rimuovere la forza di incidenza del cuscinetto motore (vedere il grafico "Montaggio del giunto rotante", caso 2). La forza assiale in direzione del motore non deve trovarsi nell'intervallo F_{AZ} = F_c +/- 25 % con il motore montato in orizzontale e F_{AZ} = (F_c +/-25 %) + FL con il motore montato in verticale con l'estremità d'albero verso il basso. Per le forze assiali massime consentite all'estremità d'albero valgono i dati riportati nel capitolo "Forze radiali ed assiali". Le forze assiali che agiscono nel giunto rotante devono essere richieste al costruttore.

Esecuzione dell'albero cavo

Tabella 3- 21 Esecuzione dell'albero cavo

	1PH808□	1PH810□ ... 1PH816□
Filettatura su DE	M12 x 1,25-RH	M16 x 1,5-RH
Centratura su DE	∅16H7	∅20H7
Filettatura su NDE	M12 x 1,25-LH	M16 x 1,5-LH
Centratura su NDE	∅14 +0,008/+0,001	∅18 +0,007/-0,003
Foro passante	∅8	∅11,5
Superficie della chiave NDE	SW19	SW27

3.6.1 Giunto rotante sorretto da rotore

ATTENZIONE
Mancanza di ermeticità del giunto rotante In caso di mancanza di ermeticità del giunto rotante e dei tubi flessibili, il motore può essere sommerso e subire un'avaria! • Accertarsi che il giunto rotante non presenti punti non ermetici.

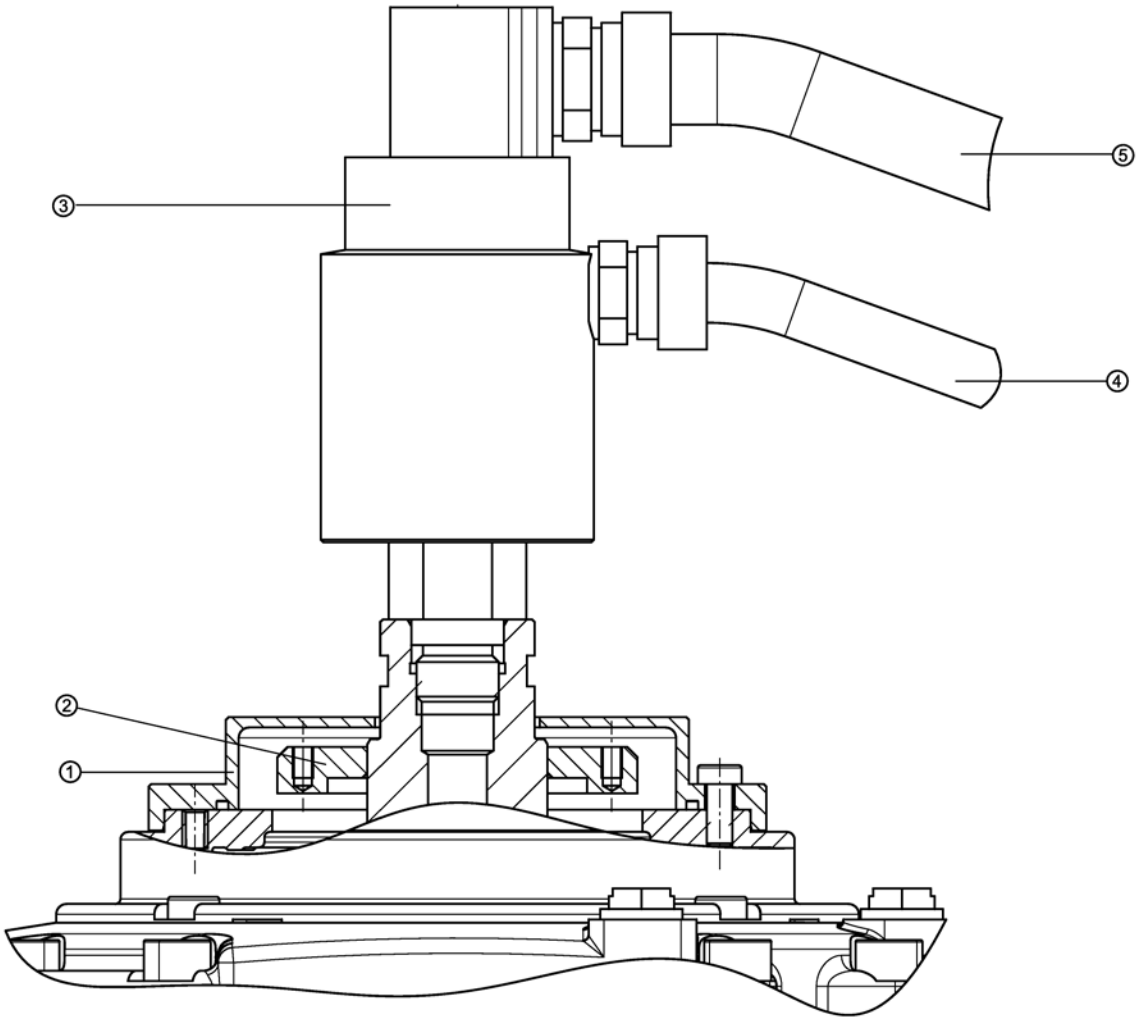
Durante il montaggio del giunto rotante tenere presenti i seguenti punti:

- Tenere conto delle specificità dei motori raffreddati ad aria e dei motori raffreddati ad acqua.
- Rispettare i dati del costruttore.

Montaggio su motori raffreddati ad acqua

I motori raffreddati ad acqua presentano, nell'11ª posizione del numero di articolo, un "2": Nei motori raffreddati ad acqua il giunto rotante può essere montato direttamente sul motore. Possono essere utilizzati giunti rotanti con collegamenti radiali o assiali.

Montaggio del giunto rotante con rotore su motori raffreddati ad acqua



① Coperchio ermetico
② Disco di equilibratura
③ Giunto rotante con rotore, ad es. DEUBLIN 1109-020-188
④ Tubo di drenaggio
⑤ Tubo di mandata

Montaggio su motori raffreddati ad aria

I motori raffreddati ad acqua presentano, nell'11ª posizione del numero di articolo, uno "0" o un "1": I motori raffreddati ad aria sono equipaggiati con una carcassa intermedia tra il motore e il ventilatore montato assialmente. La carcassa intermedia funge da alloggiamento del giunto rotante.

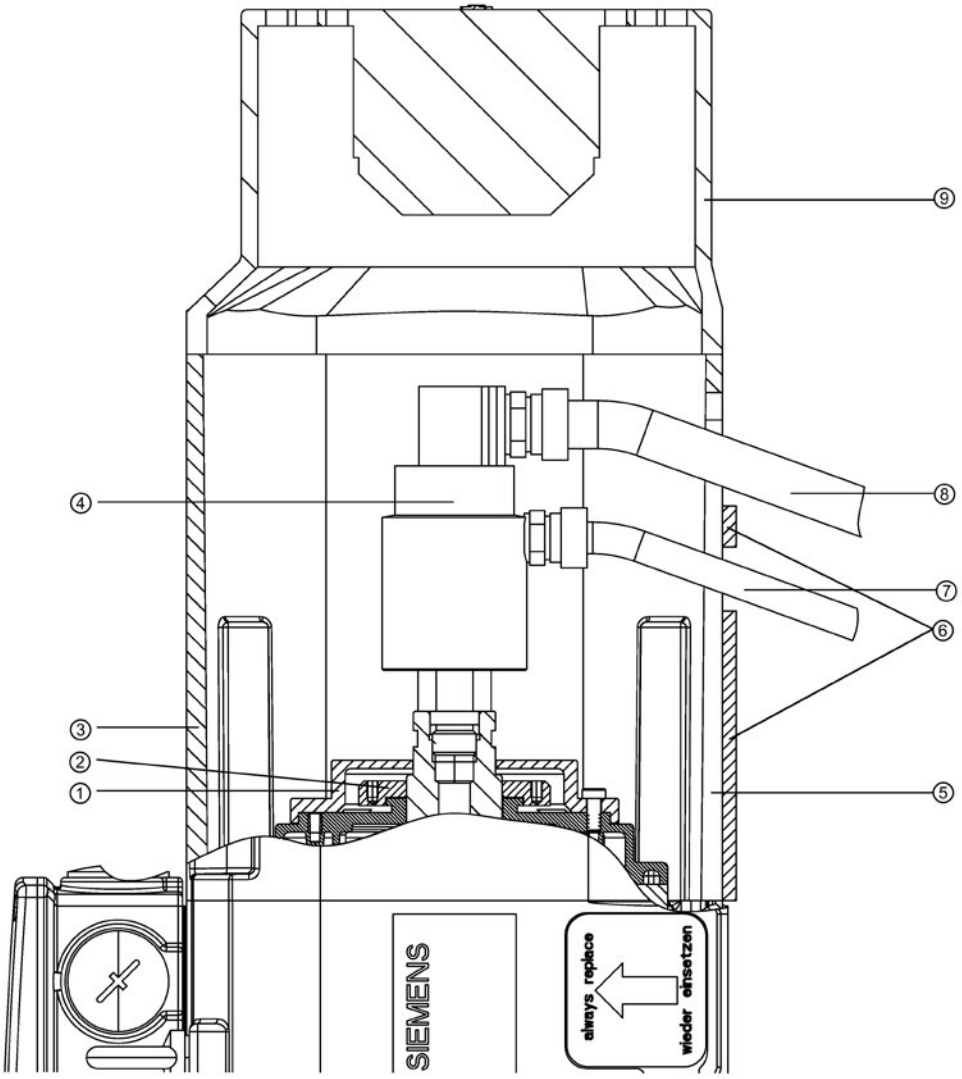
La carcassa intermedia è idonea per i giunti rotanti con le seguenti dimensioni:

- Lunghezza fino a 120 mm (senza filettatura di collegamento del rotore e centraggio)
- Diametro fino a 55 mm

Per ragioni di ingombro, nei motori raffreddati ad aria si consiglia di utilizzare giunti rotanti con collegamenti radiali, ad es. DEUBLIN 1109-020-188.

I giunti rotanti con collegamenti assiali non sono idonei!

Montaggio del giunto rotante con rotore su motori raffreddati ad aria

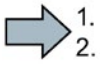


① Coperchio ermetico
② Disco di equilibratura
③ Scatola intermedia
④ Giunto rotante con rotore, ad es. DEUBLIN 1109-020-188
⑤ Rientranza
⑥ Copertura (le aperture previste per i collegamenti devono essere richiuse)
⑦ Tubo di drenaggio
⑧ Tubo di mandata
⑨ Ventilatore

Nota

In caso di collegamento di motori raffreddati ad aria si possono utilizzare soltanto distributori rotanti con collegamento radiale.

Operazioni di montaggio



Nota

Operazioni di montaggio per i motori con raffreddamento ad aria

Le operazioni di montaggio 1, 11, 12, 13 e 14 sono necessarie solo per i motori raffreddati ad aria.

1. Smontare il ventilatore e la carcassa intermedia dal motore.
2. Se necessario, eseguire un'equilibratura completa del motore tramite i dischi di equilibratura esterni. A questo scopo smontare il coperchio ermetico.

   Nota

   Coperchio ermetico

   - Dopo l'equilibratura, rimontare il coperchio ermetico.
   - Il coperchio ermetico è indispensabile per garantire il mantenimento del grado di protezione.

3. Montare sul giunto rotante i tubi flessibili per mandata e drenaggio. Eventualmente utilizzare dei gomiti.

   Nota

   Giunto rotante da utilizzare

   - Utilizzare un giunto rotante con collegamenti radiali.

4. Avvitare il giunto rotante nell'estremità dell'albero motore NDE. Serrare il giunto rotante con la coppia adeguata. Utilizzare la superficie della chiave sull'estremità d'albero motore NDE come contrappunto.
5. Posizionare il giunto rotante in orizzontale, in modo che il collegamento di drenaggio si trovi nel punto più profondo.
6. Posare il tubo di drenaggio sempre con una pendenza di min. 15° verso il basso.
7. Posare anche il tubo di mandata orientato verso il basso.
8. Prevedere eventualmente un tubo di ventilazione per la camera di drenaggio. Il tubo di ventilazione serve a compensare l'eventuale decompressione provocata dal ventilatore. Condurlo verso l'esterno.
9. Verificare manualmente che il rotore ruoti correttamente.
10. Verificare la tenuta ermetica della struttura sotto pressione.

11. La carcassa intermedia deve essere provvista di una rientranza per i tubi di mandata del lubrorefrigerante e di drenaggio.
12. Spingere la carcassa intermedia con la rientranza sopra i tubi. Avvitarla al motore. Proteggere i tubi dalle sollecitazioni meccaniche.
13. Avvitare il ventilatore alla carcassa intermedia.
14. Chiudere le aperture restanti tra la rientranza e i tubi.

□

3.6.2 Giunto rotante senza cuscinetto sorretto dall'involucro

Il giunto rotante senza cuscinetto sorretto dall'involucro non può essere montato direttamente sul motore. Per lo statore del giunto rotante è necessario impiegare un adattatore. L'adattatore non è incluso nella dotazione di fornitura e deve essere predisposto dal cliente in funzione del giunto rotante da utilizzare.

Tenere conto dei seguenti consigli di realizzazione:

- L'adattatore previsto per accogliere lo statore deve essere adattato al giunto rotante da utilizzare. A questo scopo rispettare le dimensioni fornite dal produttore del giunto rotante. L'adattatore deve essere realizzato conformemente a quanto indicato nel capitolo "Adattatore consigliato per giunti rotanti senza cuscinetto sorretti dall'involucro" .
- Il meato tra l'adattatore e l'estremità d'albero sul lato NDE deve essere il più ridotto possibile (circa 0,25 mm) e della massima lunghezza in direzione assiale, affinché il liquido refrigerante che fuoriesce non possa penetrare all'interno del motore. I raccordi di spurgo devono avere la massima dimensione possibile e trovarsi nel punto più basso della camera di drenaggio. Il collegamento di drenaggio più vicino allo statore del giunto rotante (G3/8“) è destinato all'eliminazione delle perdite che si verificano durante l'esercizio. Il secondo collegamento di drenaggio (G1/4“) serve come riserva o per lo scarico di eventuali perdite eccessive in caso di anomalia.

ATTENZIONE
Sorveglianza dei collegamenti di riserva Per individuare tempestivamente un'anomalia del giunto rotante e per proteggere il motore dal rischio di immersione, è necessario sorvegliare la portata dei collegamenti di riserva. • Accertarsi che in caso di perdita venga emesso un segnale. • Accertarsi che in caso di anomalia l'impianto (mandata del lubrorefrigerante) venga disinserito.

- I fori di deflusso a forma di stella presenti sulla superficie di montaggio per il coperchio dell'encoder devono essere realizzati come indicato nel capitolo "Adattatore consigliato per giunti rotanti senza cuscinetto sorretti dall'involucro", in modo che attraverso il labirinto tra coperchio encoder e il liquido di equilibratura non possano penetrare liquidi nel motore. Se il motore è montato in verticale devono essere eseguiti tutti e 6 i fori di deflusso, mentre se il motore è montato in orizzontale è sufficiente eseguire i due fori di deflusso inferiori.

Nota

È opportuno prevedere un raccordo per l'aria di tenuta in modo da proteggere il motore dalla penetrazione di liquido lubrorefrigerante.

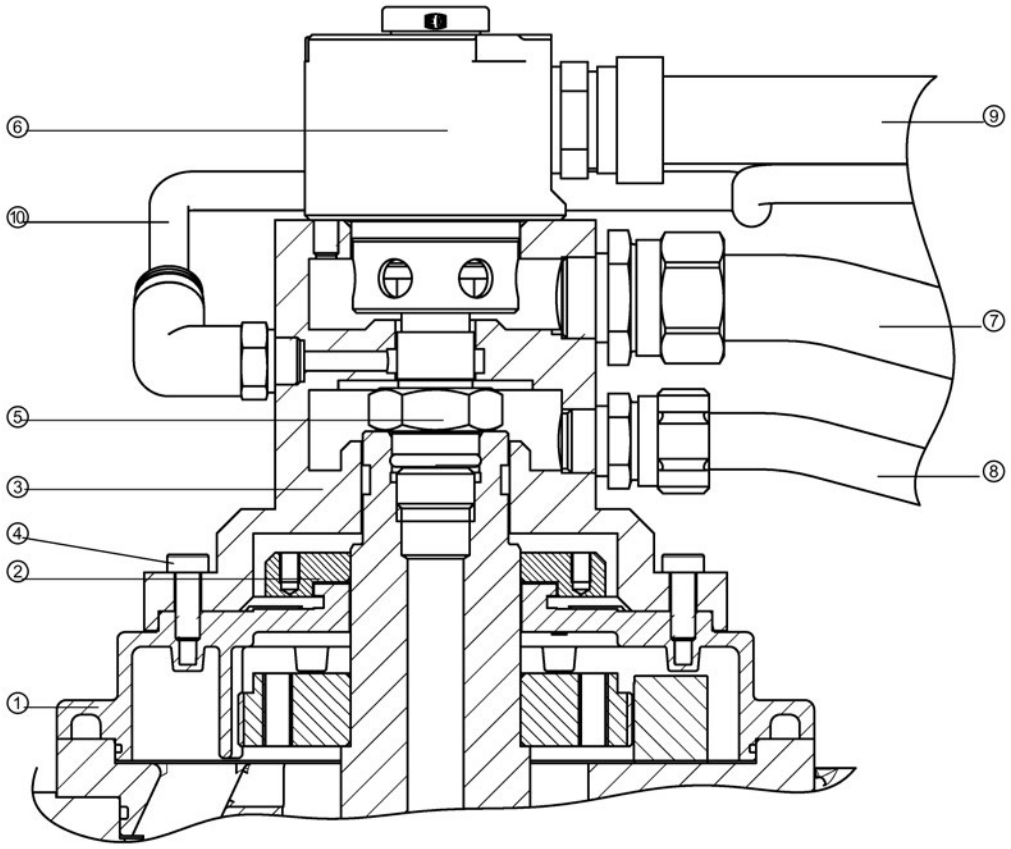
- I diametri e le superfici planari dell'adattatore destinati ad accogliere il coperchio dell'encoder o dello statore del giunto rotante vanno possibilmente torniti con un'unica operazione di serraggio del pezzo. Per facilitare la lavorazione, l'adattatore può essere realizzato in due parti divise in senso assiale. È importante che la lavorazione finita del diametro e delle superfici planari avvenga nello stato assemblato con una sola operazione di serraggio.

Montaggio su motori raffreddati ad acqua

I motori raffreddati ad acqua presentano, nell'11ª posizione del numero di articolo, un "2" insieme all'opzione Y64.

Possono essere utilizzati giunti rotanti con collegamenti radiali o assiali.

Montaggio del giunto rotante senza cuscinetto rotore su motori raffreddati ad acqua



1 Coperchio encoder
2 Disco di equilibratura
3 Adattatore
4 6 x vite M5
5 Rotore del giunto rotante, ad es. DEUBLIN 1129-050-301
6 Statore del giunto rotante, ad es. DEUBLIN 1129-050-301
7 Manicotto perdite (min. Ø12mm interno)
8 Manicotto perdite di riserva o da utilizzare in caso di anomalie
9 Tubo di mandata
10 Raccordo aria di tenuta

Montaggio su motori raffreddati ad aria

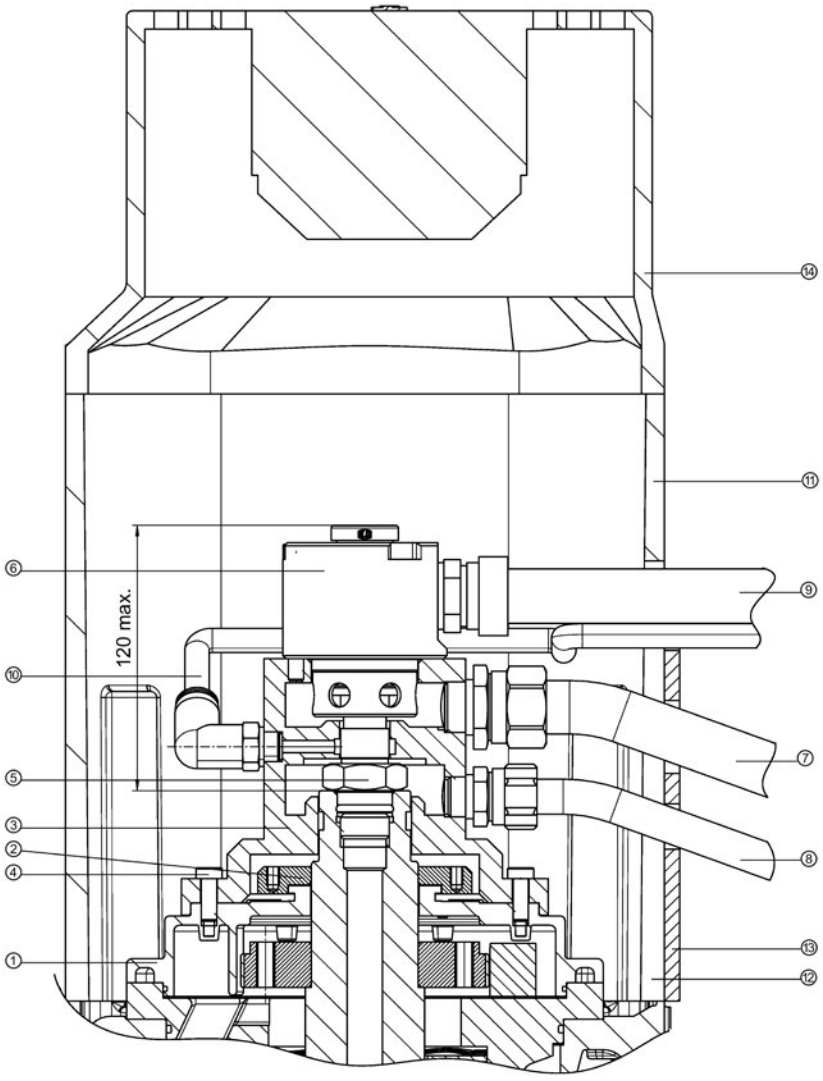
I motori raffreddati ad acqua presentano, nell'11ª posizione del numero di articolo un "0" o un "1" insieme all'opzione Y64.

I motori raffreddati ad aria sono equipaggiati con una carcassa intermedia tra il motore e il ventilatore montato assialmente. La carcassa intermedia funge da alloggiamento del giunto rotante. È adatto per giunti rotanti fino a una lunghezza di 120 mm (senza filettatura di collegamento del rotore e centraggio) e diametro max. di 55 mm. Per ragioni di ingombro, nei motori raffreddati ad aria si consiglia di utilizzare giunti rotanti con collegamenti radiali, ad es. DEUBLIN 1129-050-301. Per esecuzioni più corte, ad es. DEUBLIN 1129-730-731, è

possibile anche utilizzare i giunti rotanti con collegamenti assiali. In questo caso utilizzare un gomito per collegare il tubo di alimentazione. Non superare i 120 mm con il gomito.

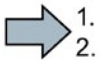
ATTENZIONE
Chiudere le aperture restanti Le aperture restanti tra la rientranza e i tubi devono essere richiuse in modo da continuare a garantire il raffreddamento del motore.

Montaggio del giunto rotante senza cuscinetto rotore su motori raffreddati ad aria



1 Coperchio encoder
2 Disco di equilibratura
3 Adattatore
4 6 x vite M5
5 Rotore del giunto rotante, ad es. DEUBLIN 1129-050-301
6 Statore del giunto rotante, ad es. DEUBLIN 1129-050-301
7 Manicotto perdite (min. Ø12mm interno)
8 Manicotto perdite di riserva o da utilizzare in caso di anomalie
9 Tubo di mandata
10 Raccordo aria di tenuta
11 Scatola intermedia
12 Rientranza
13 Copertura (le aperture previste per i collegamenti devono essere richiuse)
14 Ventilatore

Operazioni di montaggio



Nota

Operazioni di montaggio per i motori con raffreddamento ad aria

Le operazioni di montaggio 1, 13, 14, 15 e 16 sono necessarie solo per i motori raffreddati ad aria.

1. Smontare il ventilatore e la carcassa intermedia dal motore.
2. Smontare il coperchio di tenuta.
3. Eventualmente eseguire un'equilibratura completa del motore tramite dischi di equilibratura esterni.
4. Avvitare il rotore del giunto rotante nell'estremità d'albero motore NDE e serrarlo con la coppia adeguata (utilizzare la superficie della chiave sull'estremità d'albero motore NDE come contrappunto).
5. Montare l'adattatore per lo statore (non incluso nella dotazione di fornitura) sul coperchio dell'encoder con sei viti M5. Posizionare l'adattatore in modo che il collegamento di drenaggio si trovi nel punto più basso (nel montaggio orizzontale).
6. Montare i tubi per le perdite e per l'aria di tenuta sull'adattatore, eventualmente impiegando dei gomiti.
7. Montare il tubo di mandata sullo statore del giunto rotante, eventualmente impiegando dei gomiti.
8. Avvitare lo statore all'adattatore.
9. Posare il tubo di drenaggio sempre con pendenza verso il basso (min. 15°).
10. Posare anche il tubo di mandata orientato verso il basso.
11. Verificare manualmente che il rotore ruoti correttamente.
12. Verificare la tenuta ermetica della struttura sotto pressione.
13. Ricavare una rientranza nella carcassa intermedia per i tubi di mandata e di drenaggio.
14. Spingere la carcassa intermedia con la rientranza sopra i tubi e avvitarla al motore. Proteggere i tubi dalle sollecitazioni meccaniche.
15. Avvitare il ventilatore alla carcassa intermedia.
16. Chiudere le aperture restanti tra la rientranza e i tubi.



3.6.3 Indicazioni di montaggio

- Non applicare protezioni antitorsione aggiuntive nei giunti rotanti sorretti da rotore.
- Non collegare mai tubi direttamente al giunto rotante.
- Utilizzare sempre un tubo flessibile tra il giunto rotante e la tubazione fissa. A questo scopo posare il tubo flessibile a gomito e senza torsioni.
- Avvitare prima i tubi flessibili al giunto rotante sorretto dal rotore. Avvitare quindi il giunto rotante all'albero con la coppia impostata.
- Evitare le deformazioni dovute a lunghezze dei tubi errate e a materiale di montaggio non adatto.
- Una volta montato, il giunto rotante deve poter ruotare leggermente.
- Mantenere i giunti rotanti privi di trucioli e bave.
- Posizionare il giunto rotante in orizzontale, in modo che il collegamento di drenaggio si trovi nel punto più profondo.
- Posare il tubo di drenaggio sempre con pendenza verso il basso (min. 15°) e con grande sezione.
- Se il tubo di drenaggio è più alto del collegamento di drenaggio e se la guarnizione ad anello rotante è aperta, il giunto rotante ed eventualmente il motore vengono sommersi. Può verificarsi il guasto del motore.
- Posare anche il tubo di mandata con inclinazione verso il basso. In questo modo, con la guarnizione ad anello rotante aperta (ad es. in caso di cambio utensile o fermo) il lubrorefrigerante può tornare nel tubo di mandata e non passare attraverso l'albero motore e il collegamento di drenaggio.
- Eseguire la filtrazione del lubrorefrigerante per evitare che particelle o trucioli possano raggiungere la guarnizione ad anello rotante e danneggiarla.

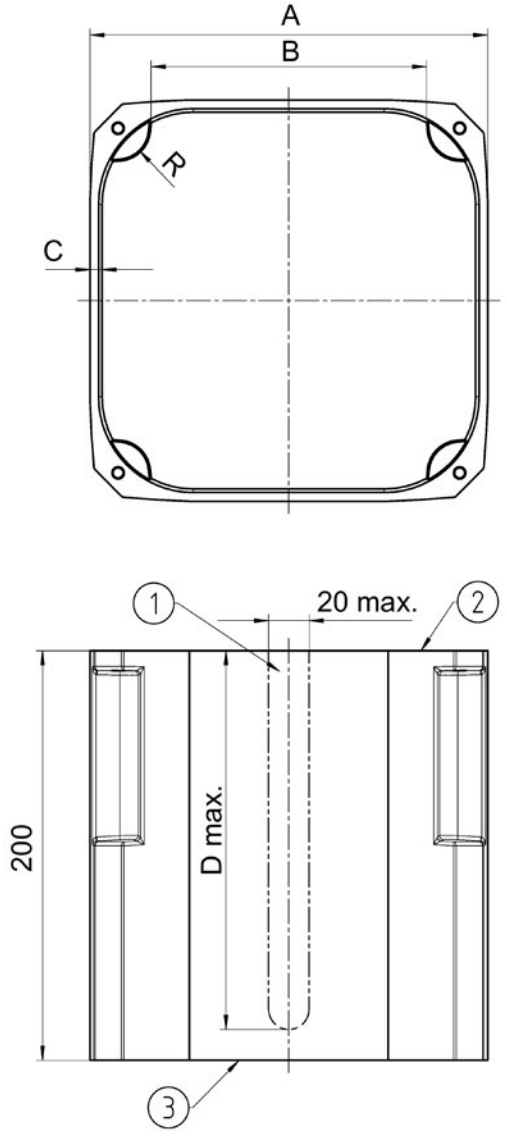
Nota

Montaggio del giunto rotante

- Accertarsi che la filettatura venga avvitata saldamente all'estremità d'albero NDE in modo che il lubrorefrigerante non fuoriesca. Assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di lubrorefrigerante:

- Controllare regolarmente l'ermeticità del giunto rotante e dei tubi flessibili.

Carcassa intermedia per motori raffreddati ad aria



① Rientranza per tubi flessibili (da eseguire a carico del cliente)
② Lato del motore
③ Lato ventilatore

Dimensioni della fessura per la carcassa intermedia

	AH 80	AH100	AH132	AH160
A	155	196	260	314
B	99	133	183	225
C	6	6	7	7
R	16	16	19	19
D	170	185	175	180

3.6.4 Adattatore consigliato per giunti rotanti senza cuscinetto sorretti dall'involucro

Nota

Osservare le istruzioni del costruttore

Per il montaggio del giunto rotante, rispettare le indicazioni e le avvertenze fornite dal costruttore.

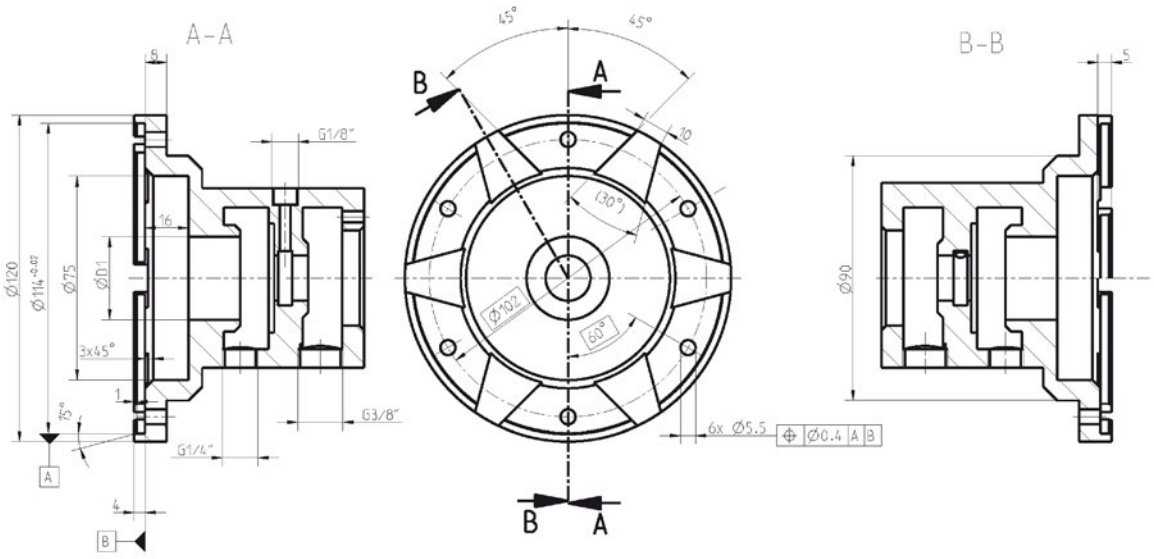


Figura 3-12 Esempio di esecuzione di un adattatore per il montaggio dello statore di un giunto rotante senza cuscinetto sorretto dall'involucro

	1PH808.	1PH810.-1PH816.
Diametro D1	Ø22,5H7	Ø30,5H7

3.7 Forze radiali e forze assiali

3.7.1 Forza radiale

Per garantire una marcia ottimale, non deve mai essere superata la forza radiale.

Ad altezze d'asse diverse è necessario non utilizzare forze inferiori alla forza minima. La forza minima può essere desunta dai diagrammi delle forze radiali. I diagrammi indicano la forza radiale F_R

- per diverse velocità di esercizio
- a seconda della durata dei cuscinetti

I diagrammi e le tabelle relativi alle forze sono validi per estremità dell'albero normali su DE. Per diametri di albero inferiori è possibile trasmettere solo forze radiali ridotte o nulle.

Per valori delle forze diversi da quelli riportati nei diagrammi, contattare la più vicina rappresentanza Siemens.

ATTENZIONE
Danni precoci del cuscinetto e rottura dell'albero a causa di forze radiali troppo elevate
Se gli elementi di trasmissione della forza sollecitano molto l'estremità dell'albero per via delle forze radiali, possono verificarsi danni precoci dei cuscinetti e la rottura dell'albero. • Quando si utilizzano elementi di trasmissione della forza, accertarsi che non vengano superati i valori limite massimi indicati nei diagrammi delle forze radiali.

ATTENZIONE
Danni precoci dei cuscinetti dovuti a forze radiali troppo ridotte
Solo per cuscinetti con forze radiali elevate (altezza d'asse 100 ... 280): Forze radiali troppo ridotte possono provocare un rotolamento indefinito del cuscinetto. Ne consegue un aumento dell'usura dei cuscinetti. • Nelle applicazioni in cui i carichi radiali sono molto contenuti, l'albero del motore dovrà essere caricato almeno con il valore minimo di forza radiale indicato nei diagrammi. In presenza di carico di forza radiale al di sotto della forza radiale minima, ad es. in caso di trasmissione con giunto, non si deve impiegare il cuscinetto per una forza radiale maggiorata. Per queste applicazioni utilizzare un motore con cuscinetti standard.

ATTENZIONE

Danno irreparabile delle sedi dei cuscinetti

Il cuscinetto dei motori è progettato per il funzionamento con forze radiali. Le forze rotanti generate dal processo o gli squilibri > Q 2,5 potrebbero causare la rottura della sede del cuscinetto. Le forze rotanti e gli squilibri possono manifestarsi anche con trasmissione con giunto.

- Evitare il formarsi di forze rotanti e di squilibri.

ATTENZIONE

Distruzione meccanica del motore

Se utilizzando elementi di potenziamento della forza/coppia il motore sostiene le forze maggiori, la flangia o i piedini del motore, ad es., possono rompersi.

- Accertarsi che le forze maggiori siano assorbite dagli elementi di potenziamento della forza/coppia, ad es. i riduttori o i freni.
  Esempi di rimedi possibili:
  – Selezionare la forma costruttiva corretta.
  – Assicurarsi che gli elementi di potenziamento della forza/coppia siano montati correttamente dal punto di vista meccanico.

Nota

Rispettare le direttive fornite dal produttore delle cinghie

- In fase di dimensionamento delle forze radiali sull'estremità dell'albero, attenersi alle direttive del produttore delle cinghie.
- Impostare la tensione delle cinghie con gli strumenti di misura adeguati.

Calcolo della forza radiale totale F_R per la trasmissione con cinghie

Se il produttore delle cinghie non specifica il dimensionamento delle forze radiali, lo si può determinare in base alla seguente formula:

$$F_R\,[N] = c \cdot F_U \qquad F_U\,[N] = 2 \cdot 10^7 \cdot P / (n \cdot D)$$

Tabella 3- 22 Spiegazione dei simboli della formula

Simbolo della formula	Unità	Descrizione
c	--	Fattore di pretensionamento; il fattore di pretensionamento è un valore ricavato dall'esperienza dichiarato dal costruttore della cinghia. Si possono definire questi valori: per cinghie trapezoidali: c = 1,5 ... 2,5 per cinghie in plastica speciali (cinghie piane) per ogni tipo di carico e tipo di cinghia c = 2,0 ... 2,5
F_U	N	Forza periferica
P	kW	Prestazioni di emissione del motore
n	1/min	Velocità motore
D	mm	Diametro della puleggia

3.7.2 Forza assiale

La forza assiale che agisce sul cuscinetto fisso è composta da:

- Forza assiale in condizioni di esercizio

- forze assiali che agiscono esternamente sul motore (ad es. riduttori con dentatura elicoidale, forze di lavorazione impresse dall'utensile)
- forze assiali generate dalla pressione del liquido di raffreddamento contenuto nel lubrorefrigerante condotto attraverso il giunto rotante

- Forza elastica dei cuscinetti

- Eventualmente forza-peso del rotore in caso di montaggio verticale del motore

Pertanto si ottiene una forza assiale massima in funzione della direzione.

⚠ CAUTELA

Forza assiale dovuta al diametro idraulico effettivo del giunto rotante

Tenere conto della forza assiale dovuta al diametro idraulico effettivo (superficie) del giunto rotante.

Forza = A x p

- Forza = F[N]
- A = area [m²]
- p = pressione del liquido refrigerante [N/m²]

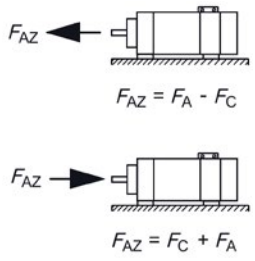
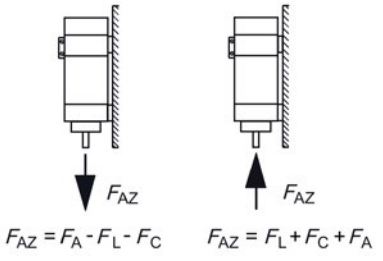
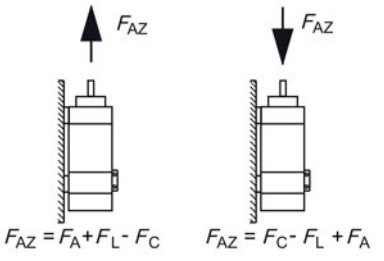
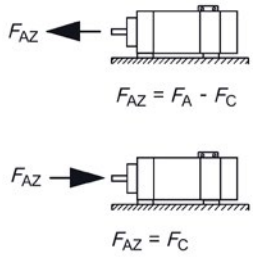
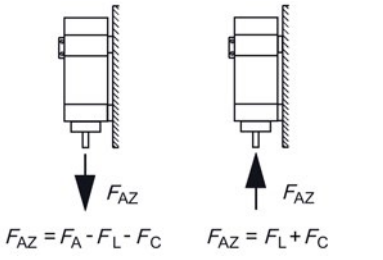
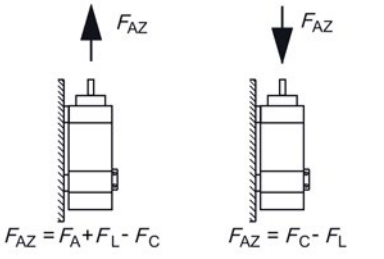
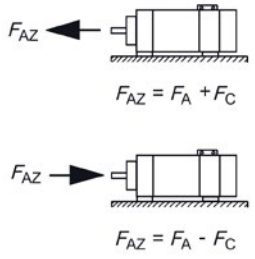
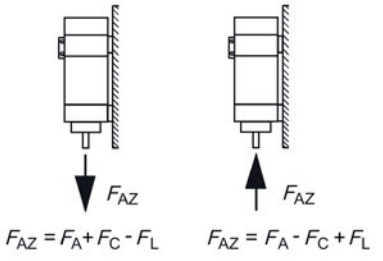
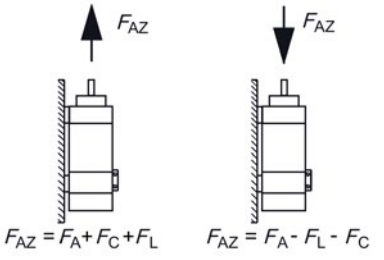
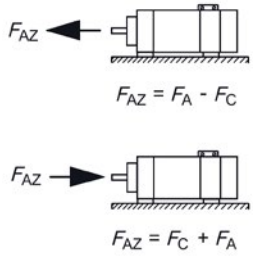
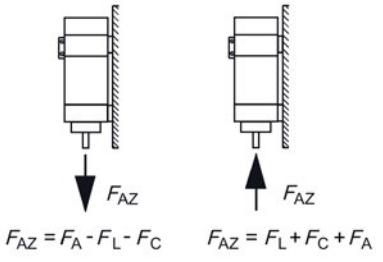
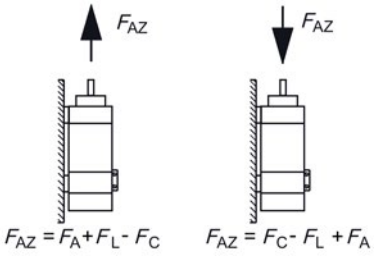
1 bar = 10^5 N/m²

In presenza di forze assiali in direzione del motore può essere superata la taratura della molla del cuscinetto, in modo tale che il rotore si muova in corrispondenza del gioco assiale del cuscinetto presente (fino a 0,2 mm). La forza assiale consentita in condizioni adeguate di esercizio F_{AZ} viene determinata in base alla posizione di montaggio del motore.

In caso di impiego ad es. di ingranaggi a denti obliqui come elemento di azionamento, oltre alla forza radiale sul cuscinetto del motore agisce anche una forza assiale. In presenza di forze assiali può essere superata la taratura della molla del cuscinetto. Questo fenomeno va evitato perché ridurrebbe la durata di vita del cuscinetto e dell'encoder.

La forza assiale consentita in condizioni adeguate di esercizio F_{AZ} viene determinata in base alla posizione di montaggio del motore (vedere la tabella "Calcolo della forza assiale ammessa").

Tabella 3- 23 Calcolo della forza assiale ammessa:

Disposizione orizzontale	**Estremità d'albero verso il basso**	**Estremità d'albero verso l'alto**
AH 80 - AH 160 con esecuzione del cuscinetto standard con cuscinetto fisso, Performance, High Performance, Advanced Lifetime		
		
AH 80 - AH 160 con esecuzione del cuscinetto standard		
		
AH 180 e AH 225		
		
AH 280		
		
F_{AZ}	Forza assiale consentita in condizioni di esercizio adeguate	
F_A	Forza assiale consentita in funzione del numero di giri medio presente nm senza considerazione della forza di regolazione della molla e della forza-peso del rotore	
F_C	Forza elastica	
F_L	Forza-peso del rotore	

3.7.3 Forze radiali e assiali ammesse per 1PH808 Premium Performance

Per i motori 1PH808 nell'esecuzione Premium Performance sono consentite le seguenti forze radiali e assiali sull'albero del motore:

Forza radiale = 100 N	Forza assiale = 1400 N
La forza assiale è composta da:	
Giunto rotante = 950 N	Montaggio F_c = 450 N

Carico meccanico max. consentito

		Estremità d'albero DE	Estremità d'albero NDE
Forza radiale massima		100 N	100 N
Forza assiale massima	Albero pieno		
	1 In direzione del motore	350 N	-
	2 In direzione opposta al motore	950 N	-
	Albero cavo		
	1 In direzione del motore	350 N	950 N
	2 In direzione opposta al motore	950 N	350 N

3.7.4 Diagramma delle forze radiali e assiali

Forze radiali consentite per l'altezza AH 80

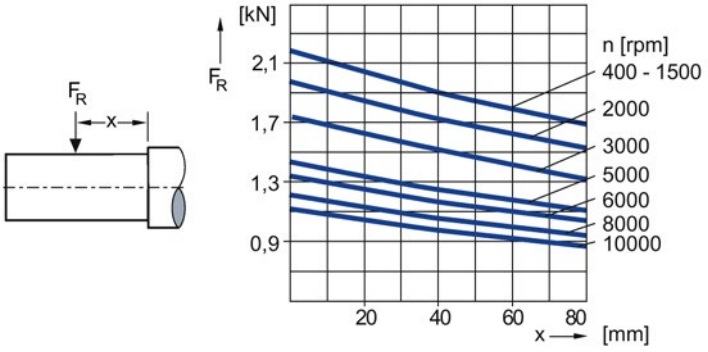


Figura 3-13 AH 80, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

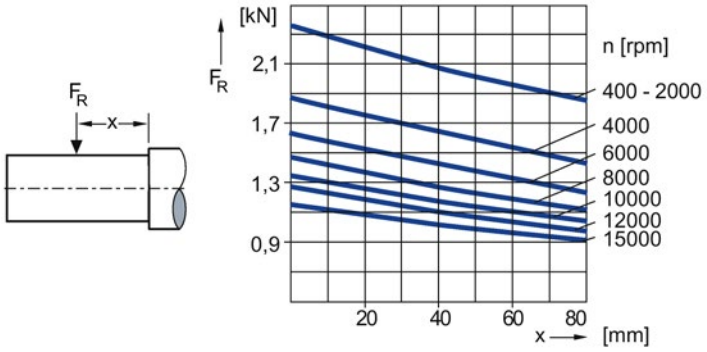


Figura 3-14 AH 80, Performance, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

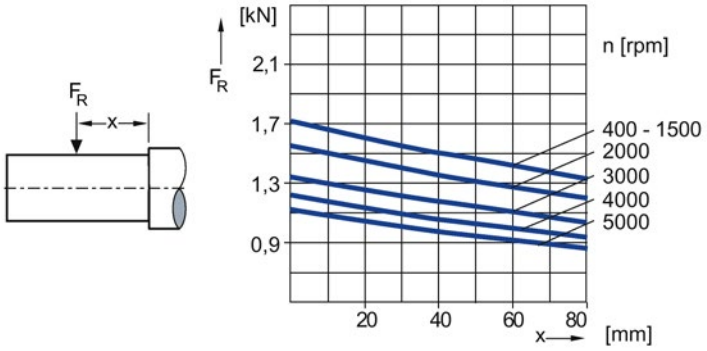


Figura 3-15 AH 80, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze radiali consentite per l'altezza AH 100

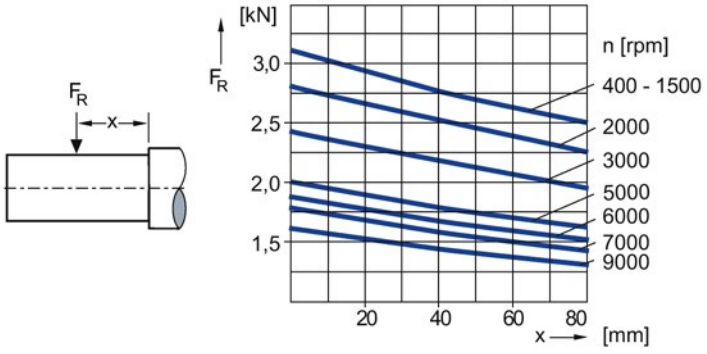


Figura 3-16 AH 100, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

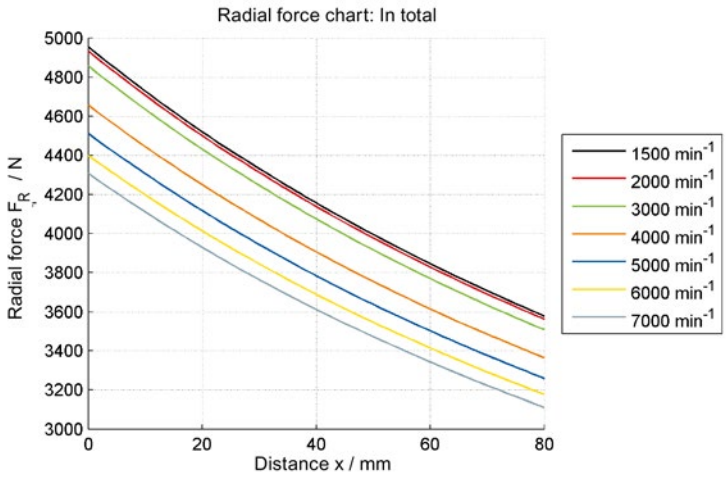


Figura 3-17 AH 100, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 20000 h, forza radiale minima: 0,5 kN

Nota

Cuscinetto con forza radiale elevata

Se i cuscinetti a rulli qui installati si utilizzano senza carico, gli stessi possono subire danni.

Fare attenzione alle forze radiali minime indicate!

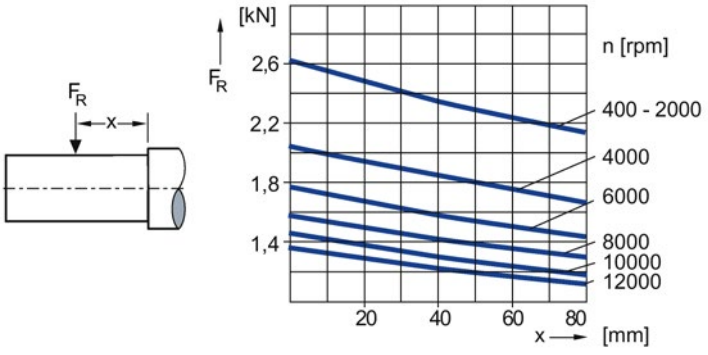


Figura 3-18 AH 100, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

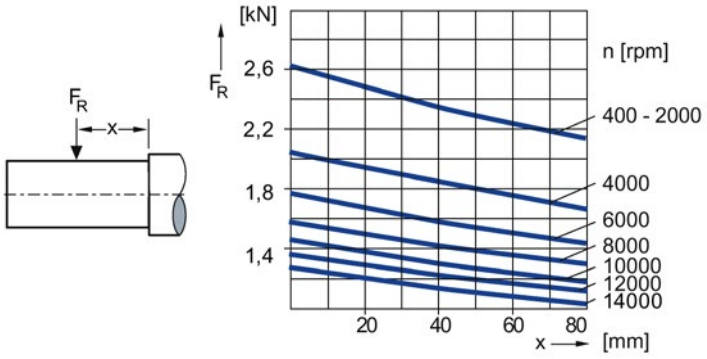


Figura 3-19 AH 100, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

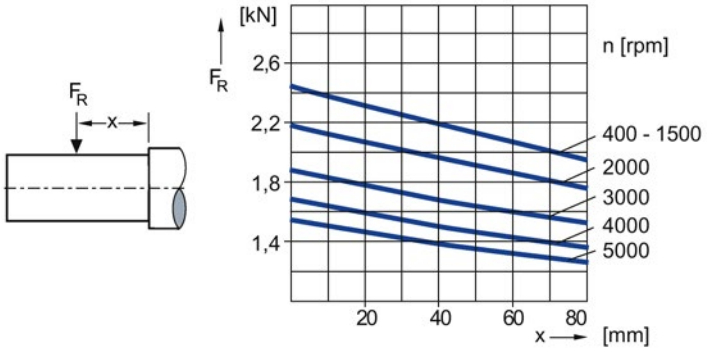


Figura 3-20 AH 100, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze radiali consentite per l'altezza AH 132

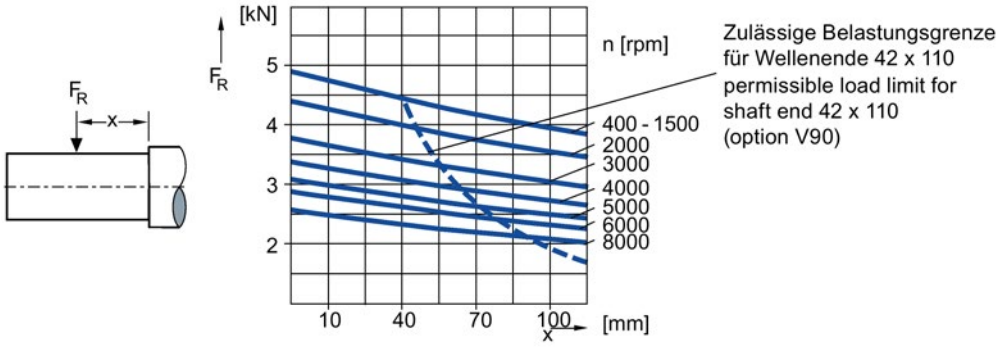


Figura 3-21 AH 132, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

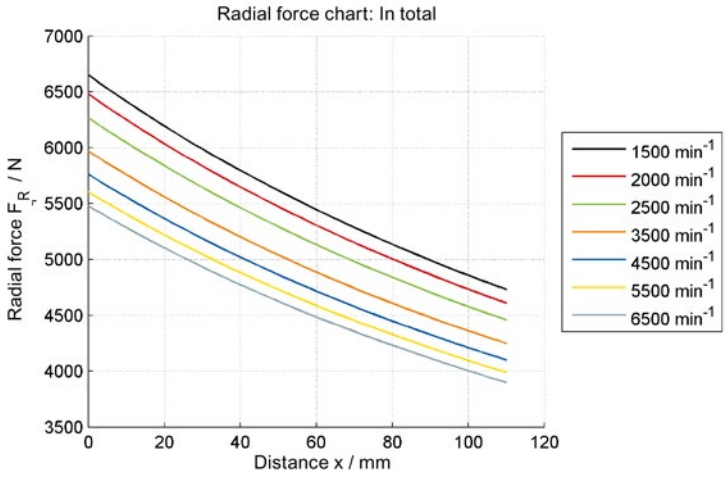


Figura 3-22 AH 132, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 20000 h, forza radiale minima: 0,7 kN

Nota

Cuscinetto con forza radiale elevata

Se i cuscinetti a rulli qui installati si utilizzano senza carico, gli stessi possono subire danni.

Fare attenzione alle forze radiali minime indicate!

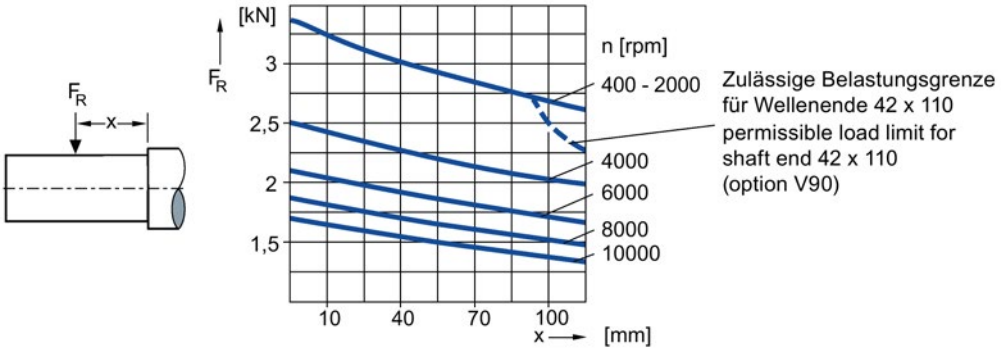


Figura 3-23 AH 132, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

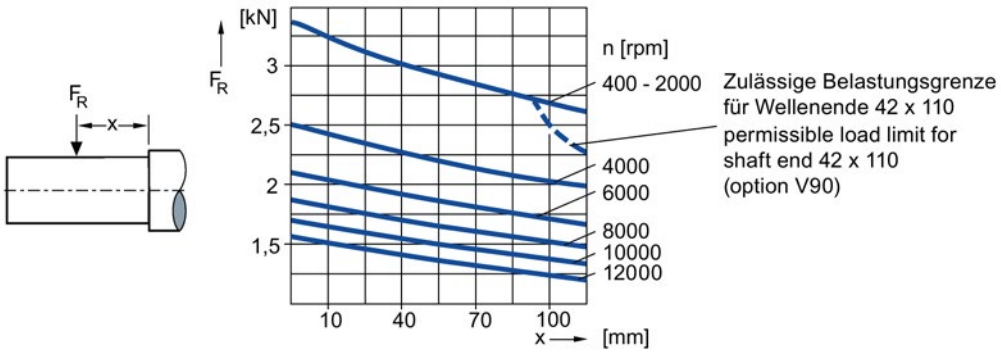


Figura 3-24 AH 132, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

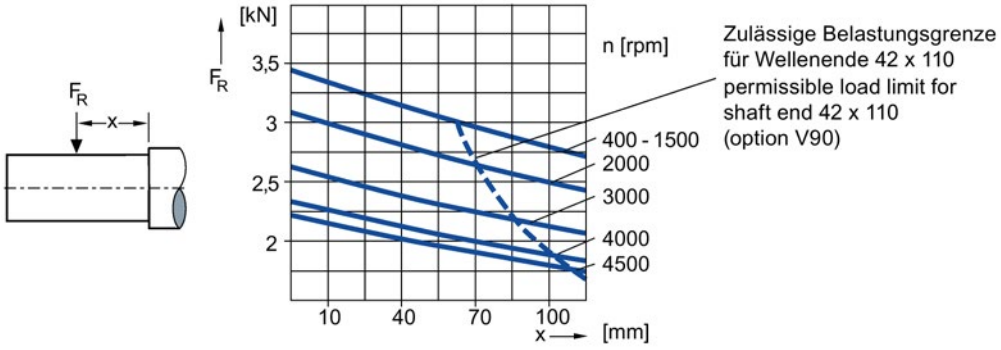


Figura 3-25 AH 132, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze radiali consentite per l'altezza AH 160

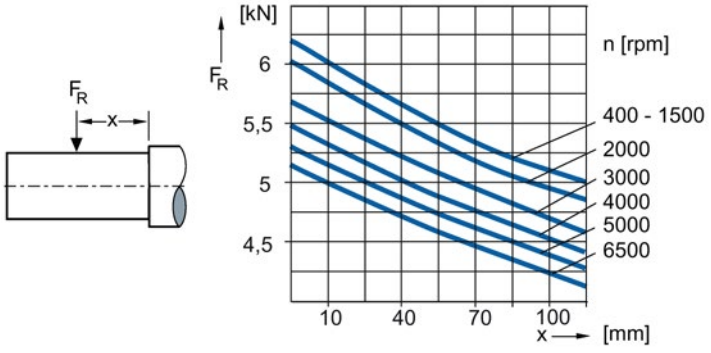


Figura 3-26 AH 160, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

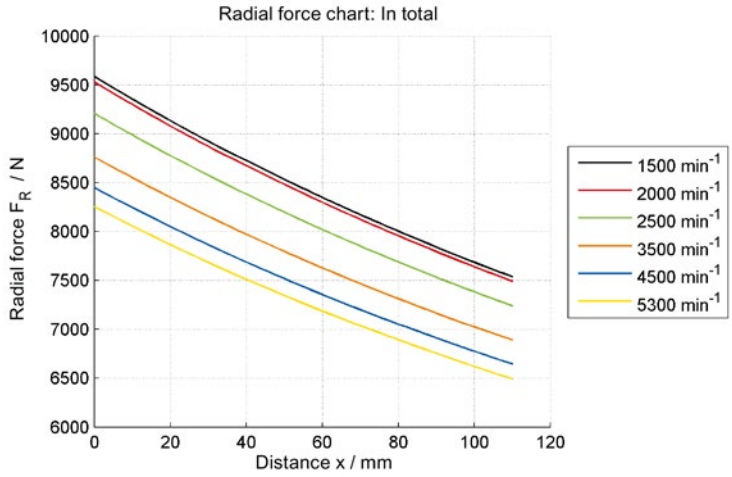


Figura 3-27 AH 160, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 16000 h, forza radiale minima: 1 kN

Nota

Cuscinetto con forza radiale elevata

Se i cuscinetti a rulli qui installati si utilizzano senza carico, gli stessi possono subire danni.

Fare attenzione alle forze radiali minime indicate!

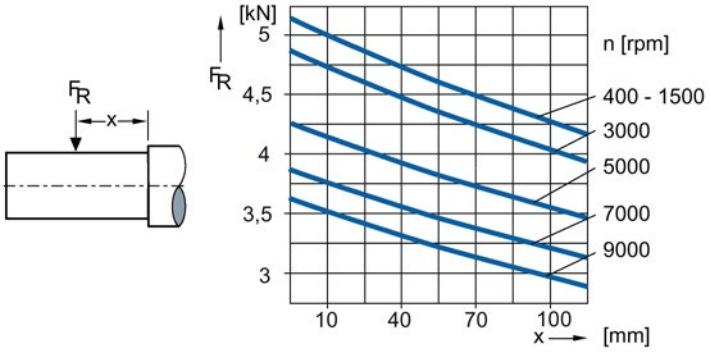


Figura 3-28 AH 160, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

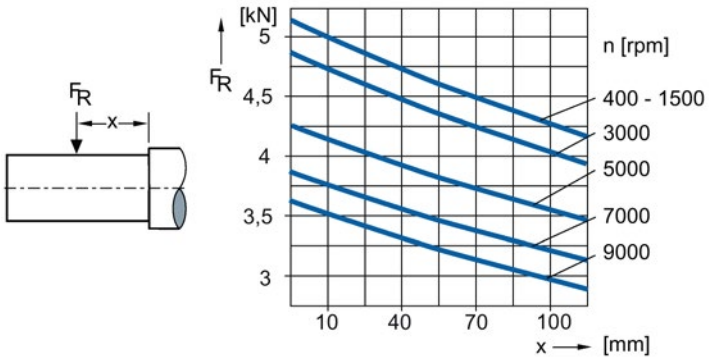


Figura 3-29 AH 160, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

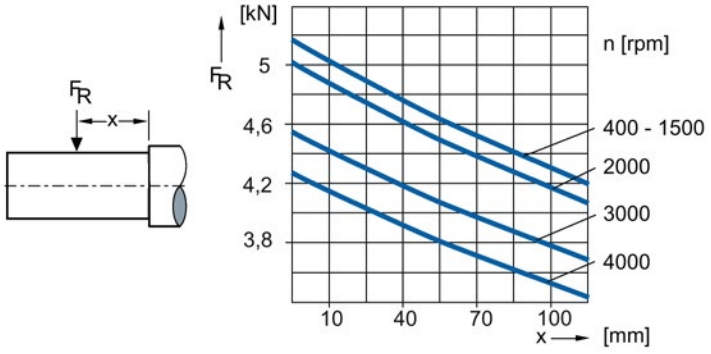


Figura 3-30 AH 160, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze radiali consentite per l'altezza AH 180

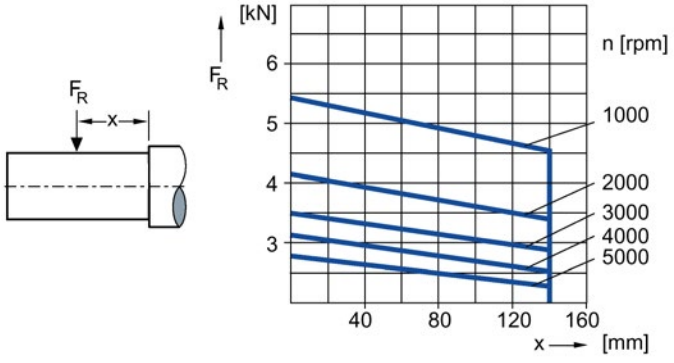


Figura 3-31 AH 180, standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

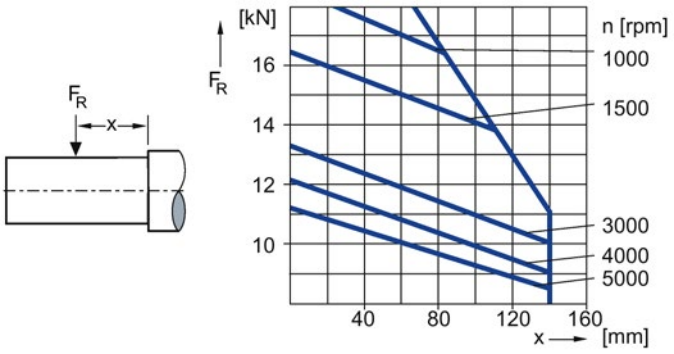


Figura 3-32 AH 180, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 12000 h, forza radiale minima: 4 kN

Nota

Cuscinetto con forza radiale elevata

Se i cuscinetti a rulli qui installati si utilizzano senza carico, gli stessi possono subire danni.

Fare attenzione alle forze radiali minime indicate!

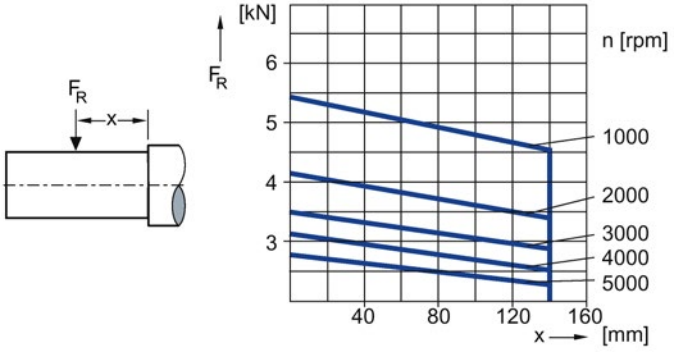


Figura 3-33 AH 180, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

Forze radiali consentite per l'altezza AH 225

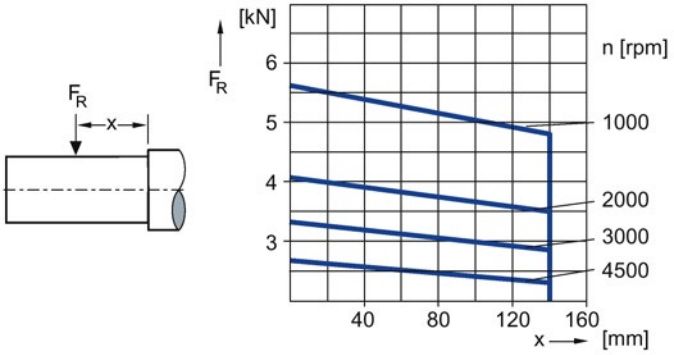


Figura 3-34 AH 225, standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

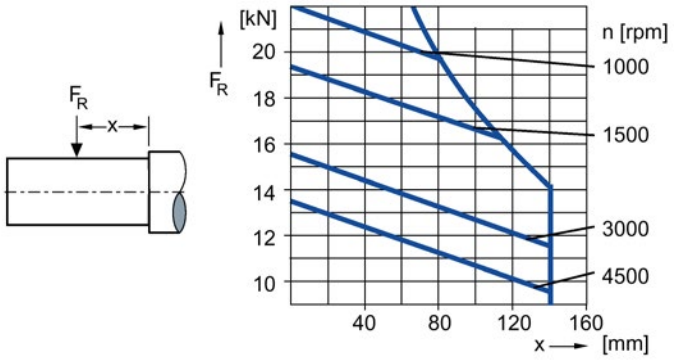


Figura 3-35 AH 225, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 12000 h, forza radiale minima: 5 kN

Nota

Cuscinetto con forza radiale elevata

Se i cuscinetti a rulli qui installati si utilizzano senza carico, gli stessi possono subire danni.

Fare attenzione alle forze radiali minime indicate!

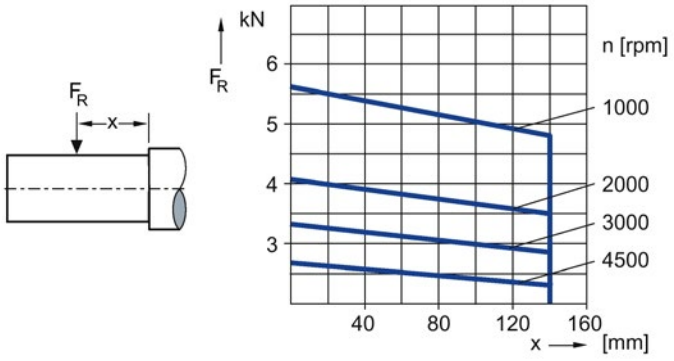


Figura 3-36 AH 225, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

Forze radiali consentite per l'altezza AH 280

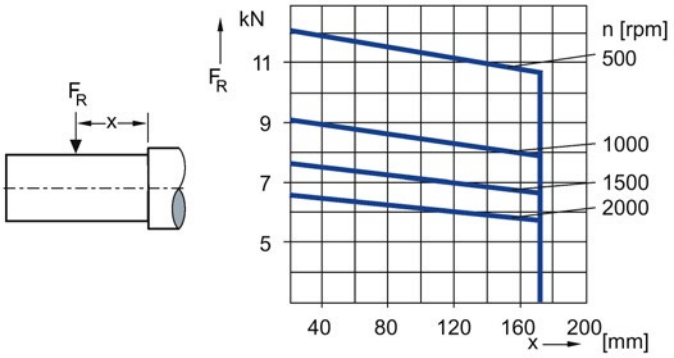


Figura 3-37 AH 280, standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

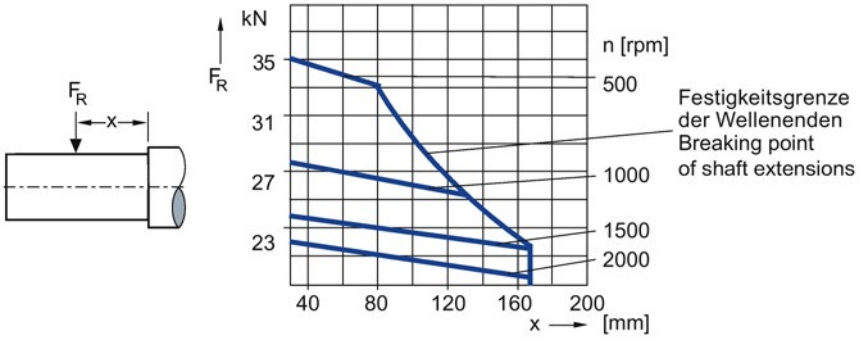


Figura 3-38 AH 280, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 12000 h, forza radiale minima: 9 kN

Nota

Cuscinetto con forza radiale elevata

Se i cuscinetti a rulli qui installati si utilizzano senza carico, gli stessi possono subire danni.

Fare attenzione alle forze radiali minime indicate!

Forze assiali

I cuscinetti a sfera possono accettare sia forze assiali che forze radiali.

Le forze assiali max. F_A in funzione della forza radiale sono rappresentate nei seguenti diagrammi delle forze.

Vengono indicate le forze ammesse sui cuscinetti senza considerare la forza di precarico delle molle, il peso del rotore con montaggio verticale e la direzione della forza.

Nota

Rilevamento delle forze assiali ammesse

Le forze assiali consentite sull'estremità dell'albero $F_{A\ con}$ sono dipendenti dall'applicazione (montaggio, direzione delle forze) e devono essere calcolate.

Forze dovute al peso del rotore ed alla precarica delle molle

Tabella 3- 24 Forza-peso e forza di regolazione della molla del rotore

Tipo di motore	Forza-peso F_L [N]	Forza di regolazione della molla F_C [N] +/- 25 %
1PH8081	65	450
1PH8083	90	
1PH8087	115	
1PH8101	120	550
1PH8103	150	
1PH8105	195	
1PH8107	220	
1PH8131	270	900
1PH8133	330	
1PH8135	390	
1PH8137	445	
1PH8138		
1PH8163	600	1200
1PH8164		
1PH8165	715	
1PH8166		
1PH8167	655	
1PH8168		
1PH8184	900	880
1PH8184 (forma costruttiva IM V5, V15)		2300
1PH8186	1150	880
1PH8186 (forma costruttiva IM V5, V15)		2300

Tipo di motore	Forza-peso F_L [N]	Forza di regolazione della molla F_C [N] +/- 25 %
1PH8224	1710	880
1PH8226	2160	
1PH8228	2570	
1PH8284	3300	1100
1PH8286	4000	
1PH8288	4700	

Forze assiali consentite per l'altezza dell'asse 80

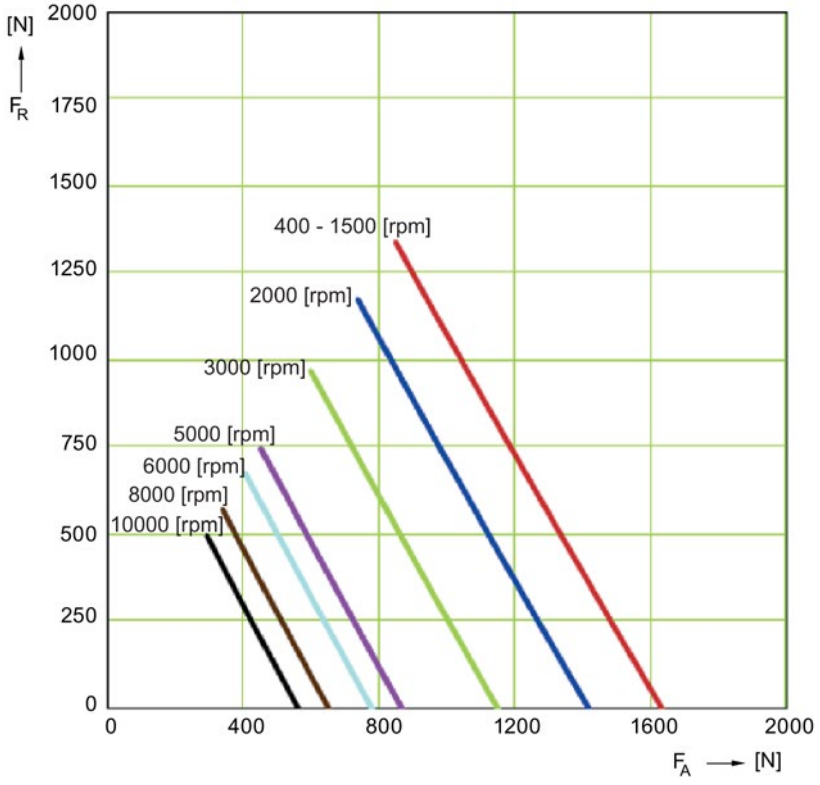


Figura 3-39 AH 80, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

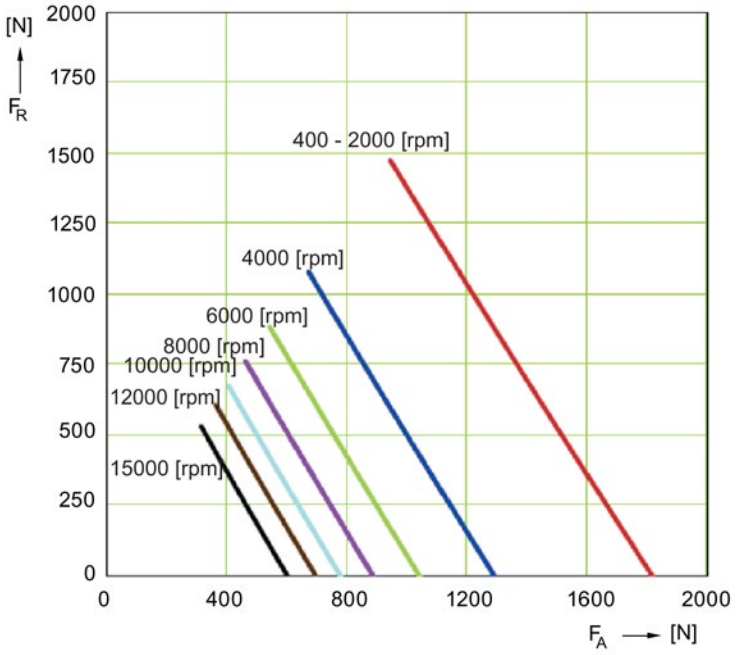


Figura 3-40 AH 80, Performance, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

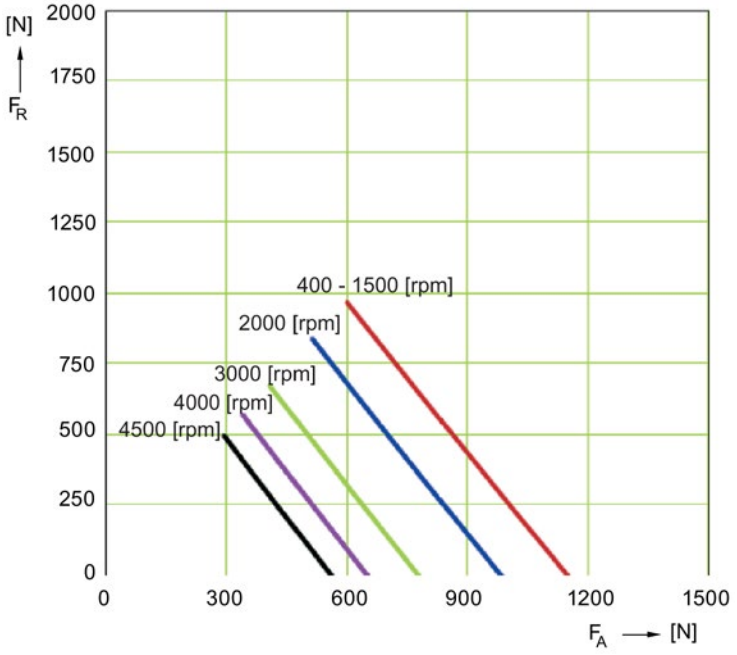


Figura 3-41 AH 80, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze assiali consentite per l'altezza dell'asse 100

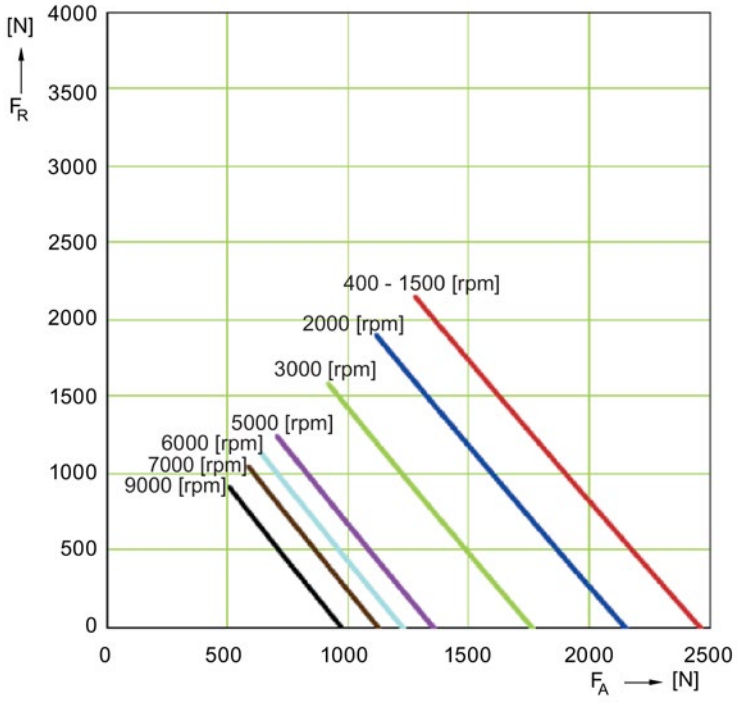


Figura 3-42 AH 100, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

Tabella 3- 25 AH 100, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 20000 h

Tipo di motore		Forza assiale max. ammessa in funzione del numero di giri						
1PH810	Numero di giri n (min^{-1})	1500	2000	3000	4000	5000	6000	7000
	Forza assiale F_A (N)	2100	2050	1950	1850	1750	1700	1650

Nota

La forza assiale consentita viene assorbita esclusivamente dal cuscinetto a sfere scanalate del cuscinetto doppio. Il cuscinetto a rulli assorbe la forza radiale. La forza assiale consentita in condizioni di esercizio F_{AZ} viene determinata come indicato nella tabella "Calcolo della forza assiale ammessa (Pagina 111)".

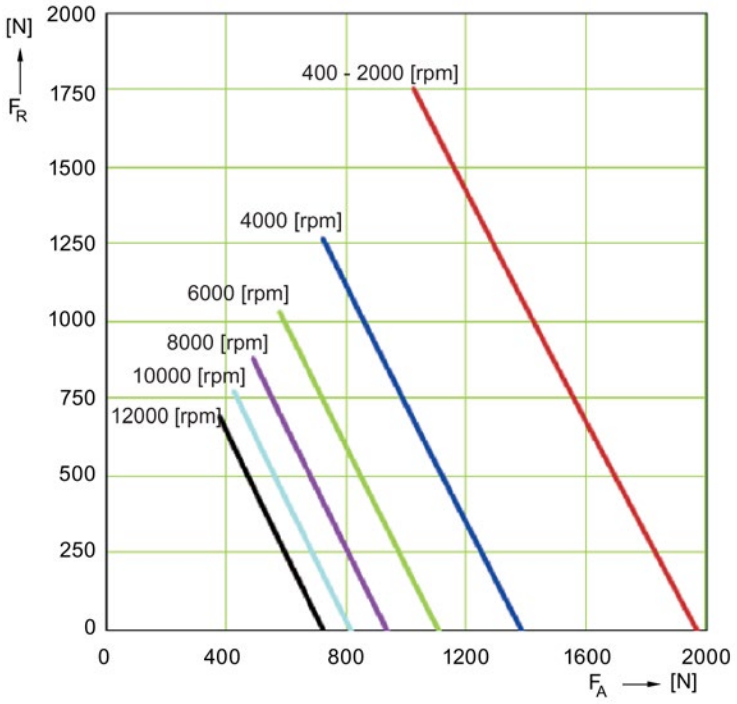


Figura 3-43 AH 100, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

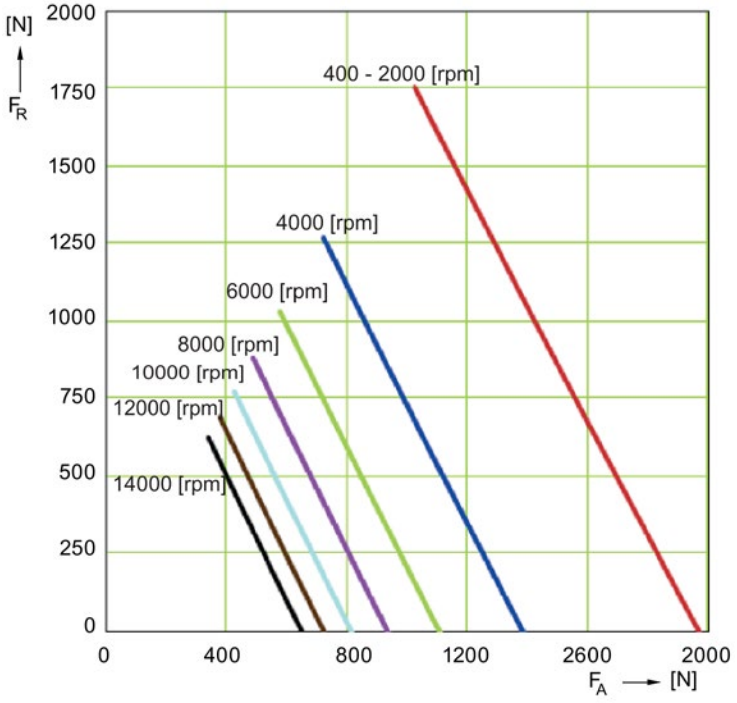


Figura 3-44 AH 100, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

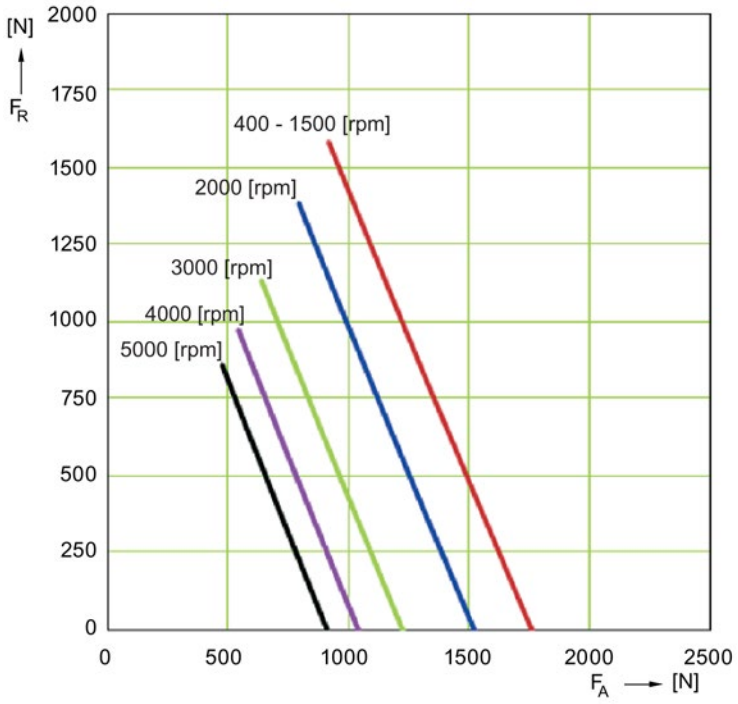


Figura 3-45 AH 100, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze assiali consentite per l'altezza AH 132

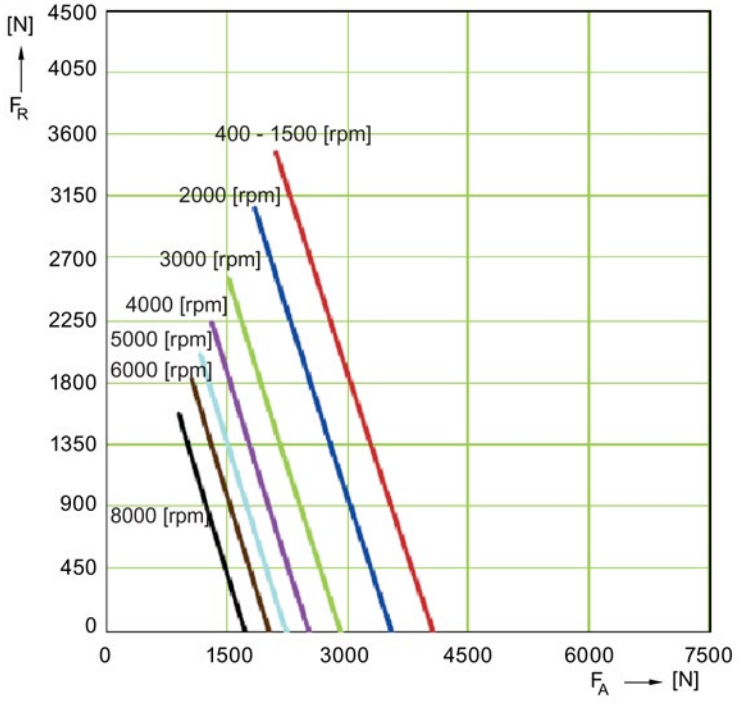


Figura 3-46 AH 132, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

Tabella 3- 26 AH 132, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 20000 h

Tipo di motore		**Forza assiale max. ammessa in funzione del numero di giri**						
1PH813	Numero di giri n (min^{-1})	1500	2000	3000	4000	5000	6500	-
	Forza assiale F_A (N)	2600	2550	2400	2250	2200	2100	-

Nota

La forza assiale consentita viene assorbita esclusivamente dal cuscinetto a sfere scanalate del cuscinetto doppio. Il cuscinetto a rulli assorbe la forza radiale. La forza assiale consentita in condizioni di esercizio F_{AZ} viene determinata come indicato nella tabella "Calcolo della forza assiale ammessa (Pagina 111)".

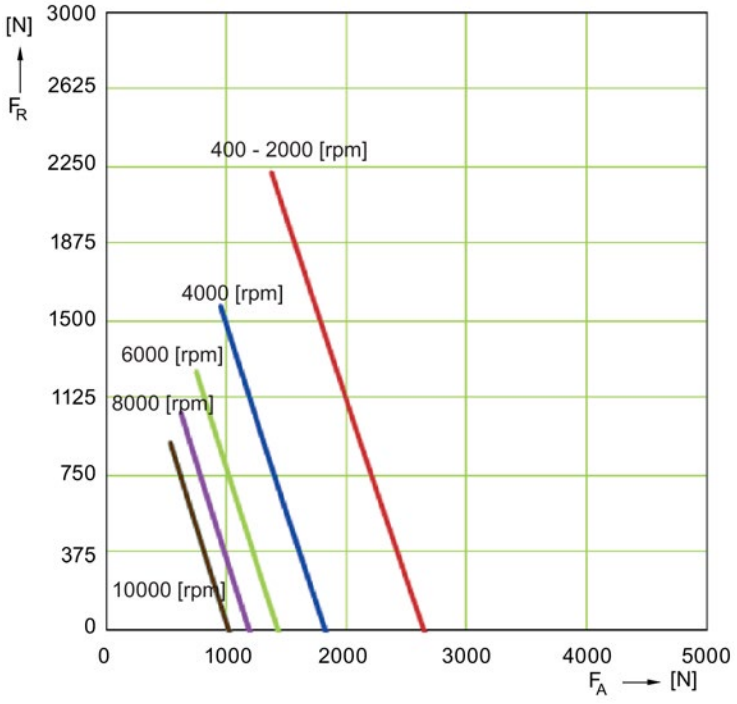


Figura 3-47 AH 132, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

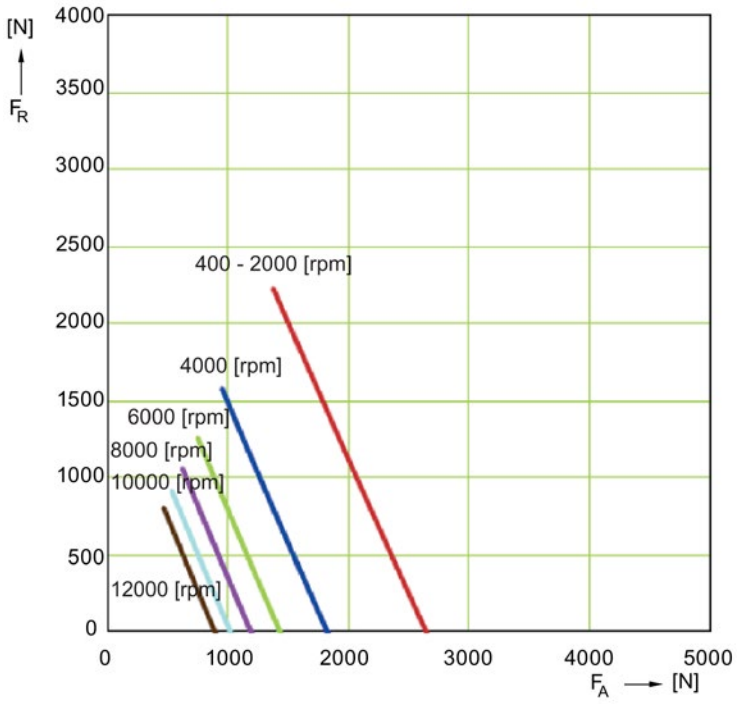


Figura 3-48 AH 132, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

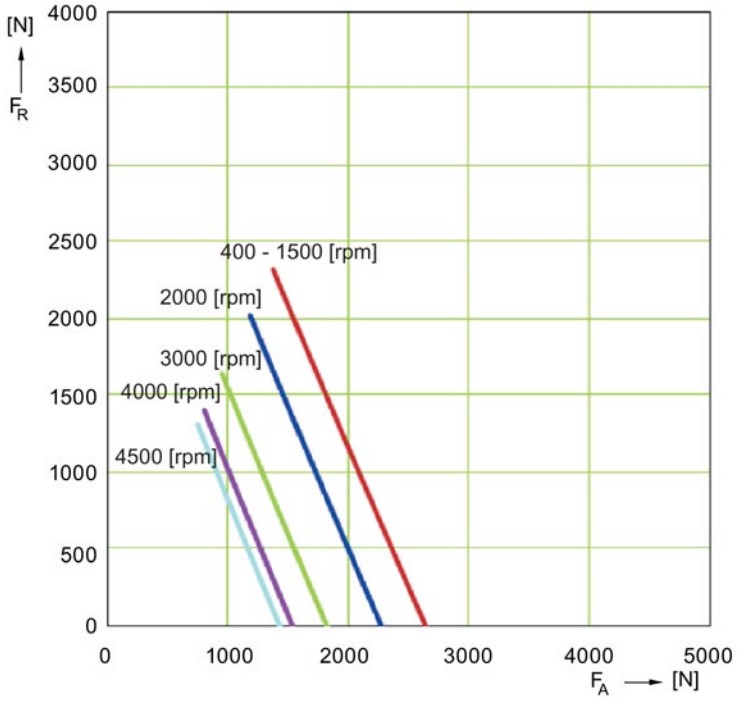


Figura 3-49 AH 132, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Forze assiali consentite per l'altezza AH 160

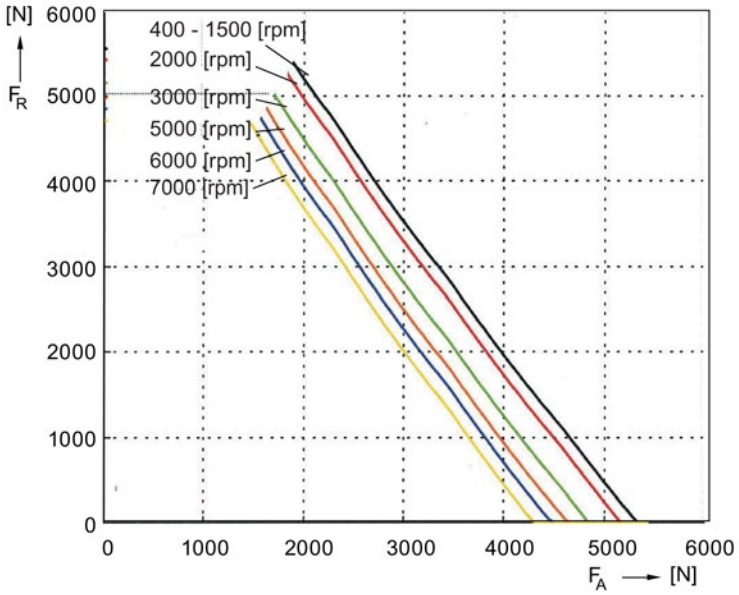


Figura 3-50 AH 160, standard e standard con cuscinetto fisso, durata di vita del cuscinetto 20000 h

Tabella 3- 27 AH 160, elevata forza radiale, durata di vita del cuscinetto 16000 h

Tipo di motore		Forza assiale max. ammessa in funzione del numero di giri						
1PH816	Numero di giri n (min^{-1})	1500	2000	3000	4000	5300	-	-
	Forza assiale F_A (N)	4000	3800	3550	3400	3250	-	-

Nota

La forza assiale consentita viene assorbita esclusivamente dal cuscinetto a sfere scanalate del cuscinetto doppio. Il cuscinetto a rulli assorbe la forza radiale. La forza assiale consentita in condizioni di esercizio F_{AZ} viene determinata come indicato nella tabella "Calcolo della forza assiale ammessa".

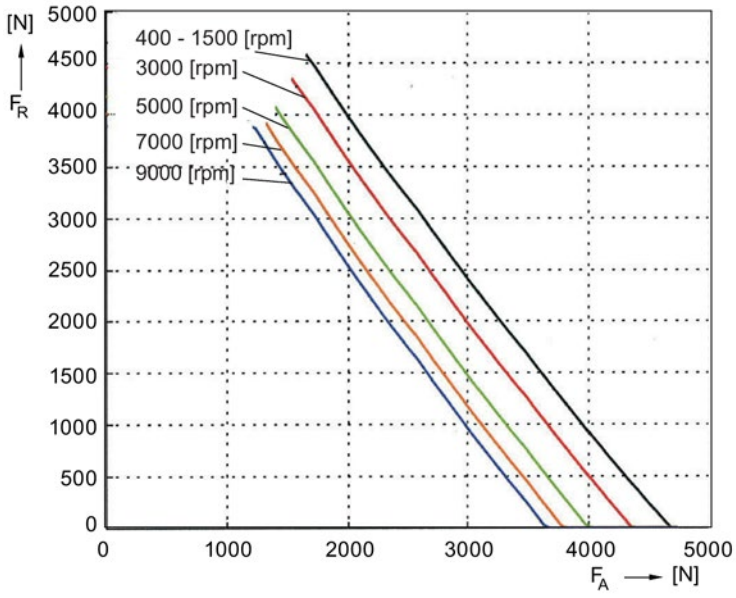


Figura 3-51 AH 160, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

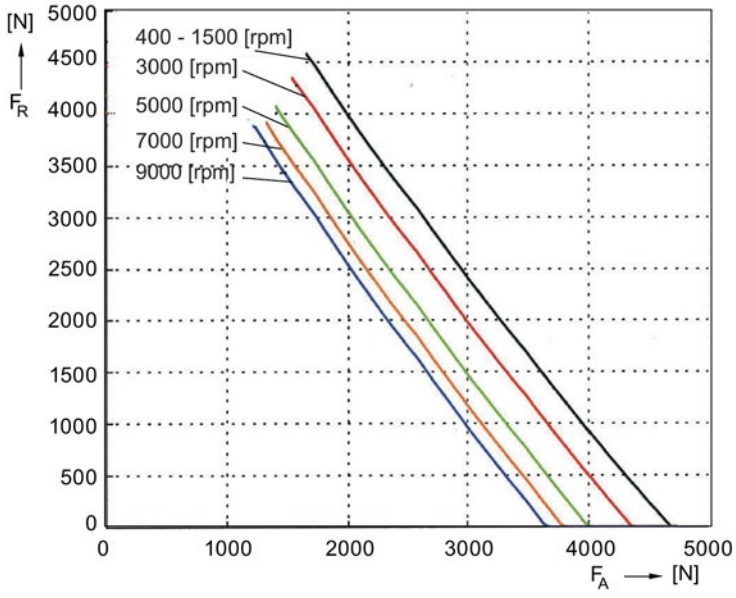


Figura 3-52 AH 160, High Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

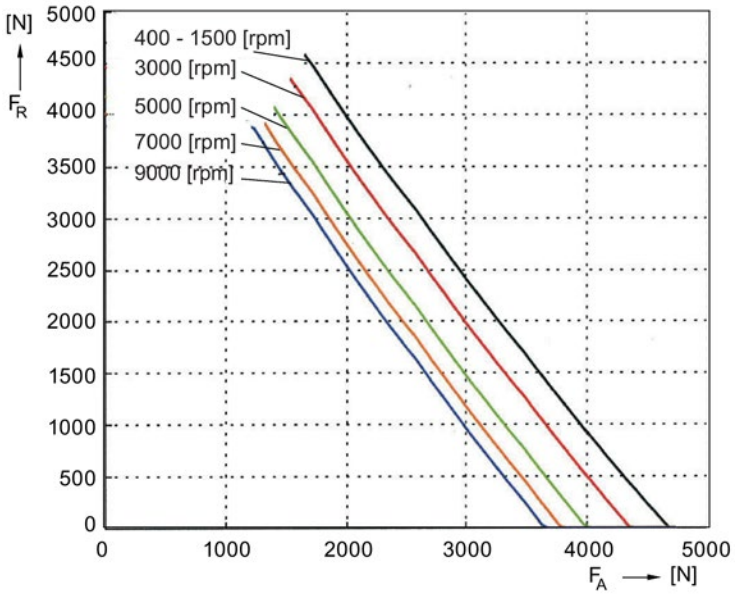


Figura 3-53 AH 160, Performance, durata di vita del cuscinetto 12000 h

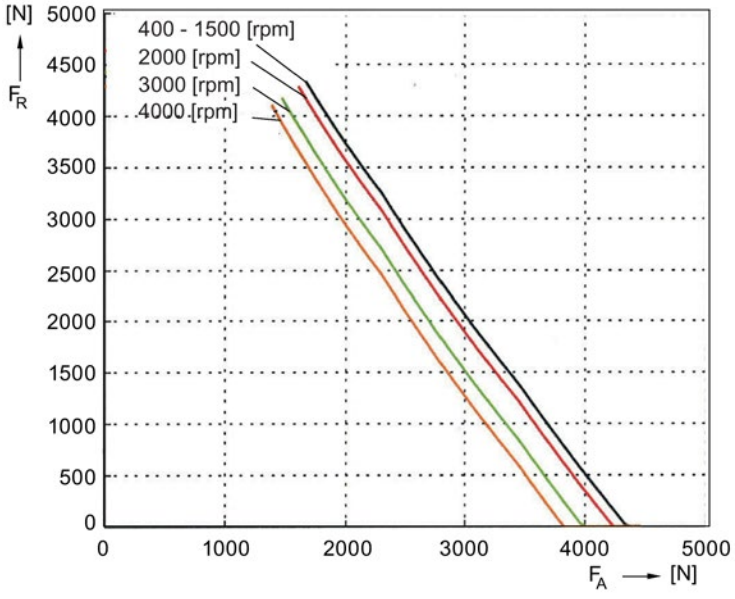


Figura 3-54 AH 160, Advanced Lifetime, durata di vita del cuscinetto 40000 h

Vedere anche

Forza assiale (Pagina 111)

Forze assiali consentite per l'altezza AH 180

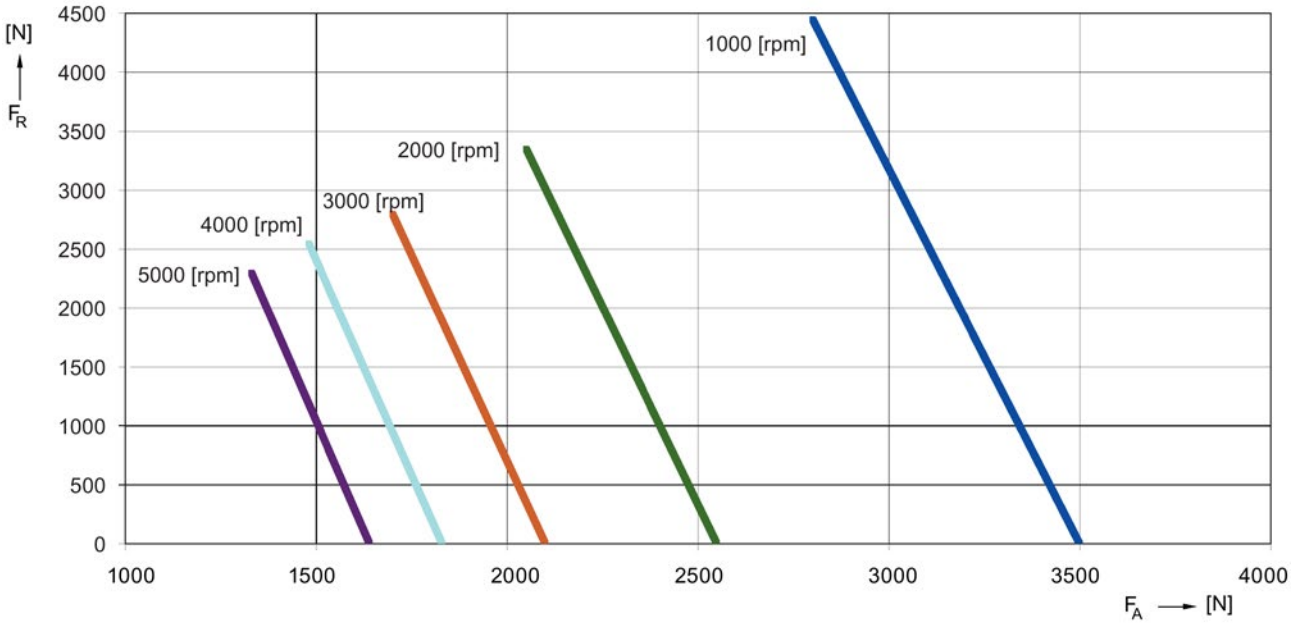


Figura 3-55 AH 180, Standard/Performance, durata di vita del cuscinetto 20000/12000 h

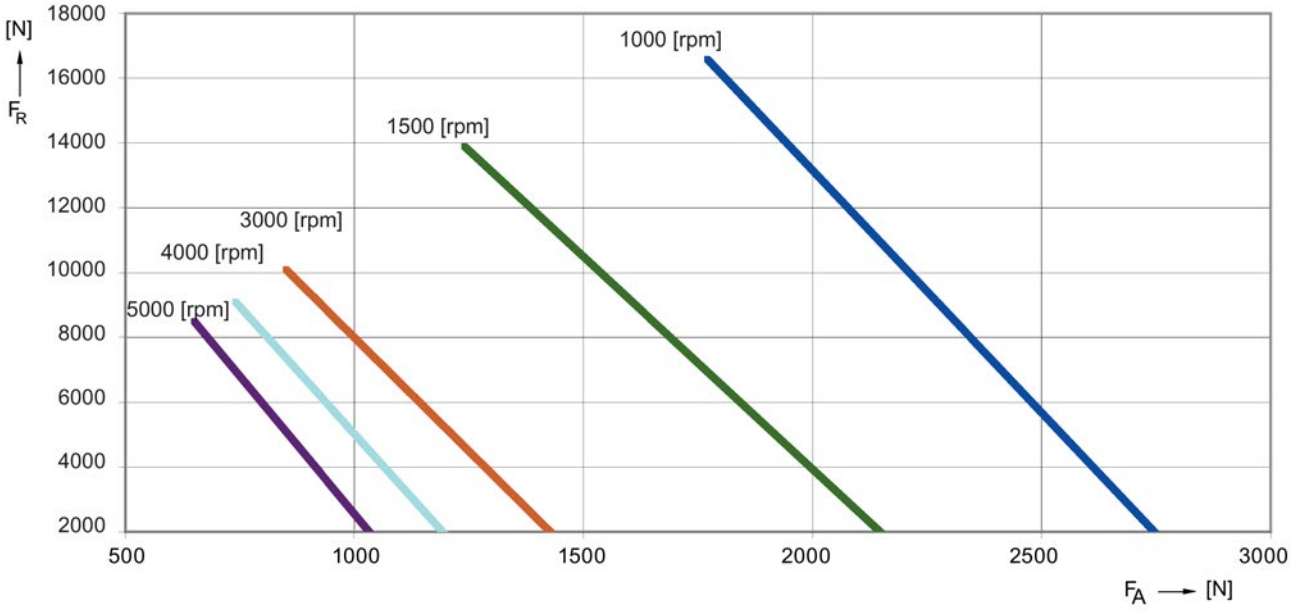


Figura 3-56 AH 180, elevata forza trasversale,durata di vita del cuscinetto 12000 h

Forze assiali consentite per l'altezza AH 225

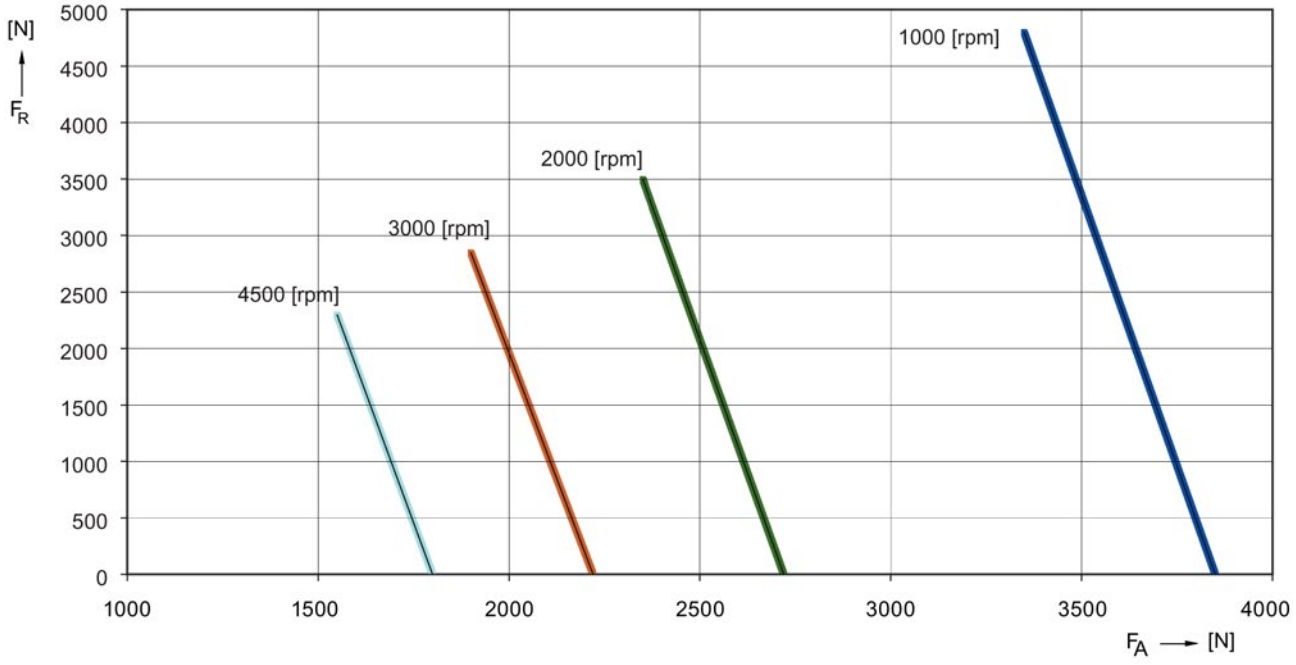


Figura 3-57 AH 225, Standard/Performance, durata di vita del cuscinetto 20000/12000 h

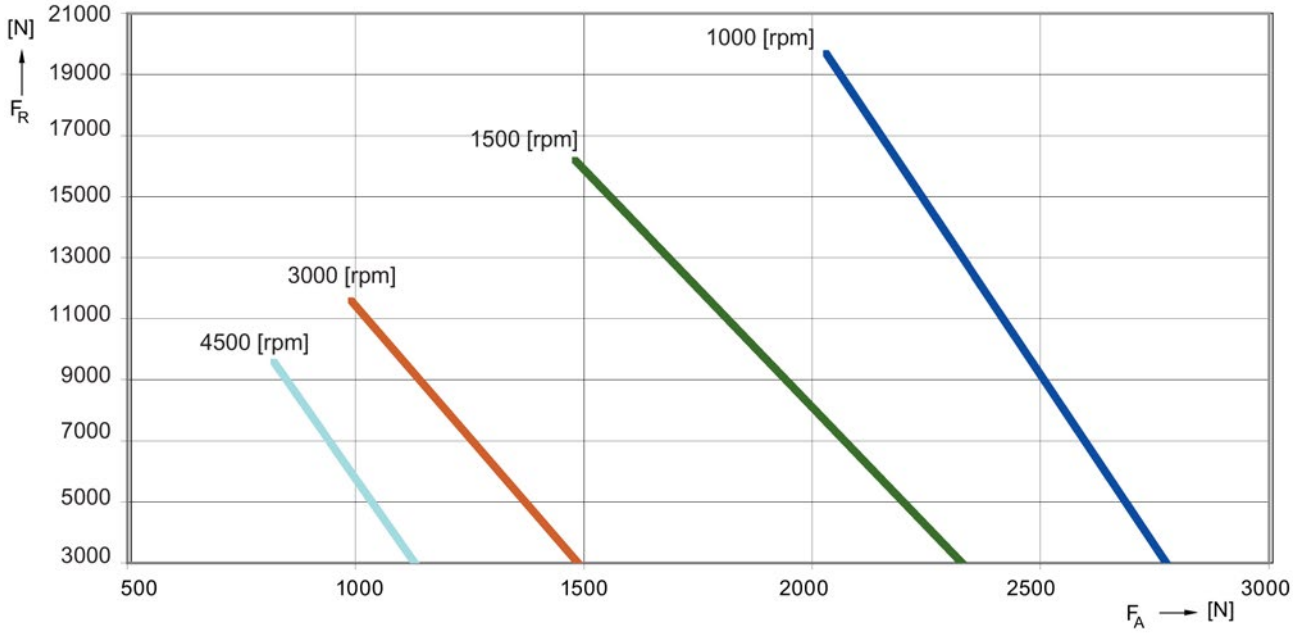


Figura 3-58 AH 225, elevata forza trasversale,durata di vita del cuscinetto 12000 h

Forze assiali consentite per l'altezza AH 280

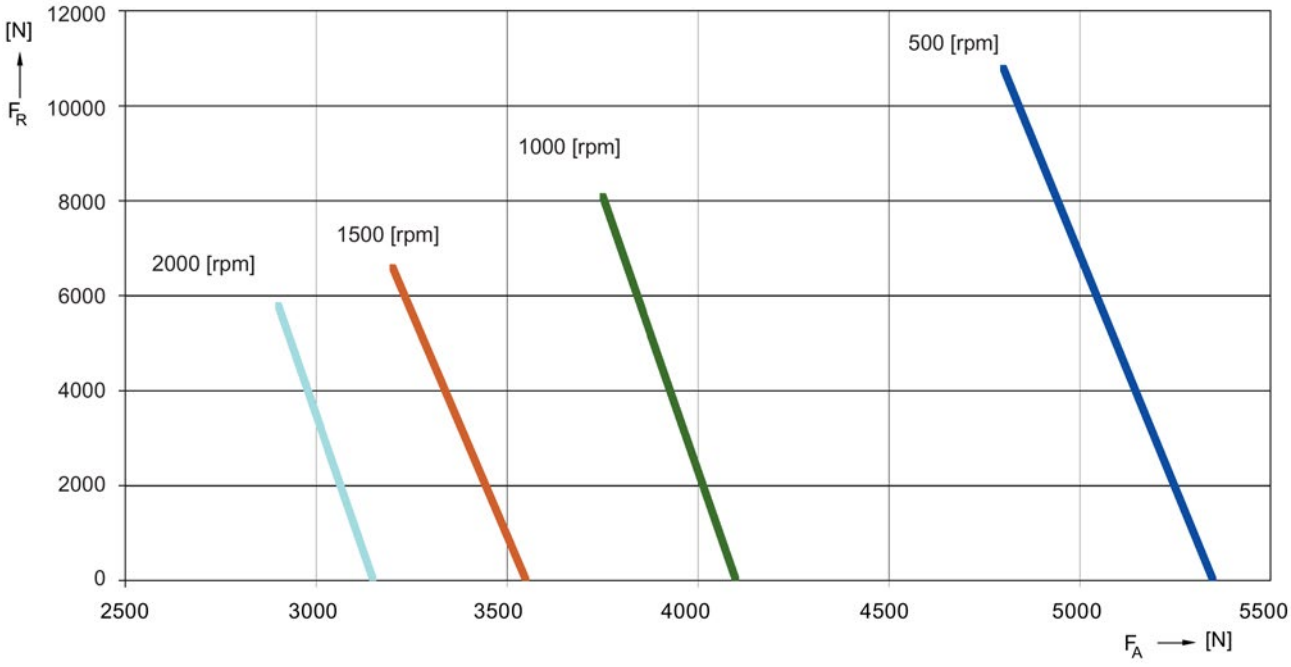


Figura 3-59 AH 280, Standard, durata di vita del cuscinetto 20000 h

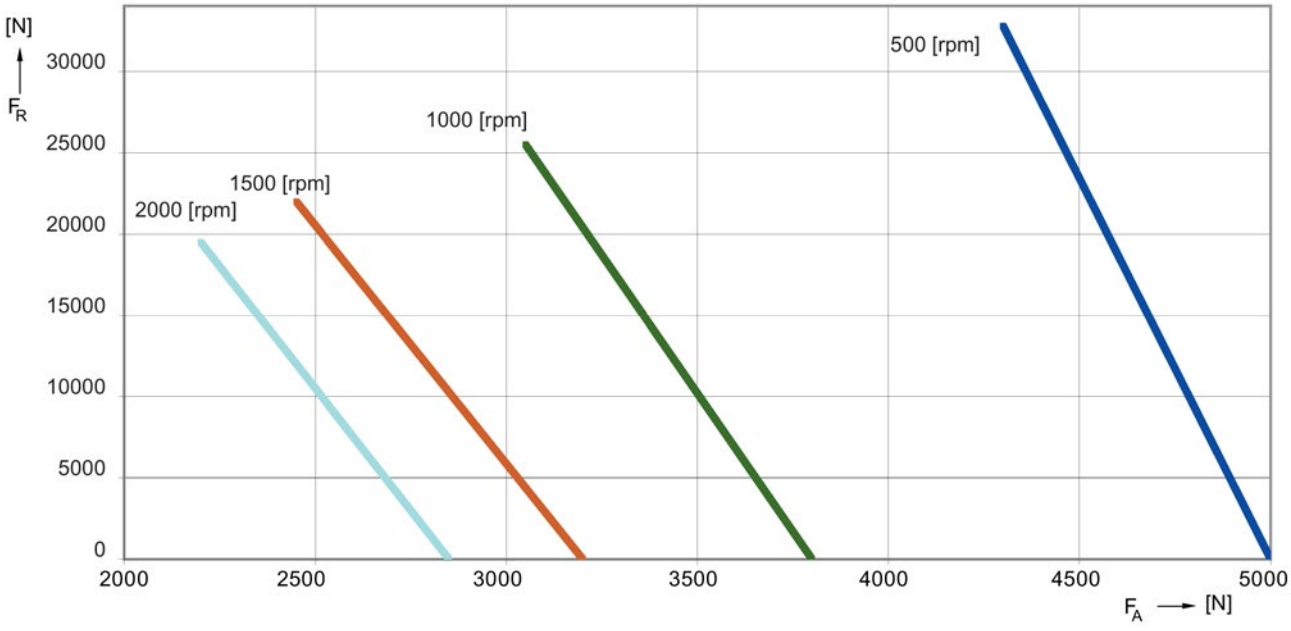


Figura 3-60 AH 280, elevata forza trasversale,durata di vita del cuscinetto 12000 h

3.8 Concentricità, coassialità e planarità

La precisione dell'albero e della flangia è verificata secondo DIN 42955, IEC 60072. Per le altezze d'asse 180, 225 e 280, tuttavia, la precisione della flangia viene verificata secondo DIN 50347. Dati diversi dai valori qui indicati sono riportati nei disegni quotati.

Tabella 3- 28 Tolleranza di concentricità dell'albero rispetto all'asse della custodia (riferita alle estremità d'albero cilindriche)

Altezza d'asse	Tolleranza livello N	Tolleranza livello R	Tolleranza SPECIALE
80	0,05	0,025	0,01
100	0,05	0,025	0,01
132	0,05	0,025	0,01
160	0,06	0,03	0,01
180	0,06	0,03	-
225	0,06	0,03	-
280	0,07	0,035	-

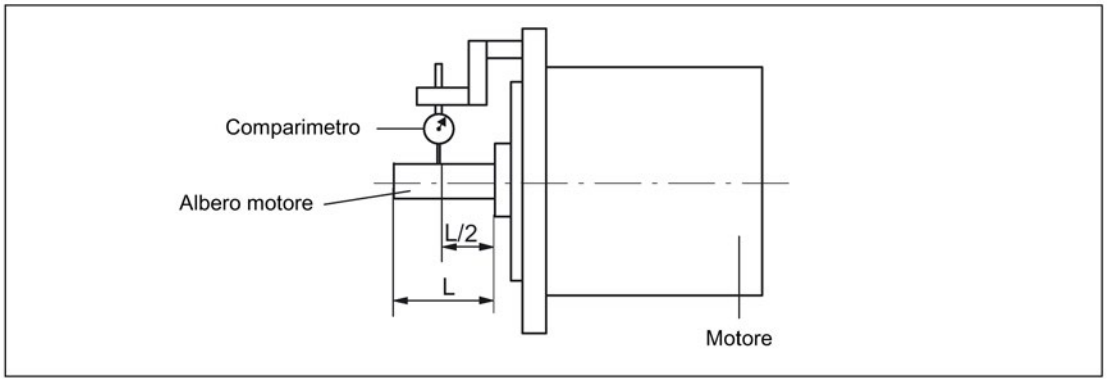


Figura 3-61 Controllo concentricità

Tabella 3- 29 Tolleranza della coassialità e della planarità della superficie della flangia rispetto all'asse d'albero (riferita al diametro di centraggio della flangia di fissaggio)

Altezza d'asse	Tolleranza livello N	Tolleranza livello R	Tolleranza SPECIALE
80	0,1	0,05	0,03
100	0,1	0,05	0,04
132	0,125	0,063	0,04
160	0,125	0,063	0,04
180	0,125	0,063	-
225	0,125	0,063	-
280	0,16	0,08	-

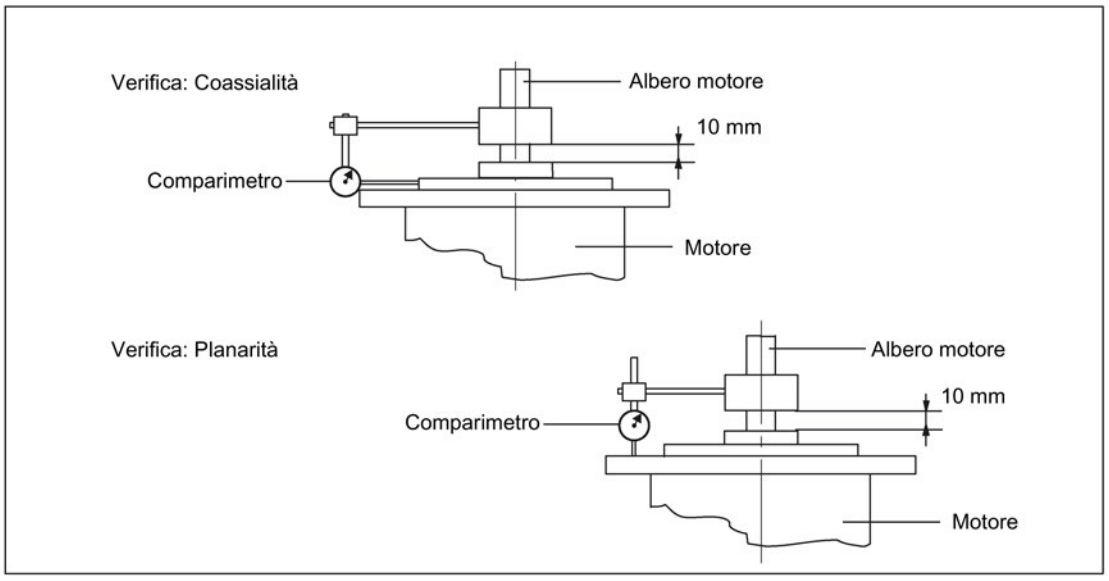


Figura 3-62 Controllo coassialità ed planarità

Nota

Certificato di collaudo

Il controllo di concentricità, coassialità e planarità viene eseguito come procedura standard negli stabilimenti Siemens. Per i motori 1PH8 è possibile ordinare, con l'opzione B36, un certificato di collaudo con i valori effettivamente misurati.

3.9 Equilibratura

3.9.1 Requisiti

Requisiti del processo di equilibratura di apparati trascinati, in particolare delle pulegge

Il comportamento alle oscillazioni dei motori con pulegge e accoppiamenti integrati, oltre che dalla qualità di equilibratura del motore viene determinato in larga misura dallo stato di equilibratura del componente costruttivo.

Se il motore e il componente costruttivo vengono equilibrati separatamente prima del montaggio, il processo di equilibratura delle pulegge o dell'accoppiamento deve essere adattato al tipo di equilibratura del motore.

Nel caso dei motori asincroni è necessario fare una distinzione tra i seguenti tipi di equilibratura:

- Equilibratura con mezza chiavetta (codice all'estremità dell'albero "H")
- Equilibratura con chiavetta intera (codice all'estremità dell'albero "F")
- Estremità d'albero liscia

Il tipo di equilibratura è codificato nel numero di ordinazione.

Nota

Riduzione della chiavetta

Per le equilibrature con mezza chiavetta e per elementi di azionamento più corti eliminare eventualmente la parte della chiavetta sporgente dall'elemento di azionamento e oltre il contorno dell'albero. Questo viene particolarmente raccomandato con numero di giri sopra 1000 min^{-1} e per requisiti di qualità di equilibratura.

Normalmente si consiglia l'impiego di motori con albero liscio in caso di elevate esigenze per le vibrazioni complessive del sistema. Per i motori equilibrati con chiavetta intera si consiglia l'uso di pulegge con due cave per chiavette poste una di fronte all'altra ma con una sola chiavetta nell'estremità d'albero.

Tabella 3- 30 Requisiti del processo di equilibratura in funzione del tipo di equilibratura del motore

Mezzo di supporto di equilibratura/Fase del processo	Motore equilibrato con mezza chiavetta	Motore equilibrato con chiavetta intera	Motore con estremità d'albero liscia
Contralbero per equilibratura del componente costruttivo	• Contralbero con cava per chiavetta • Cava per chiavetta con dimensioni uguali all'estremità d'albero del motore • Contralbero equilibrato con mezza chiavetta	• Contralbero con cava per chiavetta • Design della scanalatura selezionabile liberamente, eccetto la larghezza (come motore) • Contralbero equilibrato con chiavetta intera	• Contralbero senza cava per chiavetta • Eseguire eventuale contralbero conico
	• Qualità di equilibratura del contralbero ≤ 10 % della qualità di equilibratura del componente costruttivo richiesta		

Mezzo di supporto di equilibratura/Fase del processo	Motore equilibrato con mezza chiavetta	Motore equilibrato con chiavetta intera	Motore con estremità d'albero liscia
Fissaggio del componente costruttivo al contralbero per equilibratura	• Fissaggio con chiavetta • Design della chiavetta, dimensione e materiale come nell'estremità d'albero del motore	• Fissaggio con chiavetta • Design chiavetta, dimensione e materiale utilizzati uguali a quelli dell'equilibratura del contralbero con chiavetta intera	• Eseguire il fissaggio lasciando meno gioco possibile, ad es. minore accoppiamento stabile sull'albero conico
Posizione del componente costruttivo sul contralbero per equilibratura	• Scegliere la posizione tra il componente costruttivo e la chiavetta del contralbero come nel caso di montaggio sul motore	• Nessun requisito specifico	
Equilibratura del componente costruttivo	• È consigliata l'equilibratura in due livelli, ovvero su entrambi i lati del componente costruttivo, perpendicolarmente all'asse di rotazione		

Requisiti particolari

In caso di requisiti particolari sulla silenziosità di rotazione della macchina, è consigliata l'equilibratura completa del motore con gli elementi di trasmissione. In questo caso deve essere eseguita l'equilibratura in due livelli dell'elemento di trasmissione.

3.9.2 Equilibratura di motori 1PH8 con esecuzione dei cuscinetti "Premium Performance"

Le oscillazioni meccaniche del sistema sul luogo di installazione, dovute agli elementi condotti, alle condizioni di montaggio, all'allineamento e all'installazione, nonché a vibrazioni provenienti dall'esterno, possono aumentare i valori di oscillazione sul motore. In determinate circostanze può rendersi necessaria una completa equilibratura del rotore con l'elemento condotto.

I motori 1PH8 sono forniti con qualità vibratoria "speciale". Il montaggio di elementi di accoppiamento sull'estremità d'albero modifica lo stato di equilibratura del rotore. Per questo motivo dopo il montaggio di elementi di accoppiamento è necessario effettuare un'equilibratura completa del rotore. La descrizione seguente mostra un esempio di procedura per motori 1PH8 con esecuzione dei cuscinetti "Premium Performance". La qualità vibratoria e la posizione dello squilibrio devono essere determinate con opportuni strumenti di misura. Dopodiché è possibile eliminare lo squilibrio.

Strumenti di misura necessari

Vibrometro a 2 canali

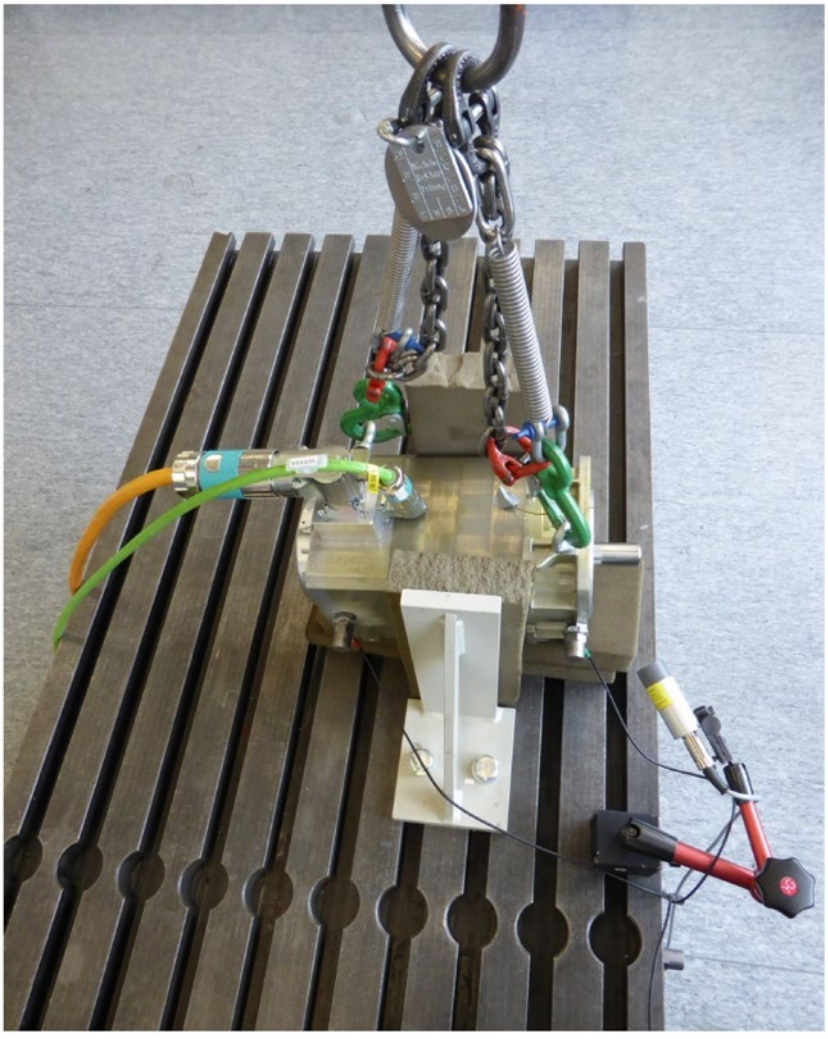
Larghezza della banda di frequenza: 10 Hz ... 1000 Hz

Lo strumento di misura deve essere dotato di una funzione di analisi ordinale. Questa funzione permette di rappresentare lo squilibrio (quota di vibrazione di 1° ordine).

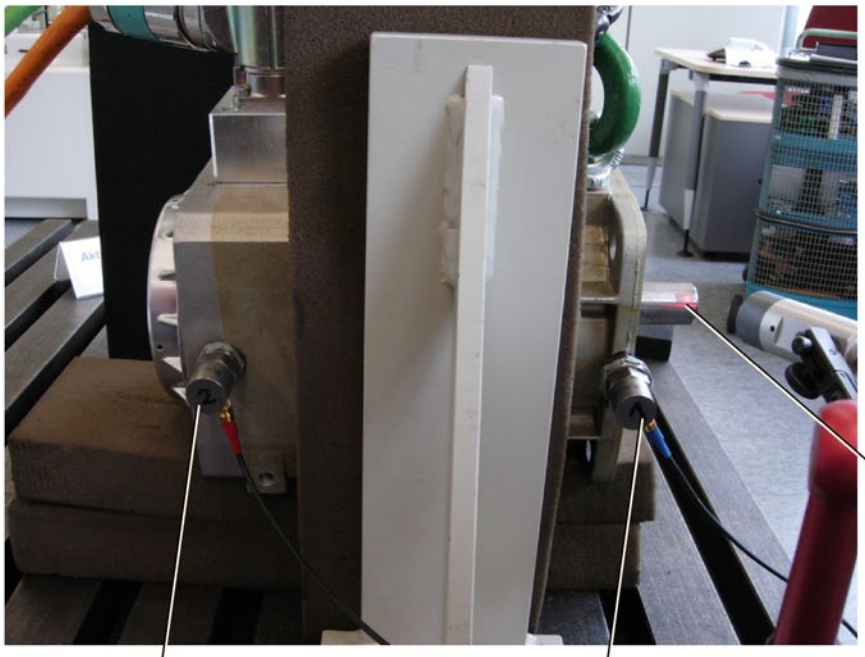
Esempio di procedura

1.
2.

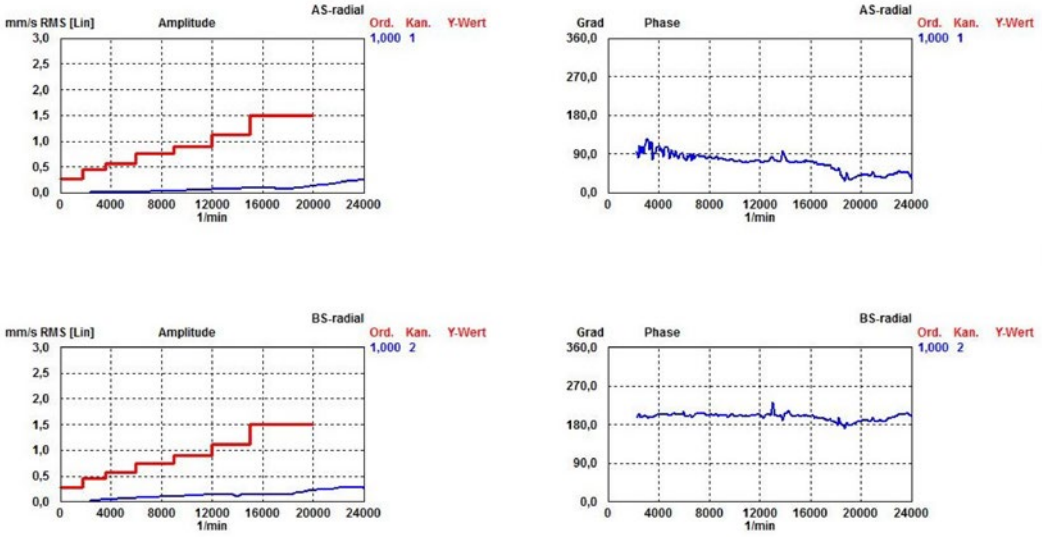
1. Preparare la misura di riferimento. Collocare il motore in sospensione libera secondo IEC 60034-14.
   La frequenza intrinseca del sistema di molle del motore deve essere inferiore a 3 Hz. Utilizzare pertanto molle adatte alla massa del motore. La sospensione libera del motore è necessaria per ottenere un risultato non falsato della misura di riferimento.



2. Prevedere sull'albero (lato DE) una tacca di riferimento per il riconoscimento angolare e di velocità.



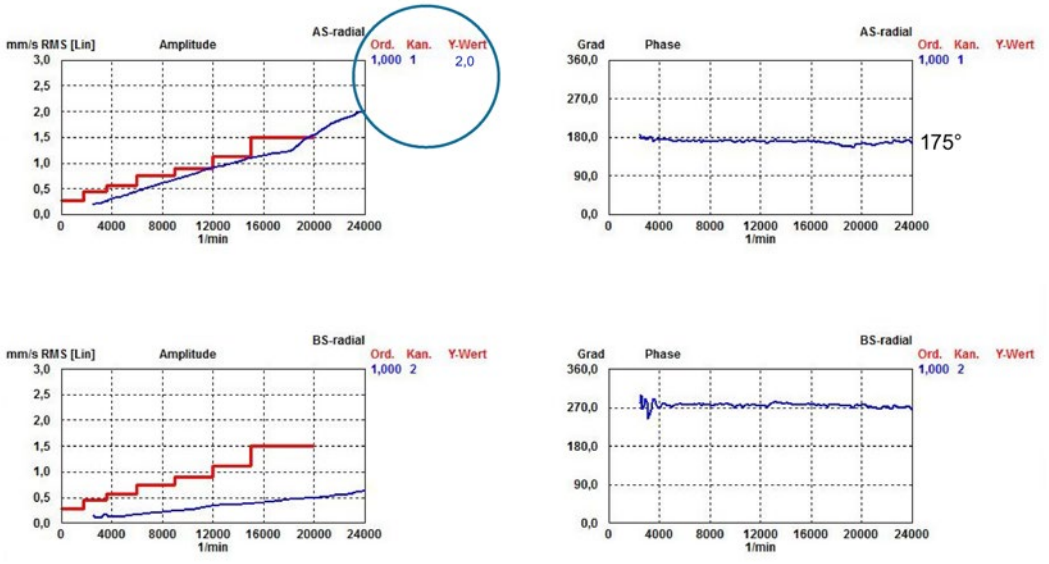
3. Posizionare i sensori di misura: il sensore 1 per il lato DE, il sensore 2 per il lato NDE.
4. Eseguire la misura di riferimento sul motore sospeso liberamente per il lato DE e il lato NDE. Misurare l'entità e la posizione angolare dello squilibrio (1° ordine).

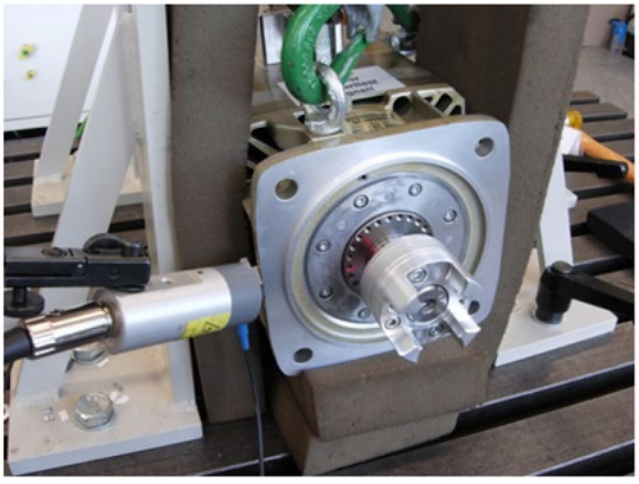


5. Montare il giunto sull'estremità d'albero (lato DE).

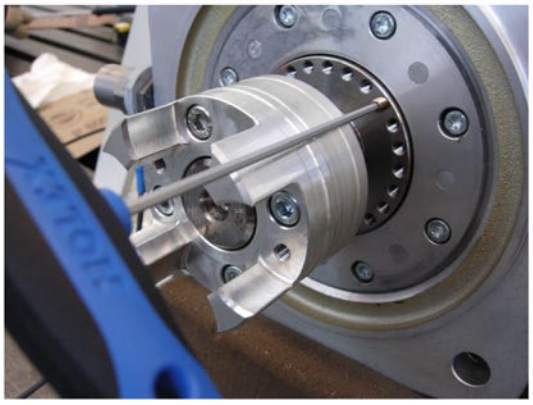
6. Eseguire ora la misura sul motore accoppiato per il lato DE e il lato NDE. Misurare anche qui l'entità e la posizione angolare dello squilibrio (1° ordine).

Massimo grado di squilibrio

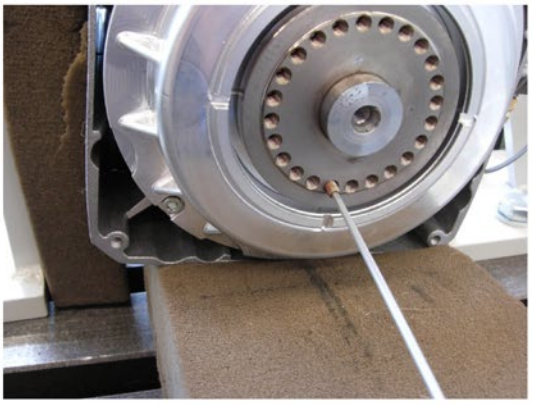




7. Correggere lo squilibrio. Per fare questo avvitare una o più viti di compensazione nel rotore. Iniziare dal lato in cui lo squilibrio è maggiore. Se ad esempio lo squilibrio si trova sul lato DE con un angolo di 175°, occorre avvitare una vite di compensazione sul lato opposto con un angolo di 355° (175° + 180° = 355°).



Avvitare la vite di compensazione sul lato DE



Avvitare la vite di compensazione sul lato NDE

8. Può essere necessario ripetere più volte i punti 6 e 7 fino ad eliminare completamente lo squilibrio.

3.10 Comportamento alle vibrazioni

3.10.1 Fissaggio e istruzioni di montaggio

Le fondazioni stabili, un allineamento preciso della macchina e una corretta equilibratura degli elementi che devono essere montati sull'estremità d'albero costituiscono il presupposto per un funzionamento silenzioso ed esente da vibrazioni.

Si devono rispettare le seguenti istruzioni di montaggio:

- In caso di macchine con elevate velocità di rotazione, dopo il montaggio di giunti o pulegge si raccomanda di ripetere in modo dinamico l'equilibratura dell'intera unità.
- Per il montaggio degli elementi di azionamento utilizzare solo gli strumenti adatti. Utilizzare la filettatura sull'estremità dell'albero.
- Evitare urti o pressione assiale in corrispondenza dell'estremità dell'albero.
- Soprattutto nel caso di motori con rotazione elevata, è indispensabile assicurare la stabilità di montaggio della flangia in modo da tenere la frequenza intrinseca della flangia elevata e comunque al di sopra della frequenza max. di rotazione.
- Per l'allineamento del motore si possono disporre sottili lamierini sotto i piedini per evitare distorsioni del motore. Il numero di spessori utilizzati deve essere il minore possibile.
- Per un fissaggio ed un trasferimento di coppia sicuri, devono essere utilizzate viti con classe di resistenza 8.8 secondo ISO 898-1.

Nota

Rispetto dei valori di vibrazione ammessi

Tutti i motori flangiati devono disporre di sospensioni stabili e devono essere supportati per elevate velocità ad indebolimento di campo tramite piedini con supporto (forma costruttiva flangiata dei piedini, vedere anche il capitolo "Valori limite di vibrazione").

Si può evitare il supporto dei piedini se vengono rispettate le seguenti condizioni:

- Per i motori flangiati è disponibile una sospensione stabile.

- Vengono rispettati i valori di vibrazione consentiti secondo DIN ISO 10816

- Limitazione dei giri massimi (vedere la tabella "Limitazione dei giri massimi")

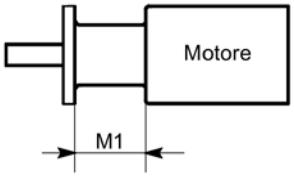
I motori che per la loro forma costruttiva vengono applicati con i piedini su pareti, devono essere fissati con un accoppiamento di forma adeguatamente dimensionato (ad es. fissaggio con prigionieri oppure con un profilato a parete).

Nella messa in servizio occorre assicurarsi che siano rispettati i valori di vibrazione ammessi secondo DIN ISO 10816.

Tabella 3- 31 Limitazione dei giri massimi

Altezza asse [mm]	Giri max. ammessi [1/min]
180	3000
225	2500
280	2000

Tabella 3- 32 Montaggio flangiato con perni filettati e dadi

Altezza d'asse	M1 [mm]	
180	32	
225	45	
280	45	

Nota

Montaggio flangiato per le altezze d'asse AH 180 ... AH 280

Per le altezze d'asse AH 180 ... AH 280 il montaggio flangiato è possibile solo con perni filettati e dadi. Distanza M1 per l'inserimento del dado fra la flangia e la carcassa del motore secondo DIN 42948.

ATTENZIONE

Compromissione del cuscinetto

Se sulla flangia, in posizione di montaggio verticale o orizzontale, si verifica un ristagno di liquido, il cuscinetto e il grasso del cuscinetto possono venire danneggiati.

- Evitare ristagni di liquido sulla flangia.

Nota

Montaggio delle coperture di plastica per le altezze d'asse AH 80 ... AH 160

- Per le altezze dell'asse 80 ... 160, nelle versioni a ventilazione forzata, prima della messa in servizio occorre rimontare le coperture di plastica rimosse per il serraggio del motore.

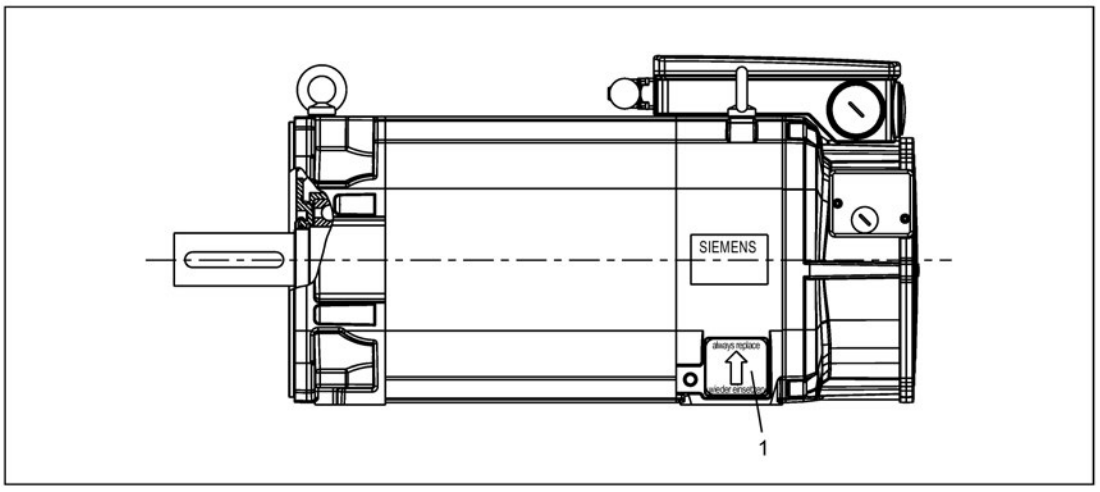


Figura 3-63 Coperchietto per il fissaggio su piedi

Nota

Posizione dei motori raffreddati ad aria

- I motori raffreddati ad aria devono essere posizionati in modo tale che il flusso d'aria fredda possa fluire e defluire senza impedimenti (vedere anche il capitolo "Raffreddamento").

3.10.2 Frequenze proprie di montaggio

Il motore costituisce un sistema soggetto a vibrazioni con una frequenza propria che, per questi motori, è superiore ai giri massimi indicati.

Montandolo su una macchina di produzione si realizza un nuovo sistema anch'esso soggetto a vibrazioni con frequenze proprie modificate. Esse possono trovarsi entro la gamma di velocità del motore.

Questo può provocare oscillazioni indesiderate nella catena di azionamento.

Nota

Evitare le frequenze intrinseche di installazione

L'installazione dei motori dovrà essere molto accurata e la base di appoggio dovrà avere una sufficiente rigidità. Un'ulteriore elasticità dei piani di appoggio può causare delle risonanze delle frequenze intrinseche di installazione alla velocità di esercizio e valori non consentiti per le vibrazioni.

L'altezza della frequenza intrinseca di installazione dipende da diversi fattori e viene influenzata dalle seguenti condizioni:

- Elementi di trasmissione della forza (riduttore, cinghia, giunto, pignone ecc.)
- Rigidità della macchina sulla quale è montato il motore

- Rigidità del motore in corrispondenza dei piedi o della flangia del cliente
- Massa del motore
- Massa della macchina o massa in corrispondenza del motore
- Caratteristiche di smorzamento del motore e della macchina di produzione
- Tipo di montaggio, posizione di montaggio (IM B5, IM B3, IM B35, IM V1, ecc.)
- Distribuzione della massa del motore, e cioè lunghezza costruttiva, altezza d'asse.

3.10.3 Errore di allineamento

Per evitare o minimizzare gli errori di allineamento, è necessario utilizzare un accoppiamento di compensazione (vedere la figura).

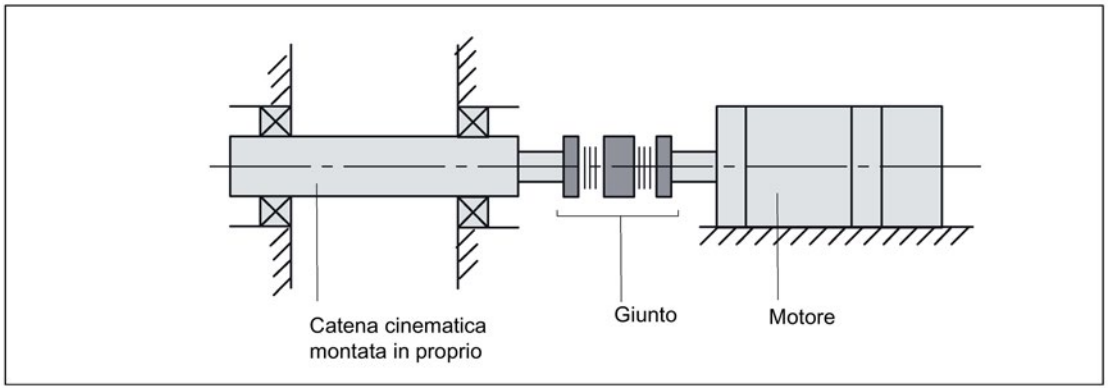


Figura 3-64 Barra di trasmissione installata con accoppiamento di compensazione

È opportuno evitare un accoppiamento diretto e rigido del motore con le barre di trasmissione installate.

Se per motivi costruttivi fosse necessario obbligatoriamente un collegamento rigido, devono essere evitate le deviazioni dell'allineamento. In questo caso è necessario un controllo a livello di misurazione.

Allineamento in posizione verticale e orizzontale

Per compensare lo scostamento radiale del giunto e per la messa a punto orizzontale della macchina elettrica rispetto alla macchina operatrice è necessario adottare le seguenti contromisure:

- Per il posizionamento verticale è necessario inserire sottili lamiere sotto i piedi della macchina al fine di evitarne il bloccaggio. Il numero di spessori deve essere ridotto al minimo, per cui conviene utilizzare preferibilmente pochi strati spessi anziché più lamiere sottili.
- Per il posizionamento orizzontale spostare lateralmente la macchina sul basamento. Durante questa operazione accertarsi di mantenere la posizione assiale.
- In fase di posizionamento verificare anche che la distanza assiale dal giunto sia regolare. Nota sulla precisione di allineamento: tenere conto anche dei dati sulla precisione di allineamento della macchina operatrice e del giunto.

Precisione di allineamento

1. Orientare i motori con accoppiamento diretto in maniera che le mediane degli alberi si sviluppino parallelamente senza scostamento. In questo modo, durante il funzionamento non agiscono forze supplementari sui loro cuscinetti.
2. Eseguire l'allineamento fine inserendo lamiere sotto tutto il piede del motore.

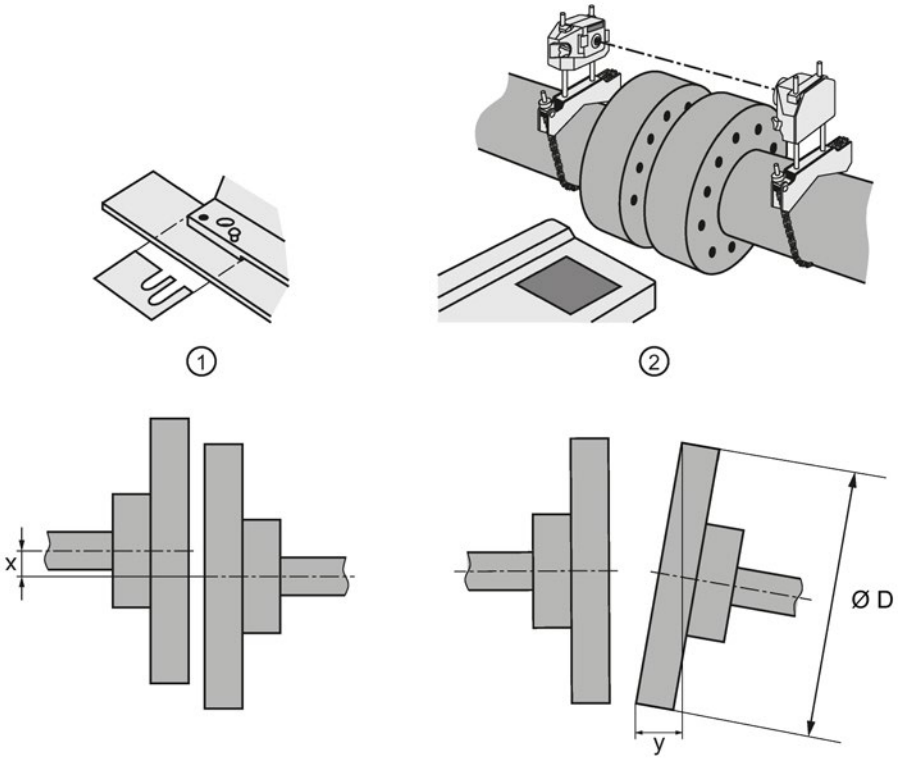


Figura 3-65 Allineamento dell'azionamento

Tabella 3- 33 Scostamenti ammissibili durante l'allineamento della macchina

Scostamenti ammessi	Disallineamento radiale dell'albero [x]	Disallineamento assiale dell'albero [y]
Giunto elastico	0,05 mm	0,05 mm

3.10.4 Volani

I volani grandi fissati sull'estremità d'albero del motore, modificano la reazione alle vibrazioni del motore e ne abbassano il campo delle velocità critiche.

Per ridurre al minimo/evitare l'effetto delle vibrazioni è necessario effettuare la migliore equilibratura possibile quando si montano direttamente volumi esterni.

È da evitare il funzionamento nel campo di risonanza.

3.10.5 Sollecitazione da vibrazioni

Le oscillazioni del sistema sul luogo di installazione, dovute agli elementi condotti, alle condizioni di montaggio, all'allineamento e all'installazione, nonché a vibrazioni provenienti dall'esterno, possono aumentare i valori di oscillazione sul motore.

In determinate circostanze può rendersi necessaria una completa equilibratura del rotore con l'elemento condotto.

Per garantire un funzionamento corretto e una lunga durata di vita, i valori di vibrazione specificati secondo ISO 10816 non devono essere superati nei punti di misura specificati del motore.

Tabella 3- 34 Valori di vibrazione radiale massimi consentiti per AH 80 ... 160[1)]

Frequenza di oscillazione	Valori delle vibrazioni
< 6,3 Hz	Ampiezza di oscillazione s ≤ 0,16 mm
6,3 ... 250 Hz	Velocità di vibrazione v_{eff} ≤ 4,5 mm/s
> 250 Hz	Accelerazione di oscillazione a ≤ 10 m/s^2

Tabella 3- 35 Valori di vibrazione radiale massimi consentiti per AH 180 ... 280[1)]

Frequenza di oscillazione	Valori delle vibrazioni
< 6,3 Hz	Ampiezza di oscillazione s ≤ 0,25 mm
6,3 ... 63 Hz	Velocità di oscillazione v_{eff} ≤ 7,1 mm/s
> 63 Hz	Accelerazione di oscillazione a ≤ 4,0 m/s^2

Tabella 3- 36 Valori di vibrazione assiale massimi consentiti per AH 80 ... AH 160[1)]

Velocità di oscillazione	Accelerazione di oscillazione
v_{eff} = 4,5 mm/s	a_{peak} = 2,25 m/s^2

1) È necessario rispettare contemporaneamente i due valori

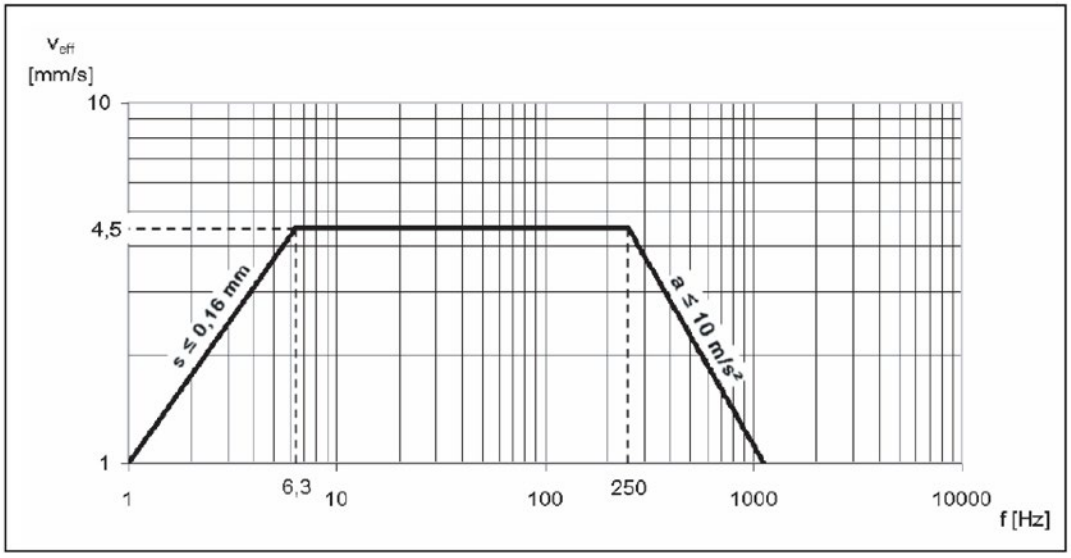


Figura 3-66 Velocità di oscillazione massima consentita con considerazione dell'ampiezza di oscillazione e dell'accelerazione di oscillazione per AH 80 ... AH 160

Tabella 3- 37 Valori di vibrazione assiale massimi consentiti per AH 180 ... AH 280[1)]

Velocità di oscillazione	Accelerazione di oscillazione
v_{eff} = 7,1 mm/s	a_{peak} = 3,55 m/s^2

1) È necessario rispettare contemporaneamente i due valori

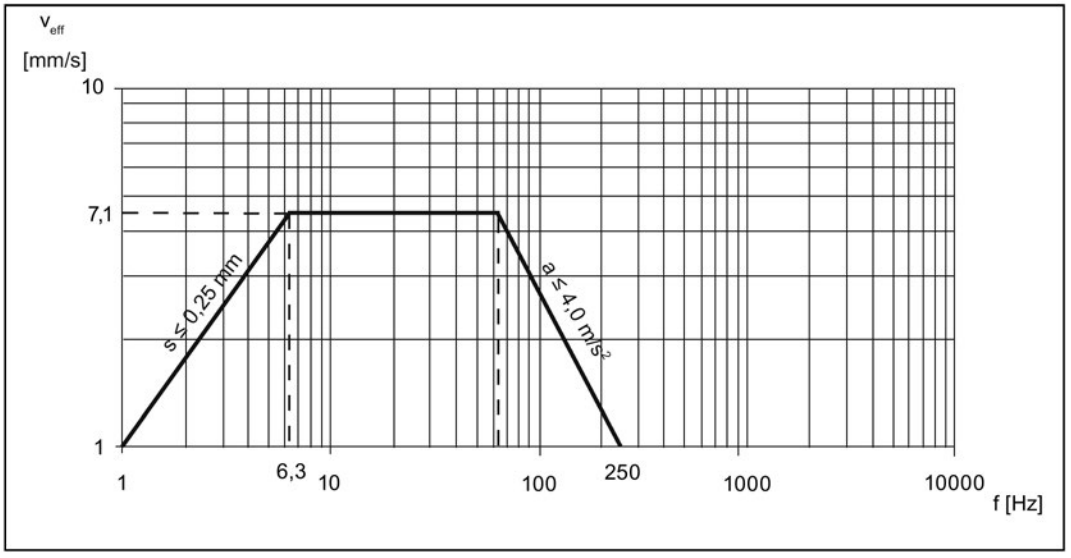


Figura 3-67 Velocità di oscillazione massima consentita con considerazione dell'ampiezza di oscillazione e dell'accelerazione di oscillazione per AH 180 ... AH 280

Per valutare la velocità di oscillazione, l'equipaggiamento di misura deve soddisfare i requisiti della norma ISO 2954. La valutazione dell'accelerazione di oscillazione deve avvenire come valore di picco su un arco di tempo nella gamma di frequenza da 10 a 2000 Hz.

Se si prevedono fonti di vibrazioni non trascurabili, superiori a 2000 Hz (ad es. frequenze di ingranamento), è necessario adeguare di conseguenza il campo di misura. I valori massimi ammessi non variano.

Nota

Evitare il funzionamento continuo del sistema alle frequenze intrinseche

Occorre evitare un funzionamento continuo del sistema alle frequenze intrinseche, perché ciò provoca generalmente un superamento dei valori di oscillazione ammessi e quindi un danno del sistema stesso. Per ridurre le vibrazioni, i motori montati sulla flangia si possono sorreggere con un supporto sul lato NDE.

Nota

Misurazione dei valori di vibrazione secondo la norma

La valutazione e le misurazioni (punti di misura, ...) delle vibrazioni avvengono conformemente alla norma ISO 10816-3.

Nota

Elevata sollecitazione di vibrazione

Motori 1PH8 con altezze d'asse 180 ... 225 e con l'opzione L03 possono essere utilizzati nel rispetto di condizioni di impiego specifiche per applicazioni con elevata sollecitazione di vibrazione (vedere il capitolo "Elevata sollecitazione di vibrazione (Pagina 180)"). Le applicazioni possibili sono, ad esempio, le servopresse.

3.11 Grado di vibrazione

I motori 1PH8 presentano normalmente un grado di vibrazione di livello A secondo EN 60034-14 (IEC 600-34-14). I valori indicati si riferiscono solo al motore. Le vibrazioni del sistema dipendono dalle condizioni del luogo di installazione possono causare un aumento di questi valori per il motore.

Nota

Valori limite del grado di vibrazione

In base ai seguenti diagrammi dei valori limite dei gradi di vibrazione i motori, nel campo di giri indicato, rispettano i valori limite secondo le versioni R, S, SR o SPECIALE. All'interno del campo di giri nominale i gradi di vibrazione A o B vengono inoltre rispettati secondo EN 60034-14 (IEC 600-34-14).

La qualità della vibrazione in funzione del cuscinetto è codificata nel numero di articolo, vedere il capitolo "Dati per la scelta/ordinazione".

In generale non è possibile realizzare un'elevata forza radiale in contemporanea a velocità e qualità vibratoria elevate perché le diverse posizioni dei processi necessitano di cuscinetti differenti.

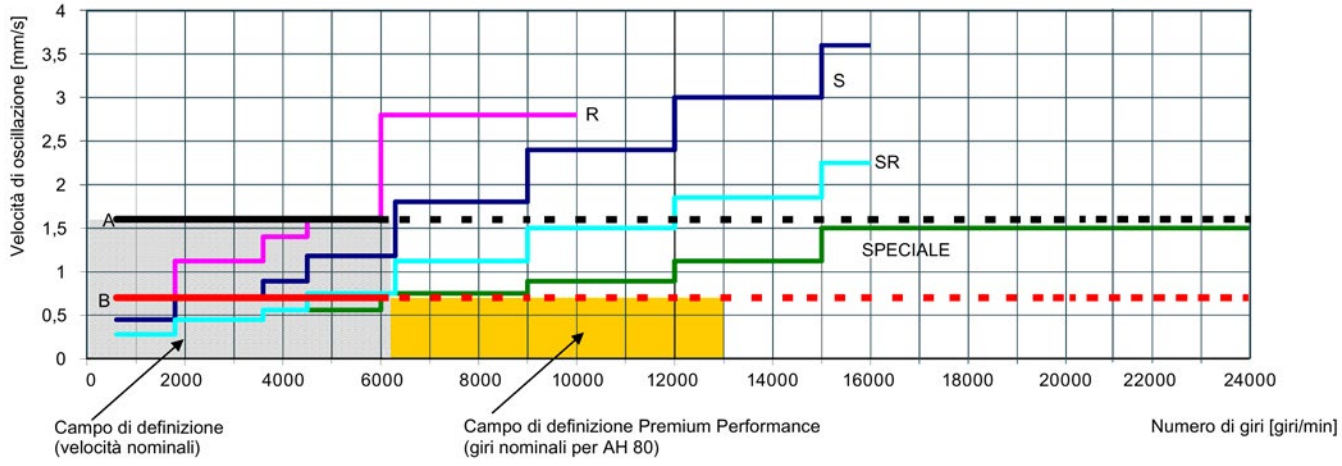


Figura 3-68 Valori limite del grado di vibrazione per AH 80 ... 132

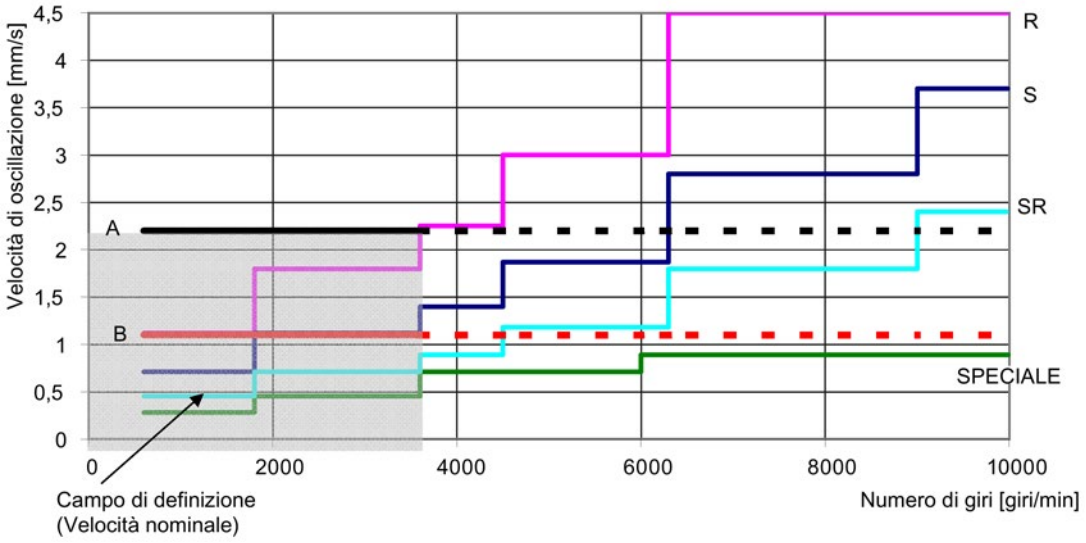


Figura 3-69 Valori limite del grado di vibrazione per AH 160 ... AH 280

Nota

Certificato di collaudo

La conformità con i valori limite, a seconda del grado di vibrazione ordinato, viene verificata di standard negli stabilimenti Siemens. Per i motori 1PH8 è possibile ordinare, con l'opzione B35, un certificato di collaudo con le velocità di oscillazione effettivamente misurate.

3.12 Emissioni di rumori

Le emissioni di rumore del 1PH8 dipendono dal tipo di raffreddamento e quindi sono descritte nel capitolo "Raffreddamento".

Componenti del motore e opzioni

4

4.1 Componenti del motore

4.1.1 Protezione termica del motore

Per il controllo dell'avvolgimento, nell'avvolgimento statorico è integrato un sensore di temperatura KTY84-130 o Pt1000. Il tipo preciso di sensore di temperatura è indicato sulla targhetta dei dati tecnici.

Tabella 4- 1 Caratteristiche e dati tecnici

Tipo	KTY 84-130	Pt1000
Resistenza a freddo (20 °C)	circa 580 Ω	circa 1090 Ω
Resistenza a caldo (100 °C)	circa 1000 Ω	circa 1390 Ω
Collegamento	tramite il cavo di segnale	tramite il cavo di segnale
Temperatura di intervento [1]	Preallarme < 150 °C Allarme/disinserzione a max. 170 °C ±5 °C	Preallarme < 150 °C Allarme/disinserzione a max. 170 °C ±5 °C

[1] Per AH80: Preallarme < 130 °CA; allarme/disinserzione a max. 150 °C ±5 °C

La variazione di resistenza è proporzionale alla variazione della temperatura degli avvolgimenti. L'andamento delle temperature viene controllato durante la regolazione.

Il segnale di preallarme nel circuito del convertitore SINAMICS può essere valutato esternamente.

I sovraccarichi momentanei elevati richiedono misure aggiuntive di protezione, in funzione del tempo di accoppiamento termico del sensore di temperatura.

I fili di collegamento per il sensore di temperatura sono inseriti nello stesso cavo dei fili di collegamento per l'encoder.

ATTENZIONE

Distruzione del sensore di temperatura in caso di controllo non corretto della resistenza di isolamento

L'applicazione della tensione di prova su un solo morsetto di collegamento del sensore di temperatura provoca la distruzione del sensore di temperatura.

- Cortocircuitare le estremità dei cavi dei sensori di temperatura prima di applicare la tensione di prova.

ATTENZIONE
Distruzione del motore in caso di carico termico critico Per i casi di carico termicamente critici, ad es. elevato sovraccarico a motore fermo, non è disponibile una protezione sufficiente. • Come misura di protezione aggiuntiva prevedere, ad es., un relè di sovracorrente. • La funzione "Modello motore termico sorveglianza i2t" va attivata sul convertitore.

Nota

Allacciamento sensori di temperatura

Il sensore di temperatura è montato sul connettore con il segnale dell'encoder di velocità.

I motori 1PH8 senza encoder sono ordinabili solo come motori asincroni. Per il collegamento dei sensori di temperatura di questi motori è previsto un ingresso cavi aggiuntivo M16 x 1,5.

Il sensore di temperatura di riserva (opzione A25 con altezza dell'asse 80 ... 160) nonché la catena di termistori per l'allarme e la disinserzione (opzione A12) sono montati nella morsettiera su una barra di morsetti di segnale.

La figura seguente mostra gli andamenti delle resistenze in funzione della temperatura per i sensori di temperatura KTY 84-130 e Pt1000.

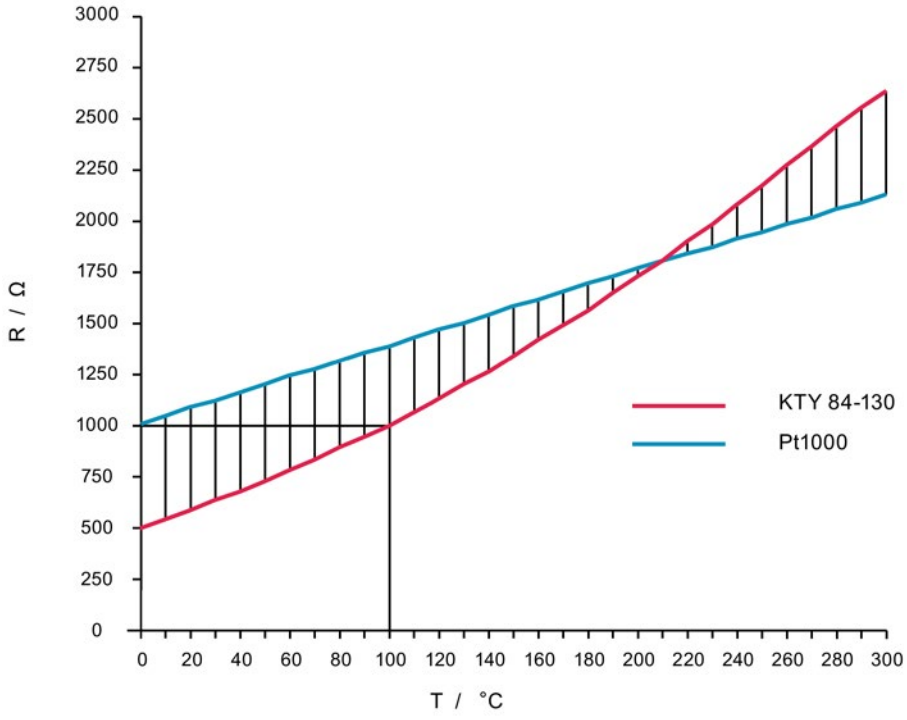


Figura 4-1 Confronto dei sensori di temperatura KTY 84-130 e Pt1000

4.1.2 Encoder

4.1.2.1 Panoramica encoder

L'encoder è codificato nella 9ª posizione del numero di articolo del motore con le lettere corrispondenti.

Nota

Tipi di encoder diversi per motori con o senza DRIVE-CLiQ

La lettera identificativa presente nella 9ª posizione del numero di articolo per il tipo encoder richiesto varia a seconda che il motore sia con o senza DRIVE-CLiQ.

Tabella 4- 2 Tipi di encoder per motori senza DRIVE-CLiQ

Tipo di encoder	9ª posizione del n. di articolo
Senza encoder	A
Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R)	E
Encoder incrementale HTL 1024 S/R (Encoder HTL 1024S/R)	H
Encoder incrementale HTL 2048 S/R (Encoder HTL 2048S/R)	J
Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp 2048 S/R con le tracce C e D (Encoder IC 2048S/R)	M
Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp 512 S/R senza le tracce C e D (Encoder IN 512S/R)	T
Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp 256 S/R senza le tracce C e D (Encoder IN 256S/R)	C
Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale	W
Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) con collegamento tramite morsettiera addizionale	Y

Tabella 4- 3 Tipi di encoder per motori con DRIVE-CLiQ

Tipo di encoder	9ª posizione del n. di articolo
Encoder assoluto 22 bit singleturn singleturn + 12 bit multiturn (Encoder AM 22DQ)	F
Encoder incrementale 22 bit con posizione di commutazione (Encoder IC 22DQ)	D
Encoder incrementale 20 bit senza posizione di commutazione (Encoder IN 20DQ)	U
Encoder incrementale 19 bit senza posizione di commutazione (Encoder IN 19DQ)	S

Tipo di encoder	9ª posizione del n. di articolo
Encoder esterno (possibile solo per l'altezza d'asse 280 e ventilazione forzata)	
Encoder incrementale HTL 1024 S/R HOG 22 (ditta Baumer-Hübner) Montaggio predisposto (tenere conto delle opzioni Z aggiuntive)	G
Encoder incrementale HTL 1024 S/R POG 10 (ditta Baumer-Hübner) Montaggio predisposto (tenere conto delle opzioni Z aggiuntive)	K

4.1.2.2 Collegamento encoder per motori con interfaccia DRIVE-CLiQ

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte per modulo encoder errato

L'encoder DRIVE-CLiQ contiene dati specifici del motore e dell'encoder e anche una targhetta elettronica. L'impiego di un encoder DRIVE-CLiQ errato può provocare la morte, lesioni gravi o ingenti danni materiali.

- Utilizzare l'encoder DRIVE-CLiQ e la traghetta elettronica solo per il motore di origine.
- Non montare l'encoder DRIVE-CLiQ su altri motori.
- Non sostituire l'encoder DRIVE-CLiQ con l'encoder DRIVE-CLiQ di un altro motore.
- Fare sostituire l'encoder DRIVE-CLiQ solo dal personale del servizio di assistenza Siemens.

ATTENZIONE

Scarica elettrostatica

Le unità elettroniche contengono componenti danneggiabili dalle scariche elettrostatiche. Se utilizzati in modo non adeguato, questi elementi possono essere facilmente danneggiati.

- Attenersi alle istruzioni del capitolo "Direttive ESD" per evitare possibili danni materiali.

I motori con interfaccia DRIVE-CLiQ possiedono un Sensor Module interno Questo Sensor Module contiene una targhetta dei dati elettronica. In questo modo si semplifica la messa in servizio del sistema di azionamento SINAMICS S110 / S120, dato che tutti i parametri del motore vengono impostati automaticamente.

4.1.2.3 Collegamento encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ (a 12/17 poli)

I motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ vengono collegati di standard tramite il connettore flangiato a 12 o 17 poli. I motori asincroni possono essere equipaggiati con una cassetta di connessione supplementare; vedere Encoder incrementale HTL 1024 S/R o HTL 2048 S/R (Pagina 164).

4.1.2.4 Assegnazione dell'encoder in funzione del numero di giri massimo consentito

Le seguenti tabelle mostrano le possibili assegnazioni encoder della serie di motori 1PH8 in funzione del numero di giri massimo consentito:

Tabella 4- 4 Tipi di encoder per motori senza DRIVE-CLiQ

Tipo encoder		**Senza encoder**	**AM2048 S/R**	**HTL1024 S/R**	**HTL1024 S/R**	**HTL2048 S/R**	**HTL2048 S/R**	**IC2048 S/R**	**IN512 S/R**	**IN256 S/R**
9ª posizione		**A**	**E**	**H**	**W**	**J**	**Y**	**M**	**T**	**C**
Giri n_{max} consentiti (encoder) in min^{-1}		**-**	**12000**	**9000**	**9000**	**4600**	**4600**	**12000**	**15000**	**24000**
Esecuzione del motore e sistema cuscinetti	**n_{max} (motore) min^{-1}**									
1PH808□-1□□□□-□□□1	10000	✓	✓	✓2)	✓2)	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH808□-1□□□□-□L□1	15000	✓	-	-	-	-	-	✓3)	✓	✓
1PH808□-1□□□□-□M□1	20000	✓	-	-	-	-	-	✓3)	✓5)	✓
1PH808□-1□□□□-□N□1	24000	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
1PH808□-1□□□□-□Q□1	5000	✓	✓	✓	✓	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH810□-1□□□□-□□□1	9000	✓	✓	✓	✓	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH810□-1□□□□-□L□1	12000	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓
1PH810□-1□□□□-□M□1	18000	✓	-	-	-	-	-	✓3)	✓5)	✓
1PH810□-1□□□□-□Q□1	5000	✓	✓	✓	✓	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH813□-1□□□□-□□□1	8000	✓	✓	✓	✓	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH813□-1□□□□-□L□1	10000	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓

Tipo encoder		Senza encoder	AM2048 S/R	HTL1024 S/R	HTL1024 S/R	HTL2048 S/R	HTL2048 S/R	IC2048 S/R	IN512 S/R	IN256 S/R
9ª posizione		A	E	H	W	J	Y	M	T	C
Giri n_{max} consentiti (encoder) in min^{-1}		-	12000	9000	9000	4600	4600	12000	15000	24000
Esecuzione del motore e sistema cuscinetti	n_{max} (motore) min^{-1}									
1PH813□-1□□□□-□M□1	15000	✓	-	-	-	-	-	✓3)	✓	✓
1PH813□-1□□□□-□Q□1	4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
1PH813□-2□□□□-□□□1	4500	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
1PH816□-1□□□□-□□□1	6500	✓	✓	✓	✓	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH816□-1□□□□-□L□1	9000	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
1PH816□-1□□□□-□M□1	10000	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
1PH816□-1□□□□-□Q□1	4000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
1PH816□-2□□□□-□□□1	4000	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
1PH818□-1□□□□-□□□1	5000	✓	✓	✓	✓	✓4)	✓4)	✓	-	-
1PH818□-1□□□□-□L□1	7500	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-
1PH818□-2□□□□-□□□1	3800	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
1PH822□-1□□□□-□□□1	4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
1PH822□-1□□□□-□L□1	6000	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-

Tipo encoder		Senza encoder	AM2048 S/R	HTL1024 S/R	HTL1024 S/R	HTL2048 S/R	HTL2048 S/R	IC2048 S/R	IN512 S/R	IN256 S/R
9ª posizione		A	E	H	W	J	Y	M	T	C
Giri n_{max} consentiti (encoder) in min^{-1}		-	12000	9000	9000	4600	4600	12000	15000	24000
Esecuzione del motore e sistema cuscinetti	n_{max} (motore) min^{-1}									
1PH822□-2□□□□-□□□1	3500	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
1PH828□-1□□□□-□□□1	3300	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-

✓ Assegnazione possibile

2) Assegnazione motore/encoder limitata a 9000 min^{-1}

3) Assegnazione motore/encoder limitata a 12000 min^{-1}

4) Assegnazione motore/encoder limitata a 4600 min^{-1}

5) Assegnazione motore/encoder limitata a 15000 min^{-1}

Tabella 4- 5 Tipi di encoder per motori con DRIVE-CLiQ

Tipo encoder		AM22DQ	IC22DQ	IN20DQ	IN19DQ
9ª posizione		F	D	U	S
Giri n_{max} consentiti (encoder) in min^{-1}		12000	12000	15000	24000
Esecuzione del motore e sistema cuscinetti	n_{max} (motore) min^{-1}				
1PH808□-1□□□□-□□□1	10000	✓	✓	-	-
1PH808□-1□□□□-□L□1	15000	-	✓3)	✓	✓
1PH808□-1□□□□-□M□1	20000	-	✓3)	✓5)	✓
1PH808□-1□□□□-□N□1	24000	-	-	-	✓
1PH808□-1□□□□-□Q□1	5000	✓	✓	-	-
1PH810□-1□□□□-□□□1	9000	✓	✓	-	-
1PH810□-1□□□□-□L□1	12000	✓	✓	✓	✓
1PH810□-1□□□□-□M□1	18000	-	✓3)	✓5)	✓
1PH810□-1□□□□-□Q□1	5000	✓	✓	-	-
1PH813□-1□□□□-□□□1	8000	✓	✓	-	-
1PH813□-1□□□□-□L□1	10000	✓	✓	✓	✓
1PH813□-1□□□□-□M□1	15000	-	✓3)	✓	✓
1PH813□-1□□□□-□Q□1	4500	✓	✓	-	-
1PH813□-2□□□□-□□□1	4500	✓	✓	-	-
1PH816□-1□□□□-□□□1	6500	✓	✓	-	-

Tipo encoder		AM22DQ	IC22DQ	IN20DQ	IN19DQ
9ª posizione		F	D	U	S
Giri n_{max} consentiti (encoder) in min^{-1}		12000	12000	15000	24000
Esecuzione del motore e sistema cuscinetti	n_{max} (motore) min^{-1}				
1PH816□-1□□□□-□L□1	9000	✓	✓	✓	✓
1PH816□-1□□□□-□M□1	10000	-	✓	✓	✓
1PH816□-1□□□□-□Q□1	4000	✓	✓	-	-
1PH816□-2□□□□-□□□1	4000	✓	✓	-	-
1PH818□-1□□□□-□□□1	5000	✓	✓	-	-
1PH818□-1□□□□-□L□1	7500	✓	✓	-	-
1PH818□-2□□□□-□□□1	3800	✓	✓	-	-
1PH822□-1□□□□-□□□1	4500	✓	✓	-	-
1PH822□-1□□□□-□L□1	6000	✓	✓	-	-
1PH822□-2□□□□-□□□1	3500	✓	✓	-	-
1PH828□-1□□□□-□□□1	3300	✓	✓	-	-

✓ Assegnazione possibile

3) Assegnazione motore/encoder limitata a 12000 min^{-1}

5) Assegnazione motore/encoder limitata a 15000 min^{-1}

4.1.2.5 Encoder incrementale HTL 1024 S/R o HTL 2048 S/R

Funzione

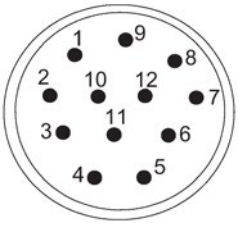
- Rilevamento del valore reale di velocità
- Sistema di misura incrementale indiretto per anello di regolazione della posizione
- Un impulso di zero (tacca di riferimento) al giro

Tabella 4- 6 Caratteristiche e dati tecnici

Caratteristiche	Encoder incrementale HTL
Accoppiamento sul lato NDE	• con AH 80 ... 225: integrato nel motore • con AH 280: montato sul motore
Tensione di esercizio	+10 ... +30 V
Corrente assorbita	max. 150 mA
Risoluzione incrementale (periodi per rotazione)	1024 S/R o 2048 S/R
Segnali incrementali	HTL Traccia A, traccia B, impulso di zero e segnale invertito
Errore angolare	±1'
Numero di giri massimo consentito	• con 1024 S/R: 9000 min^{-1} • con 2048 S/R: 4600 min^{-1}

Collegamento

Tabella 4- 7 Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 12 poli

N. PIN	Segnale	
1	B*	 Vista lato connettore (pin)
2	+1R1	
3	R	
4	R*	
5	A	
6	A*	
7	CTRL TACHO	
8	B	
9	not connected	
10	M-Encoder	
11	-1R2	
12	P-Encoder	

Cavi

Controconnettore: 6FX2003-0SU12

Tabella 4- 8 Cavo confezionato per SINAMICS:

6FX	□	002	-	2AH00	-	□□□	0
	↓ ↓ 5 MOTION-CONNECT®500 8 MOTION-CONNECT®800					↓ ↓ ↓ Lunghezza Lunghezza max. del cavo: senza trasferimento del segnale invertito 150 m con trasferimento del segnale invertito 300 m	

Per ulteriori dati tecnici e per i codici relativi alle varie lunghezze consultare il catalogo al capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT"

4.1.2.6 Encoder incrementale HTL per il funzionamento con SINAMICS G

Collegamento encoder con blocco terminale tramite cassetta di connessione supplementare

I motori asincroni possono essere equipaggiati con una cassetta di connessione supplementare, tramite la quale si possono collegare con un blocco terminale i seguenti encoder incrementali HTL da utilizzare con il SINAMICS G:

- HTL1024 S/R e
- HTL2048 S/R

La cassetta di connessione supplementare è rappresentata nella figura seguente.

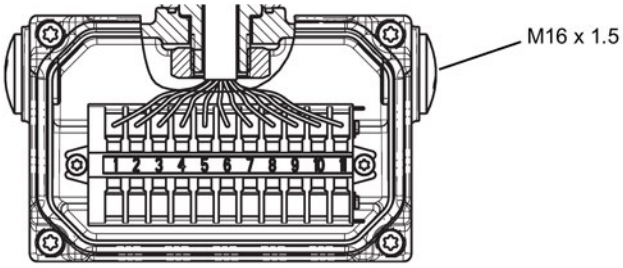


Figura 4-2 Collegamento encoder tramite cassetta di connessione supplementare

Per il collegamento dell'encoder incrementale HTL valgono le seguenti assegnazioni dei segnali:

Morsetto	Assegnazione dei segnali
1	-1R2
2	+1R1
3	B*
4	R
5	R*
6	A
7	A*
8	CTRL
9	B
10	M-encoder
11	P-encoder

Nota

Sensori forniti a parte

Collegare i seguenti sensori supplementare nella scatola della morsettiera secondo il capitolo "Scatole delle morsettiere":

- Sensore di temperatura come riserva oppure
- Catena di termistori per allarme e disinserzione

Nota

Sensore di temperatura

Il tipo di sensore di temperatura è riportato sulla targhetta dei dati tecnici (vedere il capitolo "Protezione termica del motore (Pagina 157)")

4.1.2.7 Encoder incrementale IC 2048 S/R, IN 512 S/R e IN 256 S/R

Funzione

- Sistema di misura angolare per commutazione
- Rilevamento del valore reale di velocità
- Sistema di misura incrementale indiretto per anello di regolazione della posizione
- Un impulso di zero (tacca di riferimento) al giro

Caratteristiche	Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp
Accoppiamento sul lato NDE	• con AH 80 ... AH 225: integrato nel motore • con AH 280: montato sul motore
Tensione di esercizio	+5 V ± 5%
Corrente assorbita	max. 150 mA
Risoluzione incrementale (periodi per rotazione)	• 2048 S/R • 512 S/R • 256 S/R
Segnali incrementali	1 Vpp
Errore angolare	±40 ", con 256 S/R: ±93 "
Numero di giri massimo consentito	• con 2048 S/R: 12000 min^{-1} • con 512 S/R: 15000 min^{-1} • con 256 S/R: 24000 min^{-1}

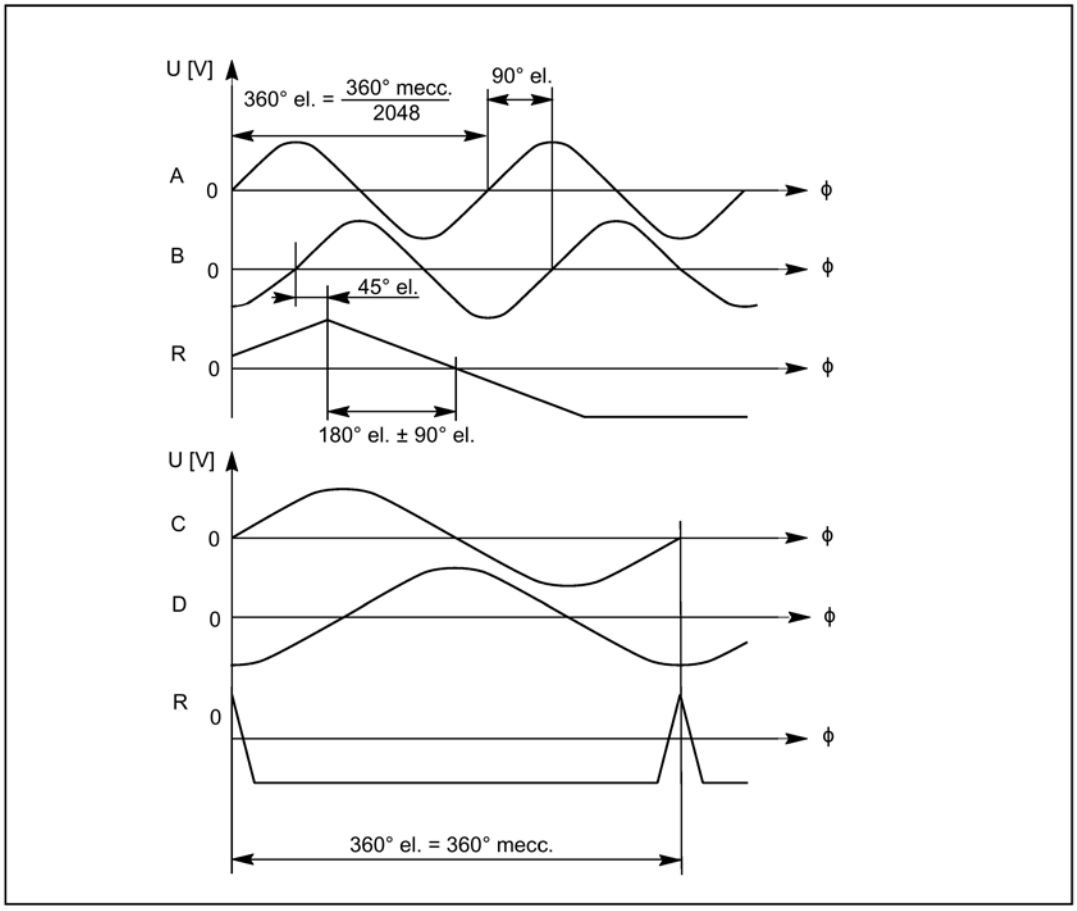
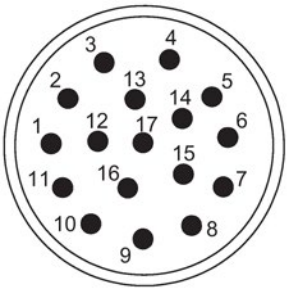


Figura 4-3 Sequenza dei segnali e assegnazione con rotazione positiva (rotazione destrorsa vista dal lato DE)

Collegamento

Tabella 4- 9 Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli

N. PIN	Segnale	
1	A	 Vista lato connettore (pin)
2	A*	
3	R	
4	D*	
5	C	
6	C*	
7	M-encoder	
8	+1R1	
9	-1R2	
10	P-encoder	
11	B	
12	B*	
13	R*	
14	D	
15	0 V Sense	
16	5 V Sense	
17	not connected	

Cavi

Controconnettore: 6FX2003-0SU17

Tabella 4- 10 Cavo confezionato per SINAMICS

6FX	□	002	-	2CA31	-	□□□	0
	↓ ↓ 5 MOTION-CONNECT®500 8 MOTION-CONNECT®800					↓↓↓ Lunghezza Lunghezza max. del cavo 100 m	

Per ulteriori dati tecnici e per i codici relativi alle varie lunghezze consultare il catalogo al capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT".

4.1.2.8 Encoder assoluto AM 2048 S/R

Funzione

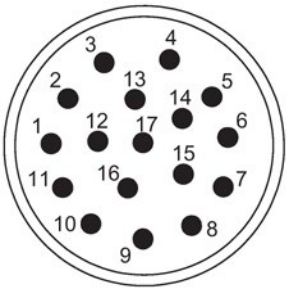
- Sistema di misura angolare per commutazione
- Rilevamento del valore reale di velocità
- Sistema di misura assoluto indiretto per anello di regolazione della posizione

Tabella 4- 11 Caratteristiche e dati tecnici

Caratteristiche	Encoder assoluto (EnDat)
Accoppiamento sul lato NDE	• con AH 80 ... 225: integrato nel motore • con AH 280: montato sul motore
Tensione di esercizio	+5 V ± 5 %
Corrente assorbita	max. 300 mA
Risoluzione incrementale (periodi per rotazione)	2048 S/R
Risoluzione assoluta (rotazione codificata)	4096
Segnali incrementali	1 Vpp
Interfaccia seriale per posizione assoluta	EnDat
Errore angolare	±40"
Numero di giri massimo consentito	con 2048 S/R: 12000 min^{-1}

Collegamento

Tabella 4- 12 Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli

N. PIN	Segnale	
1	A	 Vista lato connettore (pin)
2	A*	
3	data	
4	not connected	
5	clock	
6	not connected	
7	M-Encoder	
8	+1R1	
9	-1R2	
10	P-Encoder	
11	B	
12	B*	
13	data*	
14	clock*	
15	0 V Sense	
16	5 V Sense	
17	not connected	

Cavi

Controconnettore: 6FX2003-0SU17

Tabella 4- 13 Cavo confezionato per SINAMICS

6FX	□	002	-	2EQ10	-	□□□	0
	↓ ↓ 5 MOTION-CONNECT®500 8 MOTION-CONNECT®800					↓↓↓ Lunghezza Lunghezza max. del cavo 100 m	

Per ulteriori dati tecnici e per i codici relativi alle varie lunghezze consultare il catalogo al capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT".

4.2 Opzioni

4.2.1 Panoramica delle opzioni

Una panoramica delle opzioni disponibili per le varie altezze d'asse è riportata nel capitolo "Dati per la scelta/ordinazione".

4.2.2 Allacciamento all'aria di tenuta (opzione Q12)

Per le macchine utensili e le macchine transfer vengono utilizzate di norma sostanze refrigeranti a base di oli, penetranti e/o aggressive. In applicazioni critiche con sostanze molto penetranti generalmente il grado di protezione contro l'acqua (secondo EN 60034-5/IEC 60034-5) non è sufficiente. In questi casi è possibile collegare i motori 1PH8 con l'allacciamento all'aria di tenuta tramite l'opzione Q12. L'allacciamento all'aria di tenuta può avvenire con la scatola della morsettiera o con il connettore di potenza.

Nota

Migliore protezione contro oli e sostanze penetranti

L'aria di tenuta non permette di migliorare il grado di protezione IP contro l'acqua. Consente però una migliore protezione contro oli e sostanze penetranti.

Nota

Questa opzione è ammessa solo per i motori senza rilubrificazione.

Nota

Aumentare la pressione per i cuscinetti in esecuzione "Premium Performance"

Per la versione "Premium Performance" dei cuscinetti occorre aumentare la pressione di allacciamento a min. 2,0 x 10^5 Pa ... max. 5 x 10^5 Pa.

Condizionamento: A Azionamenti principali senza anello di tenuta dell'albero

Temperatura min. aria in ingresso (°C)	Temperatura ambiente
Temperatura max. aria in ingresso (°C)	40
Contenuto max. acqua residua (g/m³)	0,12
Contenuto max. olio residuo (g/m³)	0,01
Contenuto max. polveri residue (mg/m³)	0,1

Pressione di allacciamento min. (Pa)	2,0 x 10^5
Pressione di allacciamento max. (Pa)	3 x 10^5
Dimensione particelle con encoder ad albero cavo (µm)	< 8
Dimensione particelle con encoder ottico (µm)	< 3

Condizionamento: B Azionamenti principali con anello di tenuta dell'albero

Temperatura min. aria in ingresso (°C)	Temperatura ambiente
Temperatura max. aria in ingresso (°C)	40
Contenuto max. acqua residua (g/m³)	0,12
Contenuto max. olio residuo (g/m³)	0,01
Contenuto max. polveri residue (mg/m³)	0,1
Pressione di allacciamento min. (Pa)	0,05 x 10^5
Pressione di allacciamento max. (Pa)	0,1 x 10^5
Dimensione particelle con encoder ad albero cavo (µm)	< 8
Dimensione particelle con encoder ottico (µm)	< 3

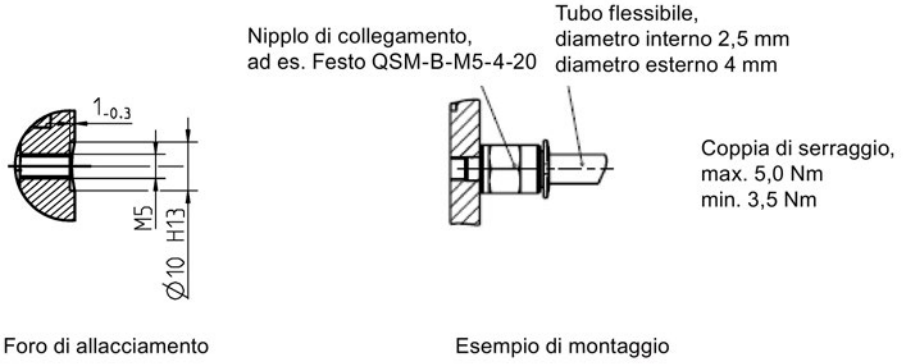


Figura 4-4 Allacciamento all'aria di tenuta (opzione Q12)

Volume di aria di tenuta richiesto

Volume (Nm³/h) (Nm = metro cubo normalizzato)	circa 2,3 (a 2 bar)

Nota

Il volume indicato si riferisce alla pressione di allacciamento minima specificata. Alle pressioni di raccordo più elevate lo flusso volumetrico aumenta in funzione della resistenza idraulica del motore.

4.2.3 Esecuzione con protezione Ex (opzione M03 e M39)

Panoramica

Nel rispetto di determinate condizioni di impiego, è possibile utilizzare i motori 1PH8 negli ambienti a rischio di esplosione.

Aree a rischio di esplosione	Opzione	Altezze d'asse
2	M03	AH 80 ... AH 160
22	M39	AH 80 ... AH 160 AH 180 e AH225

Questo uso conforme alle disposizioni nelle aree a rischio di esplosione della zona 2 o della zona 22 è conforme alle direttive 2014/34/UE e 1999/92/CE e alla serie di norme IEC/EN 60079.

Criteri di dimensionamento per le altezze d'asse da 80 a 160

Descrizioni		(Posizione del numero di articolo)																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
		1	P	H	8																
Altezza d'asse 80						0	8														
Altezza d'asse 100						1	0														
Altezza d'asse 132						1	3														
Altezza d'asse 160						1	6														
Lunghezza costruttiva (non selezionabile, risulta dalla scelta della potenza nominale)																					
Esecuzione asincrona										1											
Esecuzione sincrona (solo altezze d'asse 132 e 160)										2											
Sistemi encoder per motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ	Senza encoder [1]										A										
	Encoder assoluto EnDat 2048 S/R (encoder AM2048S/R) [2]										E										
	Encoder incrementale HTL 1024 S/R (encoder HTL1024S/R) [1] [3]										H										
	Encoder incrementale HTL 2048 S/R (encoder HTL2048S/R) [1] [4]										J										
	Encoder incrementale sin/cos 1 V_{pp}2048 S/R con tracce C e D (encoder IC2048S/R)[2]										M										
Esecuzione dell'avvolgimento	Velocità nominali (3 AC 380 V ... 480 V)	400 giri/min, 500 giri/min, 600 giri/min										B									
		1000 giri/min, 1150 giri/min, 1350 giri/min										D									
		1500 giri/min, 1750 giri/min, 2000 giri/min										F									
		2000 giri/min, 2300 giri/min, 2650 giri/min										G									
Raffreddamento	Ventilazione forzata NDE -> DE	(grado di protezione IP 55)											1								
	Raffreddamento ad acqua	(grado di protezione IP 55)											2								

Descrizioni		(Posizione del numero di articolo)																			
		1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
Forma costruttiva	IM B3 (IM V5, IM V6)													**0**							
	IM B5 (IM V1, IM V3)													**2**							
	IM B35 (IM V15, IM V35) [5]													**3**							
Estremità d'albero (DE)	**Equilibratura**																				
Albero liscio	---															**0**					
Chiavetta	Chiavetta intera															**1**					
Chiavetta	Mezza chiavetta															**2**					
Cuscinetti	**Classe di vibrazione secondo Siemens/ EN 60034-14**	**Precisione dell'albero e della flangia**																			
Standard con cuscinetto fisso	R/A	R															**B**				
Standard con cuscinetto fisso	S/A	R															**C**				
Standard con cuscinetto fisso [1]	SR/A	R															**D**				
Standard	R/A	R															**G**				
Standard	S/A	R															**H**				
Advanced Lifetime [6]	S/A	R															**Q**				
Collegamento di potenza	**Ingresso cavi**	**Collegamento del segnale**					**(vista su DE)**														
Morsettiera (in alto)	a destra	DE																**A**			
Morsettiera (in alto)	a sinistra	DE																**B**			
Morsettiera (in alto)	NDE	a sinistra																**C**			
Versione																					
Esecuzione per aree a rischio di esplosione, Zona 2																					**M03**
Esecuzione per aree a rischio di esplosione, Zona 22																					**M39**
Nell'esecuzione per aree a rischio di esplosione della Zona 2 o della Zona 22 non sono possibili le seguenti opzioni: A12, A25, G14, K80, L74, Q12, U60, U61, U62, U63, U65, U66, U67, U68, Y64,																					**Z**

1) Possibile solo con l'8ª posizione "1" (esecuzione asincrona)
2) Limitata a n_{max} = 12.000 min^{-1}
3) Limitata a n_{max} = 9.000 min^{-1}
4) Limitata a n_{max} = 4.600 min^{-1}
5) Possibile solo con le altezze d'asse 100, 132 e 160
6) Limitata a n_{max} = 5.000 min^{-1}, altezza d'asse 132: n_{max} = 4.500 min^{-1}, altezza d'asse 160: n_{max} = 4.000 min^{-1}

I motori destinati all'impiego nelle aree a rischio di esplosione sono abilitati per i convertitori di frequenza SINAMICS S120 o SINAMICS G120 (esecuzione PM 240). Nel funzionamento dei motori con convertitori di terze parti devono essere soddisfatte le seguenti condizioni generali:

- Convertitore con modulazione di ampiezza impulsi (PWM)
- Frequenza di clock degli impulsi minima 4 kHz
- Tensione di uscita del convertitore secondo la tabella seguente

Tensione di collegamento alla rete	Line Module (tipo di alimentatore convertitore lato rete)	Tensione di uscita del convertitore [1])
3 AC 400 V	Smart Line Module (SLM) non regolato	380 V
	Active Line Module (ALM) regolato	425 V
3 AC 480 V	Smart Line Module (SLM) non regolato	460 V
	Active Line Module (ALM) regolato	500 V

[1]) Tensione di uscita minima necessaria per il funzionamento del motore al fine di raggiungere i dati previsti dal foglio dati.

Le potenze nominali dei motori in esecuzione antideflagrante sono ridotte sia nella modalità S1 che nella modalità S6 rispetto all'esecuzione non antideflagrante (Standard). La riduzione di questi valori è presa in considerazione nella targhetta dei dati tecnici:

Numero di articolo	Esecuzione	Riduzione della potenza
1PH8xxx-1xx1x-xxx1-Z, M03 o M39	Asincrono, ventilazione forzata	10 %
1PH8xxx-1xx2x-xxx1-Z, M03 o M39	Asincrono, raffreddamento ad acqua	20 %
1PH8xxx-2xx1x-xxx1-Z, M03 o M39	Sincrono, ventilazione forzata	20 %
1PH8xxx-2xx2x-xxx1-Z, M03 o M39	Sincrono, raffreddamento ad acqua	20 %

Nelle aree a rischio di esplosione della Zona 2 (opzione M03), per l'esecuzione asincrona vanno ridotti i seguenti numeri di giri max (n_{max}):

Numero di articolo	Esecuzione	Numero di giri massimo n_{max}
1PH808x-1xxxx-xxx1-Z, M03	Asincrono	6100 giri/min
1PH810x-1xxxx-xxx1-Z, M03	Asincrono	4350 giri/min
1PH813x-1xxxx-xxx1-Z, M03	Asincrono	3000 giri/min
1PH816x-1xxxx-xxx1-Z, M03	Asincrono	2250 giri/min

I motori nell'esecuzione a ventilazione forzata dispongono, per l'impiego nelle aree a rischio di esplosione, di ventilatori esterni di nuova generazione, conformi alle direttive e alle norme in vigore. Le nuove dimensioni possono essere desunte dai disegni quotati (Tool CAD CREATOR).

I valori di collegamento per i ventilatori esterni sono indicati nella seguente tabella:

Numero di articolo	Max. corrente assorbita a		
	3 AC 400 V / 50 Hz (±10 %) [A]	3 AC 400 V / 60 Hz (±10 %) [A]	3 AC 480 V / 60 Hz (±10 %) [A]
1PH808x-1xx1x-xxx1-Z, M03 o M39	0,09	0,07	0,09
1PH810x-1xx1x-xxx1-Z, M03 o M39	0,16	0,13	0,17

1PH813x-1xx1x-xxx1-Z, M03 o M39 1PH813x-2xx1x-xxx1-Z, M03 o M39	0,18	0,25	0,23
1PH816x-1xx1x-xxx1-Z, M03 o M39 1PH816x-2xx1x-xxx1-Z, M03 o M39	0,35	0,53	0,47

Nota

Tutti i ventilatori esterni sono realizzati in esecuzione trifase.

Condizioni di impiego per le altezze d'asse da 80 a 160

Se si utilizzano i motori SIMOTICS M-1PH8 nelle aree a rischio di esplosione della Zona 2 o della Zona 22 occorre tenere presente le seguenti condizioni di impiego:

- Le Istruzioni operative specifiche per le aree a rischio di esplosione (vedere il link e la documentazione nell'Intranet e in Internet) devono essere allegate ai motori.
- Le esecuzioni dei motori per l'impiego in zone a rischio di esplosione non sono omologate UL. Questi motori non sono pertanto provvisti del marchio cUR.
- Zona 2 (opzione M03):
  - Contrassegno: II 3 G Ex nA IIB T3 Gc -15 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
  - Gruppo di apparecchi II, categoria 3G, classe termica T3
  - Tipo di protezione antideflagrante "nA" (non sparking)
  - Impiego per temperature ambiente -15 °C ... +40 °C a un'altitudine di installazione fino a 1000 m
- Zona 22 (opzione M39):
  - Contrassegno: II 3D Ex tc IIIB T160 °C Dc IP55 -15 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
  - Gruppo di apparecchi II, categoria 3D
  - Protezione mediante involucro tc
  - Temperatura superficiale max. 160 °C (secondo EN 60079-0: 2012 Requisiti generali)
  - Impiego per temperature ambiente -15 °C ... +40 °C a un'altitudine di installazione fino a 1000 m
- Il sensore di temperatura situato nell'avvolgimento motore deve essere valutato.
- La temperatura di intervento del sensore di temperatura va impostata a 135 °C.
- I ventilatori esterni in esecuzione antideflagrante devono essere disinseriti in sicurezza in caso di sovraccarico. Per la protezione contro il sovraccarico sono installate di serie delle sonde PTC, che vanno valutate secondo EN 60079-14. In alternativa, la protezione contro il sovraccarico deve avvenire mediante un salvamotore adeguato.
- I motori in esecuzione antideflagrante, con ventilazione forzata e raffreddamento ad acqua SIMOTICS M-1PH8 sono realizzati con grado di protezione IP55.
- La protezione antirotazione per il connettore dei segnali deve essere montata conformemente alle norme.

- Per il collegamento di potenza devono essere impiegati pressacavi a vite con certificazione antideflagrante. I filetti non utilizzati devono essere muniti di un tappo a vite certificato Ex.
- La resistenza alla temperatura dei cavi di collegamento deve essere di almeno 80 °C. I cavi flessibili con isolamento in plastica devono presentare la stessa resistenza di quelli in gomma pesante. I cavi di potenza e i cavi di segnale SIEMENS MOTION-CONNECT soddisfano questi requisiti.
- I motori sono provvisti di un collegamento di terra sullo scudo del cuscinetto o sulla carcassa. Su questo punto di collegamento aggiuntivo deve inoltre avvenire la messa a terra dei motori.
- La trasmissione a cinghia è ammessa soltanto se sul lato impianto si può garantire che non vengano condotte cariche statiche.
- I motori antideflagranti non devono essere riverniciati. Tuttavia, se questa operazione dovesse rivelarsi necessaria, rispettare i seguenti requisiti:
  - Limitazione della resistenza superficiale della vernice impiegata: Resistenza superficiale ≤ 1 GΩ nei motori del gruppo di apparecchi III
  - Tensione di scarica ≤ 4 kV per il gruppo di apparecchi III
- Per informazioni sul tipo di verniciatura corretta, contattare il centro di assistenza Siemens Service Center (vedere il capitolo "Introduzione (Pagina 5)").

Criteri di dimensionamento per le altezze d'asse da 180 a 225

I motori con l'opzione M39 possono essere selezionati con la seguente integrazione al numero di articolo.

1PH818x-1Ax1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH818x-1Ex1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH818x-1Hx1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH818x-1Jx1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH818x-1Mx1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH822x-1Ax1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH822x-1Ex1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH822x-1Hx1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH822x-1Jx1x-xxx1-Z, Z=M39

1PH822x-1Mx1x-xxx1-Z, Z=M39

I motori indicati non possono essere associati con i cuscinetti Performance (14ª posizione = "L").
I motori 1PH8 con altezza d'asse 180 e 225 con l'opzione M39 sono realizzati di serie con cuscinetto NDE isolato.

I valori di collegamento per i ventilatori esterni sono indicati nella seguente tabella:

Numero di articolo	Max. corrente assorbita a		
	3 AC 400 V (±10%); 50 Hz [A]	3 AC 400 V (±10%); 60 Hz [A]	3 AC 480 V (+5% / -10%); 60 Hz [A]
1PH818□-	0,6	0,65	0,6
1PH822□-	1,6	1,3	1,5

Nota

Tutti i ventilatori esterni sono realizzati in esecuzione trifase.

Condizioni di impiego per le altezze d'asse 180 e 225

Se si utilizzano i motori nelle aree a rischio di esplosione della Zona 22 occorre tenere presente le seguenti condizioni di impiego:

- Le Istruzioni operative specifiche per le aree a rischio di esplosione (vedere il link e la documentazione nell'Intranet e in Internet) devono essere allegate ai motori.
- Zona 22 (opzione M39):
  - Contrassegno: II 3D Ex tc IIIB T155 °C Dc IP55 -15 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
  - Gruppo di apparecchi II, categoria 3D
  - Protezione mediante involucro tc
  - Temperatura superficiale max. 155 °C (secondo EN 60079-0: 2012 Requisiti generali)
  - Impiego per temperature ambiente -15 °C ... +40 °C a un'altitudine di installazione fino a 1000 m
- Il sensore di temperatura situato nell'avvolgimento motore deve essere valutato.
- I ventilatori esterni in esecuzione antideflagrante devono essere disinseriti in sicurezza in caso di sovraccarico. Per la protezione contro il sovraccarico sono installate di serie delle sonde PTC, che vanno valutate secondo EN 60079-14.
- La protezione antirotazione per il connettore dei segnali deve essere montata conformemente alle norme.
- Per il collegamento di potenza devono essere impiegati pressacavi a vite con certificazione antideflagrante. I filetti non utilizzati devono essere muniti di un tappo a vite certificato Ex.
- La resistenza alla temperatura dei cavi di collegamento deve essere di almeno 80 °C. I cavi flessibili con isolamento in plastica devono presentare la stessa resistenza di quelli in gomma pesante. I cavi di potenza e i cavi di segnale SIEMENS MOTION-CONNECT soddisfano questi requisiti.
- I motori sono provvisti di un collegamento di terra sullo scudo del cuscinetto o sulla carcassa. Su questo punto di collegamento aggiuntivo deve inoltre avvenire la messa a terra dei motori.

- La trasmissione a cinghia è ammessa soltanto se sul lato impianto si può garantire che non vengano condotte cariche statiche.
- Evitare la formazione di depositi di polvere > 5 mm sui motori.
- La forma costruttiva IM V5 è ammessa solo con una copertura di protezione (protezione contro la caduta di componenti)
- I motori antideflagranti non devono essere riverniciati. Tuttavia, se questa operazione dovesse rivelarsi necessaria, rispettare i seguenti requisiti:
  - Limitazione della resistenza superficiale della vernice impiegata: Resistenza superficiale ≤ 1 GΩ nei motori del gruppo di apparecchi III
  - Tensione di scarica ≤ 4 kV per il gruppo di apparecchi III

Per informazioni sul tipo di verniciatura corretta, contattare il centro di assistenza Siemens Service Center (vedere il capitolo "Introduzione").

Nota

Per ulteriori informazioni rivolgersi al Technical Support o alla filiale Siemens più vicina.

4.2.4 Elevata sollecitazione di vibrazione (opzione L03)

Panoramica

I motori 1PH8 con altezze d'asse 180 ... 225 e con l'opzione L03 possono essere utilizzati nel rispetto di condizioni di impiego specifiche per le applicazioni con elevata sollecitazione di vibrazione. Le applicazioni possibili sono, ad esempio, le servopresse.

Criteri di dimensionamento per le altezze d'asse 180 e 225

In combinazione con l'opzione L03 si possono selezionare i seguenti motori:

1PH818x-1Ax00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Ax10-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Ex00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Ex10-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Hx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Hx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Jx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Jx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Mx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-1Mx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-2Ex00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-2Ex10-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-2Mx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH818x-2Mx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Ax00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Ax10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Ex00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Ex10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Hx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Hx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Jx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Jx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Mx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-1Mx10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-2Ex00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-2Ex10-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-2Mx00-xxx1-Z, Z=L03

1PH822x-2Mx10-xxx1-Z, Z=L03

Condizioni di impiego per le altezze d'asse 180 e 225

La sollecitazione di vibrazione standard ammessa per i motori principali 1PH8 è descritta nel capitolo "Comportamento alle vibrazioni". Le accelerazioni di oscillazione massime ammesse in combinazione con l'opzione L03 possono essere desunte dalla seguente tabella:

Tabella 4- 14 Accelerazioni di oscillazione massime ammesse

	Standard AH 180 e AH 225	Opzione L03 AH 180	Opzione L03 AH 225
Verticale	1,0 g	4,0 g	3,5 g
Orizzontale	1,0 g	3,5 g	3,2 g
Assiale	1,0 g	3,5 g	3,2 g

Le accelerazioni di oscillazione (0-peak) nel campo di frequenza compreso tra 0 Hz e 1 kHz non devono superare, in corrispondenza dei cuscinetti, i valori indicati nella seguente tabella. La posizione dei punti di misura è definita nella norma DIN ISO 10816-1. Al motore 1PH8 deve essere applicata dal cliente una spina intagliata conforme a ISO 8740 sul lato DE e NDE. A questo scopo il motore deve essere installato su un basamento di metallo. Per facilitare lo smontaggio, per la spinatura non devono essere utilizzati i fori ciechi del basamento (si consigliano fori passanti per l'introduzione della spina intagliata).

Spina intagliata secondo ISO 8740	AH 180	AH 225
Diametro della spina intagliata	5 mm	6 mm

Caratteristiche incluse

- Scudo del cuscinetto DE in esecuzione rinforzata
- Gruppo ventilatore (ventilatore EC) con componenti elettronici migliorati
- Fissaggio delle viti con Loctite 270

Altrimenti valgono le istruzioni e le prescrizioni incluse nel presente manuale di progettazione.

Nota

Per ulteriori informazioni rivolgersi al Technical Support o alla filiale Siemens più vicina.

4.2.5 Freno di stazionamento (opzione)

4.2.5.1 Caratteristiche

Funzionamento con freno di stazionamento su SINAMICS S

Il sistema di azionamento SINAMICS S dispone di vari tipi di comandi freni. Per una descrizione dettagliata delle singole funzioni e delle relative istruzioni di parametrizzazione consultare i seguenti manuali:

- SINAMICS S120 Manuale di guida alle funzioni (6SL3097-4AB00-0CP1), cap. 6.14
- SINAMICS S120/S150 Manuale delle liste (6SL3097-4AP00-0CP3), cap. 2.12

I rispettivi manuali dei prodotti forniscono tutte le informazioni sulla caricabilità delle uscite o dell'adattatore del freno delle singole parti di potenza SINAMICS. In alcuni casi può essere necessario il comando freni tramite elementi di contatto aggiuntivi.

Fare attenzione a parametrizzare correttamente i dati dei freni in SINAMICS. In particolare questo riguarda i valori di impostazione per:

- numero di giri massimo del motore (valore ridotto per l'opzione "Freno di stazionamento")
- tempi di apertura e chiusura del freno di stazionamento
- momento di inerzia del freno di stazionamento

I valori di impostazione corrispondenti sono riportati per ogni freno specifico nella tabella "Dati tecnici del freno di stazionamento".

Principio di funzionamento del freno di stazionamento

Sui motori 1PH8 con le altezze d'asse 80, 100, 132, 160, 180 e 225 è possibile montare un freno sul lato DE del motore.

Questi freni sono dei dispositivi elettromagnetici previsti per il funzionamento a secco, per i quali viene utilizzata la forza di un campo elettromagnetico per vincere l'effetto frenante generato dalla forza dalle molle. Essi lavorano secondo il principio della corrente a riposo, cioè il freno a molle agisce in condizione di assenza di corrente e mantiene fermo l'azionamento. Con la circolazione di corrente il freno viene sbloccato e l'azionamento può ruotare.

In caso di caduta di tensione oppure di arresto di emergenza, l'azionamento viene frenato dalla sua velocità attuale fino ad arrestarsi.

Collegamento dei freni (deve essere reso disponibile lato impianto)

- Tensione alternata AC 230 V, 50 ... 60 Hz
- Tensione continua DC 24 V fino ad altezza d'asse 160

Temperatura ambiente

Il modulo di frenatura è progettato per una temperatura ambiente compresa tra -5 °C e +40 °C. Con temperature inferiori a -5 °C e lunghi tempi di inattività senza la presenza di ventilazione, non è da escludere la possibilità di congelamento del disco di attrito. In questo caso sono necessari provvedimenti da concordare con il costruttore.

Nota

Limitazione del numero di giri massimo del motore con freno

Il numero di giri massimo di un motore con freno di stazionamento è limitato al numero di giri massimo del freno di stazionamento (vedere indicazione del numero di giri $n_{max, fr}$ nelle curve caratteristiche).

Nota

Dati per la scelta e l'ordinazione

I dati per la selezione e l'ordinazione si trovano nel capitolo con lo stesso nome.

Nota

Nessuna approvazione UL per i freni di stazionamento

I freni di stazionamento non sono omologati UL. I motori con freno applicato non recano pertanto il marchio cUR!

Dati tecnici dei freni di stazionamento

Altezza d'asse	Tipo di motore	Tipo di freno	Coppia di staziona-mento	Numero di giri massimo	Momento di inerzia	Peso	Corrente bobine		Energia di commutazione ammessa	Momento di inerzia totale (arresto di emergenza)	Numero di giri (arresto di emergenza)	Numero di arresti di emergenza [1]	Tempo di apertura	Tempo di chiusura
				n_{max}	$J_{fr.}$	$m_{fr.}$	230 V AC ±10%	24 V DC ±10%	W_E	J_{tot}	n	z		
			[Nm]	[min^{-1}]	[kgm^2]	[kg]	[A]	[A]	[kJ]	[kgm^2]	[1/min]		[ms]	[ms]
80	1PH808□	Grandezza 13	29	5000	0,00093	10	0,8	4,1	2,2	0,0174	4800	2000	150	40
100	1PH810□	Grandezza 19	60...150	5000	0,0048	21	1,0	4,7	7	0,063	4500	2000	500	60
132	1PH813□	Grandezza 24	140...310	4500	0,0141	46	1,3	6,3	15,5	0,218	3600	2000	650	100
160	1PH816□	Grandezza 29	280...500	4000	0,0266	66	1,4	6,7	24	0,456	3100	2000	750	150
180	1PH818□	NFF-A 63	1000	3500	0,022	63	2,2	-	98	1,3	3000	2000	300	80
225	1PH822□	NFF-A 100	1600	3100	0,051	88	2,7	-	210	3,9	2800	1200	300	100

1) max. 3 commutazioni all'ora

Figura 4-5 Dati tecnici del freno di stazionamento applicato (DE) con funzione di arresto di emergenza

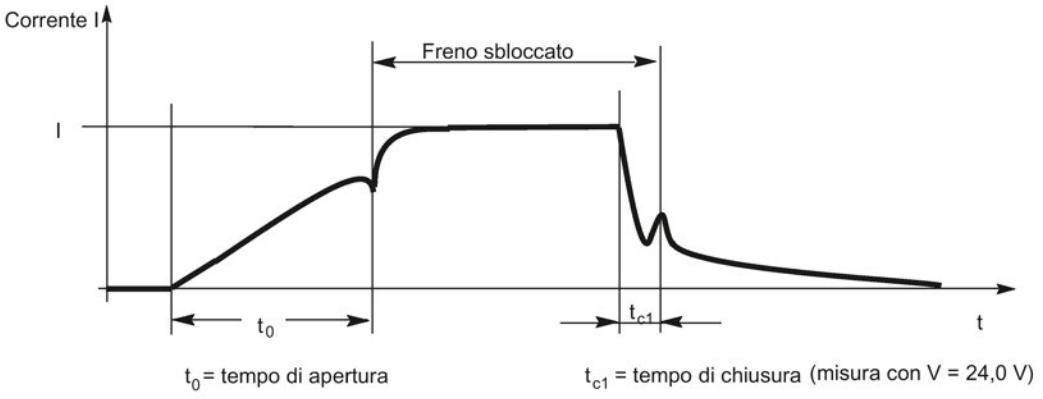


Figura 4-6 Tempi per il funzionamento di arresto

Spiegazione dei concetti contenuti nella tabella

Coppia di stazionamento [Nm]: nel caso di motori con altezze d'asse 100 ... 160 la coppia da fermo può essere impostata in modo continuo nel campo di valori indicato con un apposito anello di taratura. La coppia frenante dinamica è pari a circa il 70 % della coppia di stazionamento impostata.

N. di giri n_{max} [min^{-1}]: numero di giri massimo consentito.

Energia di commutazione ammessa per singola manovra W_E [kJ]: energia di commutazione ammessa in caso di arresto di emergenza,
$W_E = J_{tot.} \times n^2/182{,}4 \times 10^{-3}$ (J in kgm^2, n in min^{-1})

Energia di commutazione permanente W_{max} [MJ]: energia di commutazione max. possibile del freno (in caso di arresto di emergenza) fino all'usura delle pastiglie $W_{max} = W_E \times z$.

Numero di arresti di emergenza z: Il numero di arresti di emergenza indicato si riferisce alle condizioni specificate. Per altre condizioni può essere ricalcolato: numero degli arresti di emergenza $z = W_{max}/W_E$

Corrente delle bobine [A]: Corrente necessaria per rilasciare il freno.

Tempo di apertura [ms]: Tempo che intercorre fino all'apertura del freno (i valori indicati si riferiscono alla coppia frenante max. con tensione nominale).

Tempo di chiusura [ms]: Tempo di collegamento fino alla chiusura del freno in base al grafico "Tempi per il funzionamento di arresto" (i valori si riferiscono alla coppia frenante max. con tensione nominale).

Uso conforme alle prescrizioni

I "moduli di frenatura monodisco a molla" sono previsti per il montaggio su motori sincroni e asincroni e per l'impiego in impianti artigianali o industriali. Non è ammesso l'impiego in aree a rischio di esplosione. Il freno monodisco a molla (sistema con apertura elettromagnetica) è dimensionato come freno di stazionamento. Sono possibili arresti di emergenza occasionali.

ATTENZIONE
Riduzione irreversibile dell'azione frenante Se non rispetta il numero massimo di commutazioni all'ora e/o l'energia di commutazione massima consentita all'ora, l'azione frenante può risultare ridotta in modo irreversibile. Inoltre può essere compromesso il funzionamento del freno di stazionamento. • Rispettare la tabella "Dati tecnici dei freni di stazionamento", in particolare durante la messa a punto di macchine o impianti (funzionamento JOG). • Per ridurre la coppia è possibile equipaggiare il freno di stazionamento con un meccanismo di rilascio manuale.

ATTENZIONE

Azionamento involontario del freno di stazionamento

L'azionamento involontario del freno di stazionamento può provocare danni materiali.

- Proteggere il freno di stazionamento contro l'azionamento involontario ed eventuali abusi. Il sistema di rilascio manuale meccanico deve assolutamente trovarsi in posizione centrale (vedere la figura "Modulo di frenatura monodisco a molla"). Solo in questo modo si può garantire la chiusura completa del freno e la piena azione frenante del modulo di frenatura monodisco a molla.
- La staffa di rilascio manuale può essere asportata. Tenere in considerazione le prescrizioni specifiche dell'impianto, ad es. nella costruzione di elevatori, relative alla possibilità di utilizzare sbloccaggi manuali.
- Le condizioni di funzionamento nominali si riferiscono alla norma DIN VDE 0580: 1994-10. Il grado di protezione si riferisce alla norma DIN VDE 0470, parte 1. In caso di scostamenti concordare gli eventuali provvedimenti particolari con il costruttore.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di uso improprio del freno di stazionamento

Se si utilizza il freno di stazionamento in modo improprio, ad es. come freno di sicurezza, ne possono conseguire incidenti gravi con danni a persone e cose.

- Rispettare le norme antinfortunistiche specifiche del caso applicativo.

Nota

Provvedimenti particolari

Per informazioni su provvedimenti particolari e/o per accordi con il costruttore, rivolgersi al costruttore già in fase di progettazione dell'impianto.

4.2.5.2 Montaggio del freno di stazionamento per altezze d'asse AH 80 ... AH 160

Caratteristiche

I freni di stazionamento per motori con altezza d'asse 80, 100, 132 e 160 sono costituiti da moduli di frenatura (forniti dalla ditta Kendrion Binder Magnete) con cuscinetti, flangia ed estremità d'albero propri. Le dimensioni della flangia e dell'estremità dell'albero dell'unità di frenatura sono identiche a quelle del motore. Quando ad un motore deve essere montato un freno, il motore viene realizzato nell'esecuzione a flangia e con albero liscio (senza chiavetta). Sull'albero del motore viene quindi calettato l'albero dell'unità di frenatura. Esso può essere smontato con l'ausilio di un martinetto idraulico. Dopodichè l'unità di frenatura viene avvitata alla flangia del motore.

Nota

Forze radiali e forze assiali

Per le forze radiali e assiali ammesse valgono i dati per l'esecuzione dei cuscinetti "Standard".

Vedere anche

Diagramma delle forze radiali e assiali (Pagina 113)

Modalità di funzionamento

Il modulo di frenatura è un componente elettromagnetico con freno monodisco a molla integrato con apertura elettromagnetica per il funzionamento a secco, nel quale l'azione frenante è esercitata dalla forza antagonista della molla e viene interrotta elettromagneticamente.

Se necessario, l'azione frenante può anche essere interrotta con uno sblocco manuale aggiuntivo. Il modulo di frenatura è realizzato come freno montato esternamente, integrato di preferenza con albero guida sullo scudo del cuscinetto DE di motori elettrici.

Montaggio esterno

L'involucro del magnete ⑦ con l'avvolgimento di eccitazione incapsulato ⑥ serve per contenere l'indotto ②, il disco di attrito ③ e la flangia ④, che viene fissata con le apposite viti cilindriche. Attraverso le molle di compressione inserite nell'involucro del magnete, che sono sostenute dai bulloni a pressione (grandezza 13) sull'anello di taratura ⑨, si esercita una forza assiale sul disco di attrito tramite l'indotto e in tal modo viene bloccato il disco di attrito tra la flangia fissa e l'indotto e viene applicata l'azione frenante (coppia). Il supporto della coppia tangenziale dell'indotto rispetto all'involucro del magnete è garantito dai perni di guida.

Applicando una tensione continua sull'avvolgimento dell'eccitatrice, la forza elettromagnetica risultante eccita l'indotto contro la forza delle molle di compressione, il disco di attrito viene rilasciato e in questo modo si annulla l'azione frenante.

Dato che il modulo di frenatura costituisce un sistema chiuso in se stesso, non vengono generate forze verso l'esterno.

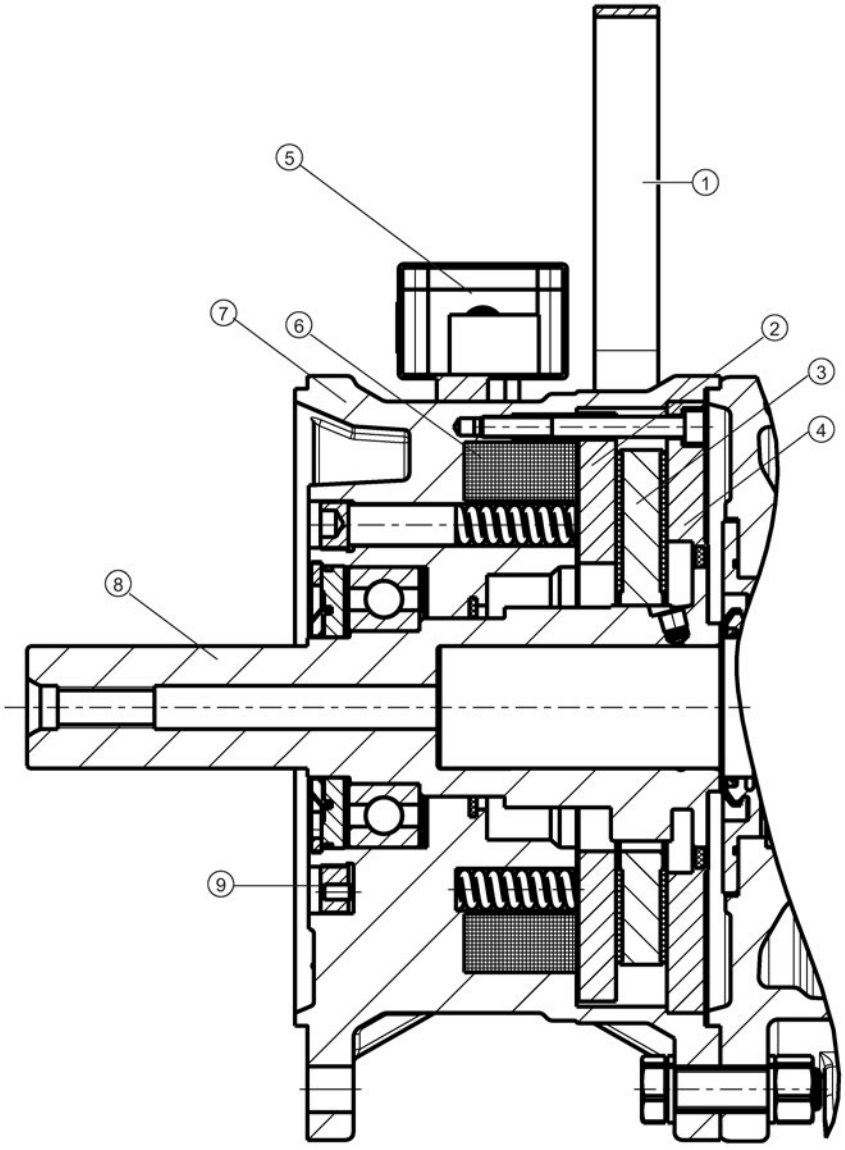
La trasmissione dell'azione frenante dal disco di attrito che si muove in direzione assiale all'albero guida ⑧ è realizzata dall'accoppiamento di forma del quadro incassato (grandezze 13, 19 e 24) o da una dentatura interna (grandezza 29) sull'albero guida accoppiato in modo fisso con l'albero motore.

Il cuscinetto a sfere situato tra l'involucro del magnete e l'albero guida ha una duplice funzione: in fase di montaggio del freno sulla flangia motore, consente il centraggio del freno sull'albero guida e quindi sull'albero motore, assorbendo così le forze trasversali che agiscono sull'albero guida in direzione radiale.

Il cuscinetto a sfere è ermetizzato in fabbrica. Come ulteriore protezione contro l'infiltrazione di impurità e per evitare al contempo la possibile penetrazione di grasso fino al disco di attrito in caso di guarnizione difettosa, è previsto un anello di tenuta che impedisce la penetrazione dall'esterno di sporcizia, grasso o olio nell'area circostante il disco di attrito, nonché la fuoriuscita di residui di usura provenienti dal disco stesso.

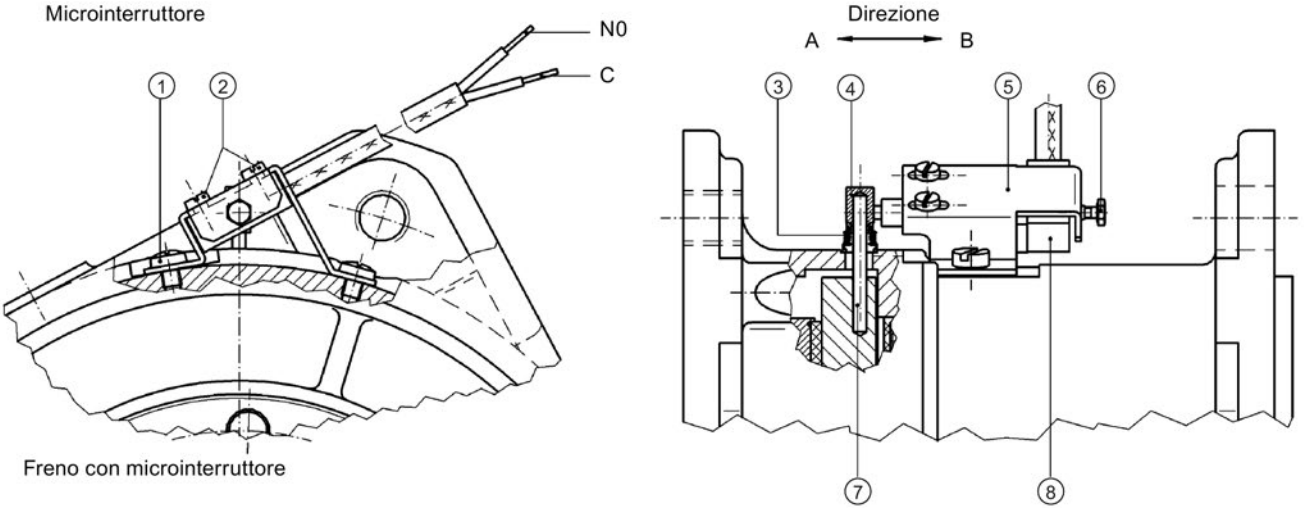
La tenuta ermetica sul lato azionamento tra la flangia e l'albero guida è assicurata dall'anello di tenuta. Il rilascio manuale opzionale ① permette di aprire meccanicamente a mano il modulo di frenatura monodisco a molla, ad es. in caso di interruzione di corrente. Il collegamento elettrico avviene direttamente nella morsettiera ⑤.

L'anello di taratura permette di regolare la coppia trasmissibile del modulo di frenatura.



①	Rilascio manuale, opzionale	⑥	Avvolgimento
②	Indotto	⑦	Carcassa
③	Disco di attrito	⑧	Albero
④	Flangia	⑨	Anello di taratura (non presente per 1PH808)
⑤	Morsettiera		

Figura 4-7 Modulo di frenatura monodisco a molla 77 500...B15



①	Vite a testa tonda appiattita (2x)	⑤	Staffa
②	Vite a testa cilindrica (2x)	⑥	Vite a testa esagonale M2,5x8 (non compresa nella dotazione di fornitura)
③	Soffietto	⑦	Spina
④	Bulloni	⑧	Microinterruttore

Figura 4-8 Microinterruttore integrato sul modulo di frenatura monodisco a molla 77 500...B15

Collegamento elettrico

⚠AVVERTENZA

Pericolo di incendio e distruzione del modulo di frenatura

Il modulo di frenatura è un componente elettromagnetico e un sistema funzionante a corrente continua. In presenza di una tensione di collegamento superiore al limite ammesso sul modulo di frenatura, il raddrizzatore o l'avvolgimento possono incendiarsi. Il modulo di frenatura può bloccarsi e surriscaldarsi.

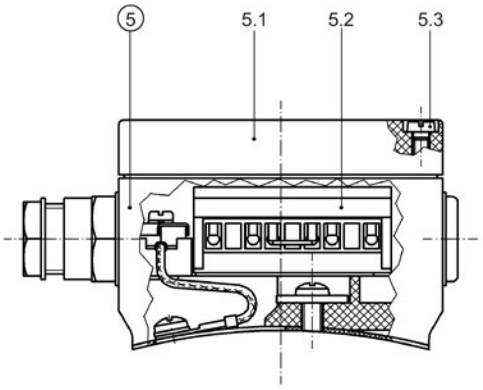
A una tensione di collegamento troppo bassa l'eccitazione magnetica è troppo ridotta, per cui il freno non viene più ventilato. Il freno entra involontariamente in modalità di frenatura.

- Accertarsi che la tensione di collegamento del modulo di frenatura resti nel campo di tolleranza ammesso, compreso tra +10 % e -10 % della tensione nominale. Rispettare le norme di rete vigenti. Per i cavi di collegamento, rispettare il dimensionamento corretto delle lunghezze e delle sezioni dei cavi.

- Verificare il collegamento elettrico del freno di stazionamento in base alla seguente lista di controllo.

Tabella 4- 15 Lista di controllo - Controlli per il collegamento elettrico del freno di stazionamento

Controllo	OK
I cavi di collegamento sono adatti al tipo di impiego, alle tensioni e alle intensità di corrente previste.	
I cavi di collegamento sono collegati a regola d'arte mediante viti, morsetti a vite o altri sistemi equivalenti che garantiscano la continuità del collegamento elettrico.	
I cavi di collegamento devono essere dotati di scarico di attorcigliamento, tiro e spinta nonché di protezione antipiegatura.	
Il conduttore di protezione (solo per la classe di protezione I) è collegato al punto di messa a terra.	
Nella morsettiera non sono penetrati corpi estranei, impurità o umidità.	
I punti di ingresso dei cavi non necessari e le morsettiere devono essere chiusi in modo da garantire il grado di protezione previsto secondo EN 60529.	



⑤ Morsettiera
5.1 Coperchio
5.2 Morsetto di collegamento o raddrizzatore
5.3 Vite di fissaggio del coperchio

Figura 4-9 Morsettiera freno di stazionamento ⑤ a scelta con morsetto o raddrizzatore

- Collegare il modulo di frenatura monodisco a molla alla tensione continua. Per il collegamento elettrico a una rete a corrente alternata utilizzare un raddrizzatore a ponte o un raddrizzatore a semionda.
- Per i freni con raddrizzatori integrati è possibile collegare il modulo di frenatura monodisco a molla direttamente alla tensione alternata.
- L'assegnazione dei collegamenti è illustrata nella figura.
- Per i freni con morsetto di collegamento, il modulo di frenatura deve essere collegato direttamente alla tensione continua. Il cavo di collegamento del cliente va collegato ai morsetti di collegamento o al raddrizzatore integrato. Per il collegamento utilizzare un pressacavo a vite (M16 x 1,5).
- Per poter collegare i singoli trefoli del cavo di collegamento al morsetto di collegamento o ai morsetti del raddrizzatore integrato occorre smontare il coperchio della morsettiera.

Tabella 4- 16 Raddrizzatore per il funzionamento con tensione alternata monofase nel collegamento elettrico tramite morsetto di collegamento (5.2)

Tipo	Tipo	Campo della tensione di ingresso nominale U_1 AC (40 ... 60 Hz)	Tensione di uscita U_2 DC	Corrente d'uscita max. I DC	
		[V]	[V]	Carico R [A]	Carico L [A]
32 07332B40	A semionda	0 ... 500 (±10 %)	$U_1 \cdot 0{,}445$	1,6	2,0

I freni con raddrizzatore integrati sono dotati di raddrizzatore a semi onda oppure di raddrizzatore a ponte.

Con un opportuno cablaggio, il raddrizzatore integrato può essere commutato sul lato corrente alternata (tempo di collegamento t_1 normale) o sul lato corrente continua (tempo di collegamento t_1 breve).

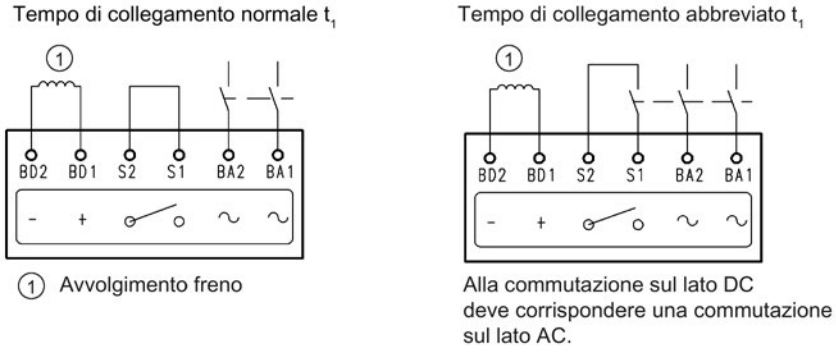


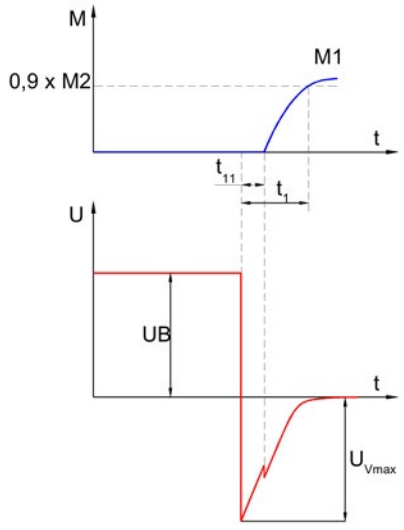
Figura 4-10 Assegnazione dei collegamenti del raddrizzatore

Eventuali ondulazioni della tensione dovute ad alimentazioni con clock possono, a seconda dell'ampiezza e della coppia, provocare ronzii o un comportamento del componente non conforme al funzionamento previsto.

L'utente o il costruttore del sistema deve garantire il funzionamento conforme mediante il comando elettrico.

Collegamento alla corrente continua

L'andamento di principio della tensione alla disinserzione dell'avvolgimento dell'eccitatrice (bobina) (1.2) è illustrato dalla seguente curva.



U_B Tensione di esercizio (tensione della bobina)

U Tensione di disinserzione

Figura 4-11 Andamento di principio della tensione alla disinserzione dell'avvolgimento dell'eccitatrice

ATTENZIONE
Sovratensione alla disinserzione Il picco di tensione U_{Vmax} durante la disinserzione può raggiungere, senza circuito di protezione, diverse migliaia di Volt nell'ambito di millisecondi. L'avvolgimento dell'eccitatrice (bobina) (1.2), i contatti di commutazione e i componenti elettronici possono subire dei danni. Alla disinserzione si formano scintille sull'interruttore. • Quando si effettua la disinserzione è pertanto opportuno ridurre la corrente mediante un circuito di protezione. Questa operazione contribuisce anche a limitare le tensioni. Durante la disinserzione, la sovratensione massima ammessa non deve superare i 1500 V.

Nei raddrizzatori Kendrion Binder, il circuito di protezione per i componenti elettronici interni e per l'avvolgimento dell'eccitatrice (bobina) (1.2) è integrato. Il circuito di protezione non è invece integrato per i contatti esterni necessari per la commutazione lato corrente continua; se così fosse, infatti, la separazione galvanica del contatto esterno non sarebbe più possibile.

ATTENZIONE
Danni dei componenti causati da basse tensioni I componenti elettronici sensibili (ad esempio i componenti logici) e i contatti meccanici possono anche subire danni a causa delle tensioni più basse. • Accertarsi di non scendere al di sotto della tensione specificata, ad es. utilizzando cavi con sezione troppo bassa.

Collegamento alla corrente alternata

ATTENZIONE
Sovratensioni non ammesse Se nella commutazione lato corrente continua si utilizza il modulo di frenatura senza circuito di protezione, possono generarsi sovratensioni non ammesse. • Utilizzare un circuito di protezione. • Evitare i danni dovuti ad es. al consumo o alla saldatura dei contatti esterni, prevedendo contromisure aggiuntive (ad es. varistori, dispositivi spegniscintille, ecc.).

Il collegamento diretto alla tensione alternata è possibile solo attraverso il raddrizzatore. A seconda del tipo di commutazione (lato corrente continua o lato corrente alternata) si ottengono tempi di collegamento diversi.

- Raddrizzamento a semionda

  Nel raddrizzamento a semionda si ottiene una tensione della bobina U_2 che è 0,445 volte più piccola della tensione di ingresso del raddrizzatore. I raddrizzatori a semionda hanno un'ondulazione residua che rispetto al raddrizzamento a ponte provoca, a seconda della grandezza del modulo, tempi di commutazione leggermente più brevi. Il raddrizzatore a semionda è pertanto preferibile (anche a causa delle tensioni della bobina più basse). Con grandezze costruttive più piccole possono però verificarsi dei ronzii nel modulo di frenatura.

- Commutazione lato corrente continua

  Nella commutazione lato corrente continua dell'unità di frenatura il contattore motore, ad es., è dotato di un contatto ausiliario supplementare che interrompe l'alimentazione di corrente al modulo di frenatura sul lato corrente continua.

Collegamento elettrico di moduli di frenatura con microinterruttore

Nota

Impiego di microinterruttori

- Rispettare le norme particolari sull'impiego dei microinterruttori, ad es. nella costruzione di elevatori.

⚠AVVERTENZA

Avviamento accidentale del motore

Se un circuito del motore non è protetto, il motore può avviarsi accidentalmente alla chiusura del microinterruttore. Ne possono conseguire lesioni personali e/o danni materiali.

- Proteggere adeguatamente il circuito del motore.

Nei moduli di frenatura con microinterruttore, il microinterruttore sorveglia lo stato operativo del modulo di frenatura monodisco a molla. Il modulo di frenatura è aperto o chiuso.

- Integrare il microinterruttore ad es. nel circuito di comando per comandare la macchina o il motore.

Se integrato correttamente, il microinterruttore impedisce l'avviamento della macchina o del motore vincendo la forza antagonista del modulo di frenatura chiuso.

Il microinterruttore può essere richiesto in opzione al momento dell'ordinazione. Non è possibile il montaggio successivo.

Il modulo di frenatura viene fornito con il microinterruttore già tarato in fabbrica.

Apertura manuale del modulo di frenatura

⚠AVVERTENZA

Accelerazione involontaria dell'azionamento dopo azionamento manuale del modulo di frenatura

Se si apre manualmente il modulo di frenatura monodisco a molla, la coppia di carico attiva accelera un azionamento non equilibrato. Ne possono conseguire lesioni personali e/o danni materiali.

- Aprire e chiudere il modulo di frenatura nel funzionamento a impulsi prestando particolare attenzione. Assicurarsi che non sussista pericolo a causa della coppia di carico.

Il modulo di frenatura deve essere azionato manualmente ad esempio nei seguenti casi:

- Interventi di manutenzione sulla macchina o sul motore
- Guasto dell'alimentazione elettrica regolare nel funzionamento con UPS

Il modulo di frenatura monodisco a molla può essere aperto manualmente mediante un rilascio manuale meccanico integrato (accessorio).

Se si utilizza un gruppo di continuità UPS disponibile in commercio, ad es. un sistema di batterie UPS, in caso di interruzione di corrente regolare il modulo di frenatura si può aprire elettricamente.

- Per il montaggio del gruppo di continuità UPS rispettare i dati della tensione specificati sulla targhetta del modulo di frenatura.

Impostazione della coppia trasmissibile M_4

Nota

Coppia M_4

Nella regolazione dell'anello di taratura non si deve superare la coppia minima trasmissibile M_4, come indicato nella tabella "Modifica della coppia trasmissibile".

- È importante documentare la distanza modificata dell'anello di regolazione E punzonandola sul fondo della tasca dell'involucro del magnete.
- Trasferire la coppia trasmissibile teoricamente impostata M_4 sulla targhetta dei dati tecnici del motore. A questo scopo sulla targhetta dei dati tecnici è disponibile il campo libero "Indicazione opzionale del cliente".
- Dopo aver impostato la coppia trasmissibile M_4, assicurare l'anello di taratura con il perno filettato. Rispettare la coppia di serraggio di M_A = 3 Nm.
- Fare ruotare l'anello di regolazione in modo tale da poter inserire il perno filettato tra i bulloni a pressione. Sono possibili scostamenti della coppia trasmissibile M_4 compresi tra -5 % e +15 %.

Il modulo di frenatura viene fornito con la coppia trasmissibile M_4 impostata in fabbrica al valore standard come indicato nel foglio dati. La coppia trasmissibile impostata M_4 viene ricavata dalla targhetta del modulo di frenatura.

Tabella 4- 17 Modifica della coppia trasmissibile M_4 [%] per un percorso di movimento assiale dell'anello di taratura di 1 mm; coppia trasmissibile (valore standard) M_4

	Grandezza 19	Grandezza 24	Grandezza 29
Modifica della coppia trasmissibile ΔM_4/mm [%]	Circa 15	Circa 12	Circa 14
Coppia trasmissibile (valore standard) M_4 [Nm]	150	310	500

4.2.5.3 Montaggio del freno di stazionamento per AH 180 e AH 225

Caratteristiche

Per questi motori il freno (fornito dalla ditta Stromag) viene montato sulla piastra lato DE. A questo scopo l'albero del motore viene allungato tramite uno spezzone di albero calettato a caldo. La trasmissione della coppia avviene con una chiavetta secondo DIN 6885/1. Lo spezzone di albero può essere ulteriormente bloccato assialmente con una rondella a pressione ed una vite centrale (M20). Il freno di stazionamento non ha un proprio cuscinetto. Le forze di trasmissione vengono quindi assunte dal cuscinetto del motore. Le puleggie con cinghie non possono essere utilizzate per motivi di spazio ed a causa delle elevate forze radiali. Nella scelta del giunto per il collegamento della combinazione motore-freno, occorre prestare attenzione che adesso il diametro dell'estremità dell'albero è maggiore del diametro dell'albero del motore. Preferibilmente si dovrebbero utilizzare giunti a bulloni REVOLEX 2LF6337 per l'altezza d'asse 180 e 2LF6338 per l'altezza d'asse 225. Per i dati di ordinazione e le dimensioni consultare il Catalogo M 11 o D 81.1.

Nota

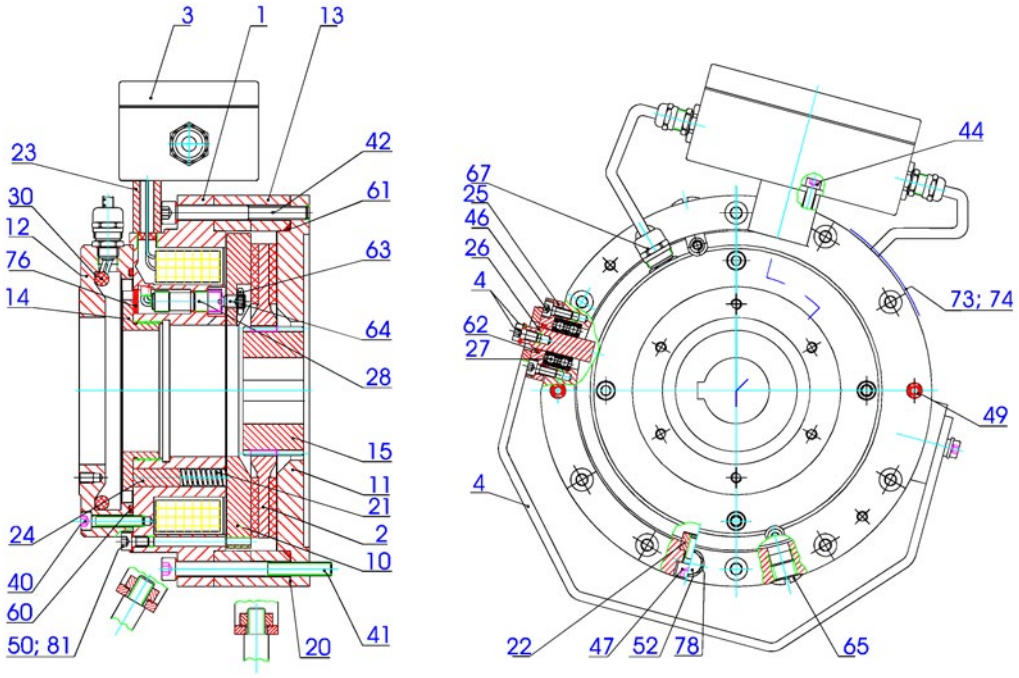
Forze radiali e forze assiali

Per le forze radiali e assiali ammesse valgono i dati per l'esecuzione dei cuscinetti "Standard".

Vedere anche

Forze radiali e forze assiali (Pagina 109)

Struttura, principio di funzionamento e caratteristiche costruttive



1	Corpo della bobina con bobina	40	Vite per flangia del tachimetro
2	Disco di attrito con ferodo	41	Vite di fissaggio
3	Morsettiera, completa	42	Vite a testa cilindrica
4	Sblocco manuale completo	46	Vite di fissaggio del coperchio dello sblocco manuale
10	Disco dell'indotto	47	Vite per chiocciola
11	Flangia del freno	49	Vite dello sblocco di emergenza
12	Flangia del tachimetro	50	Tappo a vite per lo sblocco di emergenza
13	Presa	52	Vite per lo sblocco manuale bloccabile
14	Collare	60	O-ring per tachimetro
15	Pignone	61	O-ring per flangia del freno
20	Spessore	63	Controdado per microinterruttore
21	Molle di compressione	64	Perno filettato (microinterruttore)
22	Chiocciole	65	Tappo a vite, misura del traferro
23	Distanziatore per morsettiera	67	Raccordo
24	Vite a molla	73	Targhetta dei dati tecnici
25	Coperchio dello sblocco manuale	74	Perno (fissaggio della targhetta dei dati tecnici)
26	Vite eccentrica	76	Incollatura
27	Cuscinetto a sfere scanalate	78	Rondella per posizione 52
28	Microinterruttore	81	Anello di tenuta per posizione 50

Figura 4-12 Montaggio del freno di stazionamento AH 180 e AH 225

Il freno NFF è un freno bidisco elettromagnetico a molla che esercita l'azione frenante in assenza di corrente e viene rilasciato elettromagneticamente.

Il tipo di freno NFF soddisfa i requisiti più elevati di resistenza, robustezza e resistenza all'acqua marina. La costruzione e il collaudo dei freni vengono eseguiti secondo DIN VDE 0580.

Il freno viene avvitato al motore o a un altro componente della macchina con l'ausilio di viti cilindriche (viti di fissaggio posizione 41).

Il corpo della bobina contiene una bobina colata con una massa di resina artificiale della classe termica 155 (F, max. temperatura limite 155 °C).

Quando la bobina è disinserita, le molle di compressione (21) esercitano pressione sul disco dell'ancora (10) in direzione assiale contro il disco di attrito con ferodo (2). Quest'ultimo viene bloccato tra il disco dell'indotto bloccato in rotazione (10) e la flangia del freno (11) e non può ruotare. L'effetto frenante viene trasmesso dal disco di attrito dentato con ferodo (2) attraverso il pignone (15) e una chiavetta all'albero.

Se alla bobina viene applicata la tensione continua nominale corrispondente al valore indicato sulla targhetta dei dati tecnici (73), il disco dell'indotto (10), per effetto della forza elettromagnetica, viene attratto contro le molle sul corpo della bobina (1). Il disco di attrito con ferodo (2) viene sbloccato e l'azione frenante viene interrotta. Il freno è sbloccato.

Sblocco meccanico per mezzo della staffa di sblocco manuale

Tirando la staffa di sblocco manuale (4) di circa 30° verso la parte posteriore del freno, il disco dell'ancora (10) viene spinto in direzione assiale contro il corpo della bobina (1) e il disco di attrito con ferodo (2) è sbloccato.

⚠AVVERTENZA

Impiego errato della ventilazione di emergenza

Se si utilizza la ventilazione di emergenza per mantenere uno stato di funzionamento provvisorio, il freno si può danneggiare. Ne possono conseguire lesioni personali e danni materiali.

- Utilizzare la ventilazione di emergenza solo per casi di emergenza.

Alimentazione di corrente e collegamento elettrico del freno

Il collegamento elettrico deve essere eseguito nel rispetto delle prescrizioni di installazione (ad es. DIN 92). L'allacciamento lato cliente avviene con tensione alternata 230 V AC +/- 10 %.

La bobina è progettata per il valore di tensione continua indicato sulla targhetta dei dati tecnici (ondulazione residua < 0,5) e 100 % ED. La variazione di tensione ammessa è compresa tra +6 % e -10 % della tensione nominale.

Per proteggere la bobina o l'alimentatore, l'ingresso della bobina deve essere collegato con un varistore con il campo di tensione di esercizio corrispondente e la potenza necessaria.

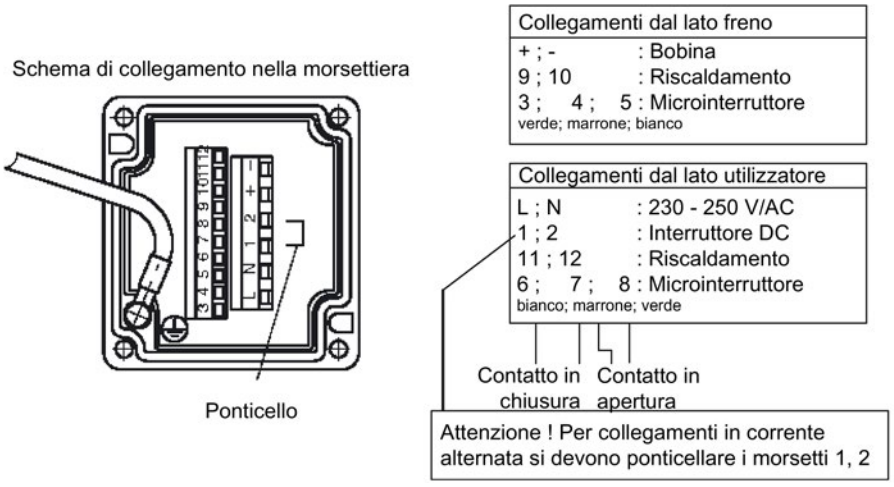


Figura 4-13 Possibilità di collegamento

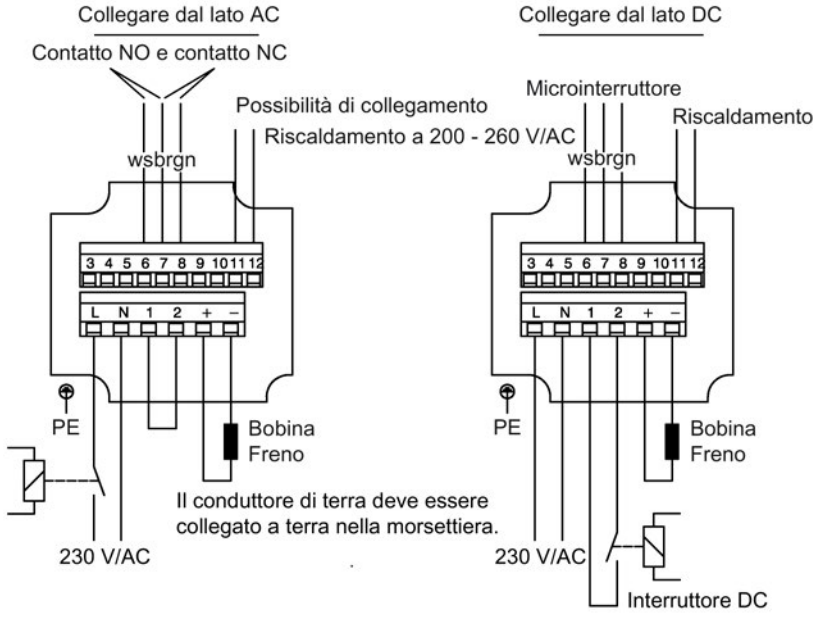


Figura 4-14 Possibilità di collegamento

Esecuzione con microinterruttore

Se per un freno è necessaria la sorveglianza dello stato di commutazione, può essere impiegato un microinterruttore (28).

Se viene spinto contro il corpo della bobina dalla forza elettromagnetica della bobina oppure tramite rilascio di emergenza meccanico (1), il disco dell'indotto (10) aziona il microinterruttore (28) tramite il perno filettato (64).

Il microinterruttore (28) può essere integrato come contatto normalmente chiuso o normalmente aperto in un circuito di comando o di controllo elettrico.

4.2.6 Scaldiglie anticondensa (opzione K45)

Sui motori di grandi dimensioni e quindi con superfici maggiori sussiste il pericolo di formazione di condensa frequente sull'avvolgimento per via delle condizioni climatiche. La condensa può formarsi, ad esempio, in motori fermi in ambiente umido o in motori esposti a forti sbalzi termici. Le scaldiglie anticondensa riscaldano l'aria all'interno del motore di alcuni gradi Kelvin al di sopra della temperatura dell'aria, impedendo la formazione di umidità all'interno del motore.

Per i motori 1PH8 è possibile ordinare un sistema di riscaldamento anticondensa per le altezze d'asse 180, 225 e 280 con l'opzione K45. L'opzione K45 è composta da una striscia di riscaldamento fissata sulla testa dell'avvolgimento con potenza termica 100 di W con una tensione di collegamento AC 230 V (50/60 Hz). Le due estremità del collegamento sono condotte nella morsettiera principale del motore e possono essere collegate mediante la morsettiera ausiliaria. Le estremità del collegamento sono contrassegnate con "1HE1" e "1HE2".

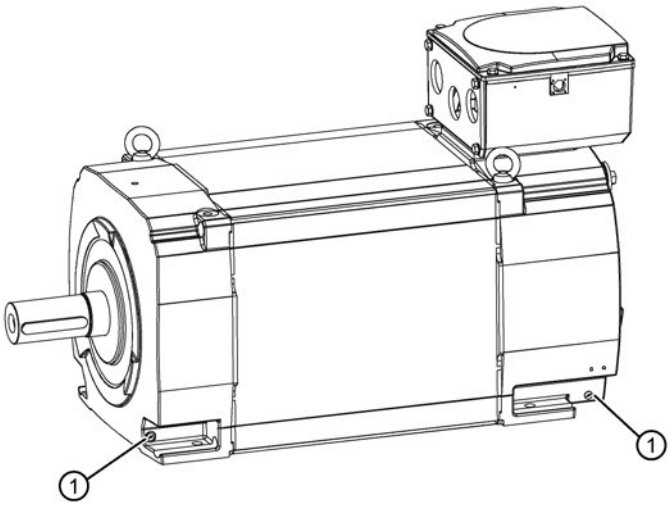
Nota:

- Per le altezze d'asse 180, 225 e 280 viene impiegata la stessa striscia di riscaldamento.
- Quando il motore è in funzione, il riscaldamento anticondensa non deve essere attivato.
- Le scaldiglie anticondensa per i motori 1PH8 sono certificate UL.
- Come integrazione al riscaldamento anticondensa, per i motori con grado di protezione IP55 è consigliabile prevedere anche dei fori di drenaggio della condensa (vedere il capitolo "Foro di drenaggio della condensa (opzione L12)").

4.2.7 Foro per l'acqua di condensa (opzione L12)

Per motori di dimensioni maggiori, le condizioni climatiche possono provocare la formazione di umidità o di acqua di condensa all'interno del motore. I fori di drenaggio della condensa impediscono l'accumulo di quantità di acqua dannose nel motore e, grazie alla loro facile realizzabilità, vengono spesso impiegati come misura principale contro la formazione di acqua di condensa.

Nei motori 1PH8, i fori di drenaggio della condensa si trovano sul punto più basso degli scudi dei cuscinetti NDE e DE, per cui sono adatti solo per le installazioni verticali (forme costruttive IM B3, IM B5 e IM B35). I fori di drenaggio della condensa per le altezze d'asse 180 e 225 sono provvisti di un dispositivo particolare (tappo di scarico); per l'altezza d'asse 280 tale dispositivo non è necessario.



① Foro per il deflusso dell'acqua

Figura 4-15 Motore 1PH8 con fori di drenaggio della condensa

Tabella 4- 18 Motori 1PH8 che possono essere provvisti di fori per l'acqua di condensa

Numero di articolo	Raffredda-mento	Grado di protezione	Opzione necessaria	Nota
1PH818x-xxx0 1PH818x-xxx1	Ventilazione forzata	IP 55	L12	Scudo dei cuscinetti NDE e DE
1PH822x-xxx0 1PH822x-xxx1				
1PH828x-xxx1				
1PH818x-xxx2	Raffreddamen-to ad acqua	IP 55	-	Scudo dei cuscinetti NDE e DE (foro per l'acqua di condensa generalmente presente come standard)
1PH822x-xxx2				
1PH828x-xxx2				

Nota:

- I fori di drenaggio della condensa sono presenti solo nei motori con grado di protezione IP 55. Per i motori con grado di protezione IP 23 (ventilazione passante), a causa della struttura costruttiva aperta non i fori di drenaggio della condensa non sono necessari (l'acqua di condensa non può accumularsi in quantità pericolose).
- Le scaldiglie anticondensa (vedere il capitolo "Riscaldamento anticondensa") possono sostituire la funzione dei fori di drenaggio della condensa.

4.2.8 Numero aumentato dei morsetti di terra nella morsettiera (Q00)

Con l'opzione Q00 (numero aumentato dei morsetti di terra nella morsettiera) è possibile collegare facilmente nella morsettiera, in caso di potenze di trasmissione elevate, cavi di potenza simmetrici con conduttore di terra tripartito. Nell'opzione Q00, la sbarra di terra nella morsettiera dispone di un numero maggiore di morsetti di collegamento.

Tabella 4- 19 Definizione di Q00 in base al tipo di morsettiera:

Altezza d'asse AH	Tipo di morsettiera	Numero di morsetti di collegamento (messa a terra) Standard	Numero di morsetti di collegamento (messa a terra) opzione Q00
280	1XB7712-P..	4 x M16	12 x M6

L'opzione Q00 non ha alcun influsso sui disegni quotati, i disegni 3D e la progettazione elettrica. Pertanto questa opzione non viene acquisita né in CAD-Creator né in SIZER.

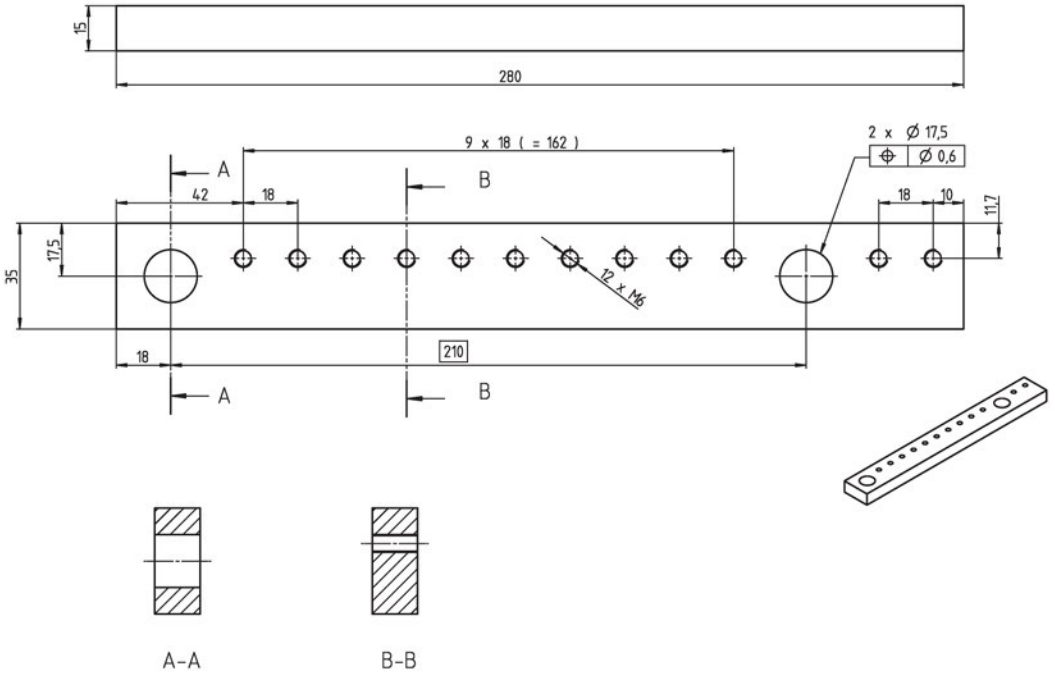


Figura 4-16 Sbarra di terra con l'opzione Q00

4.2.9 Ventilatore esterno trifase (opzione L75)

Dati tecnici e collegamento

Il ventilatore esterno presenta una morsettiera montata sul motore.

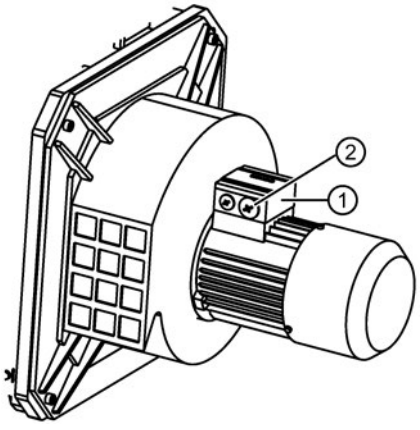
	Direzione del flusso d'aria	3 AC 400 V/ 50 Hz (±10 %)	3 AC 400 V/ 60 Hz (1) (±10 %)	3 AC 480 V/ 60 Hz (1) (+5 %, -10 %)	Livello di pressione acustica LpA (1 m) Motore + ventilatore esterno Funzionamento a 50 Hz Tolleranza + 3 dB Frequenza nominale impulsi 2 kHz	Quantità di aria a circa 50 Hz
		[A]	[A]	[A]	[dB]	[m³/s]
1PH8 ventilazione forzata grado di protezione IP55, L75						
1PH818.-...0.-...1-Z 1PH818.-...1.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (2)	0,17
1PH822.-...0.-...1-Z 1PH822.-...1.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (2)	0,31
1PH8 ventilazione a circuito aperto grado di protezione IP23, L75						
1PH818.-...3.-...1-Z 1PH818.-...4.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (3)	0,21
1PH822.-...3.-...1-Z 1PH822.-...4.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (3)	0,33

(1) Funzionamento a 60 Hz consentito solo con lamiera di convogliamento montata

(2) Regimi di velocità: 1PH818. fino a 5000 min^{-1}, 1PH822. fino a 3500 min^{-1}

(3) Regimi di velocità: 1PH818. fino a 3000 min^{-1}, 1PH822. fino a 2000 min^{-1}

1. Collegare l'alimentazione di corrente alla morsettiera. Lo schema dei morsetti si trova nel rispettivo coperchio della morsettiera.



① Morsettiera del ventilatore esterno
② Ingresso cavi

ATTENZIONE
Senso di rotazione errato Il ventilatore esterno può funzionare in un solo senso di rotazione. Il funzionamento con senso di rotazione errato può causare la distruzione del motore. • Se necessario, cambiare il senso di rotazione invertendo i due conduttori di rete nella morsettiera. La freccia che indica il senso di rotazione e la direzione di rotazione della ventola sono visibili sul lato posteriore della soffiante.

Area bobina nel funzionamento a 60 Hz

In caso di funzionamento in rete a 60 Hz, occorre la lamiera di convogliamento dell'aria in uscita fornita in dotazione nella morsettiera.

ATTENZIONE
Funzionamento a 60 Hz Nel funzionamento nella rete a 60 Hz senza lamiera di convogliamento dell'aria in uscita il ventilatore esterno può danneggiarsi. • Avvitare la lamiera di convogliamento dell'aria in uscita sulla griglia di uscita dell'aria.

4.2.10 Catena di termistori per allarme e disinserzione (opzione A12).

Panoramica

Per i motori 1PH8, con l'opzione A12 è possibile ordinare, oltre al sensore di temperatura standard integrato nell'avvolgimento statorico (vedere il capitolo "Protezione termica del motore"), una catena di termistori per allarme e disinserzione.

La catena di termistori permette di monitorare anche la temperatura dell'avvolgimento. I PTC sono termistori che al raggiungimento di una determinata temperatura di intervento presentano un aumento subitaneo del valore nominale di resistenza. I dispositivi di sgancio riconoscono l'andamento della resistenza e segnalano la temperatura di sgancio. I termistori sono regolati dalla norma DIN 44081.

Struttura circuitale

L'opzione A12 consiste di due catene di termistori con 3 termistori ciascuna per allarme e disinserzione. La catena di termistori viene integrata negli elementi dell'avvolgimento sulla testa dell'avvolgimento. La differenza di temperatura tra avviso e disinserzione è pari a 10 K.

Le designazioni delle due estremità del collegamento della catena di termistori per l'allarme sono 1TP1 e 1TP2; le designazioni delle due estremità del collegamento della catena di termistori per la disinserzione sono 2TP1 e 2TP2.

Lo schema elettrico e le assegnazioni dei contatti si trovano nella scatola della morsettiera del motore 1PH8.

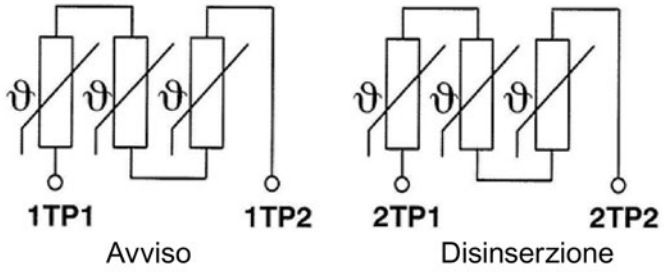


Figura 4-17 Catene di termistori opzione A12

Progettazione

5

5.1 Software di progettazione

5.1.1 Tool di progettazione SIZER

Panoramica

Il tool di progettazione SIZER fornisce un supporto per il dimensionamento tecnico dei componenti hardware e firmware necessari per un compito di azionamento.

SIZER supporta le seguenti fasi di progettazione:

- Progettazione dell'alimentazione da rete
- Dimensionamento dei motori e dei riduttori, compreso il calcolo degli elementi meccanici di trasmissione
- Progettazione dei componenti dell'azionamento
- Elenco degli accessori necessari
- Scelta delle opzioni di performance lato rete e lato motore

I risultati della progettazione sono:

- Una lista dei componenti necessari (Export in Excel)
- Dati tecnici del sistema
- Curve caratteristiche
- Dichiarazione sulle ripercussioni in rete
- Informazioni sulla costruzione dei componenti del controllo e dell'azionamento
- Considerazioni energetiche dei sistemi di azionamento progettati

Ulteriori informazioni si trovano in Internet all'indirizzo SIZER (https://support.industry.siemens.com/cs/document/54992004/sizer-for-siemens-drives?dti=0&dl=en&pnid=13434&lc=it-WW)

Tabella 5- 1 Numero di articolo per SIZER for SIEMENS Drives

Tool di progettazione	N. di articolo del DVD
SIZER for SIEMENS Drives tedesco/inglese	6SL3070-0AA00-0AG0

Requisiti minimi di sistema

- PC o PG con Pentium™ III 800 MHz (preferibilmente > 1 GHz)
- 512 Mbyte RAM (preferibilmente 1 GB)
- Almeno 4,1 GB di memoria libera su disco rigido
- 100 MB di memoria libera aggiuntiva sull'unità di sistema di Windows
- Risoluzione schermo 1024×768 pixel (preferibilmente1280 x 1024 pixel)
- Windows™ 7 Professional (32/64 Bit), 7 Enterprise (32/64 Bit) 7 Ultimate (32/64 Bit), 7 Home (32/64 Bit), Vista Business, XP Professional SP2, XP Home SP2, XP 64 Bit SP2
- Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2

5.2 Procedura di progettazione

5.2.1 Procedura di progettazione per SINAMICS

Motion Control

I motori 1PH8 sono ottimizzati per svolgere compiti di movimentazione. Eseguono movimenti lineari o rotanti nell'ambito di un ciclo di lavoro predefinito. Tutte le movimentazioni devono essere eseguite in modo ottimale dal punto di vista temporale. I motori 1PH8 devono pertanto soddisfare le seguenti esigenze:

- Dinamica elevata, ossia tempi di risposta brevi
- Capacità di sovraccarico, cioè elevata riserva di accelerazione
- Ampio campo di regolazione, cioè elevata risoluzione per posizionamenti precisi.

La seguente tabella "Procedura di progettazione" vale per motori sincroni e asincroni.

Procedura generale di una progettazione

La descrizione delle funzioni della macchina costituisce la base della progettazione. La definizione dei componenti è legata a dipendenze fisiche e viene solitamente eseguita nelle seguenti fasi:

Tabella 5- 2 Procedura di progettazione

Passo	Descrizione delle attività di progettazione	
1.	Chiarimenti relativi al tipo di azionamento	Vedere il capitolo seguente
2.	Definizione delle condizioni al contorno e integrazione nell'automazione	
3ª	Definizione del carico, calcolo della coppia max. di carico e definizione del motore	
4.	Definizione del SINAMICS Motor Module	Vedere il catalogo
5.	Ripetizione dei passi 3 e 4 per altri assi	
6.	Calcolo della potenza del circuito intermedio necessaria e definizione del SINAMICS Line Module	
7.	Definizione delle opzioni di potenza lato rete (interruttore principale, fusibili, filtri di rete ecc.)	
8.	Definizione delle performance di regolazione necessarie e scelta della Control Unit, definizione del cablaggio dei componenti	
9.	Definizione di ulteriori componenti del sistema (ad es. resistenze di frenatura)	
10.	Calcolo del fabbisogno di corrente per l'alimentazione a 24 V DC dei componenti e definizione degli alimentatori (apparecchi SITOP, Control Supply Module)	
11.	Definizione dei componenti per la tecnica di collegamento	
12.	Struttura dei componenti del sistema di azionamento	
13.	Calcolo delle sezioni necessarie dei cavi per il collegamento della rete e dei motori	
14.	Osservare gli spazi liberi da rispettare nel montaggio del sistema	

Chiarimenti sul tipo di azionamento

La scelta del motore avviene sulla base della coppia necessaria che è definita dal tipo di impiego come p.es. azionamenti di nastri trasportatori, di piattaforme di sollevamento, per banchi prova, per centrifughe, per acciaierie e cartiere, di avanzamento o per mandrini. Si devono inoltre tenere in considerazione i riduttori per la trasmissione del movimento o per adattare la velocità del motore e la sua coppia alle caratteristiche del carico.

Per il calcolo della coppia che il motore deve fornire devono essere noti, oltre alla coppia di carico che è definita dal tipo di applicazione, anche i seguenti dati meccanici:

- Masse movimentate
- Diametro della ruota motrice
- Passo della vite, rapporto di trasmissione
- Indicazioni sulle resistenze d'attrito
- Rendimento meccanico
- Corse di movimentazione
- Velocità massima
- Accelerazione e decelerazione massima
- Tempo di clock.

Fondamentalmente occorre decidere se si devono utilizzare motori sincroni o asincroni.

I motori sincroni sono da preferirsi in caso di spazi di installazione ridotti e momento d'inerzia del rotore contenuto e quindi dinamica elevata (tipo di regolazione "Servo").

Con i motori asincroni si raggiungono elevate velocità massime nell'area di deflussaggio del campo. I motori asincroni sono disponibili anche per potenza più elevata.

Nella progettazione occorre tener presente tra l'altro:

- Le temperature ambiente e l'altitudine di installazione dei motori e dei componenti dell'azionamento.
- Deflusso del calore dei motori tramite ventilazione forzata o raffreddamento ad acqua.

La base per la definizione dei motori sono le curve caratteristiche limite, specifiche per tipo di motore.

Queste descrivono l'andamento della coppia o della potenza riferito alla velocità e tengono conto dei limiti del motore sulla base della tensione del circuito intermedio del Power Module o del Motor Module. La tensione del circuito intermedio è a sua volta dipendente dalla tensione di rete e, nel caso di azionamenti a coppia, dal tipo di Line Module.

Ulteriori condizioni marginali dipendono dall'integrazione dell'azionamento in un ambiente di automazione come SINUMERIK o SIMOTION.

La definizione del motore avviene sulla base del carico che viene fornito dall'applicazione. Per i vari tipi di carico si devono utilizzare diverse curve caratteristiche.

Sono definiti i seguenti tipi di funzionamento:

- Ciclo di carico con durata di inserzione costante.
- Ciclo di carico con durata di inserzione intermittente.
- Ciclo di carico qualsiasi.

L'obiettivo è trovare punti di lavoro caratteristici per la coppia e la velocità in base ai quali definire il motore a seconda del carico.

5.2.2 Determinazione del ciclo di carico

Cicli di carico con durata di inserzione costante

In caso di cicli di carico con durata di inserzione costante sono presenti requisiti specifici per l'andamento della coppia quale funzione della velocità, ad es.:

M = costante, M ~ n^2, M ~ n oppure P = costante.

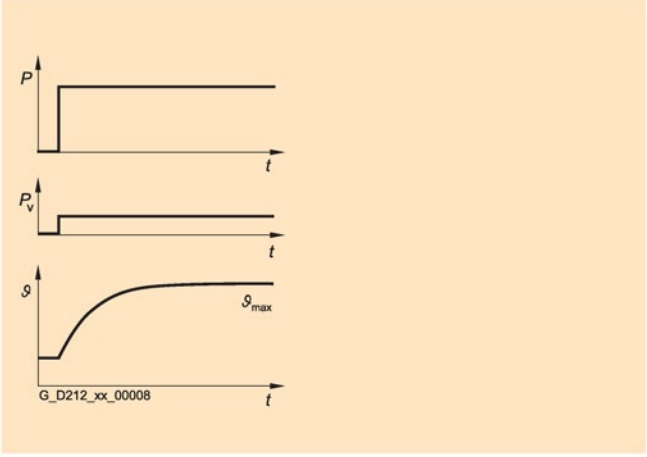


Figura 5-1 Modo operativo S1 (funzionamento continuo)

Questi azionamenti lavorano tipicamente su un punto di lavoro stazionario. Per questi si deve eseguire un dimensionamento del carico base. La coppia del carico base deve trovarsi al di sotto della curva caratteristica S1. La definizione del sovraccarico (ad es. all'avviamento) avviene sulla base di sovraccarichi molto brevi. Va calcolata la corrente di sovraccarico riferita alla coppia di sovraccarico richiesta. La coppia di picco deve essere inferiore alla curva caratteristica limite di tensione.

Cicli di carico con durata di inserzione intermittente

Oltre al funzionamento continuo (S1), per i cicli di carico con durata di inserzione intermittente sono definiti dei modi operativi intermittenti standardizzati (S6) . Si tratta di un funzionamento che riunisce una serie di cicli dello stesso tipo, ognuno dei quali comprende un tempo a carico costante e un periodo di inattività. Non si verifica alcuna pausa.

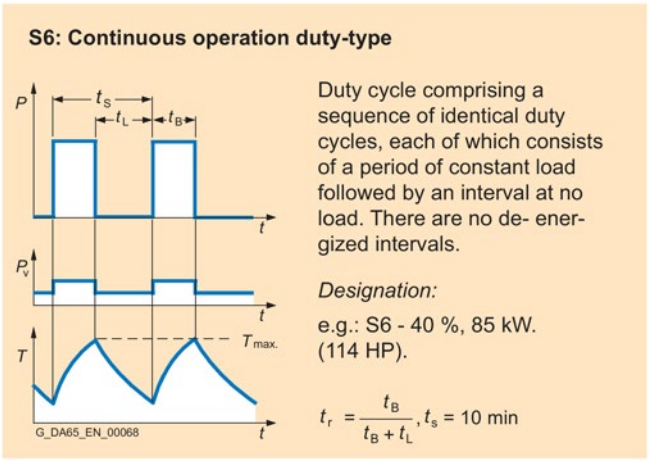


Figura 5-2 Modo operativo S6 (funzionamento continuo con carico intermittente)

Si devono impostare di solito grandezze definite (fattori di sovraccarico) per la durata relativa di inserzione:

- S6 – 60 %
- S6 – 40 %
- S6 – 25 %

I fattori di sovraccarico per i modi operativi intermittenti corrispondenti (S6) possono essere ricavati sulla base della curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) dal capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche".

Per i motori asincroni vengono tracciate, oltre alla curva caratteristica S1, anche le curve caratteristiche S6 (vedere il capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche").

Nota

Modo operativo S3

I fattori di sovraccarico per il funzionamento continuo con carico intermittente (S6) possono essere utilizzati per i motori 1PH8 con ventilazione forzata o raffreddamento ad acqua anche per i modi operativi intermittenti S3 (S3-60 %, S3-40 % o S3-25 %).

Ciclo di carico qualsiasi

Un ciclo di carico definisce l'andamento della velocità e della coppia di un motore nel tempo.

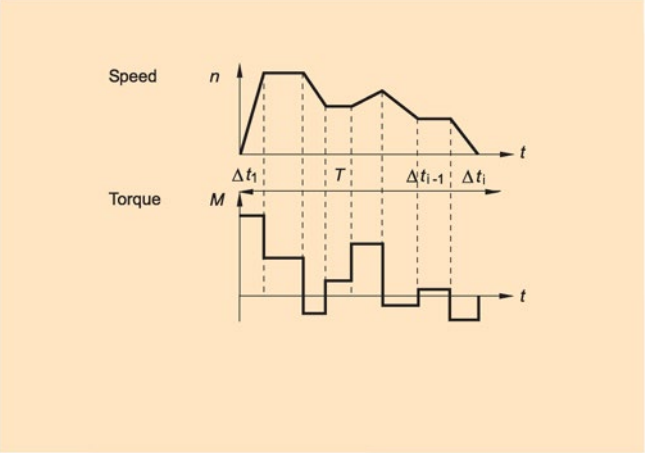


Figura 5-3 Esempio di un ciclo di carico

Per ogni intervallo di tempo si imposta una coppia di carico. Oltre alla coppia di carico, per i processi di accelerazione si devono prendere in considerazione il momento d'inerzia medio del carico e il momento d'inerzia medio del motore. Eventualmente occorre prevedere una coppia d'attrito nella direzione contraria al movimento.

Con montaggio del riduttore:
Per il calcolo della coppia di carico o della coppia di accelerazione richiesta dal motore, occorre tener conto del rapporto di riduzione e del rendimento del riduttore. Un elevato rapporto di riduzione è molto vantaggioso sulla precisione del posizionamento riferita alla risoluzione dell'encoder. Con determinate risoluzioni dell'encoder motore si raggiunge una elevata risoluzione della posizione da rilevare sulla macchina utilizzando rapporti di riduzione crescenti.

Nota

Cicli di carico nel campo di deflussaggio

Per i cicli di carico nel campo di deflussaggio è necessaria una progettazione tramite il tool di progettazione SIZER.

Coppia motore ammessa

Dopo aver definito il caso di applicazione e le relative specifiche, si calcola la coppia massima del motore stesso. In generale questa si ricava durante la fase di accelerazione. Qui si sommano la coppia di carico e la coppia necessaria per accelerare il motore.

Al termine avviene una verifica della coppia massima del motore con le curve caratteristiche limite del motore.

Nella definizione del motore si devono considerare i seguenti criteri:

- Mantenimento dei limiti dinamici cioè tutti i punti coppia-velocità del carico devono trovarsi al di sotto delle curve caratteristiche limite rilevanti.
- I limiti termici devono essere rispettati, ossia la coppia motore effettiva alla velocità media del motore calcolata sulla base del ciclo di carico deve trovarsi al di sotto della curva caratteristica S1 (funzionamento continuo). Il valore effettivo della corrente del motore in un ciclo di carico deve essere inferiore alla corrente nominale.
- Nel campo di deflussaggio la coppia motore ammessa è limitata dalla curva caratteristica del limite di tensione (limite di inversione di coppia).

Nota

Frequenze impulsi nominali

I dati nominali del motore valgono solo per 4 kHz (Motor Module Booksize o Blocksize) o 2 kHz (Motor Module Chassis). Il funzionamento dei motori con frequenze impulsi < 2 kHz non è consentito!

5.2.3 Selezione dei motori asincroni

Caratteristica delle curve caratteristiche per motori asincroni

Nelle curve caratteristiche del motore (vedere il capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche") sono descritti il diagramma potenza-velocità P = f(n) e il diagramma coppia-velocità M = f(n) per il freno con il sistema del convertitore SINAMICS.

A seconda della versione del motore, la curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) è a disposizione dallo stato con motore fermo al punto di misurazione con la coppia termica massima possibile oppure viene mostrata con la coppia costante. La potenza cresce corrispondentemente alla coppia disponibile con il numero di giri.

Segue un settore a potenza costante caratterizzato da un indebolimento del campo (settore ad indebolimento di campo). Il settore ad indebolimento di campo viene limitato dal limite di tensione.

Per i motori asincroni vengono tracciate, oltre alla curva caratteristica S1, anche le curve caratteristiche S6 (vedere il capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche").

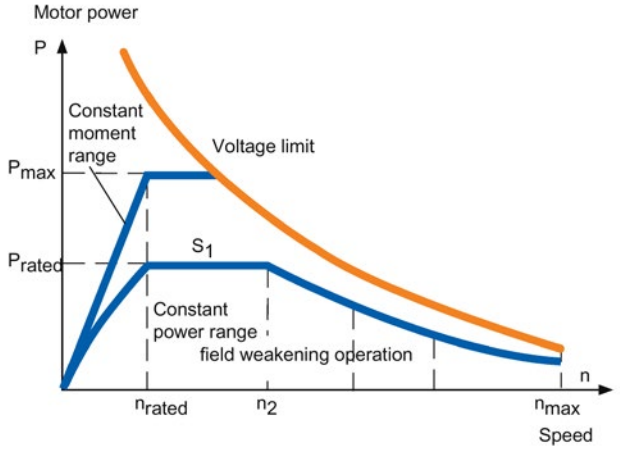


Figura 5-4 Diagramma tipico numero di giri-potenza per motori asincroni 1PH8

Al fine di garantire un funzionamento sicuro in caso di oscillazioni di tensione della rete e dei parametri del motore, a seconda del tipo di tensione di collegamento del Motor Module (invertitore) e dell'alimentazione del modulo per ogni punto di lavoro deve essere mantenuto un margine del 10 % rispetto al limite di tensione.

Nota

Per le curve caratteristiche per la tensione di collegamento "ALM 400 V" vengono mostrati per la progettazione di applicazioni mandrino principale su macchine utensili fino a due punti aggiuntivi per misurazione ausiliaria, che consentono una progettazione per un funzionamento ampliato ad indebolimento di campo. Il settore di potenza costante inizia in questo caso nel punto di misurazione ausiliaria e finisce nel relativo punto n_2. Il resto della curva caratteristica corrisponde alla curva caratteristica S1 disegnata.

I motori asincroni dispongono di una notevole capacità di sovraccarico nel campo della potenza costante. L'andamento principale della capacità di sovraccarico massima consentita è mostrata nelle curve caratteristiche come limite e corrisponde al valore P_{max}.

5.2.4 Selezione dei motori sincroni

Caratteristica delle curve caratteristiche per motori sincroni

Per i motori sincroni la curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) presenta un comportamento simile a quello dei motori asincroni fino al punto di misurazione. La curva caratteristica S1 rappresenta la coppia continua massima prodotta termicamente. La potenza S1 aumenta con il numero di giri in base alla coppia disponibile fino a raggiungere all'incirca il numero di giri nominale.

Segue un settore a potenza ridotta caratterizzato da un aumento delle perdite nel ferro e per attrito e da un incremento della controtensione con l'aumento del numero di giri a causa del campo costante del rotore sincrono.

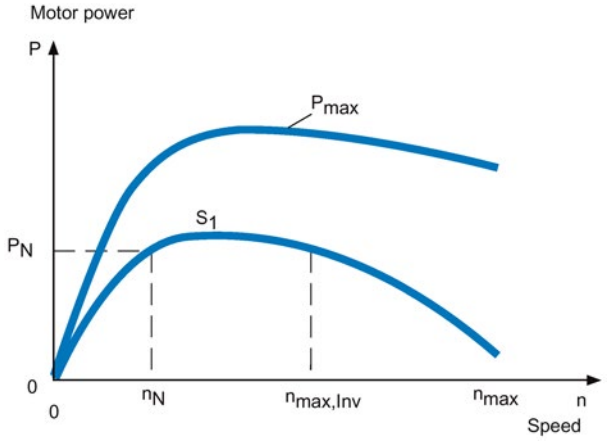


Figura 5-5 Diagramma tipico numero di giri-potenza per motori a corrente trifase sincroni 1PH8

Nota

Analogamente ai motori asincroni, nei fogli dati per la tensione di collegamento "ALM 400 V" vengono mostrati per la progettazione di applicazioni mandrino principale su macchine utensili dei punti aggiuntivi per misurazione ausiliaria, che consentono una progettazione per un regime di giri ampliato.

L'andamento principale della capacità di sovraccarico massima consentita è mostrata nelle curve caratteristiche come limite e corrisponde al valore P_{max}.

Nota

Limitazione della tensione

A partire dal numero di giri $n_{max,Inv}$ è possibile un funzionamento con solo un SINAMICS Voltage Protection Module (VPM). I Voltage Protection Module sono disponibili fino ad una corrente nominale di 200 A.

Informazioni più dettagliate possono essere ricavate nei manuali di progettazione di SINAMICS S120.

5.3 Punti di misurazione diversi per i motori asincroni

In linea di principio, tutti i motori asincroni 1PH8 possono essere progettati sulla base di un totale di 4 curve caratteristiche e quindi anche di 4 punti di misurazione (punti operativi).
I punti di misurazione vengono anche stampati sulla targhetta dei dati tecnici del motore.
Per una progettazione corretta, in fase di selezione delle curve caratteristiche e dei punti di misurazione sono importanti sia la tensione di rete che l'alimentazione di rete.

Tabella 5- 3 Definizione delle curve caratteristiche e dei punti di misurazione:

Ordine delle curve caratteristiche	Sistema convertitore	Tensione di rete	Alimentatore di rete	Note
1	SINAMICS	3 AC 400 V	Smart/Basic Line Module (SLM/BLM)	Alimentazione con Smart/Basic Mode non regolata (tensioni di uscita del convertitore fino a 380 V)
2	SINAMICS	3 AC 400 V	Active Line Module (ALM)	Alimentazione con Active Mode regolata (tensioni di uscita del convertitore fino a 425 V)
3	SINAMICS	3 AC 480 V	Smart/Basic Line Module (SLM/BLM)	Alimentazione con Smart/Basic Mode non regolata (tensioni di uscita del convertitore fino a 460 V)
4	SINAMICS	3 AC 480 V	Active Line Module (ALM)	Alimentazione con Active Mode regolata (tensioni di uscita del convertitore fino a 500 V)

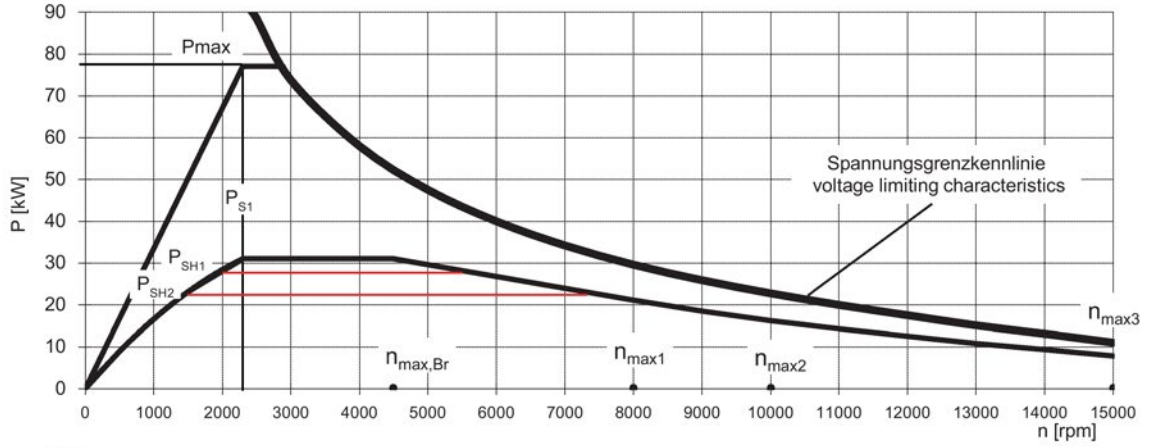
Nota

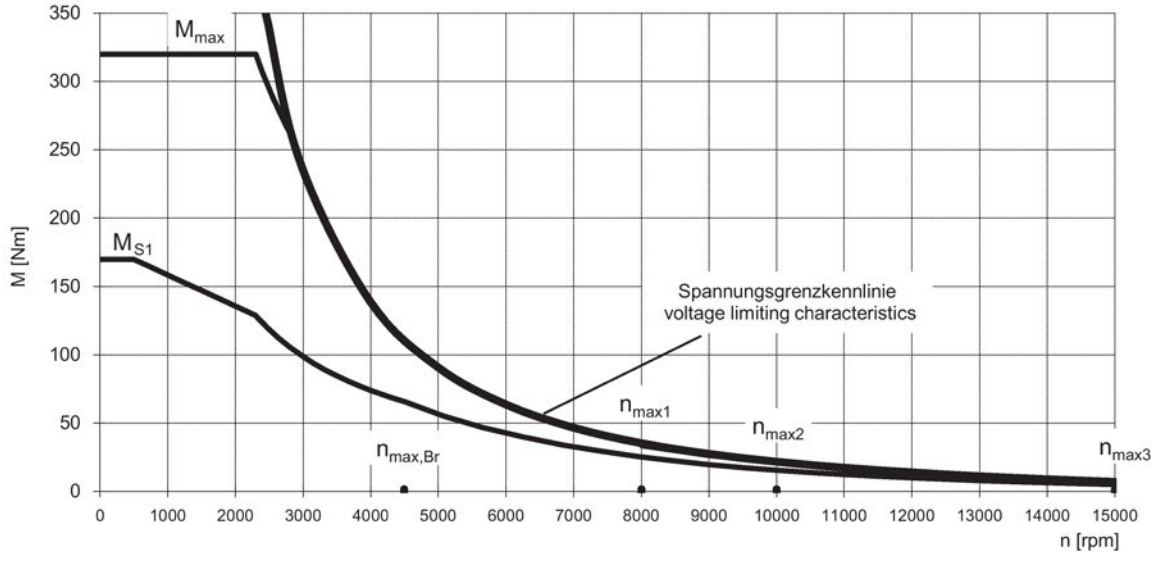
Per i motori asincroni raffreddati ad acqua con altezze d'asse 180, 225 e 280 non è indicato l'ordine della curva caratteristica "4". Per questi motori, pertanto, non è indicato il 4º punto di misurazione per "ALM 480V" sulla targhetta dei dati nominali del motore. Per la progettazione con alimentazione di rete "ALM 480V", i dati devono essere acquisiti dall'ordine "3" della curva caratteristica.

All'interno della curva caratteristica per SINAMICS, 3 AC 400V, ALM (2º ordine, vedere la tabella) in genere sono indicati due (a volte anche tre) diversi numeri di giri nominali.
I numeri di giri nominali aggiuntivi al primo numero di giri nominale citato vengono definiti numeri di giri nominali e consentono la progettazione per il funzionamento ampliato a indebolimento di campo. Questo tipo di progettazione viene spesso utilizzato per le applicazioni mandrino principale per le macchine utensili. È importante in particolare per la migrazione da prodotti meno recenti, ad esempio 1PH4, 1PH7, 1PM4/6 e 1PL6.

Tabella 5- 4 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/ min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/ min]	n_{max2} [giri/ min]	n_{max3} [giri/ min]	$n_{max, fr}$ [giri/ min]	n_2 [giri/ min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	31,0	129	61	8000	10000	15000	4500	4500	320	148	170	73
2000 1)	29,0	138	64					5250				
1500 1)	23,1	147	63					7300				





1) Punto di misurazione ausiliario che consente una progettazione per un funzionamento ampliato ad indebolimento di campo (ad es. applicazioni mandrino principale nelle macchine utensili). Il settore di potenza costante inizia in questo caso nel punto di misurazione ausiliaria e finisce nel relativo punto n2. Il resto della curva caratteristica corrisponde alla curva caratteristica S1 disegnata.

I punti di misurazione ausiliari presentano i seguenti vantaggi per quanto riguarda la progettazione:

- Confrontabilità diretta di potenza e coppia al numero di giri nominale rispetto ai prodotti precedenti, come ad es. 1PH4, 1PH7, 1PM4/6 e 1PL6 (per i prodotti precedenti sono state generalmente indicate velocità nominali più basse rispetto a 1PH8).
- Progettazione per funzionamento nel deflussaggio di campo esteso.

Nota

Per i dati del motore di SINAMICS è salvato solo il punto di misurazione. I punti di misurazione ausiliari non possono essere immessi, ma permettono esclusivamente di migliorare la progettazione.

Esempio di migrazione nel trasferimento da PH7 a 1PH8:

Motore 1PH7226-_F	Punto di misurazione per SINAMICS, 3 AC 400 V, ALM	130 kW, 1500 giri/min, 828 Nm
Motore 1PH8226-1_F	Punto di misurazione per SINAMICS, 3 AC 400 V, ALM	135 kW, 1750 giri/min, 737 Nm
	Punto di misurazione ausiliaria per SINAMICS, 3 AC 400 V, ALM	130 kW, 1500 giri/min, 828 Nm (paragonabile a 1PH7226-__F)

5.4 Progettazione per SINAMICS G

Condizioni di progettazione

Tenendo conto di determinate condizioni, i motori asincroni 1PH8 si possono progettare anche per il funzionamento con SINAMICS G120, G130 e G150:

- 1PH8 in esecuzione asincrona
- SINAMICS G120 con PM240 o PM240-2 e Control Unit CU240B-2 e CU240E-2 con versione FW ≥ 4.5 o CU250, regolazione vettoriale (senza encoder)
- SINAMICS G130/G150 e Control Unit CU320-2 con versione FW ≥ 4.5, regolazione vettoriale (senza encoder o con encoder incrementale HTL)
- Limitazioni del sistema:
- 1PH8 AH 80 ... AH 160: Frequenza impulsi ≥ 4 kHz
- 1PH8 AH 180 ... AH 280: Frequenza impulsi ≥ 2 kHz
- Frequenza di uscita massima ammessa per PM240 o PM240-2: 240 Hz (significa n_max = 7.000 1/min)
- Classificazione del sistema - curve caratteristiche
  Per l'alimentazione non regolata si possono utilizzare solo le curve caratteristiche di 1PH8.

Ordine delle curve caratteristiche	Sistema convertitore	Tensione di rete	Alimentatore di rete	Note
1	SINAMICS	3 AC 400 V	Smart/Basic Line Module (SLM/BLM)	Alimentazione con Smart/Basic Mode non regolata (tensioni di uscita del convertitore fino a 380 V)
3	SINAMICS	3 AC 480 V	Smart/Basic Line Module (SLM/BLM)	Alimentazione con Smart/Basic Mode non regolata (tensioni di uscita del convertitore fino a 460 V)

5.5 Progettazione per 1PH808 Premium Performance

I motori 1PH8 nell'esecuzione "Premium Performance" sono stati specialmente sviluppati per gli azionamenti mandrino nei moderni "Drilling & Tapping Center" e si distinguono per le prestazioni particolarmente elevate, tra cui:

- Alte velocità massime (24.000 giri/min)
- Bassa inerzia intrinseca
- Elevata sovraccaricabilità

Grazie ai superiori dati prestazionali, i motori 1PH8 sono stati tarati specificamente per una migliore progettazione sui Motor Module SINAMICS S120 Booksize, Booksize Combi e sul nuovo modulo Booksize Combi.

Nelle curve caratteristiche (capitolo "Dati tecnici e curve caratteristiche") vengono pertanto indicati, oltre al punto di misura e alla frequenza impulsi necessaria, le coppie, le correnti e le potenze massime ammesse per il rispettivo Motor Module. In questo modo è possibile progettare in modo semplice vari requisiti di sovraccarico. Inoltre nelle caratteristiche sono riportati i tipici tipi di servizio intermittente S6-10%, S6-25% e S6-40% per "Drilling & Tapping Center".

Tabella 5- 5 Spiegazione delle abbreviazioni nelle curve caratteristiche

Abbreviazione	Unità	Descrizione
n_N	1/min (giri/min)	Numero di giri nominale
P_N	kW	Potenza nominale
M_N	Nm	Coppia nominale
I_N	A	Corrente nominale
n_2	1/min (giri/min)	Numero di giri operativo massimo con indebolimento di campo (limita il campo con potenza costante)
n_{max}	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito nell'esecuzione "Premium Performance"
I_{max1}	A	Corrente massima consentita per un breve periodo con M_{max1} per Motor Module Booksize
I_{max2}	A	Corrente massima consentita per un breve periodo con M_{max2} per Motor Module Booksize Combi
I_{max3}	A	Corrente massima consentita per un breve periodo con M_{max3} per Motor Module Booksize Combi (upgrade)
M_{max1}	Nm	Coppia massima consentita per un breve periodo per un Motor Module Booksize
M_{max2}	Nm	Coppia massima consentita per un breve periodo per un Motor Module Booksize Combi
M_{max3}	Nm	Coppia massima consentita per un breve periodo per un Motor Module Booksize Combi (upgrade)
P_{max1}	Nm	Potenza massima consentita per un breve periodo per un Motor Module Booksize
P_{max2}	Nm	Potenza massima consentita per un breve periodo per un Motor Module Booksize Combi

P_{max3}	Nm	Potenza massima consentita per un breve periodo per un Motor Module Booksize Combi (upgrade)
f_{clock}	kHz	Frequenza nominale impulsi

Nota

Adattamento parametri necessario alla messa in servizio

I motori con cuscinetti "Premium Performance" non sono per il momento "componenti plug & play". Alla messa in servizio si rende quindi necessario adattare i parametri anche dopo una messa in servizio automatica dei motori con DRIVE-CLiQ.

Esempio: I motori con avvolgimento in esecuzione V e W (10ª posizione del numero di articolo) richiedono una frequenza impulsi di 8 kHz. Questo valore non si modifica ancora automaticamente. Essi richiedono inoltre un adattamento del regolatore di corrente. Questi parametri non vengono attualmente salvati nei dati dell'interfaccia DRIVE-CLiQ e devono essere adattati manualmente da chi effettua le messa in servizio. Questi motori possono funzionare con un regolatore di corrente veloce (p1810.11=sì) sul sistema di azionamento SINAMICS S120.

Per la procedura esatta di messa in servizio, richiedere una copia delle istruzioni al più vicino Siemens Service Center. I dati di contatto sono riportati nell'Introduzione, alla voce "Technical Support".

Dati tecnici e curve caratteristiche

6

6.1 Motori asincroni

6.1.1 Dati tecnici

Nelle tabelle sono descritti i dati tecnici di ciascuna versione del motore attraverso quattro punti di misurazione.

Questi quattro punti di misurazione corrispondono anche ai dati che sono stampati sulla targhetta dei dati del motore e anche ai dati che sono elencati nei Cataloghi NC 62 e D21.4 per i dati per la scelta e l'ordinazione.

Tabella 6- 1 Spiegazione delle abbreviazioni

Abbrevia-zione	Unità	Descrizione
P_N	kW	Potenza nominale
M_N	Nm	Coppia nominale
I_N	A	Corrente nominale
U_N	V	Tensione nominale
f_N	Hz	Frequenza nominale
n_N	1/min (giri/min)	Numero di giri nominale
cos Φ	-	Fattore di potenza
η	-	Rendimento (punto di misurazione del funzionamento sinusoidale o armonica di 1° ordine)
J	kgm^2	Momento d'inerzia
T_{th}	min	Costante di tempo termica
I_μ	A	Corrente di magnetizzazione
P_raffr	kW	Potenza dissipata da dissipare con raffreddamento ad acqua
m	kg	Peso
n_{max1} *)	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito con cuscinetto "Standard o per numero di giri elevato"
n_{max2}	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito con cuscinetto "Performance"
n_{max3}	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito con cuscinetto "High Performance"
$n_{max,fr}$	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito con cuscinetto "Advanced Lifetime" o freno di arresto integrato
n_2	1/min (giri/min)	Numero di giri operativo massimo con indebolimento di campo (limita il campo con potenza costante)
M_{max}	Nm	Coppia massima consentita per un breve intervallo per processi dinamici
I_{max}	A	Corrente massima consentita per un breve intervallo con M_{max}

Abbrevia-zione	Unità	Descrizione
M_0	Nm	Coppia (S1) con numero di giri zero
I_0	A	Corrente (S1) con M_0

*) Con cuscinetti per forze radiali maggiorate (14ª posizione = F) la velocità massima consentita per le altezze d'asse 100, 132 e 160 è minore di quella massima indicata nelle caratteristiche per i cuscinetti al numero di giri standard o aumentato.

Numero max. di giri ammesso con cuscinetto per forze radiali maggiorate:

Altezza d'asse 100: n_{max1} = 7.000 giri/min
Altezza d'asse 132: n_{max1} = 6.500 giri/min
Altezza d'asse 160: n_{max1} = 5.300 giri/min

6.1.1.1 Altezza dell'asse 80 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 2 1PH8 Altezza d'asse 80 Ventilazione forzata (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collega-mento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8083-1□F□□	SLM/BLM 400 V	2,8	18	7,5	346	53,3	1500	0,80	0,809	0,0064	10	3,8	32
Collegamento a stella	ALM 400 V	3,3	18	7,5	398	61,9	1750	0,80	0,831			3,8	
	SLM/BLM 480 V	3,7	18	7,6	447	70,0	2000	0,79	0,850			3,7	
	ALM 480 V	4,1	18	7,6	480	76,2	2200	0,82	0,850			3,6	
1PH8083-1□G□□	SLM/BLM 400 V	3,7	18	11,6	293	70,2	2000	0,79	0,832			5,7	
Collegamento a stella	ALM 400 V	4,1	17	11,3	332	80,0	2300	0,78	0,852			5,7	
	SLM/BLM 480 V	4,6	17	11,2	376	91,6	2650	0,78	0,862			5,7	
	ALM 480 V	4,8	16	11,3	400	96,4	2800	0,76	0,868			5,8	
1PH8083-1□M□□	SLM/BLM 400 V	4,1	13	13,6	298	102,6	3000	0,74	0,869			7,3	
Collegamento a stella	ALM 400 V	4,5	13	13,5	327	113,8	3300	0,74	0,875			7,3	
	SLM/BLM 480 V	4,9	13	14	355	122,6	3600	0,74	0,881			7,3	
	ALM 480 V	5,3	13	14	372	132,8	3900	0,76	0,870			7,2	
1PH8083-1□N□□	SLM/BLM 400 V	4,8	10	17	300	152,3	4500	0,70	0,860			9,5	
Collegamento a stella	ALM 400 V	5,3	10	17	335	168,9	5000	0,69	0,870			9,7	
	SLM/BLM 480 V	5,5	10	16,5	350	185,7	5500	0,71	0,870			9,0	
	ALM 480 V	5,0	8	15,9	382	202,1	6000	0,66	0,850			9,1	
1PH8087-1□F□□	SLM/BLM 400 V	3,7	24	10	336	53,2	1500	0,81	0,817	0,0089	10	4,9	39
Collegamento a stella	ALM 400 V	4,3	23	10	396	61,4	1750	0,78	0,838			5,3	
	SLM/BLM 480 V	4,9	23	10	435	69,9	2000	0,80	0,864			4,9	
	ALM 480 V	5,3	23	10	480	76,3	2200	0,78	0,870			5,1	
1PH8087-1□G□□	SLM/BLM 400 V	4,9	23	14,1	320	69,8	2000	0,78	0,853			7,3	
Collegamento a stella	ALM 400 V	5,4	22	13,7	353	79,8	2300	0,78	0,859			6,8	
	SLM/BLM 480 V	6,0	22	13,6	390	91,6	2650	0,79	0,884			6,5	
	ALM 480 V	6,3	21	13,5	425	96,5	2800	0,77	0,870			6,8	
1PH8087-1□M□□	SLM/BLM 400 V	4,8	15	17,3	284	102,2	3000	0,72	0,871			9,6	
Collegamento a stella	ALM 400 V	5,2	15	17,1	303	112,4	3300	0,73	0,878			9,2	
	SLM/BLM 480 V	5,7	15	17,1	329	122,4	3600	0,73	0,878			9,2	
	ALM 480 V	6,0	15	17,1	357	132,4	3900	0,73	0,890			9,2	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8087-1□N□□	SLM/BLM 400 V	5,8	12	19,5	315	152,1	4500	0,70	0,871			11,0	
Collegamento a stella	ALM 400 V	6,5	12	19,5	335	169,0	5000	0,73	0,878			10,4	
	SLM/BLM 480 V	6,9	12	19	370	185,6	5500	0,71	0,878			10,5	
	ALM 480 V	7,0	11	19	415	202,1	6000	0,68	0,860			10,5	

Tabella 6- 3 1PH8 altezza d'asse 80 ventilazione forzata – Premium Performance (dati di base integrativi)

Tipo di motore	J [kgm²]	T_{th} [min]
1PH8081-1□U□□ collegamento a Y	0,0045	10
1PH8081-1□W□□ collegamento a Y	0,0045	10
1PH8081-1□V□□ collegamento a Y	0,0045	10
1PH8083-1□W□□ collegamento a Y	0,0064	10
1PH8083-1□V□□ collegamento a Y	0,0064	10
1PH8087-1□V□□ collegamento a Y	0,0089	10

6.1.1.2 Altezza dell'asse 100 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 4 1PH8 Altezza d'asse 100 Ventilazione forzata (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8101-1□F□□	SLM/BLM 400 V	3,7	24	12,5	265	52,4	1500	0,80	0,835	0,0138	20	6,0	42
Collegamento a stella	ALM 400 V	4,3	23	12,5	304	60,9	1750	0,80	0,852			6,0	
	SLM/BLM 480 V	4,7	22	12,5	343	69,0	2000	0,79	0,871			6,0	
	ALM 480 V	5,1	22	12,5	363	76,0	2200	0,82	0,870			6,0	
1PH8101-1□S□□	SLM/BLM 400 V	3,7	24	13,2	253	52,4	1500	0,80	0,830			6,3	
Collegamento a stella	ALM 400 V	4,9	23	13,2	328	69,2	2000	0,80	0,870			6,3	
	SLM/BLM 480 V	6,2	24	13,2	404	85,9	2500	0,80	0,890			6,2	
	ALM 480 V	7,4	24	13,2	480	102,5	3000	0,79	0,900			6,3	
1PH8101-1□S□□	SLM/BLM 400 V	3,7	9	13,5	289	134,6	4000	0,69	0,890			7,8	
Collegamento Δ	ALM 400 V	4,9	9	13,5	360	168,0	5000	0,70	0,900			7,8	
	SLM/BLM 480 V	6,2	10	13	460	201,3	6000	0,68	0,910			8,5	
	ALM 480 V	7,2	10	13	503	234,8	7000	0,72	0,910			7,8	
1PH8103-1□D□□	SLM/BLM 400 V	3,7	35	10	333	35,8	1000	0,82	0,814	0,0172	20	4,6	51
Collegamento a stella	ALM 400 V	4,3	36	10	380	40,9	1150	0,81	0,824			4,8	
	SLM/BLM 480 V	4,7	33	9,7	423	47,3	1350	0,82	0,848			4,4	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
	ALM 480 V	5,2	33	9,7	470	52,2	1500	0,81	0,850			4,6	
1PH8103-1□F□□	SLM/BLM 400 V	5,5	35	13,5	368	52,4	1500	0,80	0,852			6,5	
Collegamento a stella	ALM 400 V	6,3	34	13,1	412	60,8	1750	0,81	0,859			6,0	
	SLM/BLM 480 V	7,0	33	12,7	460	69,1	2000	0,81	0,894			5,8	
	ALM 480 V	7,7	33	12,7	480	76,1	2200	0,83	0,880			5,8	
1PH8103-1□G□□	SLM/BLM 400 V	7,0	33	17,5	345	69,0	2000	0,79	0,877			8,7	
Collegamento a stella	ALM 400 V	7,5	31	17	382	78,9	2300	0,79	0,891			8,1	
	SLM/BLM 480 V	8,0	29	16	434	90,4	2650	0,78	0,913			8,1	
	ALM 480 V	8,5	29	16	455	95,3	2800	0,78	0,900			8,1	
1PH8103-1□M□□	SLM/BLM 400 V	8,4	27	25,7	297	102,1	3000	0,78	0,900			12,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	9,3	27	25,7	326	112,1	3300	0,78	0,900			12,2	
	SLM/BLM 480 V	10,0	27	25,4	355	122,1	3600	0,77	0,910			12,3	
	ALM 480V	10,8	26	25	383	132,1	3900	0,77	0,900			12,2	
1PH8105-1□F□□	SLM/BLM 400 V	7,0	45	17,5	348	51,9	1500	0,79	0,867	0,0252	20	8,8	65
Collegamento a stella	ALM 400 V	8,0	44	17,5	400	60,2	1750	0,78	0,878			8,8	
	SLM/BLM 480 V	9,0	43	17	453	68,5	2000	0,78	0,911			8,7	
	ALM 480 V	9,9	43	17	485	75,3	2200	0,79	0,900			8,7	
1PH8105-1□S□□	SLM/BLM 400 V	7,5	18	24	308	134,6	4000	0,73	0,907			12,7	
Collegamento Δ	ALM 400 V	9,3	18	24	398	168,0	5000	0,71	0,914			13,2	
	SLM/BLM 480 V	11,2	18	22	460	201,3	6000	0,73	0,932			12,7	
	ALM 480 V	13,0	18	22	500	234,9	7000	0,76	0,920			12,7	
1PH8105-1□S□□	SLM/BLM 400 V	7,5	48	23	285	52,1	1500	0,79	0.864			11,5	
Collegamento a stella	ALM 400 V	10,0	48	23	366	68,9	2000	0,80	0,891			10,9	
	SLM/BLM 480 V	12,5	48	23	451	85,5	2500	0,80	0,922			10,9	
	ALM 480 V	14,5	46	22,8	495	102,7	3000	0,83	0,910			10,0	
1PH8107-1□B□□	SLM/BLM 400 V	2,5	60	8,8	290	15,5	400	0,85	0,690	0,0289	20	4,1	73
collegamento a Y	ALM 400 V	3,2	61	8,8	347	19,0	500	0,85	0,730			4,3	
	SLM/BLM 480 V	3,8	60	8,8	406	22,0	600	0,82	0,760			4,4	
	ALM 480 V	4,4	60	8,7	452	25,5	700	0,83	0,790			4,0	
1PH8107-1□D□□	SLM/BLM 400 V	6,3	60	17,5	307	35,5	1000	0,82	0,834			8,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	7,2	60	17,5	348	40,6	1150	0,82	0,852			8,2	
	SLM/BLM 480 V	8,0	57	17	400	47,1	1350	0,80	0,867			8,2	
	ALM 480 V	8,8	56	17	440	52,0	1500	0,80	0,860			8,2	
1PH8107-1□F□□	SLM/BLM 400 V	9,0	57	23,5	330	52,2	1500	0,81	0,869			10,8	
Collegamento a stella	ALM 400 V	10,0	55	22	380	60,4	1750	0,80	0,878			10,9	
	SLM/BLM 480 V	11,0	53	21,5	428	68,6	2000	0,79	0,901			10,8	
	ALM 480 V	12,1	53	21,5	470	75,2	2200	0,78	0,900			10,9	
1PH8107-1□G□□	SLM/BLM 400 V	10,5	50	26	355	68,6	2000	0,78	0,897			12,9	
Collegamento a stella	ALM 400 V	12,0	50	26	406	78,6	2300	0,78	0,909			13,0	
	SLM/BLM 480 V	13,0	47	24	460	90,0	2650	0,77	0,932			12,8	
	ALM 480 V	13,7	47	24	480	95,1	2800	0,77	0,920			12,8	
1PH8107-1□M□□	SLM/BLM 400 V	12,0	38	38	294	101,6	3000	0,76	0,900			19,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	13,0	38	38	314	111,7	3300	0,77	0,900			18,3	
	SLM/BLM 480 V	14,0	37	37,5	350	121,6	3600	0,77	0,910			19,1	
	ALM 480 V	14,0	34	35	380	131,5	3900	0,73	0,900			19,4	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8107-1□S□□ Collegamento Δ	SLM/BLM 400 V	8,5	20	28	323	134,4	4000	0,68	0,898			16,4	
	ALM 400 V	11,0	21	28	410	167,8	5000	0,68	0,909			16,7	
	SLM/BLM 480 V	12,8	20	28	460	201,3	6000	0,73	0,931			15,5	
	ALM 480 V	15,0	20	28	500	234,8	7000	0,75	0,920			16	
1PH8107-1□S□□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	8,5	54	27	275	52,0	1500	0,80	0,861			13,1	
	ALM 400 V	11,0	53	26,7	368	68,5	2000	0,76	0,894			14,2	
	SLM/BLM 480 V	14,0	53	26,5	454	85,2	2500	0,77	0,923			14,1	
	ALM 480 V	16,0	51	26	500	102,2	3000	0,81	0,910			14,0	

6.1.1.3 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 5 1PH8 Altezza d'asse 132 Ventilazione forzata (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8131-1□B□□ collegamento a Y	SLM/BLM 400 V	2,9	69	9	272	14,7	400	0,88	0,770	0,059	30	3,5	89
	ALM 400 V	3,6	69	9	328	18,0	500	0,88	0,810			3,5	
	SLM/BLM 480 V	4,3	68	9	384	21,3	600	0,88	0,830			3,5	
	ALM 480 V	4,9	67	9	450	24,6	700	0,85	0,834			3,5	
1PH8131-1□D□□ collegamento a Y	SML/BLM 400 V	7,9	75	20	316	34,8	1000	0,86	0,870			8,0	
	ALM 400 V	9,0	75	20	360	39,8	1150	0,85	0,880			8,1	
	SML/BLM 480 V	10,6	75	20	416	46,5	1350	0,86	0,900			7,9	
	ALM 480 V	11,7	74	20	460	51,5	1500	0,85	0,910			8,0	
1PH8131-1□F□□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	11,0	70	24	360	51,4	1500	0,84	0,899			10,4	
	ALM 400 V	13,0	71	24	416	59,9	1750	0,85	0,914			10,3	
	SLM/BLM 480 V	15,0	72	24	460	68,2	2000	0,86	0,931			9,2	
	ALM 480 V	16,5	72	24	500	75,0	2200	0,87	0,920			10,0	
1PH8131-1□S□□ Collegamento Δ	SLM/BLM 400 V	11,0	26	40	285	134,1	4000	0,75	0,893			18,1	
	ALM 400 V	14,6	28	40	360	167,5	5000	0,78	0,897			18,5	
	SLM/BLM 480 V	18,0	29	35	453	200,8	6000	0,75	0,908			20,2	
	ALM 480 V	19,8	27	34	500	234,2	7000	0,78	0,880			18,3	
1PH8131-1□S□□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	11,0	70	39	227	51,5	1500	0,85	0,884			15,1	
	ALM 400 V	14,6	70	39	302	68,2	2000	0,85	0,908			15,9	
	SLM/BLM 480 V	18,0	69	38	372	84,8	2500	0,84	0,922			15,6	
	ALM 480 V	19,8	63	36,5	446	101,4	3000	0,82	0,920			16	
1PH8133-1□B□□ collegamento a Y	SLM/BLM 400 V	5,2	124	15,5	309	15,0	400	0,88	0,750	0.076	30	6,2	106
	ALM 400 V	6,5	124	15,5	363	18,5	500	0,89	0,780			5,4	
	SLM/BLM 480 V	7,8	124	15,5	421	21,8	600	0,89	0,810			5,3	
	ALM 480 V	9,1	124	15,5	480	25,2	700	0,89	0,830			5,0	
1PH8133-1□D□□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	12,0	115	30	319	35,0	1000	0,88	0,871			10,1	
	ALM 400 V	13,5	112	29	361	40,1	1150	0,88	0,884			10,7	
	SLM/BLM 480 V	15,0	106	28	417	46,5	1350	0,86	0,904			10,7	
	ALM 480 V	16,6	106	28	459	51,5	1500	0,86	0,900			10,6	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8133-1□F□□	SLM/BLM 400 V	15,0	96	34	342	51,3	1500	0,85	0,899			14,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	17,5	96	34	392	59,8	1750	0,85	0,913			13,6	
	SLM/BLM 480 V	20,0	96	34	445	68,2	2000	0,85	0,933			13,5	
	ALM 480 V	22,0	96	34	480	74,8	2200	0,87	0,930			13,6	
1PH8133-1□G□□	SLM/BLM 400 V	20,0	96	45	350	68,1	2000	0,85	0,919			18,1	
Collegamento a stella	ALM 400 V	22,5	93	44	400	78,1	2300	0,84	0,933			18,1	
	SLM/BLM 480 V	24,0	86	41	456	89,6	2650	0,83	0,949			18,1	
	ALM 480 V	25,0	85	41	480	94,7	2800	0,83	0,920			18,1	
1PH8135-1□B□□ collegamento a Y	SLM/BLM 400 V	6,4	153	18	320	15,2	400	0,90	0,740	0,094	30	5,2	125
	ALM 400 V	8,0	153	18	405	18,5	500	0,90	0,780			5,6	
	SLM/BLM 480 V	9,6	153	18	443	21,9	600	0,90	0,810			5,6	
	ALM 480 V	11,2	153	18	500	25,3	700	0,90	0,830			5,3	
1PH8135-1□F□□	SLM/BLM 400 V	18,5	118	43	330	51,3	1500	0,85	0,898			18,1	
Collegamento a stella	ALM 400 V	21,5	117	43	383	59,7	1750	0,85	0,909			18,3	
	SLM/BLM 480 V	24,0	115	43	434	67,9	2000	0,84	0,929			18,1	
	ALM 480 V	26,4	115	43	468	74,7	2200	0,84	0,920			18,3	
1PH8135-1□G□□ collegamento a Y	SML/BLM 400 V	21,5	103	51	323	68,0	2000	0,85	0,912			20,9	
	ALM 400 V	24,0	100	50	370	77,9	2300	0,85	0,919			20,6	
	SML/BLM 480 V	26,0	94	48	424	89,6	2650	0,84	0,923			20,6	
	ALM 480 V	26,0	89	47	440	94,6	2800	0,84	0,924			20,0	
1PH8135-1□S□□	SLM/BLM 400 V	18,5	44	51	364	134,0	4000	0,76	0,912			23,3	
Collegamento Δ	ALM 400 V	24,5	47	52	425	167,5	5000	0,81	0,939			22,8	
	SLM/BLM 480 V	30,5	49	50	460	201,0	6000	0,86	0,941			20,0	
	ALM 480 V	32,0	44	51	510	235,0	7000	0,85	0,910			20,0	
1PH8135-1□S□□	SLM/BLM 400 V	18,5	118	51	283	51,3	1500	0,85	0,901			21,1	
Collegamento a stella	ALM 400 V	24,5	117	51	372	68,0	2000	0,85	0,917			20,9	
	SLM/BLM 480 V	30,5	117	50	460	84,6	2500	0,85	0,949			20,8	
	ALM 480 V	35,0	111	51	510	102,0	3000	0,88	0,940			20,0	
1PH8137-1□B□□ collegamento a Y	SLM/BLM 400 V	6,9	165	18	323	14,7	400	0,88	0,790	0,109	30	6,7	141
	ALM 400 V	8,6	165	18	391	18,1	500	0,88	0,820			6,7	
	SLM/BLM 480 V	10,3	165	18	458	21,4	600	0,88	0,850			6,8	
	ALM 480 V	11,5	157	17,5	500	24,9	700	0,89	0,860			5,5	
1PH8137-1□D□□	SLM/BLM 400 V	17,0	162	43	307	34,8	1000	0,88	0,881			15,1	
Collegamento a stella	ALM 400 V	19,5	162	43	350	39,9	1150	0,88	0,891			16,1	
	SLM/BLM 480 V	22,0	156	42	404	46,4	1350	0,86	0,902			15,9	
	ALM 480 V	24,0	153	41	447	51,5	1500	0,86	0,890			15,9	
1PH8137-1□F□□	SLM/BLM 400 V	22,0	140	56	308	51,3	1500	0,84	0,904			24,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	25,0	136	56	352	59,6	1750	0,85	0,907			23,1	
	SLM/BLM 480 V	28,0	134	55	401	67,9	2000	0,84	0,931			23,1	
	ALM 480 V	30,0	130	53	440	74,6	2200	0,83	0,920			23,2	
1PH8137-1□G□□	SLM/BLM 400 V	28,0	134	60	350	68,1	2000	0,87	0,924			21,5	
Collegamento a stella	ALM 400 V	29,0	120	56	398	77,9	2300	0,86	0,929			21,9	
	SLM/BLM 480 V	30,0	108	52	460	89,4	2650	0,83	0,941			22,4	
	ALM 480 V	31,0	106	52	494	94,4	2800	0,82	0,920			22,0	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8137-1□S□□	SLM/BLM 400 V	22,0	53	55	383	134,0	4000	0,76	0,907			27,6	
Collegamento Δ	ALM 400 V	27,5	53	56	425	167,5	5000	0,83	0,919			22,5	
	SLM/BLM 480 V	33,0	53	55	460	201,0	6000	0,87	0,942			20,0	
	ALM 480 V	37,0	50	53	510	235,0	7000	0,87	0,920			20,0	
1PH8137-1□S□□	SLM/BLM 400 V	22,0	140	56	308	51,3	1500	0,84	0,902			24,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	29,0	138	56	400	68,0	2000	0,85	0,931			22,7	
	SLM/BLM 480 V	36,0	138	56	460	84,9	2500	0,89	0,951			17,4	
	ALM 480 V	37,0	118	54	510	101,5	3000	0,89	0,940			16,0	

6.1.1.4 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 6 1PH8 Altezza d'asse 160 Ventilazione forzata (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8163-1□B□□	SLM/BLM 400 V	9,5	227	30	260	14,3	400	0,91	0,828	0,216	35	8,1	196
Collegamento a stella	ALM 400 V	12	229	30	325	17,6	500	0,89	0,819			8,9	
	SLM/BLM 480 V	14,5	231	30	370	21,0	600	0,90	0,851			8,1	
	ALM 480 V	16,9	231	30	427	24,4	700	0,90	0,880			8,1	
1PH8163-1□D□□	SLM/BLM 400 V	22	210	55	300	34,2	1000	0,89	0,909			17,3	
Collegamento a stella	ALM 400 V	25	208	55	343	39,2	1150	0,88	0,915			17,5	
	SLM/BLM 480 V	28	198	52	400	45,8	1350	0,88	0,924			17,7	
	ALM 480 V	31,0	197	52	442	50,9	1500	0,88	0,930			17,5	
1PH8163-1□F□□	SLM/BLM 400 V	30	191	71	319	50,8	1500	0,87	0,923			25,6	
Collegamento a stella	ALM 400 V	34	186	70	366	59,2	1750	0,87	0,926			24,6	
	SLM/BLM 480 V	37	177	68	416	67,4	2000	0,86	0,932			24,6	
	ALM 480 V	40,7	177	68	456	74,2	2200	0,88	0,940			24,5	
1PH8163-1□G□□	SLM/BLM 400 V	36	172	83	324	67,5	2000	0,88	0,929			28,1	
Collegamento a stella	ALM 400 V	38	158	78	370	77,4	2300	0,86	0,935			28,2	
	SLM/BLM 480 V	40	144	76	390	89,2	2650	0,89	0,936			23,1	
	ALM 480 V	42,0	143	75	447	94,1	2800	0,85	0,930			28,1	
1PH8165-1□B□	SLM/BLM 400 V	13	310	36	300	14,1	400	0,86	0,826	0,232	35	14,9	230
Collegamento a stella	ALM 400 V	16	306	36	365	17,5	500	0,85	0,830			14,8	
	SLM/BLM 480 V	19	302	35	420	20,8	600	0,88	0,850			12,0	
	ALM 480 V	22,0	300	35	475	24,3	700	0,88	0,900			14,5	
1PH8165-1□D□□	SLM/BLM 400 V	28	267	71	292	34,2	1000	0,89	0,914			22,2	
Collegamento a stella	ALM 400 V	31	257	69	333	39,2	1150	0,88	0,921			20,9	
	SLM/BLM 480 V	34	241	66	387	45,8	1350	0,86	0,928			22,5	
	ALM 480 V	37,7	240	65	430	50,8	1500	0,88	0,930			22,5	
1PH8165-1□F□□	SLM/BLM 400 V	37	236	78	350	50,8	1500	0,88	0,926			27,0	
Collegamento a stella	ALM 400 V	41	224	76	400	59,1	1750	0,88	0,934			25,8	
	SLM/BLM 480 V	45	215	75	440	67,5	2000	0,89	0,936			23,6	
	ALM 480 V	49,5	215	75	493	74,2	2200	0,88	0,950			25,1	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8165-1□G□□	SLM/BLM 400 V	41	196	88	350	67,4	2000	0,87	0,927			32,4	
Collegamento a stella	ALM 400 V	44	183	85	394	77,4	2300	0,86	0,932			31,0	
	SLM/BLM 480 V	50	180	85	440	89,0	2650	0,87	0,932			28,9	
	ALM 480 V	50,0	171	81	483	94,1	2800	0,87	0,940			31,9	

6.1.1.5 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 7 1PH8 Altezza d'asse 180 Grado di protezione IP55 Ventilazione forzata (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8184-1□B□□	SLM/BLM 400 V	16,3	389	49	271	14,1	400	0,85	0,834	0,489	22	23	350
Collegamento a stella	ALM 400 V	20,5	392	49	335	17,4	500	0,84	0,861			23	
	SLM/BLM 480 V	25	398	49	410	20,7	600	0,81	0,882			26	
	ALM 480 V	29	396	49	475	24,0	700	0,81	0,895			26	
1PH8184-1□C□□	SLM/BLM 400 V	27	368	65	320	24,0	700	0,84	0,889			30	
Collegamento a stella	ALM 400 V	31	370	65	365	27,4	800	0,84	0,901			30	
	SLM/BLM 480 V	39	372	65	460	34,0	1000	0,82	0,917			32	
	ALM 480 V	42	365	64	500	37,3	1100	0,82	0,923			32	
1PH8184-1□D□□	SLM/BLM 400 V	39	372	87	340	34,0	1000	0,83	0,920			42	
Collegamento a stella	ALM 400 V	44	365	86	390	39,0	1150	0,82	0,928			42	
	SLM/BLM 480 V	50	354	84	450	45,7	1350	0,82	0,936			41	
	ALM 480 V	53	337	80	500	50,6	1500	0,81	0,940			42	
1PH8184-1□F□□	SLM/BLM 400 V	51	325	116	335	50,6	1500	0,80	0,940			63	
Collegamento a stella	ALM 400 V	60	327	120	390	58,9	1750	0,79	0,944			64	
	SLM/BLM 480 V	68	325	118	450	67,2	2000	0,78	0,947			65	
	ALM 480 V	68	295	110	500	73,8	2200	0,75	0,948			68	
1PH8184-1□L□□	SLM/BLM 400 V	78	298	166	340	84,0	2500	0,84	0,952			75	
Collegamento a stella	ALM 400 V	81	267	152	395	97,3	2900	0,82	0,952			76	
	SLM/BLM/ALM 480 V	65	183	120	460	113,7	3400	0,72	0,944			77	
1PH8186-1□B□□	SLM/BLM 400 V	21,2	506	65	268	13,9	400	0,83	0,850	0,652	25	34	422
Collegamento a stella	ALM 400 V	26,5	506	65	335	17,2	500	0,80	0,875			36	
	SLM/BLM 480 V	32	509	66	400	20,6	600	0,79	0,892			37	
	ALM 480 V	37	505	65	470	23,9	700	0,77	0,904			39	
1PH8186-1□C□□	SLM/BLM 400 V	35	478	83	330	23,9	700	0,81	0,909			44	
Collegamento a stella	ALM 400 V	40	478	83	360	27,3	800	0,84	0,916			41	
	SLM/BLM 480 V	50	478	83	450	33,9	1000	0,83	0,929			42	
	ALM 480 V	55	478	83	500	37,3	1100	0,82	0,934			43	
1PH8186-1□D□□	SLM/BLM 400 V	51	487	112	340	34,0	1000	0,83	0,926			56	
Collegamento a stella	ALM 400 V	58	482	112	390	38,9	1150	0,82	0,933			57	
	SLM/BLM 480 V	67	474	112	450	45,6	1350	0,82	0,939			55	
	ALM 480 V	73	465	110	500	50,6	1500	0,82	0,943			56	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8186-1□F□□	SLM/BLM 400 V	74	471	166	330	50,6	1500	0,83	0,945			82	
Collegamento a stella	ALM 400 V	85	464	164	385	58,9	1750	0,82	0,949			83	
	SLM/BLM 480 V	94	449	160	445	67,2	2000	0,80	0,952			86	
	ALM 480 V	94	408	140	490	74,1	2200	0,84	0,948			63	
1PH8186-1□L□□	SLM/BLM 400 V	106	405	230	335	83,9	2500	0,84	0,955			107	
Collegamento a stella	ALM 400 V	101	333	198	385	97,2	2900	0,80	0,954			106	
	SLM/BLM/ALM 480 V	81	228	158	455	113,7	3400	0,69	0,943			109	

6.1.1.6 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata (ventilazione passante)

Tabella 6- 8 1PH8 Altezza d'asse 180 Grado di protezione IP23 Ventilazione forzata, ventilazione passante (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8184-1□B□□	SLM/BLM 400 V	24,5	585	67	300	14,3	400	0,88	0,801	0,489	26	25	350
Collegamento a stella	ALM 400 V	30	573	65	370	17,6	500	0,86	0,840			27	
	SLM/BLM 480 V	36	573	64	440	20,9	600	0,85	0,863			28	
	ALM 480 V	42	573	65	500	24,2	700	0,85	0,877			27	
1PH8184-1□C□□	SLM/BLM 400 V	40	546	94	320	24,5	700	0,90	0,852			27	
Collegamento a stella	ALM 400 V	45	537	91	365	27,8	800	0,90	0,872			28	
	SLM/BLM 480 V	57	544	90	460	34,4	1000	0,89	0,896			30	
	ALM 480 V	62	538	89	500	37,7	1100	0,88	0,921			30	
1PH8184-1□D□□	SLM/BLM 400 V	57	544	120	340	34,4	1000	0,89	0,899			39	
Collegamento a stella	ALM 400 V	65	540	120	390	39,4	1150	0,88	0,911			39	
	SLM/BLM 480 V	74	523	118	450	46,0	1350	0,88	0,922			39	
	ALM 480 V	76	484	108	500	50,9	1500	0,87	0,931			40	
1PH8184-1□F□□	SLM/BLM 400 V	76	484	162	335	50,9	1500	0,87	0,931			61	
Collegamento a stella	ALM 400 V	89	486	162	390	59,3	1750	0,87	0,937			61	
	SLM/BLM 480 V	98	468	156	450	67,5	2000	0,85	0,943			63	
	ALM 480 V	98	425	144	500	74,1	2200	0,83	0,947			66	
1PH8184-1□L□□	SLM/BLM 400 V	100	382	205	340	84,2	2500	0,87	0,949			74	
Collegamento a stella	ALM 400 V	113	372	200	395	97,5	2900	0,87	0,952			75	
	SLM/BLM/ALM 480 V	113	317	176	460	114,1	3400	0,85	0,953			75	
1PH8186-1□B□□	SLM/BLM 400 V	31,5	752	88	290	14,2	400	0,87	0,822	0,652	29	37	422
Collegamento a stella	ALM 400 V	40	764	88	355	17,5	500	0,87	0,850			38	
	SLM/BLM 480 V	48	764	88	430	20,8	600	0,84	0,874			41	
	ALM 480 V	56	764	88	500	24,1	700	0,83	0,889			43	
1PH8186-1□C□□	SLM/BLM 400 V	52	709	116	330	24,3	700	0,89	0,885			41	
Collegamento a stella	ALM 400 V	60	716	120	360	27,7	800	0,90	0,891			38	
	SLM/BLM 480 V	74	707	116	450	34,3	1000	0,89	0,912			39	
	ALM 480 V	80	695	114	500	37,6	1100	0,88	0,921			41	
1PH8186-1□D□□	SLM/BLM 400 V	74	707	156	340	34,3	1000	0,89	0,908			53	
Collegamento a stella	ALM 400 V	85	706	154	390	39,3	1150	0,89	0,918			54	
	SLM/BLM 480 V	98	693	152	450	45,9	1350	0,89	0,928			53	
	ALM 480 V	105	669	148	500	50,9	1500	0,88	0,935			54	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8186-1□F□□	SLM/BLM 400 V	108	688	225	330	50,9	1500	0,89	0,936			79	
Collegamento a stella	ALM 400 V	125	682	225	385	59,2	1750	0,88	0,942			80	
	SLM/BLM 480 V	135	645	210	445	67,5	2000	0,87	0,948			83	
	ALM 480 V	135	586	196	490	74,1	2200	0,85	0,952			85	
1PH8186-1□L□□	SLM/BLM 400 V	130	497	270	335	84,1	2500	0,87	0,954			105	
Collegamento a stella	ALM 400 V	150	494	270	385	97,4	2900	0,87	0,955			105	
	SLM/BLM/ALM 480 V	130	365	210	455	113,9	3400	0,82	0,954			108	

6.1.1.7 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 9 1PH8 Altezza d'asse 225 Grado di protezione IP55 Ventilazione forzata (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8224-1□B□□	SLM/BLM 400 V	30,4	726	86	268	13,9	400	0,87	0,872	1,48	49	34	610
Collegamento a stella	ALM 400 V	38	726	85	335	17,2	500	0,86	0,896			36	
	SLM/BLM 480 V	45	716	83	405	20,5	600	0,85	0,912			37	
	ALM 480 V	52	709	82	470	23,9	700	0,84	0,923			37	
1PH8224-1□C□□	SLM/BLM 400 V	55	750	136	310	23,8	700	0,82	0,925			67	
Collegamento a stella	ALM 400 V	57	681	126	350	27,1	800	0,80	0,934			67	
	SLM/BLM 480 V	71	678	126	425	33,8	1000	0,81	0,943			64	
	ALM 480 V	78	677	126	470	37,1	1100	0,80	0,946			65	
1PH8224-1□D□□	SLM/BLM 400 V	71	678	158	335	33,8	1000	0,82	0,942			77	
Collegamento a stella	ALM 400 V	81	673	156	385	38,8	1150	0,82	0,946			78	
	SLM/BLM 480 V	92	651	154	450	45,5	1350	0,81	0,951			78	
	ALM 480 V	92	586	142	500	50,4	1500	0,78	0,953			79	
1PH8224-1□F□□	SLM/BLM 400 V	95	605	200	340	50,5	1500	0,85	0,953			87	
Collegamento a stella	ALM 400 V	110	600	198	395	58,9	1750	0,85	0,956			87	
	SLM/BLM 480 V	124	592	196	460	67,2	2000	0,83	0,957			90	
	ALM 480 V	110	478	168	500	73,7	2200	0,79	0,957			90	
1PH8224-1□L□□	SLM/BLM 400 V	142	542	295	340	83,9	2500	0,86	0,958			113	
Collegamento a stella	ALM 400 V	149	491	270	395	97,2	2900	0,85	0,957			115	
	SLM/BLM/ALM 480 V	85	239	168	460	113,6	3400	0,68	0,934			115	
1PH8226-1□B□□	SLM/BLM 400 V	39,2	936	112	264	13,9	400	0,87	0,887	1,93	52	46	740
Collegamento a stella	ALM 400 V	49	936	110	330	17,2	500	0,86	0,908			48	
	SLM/BLM 480 V	59	939	110	395	20,5	600	0,85	0,921			49	
	ALM 480 V	68	928	108	465	23,8	700	0,84	0,931			51	
1PH8226-1□C□□	SLM/BLM 400 V	68	928	162	310	23,8	700	0,84	0,932			76	
Collegamento a stella	ALM 400 V	73	872	154	350	27,1	800	0,83	0,940			75	
	SLM/BLM 480 V	92	879	156	440	33,8	1000	0,82	0,948			77	
	ALM 480 V	101	877	154	500	37,1	1100	0,80	0,951			83	
1PH8226-1□D□□	SLM/BLM 400 V	92	879	194	340	33,8	1000	0,85	0,944			86	
Collegamento a stella	ALM 400 V	105	872	192	390	38,8	1150	0,85	0,949			86	
	SLM/BLM 480 V	120	849	188	460	45,5	1350	0,84	0,954			88	
	ALM 480 V	120	764	174	500	50,4	1500	0,83	0,957			85	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8226-1□F□□	SLM/BLM 400 V	130	828	270	340	50,5	1500	0,85	0,957			119	
Collegamento a stella	ALM 400 V	135	737	250	395	58,8	1750	0,83	0,960			119	
	SLM/BLM 480 V	153	731	245	450	67,1	2000	0,83	0,961			119	
	ALM 480 V	130	564	205	500	73,7	2200	0,76	0,958			123	
1PH8226-1□L□□	SLM/BLM 400 V	168	642	350	335	83,8	2500	0,86	0,961			151	
Collegamento a stella	ALM 400 V	185	609	335	390	97,1	2900	0,85	0,960			152	
	SLM/BLM/ALM 480 V	90	253	205	460	113,5	3400	0,60	0,926			156	
1PH8228-1□B□□	SLM/BLM 400 V	48	1146	132	272	13,8	400	0,86	0,896	2,33	55	58	870
Collegamento a stella	ALM 400 V	60	1146	132	340	17,2	500	0,85	0,914			59	
	SLM/BLM 480 V	72	1146	130	410	20,5	600	0,84	0,927			62	
	ALM 480 V	84	1146	130	480	23,8	700	0,83	0,935			63	
1PH8228-1□C□□	SLM/BLM 400 V	82	1119	188	315	23,8	700	0,86	0,933			80	
Collegamento a stella	ALM 400 V	92	1098	182	360	27,2	800	0,86	0,941			80	
	SLM/BLM V	115	1098	182	450	33,8	1000	0,85	0,949			82	
	ALM 480 V	126	1094	182	500	37,1	1100	0,84	0,952			84	
1PH8228-1□D□□	SLM/BLM 400 V	113	1079	235	340	33,9	1000	0,87	0,948			97	
Collegamento a stella	ALM 400 V	129	1071	235	390	38,8	1150	0,86	0,953			97	
	SLM/BLM 480 V	147	1040	225	460	45,5	1350	0,86	0,957			99	
	ALM 480 V	147	936	210	500	50,5	1500	0,85	0,960			96	
1PH8228-1□F□□	SLM/BLM 400 V	160	1019	340	340	50,4	1500	0,83	0,959			170	
Collegamento a stella	ALM 400 V	179	977	330	395	58,7	1750	0,82	0,961			170	
	SLM/BLM 480 V	196	936	325	450	67,1	2000	0,81	0,962			169	
	ALM 480 V	170	738	275	500	73,6	2200	0,74	0,959			174	
1PH8228-1□L□□	SLM/BLM 400 V	205	783	420	340	83,8	2500	0,86	0,963			181	
Collegamento a stella	ALM 400 V	215	708	390	395	97,1	2900	0,84	0,961			183	
	SLM/BLM/ALM 480 V	95	267	225	460	113,5	3400	0,57	0,922			183	

6.1.1.8 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata (ventilazione passante)

Tabella 6- 10 1PH8 Altezza d'asse 225 Grado di protezione IP23 Ventilazione forzata, ventilazione passante (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8224-1□B□□	SLM/BLM 400 V	45	1074	114	300	14,1	400	0,89	0,849	1,48	21	39	610
Collegamento a stella	ALM 400 V	55	1051	112	370	17,4	500	0,88	0,878			41	
	SLM/BLM 480 V	67	1066	118	410	20,9	600	0,90	0,883			35	
	ALM 480 V	67	914	98	500	24,0	700	0,86	0,914			41	
1PH8224-1□C□□	SLM/BLM 400 V	80	1091	188	310	24,1	700	0,88	0,904			63	
Collegamento a stella	ALM 400 V	90	1074	184	350	27,4	800	0,88	0,914			63	
	SLM/BLM 480 V	105	1003	174	425	34,1	1000	0,88	0,929			61	
	ALM 480 V	105	912	160	470	37,3	1100	0,86	0,938			63	
1PH8224-1□D□□	SLM/BLM 400 V	105	1003	220	335	34,1	1000	0,88	0,926			73	
Collegamento a stella	ALM 400 V	120	997	220	385	39,1	1150	0,88	0,934			74	
	SLM/BLM 480 V	137	969	215	450	45,7	1350	0,87	0,941			75	
	ALM 480 V	137	872	194	500	50,6	1500	0,86	0,947			77	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8224-1□F□□	SLM/BLM 400 V	142	904	290	340	50,8	1500	0,89	0,942			84	
Collegamento a stella	ALM 400 V	165	900	285	395	59,2	1750	0,89	0,946			84	
	SLM/BLM 480 V	178	850	265	460	67,4	2000	0,88	0,952			88	
	ALM 480 V	178	773	250	500	74,0	2200	0,87	0,954			88	
1PH8224-1□L□□	SLM/BLM 400 V	178	680	355	340	84,1	2500	0,89	0,954			112	
Collegamento a stella	ALM 400 V	205	675	355	395	97,4	2900	0,89	0,955			113	
	SLM/BLM/ALM 480 V	205	576	310	460	114,0	3400	0,87	0,954			113	
1PH8226-1□B□□	SLM/BLM 400 V	57	1361	144	305	13,9	400	0,86	0,875	1,93	23	61	740
Collegamento a stella	ALM 400 V	72	1375	144	375	17,3	500	0,86	0,895			60	
	SLM/BLM 480 V	87	1385	152	410	20,8	600	0,90	0,899			49	
	ALM 480 V	87	1187	128	500	23,9	700	0,85	0,924			58	
1PH8226-1□C□□	SLM/BLM 400 V	106	1446	240	310	24,2	700	0,90	0,907			71	
Collegamento a stella	ALM 400 V	118	1409	235	350	27,5	800	0,90	0,918			71	
	SLM/BLM 480 V	146	1394	230	440	34,1	1000	0,89	0,932			74	
	ALM 480 V	146	1268	205	500	37,3	1100	0,87	0,942			81	
1PH8226-1□D□□	SLM/BLM 400 V	135	1289	275	340	34,1	1000	0,90	0,929			82	
Collegamento a stella	ALM 400 V	155	1287	270	390	39,1	1150	0,90	0,936			83	
	SLM/BLM 480 V	172	1217	255	460	45,7	1350	0,89	0,945			85	
	ALM 480 V	172	1095	240	500	50,7	1500	0,88	0,950			83	
1PH8226-1□F□□	SLM/BLM 400 V	175	1114	350	340	50,7	1500	0,89	0,950			117	
Collegamento a stella	ALM 400 V	200	1091	350	390	59,0	1750	0,89	0,954			114	
	SLM/BLM 480 V	220	1051	335	450	67,3	2000	0,88	0,957			117	
	ALM 480 V	220	955	305	500	73,9	2200	0,87	0,959			120	
1PH8226-1□L□□	SLM/BLM 400 V	235	898	475	335	84,0	2500	0,89	0,957			149	
Collegamento a stella	ALM 400 V	270	889	470	390	97,3	2900	0,89	0,958			150	
	SLM/BLM/ALM 480 V	270	758	405	460	113,9	3400	0,87	0,957			153	
1PH8228-1□B□□	SLM/BLM 400 V	72	1719	176	305	14,0	400	0,88	0,878	2,33	25	69	870
Collegamento a stella	ALM 400 V	90	1719	174	380	17,3	500	0,87	0,899			73	
	SLM/BLM 480 V	108	1719	188	410	20,8	600	0,90	0,902			57	
	ALM 480 V	108	1473	156	500	23,9	700	0,86	0,926			67	
1PH8228-1□C□□	SLM/BLM 400 V	120	1637	265	315	24,1	700	0,91	0,91			75	
Collegamento a stella	ALM 400 V	135	1612	260	360	27,4	800	0,91	0,922			77	
	SLM/BLM 480 V	165	1576	250	450	34,1	1000	0,90	0,936			79	
	ALM 480 V	165	1433	225	500	37,3	1100	0,89	0,944			82	
1PH8228-1□D□□	SLM/BLM 400 V	165	1576	330	340	34,1	1000	0,91	0,933			93	
Collegamento a stella	ALM 400 V	190	1578	330	390	39,1	1150	0,91	0,940			94	
	SLM/BLM 480 V	218	1542	320	460	45,7	1350	0,90	0,947			96	
	ALM 480 V	218	1388	295	500	50,7	1500	0,90	0,952			94	
1PH8228-1□F□□	SLM/BLM 400 V	230	1464	465	340	50,6	1500	0,88	0,953			166	
Collegamento a stella	ALM 400 V	265	1446	460	390	59,0	1750	0,89	0,956			162	
	SLM/BLM 480 V	288	1375	440	450	67,3	2000	0,88	0,959			166	
	ALM 480 V	288	1250	405	500	73,9	2200	0,86	0,960			171	
1PH8228-1□L□□	SLM/BLM 400 V	265	1012	530	340	83,9	2500	0,89	0,960			180	
Collegamento a stella	ALM 400 V	300	988	510	395	97,3	2900	0,89	0,960			182	
	SLM/BLM/ALM 480 V	300	843	450	460	113,8	3400	0,87	0,958			181	

6.1.1.9 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 11 1PH8 Altezza d'asse 280 Grado di protezione IP55 Ventilazione forzata (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8284-1□B1□	SLM/BLM 400 V	63	1504	154	325	13,6	400	0,79	0,924	4,20	47	86	1200
Collegamento Δ	ALM 400 V	80	1529	154	395	17,0	500	0,81	0,935			81	
	SLM/BLM 480 V	95	1519	154	460	20,3	600	0,82	0,943			77	
	ALM 480 V	105	1433	150	500	23,7	700	0,85	0,948			66	
1PH8284-1□C1□	SLM/BLM 400 V	110	1501	240	330	23,7	700	0,85	0,947			106	
Collegamento Δ	ALM 400 V	125	1492	235	400	27,0	800	0,81	0,952			124	
	SLM/BLM 480 V	150	1433	230	455	33,7	1000	0,86	0,957			101	
	ALM 480 V	155	1346	220	500	37,0	1100	0,84	0,959			102	
1PH8284-1□D1□	SLM/BLM 400 V	150	1433	315	335	33,7	1000	0,85	0,958			143	
Collegamento Δ	ALM 400 V	170	1414	310	400	38,6	1150	0,82	0,960			157	
	SLM/BLM 480 V	200	1416	315	460	45,3	1350	0,83	0,962			151	
	ALM 480 V	200	1273	290	500	50,3	1500	0,82	0,963			145	
1PH8284-1□F1□	SLM/BLM 400 V	196	1248	390	345	50,4	1500	0,87	0,963			162	
Collegamento Δ	ALM 400 V	225	1228	390	400	58,7	1750	0,86	96,4			162	
	SLM/BLM 480 V	255	1218	390	455	67,0	2000	0,86	0,965			162	
	ALM 480 V	230	998	330	500	73,6	2200	0,83	0,963			163	
1PH8284-1□H1□	BLM 690 V	61	1456	82	555	13,7	400	0,84	0,920			39	
Collegam. a stella	ALM 690 V	77	1471	82	690	17,0	500	0,84	0,932			39	
1PH8284-1□K1□	BLM 690 V	100	1364	118	605	23,7	700	0,85	0,945			53	
Collegam. a stella	ALM 690 V	115	1373	120	690	27,0	800	0,85	0,950			53	
1PH8284-1□U1□	BLM 690 V	143	1366	176	600	33,6	1000	0,82	0,956			89	
Collegam. a stella	ALM 690 V	164	1362	174	690	38,6	1150	0,82	0,959			90	
1PH8284-1□W1□	BLM 690 V	186	1184	220	590	50,3	1500	0,86	0,962			92	
Collegam. a stella	ALM 690 V	217	1184	220	690	58,7	1750	0,86	0,963			93	
1PH8286-1□B1□	SLM/BLM 400 V	80	1910	186	325	13,6	400	0,82	0,928	5,20	50	98	1400
Collegamento Δ	ALM 400 V	100	1909	188	400	17,0	500	0,82	0,939			96	
	SLM/BLM 480 V	120	1916	188	460	20,3	600	0,85	0,945			88	
	ALM 480 V	132	1801	184	500	23,7	700	0,87	0,950			76	
1PH8286-1□C1□	SLM/BLM 400 V	138	1883	295	325	23,7	700	0,87	0,949			121	
Collegamento Δ	ALM 400 V	155	1850	285	385	27,0	800	0,85	0,955			133	
	SLM/BLM 480 V	185	1767	280	460	33,7	1000	0,86	0,960			122	
	ALM 480 V	191	1658	270	500	37,0	1100	0,85	0,962			120	
1PH8286-1□D1□	SLM/BLM 400 V	182	1738	410	330	33,6	1000	0,81	0,960			215	
Collegamento Δ	ALM 400 V	210	1745	410	380	38,6	1150	0,81	0,962			217	
	SLM/BLM 480 V	245	1733	410	445	45,3	1350	0,81	0,963			217	
	ALM 480 V	245	1560	380	495	50,3	1500	0,78	0,963			219	
1PH8286-1□F1□	SLM/BLM 400 V	250	1592	490	345	50,4	1500	0,89	0,965			182	
Collegamento Δ	ALM 400 V	270	1474	460	400	58,7	1750	0,88	0,966			183	
	SLM/BLM 480 V	310	1481	460	455	67,0	2000	0,88	0,967			182	
	ALM 480 V	279	1211	395	500	73,6	2200	0,85	0,965			183	
1PH8286-1□H1□	BLM 690 V	77	1838	100	555	13,7	400	0,87	0,921			43	
Collegam. a stella	ALM 690 V	96	1834	100	690	17,0	500	0,86	0,934			43	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8286-1□K1□	BLM 690 V	127	1733	158	605	23,6	700	0,81	0,951			83	
Collegam. a stella	ALM 690 V	145	1731	158	690	26,9	800	0,81	0,954			83	
1PH8286-1□U1□	BLM 690 V	176	1681	230	570	33,6	1000	0,81	0,959			124	
Collegam. a stella	ALM 690 V	203	1686	230	655	38,6	1150	0,81	0,961			124	
1PH8286-1□W1□	BLM 690 V	224	1426	260	590	50,3	1500	0,88	0,965			104	
Collegam. a stella	ALM 690 V	261	1424	260	690	58,7	1750	0,87	0,966			105	
1PH8288-1□B1□	SLM/BLM 400 V	103	2459	245	325	13,6	400	0,80	0,931	6,30	53	136	1650
Collegamento Δ	ALM 400 V	130	2481	245	395	17,0	500	0,82	0,941			127	
	SLM/BLM 480 V	155	2474	245	460	20,3	600	0,84	0,948			121	
	ALM 480 V	165	2251	230	500	23,7	700	0,86	0,953			104	
1PH8288-1□C1□	SLM/BLM 400 V	166	2265	365	325	23,6	700	0,85	0,953			171	
Collegamento Δ	ALM 400 V	190	2268	365	370	27,0	800	0,85	0,957			171	
	SLM/BLM 480 V	230	2197	355	460	33,6	1000	0,84	0,962			172	
	ALM 480 V	238	2066	345	500	37,0	1100	0,83	0,963			168	
1PH8288-1□D1□	SLM/BLM 400 V	226	2158	495	335	33,6	1000	0,82	0,962			252	
Collegamento Δ	ALM 400 V	260	2160	495	385	38,6	1150	0,82	0,964			253	
	SLM/BLM 480 V	305	2158	495	450	45,3	1350	0,82	0,965			251	
	ALM 480 V	305	1942	455	500	50,3	1500	0,80	0,965			253	
1PH8288-1□F1□	SLM/BLM 400 V	320	2037	620	345	50,4	1500	0,89	0,966			233	
Collegamento Δ	ALM 400 V	340	1856	580	400	58,7	1750	0,88	0,967			233	
	SLM/BLM 480 V	385	1838	570	455	67,0	2000	0,88	0,967			232	
	ALM 480 V	347	1506	495	500	73,6	2200	0,84	0,966			233	
1PH8288-1□H1□	BLM 690 V	100	2388	130	555	13,7	400	0,87	0,924			55	
Collegam. a stella	ALM 690 V	125	2388	128	690	17,0	500	0,87	0,937			56	
1PH8288-1□K1□	BLM 690 V	162	2210	186	605	23,7	700	0,88	0,949			75	
Collegam. a stella	ALM 690 V	185	2208	184	690	27,0	800	0,88	0,953			76	
1PH8288-1□U1□	BLM 690 V	218	2082	275	580	33,6	1000	0,82	0,961			145	
Collegam. a stella	ALM 690 V	251	2084	275	665	38,6	1150	0,82	0,963			145	
1PH8288-1□W1□	BLM 690 V	282	1795	325	590	50,3	1500	0,88	0,966			133	
Collegam. a stella	ALM 690 V	329	1795	325	690	58,7	1750	0,87	0,967			134	

6.1.1.10 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata (ventilazione passante)

Tabella 6- 12 1PH8 Altezza d'asse 280 Grado di protezione IP23 Ventilazione forzata, ventilazione passante (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8284-1□C4□	SLM/BLM 400 V	171	2333	355	330	23,9	700	0,91	0,930	4,20	18	101	1200
Collegamento Δ	ALM 400 V	195	2328	335	400	27,2	800	0,89	0,942			117	
	SLM/BLM 480 V	235	2244	345	455	33,9	1000	0,91	0,946			97	
	ALM 480 V	250	2170	335	500	37,2	1100	0,90	0,951			98	
1PH8284-1□D4□	SLM/BLM 400 V	243	2321	490	335	33,9	1000	0,90	0,947			137	
Collegamento Δ	ALM 400 V	280	2325	475	400	38,9	1150	0,89	0,953			150	
	SLM/BLM 480 V	325	2299	475	460	45,5	1350	0,90	0,957			146	
	ALM 480 V	325	2069	440	500	50,5	1500	0,89	0,960			140	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8284-1□F4□	SLM/BLM 400 V	319	2031	620	345	50,6	1500	0,91	0,957			157	
Collegamento Δ	ALM 400 V	370	2019	610	400	58,9	1750	0,91	0,960			158	
	SLM/BLM 480 V	415	1981	600	455	67,3	2000	0,91	0,962			157	
	ALM 480 V	394	1710	520	500	73,8	2200	0,90	0,964			159	
1PH8284-1□K4□	BLM 690 V	162	2210	184	605	23,9	700	0,91	0,927			50	
Collegam. a stella	ALM 690 V	185	2208	182	690	27,2	800	0,91	0,934			51	
1PH8284-1□U4□	BLM 690 V	236	2254	265	600	33,9	1000	0,90	0,947			85	
Collegam. a stella	ALM 690 V	272	2255	270	690	38,9	1150	0,89	0,951			86	
1PH8284-1□W4□	BLM 690 V	307	1955	345	590	50,6	1500	0,91	0,956			89	
Collegam. a stella	ALM 690 V	359	1959	345	690	58,9	1750	0,91	0,959			91	
1PH8286-1□C4□	SLM/BLM 400 V	219	2988	455	325	23,9	700	0,92	0,931	5,20	20	115	1400
Collegamento Δ	ALM 400 V	250	2984	435	385	27,2	800	0,91	0,942			126	
	SLM/BLM 480 V	310	2961	450	460	33,9	1000	0,91	0,948			117	
	ALM 480 V	330	2865	440	500	37,2	1100	0,91	0,952			115	
1PH8286-1□D4□	SLM/BLM 400 V	309	2951	630	330	33,8	1000	0,90	0,952			207	
Collegamento Δ	ALM 400 V	355	2944	630	380	38,8	1150	0,89	0,956			209	
	SLM/BLM 480 V	410	2901	620	445	45,5	1350	0,89	0,960			210	
	ALM 480 V	410	2610	560	495	50,4	1500	0,88	0,963			214	
1PH8286-1□F4□	SLM/BLM 400 V	382	2432	730	345	50,6	1500	0,92	0,959			177	
Collegamento Δ	ALM 400 V	445	2429	730	400	58,9	1750	0,92	0,962			178	
	SLM/BLM 480 V	500	2387	720	455	67,2	2000	0,92	0,963			178	
	ALM 480 V	475	2062	620	500	73,8	2200	0,91	0,966			180	
1PH8286-1□K4□	BLM 690 V	210	2865	235	605	23,8	700	0,90	0,938			79	
Collegam. a stella	ALM 690 V	240	2865	235	690	27,2	800	0,90	0,944			79	
1PH8286-1□U4□	BLM 690 V	299	2855	355	570	33,8	1000	0,89	0,952			119	
Collegam. a stella	ALM 690 V	344	2860	355	655	38,8	1150	0,89	0,956			119	
1PH8286-1□W4□	BLM 690 V	370	2356	410	590	50,6	1500	0,92	0,958			101	
Collegam. a stella	ALM 690 V	432	2356	410	690	58,9	1750	0,92	0,961			102	
1PH8288-1□C4□	SLM/BLM 400 V	272	3711	570	325	23,9	700	0,91	0,939	6,30	22	161	1650
Collegamento Δ	ALM 400 V	310	3701	560	370	27,2	800	0,91	0,945			164	
	SLM/BLM 480 V	385	3677	560	460	33,9	1000	0,91	0,953			164	
	ALM 480 V	405	3516	540	500	37,2	1100	0,91	0,956			162	
1PH8288-1□D4□	SLM/BLM 400 V	379	3619	760	335	33,8	1000	0,90	0,955			242	
Collegamento Δ	ALM 400 V	435	3607	760	385	38,8	1150	0,90	0,958			244	
	SLM/BLM 480 V	505	3573	750	450	45,5	1350	0,90	0,962			243	
	ALM 480 V	505	3215	680	500	50,4	1500	0,89	0,965			247	
1PH8288-1□F4□	SLM/BLM 400 V	480	3056	910	345	50,6	1500	0,92	0,961			229	
Collegamento Δ	ALM 400 V	560	3055	910	400	58,9	1750	0,92	0,963			228	
	SLM/BLM 480 V	630	3009	900	455	67,2	2000	0,92	0,965			230	
	ALM 480 V	599	2600	790	500	73,8	2200	0,91	0,967			230	
1PH8288-1□K4□	BLM 690 V	263	3588	295	605	23,9	700	0,92	0,929			71	
Collegam. a stella	ALM 690 V	300	3581	290	690	27,3	800	0,92	0,936			72	
1PH8288-1□U4□	BLM 690 V	367	3505	425	580	33,8	1000	0,90	0,954			140	
Collegam. a stella	ALM 690 V	422	3504	425	665	38,8	1150	0,90	0,958			140	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	m [kg]
1PH8288-1□W4□	BLM 690 V	465	2961	520	590	50,5	1500	0,92	0,960			130	
Collegam. a stella	ALM 690 V	543	2964	510	690	58,9	1750	0,92	0,963			131	

6.1.1.11 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2)

I fattori di sovraccarico per i modi operativi intermittenti (S6) nonché per il funzionamento breve (S2) sono forniti in base alla curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) di ciascun motore.

Tabella 6- 13 Fattori di sovraccarico S6/S2 motore asincrono ventilazione forzata (IP55)

Tipo di motore	Fattori di sovraccarico			
	S6 - 60 %	S6 - 40 %	S6 - 25 %	S2 - 30 min
1PH808□-1□□0/1	1,20	1,50	1,90	1,20
1PH810□-1□□0/1	1,20	1,50	1,90	1,20
1PH813□-1□□0/1	1,20	1,50	1,90	1,20
1PH816□-1□□0/1	1,20	1,50	1,90	1,20
1PH8184-1□□0/1	1,23	1,47	1,74	1,16
1PH8186-1□□0/1	1,25	1,49	1,79	1,20
1PH8224-1□□0/1	1,23	1,47	1,70	1,48
1PH8226-1□□0/1	1,23	1,47	1,70	1,51
1PH8228-1□□0/1	1,23	1,47	1,70	1,54
1PH8284-1□□0/1	1,23	1,47	1,76	1,46
1PH8286-1□□0/1	1,23	1,47	1,76	1,49
1PH8288-1□□0/1	1,23	1,47	1,76	1,52

Tabella 6- 14 Fattori di sovraccarico S6/S2 motore asincrono ventilazione forzata, ventilazione passante (IP23)

Tipo di motore	Fattori di sovraccarico			
	S6 - 60 %	S6 - 40 %	S6 - 25 %	S2 - 30 min
1PH8184-1□□3/4	1,23	1,47	1,74	1,21
1PH8186-1□□3/4	1,25	1,49	1,79	1,25
1PH8224-1□□3/4	1,23	1,47	1,70	1,15
1PH8226-1□□3/4	1,23	1,47	1,70	1,17
1PH8228-1□□3/4	1,23	1,47	1,70	1,20
1PH8284 -1□□4	1,23	1,47	1,76	1,11

Tipo di motore	Fattori di sovraccarico			
	S6 - 60 %	S6 - 40 %	S6 - 25 %	S2 - 30 min
1PH8286 -1□□4	1,23	1,47	1,76	1,14
1PH8288 -1□□4	1,23	1,47	1,76	1,16

6.1.1.12 Altezza dell'asse 80 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 15 1PH8 Altezza d'asse 80 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8083-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	3,5	22	8,9	357	54,5	1500	0,84	0,784	0,0064	8	3,6	0,7	36
	ALM 400 V	4,0	22	8,7	416	62,4	1750	0,82	0,808			4,0		
	SLM/BLM 480 V	4,6	22	8,7	457	71,0	2000	0,83	0,839			3,8		
	ALM 480 V	5,0	22	8,7	500	77,4	2200	0,82	0,850			3,8		
1PH8083-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	4,3	21	12,0	322	70,4	2000	0,80	0,833			5,9		
	ALM 400 V	4,9	20	12,0	362	80,4	2300	0,80	0,846			5,8		
	SLM/BLM 480 V	5,6	20	12,0	425	91,8	2650	0,76	0,862			6,5		
	ALM 480 V	6,0	20	12,0	450	96,4	2800	0,75	0,870			6,6		
1PH8083-1□N2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	6,7	14	18,0	347	152,9	4500	0,76	0,877			9,2		
	ALM 400 V	7,5	14	18,0	383	169,7	5000	0,76	0,891			9,2		
	SLM/BLM 480 V	8,2	14	18,0	430	186,1	5500	0,74	0,909			9,6		
	ALM 480 V	8,9	14	18,0	460	203,0	6000	0,75	0,880			9,3		
1PH8087-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	4,6	29	13,7	316	53,3	1500	0,78	0,814	0,0089	8	7,2	1,2	44
	ALM 400 V	5,4	29	13,7	358	61,2	1750	0,77	0,831			6,8		
	SLM/BLM 480 V	6,1	29	13,7	402	70,0	2000	0,79	0,868			6,8		
	ALM 480 V	6,7	29	13,7	435	76,4	2200	0,78	0,860			6,7		
1PH8087-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	6,1	29	17,5	312	70,3	2000	0,80	0,843			8,4		
	ALM 400 V	7,0	29	17,7	355	80,3	2300	0,79	0,860			8,6		
	SLM/BLM 480 V	8,1	29	17,8	400	91,9	2650	0,80	0,871			8,4		
	ALM 480 V	8,5	29	17,8	420	97,0	2800	0,80	0,870			8,5		
1PH8087-1□N2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	8,5	18	24,0	345	152,5	4500	0,74	0,891			12,4		
	ALM 400 V	9,5	18	24,0	380	169,3	5000	0,75	0,894			12,3		
	SLM/BLM 480 V	10,5	18	24,0	420	186,0	5500	0,74	0,898			12,4		
	ALM 480 V	11,4	18	24,0	450	202,3	6000	0,75	0,890			12,3		

Tabella 6- 16 1PH8 altezza d'asse 80 raffreddamento ad acqua – Premium Performance (dati di base integrativi)

Tipo di motore	J [kgm²]	T_{th} [min]	P_raff [kW]
1PH8081-1□T2□ collegamento a Y	0,0045	8	1,2
□1PH8081-1□U2□ collegamento a Y	0,0045	8	1,2
1PH8081-1□W2□ collegamento a Y	0,0045	8	1,2
1PH8081-1□V2□ collegamento a Y	0,0045	8	1,2
1PH8083-1□T2□ collegamento a Y	0,0064	8	1,2
1PH8083-1□U2□ collegamento a Y	0,0064	8	1,2
1PH8087-1□U2□ collegamento a Y	0,0089	8	1,3

6.1.1.13 Altezza dell'asse 100 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 17 1PH8 Altezza d'asse 100 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8101-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	5,0	32	12,8	357	53,1	1500	0,81	0,813	0,0138	10	6,0	1,3	51
	ALM 400 V	5,8	32	12,8	400	61,7	1750	0,82	0,834			5,4		
	SLM/BLM 480 V	6,6	32	12,5	450	69,9	2000	0,82	0,858			4,4		
	ALM 480 V	7,2	31	12,5	480	76,6	2200	0,80	0,860			6,0		
1PH8101-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	6,4	31	16,8	335	69,8	2000	0,81	0,857			7,6		
	ALM 400 V	7,3	30	16,8	382	79,7	2300	0,80	0,874			7,8		
	SLM/BLM 480 V	8,4	30	16,8	435	91,4	2650	0,80	0,888			7,7		
	ALM 480 V	8,3	28	16,5	448	96,1	2800	0,76	0,890			7,8		
1PH8103-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	7,1	45	19,7	317	53,0	1500	0,82	0,827	0,0172	10	8,6	1,8	60
	ALM 400 V	8,2	45	19,7	364	61,3	1750	0,82	0,851			8,6		
	SLM/BLM 480 V	9,4	45	19,7	411	69,7	2000	0,82	0,869			8,5		
	ALM 480 V	10,3	45	19,7	430	76,8	2200	0,84	0,860			8,6		
1PH8103-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	9,5	45	23,8	343	69,8	2000	0,82	0,857			10,3		
	ALM 400 V	10,9	45	23,8	392	79,8	2300	0,82	0,883			10,3		
	SLM/BLM 480 V	12,5	45	23,5	454	91,2	2650	0,79	0,904			11,3		
	ALM 480 V	12,8	44	22,5	470	96,2	2800	0,80	0,890			10,7		
1PH8103-1□M2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	10,6	34	30,0	309	102,4	3000	0,80	0,900			13,0		
	ALM 400 V	11,7	34	30,0	340	112,4	3300	0,80	0,900			13,2		
	SLM/BLM 480 V	12,7	34	29,7	368	122,5	3600	0,80	0,910			13,0		
	ALM 480 V	13,0	32	29,0	397	132,4	3900	0,79	0,900			13,0		
1PH8105-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	11,0	70	28,5	340	52,8	1500	0,81	0,843	0,0252	10	13,3	2,7	74
	ALM 400 V	12,5	68	28,5	380	60,6	1750	0,81	0,862			12,1		
	SLM/BLM 480 V	14,0	67	27,5	426	69,5	2000	0,82	0,894			11,7		
	ALM 480 V	15,4	67	27,5	458	76,3	2200	0,83	0,880			12,0		

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8105-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	13,0	62	34,5	326	69,3	2000	0,81	0,879			15,6		
	ALM 400 V	15,0	62	34,0	370	79,3	2300	0,81	0,891			15,1		
	SLM/BLM 480 V	17,0	61	33,5	424	90,9	2650	0,81	0,911			15,3		
	ALM 480 V	18,0	61	33,5	450	96,0	2800	0,80	0,890			15,6		
1PH8105-1□M2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	16,8	53	45,0	324	102,3	3000	0,80	0,900			20,3		
	ALM 400 V	18,5	54	45,0	355	112,4	3300	0,80	0,910			20,2		
	SLM/BLM 480 V	20,0	53	45,0	375	122,5	3600	0,81	0,920			18,6		
	ALM 480 V	21,0	51	43,5	405	132,5	3900	0,81	0,910			18,6		
1PH8107-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	14,0	89	43,7	277	53,3	1500	0,83	0,829	0,0289	10	17,8	3,0	83
	ALM 400 V	15,5	85	42,0	314	61,4	1750	0,83	0,847			17,5		
	SLM/BLM 480 V	18,0	86	42,6	363	69,7	2000	0,81	0,873			19,1		
	ALM 480 V	19,8	86	42,6	381	76,3	2200	0,84	0,880			17,0		
1PH8107-1□M2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	18,0	57	60,0	264	102,2	3000	0,80	0,900			26,0		
	ALM 400 V	20,0	58	60,0	290	112,2	3300	0,80	0,900			26,1		
	SLM/BLM 480 V	21,0	56	59,0	315	122,1	3600	0,79	0,910			26,1		
	ALM 480 V	21,6	53	58,0	329	131,9	3900	0,80	0,900			24,5		

6.1.1.14 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 18 1PH8 Altezza d'asse 132 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8131-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	15,0	96	30	380	52,3	1500	0,89	0,883	0,059	12	9,2	2,6	105
	ALM 400 V	17,0	93	30	425	60,6	1750	0,89	0,897			8,2		
	SLM/BLM 480 V	18,5	88	30	460	68,7	2000	0,90	0,912			7,2		
	ALM 480 V	20,0	87	29	500	75,9	2200	0,90	0,910			7,2		
1PH8131-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	18,0	86	40	352	69,1	2000	0,85	0,908			15,5		
	ALM 400 V	20,0	83	39	400	78,4	2300	0,85	0,920			15,4		
	SLM/BLM 480 V	23,0	83	39	458	90,1	2650	0,85	0,938			15,4		
	ALM 480 V	24,0	82	39	472	95,2	2800	0,86	0,920			15,0		
1PH8133-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	17,0	108	38	345	51,5	1500	0,86	0,883	0,076	12	14,2	2,8	123
	ALM 400 V	19,5	106	38	403	59,9	1750	0,85	0,913			14,9		
	SLM/BLM 480 V	22,5	107	38	452	68,2	2000	0,86	0,938			14,4		
	ALM 480 V	24,0	104	37	495	74,8	2200	0,86	0,930			14,1		
1PH8133-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	22,0	105	52	336	68,2	2000	0,84	0,909			22,2		
	ALM 400 V	25,0	104	52	373	78,3	2300	0,86	0,923			19,4		
	SLM/BLM 480 V	28,0	101	50	427	89,9	2650	0,85	0,933			19,5		
	ALM 480 V	29,0	99	50	450	94,9	2800	0,85	0,920			19,5		
1PH8135-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	22,0	140	51	342	51,5	1500	0,85	0,901	0,094	12	20,3	3,3	141
	ALM 400 V	25,5	139	51	395	59,9	1750	0,85	0,914			20,1		
	SLM/BLM 480 V	29,0	138	52	448	68,2	2000	0,85	0,931			19,9		
	ALM 480 V	31,0	135	50	480	74,9	2200	0,85	0,920			20,0		

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8135-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	29,0	138	64	348	68,3	2000	0,86	0,924			23,9		
	ALM 400 V	31,0	129	61	381	78,3	2300	0,88	0,933			23,3		
	SLM/BLM 480 V	32,0	115	58	448	89,6	2650	0,84	0,942			23,0		
	ALM 480 V	33,0	113	57	462	94,7	2800	0,84	0,920			23,1		
1PH8137-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	27,0	172	67	315	51,6	1500	0,86	0,900	0,109	12	25,3	3,8	157
	ALM 400 V	31,5	172	67	364	59,9	1750	0,86	0,911			24,8		
	SLM/BLM 480 V	36,0	172	67	415	68,3	2000	0,86	0,928			25,4		
	ALM 480 V	39,0	169	66	456	74,9	2200	0,85	0,920			25,5		
1PH8138-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	30,0	191	80	289	51,9	1500	0,88	0,882	0,109	12	27,1	4,2	160
	ALM 400 V	33,0	180	77	332	60,1	1750	0,87	0,898			27,1	4,2	
	SLM/BLM 480 V	37,0	177	76	380	68,4	2000	0,86	0,920			28,4	4,2	
	ALM 480 V	39,0	169	72	410	75,0	2200	0,86	0,910			27,0	4,2	

6.1.1.15 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 19 1PH8 AH 160 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8163-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	37	236	84	328	51,1	1500	0,88	0,916	0,216	14	27,4	3,8	229
	ALM 400 V	43	235	84	380	59,4	1750	0,88	0,924			27,3	4,1	
	SLM/BLM 480 V	49	234	84	430	67,7	2000	0,88	0,925			26,9	3,6	
	ALM 480 V	53	230	83	460	74,4	2200	0,88	0,920			26,5	3,6	
1PH8163-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	42	201	93	335	67,6	2000	0,88	0,937			30,8	4,0	
	ALM 400 V	48	199	93	382	77,6	2300	0,88	0,939			30,2	4,2	
	SLM/BLM 480 V	55	198	90	450	89,2	2650	0,86	0,940			33,6	4,1	
	ALM 480 V	56	191	89	462	94,3	2800	0,88	0,940			30,2	4,1	
1PH8165-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	46	293	104	330	50,9	1500	0,87	0,930	0,232	14	37,2	4,6	264
	ALM 400 V	53	289	104	374	59,3	1750	0,88	0,935			33,8	4,8	
	SLM/BLM 480 V	60	287	103	426	67,6	2000	0,88	0,940			34,0	4,8	
	ALM 480 V	66	287	103	457	74,4	2200	0,89	0,940			33,0	4,8	
1PH8165-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	53	253	110	352	67,6	2000	0,89	0,938			32,1	4,7	
	ALM 400 V	60	249	107	410	77,6	2300	0,88	0,946			33,7	4,9	
	SLM/BLM 480 V	65	234	100	460	89,2	2650	0,89	0,948			31,9	4,8	
	ALM 480 V	68	232	100	494	94,2	2800	0,88	0,940			33,5	4,8	
1PH8166-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	52	331	116	332	51,2	1500	0,88	0,936	0,232	14	36,7	5,5	269
	ALM 400 V	61	333	116	381	59,5	1750	0,89	0,940			35,2	5,7	
	SLM/BLM/ 480 V	68	325	116	426	67,9	2000	0,89	0,941			32,8	5,8	
	ALM 480 V	75	326	116	470	74,5	2200	0,89	0,940			34,4	5,8	
1PH8166-1□G2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	64	306	125	376	67,8	2000	0,88	0,937			39,3	5,9	
	ALM 400 V	72	299	124	420	77,8	2300	0,89	0,946			35,5	5,9	
	SLM/BLM 480 V	83	299	125	460	89,6	2650	0,90	0,948			35,7	5,9	
	ALM 480 V	87	297	124	500	94,5	2800	0,90	0,950			35,5	5,9	

6.1.1.16 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 20 1PH8 Altezza dell'asse 180 Raffreddamento ad acqua (Dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8184-1□B2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	17,0	406	50	271	14,0	400	0,87	0,831	0,489	25	28	4,1	340
	ALM 400 V	23,0	439	54	335	17,4	500	0,86	0,850			27	5,4	
	SLM/BLM/ALM 480 V	29,0	462	55	405	20,8	600	0,86	0,869			28	5,5	
1PH8184-1□C2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	33,0	450	77	320	24,2	700	0,89	0,872			33	6,1	
	ALM 400 V	38,0	454	77	365	27,5	800	0,88	0,885			33	6,2	
	SLM/BLM/ALM 480 V	48,0	458	77	460	34,1	1000	0,86	0,905			34	6,8	
1PH8184-1□D2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	47,0	449	114	300	34,2	1000	0,88	0,904			45	6,9	
	ALM 400 V	54,0	448	112	350	39,2	1150	0,87	0,915			46	6,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	64,0	453	112	410	45,8	1350	0,87	0,924			46	7,3	
1PH8184-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	70,0	446	150	335	51,0	1500	0,87	0,928			66	7,3	
	ALM 400 V	82,0	447	150	390	59,3	1750	0,87	0,933			65	8,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	95,0	454	152	450	67,3	2000	0,85	0,938			68	8,6	
1PH8184-1□L2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	95,0	363	196	340	85,2	2500	0,87	0,945			75	7,6	
	ALM 400 V	102	336	182	395	97,5	2900	0,87	0,945			77	8,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	100	281	158	460	114,0	3400	0,84	0,944			76	8,4	
1PH8186-1□B2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	23,0	549	68	268	13,9	400	0,86	0,845	0,652	28	42	5,6	410
	ALM 400 V	30,0	573	70	335	17,3	500	0,85	0,868			43	5,5	
	SLM/BLM/ALM 480 V	38,0	605	73	405	20,6	600	0,84	0,883			44	6,3	
1PH8186-1□C2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	43,0	587	97	330	23,9	700	0,86	0,898			49	6,7	
	ALM 400 V	49,0	585	99	360	27,4	800	0,88	0,904			44	6,9	
	SLM/BLM/ALM 480 V	61,0	583	98	450	34,0	1000	0,87	0,920			44	7,2	
1PH8186-1□D2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	64,0	611	148	320	34,0	1000	0,85	0,920			78	7,7	
	ALM 400 V	74,0	615	148	370	38,9	1150	0,84	0,927			80	7,9	
	SLM/BLM/ALM 480 V	86,0	608	148	420	45,7	1350	0,86	0,933			73	8,4	
1PH8186-1□F2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	93,0	592	198	330	51,0	1500	0,87	0,935			85	9,0	
	ALM 400 V	111	606	200	385	59,3	1750	0,89	0,939			85	9,9	
	SLM/BLM/ALM 480 V	126	602	200	445	67,3	2000	0,87	0,943			89	10,6	
1PH8186-1□L2□ Collegamento a stella	SLM/BLM 400 V	120	458	250	335	83,9	2500	0,88	0,948			109	9,4	
	ALM 400 V	135	445	245	385	97,3	2900	0,87	0,948			108	10,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	121	340	200	455	114	3400	0,81	0,942			110	10,4	

6.1.1.17 Altezza dell'asse 225 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 21 1PH8 Altezza d'asse 225 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collega-mento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8224-1□B2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	36,0	859	100	268	14,0	400	0.91	0,858	1,452	30	37	6,1	610
	ALM 400 V	46,0	879	100	335	17,3	500	0,90	0,883			38	6,5	
	SLM/BLM/ALM 480 V	53,0	844	94	410	20,6	600	0,87	0,908			40	5,9	
1PH8224-1□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	61,0	832	128	340	24,0	700	0,89	0,914			48	6,3	
	ALM 400 V	70,0	836	130	380	27,3	800	0,89	0,920			46	6,7	
	SLM/BLM/ALM 480 V	87,0	831	132	460	34,0	1000	0,89	0,931			44	7,2	
1PH8224-1□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	89,0	850	188	335	33,9	1000	0,87	0,937			79	6,7	
	ALM 400 V	101	839	186	385	38,9	1150	0,86	0,944			79	6,8	
	SLM/BLM/ALM 480 V	115	813	180	450	45,5	1350	0,86	0,950			79	6,9	
1PH8224-1□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	119	758	240	340	50,6	1500	0,89	0,951			87	7,0	615
	ALM 400 V	138	753	240	395	58,9	1750	0,88	0,954			87	7,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	155	740	235	460	67,2	2000	0,86	0,958			90	7,8	
1PH8224-1□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	153	584	310	340	83,8	2500	0,87	0,961			113	7,2	
	ALM 400 V	164	540	285	395	97,1	2900	0,88	0,961			114	7,7	
	SLM/BLM/ALM 480 V	164	461	255	460	114,0	3400	0,84	0,959			113	8,1	
1PH8226-1□B2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	47,0	1122	130	264	14,0	400	0,90	0,875	1,895	32	49	7,1	740
	ALM 400 V	59,0	1127	128	330	17,3	500	0,90	0,899			50	7,2	
	SLM/BLM/ALM 480 V	70,0	1114	122	410	20,5	600	0,88	0,919			55	6,8	
1PH8226-1□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	81,0	1105	184	310	23,9	700	0,88	0,928			79	7,0	
	ALM 400 V	93,0	1110	186	350	27,2	800	0,88	0,934			77	7,4	
	SLM/BLM/ALM 480 V	116	1108	184	440	33,9	1000	0,88	0,944			79	7,8	
1PH8226-1□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	115	1098	235	340	33,9	1000	0,89	0,938			87	8,6	745
	ALM 400 V	131	1088	230	390	38,9	1150	0,89	0,945			87	8,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	150	1061	225	460	45,5	1350	0,88	0,951			88	8,8	
1PH8226-1□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	145	923	295	340	50,5	1500	0,87	0,957			119	7,5	
	ALM 400 V	169	922	295	390	58,8	1750	0,88	0,895			116	8,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	191	912	290	450	67,1	2000	0,88	0,961			118	8,9	
1PH8226-1□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	185	707	380	335	83,8	2500	0,87	0,963			151	8,2	
	ALM 400 V	204	672	360	390	97,1	2900	0,87	0,960			152	9,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	199	559	310	460	114,0	3400	0,84	0,958			153	10,0	
1PH8228-1□B2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	58,0	1385	154	272	13,9	400	0,90	0,886	2,354	34	62	7,9	870
	ALM 400 V	72,0	1375	150	340	17,2	500	0,90	0,908			63	7,9	
	SLM/BLM/ALM 480 V	85,0	1353	148	410	20,5	600	0,88	0,923			64	7,9	
1PH8228-1□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	96,0	1310	210	315	23,9	700	0,90	0,930			82	8,1	
	ALM 400 V	110	1313	210	360	27,2	800	0,90	0,937			82	8,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	138	1318	210	450	33,9	1000	0,89	0,946			83	8,9	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8228-1□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	141	1346	280	340	33,9	1000	0,91	0,943			98	9,6	875
	ALM 400 V	161	1337	280	390	38,9	1150	0,90	0,948			98	10,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	184	1302	270	460	45,5	1350	0,90	0,954			99	10,2	
1PH8228-1□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	192	1222	390	340	50,5	1500	0,87	0,959			169	9,4	
	ALM 400 V	221	1206	390	390	58,8	1750	0,87	0,961			165	10,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	245	1170	380	450	67,1	2000	0,86	0,963			169	10,9	
1PH8228-1□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	226	863	455	340	83,7	2500	0,87	0,964			181	9,8	
	ALM 400 V	237	780	415	395	97,0	2900	0,87	0,963			182	10,5	
	SLM/BLM/ALM 480 V	237	666	370	460	114,0	3400	0,84	0,959			180	11,7	

6.1.1.18 Altezza dell'asse 280 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 22 1PH8 Altezza dell'asse 280 Raffreddamento ad acqua (Dati di base)

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8284-1□B2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	71,0	1695	170	295	13,8	400	0,89	0,914	4,2	30	70	7,0	1280
	ALM 400 V	89,0	1700	172	365	17,1	500	0,88	0,929			69	7,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	107	1703	170	440	20,4	600	0,88	0,939			71	7,0	
1PH8284-1□C2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	123	1678	260	330	23,7	700	0,87	0,945			108	7,0	
	ALM 400 V	141	1683	260	375	27,0	800	0,88	0,950			108	8,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	176	1681	265	455	33,7	1000	0,88	0,956			102	8,0	
1PH8284-1□D2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	172	1643	350	335	33,7	1000	0,88	0,957			144	8,0	
	ALM 400 V	198	1644	355	385	38,7	1150	0,87	0,960			144	9,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	232	1641	355	450	45,4	1350	0,87	0,963			143	9,0	
1PH8284-1□F2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	227	1445	445	343	50,4	1500	0,89	0,964			161	9,0	
	ALM 400 V	265	1446	445	400	58,7	1750	0,89	0,966			161	10,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	303	1447	445	455	67,0	2000	0,89	0,967			160	11,0	
1PH8284-1□H2□ Coll. a stella	BLM 690 V	68,0	1624	89	555	13,7	400	0,87	0,917	4,2	30	41	6,0	1280
	ALM 690 V	85,0	1624	89	690	17,0	500	0,86	0,931			41	6,0	
1PH8284-1□K2□ Coll. a stella	BLM 690 V	119	1624	136	605	23,7	700	0,88	0,942			54	8,0	
	ALM 690 V	137	1635	138	690	27,0	800	0,88	0,947			54	8,0	
1PH8284-1□U2□ Coll. a stella	BLM 690 V	167	1595	196	600	33,6	1000	0,86	0,956			89	8,0	
	ALM 690 V	192	1594	198	690	38,6	1150	0,85	0,959			90	8,0	
1PH8284-1□W2□ Coll. a stella	BLM 690 V	220	1401	250	590	50,4	1500	0,89	0,963			92	9,0	
	ALM 690 V	257	1401	250	690	58,7	1750	0,89	0,965			92	10,0	
1PH8286-1□B2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	89,0	2125	210	300	13,7	400	0,89	0,916	5,2	33	83	9,0	1490
	ALM 400 V	111	2120	205	375	17,0	500	0,89	0,931			84	9,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	133	2117	205	445	20,4	600	0,89	0,940			83	9,0	
1PH8286-1□C2□	SLM/BLM 400 V	153	2087	320	325	23,7	700	0,89	0,948			123	9,0	
	ALM 400 V	175	2089	320	375	27,0	800	0,88	0,953			126	9,0	

Tipo di motore	Tensione di collegamento	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	cos Φ	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	I_μ [A]	P_raffr [kW]	m [kg]
Collegam. Δ	SLM/BLM/ALM 480 V	219	2091	325	455	33,7	1000	0,89	0,958			120	10,0	
1PH8286-1□D2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	214	2044	460	330	33,6	1000	0,85	0,960			215	9,0	
	ALM 400 V	246	2043	455	380	38,6	1150	0,85	0,962			216	10,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	289	2044	460	445	45,3	1350	0,85	0,964			216	11,0	
1PH8286-1□F2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	281	1789	540	343	50,4	1500	0,90	0,966			181	11,0	
	ALM 400 V	328	1790	540	400	58,7	1750	0,90	0,967			182	12,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	375	1791	550	455	67,0	2000	0,90	0,968			180	13,0	
1PH8286-1□H2□ Coll. a stella	BLM 690 V	85,0	2029	108	555	13,7	400	0,89	0,917	5,2	33	45	8,0	1490
	ALM 690 V	106	2025	108	690	17,0	500	0,88	0,931			45	8,0	
1PH8286-1□K2□ Coll. a stella	BLM 690 V	148	2019	174	605	23,6	700	0,85	0,950			84	8,0	
	ALM 690 V	170	2029	176	690	27,0	800	0,85	0,954			84	8,0	
1PH8286-1□U2□ Coll. a stella	BLM 690 V	208	1986	260	570	33,6	1000	0,85	0,959			123	9,0	
	ALM 690 V	239	1985	260	655	38,6	1150	0,85	0,962			123	10,0	
1PH8286-1□W2□ Coll. a stella	BLM 690 V	273	1738	310	590	50,4	1500	0,90	0,965			104	11,0	
	ALM 690 V	318	1735	305	690	58,7	1750	0,90	0,967			104	12,0	
1PH8288-1□B2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	109	2602	260	295	13,7	400	0,89	0,925	6,3	35	110	9,0	1750
	ALM 400 V	136	2598	260	365	17,0	500	0,88	0,938			109	9,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	164	2610	260	440	20,3	600	0,88	0,946			111	10,0	
1PH8288-1□C2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	188	2565	400	324	23,6	700	0,88	0,952			172	10,0	
	ALM 400 V	215	2567	405	370	27,0	800	0,87	0,956			172	10,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	269	2569	405	460	33,6	1000	0,87	0,961			171	11,0	
1PH8288-1□D2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	264	2521	550	335	33,6	1000	0,86	0,962			251	11,0	
	ALM 400 V	304	2525	550	385	38,6	1150	0,86	0,964			251	12,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	357	2525	550	450	45,3	1350	0,86	0,966			249	13,0	
1PH8288-1□F2□ Collegam. Δ	SLM/BLM 400 V	345	2197	660	345	50,3	1500	0,90	0,967			234	13,0	
	ALM 400 V	403	2199	670	400	58,7	1750	0,90	0,968			232	14,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	460	2197	670	455	67,0	2000	0,90	0,969			230	16,0	
1PH8288-1□H2□ Coll. a stella	BLM 690 V	105	2507	134	555	13,7	400	0,88	0,923	6,3	35	58	9,0	1750
	ALM 690 V	131	2502	134	690	17,0	500	0,88	0,936			58	9,0	
1PH8288-1□K2□ Coll. a stella	BLM 690 V	182	2483	205	605	23,7	700	0,90	0,946			77	11,0	
	ALM 690 V	209	2495	205	690	27,0	800	0,90	0,951			77	12,0	
1PH8288-1□U2□ Coll. a stella	BLM 690 V	256	2445	310	580	33,6	1000	0,86	0,961			145	11,0	
	ALM 690 V	295	2450	310	665	38,6	1150	0,86	0,963			144	12,0	
1PH8288-1□W2□ Coll. a stella	BLM 690 V	335	2133	375	590	50,3	1500	0,90	0,966			132	13,0	
	ALM 690 V	391	2134	375	690	58,7	1750	0,90	0,968			133	14,0	

6.1.1.19 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2)

I fattori di sovraccarico per i modi operativi intermittenti (S6) nonché per il funzionamento breve (S2) sono forniti in base alla curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) di ciascun motore.

Tabella 6- 23 Fattori di sovraccarico S6/S2 motore asincrono raffreddamento ad acqua

Tipo di motore	Fattori di sovraccarico			
	S6 - 60 %	S6 - 40 %	S6 - 25 %	S2 - 30 min
1PH808□-1□□2	1,20	1,40	1,70	1,00
1PH810□-1□□2	1,20	1,40	1,70	1,00
1PH813□-1□□2	1,20	1,40	1,70	1,00
1PH816□-1□□2	1,20	1,47	1,70	1,00
1PH8184-1□□2	1,23	1,47	1,70	1,20
1PH8186-1□□2	1,23	1,47	1,70	1,23
1PH8224-1□□2	1,23	1,47	1,70	1,26
1PH8226-1□□2	1,23	1,47	1,70	1,28
1PH8228-1□□2	1,23	1,47	1,70	1,30
1PH8284 -1□□2	1,23	1,47	1,70	1,26
1PH8286 -1□□2	1,23	1,47	1,70	1,29
1PH8288 -1□□2	1,23	1,47	1,70	1,31

6.1.2 Curve caratteristiche ventilazione forzata

6.1.2.1 Altezza dell'asse 80 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 24 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	2,8	18	7,5	10000	12000	-	5000	4700	34	18	21	8

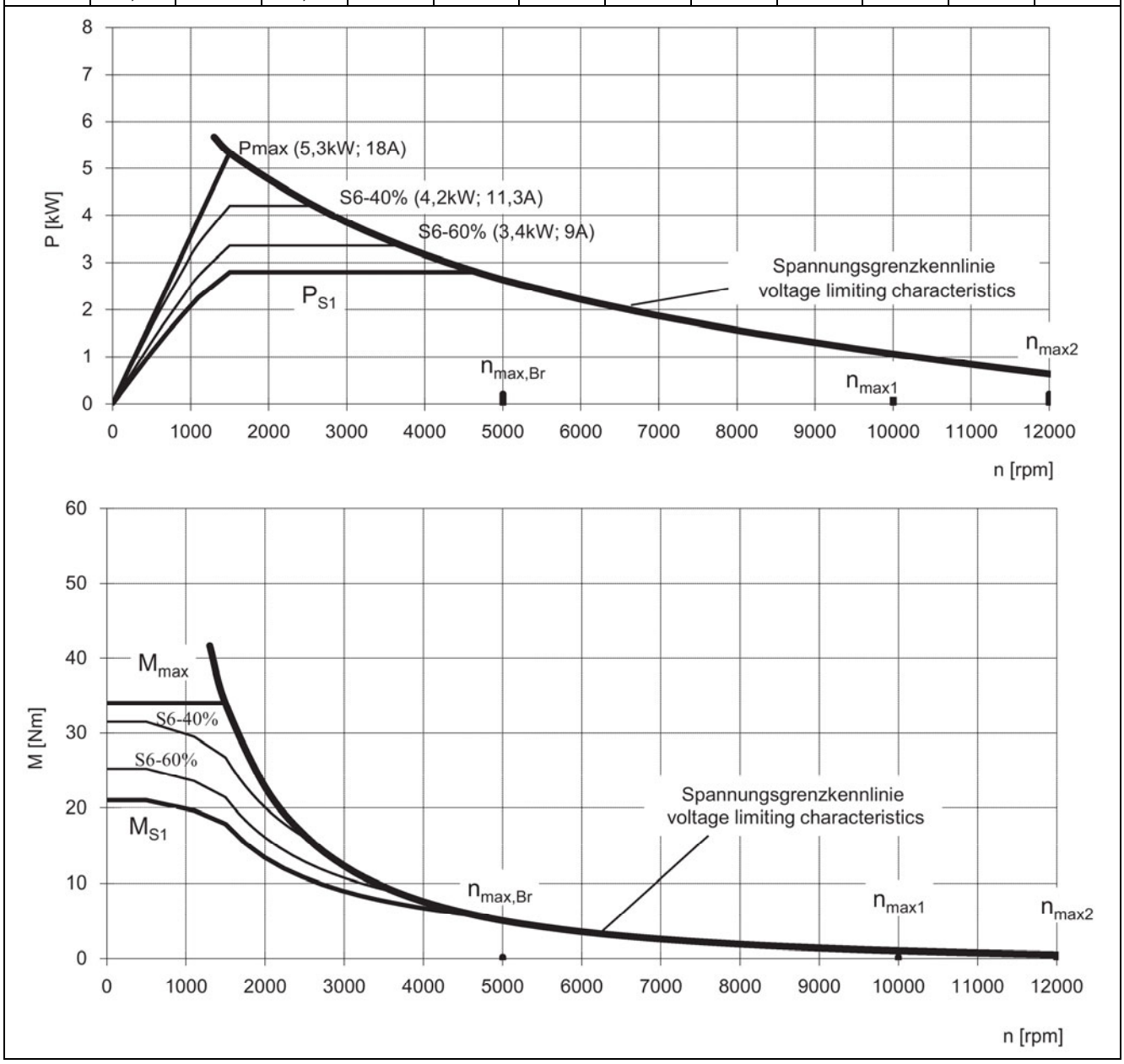


Tabella 6- 25 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	3,3	18	7,5	10000	12000	-	5000	5200	34	18	21	8
1500	2,8	18	7,5	10000				6200				

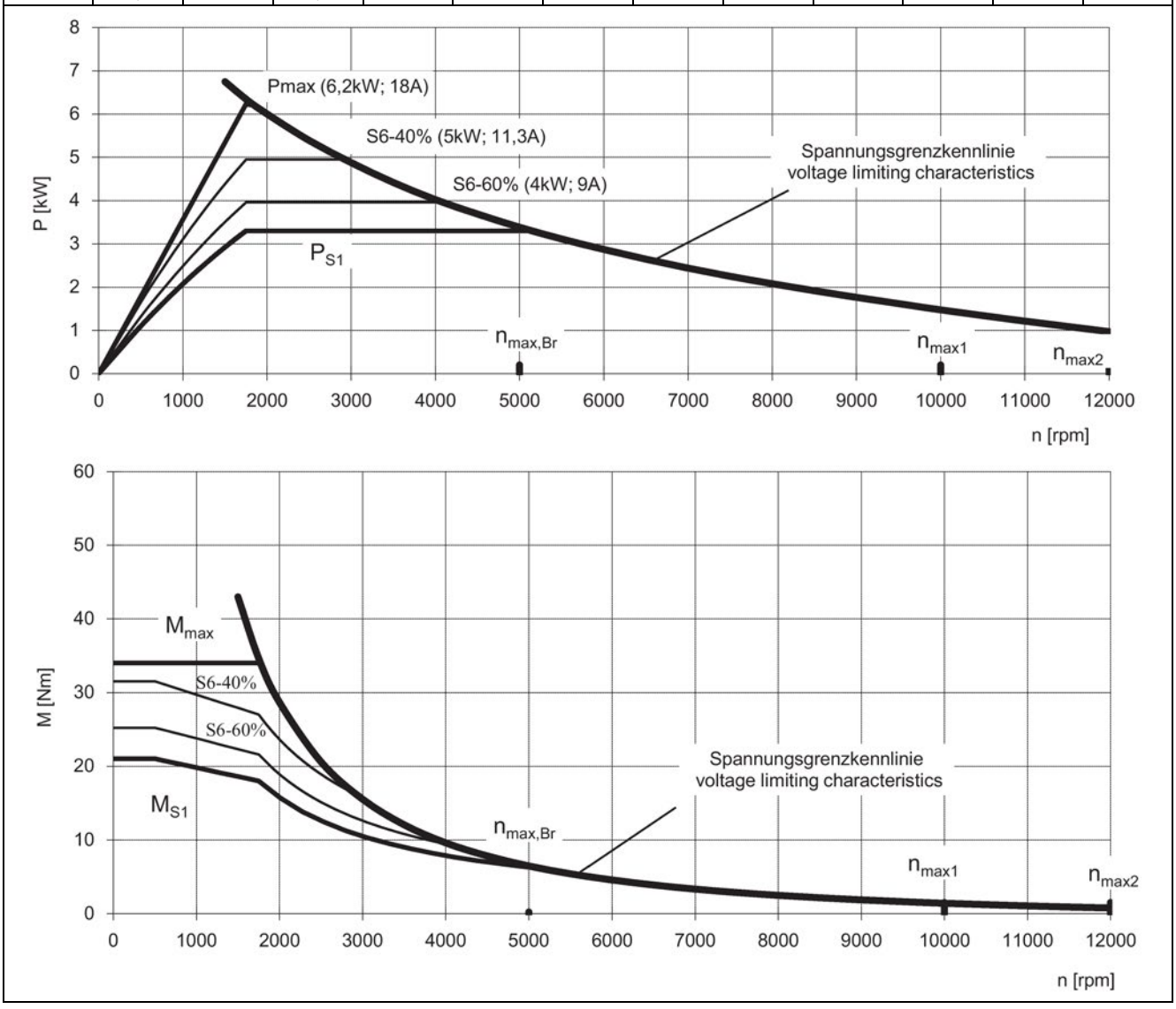


Tabella 6- 26 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	3,7	18	7,6	10000	12000	-	5000	5550	34	18	21	8

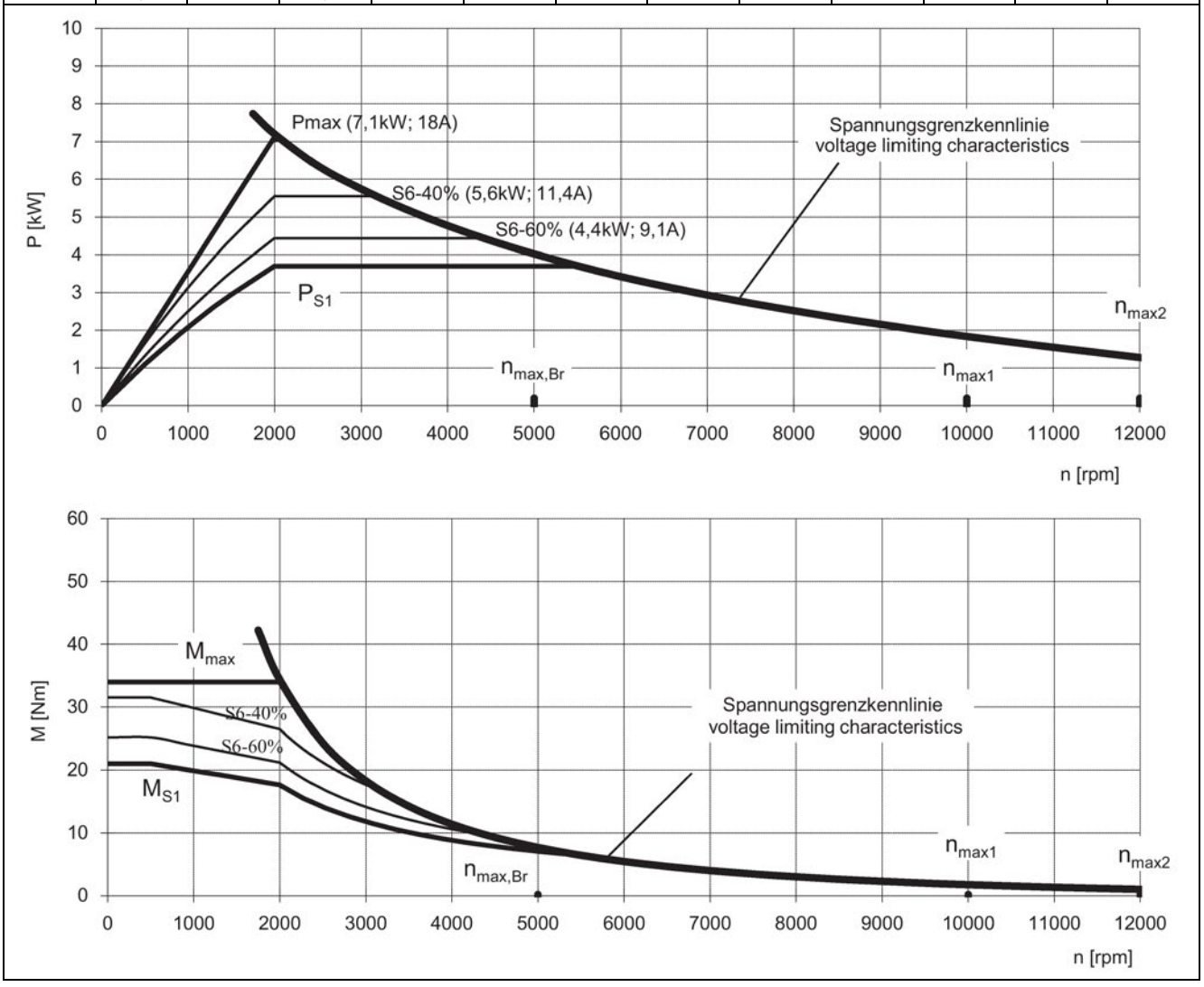


Tabella 6- 27 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	4,1	18	7,6	10000	12000	--	5000	6300	34	18	21	8

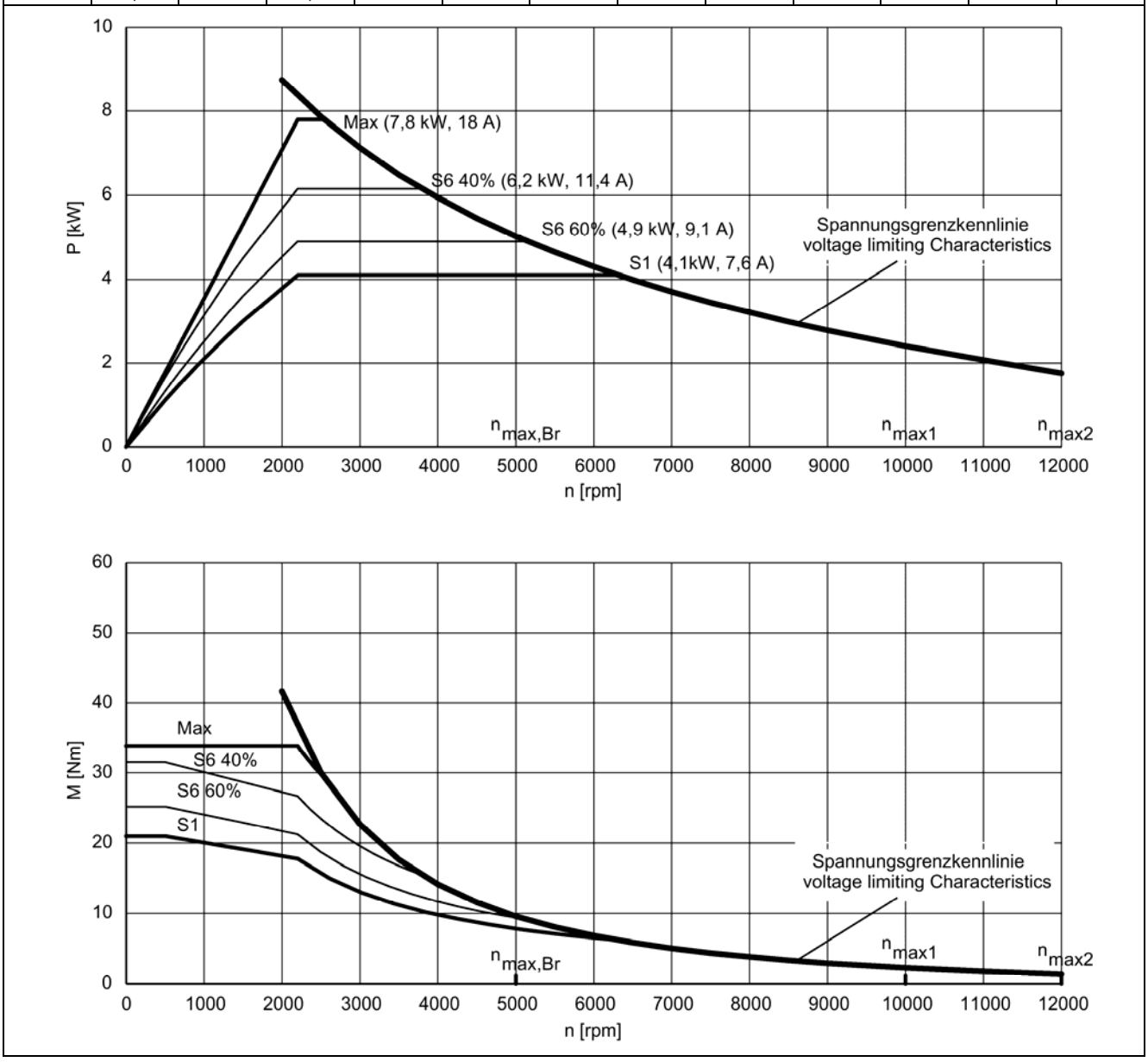


Tabella 6- 28 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	3,7	18	11,6	10000	15000	17000	5000	9200	45	24	21	12

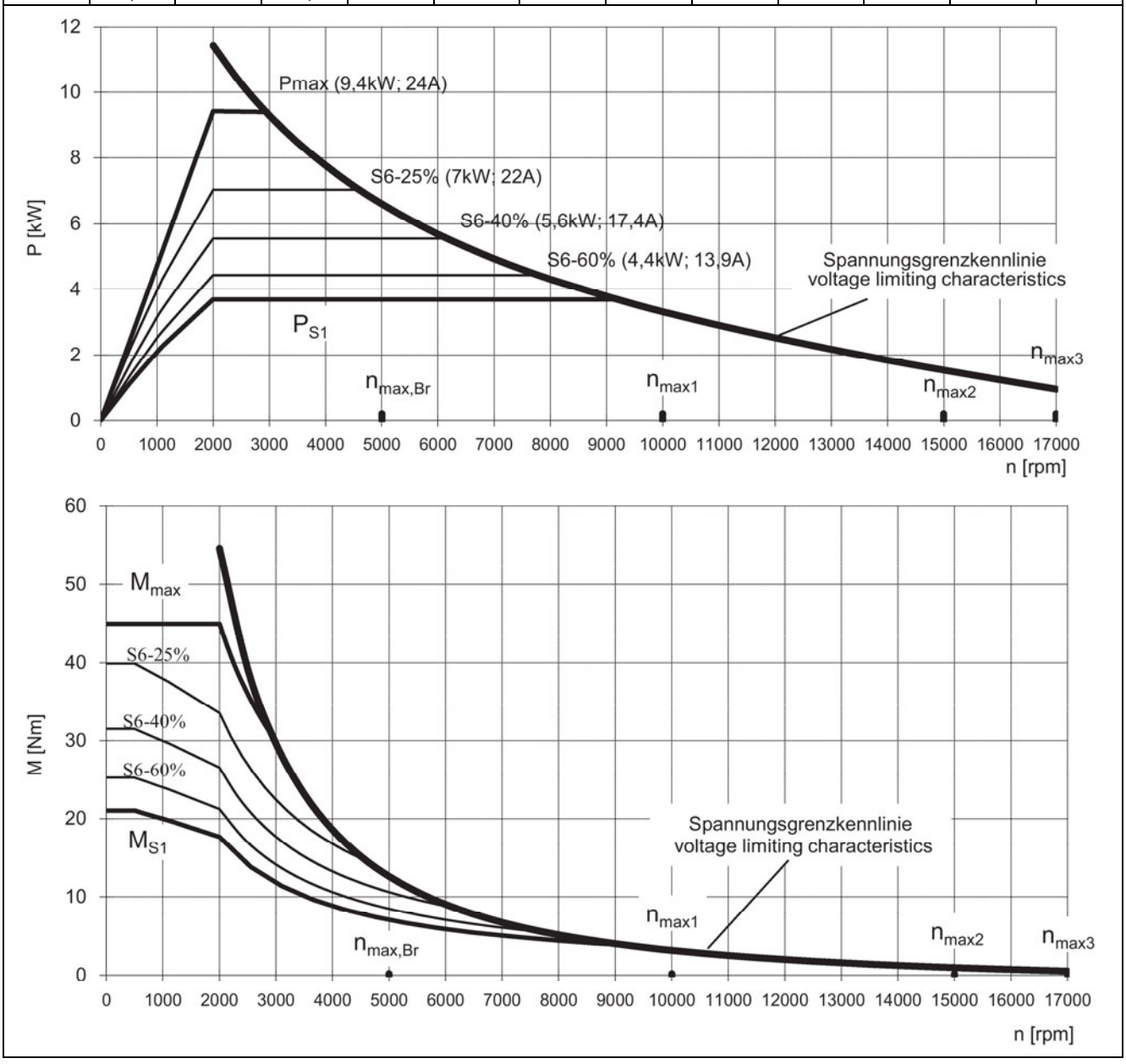


Tabella 6- 29 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	4,1	17	11,3	10000	15000	17000	5000	10550	45	24	21	12
2000	3,7	18	11,6					11350				

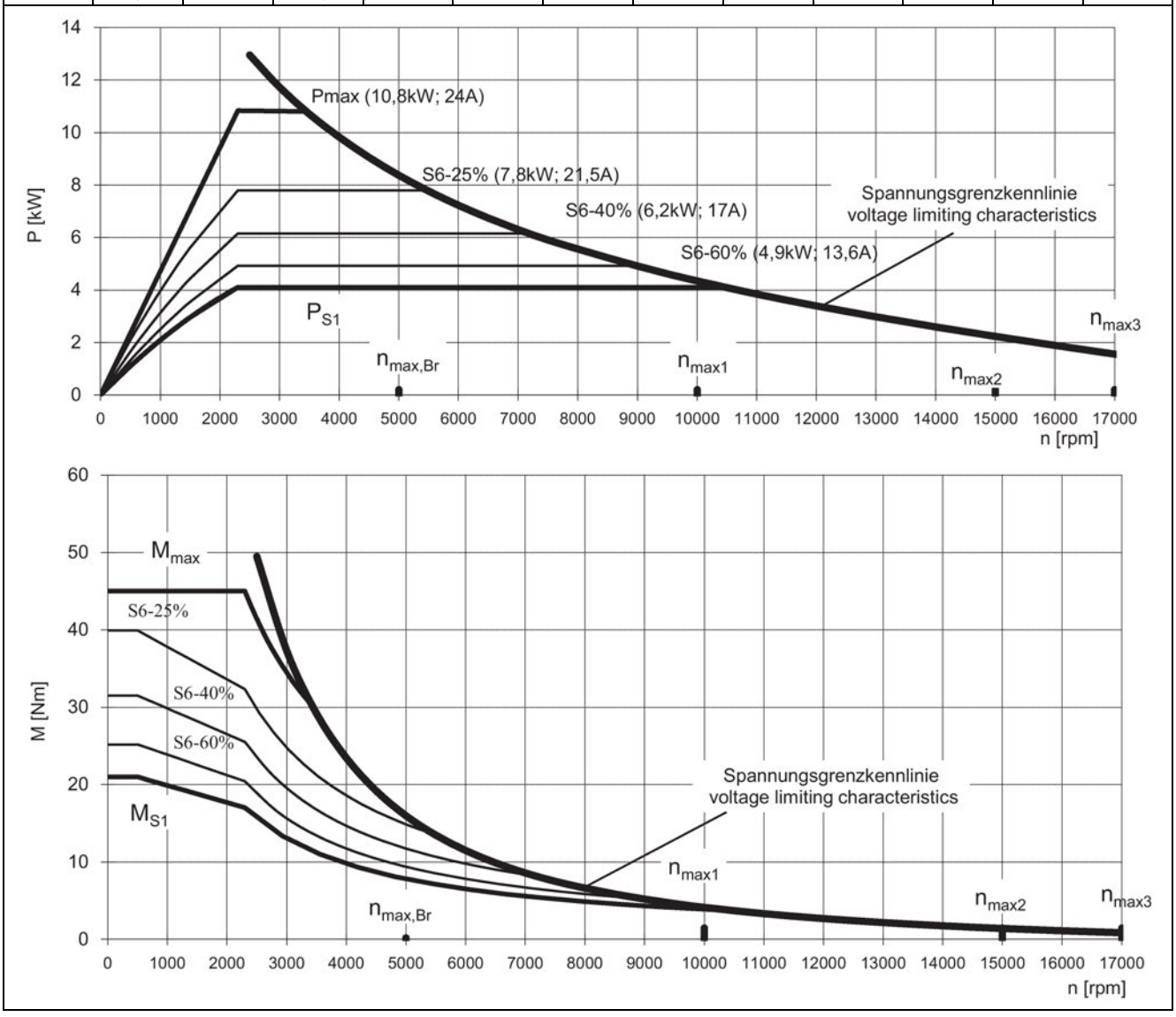


Tabella 6- 30 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	4,6	17	11,2	10000	15000	17000	5000	11150	45	24	21	12

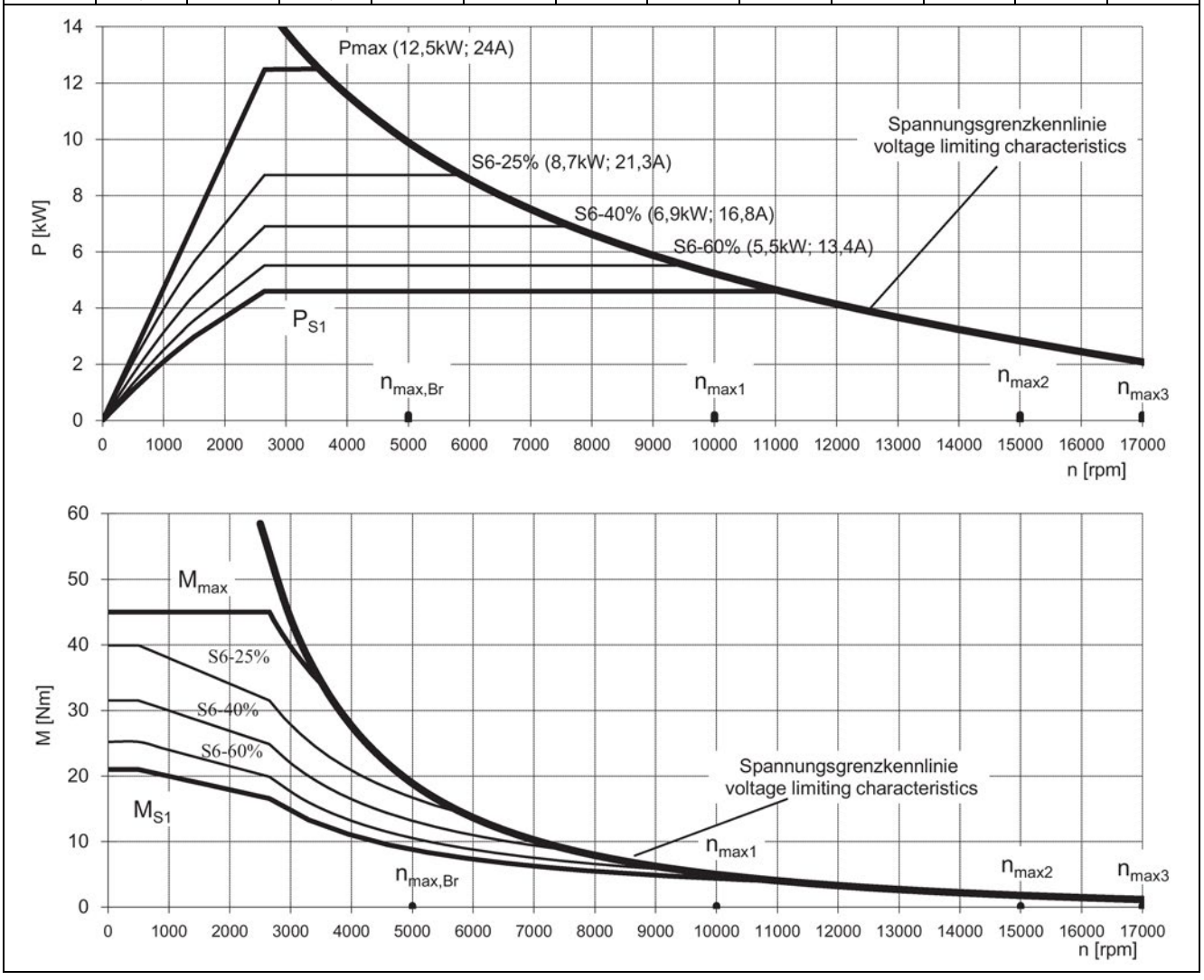


Tabella 6- 31 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	4,8	16	11,3	10000	15000	17000	5000	12950	45	24	21	12

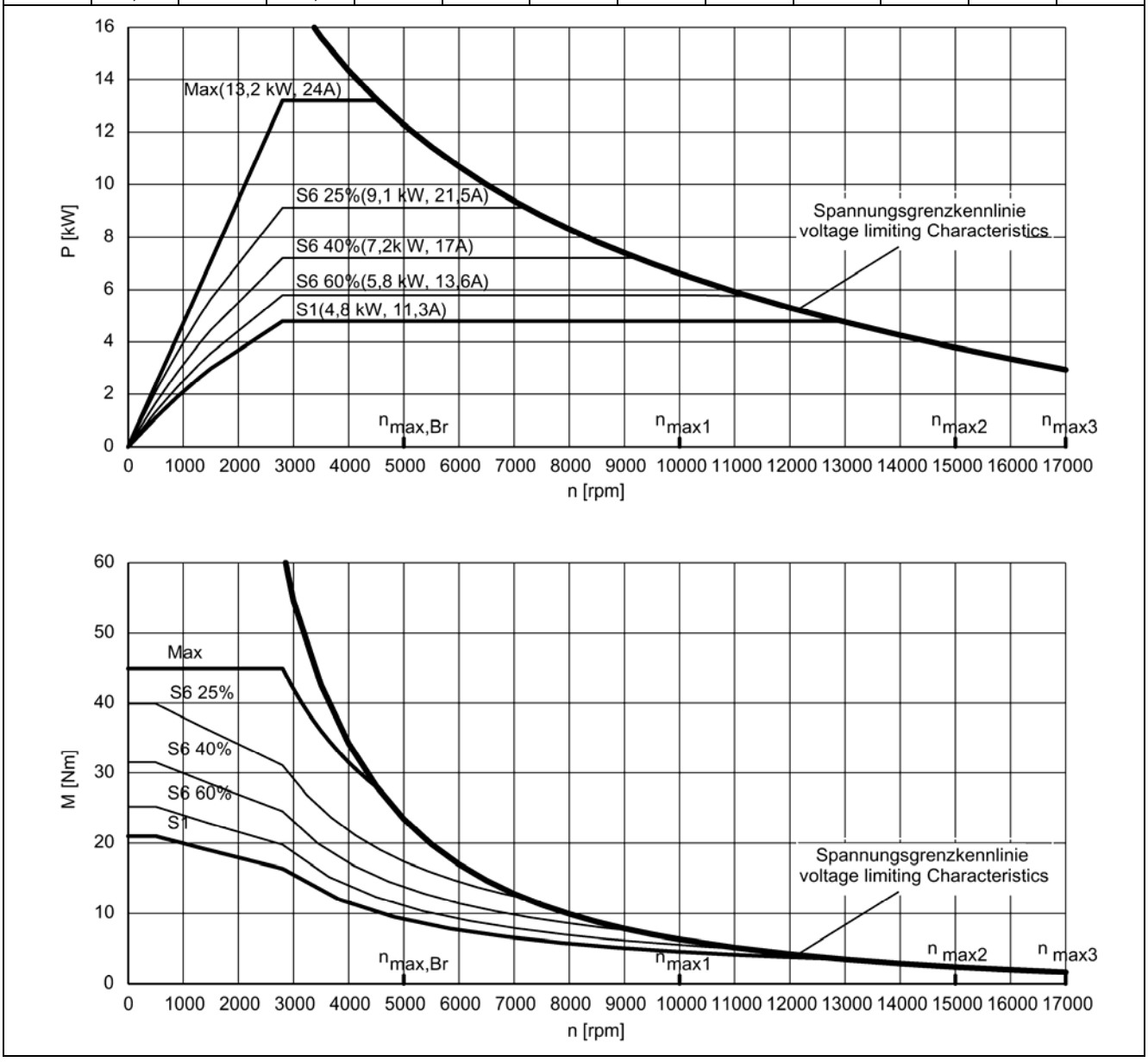


Tabella 6- 32 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	4,1	13	13,6	10000	15000	20000	5000	14650	45	36	21	17

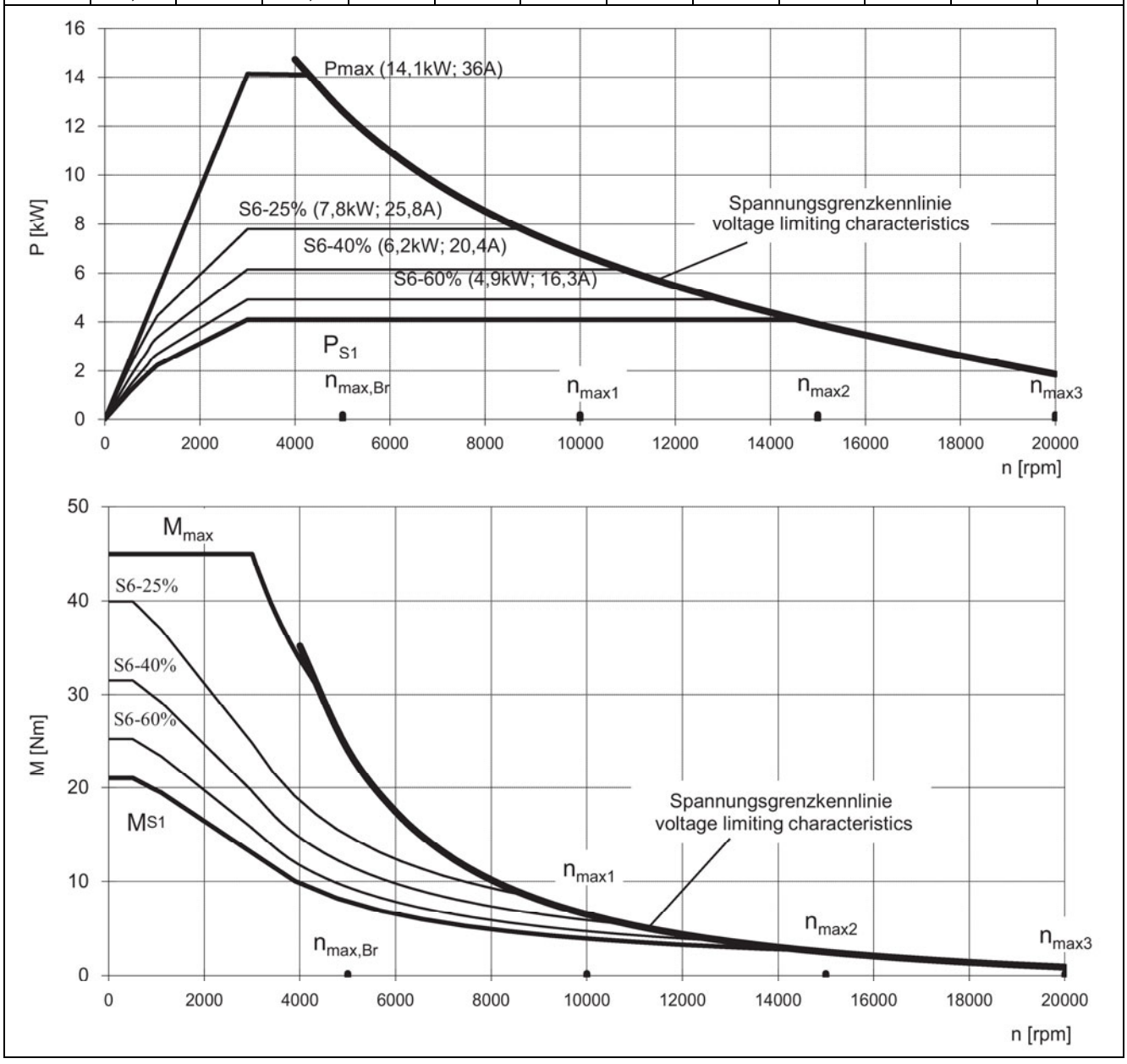


Tabella 6- 33 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	4,5	13	13,5	10000	15000	20000	5000	16500	45	36	21	17
3000	4,1	13	13,6					17300				

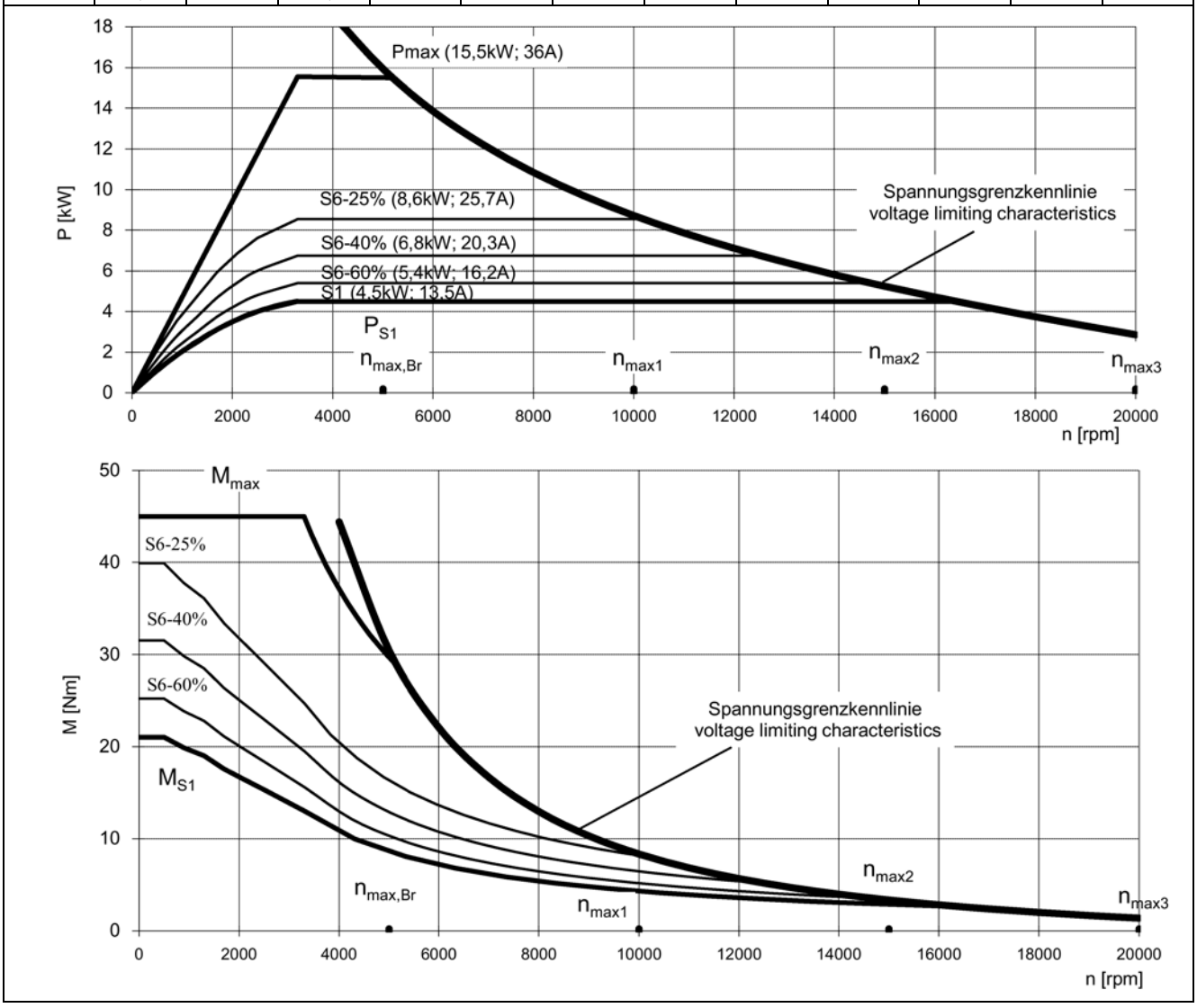


Tabella 6- 34 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	4,9	13	14	10000	15000	20000	5000	17650	45	36	21	17

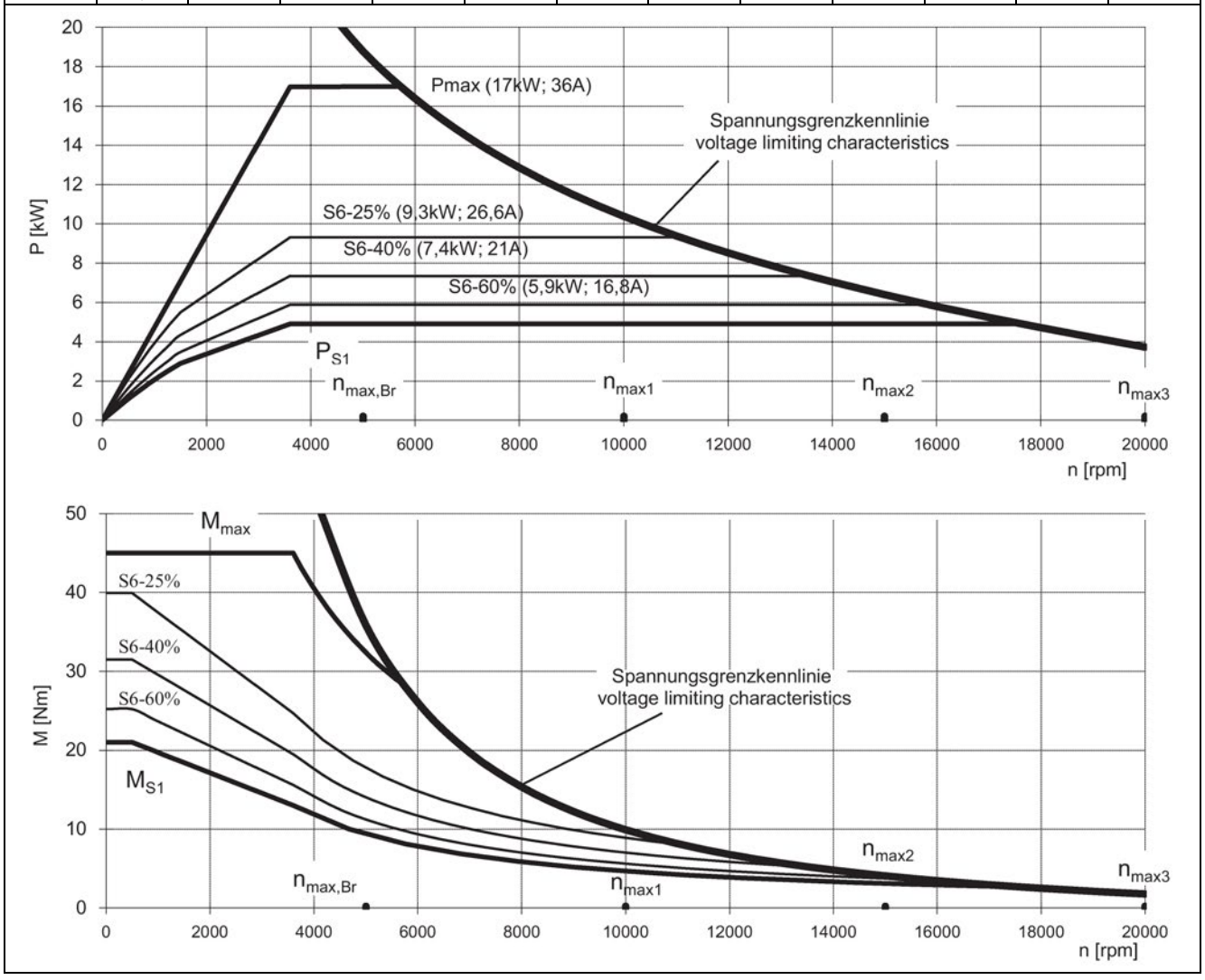


Tabella 6- 35 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	5,3	13	14	10000	15000	20000	5000	19650	45	36	21	17

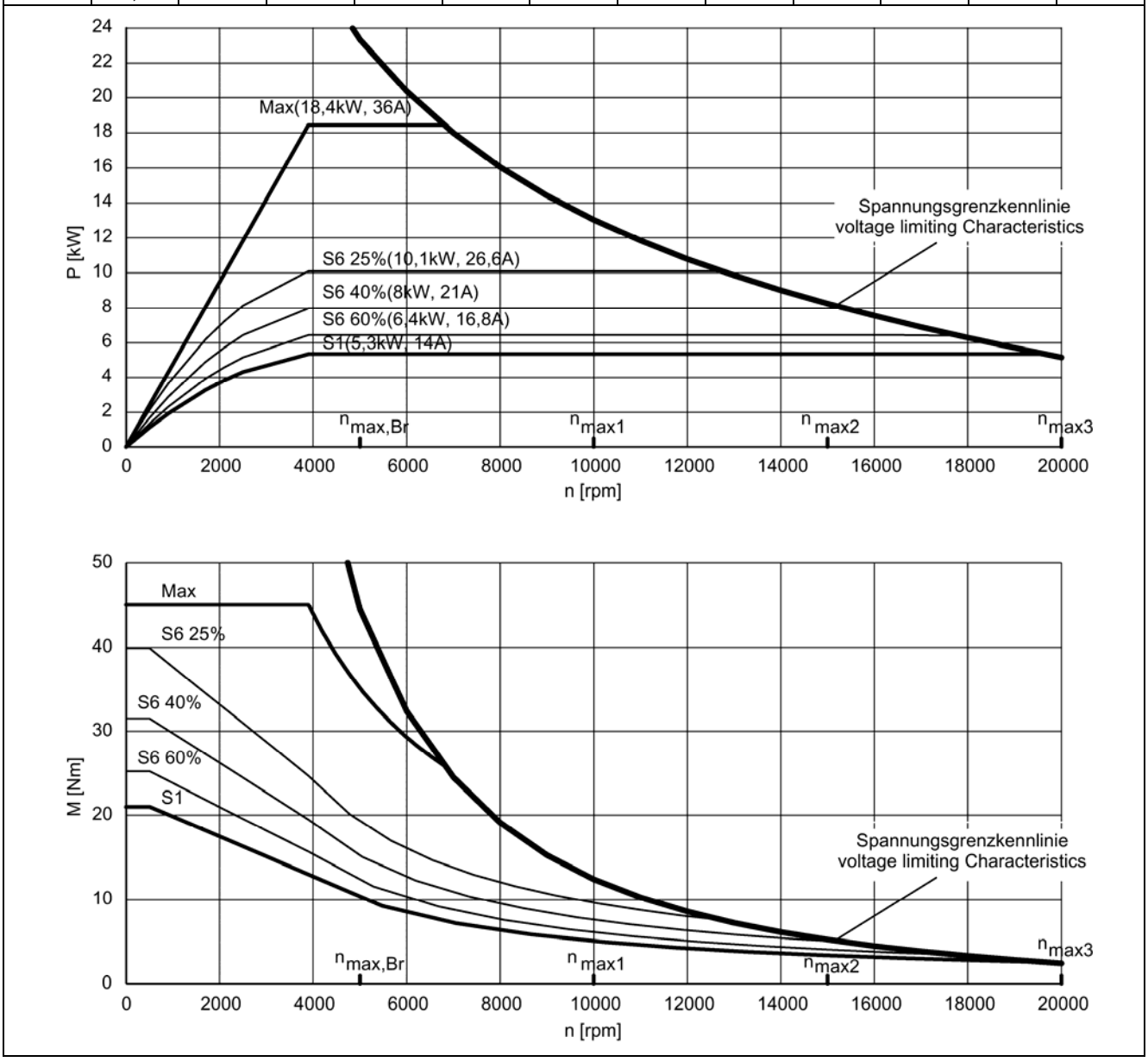


Tabella 6- 36 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4500	4,8	10	17	10000	15000	20000	5000	20000	45	46	19	23

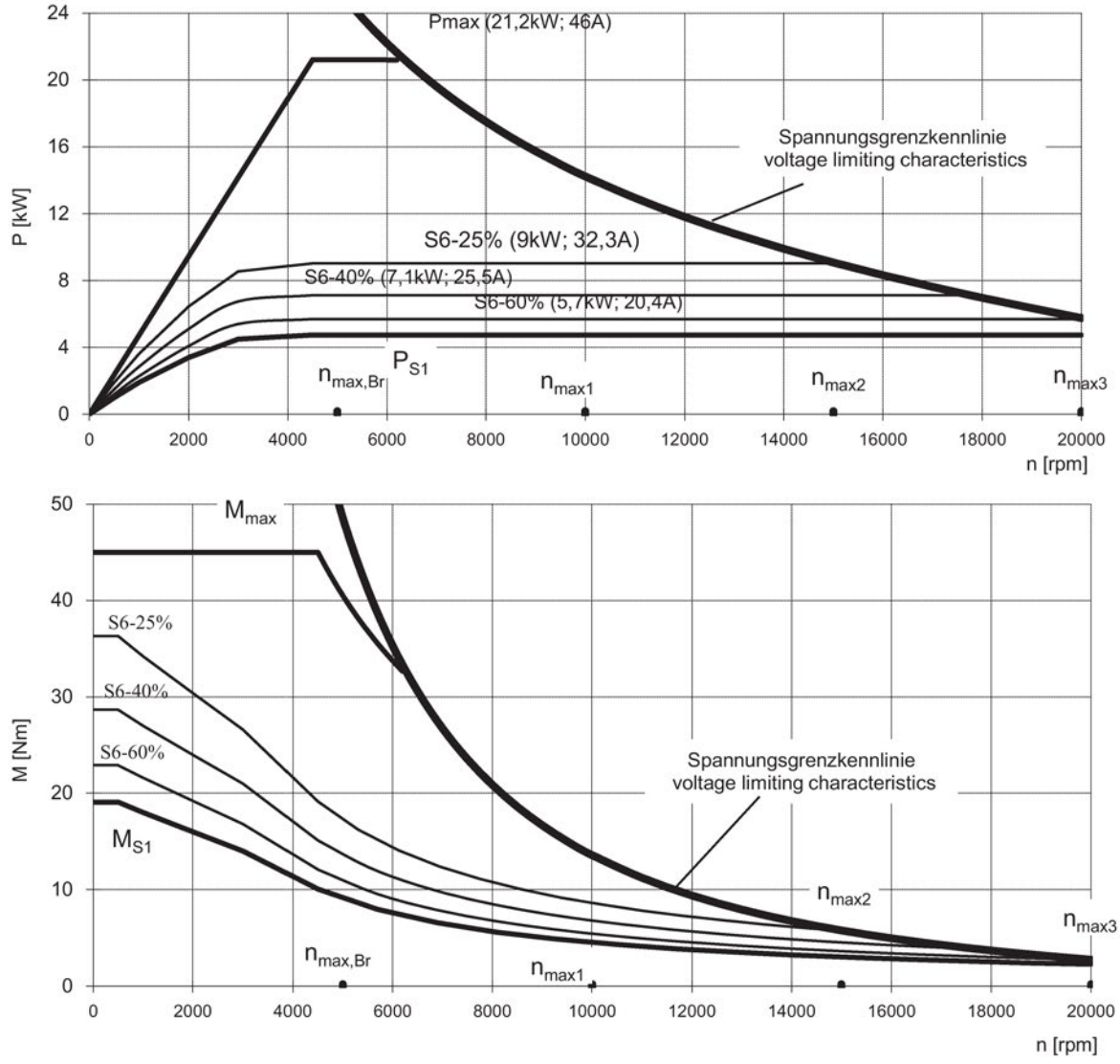


Tabella 6- 37 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	5,3	10	17	10000	15000	20000	5000	20000	45	46	19	23
4500	4,8	10	17					20000				

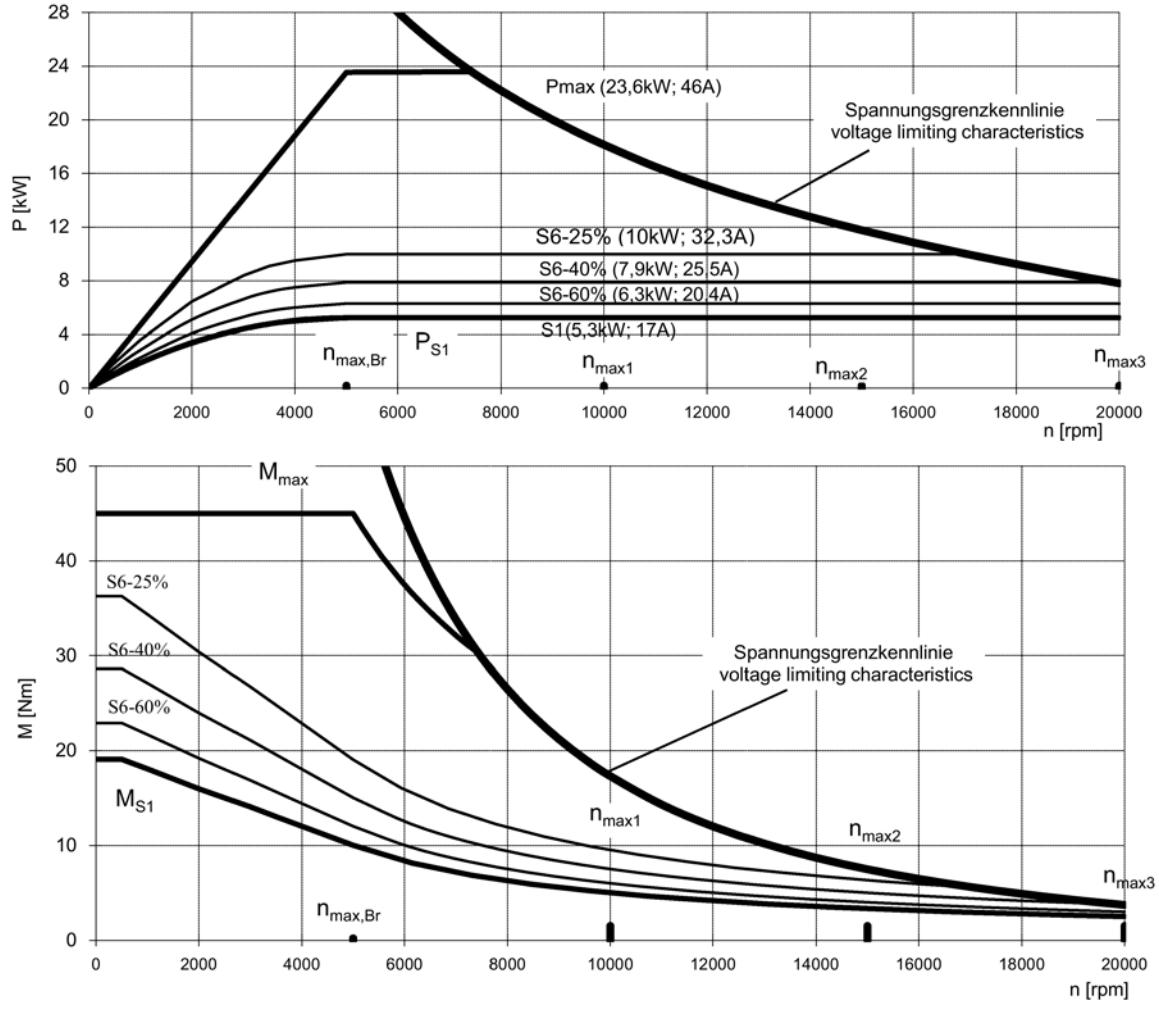


Tabella 6- 38 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5500	5,5	10	16,5	10000	15000	20000	5000	20000	45	46	19	23

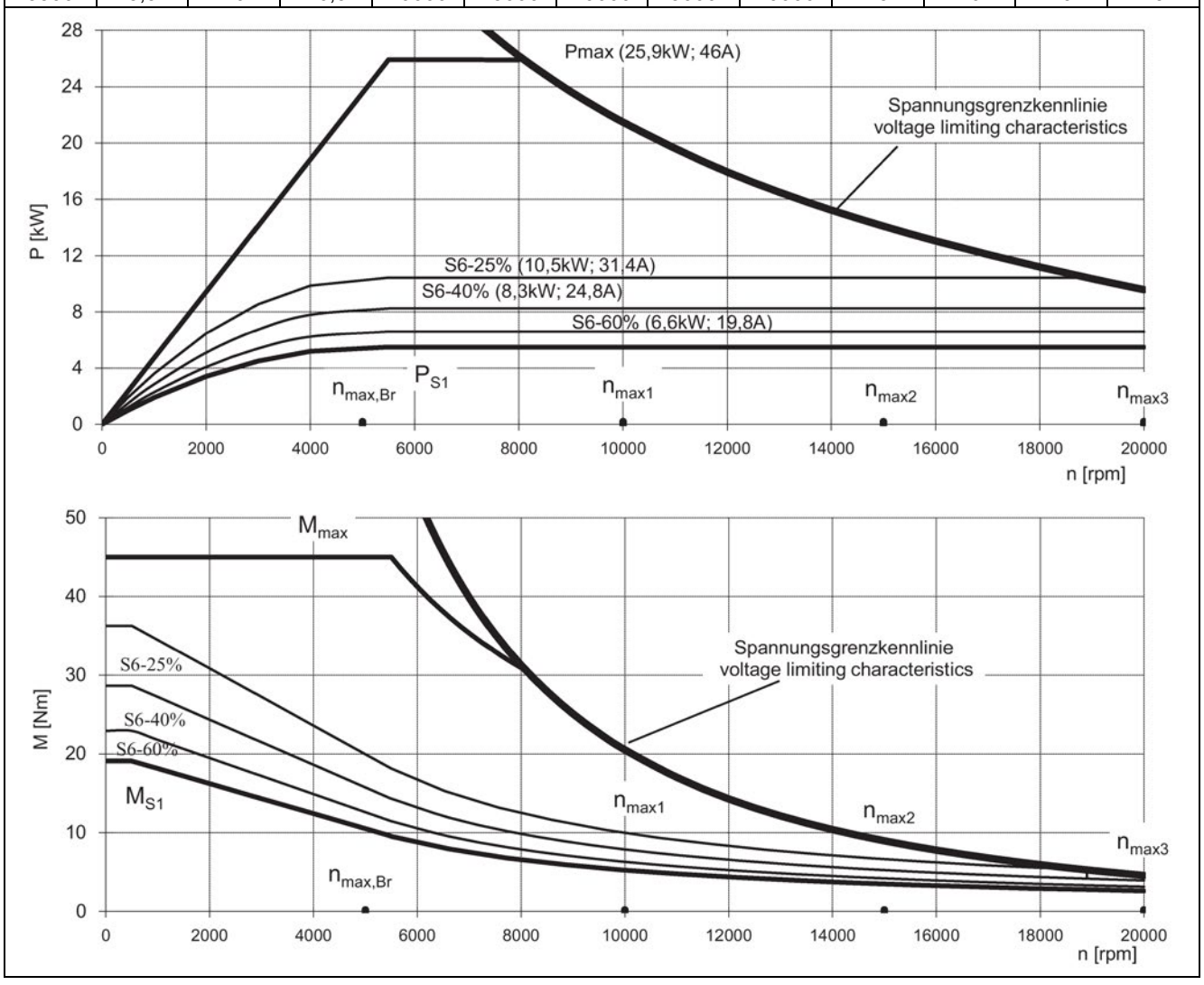


Tabella 6- 39 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	5	8	15,9	10000	15000	20000	5000	20000	45	46	19	23

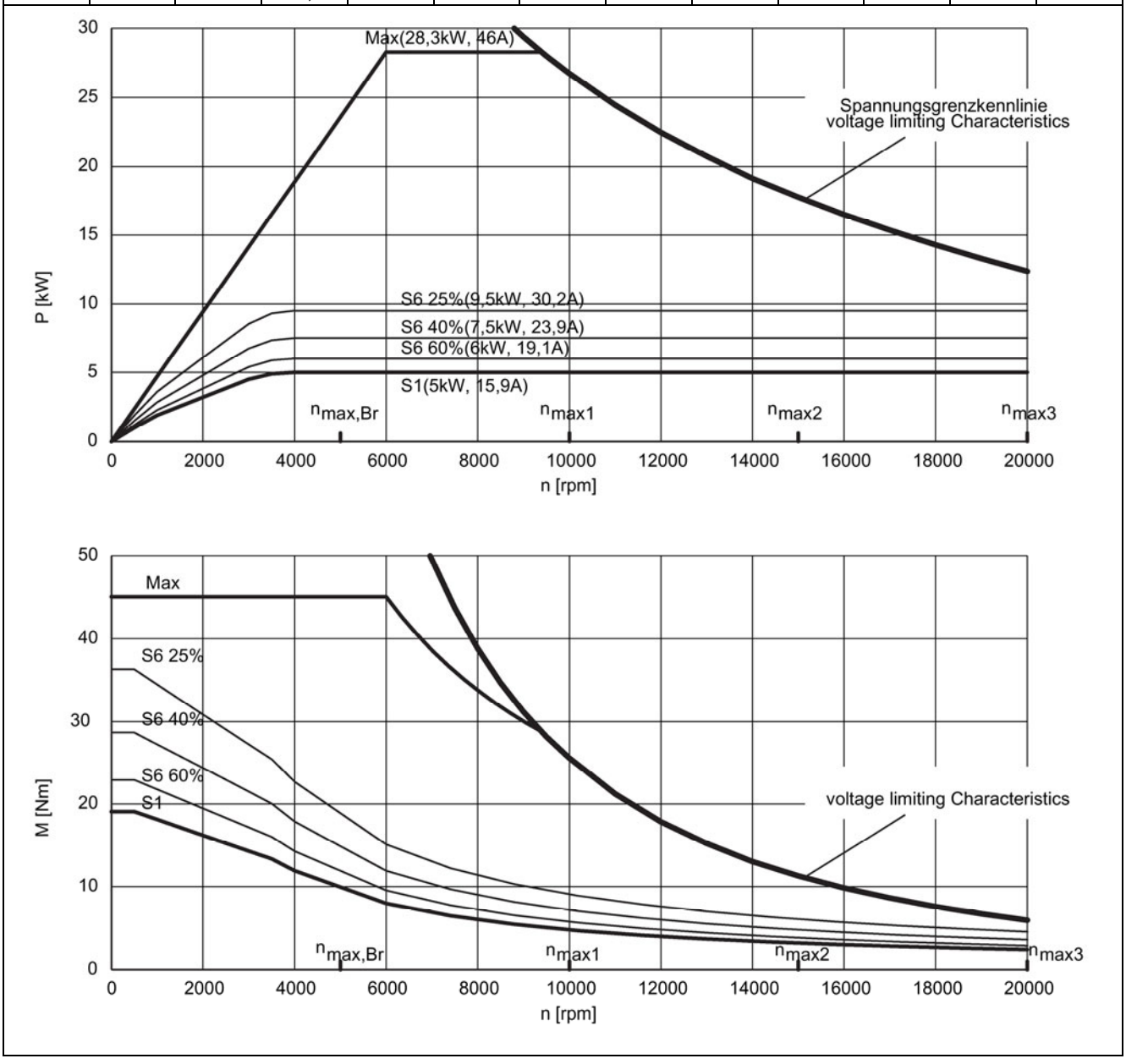


Tabella 6- 40 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	3,7	24	10	10000	14000	-	5000	5200	49	20	27	11

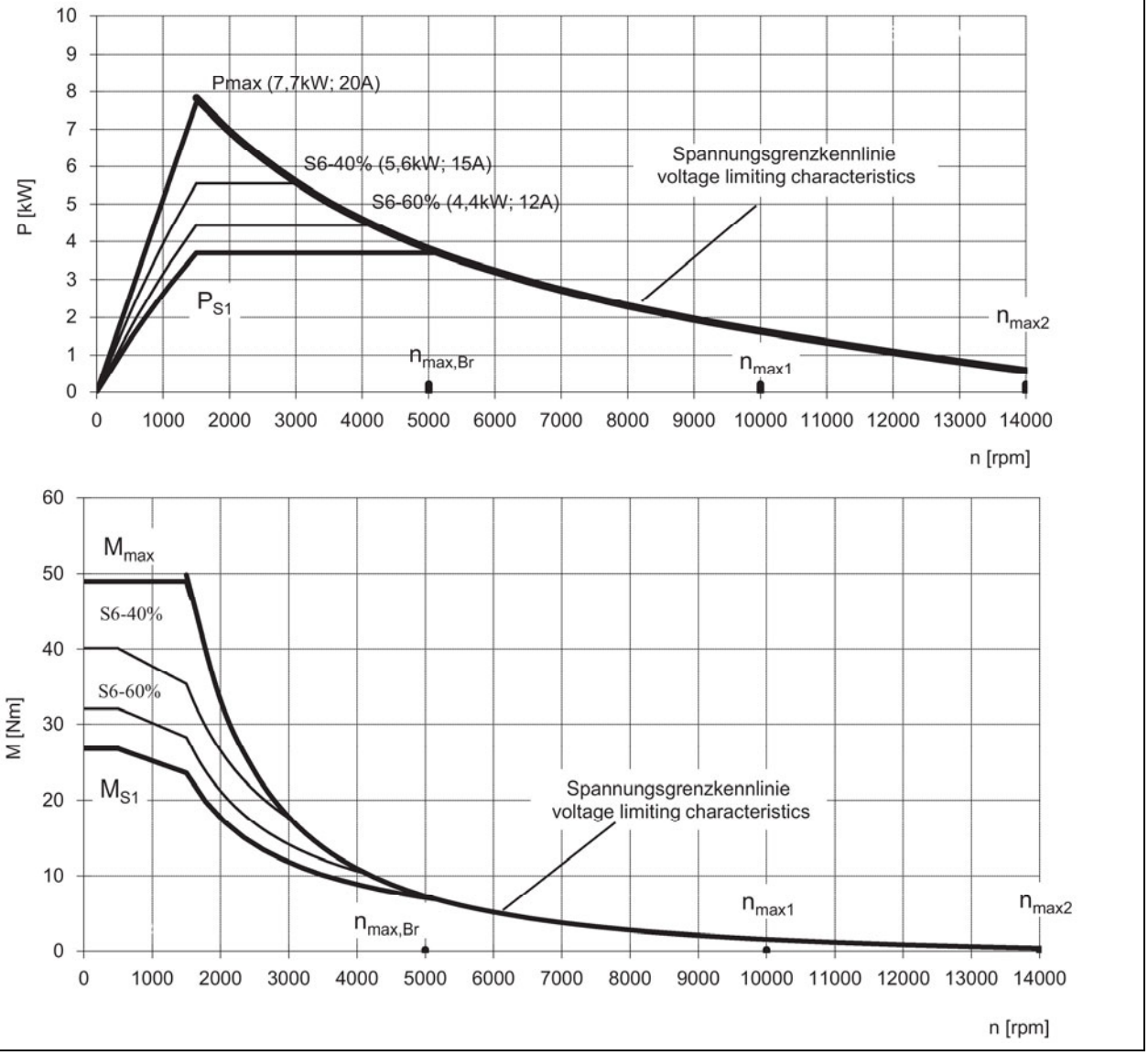


Tabella 6- 41 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	4,3	23	10	10000	14000	-	5000	5850	49	20	27	11
1500	3,7	24	10					6750				

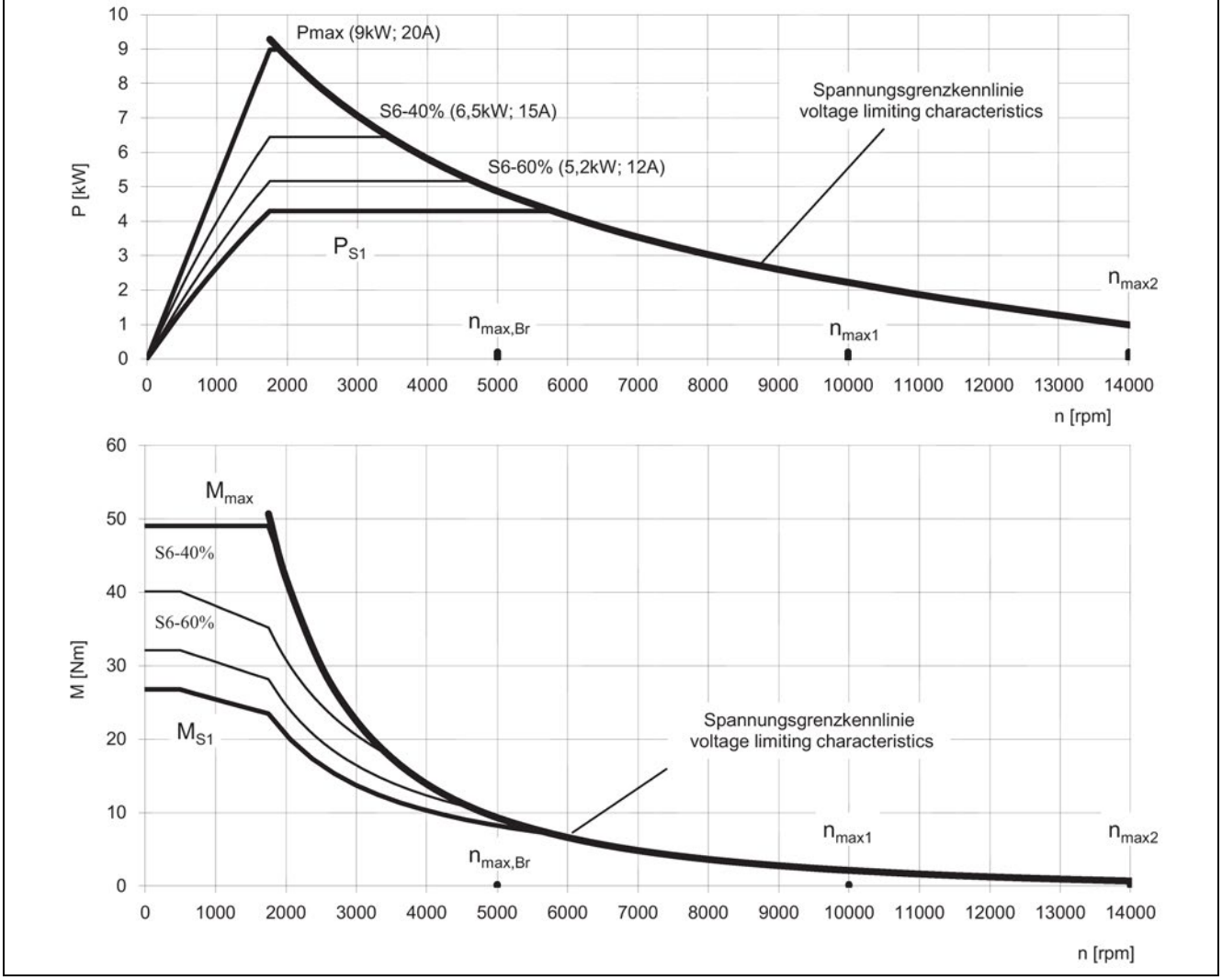


Tabella 6- 42 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	4,9	23	10	10000	14000	-	5000	6100	49	20	27	11

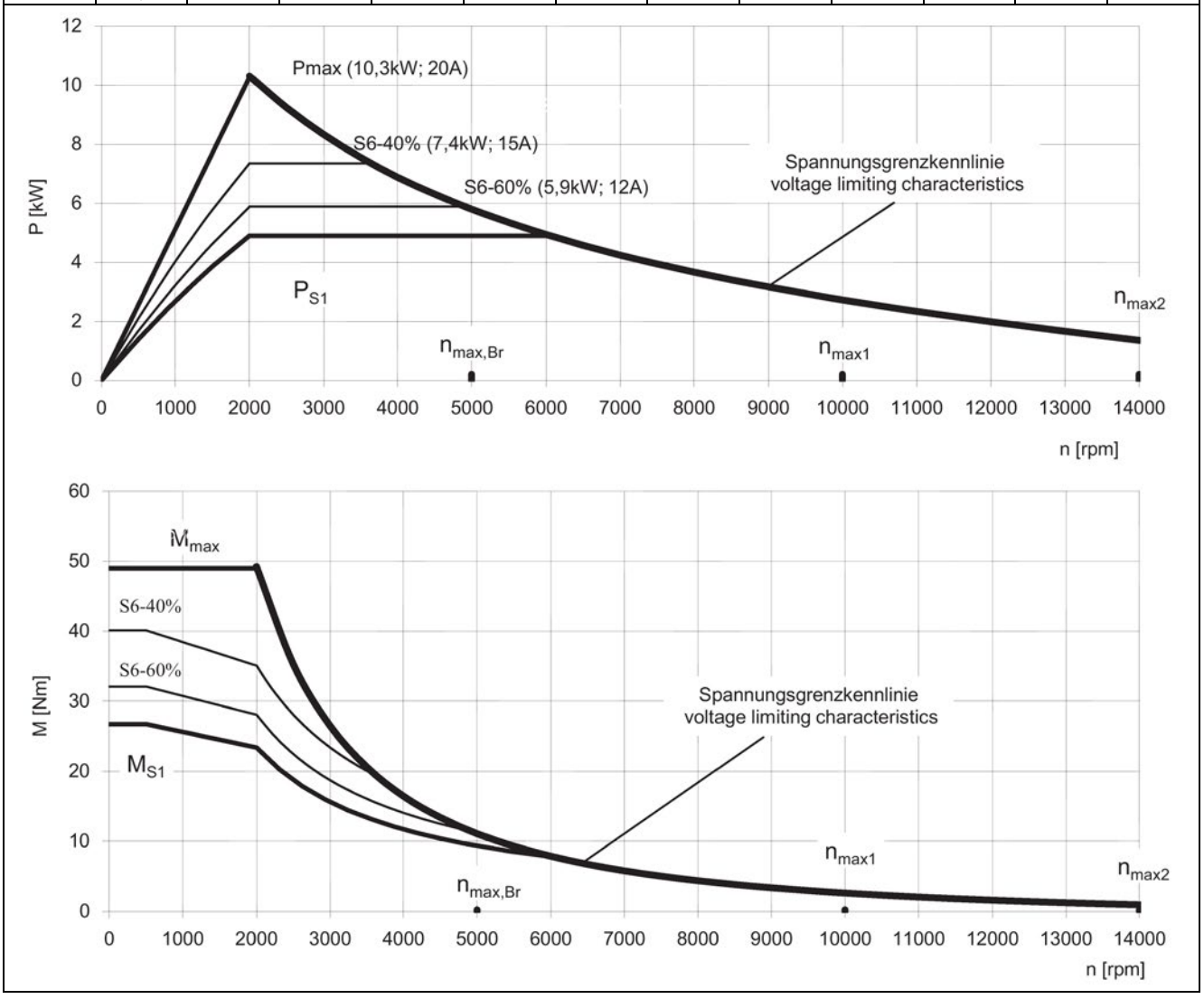


Tabella 6- 43 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	5,3	23	10	10000	14000	--	5000	7100	49	20	27	11

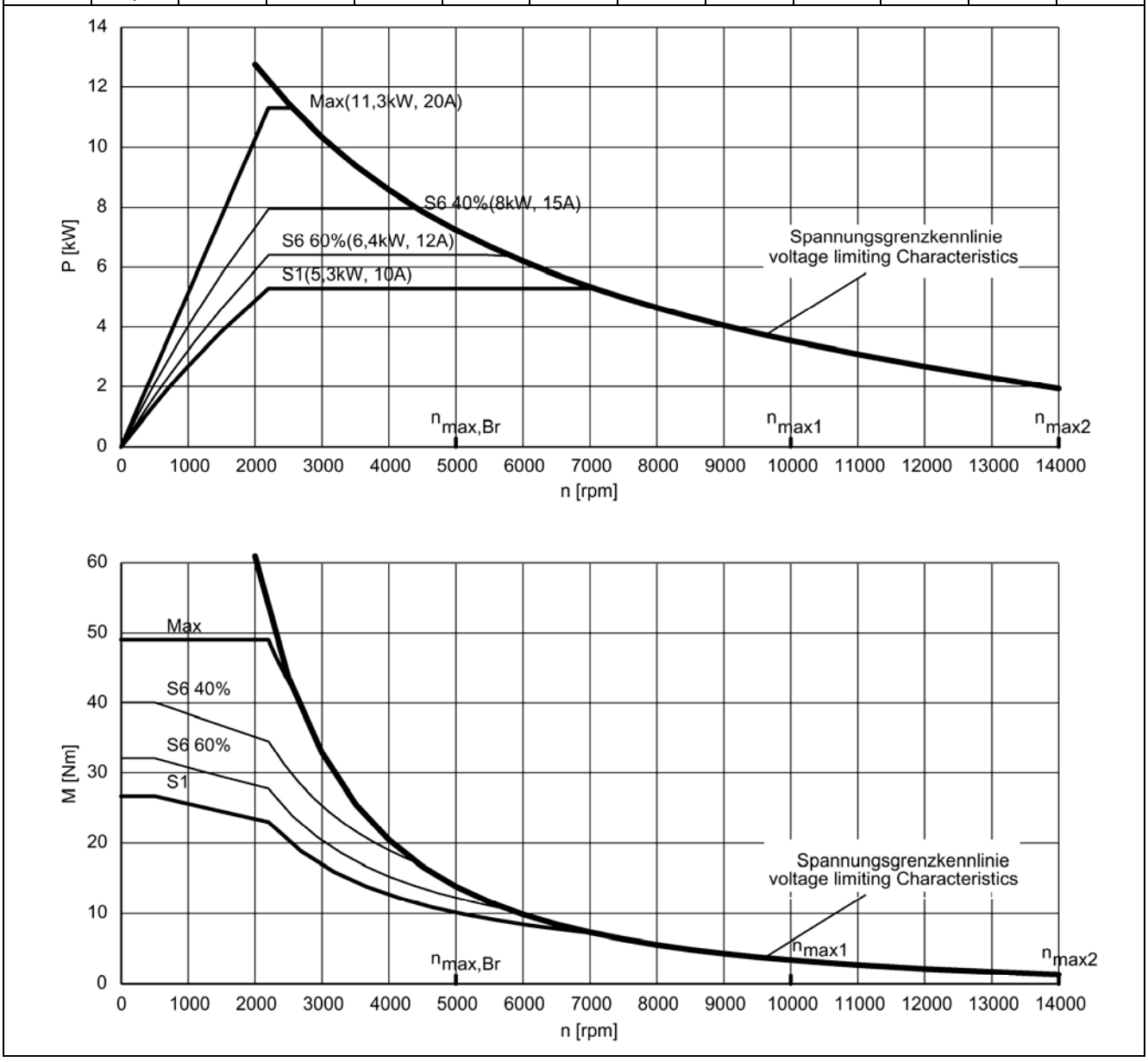
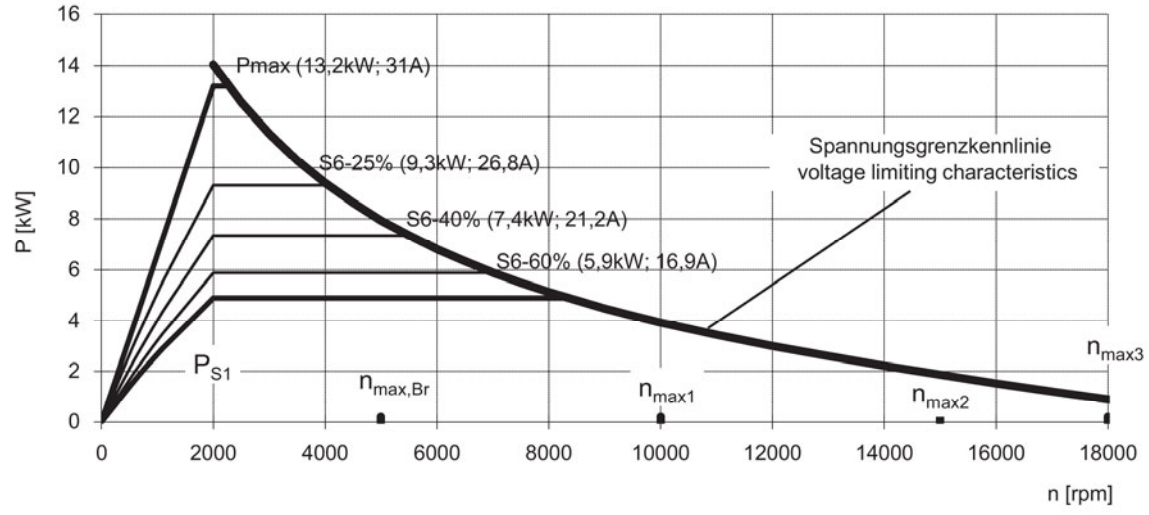


Tabella 6- 44 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	4,9	23	14,1	10000	15000	18000	5000	8400	63	31	27	15



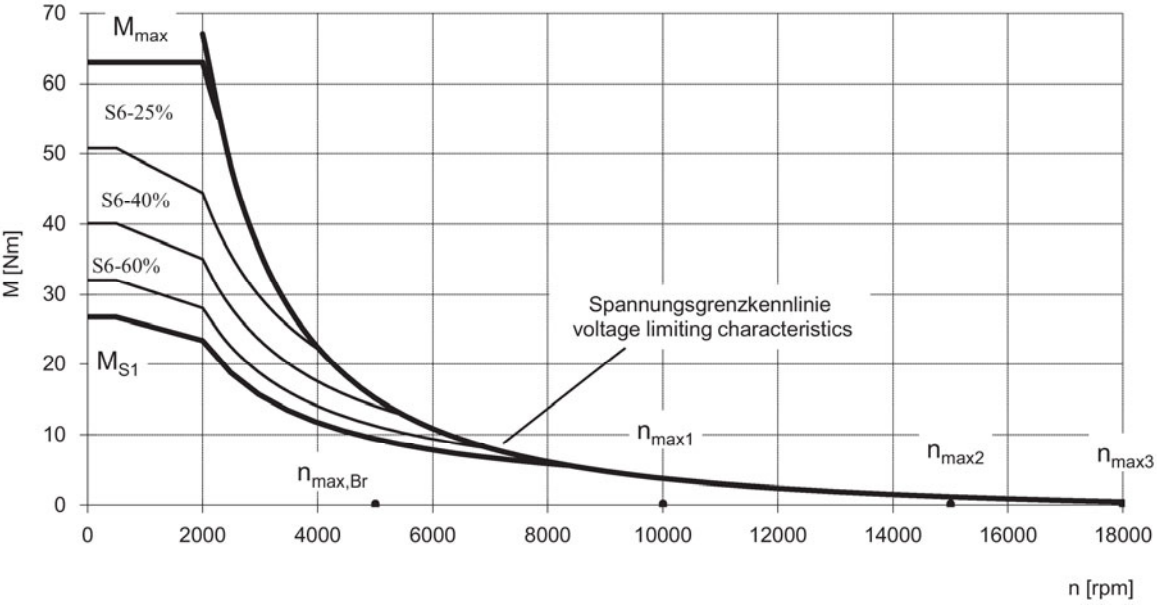


Tabella 6- 45 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	5,4	22	13,7	10000	15000	18000	5000	9650	63	31	27	15
2000	4,9	23	14,1					10450				

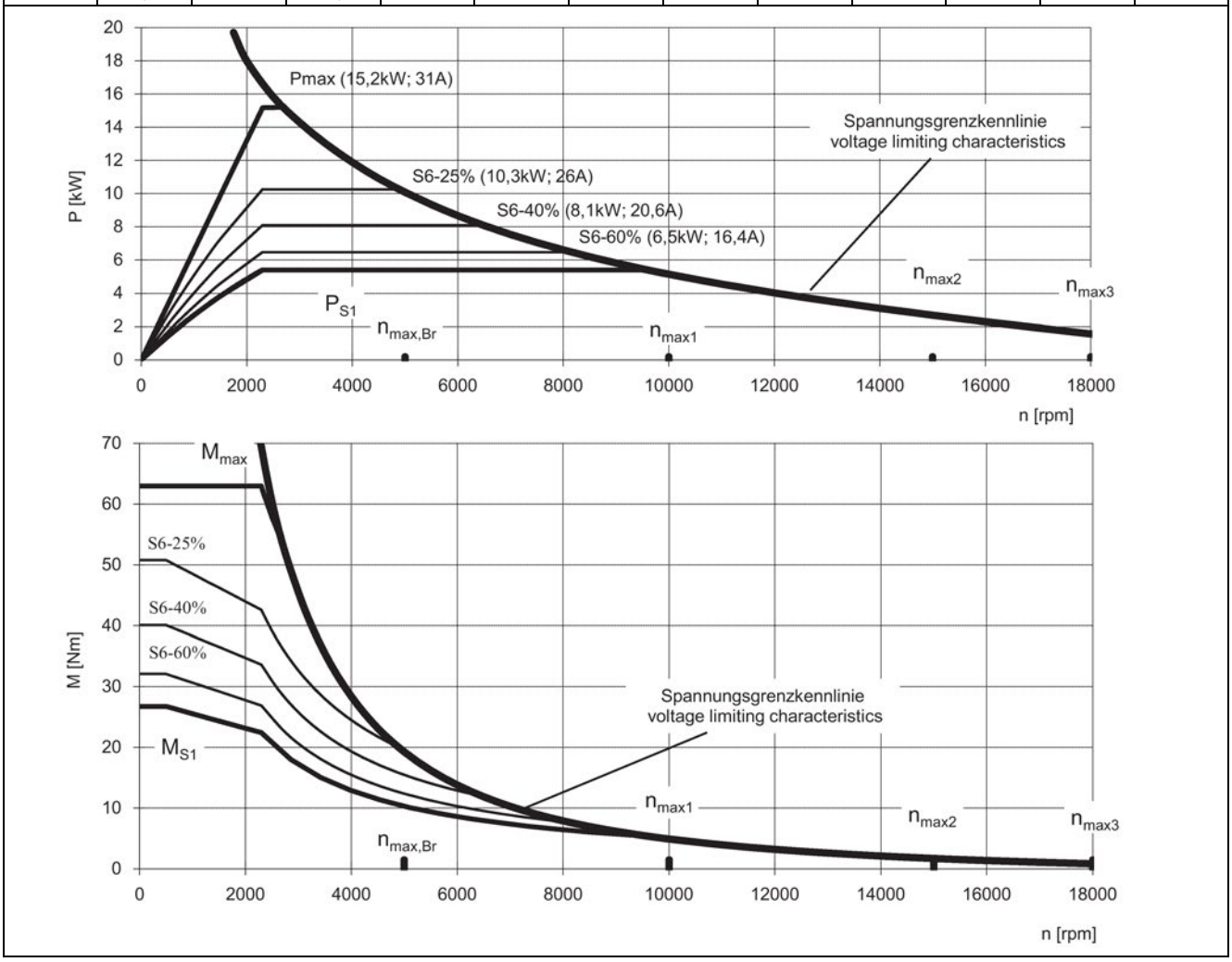


Tabella 6- 46 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	6	22	13,6	10000	15000	18000	5000	10300	63	31	27	15

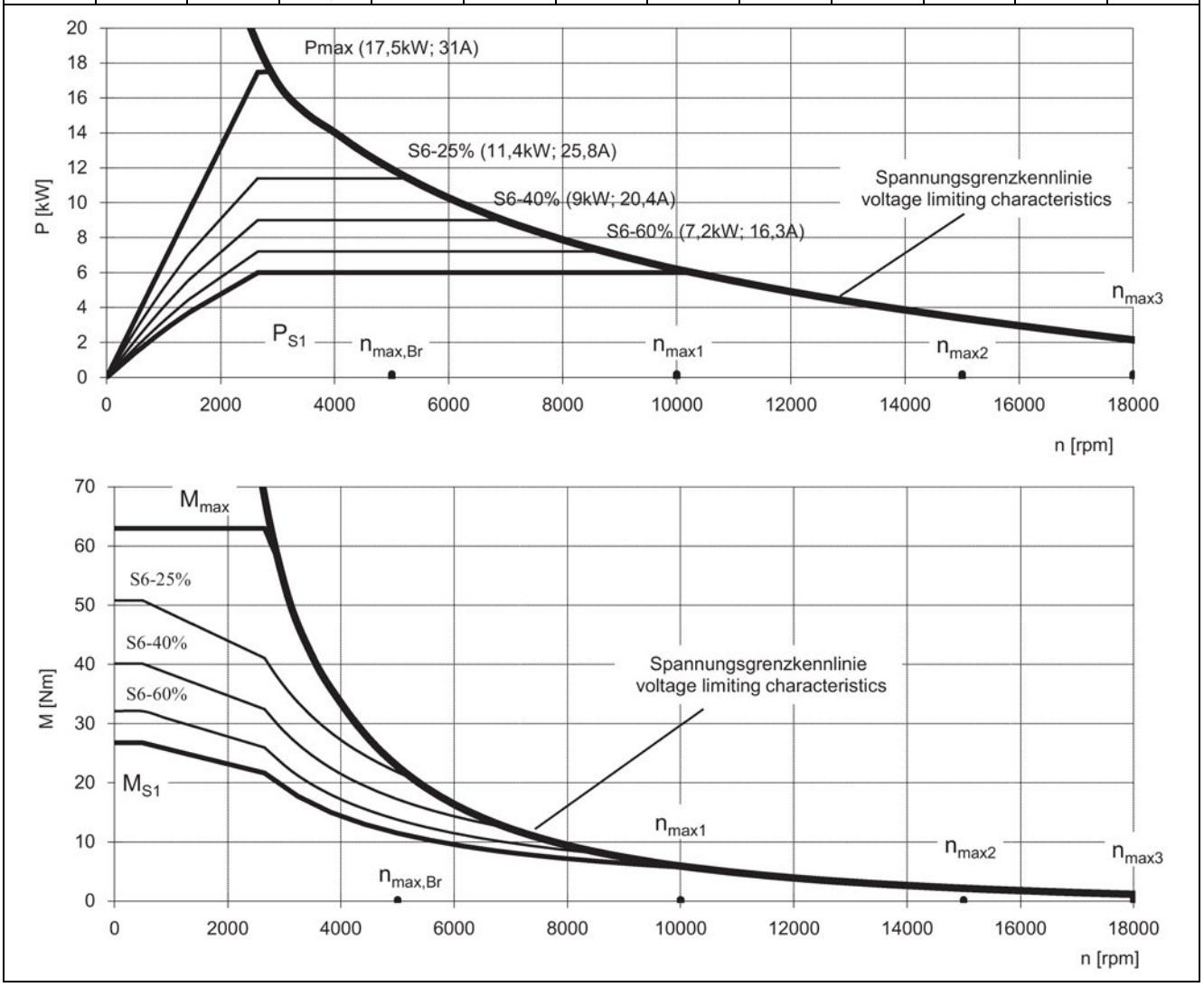


Tabella 6- 47 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	6,3	21	13,5	10000	15000	18000	5000	12000	63	31	27	15

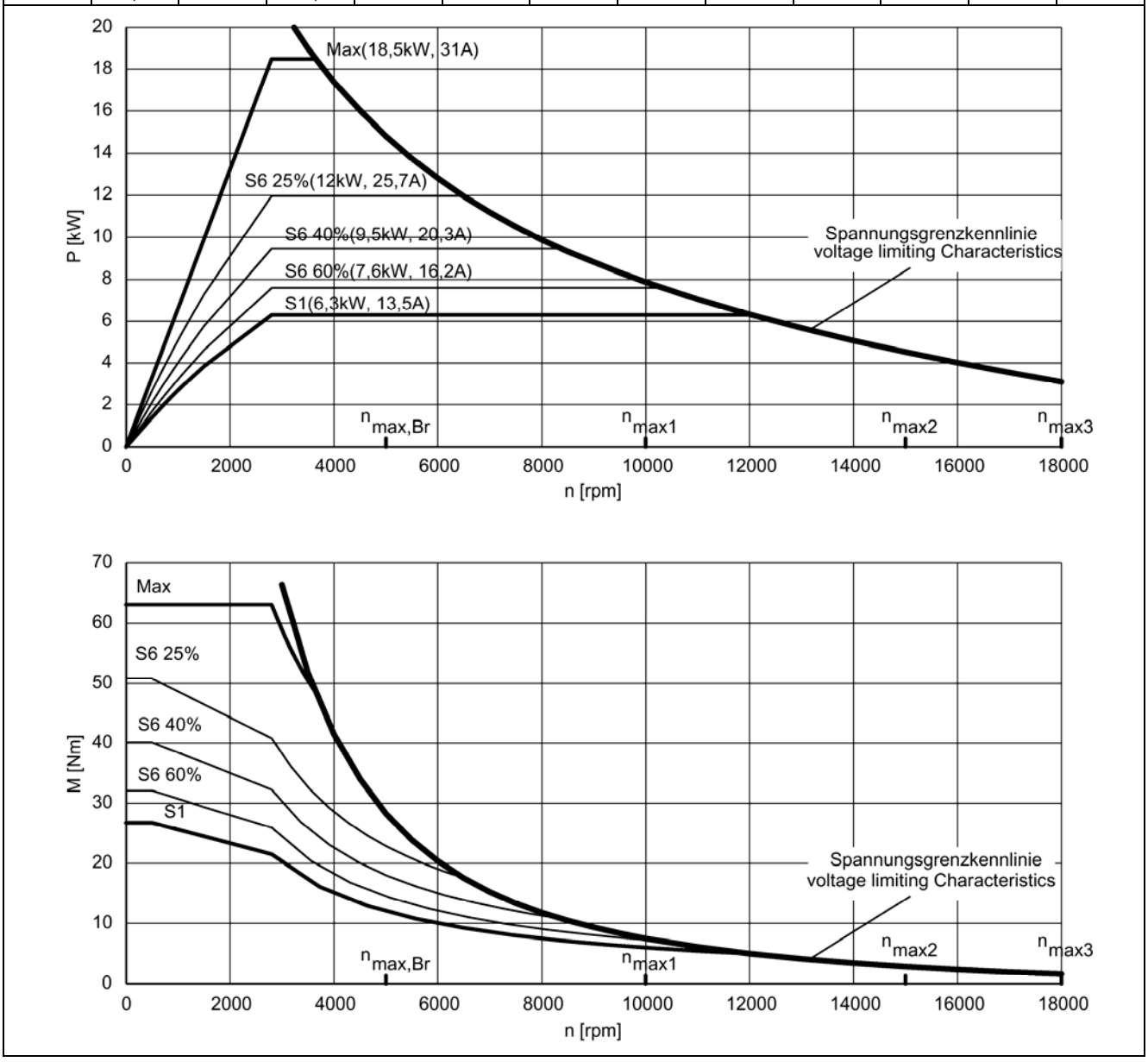


Tabella 6- 48 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	4,8	15	17,3	10000	15000	20000	5000	17200	65	46	27	23

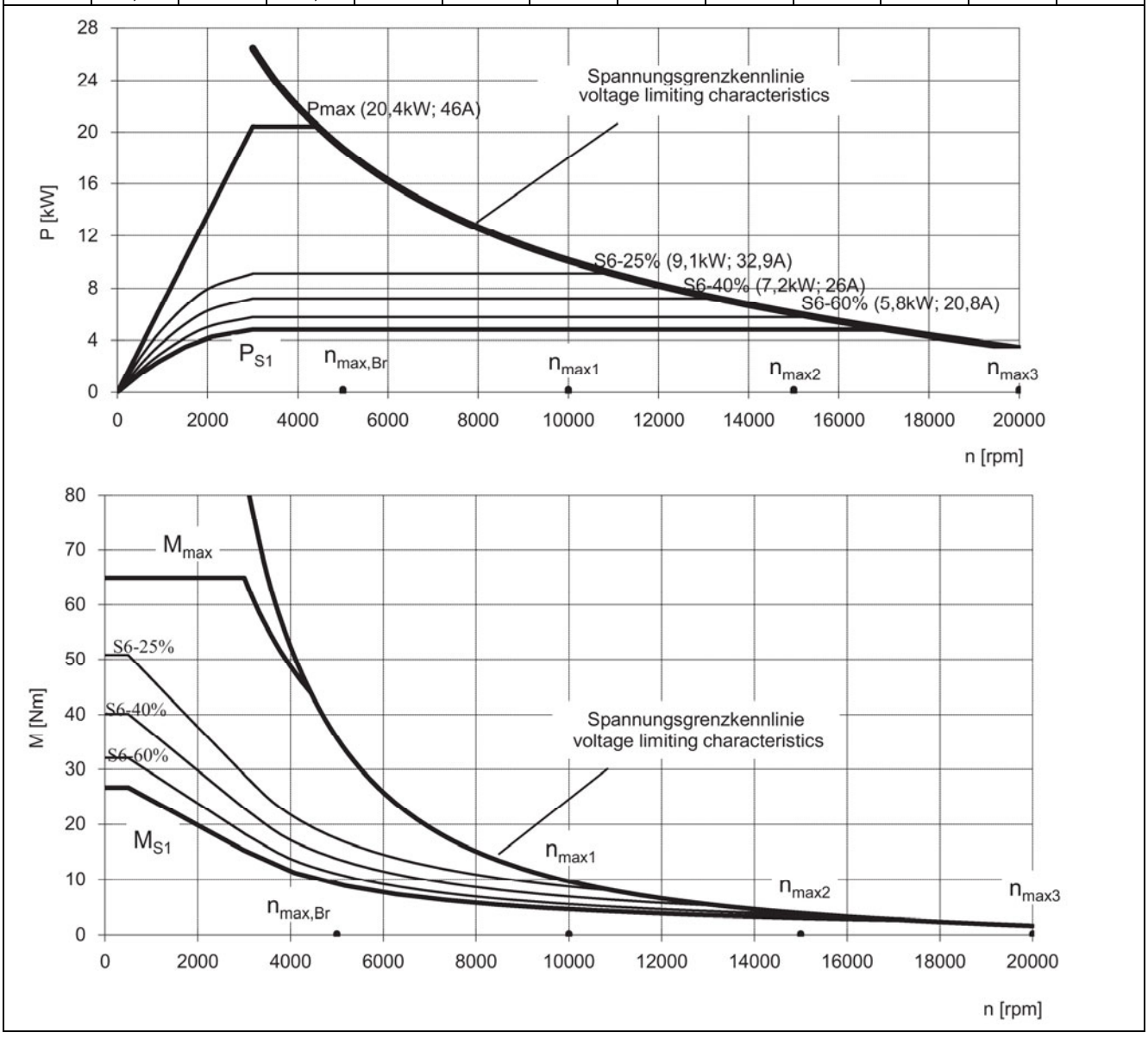


Tabella 6- 49 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	5,2	15	17,1	10000	15000	20000	5000	19400	65	46	27	23
3000	4,8	15	17,3					20000				

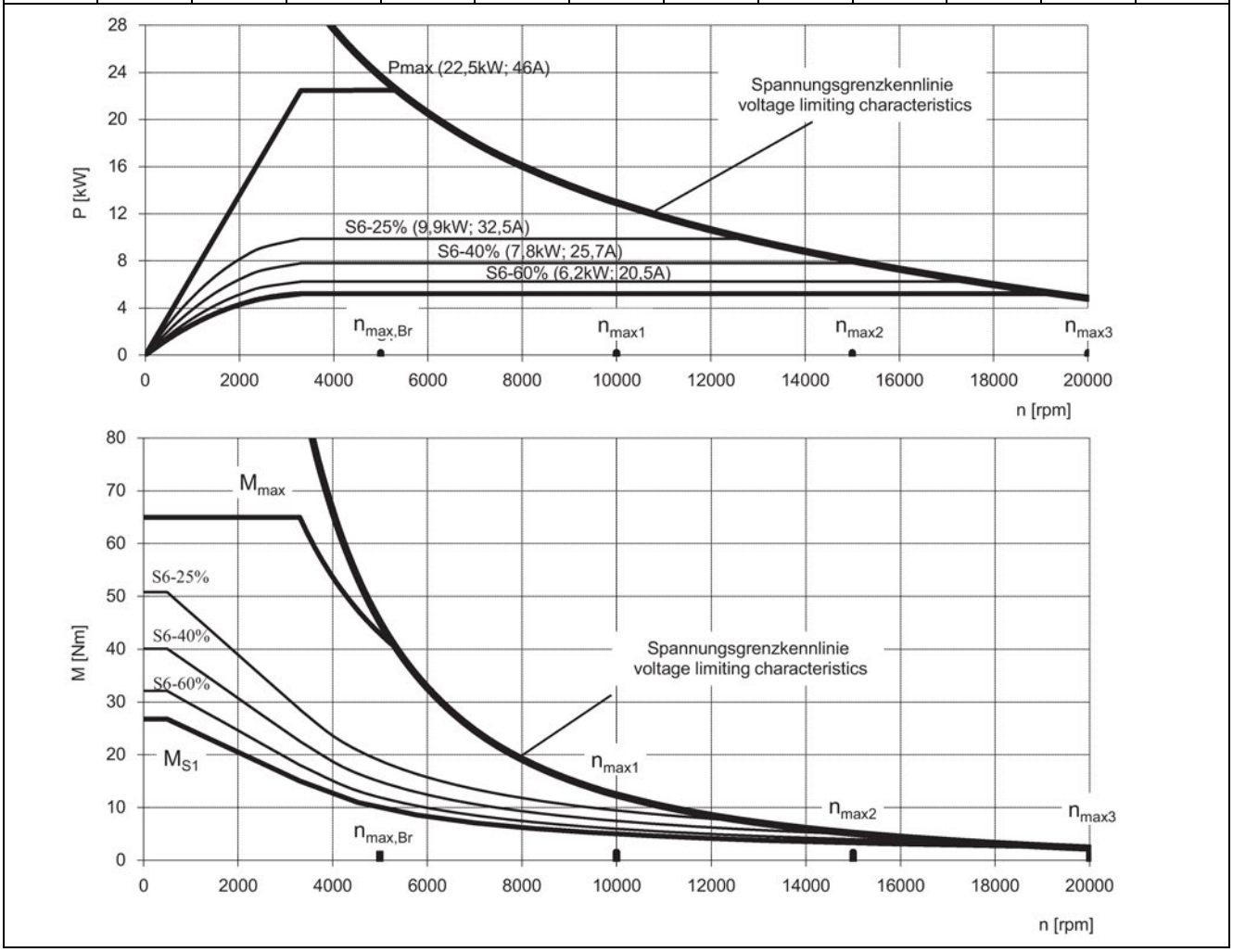


Tabella 6- 50 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	5,7	15	17,1	10000	15000	20000	5000	20000	65	46	27	23

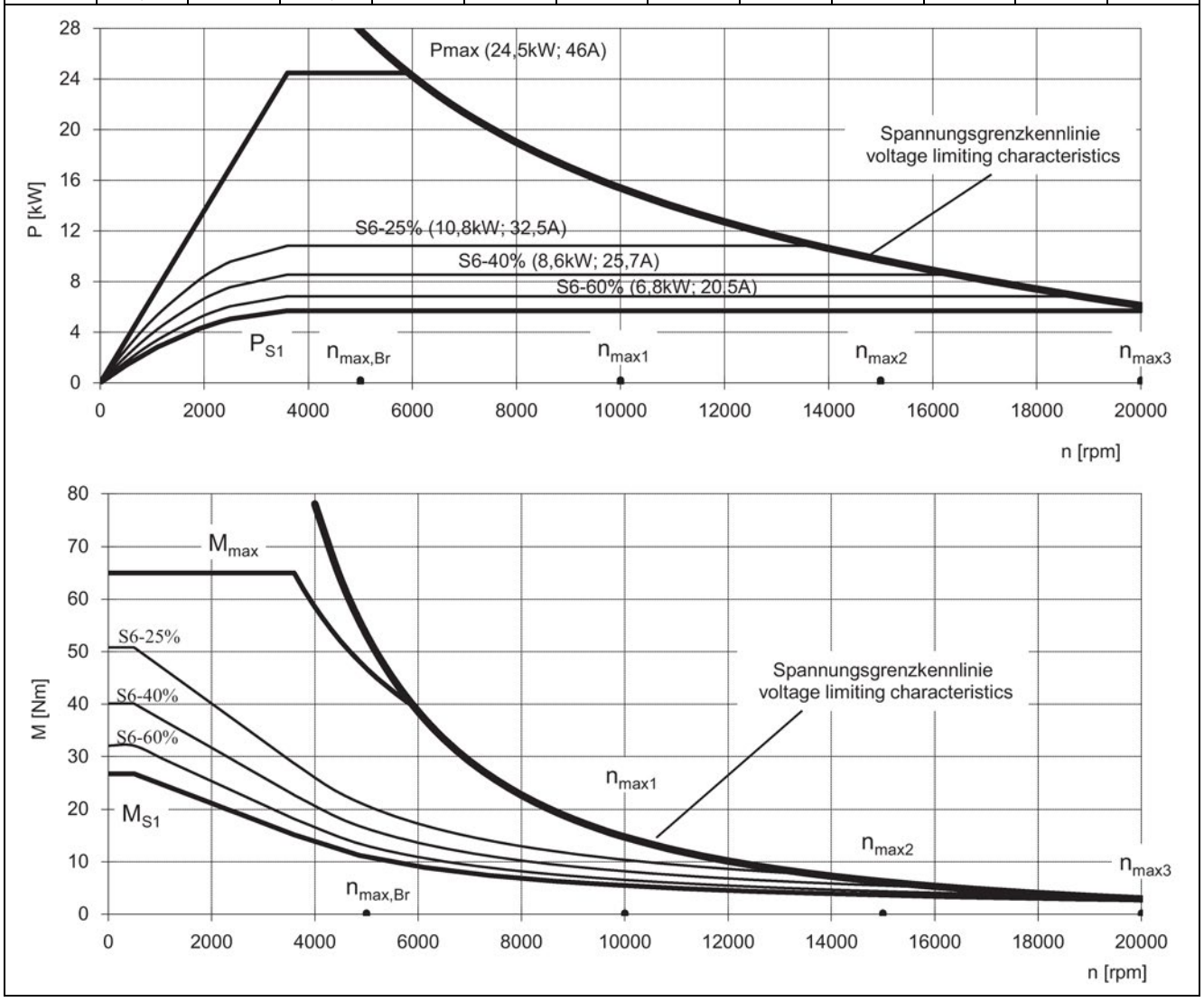


Tabella 6- 51 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	6	15	17,1	10000	15000	20000	5000	20000	65	46	27	23

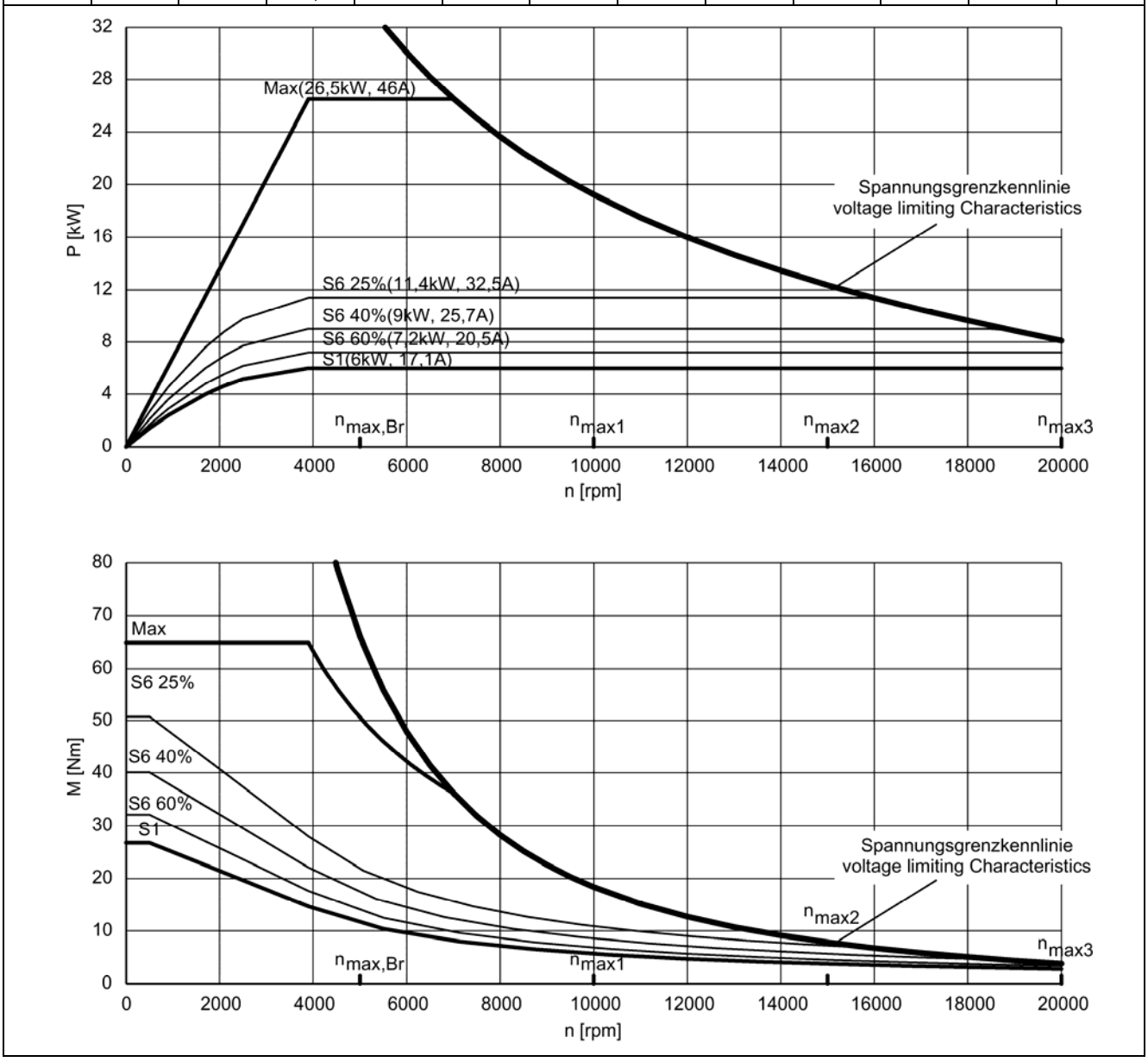
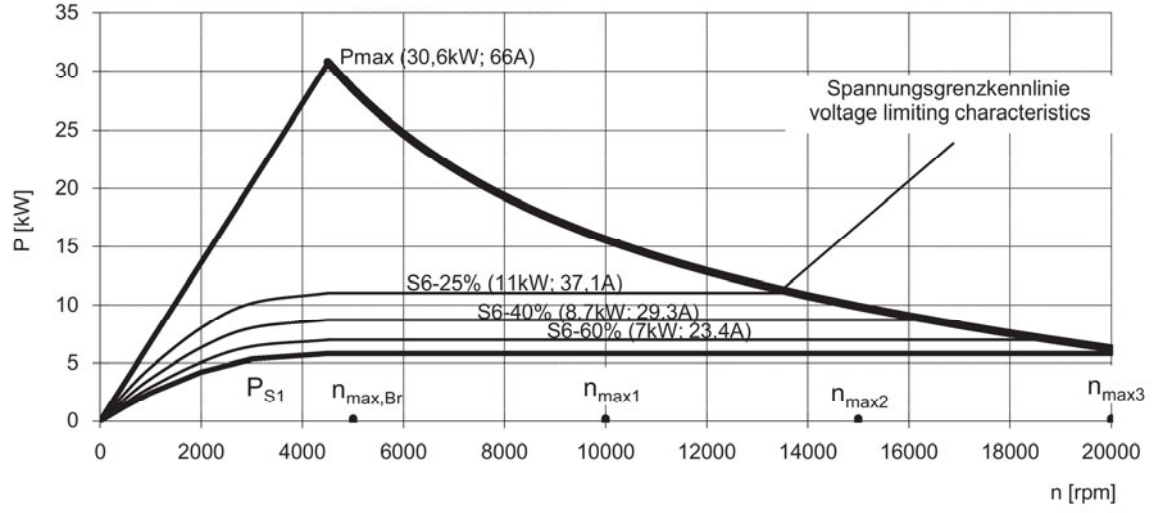


Tabella 6- 52 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4500	5,8	12	19,5	10000	15000	20000	5000	20000	65	66	25	28



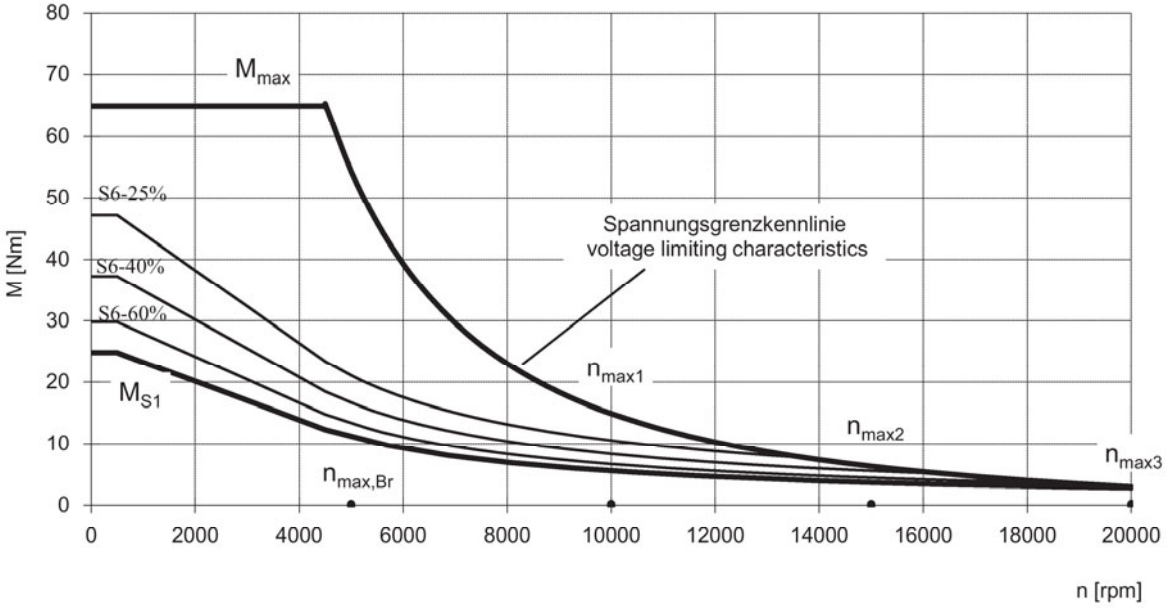


Tabella 6- 53 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	6,5	12	19,5	10000	15000	20000	5000	20000	65	66	25	28
4500	5,8	12	19,5					20000				

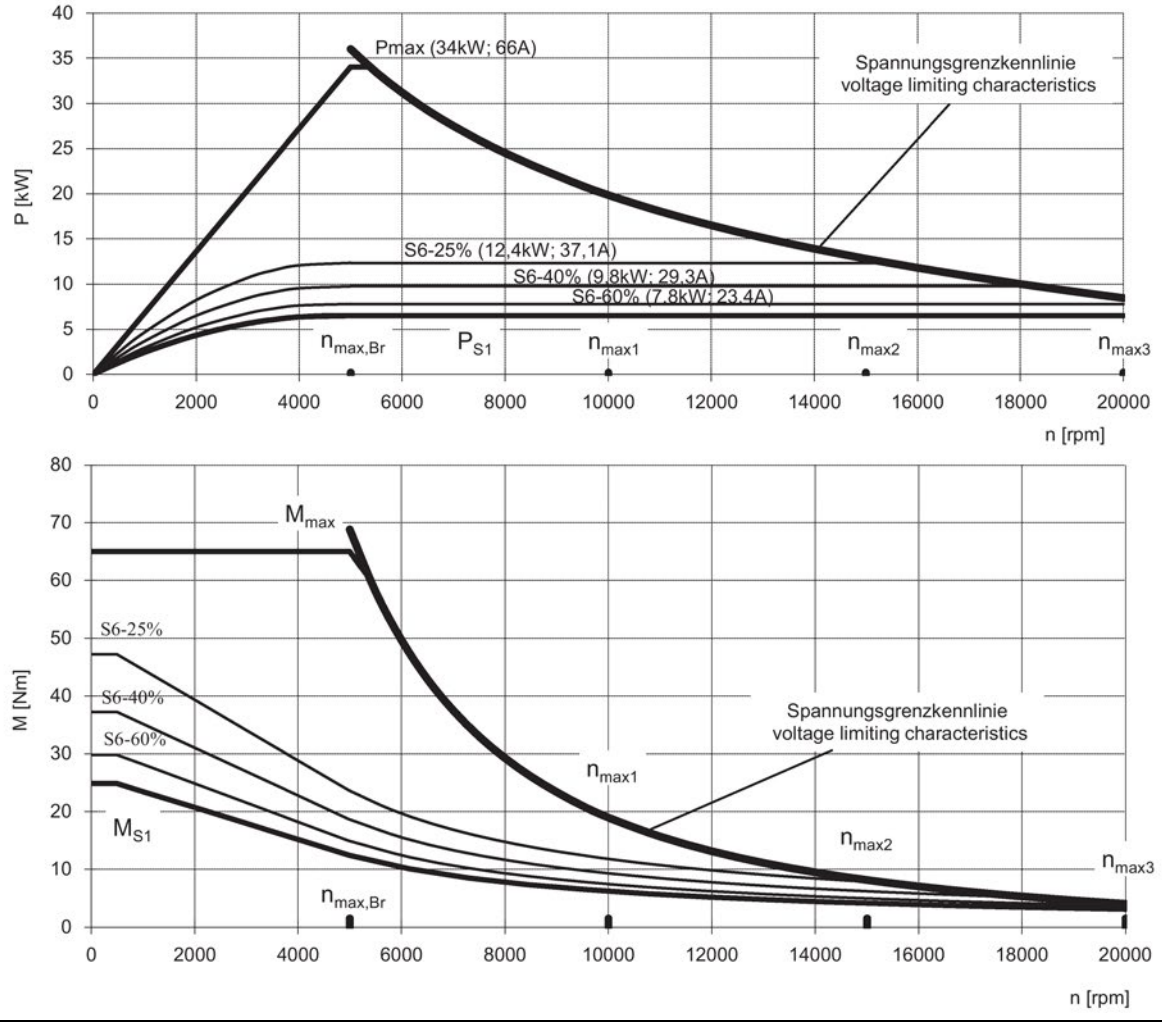


Tabella 6- 54 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5500	6,9	12	19	10000	15000	20000	5000	20000	65	66	25	28

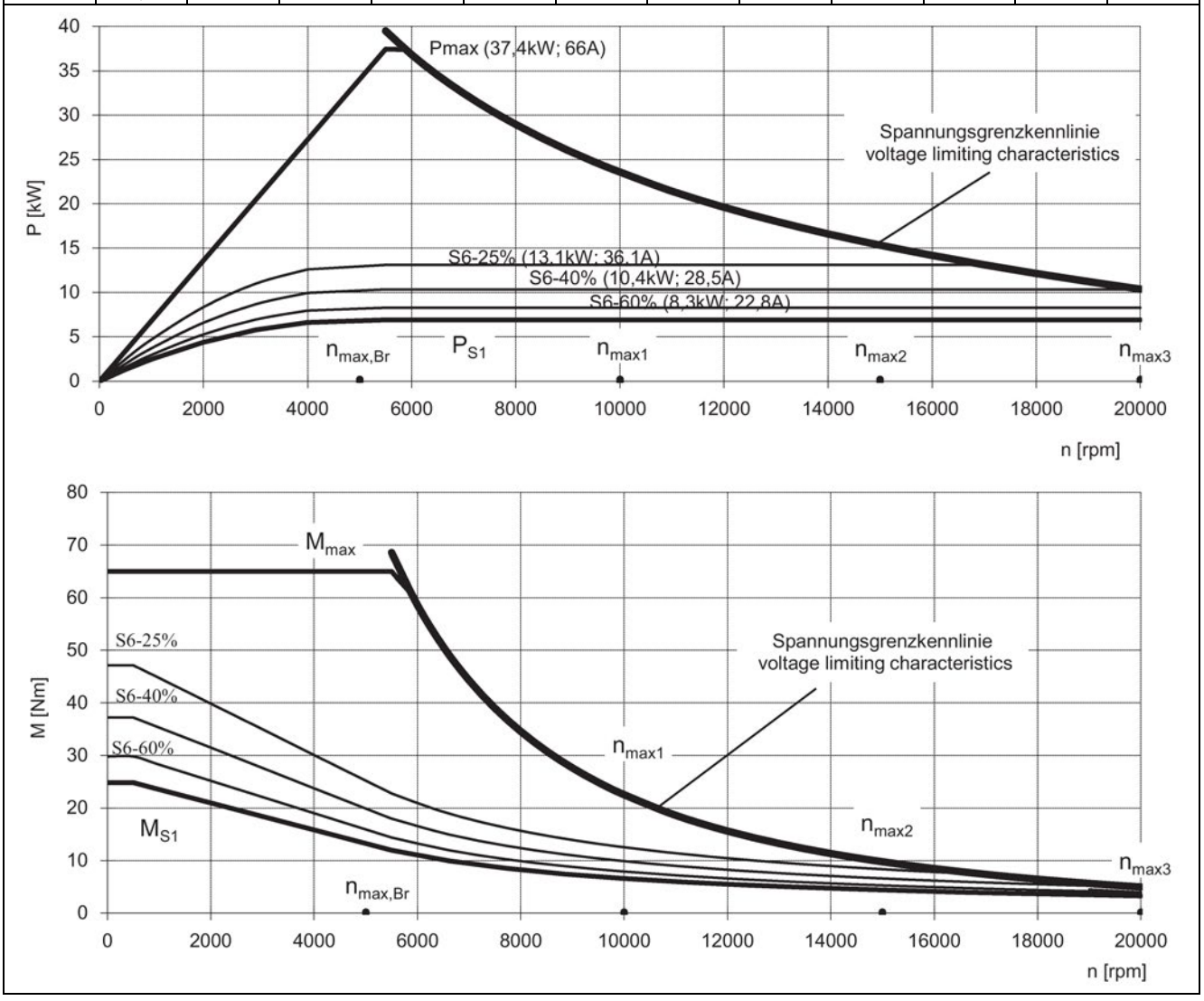
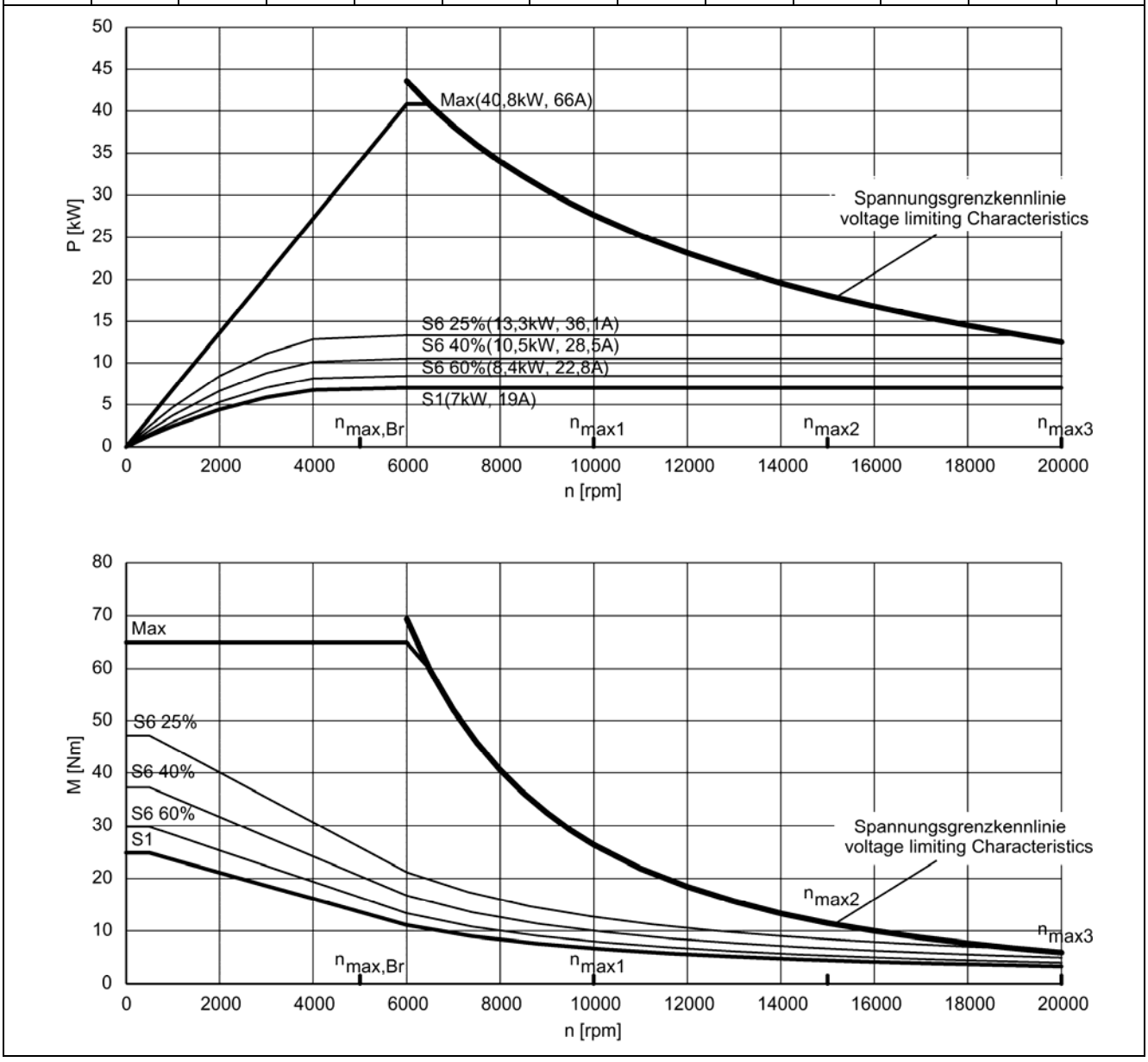


Tabella 6- 55 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□N□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	7	11	19	10000	15000	20000	5000	20000	65	66	25	28



6.1.2.2 Altezza d'asse 80 - Raffreddamento ad acqua - Premium Performance

Nota sulla sigla per le curve caratteristiche

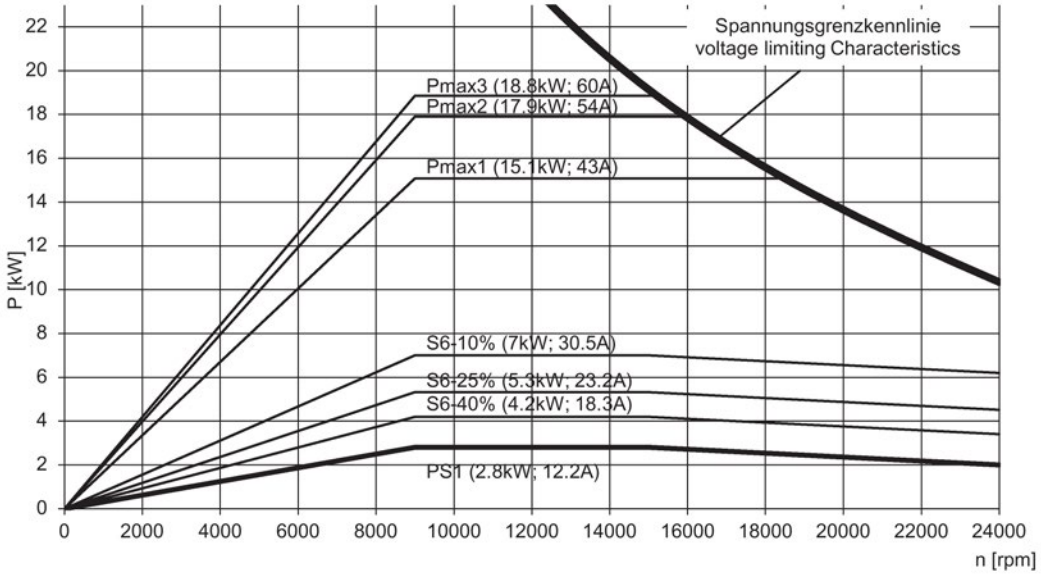
Nota

Sigla per le curve caratteristiche per 1PH808 Premium Performance

Il significato delle sigle di questi motori si trova nel capitolo "Progettazione per 1PH808 Premium Performance (Pagina 221)".

Tabella 6- 56 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	2,8	3	12,2	15000	24000	43	54	60	16	19	20	4



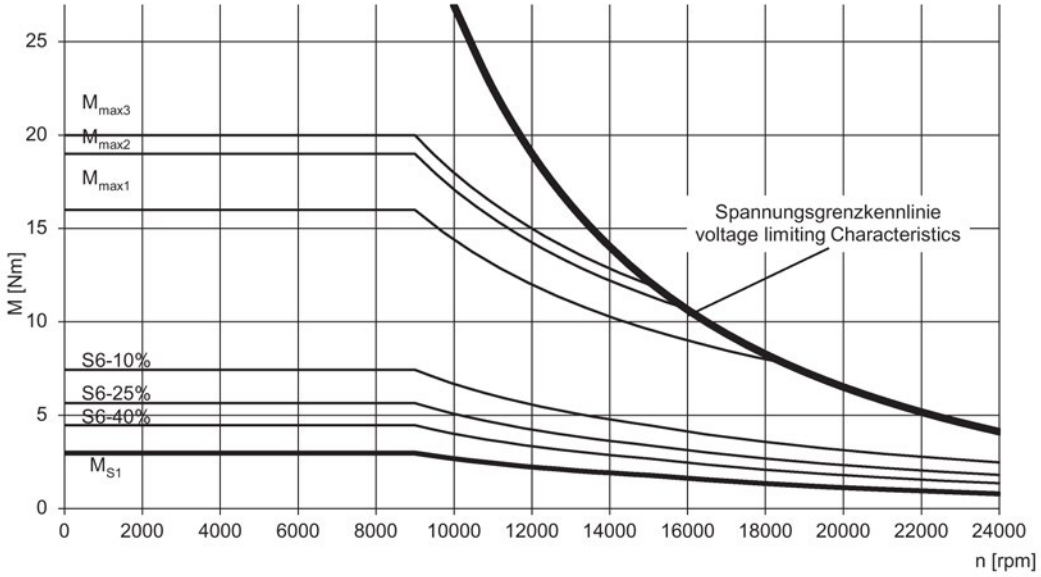
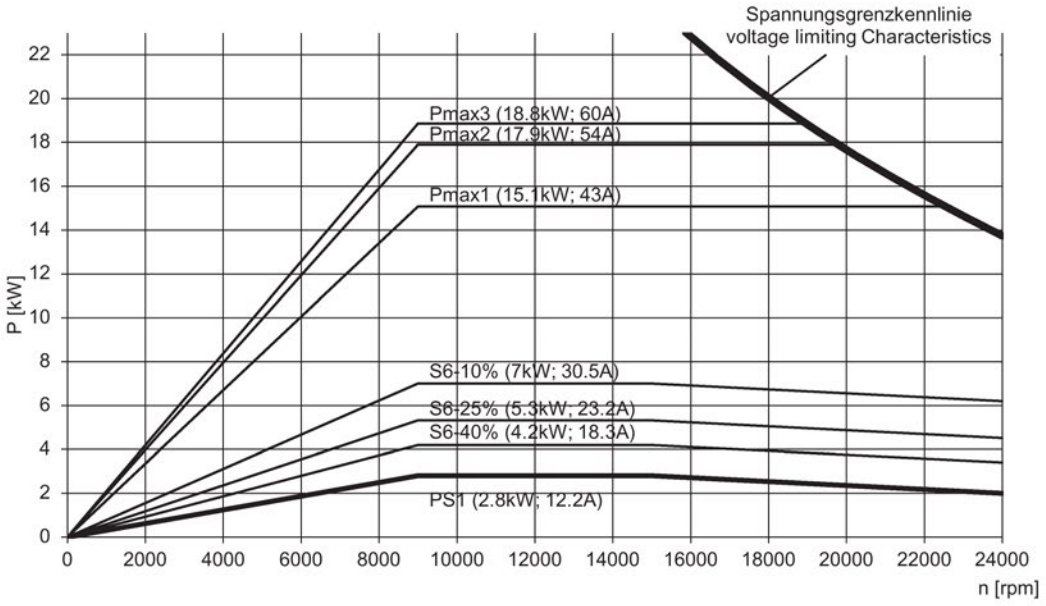


Tabella 6- 57 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	2,8	3	12,2	15000	24000	43	54	60	16	19	20	4



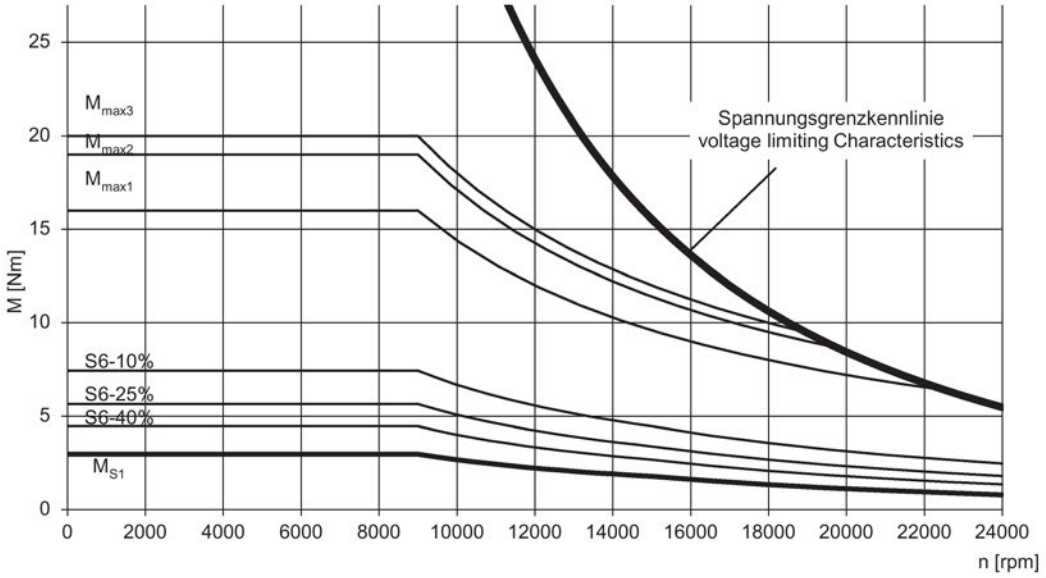
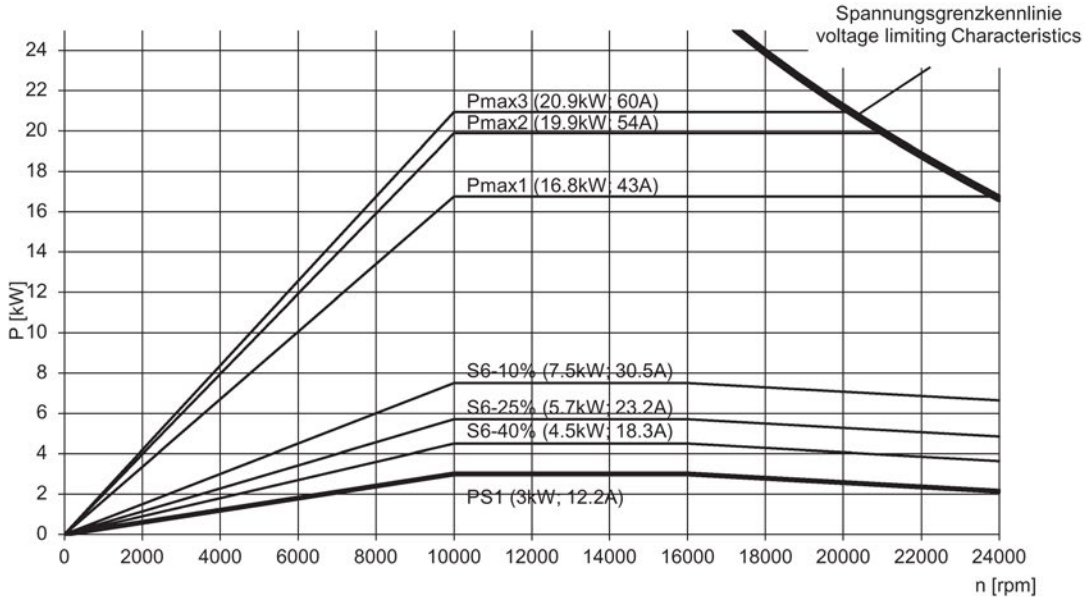


Tabella 6- 58 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	3	2,9	12,2	16000	24000	43	54	60	16	19	20	4



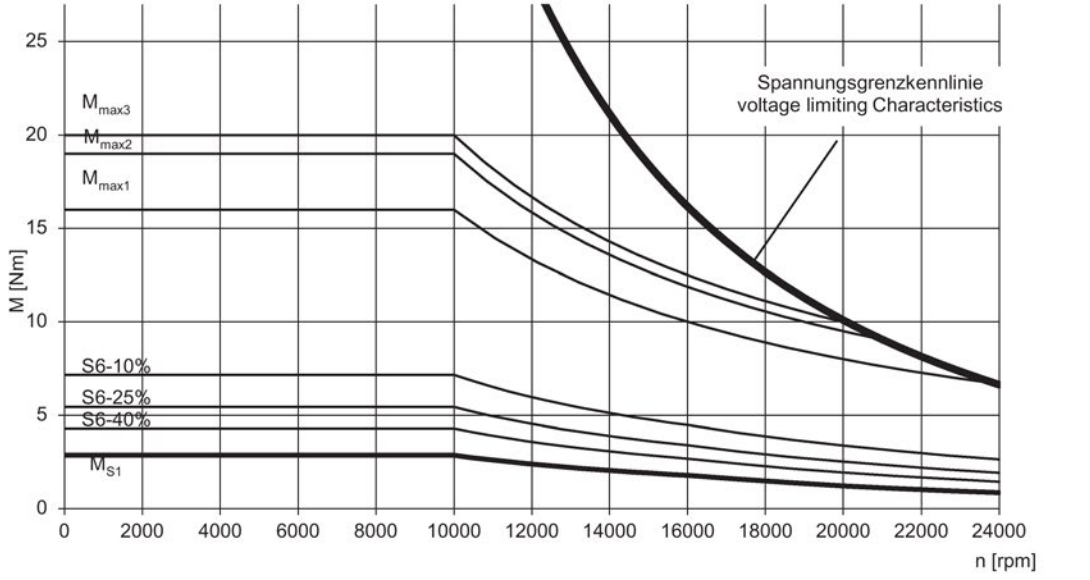
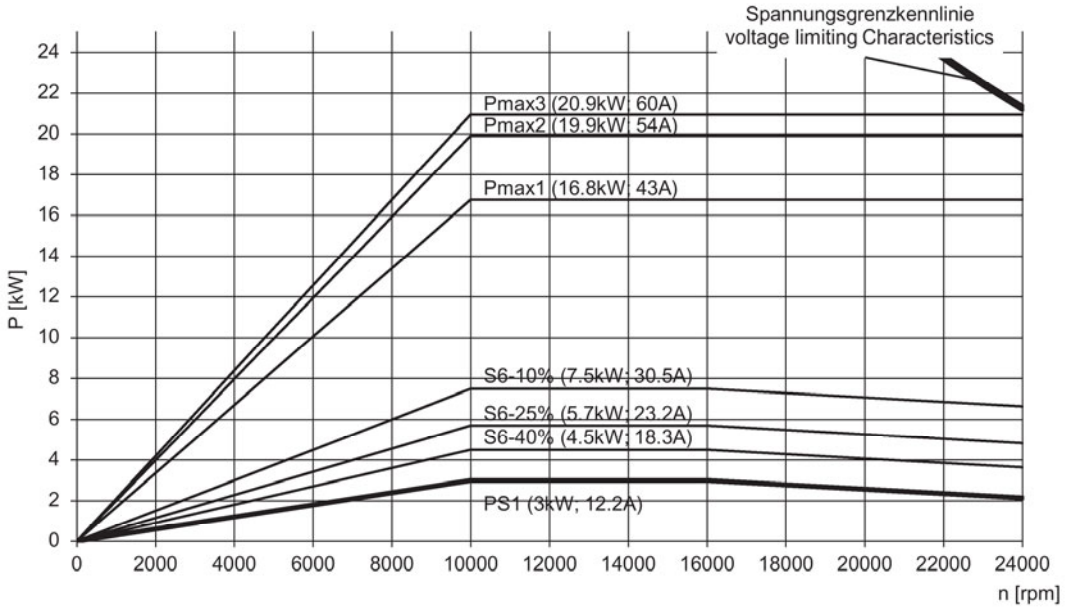


Tabella 6- 59 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	3	2,9	12,2	16000	24000	43	54	60	16	19	20	4



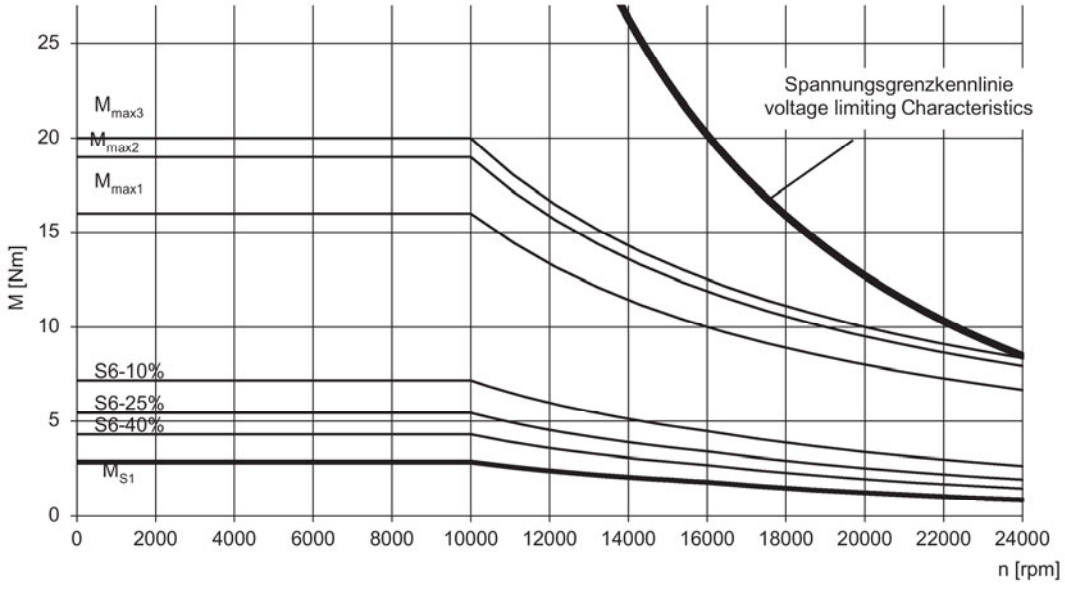
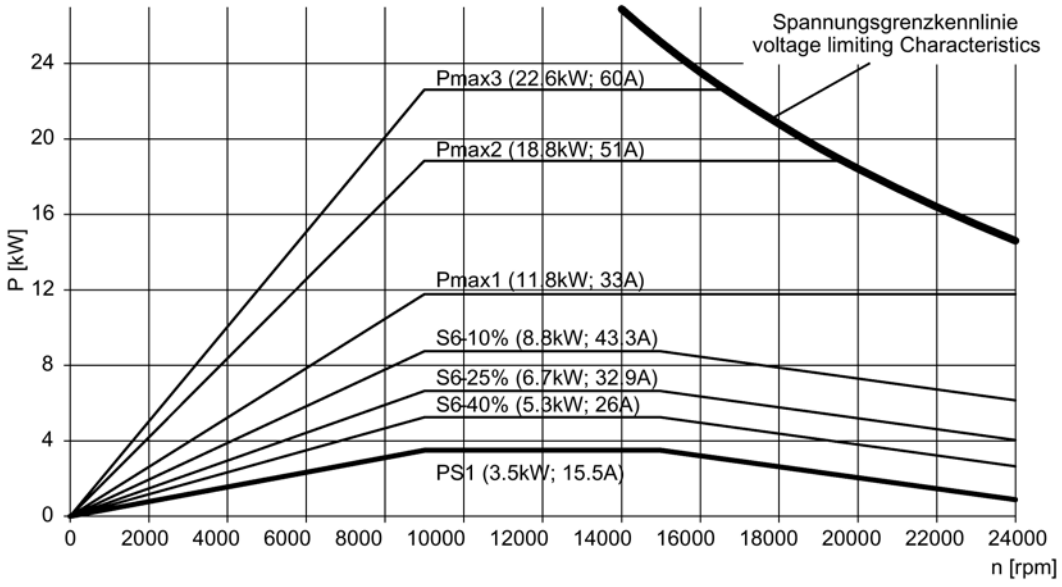


Tabella 6- 60 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	3,5	3,7	15,5	15000	24000	33	51	60	13	20	24	8



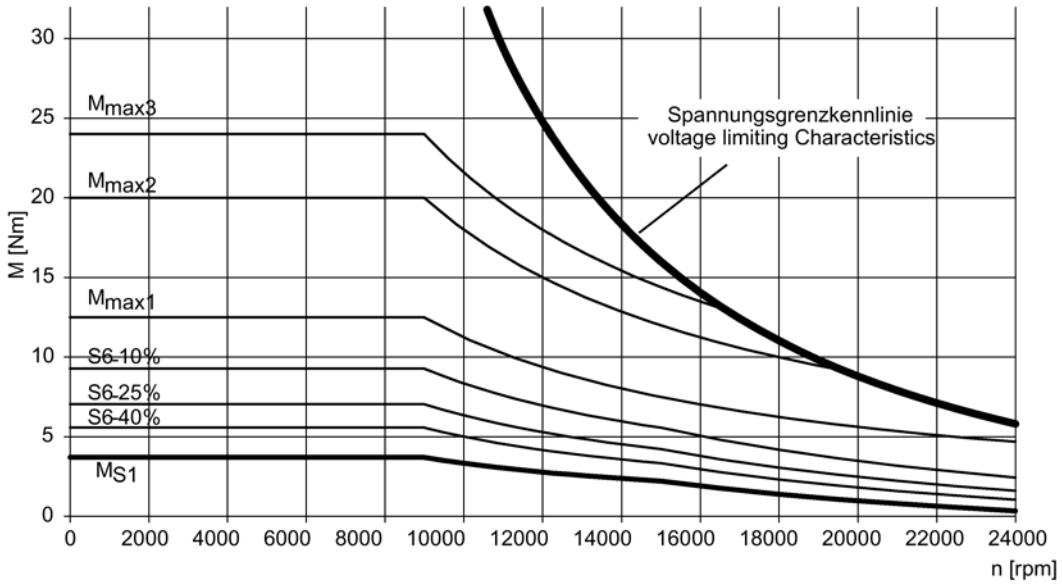
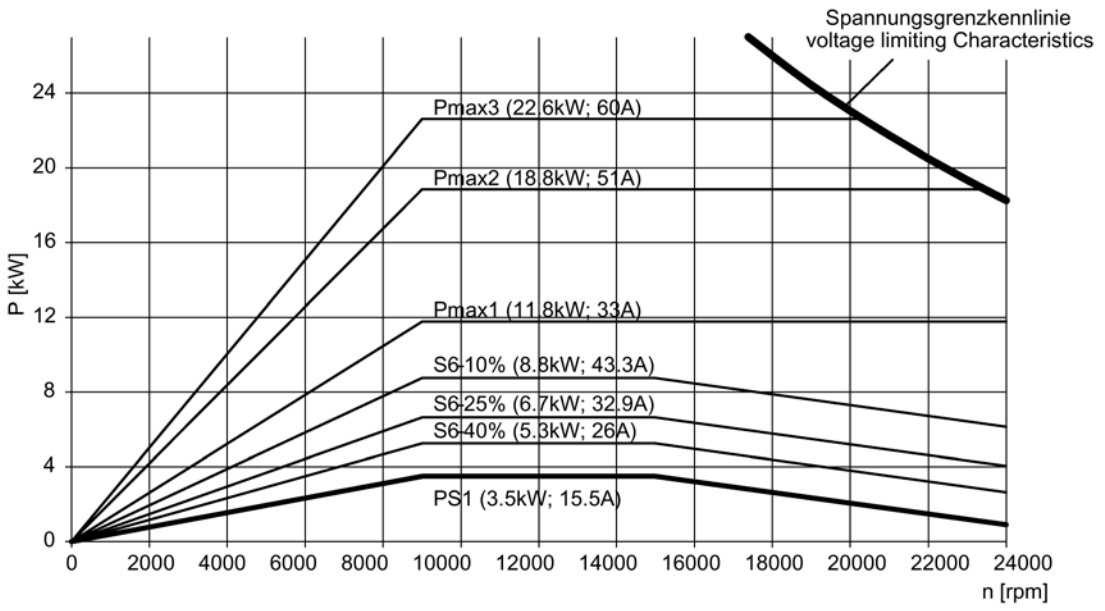


Tabella 6- 61 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	3,5	3,7	15,5	15000	24000	33	51	60	13	20	24	8



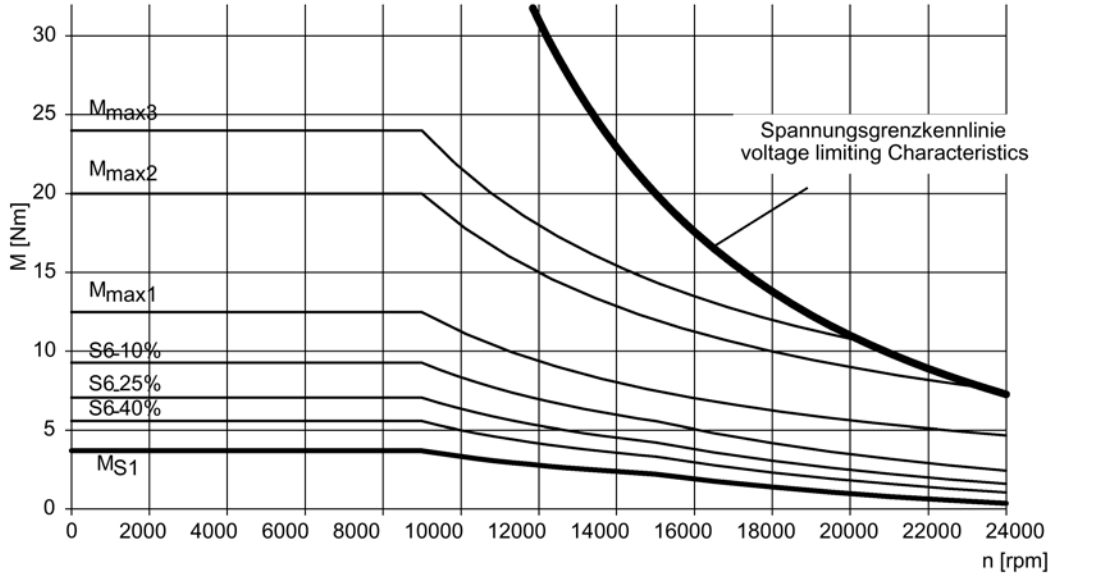
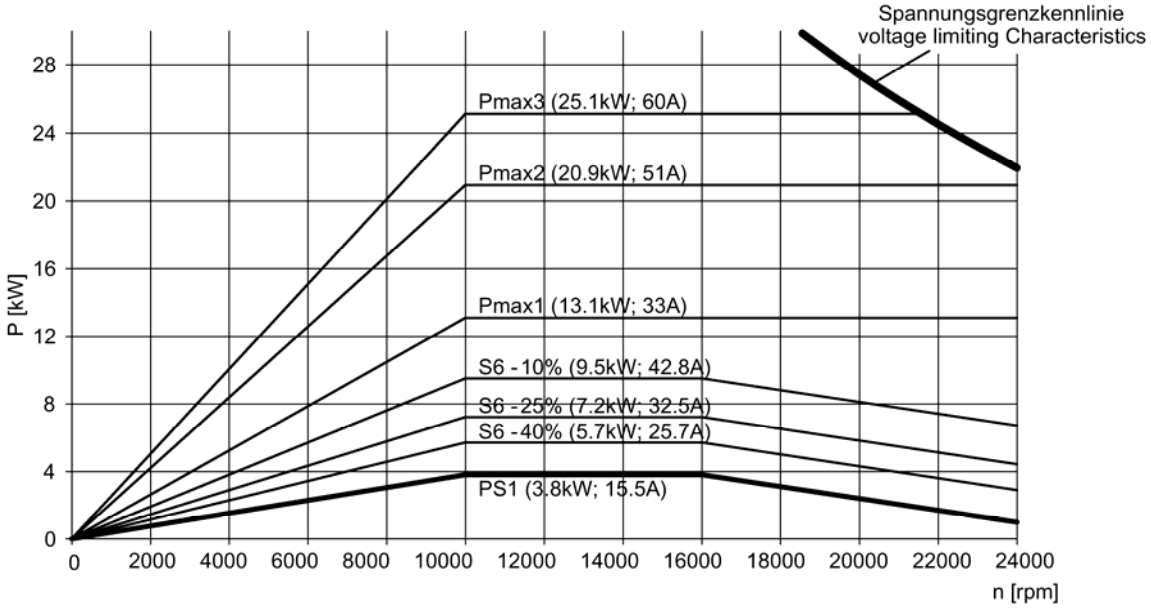


Tabella 6- 62 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	3,8	3,6	15,5	16000	24000	33	51	60	13	20	24	8



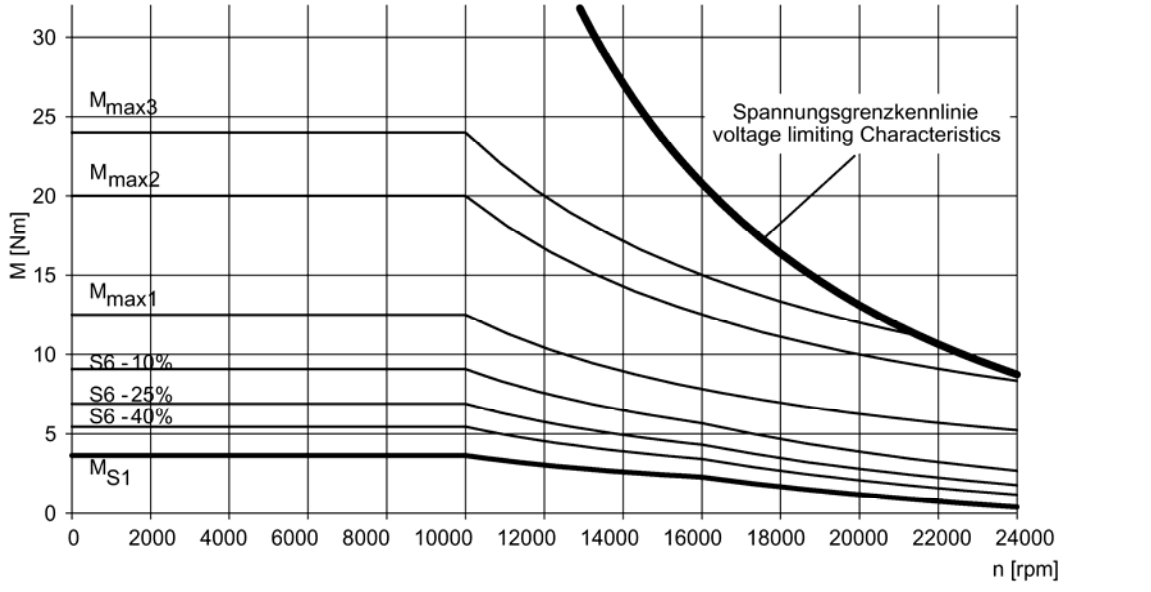
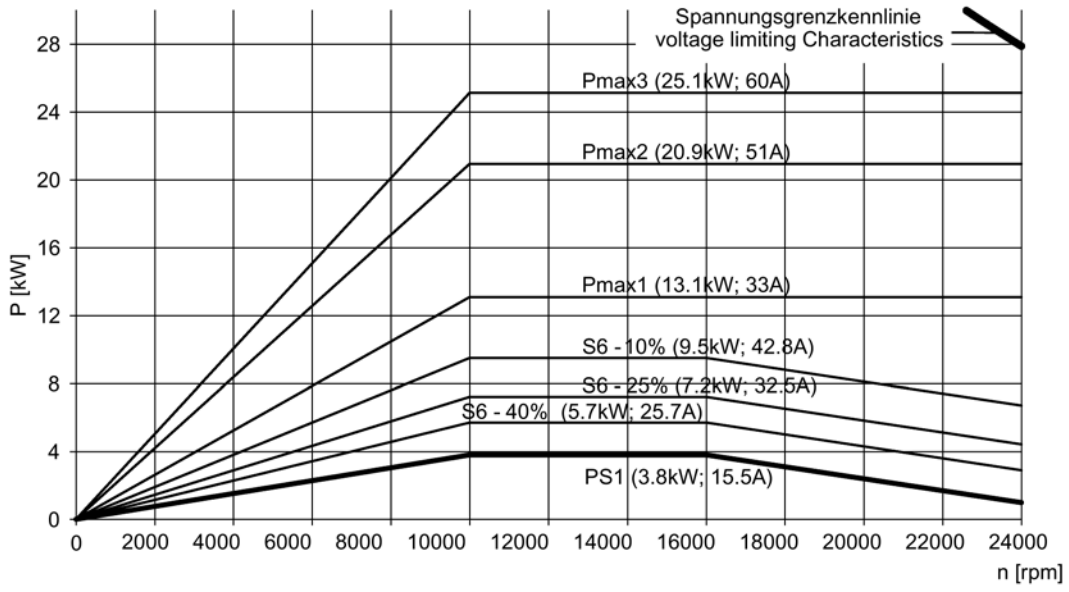


Tabella 6- 63 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	3,8	3,6	15,5	16000	24000	33	51	60	13	20	24	8



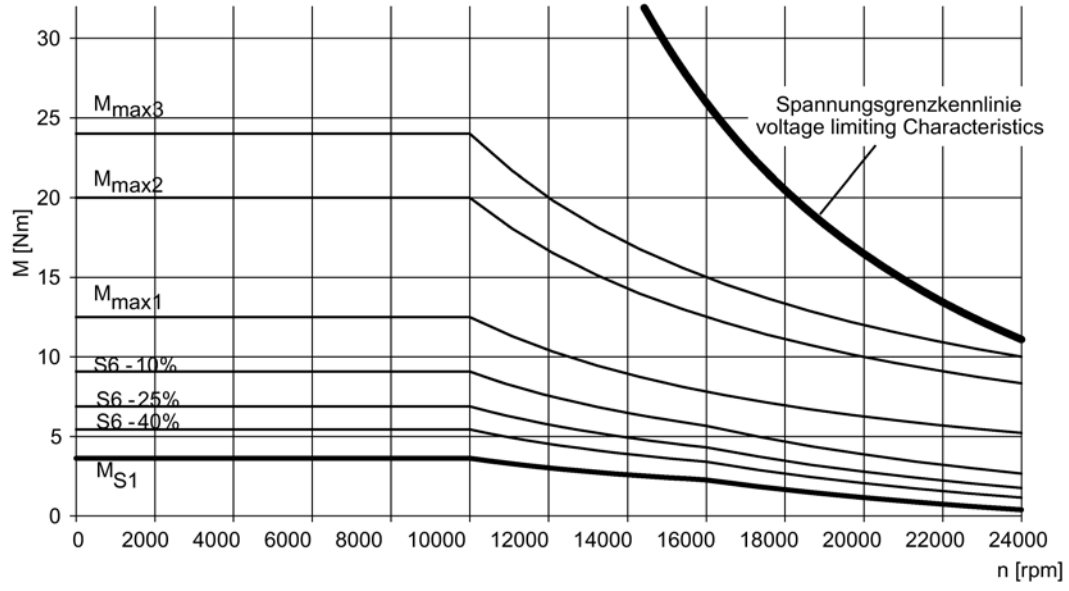
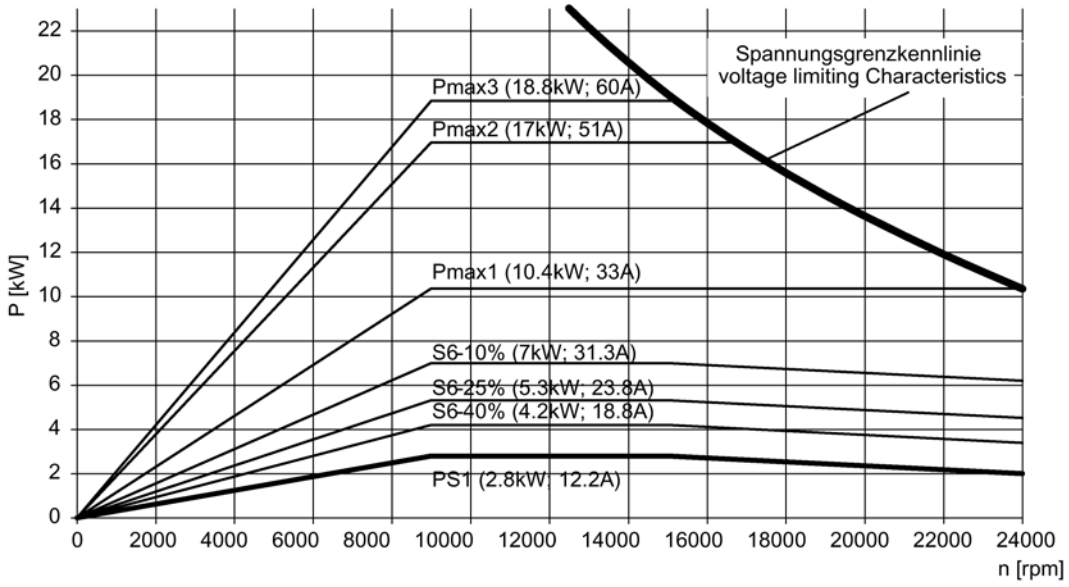


Tabella 6- 64 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	2,8	3	12,2	15000	24000	33	51	60	11	18	20	8



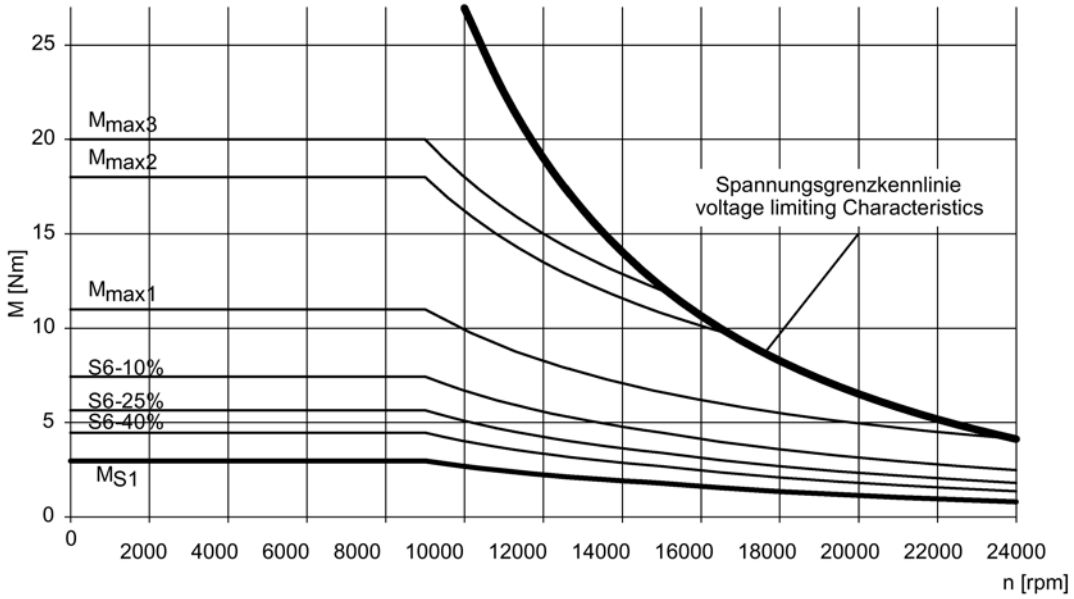
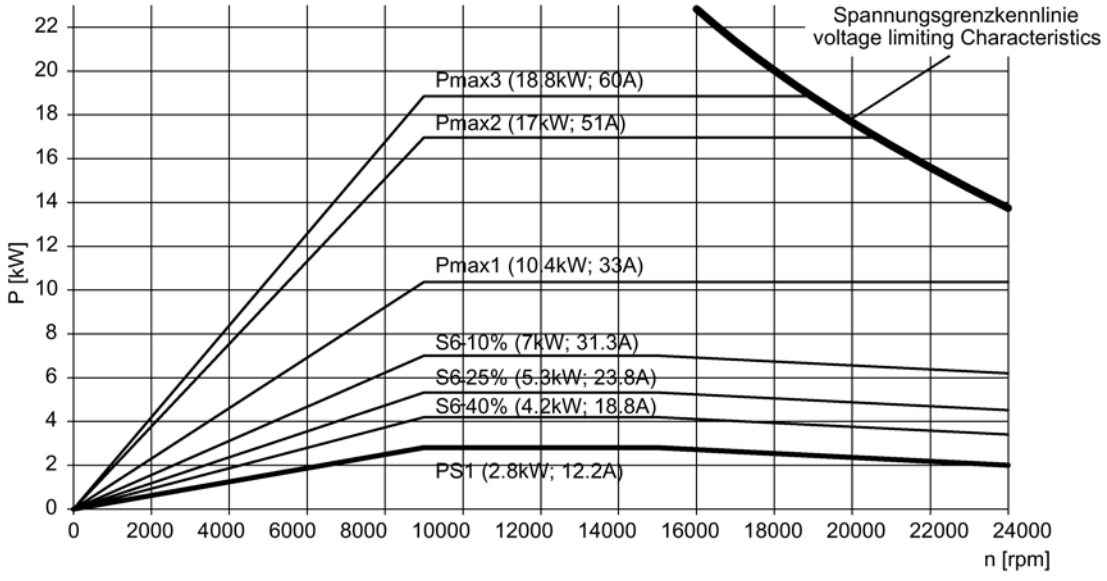


Tabella 6- 65 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	2,8	3	12,2	15000	24000	33	51	60	11	18	20	8



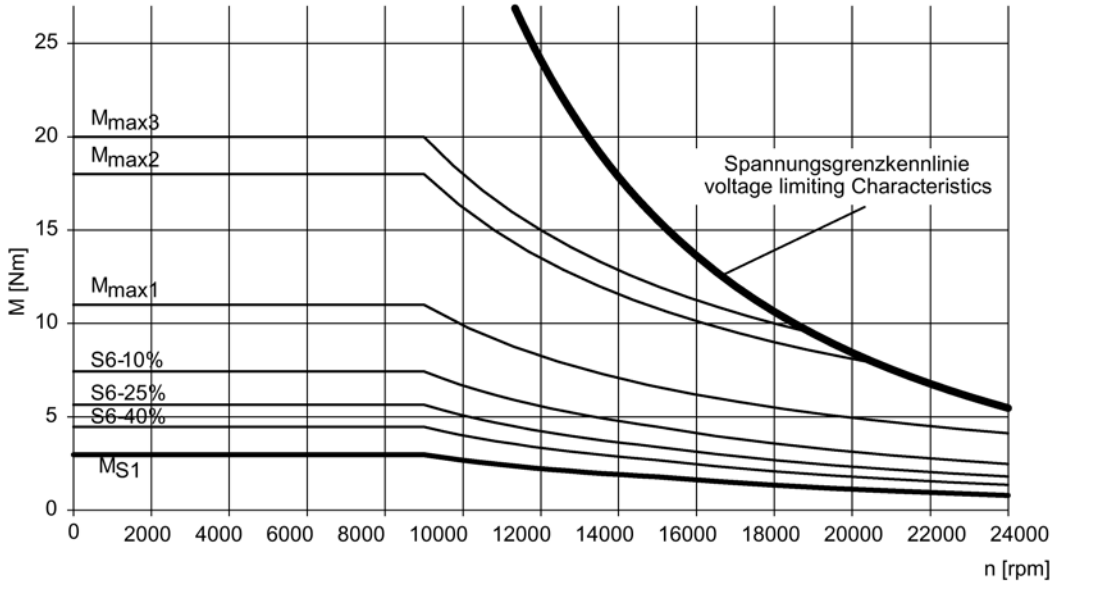
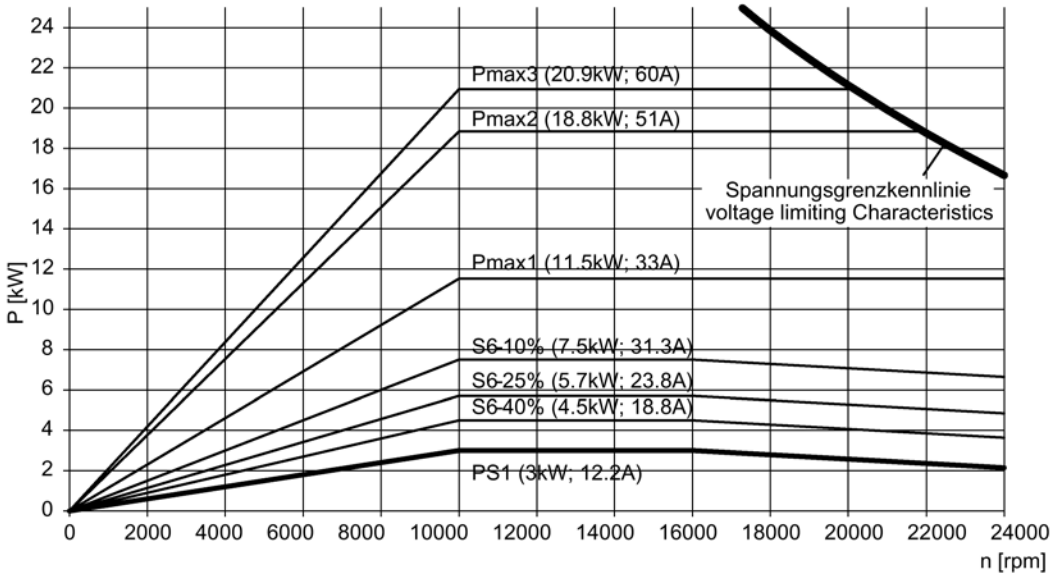


Tabella 6- 66 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	3,0	2,9	12,2	16000	24000	33	51	60	11	18	20	8



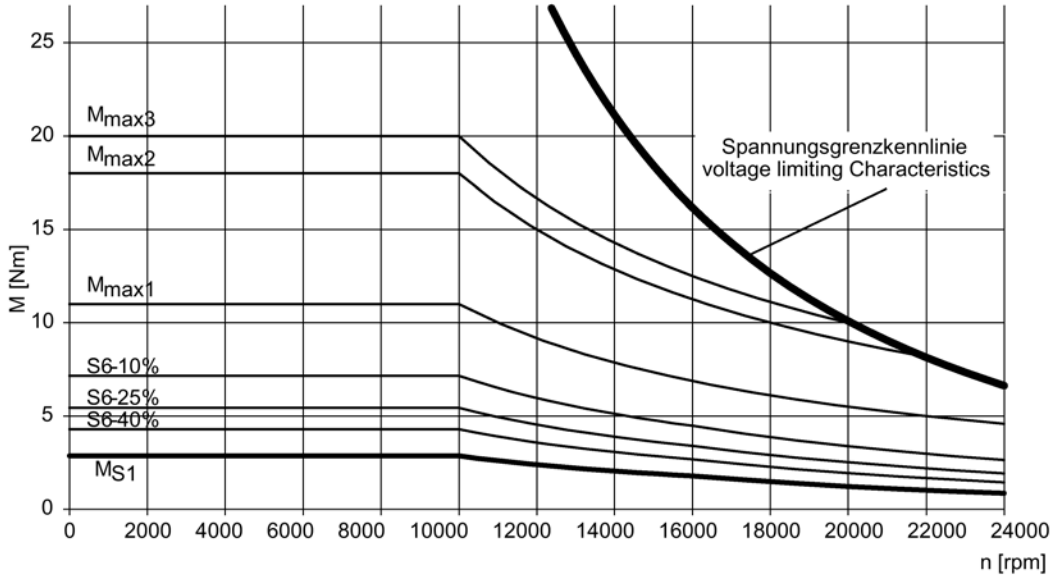
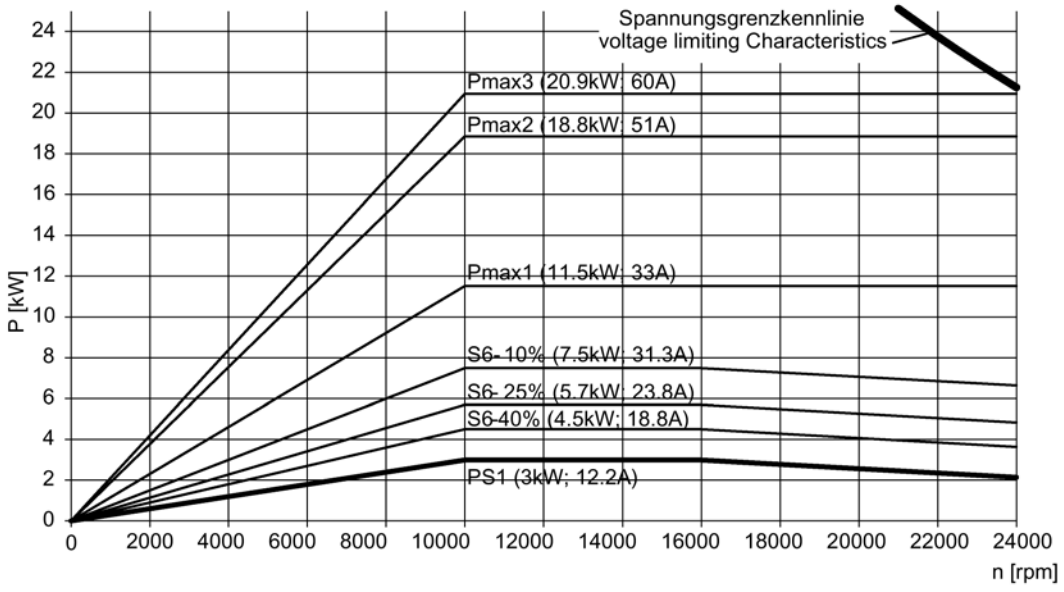


Tabella 6- 67 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	3,0	2,9	12,2	16000	24000	33	51	60	11	18	20	8



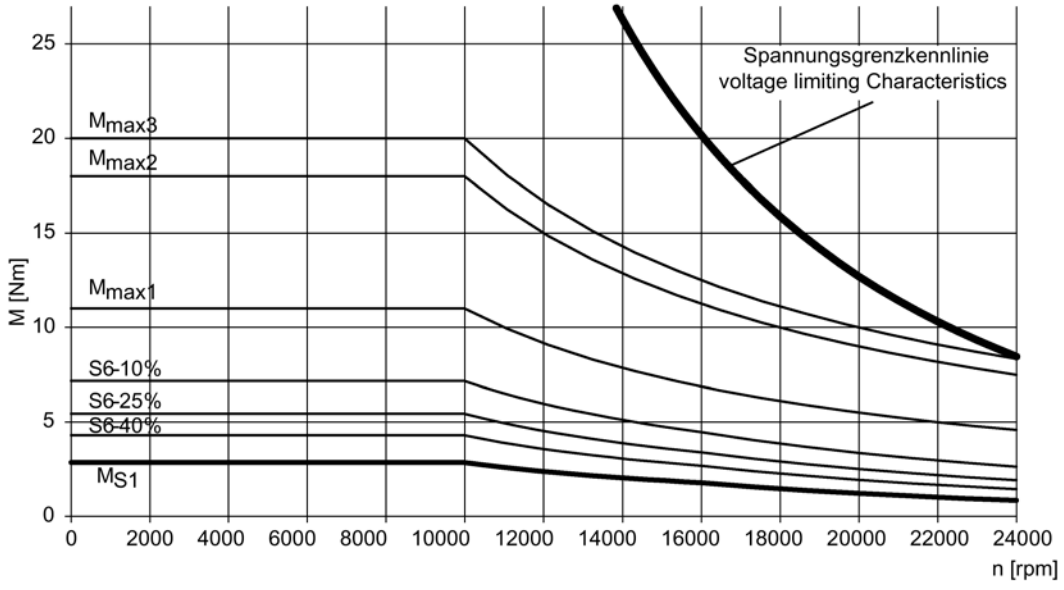
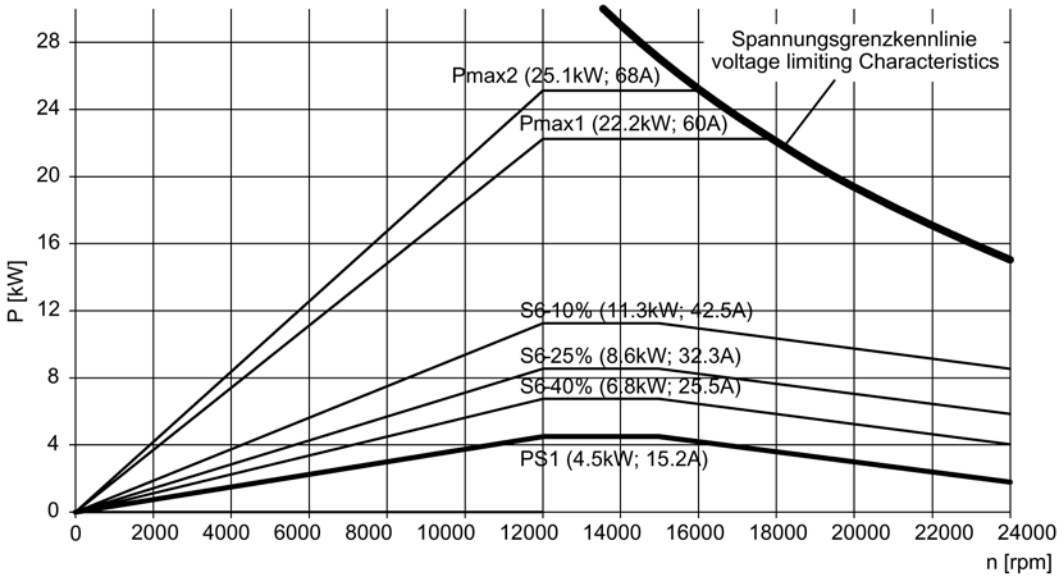


Tabella 6- 68 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
12000	4,5	3,6	15,2	15000	24000	60	68	--	18	20	--	8



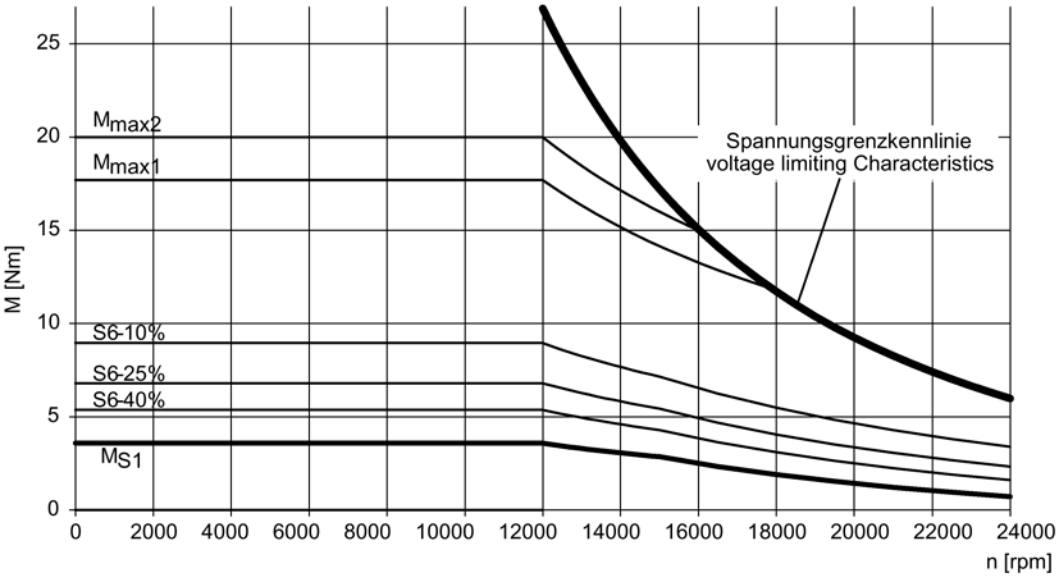
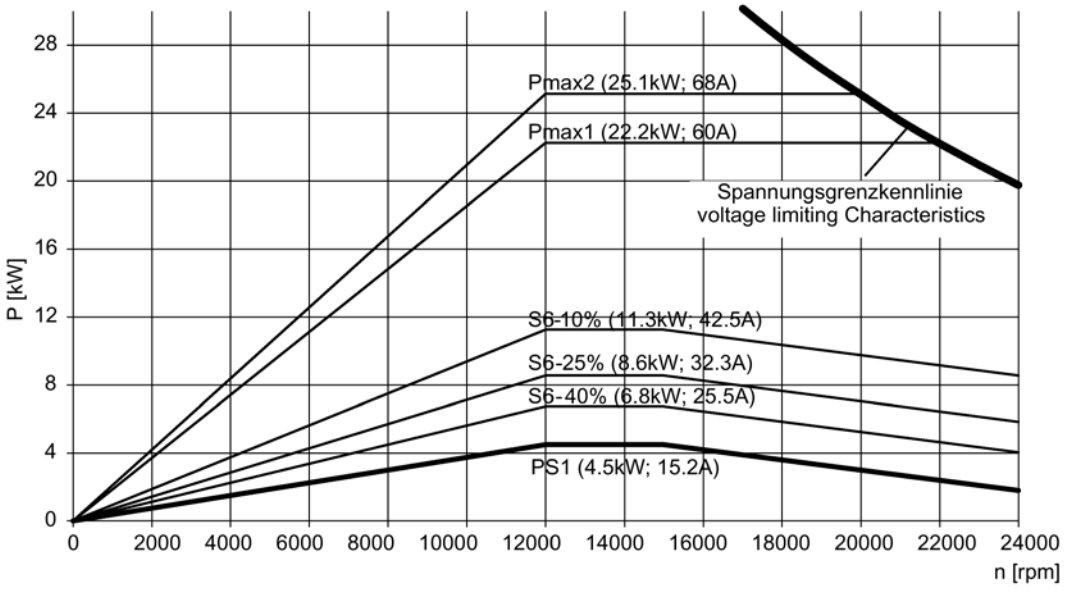


Tabella 6- 69 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
12000	4,5	3,6	15,2	15000	24000	60	68	--	18	20	--	8



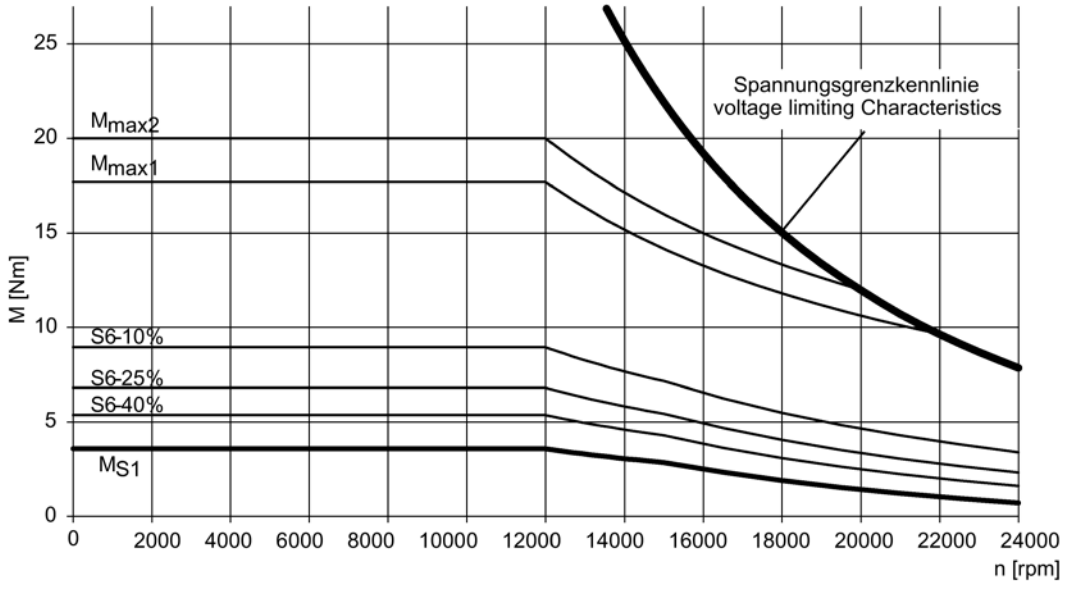
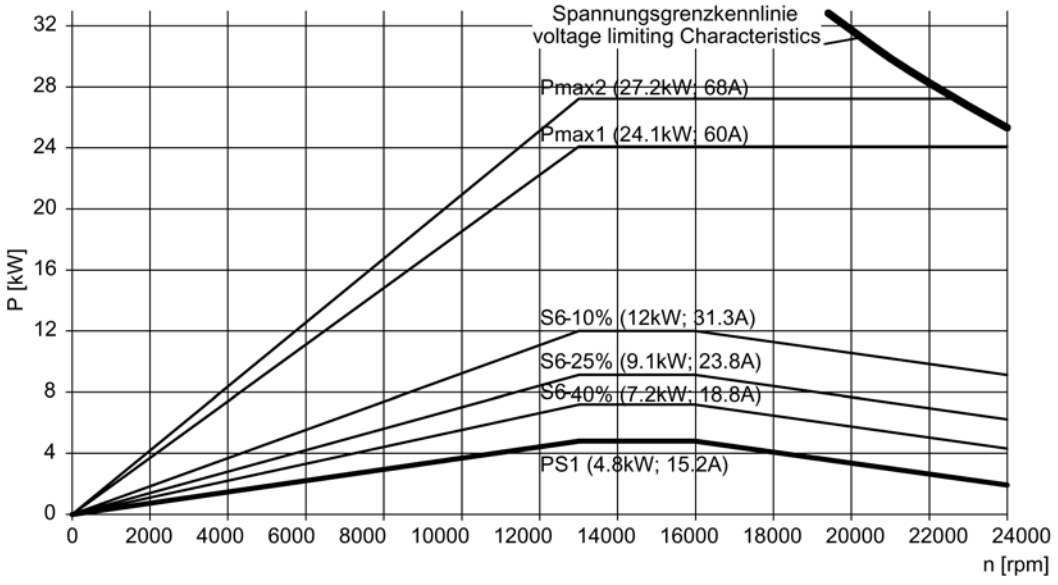


Tabella 6- 70 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
13000	4,8	3,5	15,2	16000	24000	60	68	--	18	20	--	8



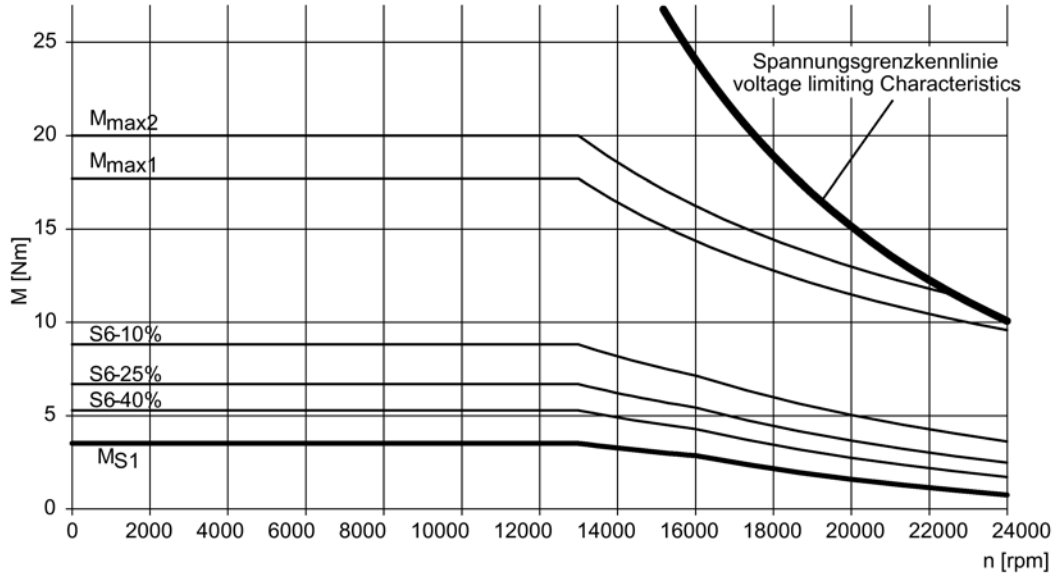
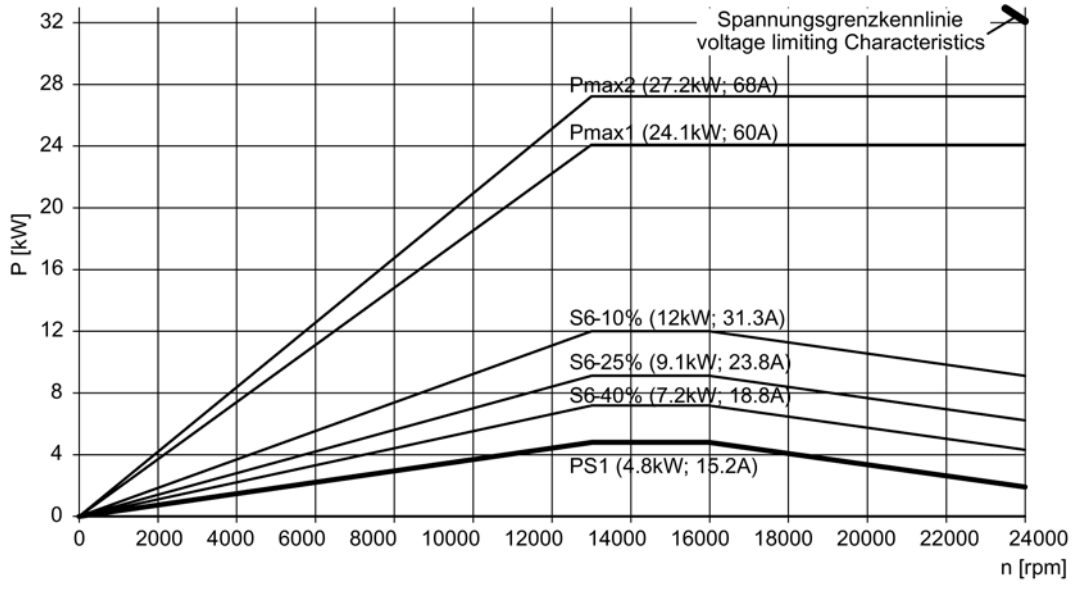


Tabella 6- 71 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
13000	4,8	3,5	15,2	16000	24000	60	68	--	18	20	--	8



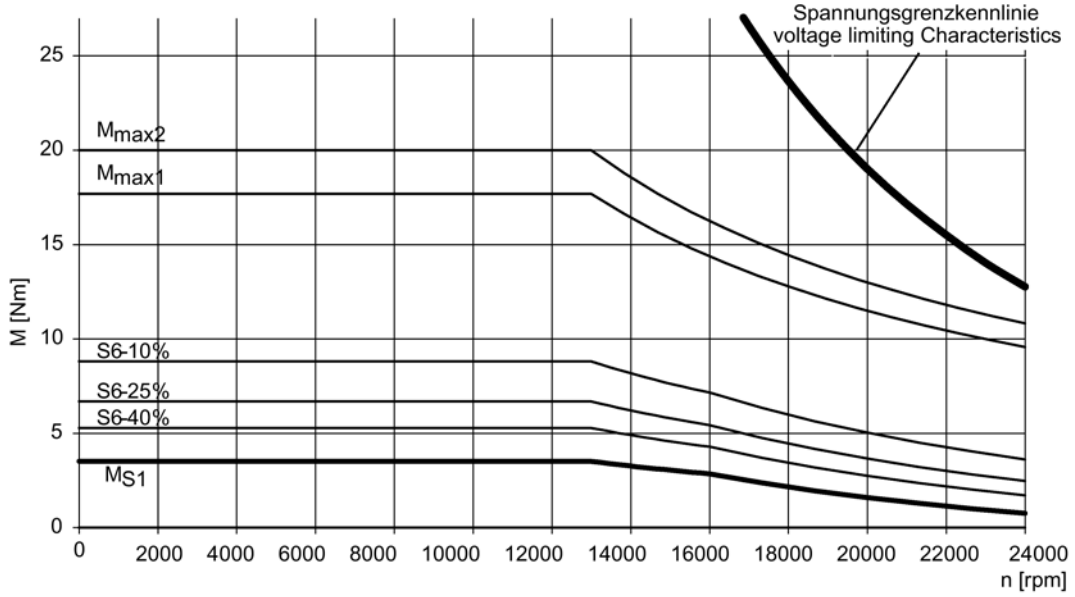
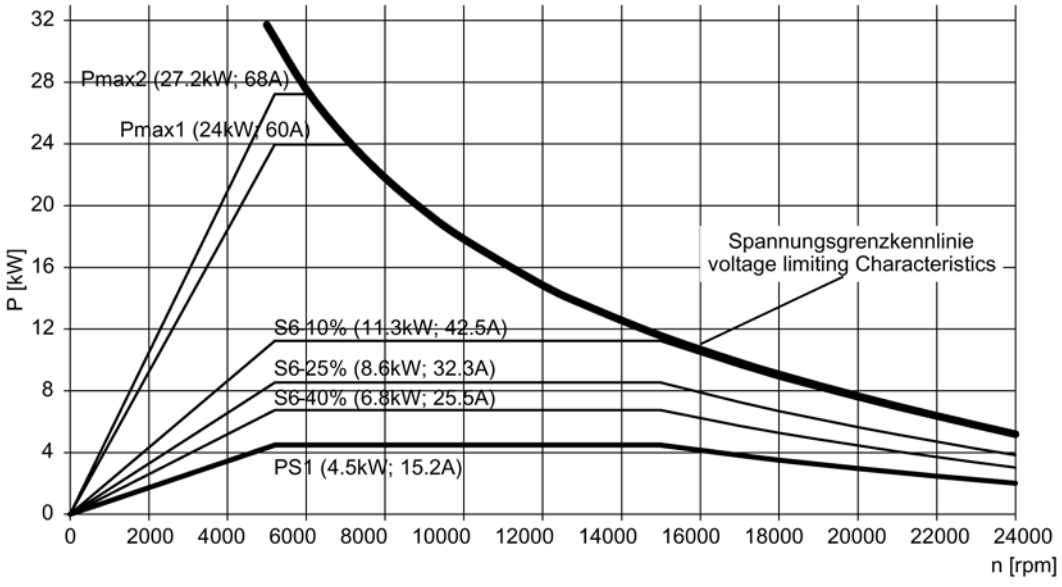


Tabella 6- 72 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5200	4,5	8,3	15,2	15000	24000	60	68	--	44	50	--	8



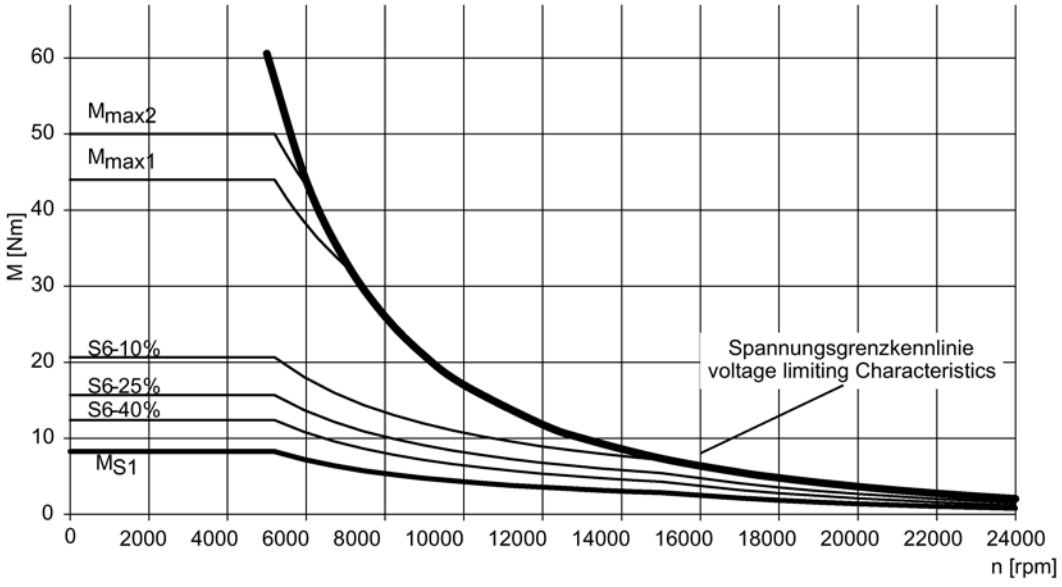
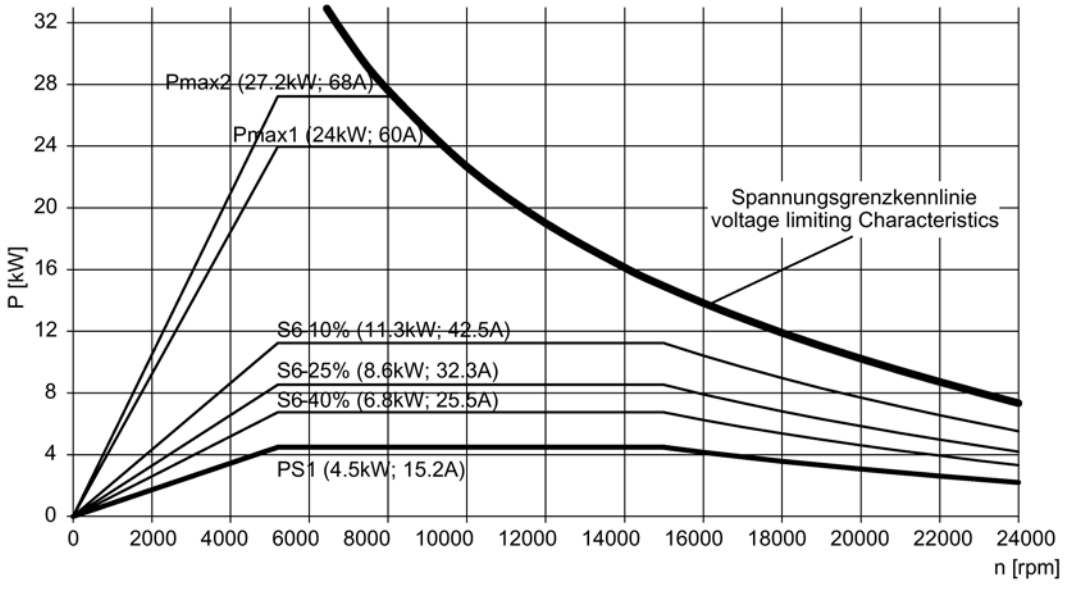


Tabella 6- 73 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5200	4,5	8,3	15,2	15000	24000	60	68	--	44	50	--	8



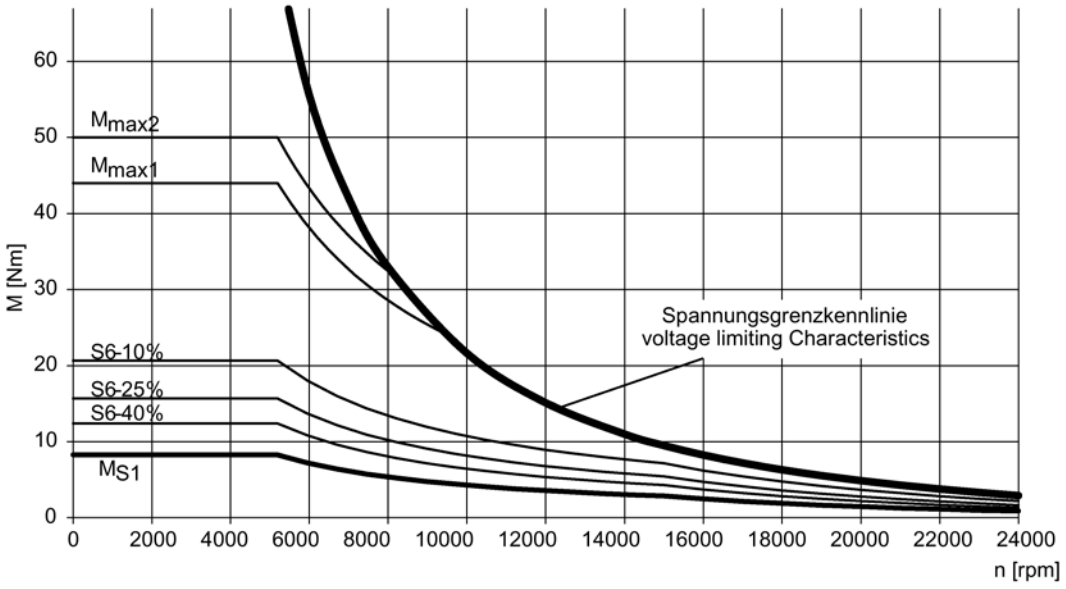
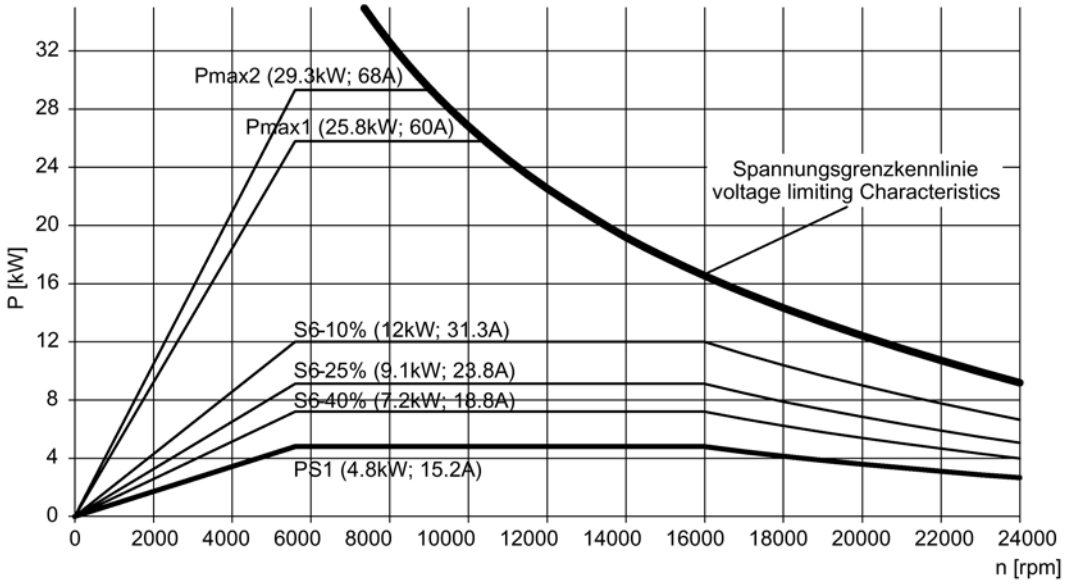


Tabella 6- 74 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5600	4,8	8,2	15,2	16000	24000	60	68	--	44	50	--	8



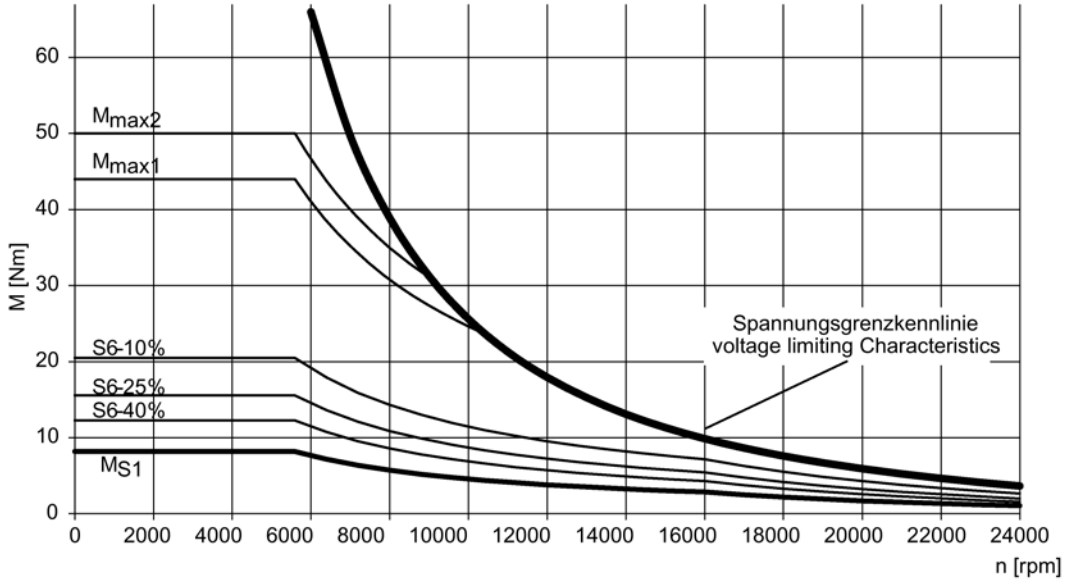
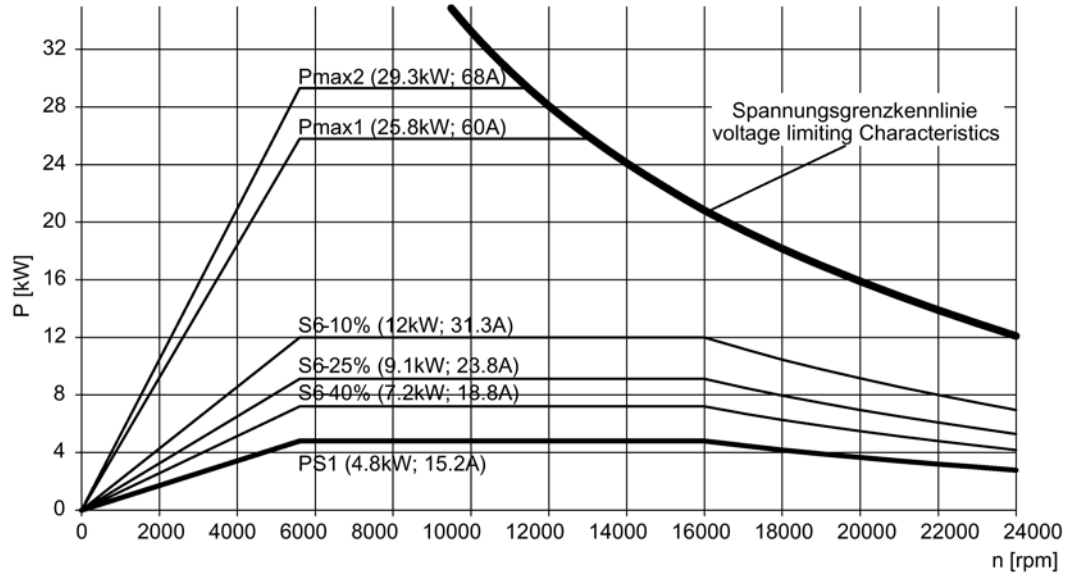


Tabella 6- 75 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5600	4,8	8,2	15,2	16000	24000	60	68	--	44	50	--	8



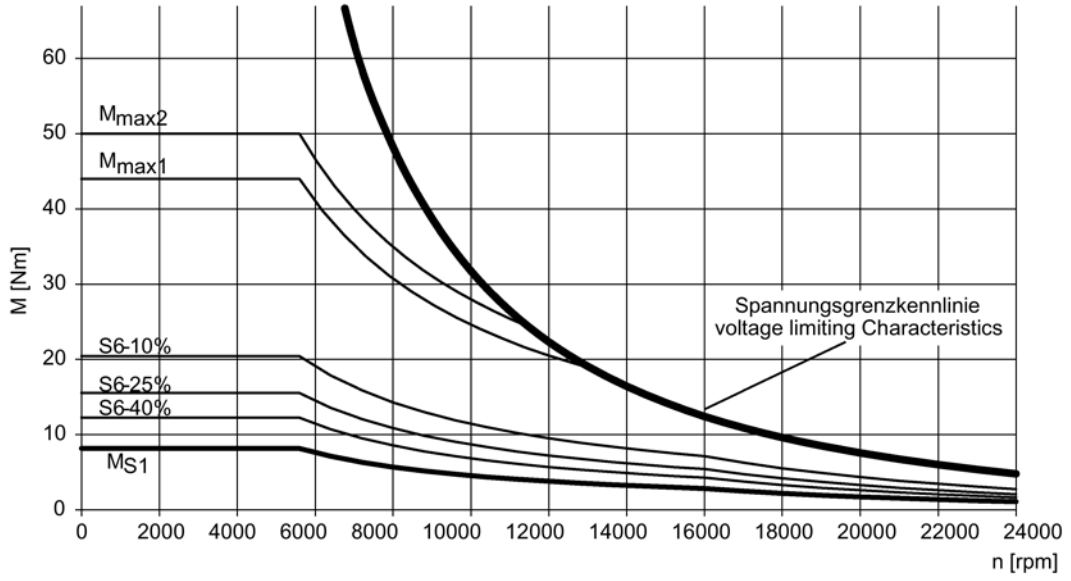
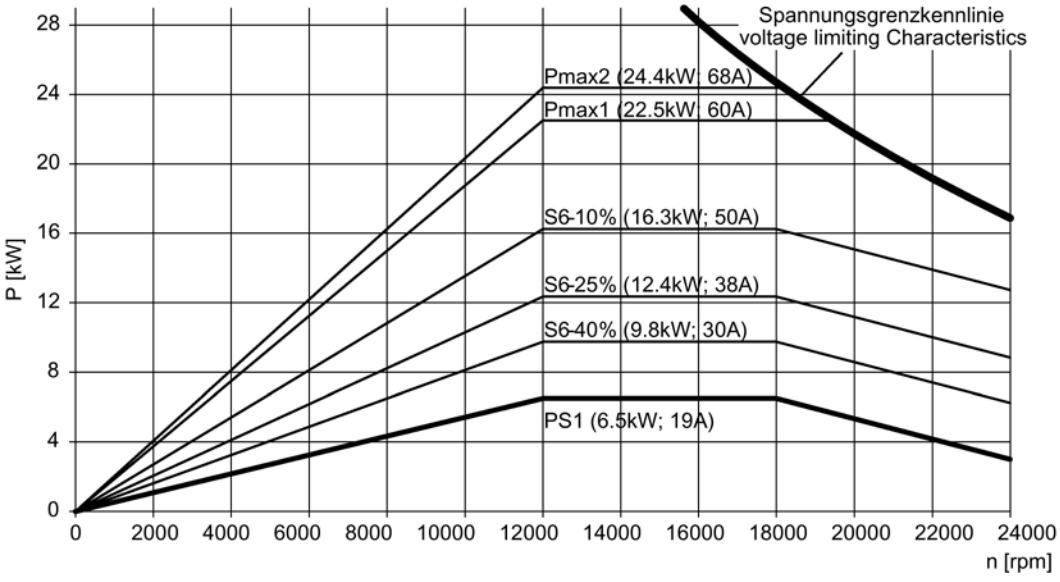


Tabella 6- 76 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
12000	6,5	5,2	19,0	18000	24000	60	68	--	18	19	--	8



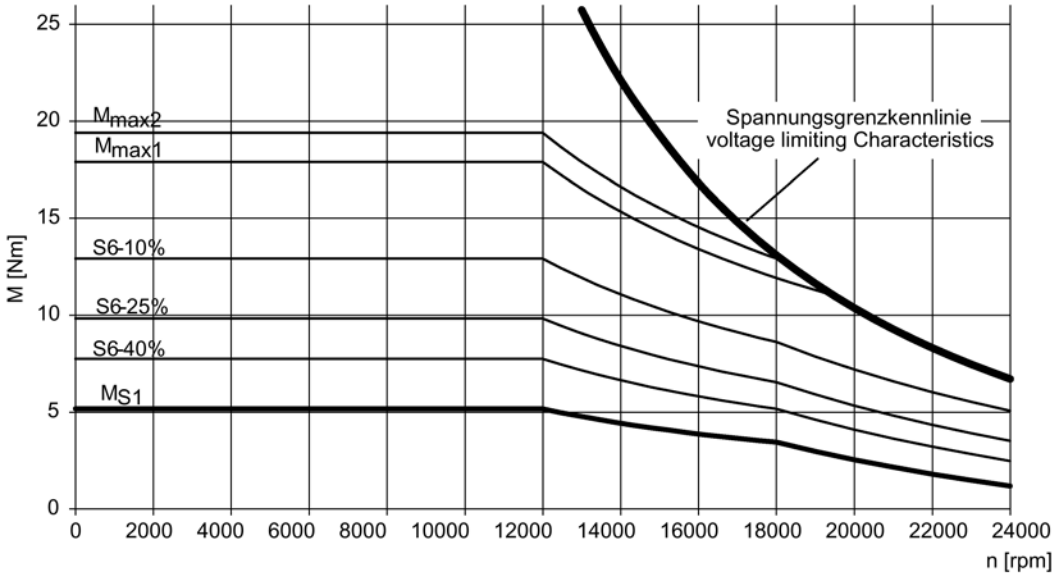
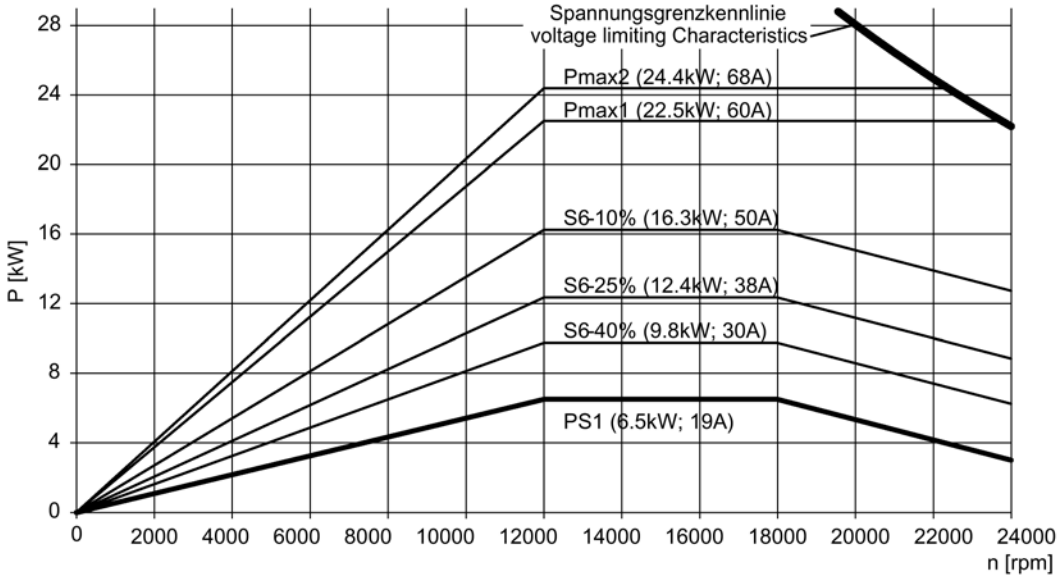


Tabella 6- 77 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
12000	6,5	5,2	19,0	18000	24000	60	68	--	18	19	--	8



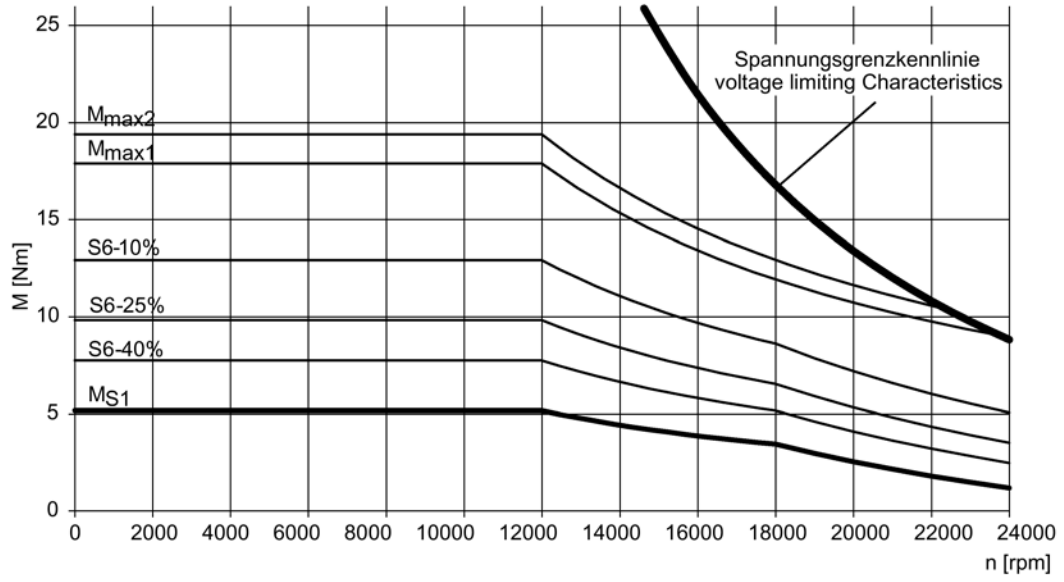
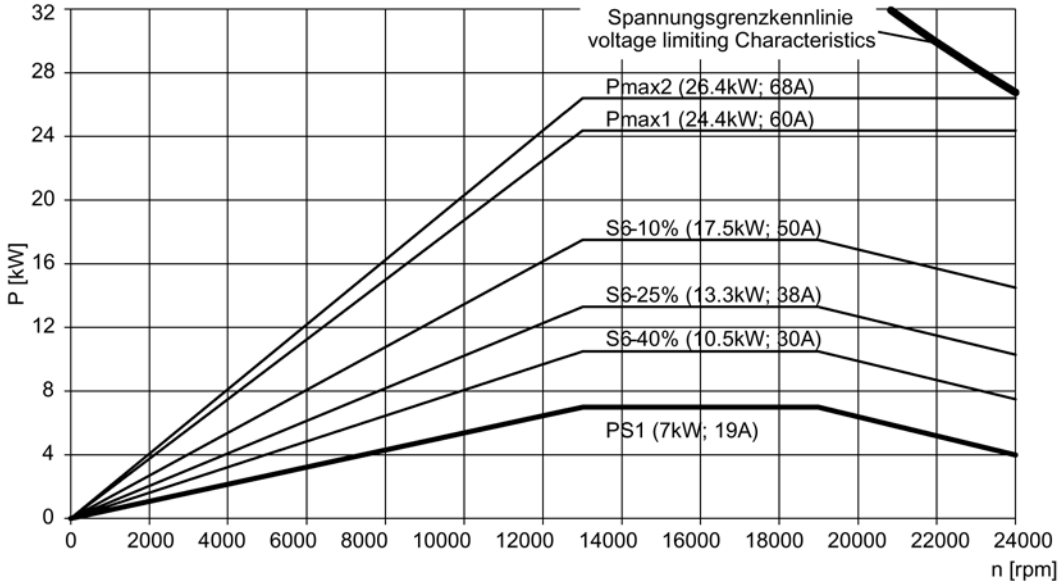


Tabella 6- 78 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
13000	7,0	5,1	19,0	19000	24000	60	68	--	18	19	--	8



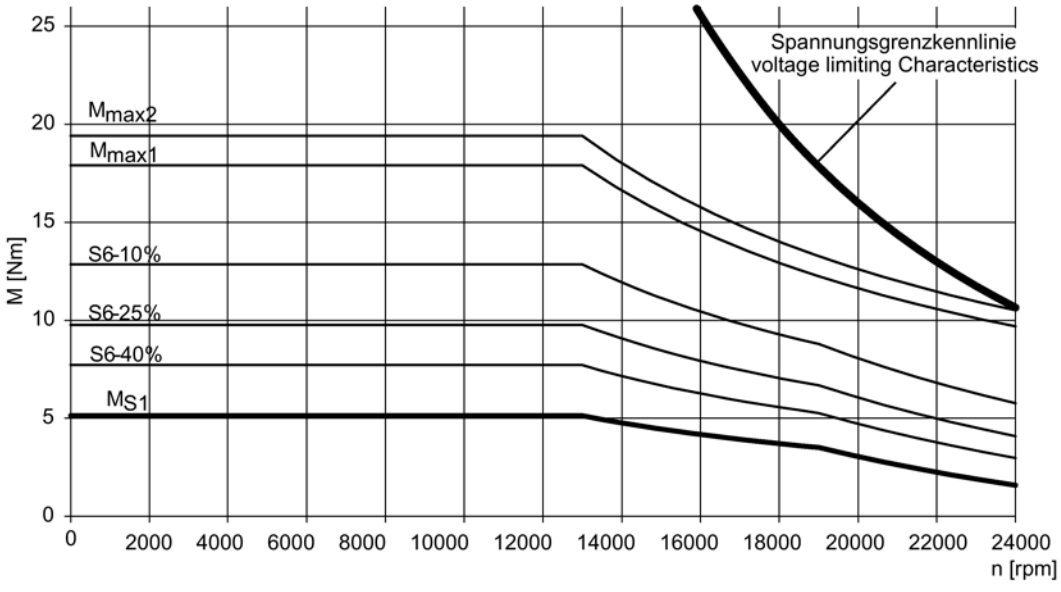
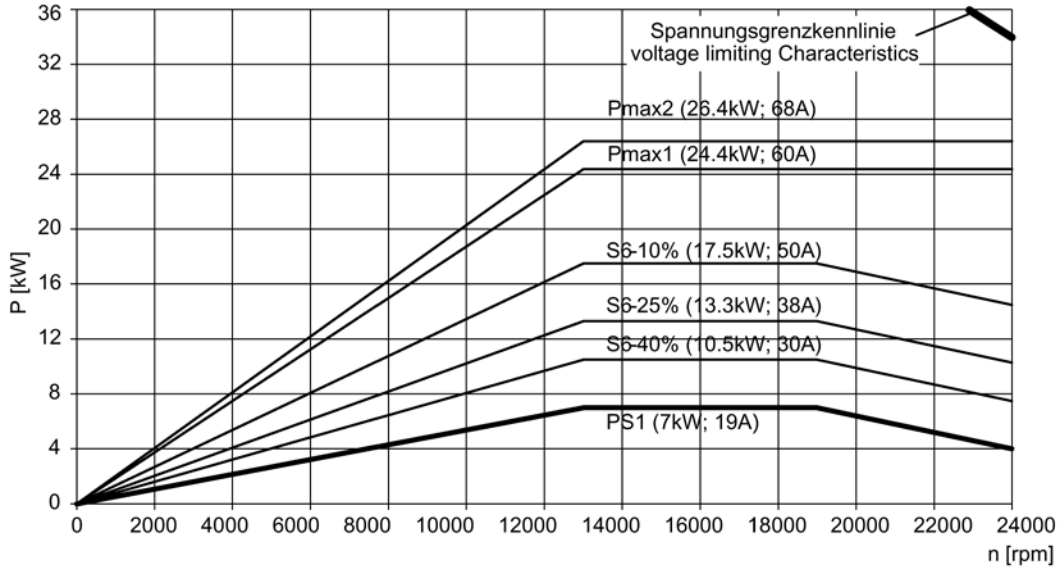
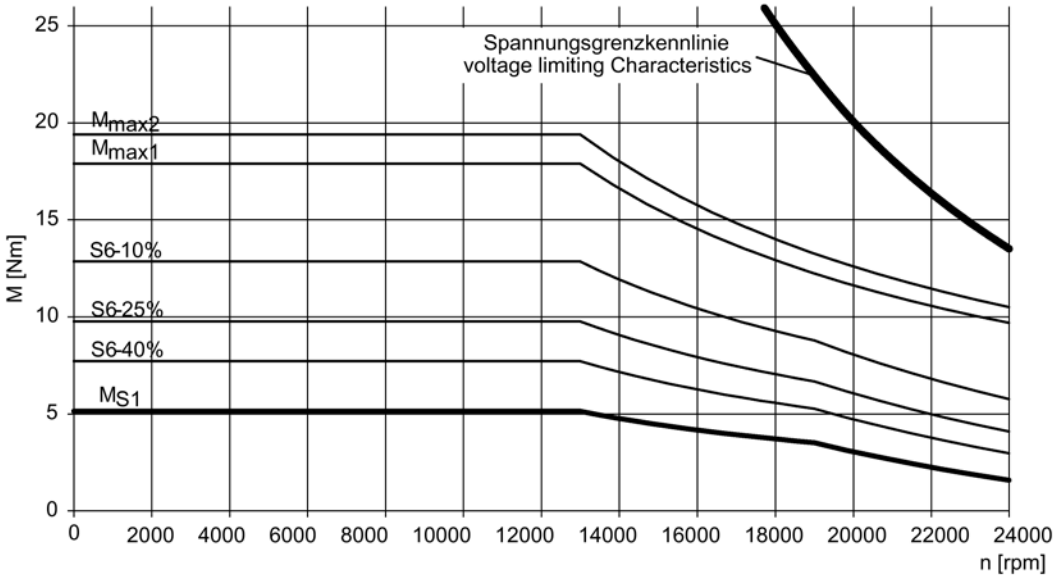


Tabella 6- 79 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
13000	7,0	5,1	19,0	16000	24000	60	68	--	18	19	--	8





6.1.2.3 Altezza dell'asse 100 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 80 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	3,7	24	12,5	9000	12000	-	5000	5000	60	32	29	14

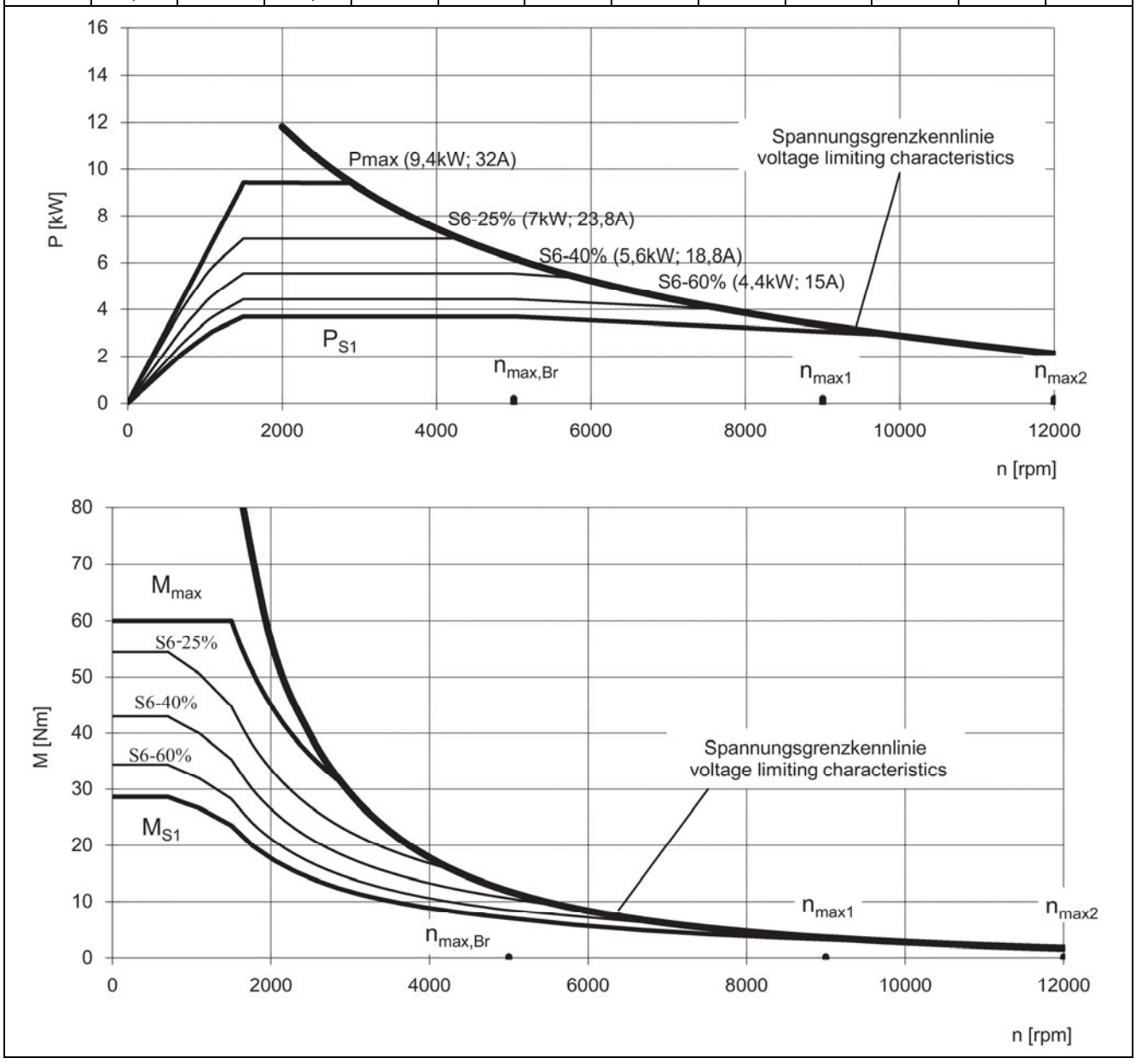


Tabella 6- 81 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	4,3	23	12,5	9000	12000	-	5000	5000	60	32	29	14
1500	3,7	24	12,5					8350				

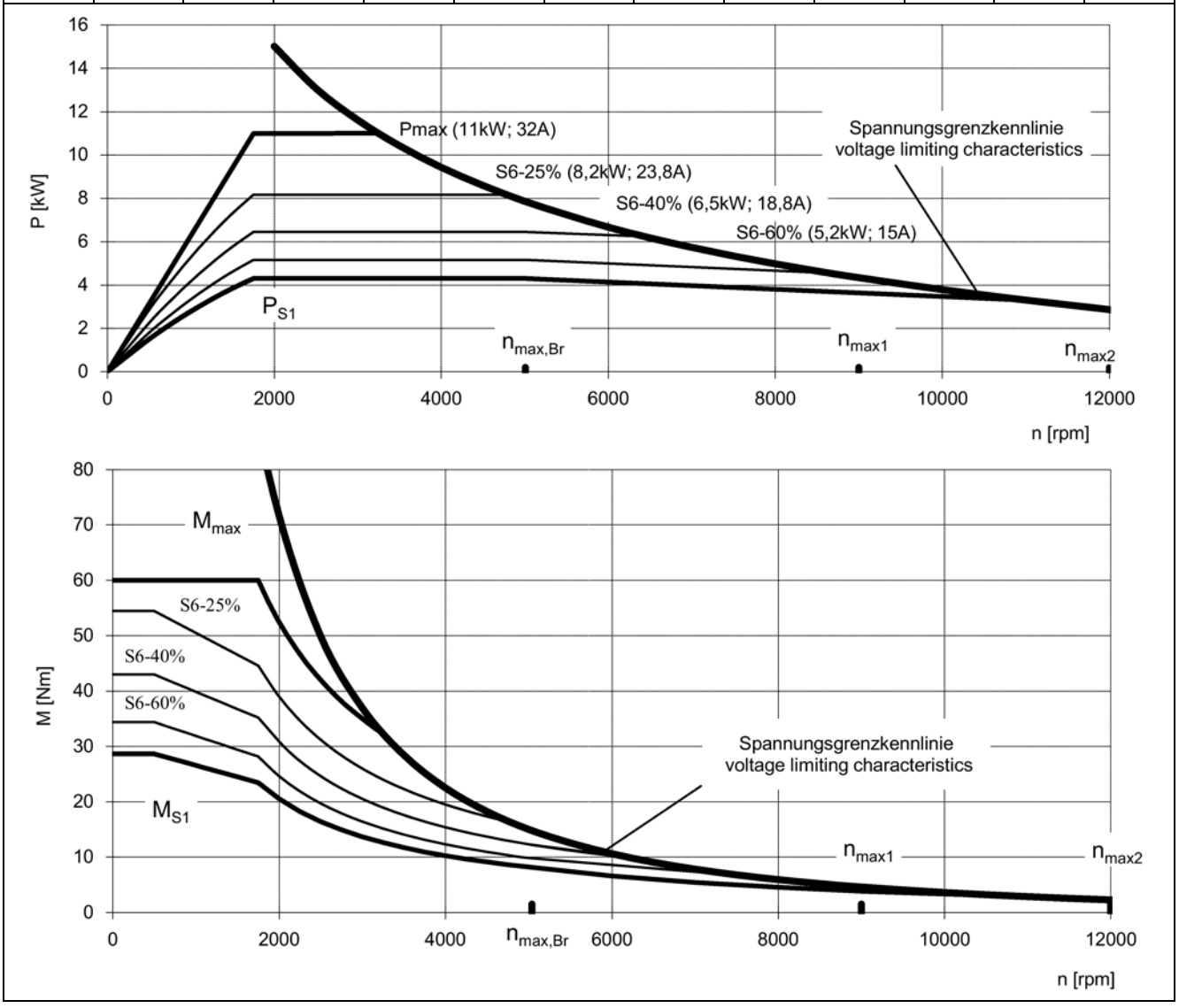


Tabella 6- 82 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	4,7	22	12,5	9000	12000	-	5000	7500	60	32	29	14

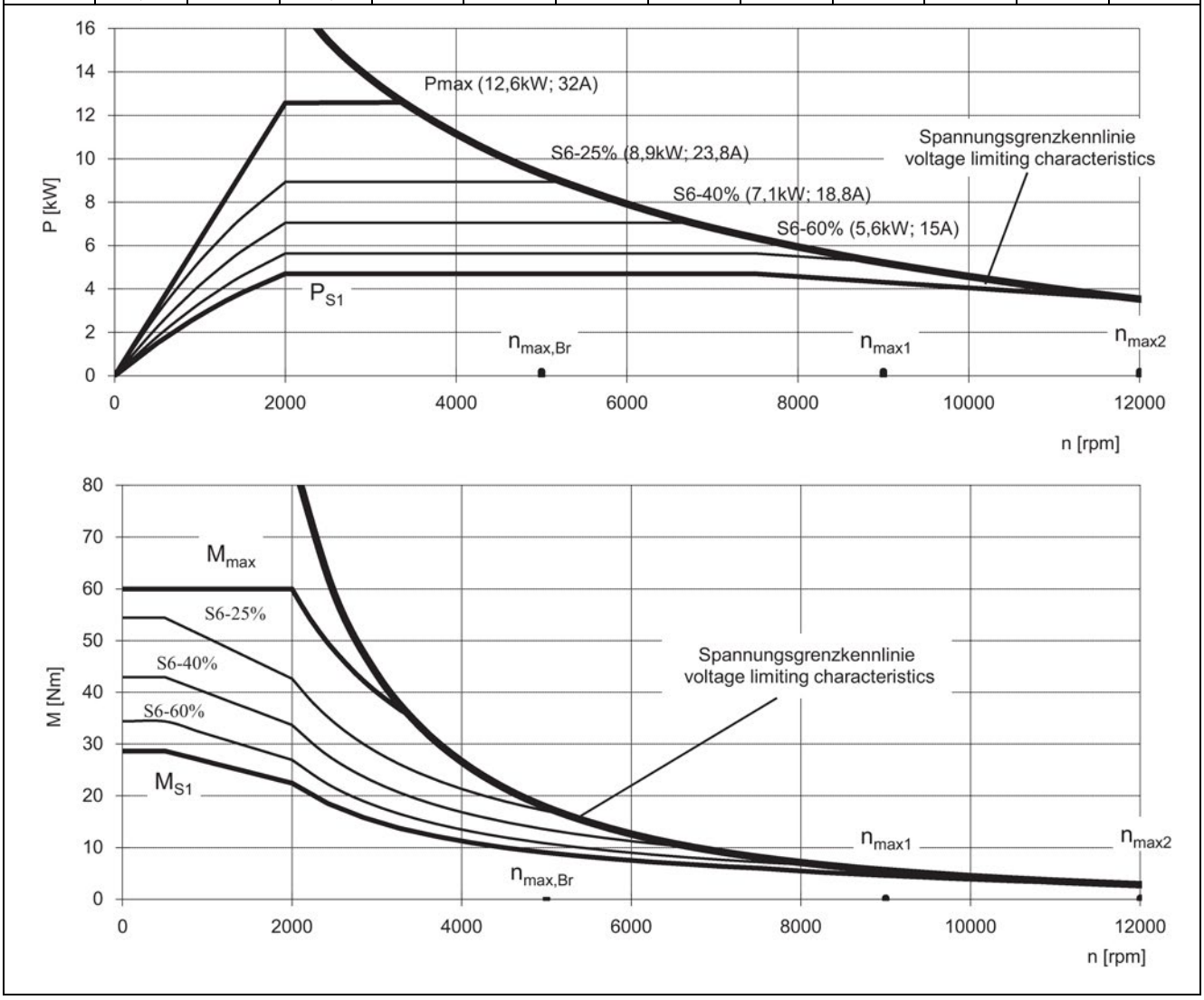


Tabella 6- 83 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	5,1	22	12,5	9000	12000	--	5000	7500	60	32	29	14

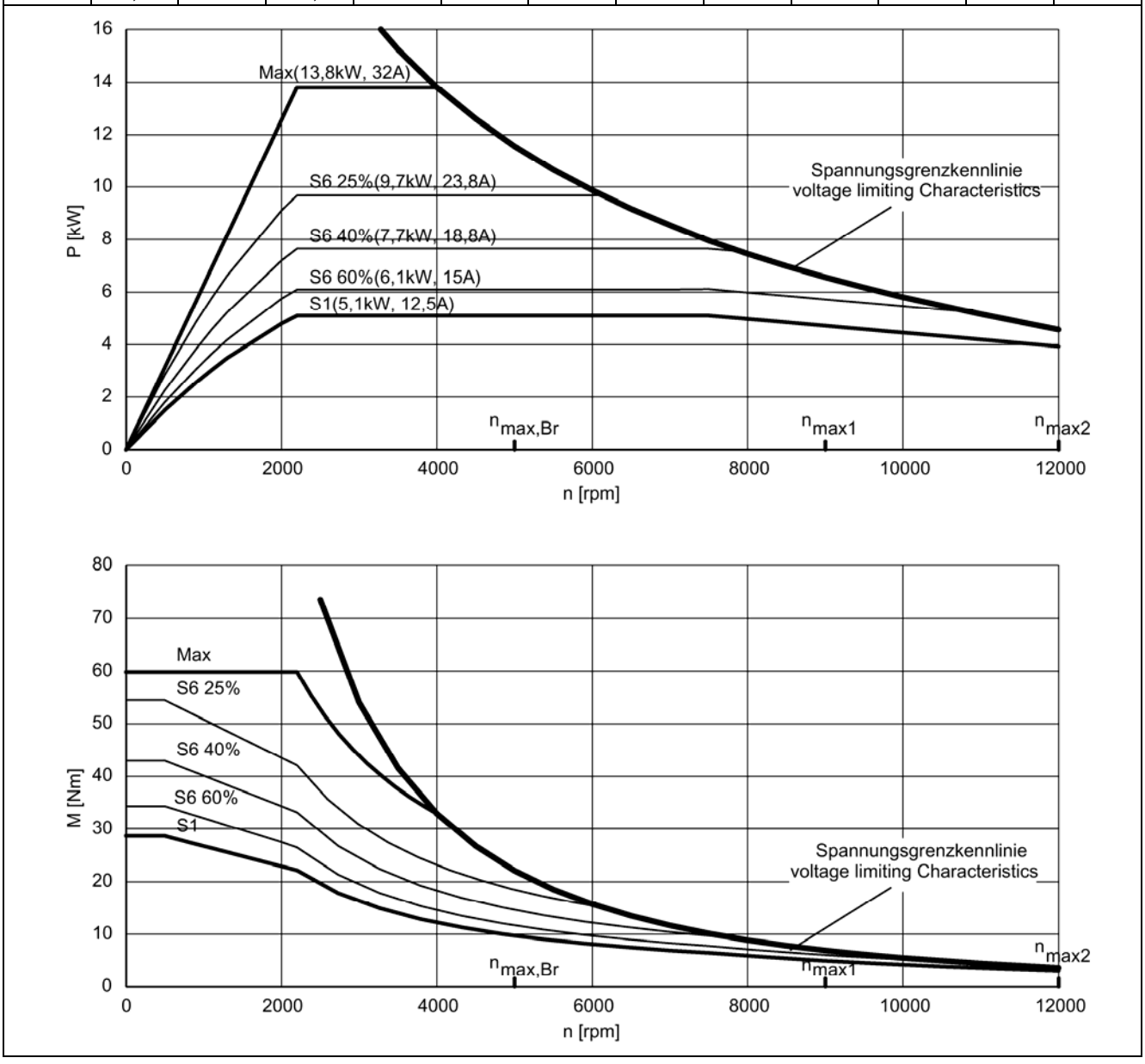


Tabella 6- 84 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□S□□, collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4000	3,7	9	13,5	9000	12000	18000	5000	10500	40	60	19	20

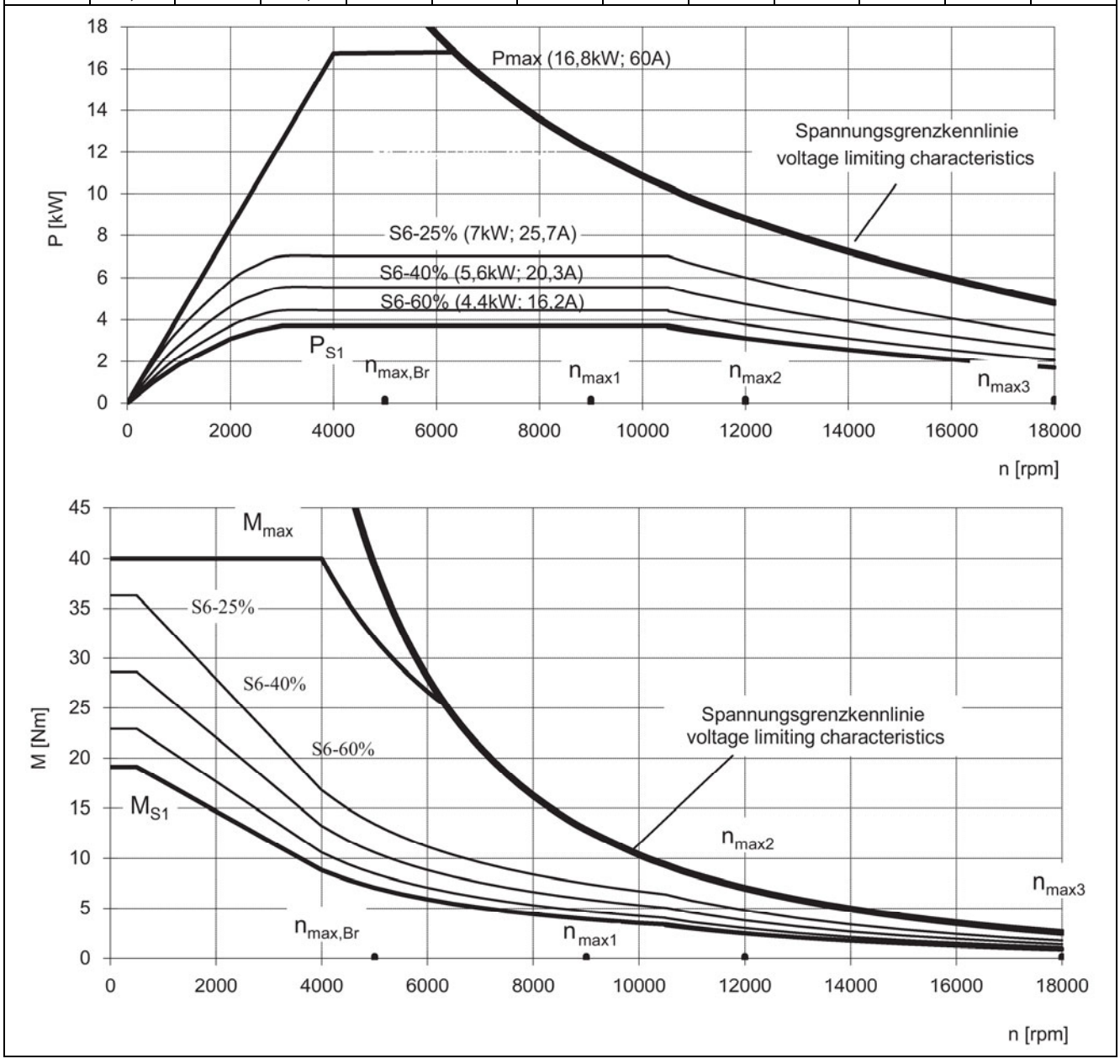


Tabella 6- 85 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□S□□, collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	4,9	9	13,5	9000	12000	18000	5000	10000	40	60	19	20
4000	3,7	9	13,5					13000				

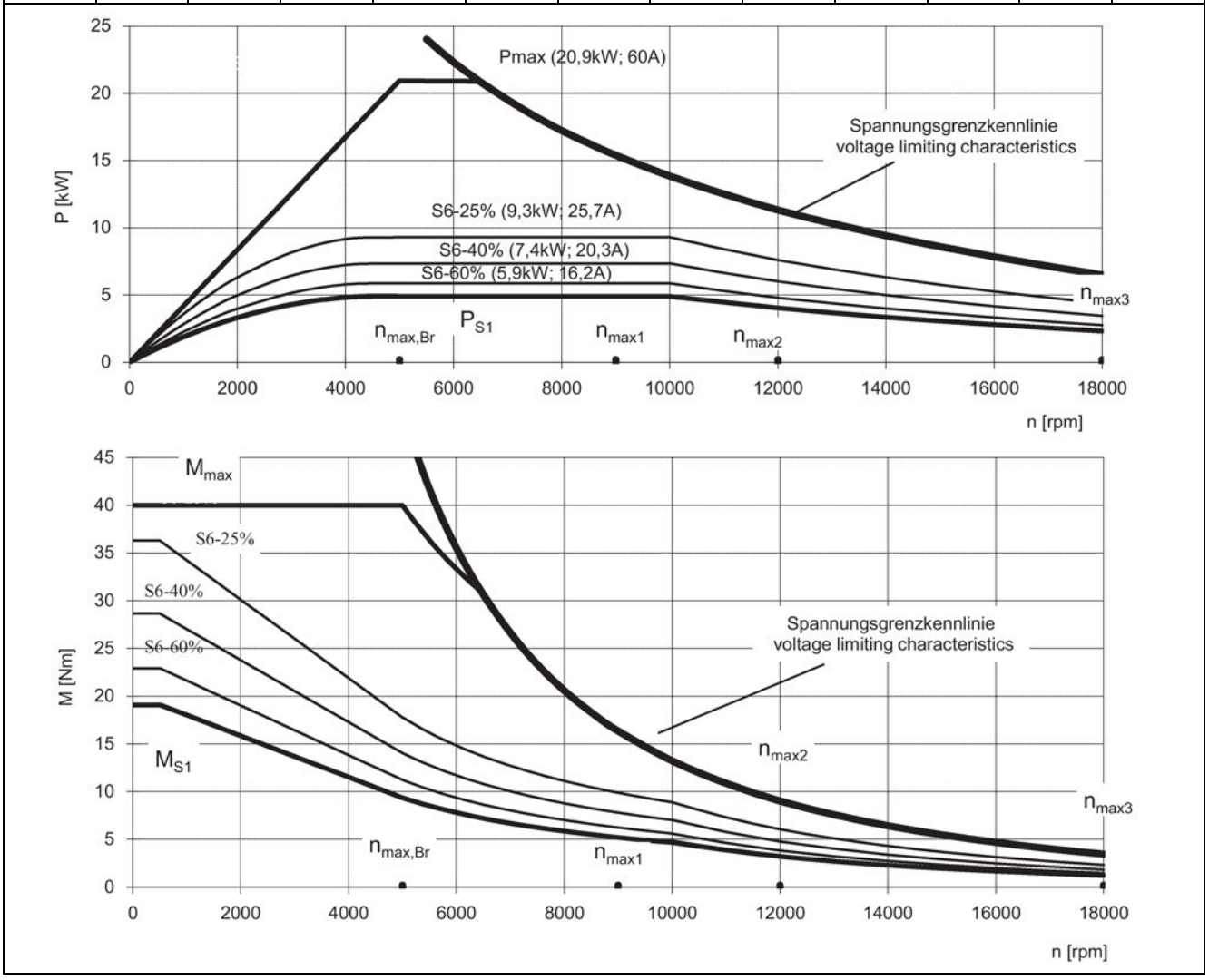


Tabella 6- 86 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	6,2	10	13	9000	12000	18000	5000	9500	40	60	19	20

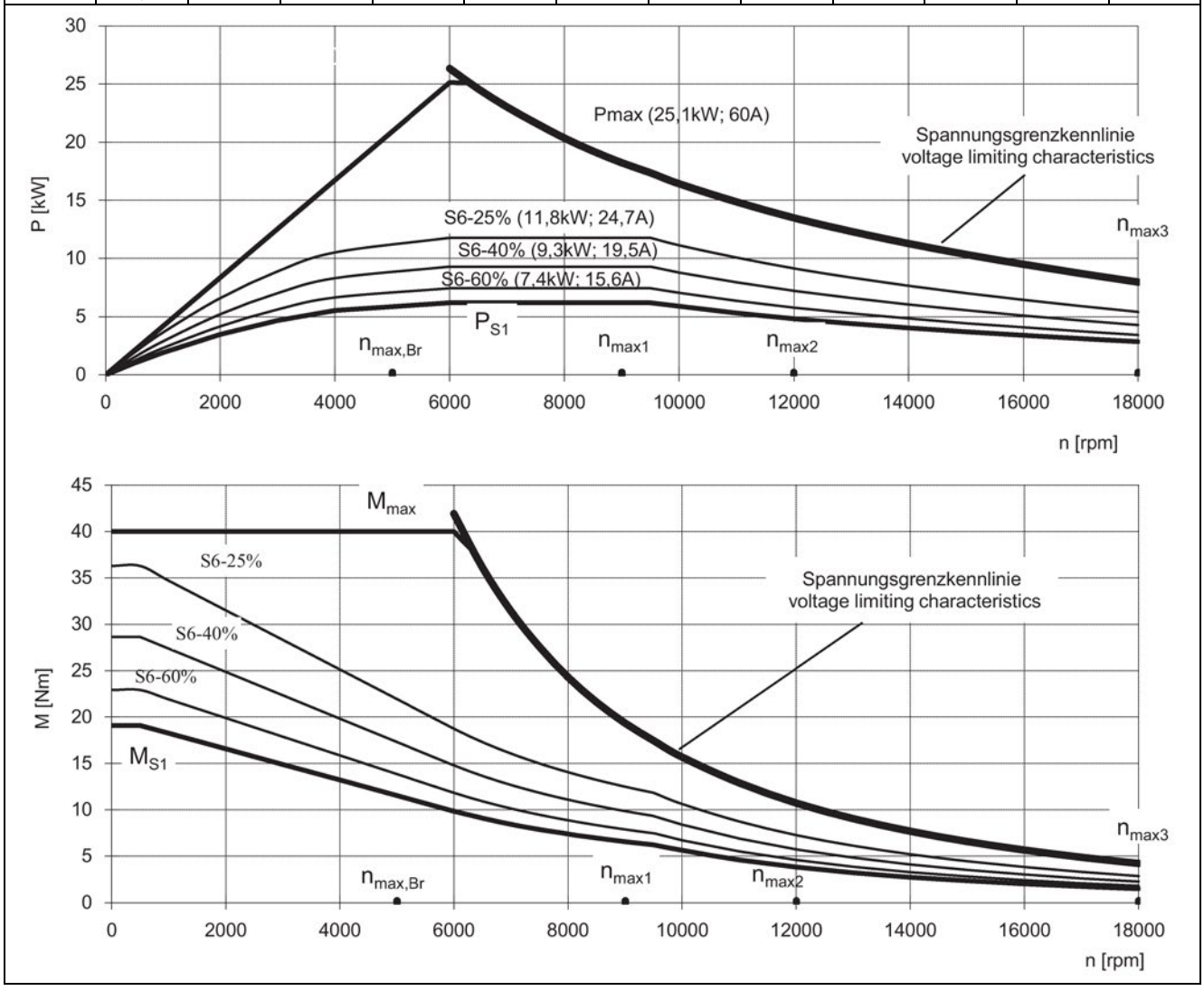
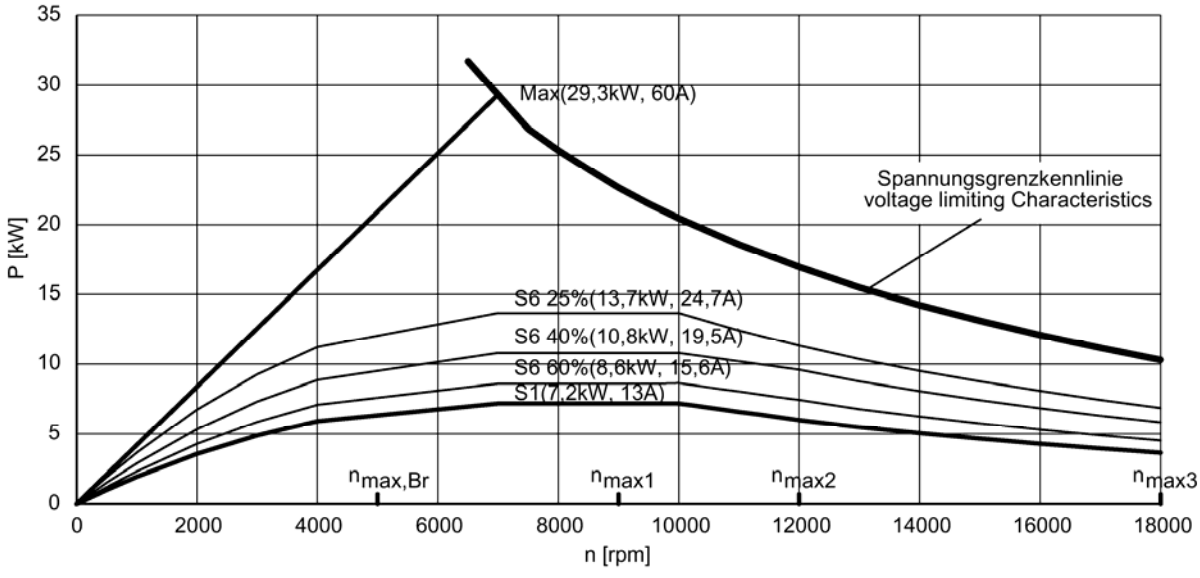


Tabella 6- 87 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
7000	7,2	10	13	9000	12000	18000	5000	10000	40	60	19	20



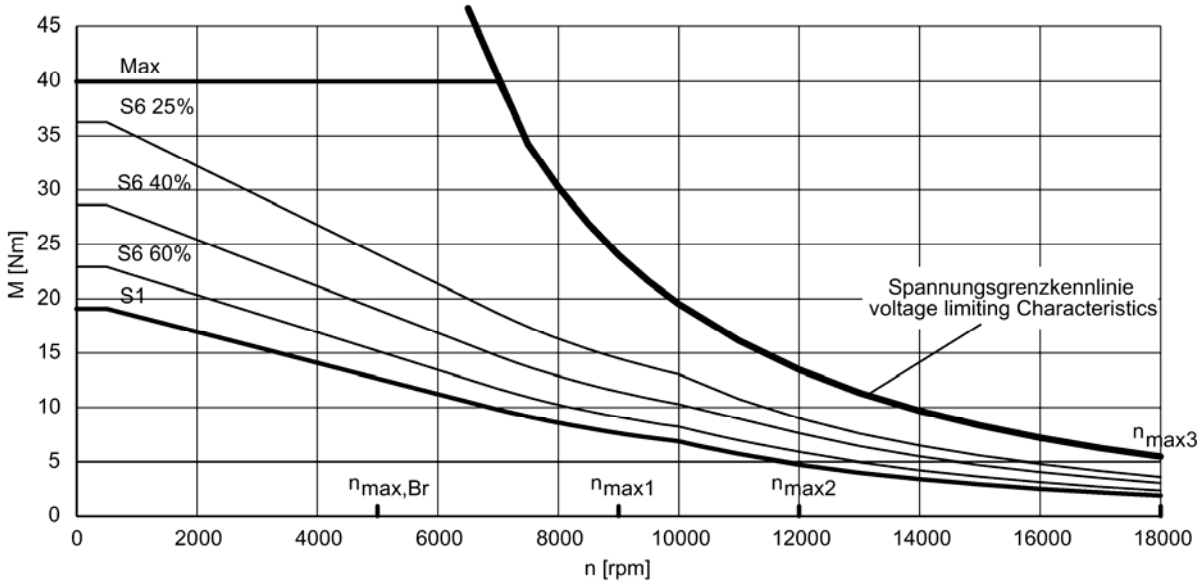


Tabella 6- 88 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	3,7	24	13,2	9000	12000	-	5000	9100	60	34	29	15

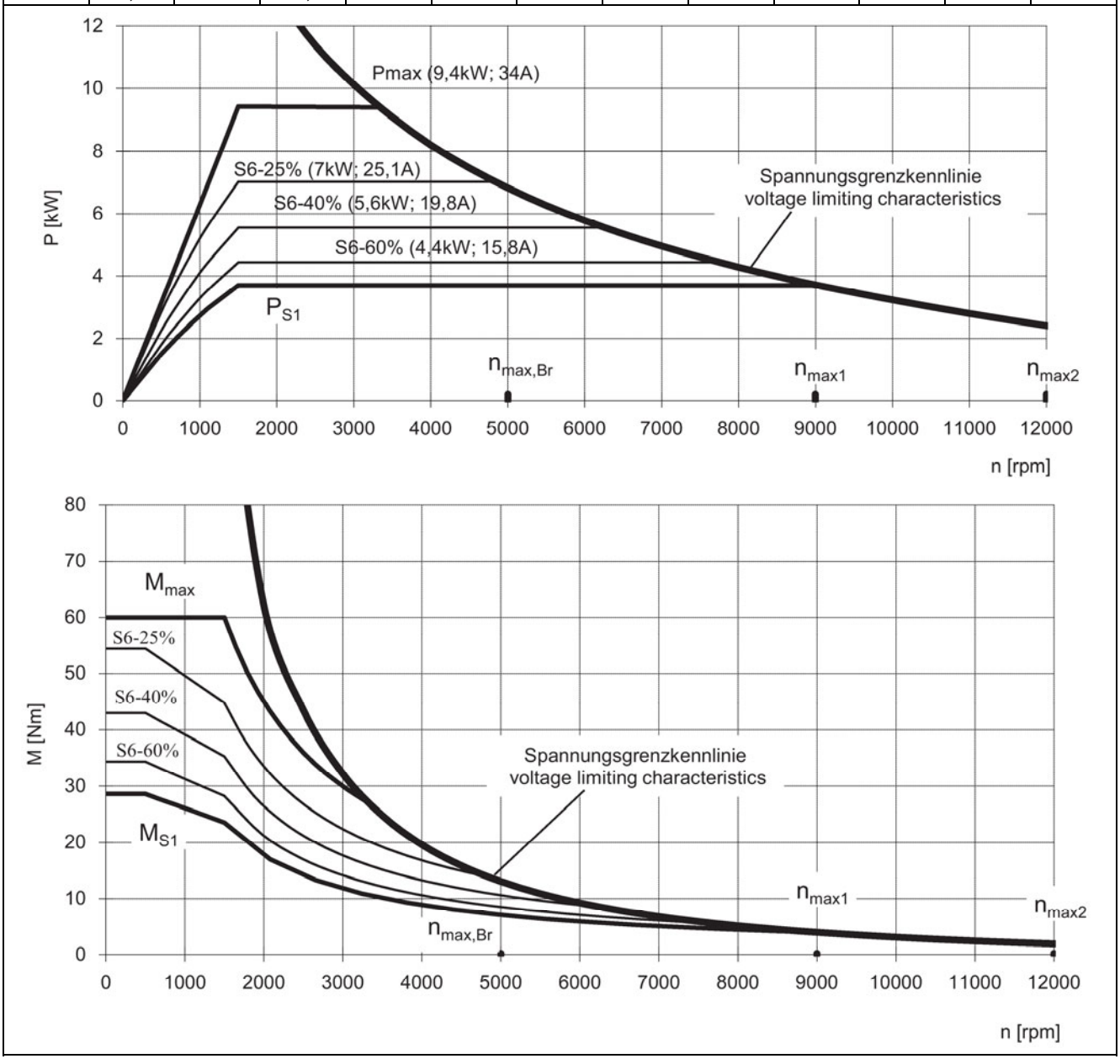


Tabella 6- 89 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	4,9	23	13,2	9000	12000	-	5000	8950	60	34	29	15
1500	3,7	24	13,2					11000				

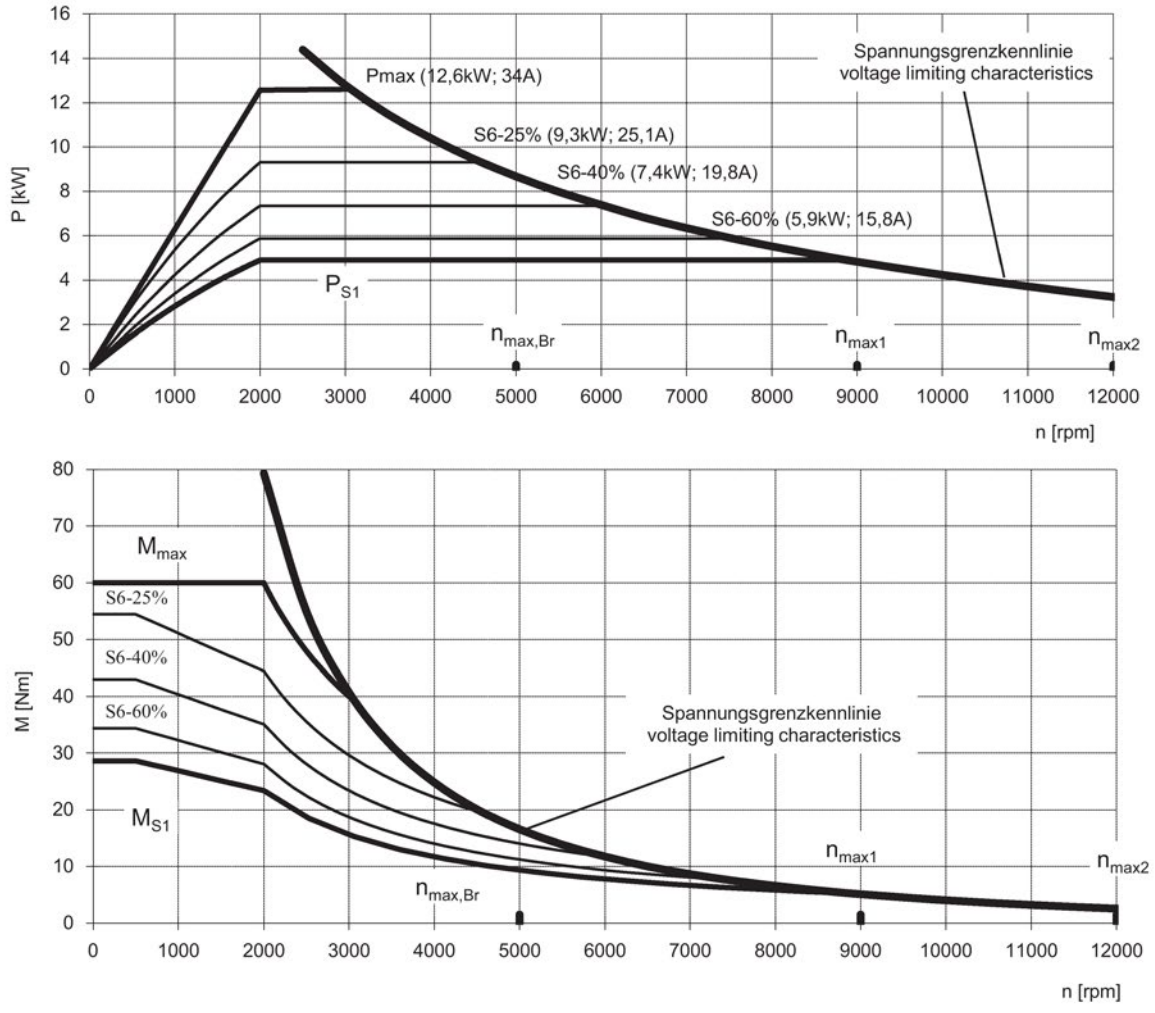


Tabella 6- 90 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	6,2	24	13,2	9000	12000	-	5000	8500	60	34	29	15

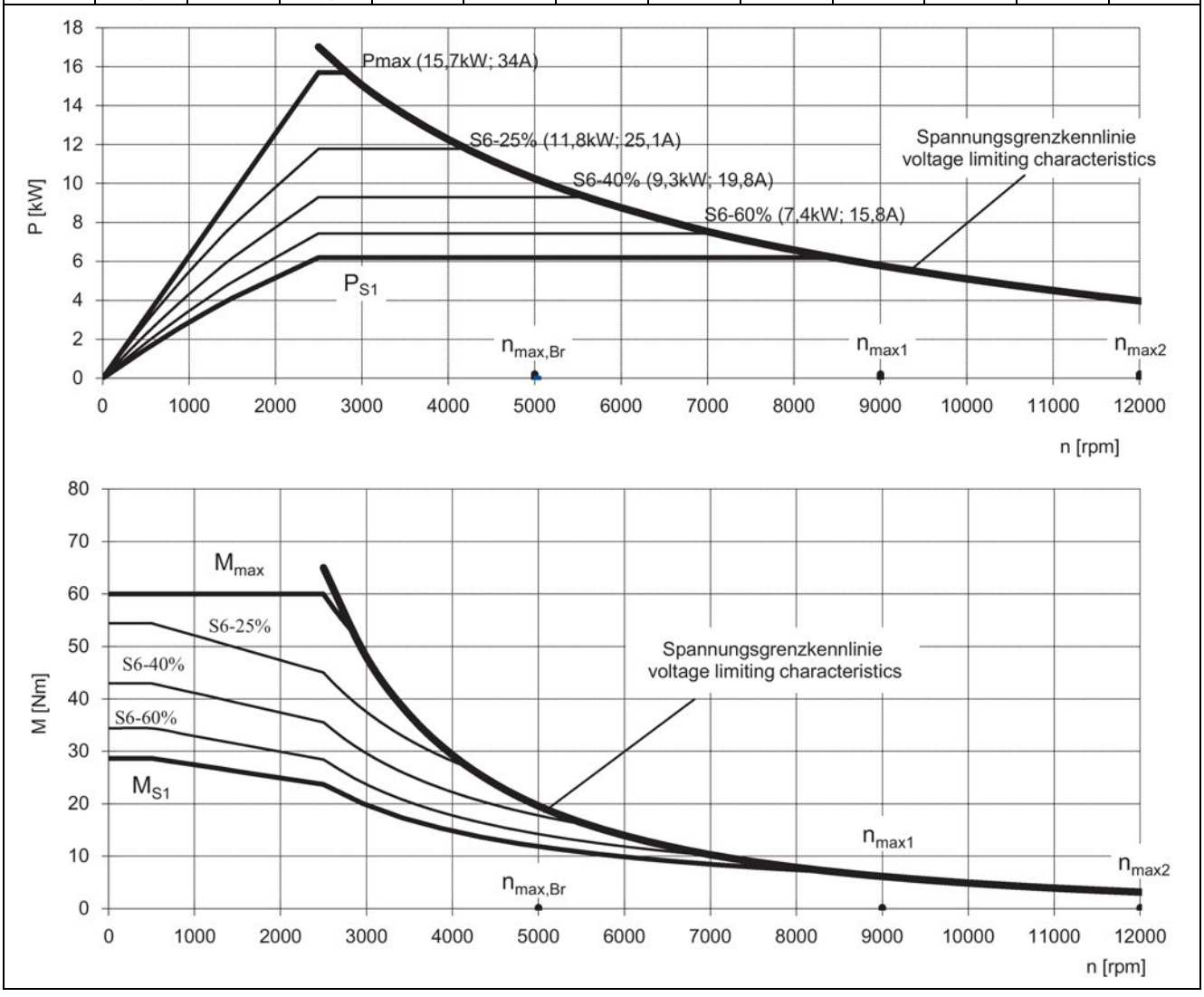
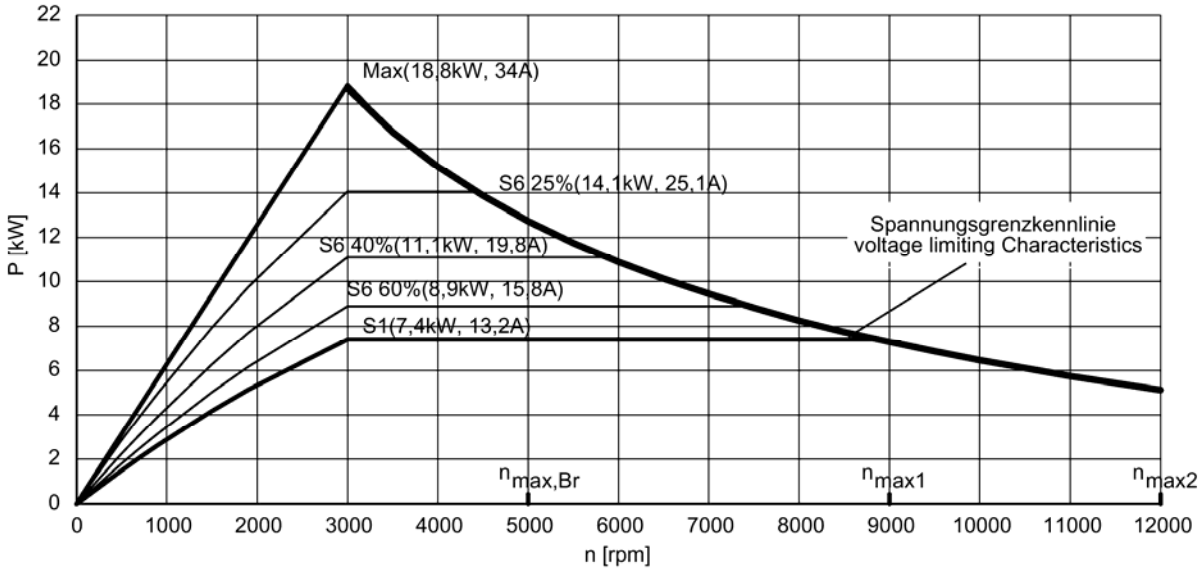


Tabella 6- 91 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	7,4	24	13,2	9000	12000	--	5000	8900	60	34	29	15



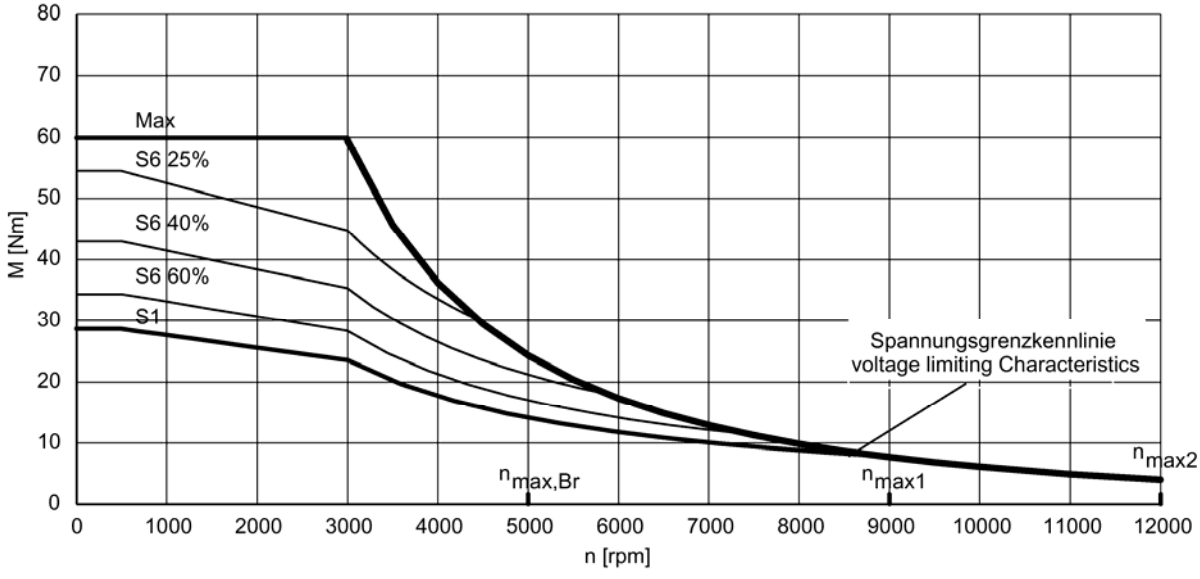


Tabella 6- 92 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	3,7	35	10	9000	12000	-	5000	2550	60	34	38	11

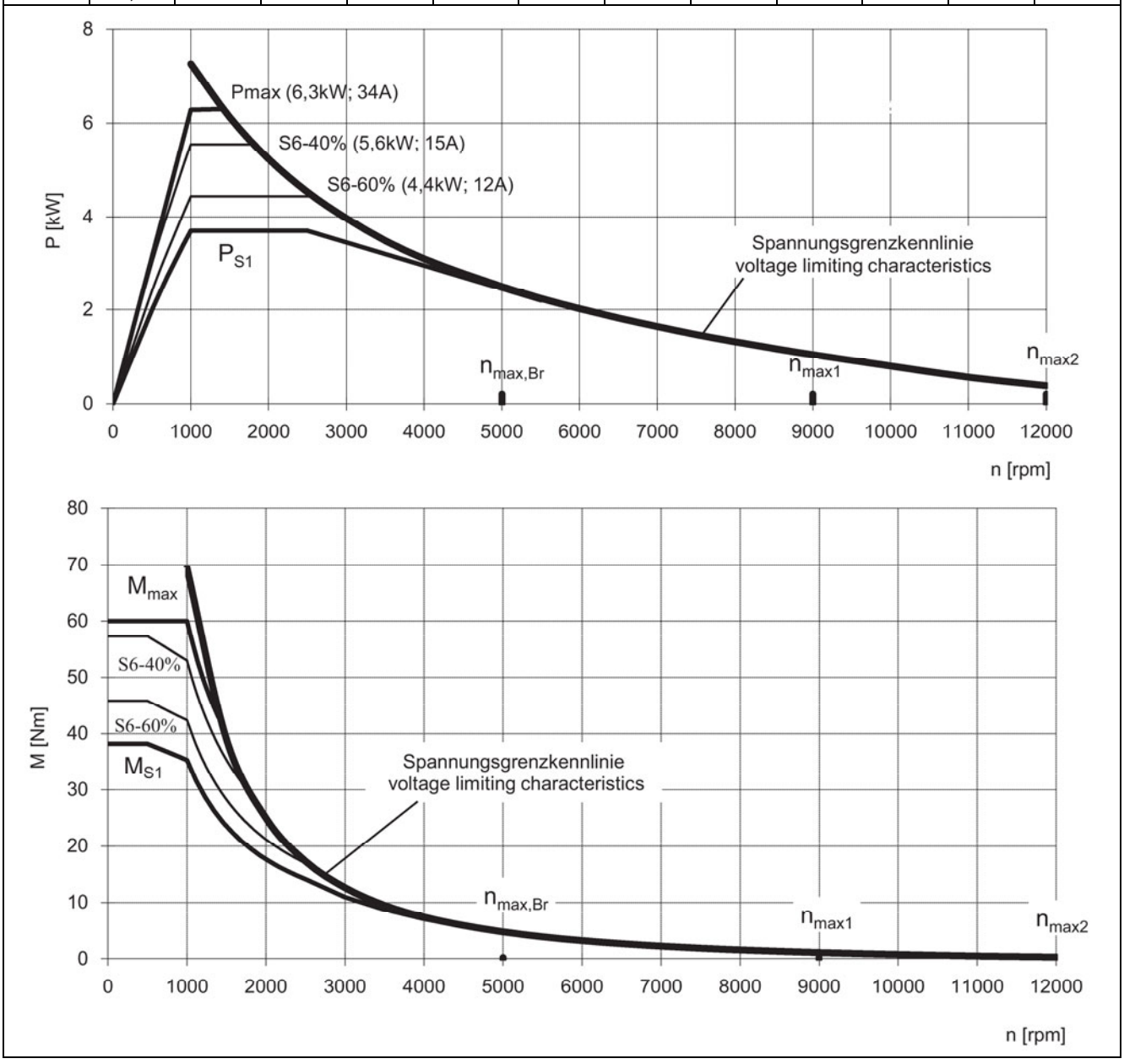


Tabella 6- 93 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	4,3	36	10	9000	12000	-	5000	2450	60	34	38	11
1000	3,7	35	10					3800				

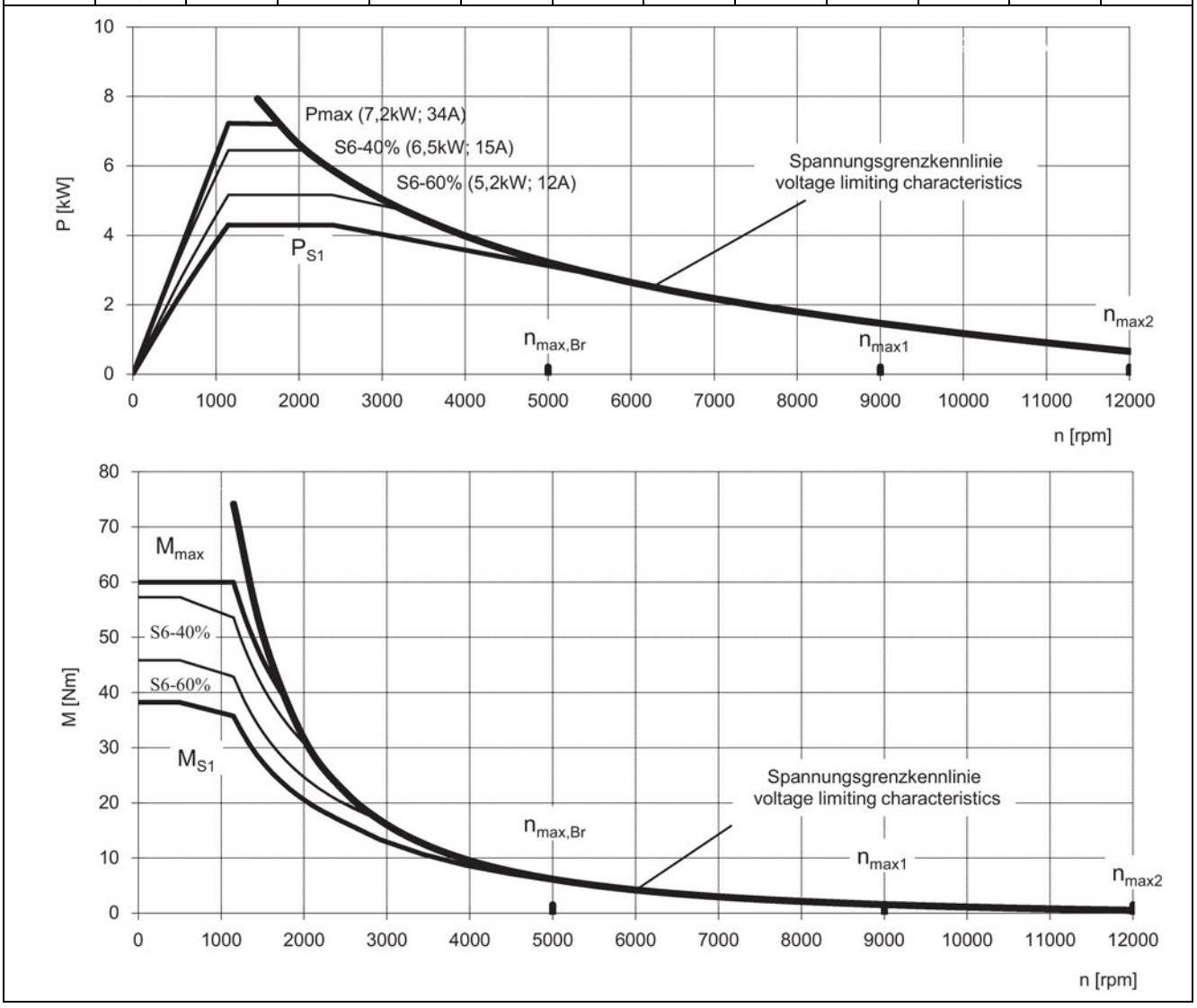


Tabella 6- 94 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	4,7	33	9,7	9000	12000	-	5000	3500	60	34	38	11

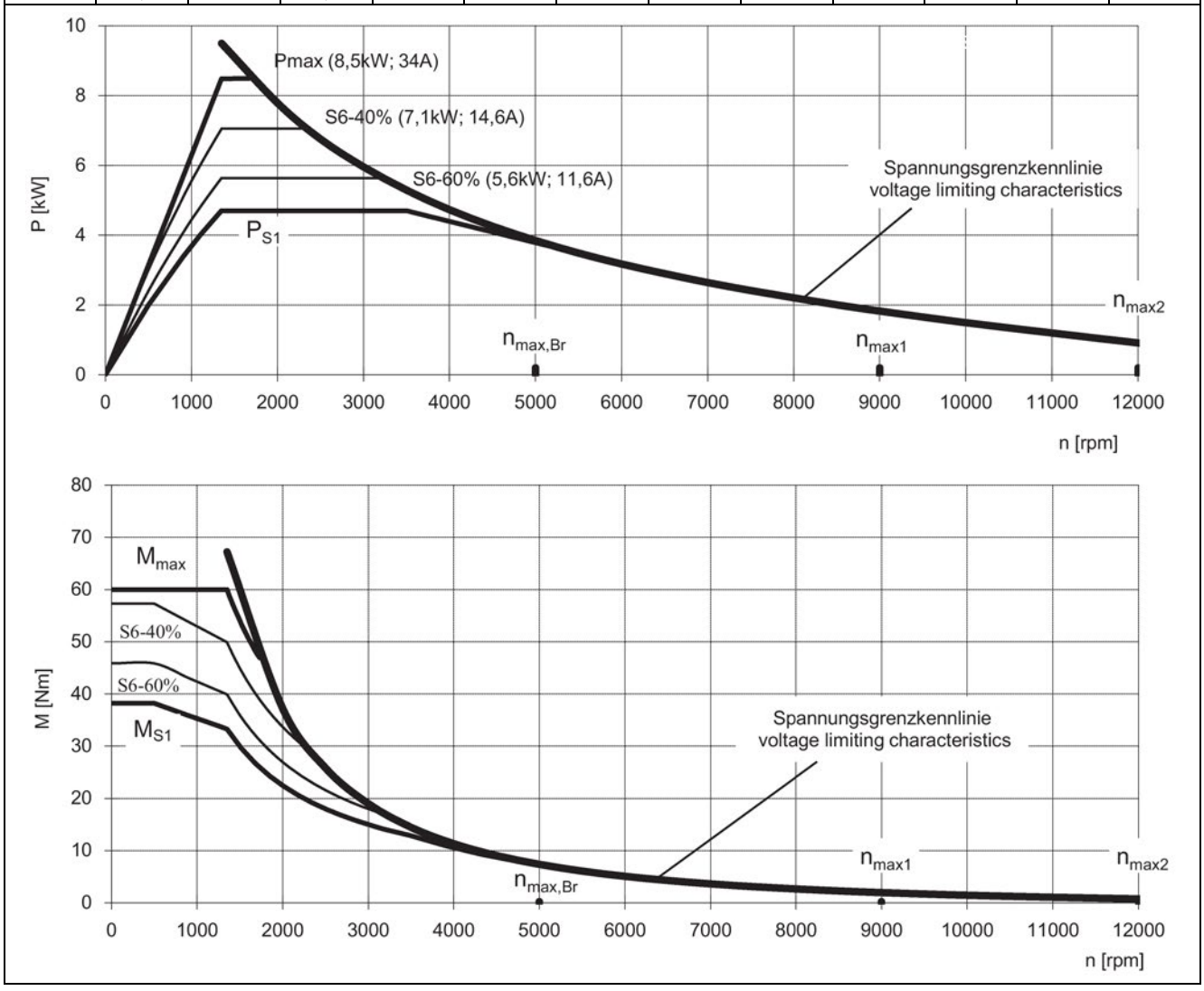
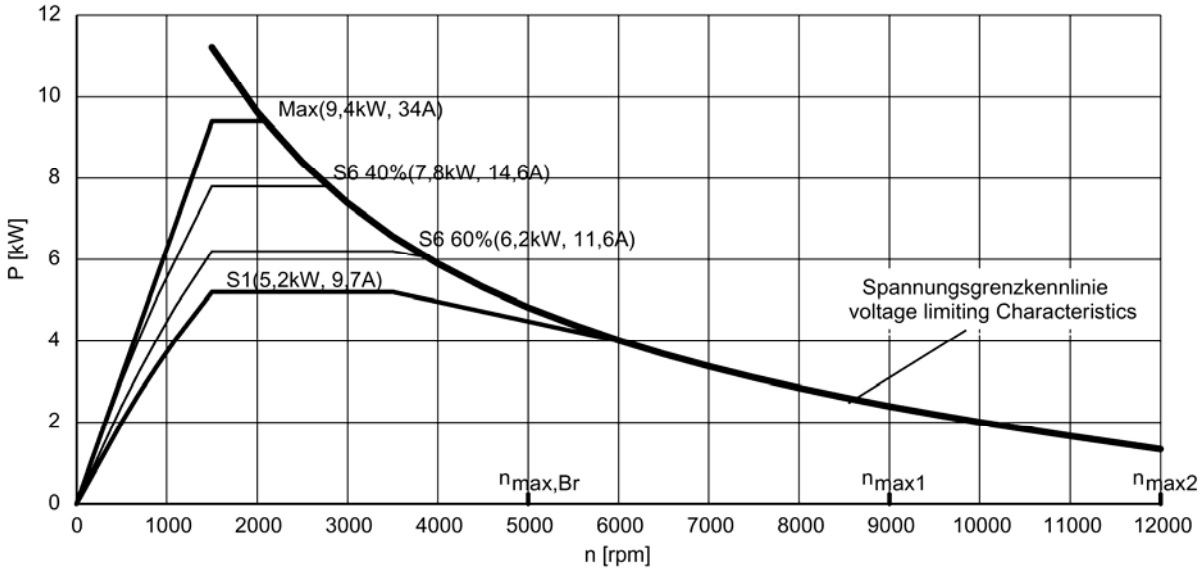


Tabella 6- 95 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	5,2	33	9,7	9000	12000	--	5000	3500	60	34	38	11



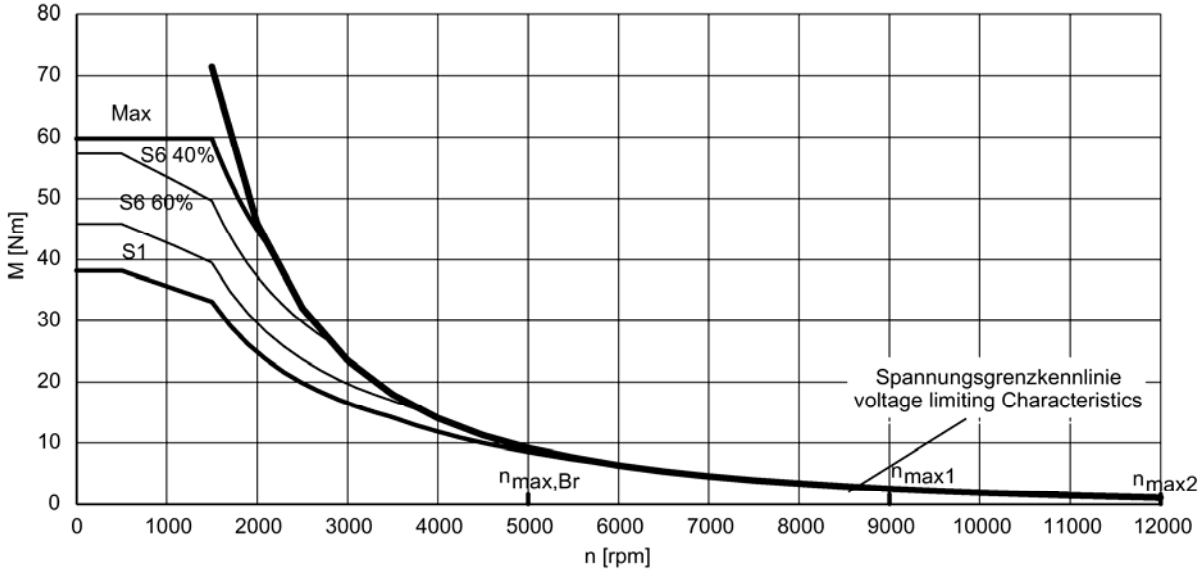


Tabella 6- 96 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	5,5	35	13,5	9000	12000	-	5000	4200	60	23	38	14

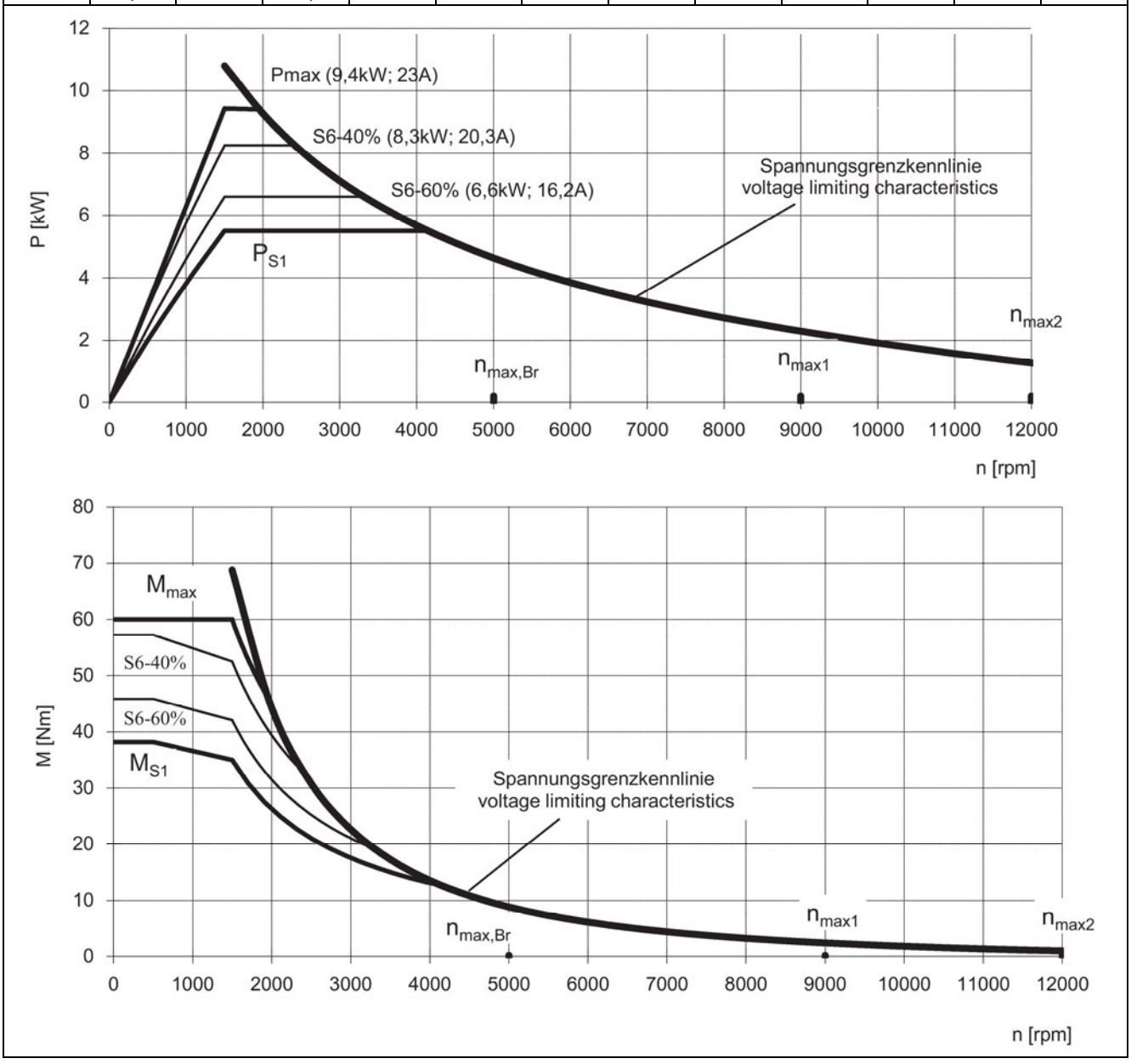


Tabella 6- 97 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	6,3	34	13,1	9000	12000	-	5000	4000	60	23	38	14
1500	5,5	35	13,5					5200				

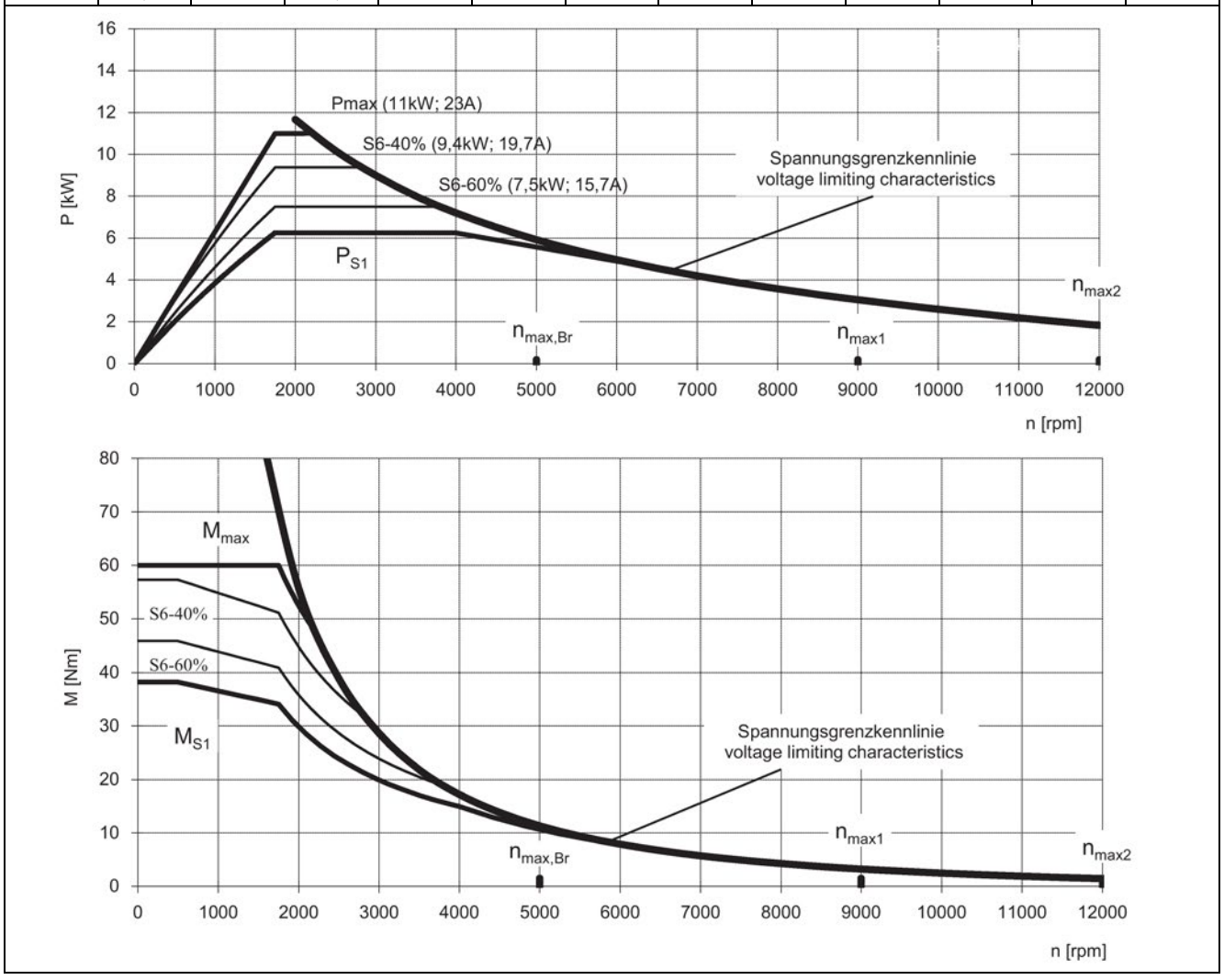


Tabella 6- 98 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	7	33	12,7	9000	12000	-	5000	4100	60	23	38	14

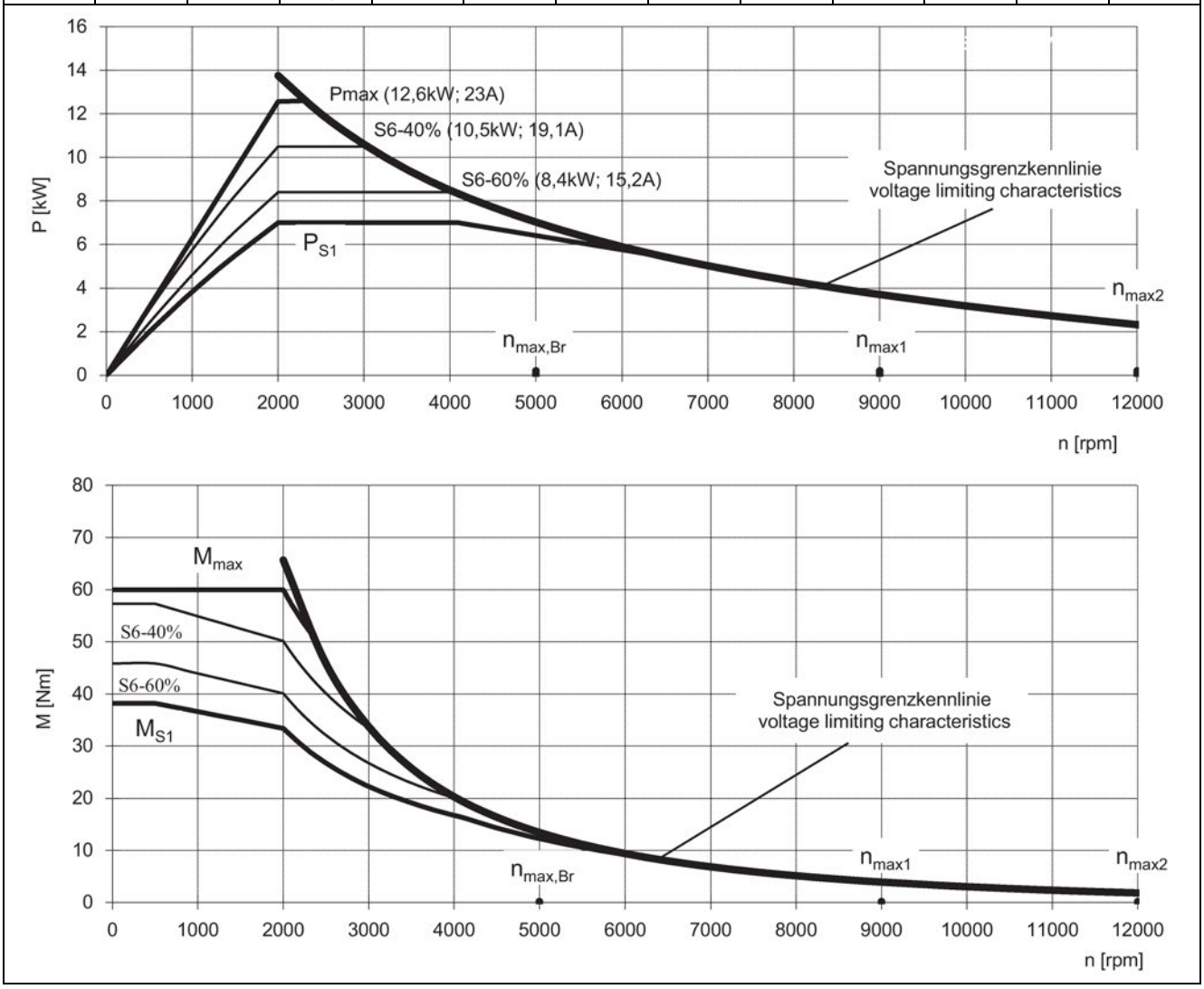
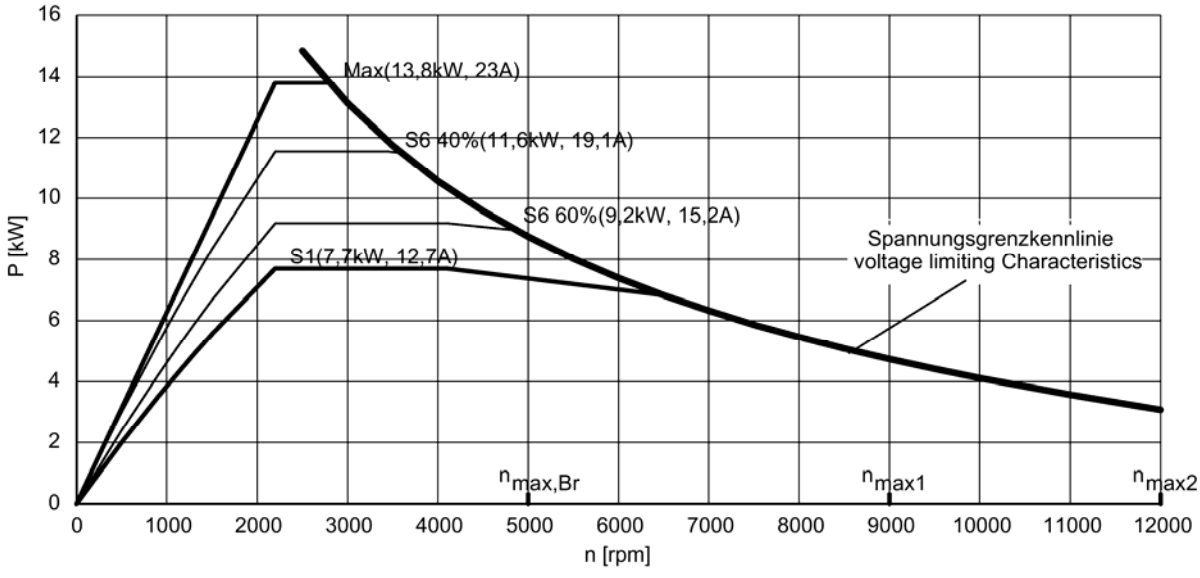


Tabella 6- 99 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	7,7	33	12,7	9000	12000	--	5000	4100	60	23	38	14



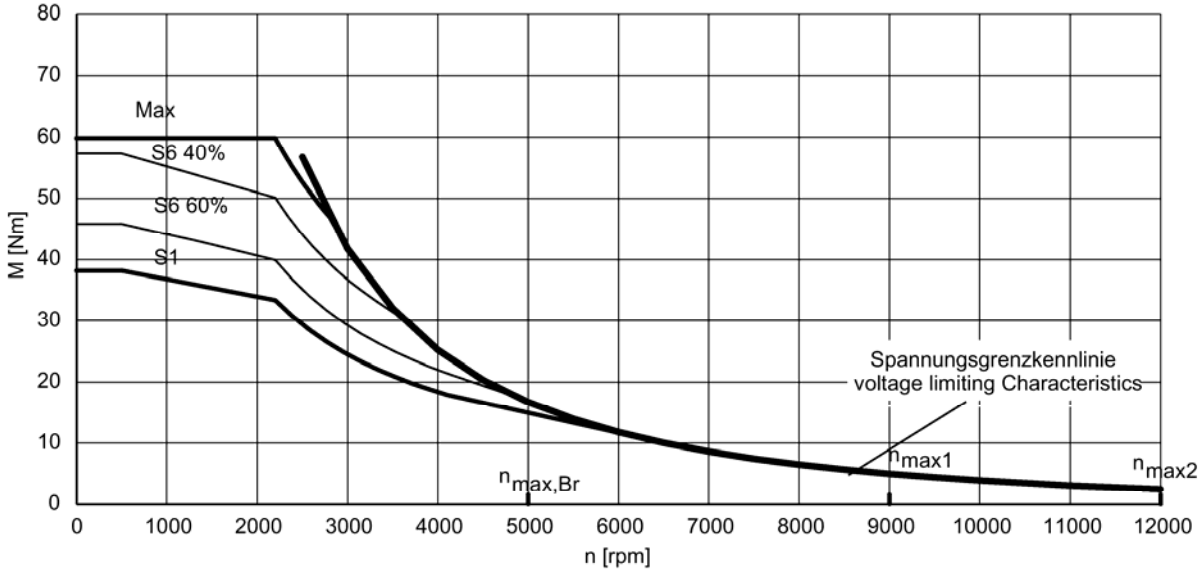


Tabella 6- 100 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	7,0	33	17,5	9000	12000	-	5000	6000	77	42	38	19

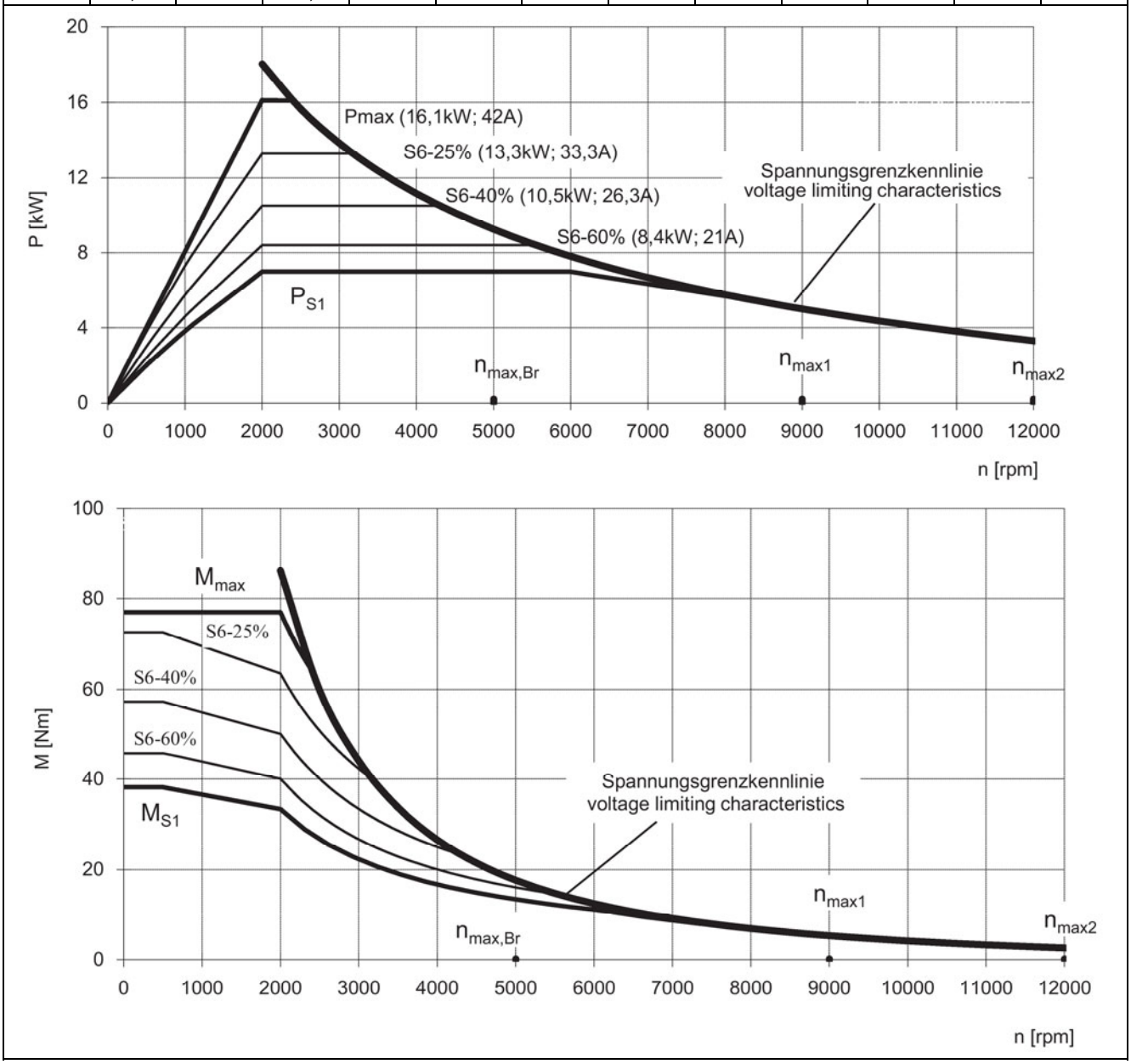
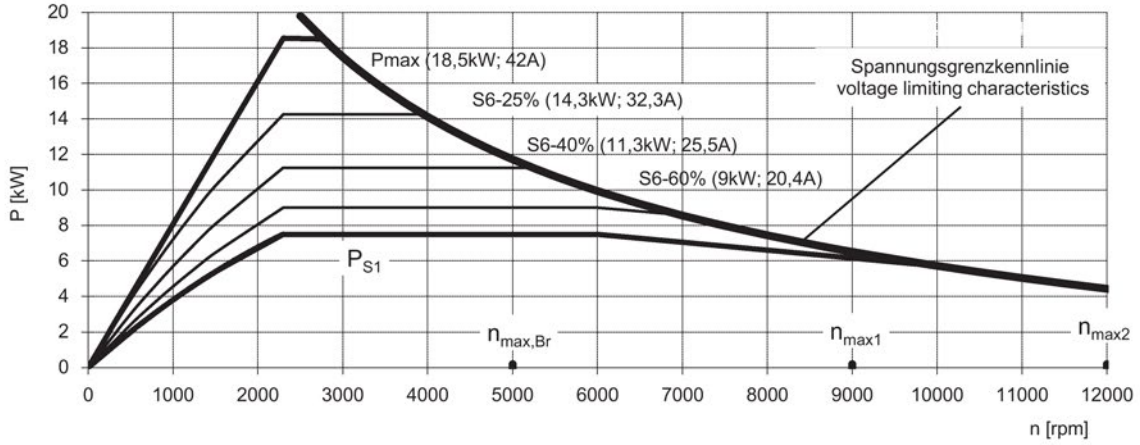


Tabella 6- 101 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	7,5	31	17	9000	12000	-	5000	6000	77	42	38	19
2000	7	33	17,5					7200				



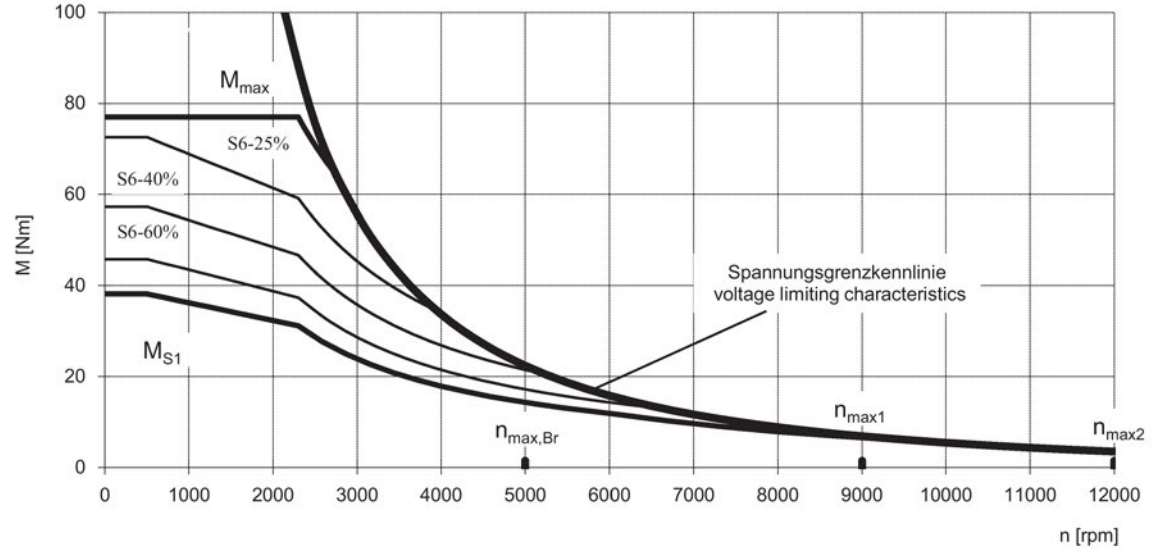


Tabella 6- 102 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	8	29	16	9000	12000	-	5000	7500	77	42	38	19

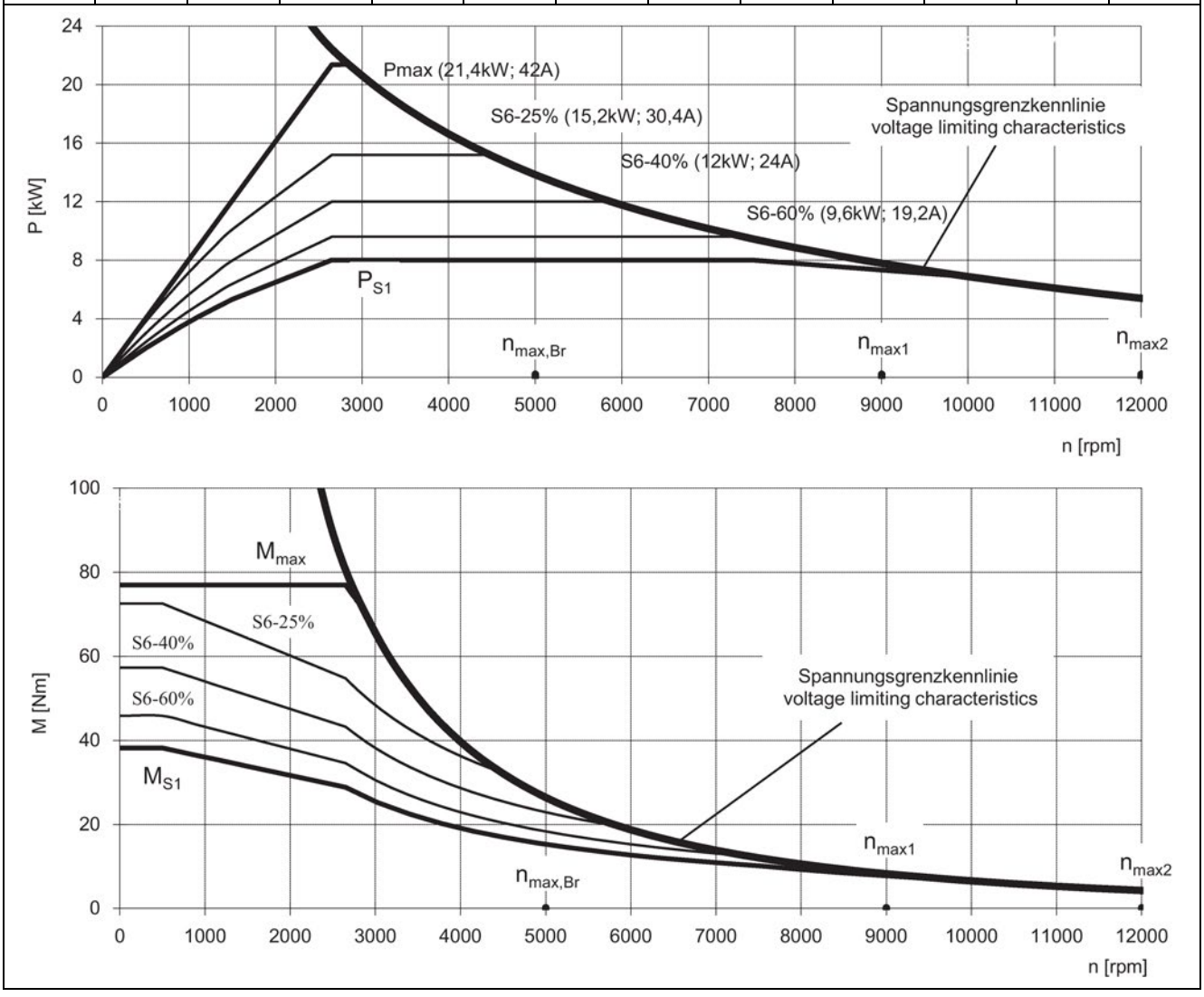
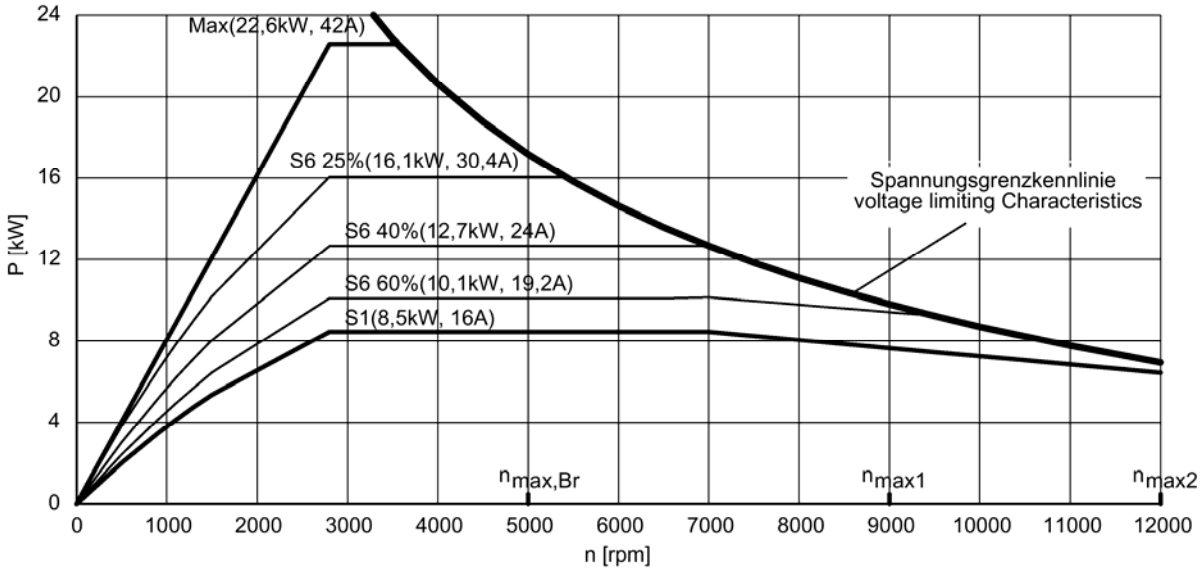


Tabella 6- 103 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	8,5	29	16	9000	12000	--	5000	7000	77	42	38	19



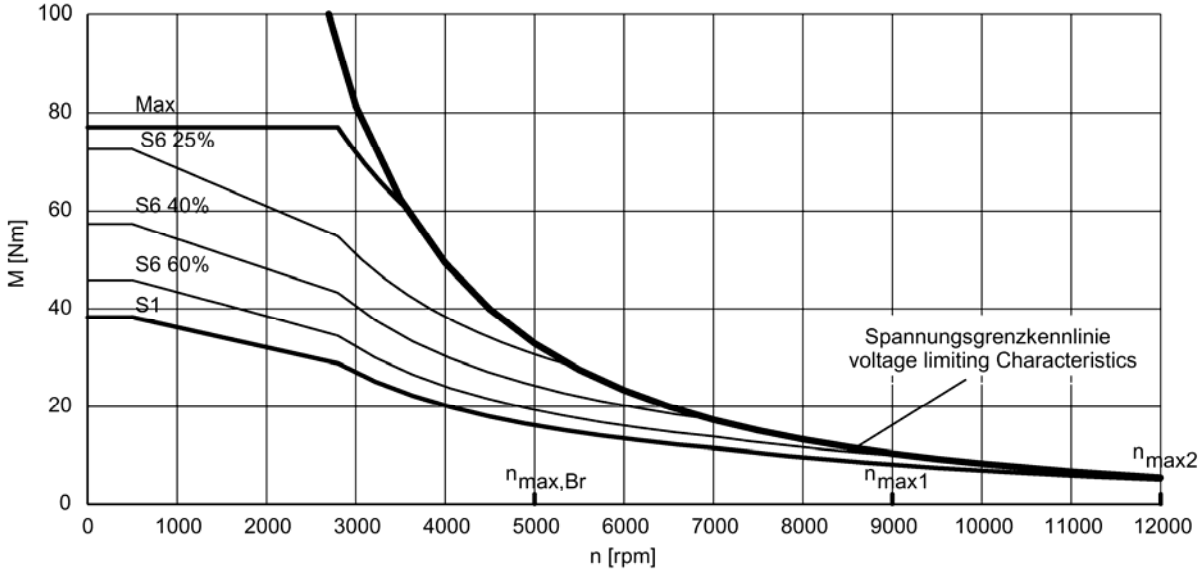


Tabella 6- 104 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	8,4	27	25,7	9000	12000	18000	5000	14250	100	93	38	31

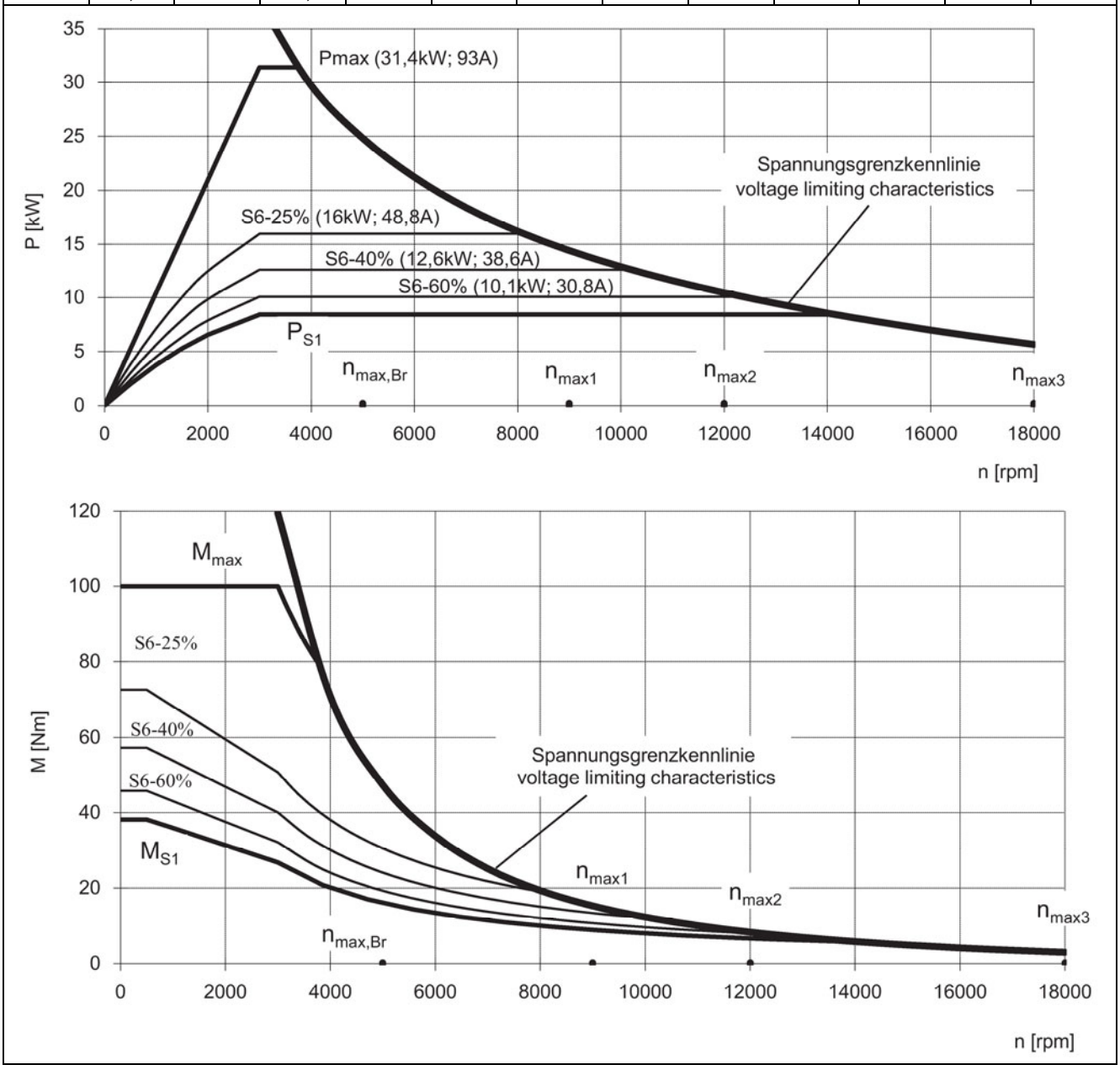


Tabella 6- 105 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	9,3	27	25,7	9000	12000	18000	5000	16000	100	93	38	31
3000	8,4	27	25,7					17100				

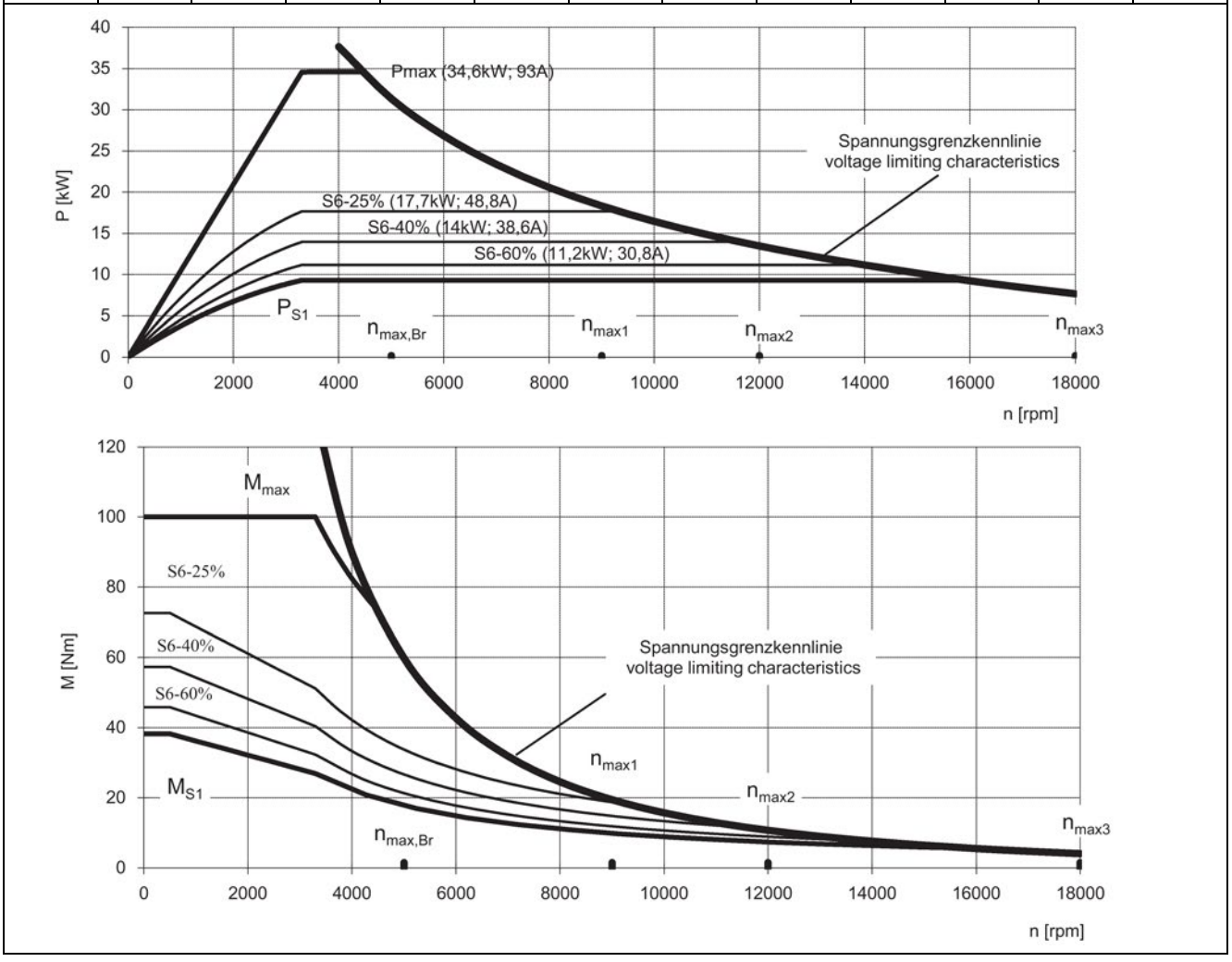


Tabella 6- 106 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	10	27	25,4	9000	12000	18000	5000	17650	100	93	38	31

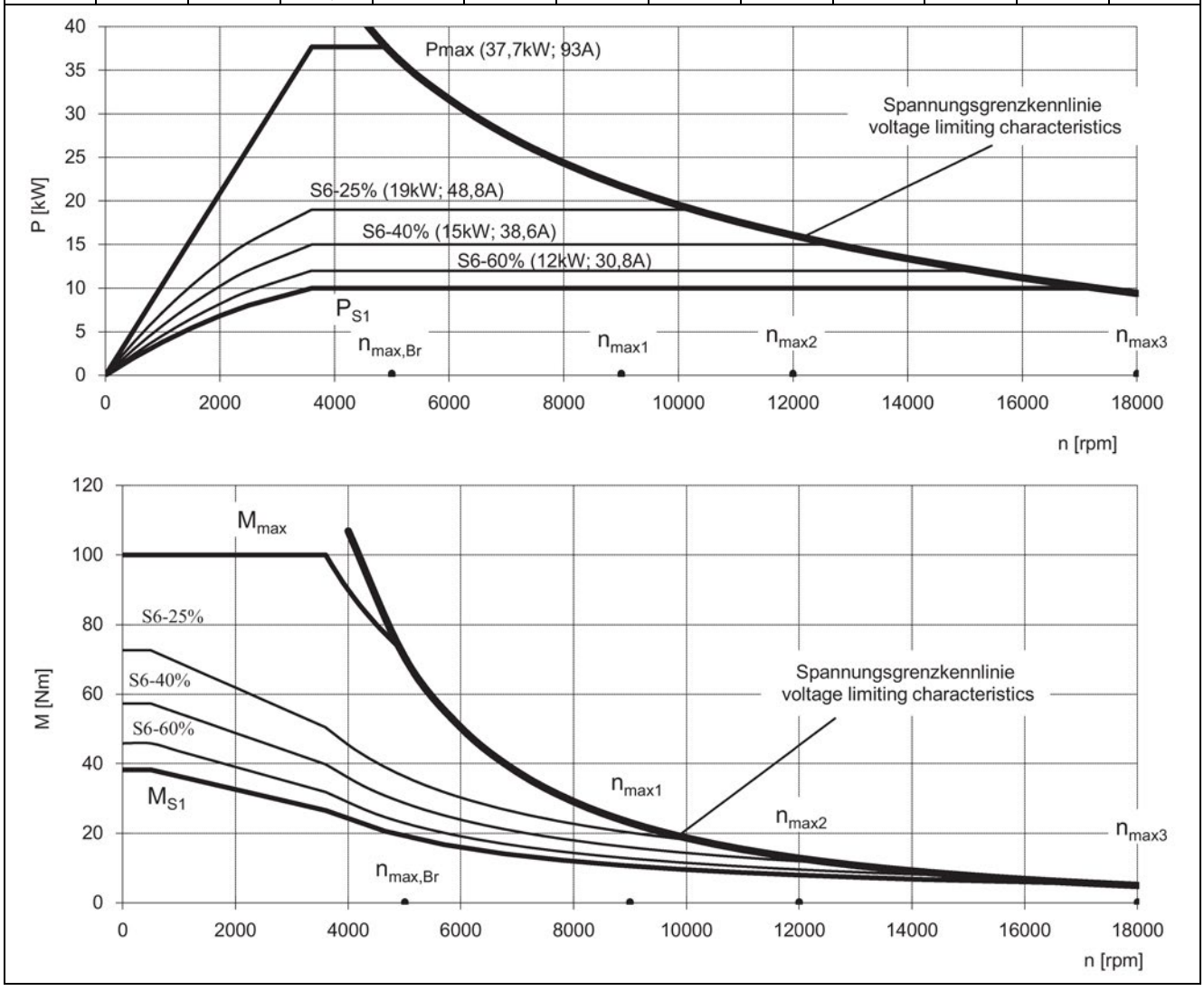
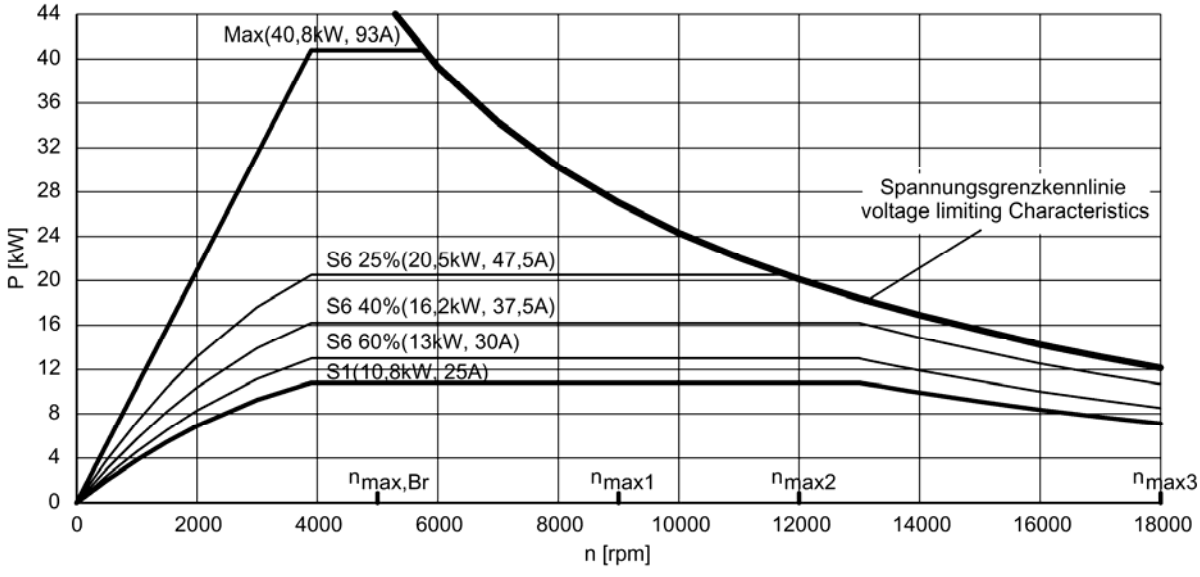


Tabella 6- 107 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	10,8	26	25	9000	12000	18000	5000	13000	100	93	38	31



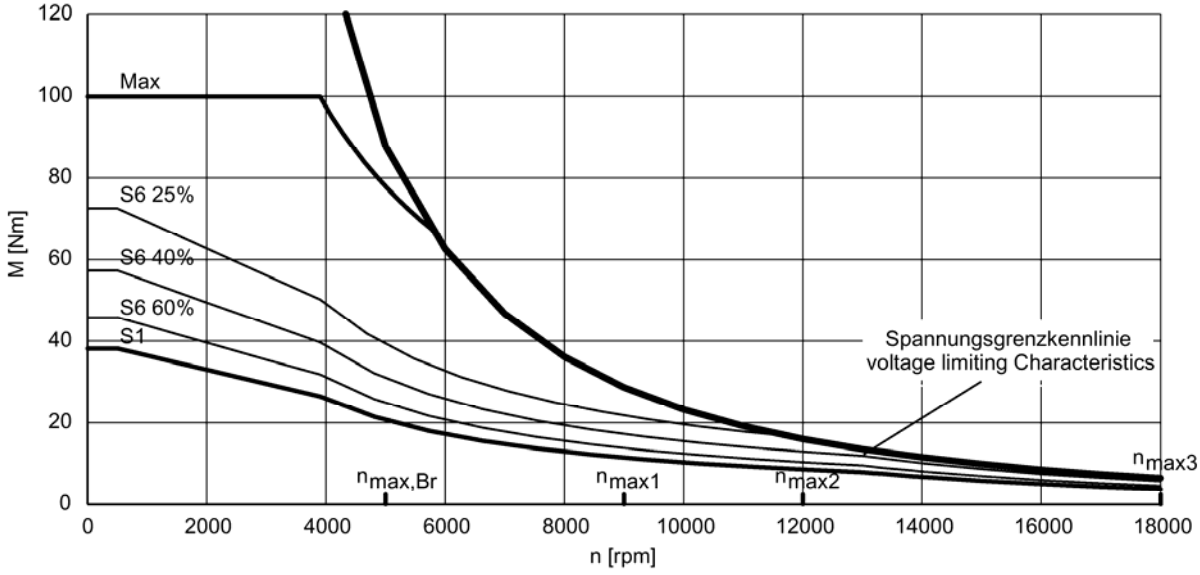


Tabella 6- 108 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	7	45	17,5	9000	12000	-	5000	5250	103	41	52	20

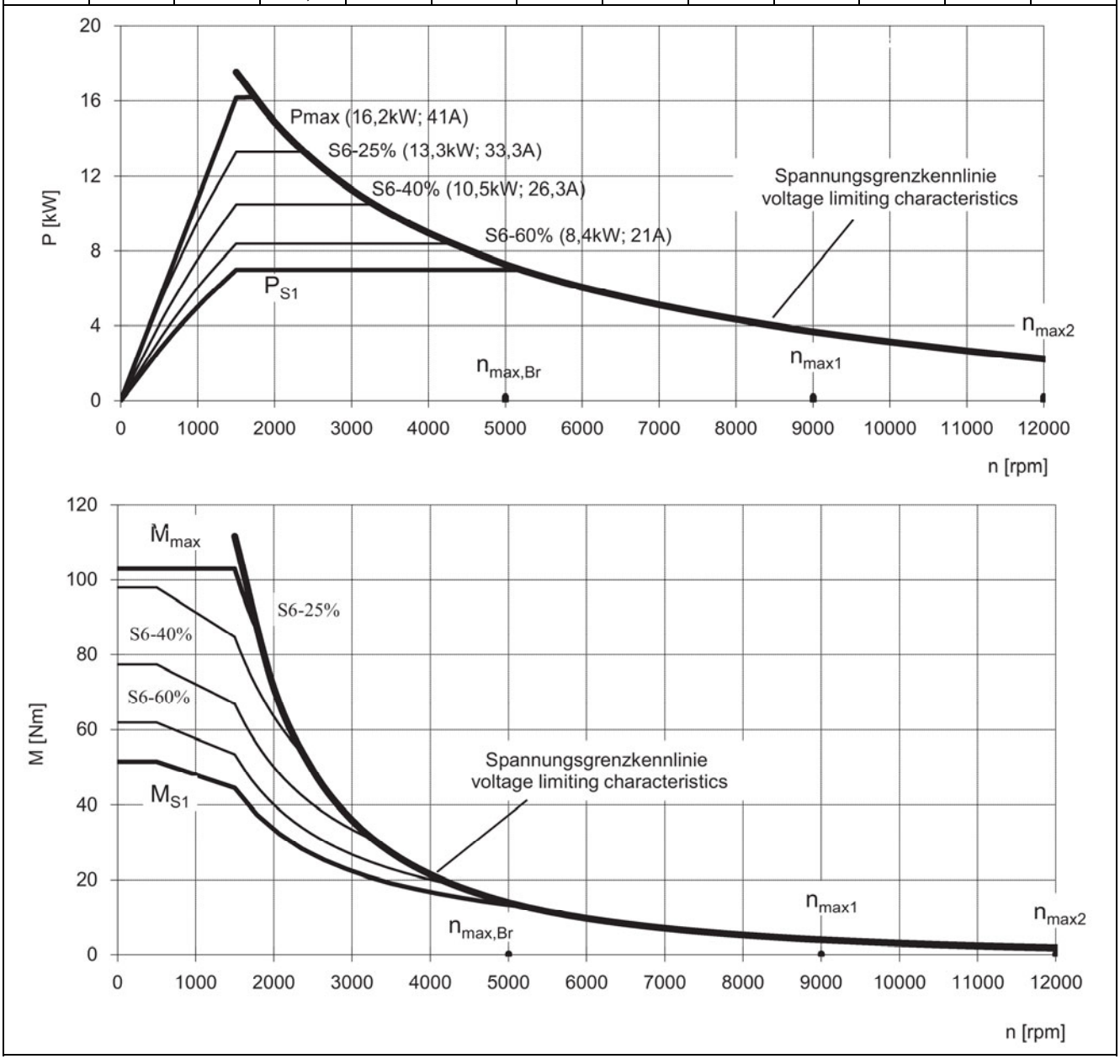


Tabella 6- 109 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	8	44	17,5	9000	12000	-	5000	5900	103	41	52	20
1500	7	45	17,5					6700				

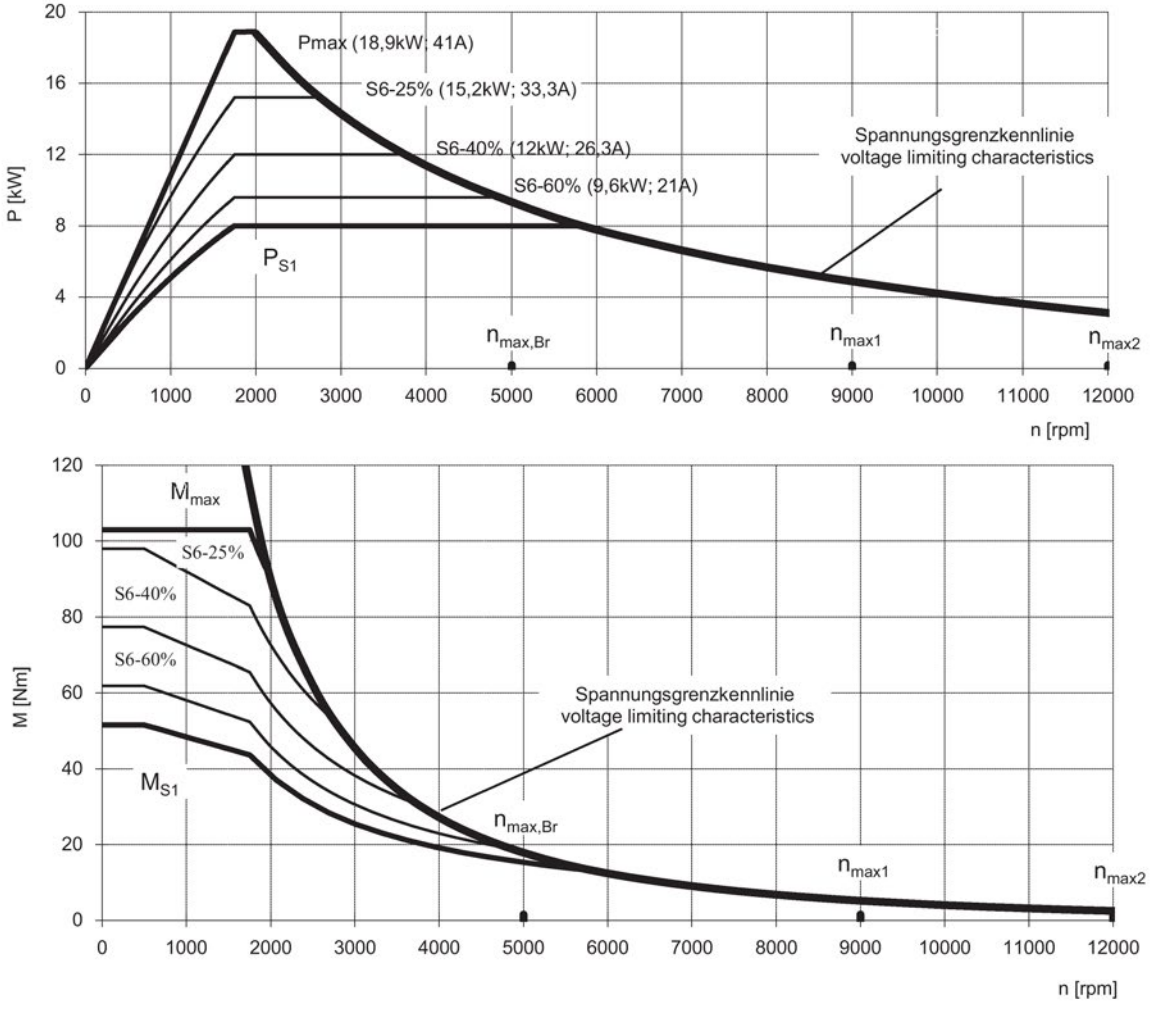


Tabella 6- 110 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	9	43	17	9000	12000	-	5000	6250	103	41	52	20

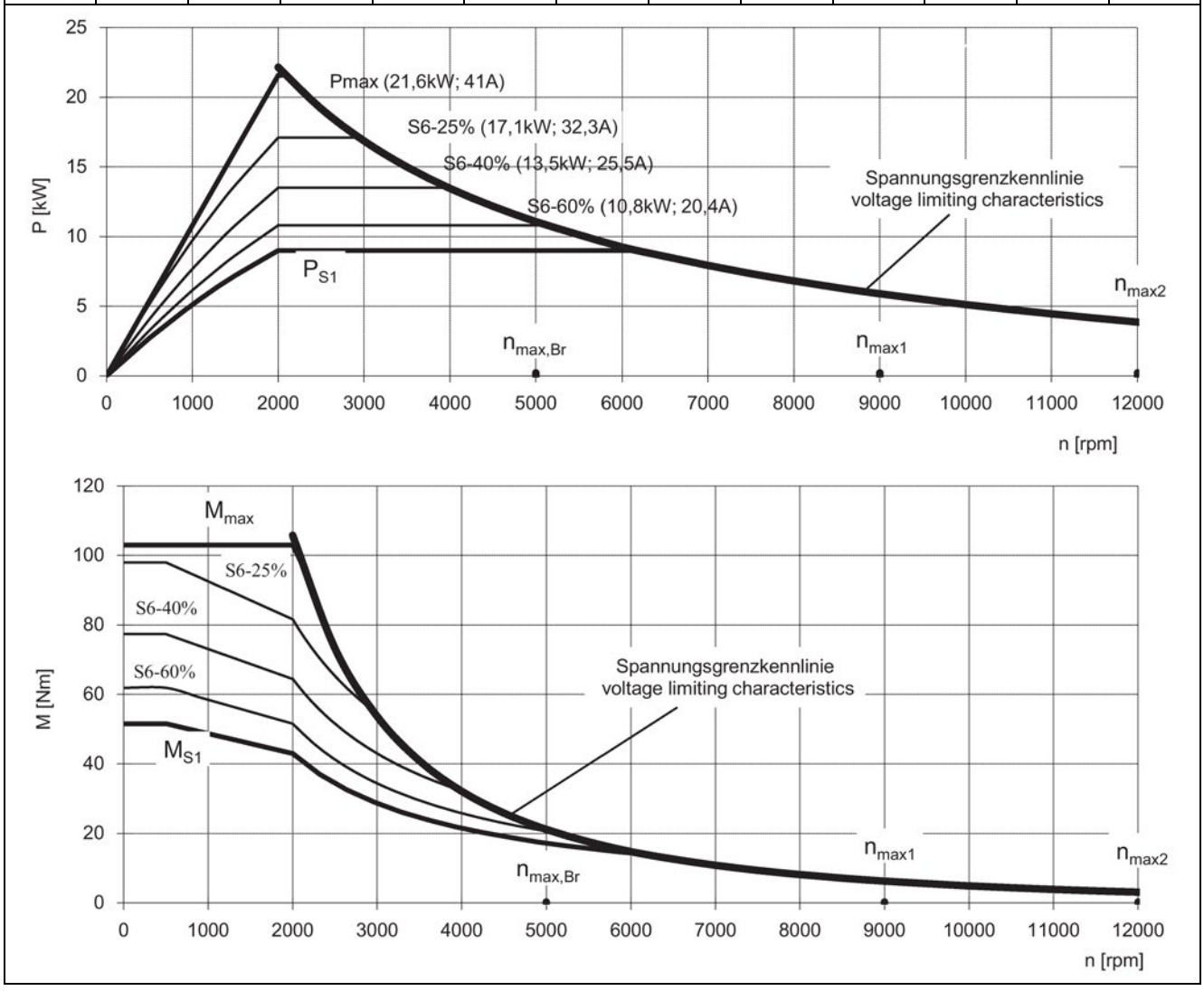
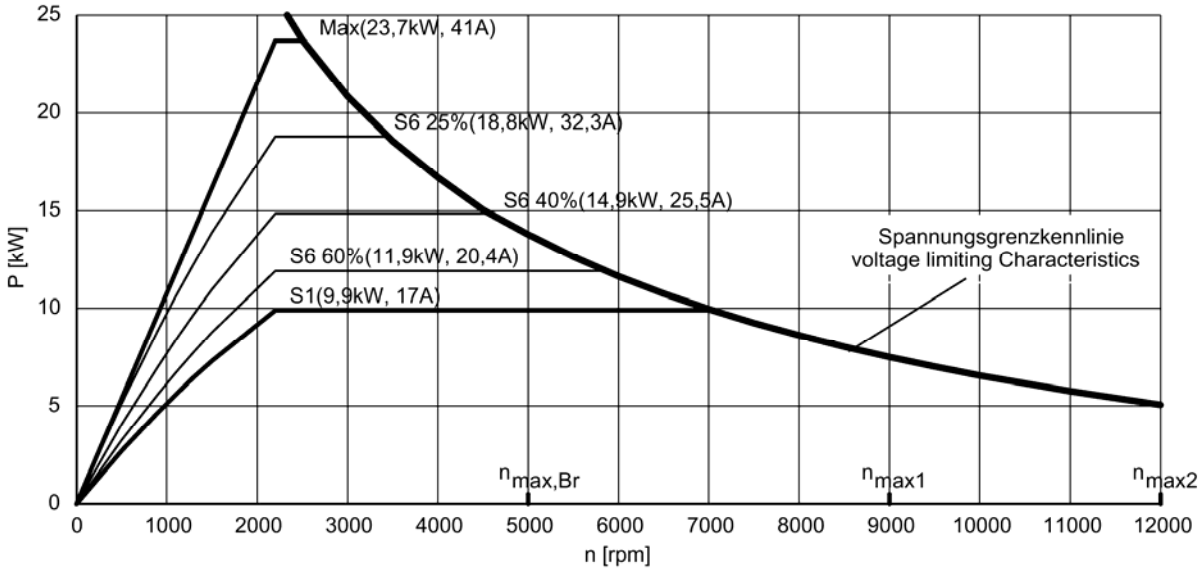


Tabella 6- 111 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	9,9	43	17	9000	12000	--	5000	7000	103	41	52	20



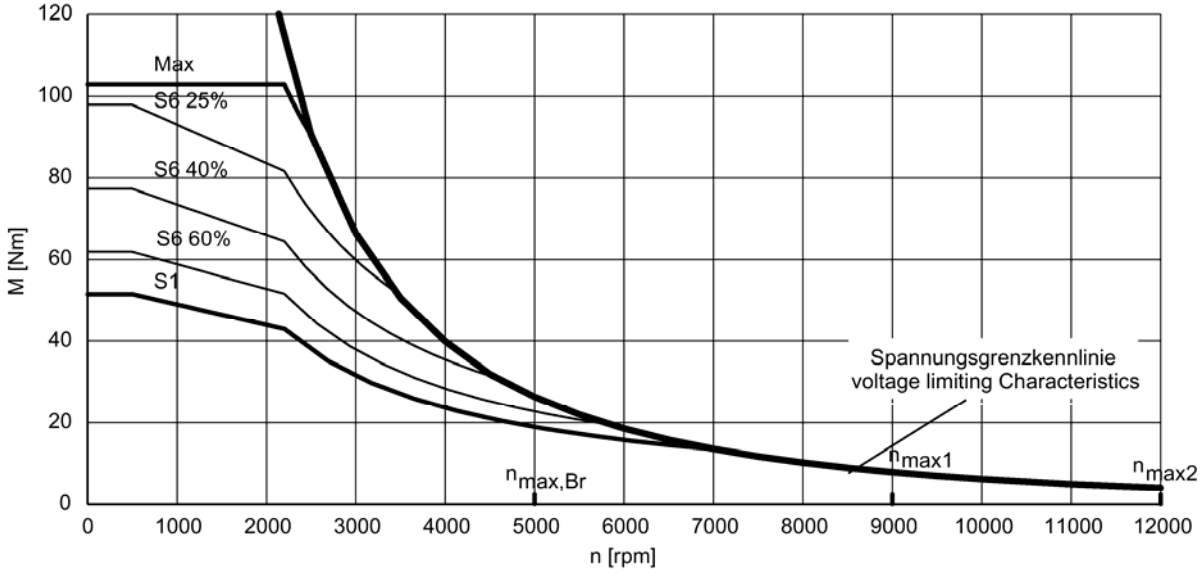


Tabella 6- 112 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4000	7,5	18	24	9000	12000	18000	5000	10000	65	86	36	35

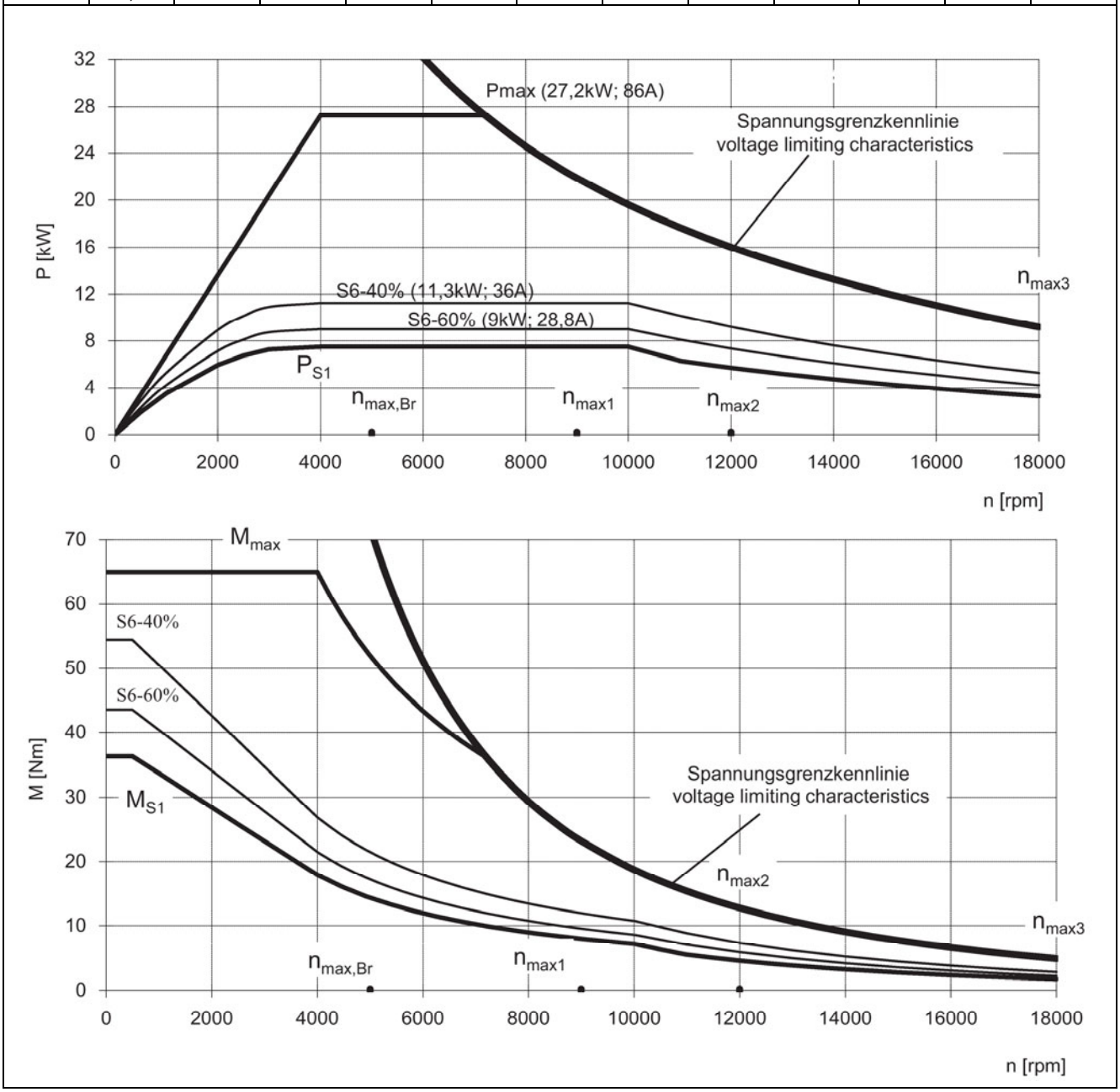


Tabella 6- 113 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	9,3	18	24	9000	12000	18000	5000	10000	65	86	36	34
4000	7,5	18	24					11500				

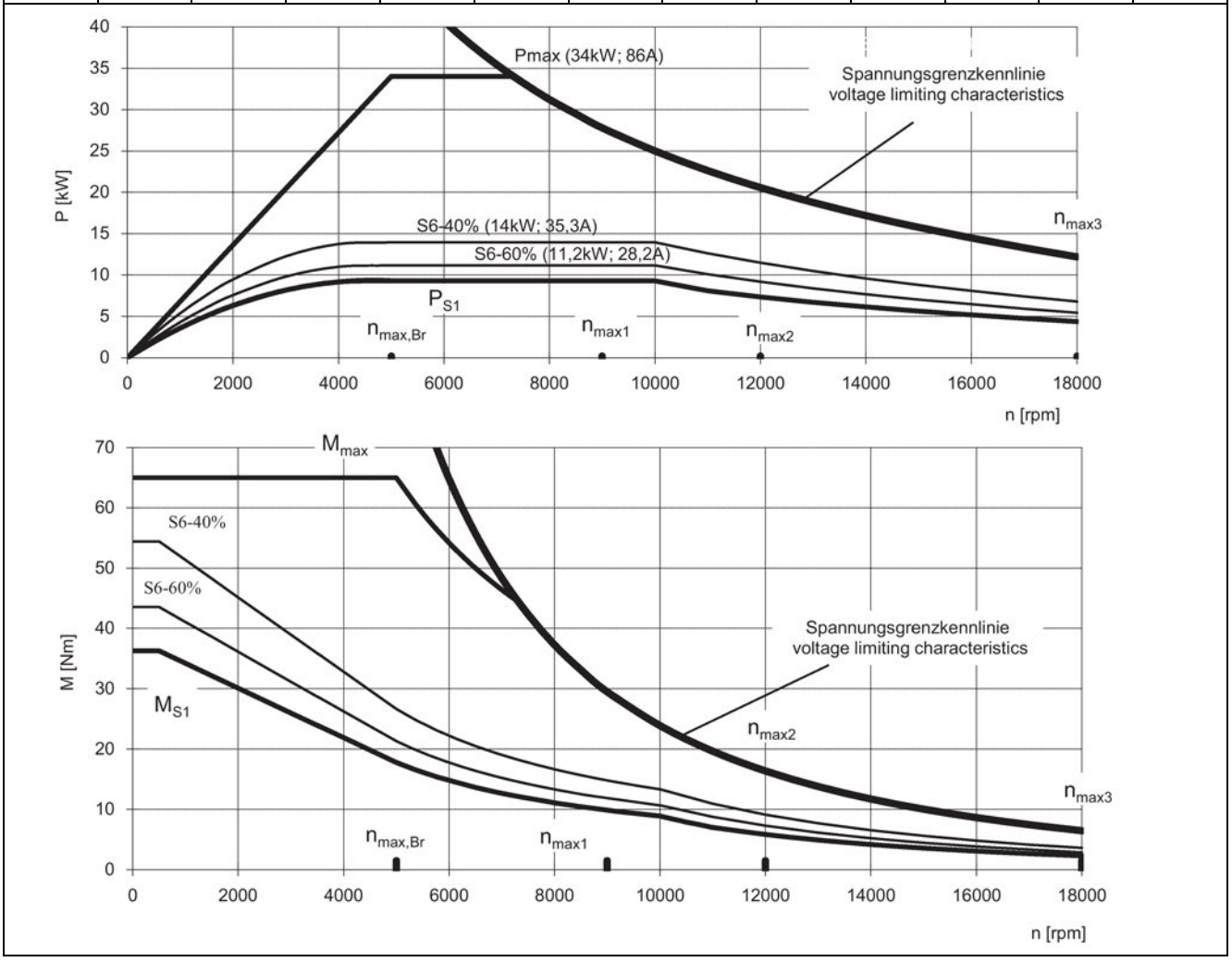


Tabella 6- 114 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	11,2	18	22	9000	12000	18000	5000	10000	65	86	36	35

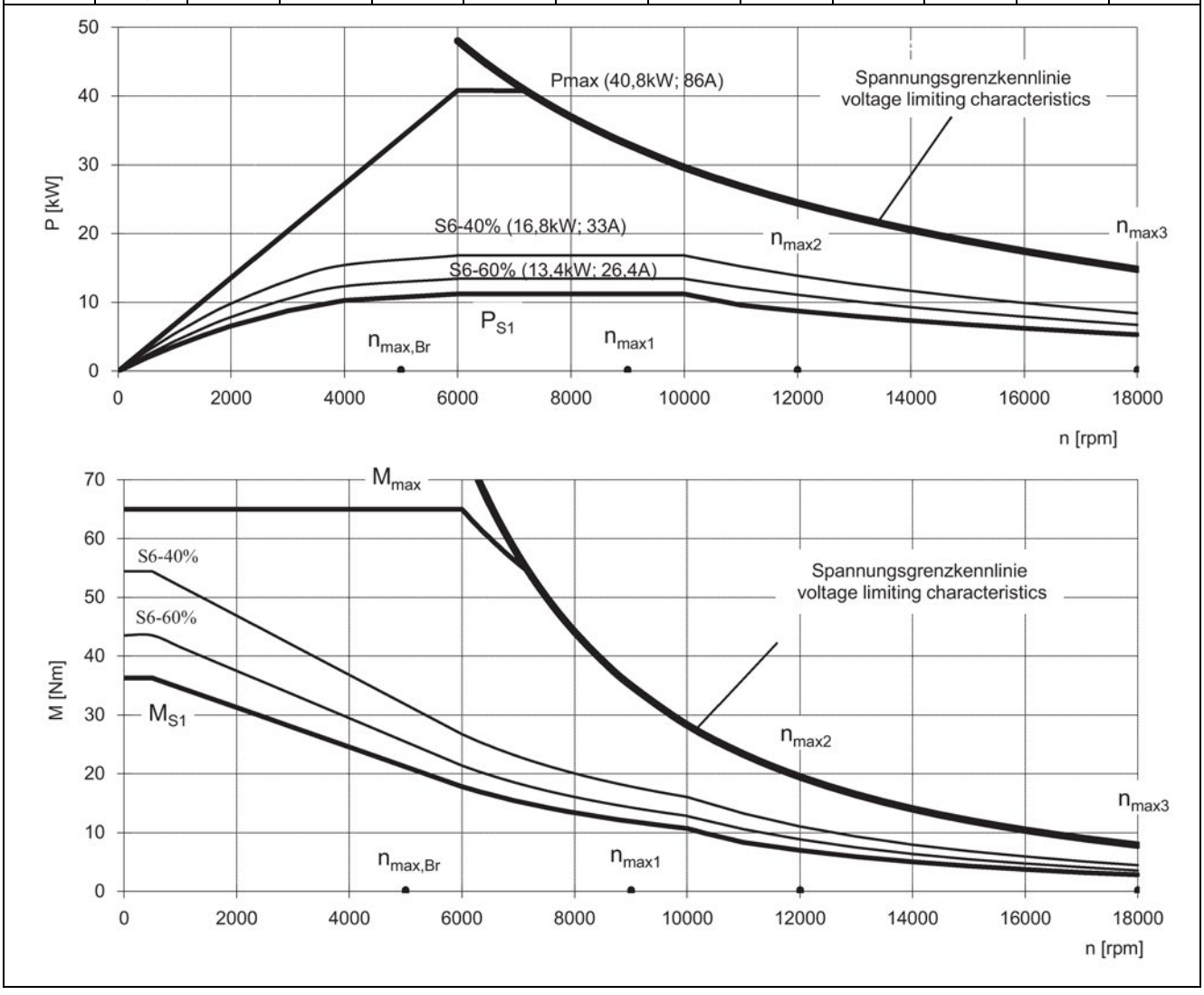


Tabella 6- 115 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□S□□, Collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
7000	13	18	22	9000	12000	18000	5000	10000	65	86	36	35

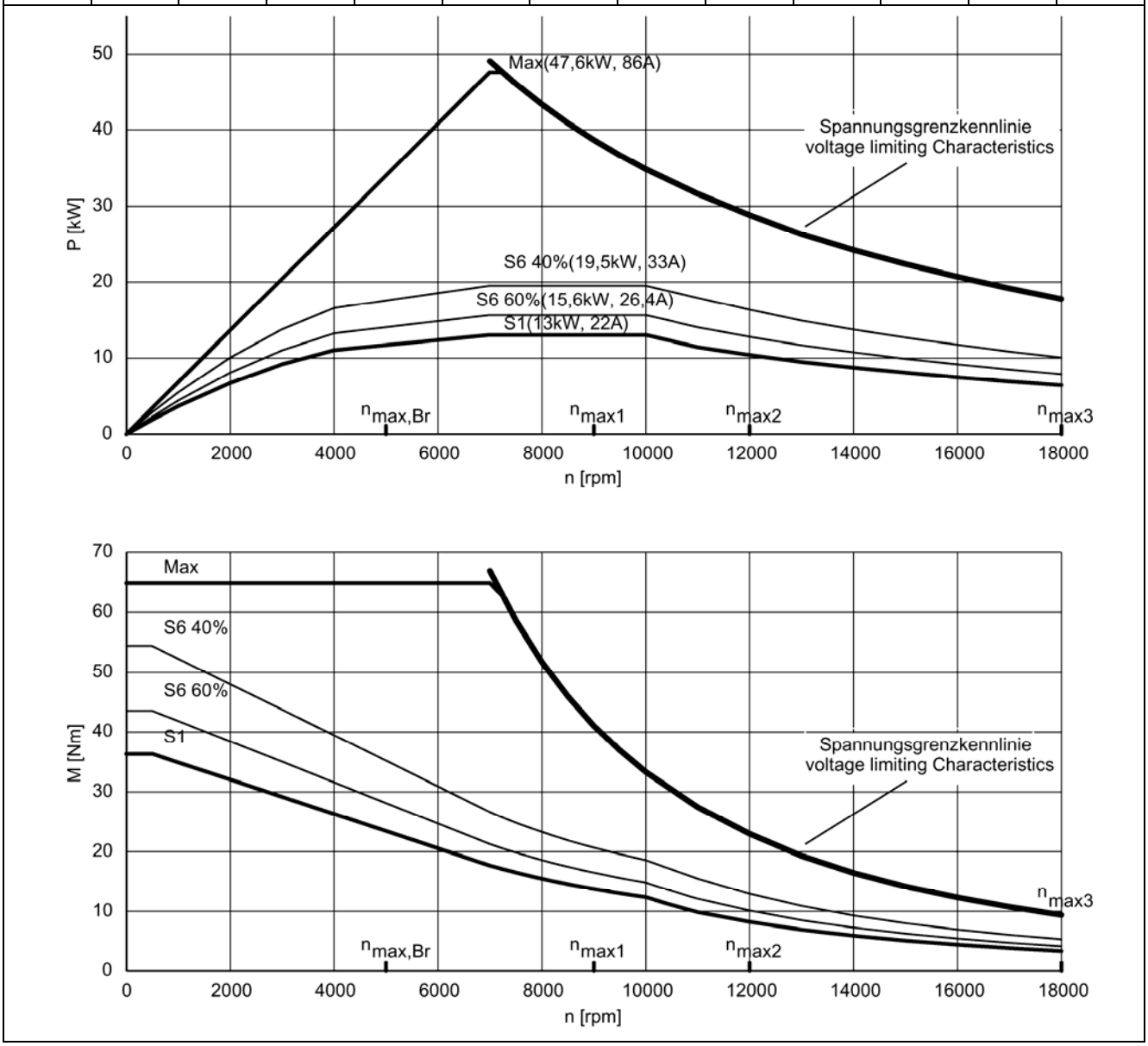


Tabella 6- 116 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□S□□, Collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	7,5	48	23	9000	12000	-	5000	7900	100	46	55	25

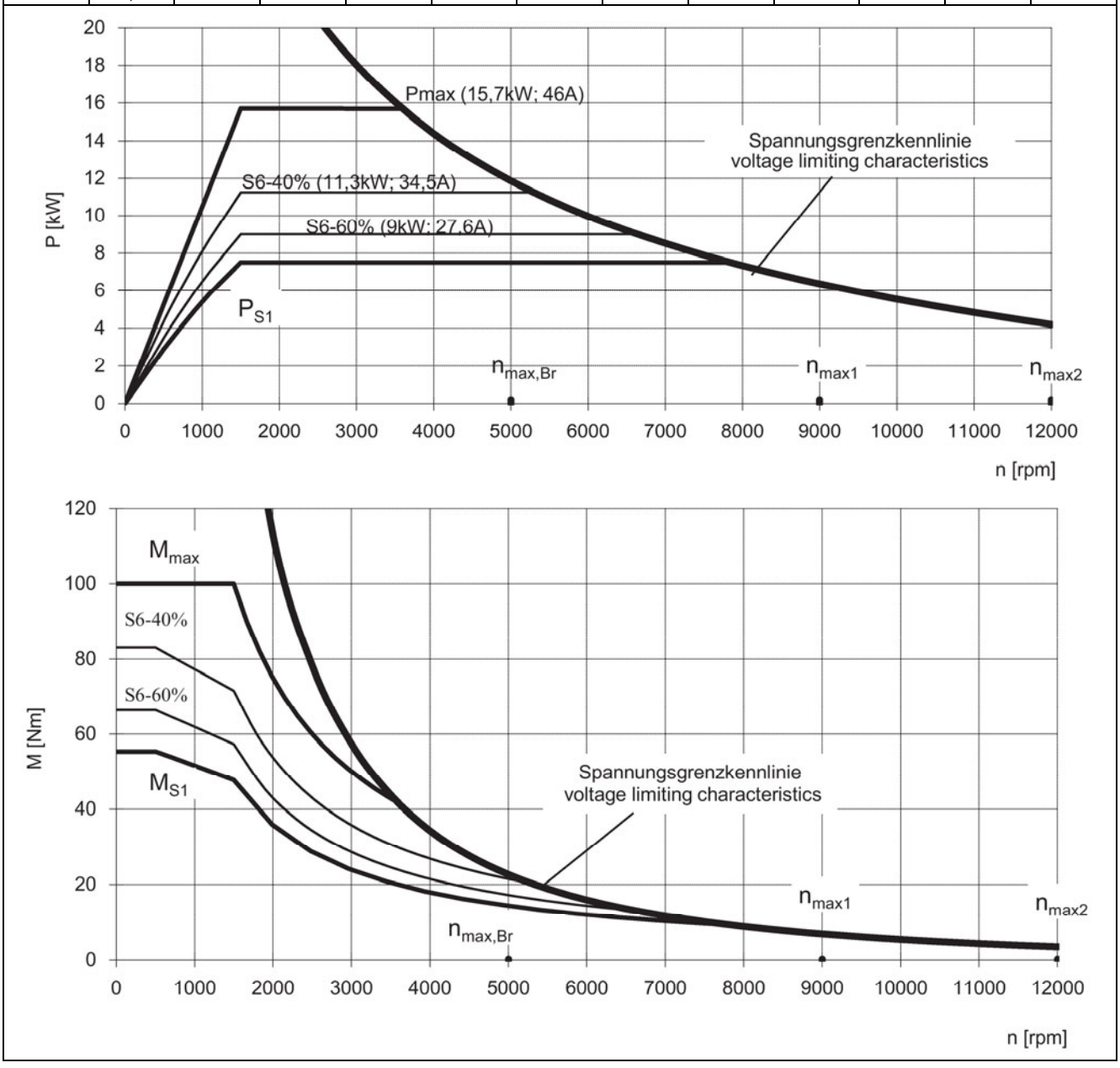


Tabella 6- 117 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□S□□, Collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	10	48	23	9000	12000	-	5000	7650	100	46	55	25
1500	7,5	48	23					9800				

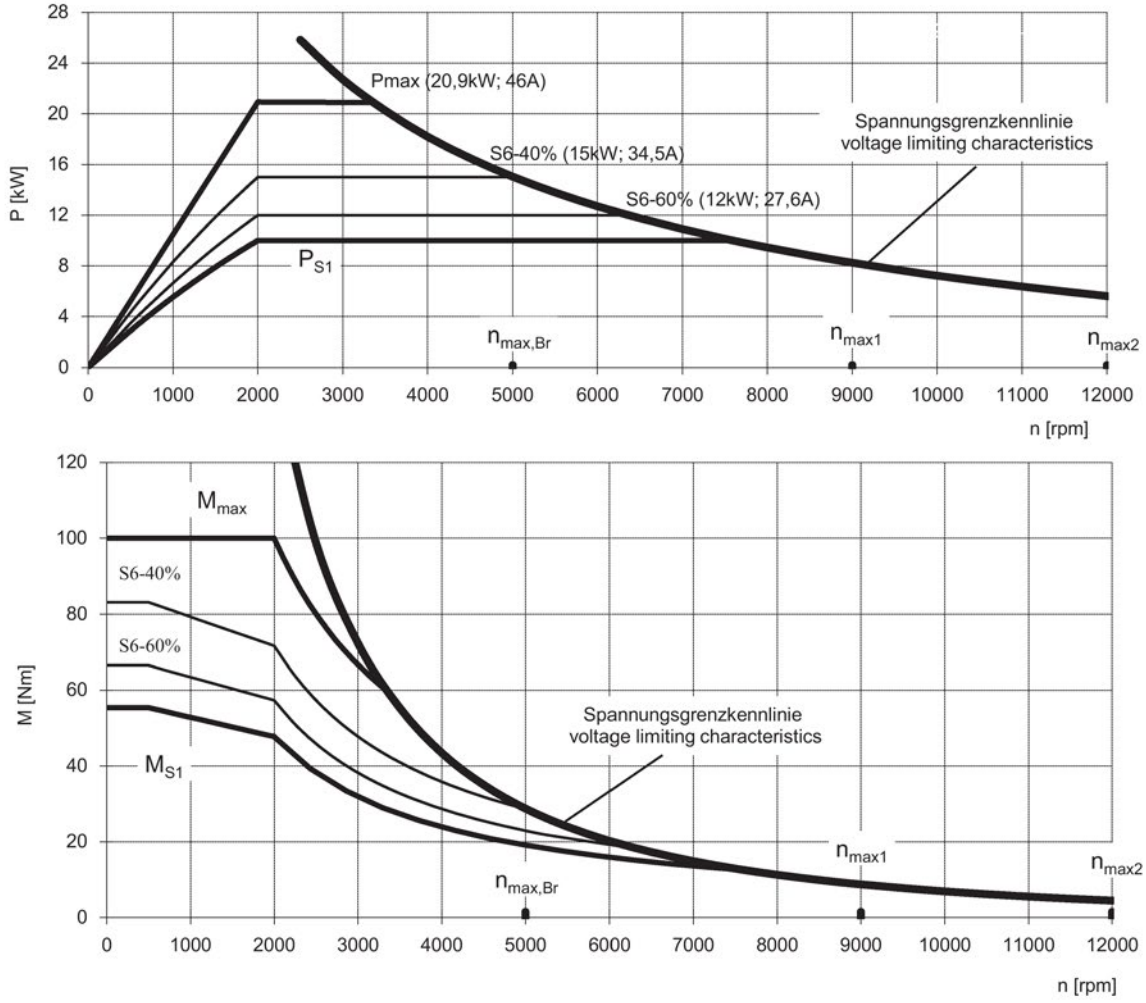
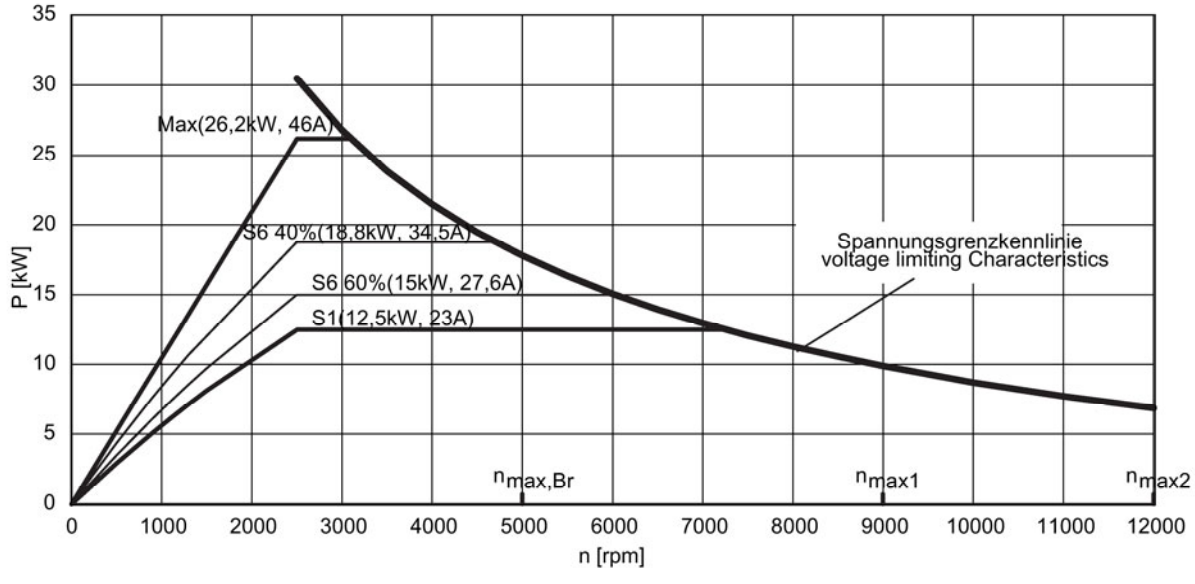


Tabella 6- 118 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	12,5	48	23	9000	12000	-	5000	7300	100	46	55	25



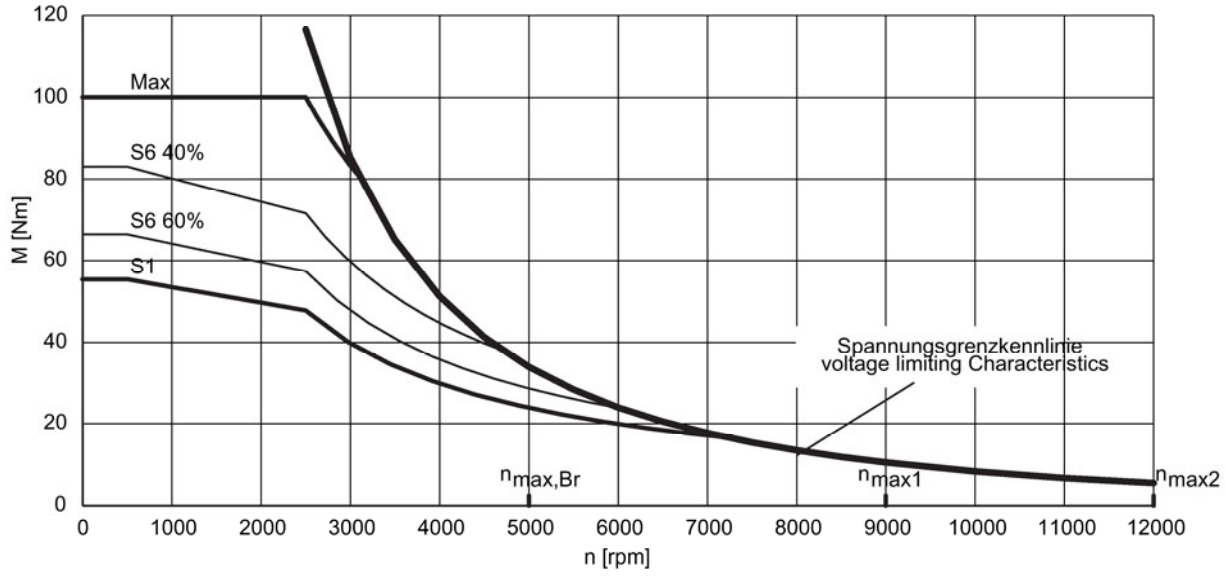
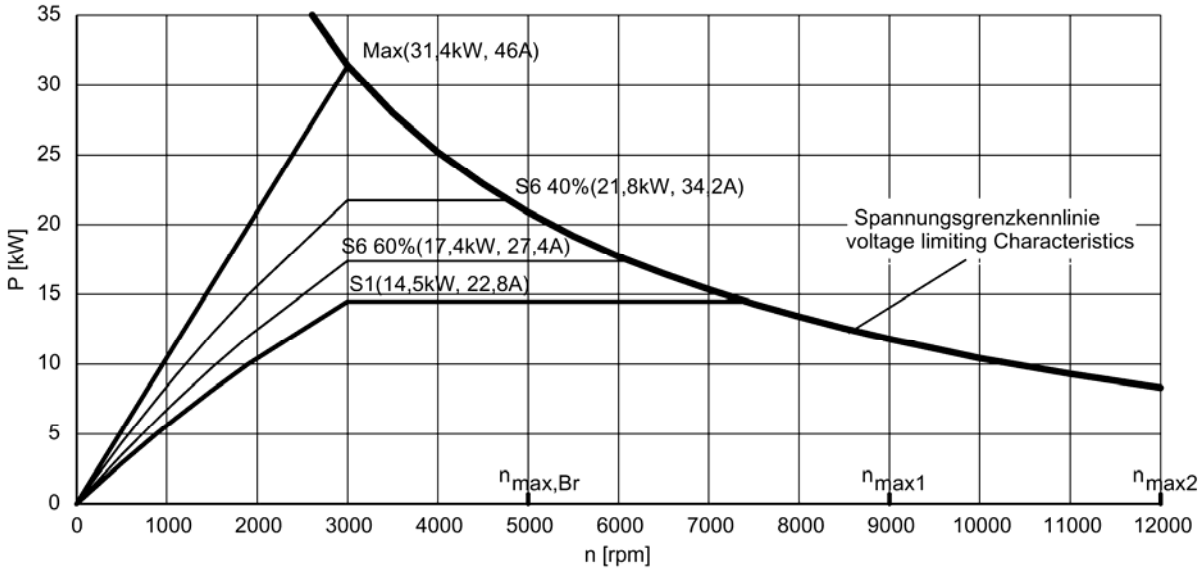


Tabella 6- 119 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□S□□, Collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	14,5	46	22,8	9000	12000	--	5000	7400	100	46	55	25



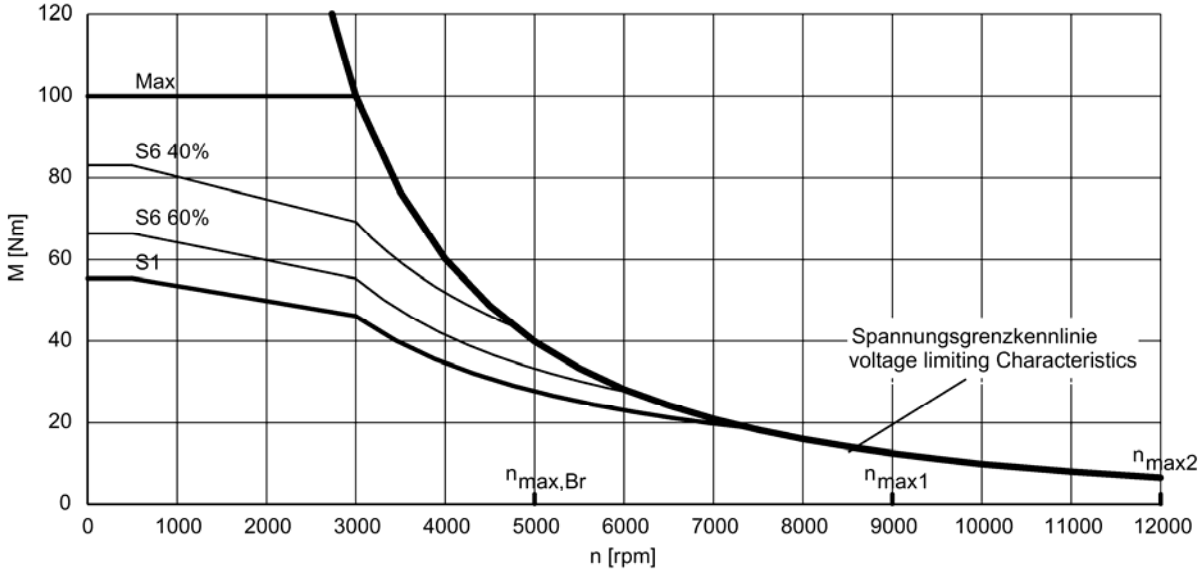


Tabella 6- 120 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	2,5	60	8,8	-	-	-	5000	1500	100	15	62	9

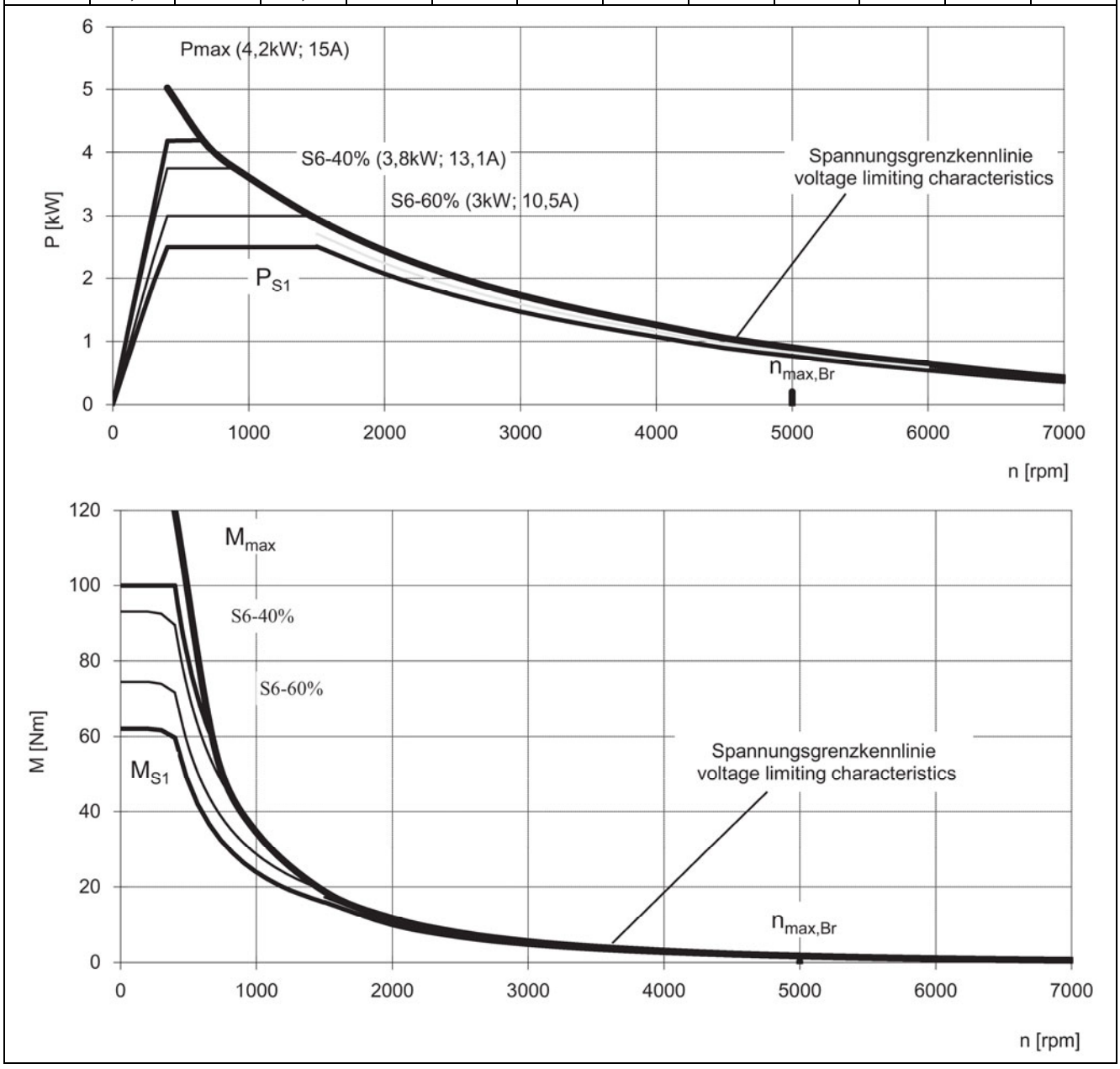


Tabella 6- 121 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	3,2	61	8,8	-	-	-	5000	1500	100	15	62	9
400	2,5	60	8,8					2000				

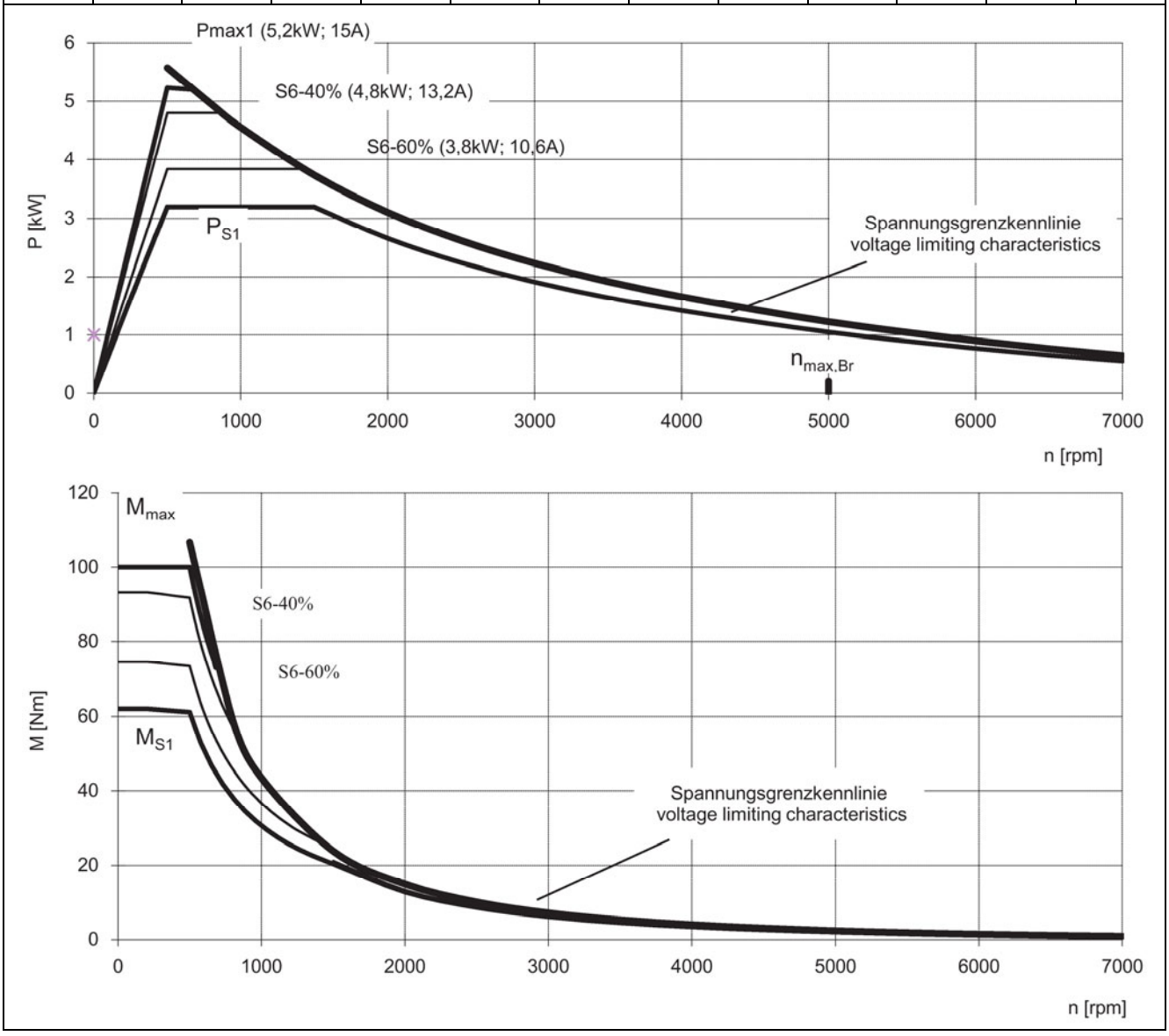


Tabella 6- 122 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	3,8	60	8,8	-	-	-	5000	1500	100	15	62	9

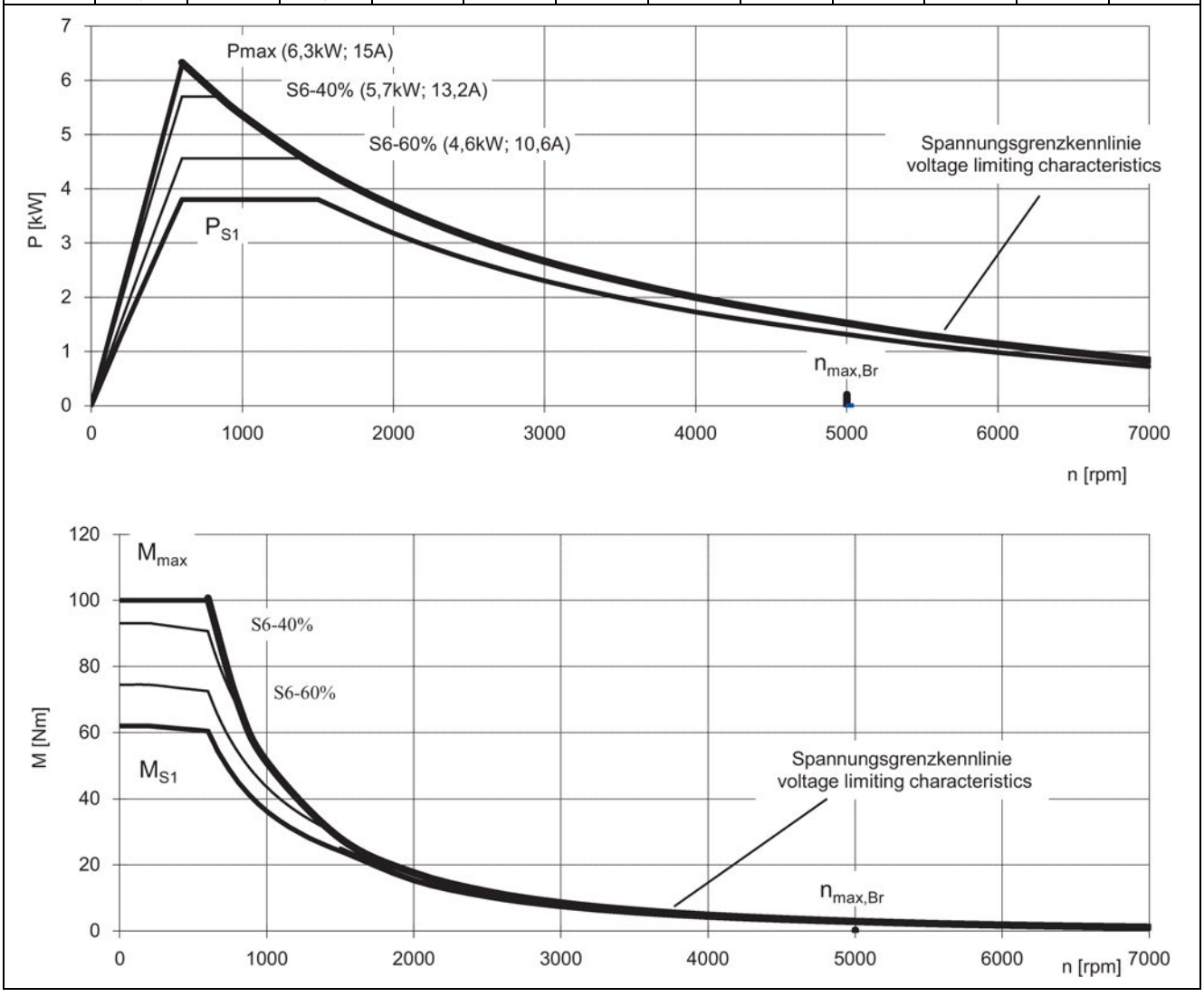


Tabella 6- 123 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	4,4	60	8,7	--	--	--	5000	1500	100	15	62	9

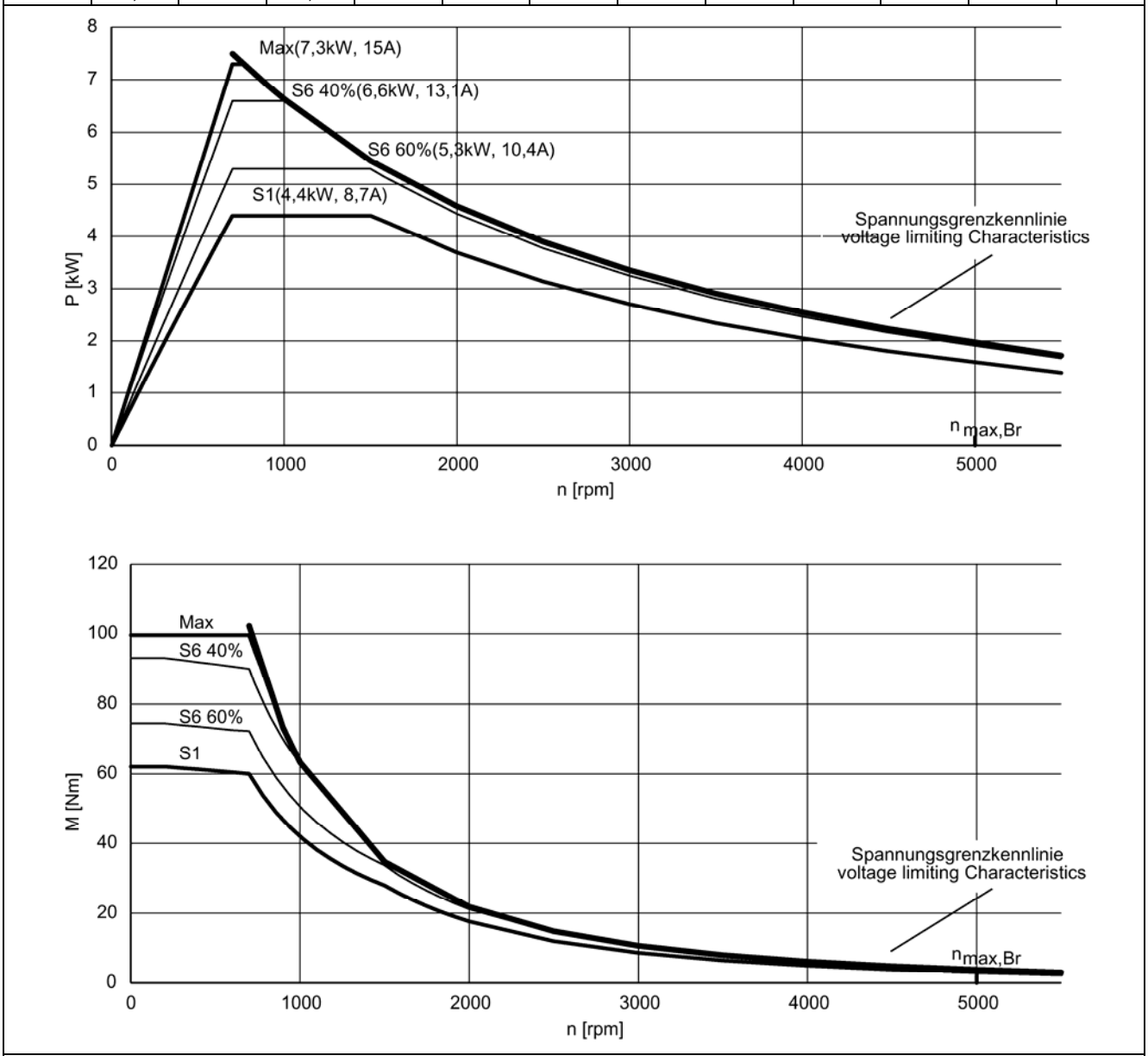


Tabella 6- 124 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	6,3	60	17,5	9000	12000	-	5000	4300	135	40	63	25

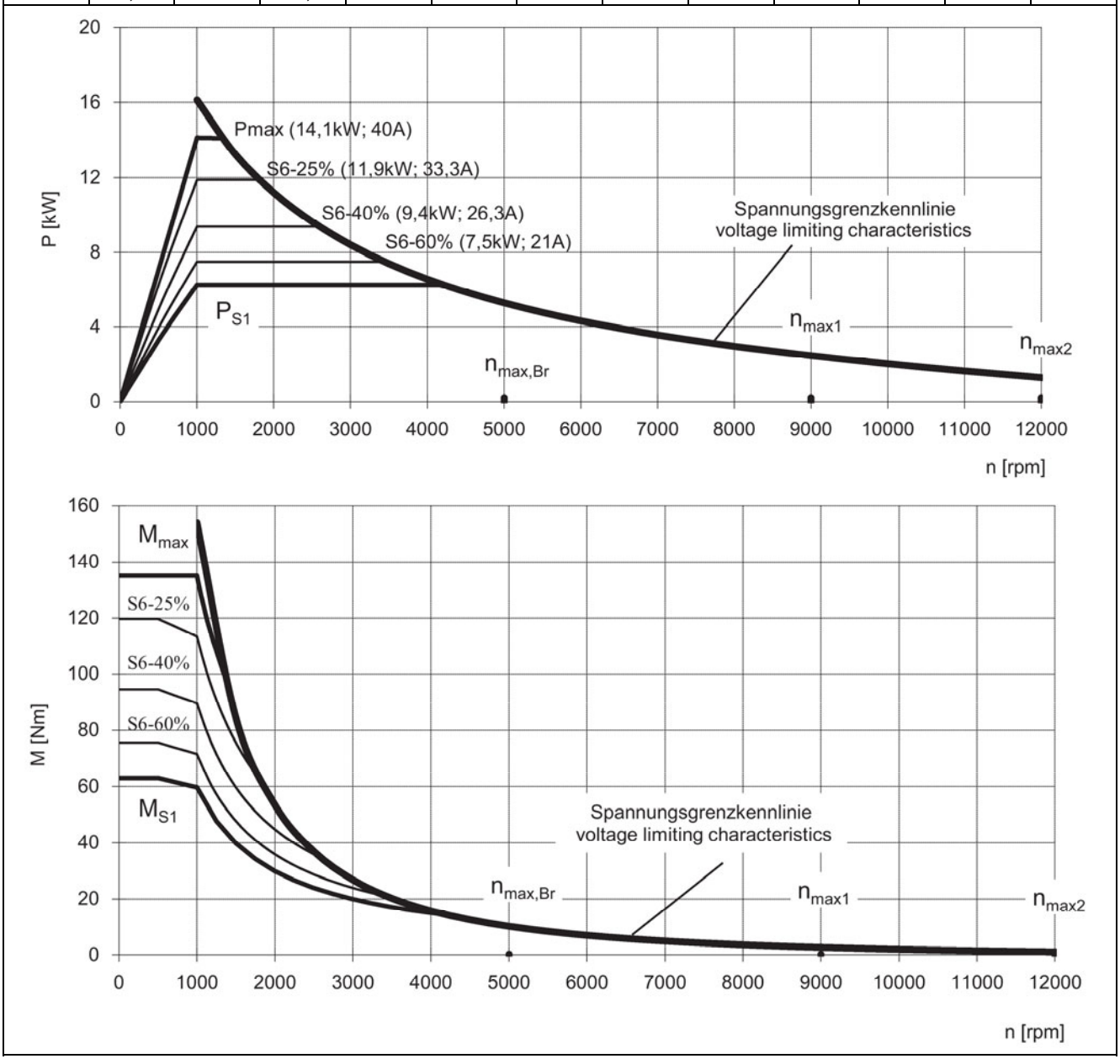


Tabella 6- 125 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	7,2	60	17,5	9000	12000	-	5000	4750	135	40	63	25
1000	6,3	60	17,5					5450				

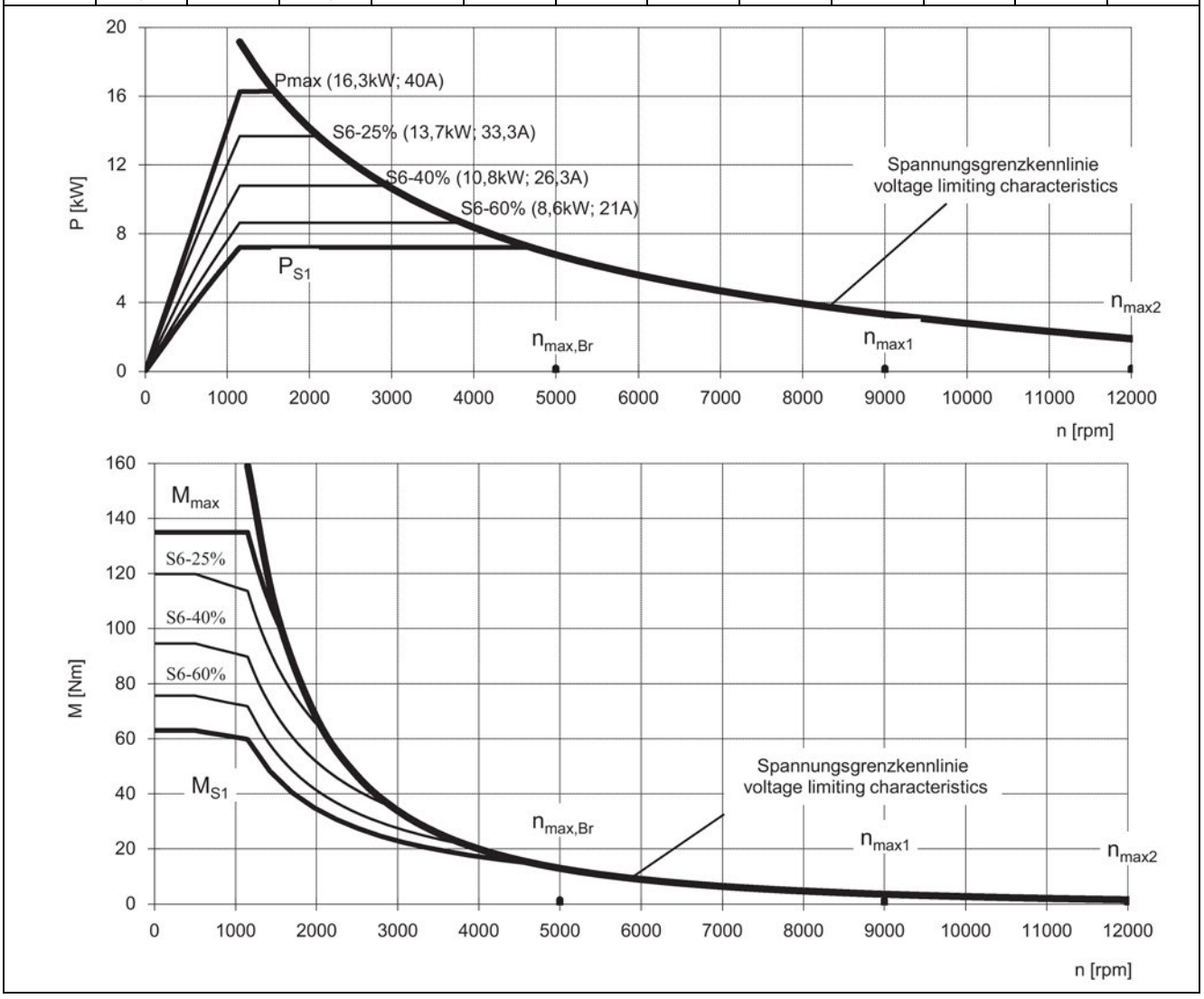


Tabella 6- 126 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	8	57	17	9000	12000	-	5000	5045	135	40	63	25

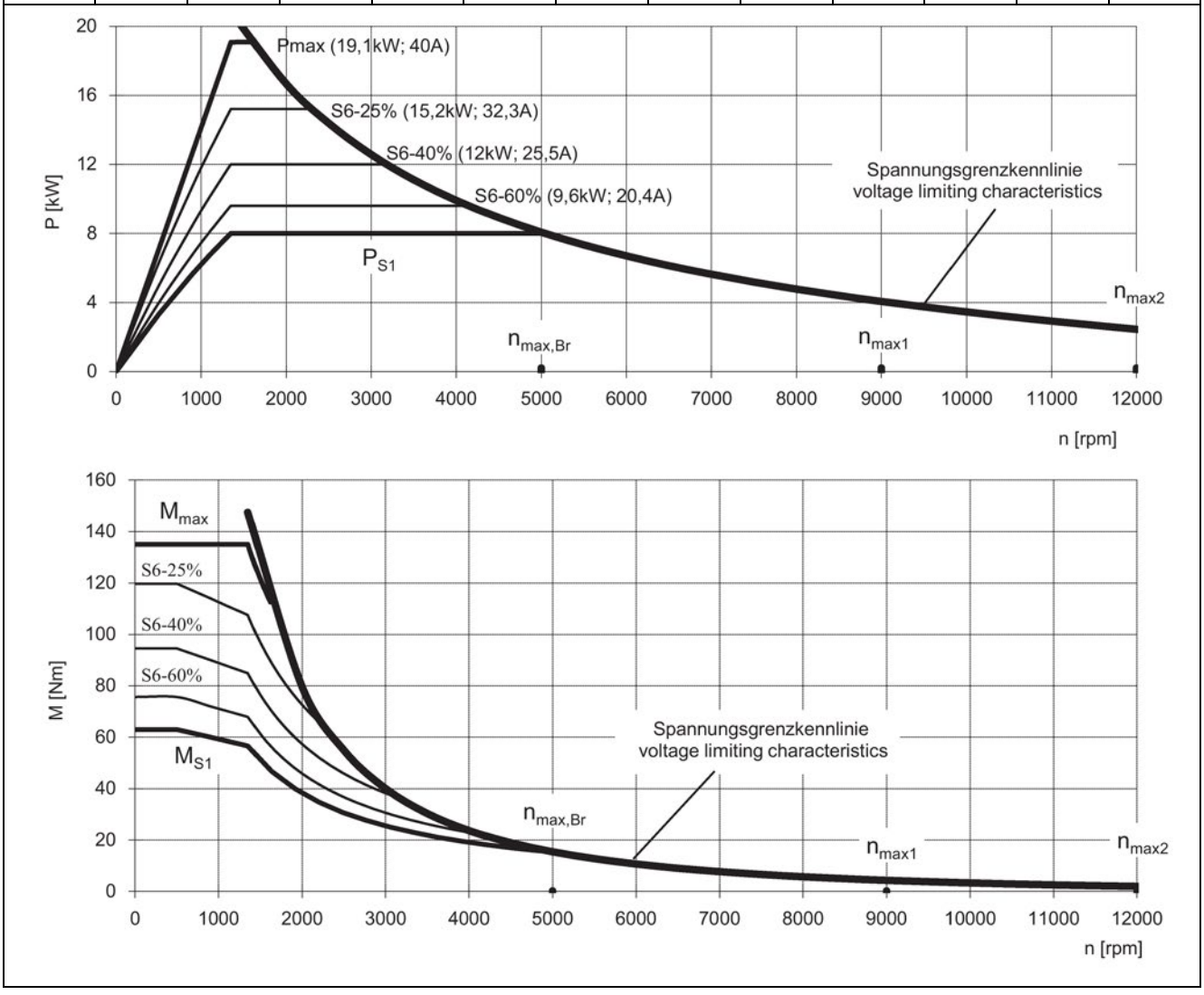
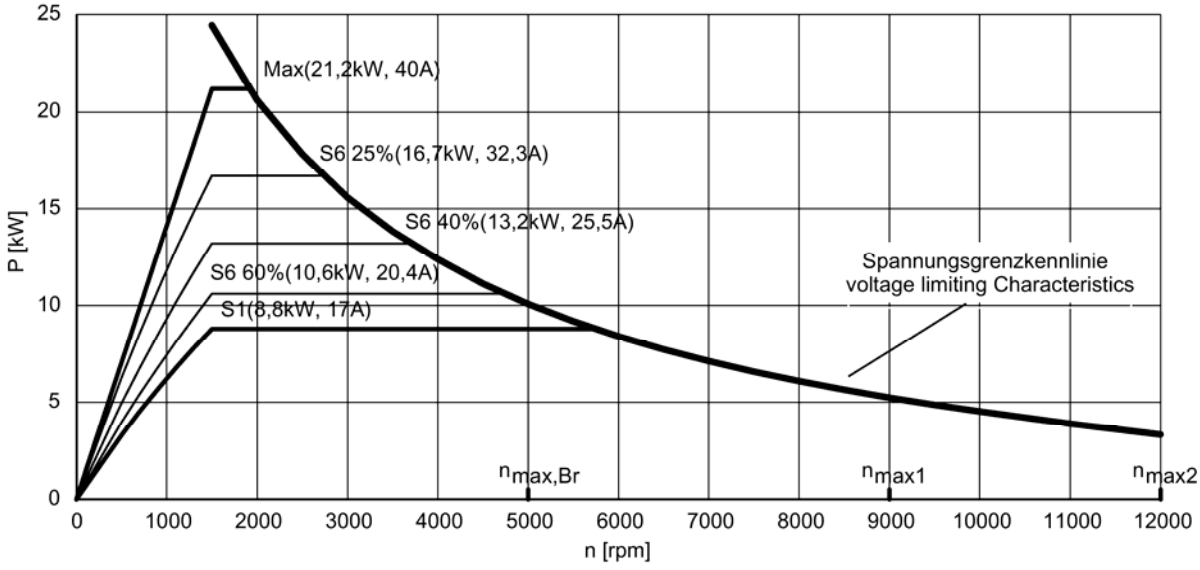


Tabella 6- 127 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	8,8	56	17	9000	12000	--	5000	5750	135	40	63	25



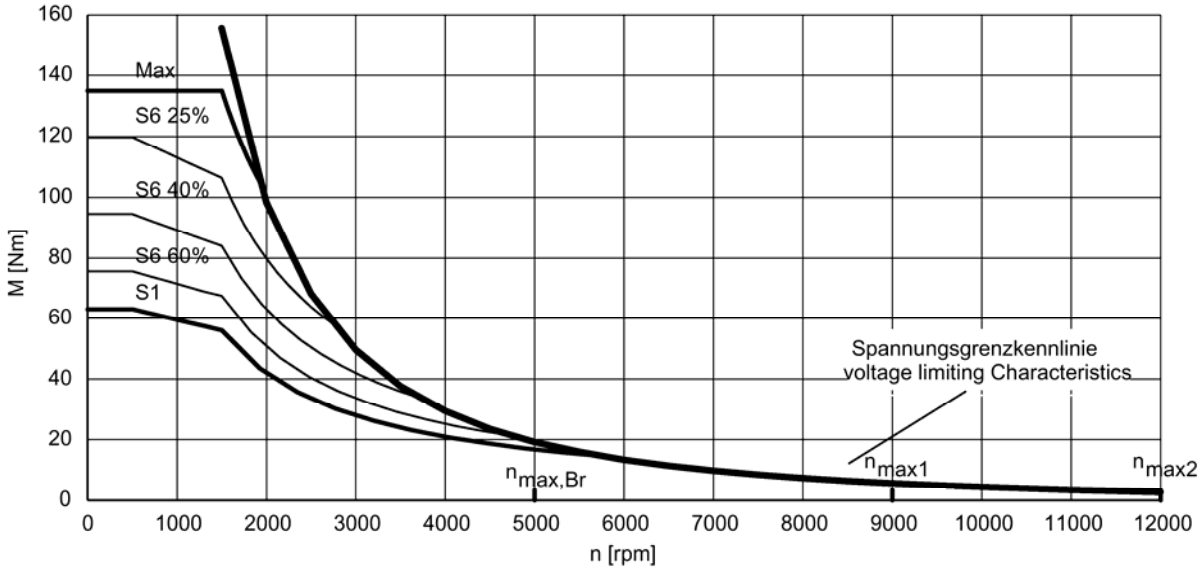


Tabella 6- 128 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	9	57	23,5	9000	12000	-	5000	4500	135	54	63	25

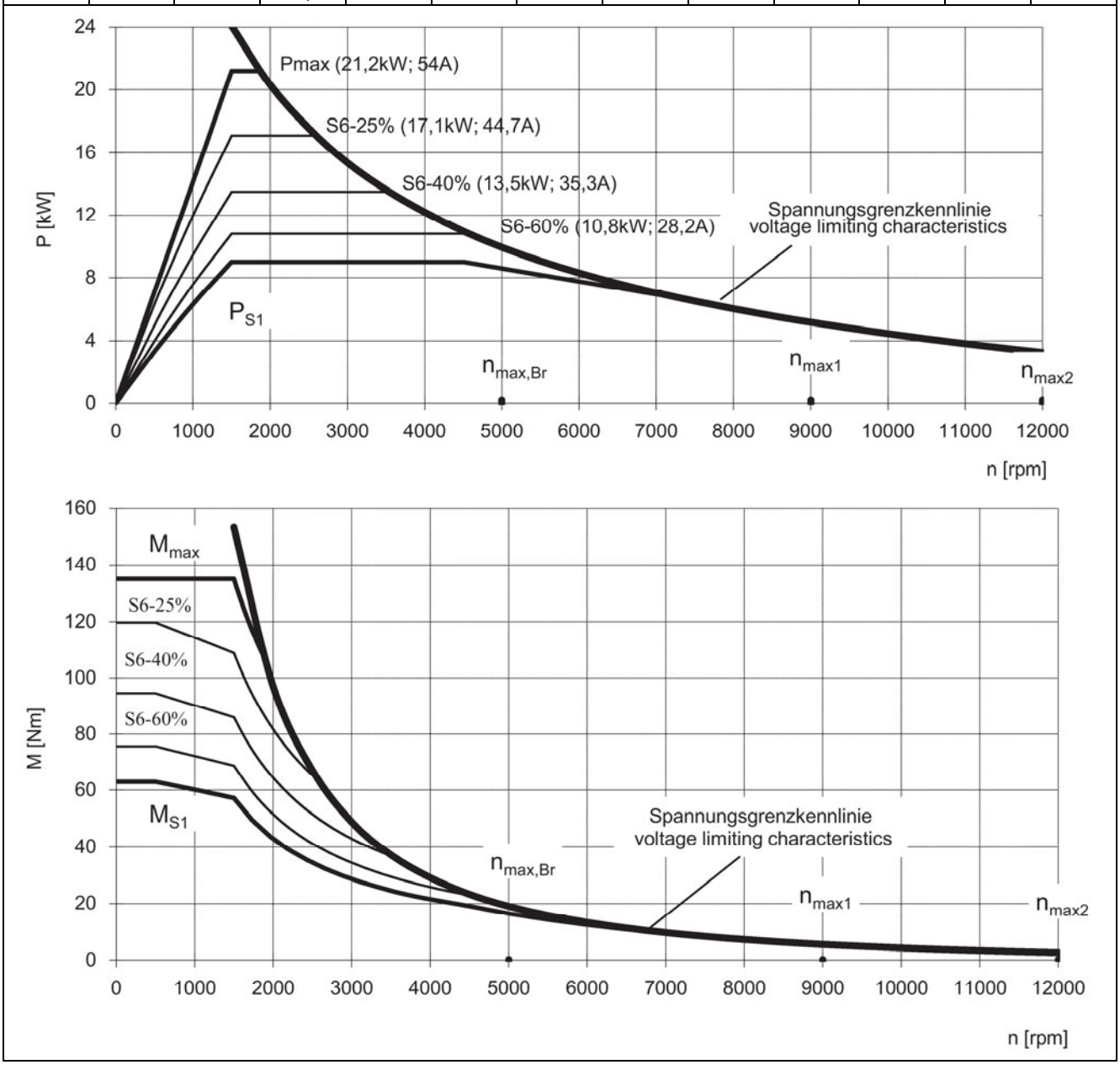
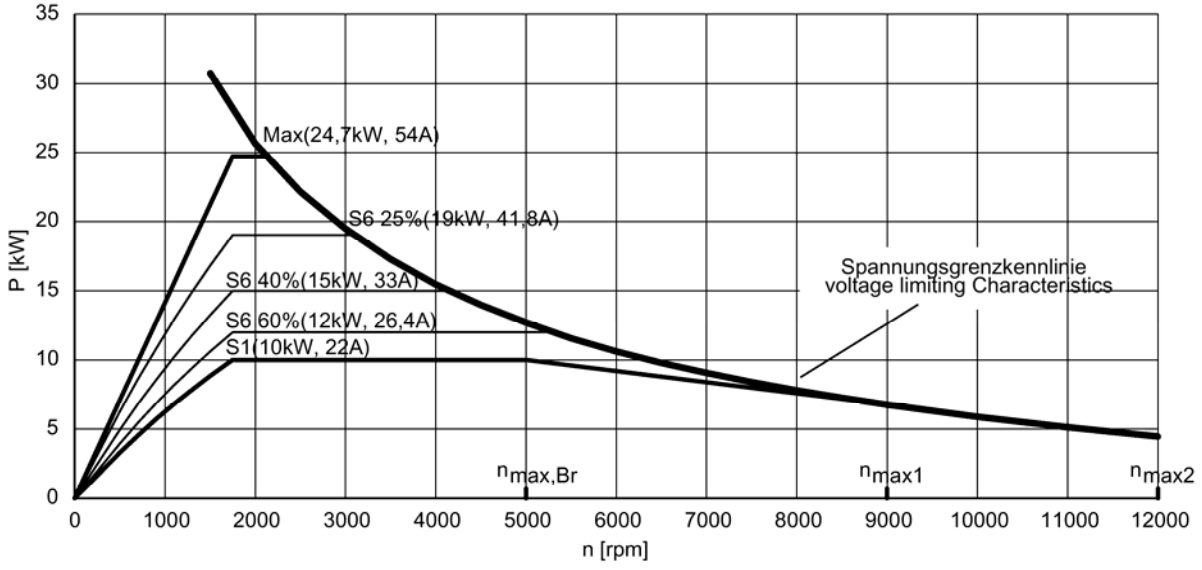


Tabella 6- 129 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	10	55	22	9000	12000	-	5000	5000	135	54	63	25
1500	9	57	23,5					6250				



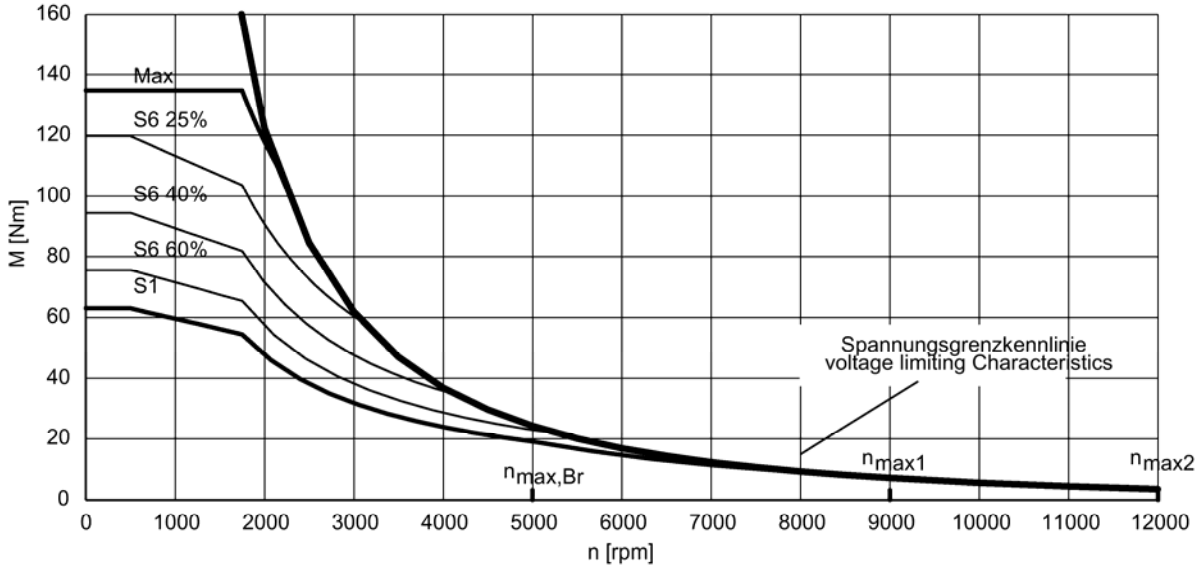


Tabella 6- 130 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	11	53	21,5	9000	12000	-	5000	5500	135	54	63	25

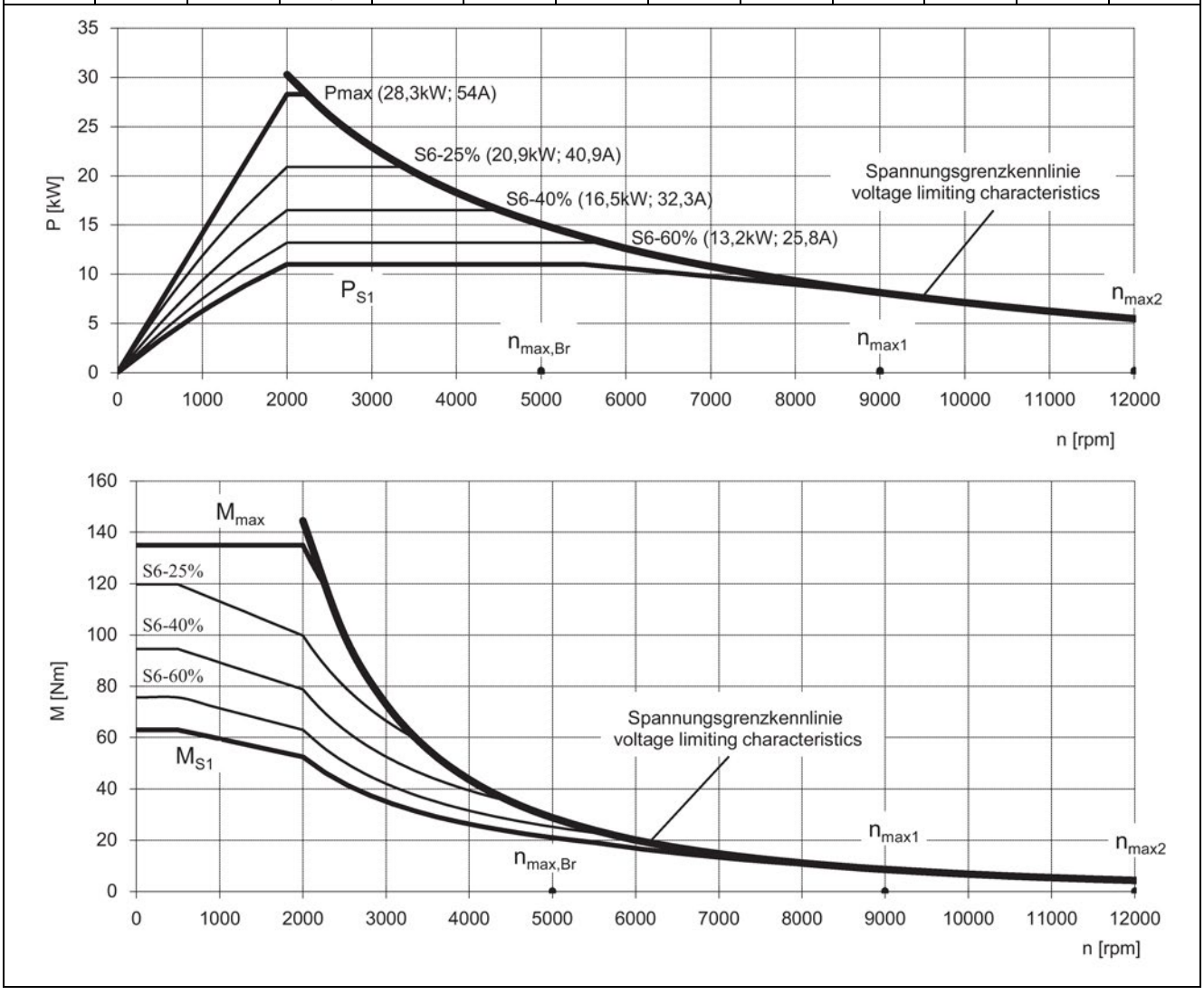
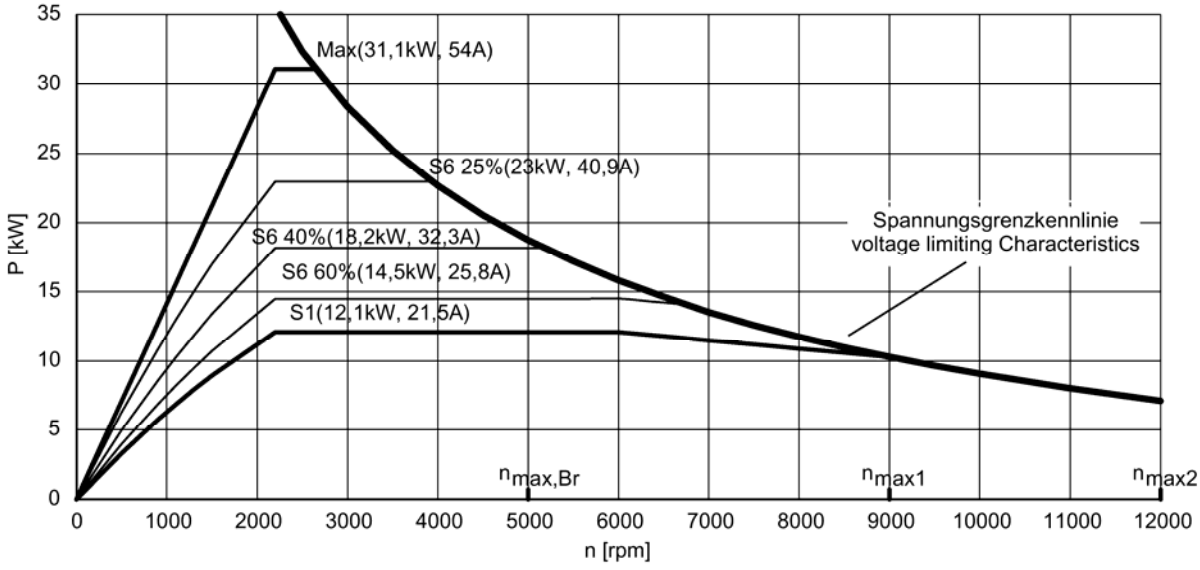


Tabella 6- 131 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	12,1	53	21,5	9000	12000	--	5000	6000	135	54	63	25



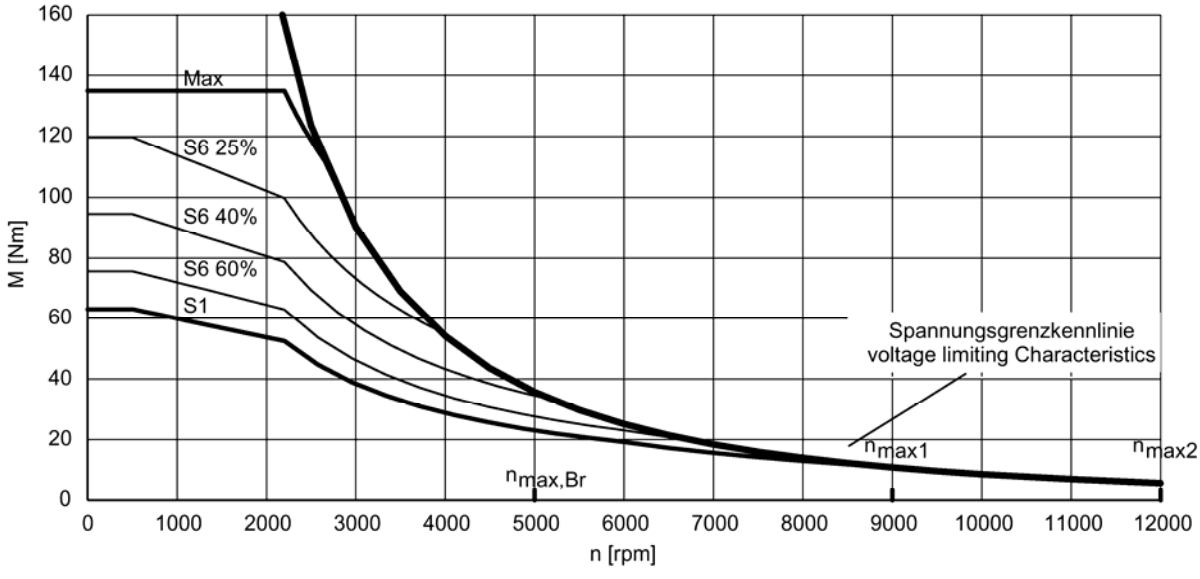


Tabella 6- 132 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	10,5	50	26	9000	12000	-	5000	4000	126	63	63	29

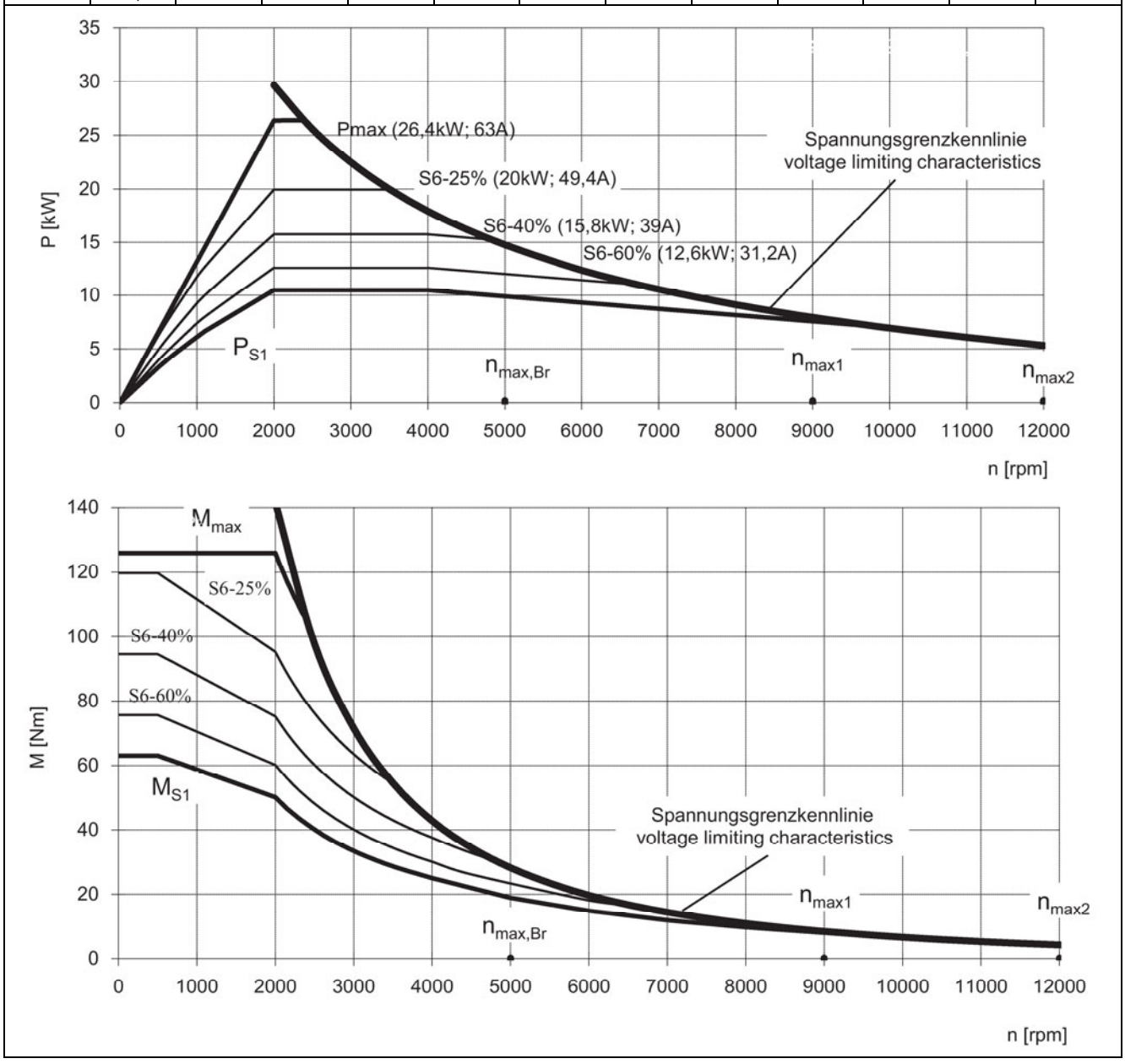
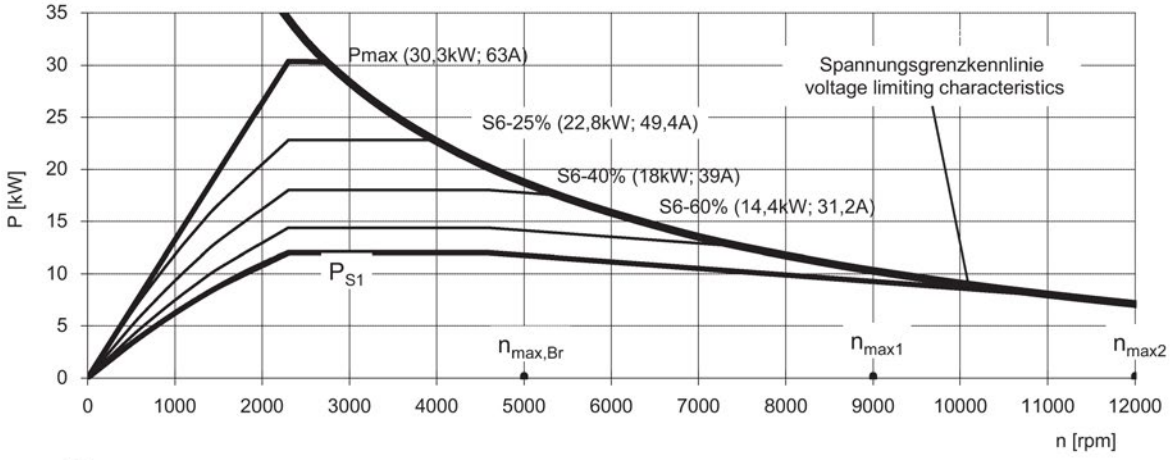


Tabella 6- 133 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	12	50	26	9000	12000	-	5000	4600	126	63	63	29
2000	10,5	50	26					7000				



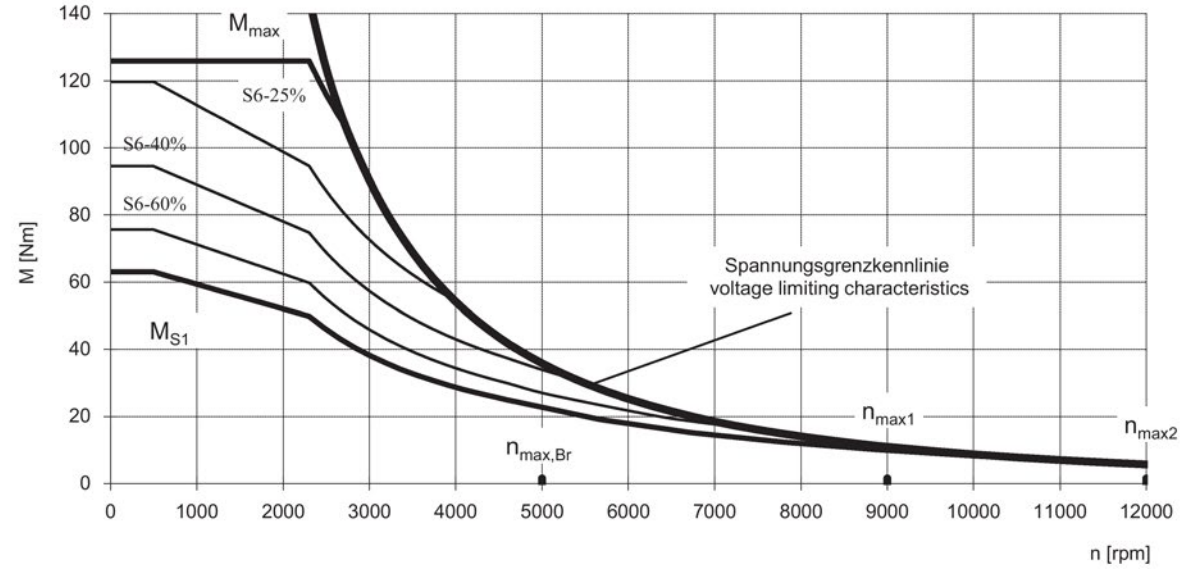


Tabella 6- 134 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	13	47	24	9000	12000	-	5000	7000	126	63	63	29

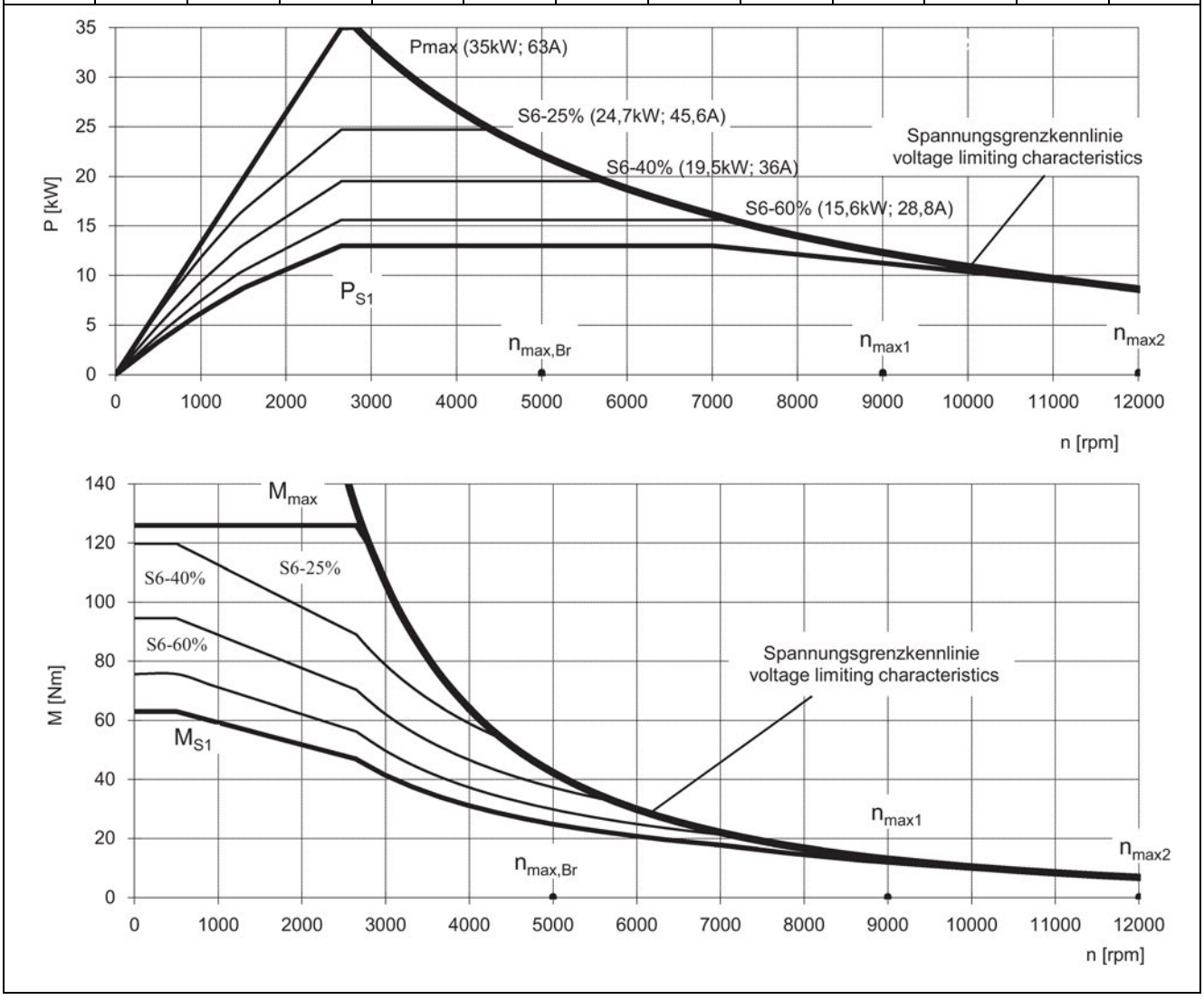
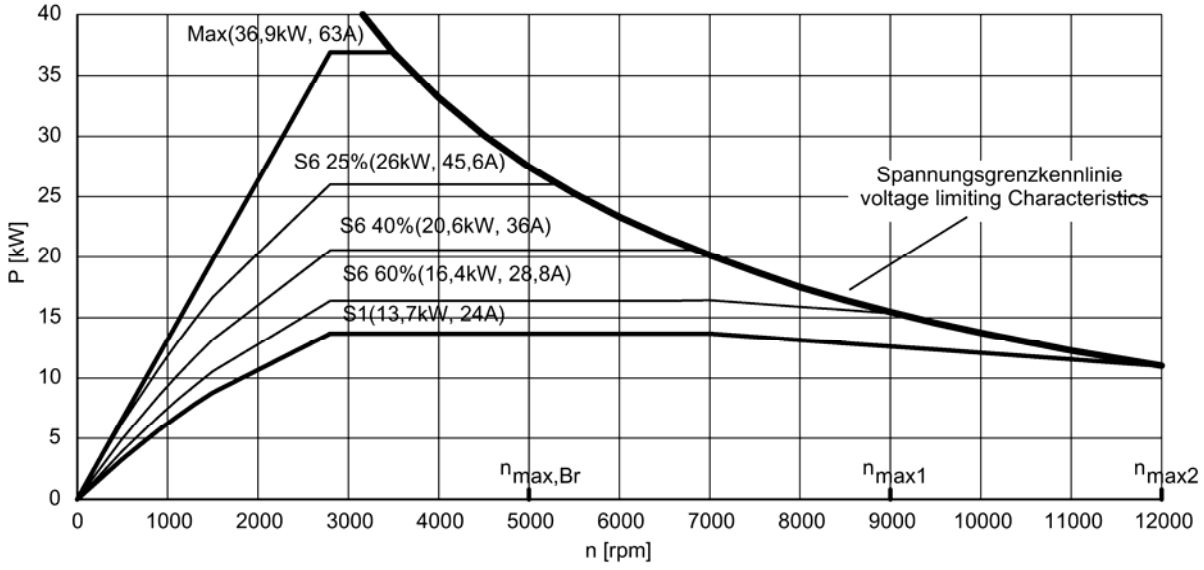


Tabella 6- 135 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	13,7	47	24	9000	12000	--	5000	7000	126	63	63	29



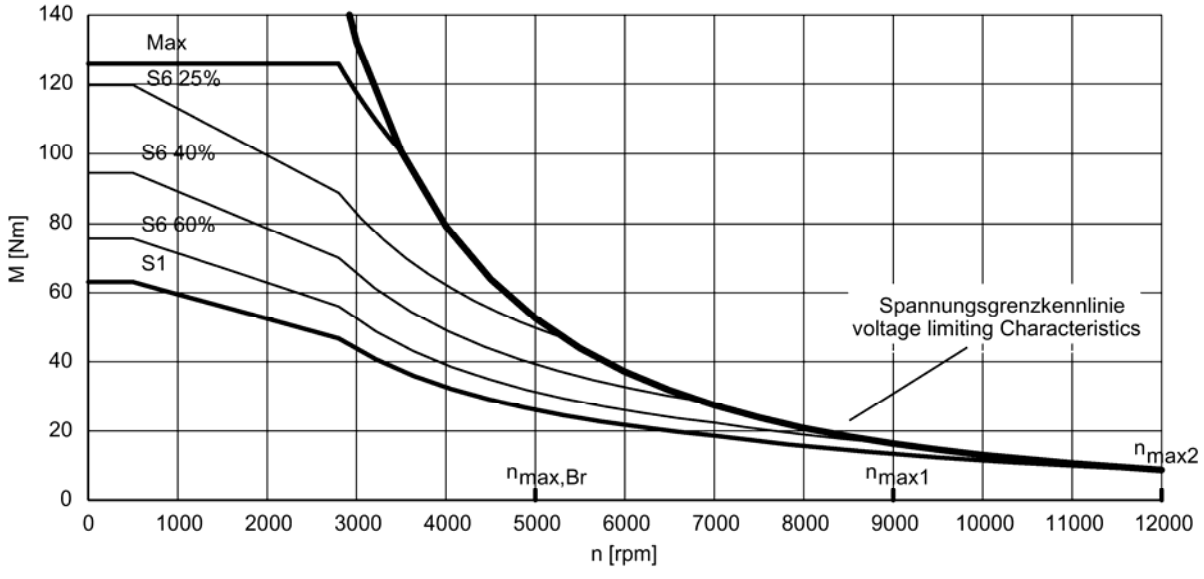


Tabella 6- 136 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	12	38	38	9000	12000	18000	5000	16500	170	166	59	48

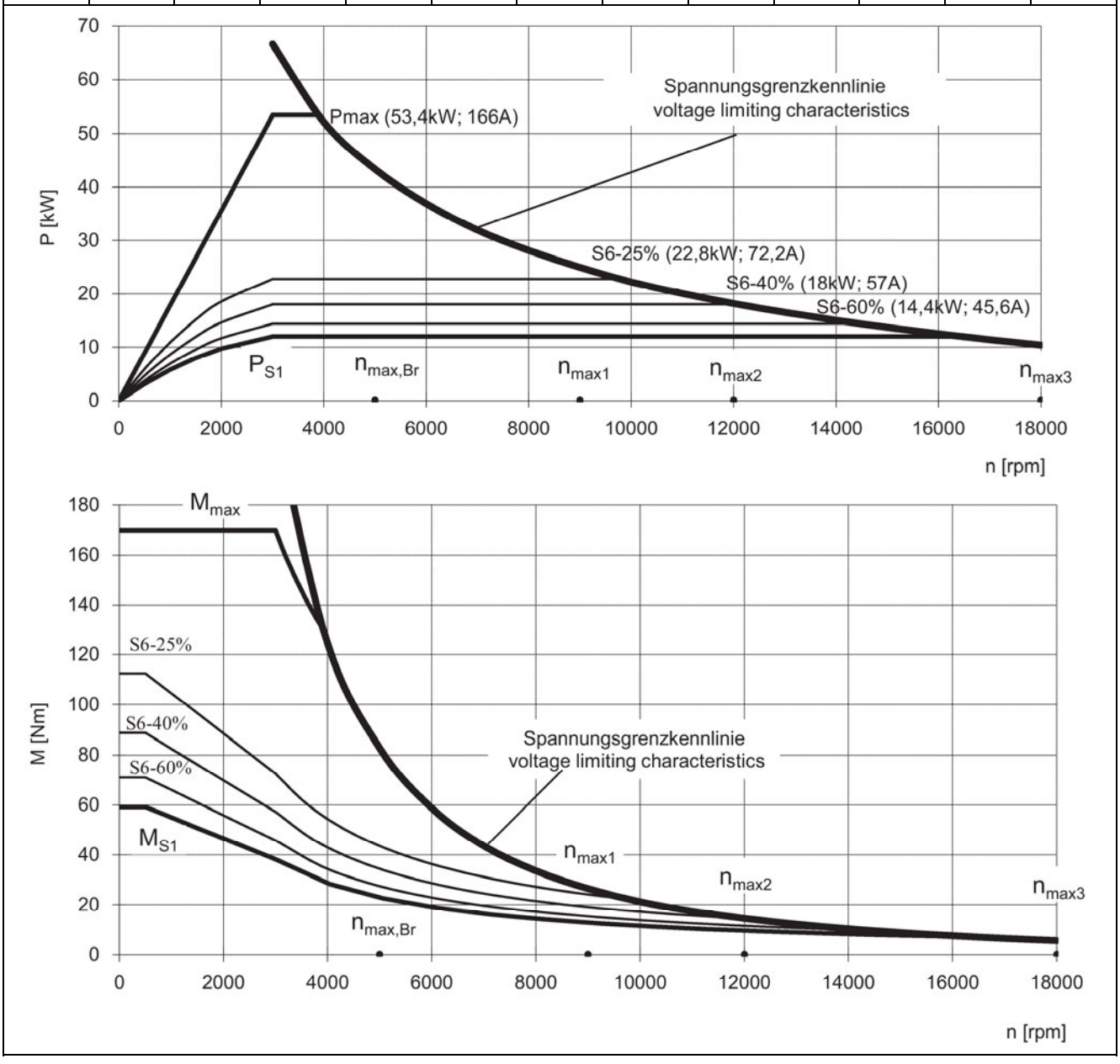
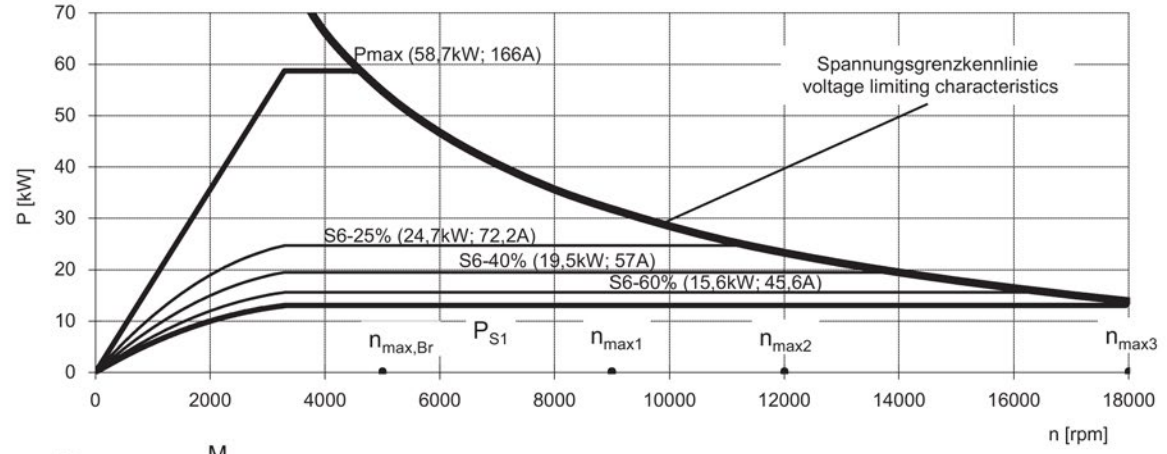


Tabella 6- 137 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	13	38	38	9000	12000	18000	5000	18000	170	166	59	48
3000	12	38	38					18000				



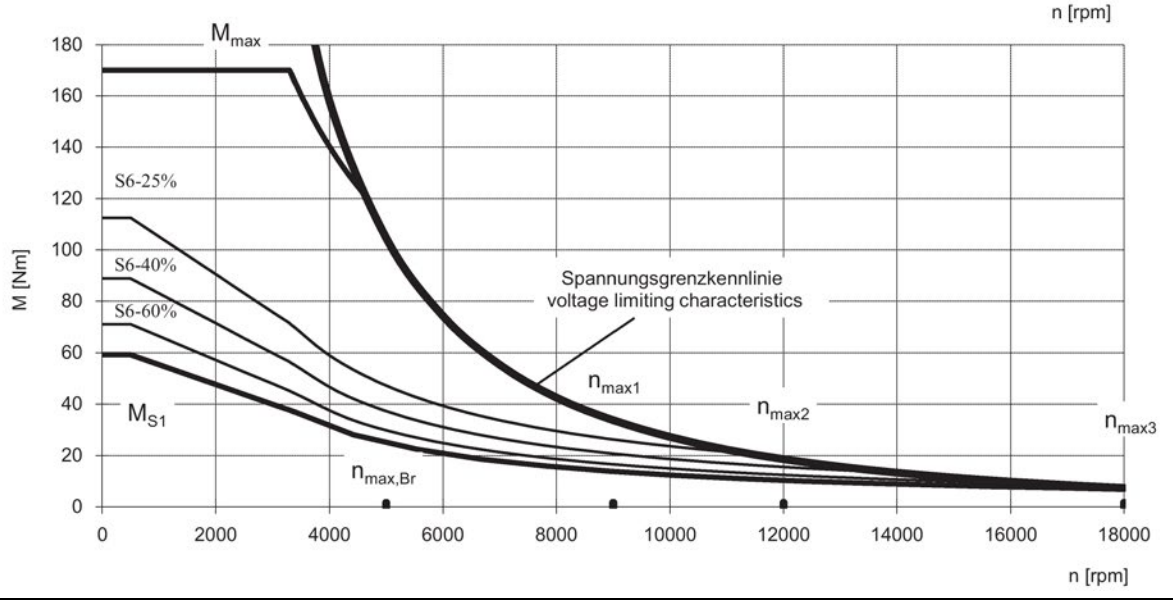


Tabella 6- 138 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	14	37	37,5	9000	12000	18000	5000	18000	170	166	59	48

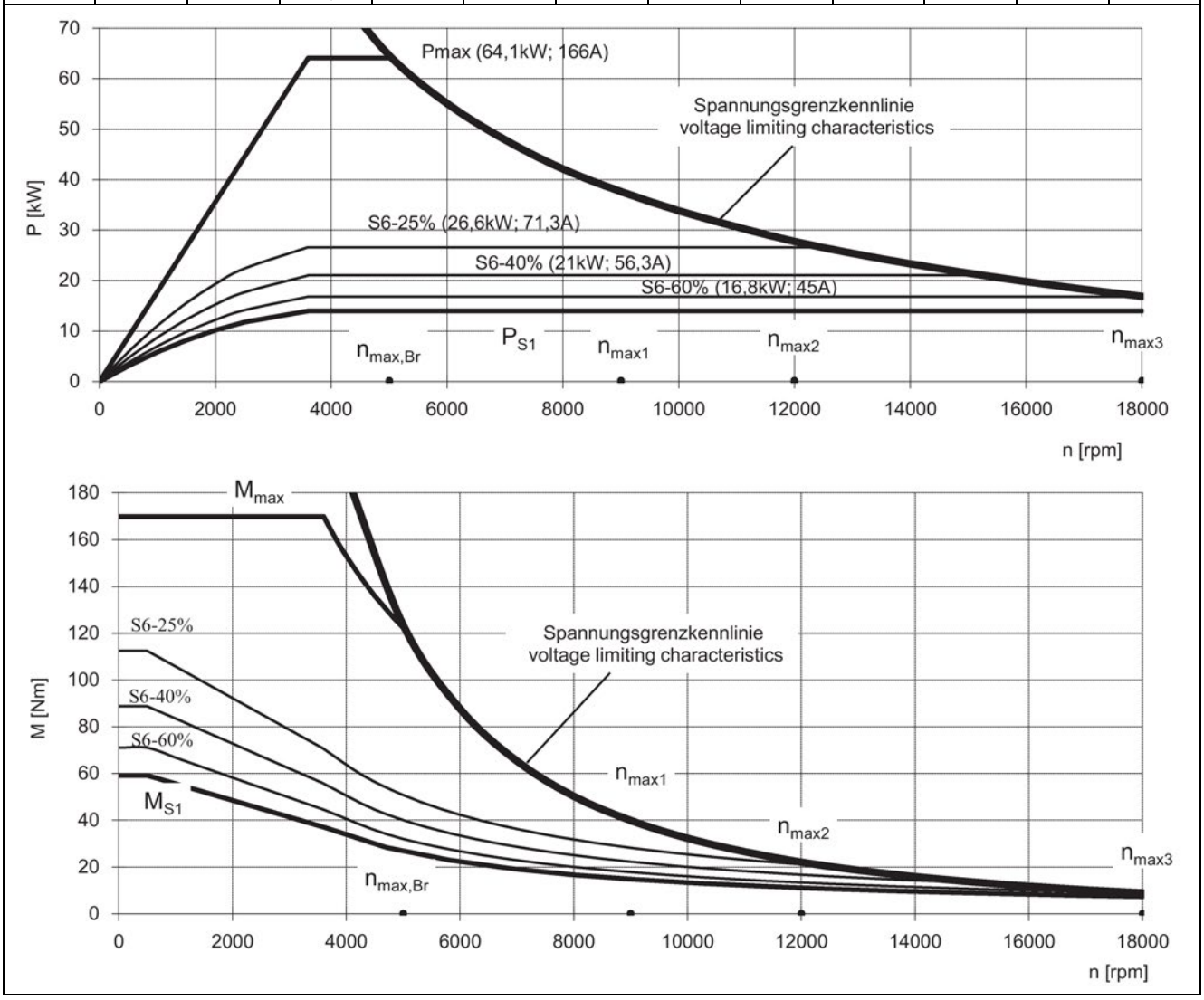
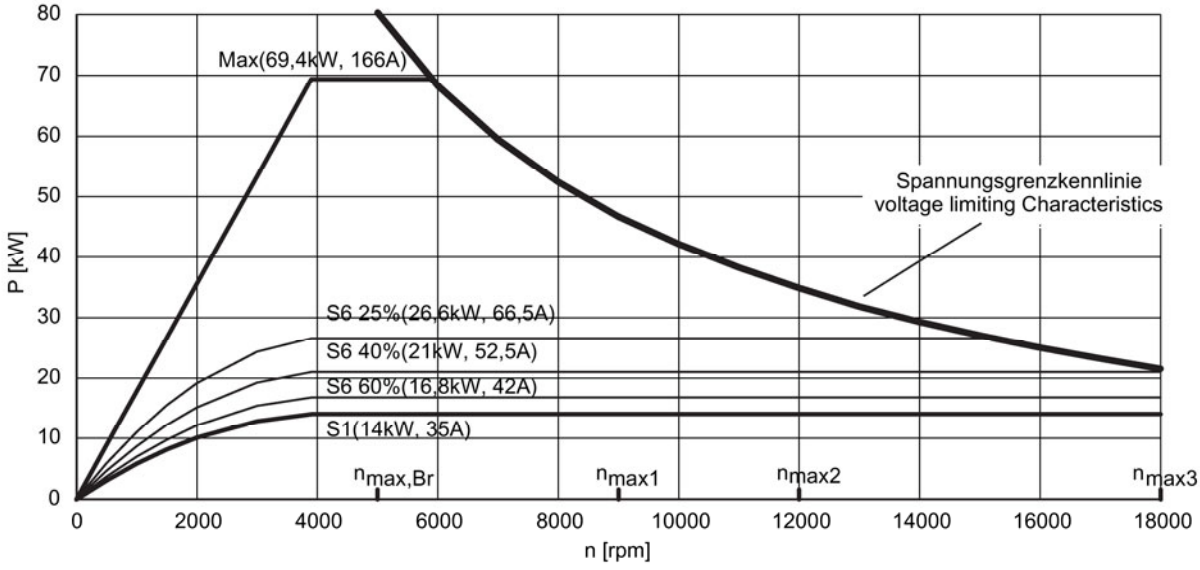


Tabella 6- 139 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	14	34	35	9000	12000	18000	5000	18000	170	166	59	48



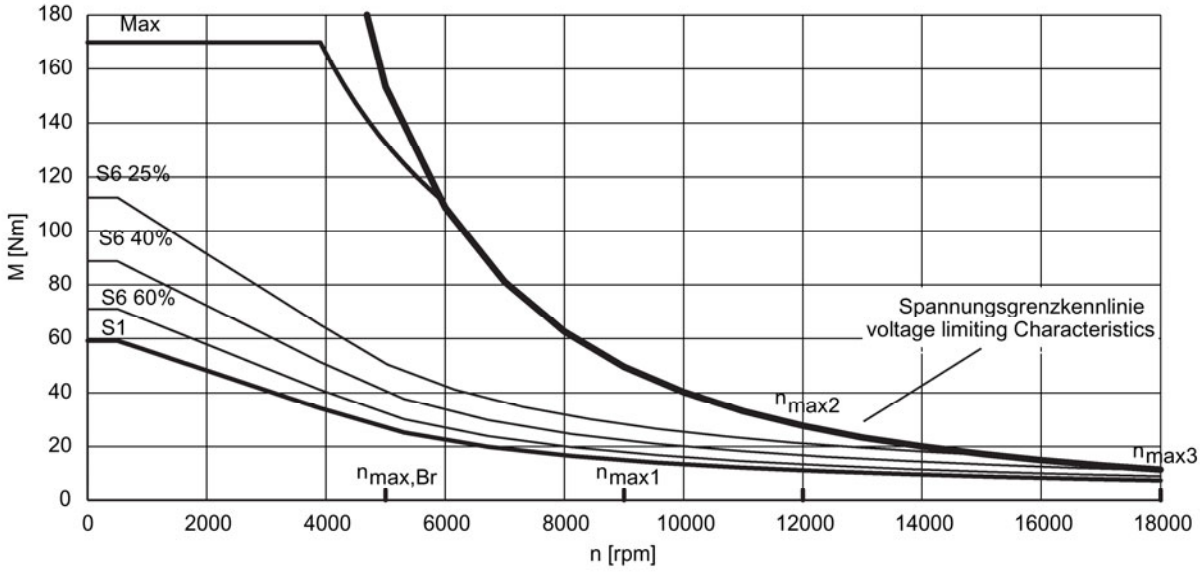


Tabella 6- 140 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4000	8,5	20	28	9000	12000	18000	5000	10000	80	100	42	40

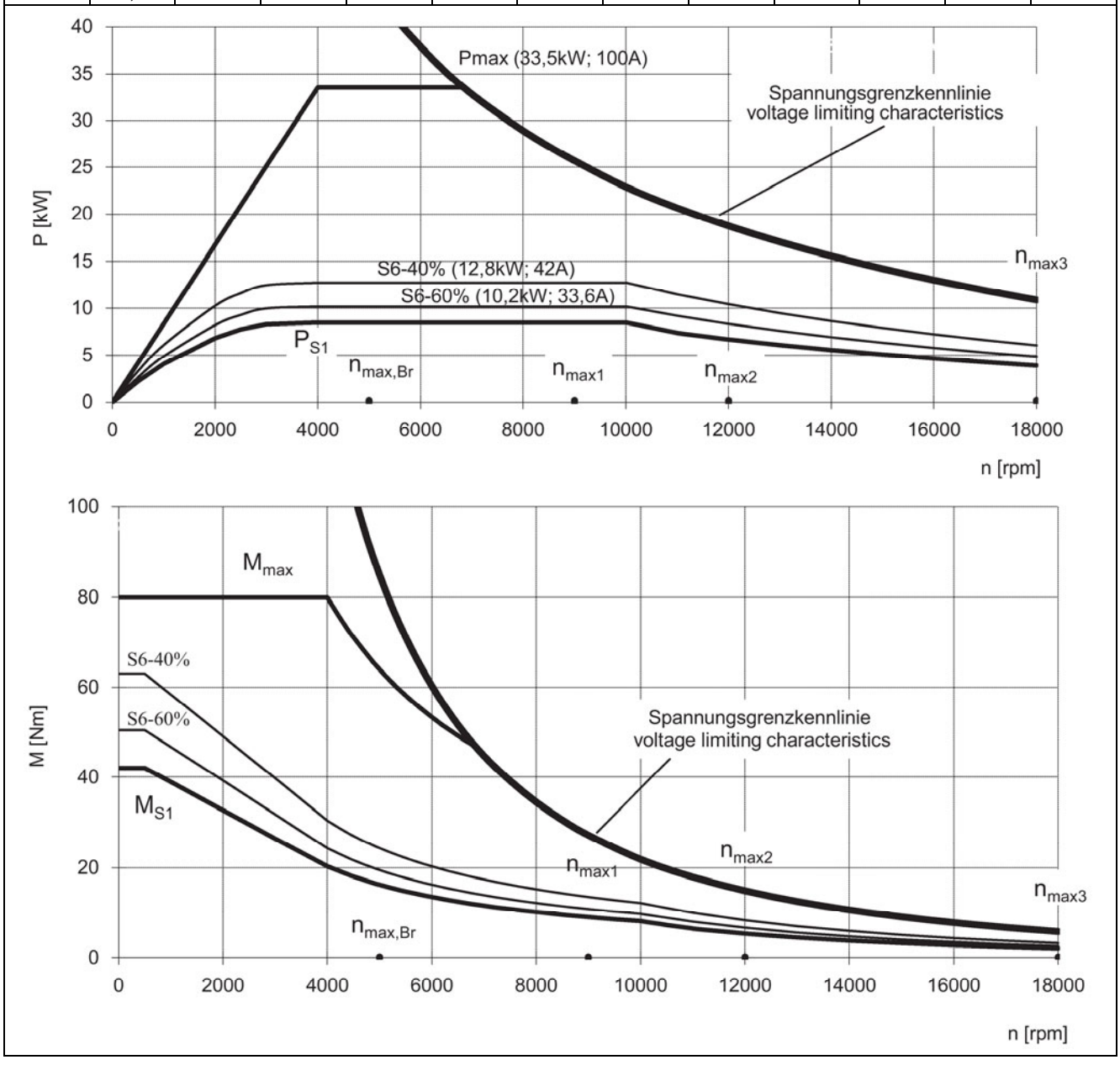


Tabella 6- 141 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	11	21	28	9000	12000	18000	5000	10000	80	100	42	40
4000	8,5	20	28					12000				

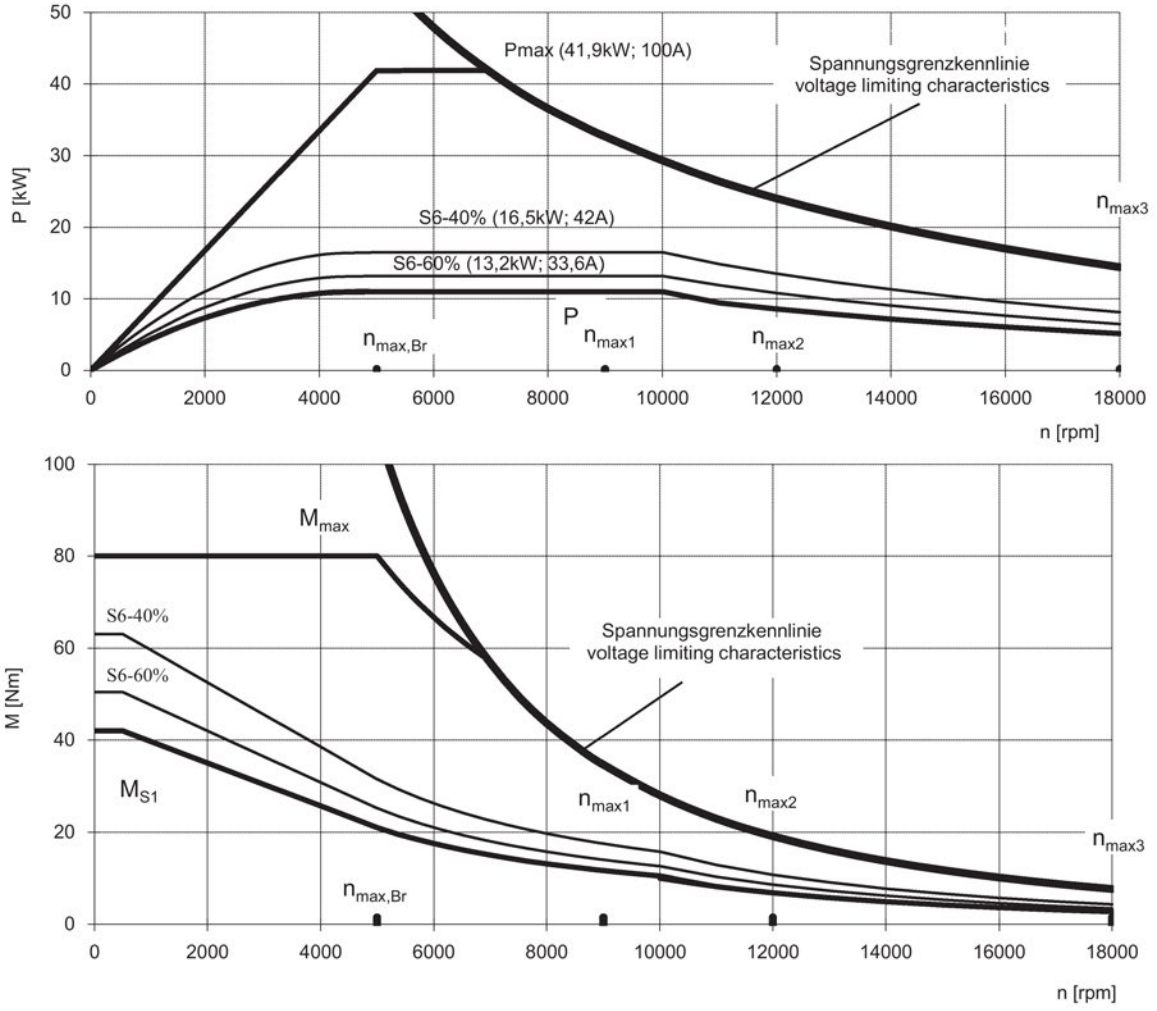


Tabella 6- 142 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	12,8	20	28	9000	12000	18000	5000	10000	80	100	42	40

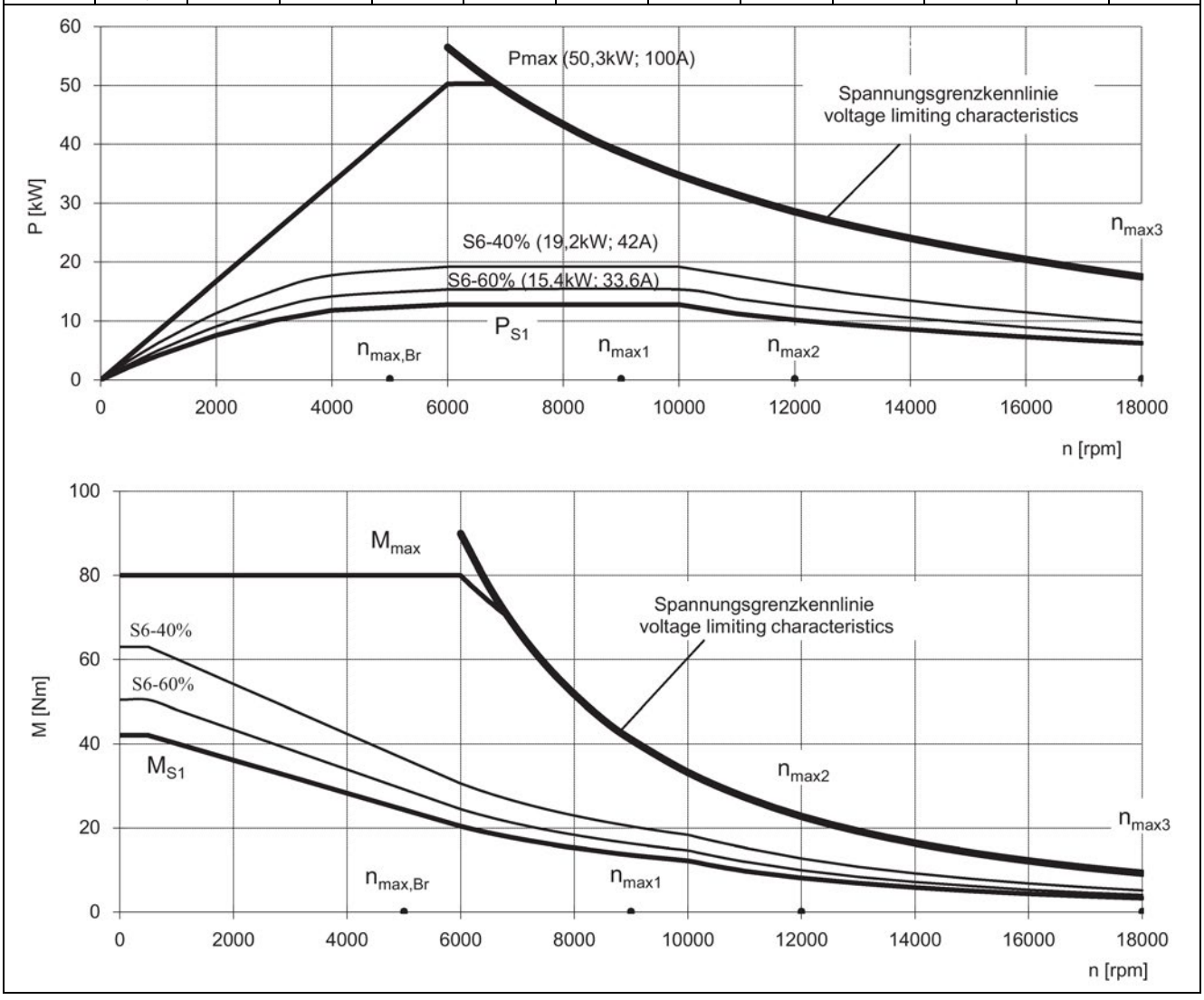
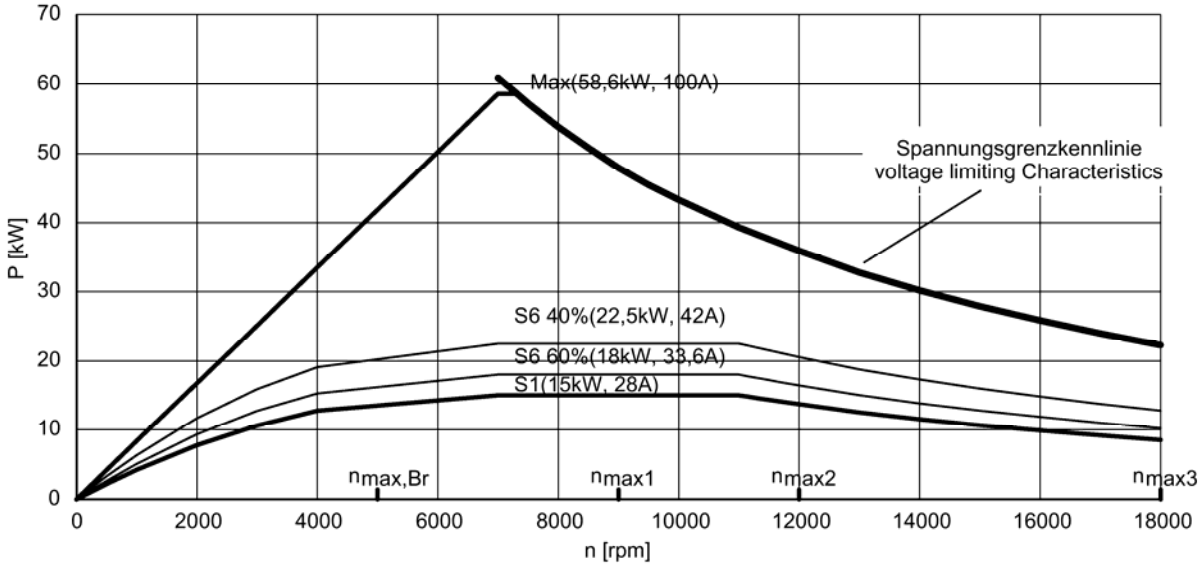


Tabella 6- 143 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
7000	15	20	28	9000	12000	18000	5000	11000	80	100	42	40



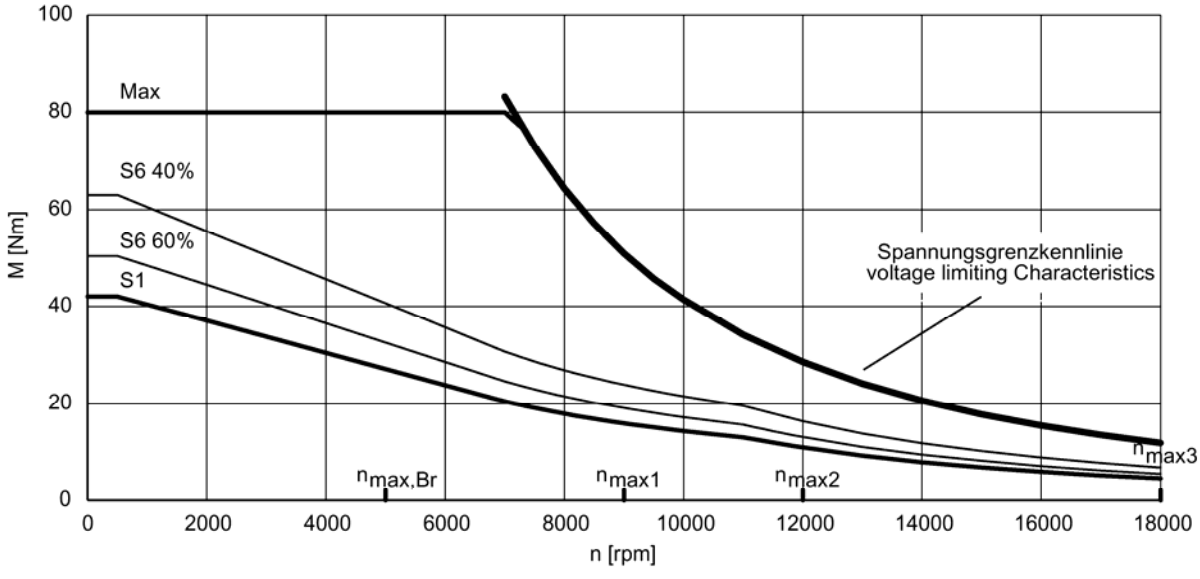
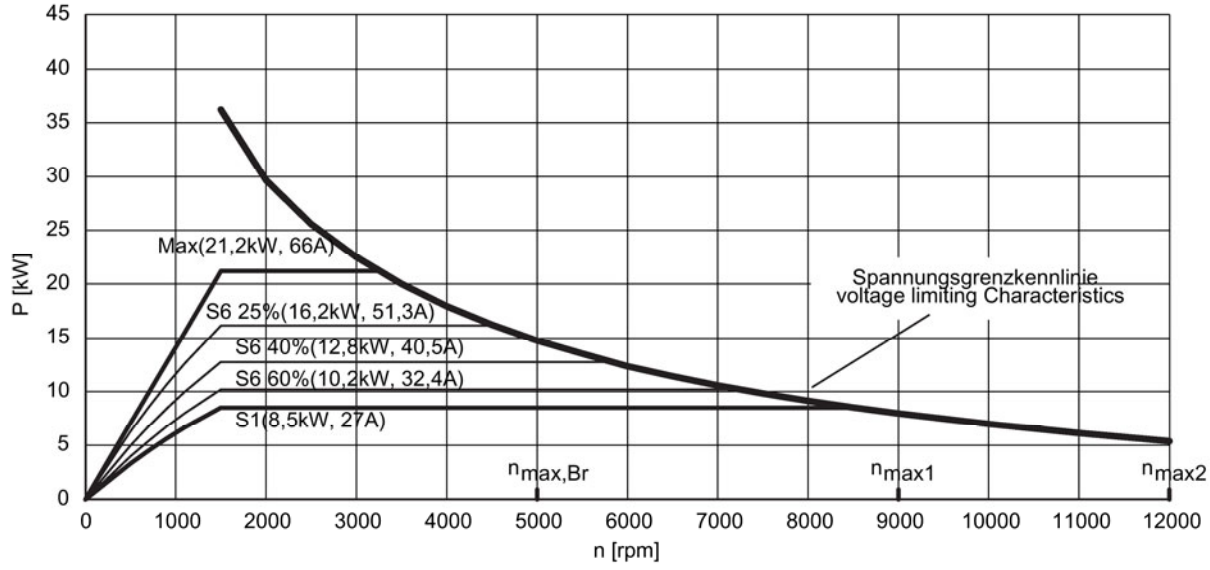


Tabella 6- 144 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	8,5	54	27	9000	12000	-	5000	8550	135	66	63	30



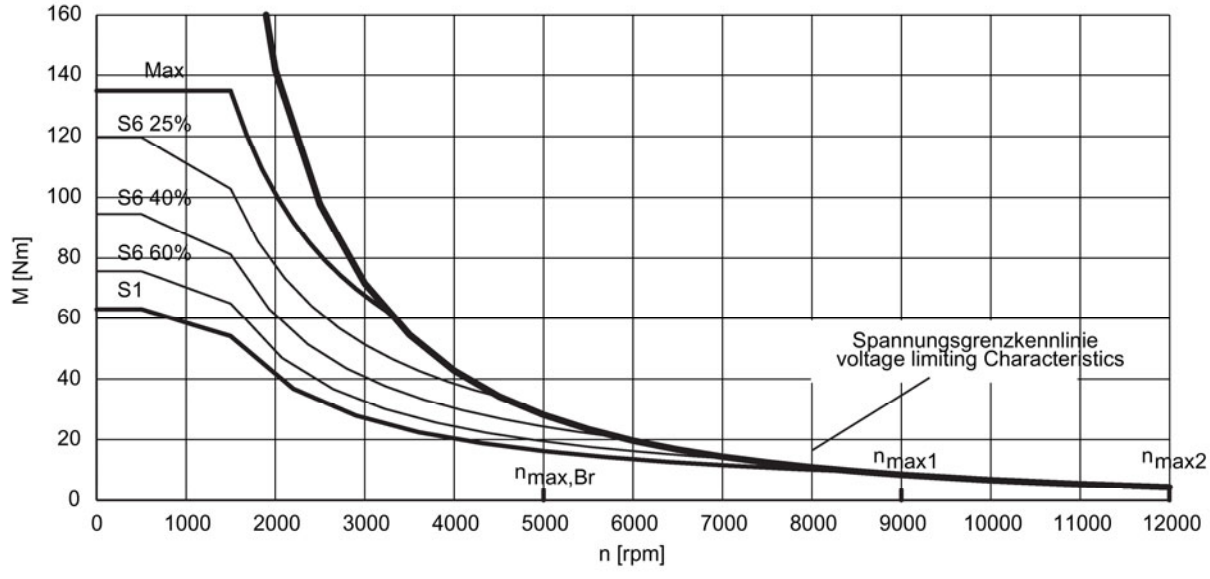


Tabella 6- 145 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	11	53	26,7	9000	12000	-	5000	8550	135	66	63	30
1500	8,5	54	27					10600				

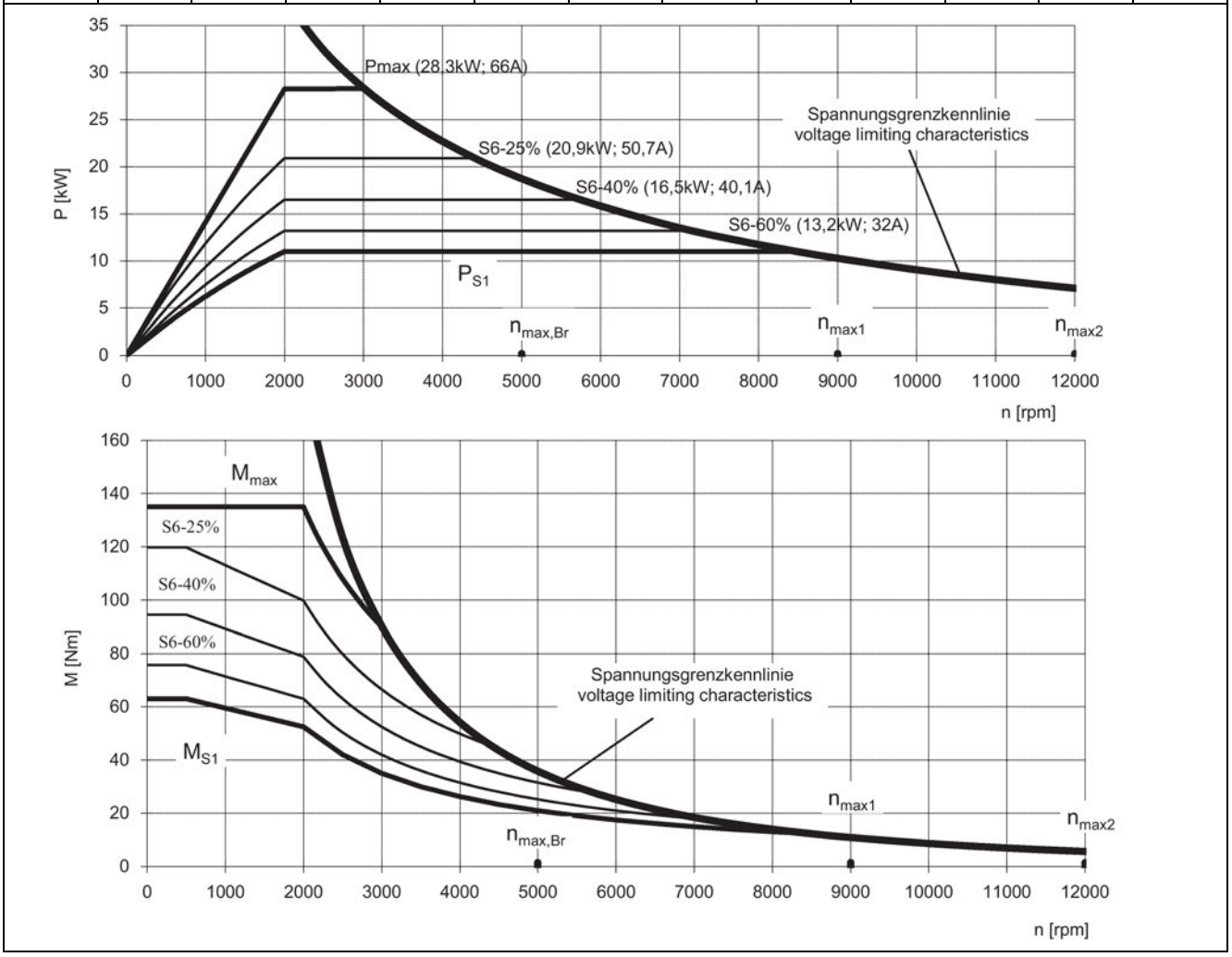


Tabella 6- 146 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	14	53	26,5	9000	12000	-	5000	8050	135	66	63	30

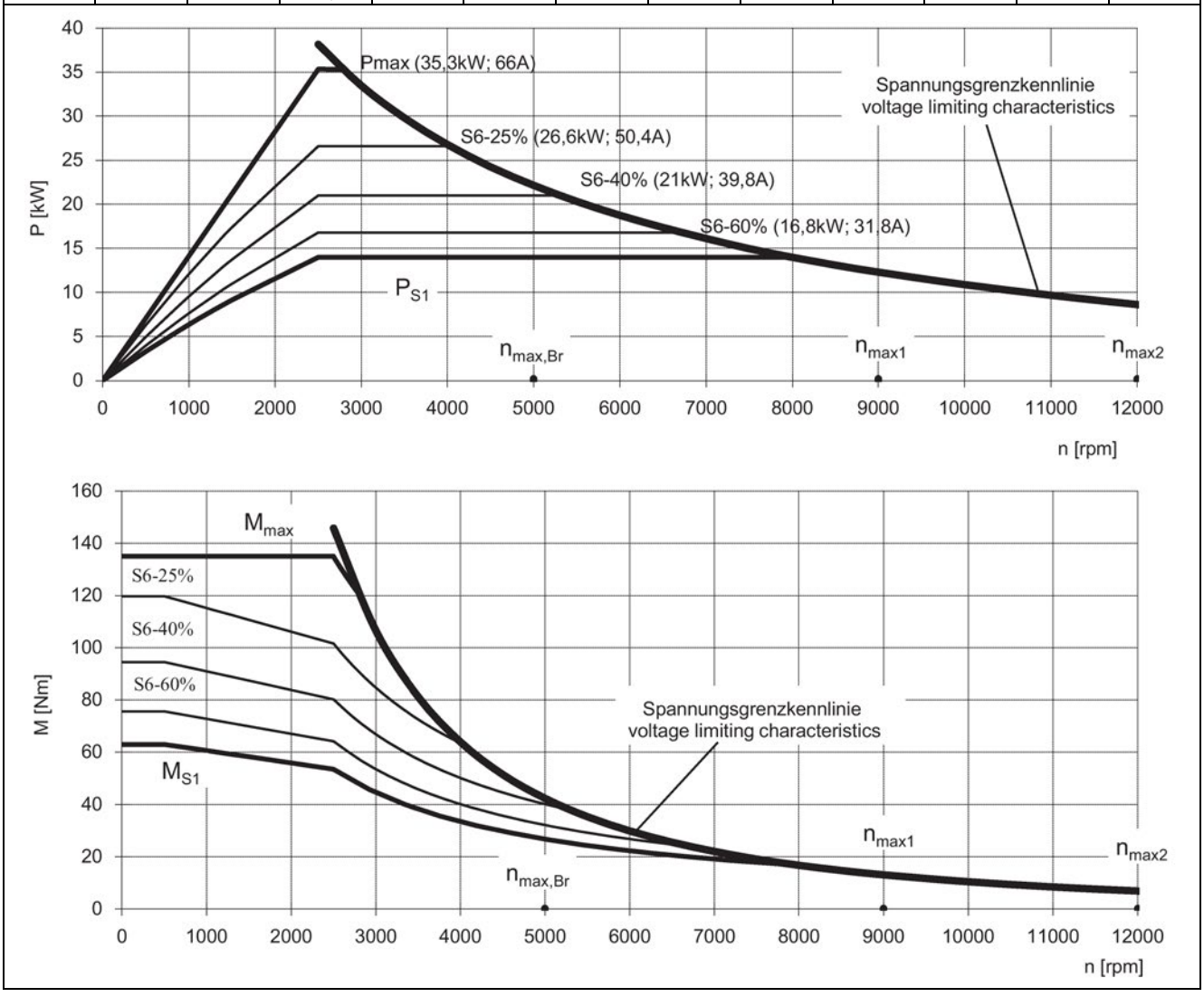
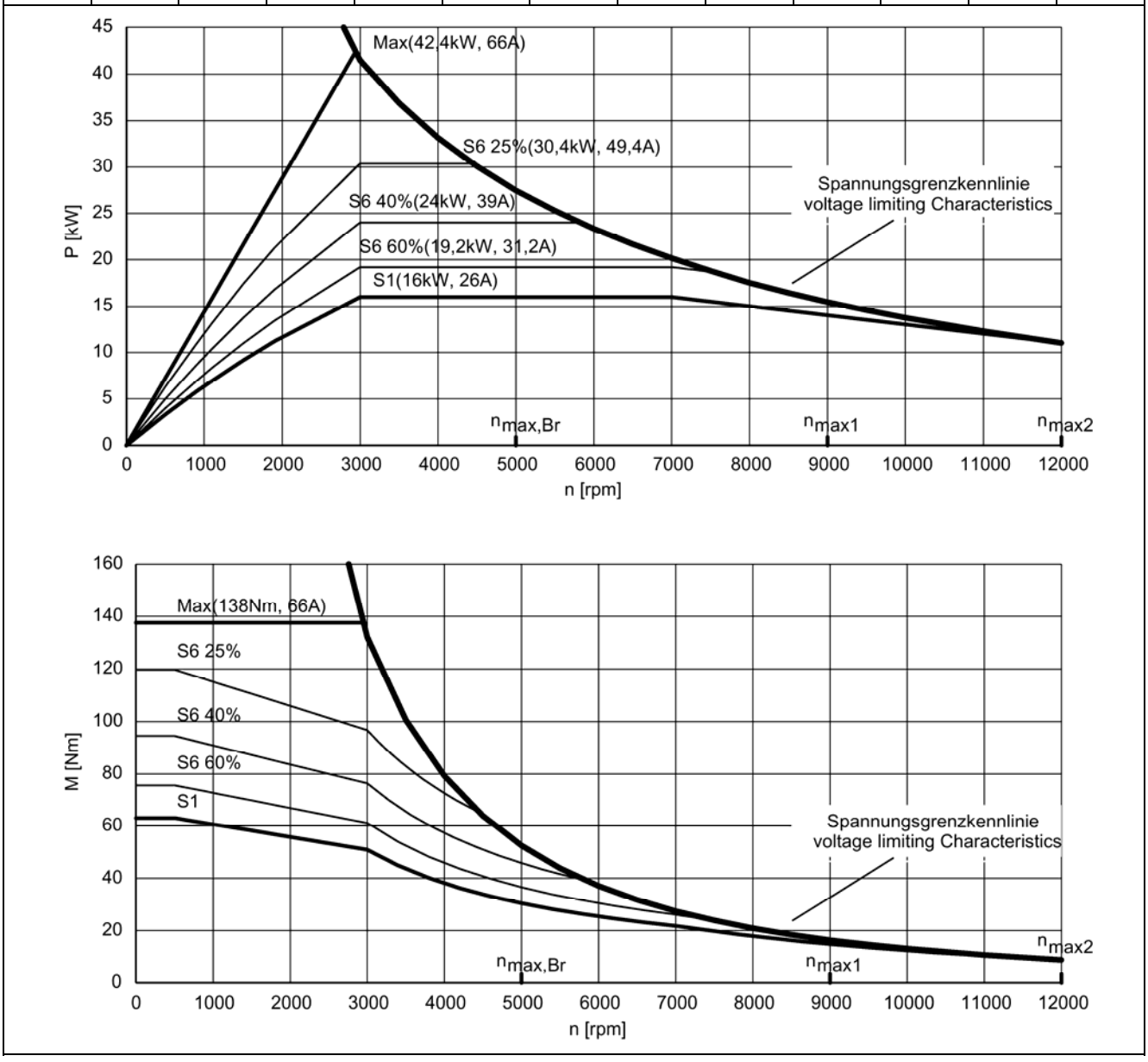


Tabella 6- 147 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	16	51	26	9000	12000	--	5000	7000	135	66	63	30



6.1.2.4 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 148 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	2,9	69	9	-	-	-	4500	1500	134	22	76	10

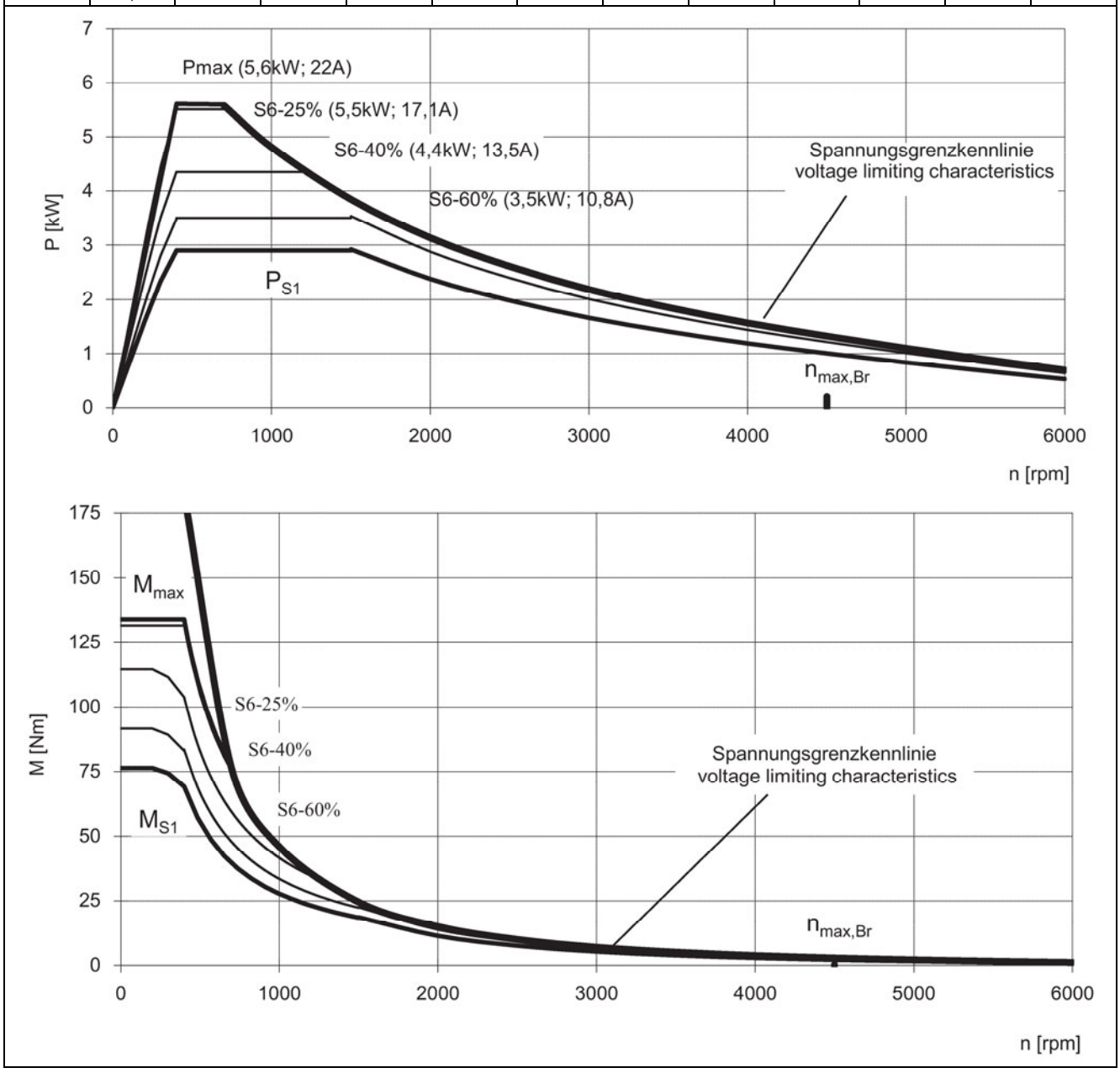


Tabella 6- 149 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	3,6	69	9	-	-	-	4500	1500	134	22	76	10
400	2,9	69	9					2000				

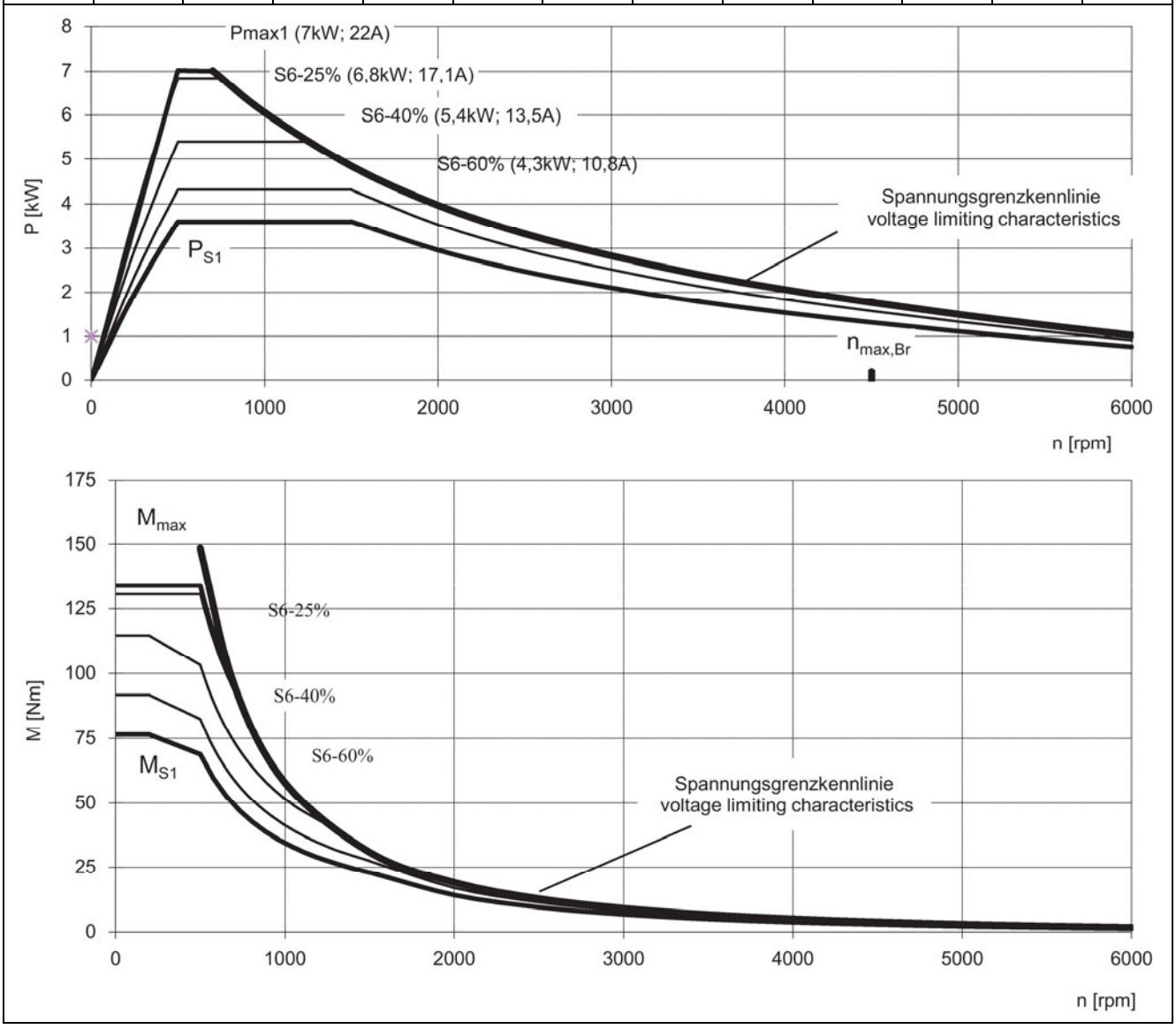


Tabella 6- 150 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	4,3	68	9	-	-	-	4500	1500	134	22	76	10

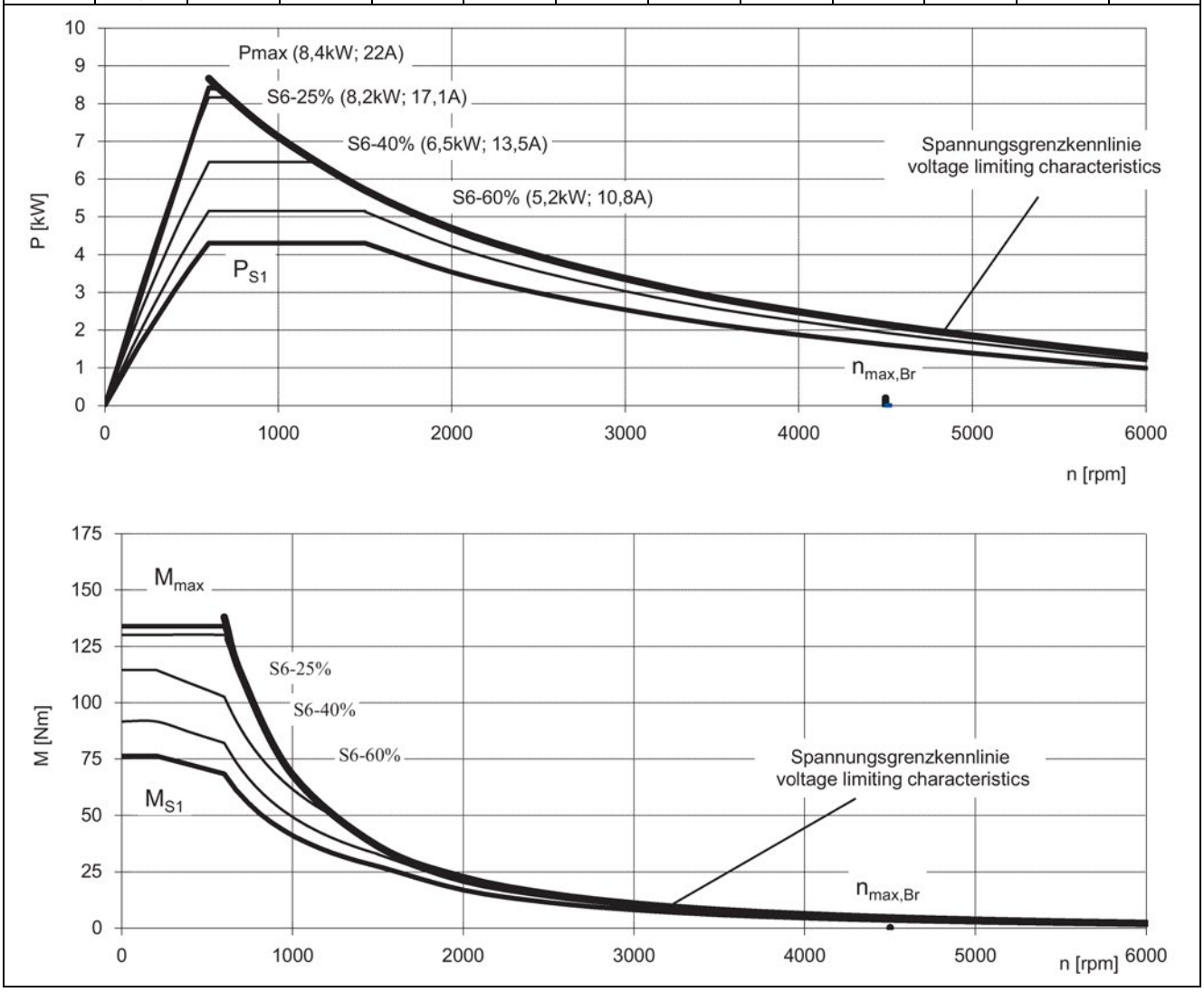
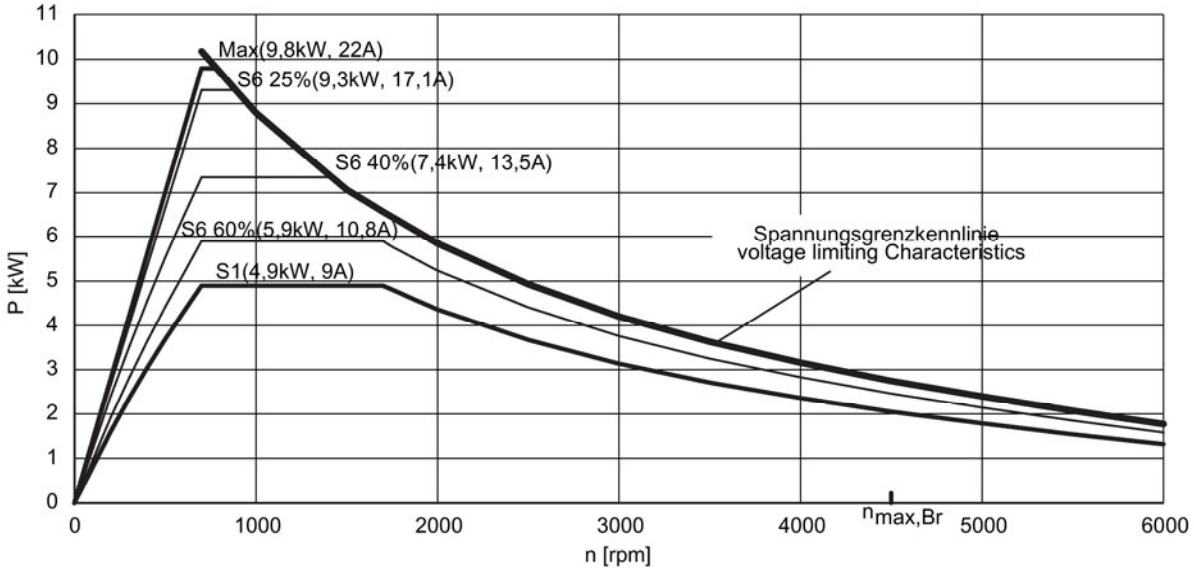


Tabella 6- 151 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	4,9	67	9	--	--	--	4500	1700	134	22	76	10



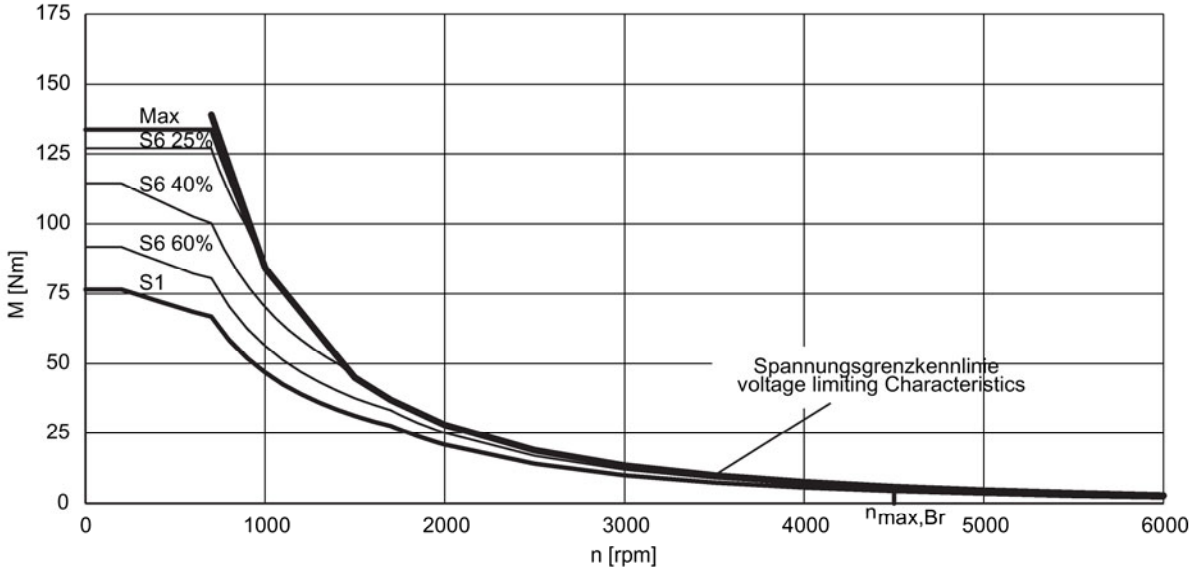


Tabella 6- 152 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□D□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	7,9	75	20	8000	10000	--	4500	3000	170	44	84	21

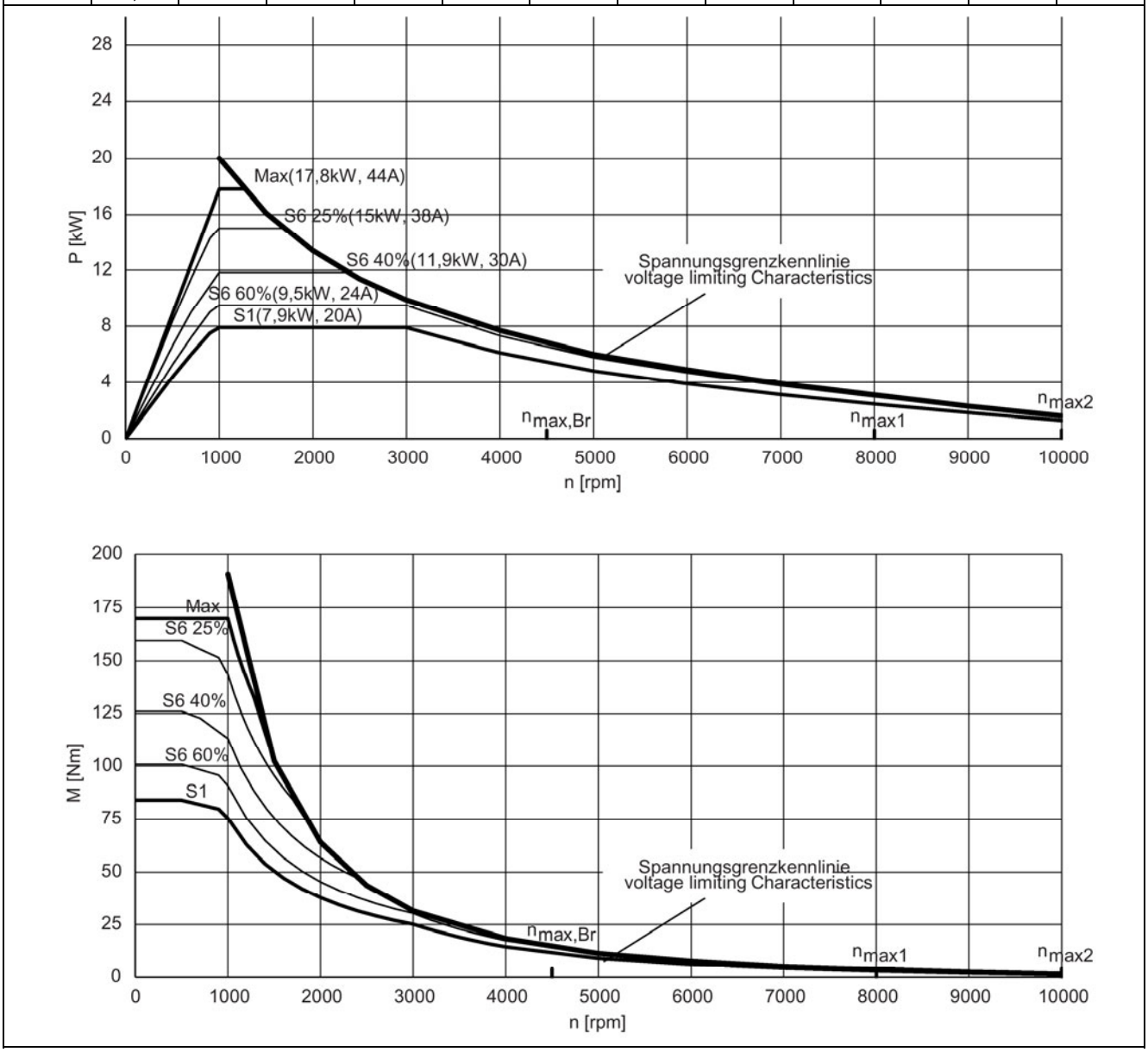
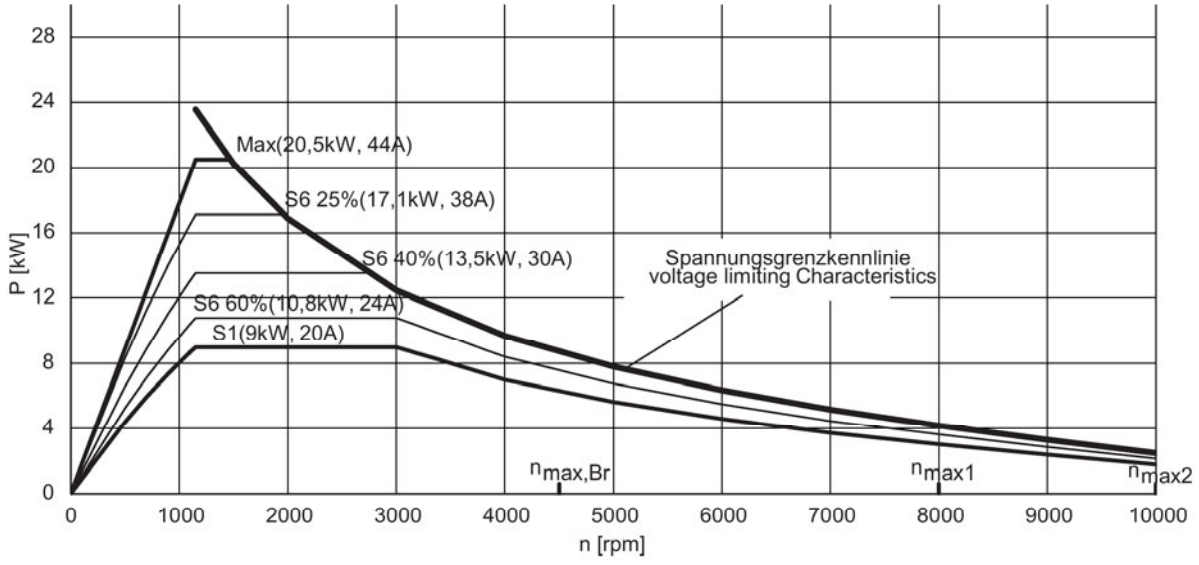


Tabella 6- 153 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□D□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	9	75	20	8000	10000	--	4500	3000	170	44	84	21
1000	7,9	75	20					3550				



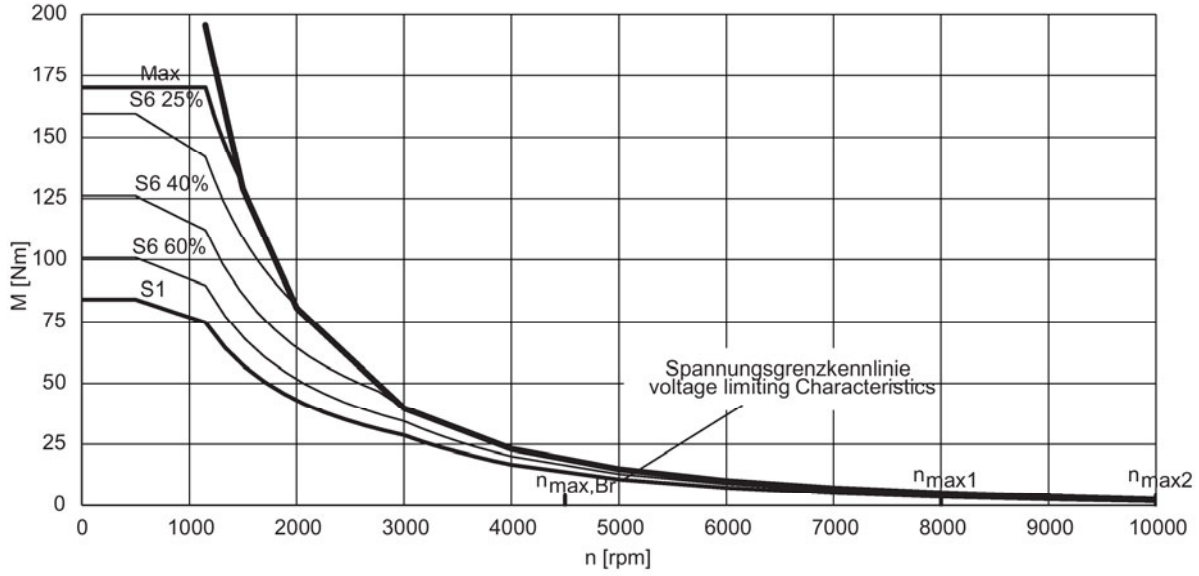
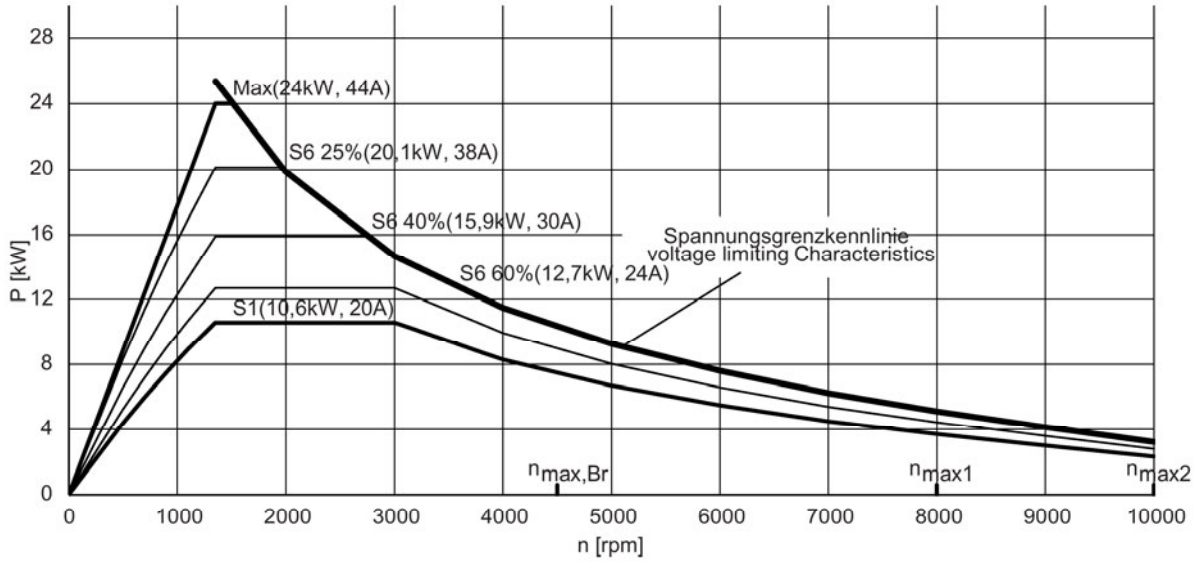


Tabella 6- 154 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□D□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	10,6	75	20	8000	10000	--	4500	3000	170	44	84	21



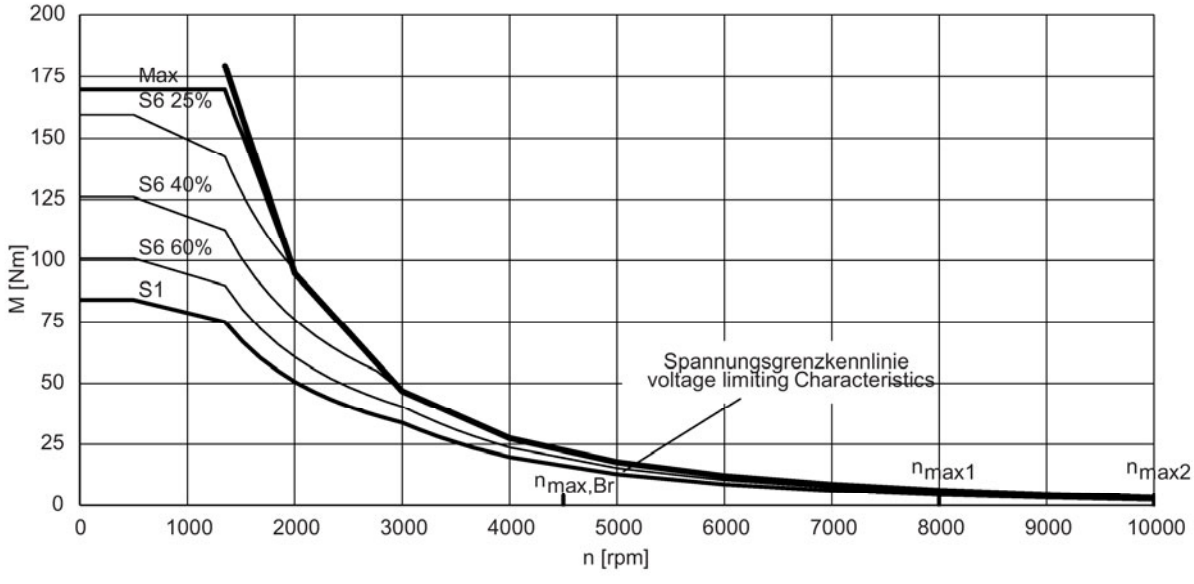
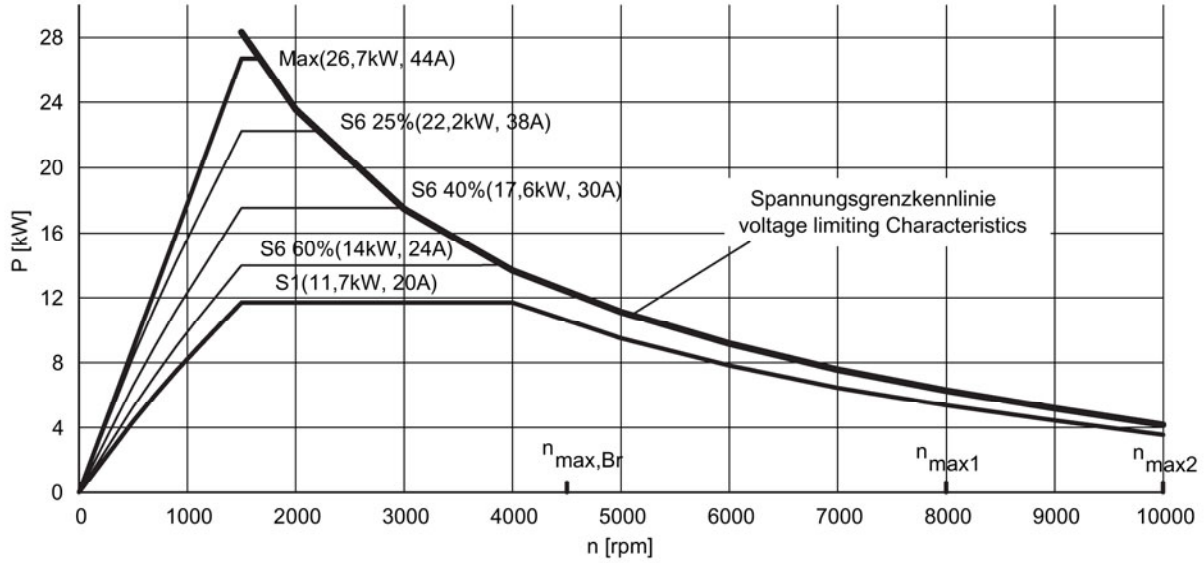


Tabella 6- 155 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□D□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	11,7	74	20	8000	10000	--	4500	4000	170	44	84	21



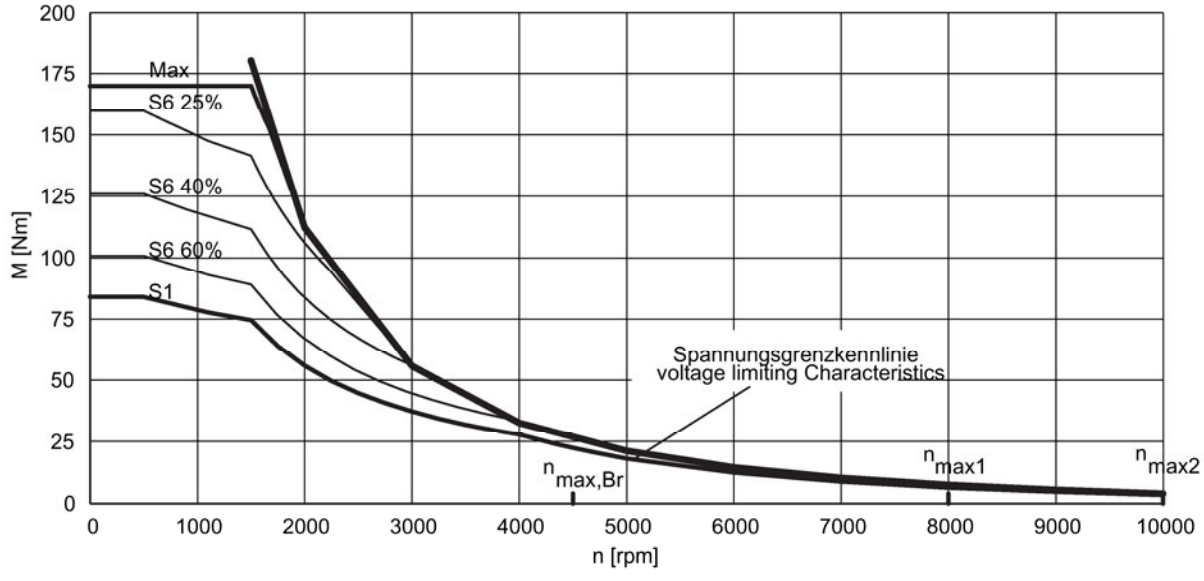


Tabella 6- 156 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	11	70	24	8000	10000	11000	4500	4800	148	50	96	30

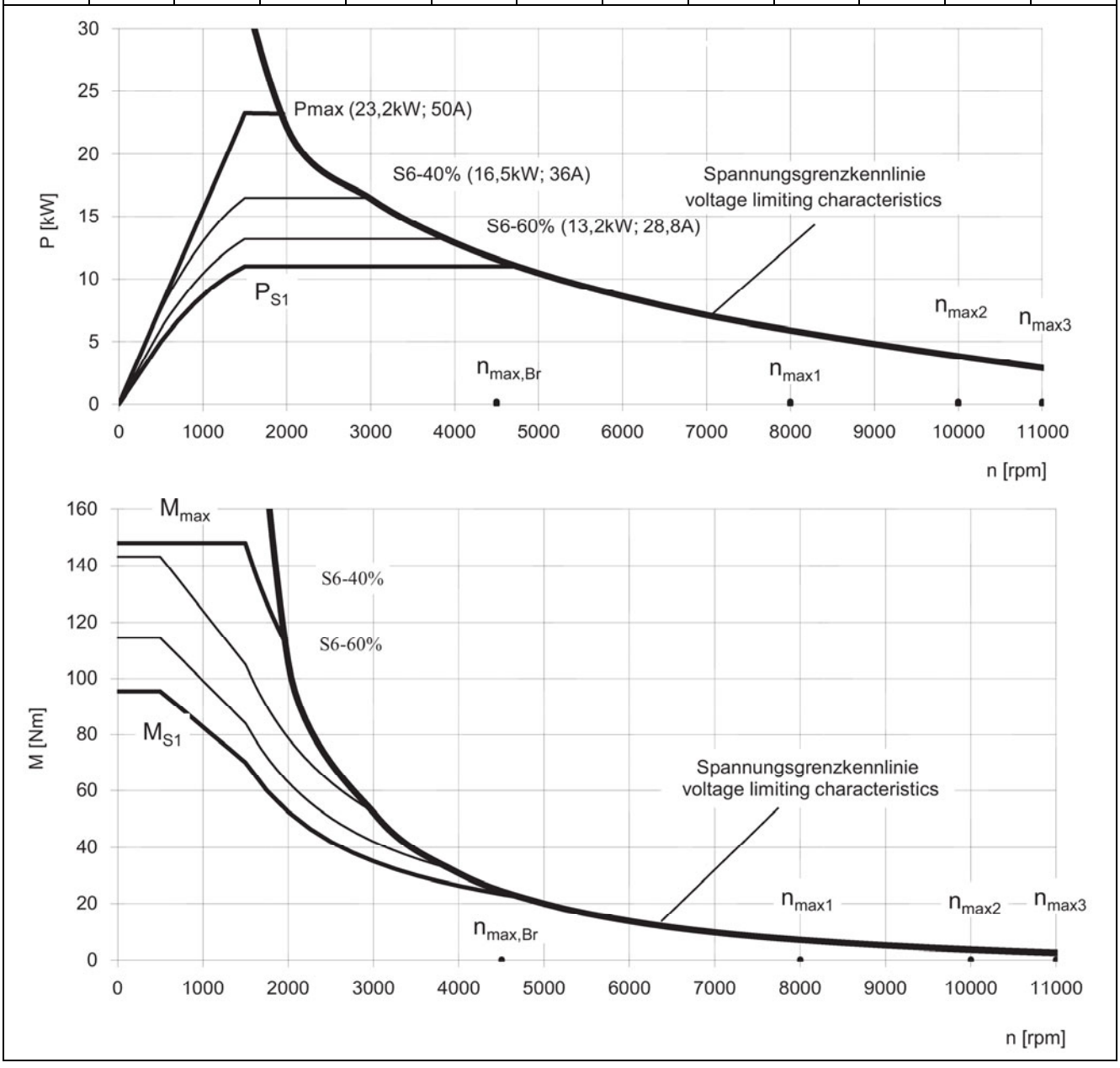


Tabella 6- 157 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	13	71	24	8000	10000	11000	4500	5150	148	50	96	30
1500	11	70	24					6050				

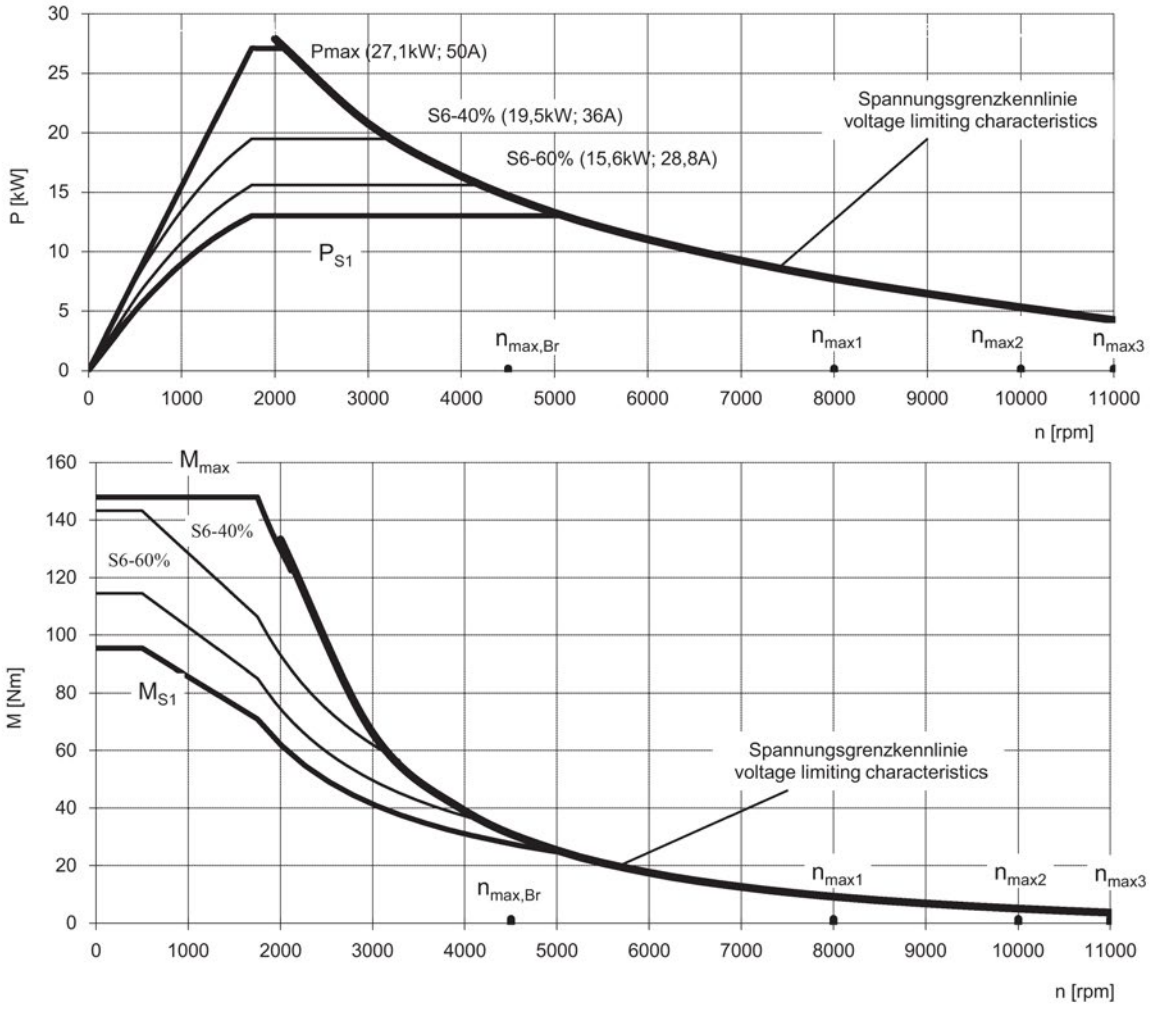


Tabella 6- 158 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	15	72	24	8000	10000	11000	4500	5300	148	50	96	30

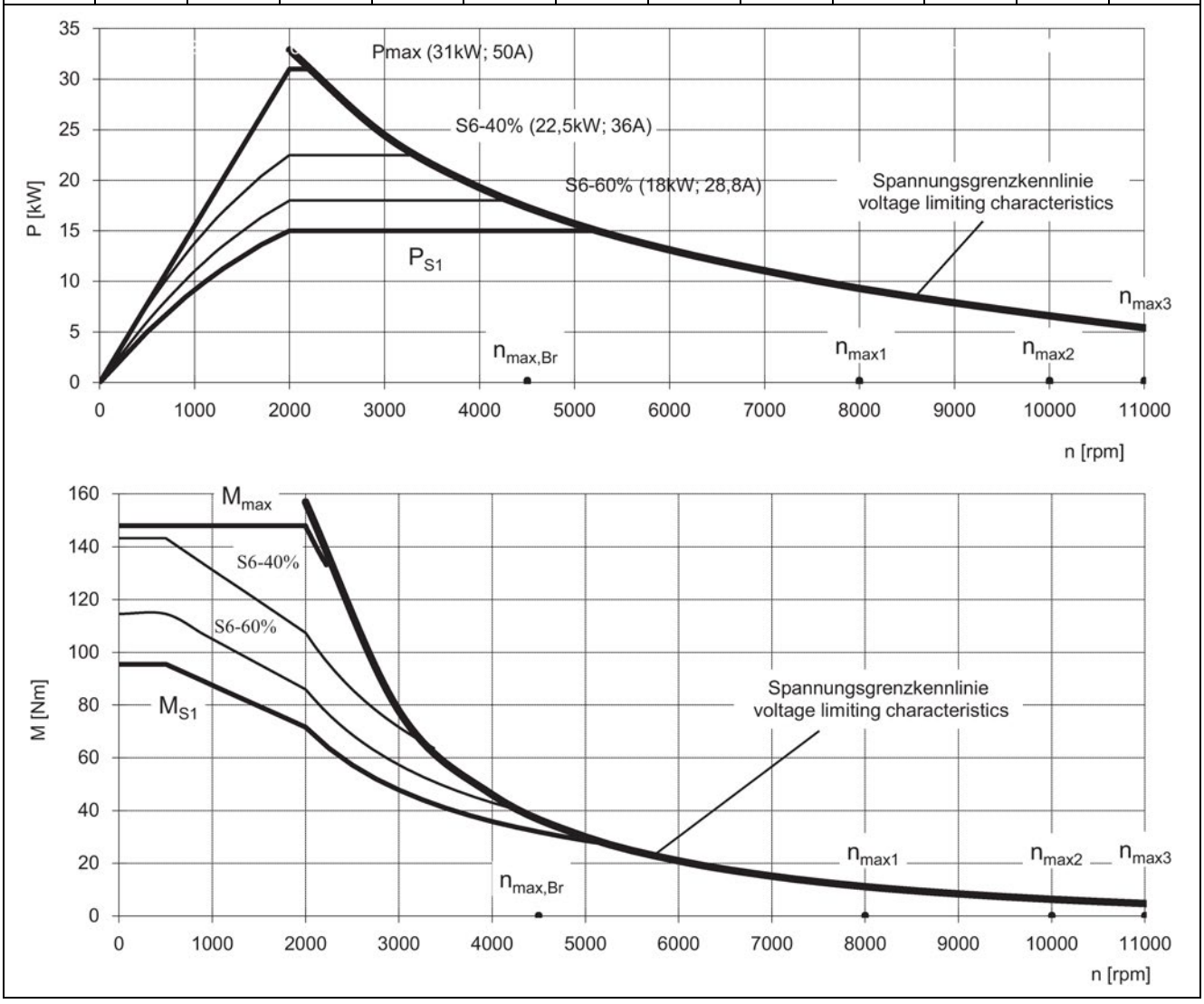


Tabella 6- 159 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	16,5	72	24	8000	10000	11000	4500	4500	148	50	96	30

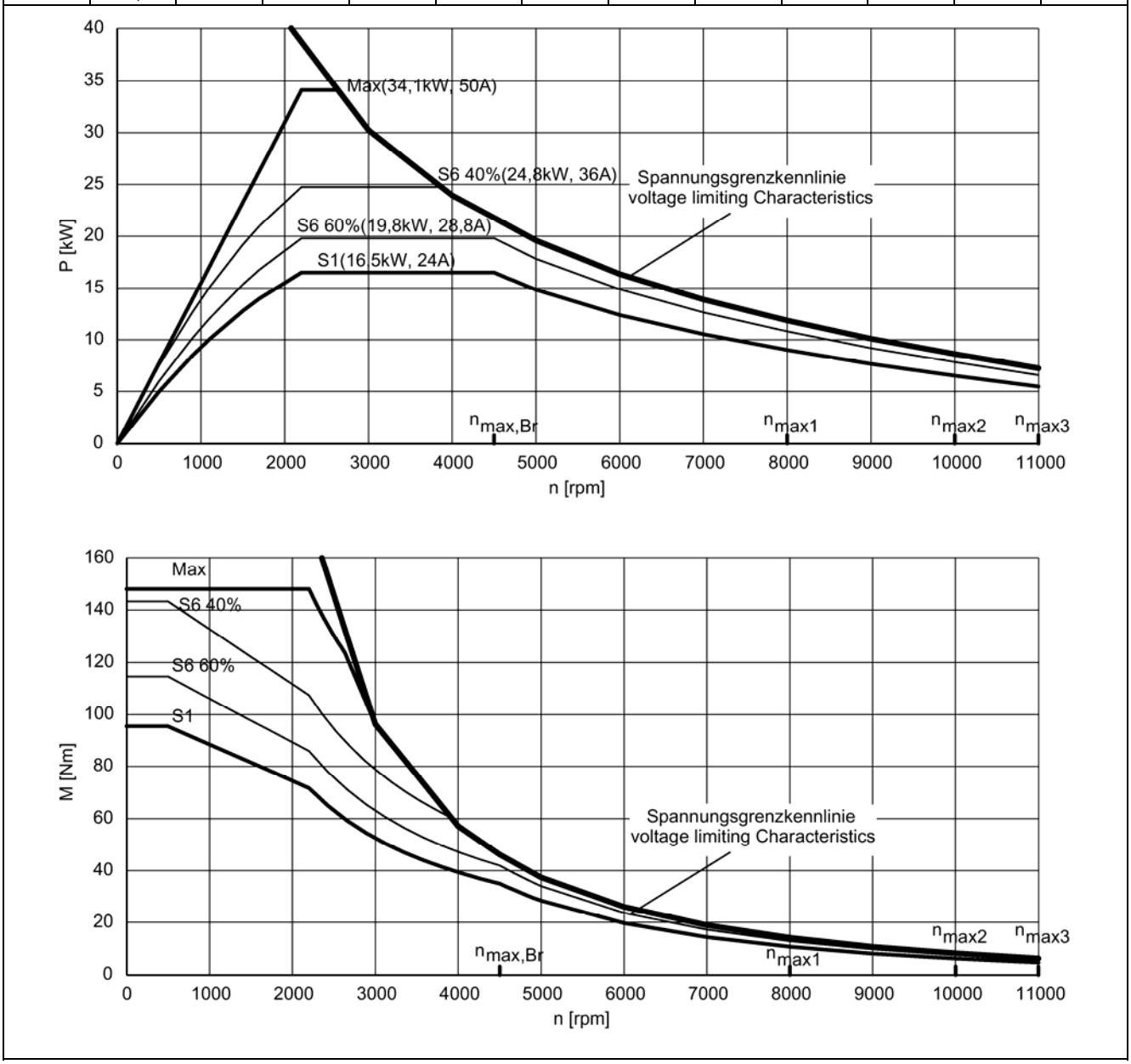


Tabella 6- 160 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4000	11	26	40	8000	10000	15000	4500	10000	80	114	55	56

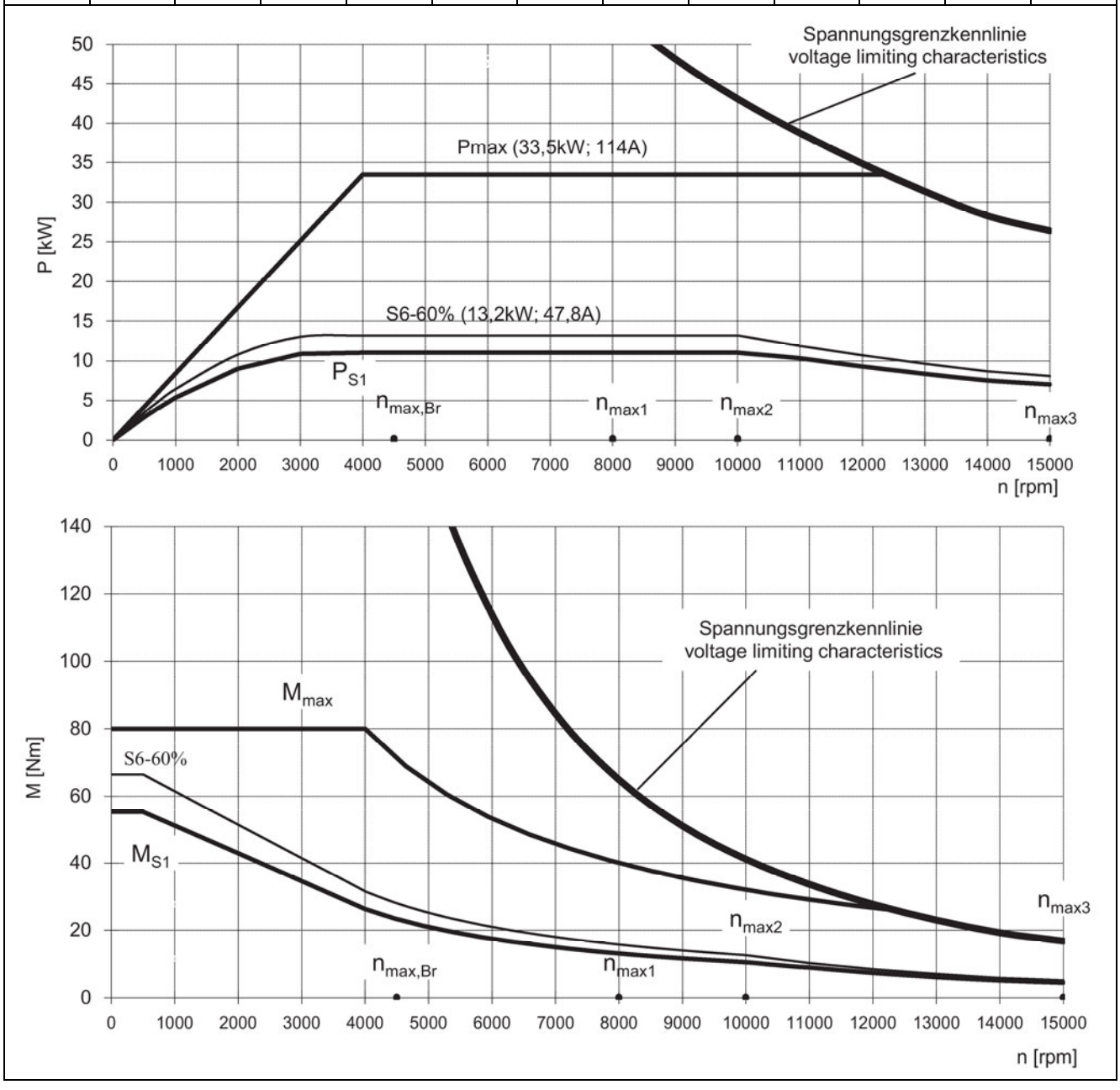


Tabella 6- 161 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	14,6	28	40	8000	10000	15000	4500	10000	80	114	55	56
4000	11	28	40					13000				

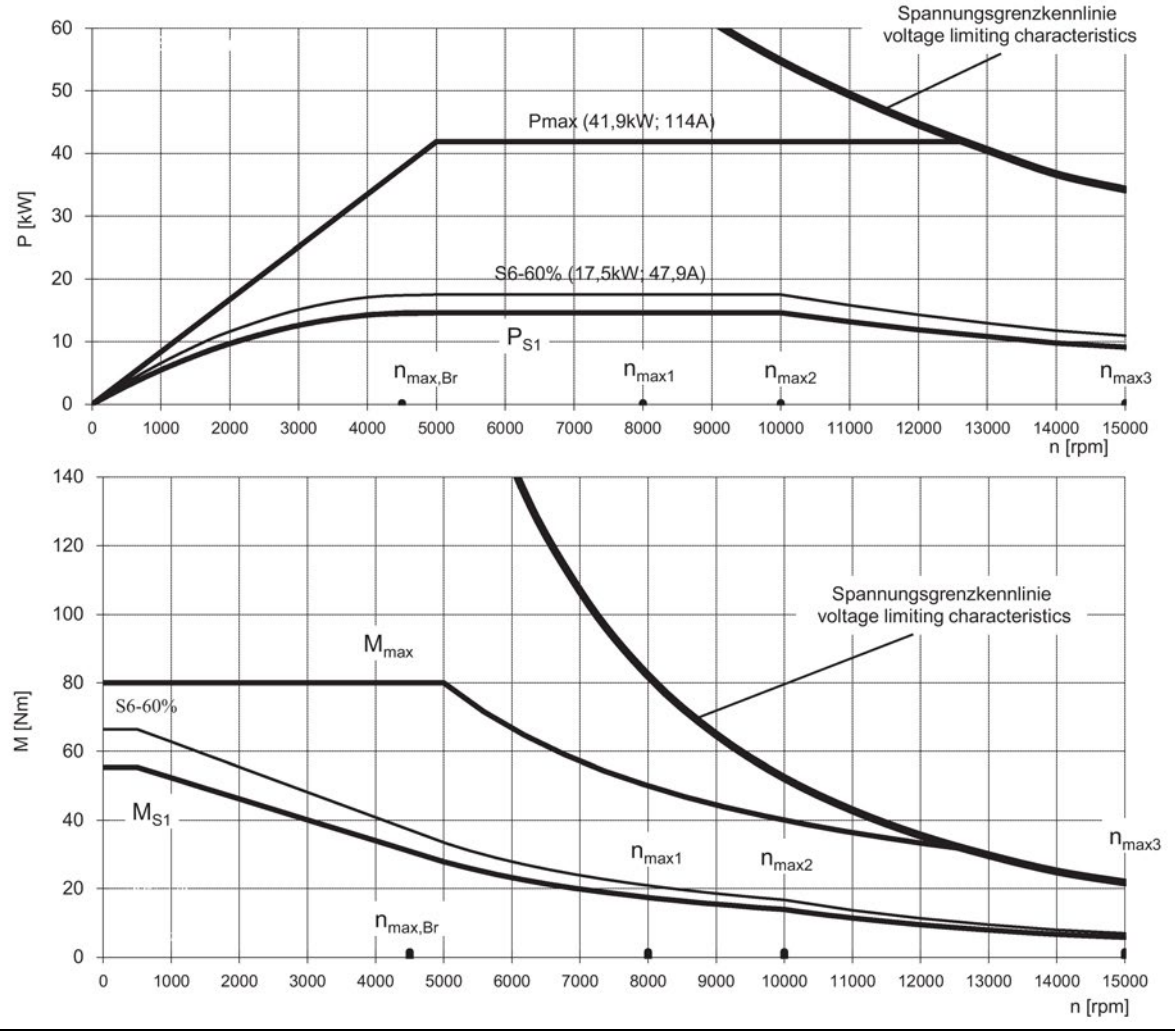


Tabella 6- 162 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	18	29	35	8000	10000	15000	4500	10000	80	114	55	56

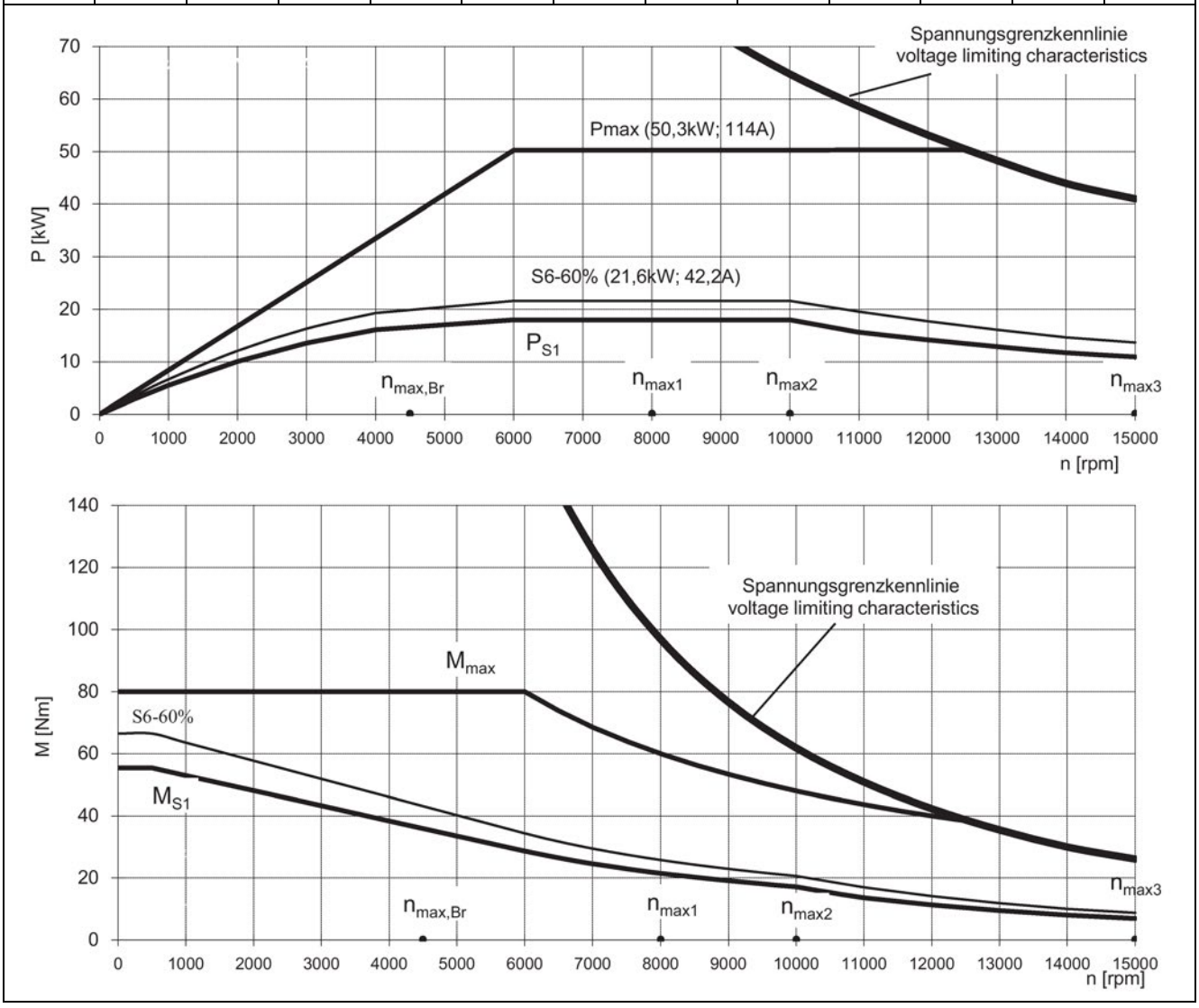
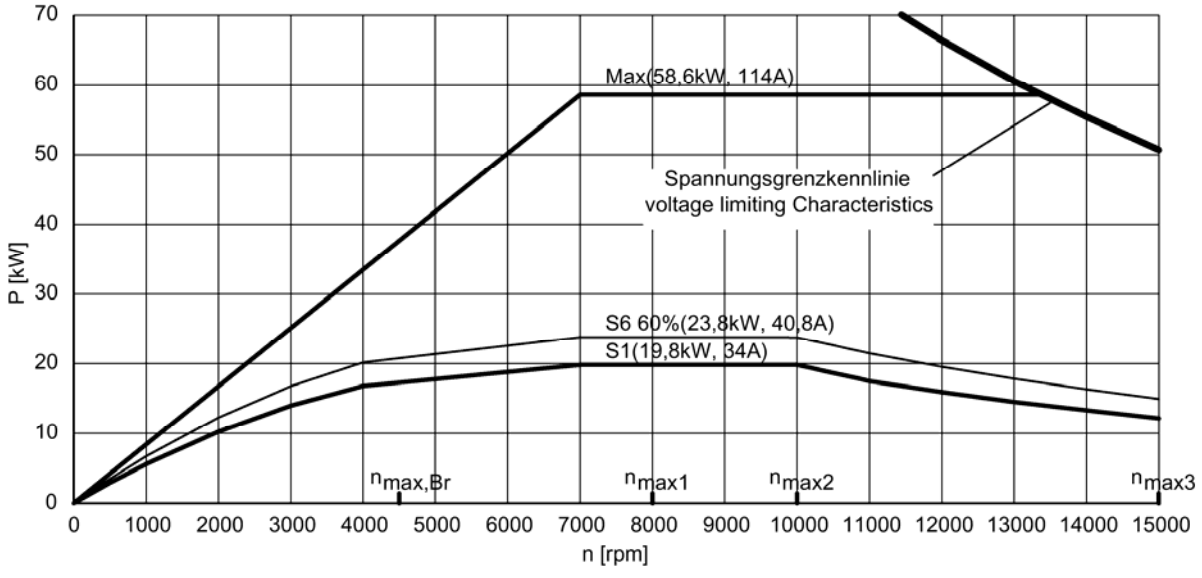


Tabella 6- 163 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
7000	19,8	27	34	8000	10000	15000	4500	10000	80	114	55	56



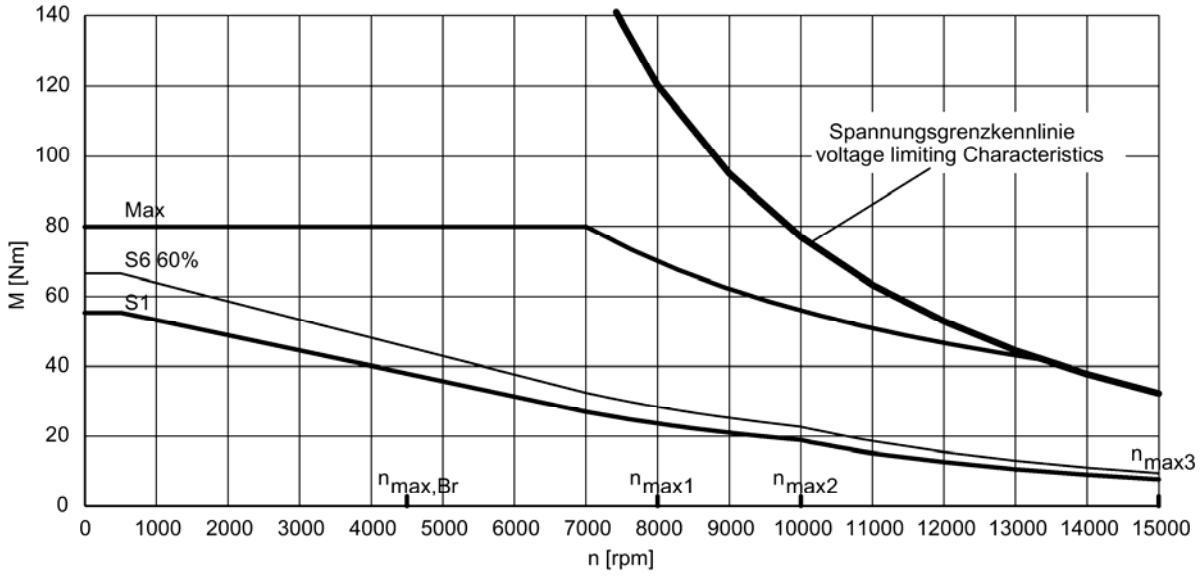


Tabella 6- 164 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□S□□, Collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	11	70	39	8000	10000	14000	4500	8000	200	111	94	47

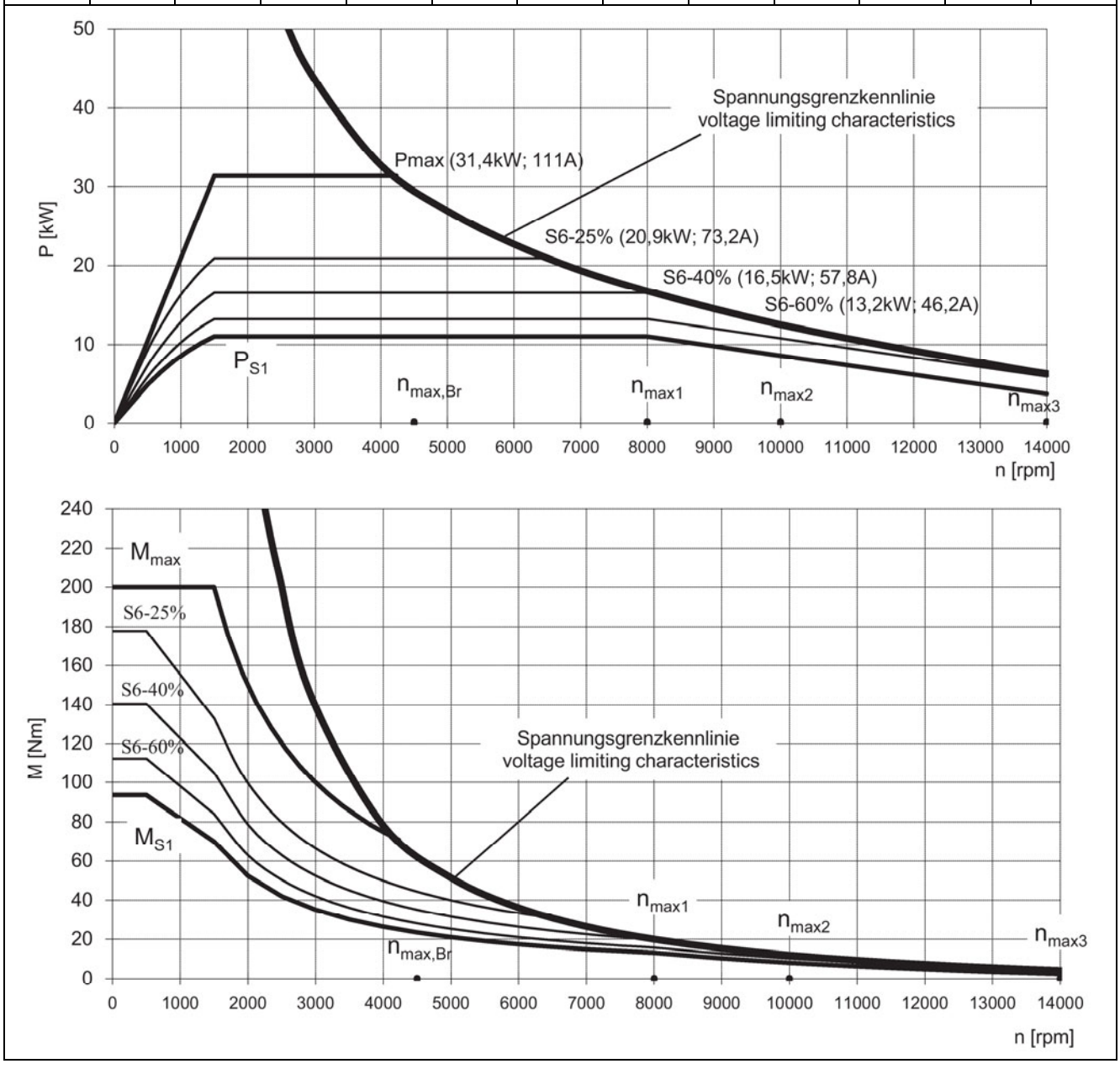


Tabella 6- 165 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□S□□, Collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	14,6	70	39	8000	10000	14000	4500	8000	200	111	94	47
1500	11	70	39					10000				

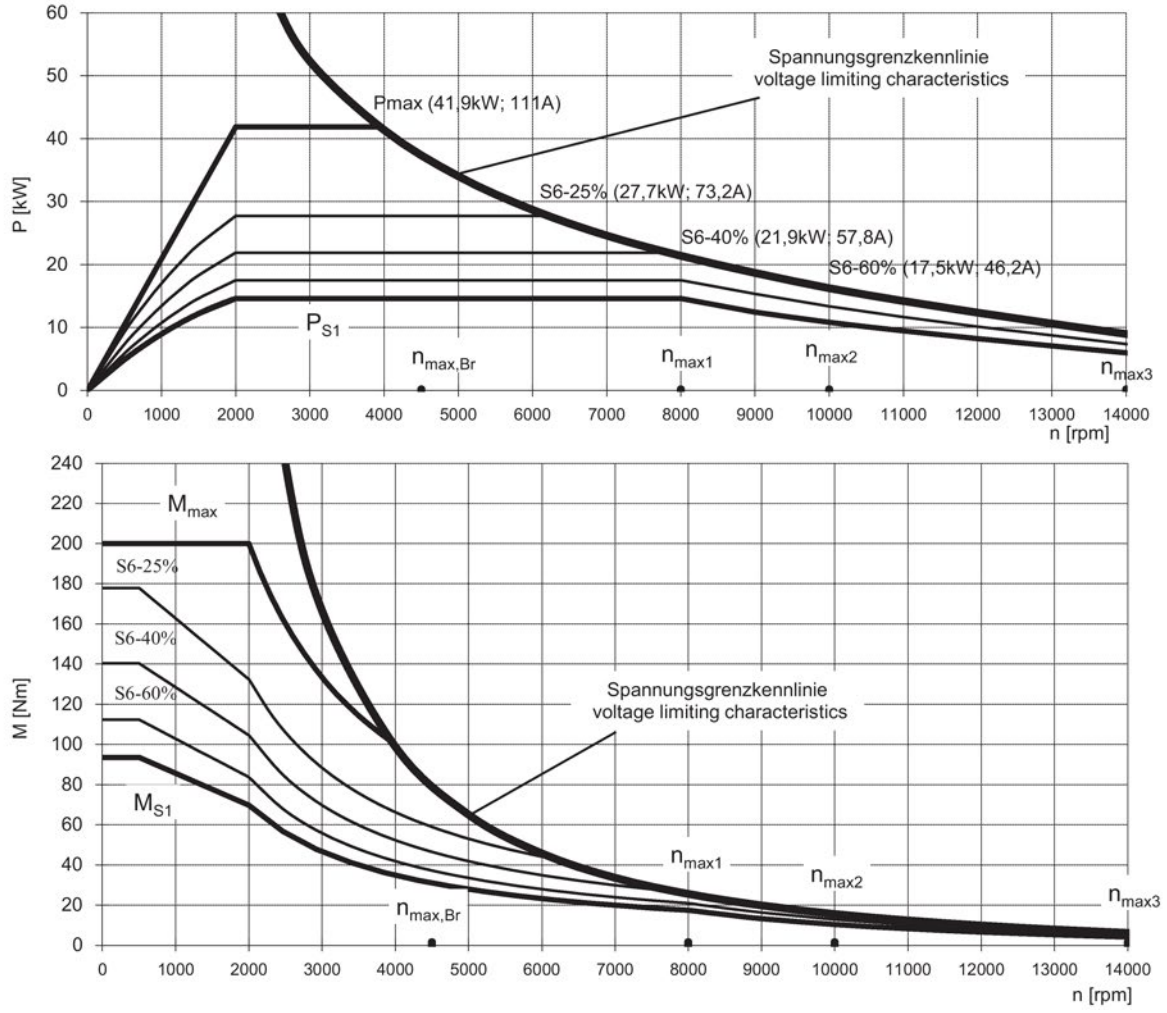


Tabella 6- 166 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	18	69	38	8000	10000	14000	4500	7500	200	111	94	47

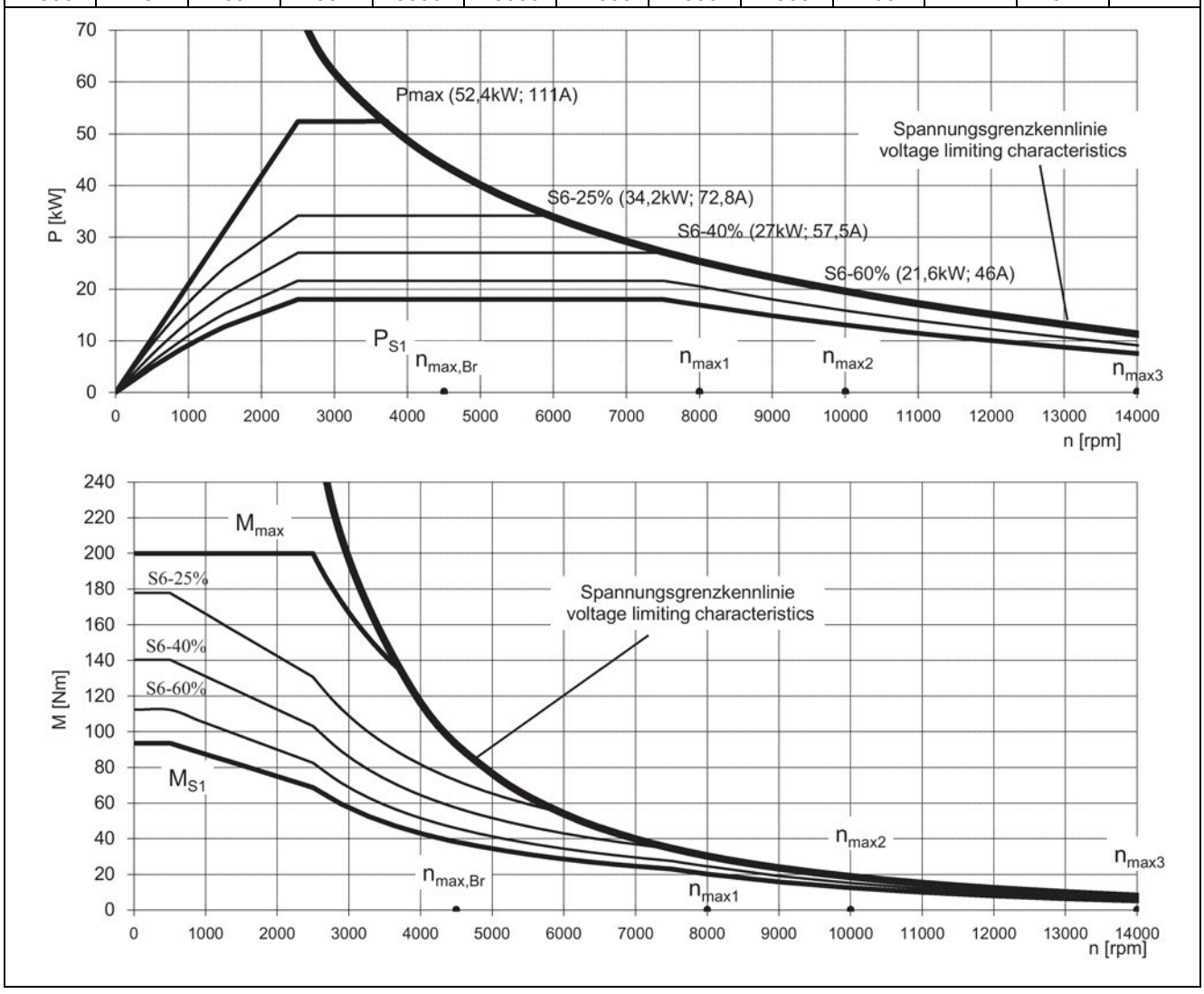
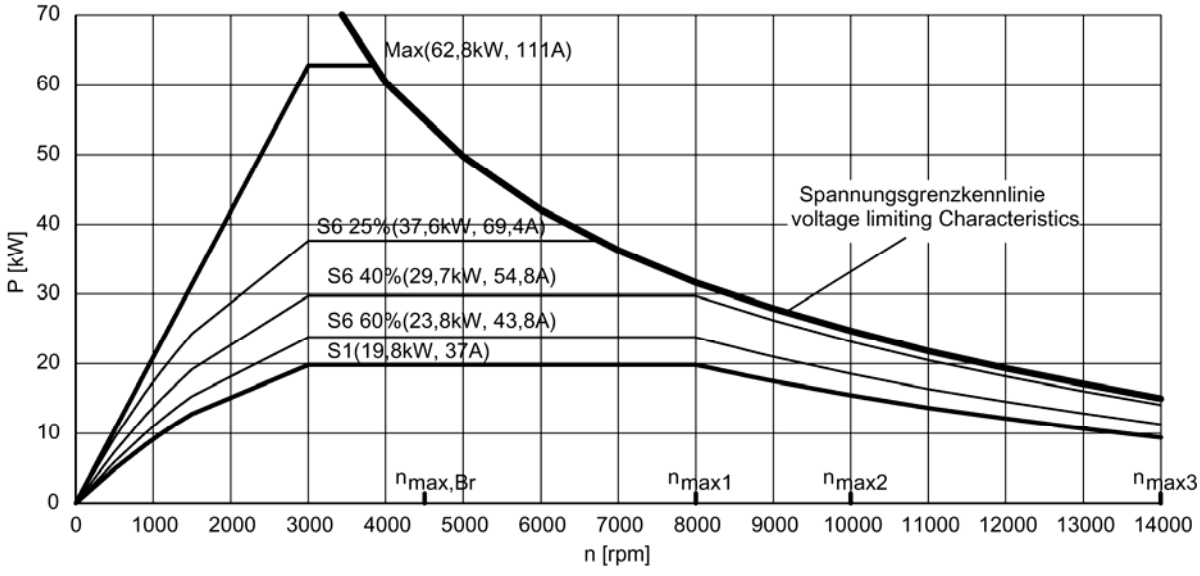


Tabella 6- 167 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	19,8	63	36,5	8000	10000	14000	4500	8000	200	111	94	47



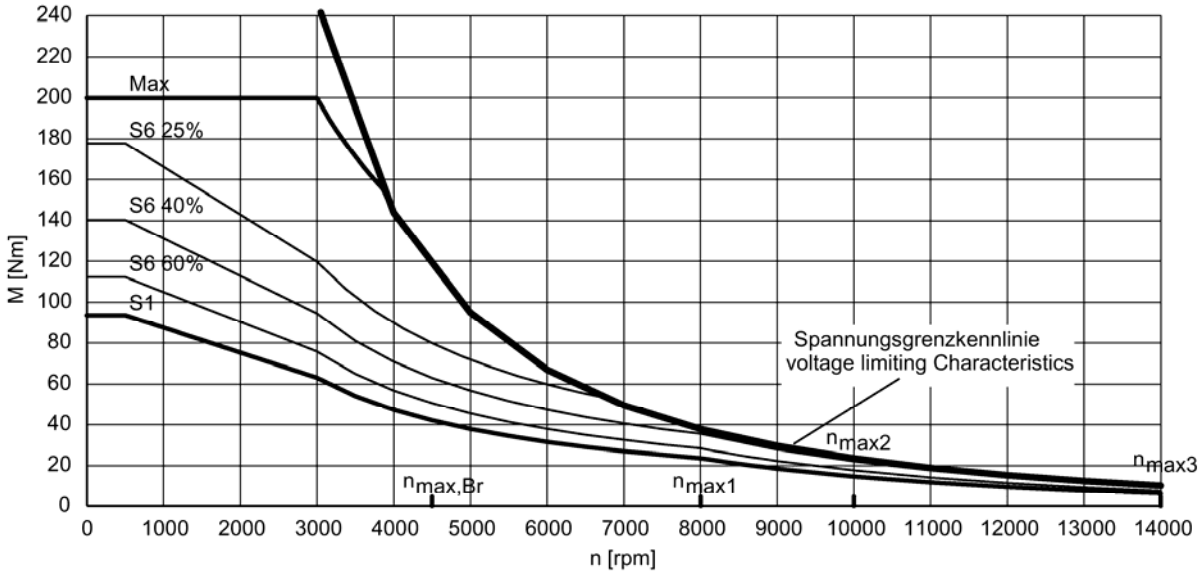


Tabella 6- 168 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	5,2	124	15,5	-	-	-	4500	1000	155	19	124	16

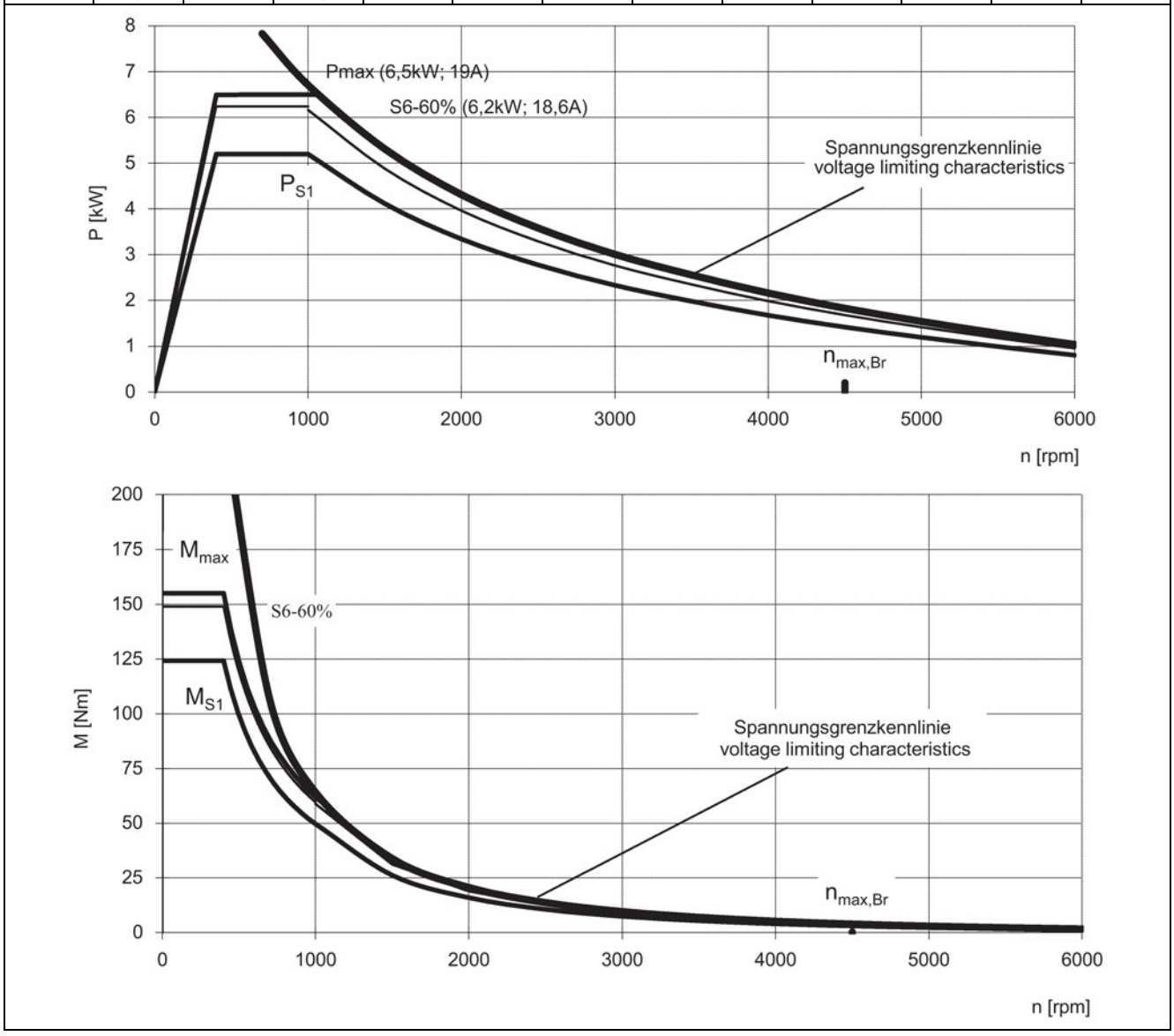


Tabella 6- 169 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	6,5	124	15,5	-	-	-	4500	1200	155	19	124	16
400	5,2	124	15,5					1650				

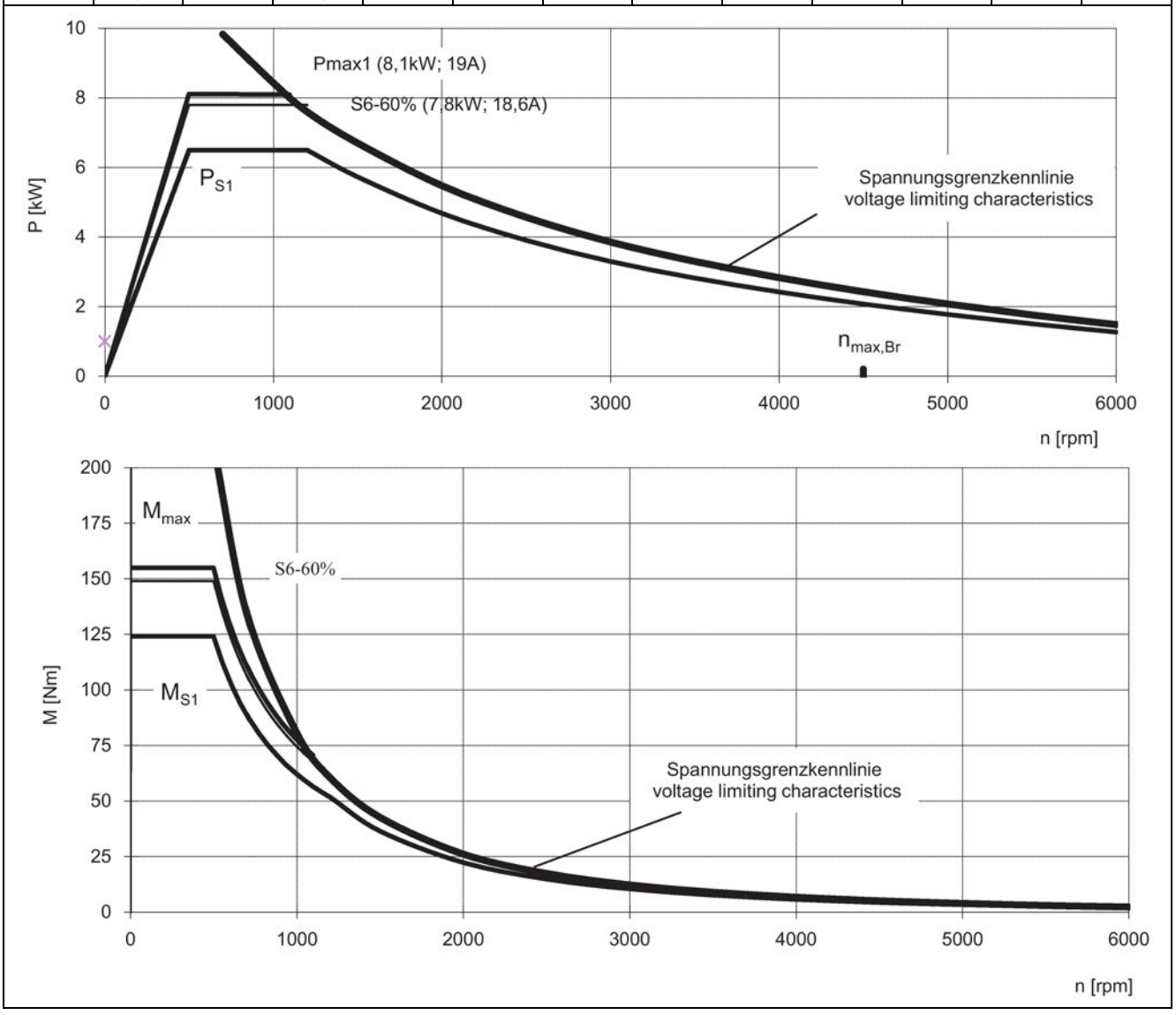


Tabella 6- 170 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	7,8	124	15,5	-	-	-	4500	1200	155	19	124	16

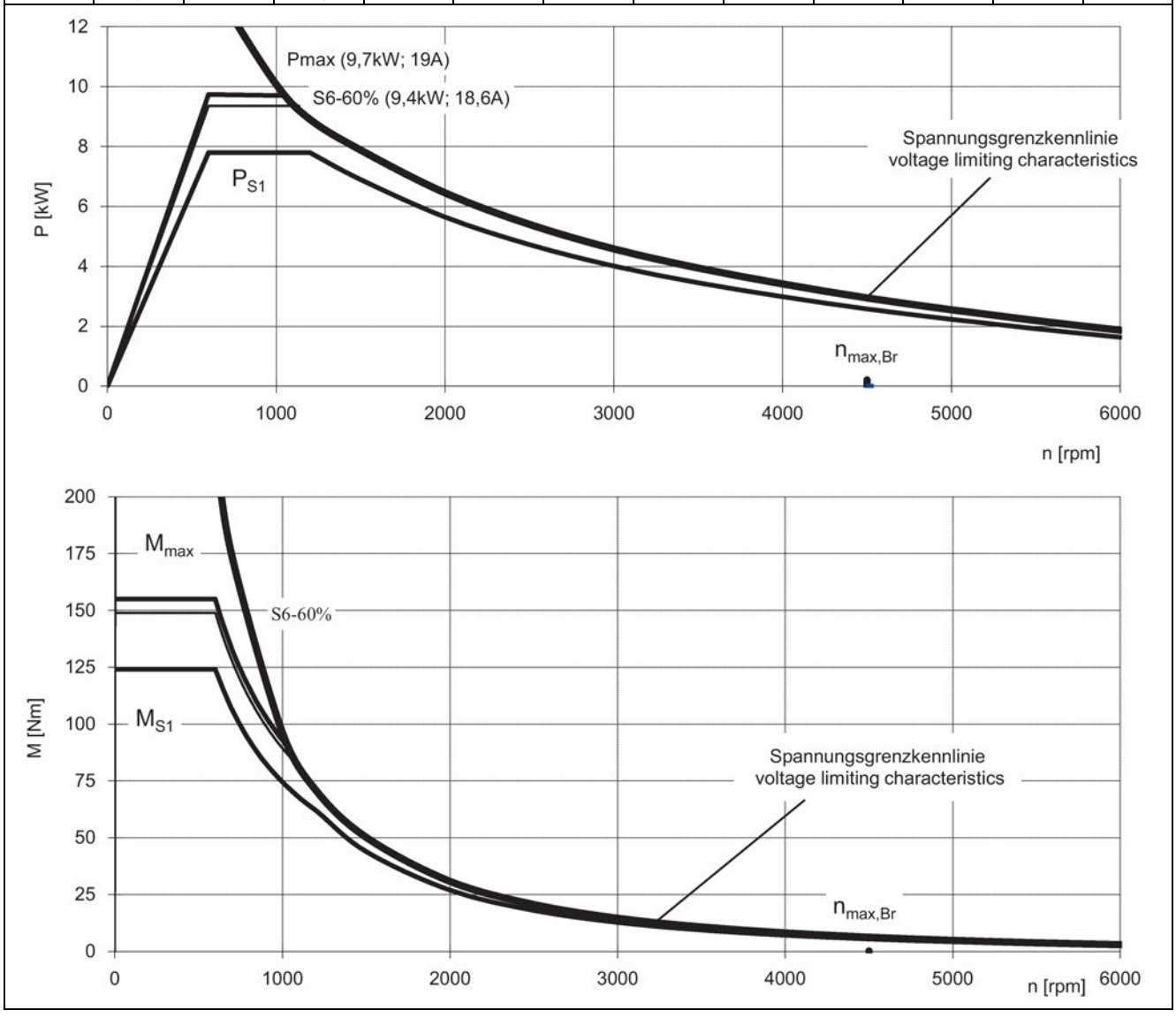
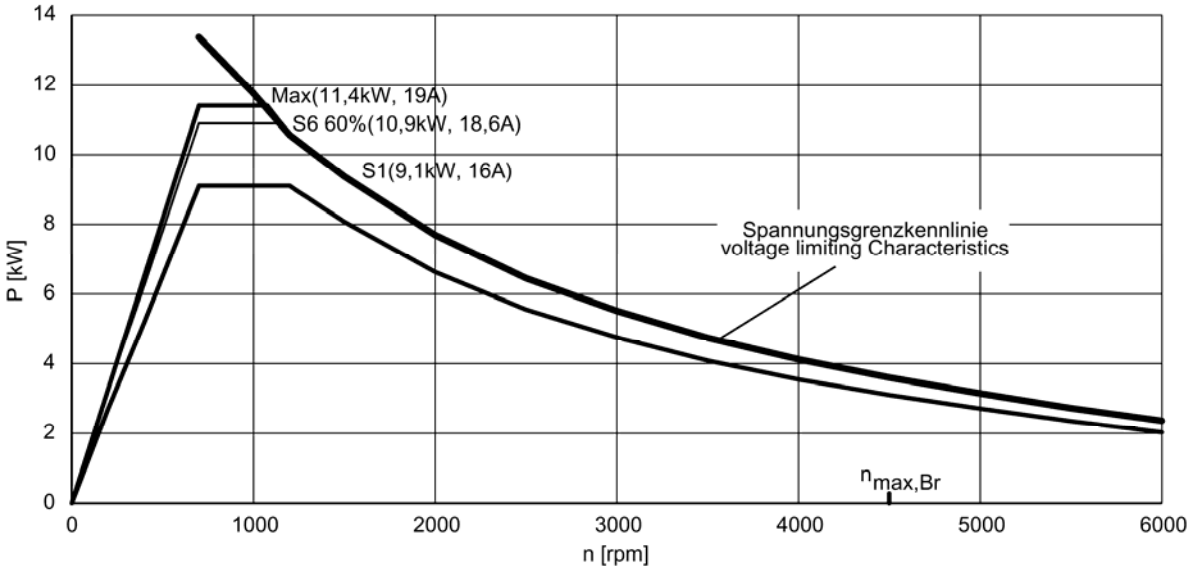


Tabella 6- 171 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	9,1	124	15,5	--	--	--	4500	1200	155	19	124	16



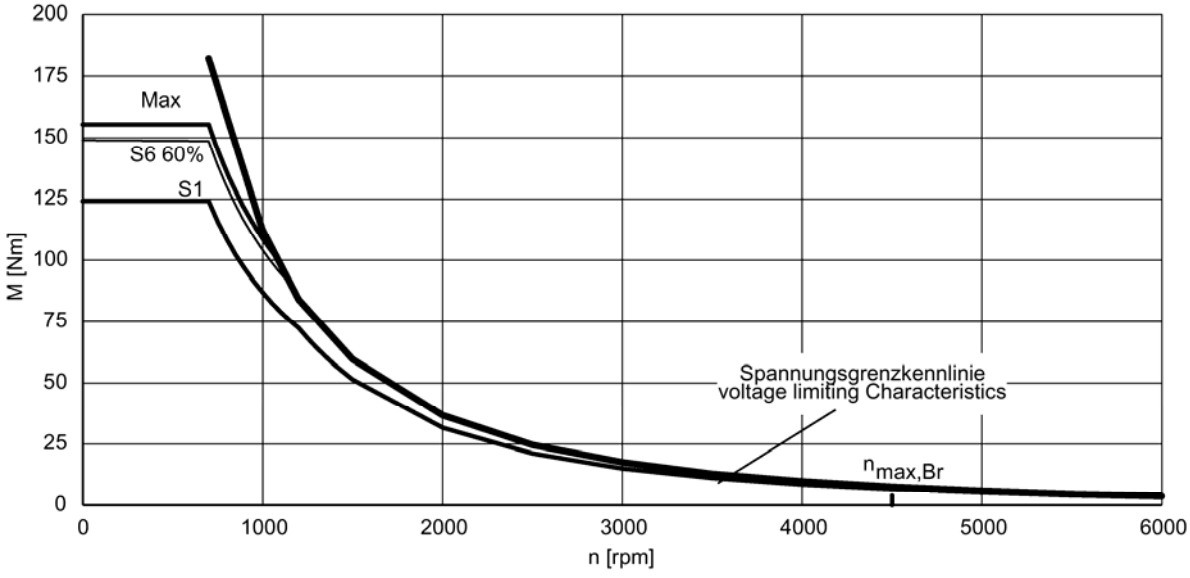


Tabella 6- 172 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	12	115	30	8000	10000	-	4500	3000	250	65	126	32

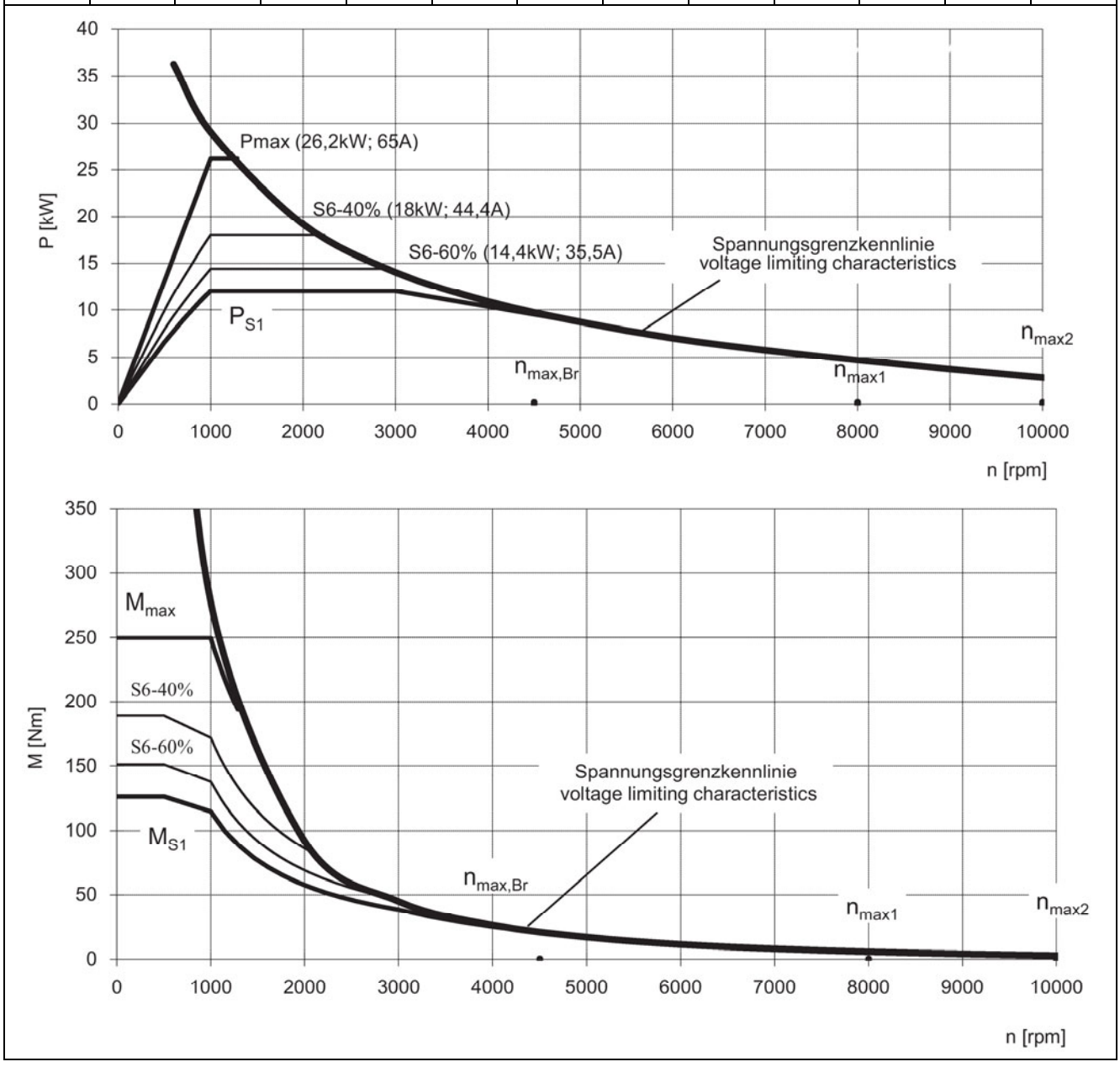


Tabella 6- 173 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	13,5	112	29	8000	10000	-	4500	3000	250	65	126	32
1000	12	115	30					4600				

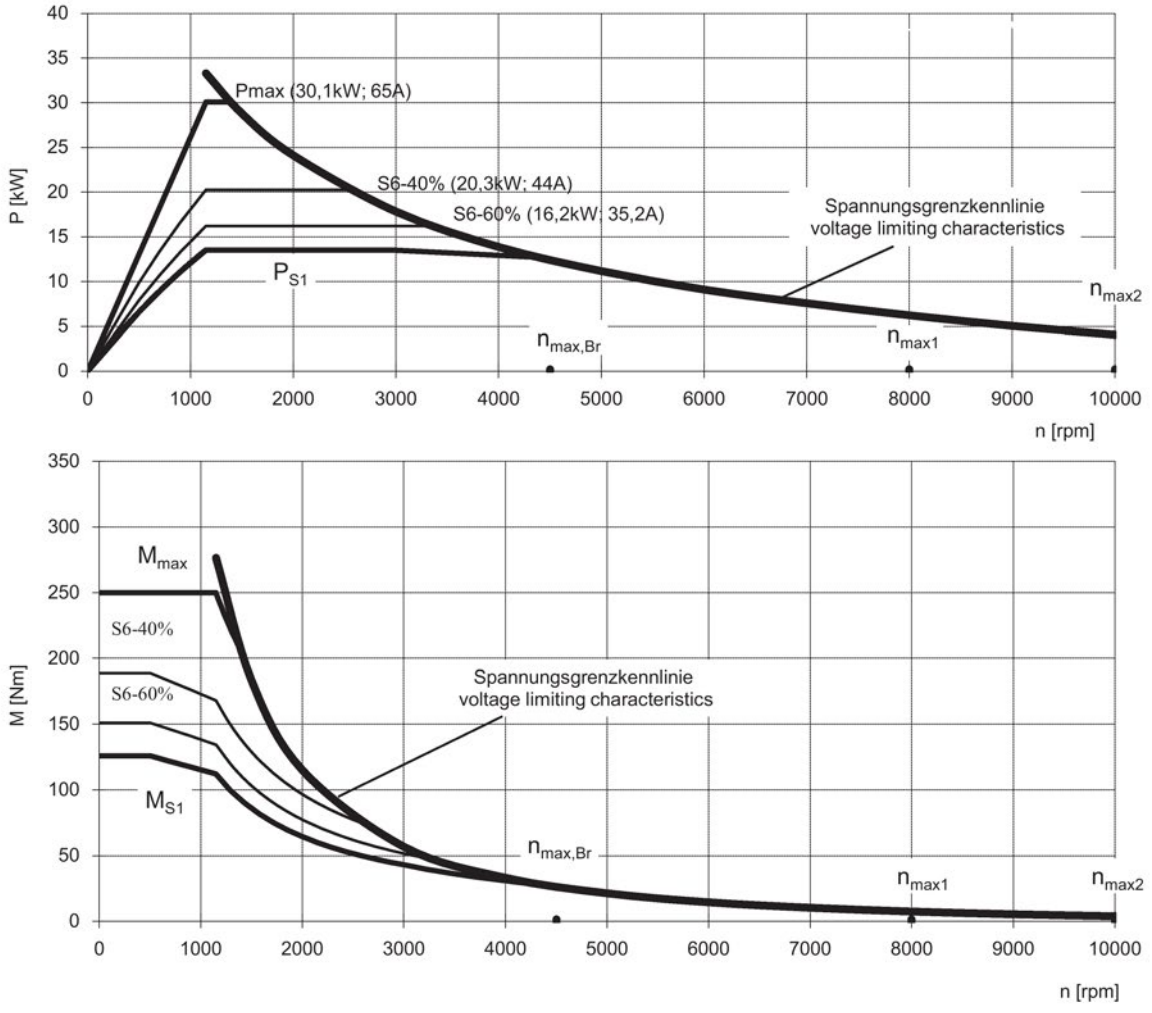


Tabella 6- 174 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	15	106	28	8000	10000	-	4500	3500	250	65	126	32

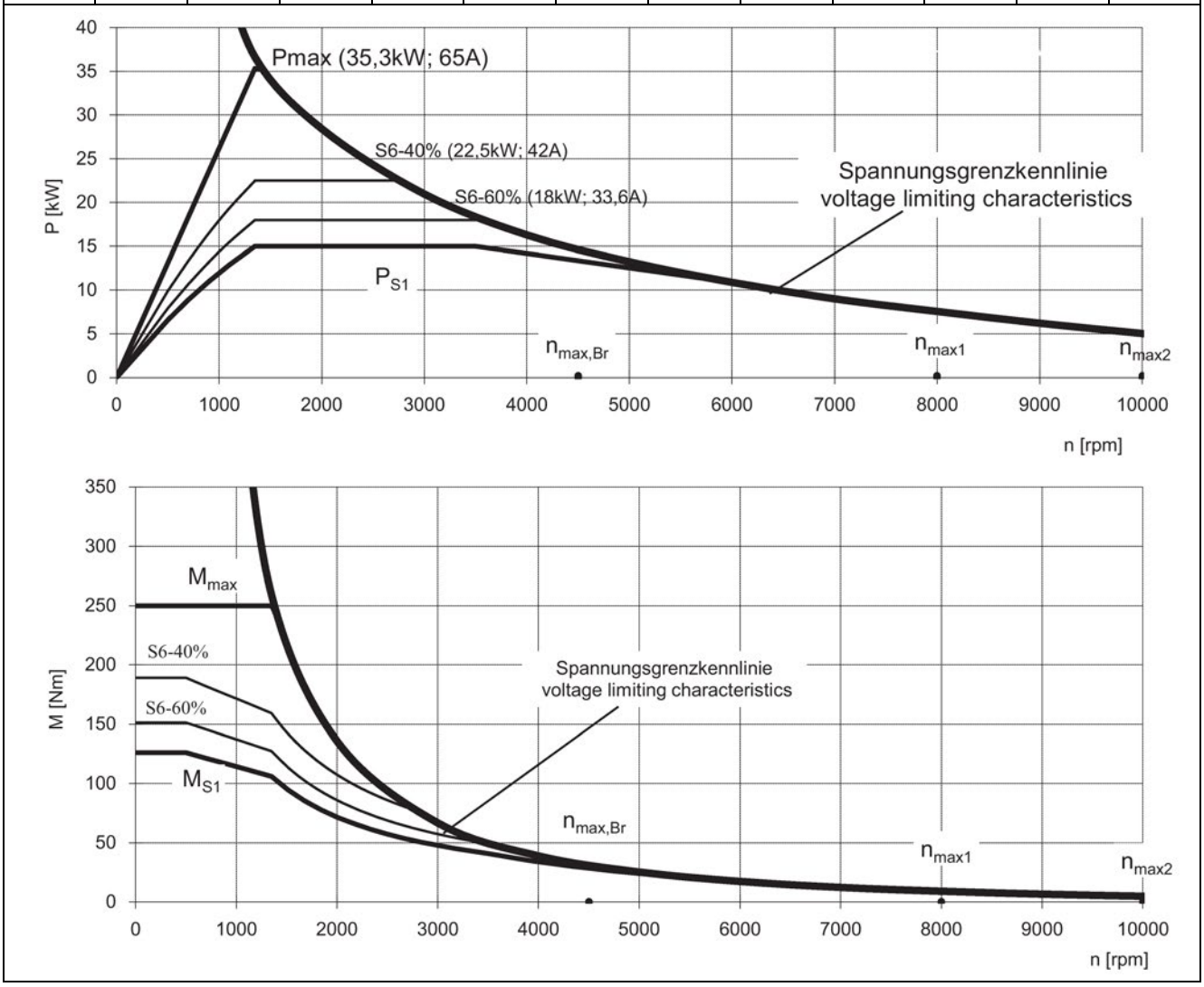
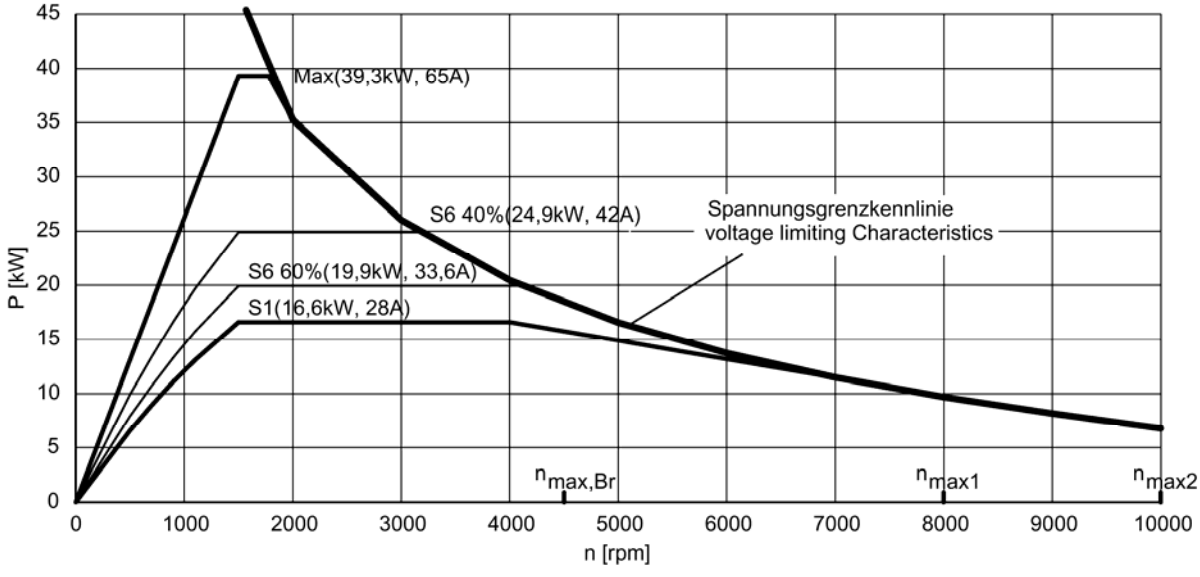


Tabella 6- 175 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	16,6	106	28	8000	10000	--	4500	4000	250	65	126	32



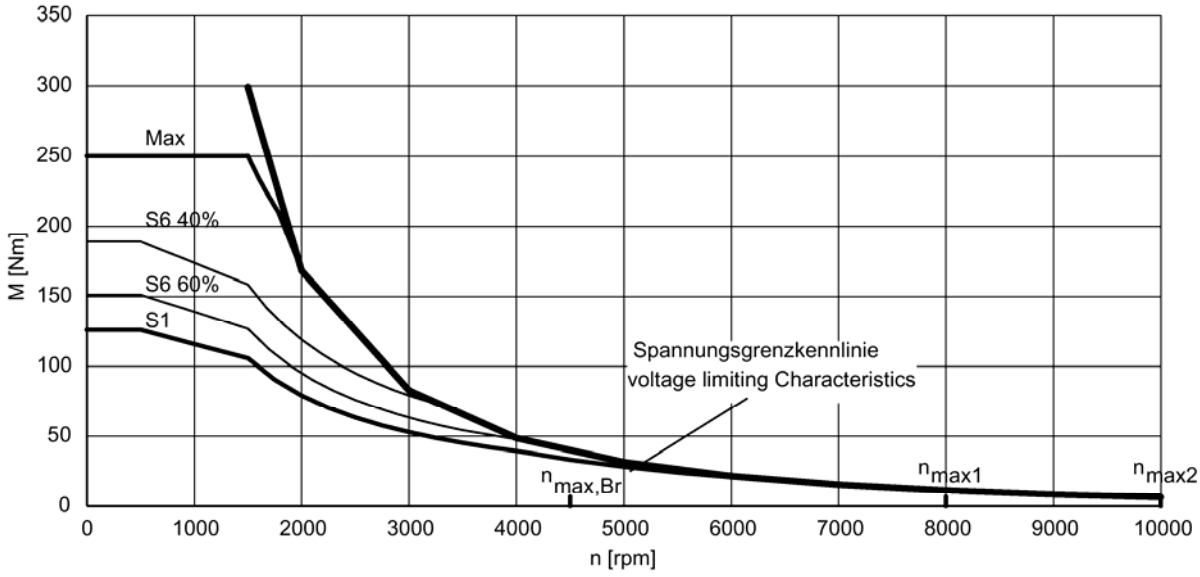


Tabella 6- 176 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	15	96	34	8000	10000	13000	4500	5500	240	85	126	42

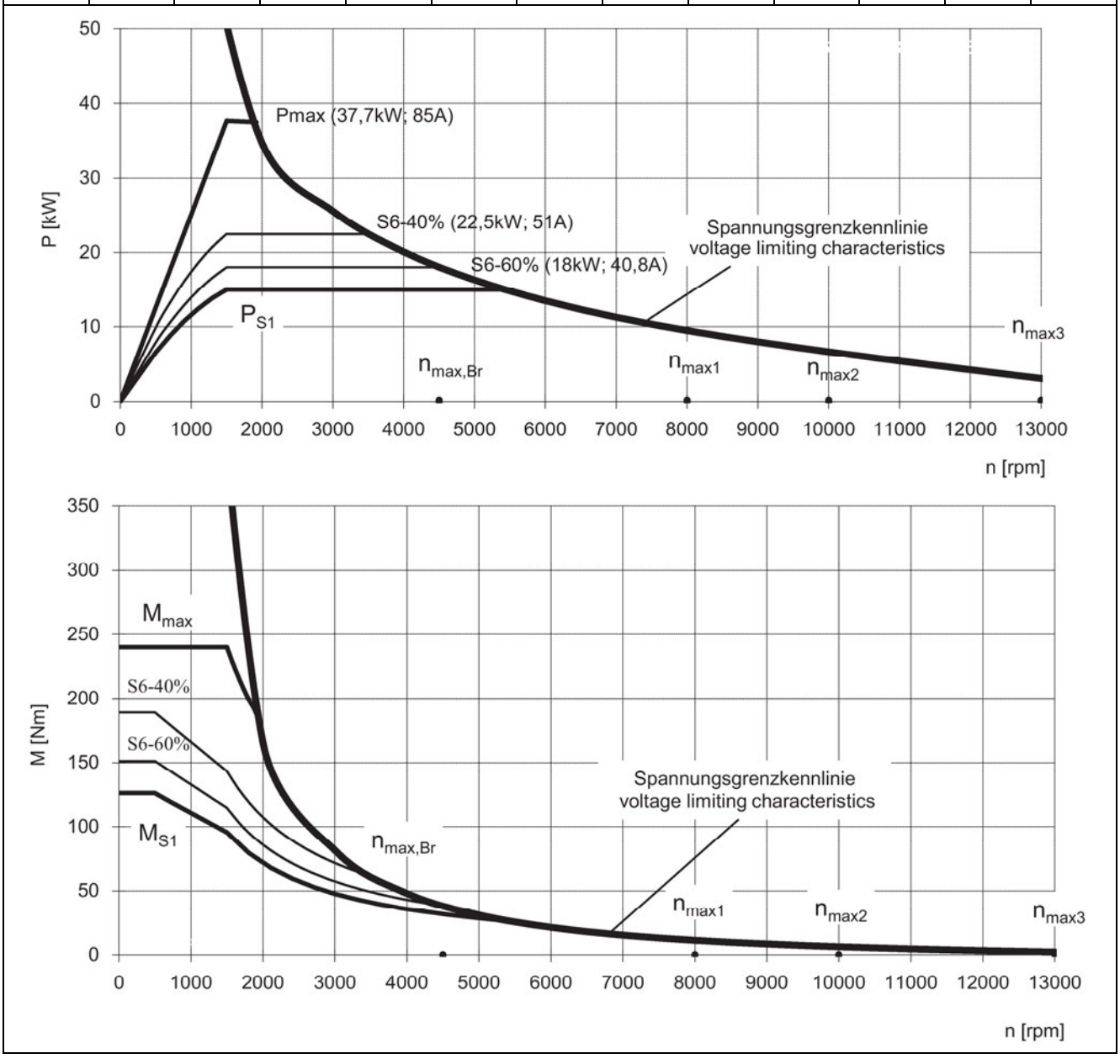


Tabella 6- 177 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	17,5	96	34	8000	10000	13000	4500	5000	240	85	126	42
1500	15	96	34					6900				

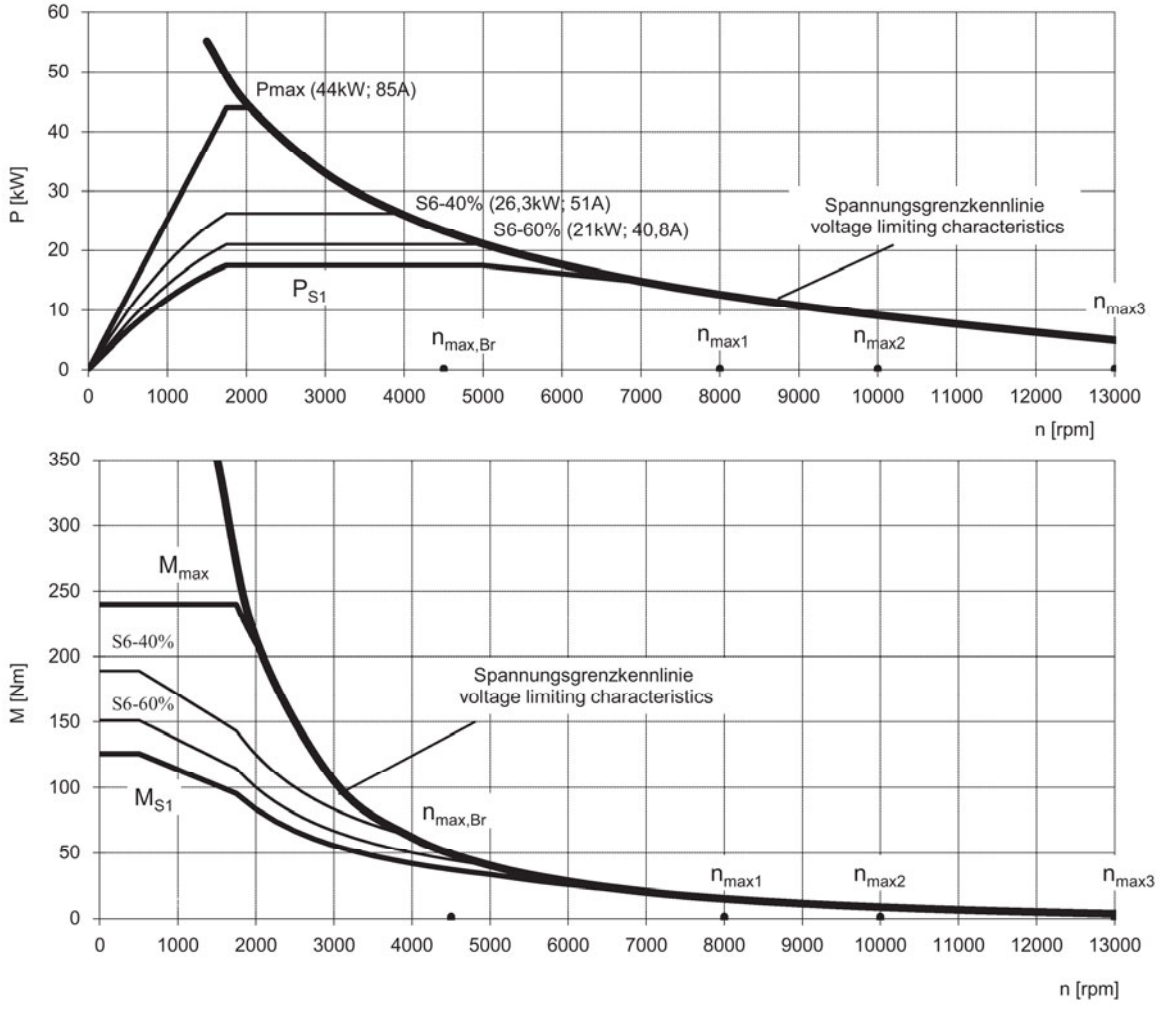


Tabella 6- 178 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	20	96	34	8000	10000	13000	4500	6200	240	85	126	42

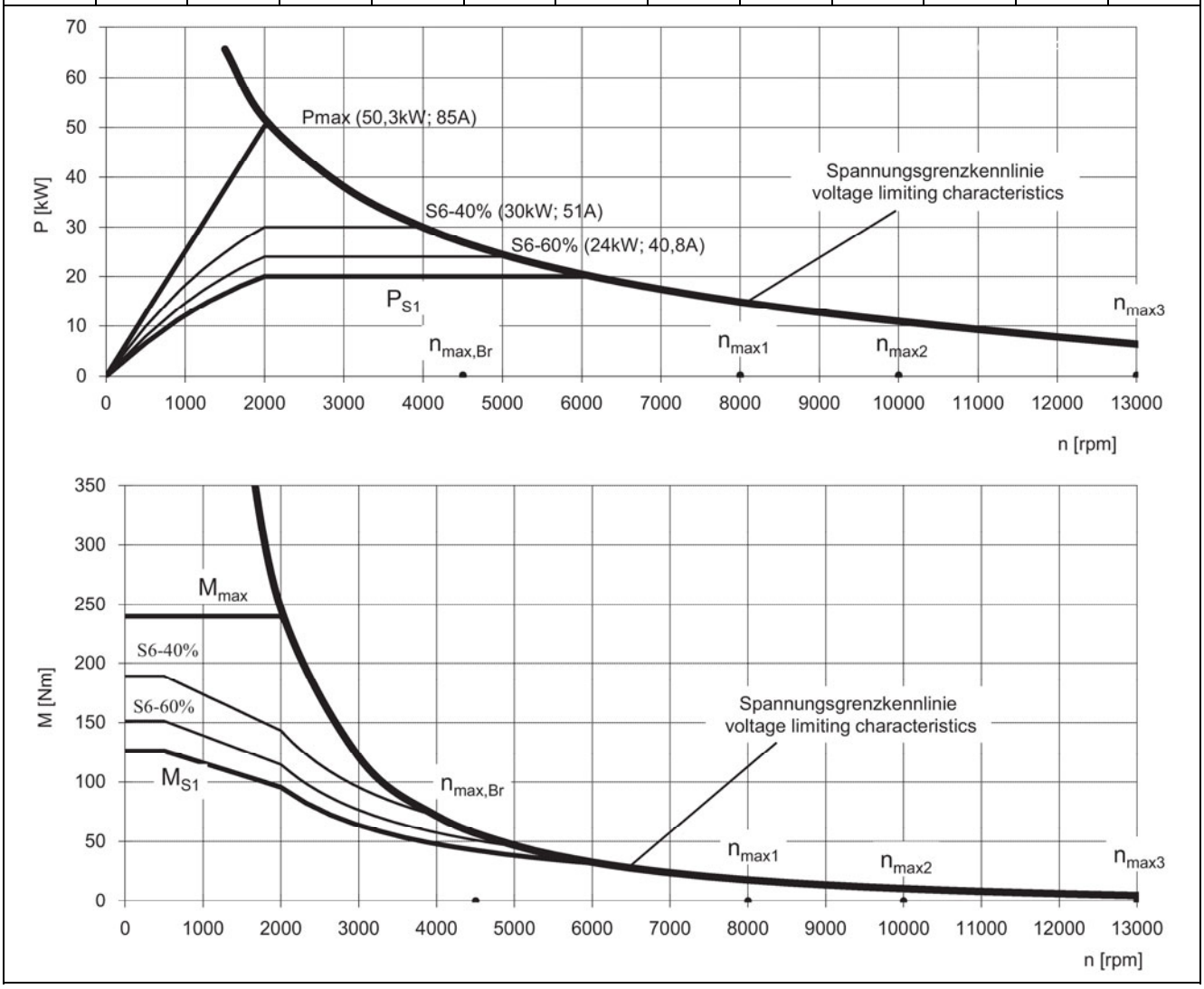


Tabella 6- 179 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	22	96	34	8000	10000	13000	4500	6000	240	85	126	42

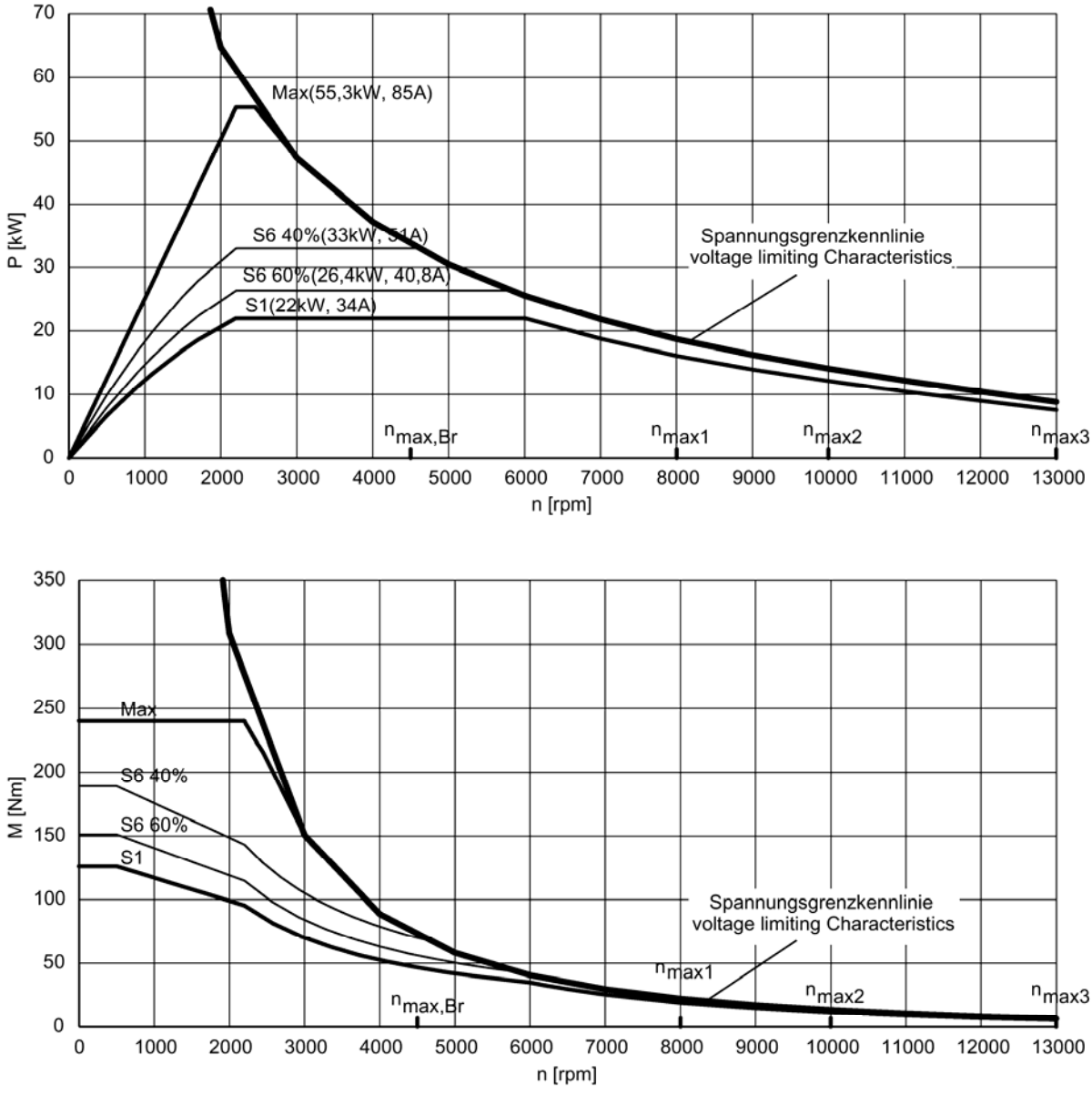


Tabella 6- 180 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	20	96	45	8000	10000	15000	4500	4000	250	117	126	54

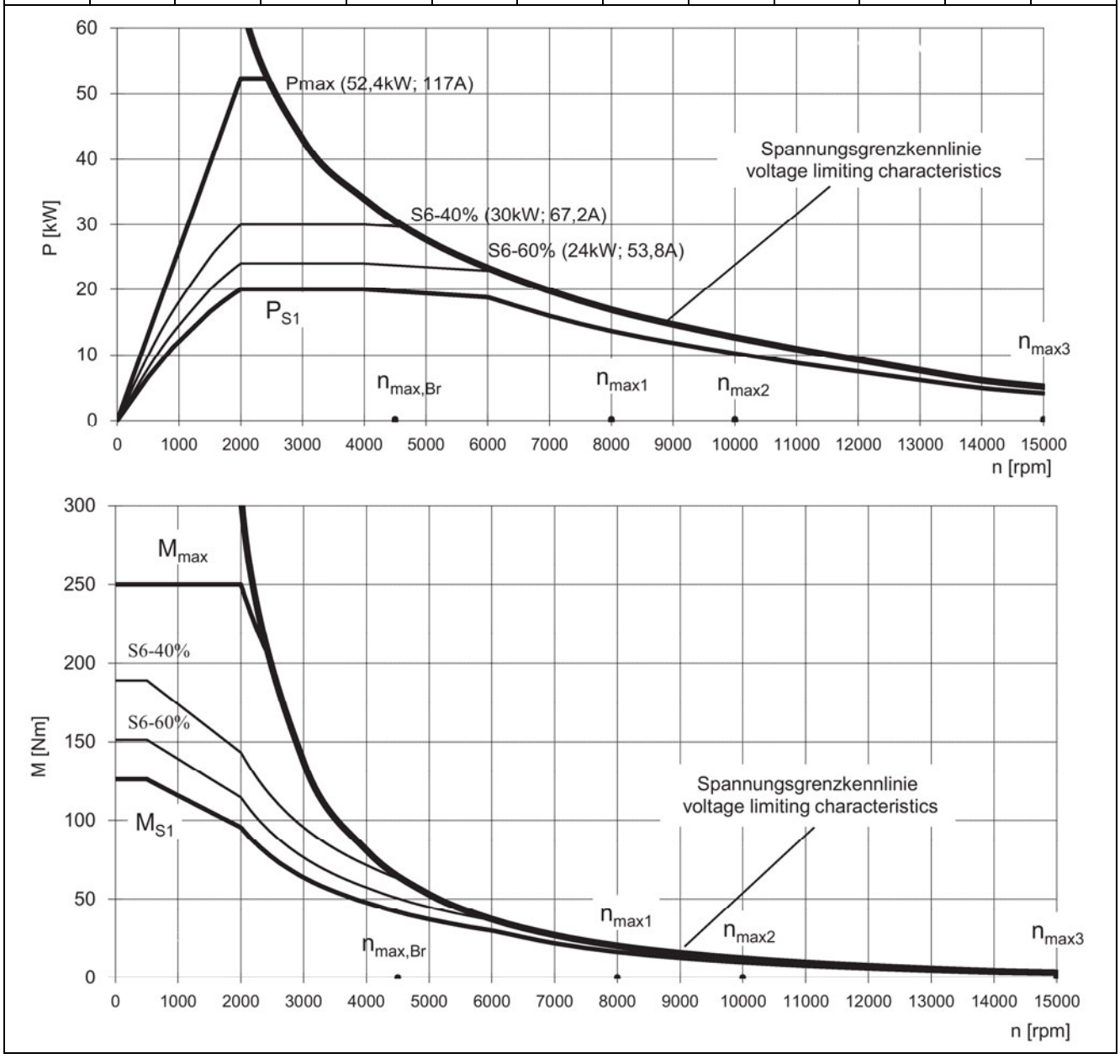


Tabella 6- 181 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	22,5	93	44	8000	10000	15000	4500	5000	250	117	126	54
2000	20	96	45					6500				

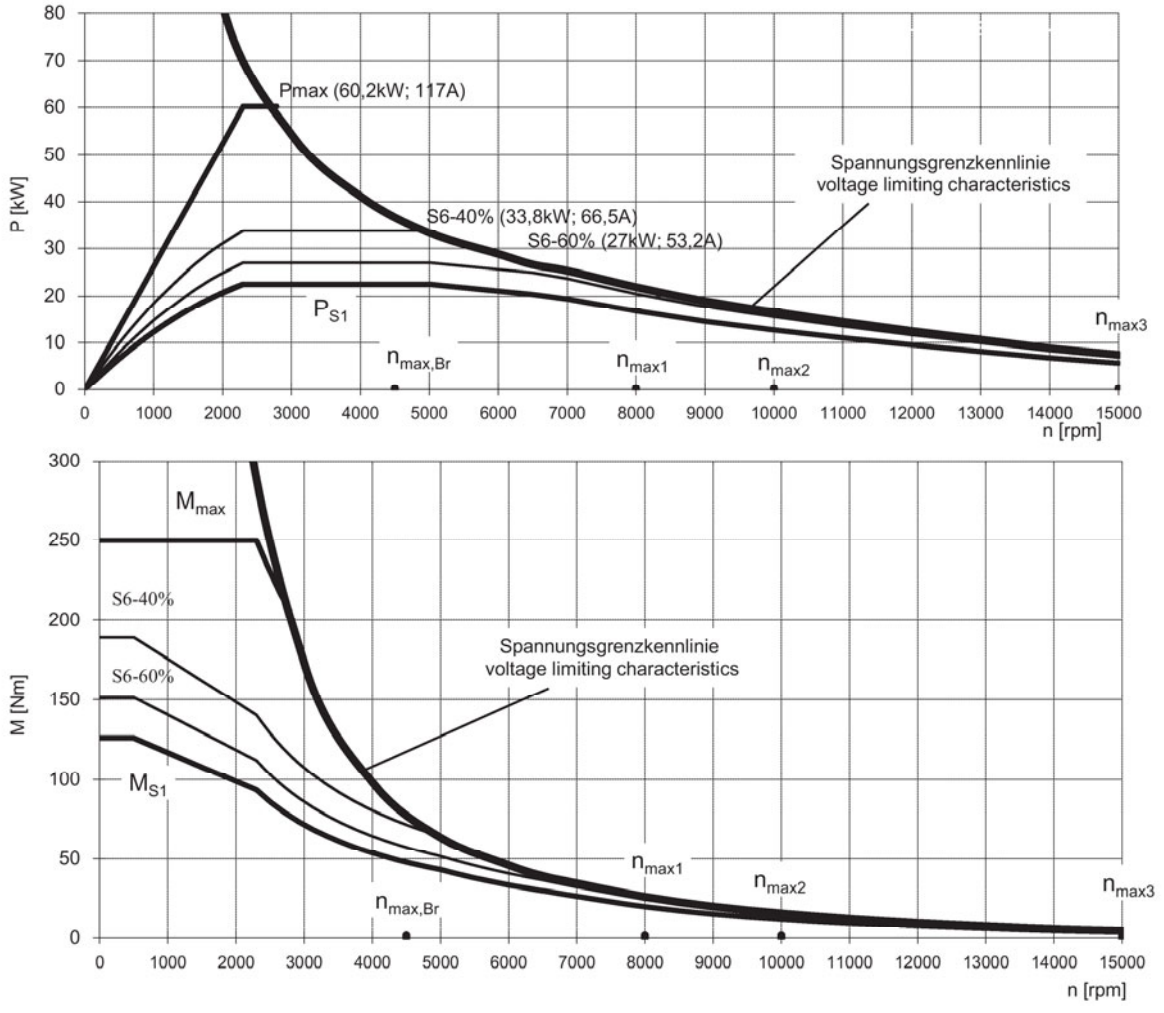


Tabella 6- 182 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	24	86	41	8000	10000	15000	4500	7000	250	117	126	54

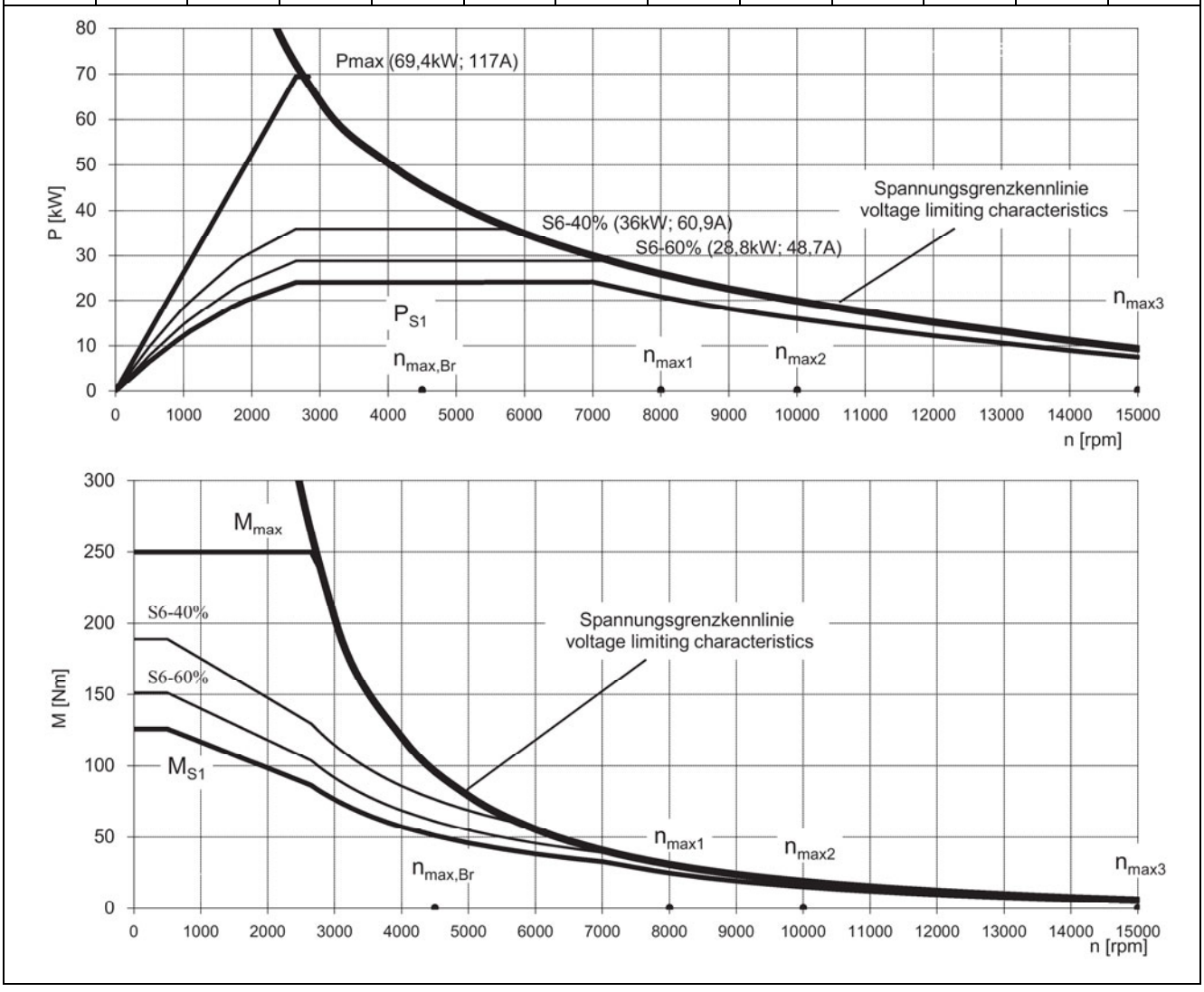
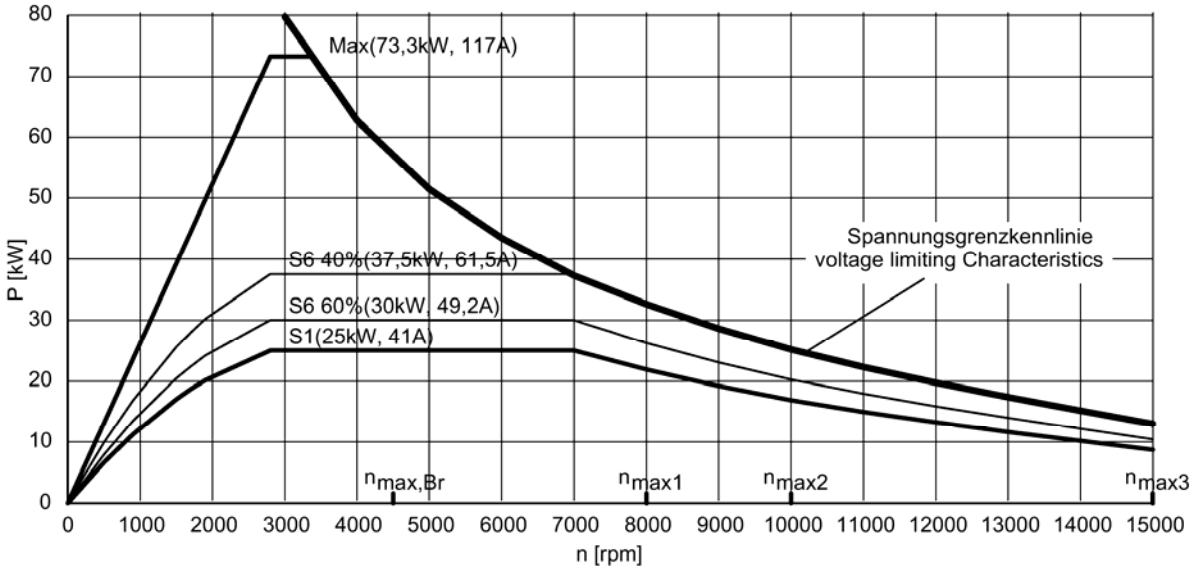


Tabella 6- 183 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	25	85	41	8000	10000	15000	4500	7000	250	117	126	54



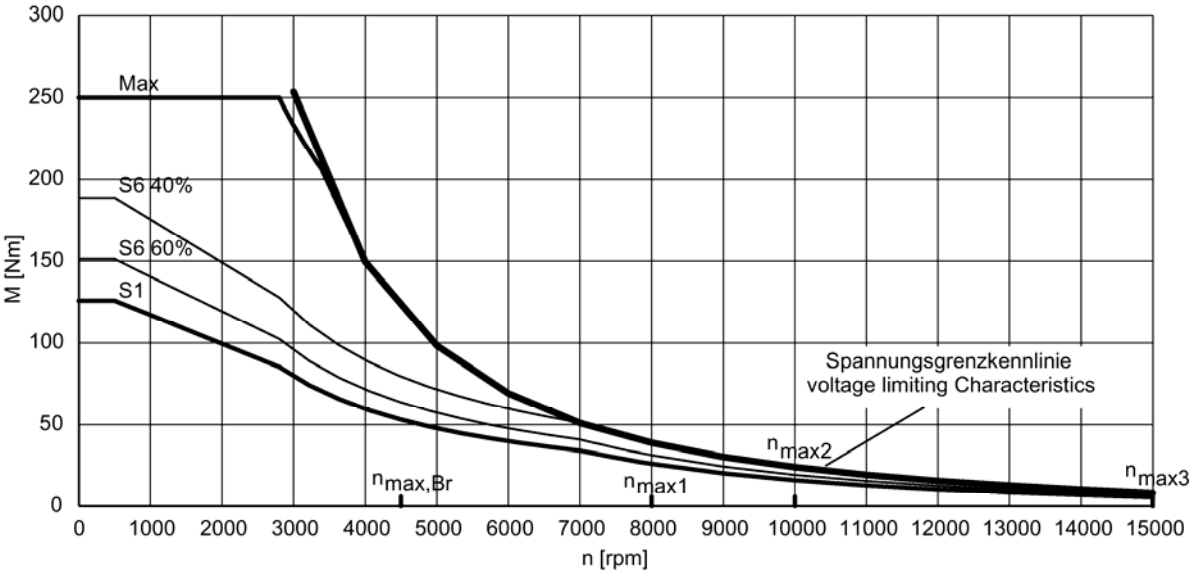


Tabella 6- 184 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	6,4	153	18	-	-	-	4500	1000	200	23	162	19

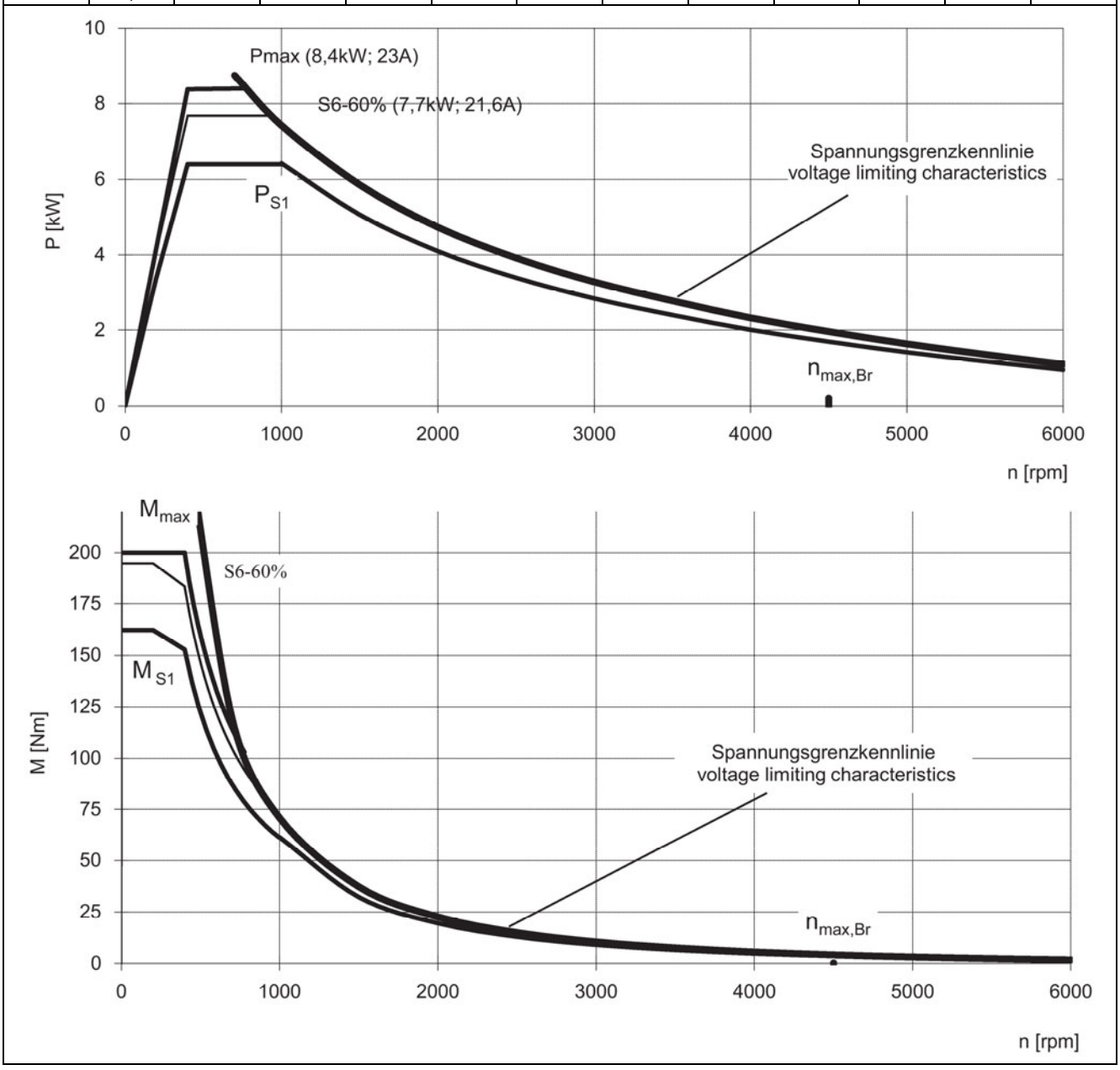


Tabella 6- 185 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	8	153	18	-	-	-	4500	1000	200	23	162	19
400	6,4	153	18					1900				

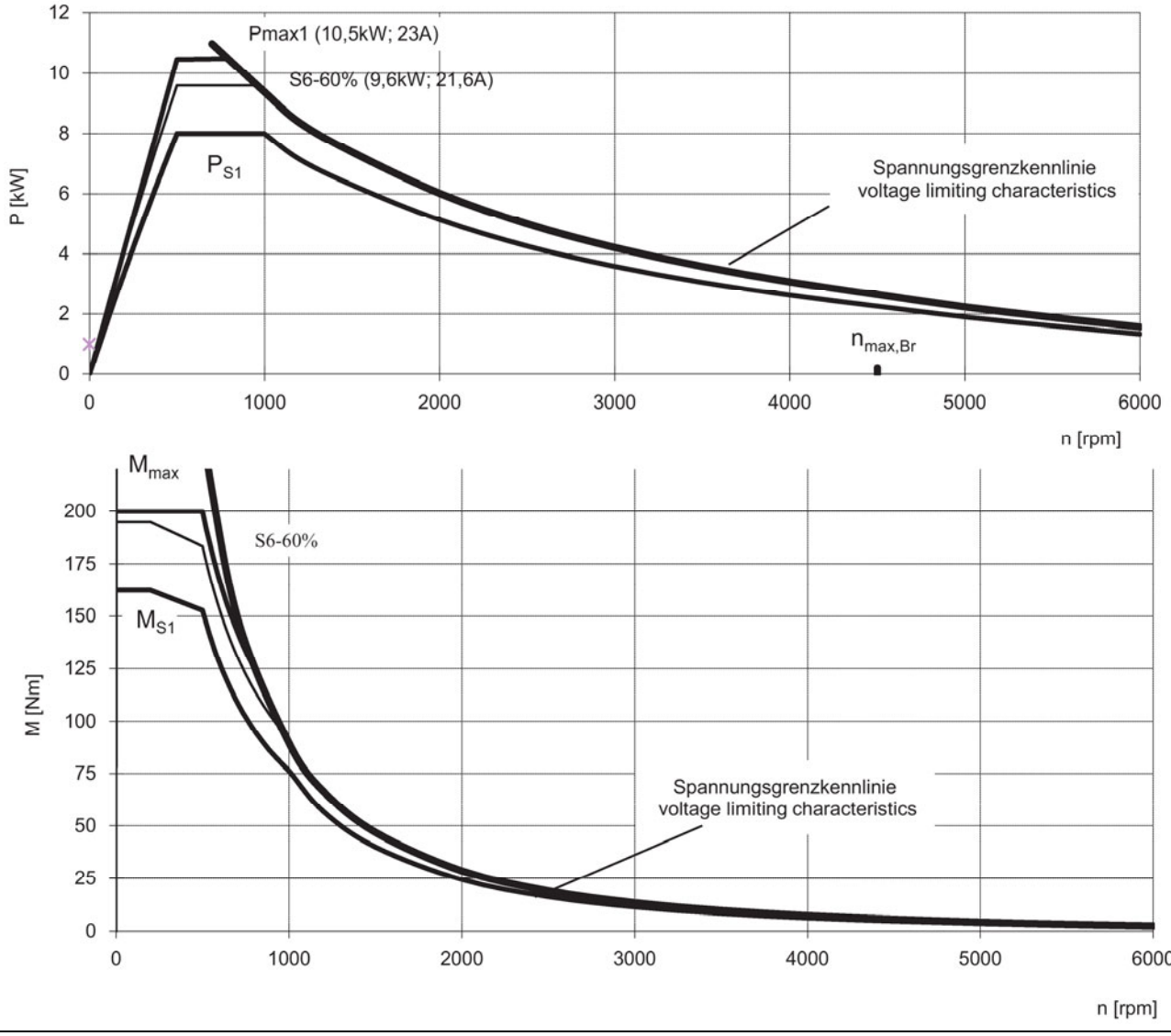


Tabella 6- 186 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	9,6	153	18	-	-	-	4500	1000	200	23	153	19

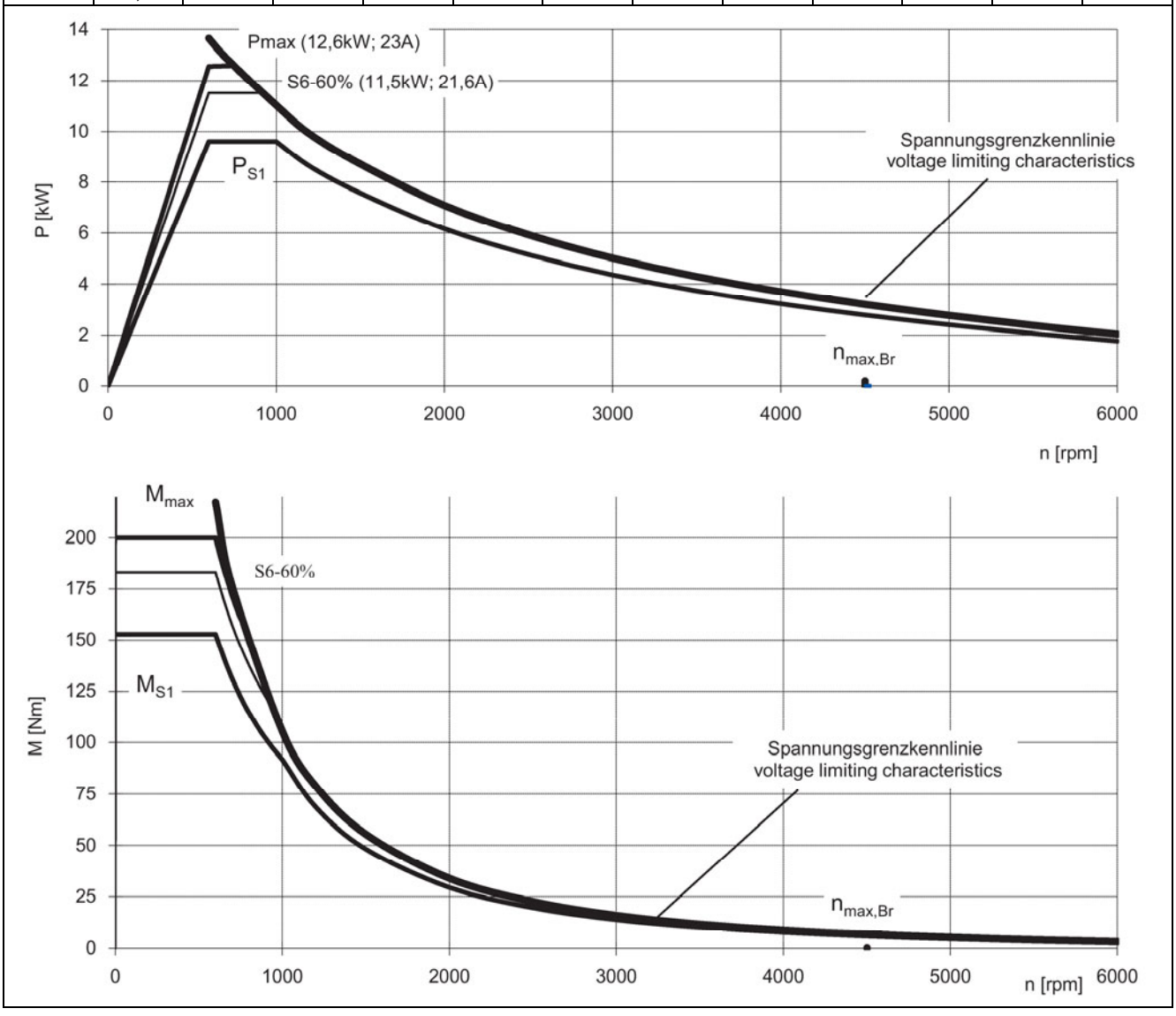
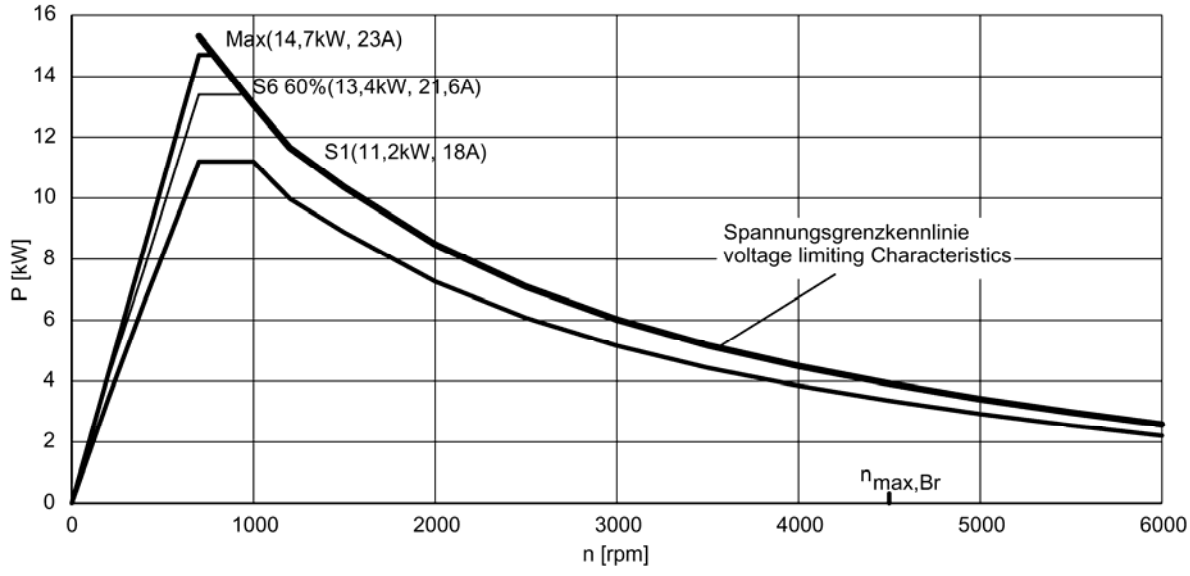


Tabella 6- 187 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	11,2	153	18	--	--	--	4500	1000	200	23	162	19



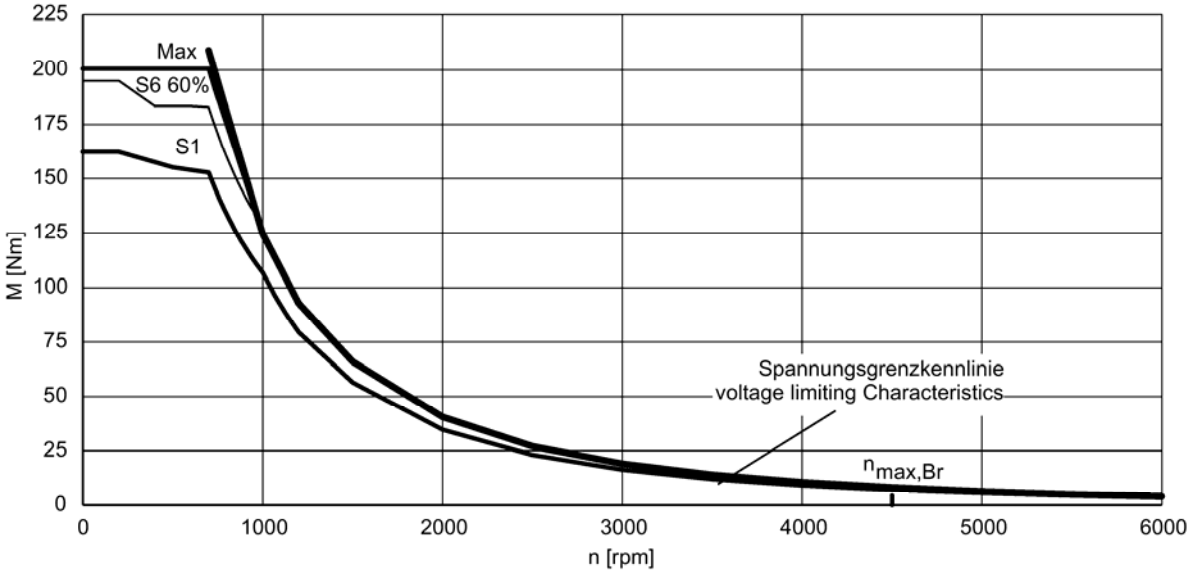


Tabella 6- 188 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	18,5	118	43	8000	10000	14000	4500	6150	313	117	157	53

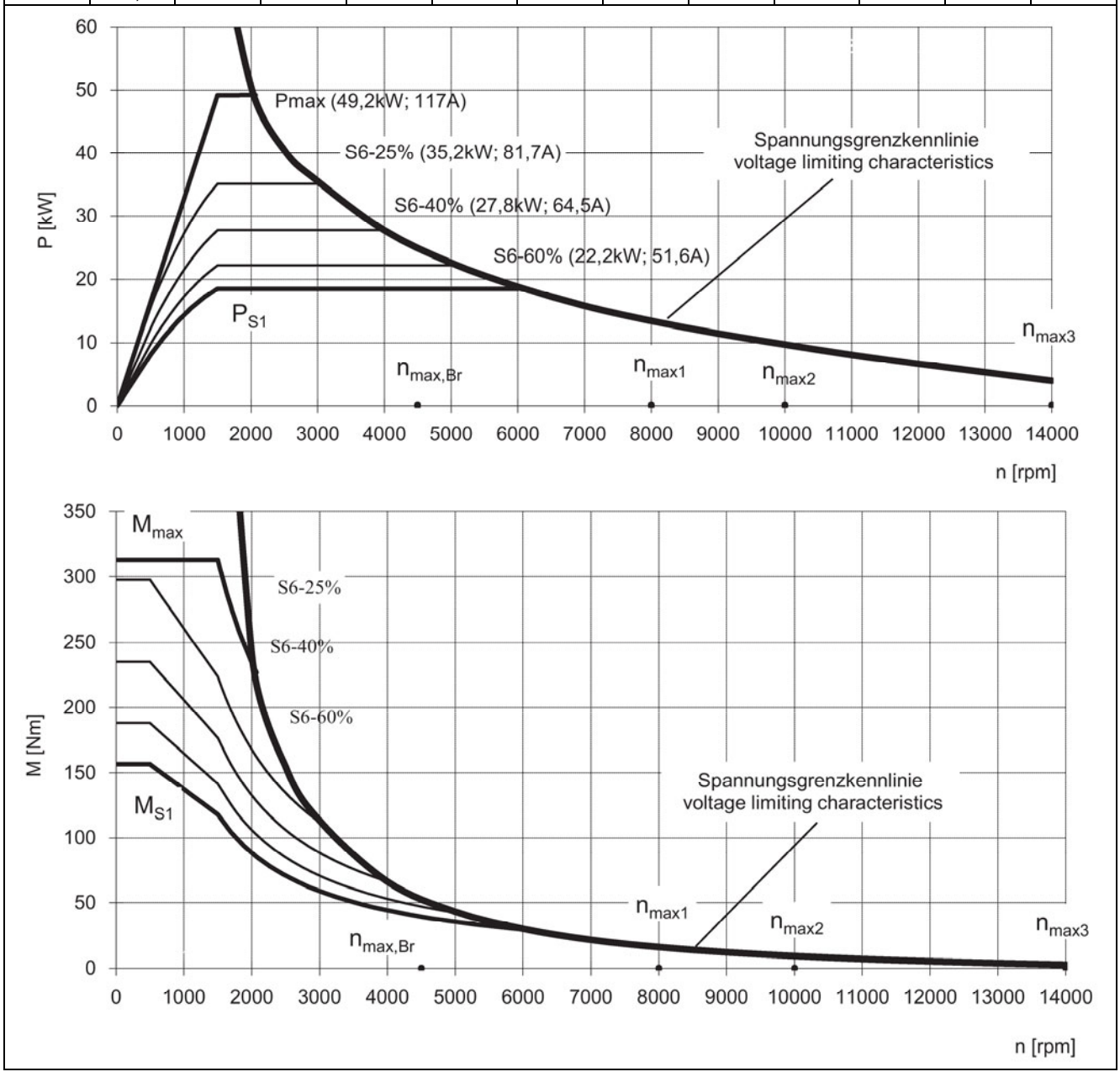
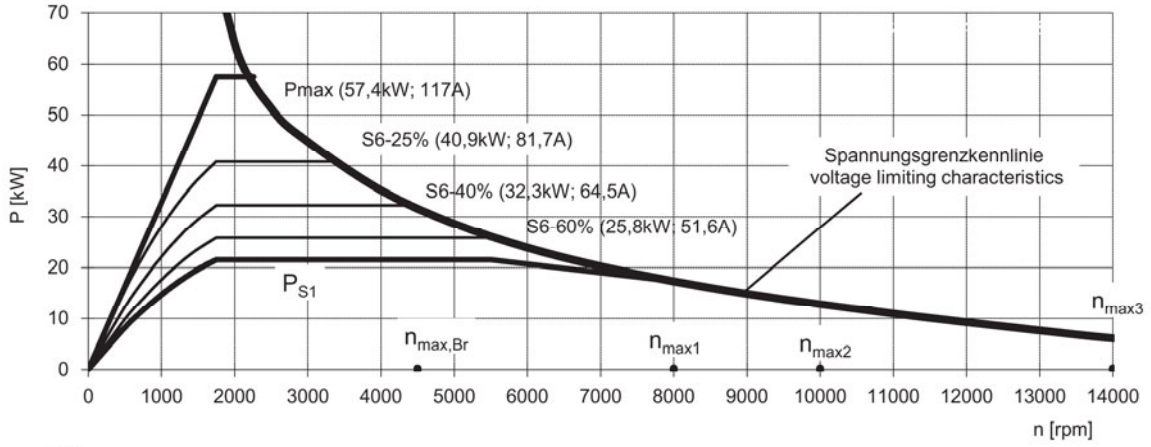


Tabella 6- 189 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	21,5	117	43	8000	10000	14000	4500	5500	313	117	157	53
1500	18,5	118	43					7500				



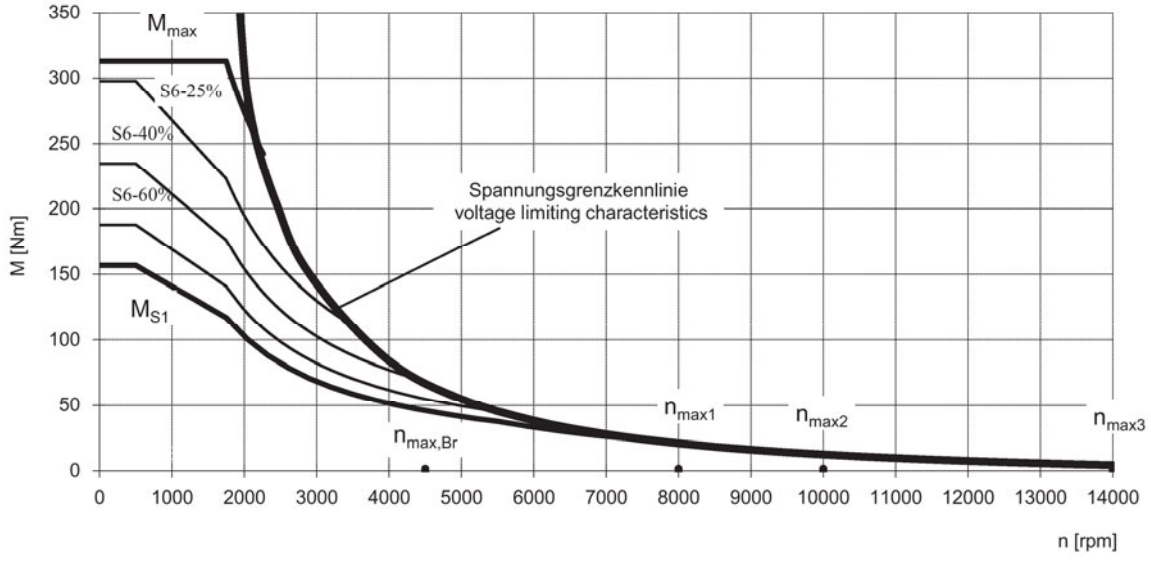


Tabella 6- 190 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	24	115	43	8000	10000	14000	4500	7100	313	117	157	53

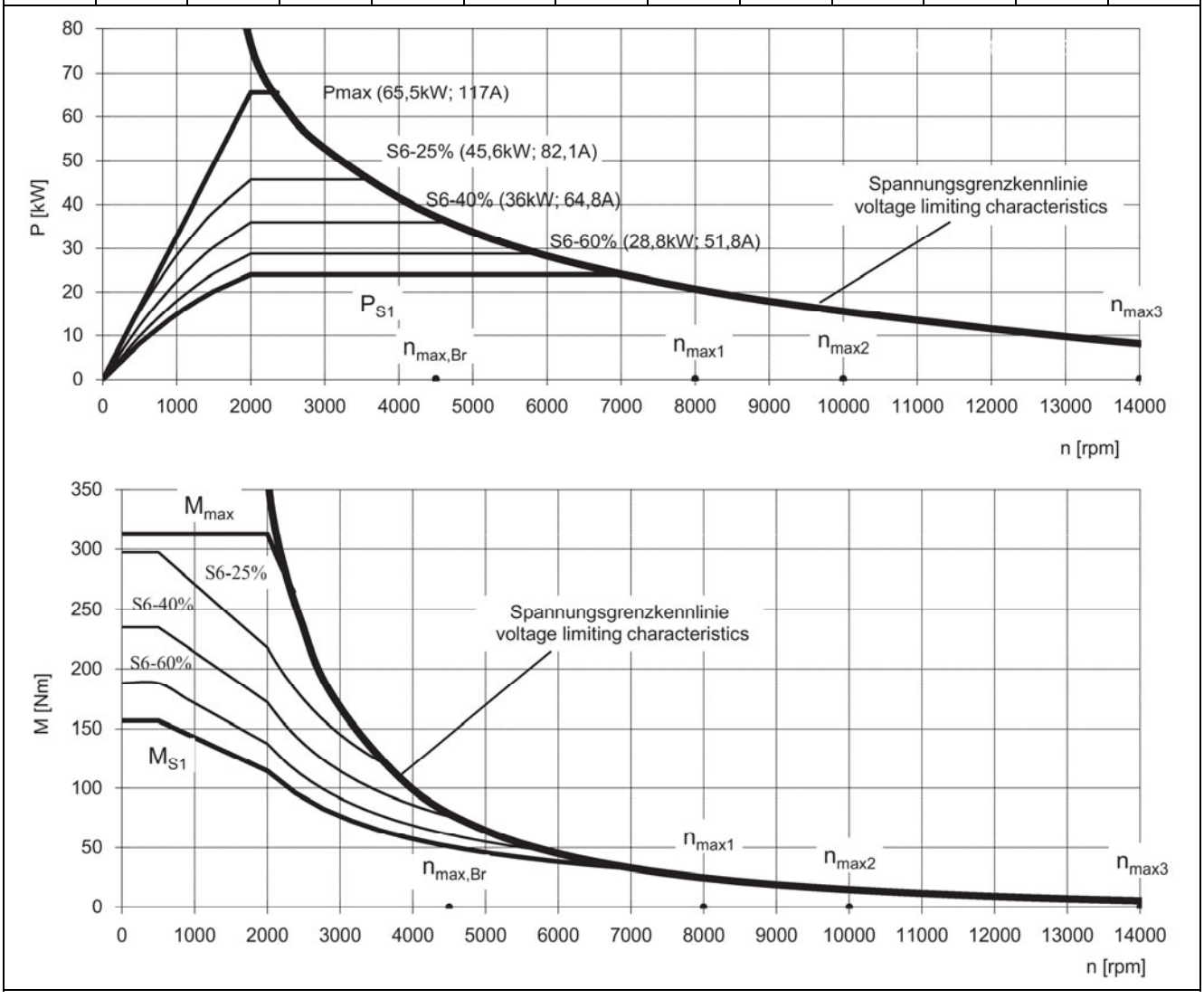


Tabella 6- 191 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	26,4	115	43	8000	10000	14000	4500	6000	313	117	157	53

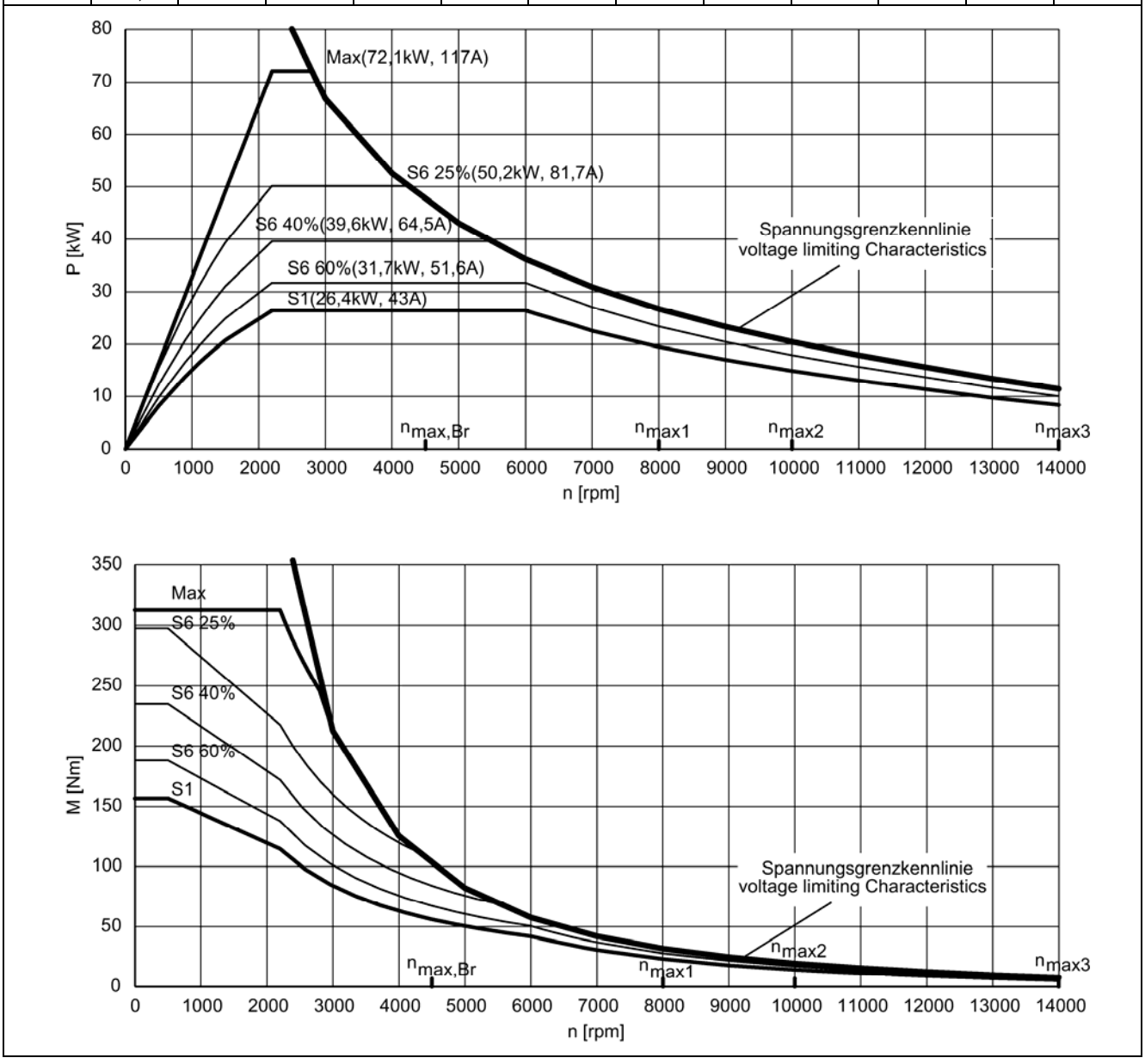


Tabella 6- 192 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□G□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	21,5	103	51	8000	10000	15000	4500	4000	340	168	136	63

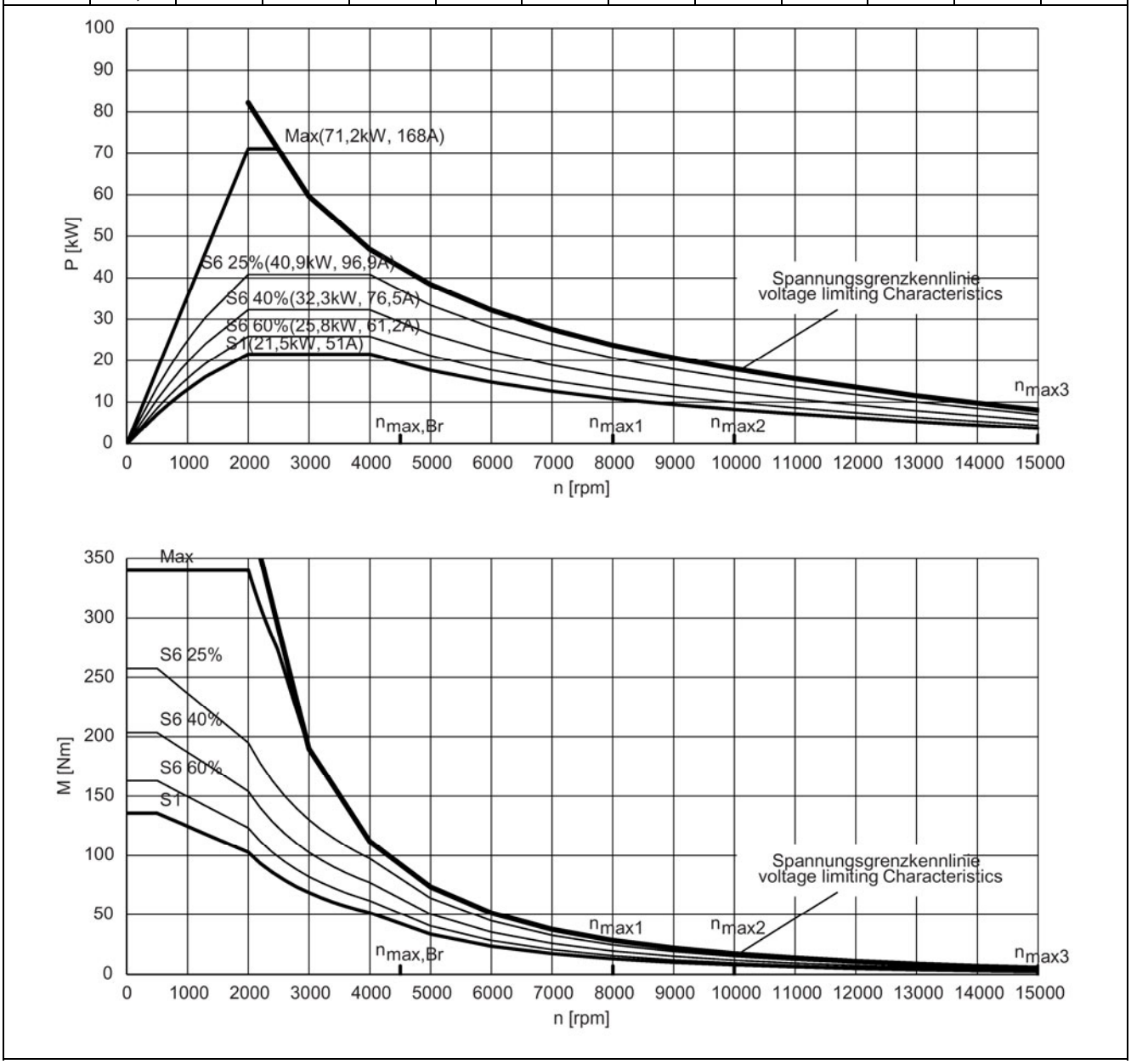


Tabella 6- 193 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	24	100	50	8000	10000	15000	4500	5000	340	168	136	63
2000	21,5	103	51					5500				

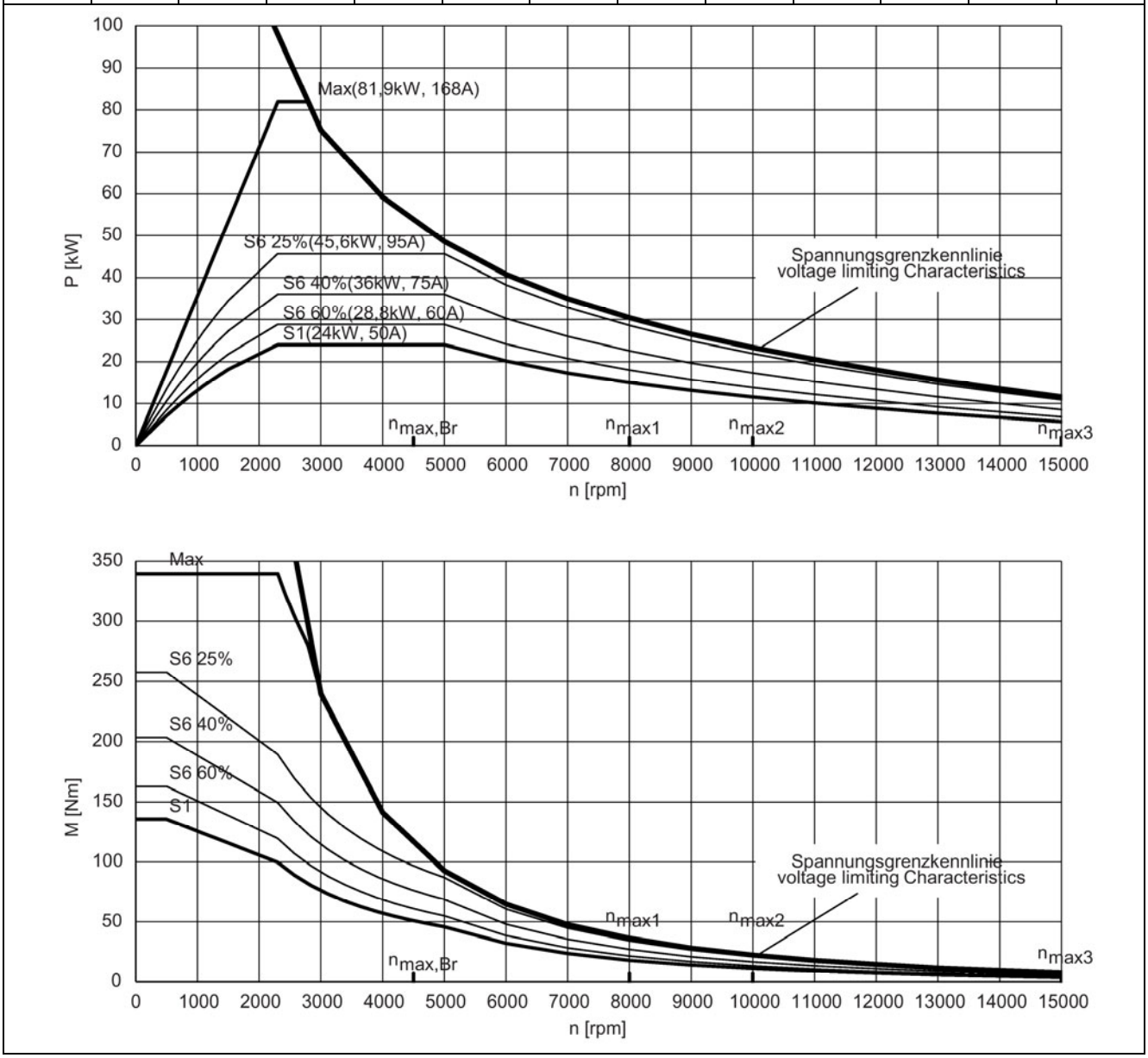
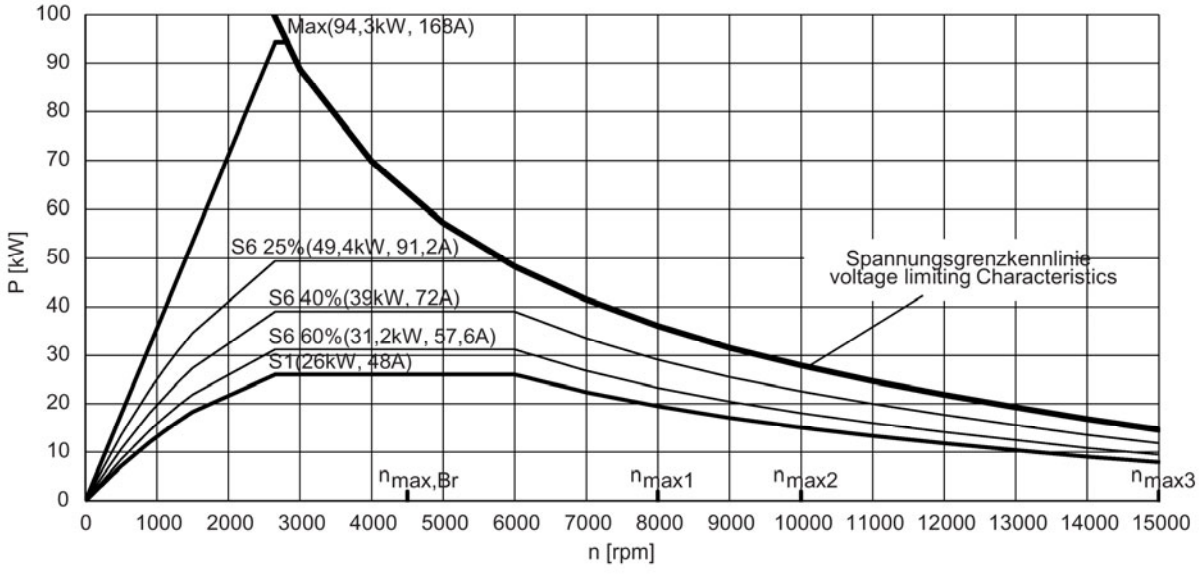


Tabella 6- 194 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□G□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	26	94	48	8000	10000	15000	4500	6000	340	168	136	63



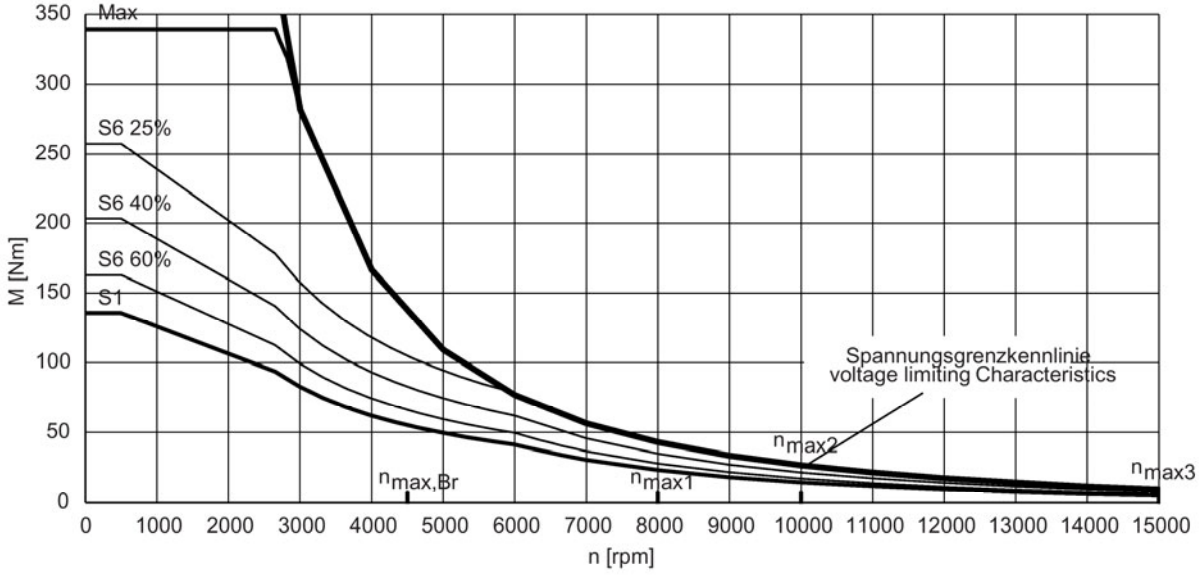


Tabella 6- 195 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	26	89	47	8000	10000	15000	4500	6000	340	168	136	63

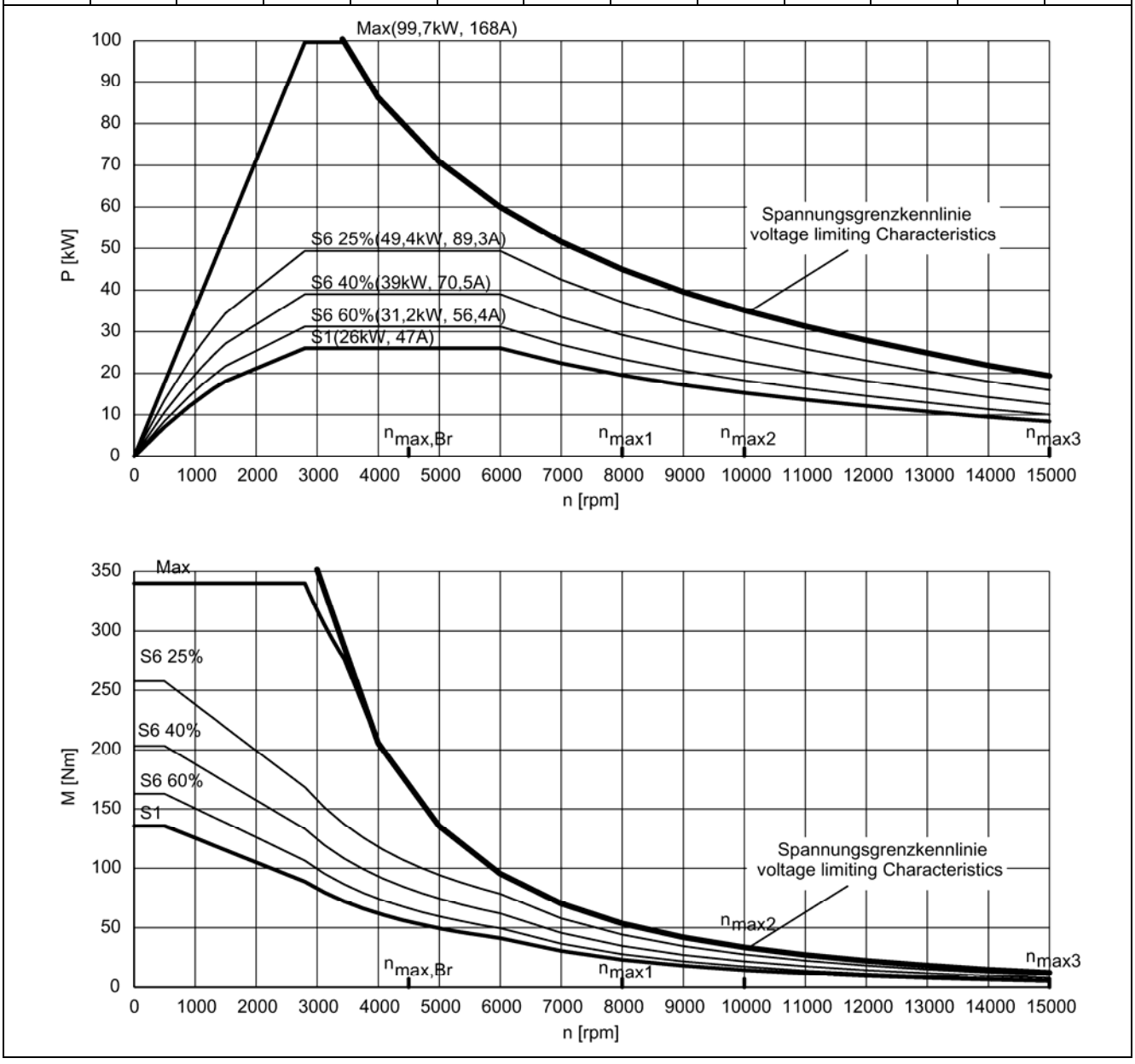


Tabella 6- 196 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4000	18,5	44	51	8000	10000	15000	4500	10500	131	145	94	78

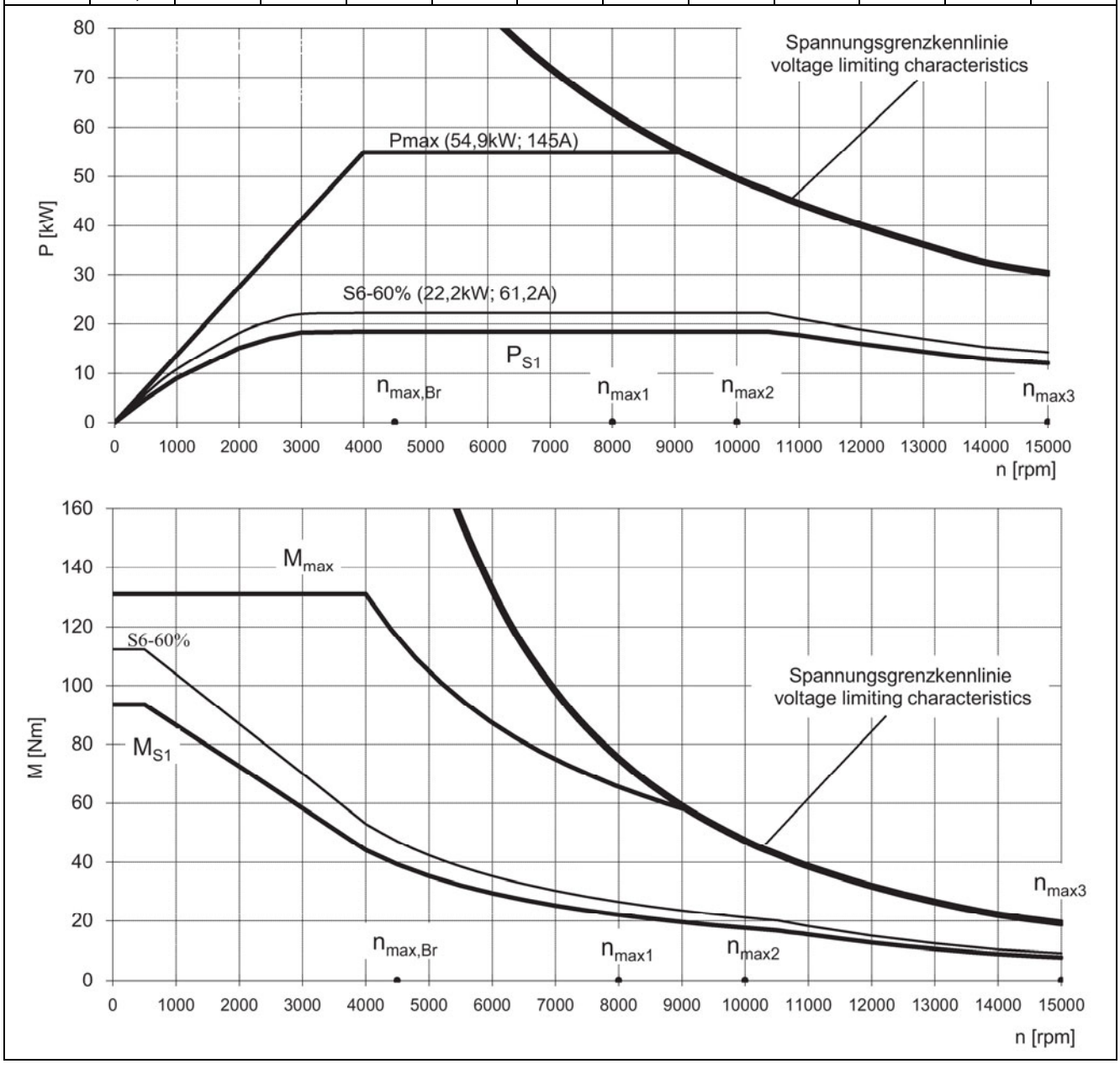


Tabella 6- 197 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	24,5	47	52	8000	10000	15000	4500	10000	131	145	94	78
4000	18,5	44	51					13000				

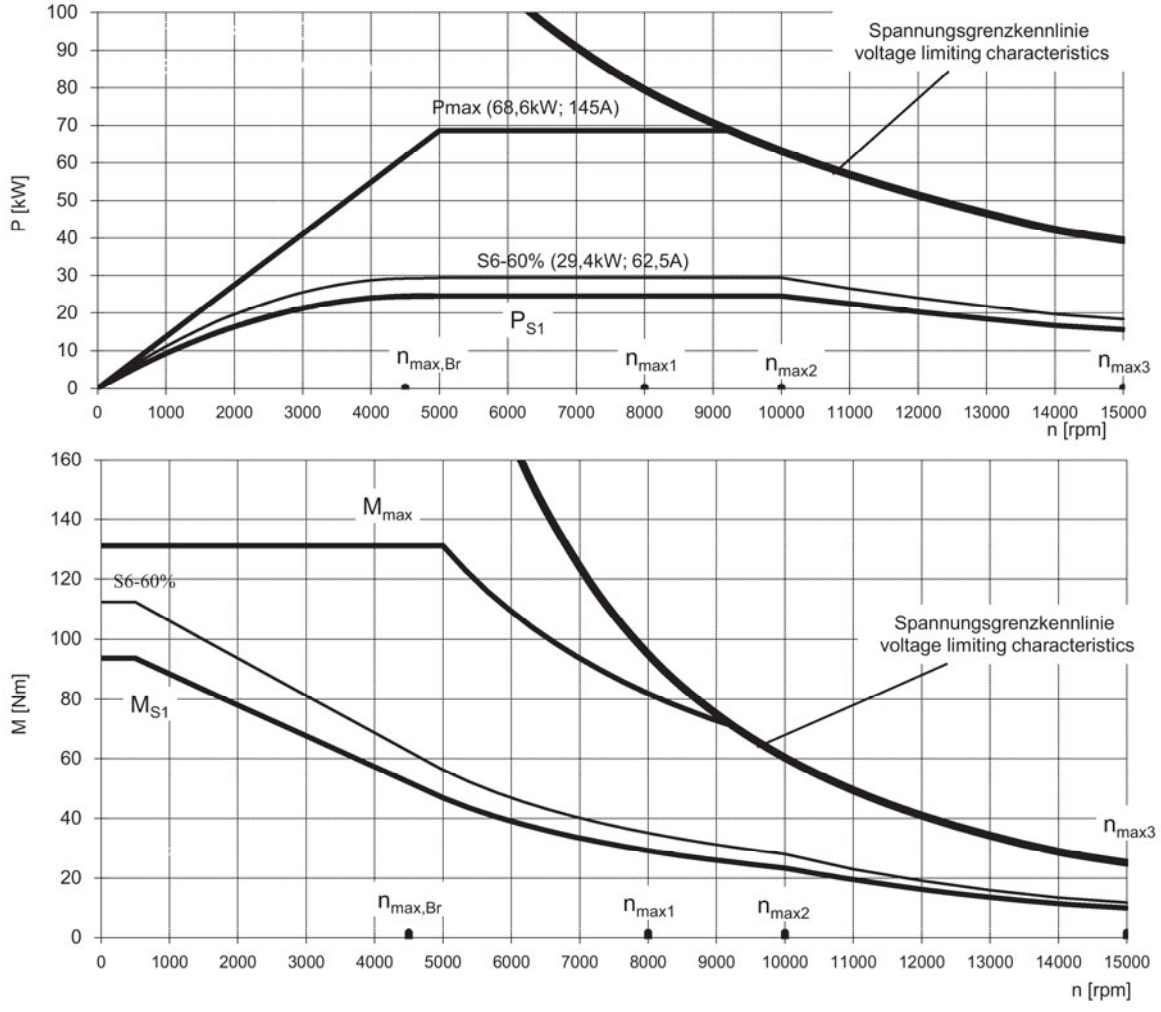


Tabella 6- 198 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	30,5	49	50	8000	10000	15000	4500	9500	131	145	94	78

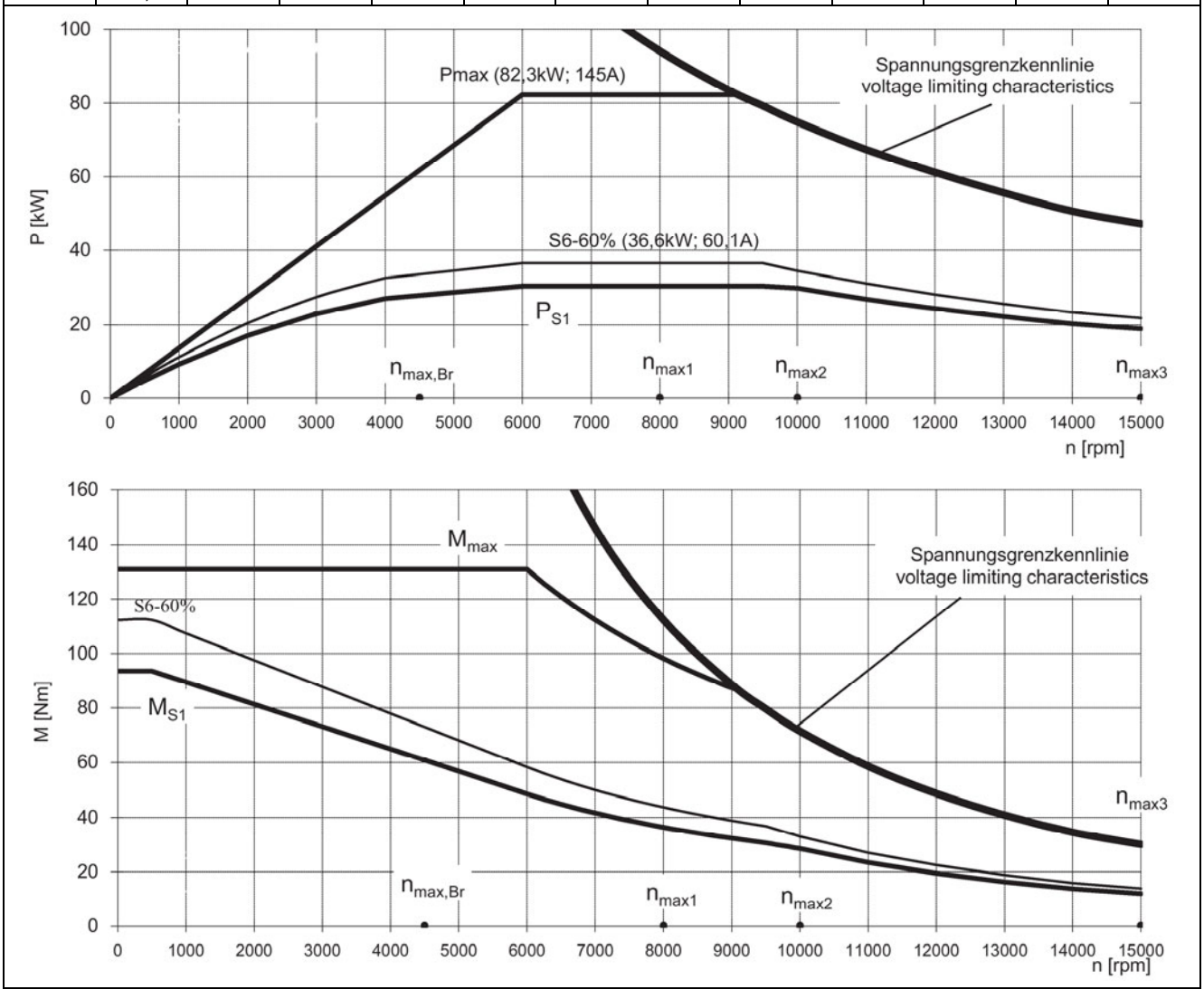


Tabella 6- 199 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
7000	32	44	51	8000	10000	15000	4500	9500	131	145	94	78

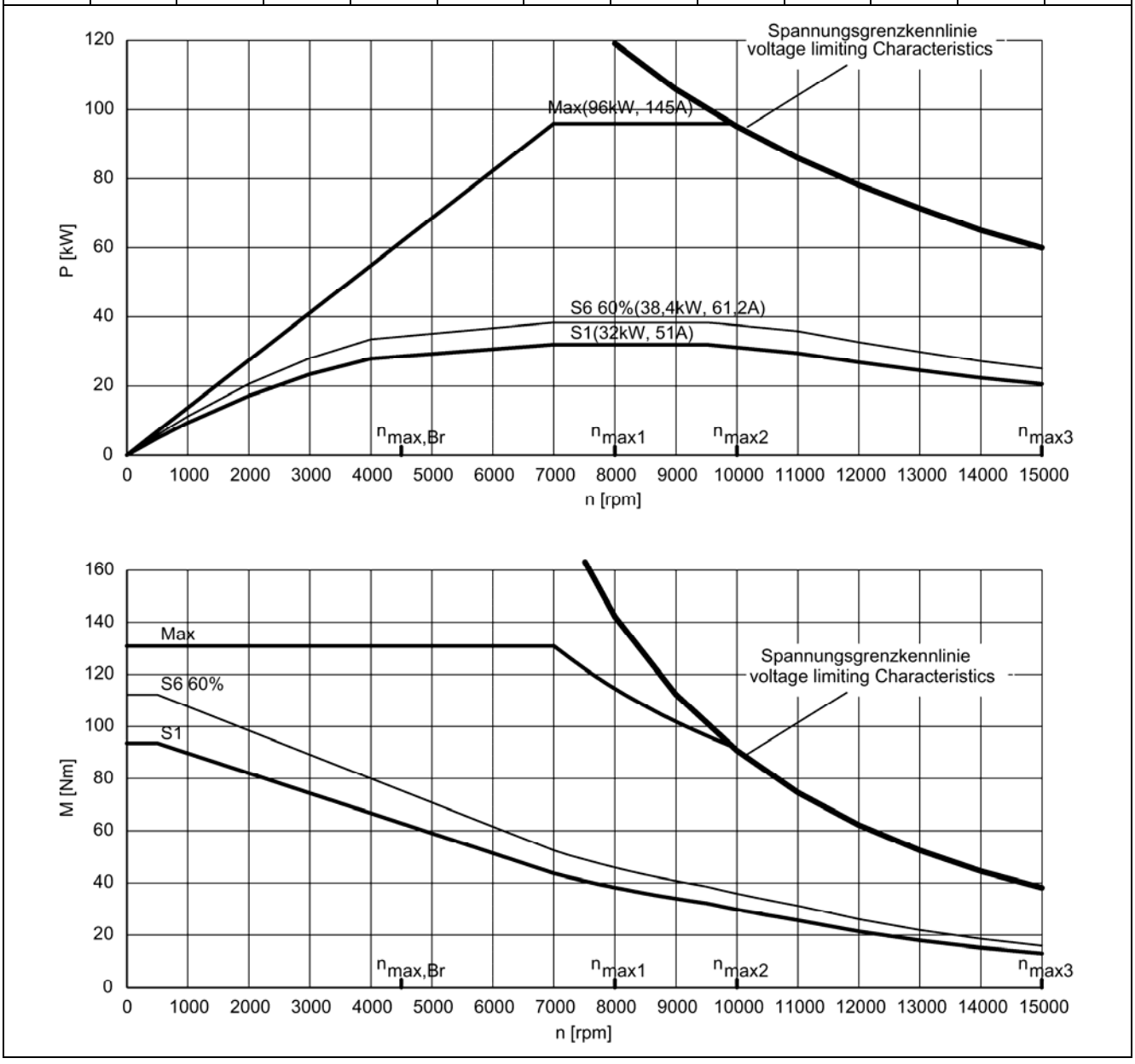


Tabella 6- 200 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	18,5	118	51	8000	10000	15000	4500	6500	300	132	157	62

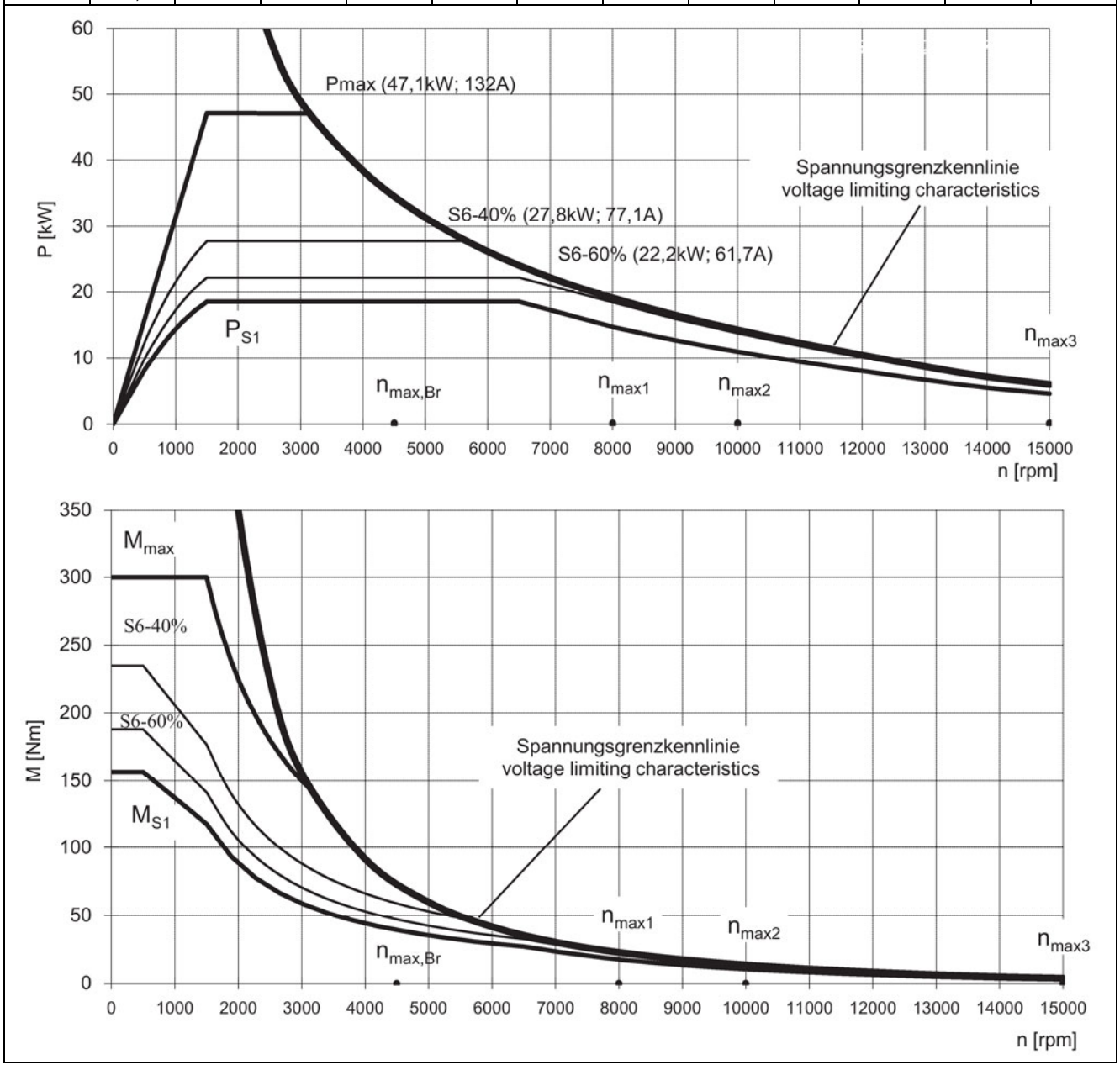
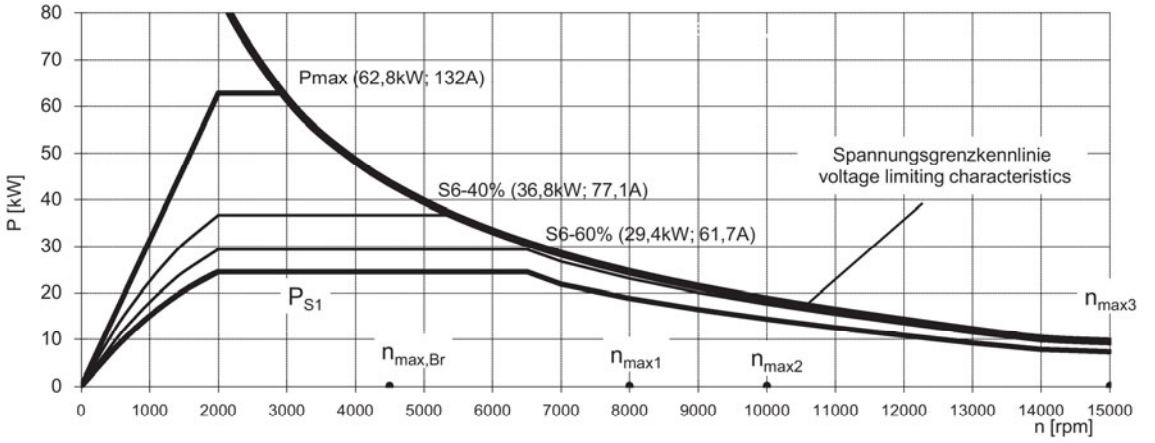


Tabella 6- 201 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	24,5	117	51	8000	10000	15000	4500	6500	300	132	157	62
1500	18,5	118	51					8000				



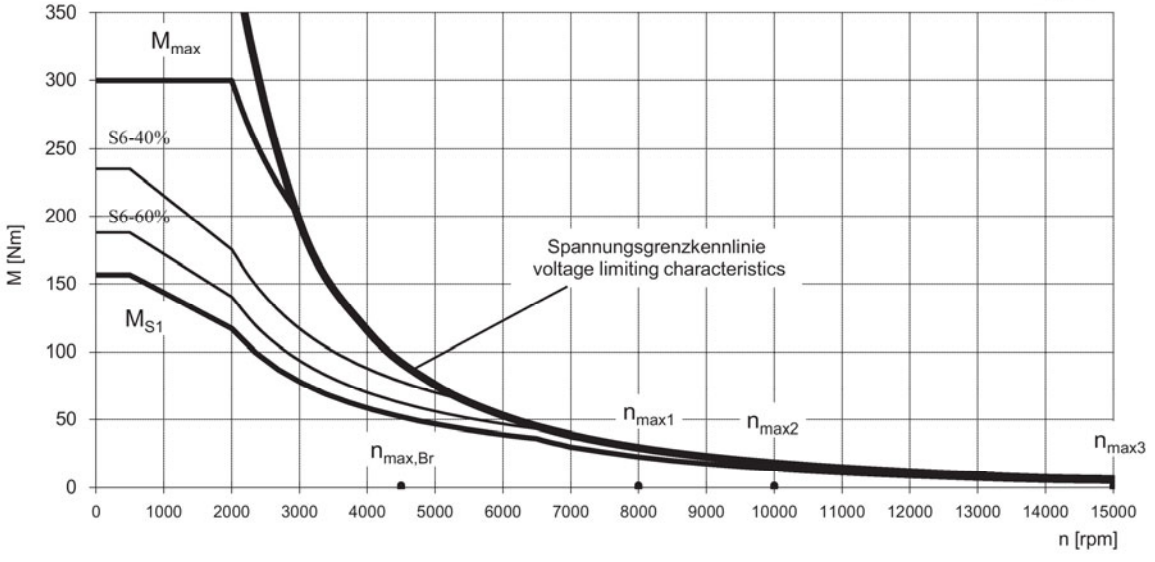


Tabella 6- 202 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□S□□, collegamento Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	30,5	117	50	8000	10000	15000	4500	6000	300	132	157	62

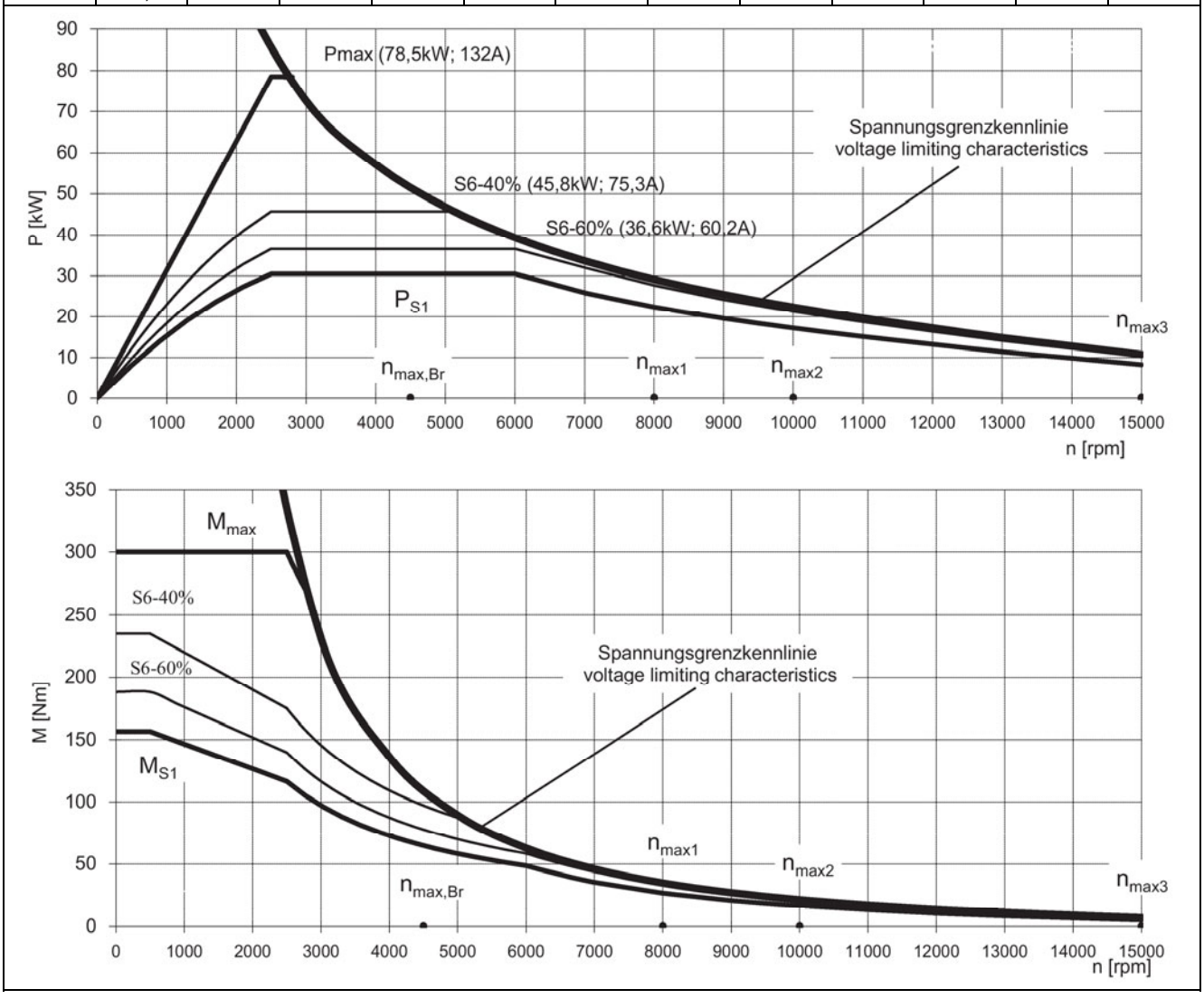


Tabella 6- 203 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	35	111	51	8000	10000	15000	4500	6000	300	132	157	62

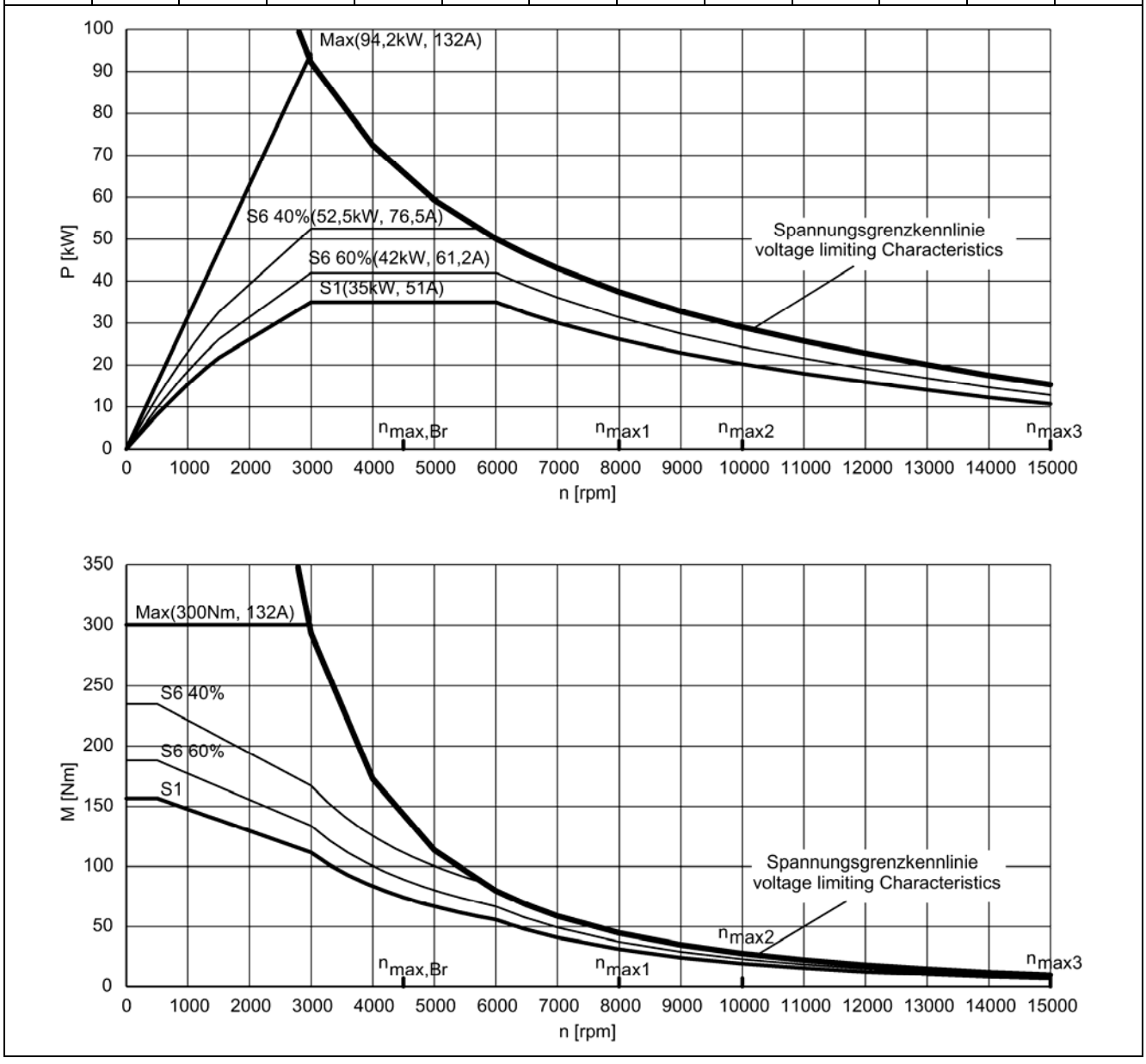


Tabella 6- 204 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	6,9	165	18	-	-	-	4500	1300	264	28	171	19

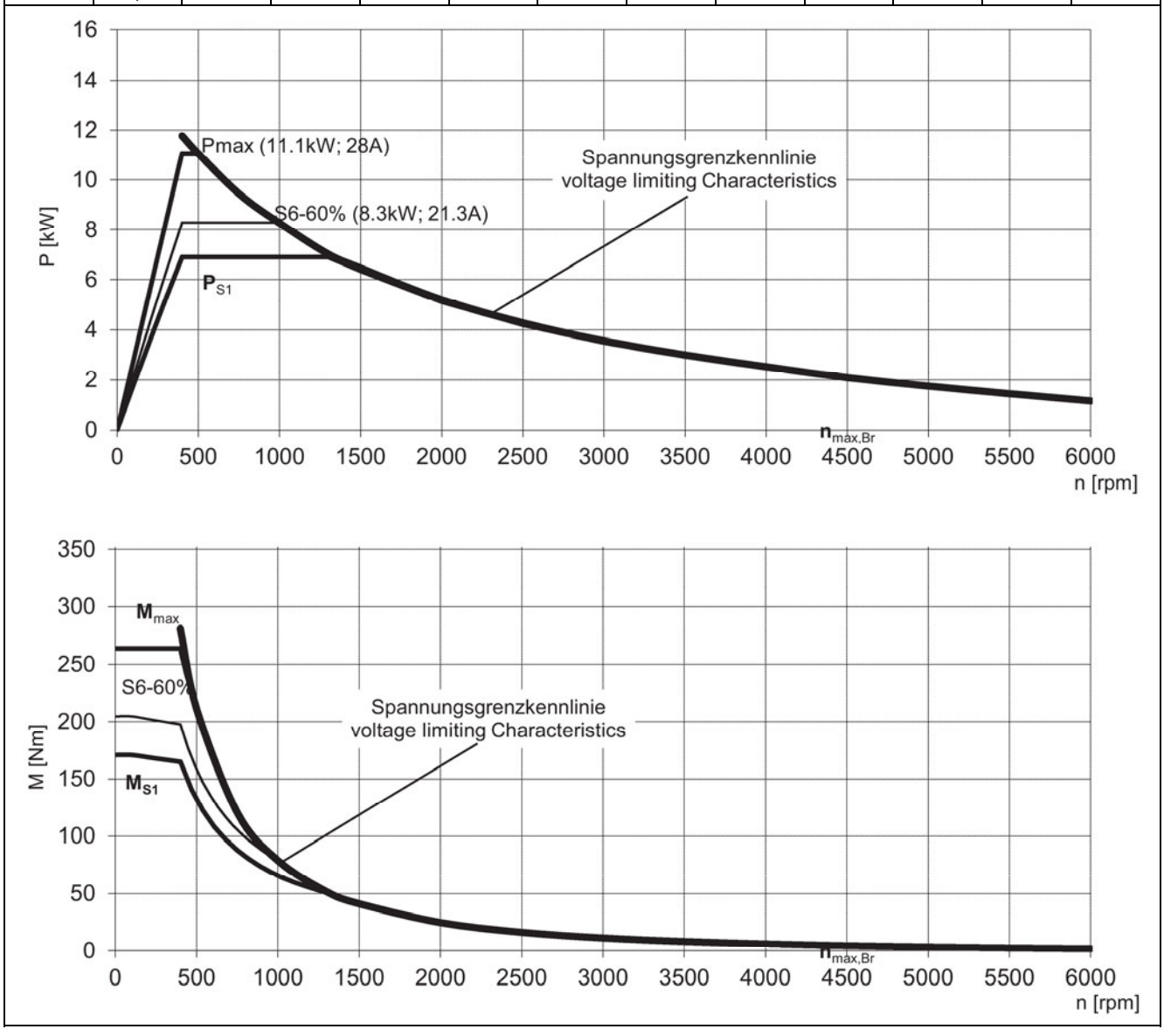


Tabella 6- 205 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	8,6	165	18	-	-	-	4500	1400	264	28	171	19
400	6,9	165	18					1900				

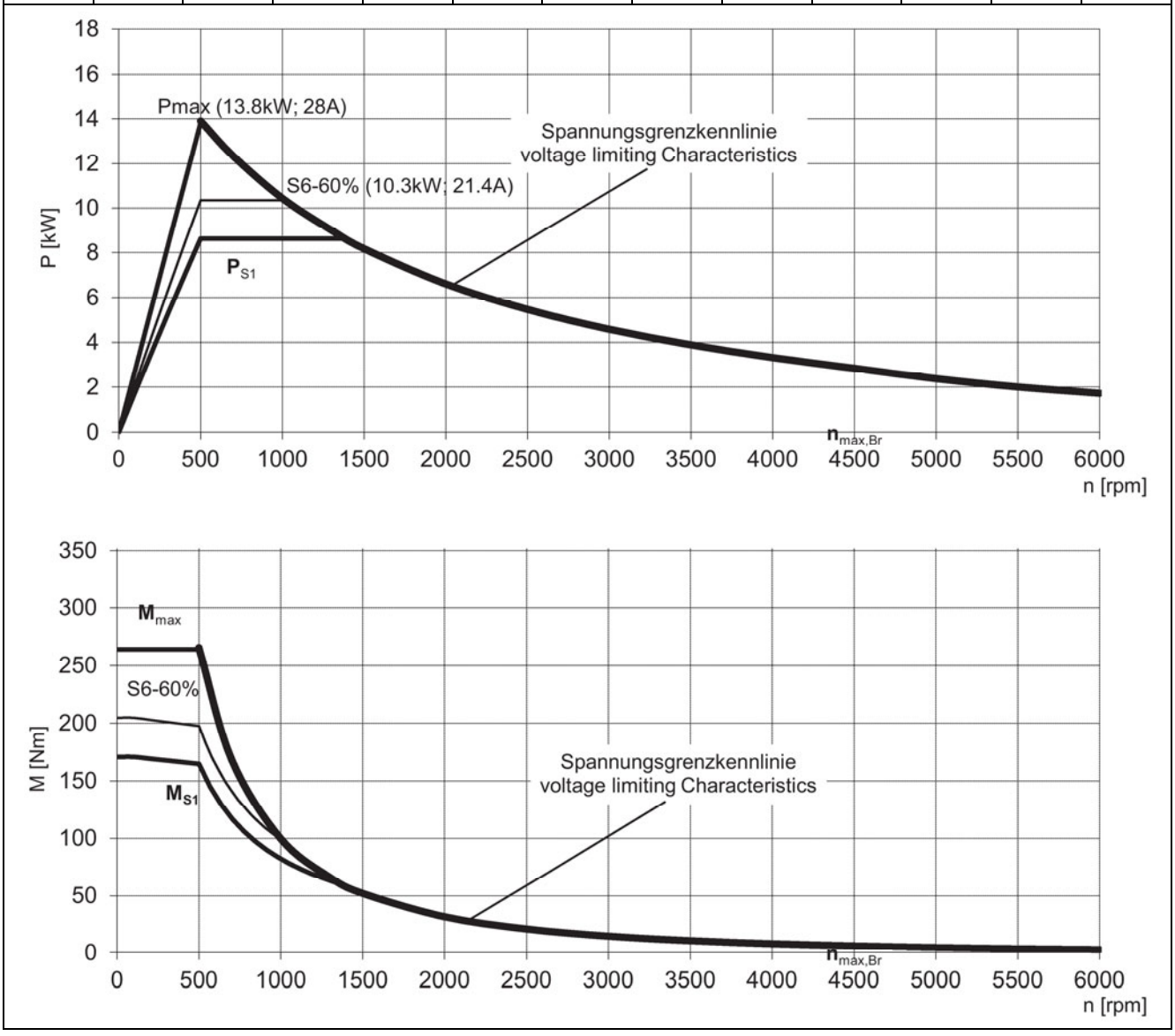


Tabella 6- 206 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	10,3	165	18	-	-	-	4500	1300	264	28	171	19

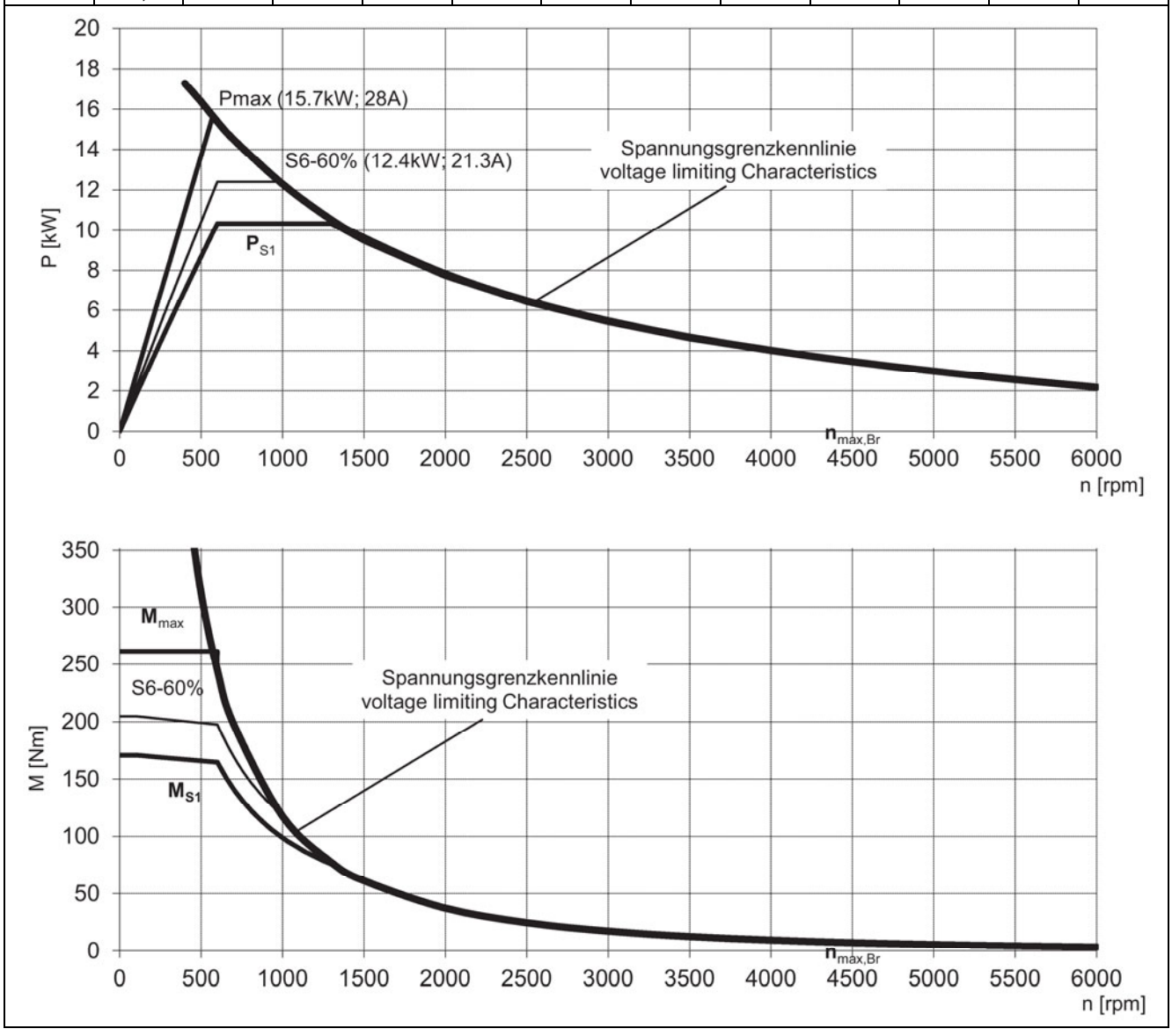
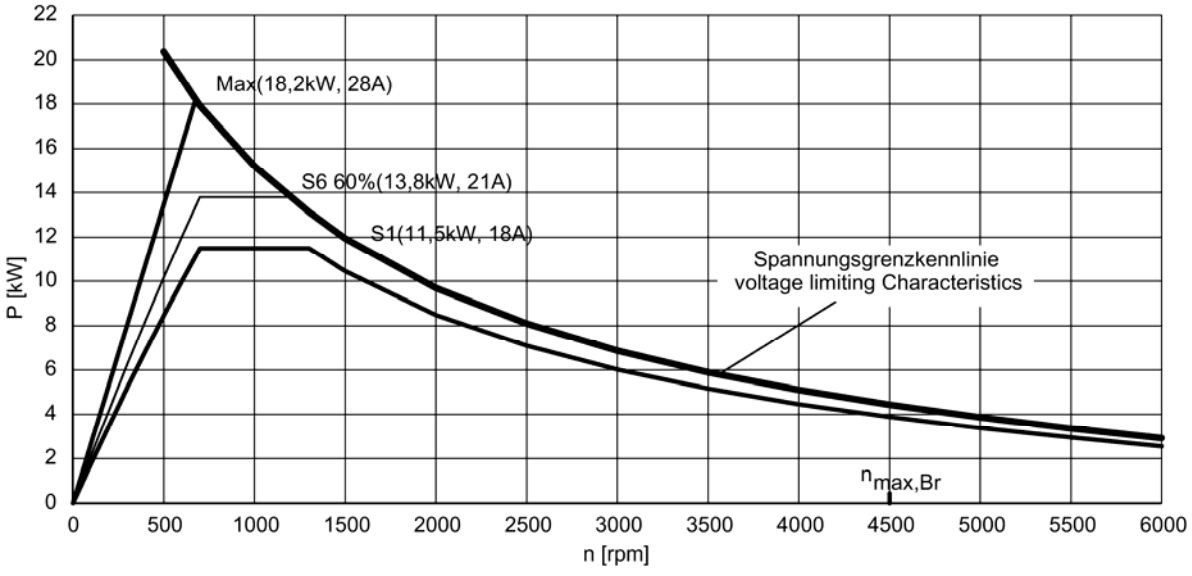


Tabella 6- 207 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	11,5	157	17,5	--	--	--	4500	1300	264	28	171	19



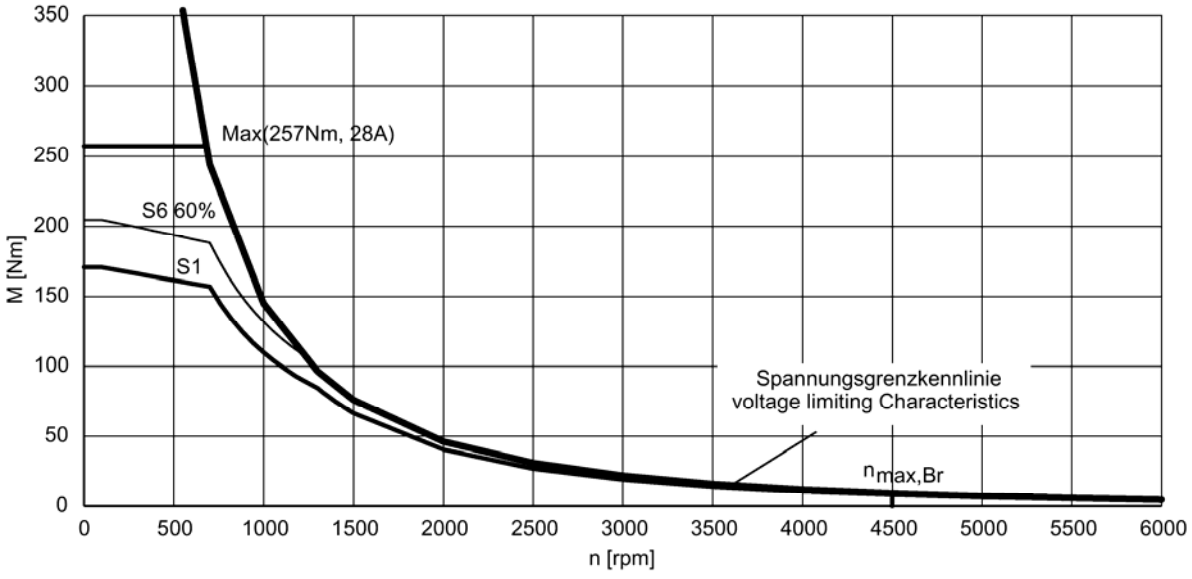


Tabella 6- 208 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	17	162	43	8000	10000	12000	4500	4300	405	108	176	45

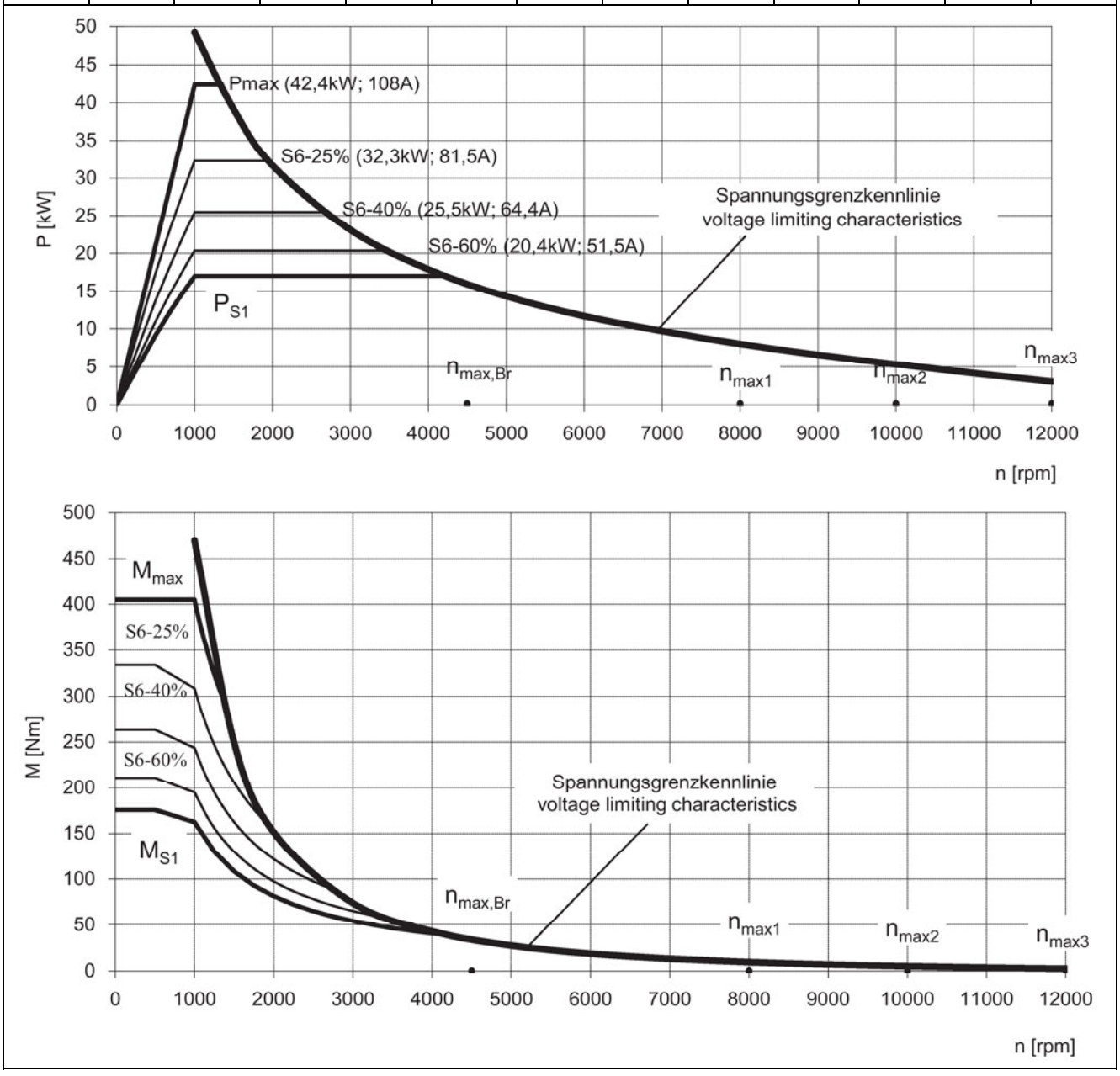


Tabella 6- 209 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	19,5	162	43	8000	10000	12000	4500	4000	405	108	176	45
1000	17	162	43					5400				

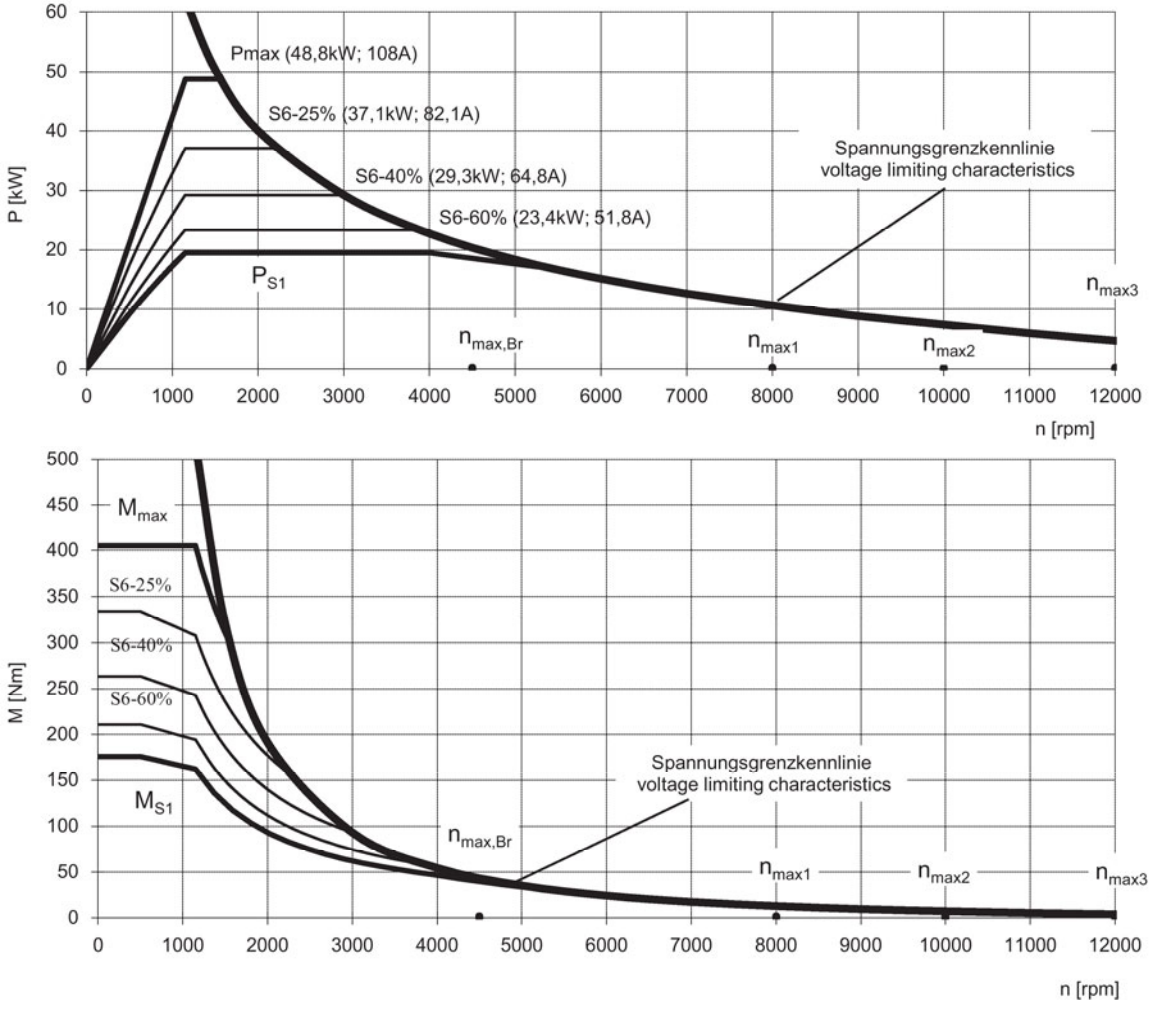


Tabella 6- 210 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	22	156	42	8000	10000	12000	4500	4000	405	108	176	45

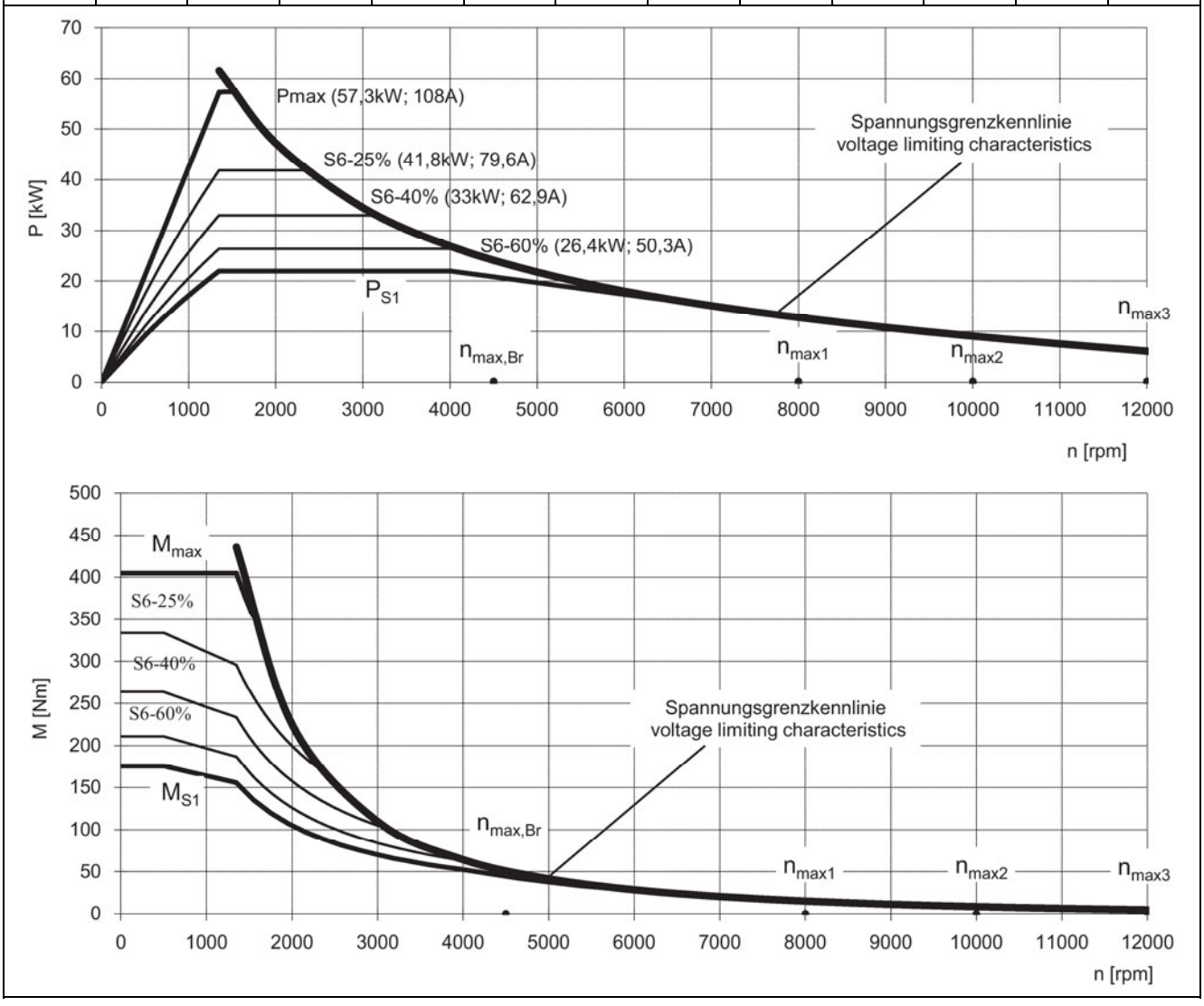


Tabella 6- 211 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	24	153	41	8000	10000	12000	4500	4500	405	108	176	45

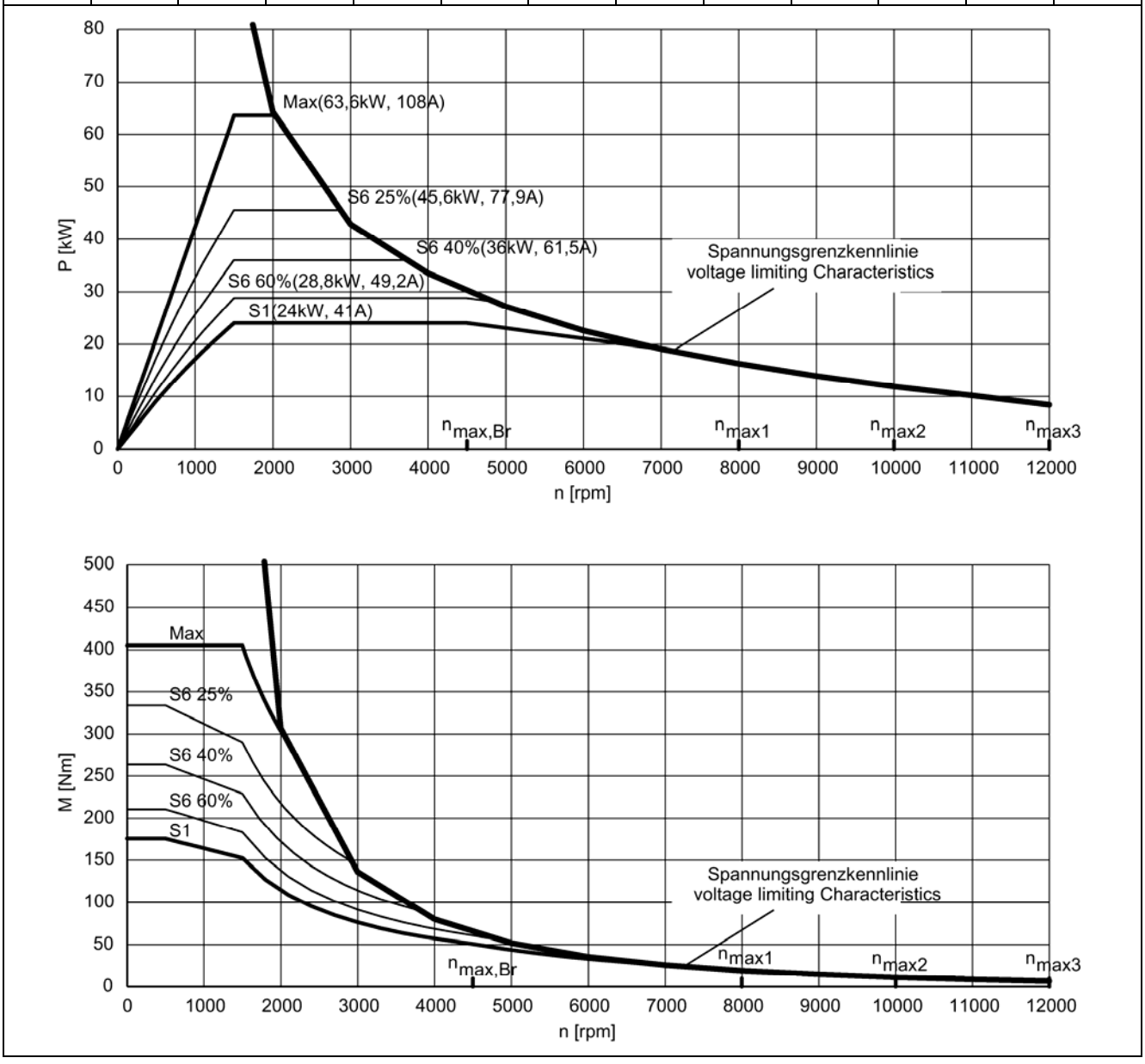


Tabella 6- 212 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	22	140	56	8000	10000	15000	4500	5000	380	151	172	68

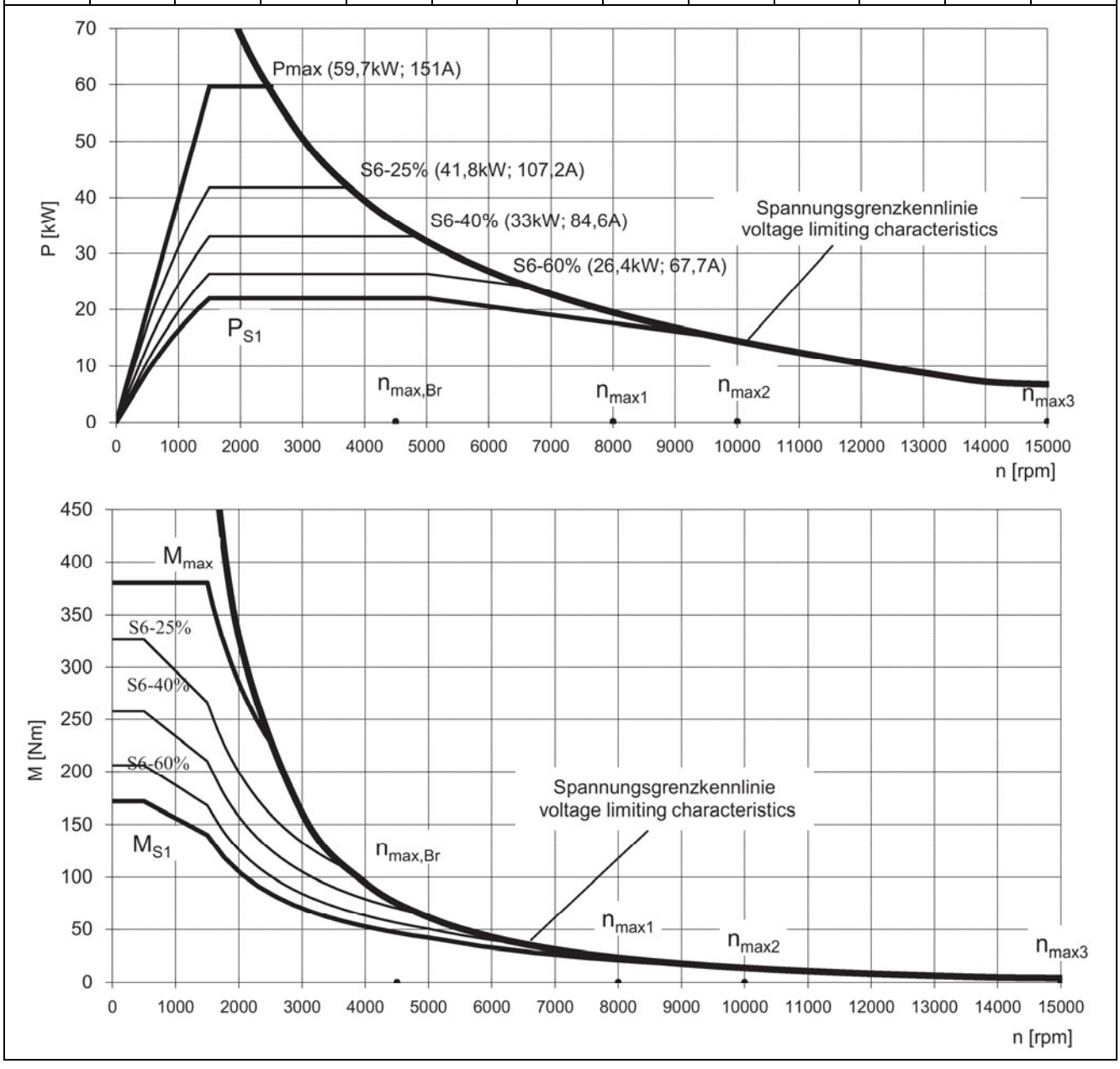


Tabella 6- 213 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	25	136	56	8000	10000	15000	4500	5000	380	151	172	68
1500	22	140	56					7000				

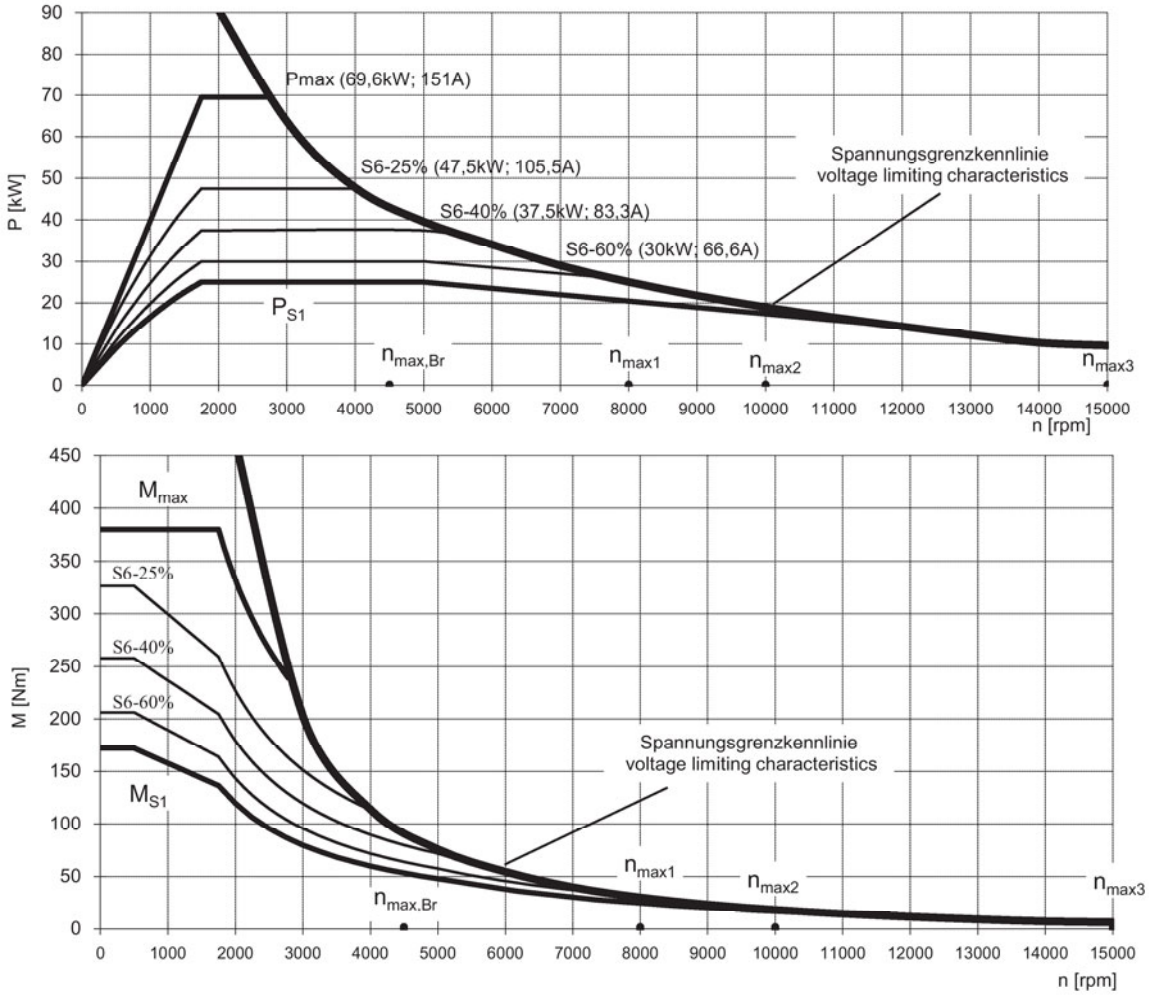


Tabella 6- 214 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	28	134	55	8000	10000	15000	4500	4000	380	151	172	68

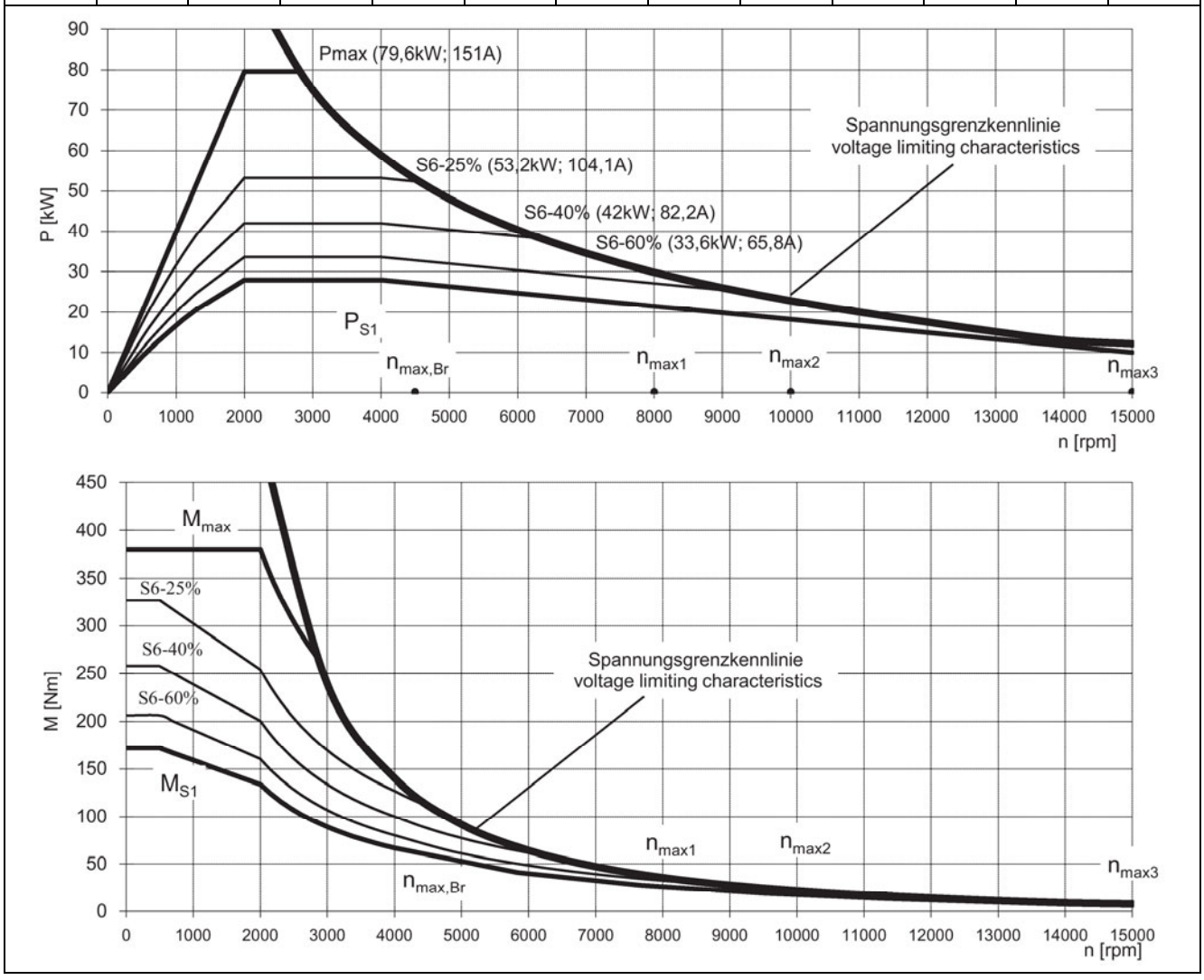


Tabella 6- 215 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	30	130	53	8000	10000	15000	4500	4500	380	151	172	68

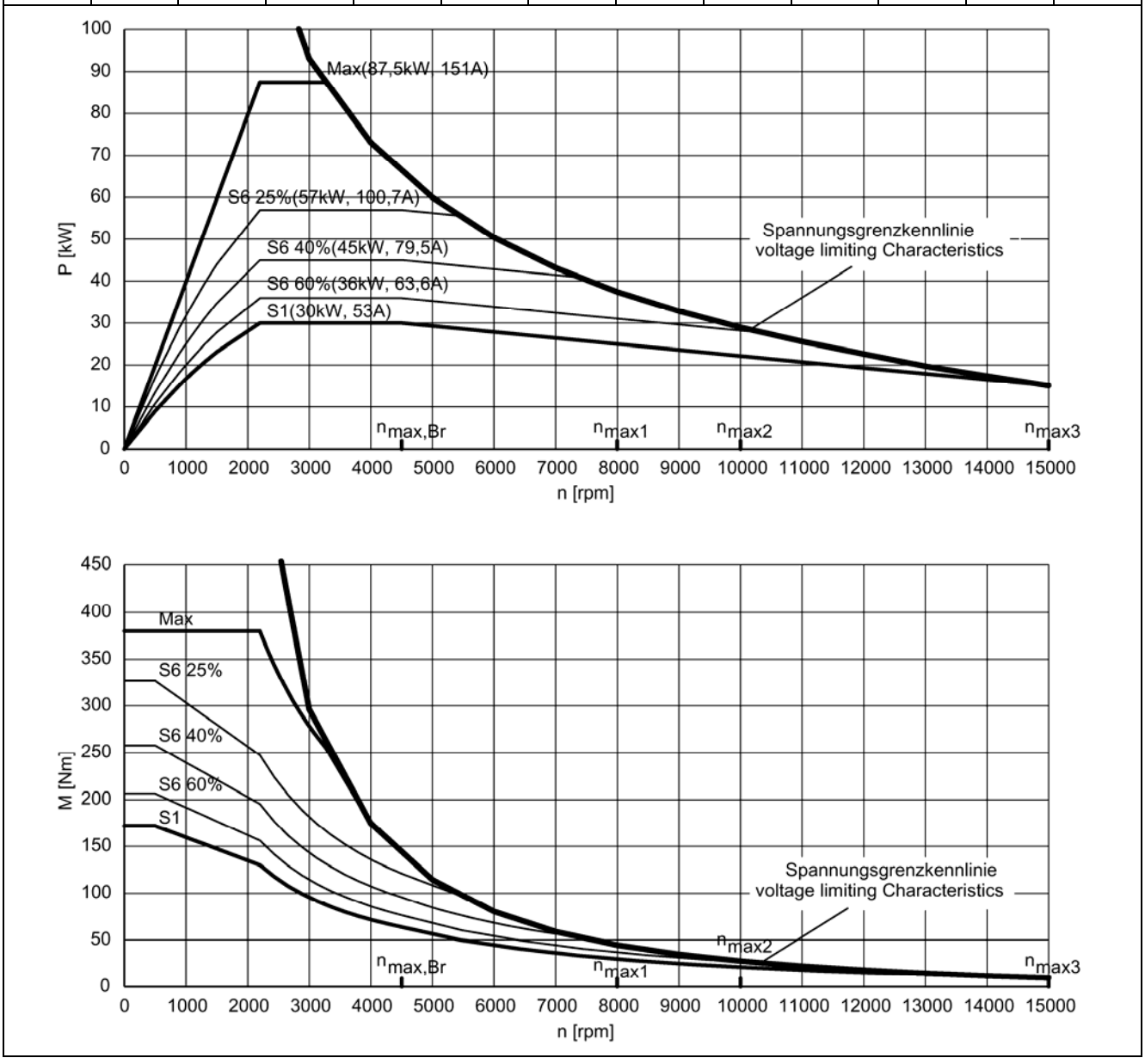


Tabella 6- 216 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	28	134	60	8000	10000	15000	4500	4000	340	152	176	73

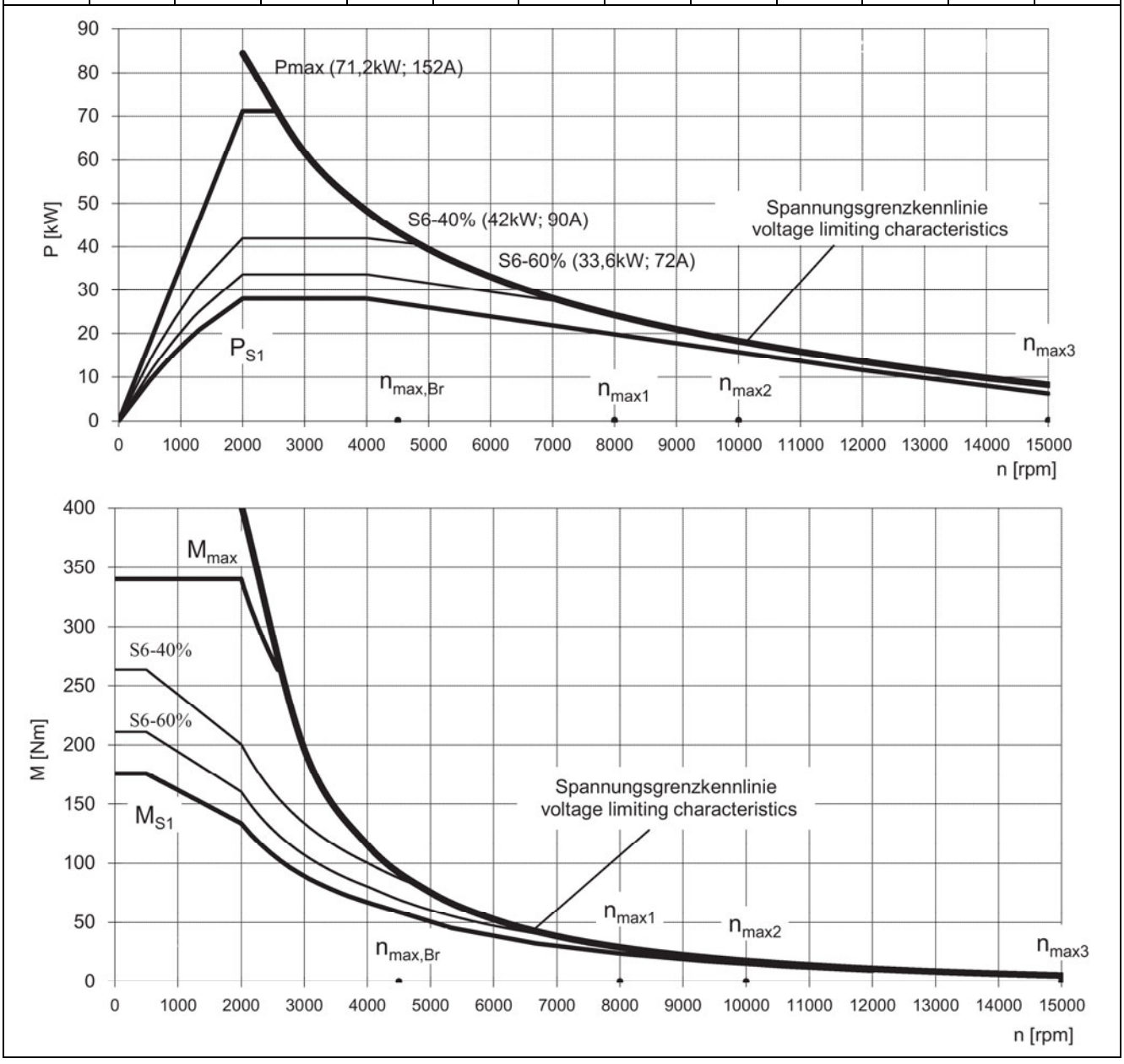


Tabella 6- 217 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	29	120	56	8000	10000	15000	4500	5000	340	152	176	73
2000	28	134	60					5500				

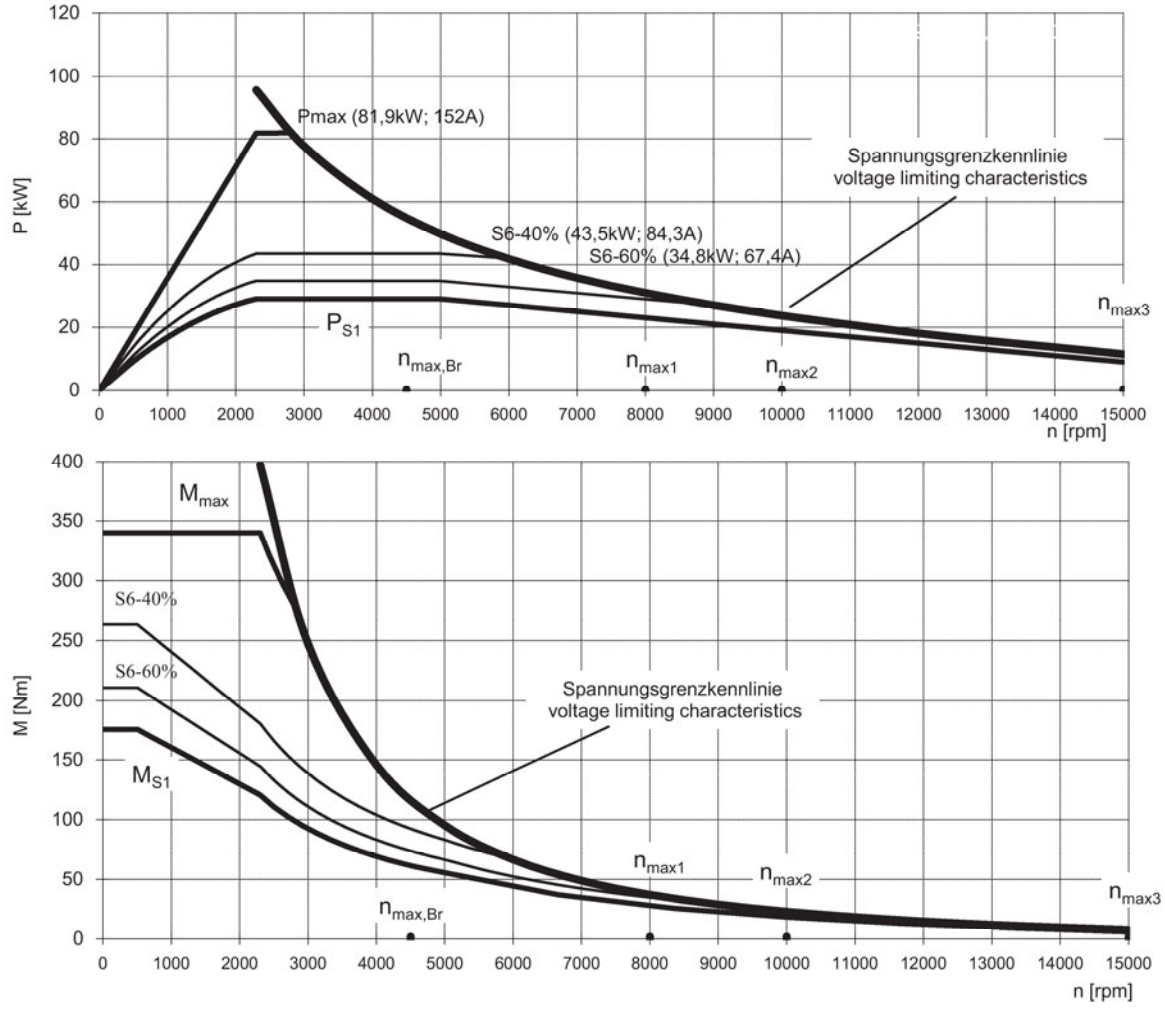


Tabella 6- 218 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	30	108	52	8000	10000	15000	4500	4250	340	152	176	73

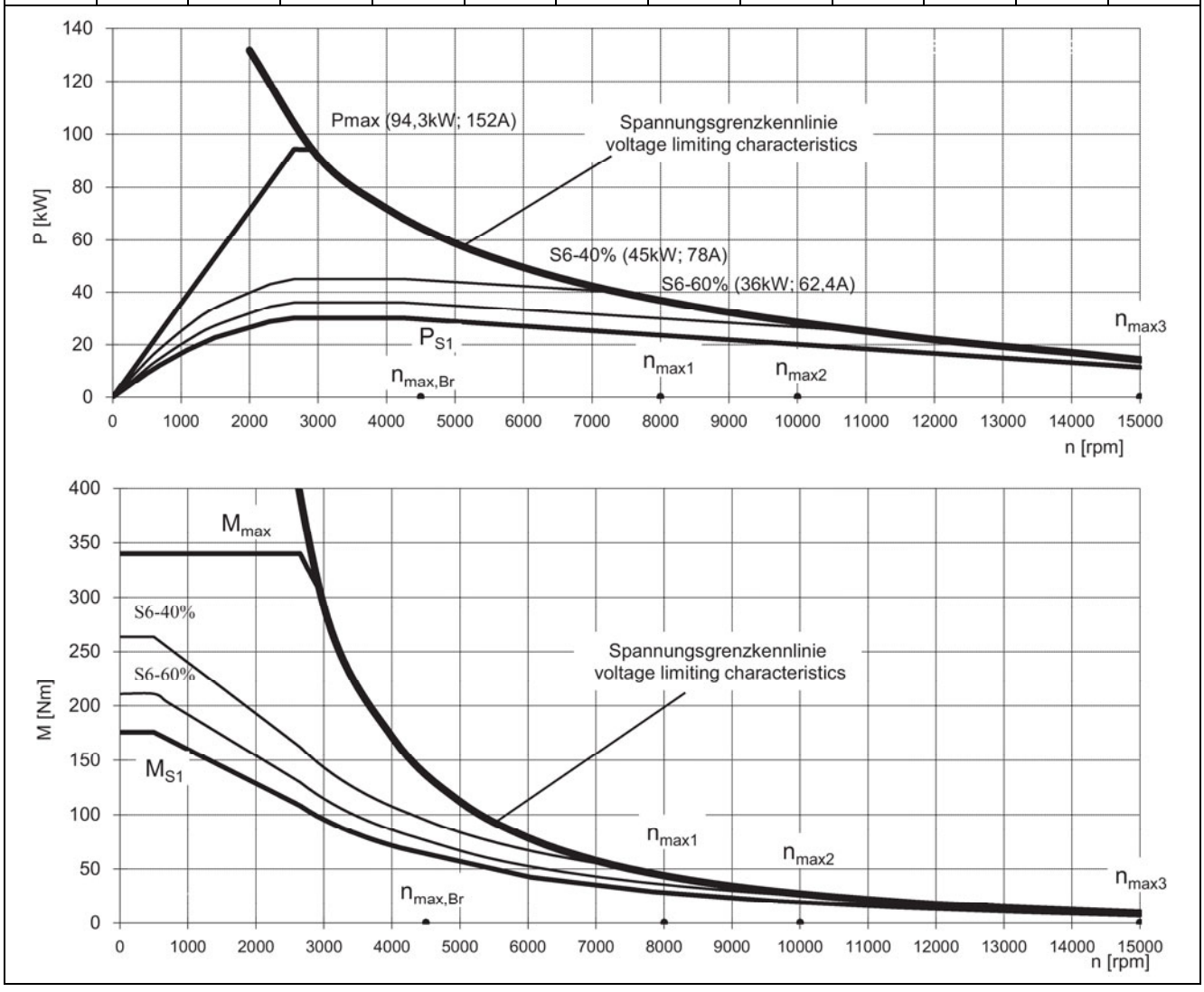


Tabella 6- 219 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	31	106	52	8000	10000	15000	4500	4000	340	152	176	73

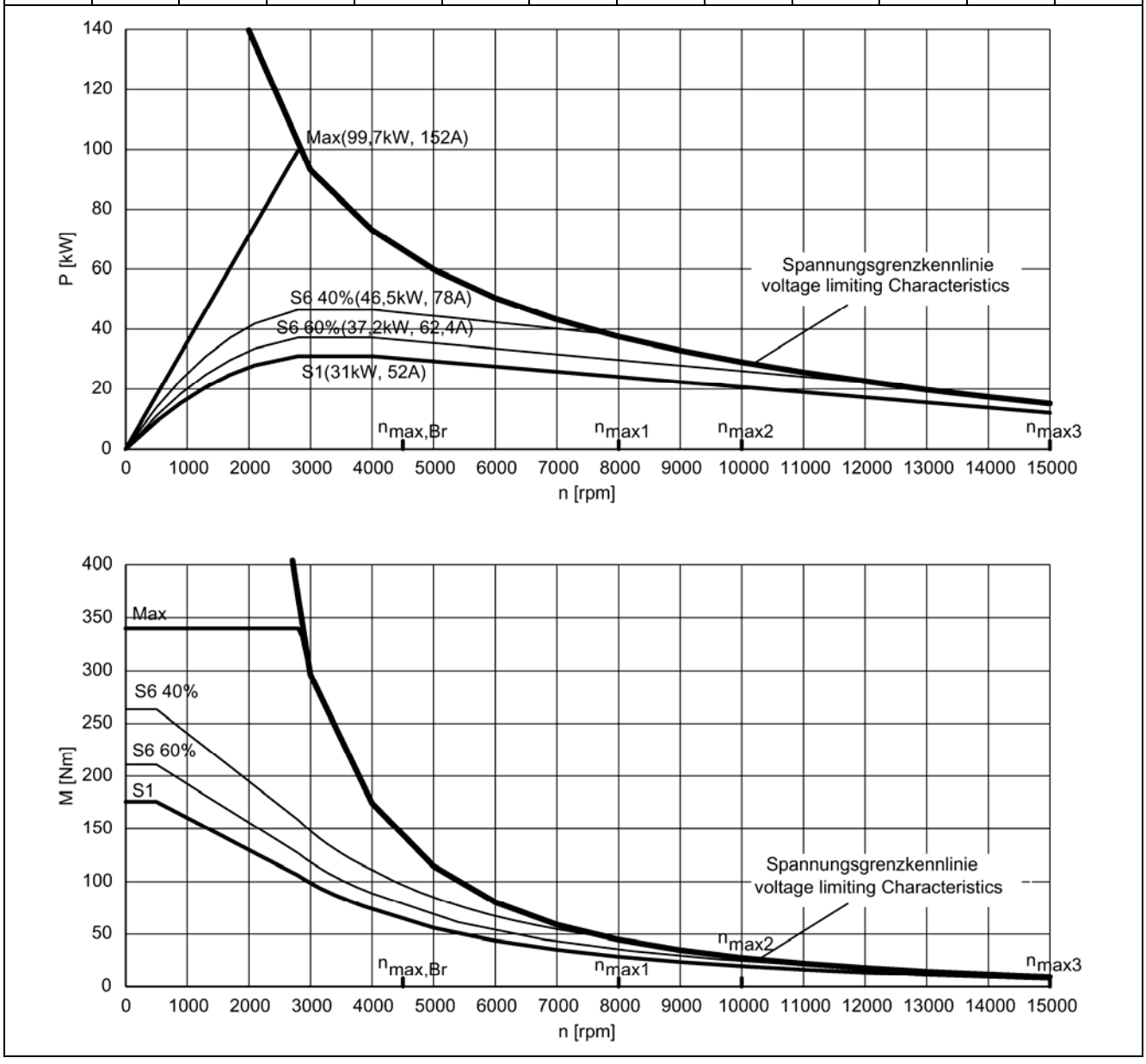


Tabella 6- 220 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4000	22	53	55	8000	10000	15000	4500	6500	160	160	105	87

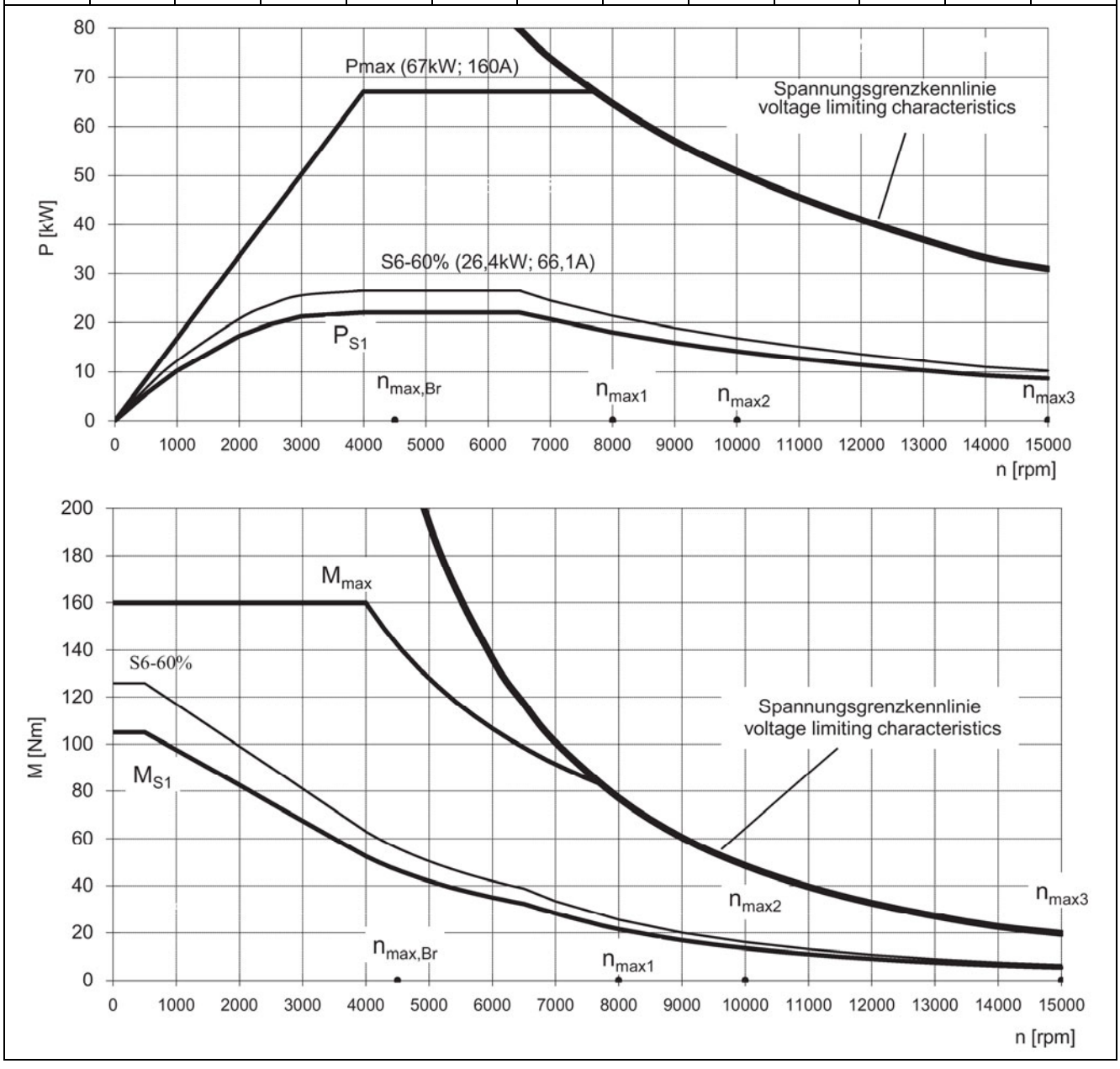


Tabella 6- 221 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□S□□, Collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	27,5	53	56	8000	10000	15000	4500	6000	160	160	105	87
4000	22	53	55					8000				

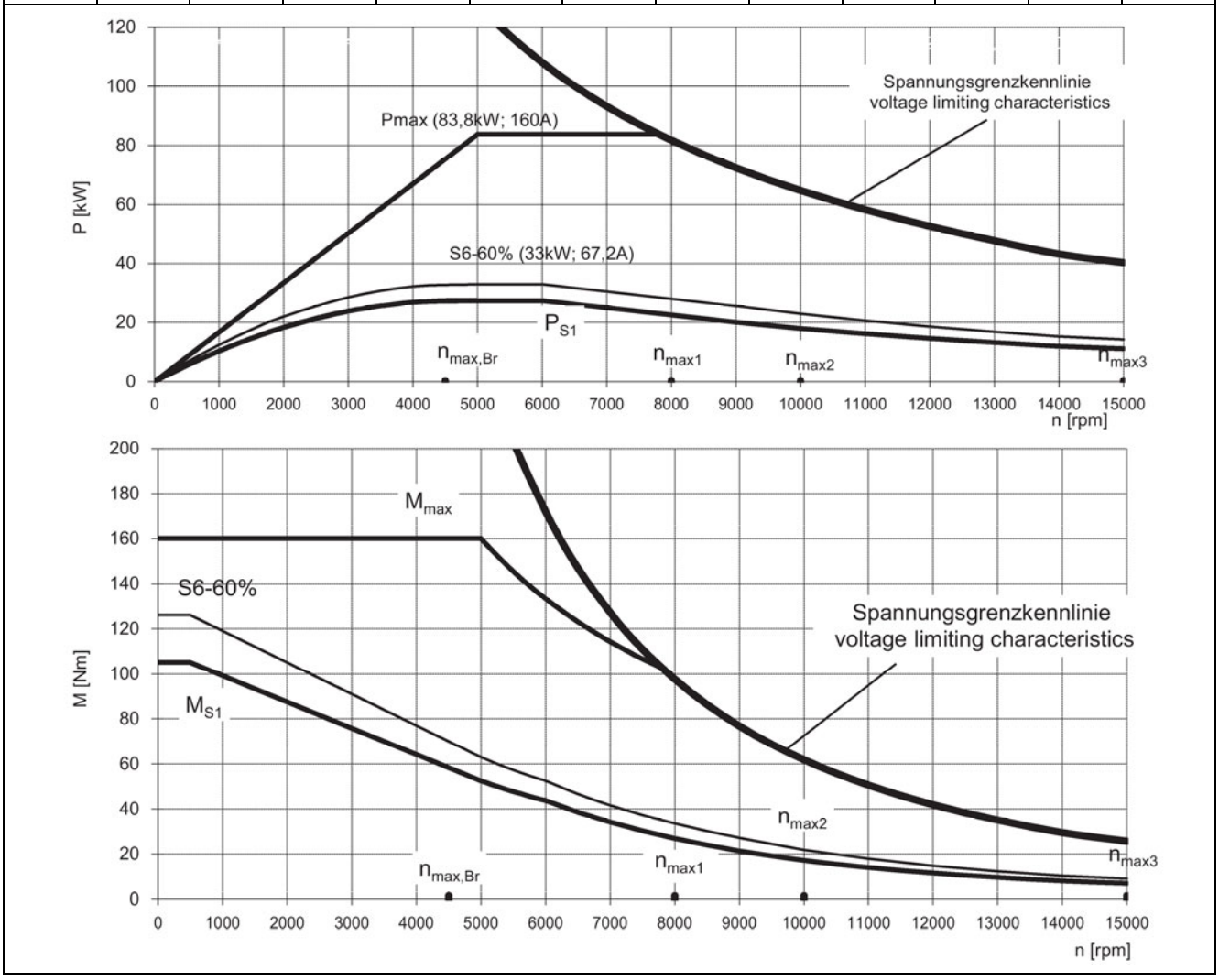


Tabella 6- 222 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□S□□, collegamento Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	33	53	55	8000	10000	15000	4500	6000	160	160	105	87

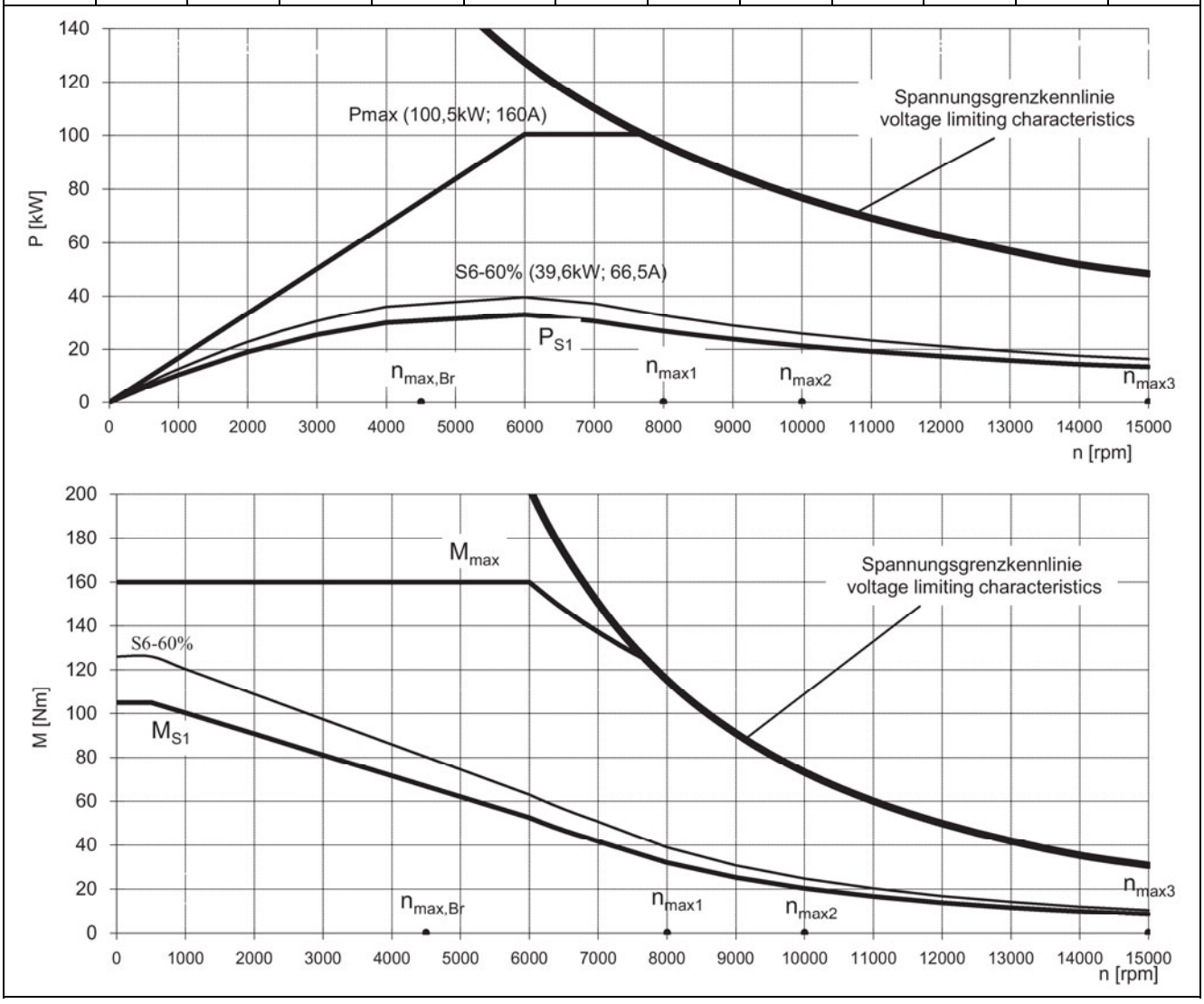
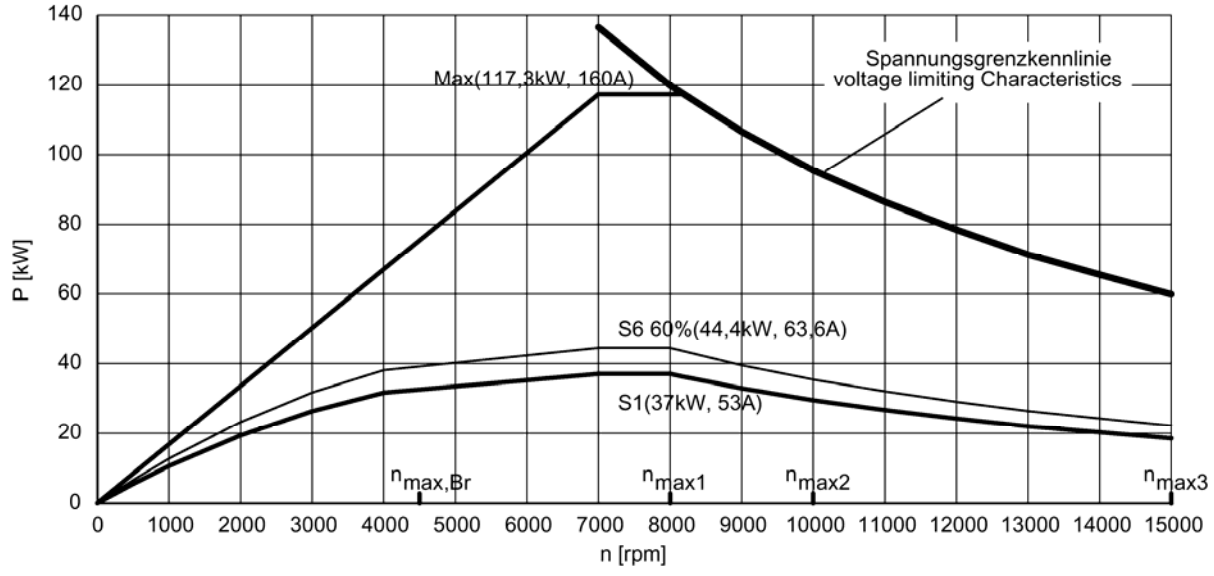


Tabella 6- 223 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□S□□, collegamento a Δ

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
7000	37	50	53	8000	10000	15000	4500	8000	160	160	105	87



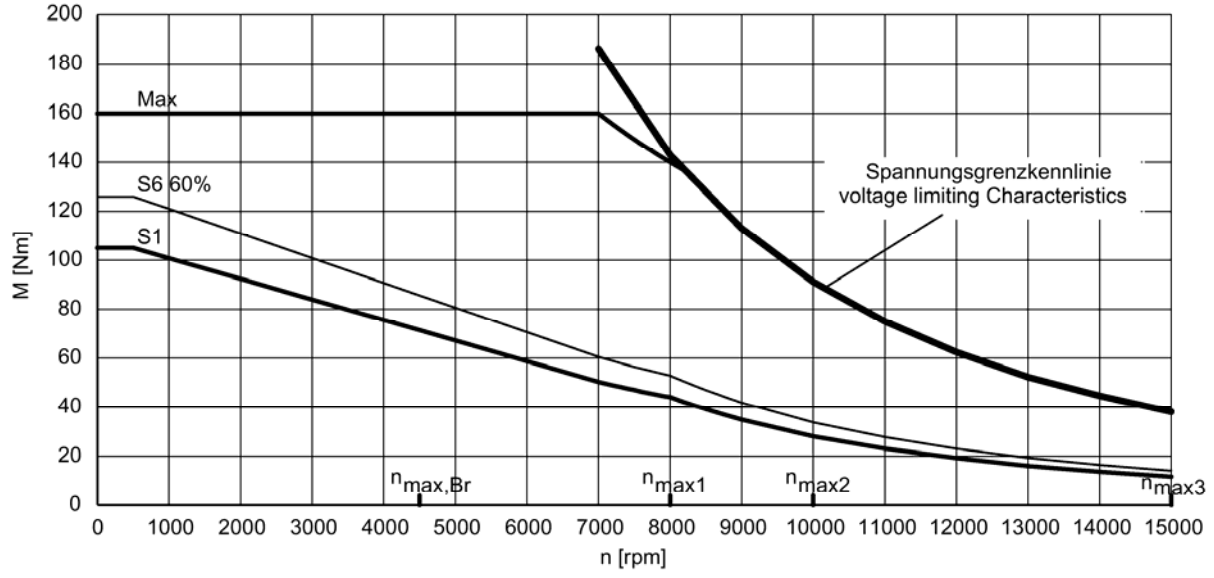


Tabella 6- 224 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	22	140	56	8000	10000	15000	4500	4500	320	130	185	68

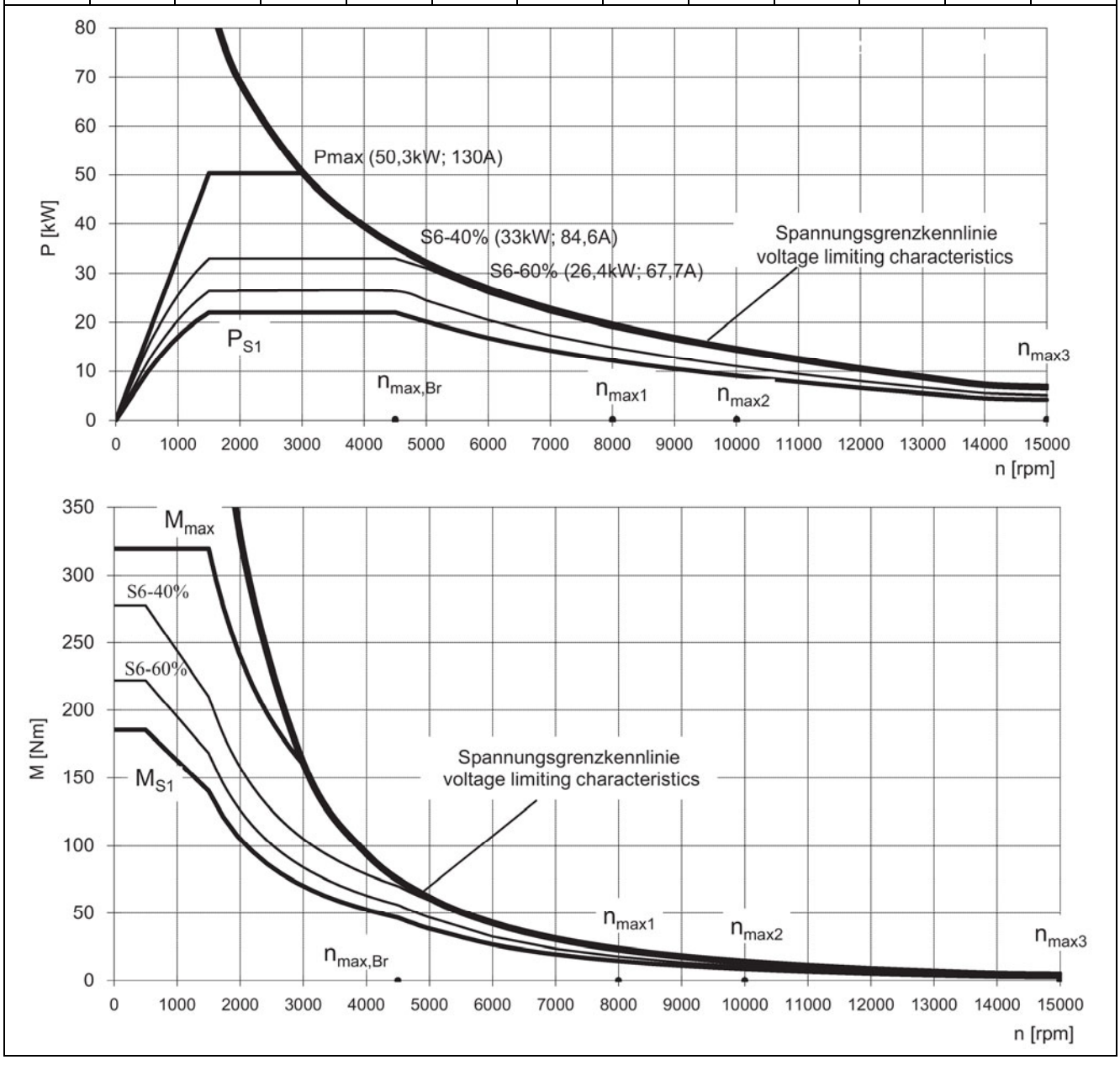


Tabella 6- 225 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□S□□, collegamento a stella

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	29	138	56	8000	10000	15000	4500	3000	320	130	185	68
1500	22	140	56					5700				

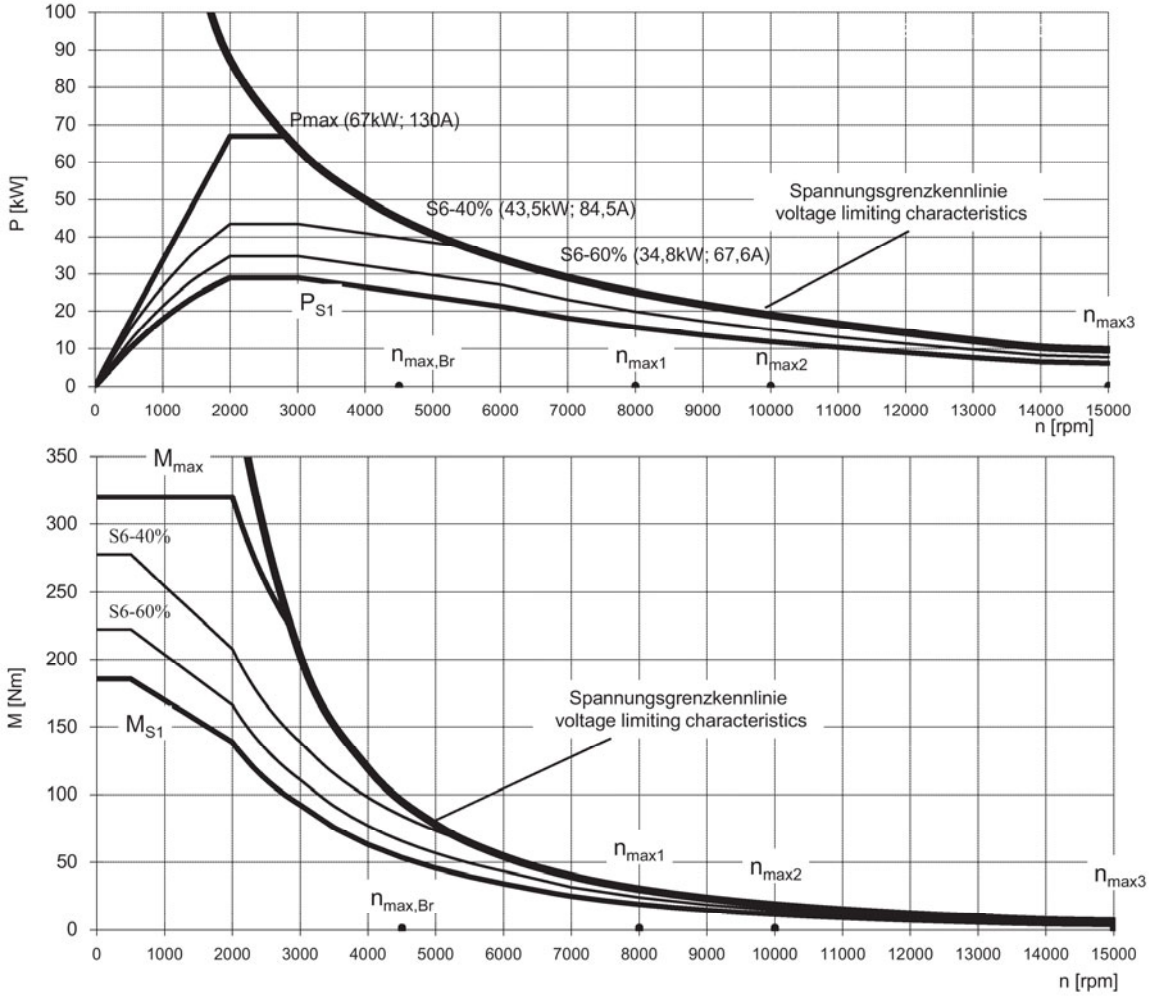


Tabella 6- 226 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□S□□, collegamento Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	36	138	50	8000	10000	15000	4500	3000	320	130	185	68

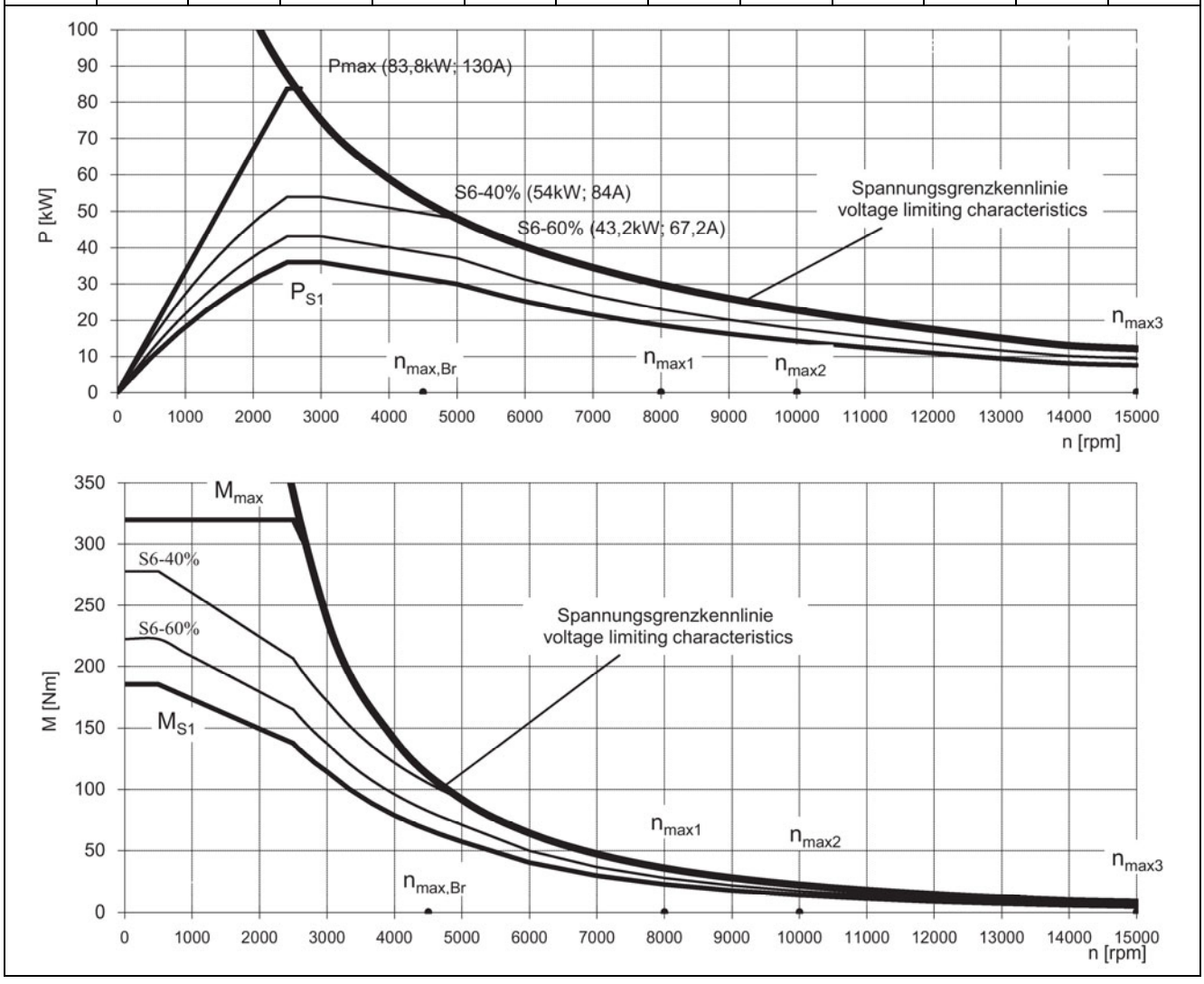
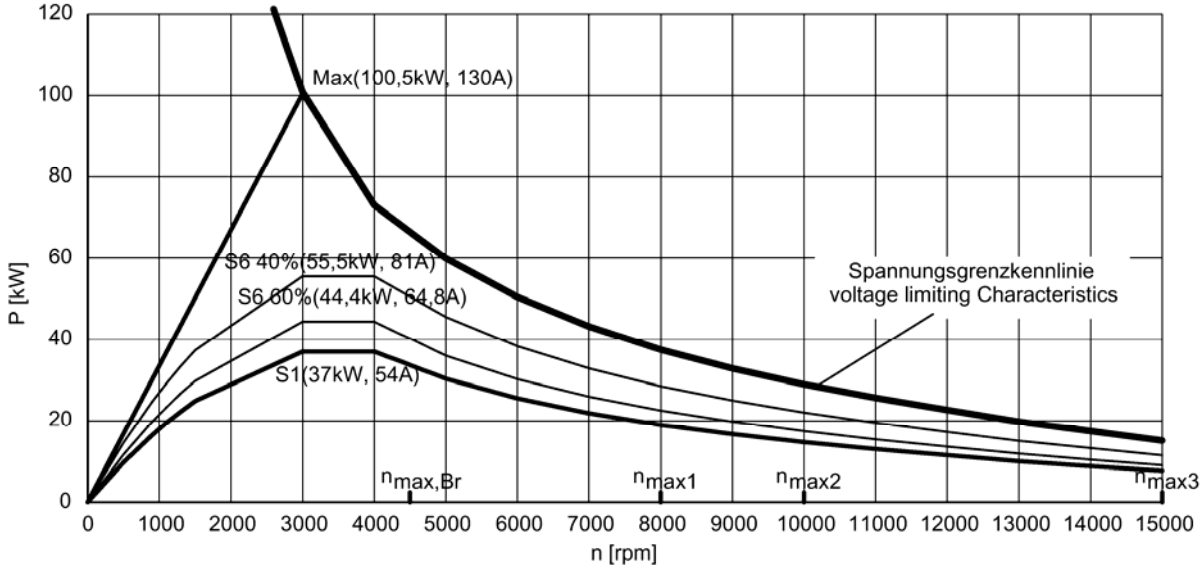
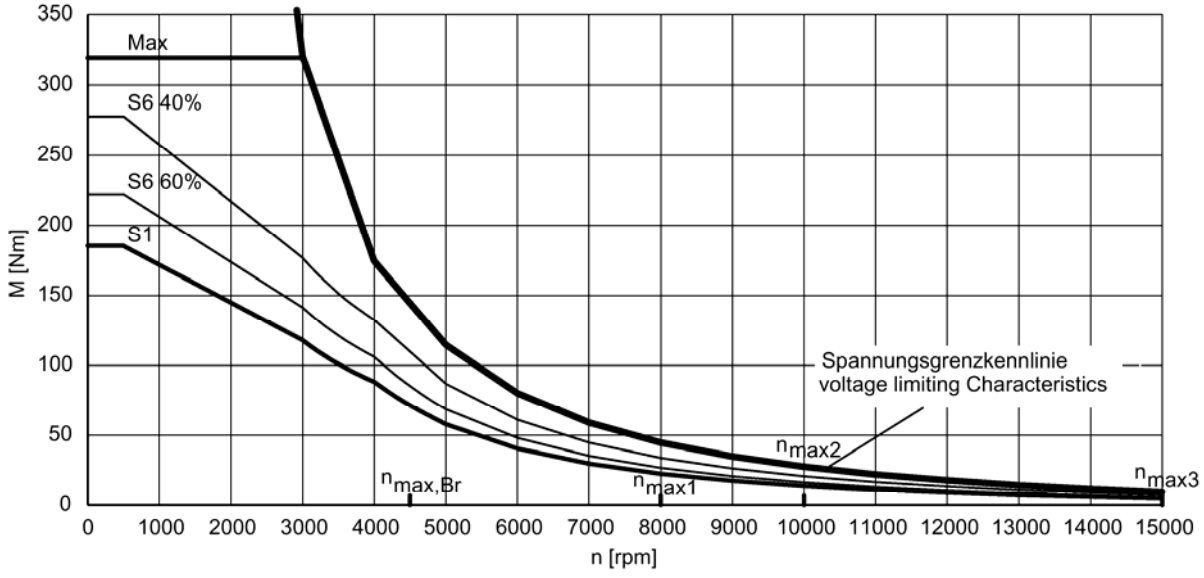


Tabella 6- 227 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□S□□, collegamento a Y

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	37	118	54	8000	10000	15000	4500	4000	320	130	185	68





6.1.2.5 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 228 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	9,5	227	30	6500	-	-	4000	2150	570	70	253	32

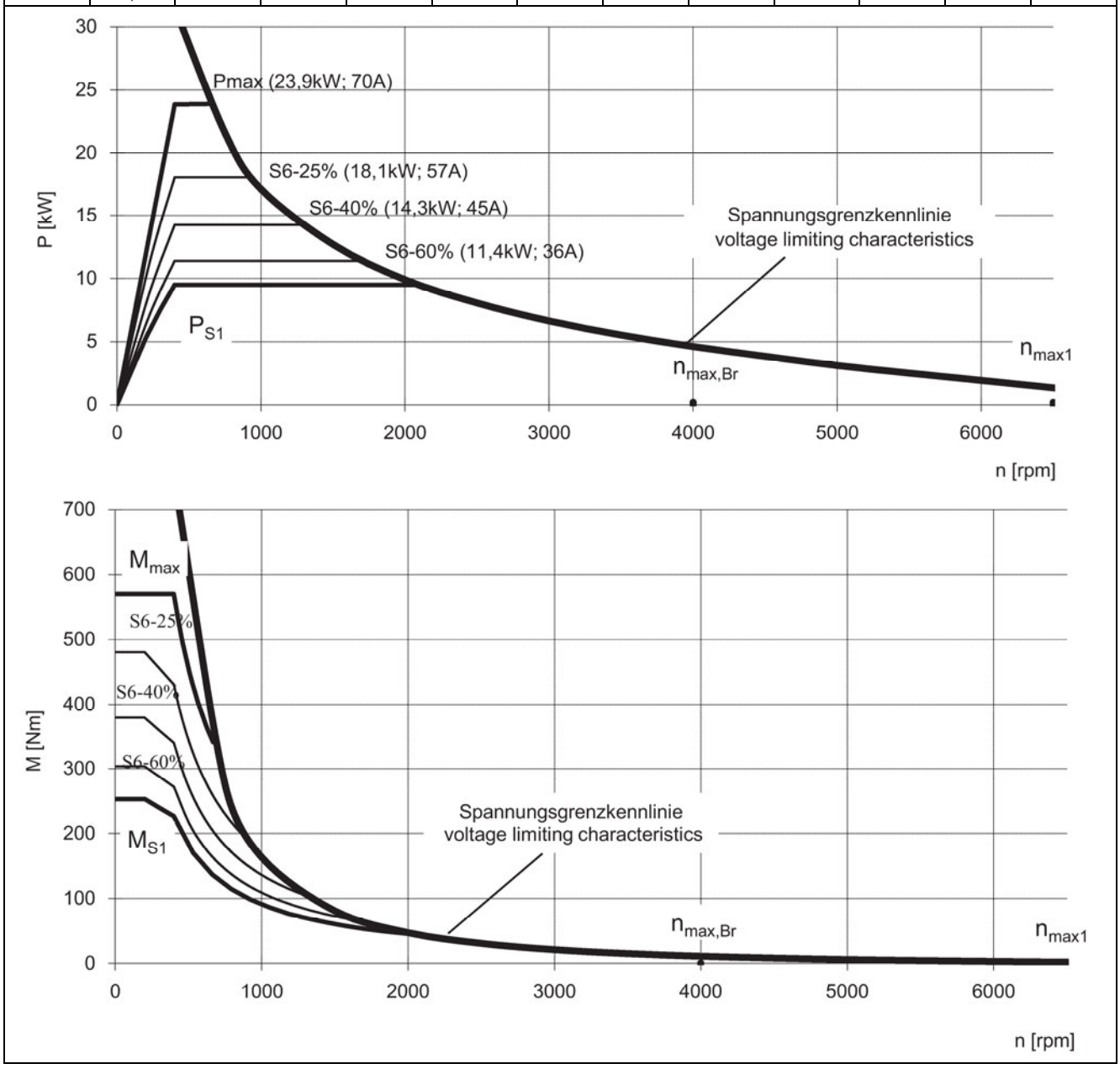
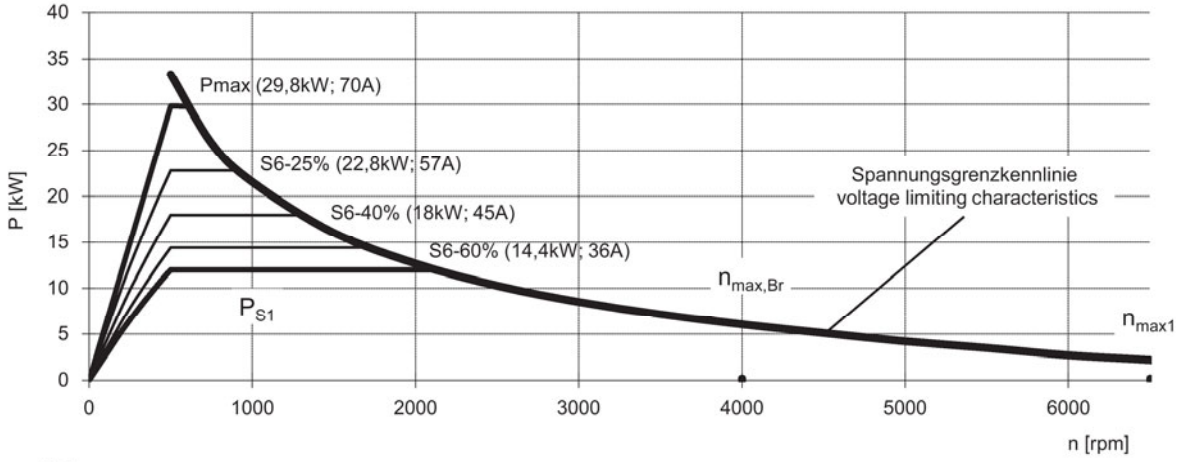


Tabella 6- 229 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	12	229	30	6500	-	-	4000	2200	570	70	253	32
400	9,5	227	30					2750				



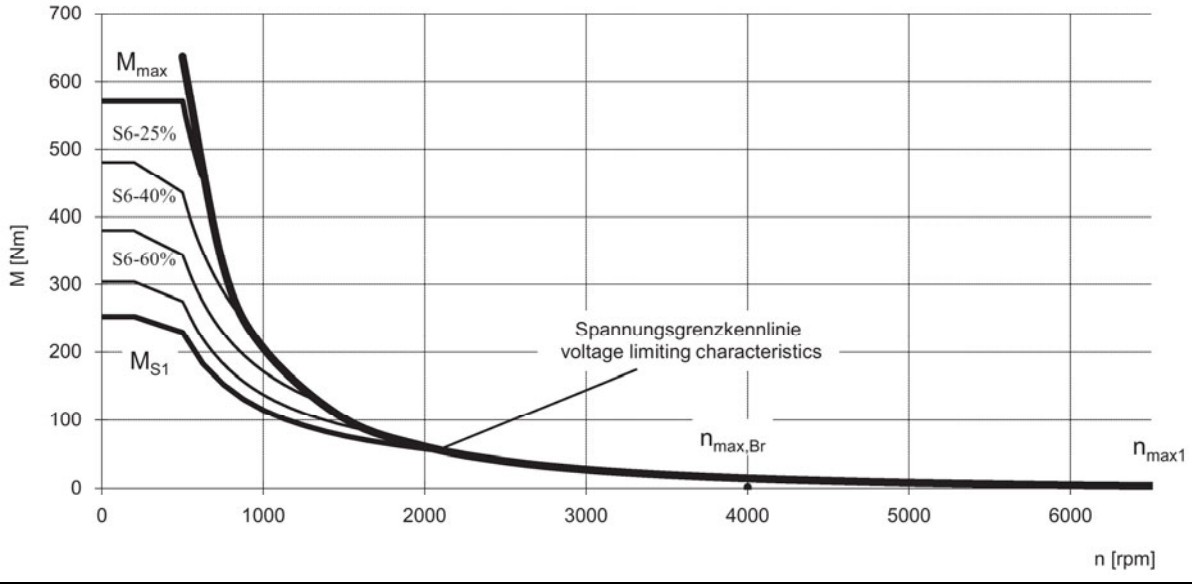


Tabella 6- 230 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	14,5	231	30	6500	-	-	4000	2150	570	70	253	32

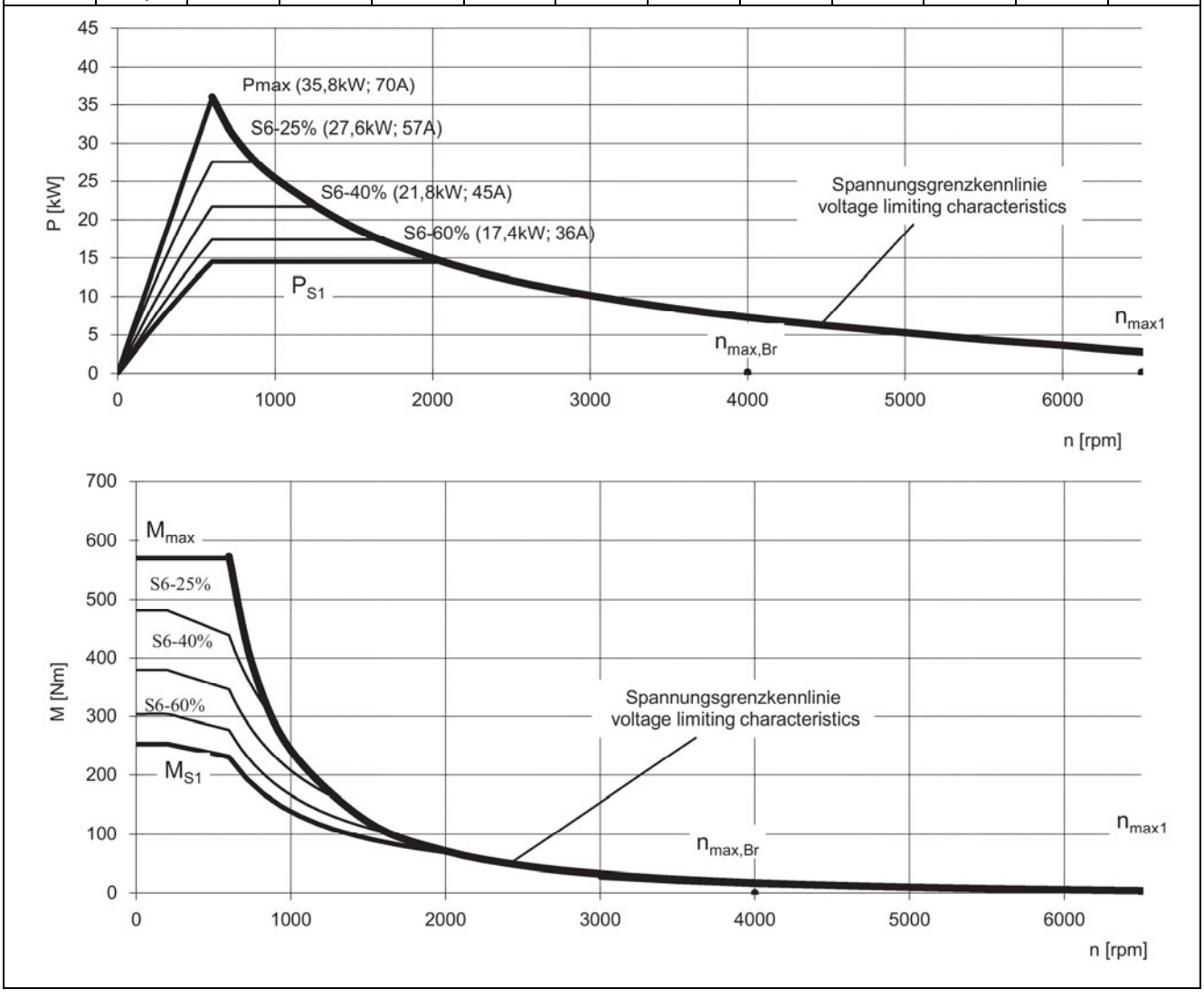


Tabella 6- 231 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	16,9	231	30	6500	--	--	4000	2250	570	70	253	32

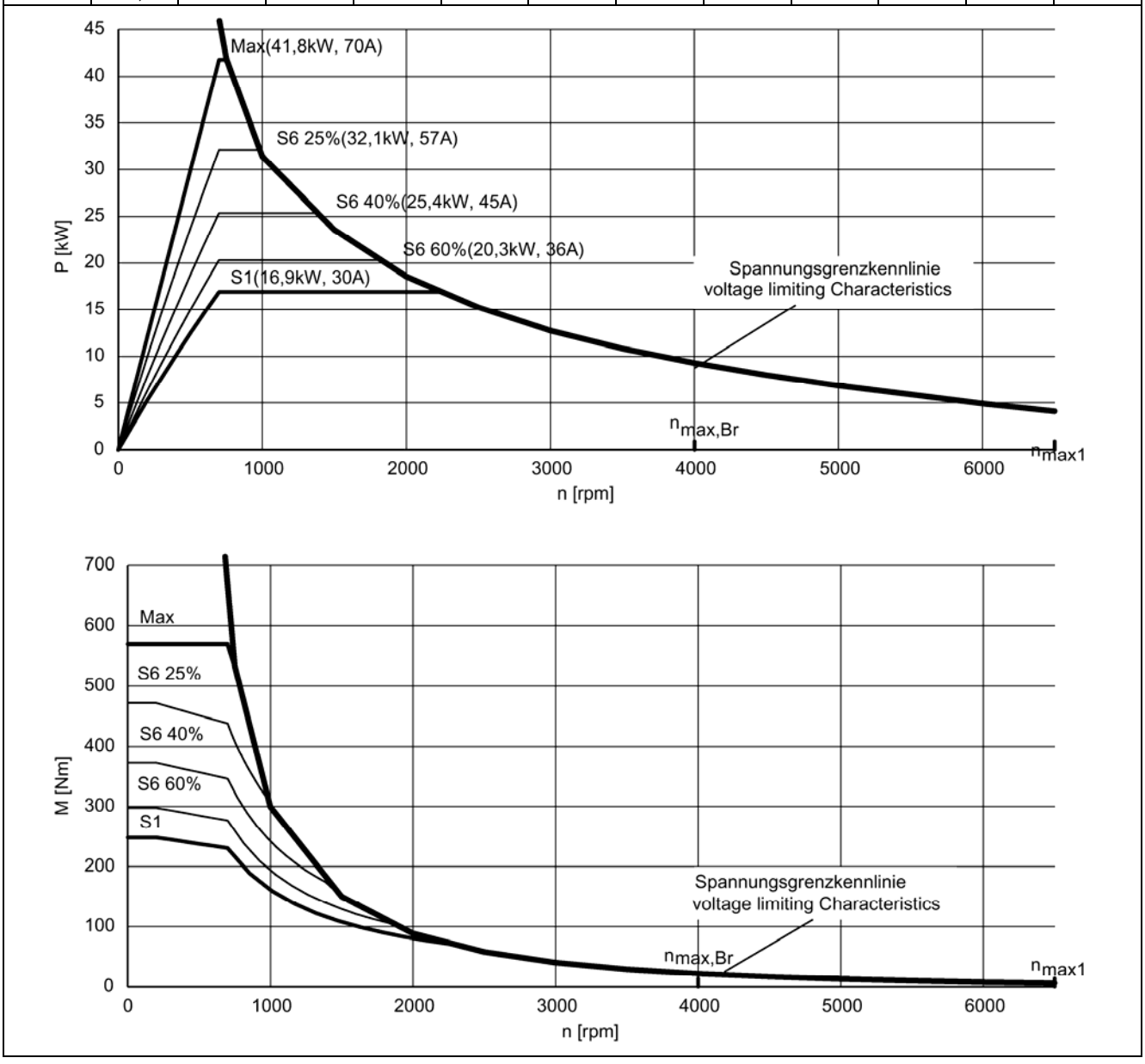


Tabella 6- 232 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	22	210	55	6500	9000	10000	4000	2800	600	151	248	61

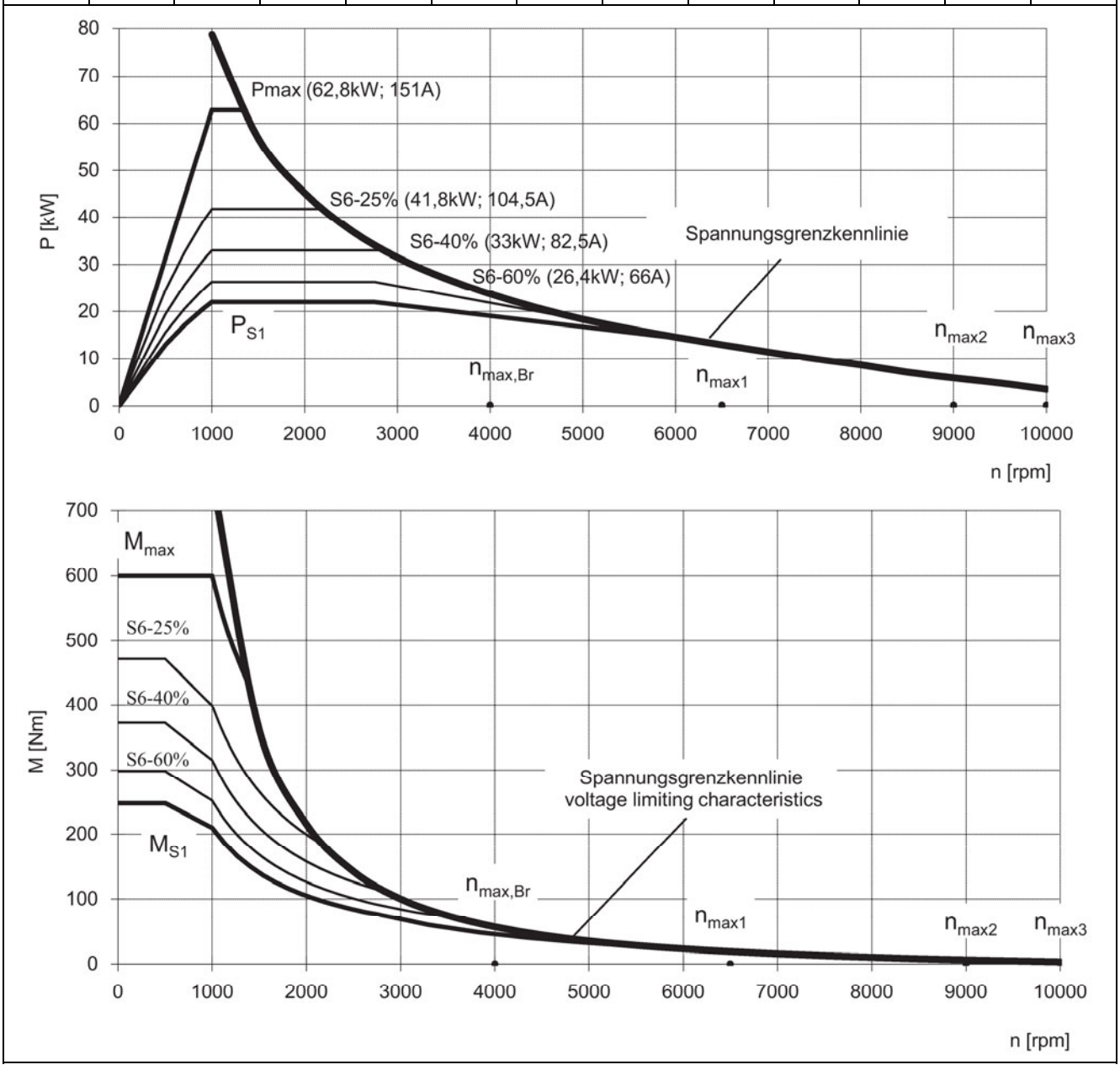
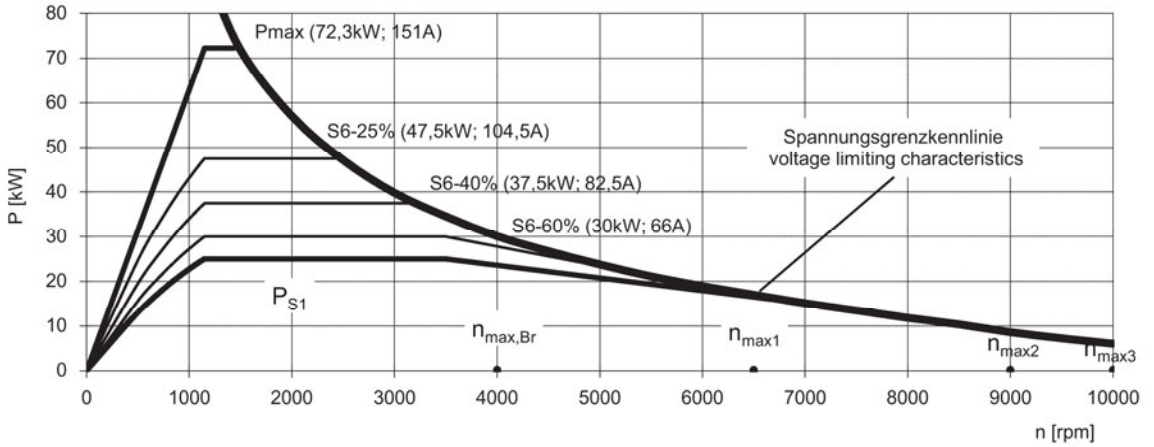


Tabella 6- 233 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	25	208	55	6500	9000	10000	4000	3550	600	151	248	61
1000	22	210	55					4550				



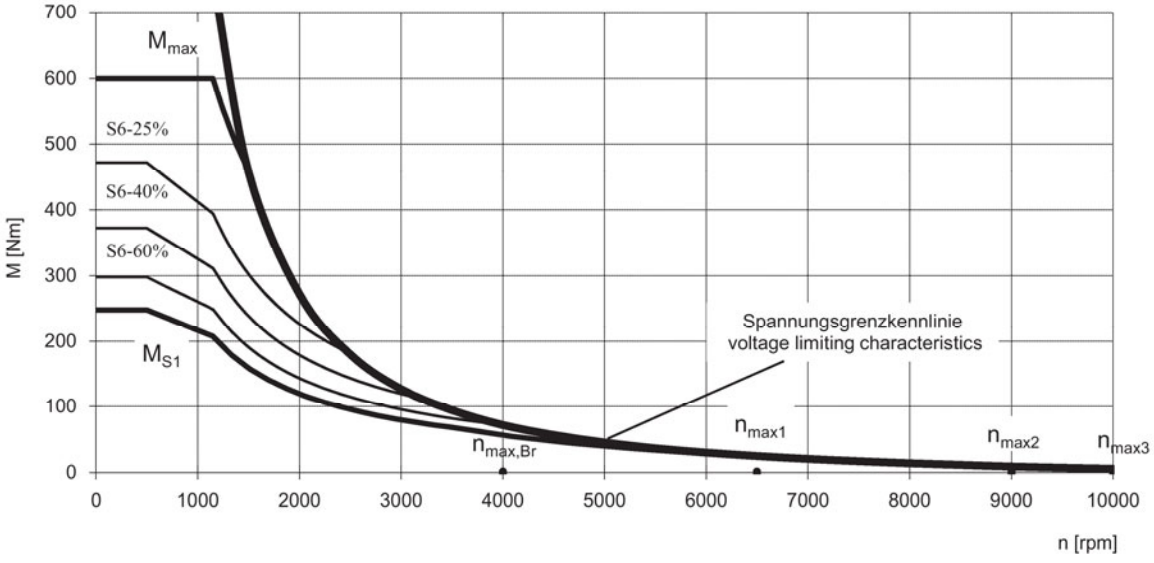


Tabella 6- 234 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	28	198	52	6500	9000	10000	4000	4000	600	151	248	61

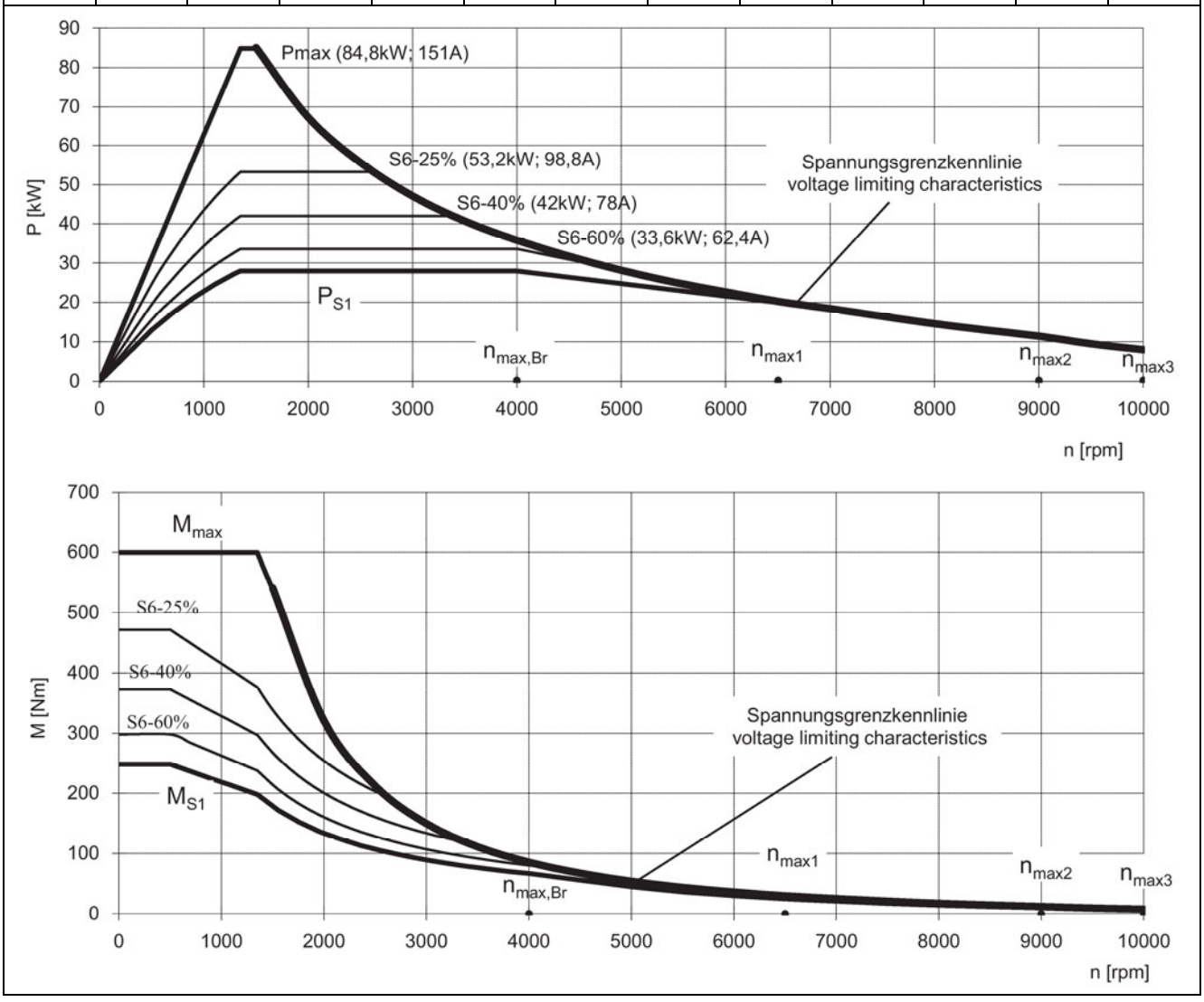


Tabella 6- 235 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	31	197	52	6500	9000	10000	4000	4000	600	151	248	61

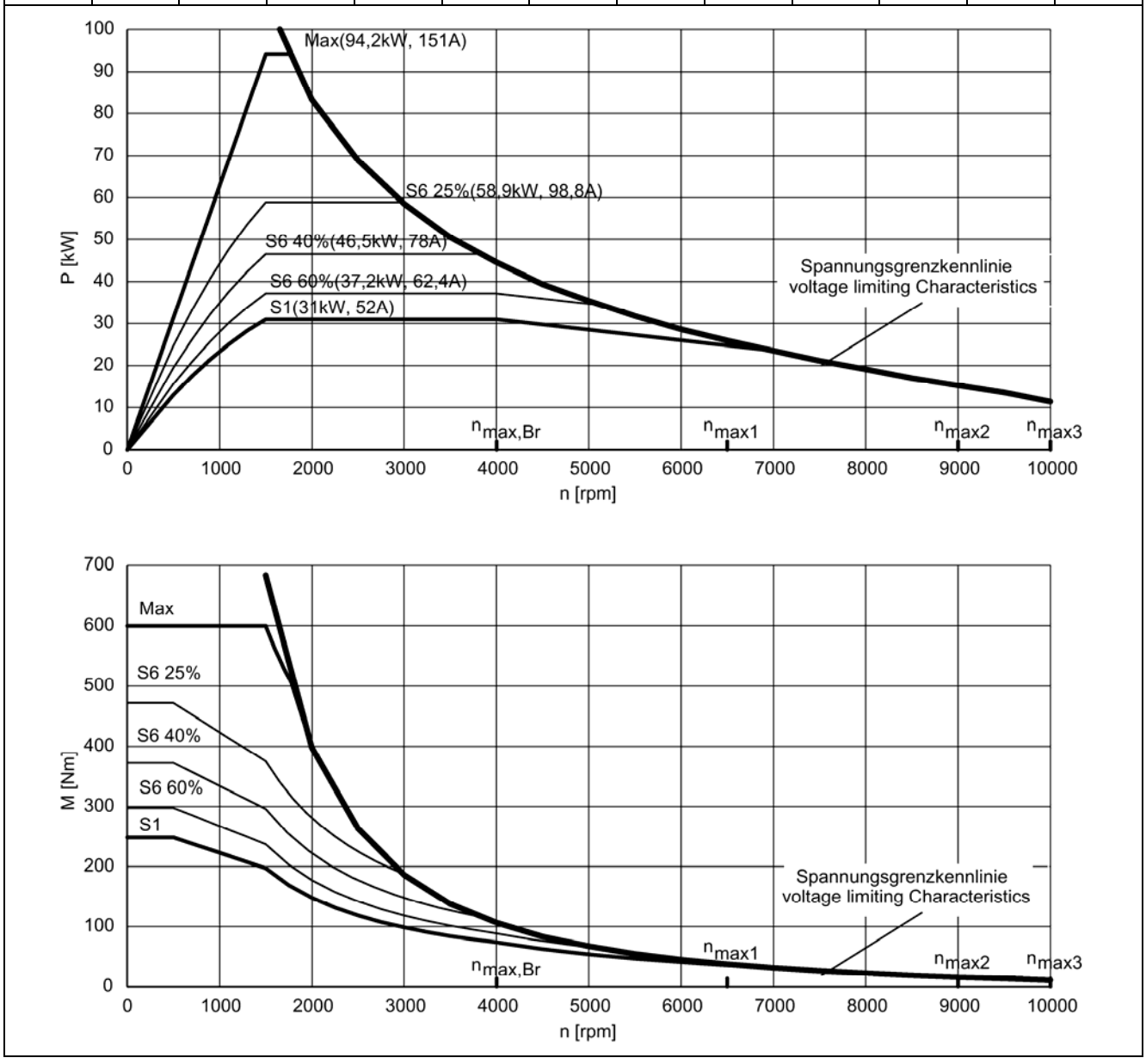


Tabella 6- 236 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	30	191	71	6500	9000	10000	4000	3500	600	217	252	87

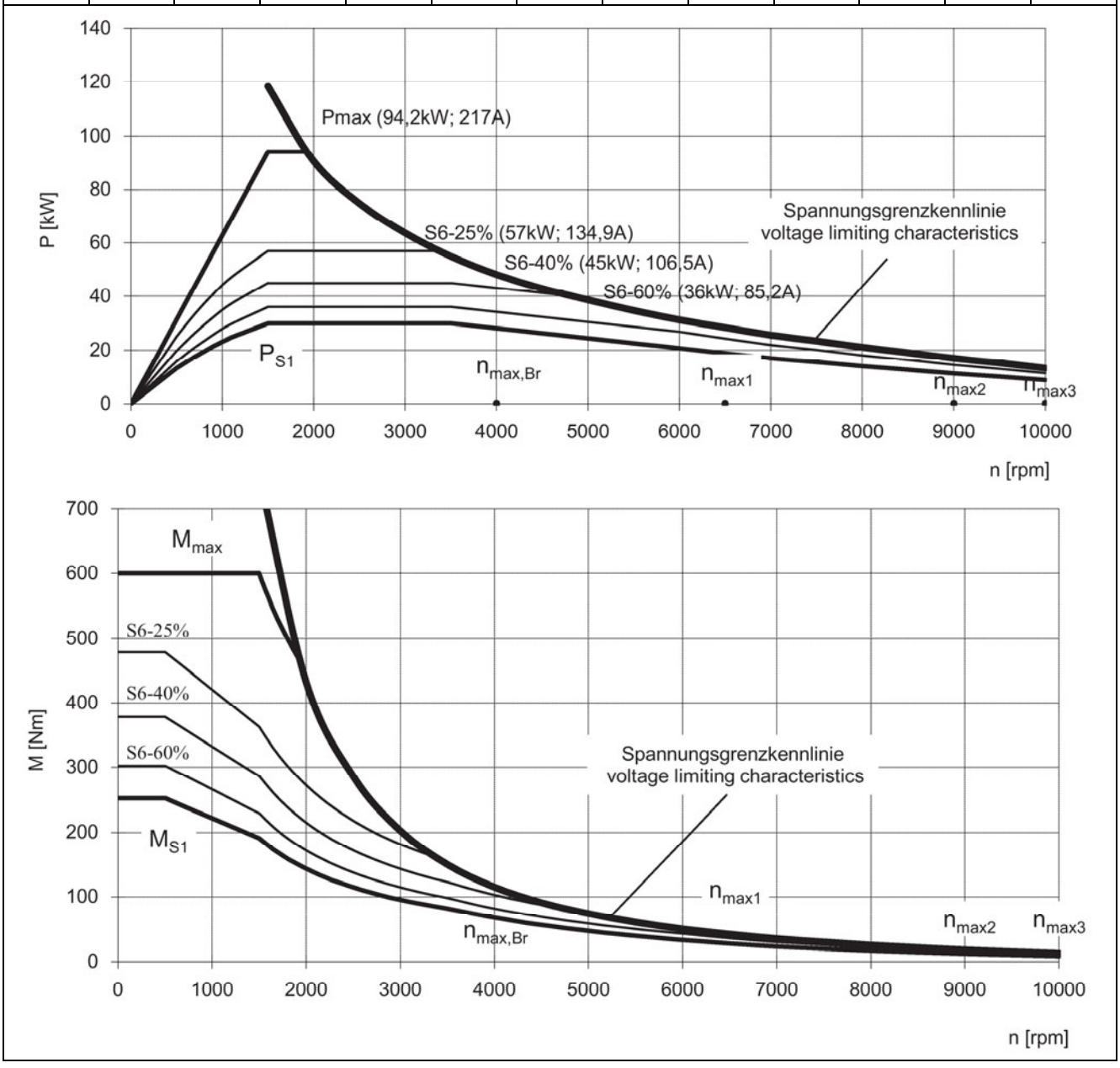
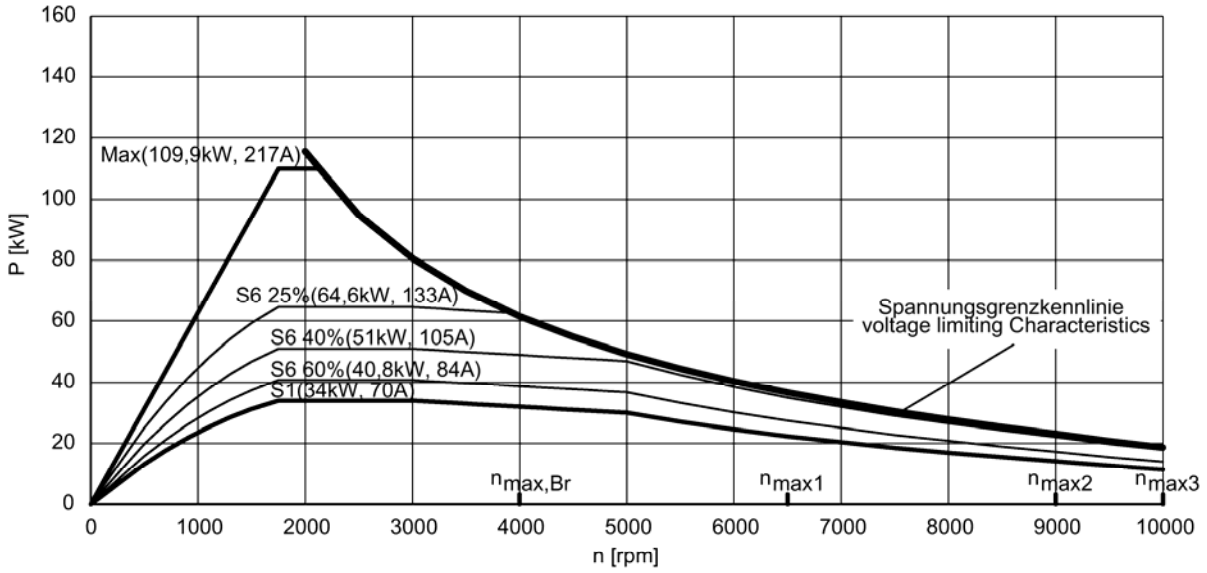


Tabella 6- 237 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	34	186	70	6500	9000	10000	4000	3050	600	217	252	87
1500	30	191	71					5000				



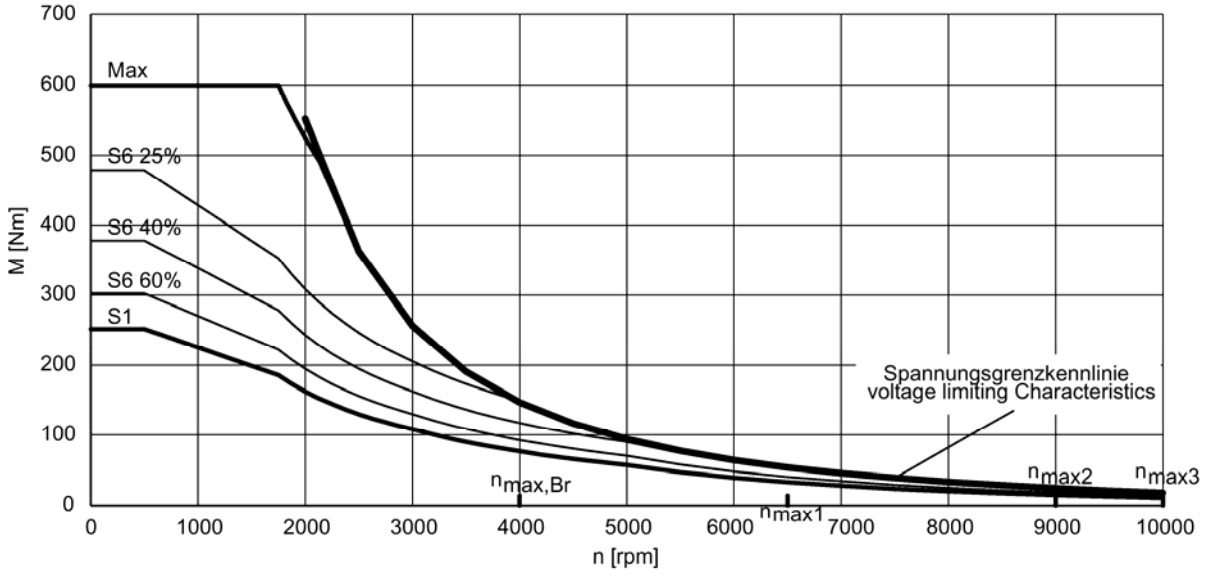


Tabella 6- 238 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	37	177	68	6500	9000	10000	4000	3550	600	217	252	87

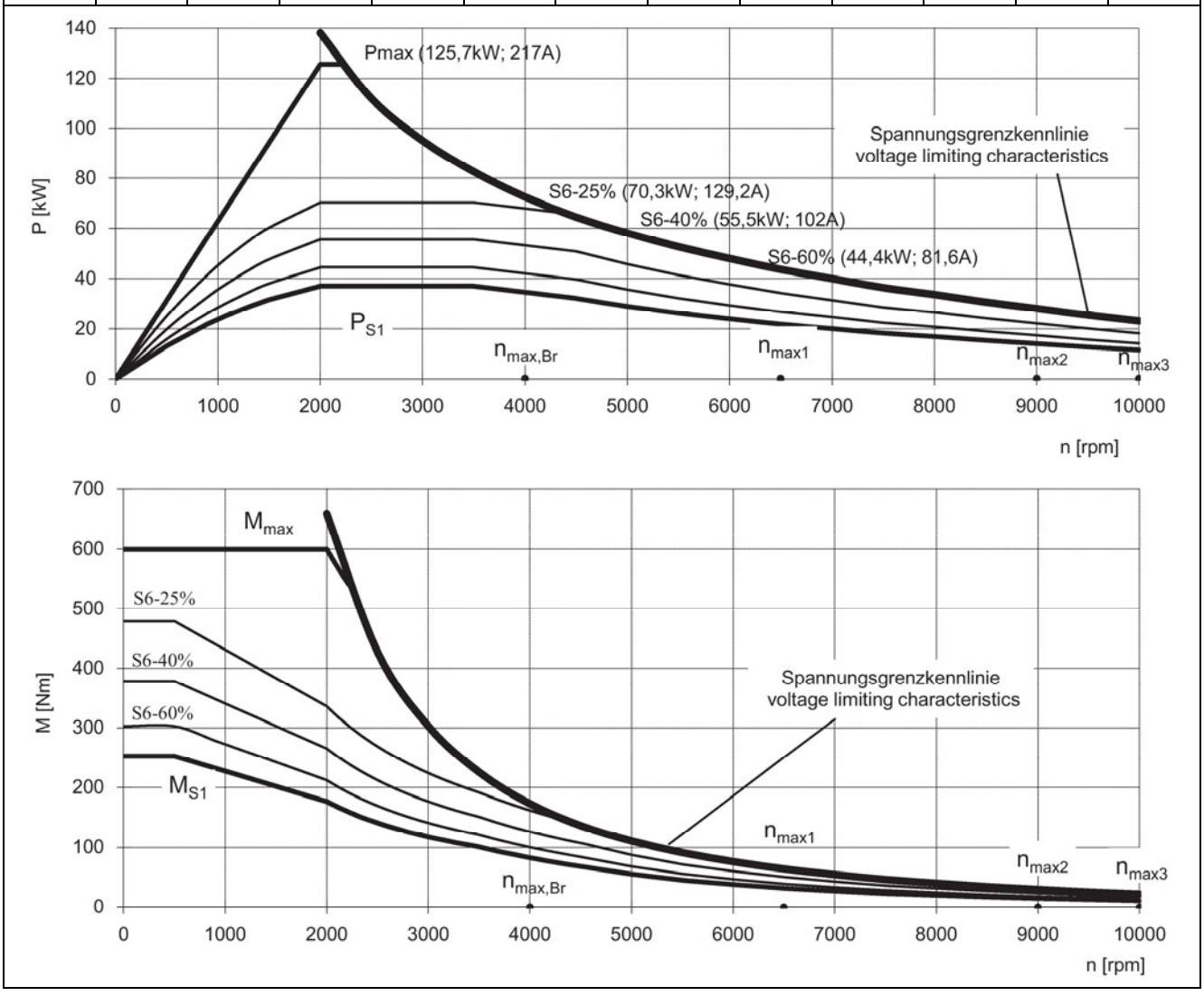


Tabella 6- 239 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	40,7	177	68	6500	9000	10000	4000	3500	600	217	252	87

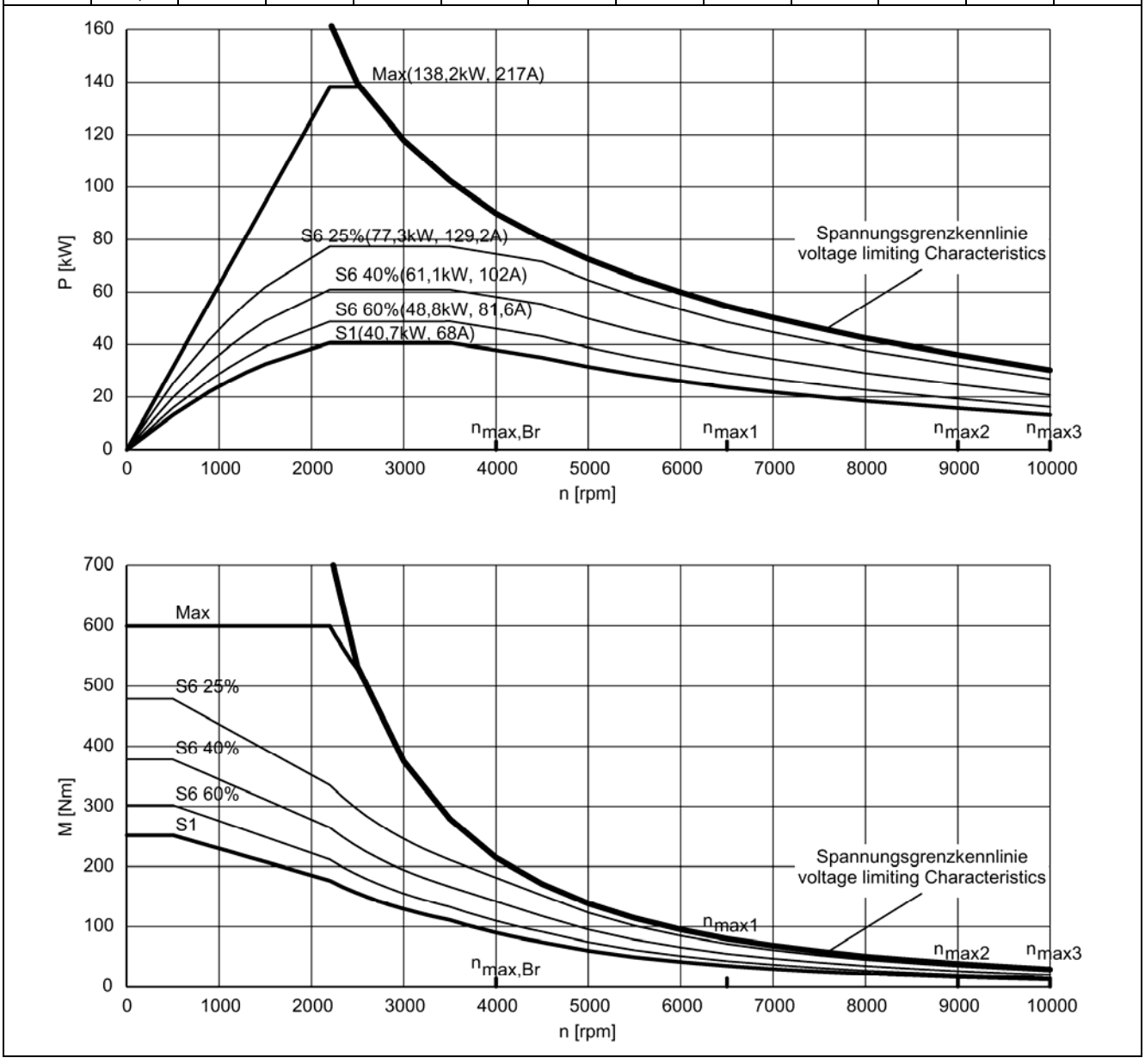


Tabella 6- 240 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	36	172	83	6500	9000	10000	4000	3000	570	272	254	111

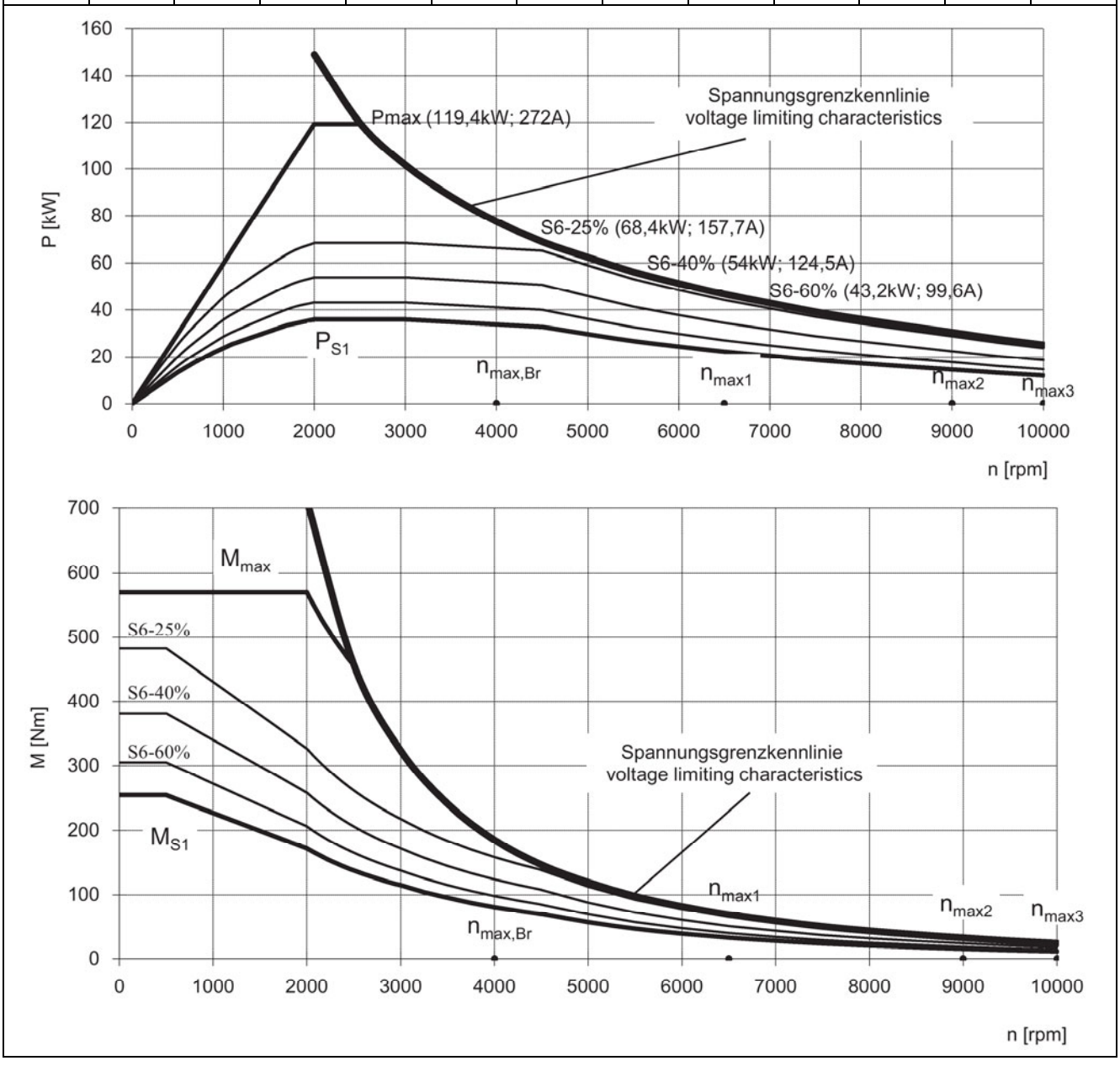


Tabella 6- 241 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	38	158	78	6500	9000	10000	4000	3200	570	272	245	111
2000	36	172	83					3500				

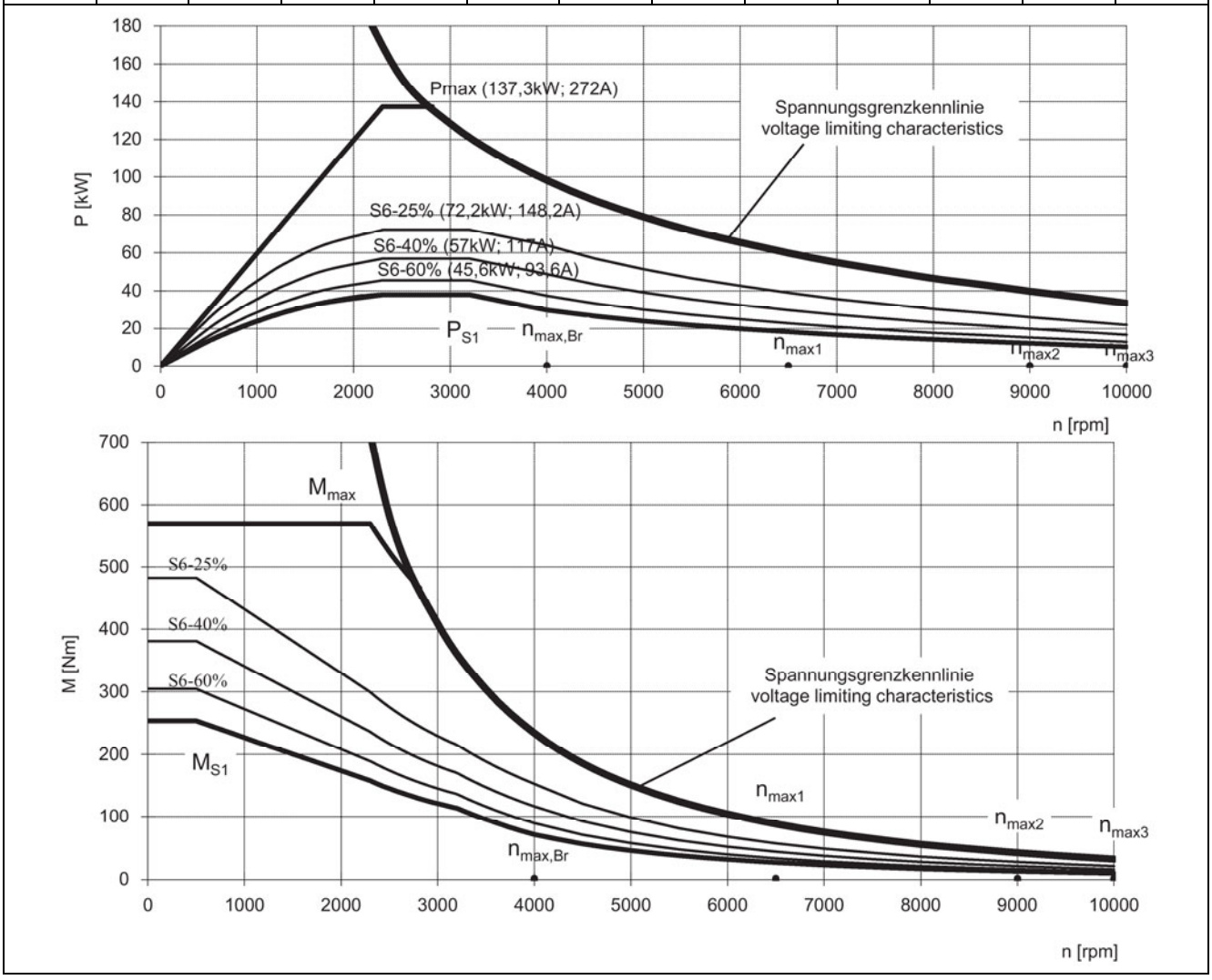


Tabella 6- 242 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	40	144	76	6500	9000	10000	4000	3500	570	272	254	111

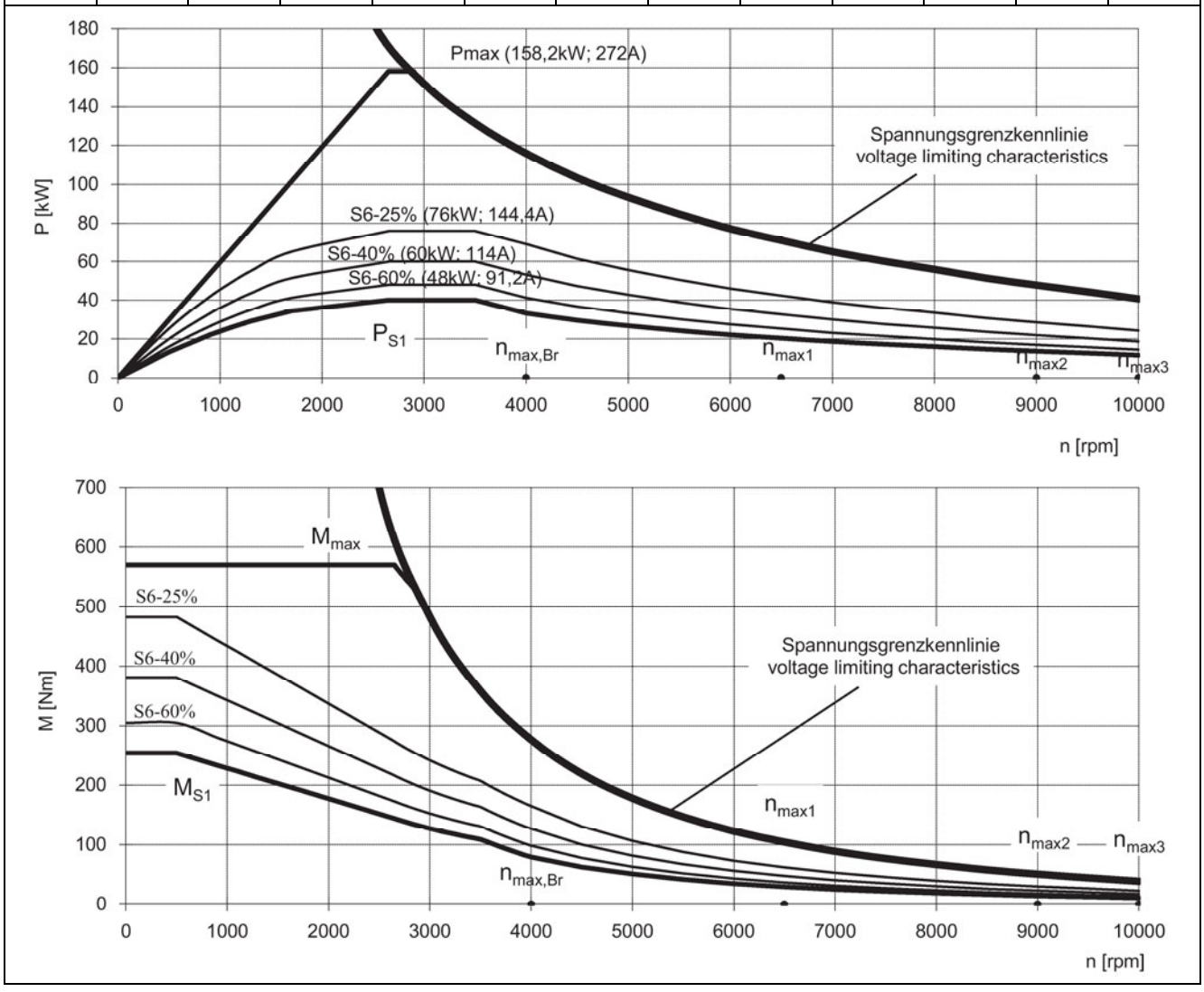


Tabella 6- 243 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	42	143	75	6500	9000	10000	4000	3500	570	272	254	111

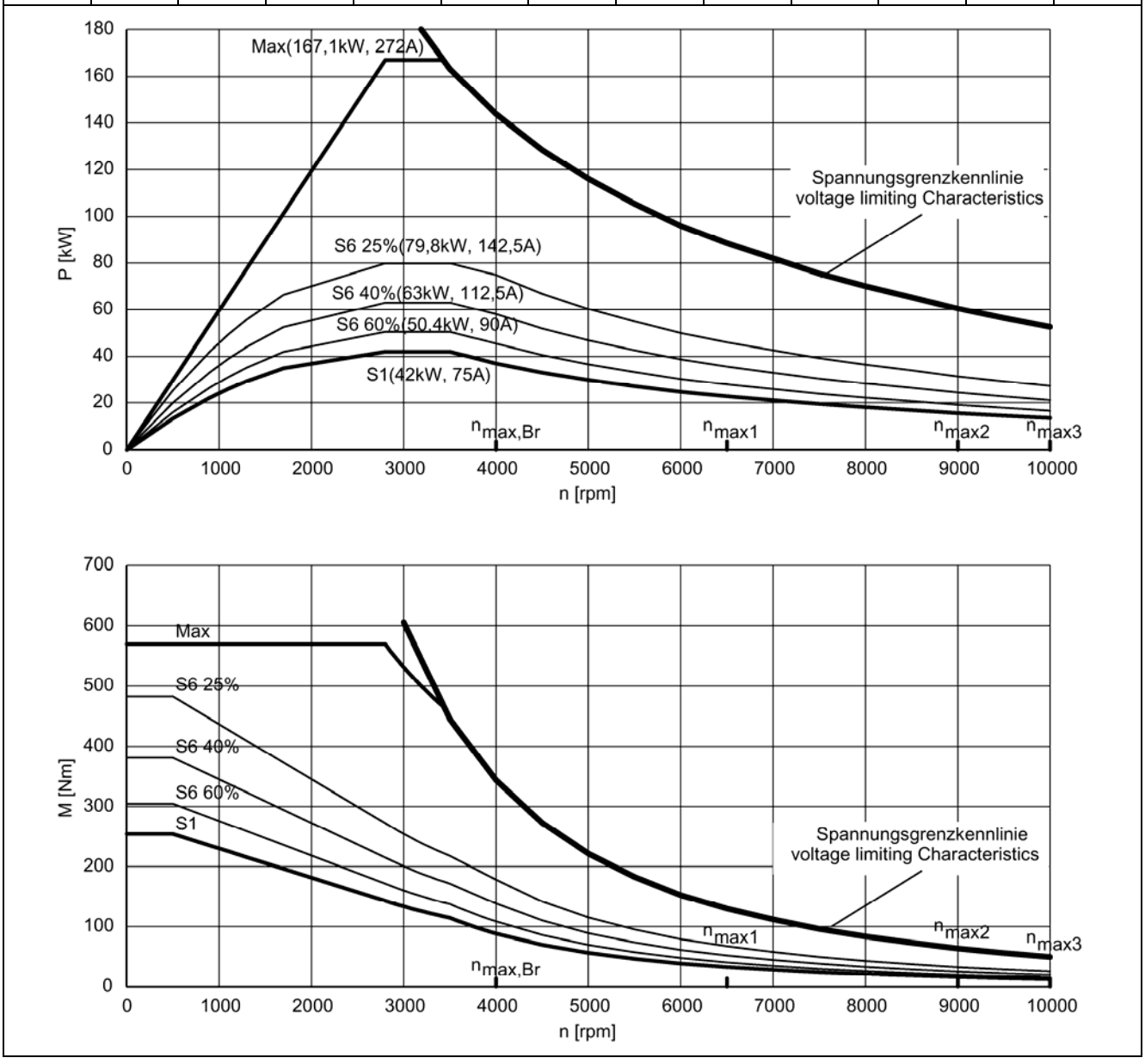


Tabella 6- 244 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	13	310	36	6500	-	-	4000	1750	610	75	329	37

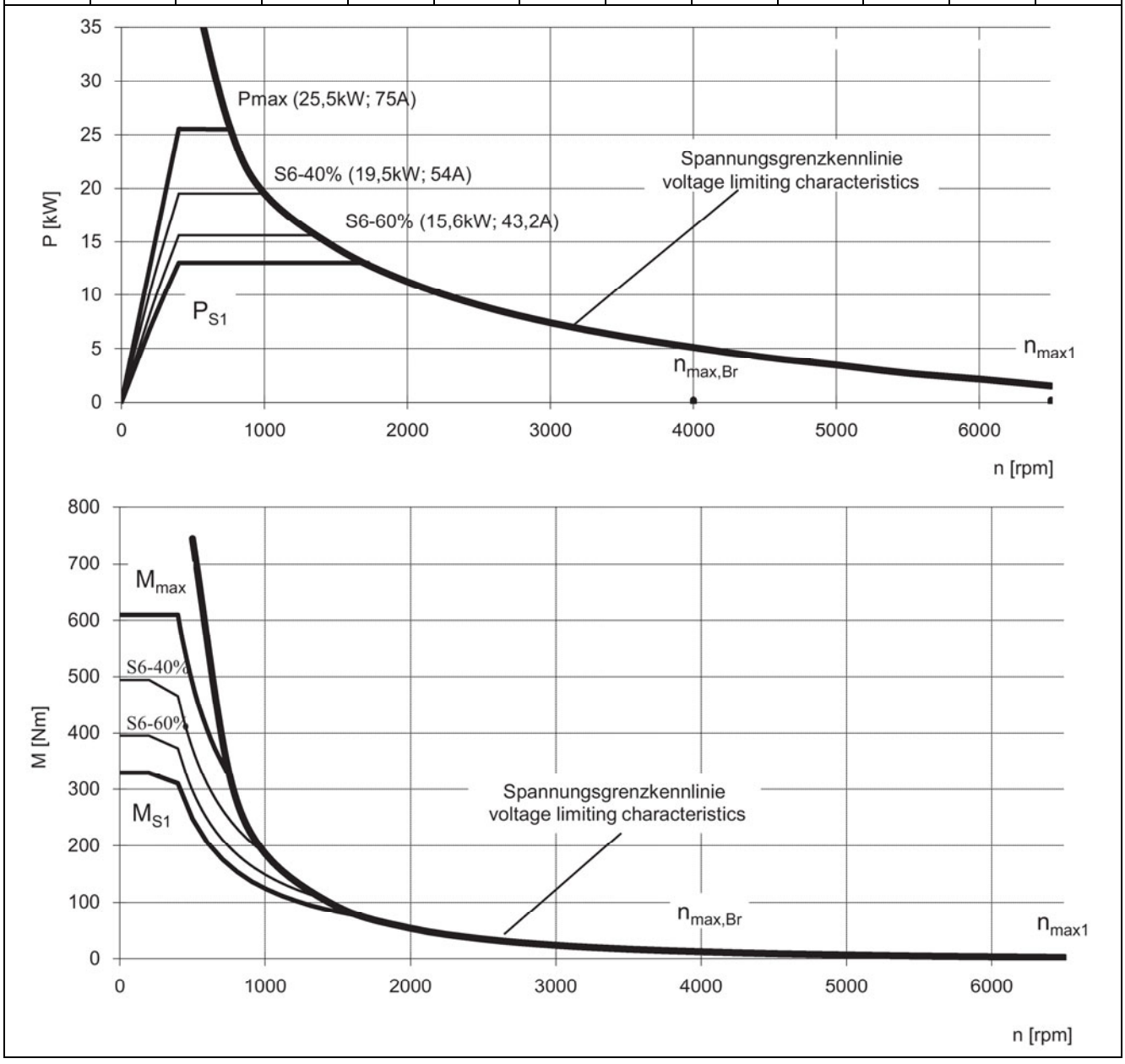


Tabella 6- 245 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	16	306	36	6500	-	-	4000	1850	610	75	329	37
400	13	310	36					2300				

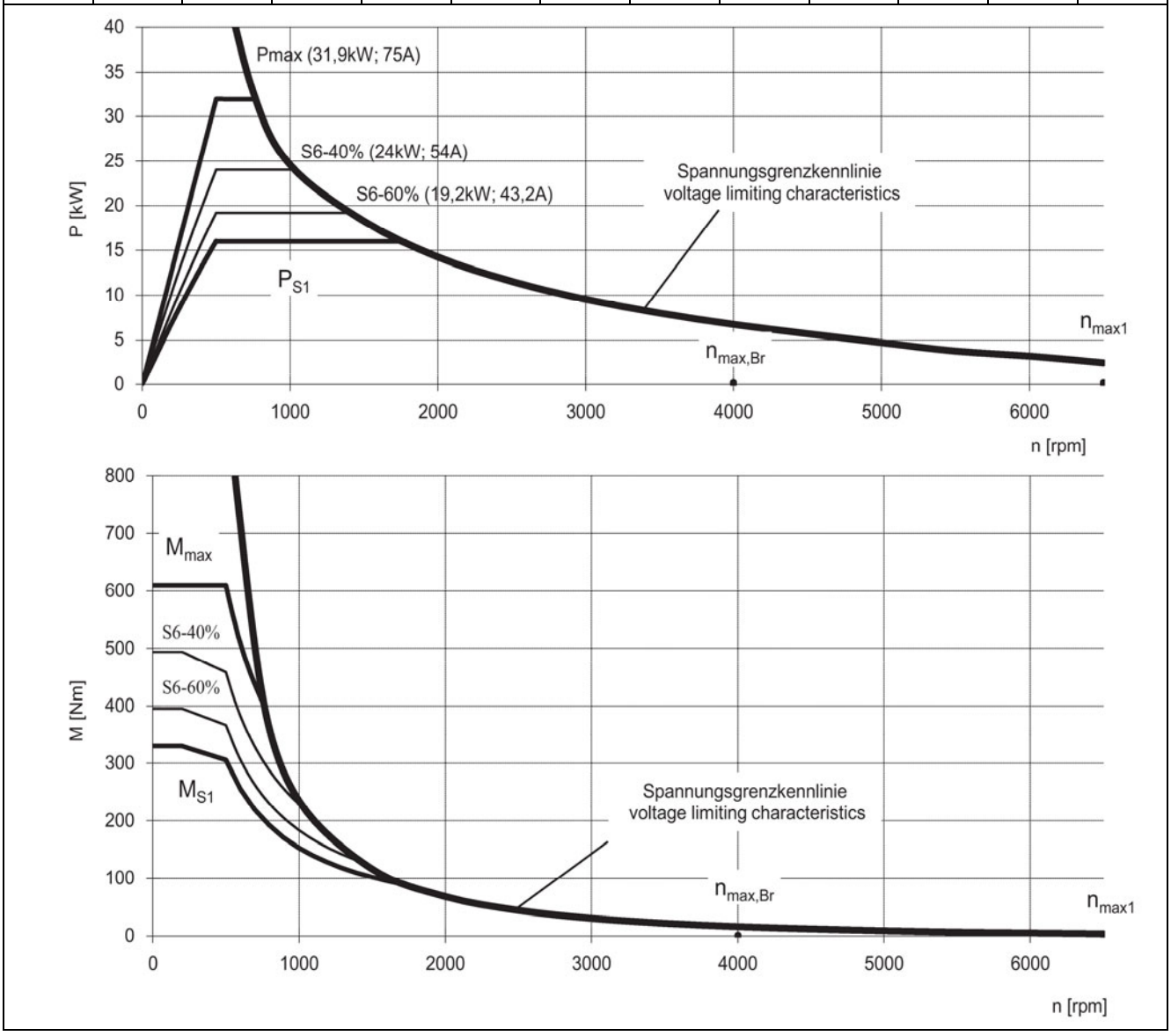


Tabella 6- 246 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	19	302	35	6500	-	-	4000	1800	610	75	329	37

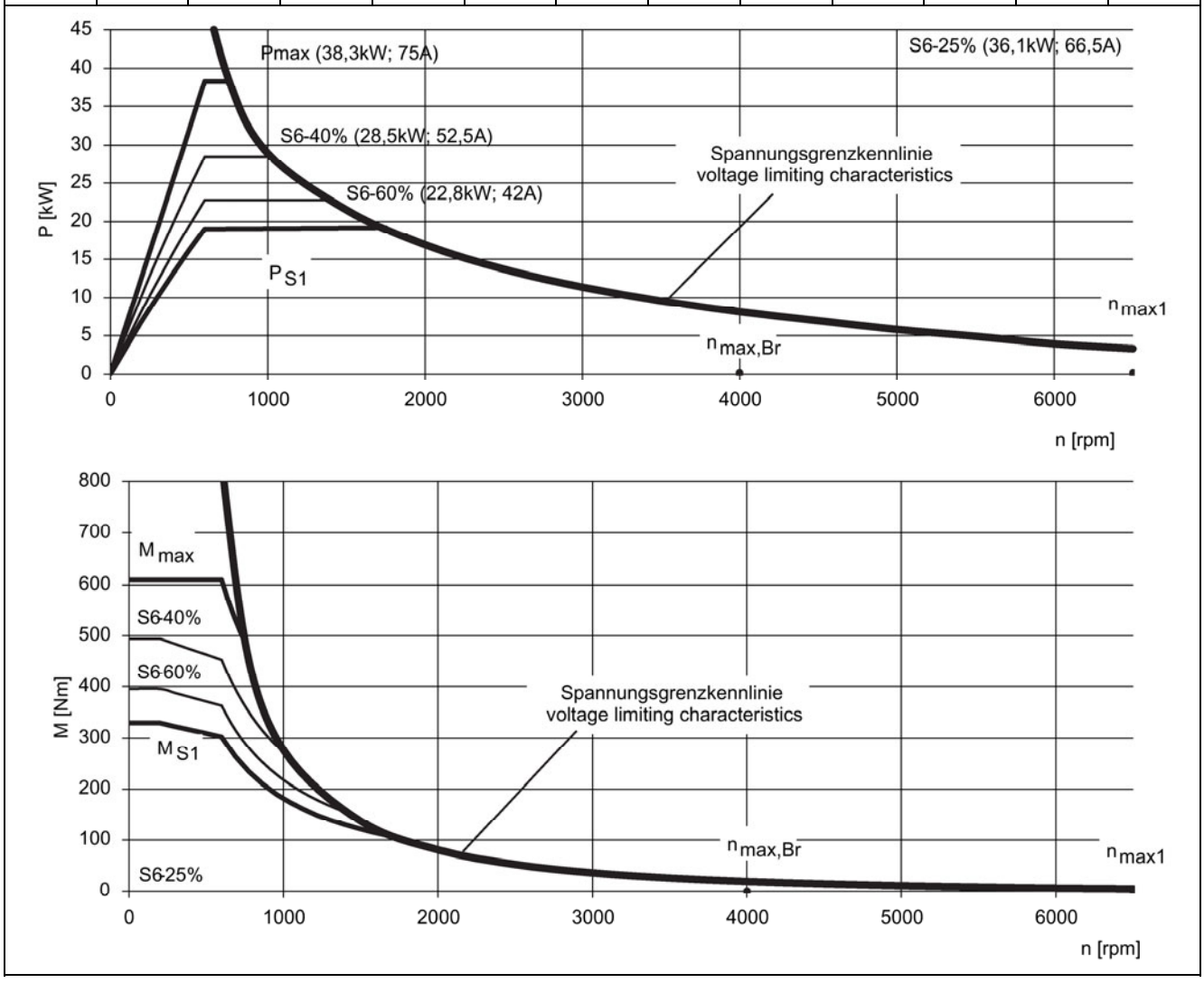


Tabella 6- 247 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□B□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	22	300	35	6500	--	--	4000	1900	610	75	329	37

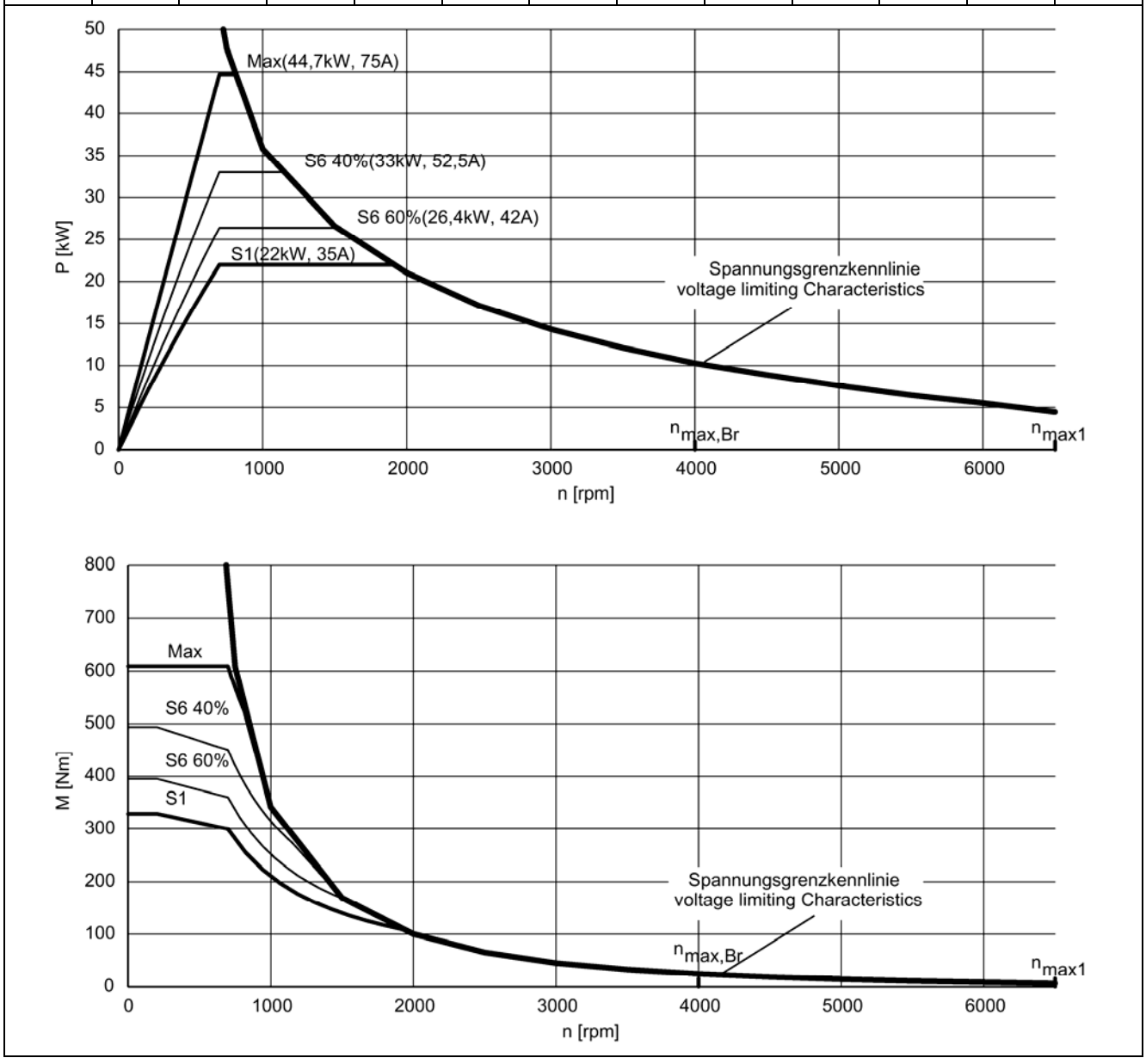


Tabella 6- 248 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	28	267	71	6500	9000	10000	4000	4600	740	192	302	77

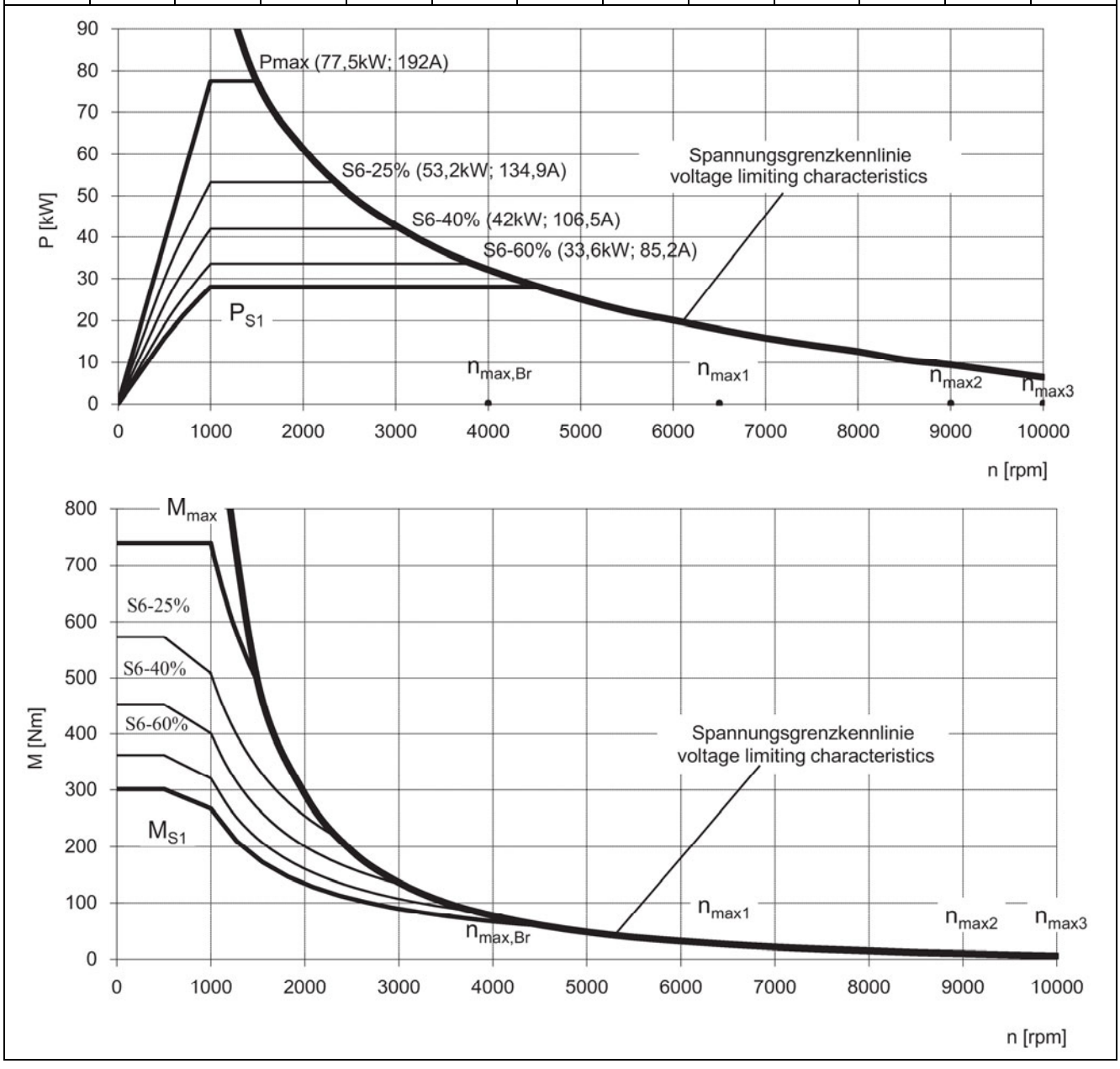


Tabella 6- 249 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	31	257	69	6500	9000	10000	4000	4850	740	192	302	77
1000	28	267	71					5550				

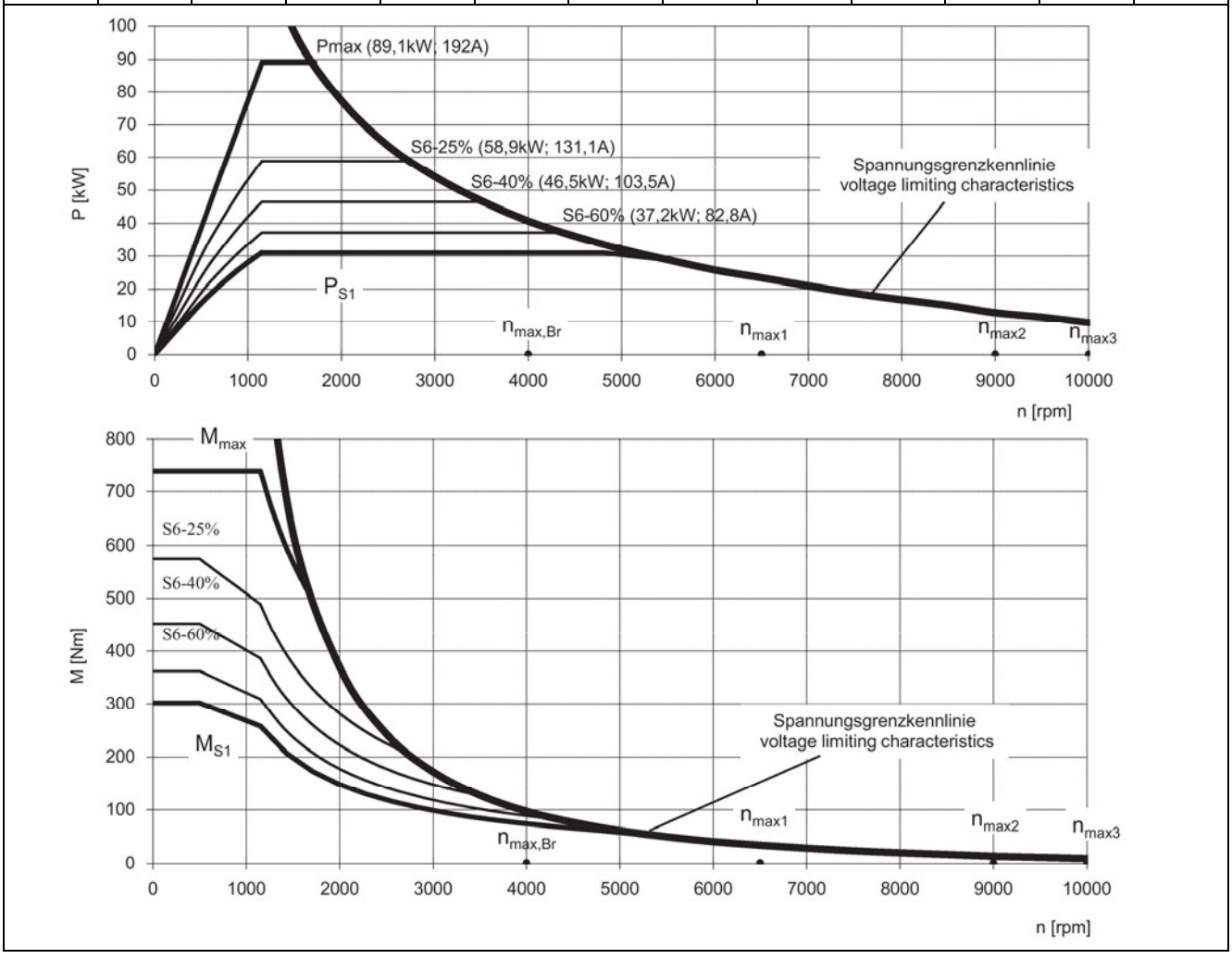


Tabella 6- 250 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	34	241	66	6500	9000	10000	4000	5600	740	192	302	77

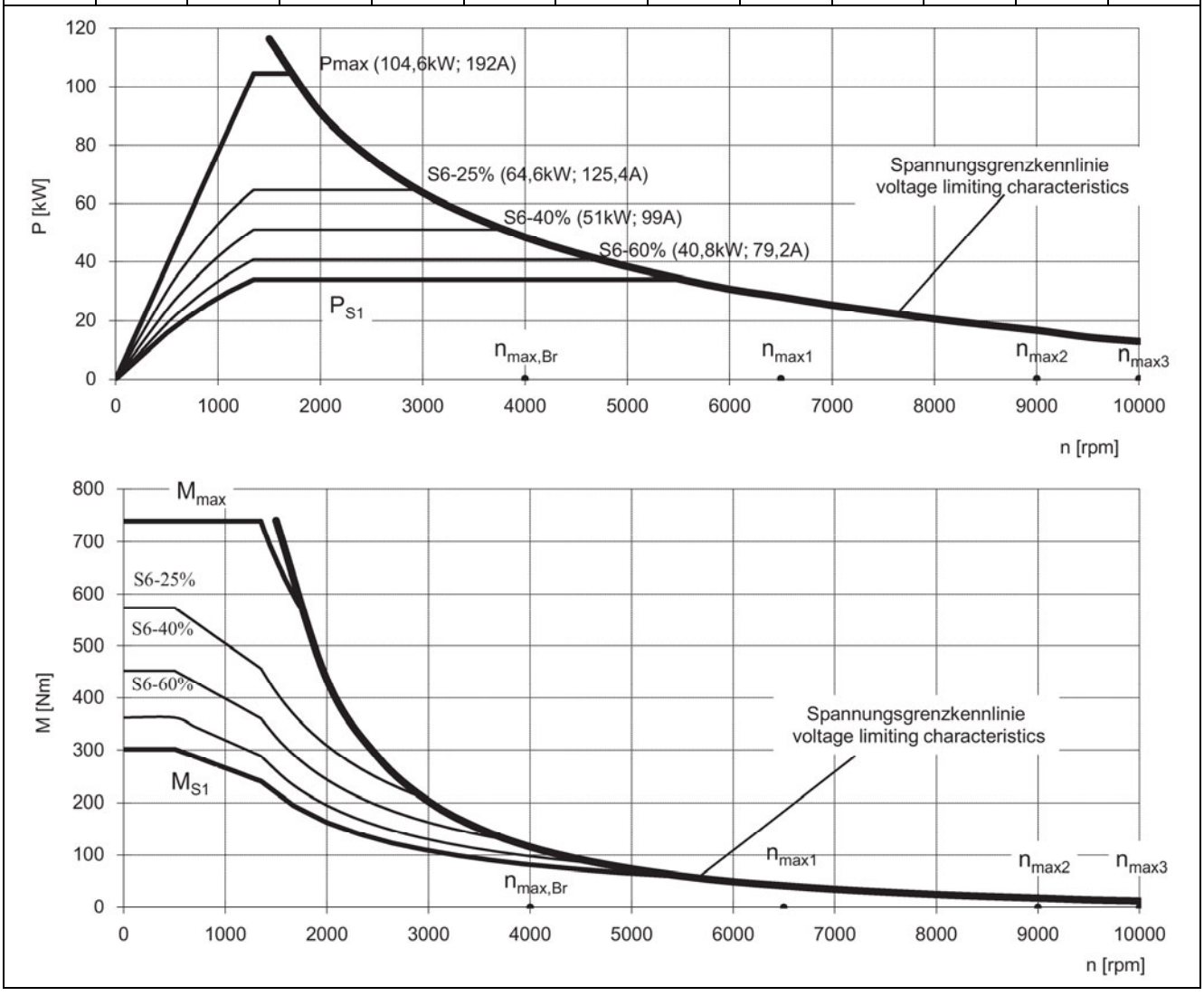


Tabella 6- 251 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	37,7	240	65	6500	9000	10000	4000	5000	740	192	302	77

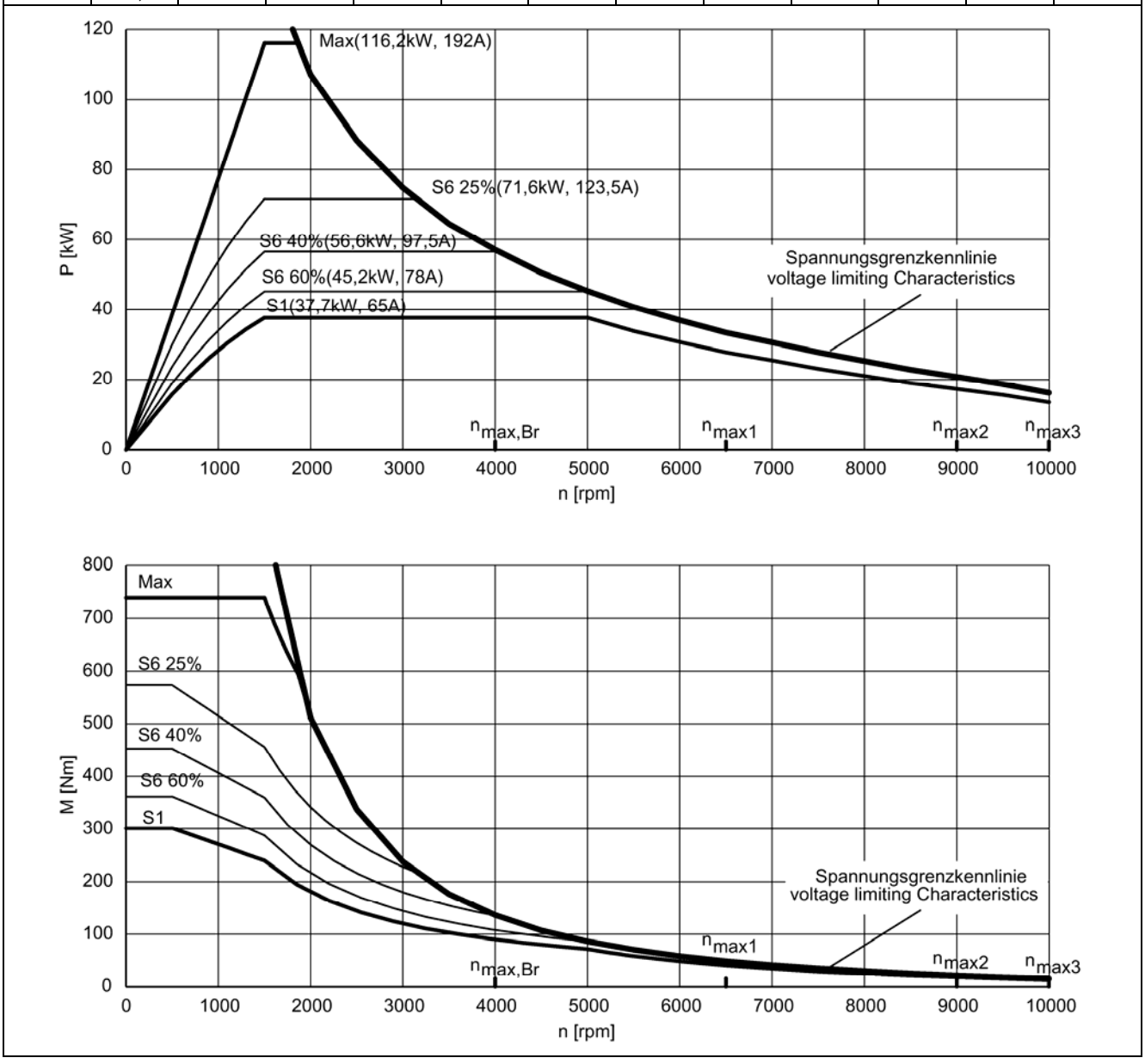


Tabella 6- 252 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	37	236	78	6500	9000	10000	4000	2800	630	206	304	95

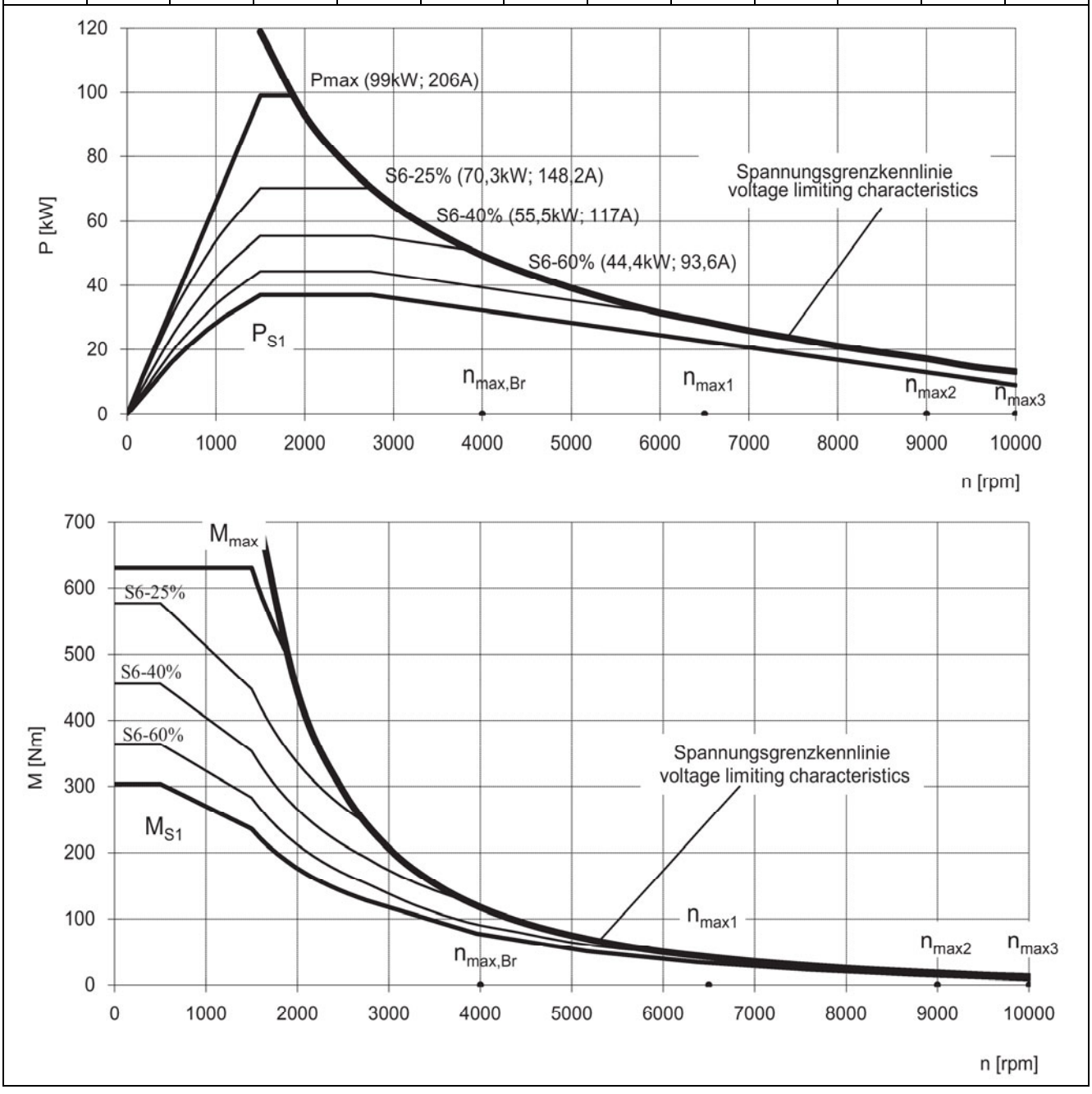
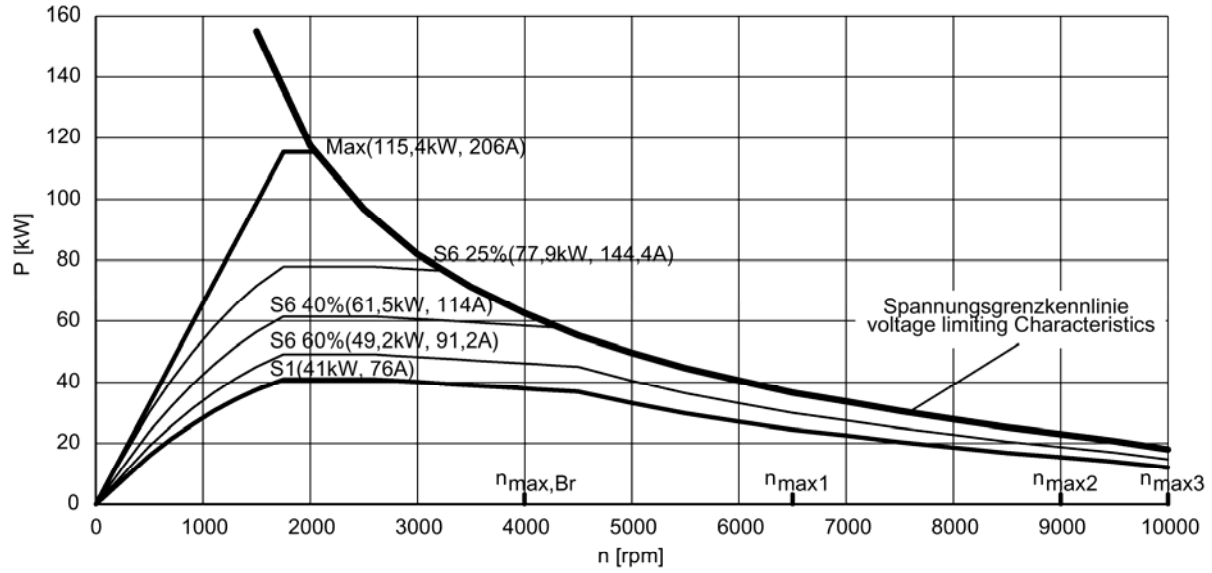


Tabella 6- 253 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	41	224	76	6500	9000	10000	4000	2650	630	206	304	95
1500	37	236	78					4550				



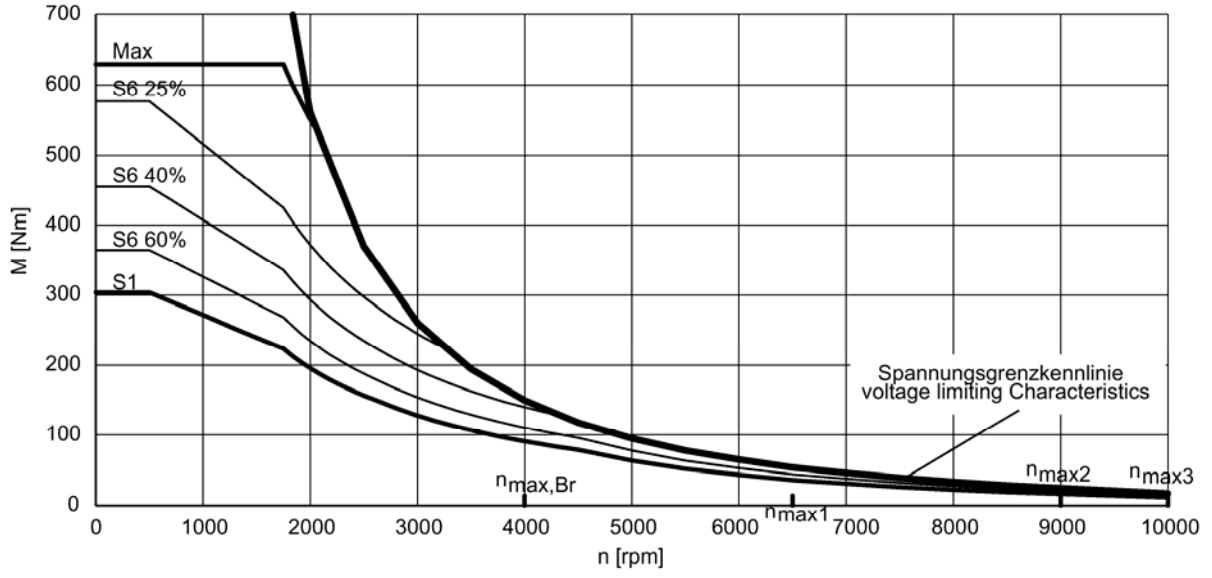


Tabella 6- 254 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	45	215	75	6500	9000	10000	4000	3300	630	206	304	95

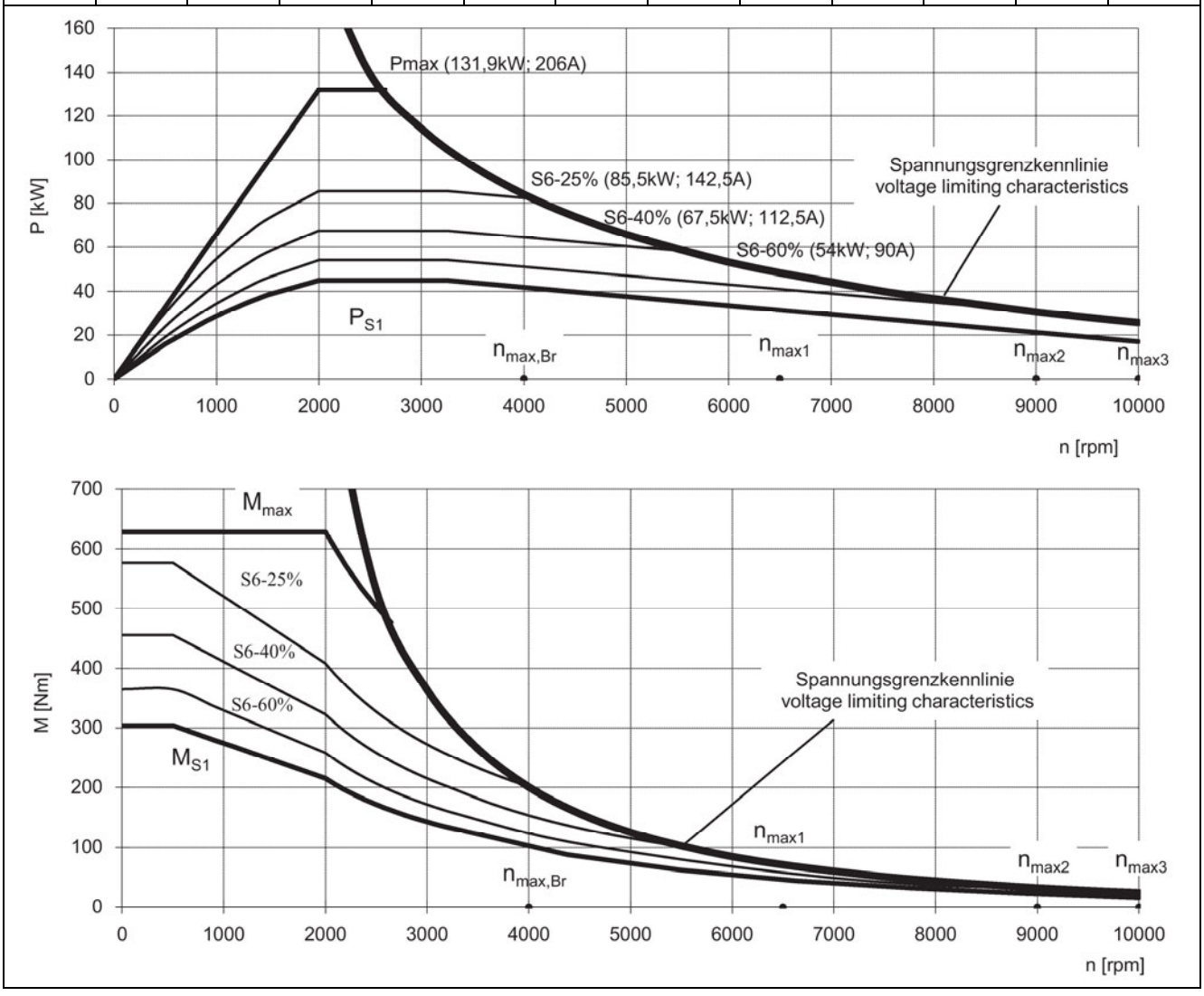


Tabella 6- 255 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	49,5	215	75	6500	9000	10000	4000	3500	630	206	304	95

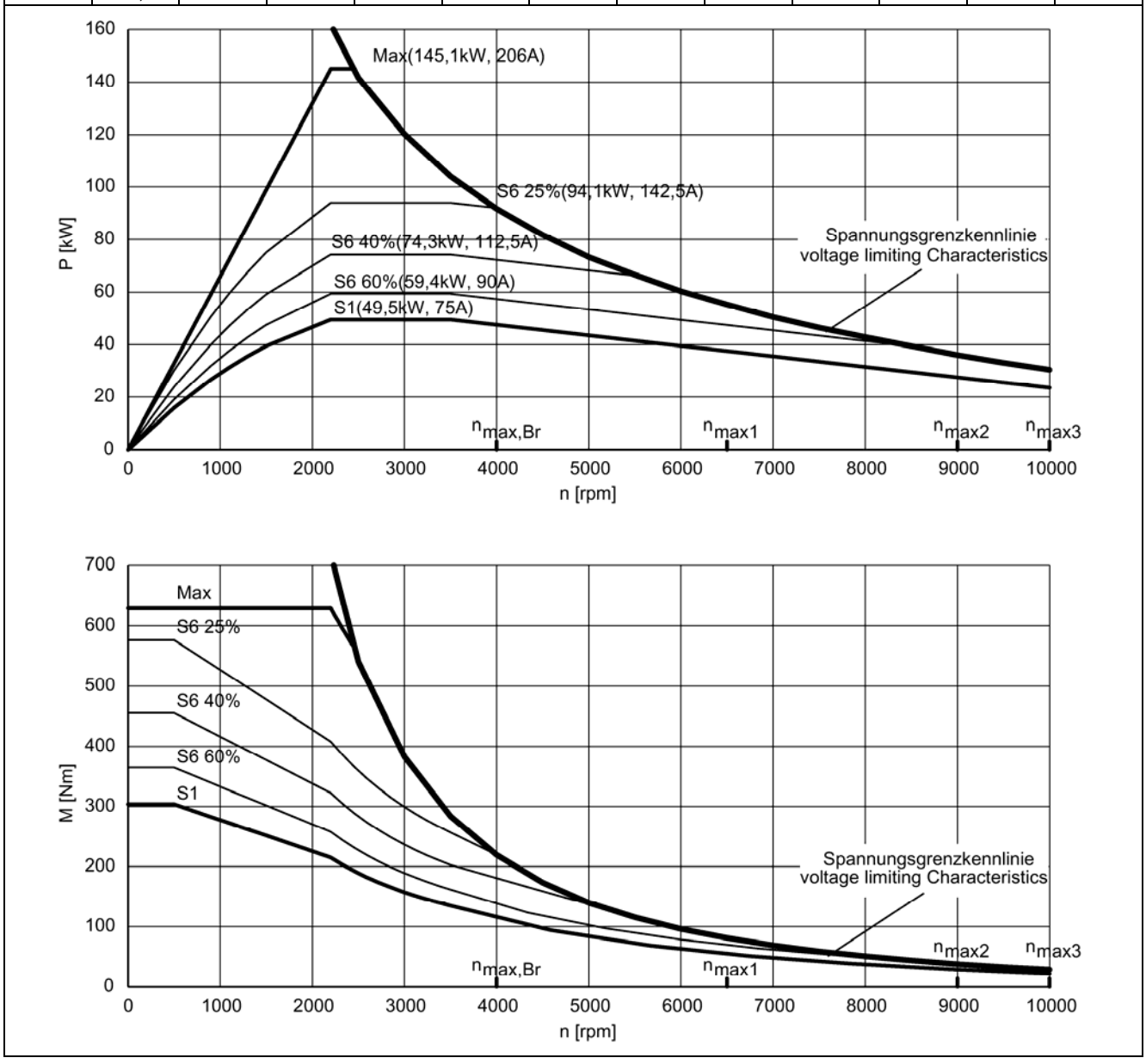


Tabella 6- 256 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	41	196	88	6500	9000	10000	4000	2750	620	278	302	122

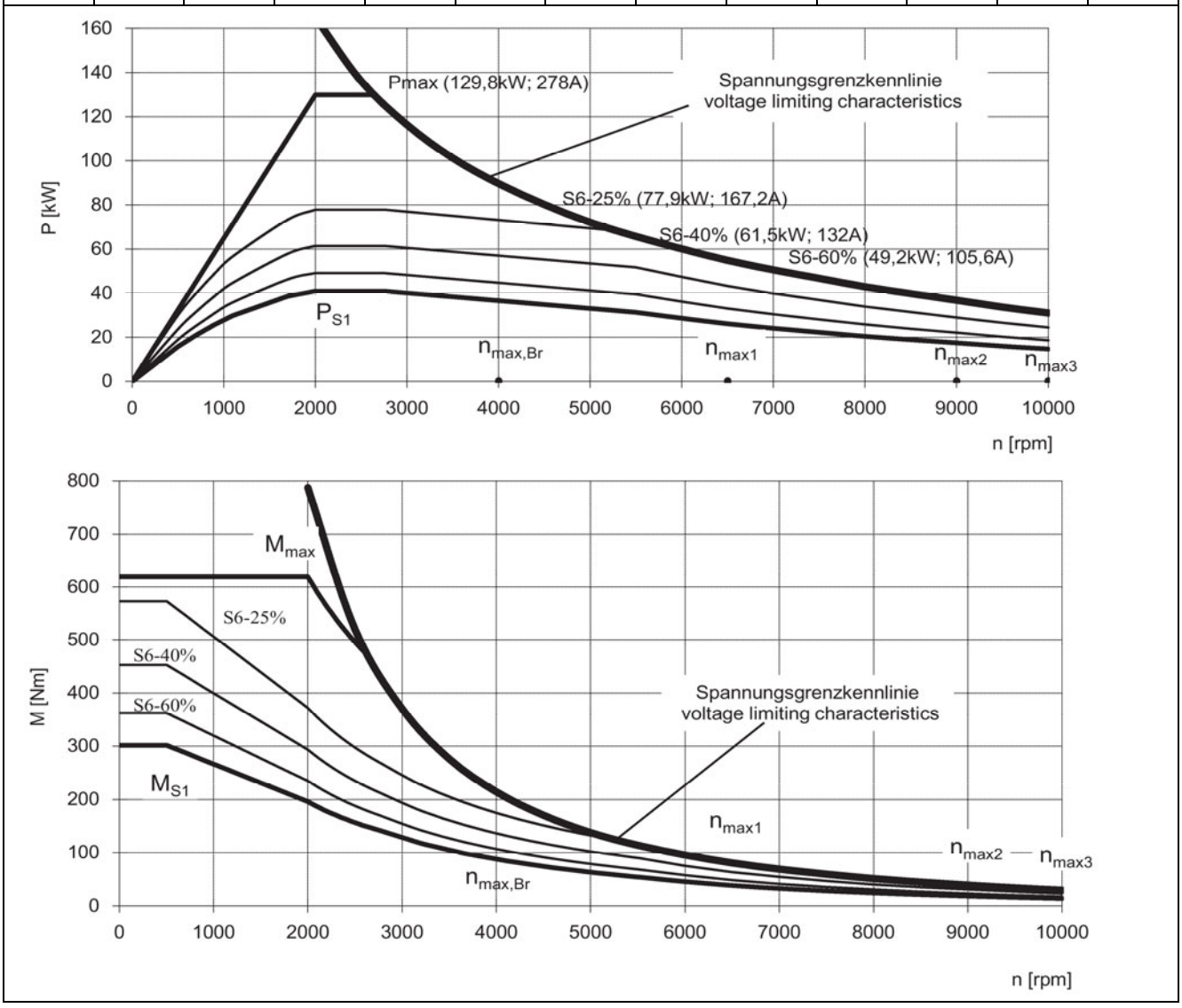


Tabella 6- 257 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	44	183	85	6500	9000	10000	4000	3000	620	278	302	122
2000	41	196	88					3200				

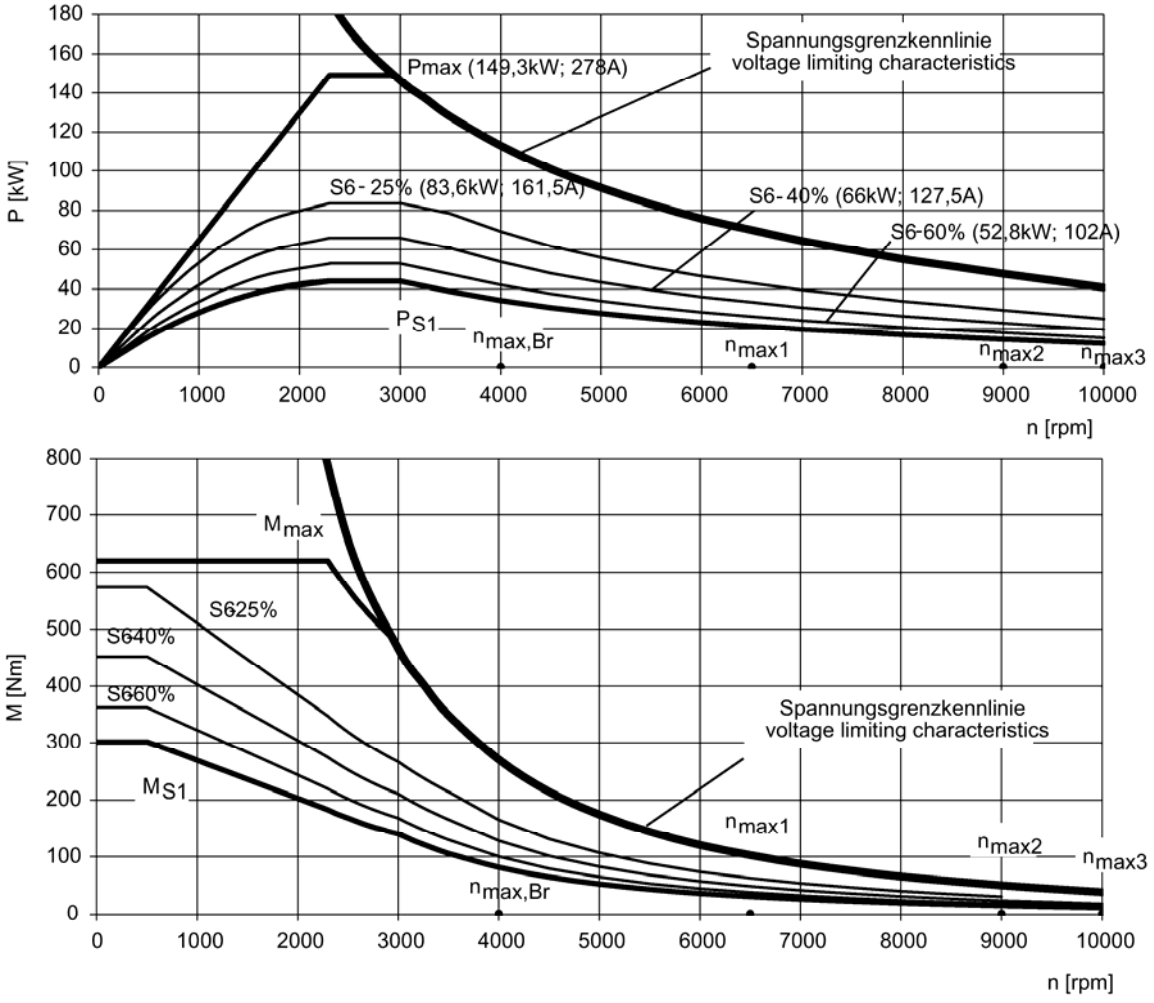


Tabella 6- 258 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	50	180	85	6500	9000	10000	4000	3250	620	278	302	122

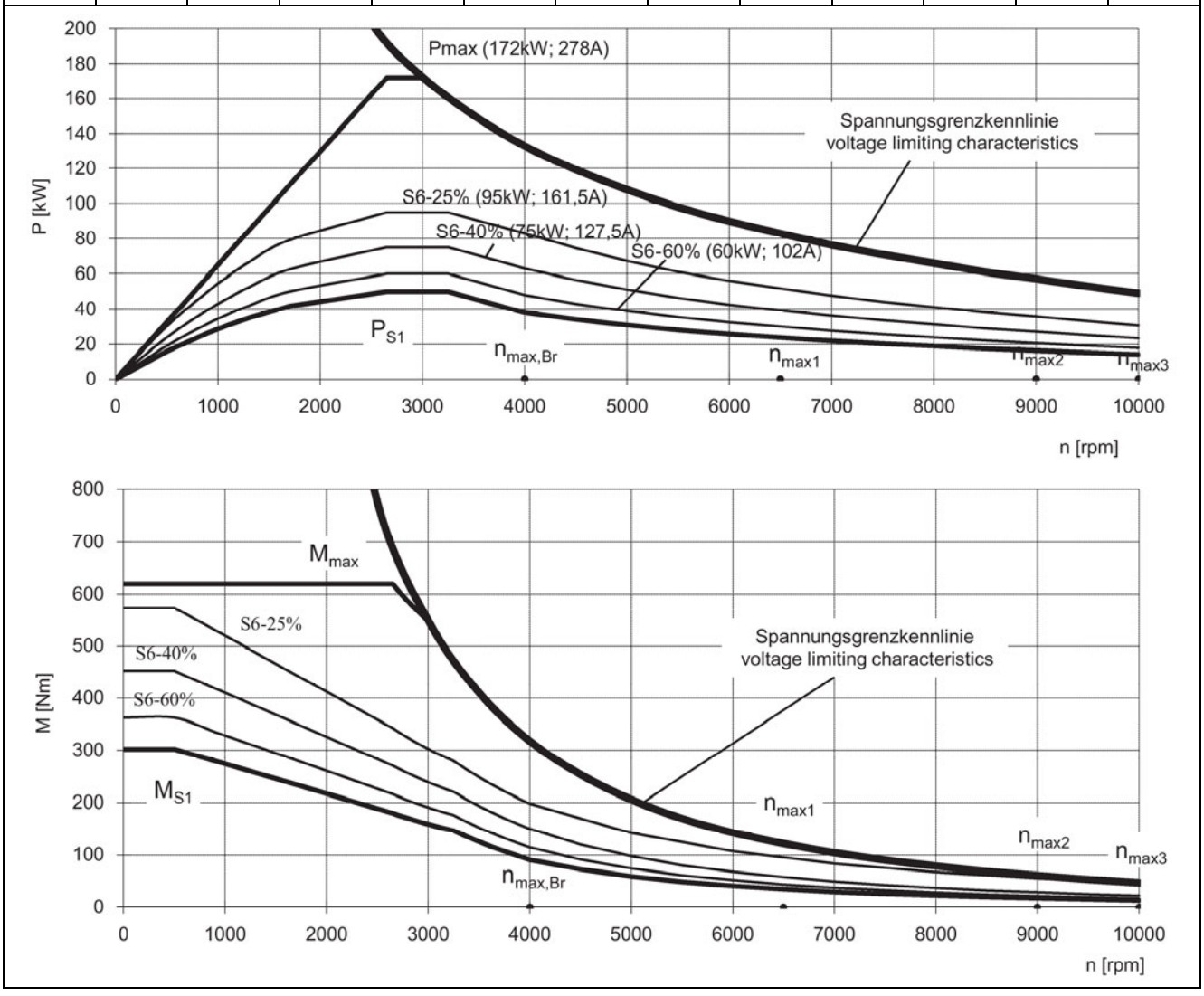
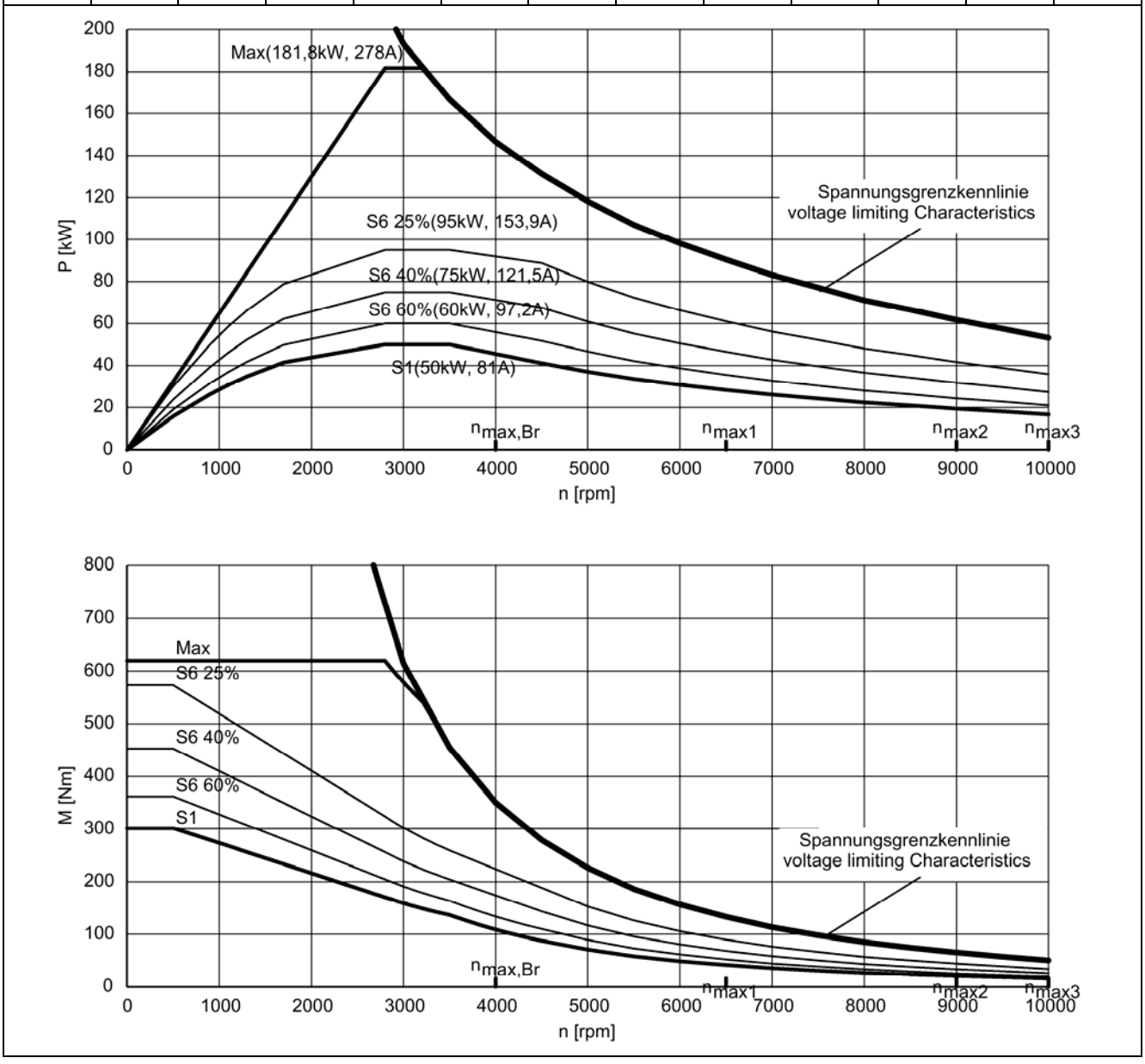


Tabella 6- 259 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□G□□

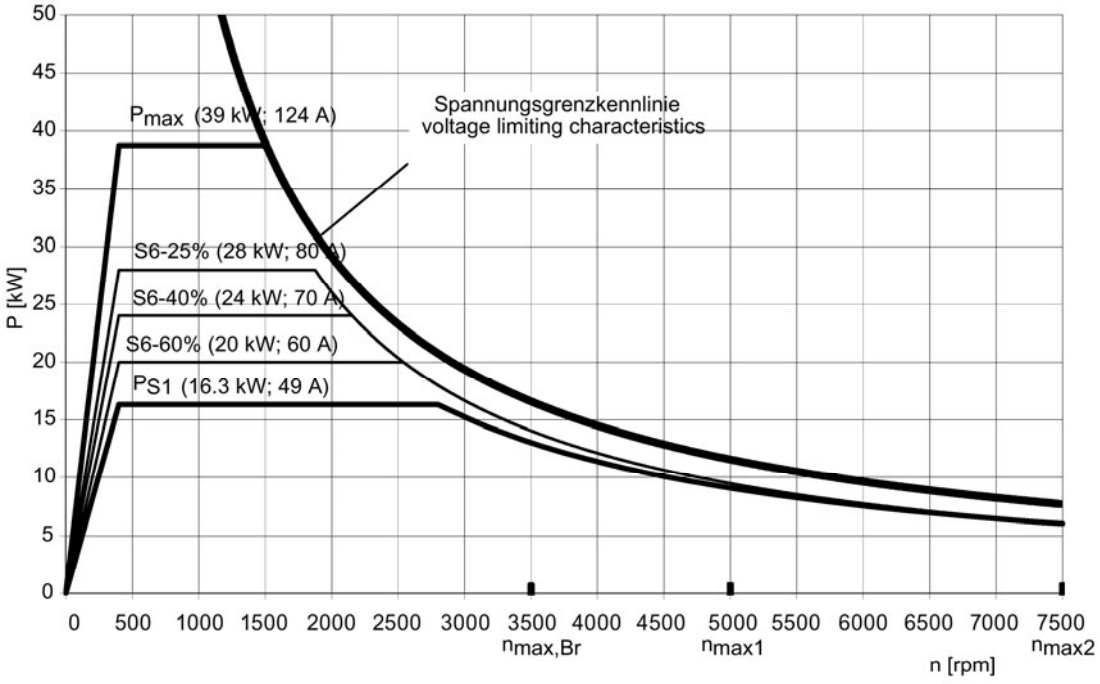
n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	50	171	81	6500	9000	10000	4000	3500	620	278	302	122



6.1.2.6 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 260 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	16,3	389	49	5000	7500	-	3500	2800	925	124	389	49



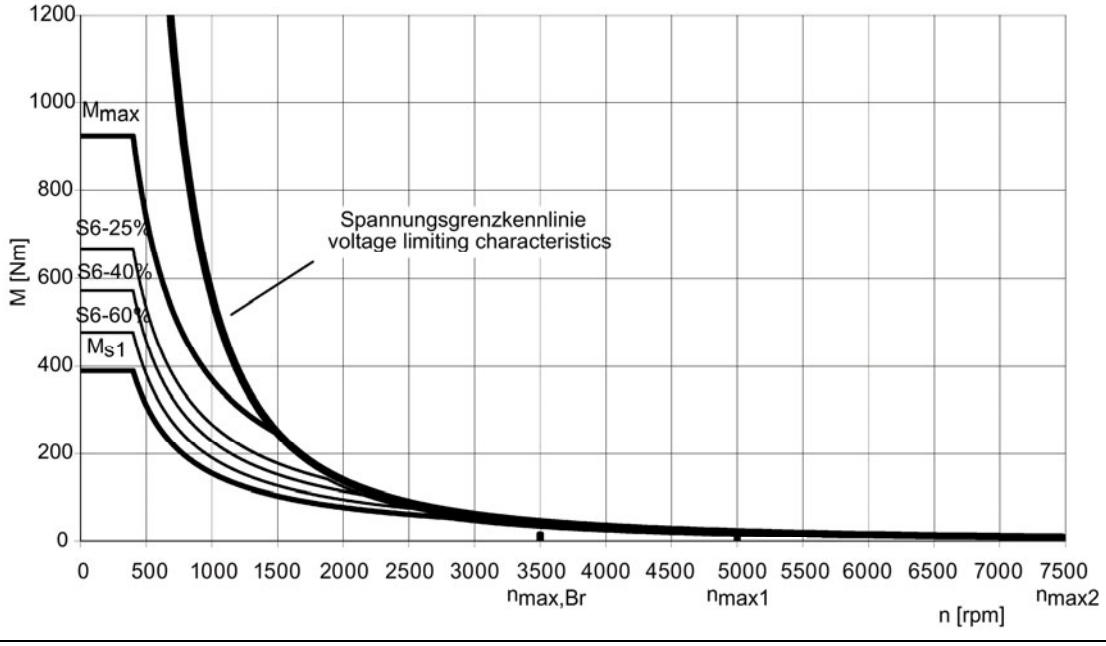
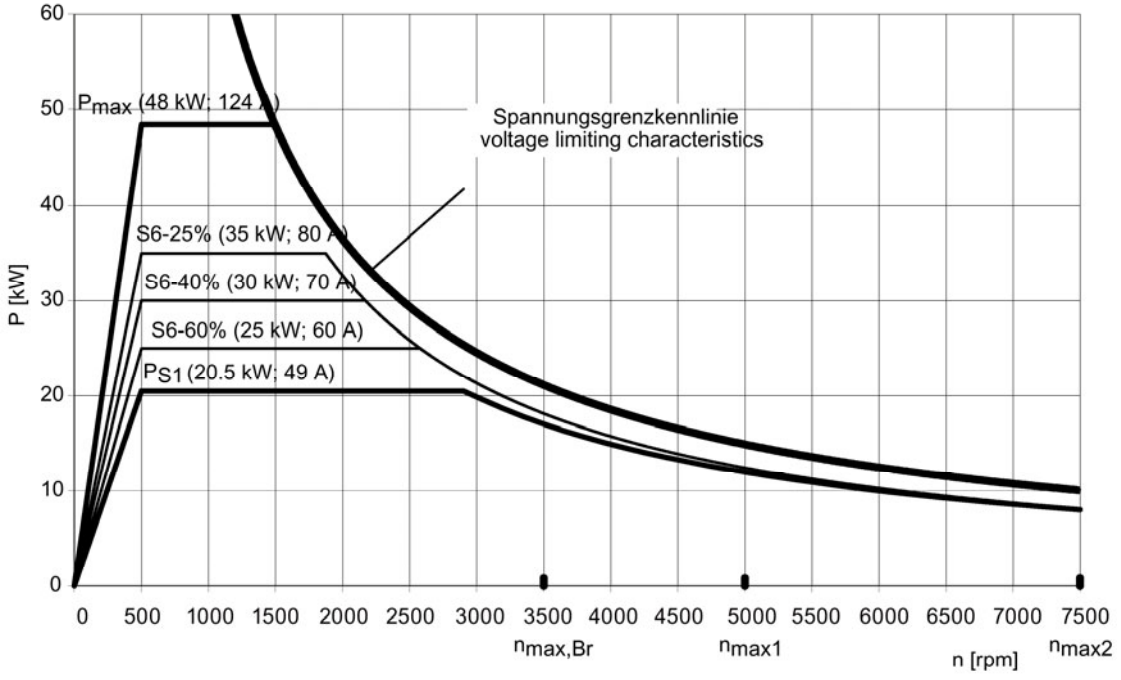


Tabella 6- 261 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	20,5	392	49	5000	7500	-	3500	2900	925	124	392	49
400	16,3	389	49					3700				



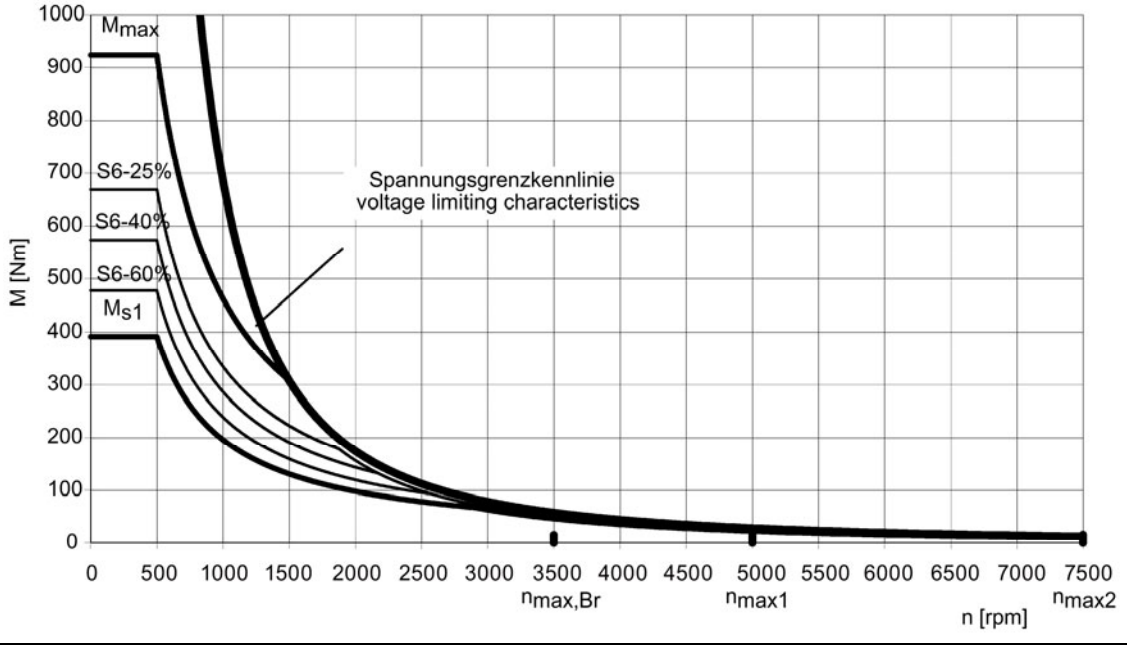
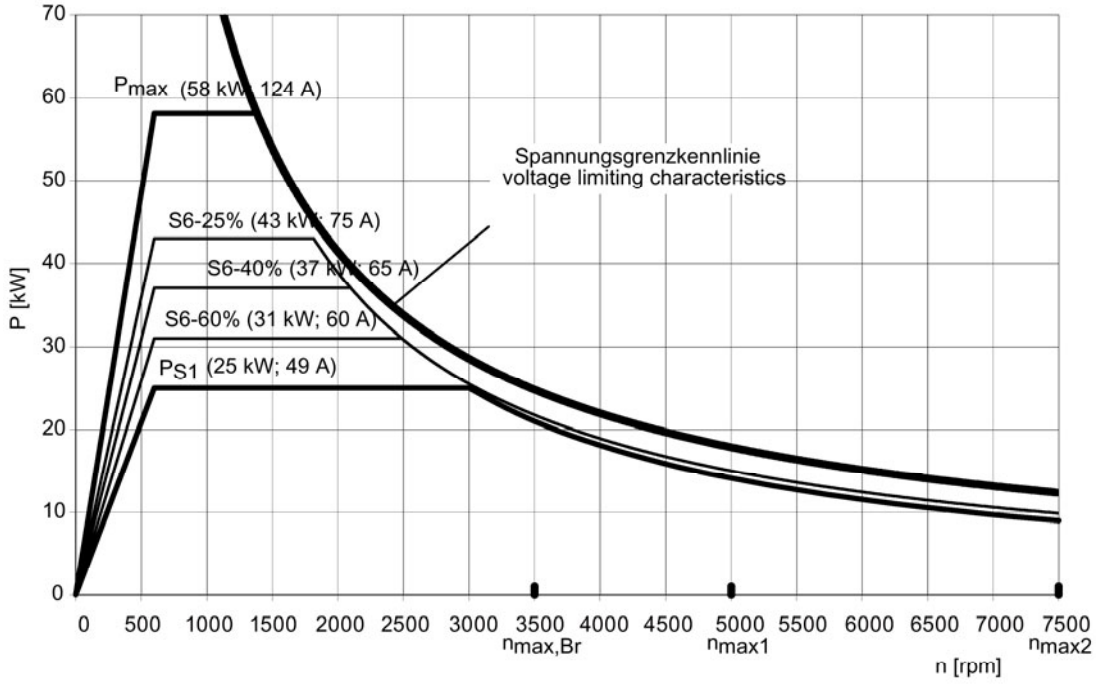


Tabella 6- 262 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	25	398	49	5000	7500	-	3500	3000	925	124	398	49



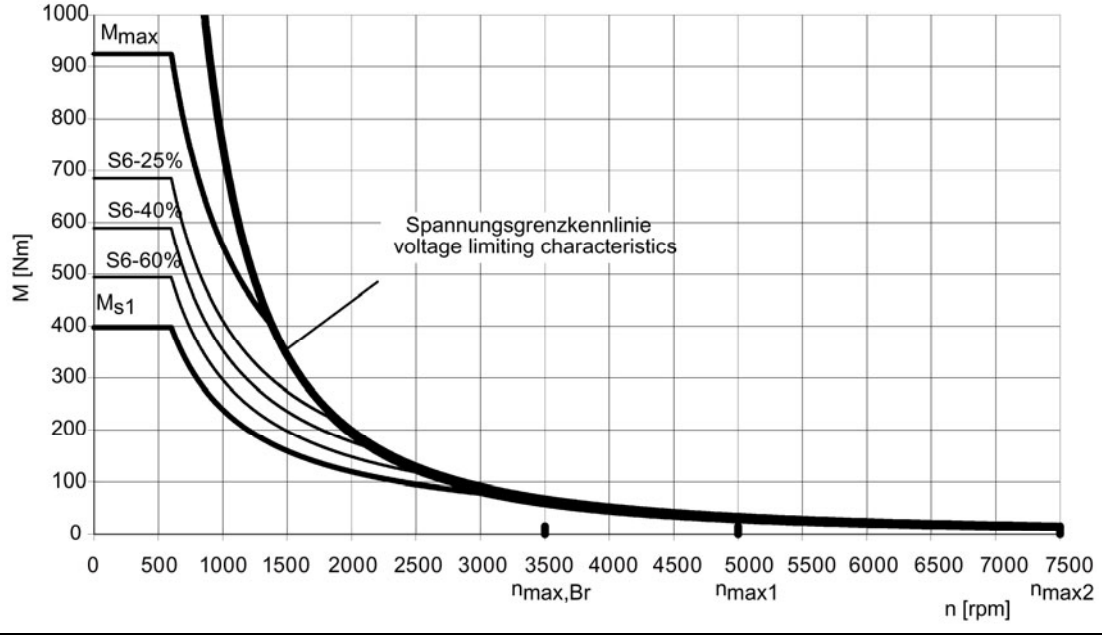
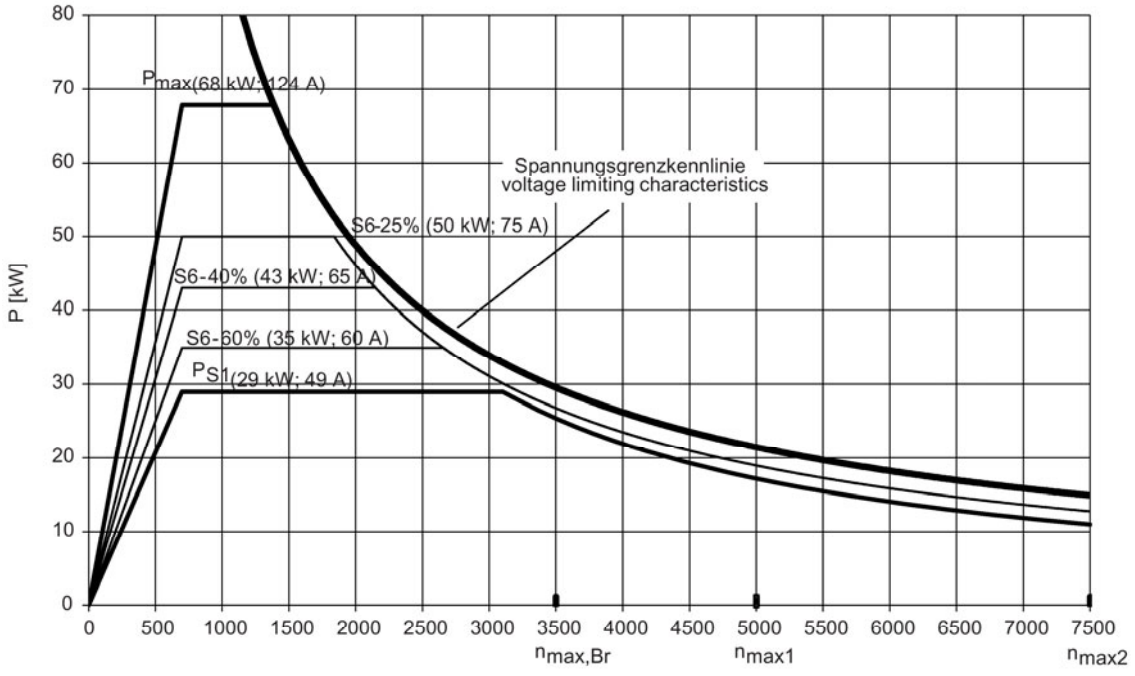


Tabella 6- 263 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	29	396	49	5000	7500	-	3500	3100	925	124	389	49



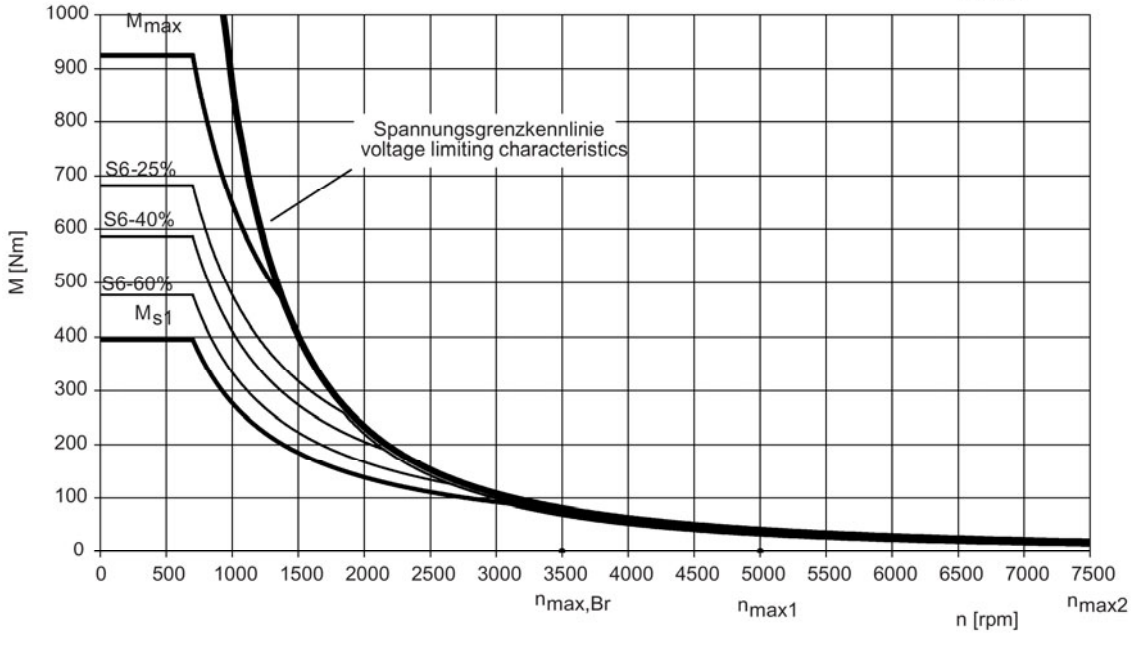
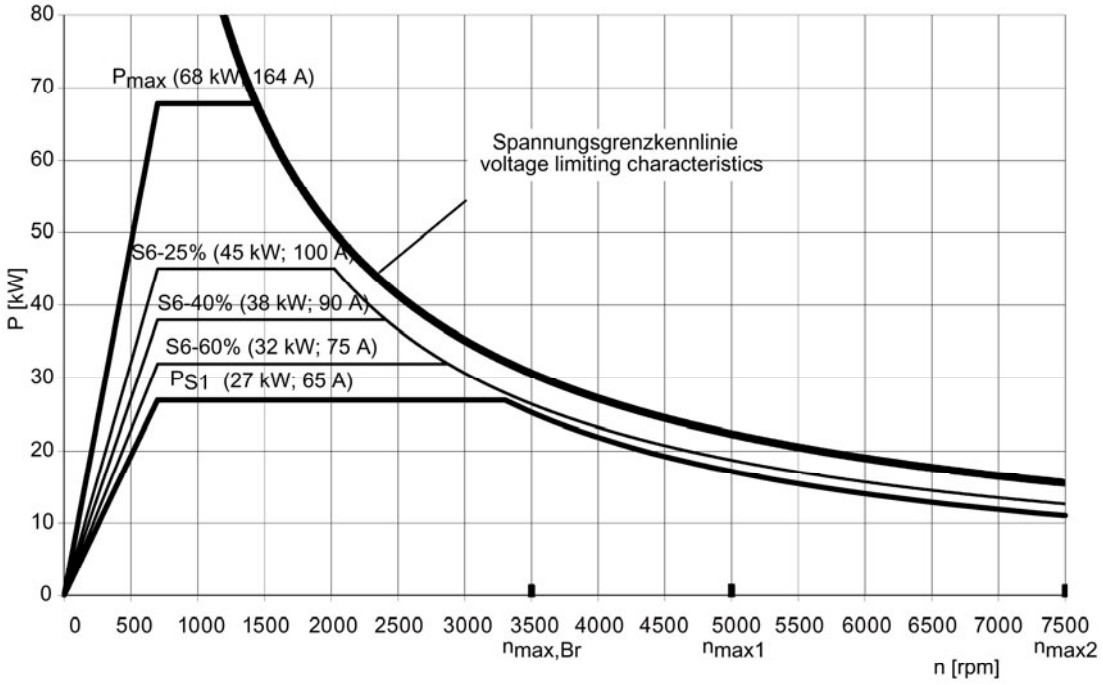


Tabella 6- 264 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	27	368	65	5000	7500	-	3500	3300	925	164	368	65



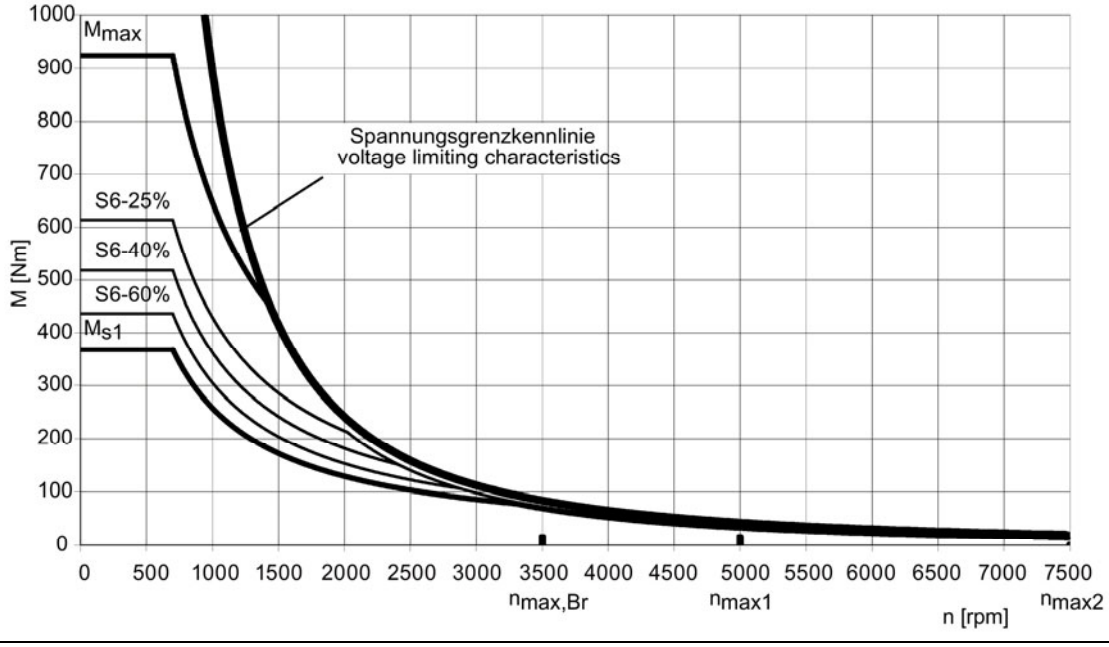
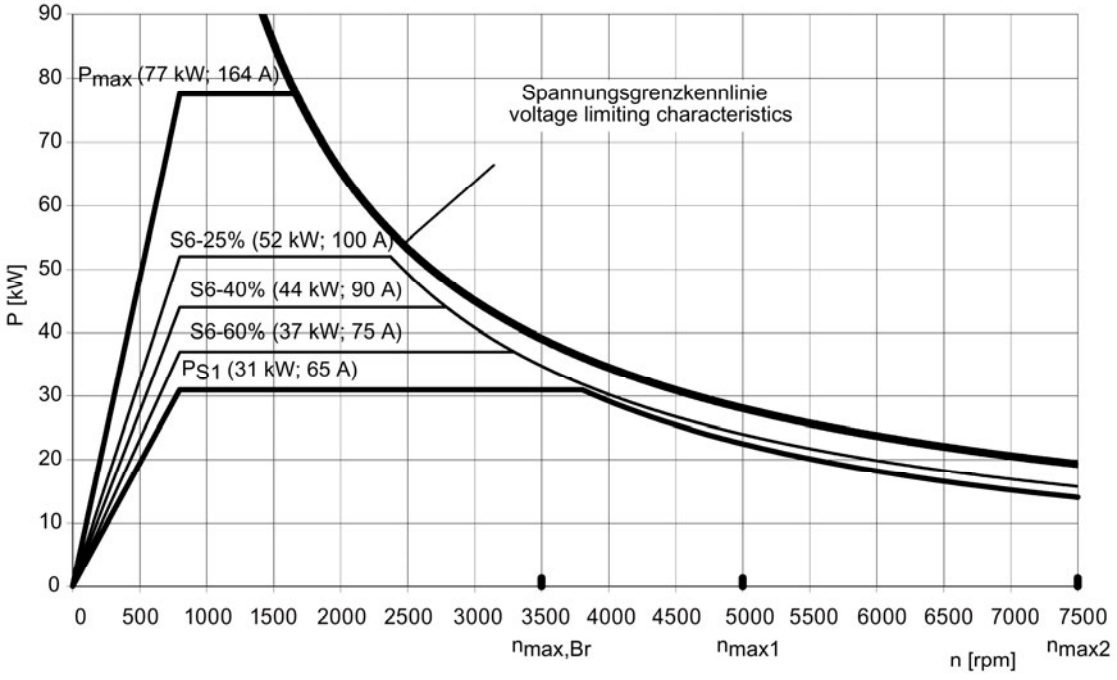


Tabella 6- 265 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	31	370	65	5000	7500	-	3500	3800	925	164	370	65
700	27	368	65					4300				



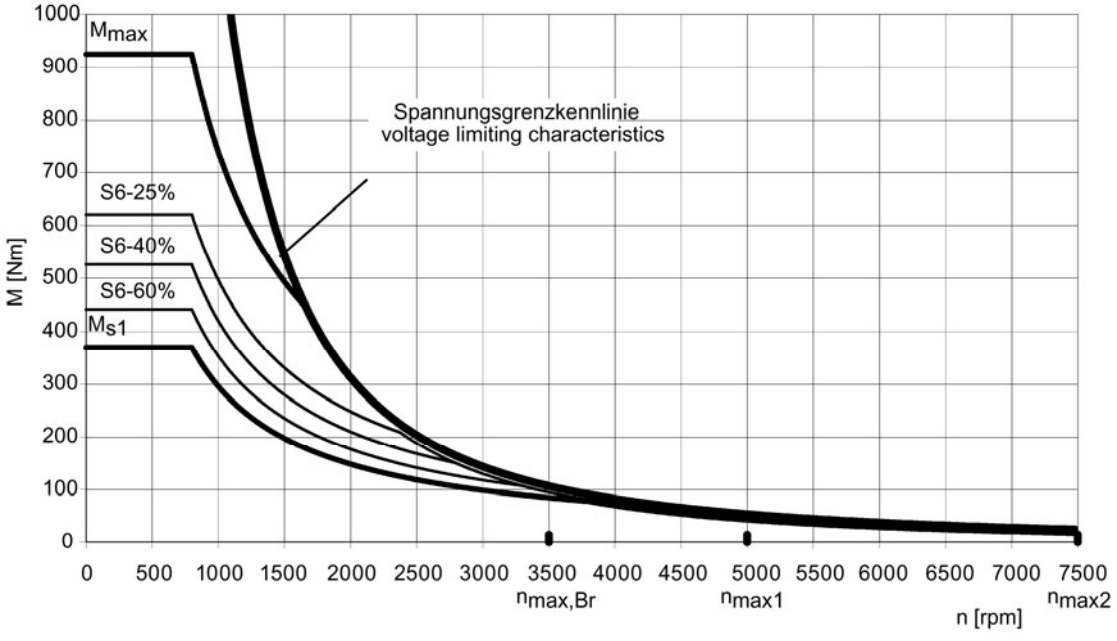
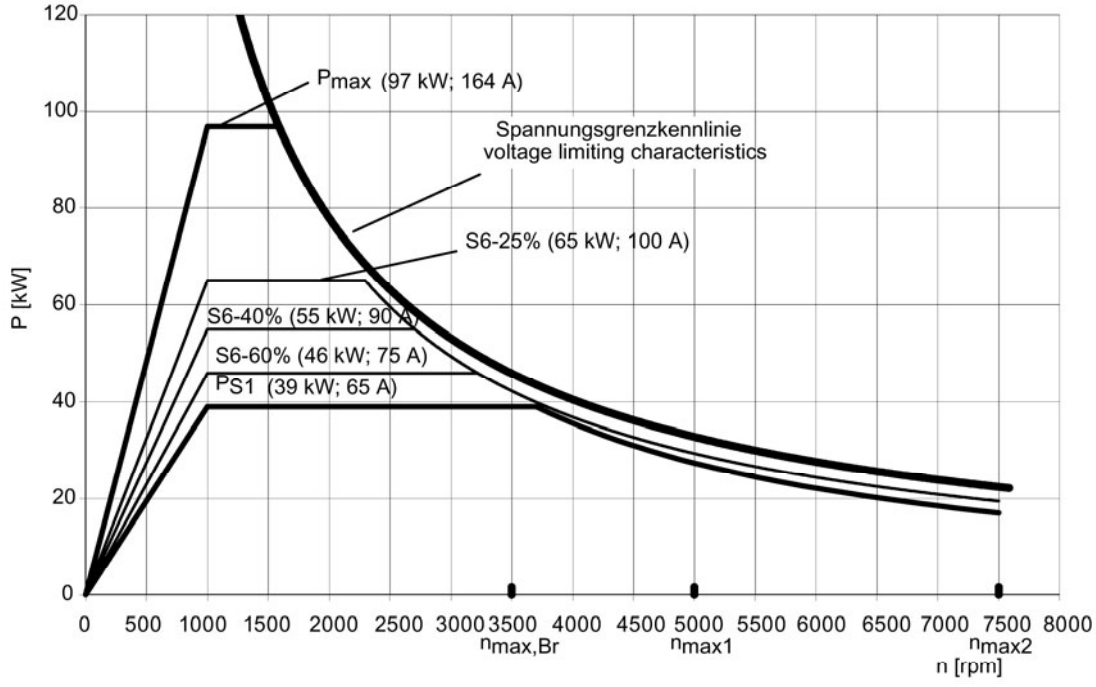


Tabella 6- 266 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	39	372	65	5000	7500	-	3500	3700	925	164	372	65



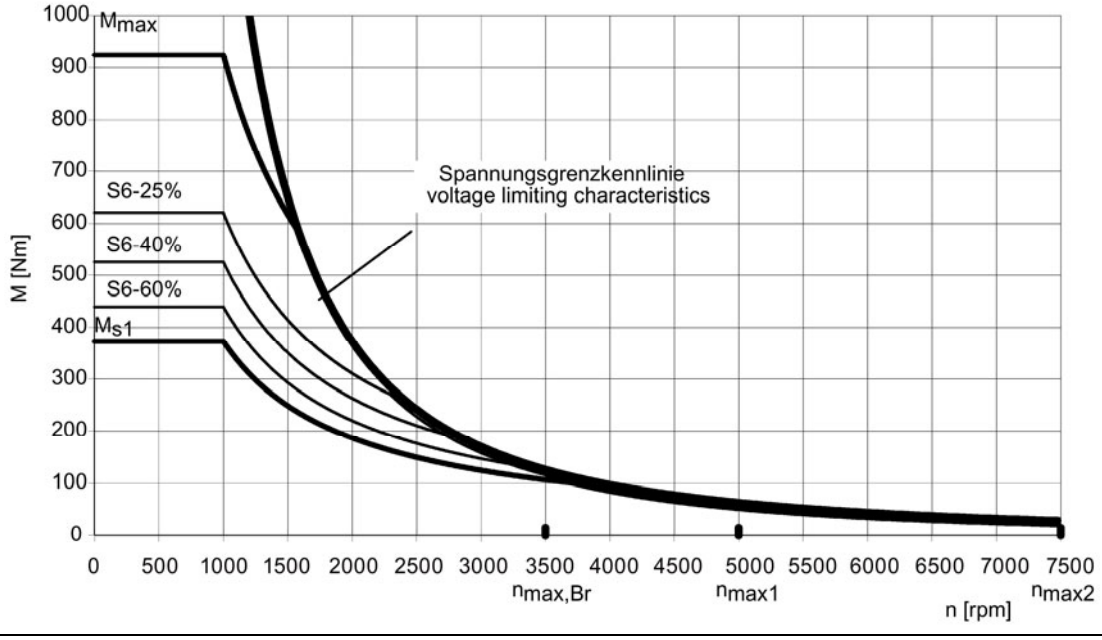
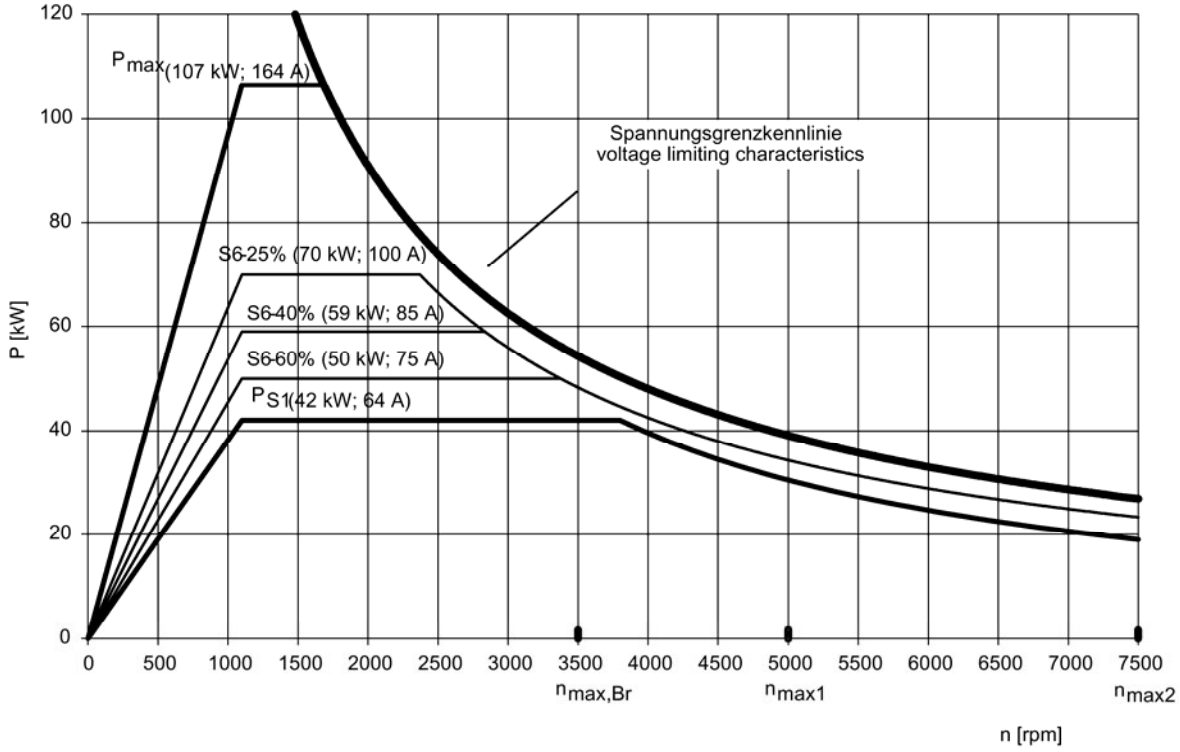


Tabella 6- 267 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	42	365	64	5000	7500	-	3500	3800	925	164	368	64



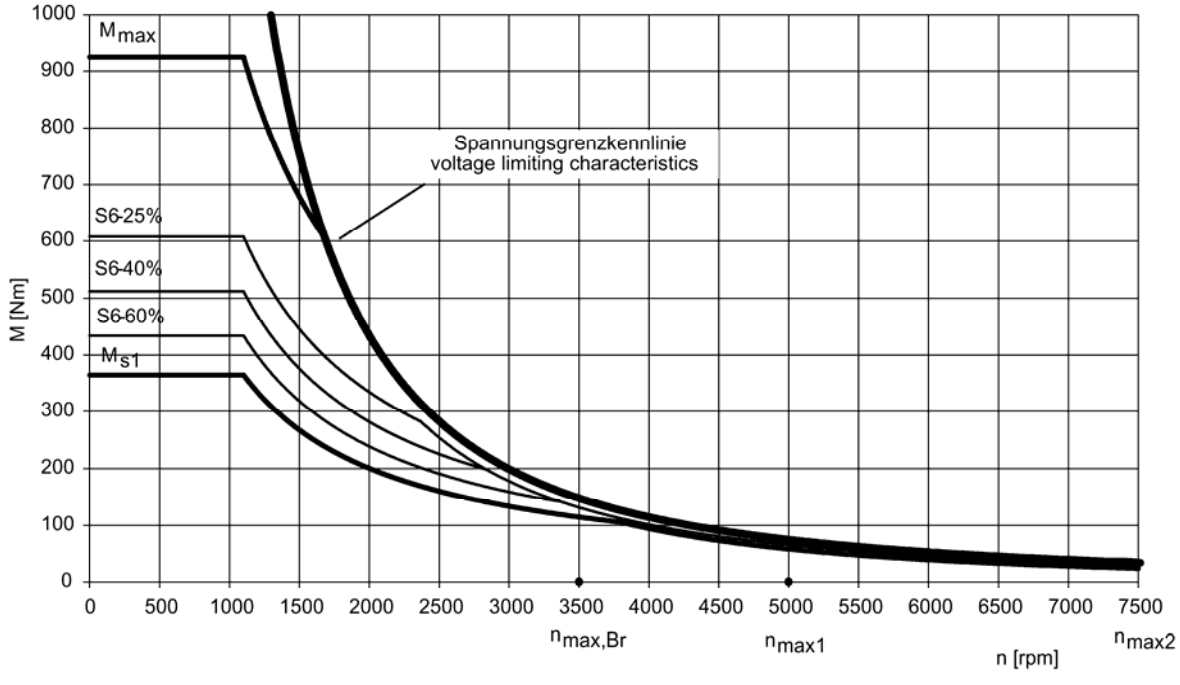
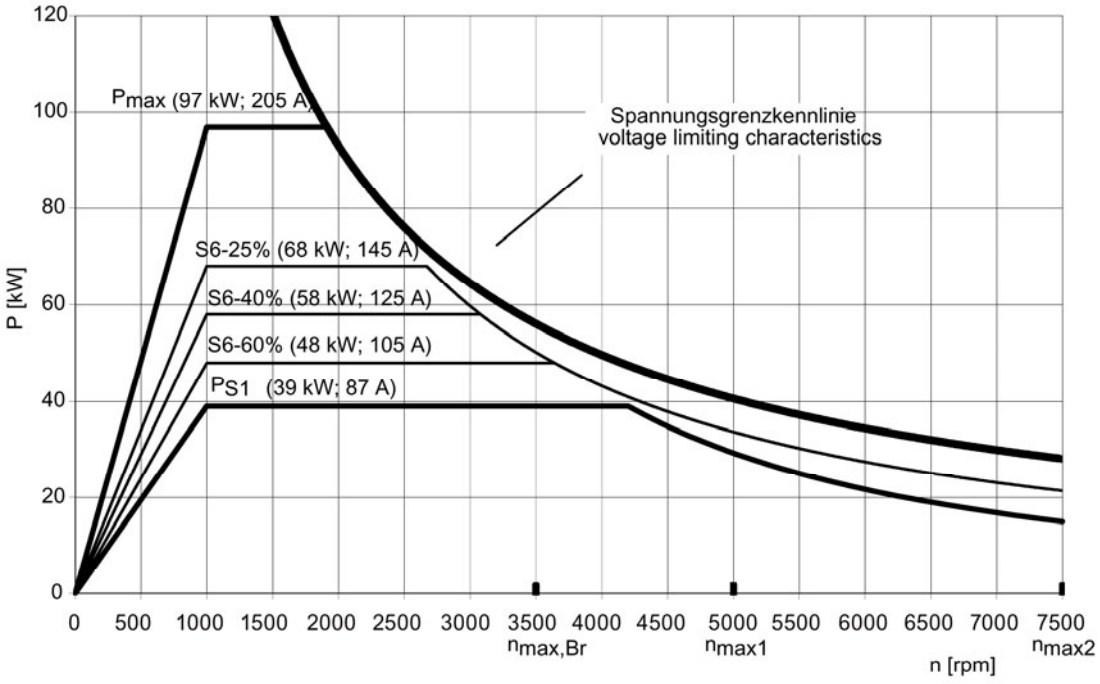


Tabella 6- 268 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	39	372	87	5000	7500	-	3500	4200	925	205	372	87



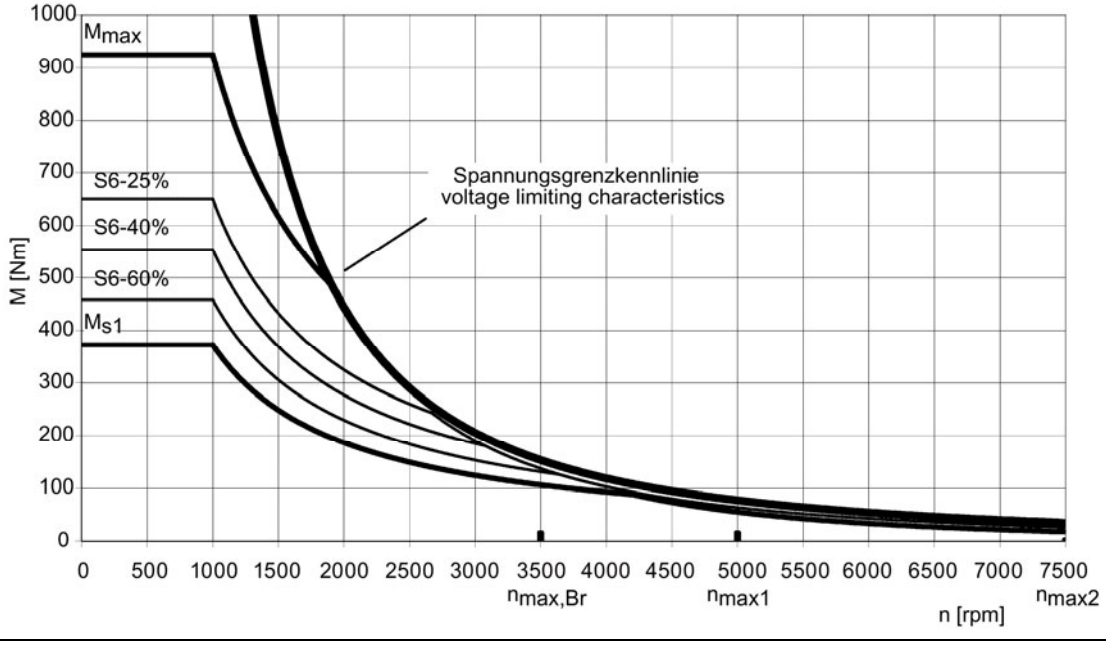
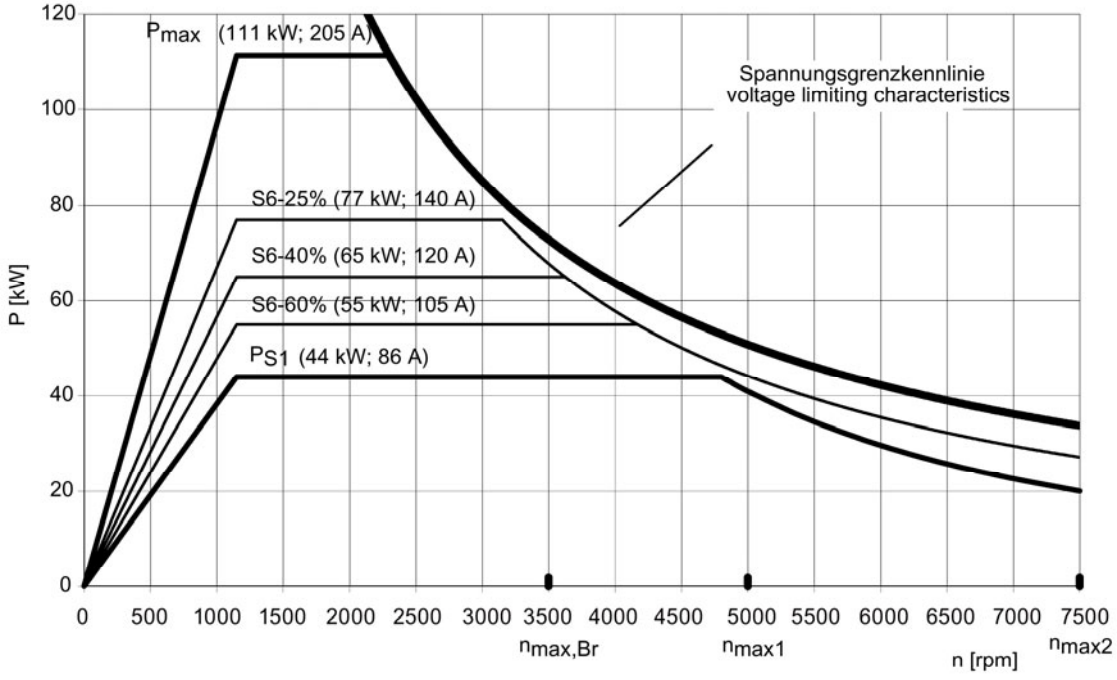


Tabella 6- 269 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	44	365	86	5000	7500	-	3500	4800	925	205	365	86
1000	39	372	87					5100				



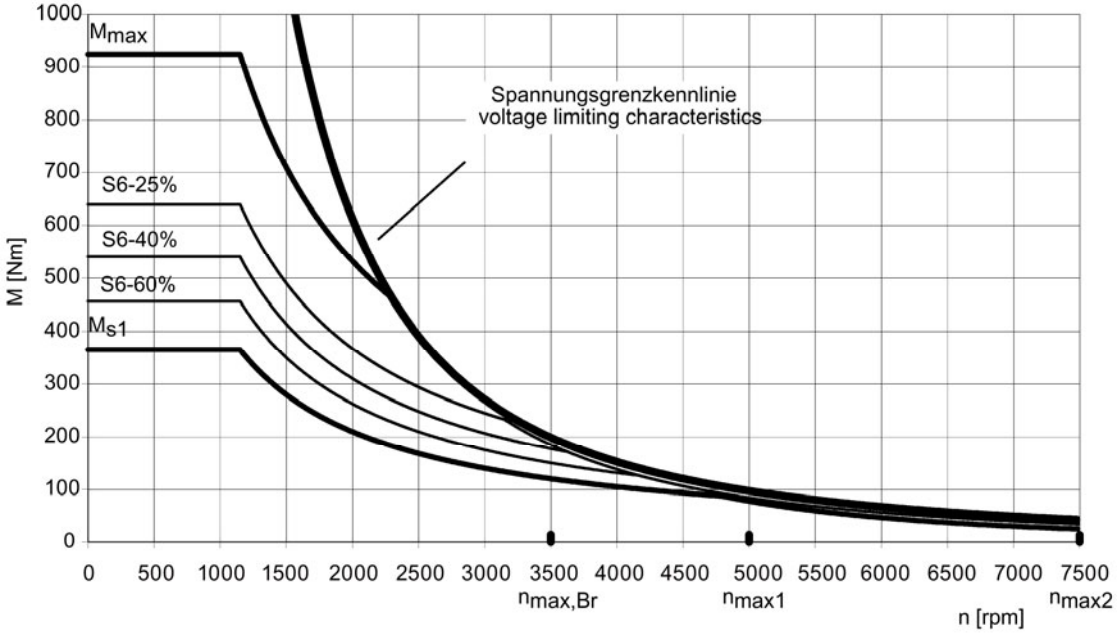
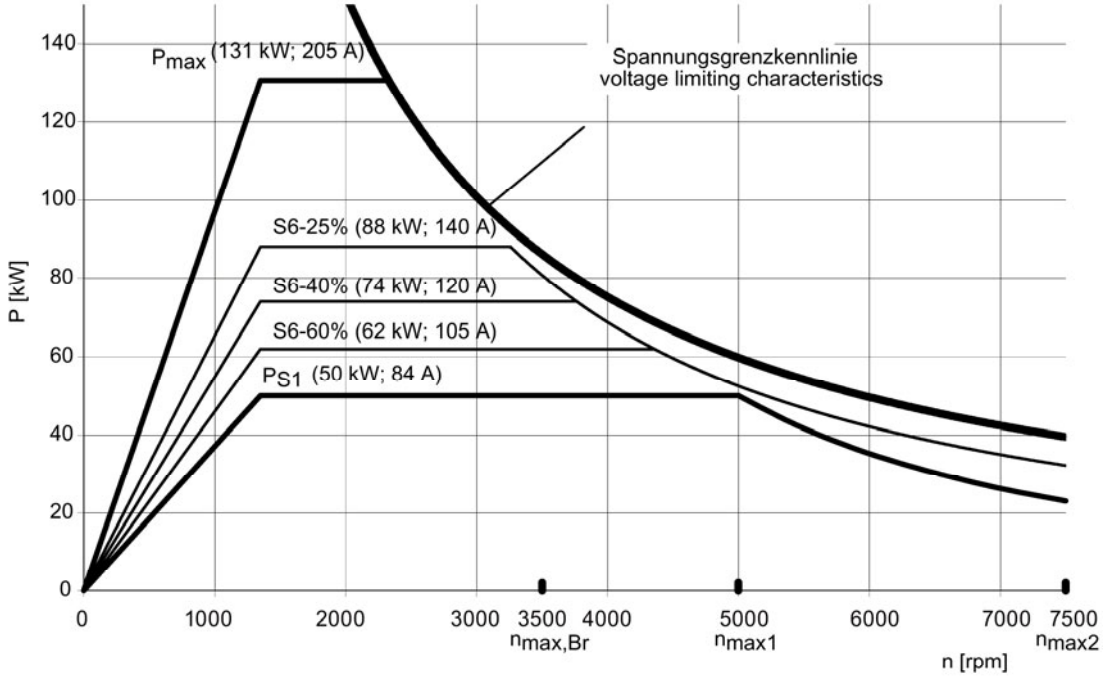


Tabella 6- 270 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	50	354	84	5000	7500	-	3500	5000	925	205	354	84



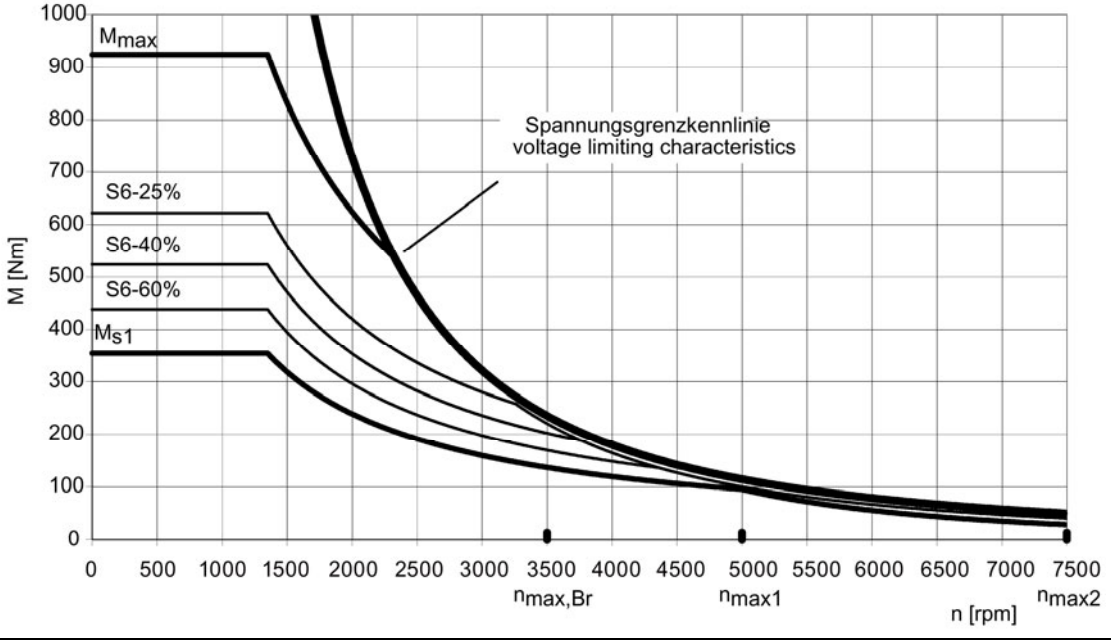
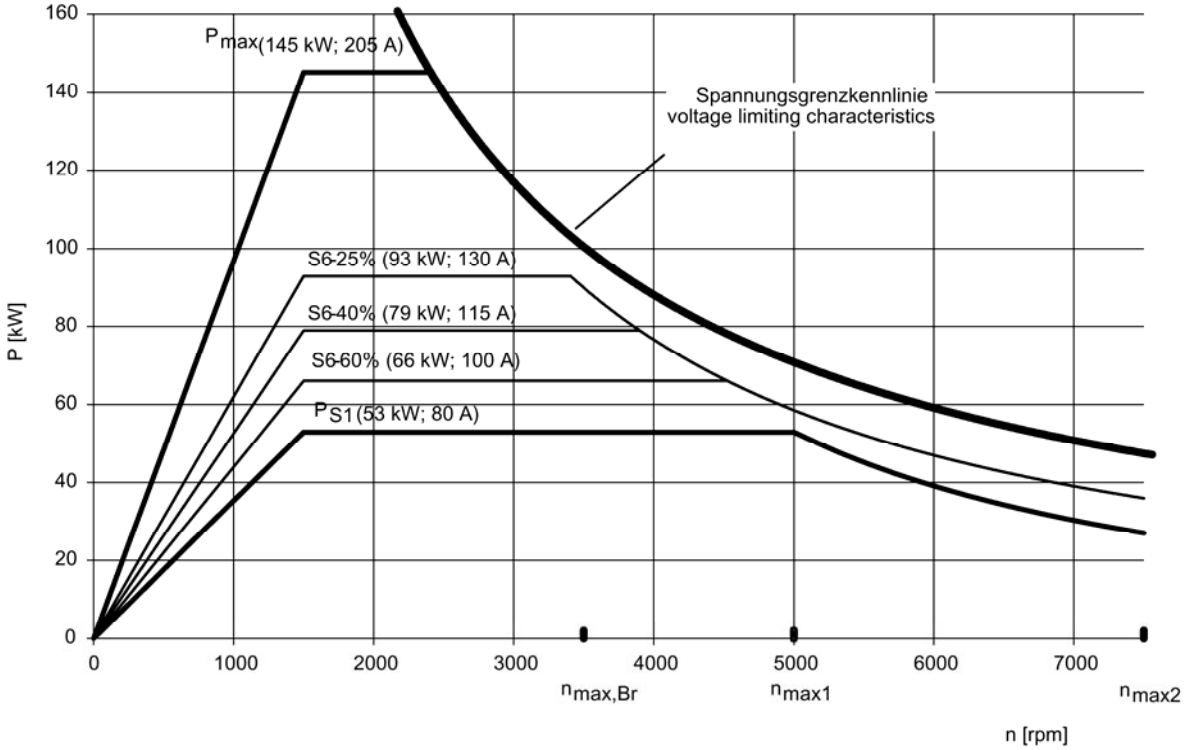


Tabella 6- 271 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	53	337	80	5000	7500	-	3500	5000	925	205	372	80



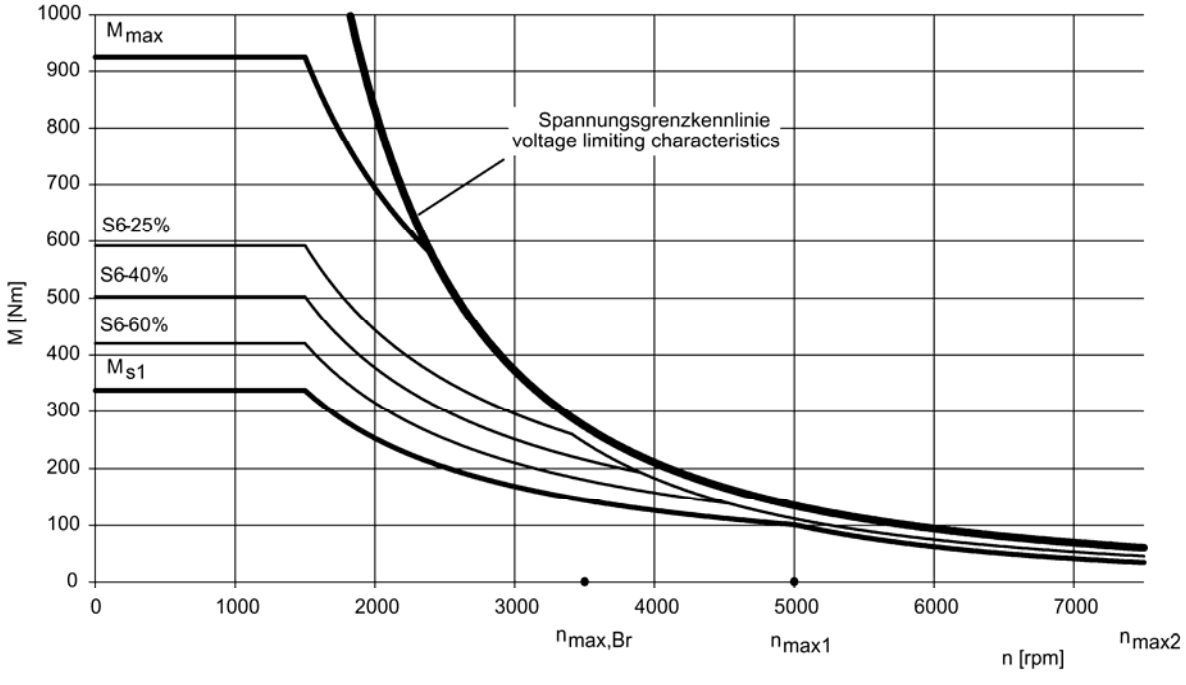
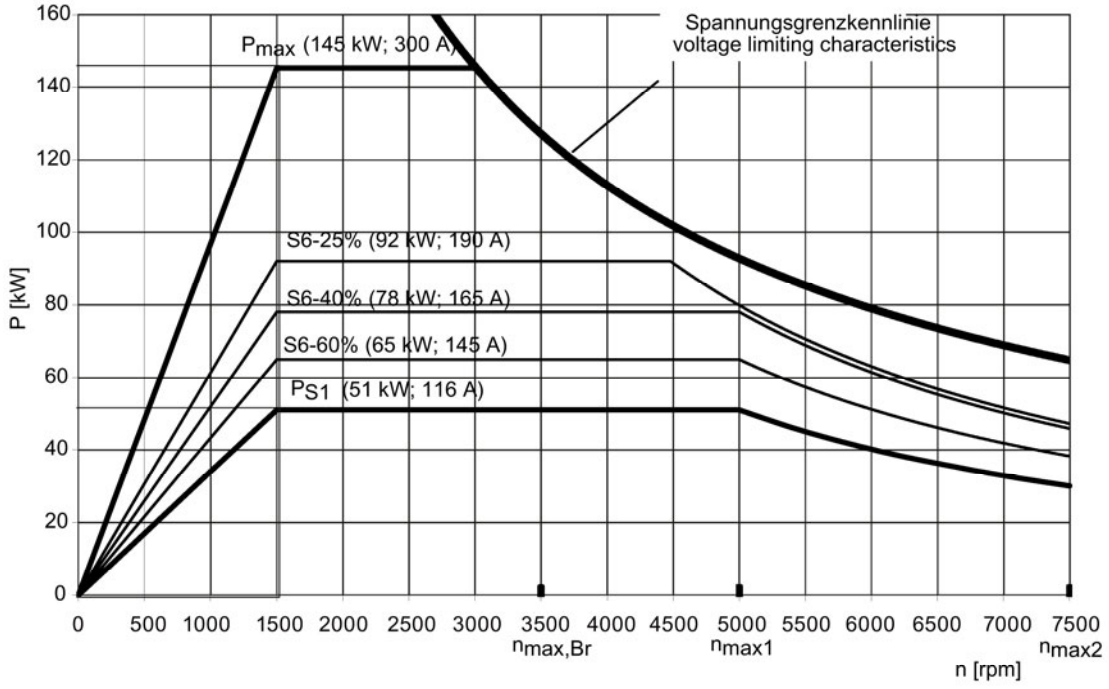


Tabella 6- 272 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	51	325	116	5000	7500	-	3500	5000	925	300	325	116



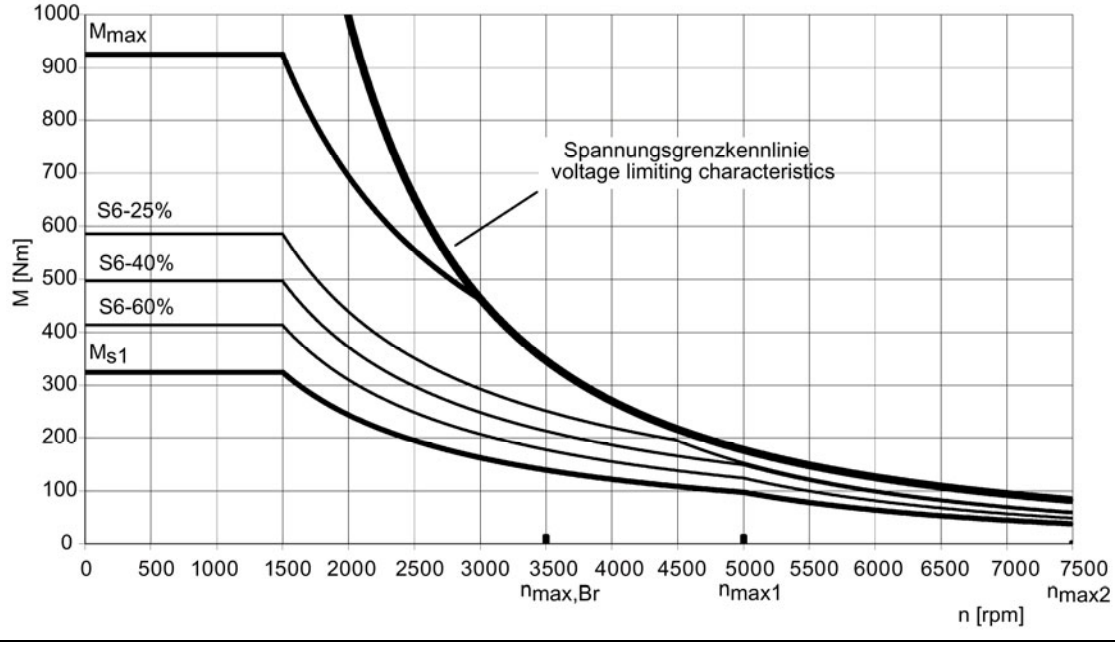
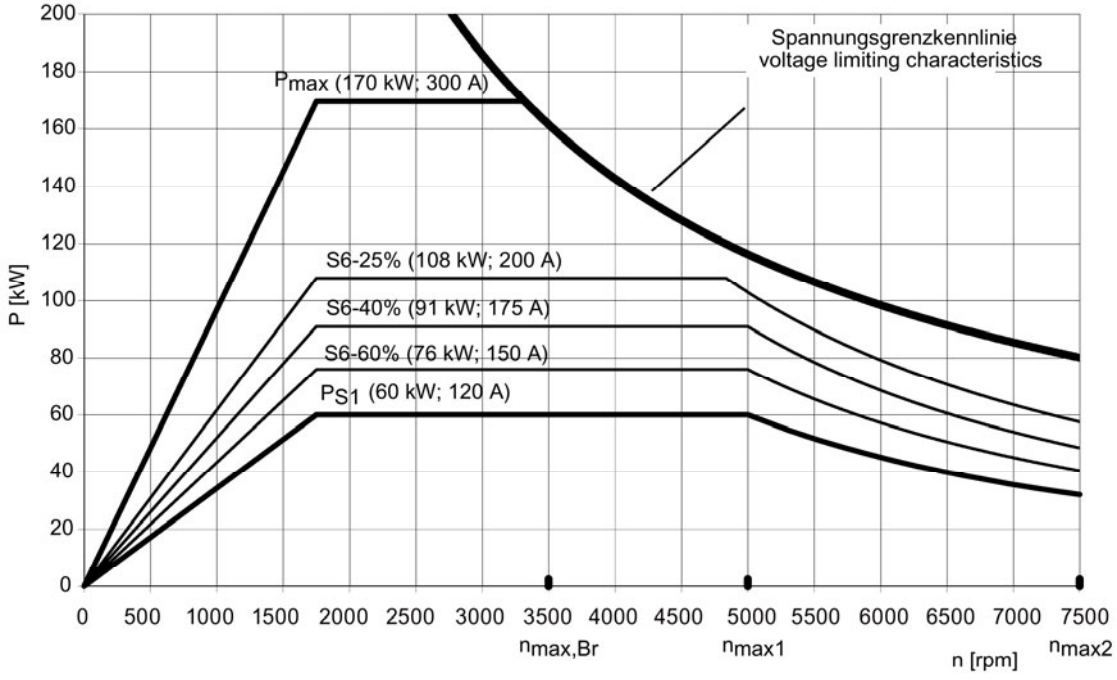


Tabella 6- 273 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	60	327	120	5000	7500	-	3500	5000	925	300	327	120
1500	51	325	116					5600				



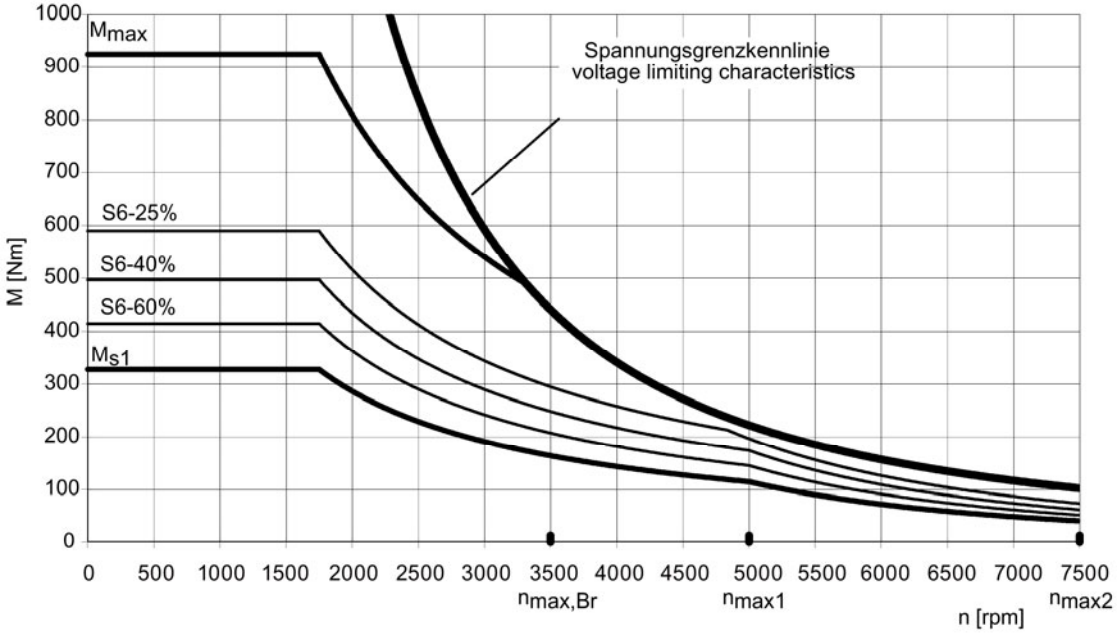
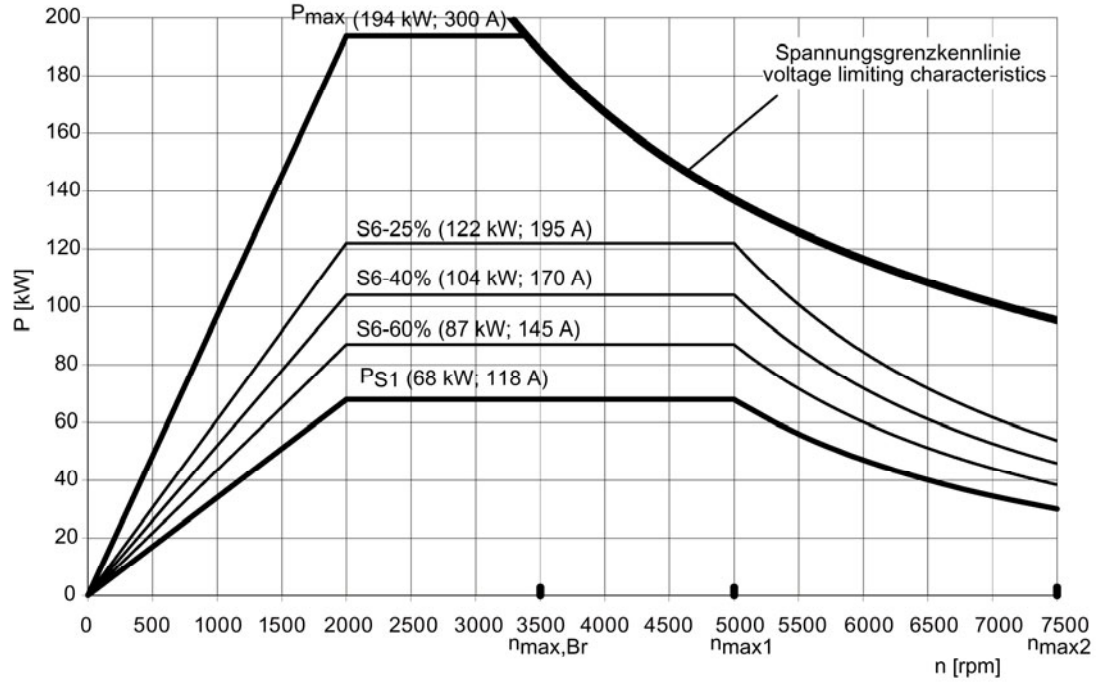


Tabella 6- 274 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	68	325	118	5000	7500	-	3500	5000	925	300	325	118



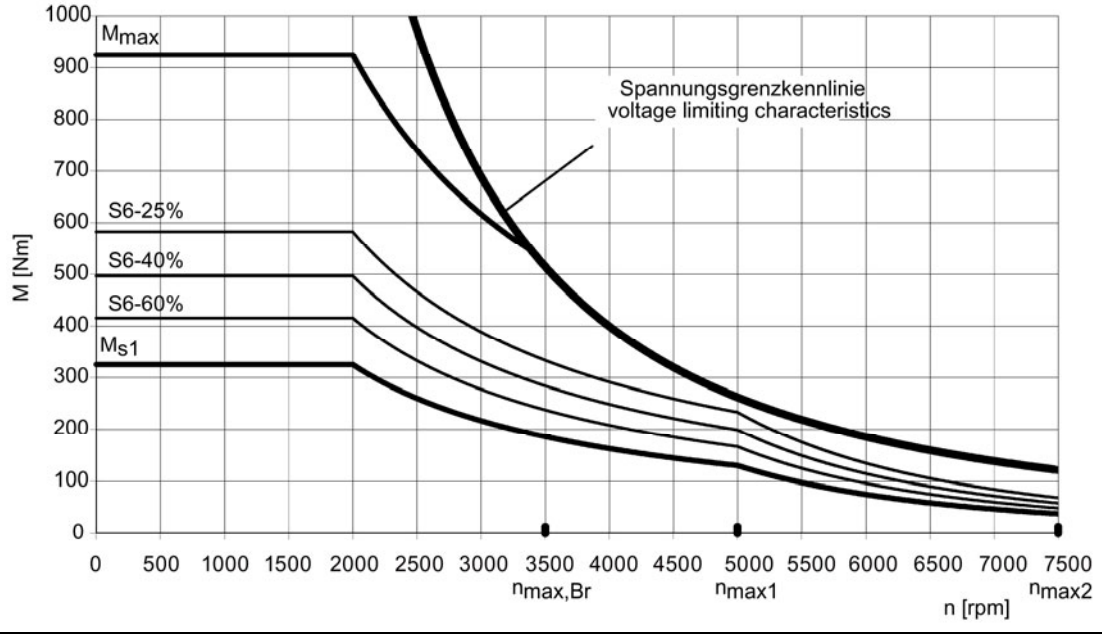
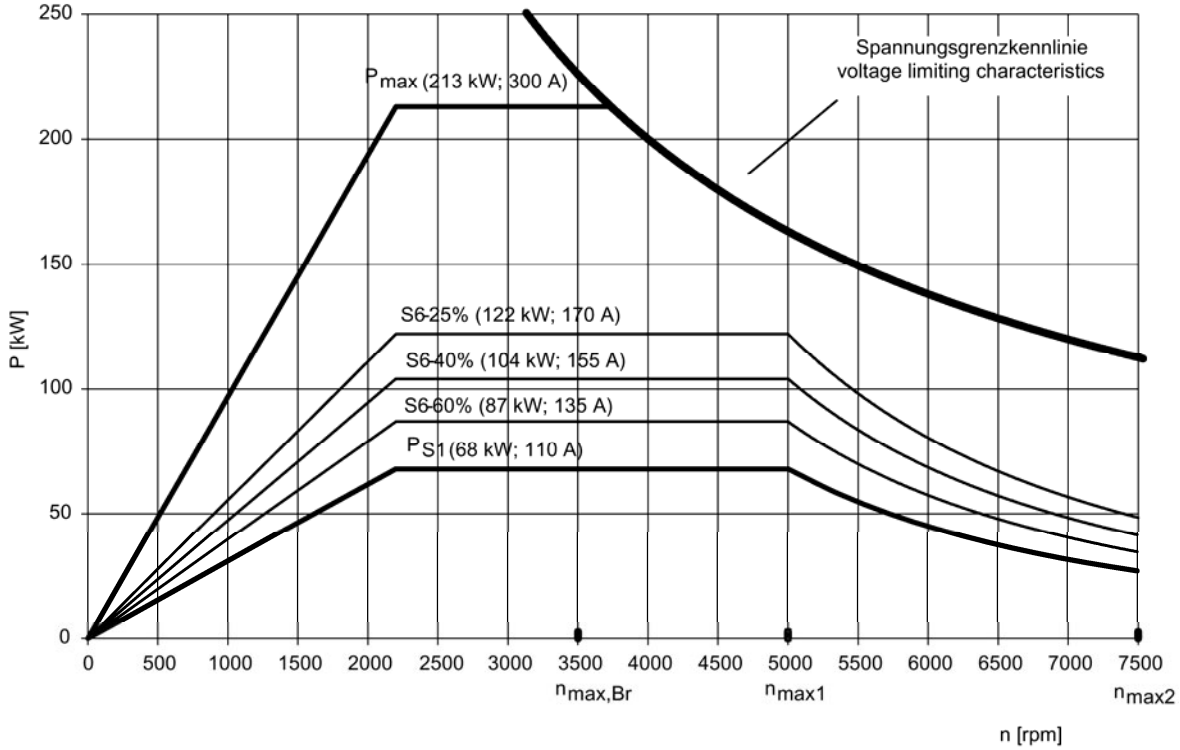


Tabella 6- 275 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	68	295	110	5000	7500	-	3500	5000	925	300	325	110



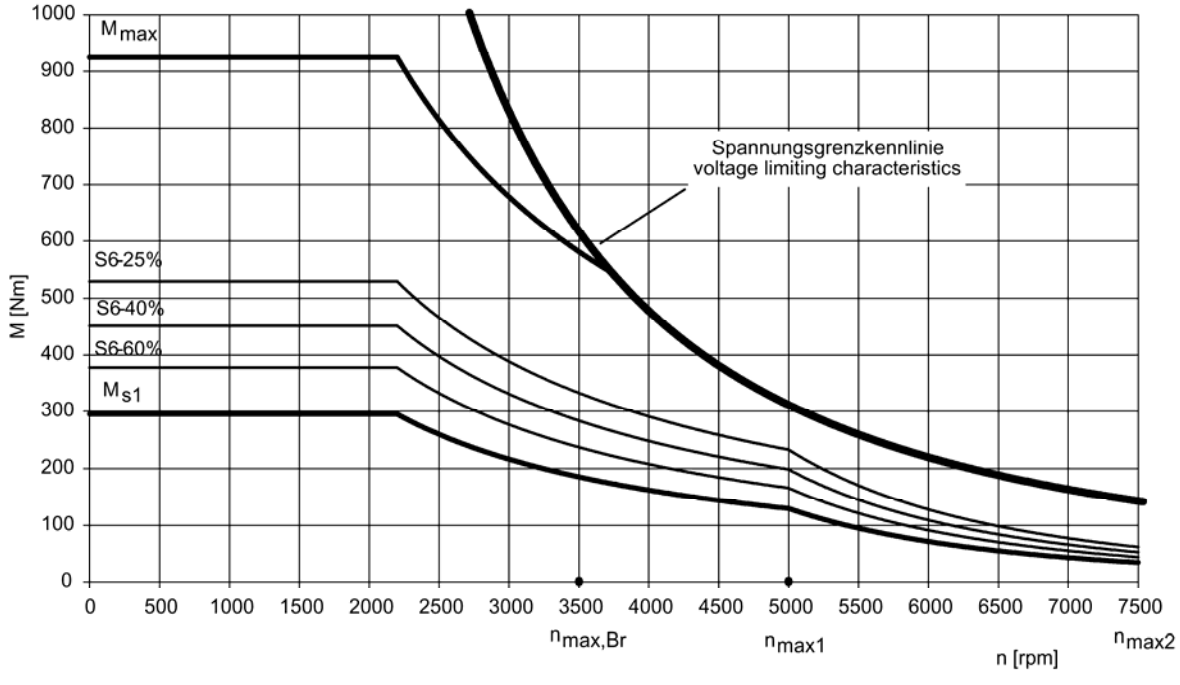
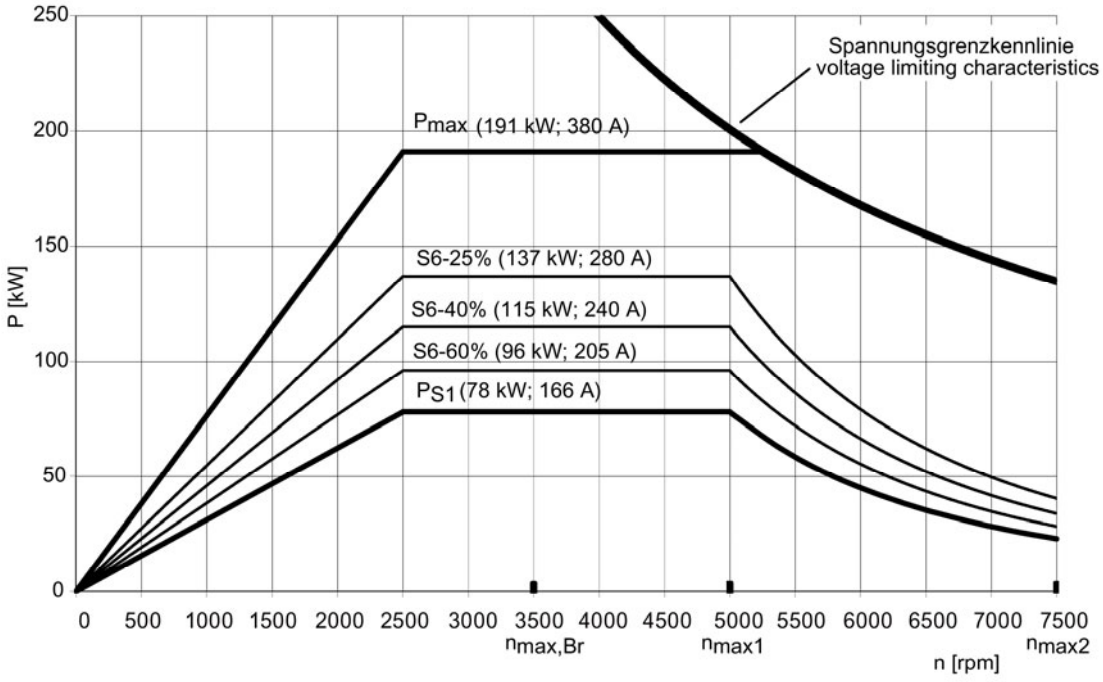


Tabella 6- 276 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	78	298	166	5000	7500	-	3500	5000	730	380	298	166



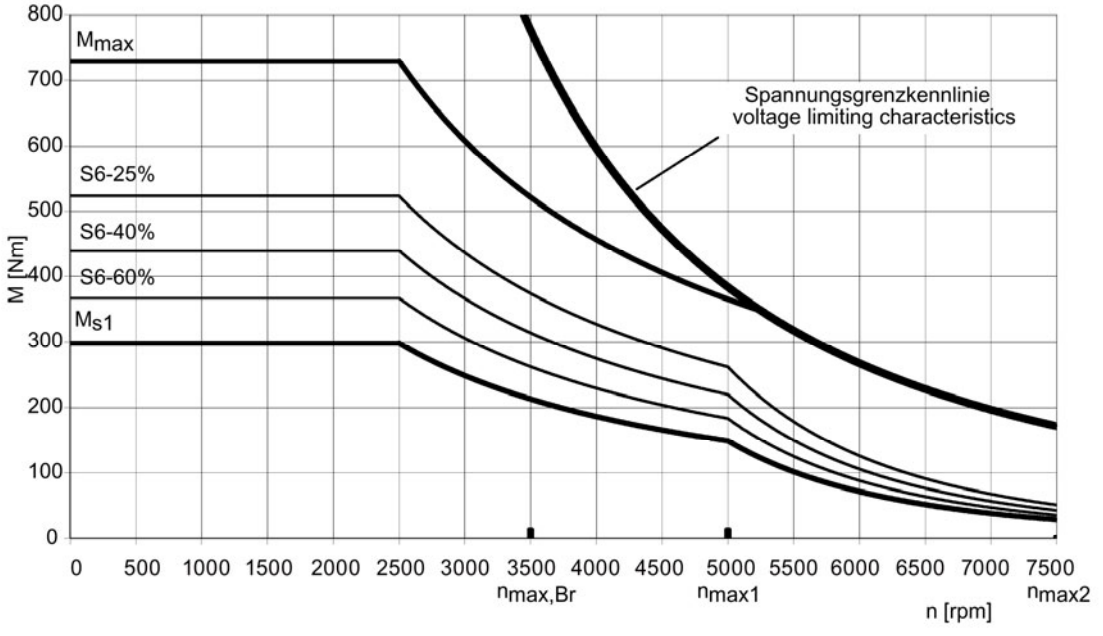
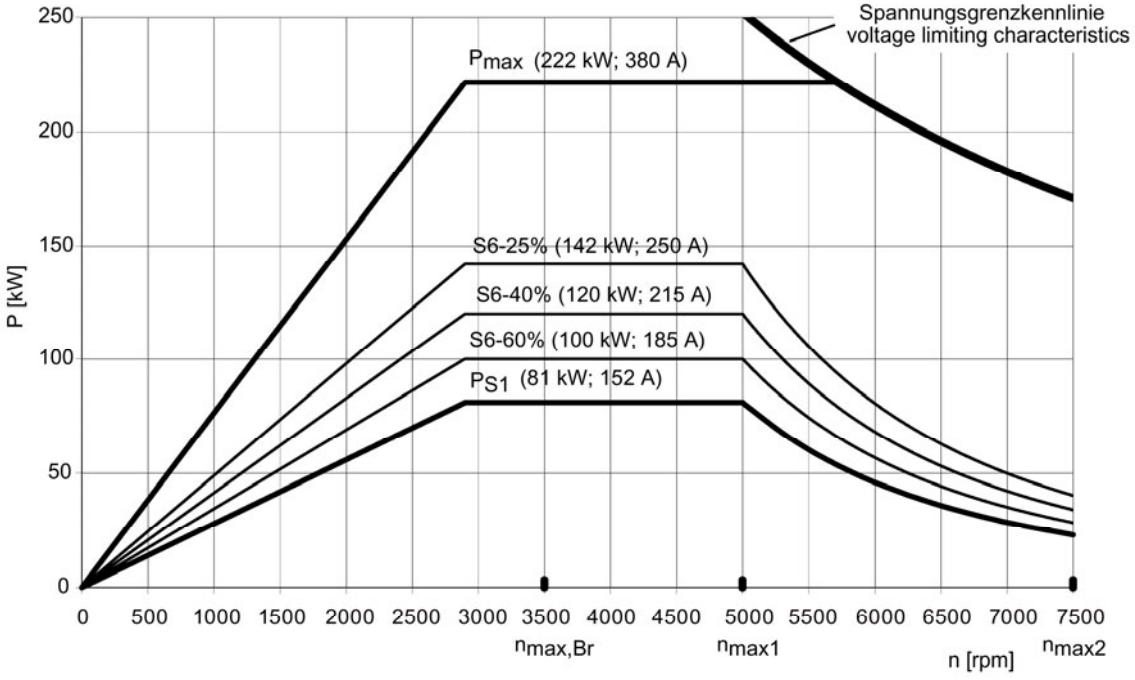


Tabella 6- 277 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	81	267	152	5000	7500	-	3500	5000	730	380	267	152
2500	78	298	166					5100				



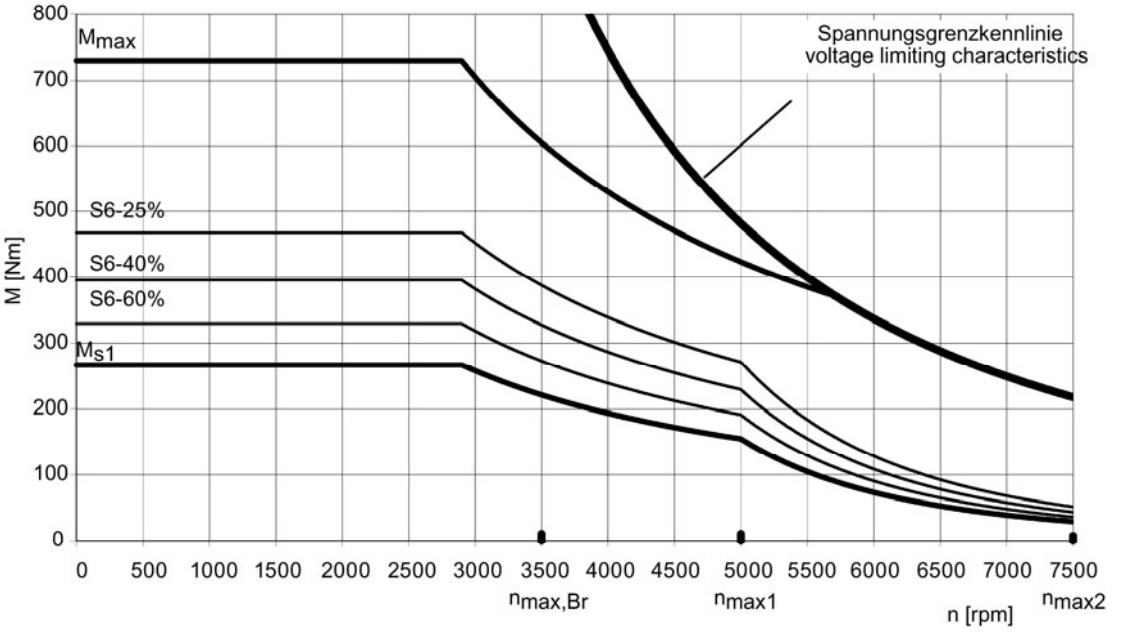
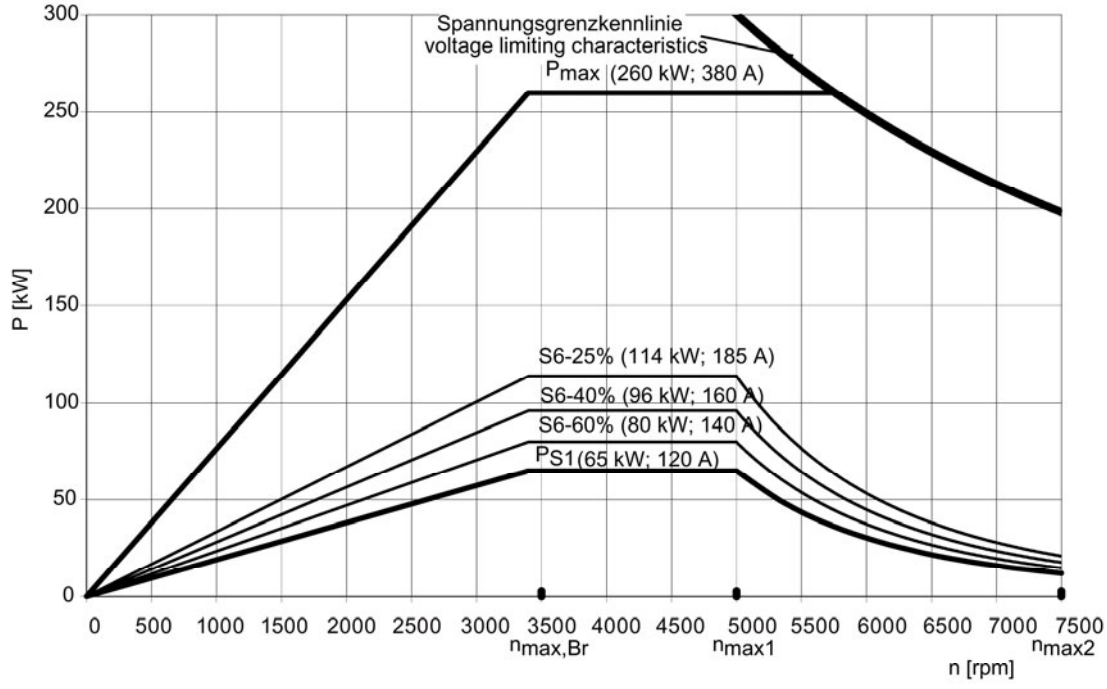
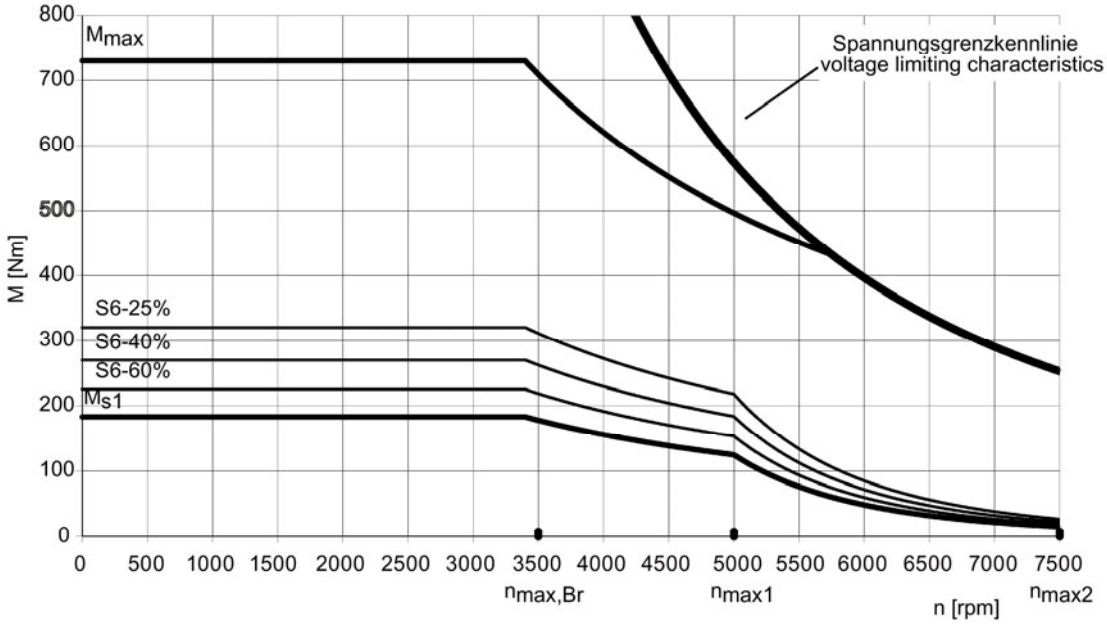


Tabella 6- 278 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	65	183	120	5000	7500	-	3500	5000	730	380	183	120

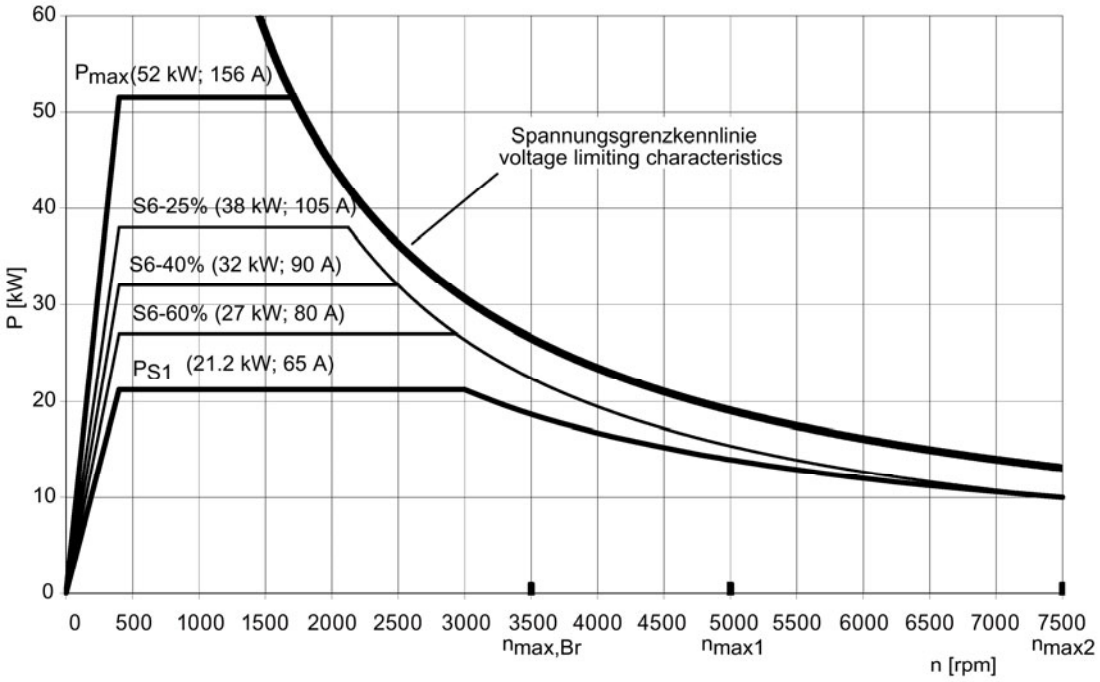




Nota: In questa esecuzione elettrica (avvolgimento a L), alle tensioni di allacciamento elevate (3 AC 480 V) e in funzione del fattore di controllo del convertitore, si verificano perdite addizionali sovraproporzionali rispetto al numero di giri. Per rispettare la temperatura ammessa del motore, in fase di progettazione occorre considerare una riduzione della potenza.

Tabella 6- 279 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	21,2	506	65	5000	7500	-	3500	3000	1230	156	506	65



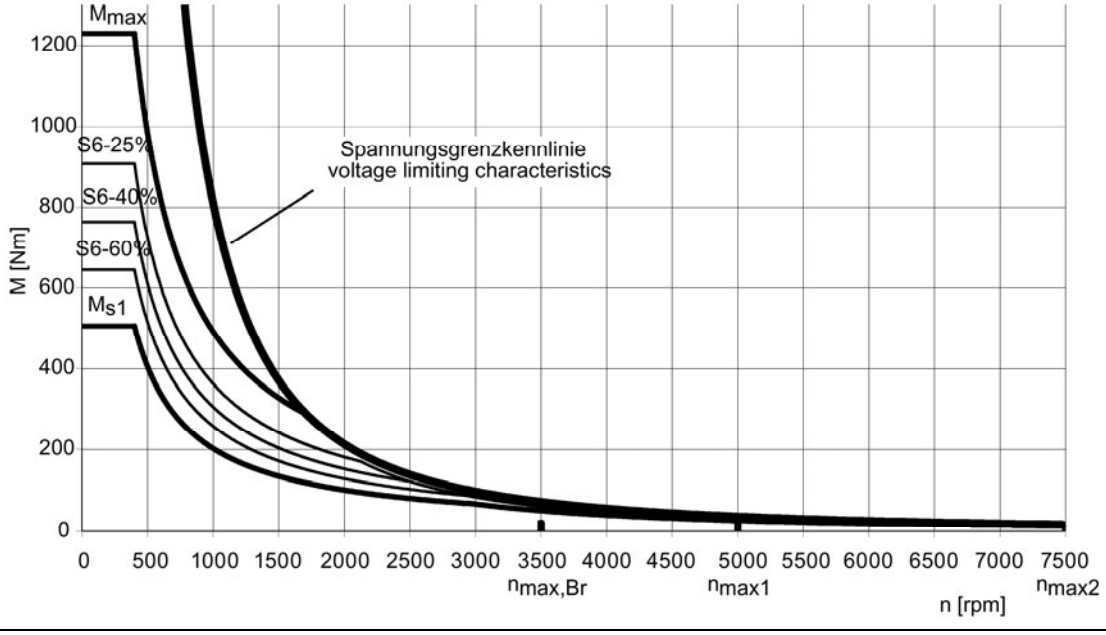
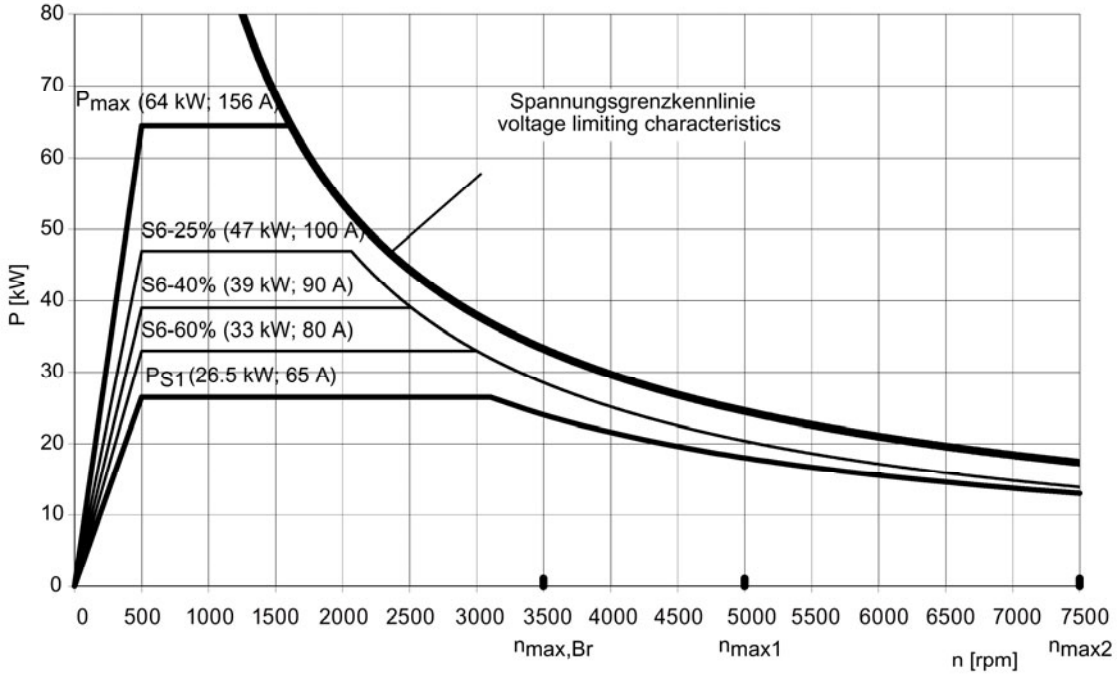


Tabella 6- 280 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	26,5	506	65	5000	7500	-	3500	3100	1230	156	506	65
400	21,2	506	65					4100				



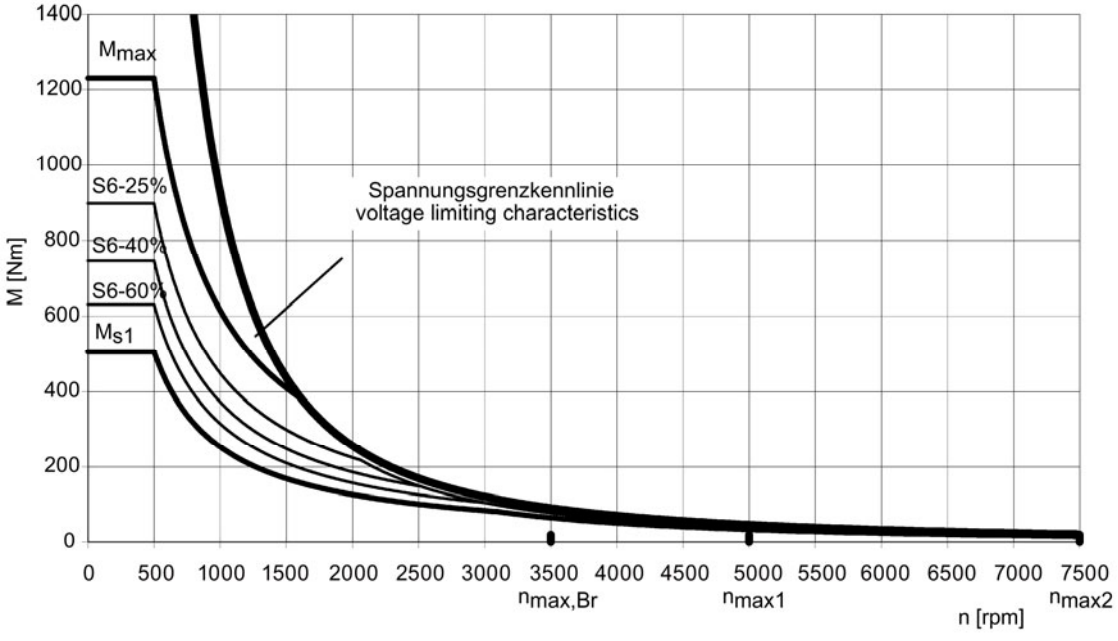


Tabella 6- 281 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	32	509	66	5000	7500	-	3500	3200	1230	156	509	66

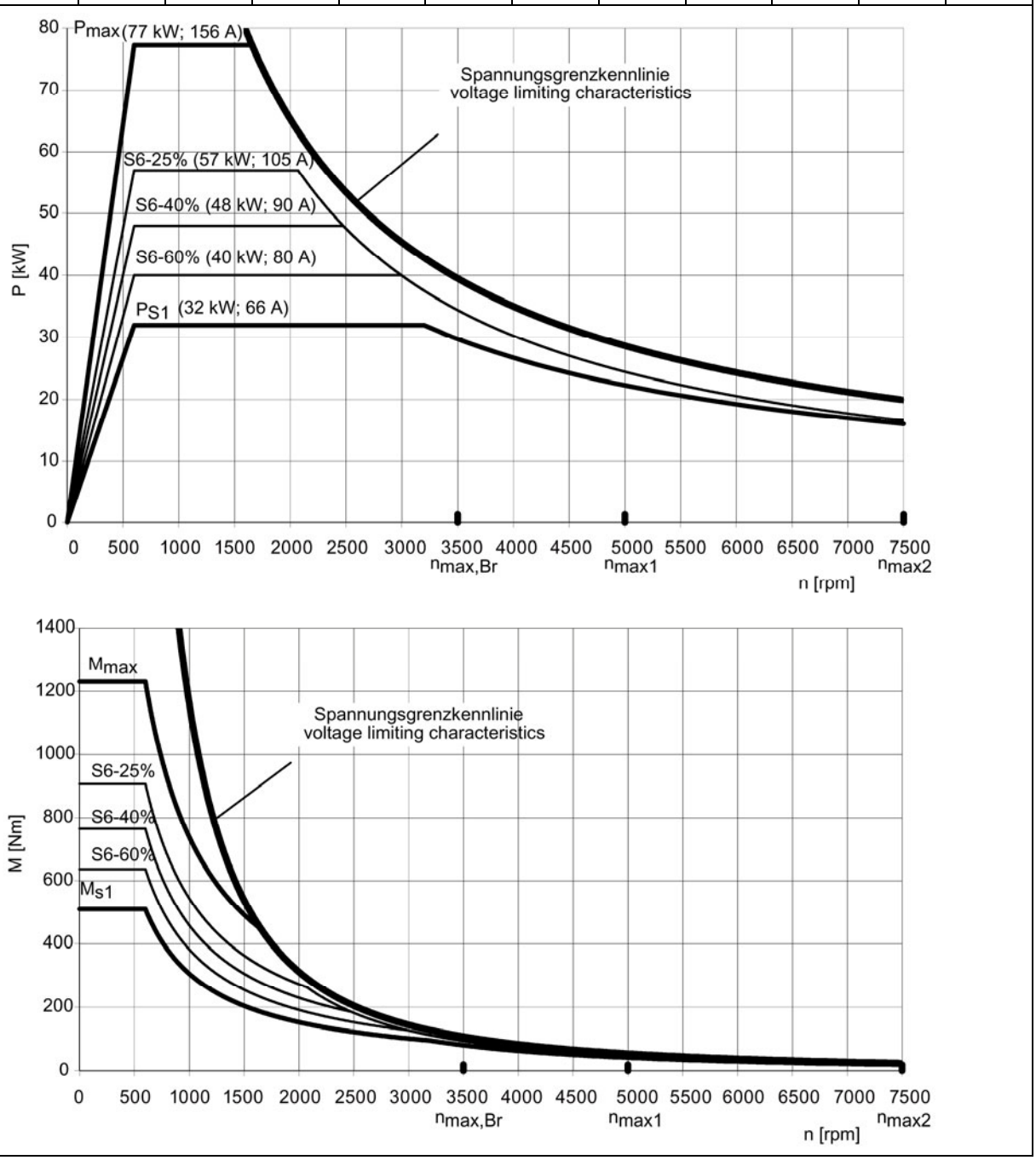
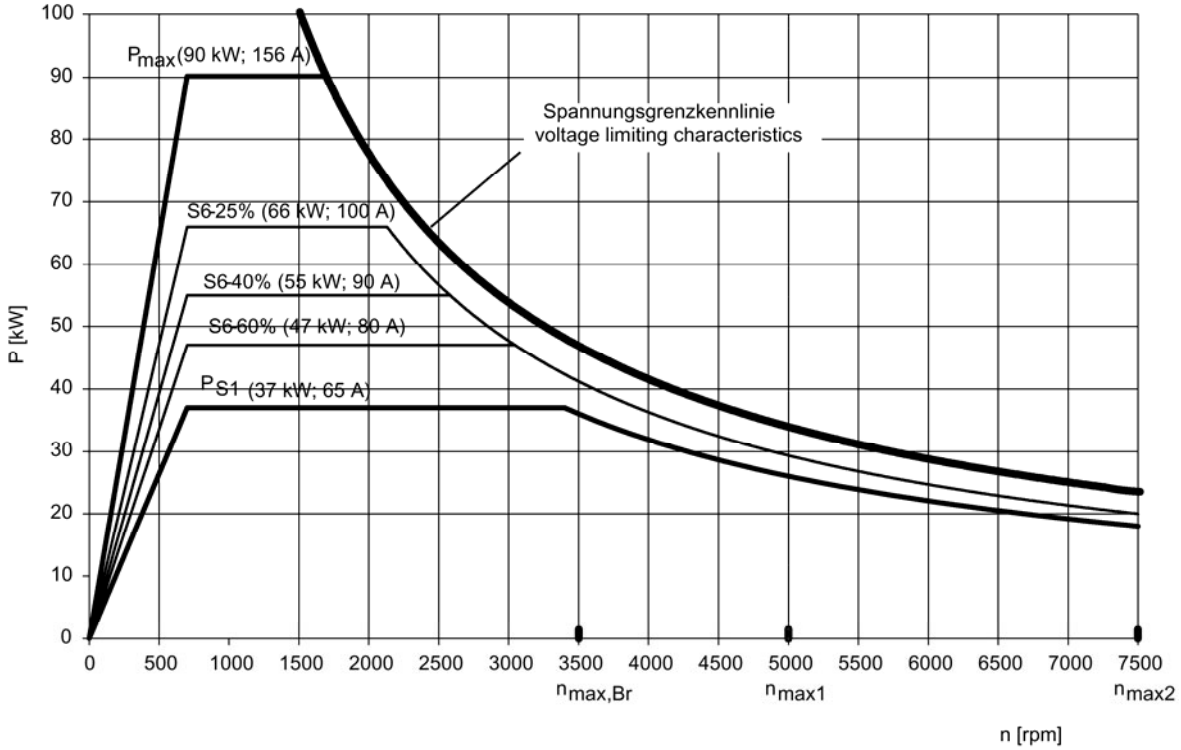


Tabella 6- 282 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	37	505	65	5000	7500	-	3500	3400	1230	156	506	65



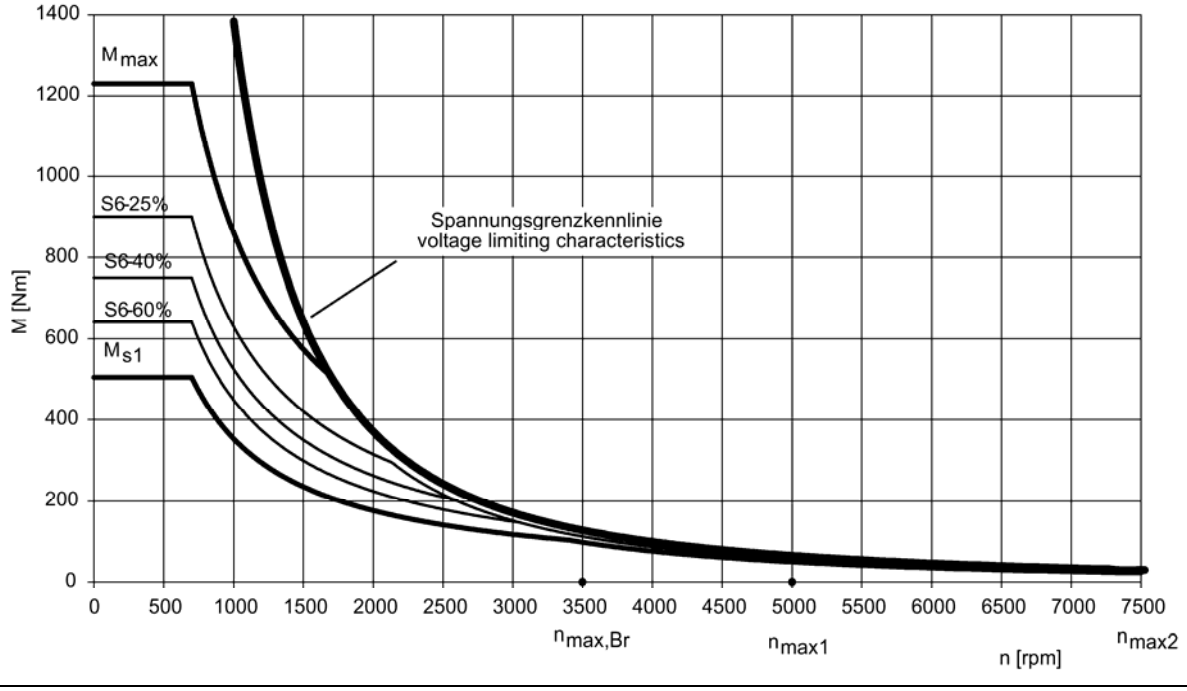
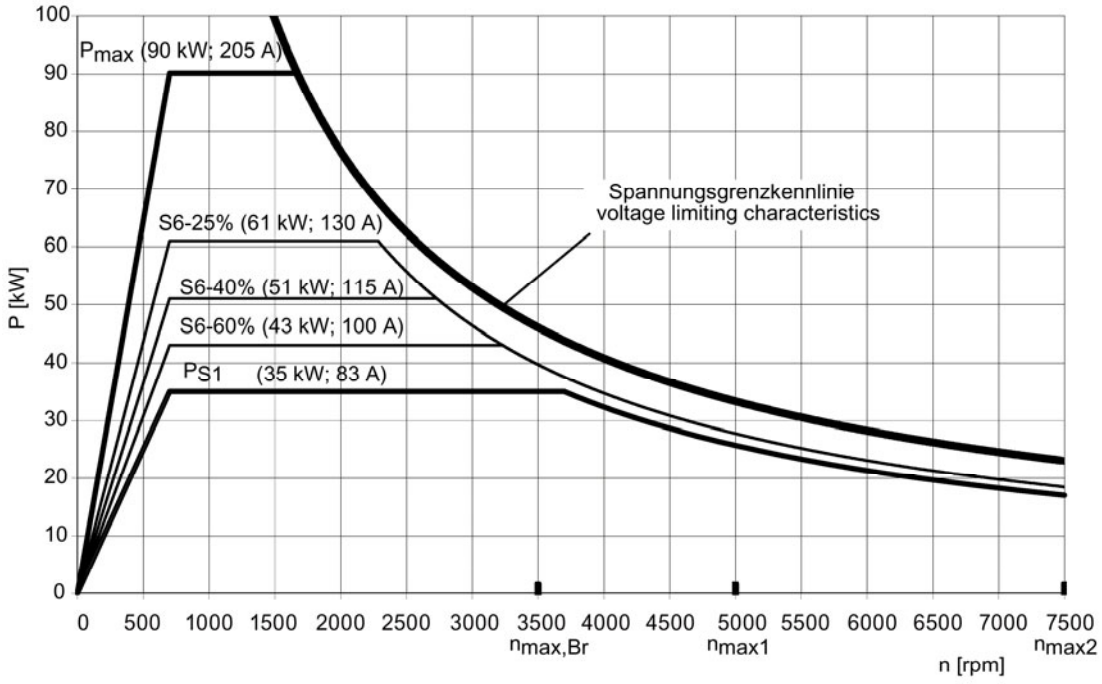


Tabella 6- 283 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	35	478	83	5000	7500	-	3500	3700	1230	205	478	83



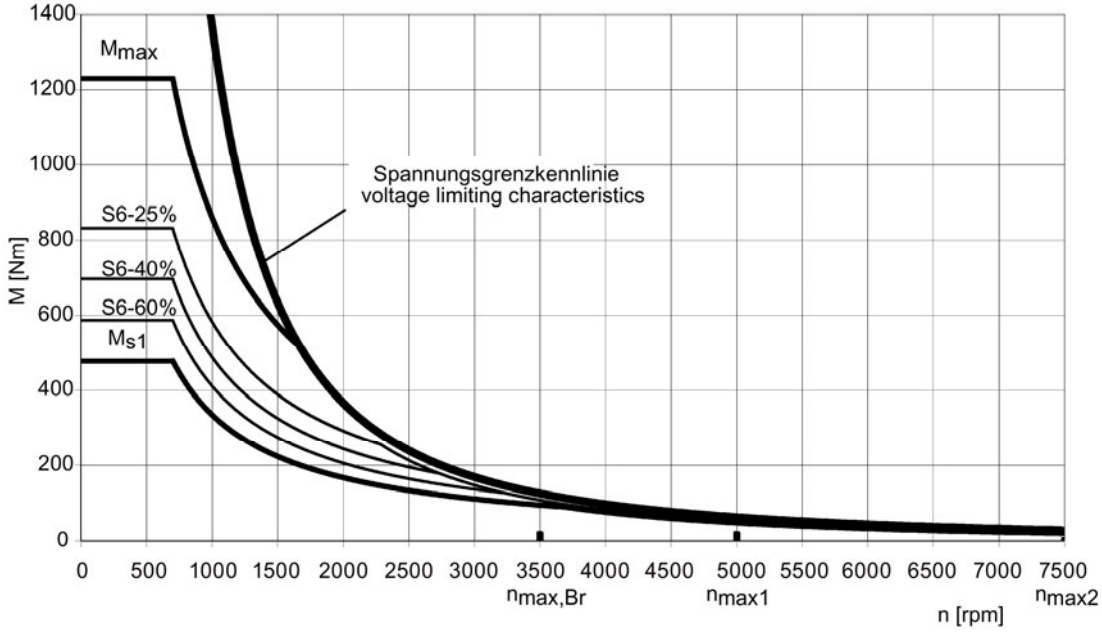
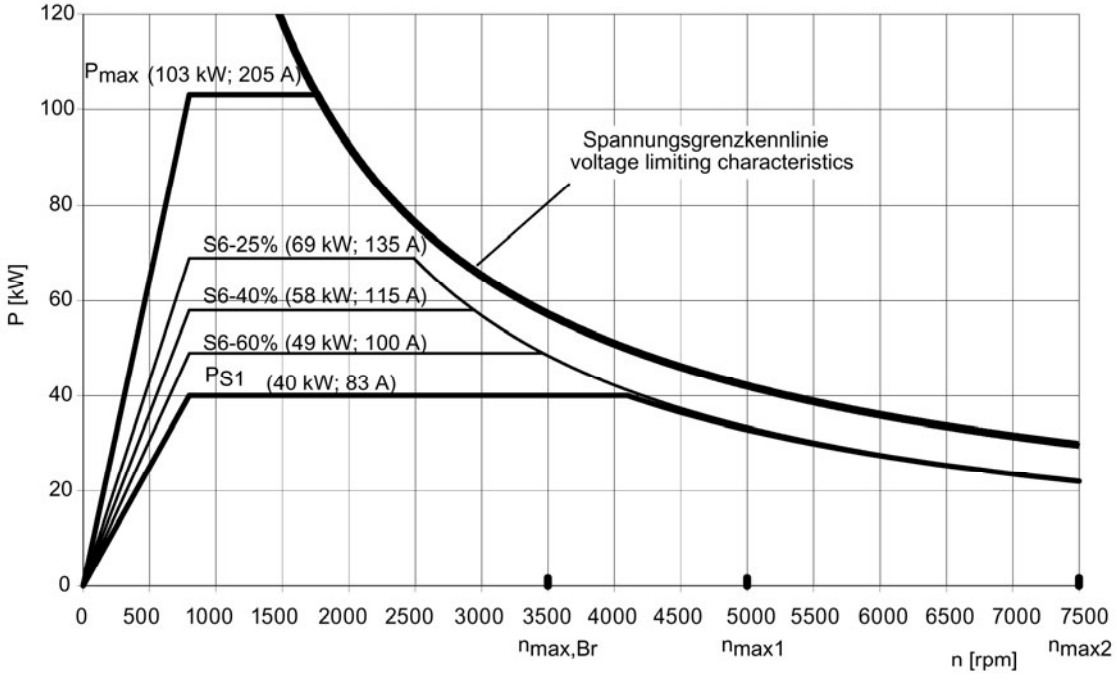


Tabella 6- 284 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	40	478	83	5000	7500	-	3500	4100	1230	205	478	83
700	35	478	83					4700				



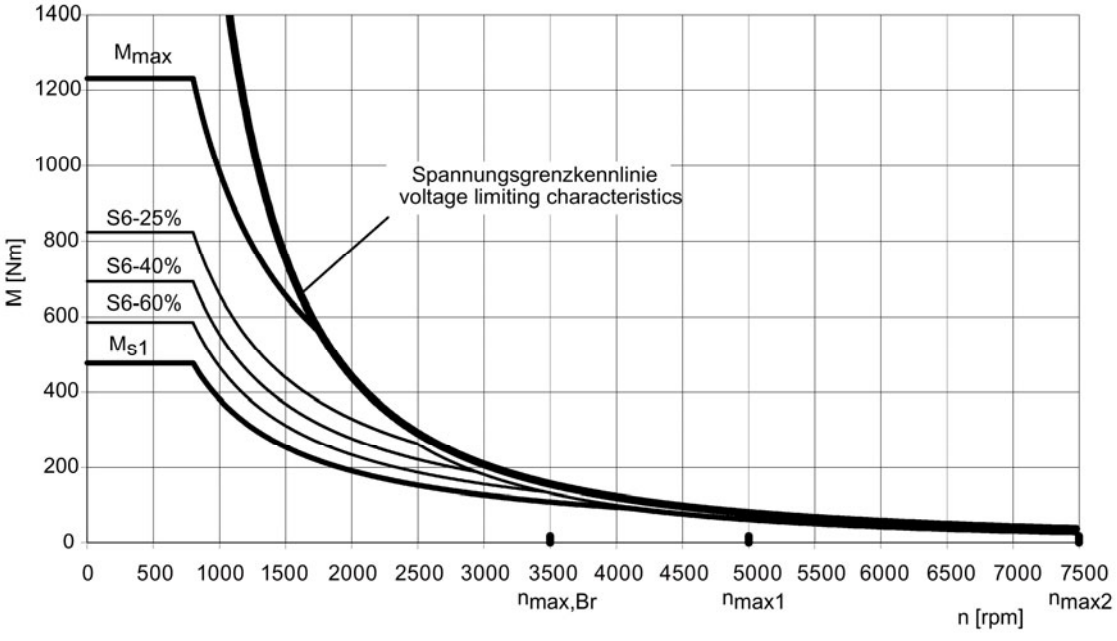
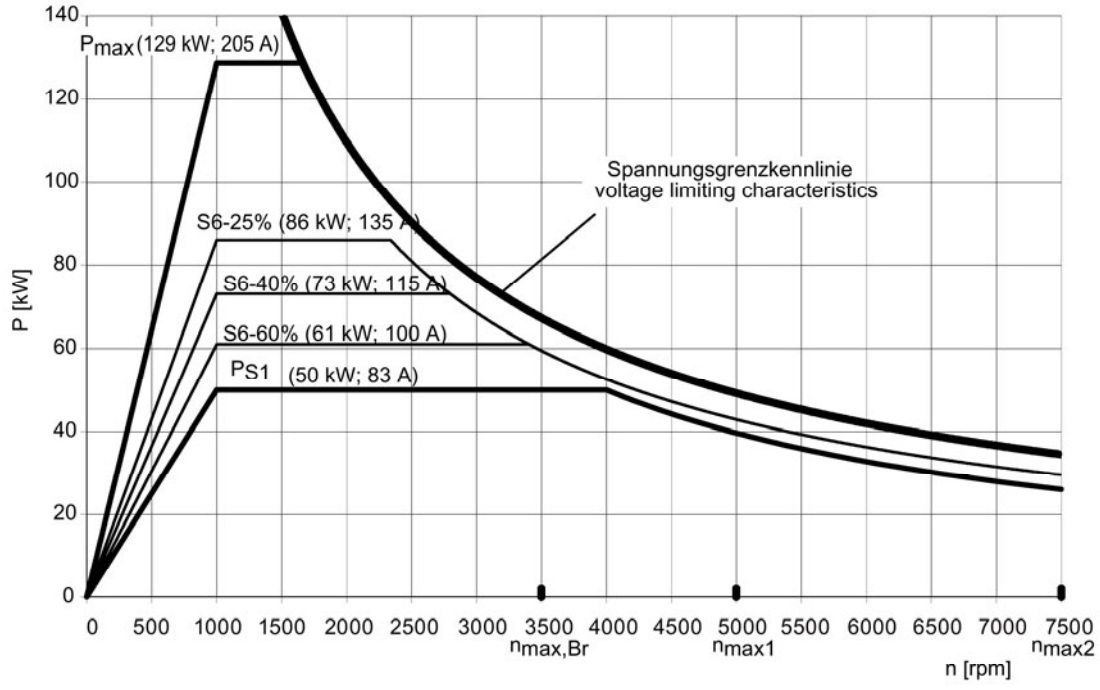


Tabella 6- 285 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	50	478	83	5000	7500	-	3500	4000	1230	205	478	83



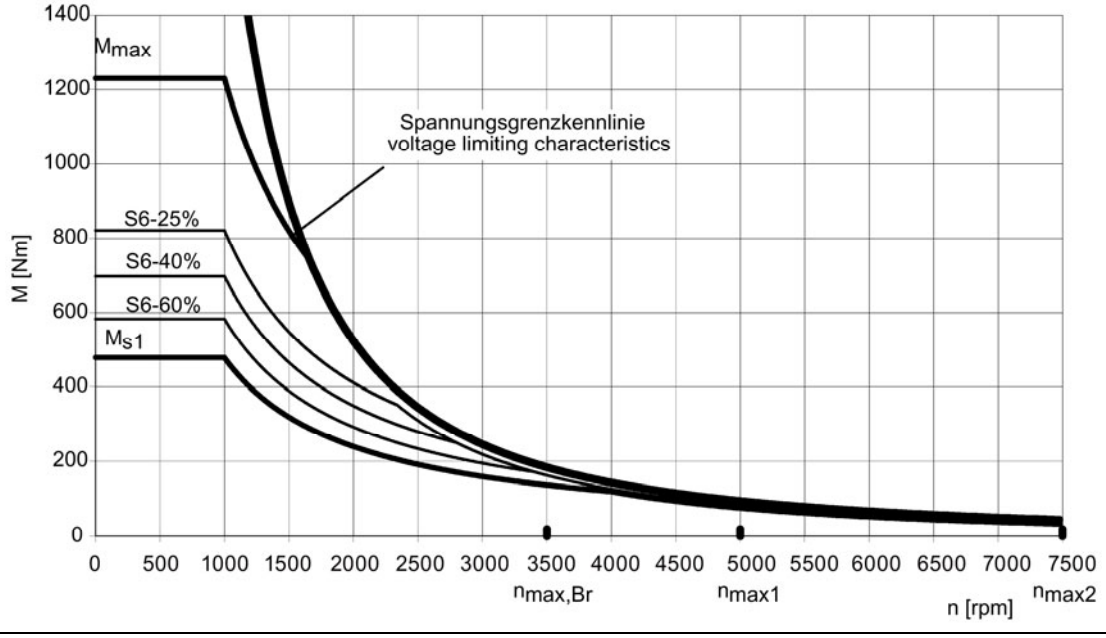
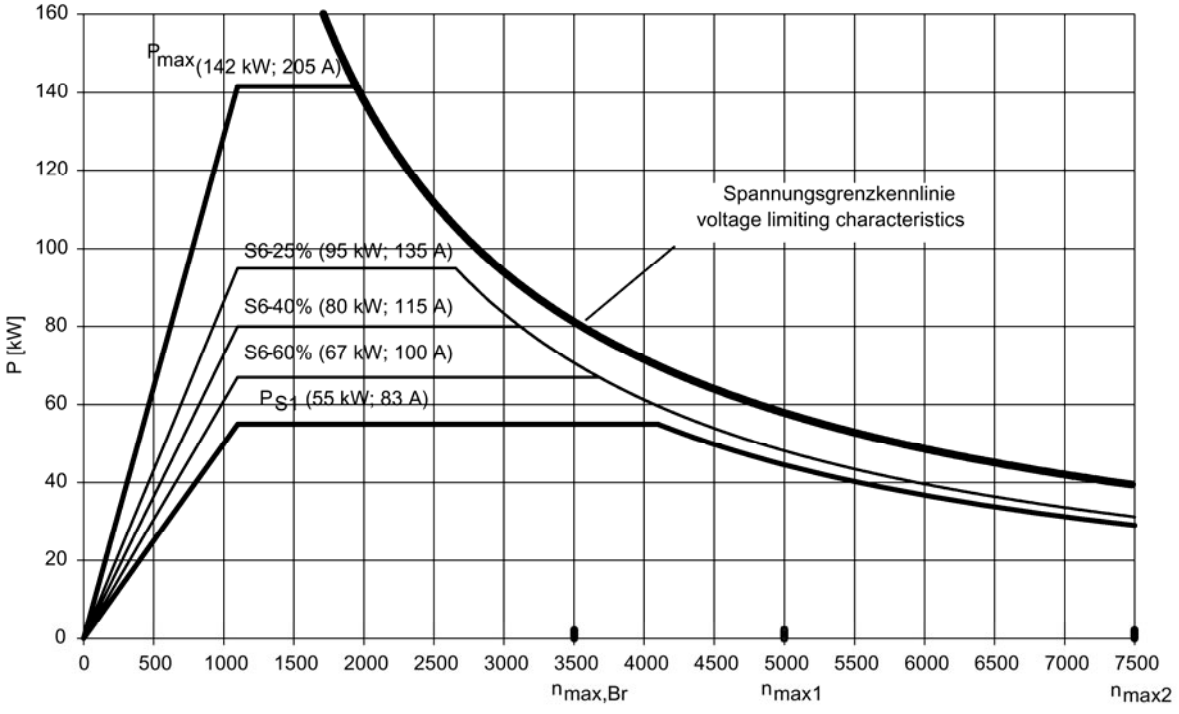


Tabella 6- 286 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	55	478	83	5000	7500	-	3500	4100	1230	205	478	83



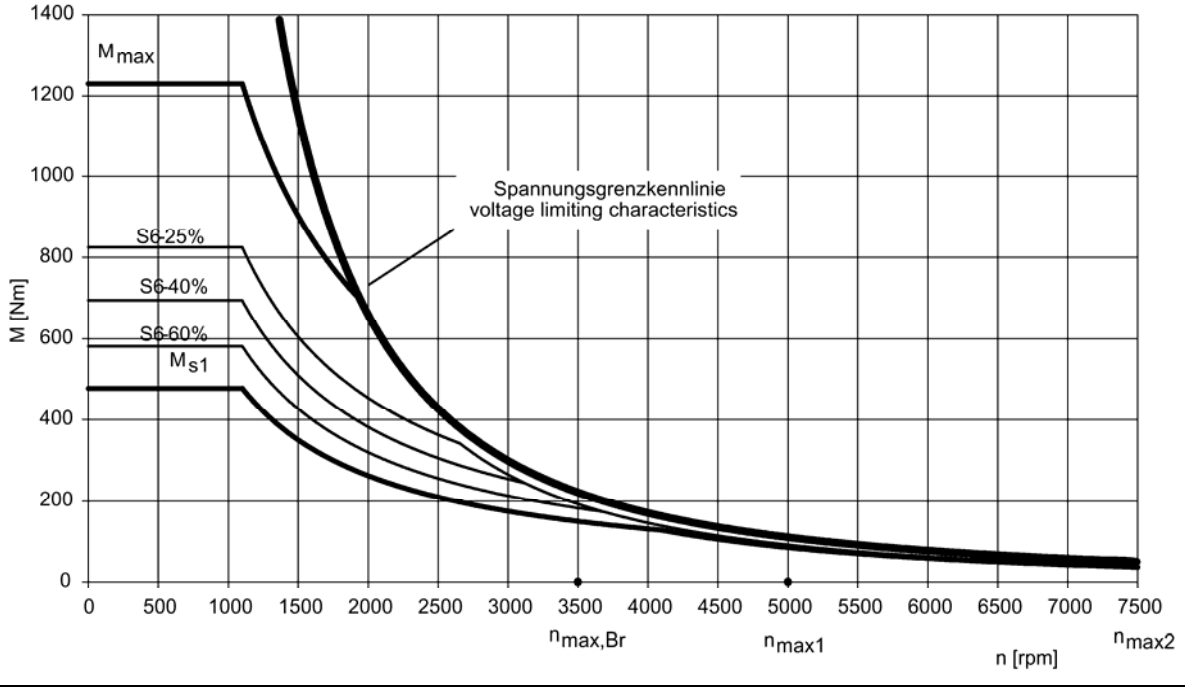
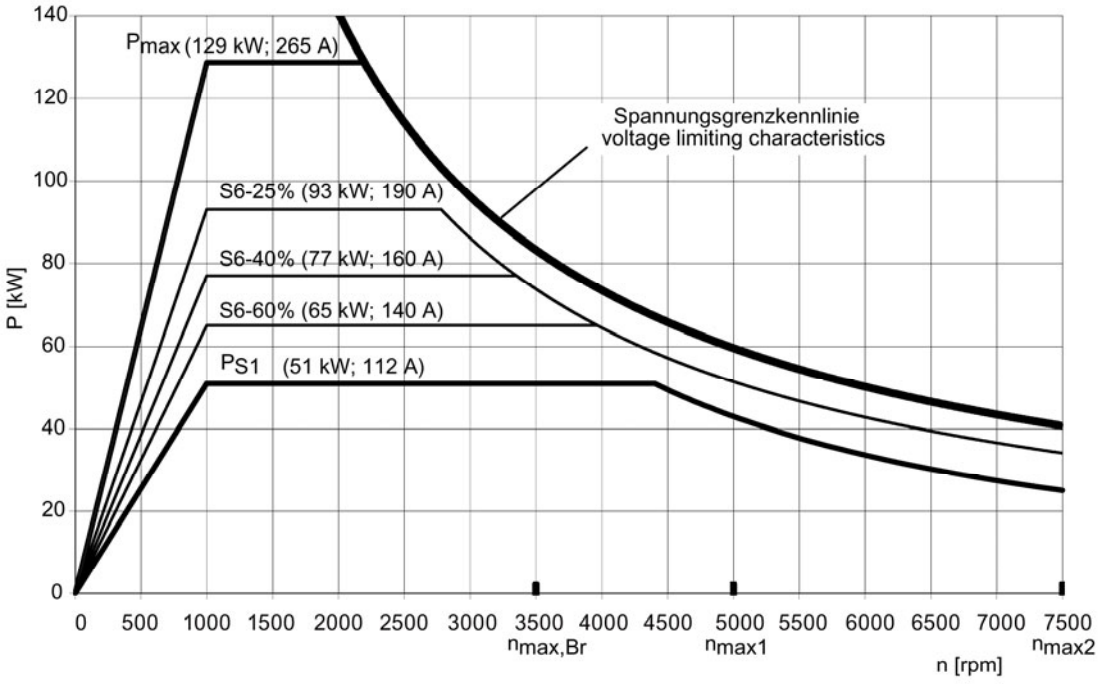


Tabella 6- 287 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	51	487	112	5000	7500	-	3500	4400	1230	265	487	112



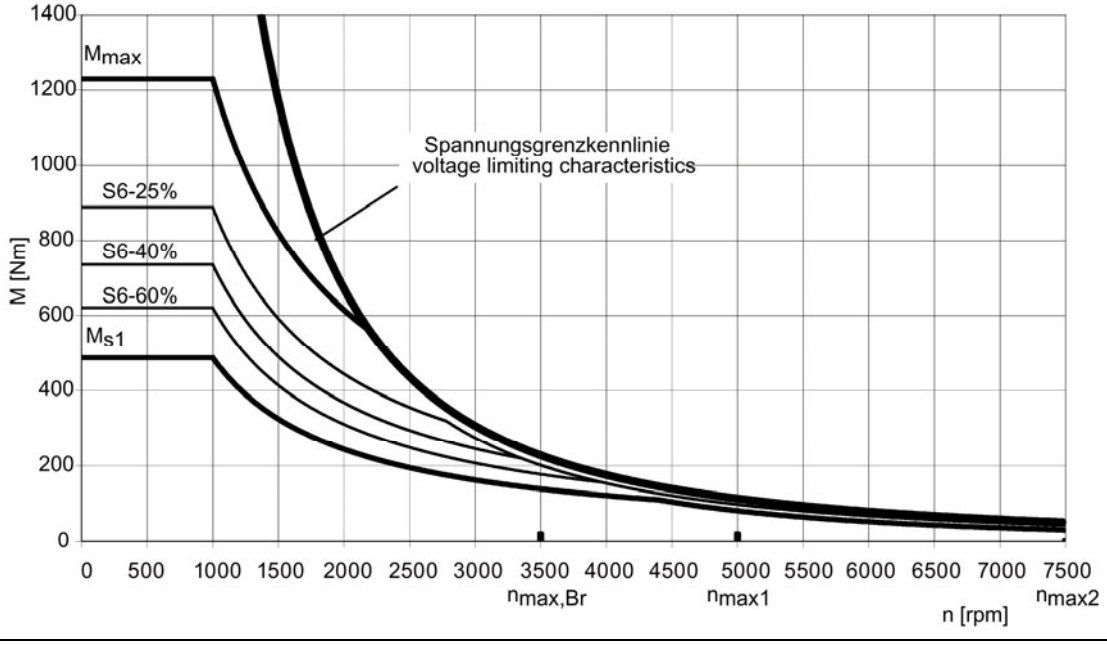
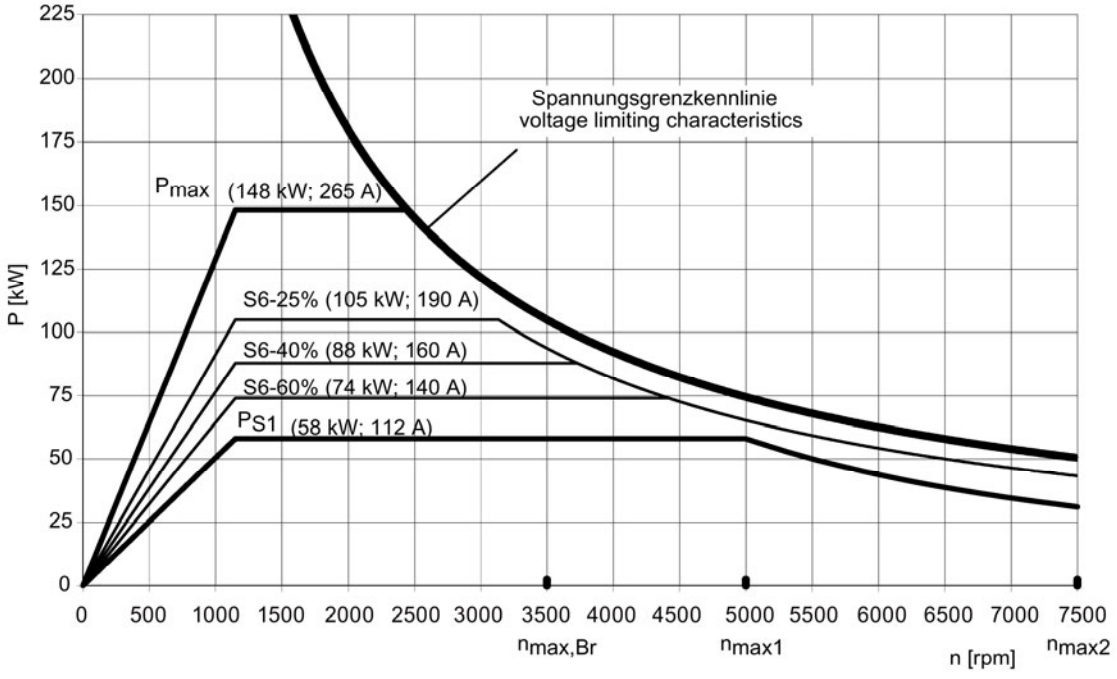


Tabella 6- 288 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	58	482	112	5000	7500	-	3500	5000	1230	265	482	112
1000	51	487	112					5400				



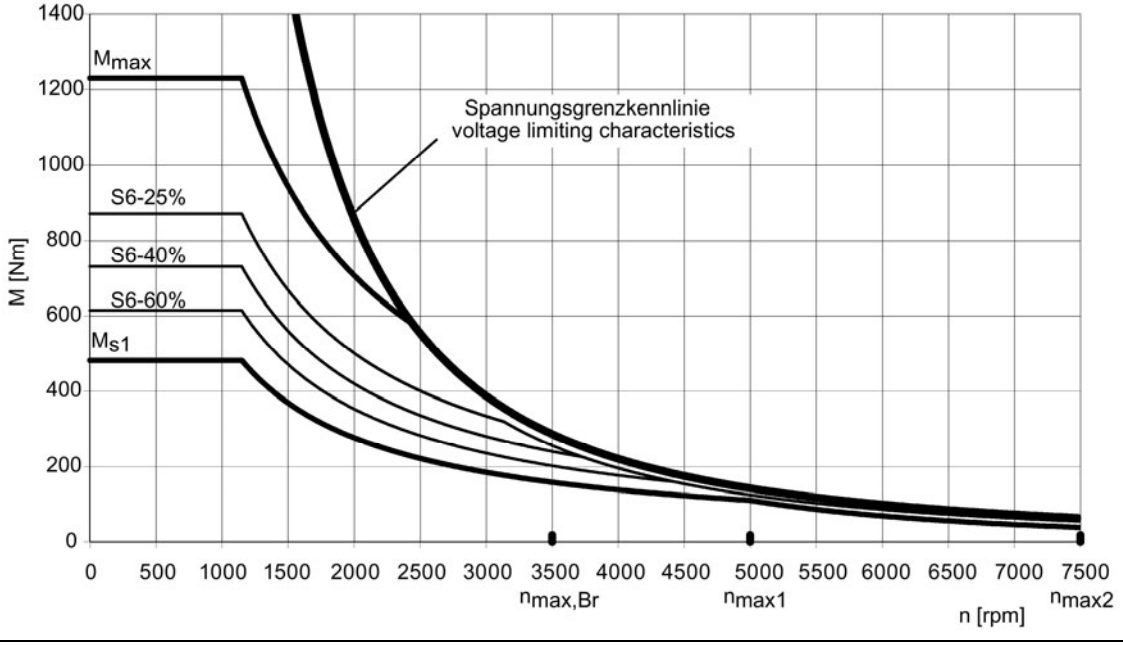


Tabella 6- 289 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	67	474	112	5000	7500	-	3500	5000	1230	265	474	112

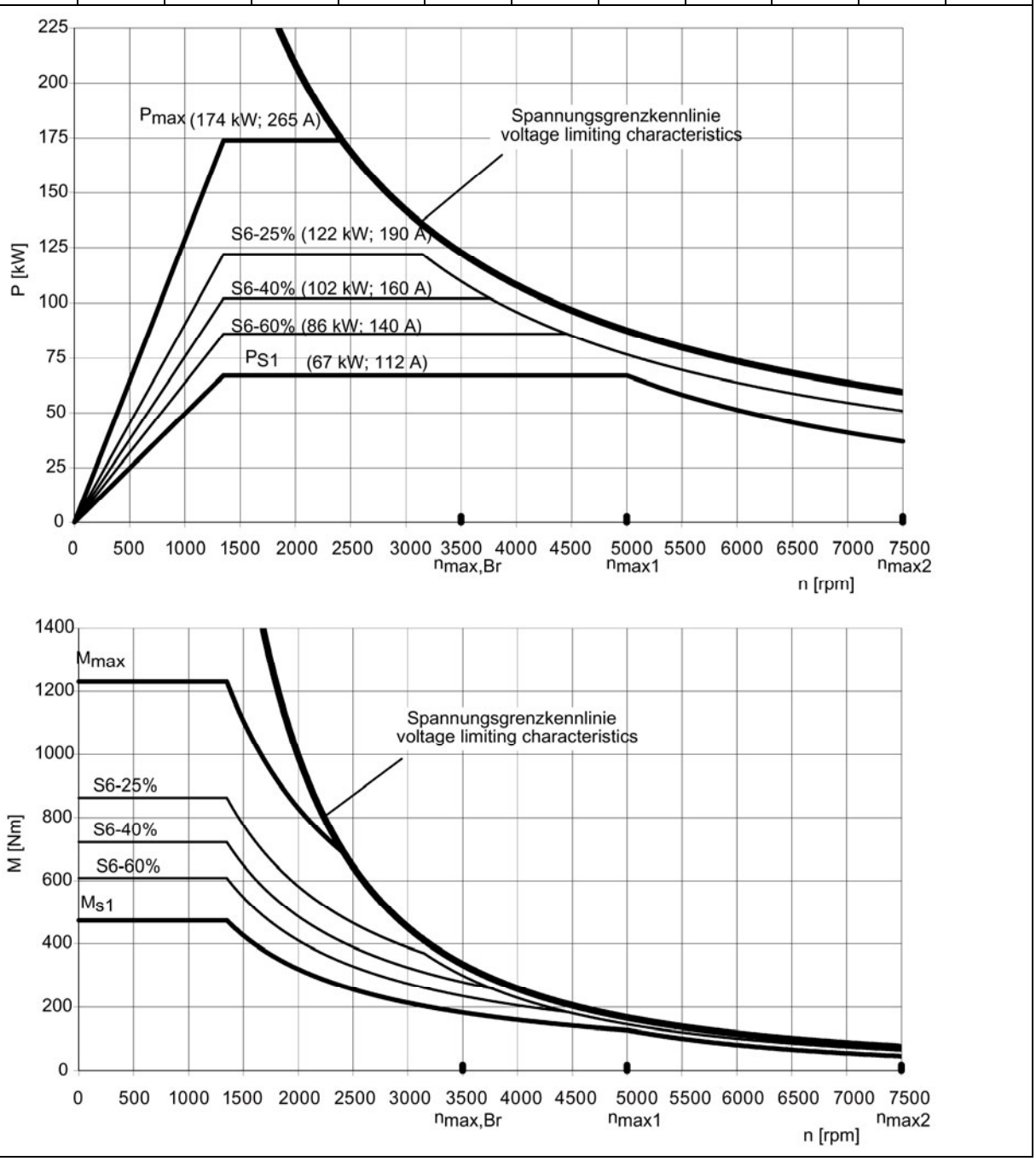
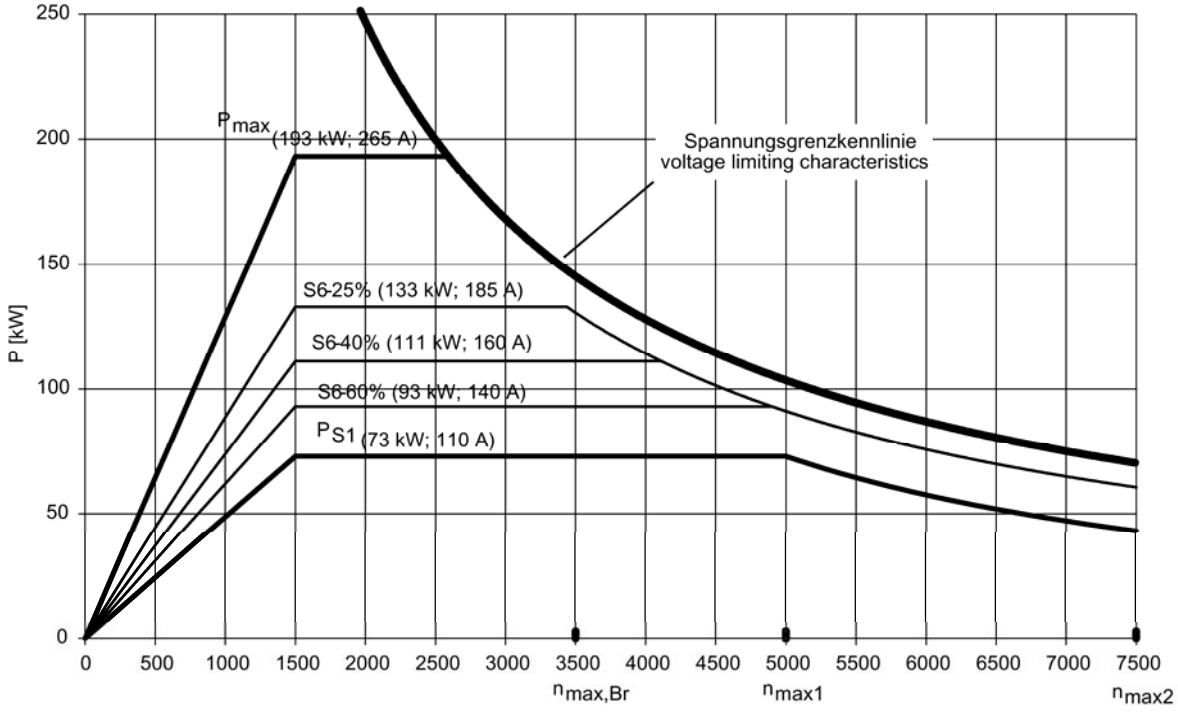


Tabella 6- 290 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	73	465	110	5000	7500	-	3500	5000	1230	265	487	110



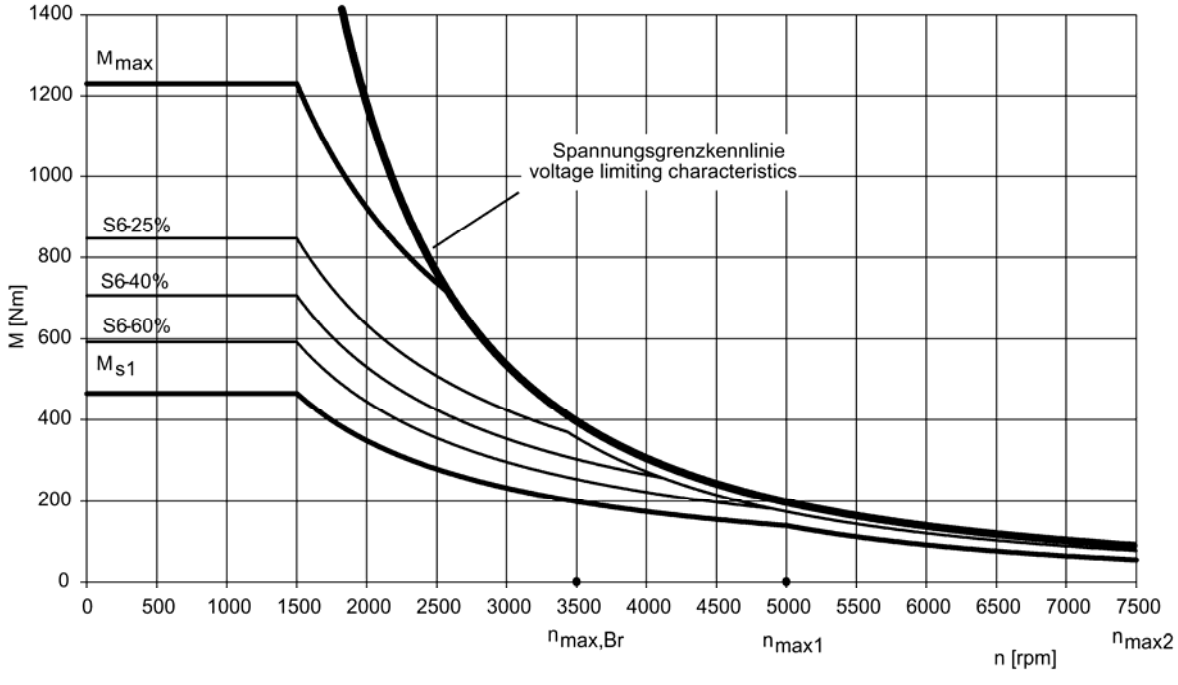
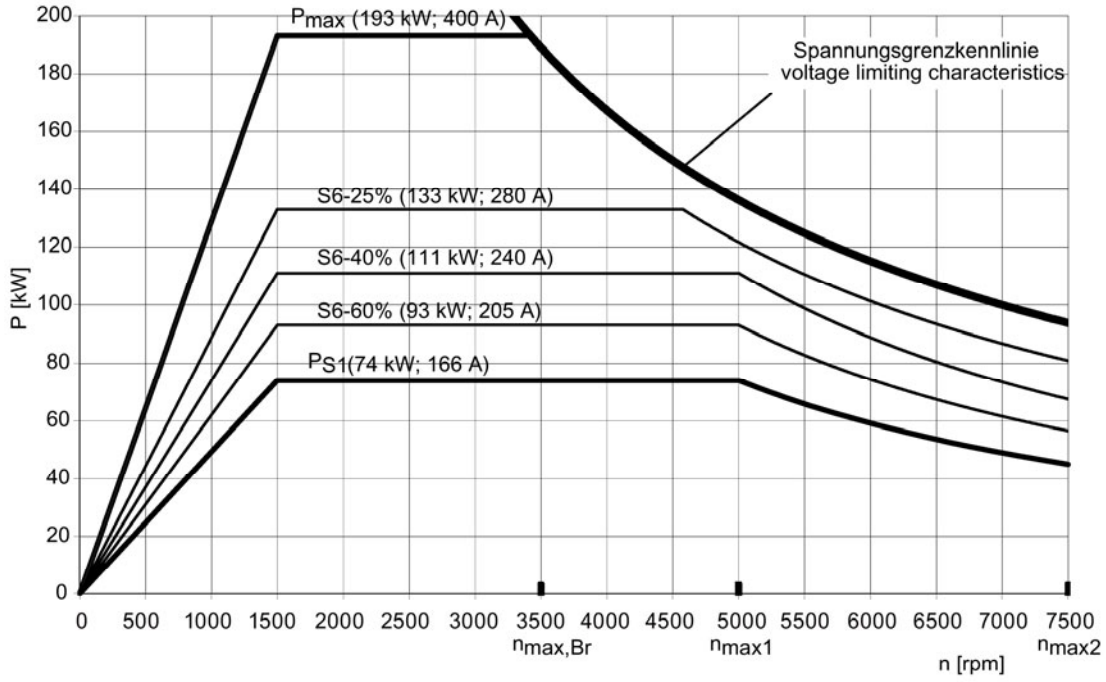


Tabella 6- 291 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	74	471	166	5000	7500	-	3500	5000	1230	400	471	166



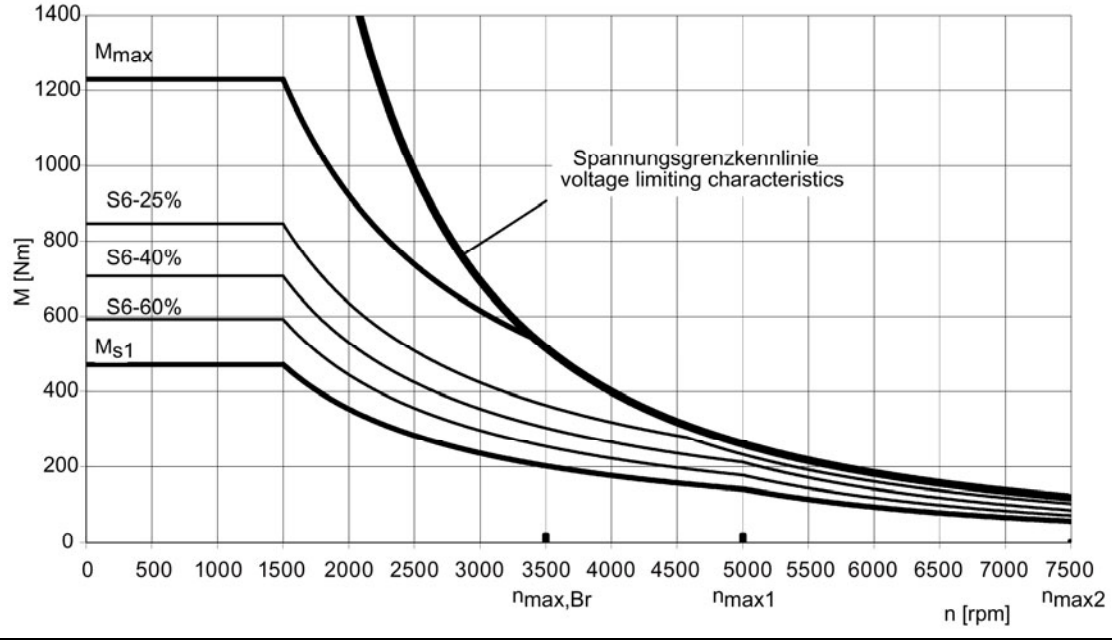
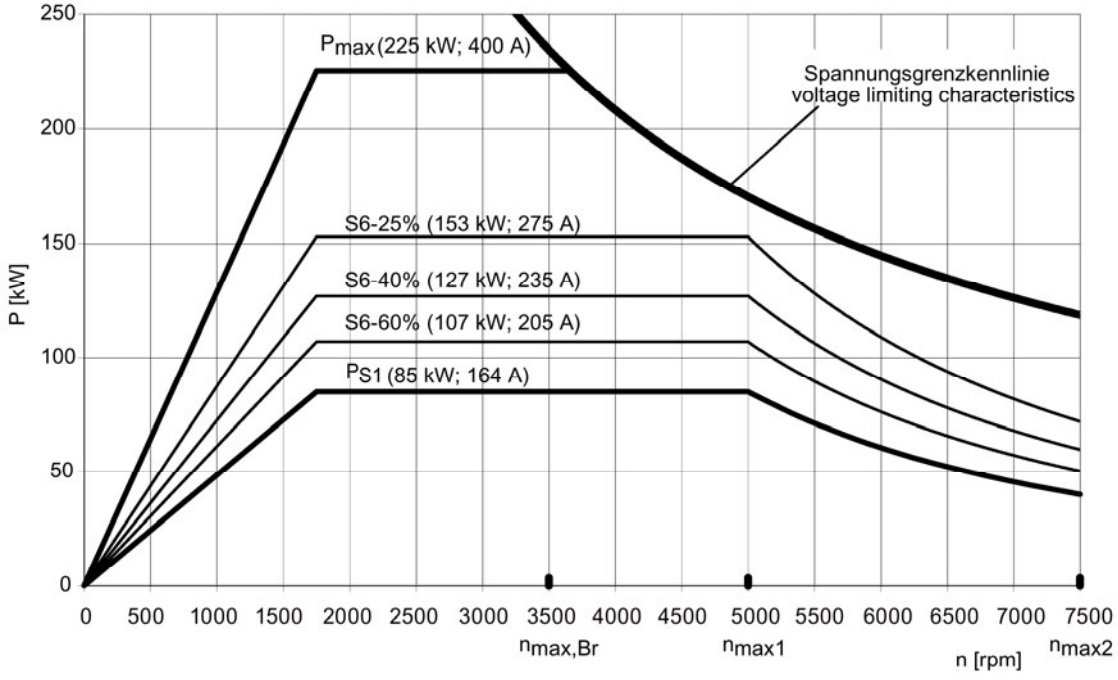


Tabella 6- 292 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	85	464	164	5000	7500	-	3500	5000	1230	400	464	164
1500	74	471	166					5400				



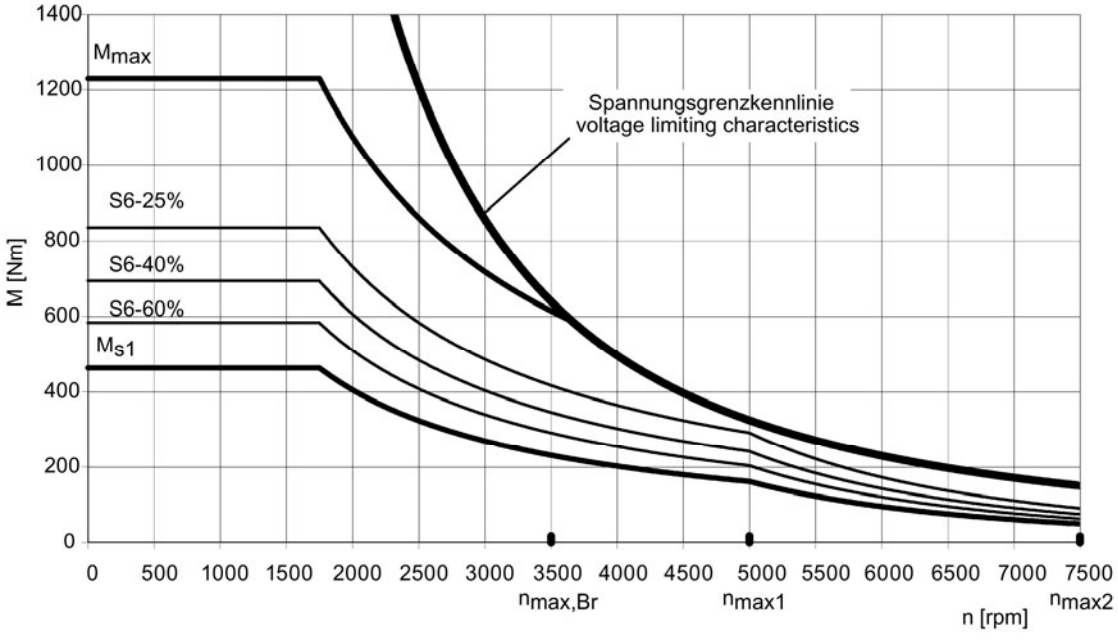
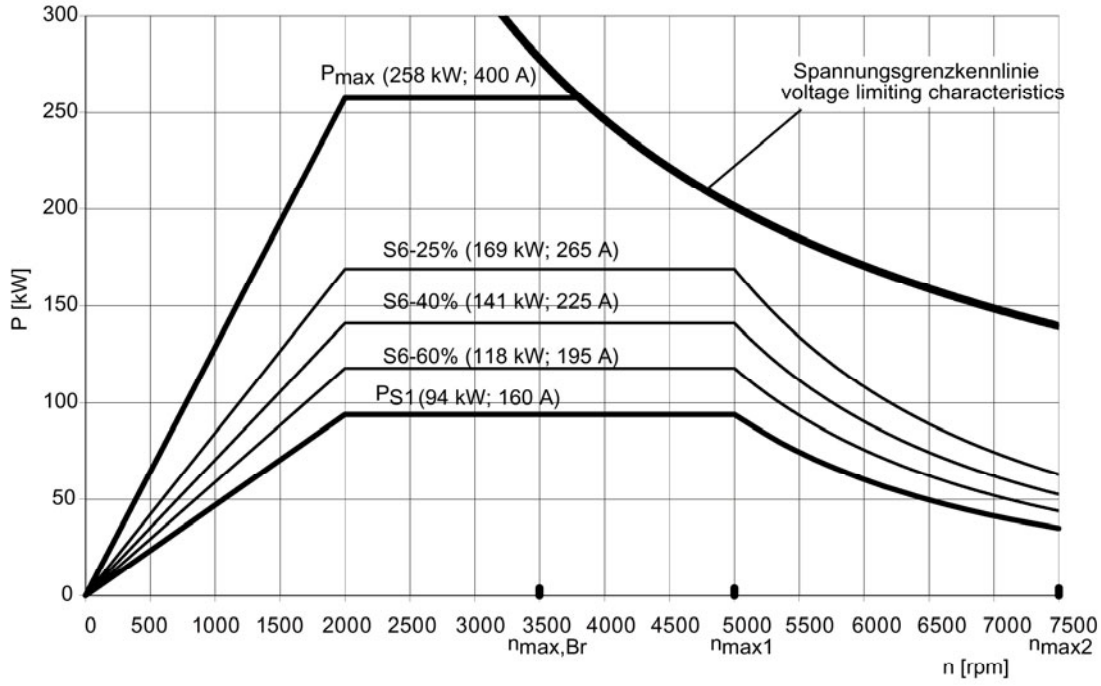


Tabella 6- 293 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	94	449	160	5000	7500	-	3500	5000	1230	400	449	160



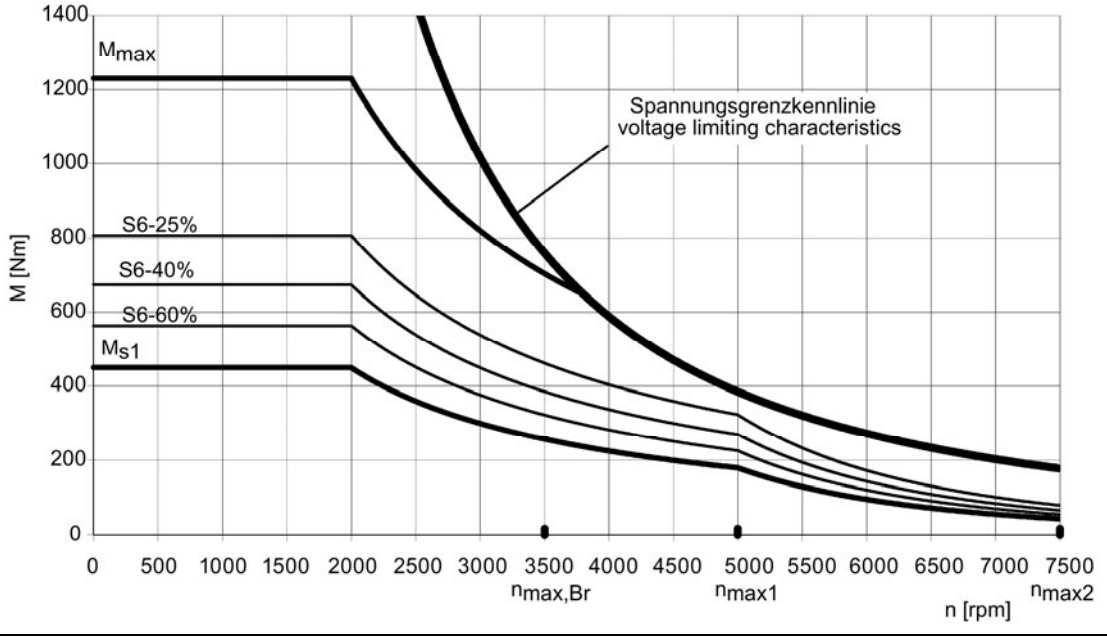
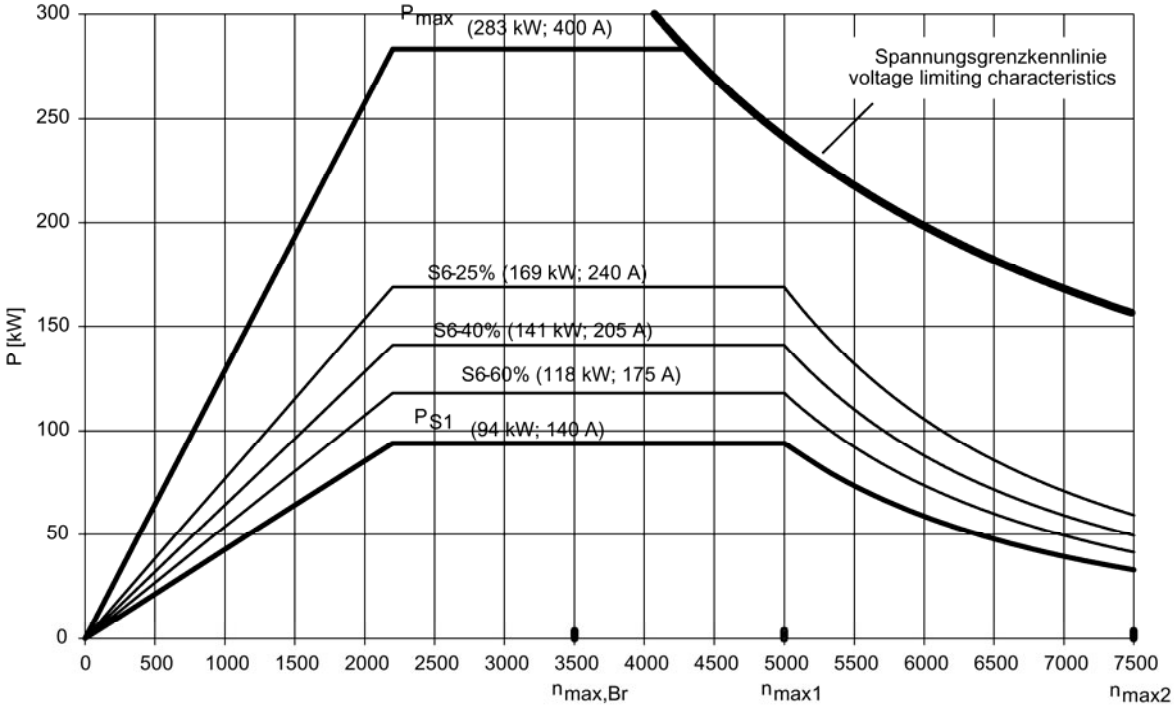


Tabella 6- 294 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	94	408	140	5000	7500	-	3500	5000	1230	400	471	140



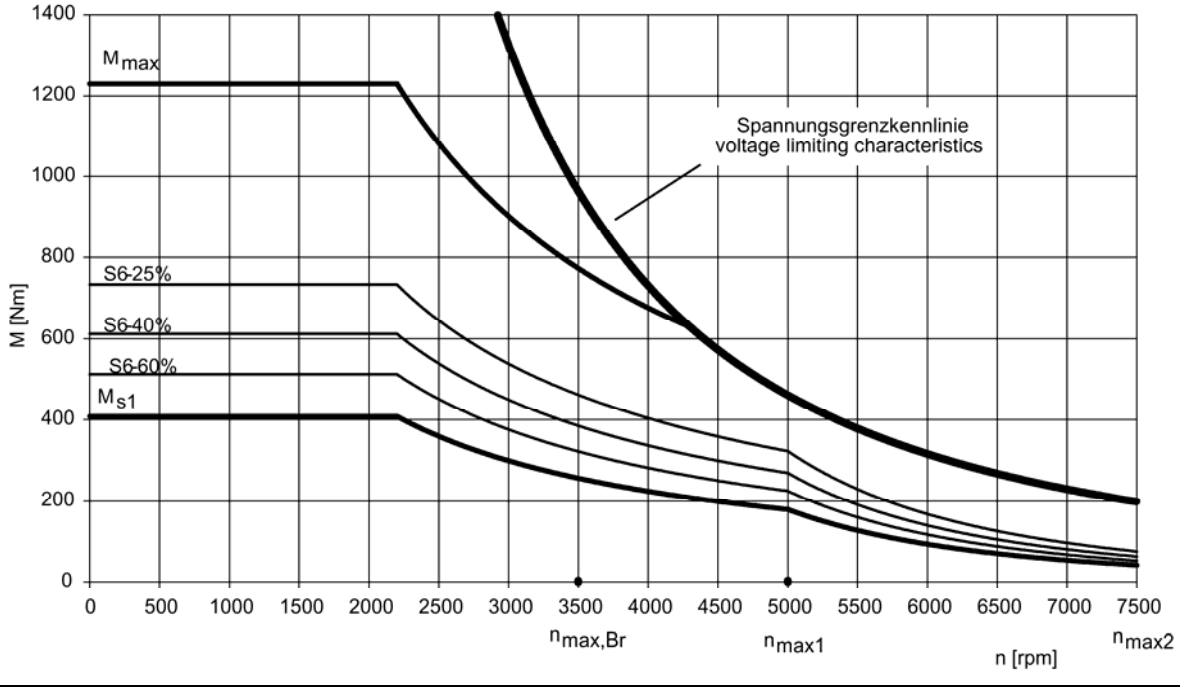
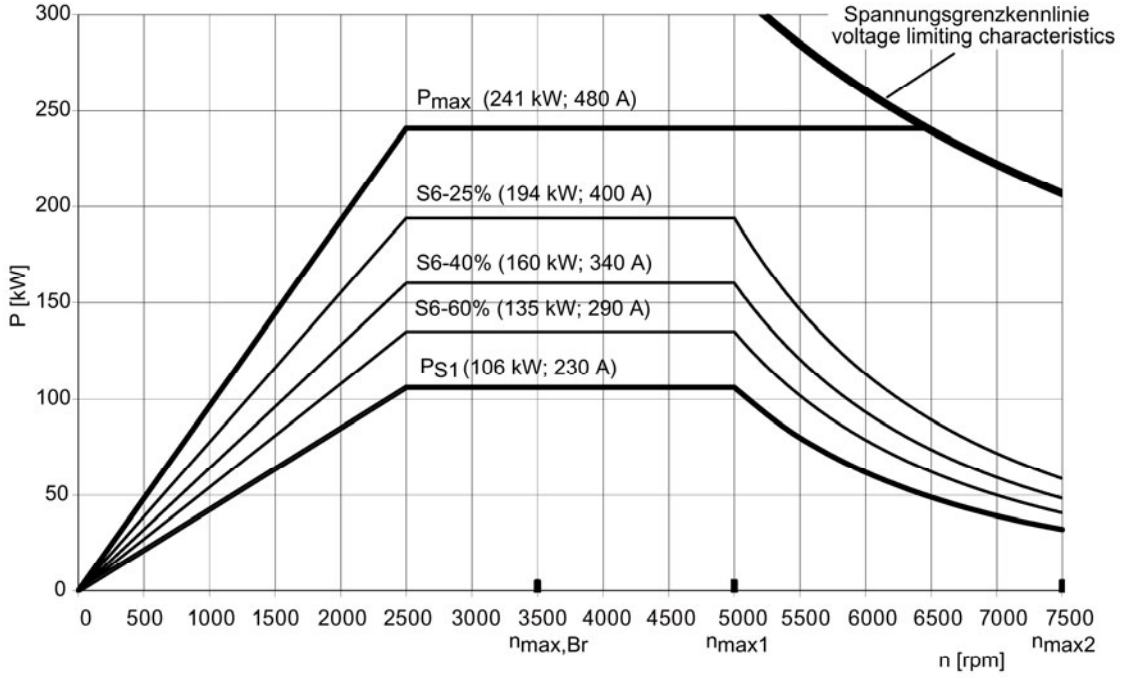


Tabella 6- 295 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	106	405	230	5000	7500	-	3500	5000	920	480	405	230



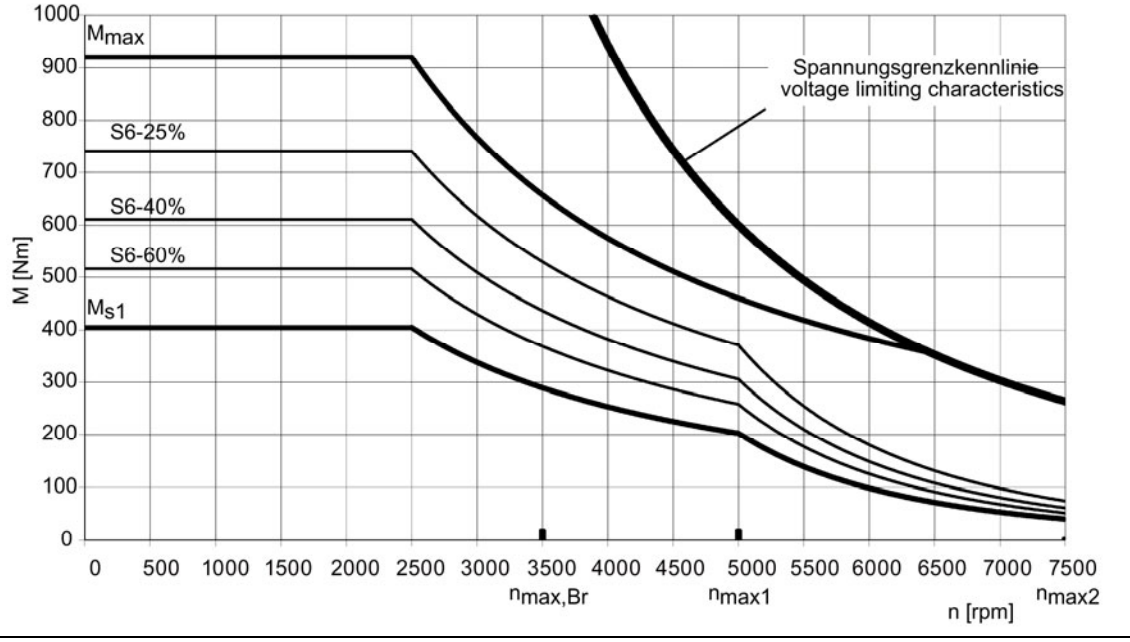
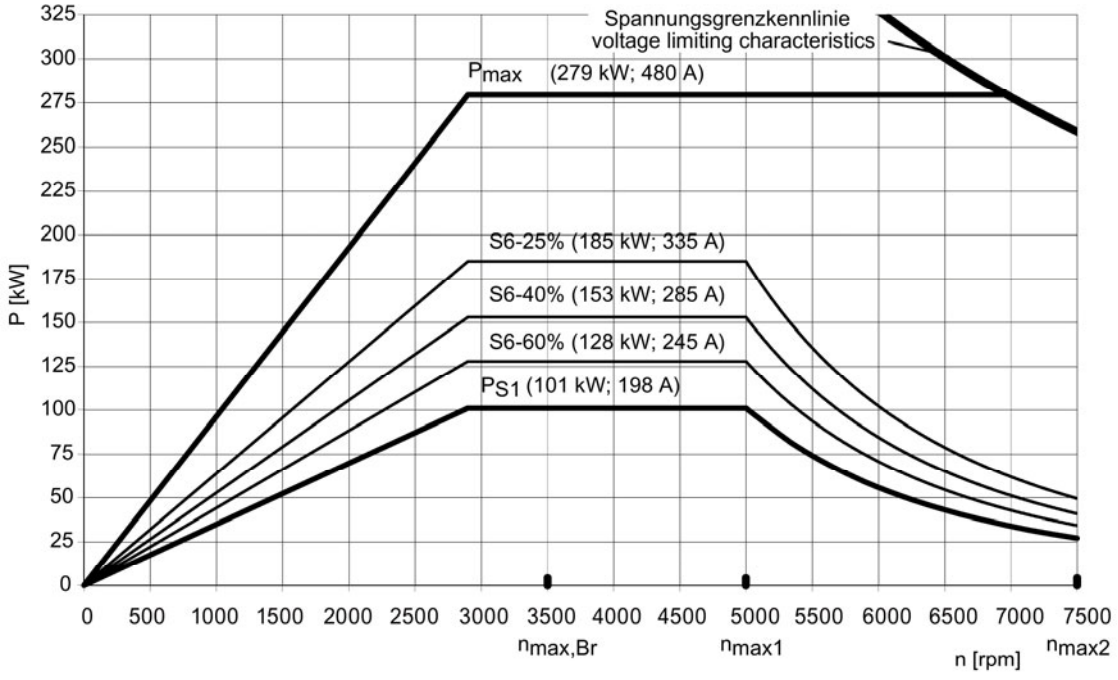


Tabella 6- 296 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	101	333	198	5000	75000	-	3500	5000	920	480	333	198
-	-	-	-					-				



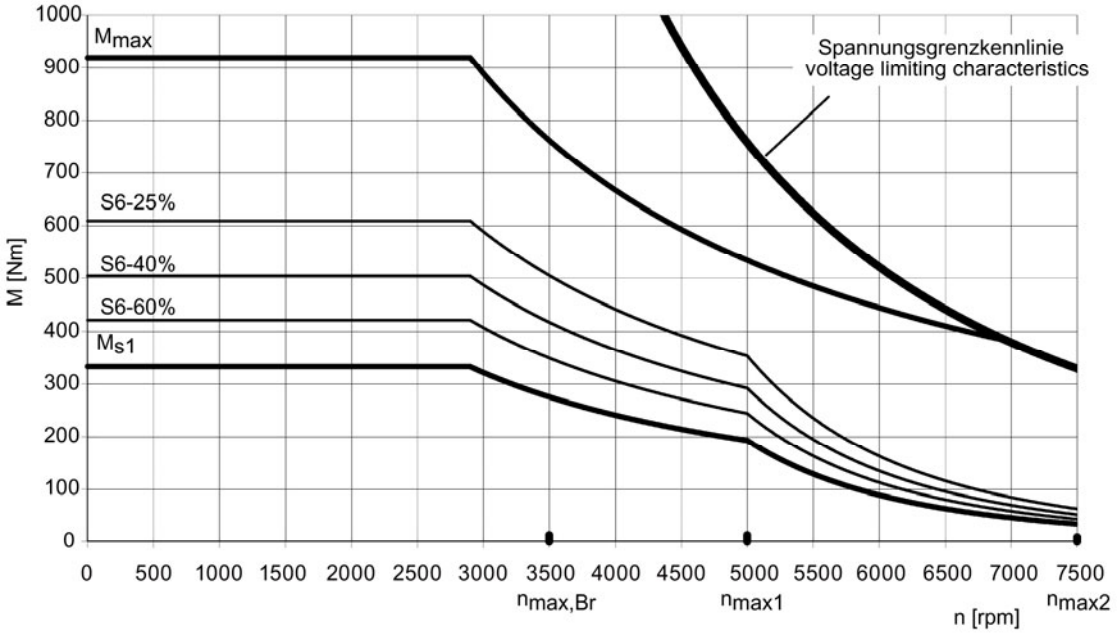
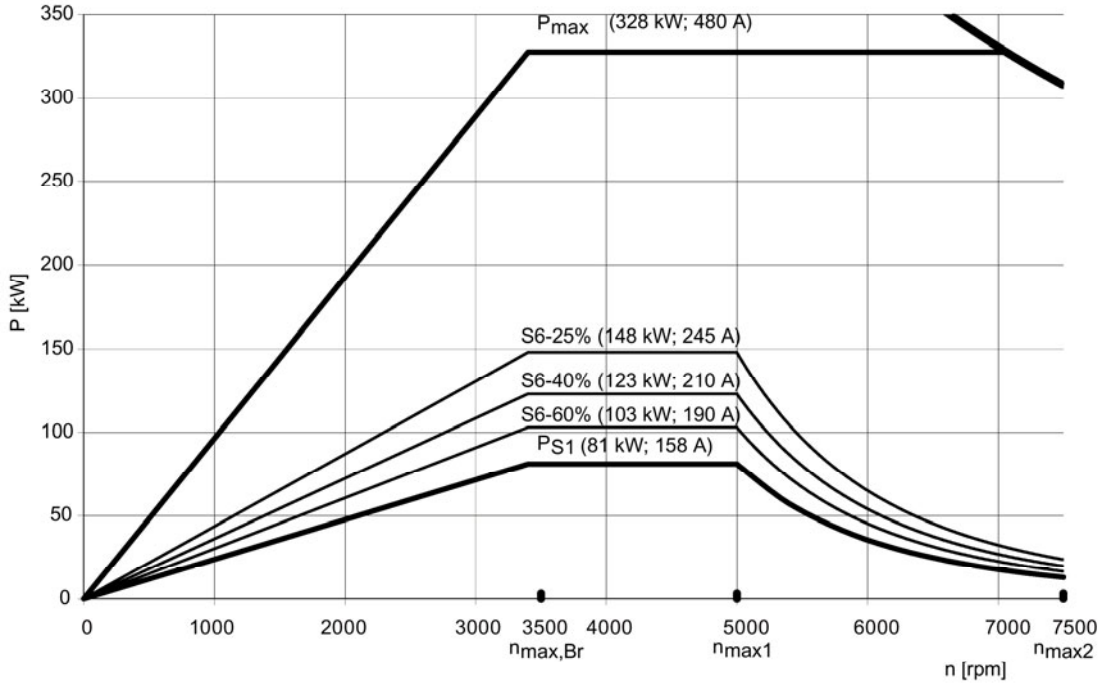
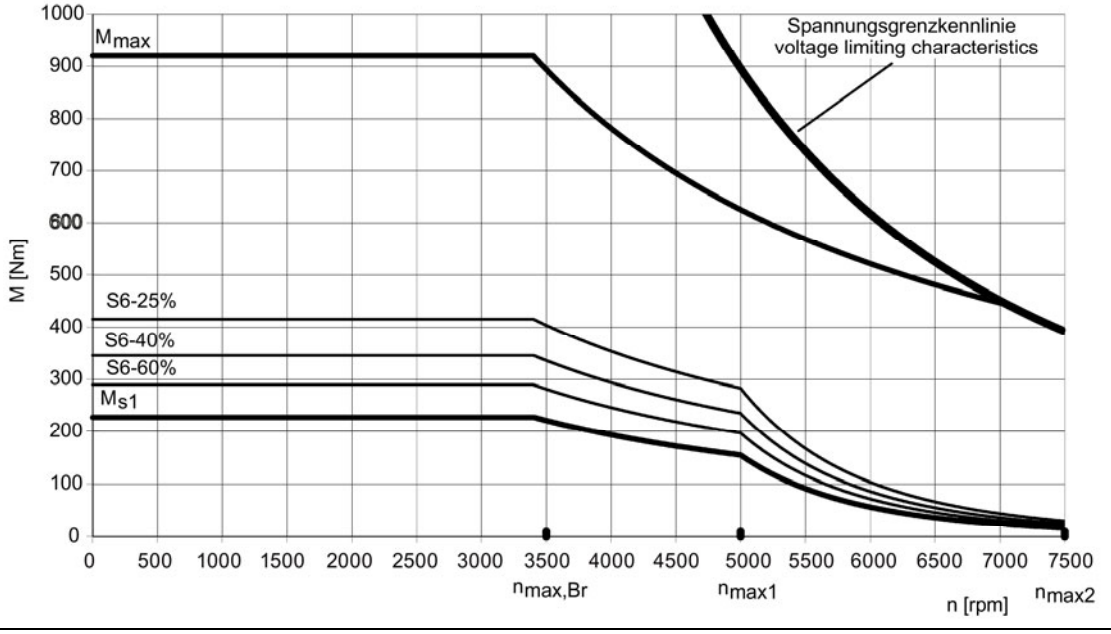


Tabella 6- 297 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	81	228	158	5000	7500	-	3500	5000	920	480	228	158



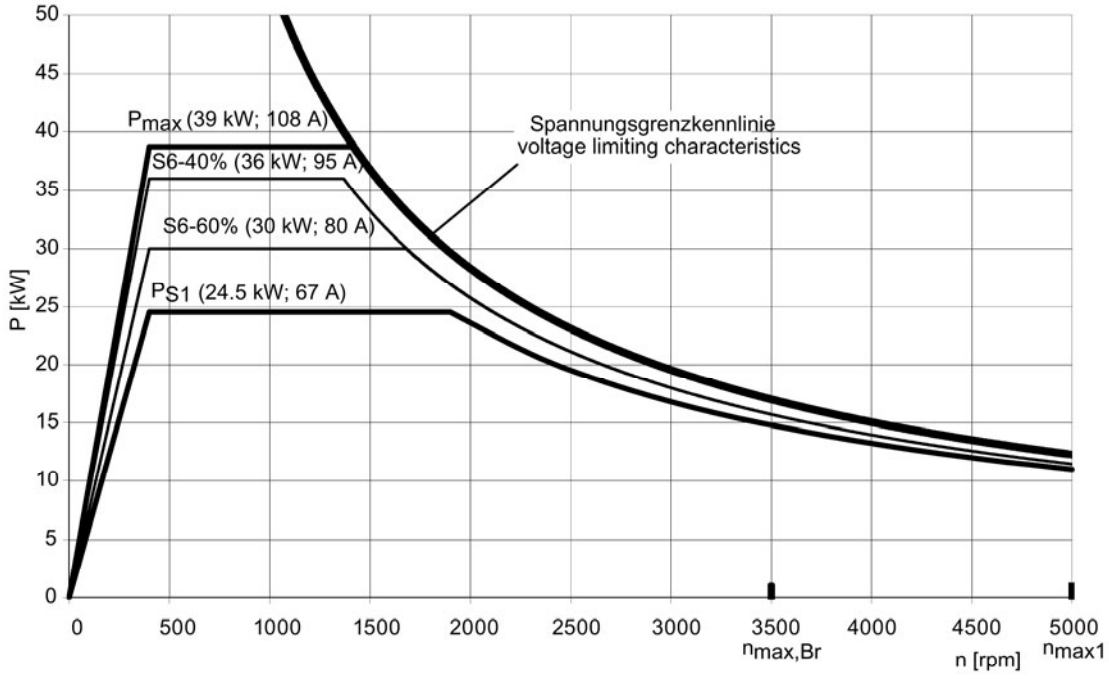


Nota: In questa esecuzione elettrica (avvolgimento a L), alle tensioni di allacciamento elevate (3 AC 480 V) e in funzione del fattore di controllo del convertitore, si verificano perdite addizionali sovraproporzionali rispetto al numero di giri. Per rispettare la temperatura ammessa del motore, in fase di progettazione occorre considerare una riduzione della potenza.

6.1.2.7 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata (ventilazione passante)

Tabella 6- 298 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	24,5	585	67	5000	-	-	3500	1900	925	108	585	67



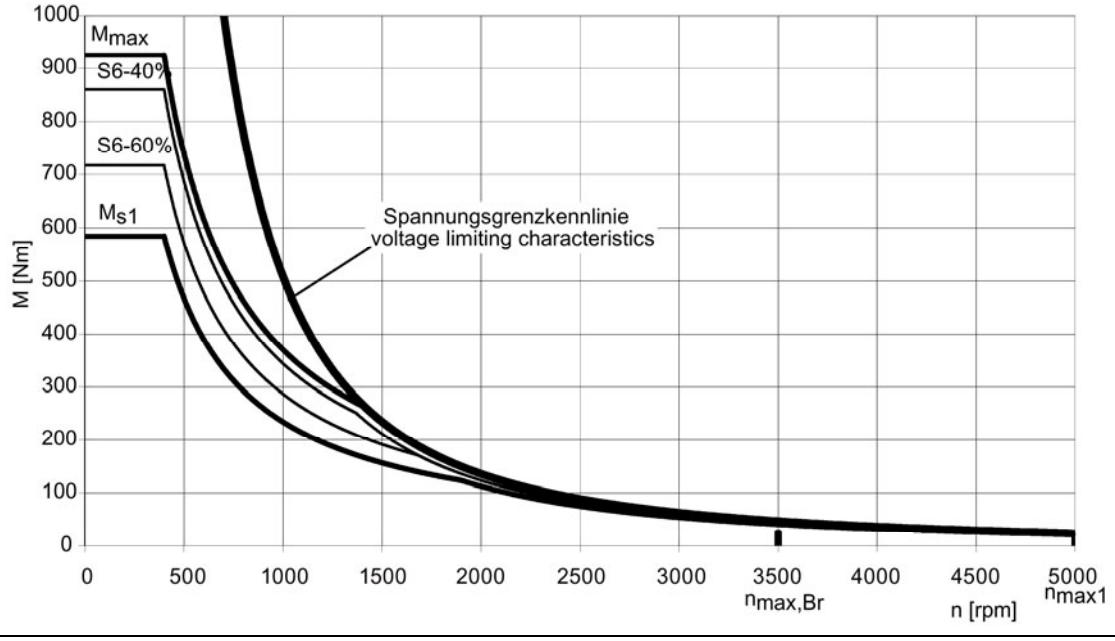
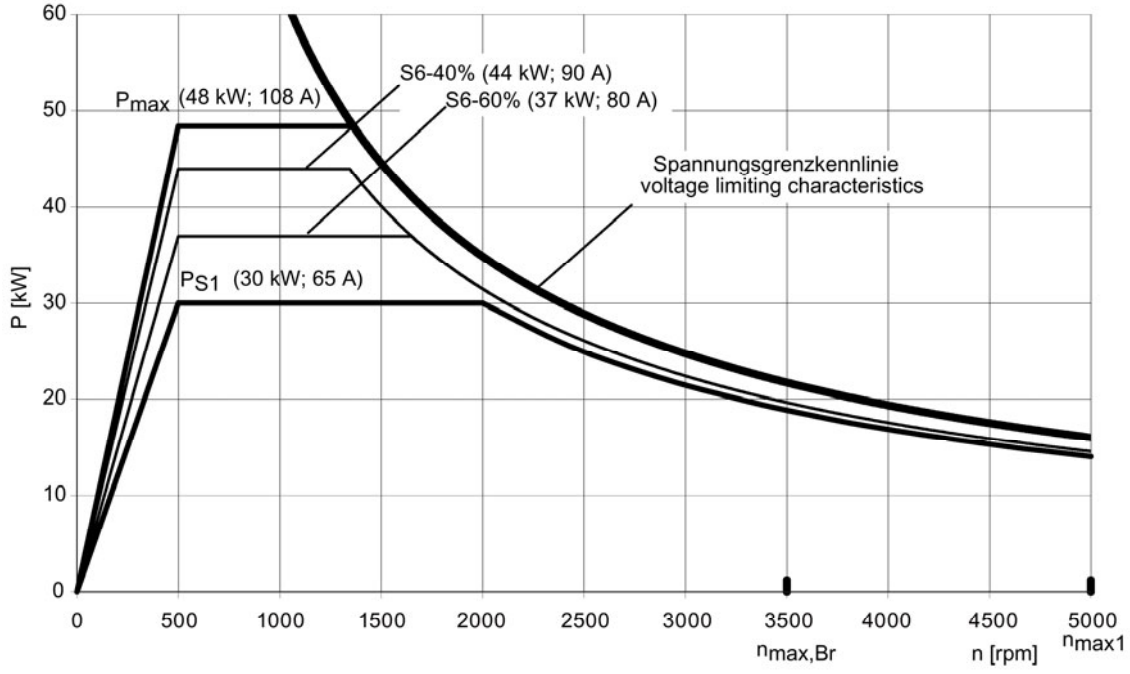


Tabella 6- 299 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	30	573	65	5000	-	-	3500	2000	925	108	573	65
400	24,5	585	67					2600				



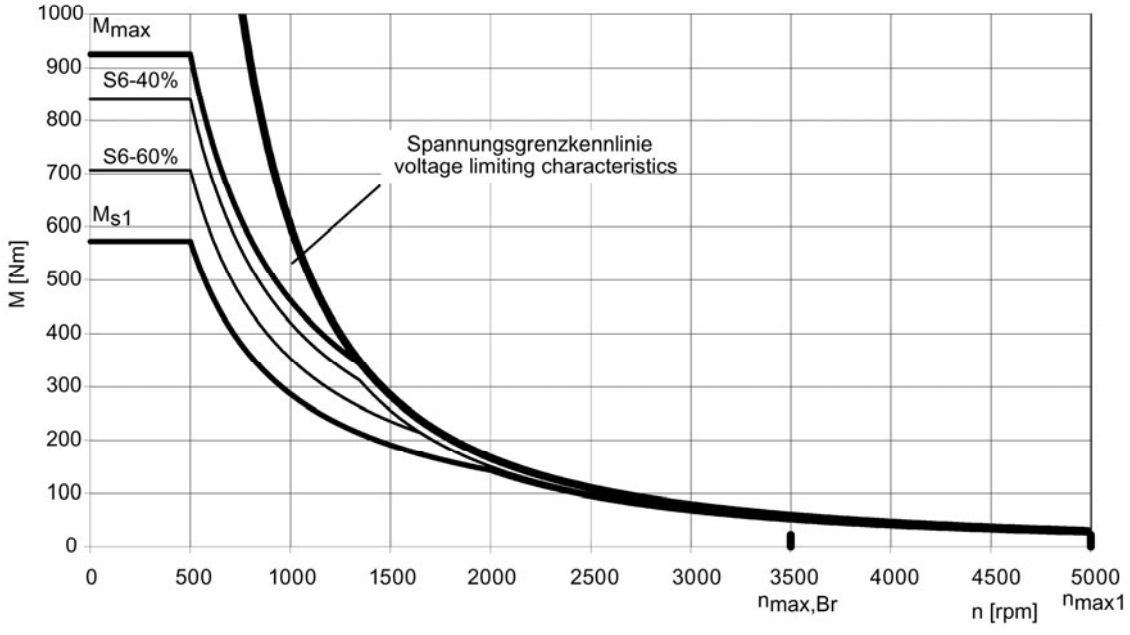
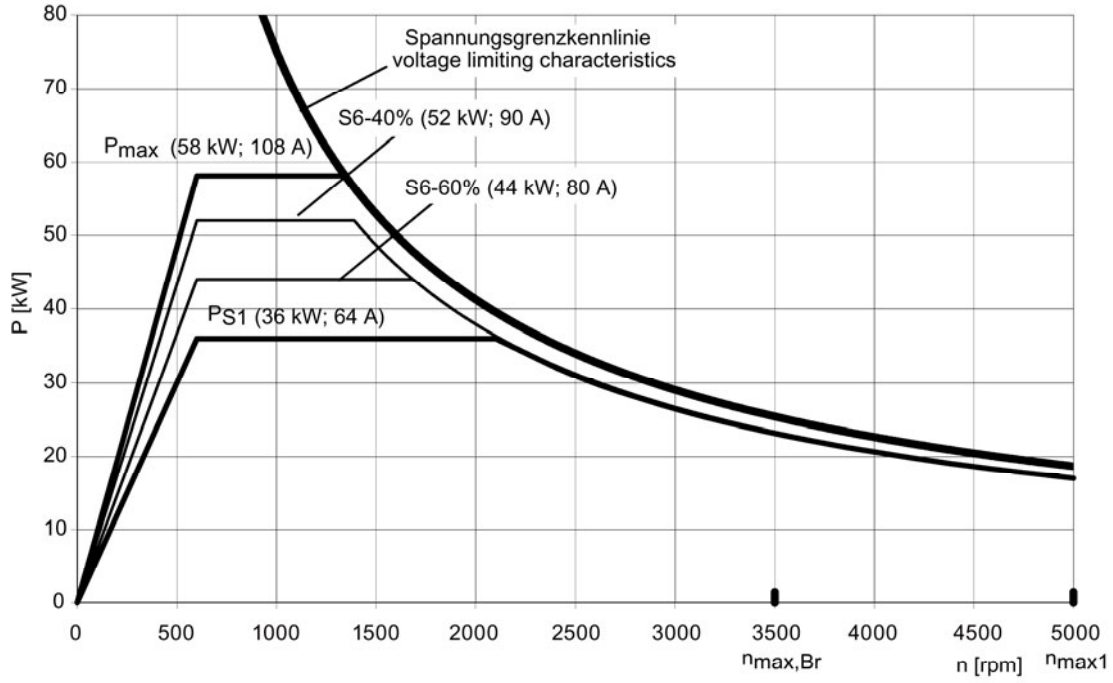


Tabella 6- 300 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	36	573	64	5000	-	-	3500	2100	925	108	573	64



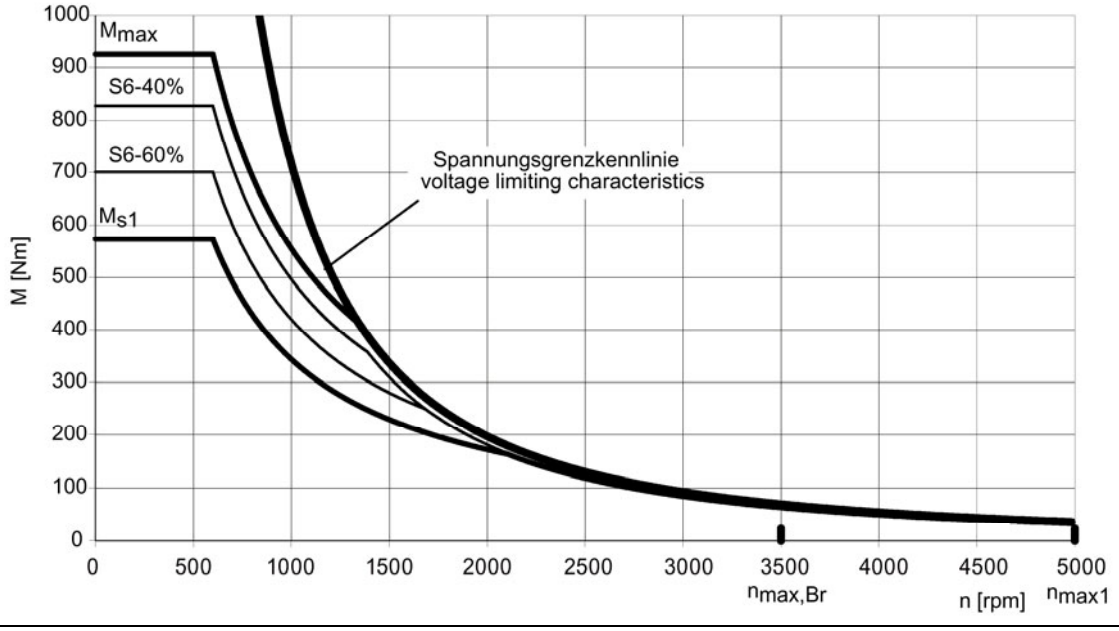
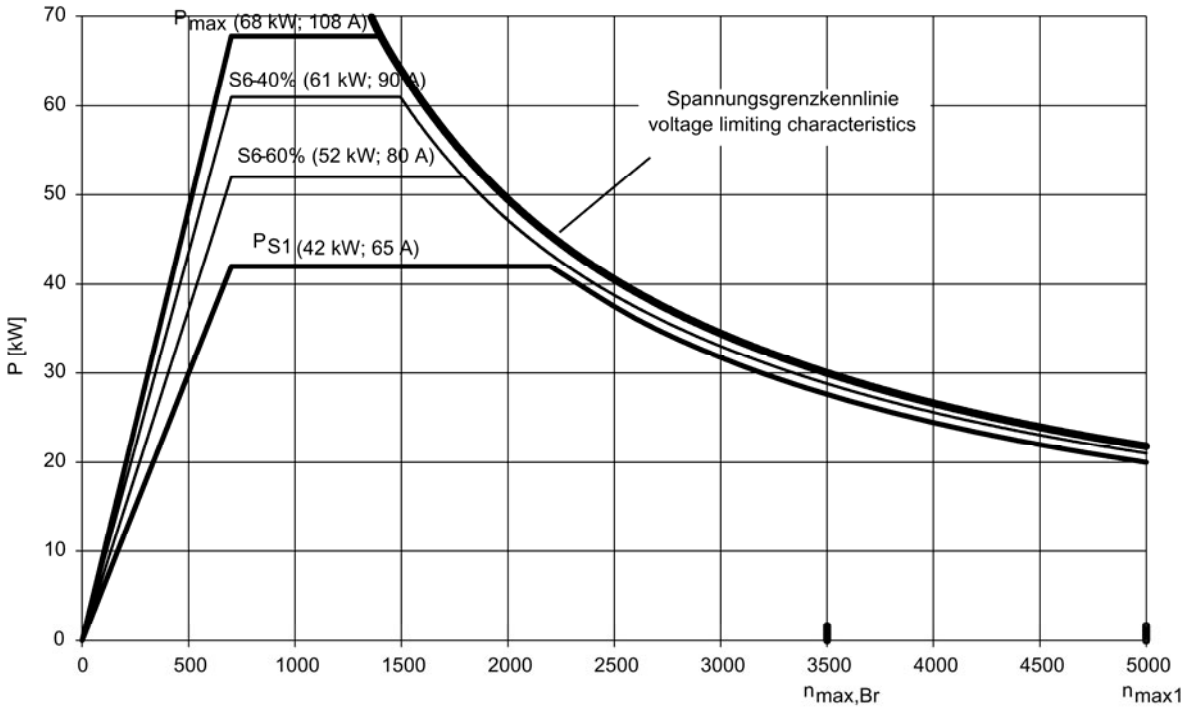


Tabella 6- 301 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	42	573	65	5000	-	-	3500	2200	925	108	585	65



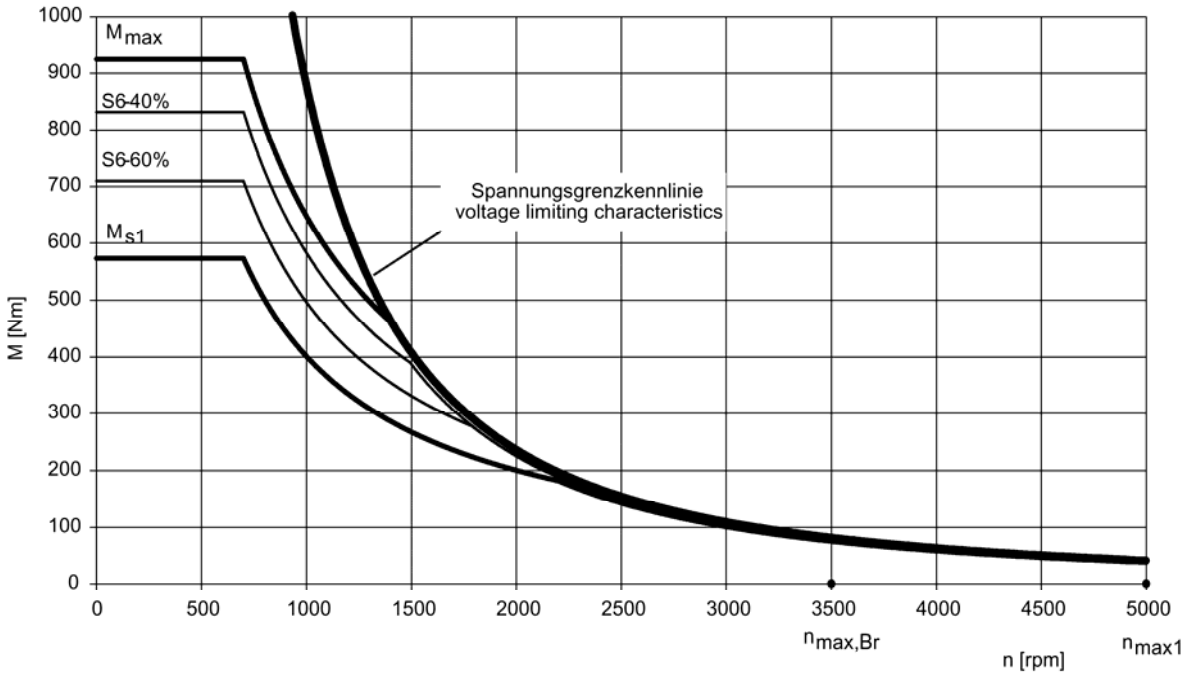
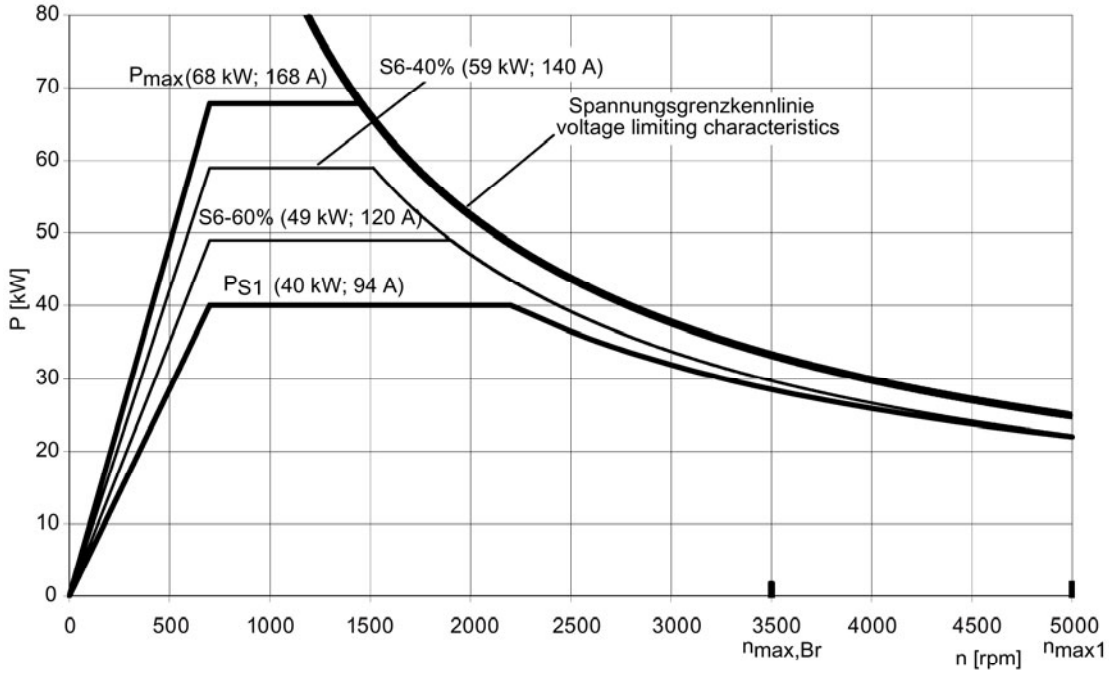


Tabella 6- 302 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	40	546	94	5000	-	-	3500	2200	925	168	546	94



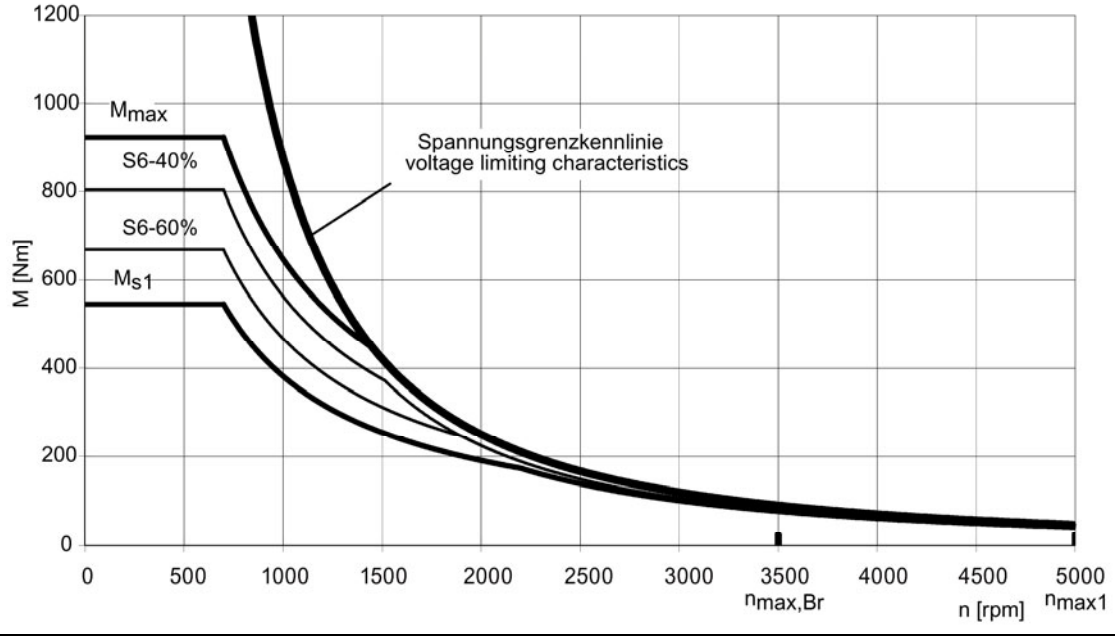
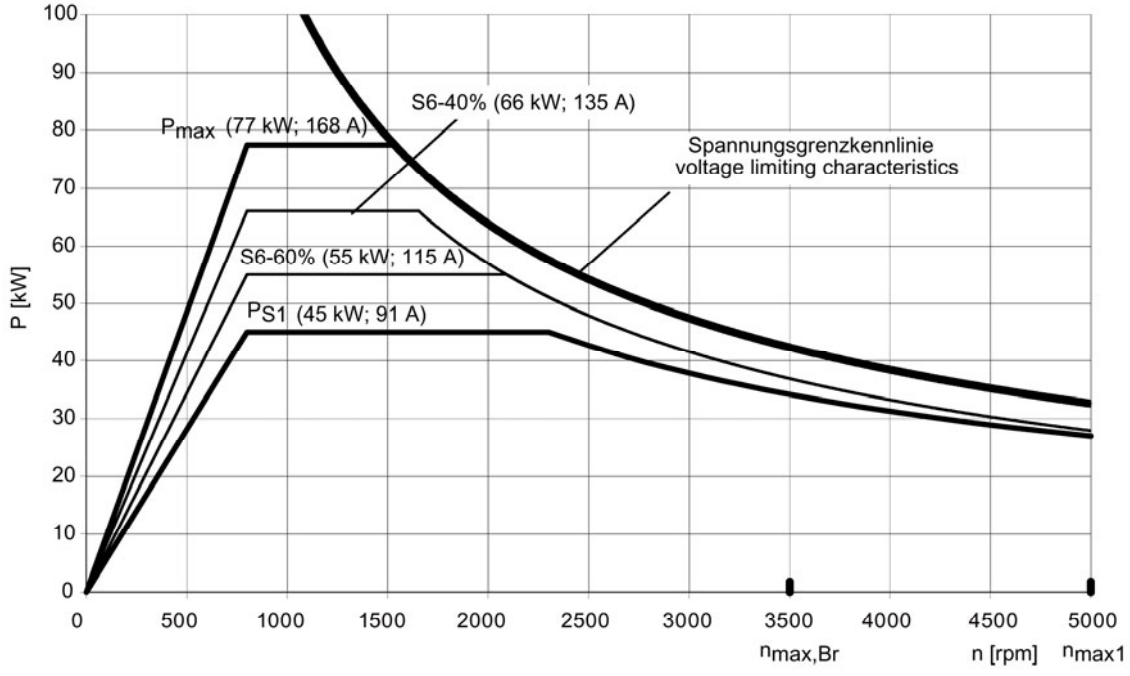


Tabella 6- 303 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	45	537	91	5000	-	-	3500	2300	925	168	537	91
700	40	546	94					2800				



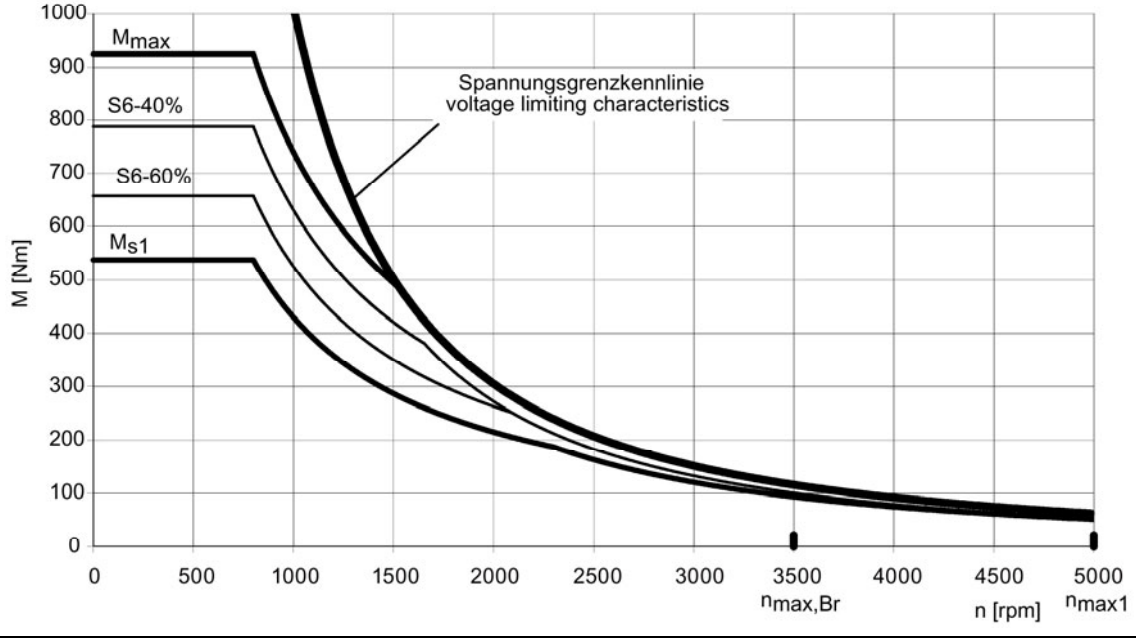
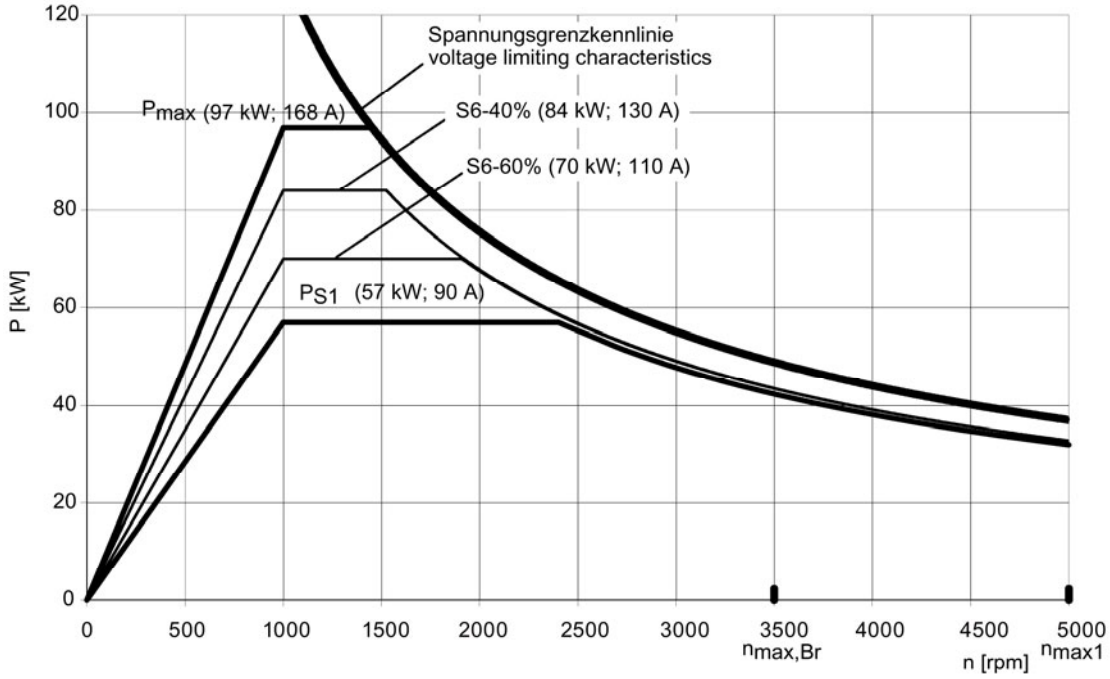


Tabella 6- 304 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	57	544	90	5000	-	-	3500	2400	925	168	544	90



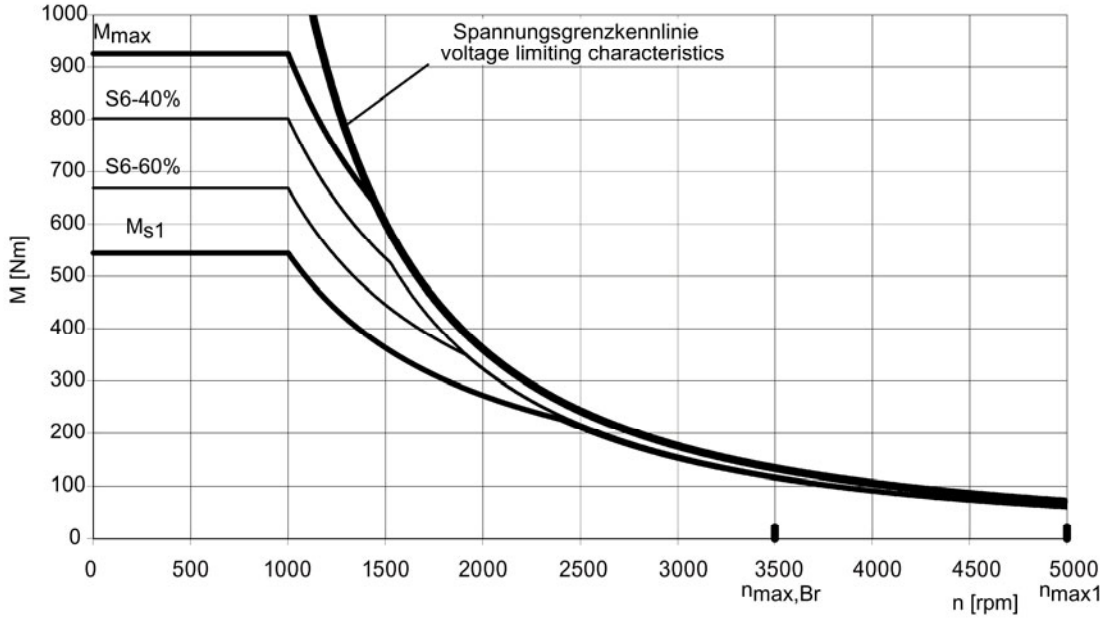


Tabella 6- 305 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	62	538	89	5000	-	-	3500	2500	925	168	546	89

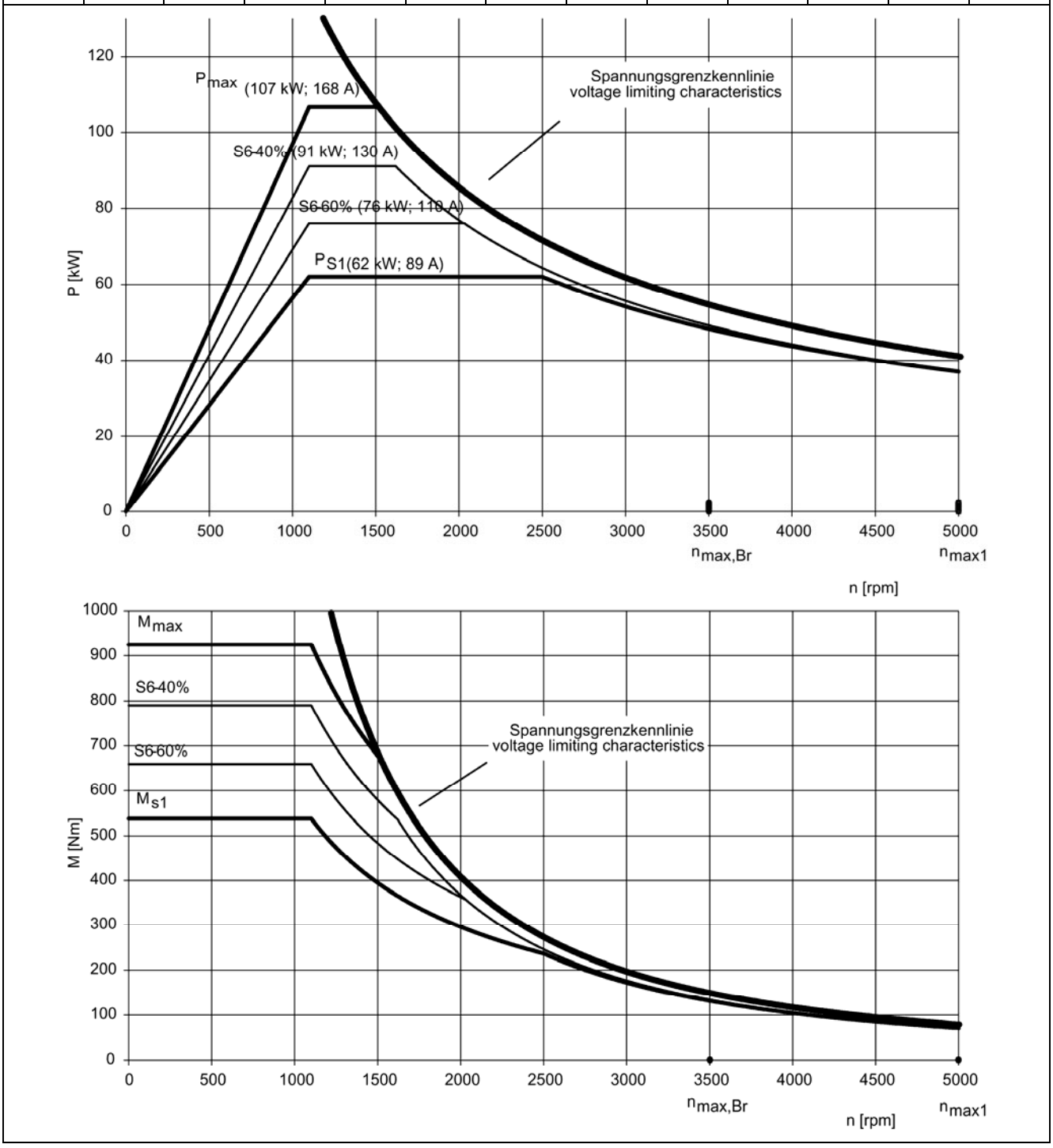
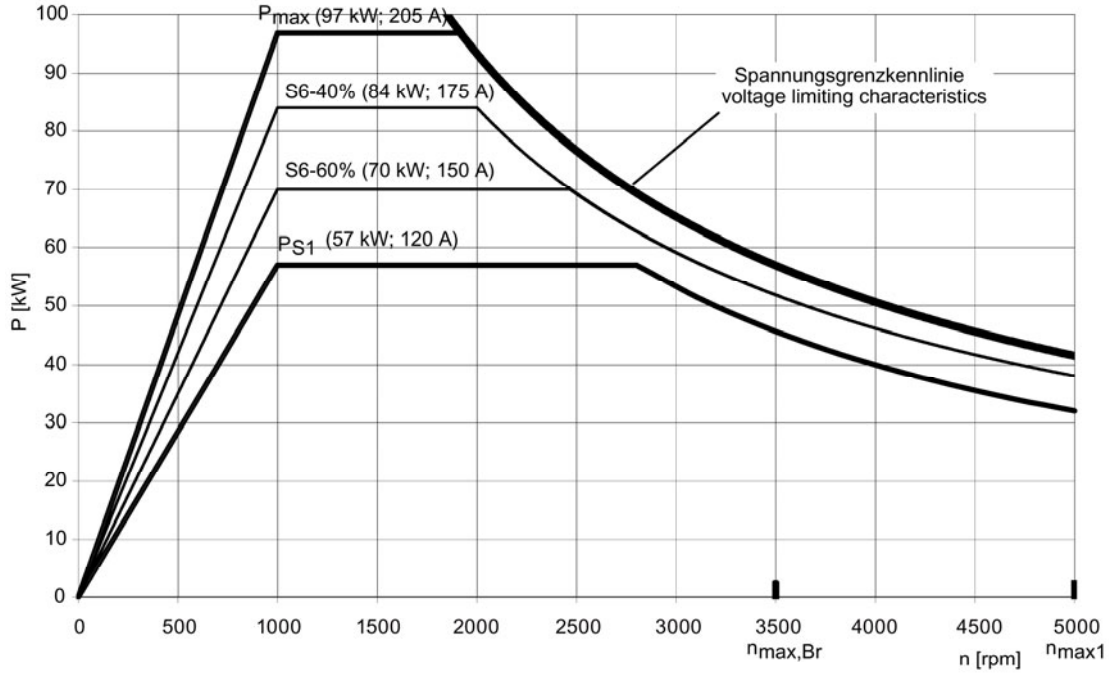


Tabella 6- 306 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	57	544	120	5000	-	-	3500	2800	925	205	544	120



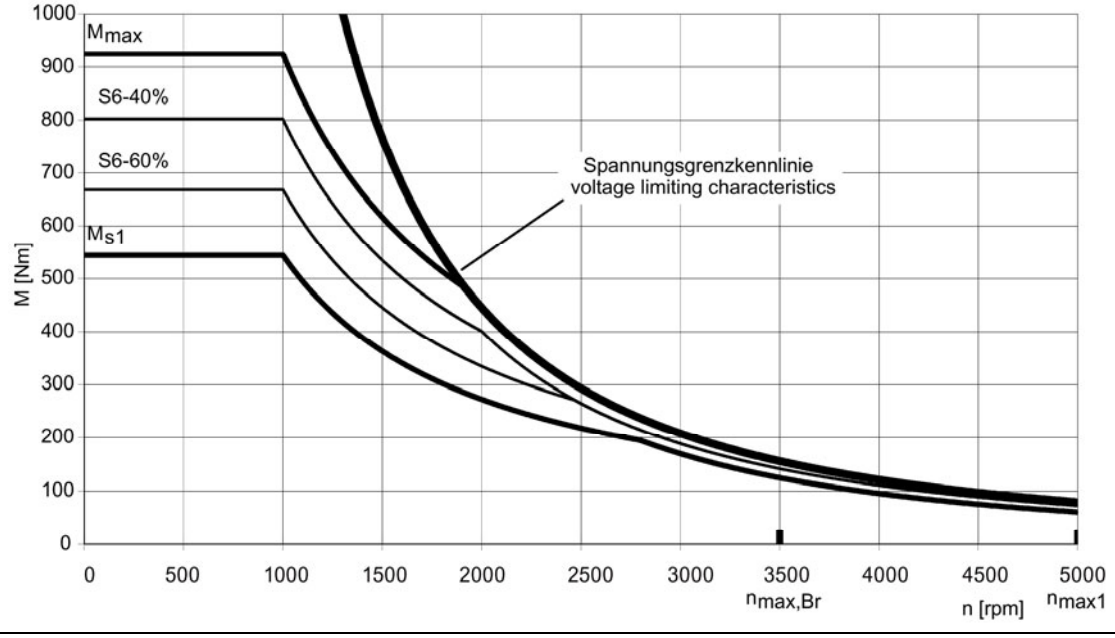
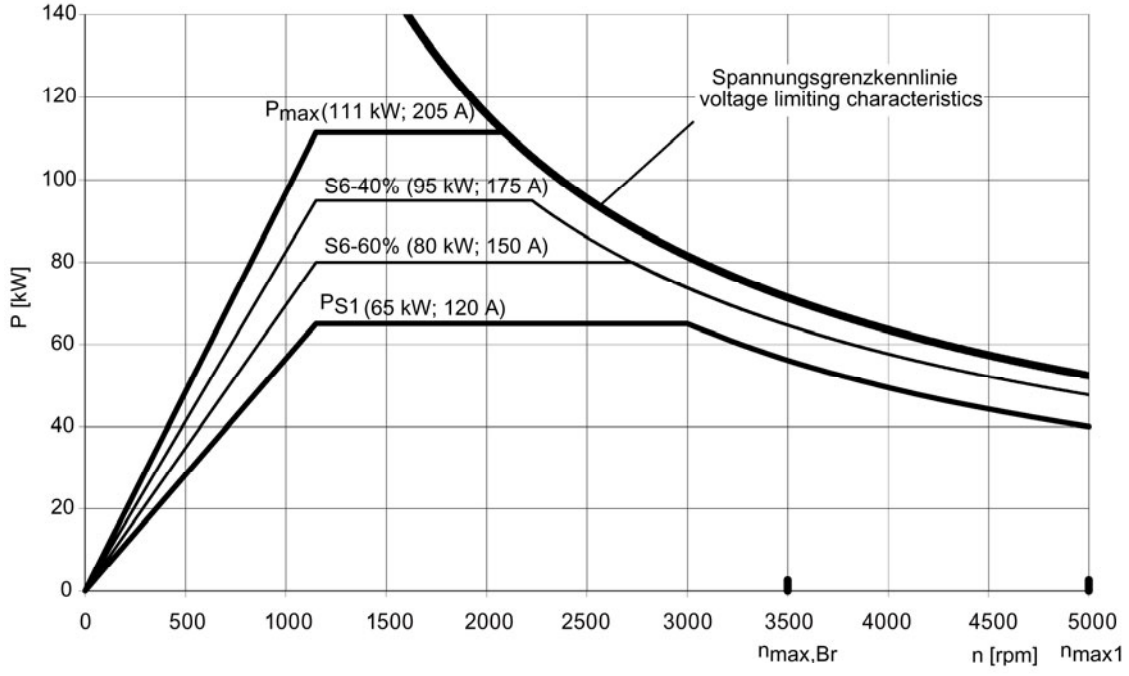


Tabella 6- 307 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	65	540	120	5000	-	-	3500	3000	925	205	540	120
1000	57	544	120					3400				



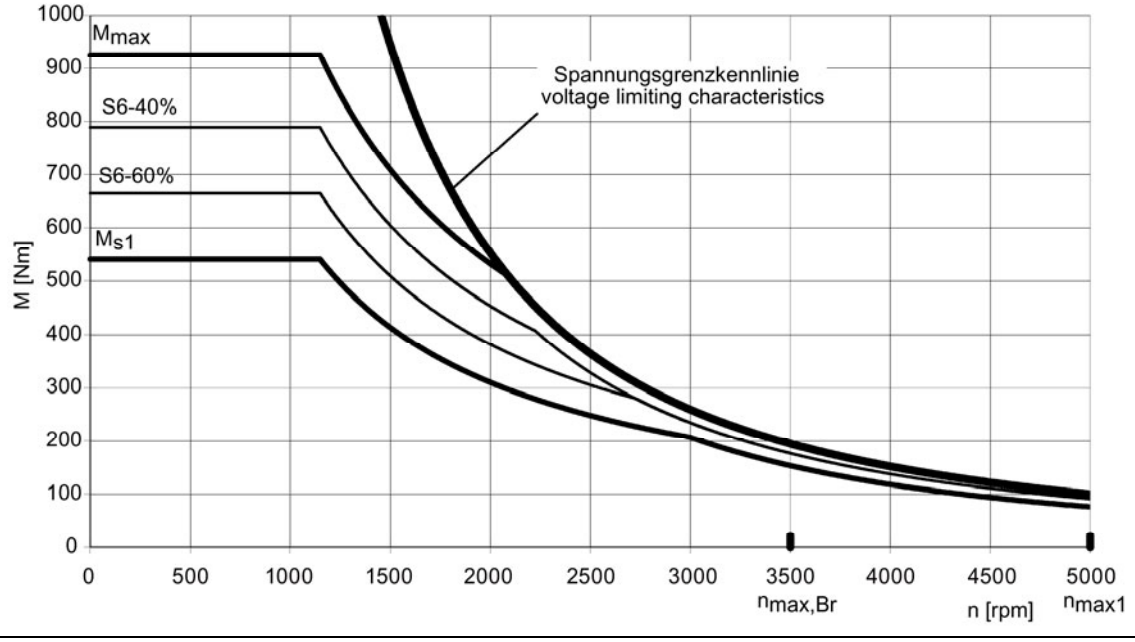
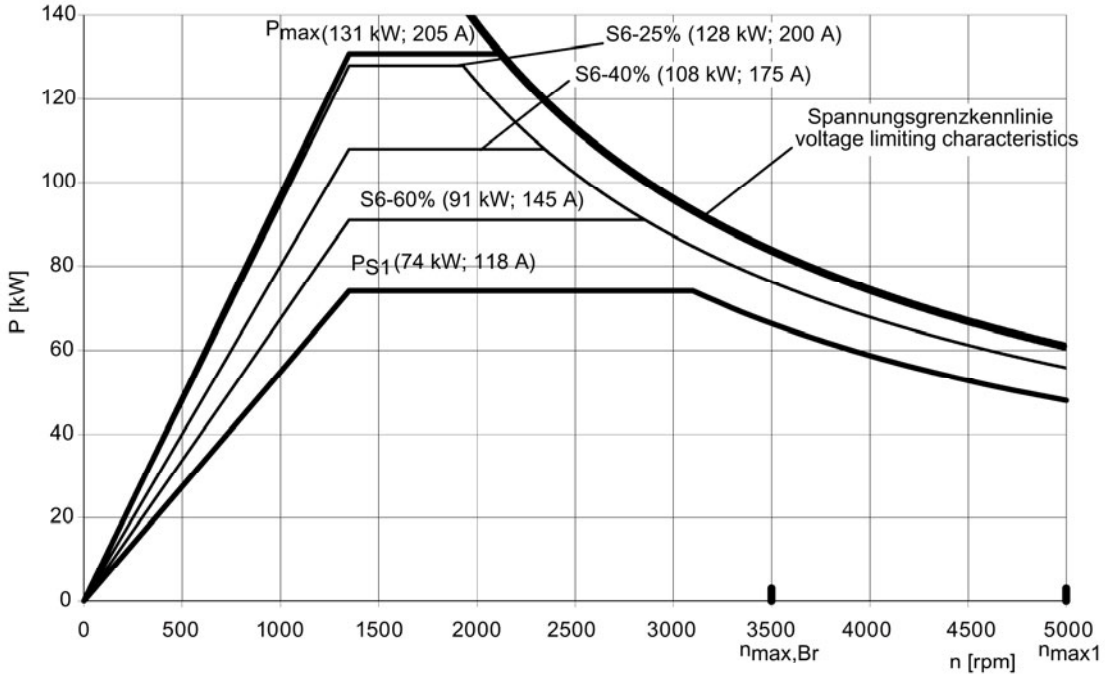


Tabella 6- 308 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	74	523	118	5000	-	-	3500	3100	925	205	523	118



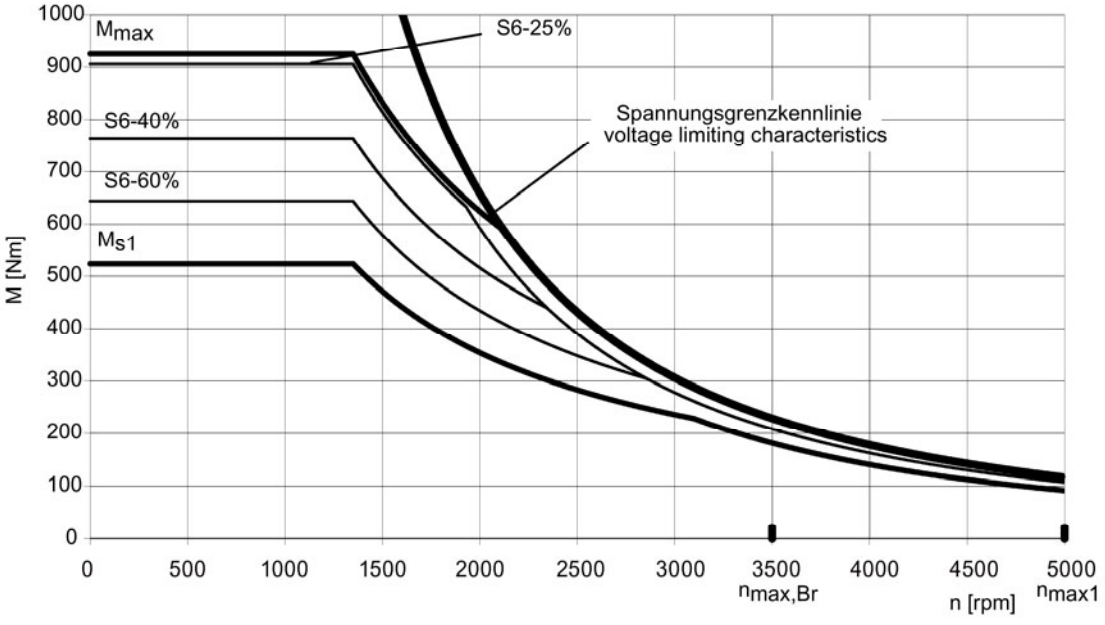
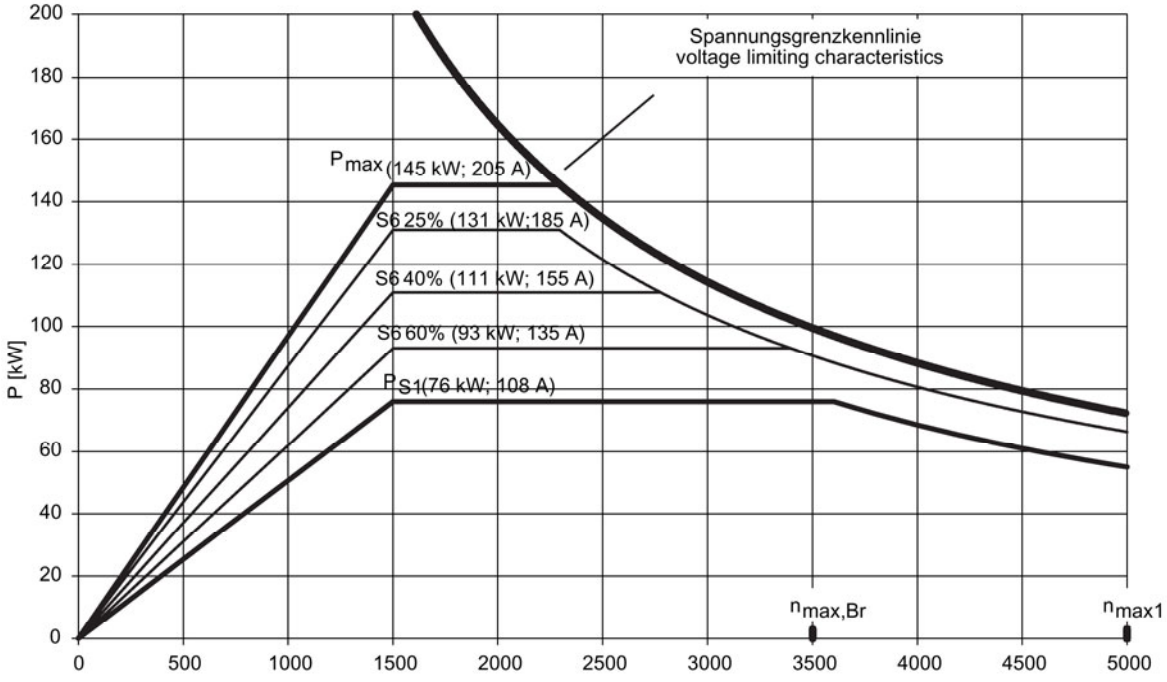


Tabella 6- 309 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	76	484	108	5000	-	-	3500	3600	925	205	544	108



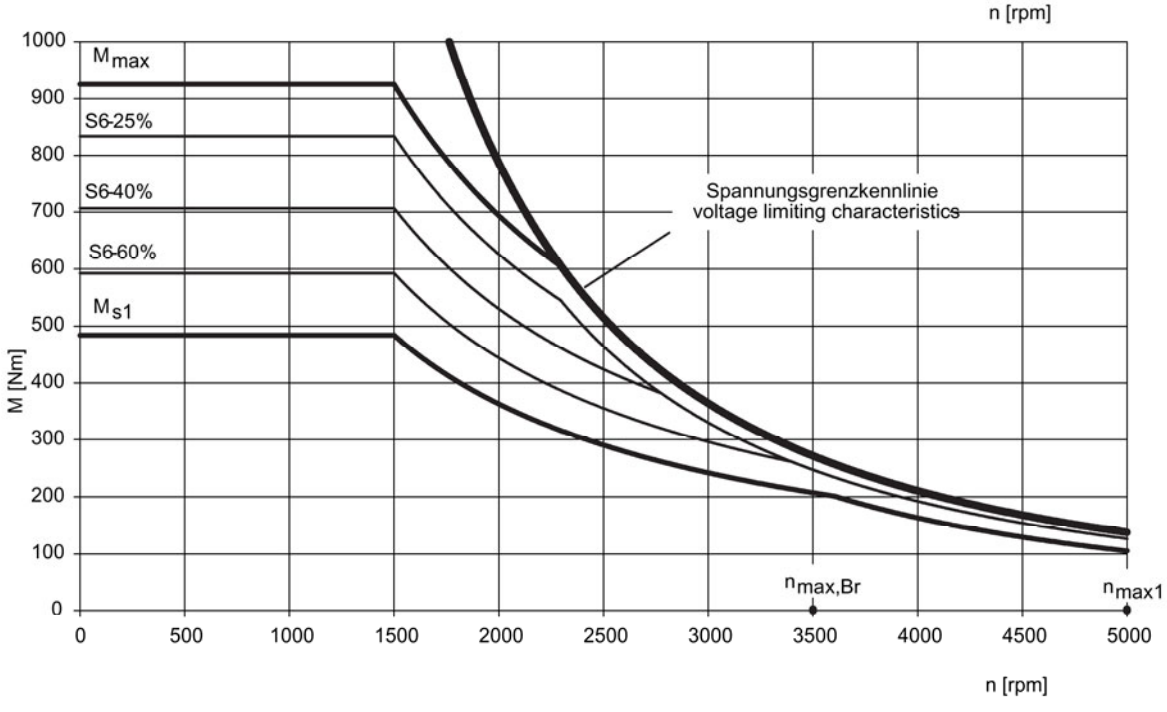
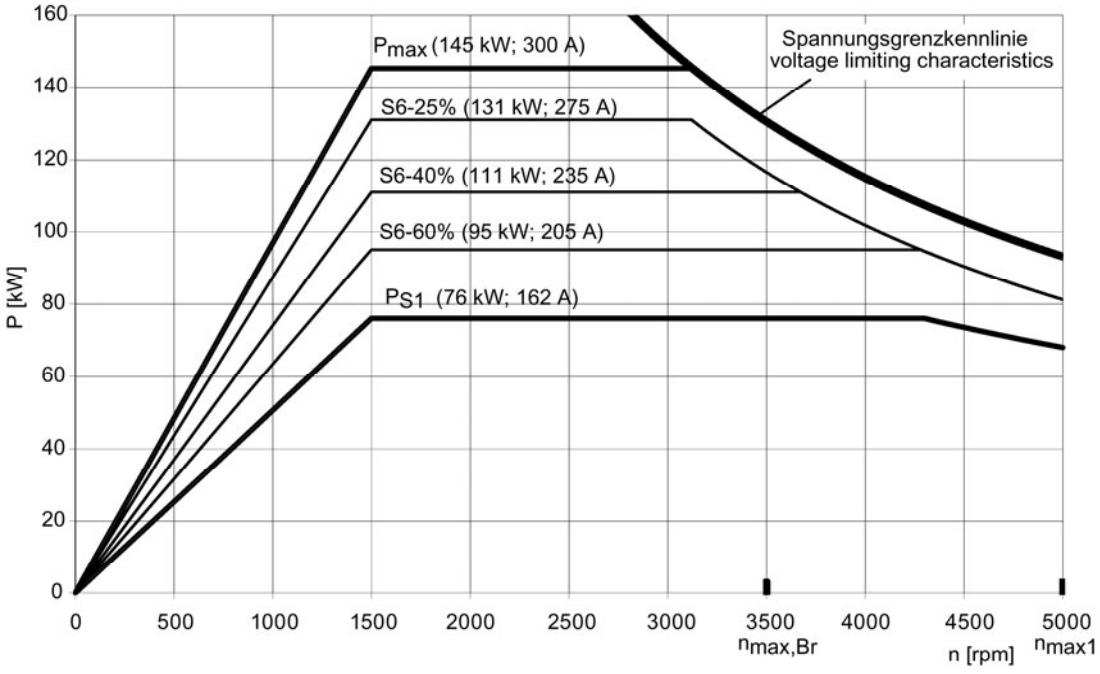


Tabella 6- 310 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	76	484	162	5000	-	-	3500	4300	925	300	484	162



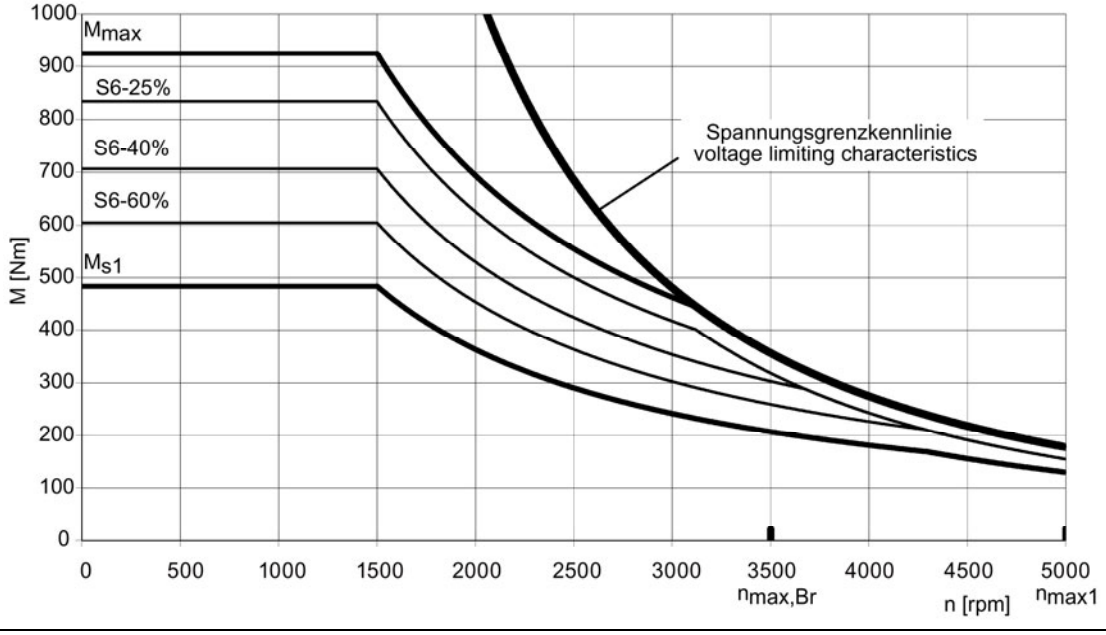
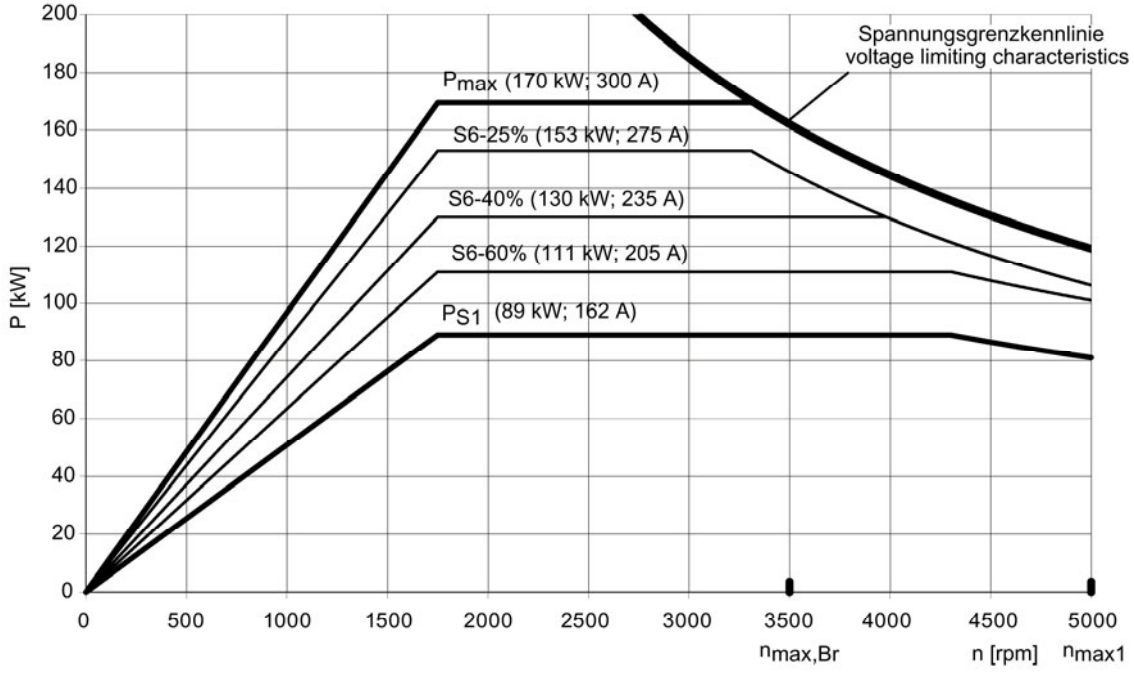


Tabella 6- 311 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	89	486	162	5000	-	-	3500	4300	925	300	486	162
1500	76	484	162					5000				



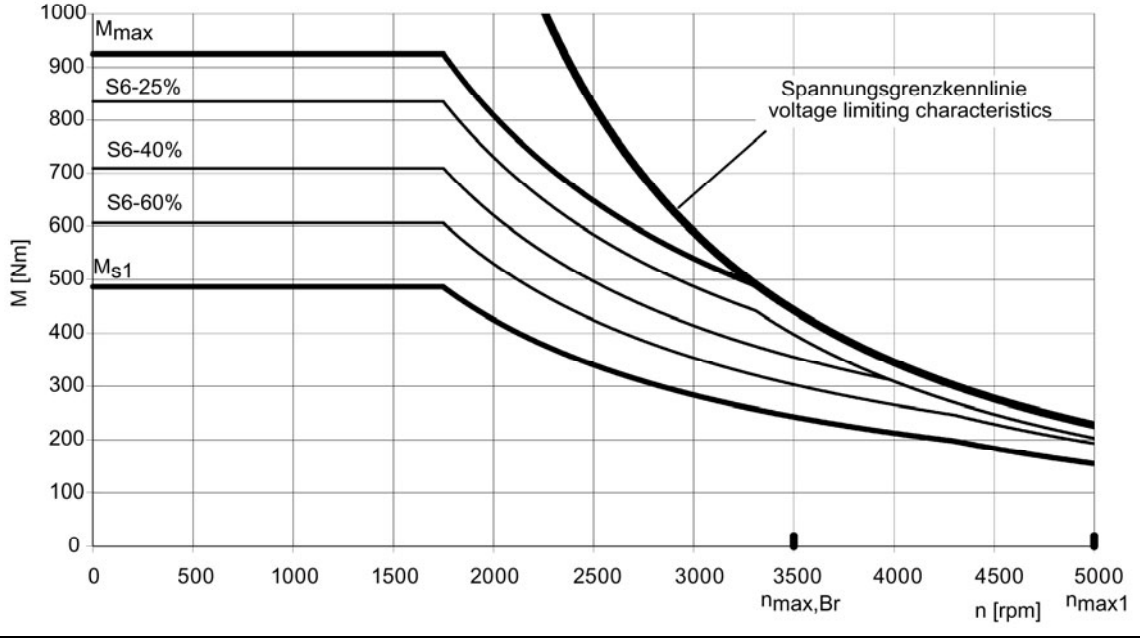
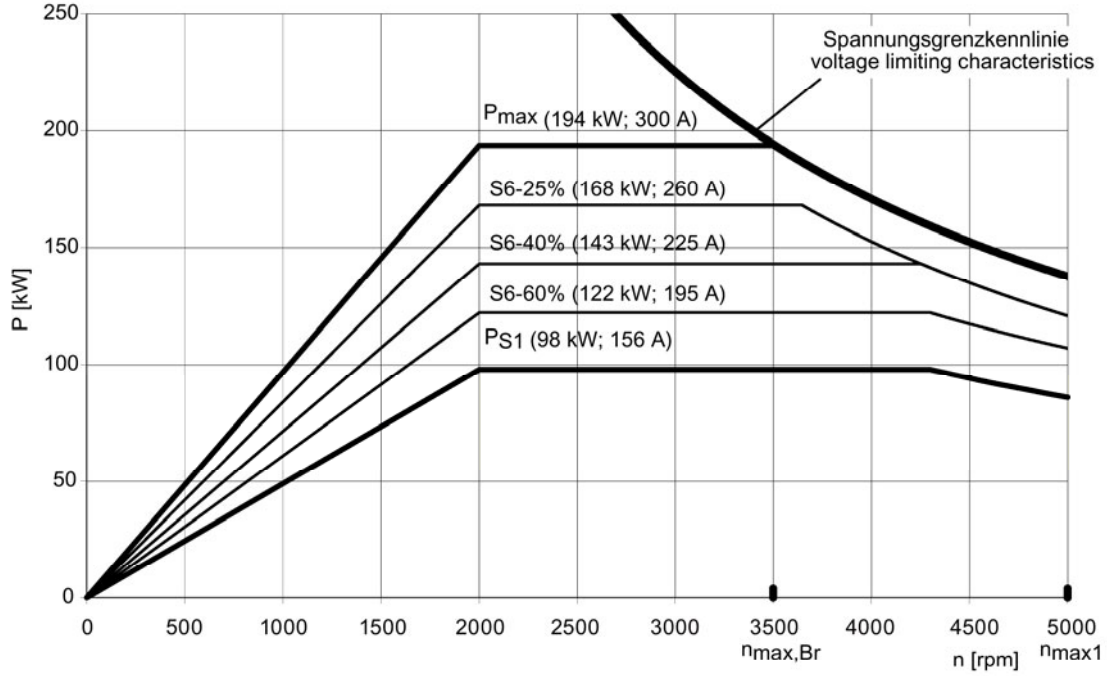


Tabella 6- 312 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	98	468	156	5000	-	-	3500	4300	925	300	468	156



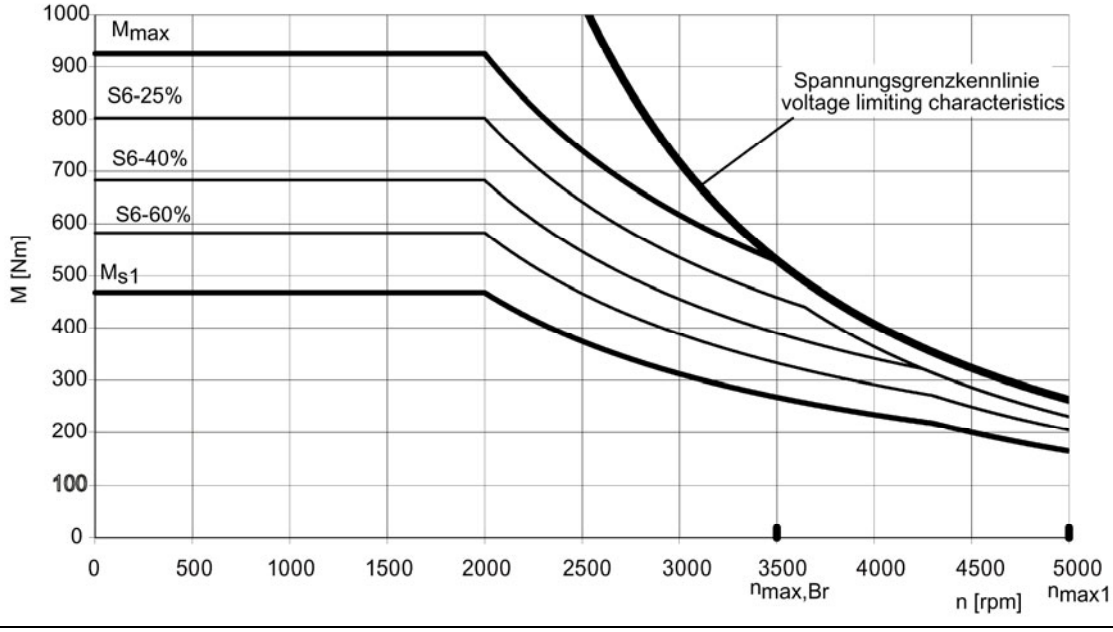
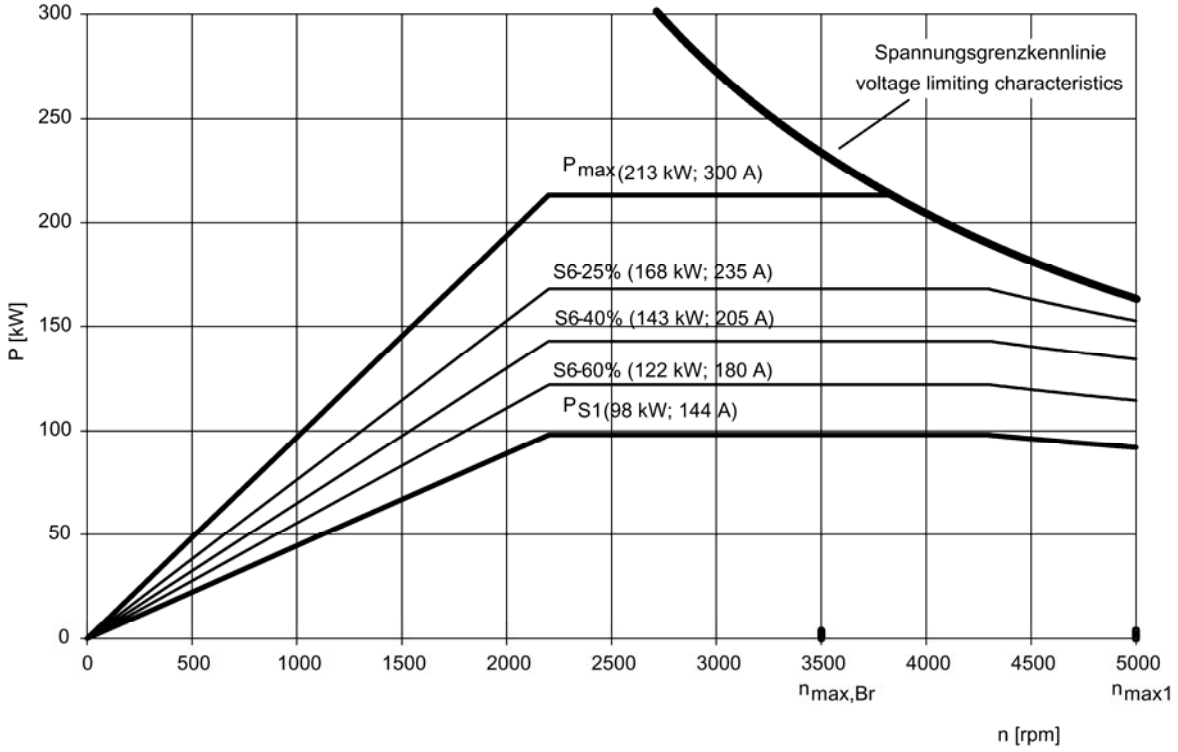


Tabella 6- 313 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	98	425	144	5000	-	-	3500	4300	925	300	484	144



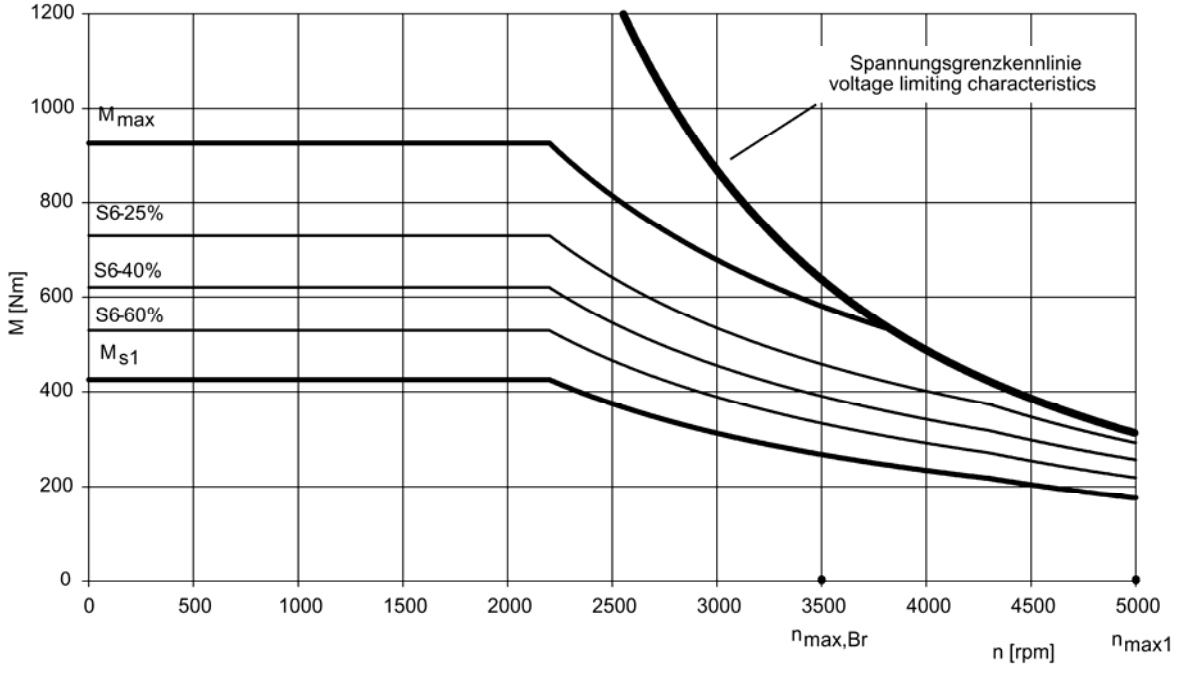
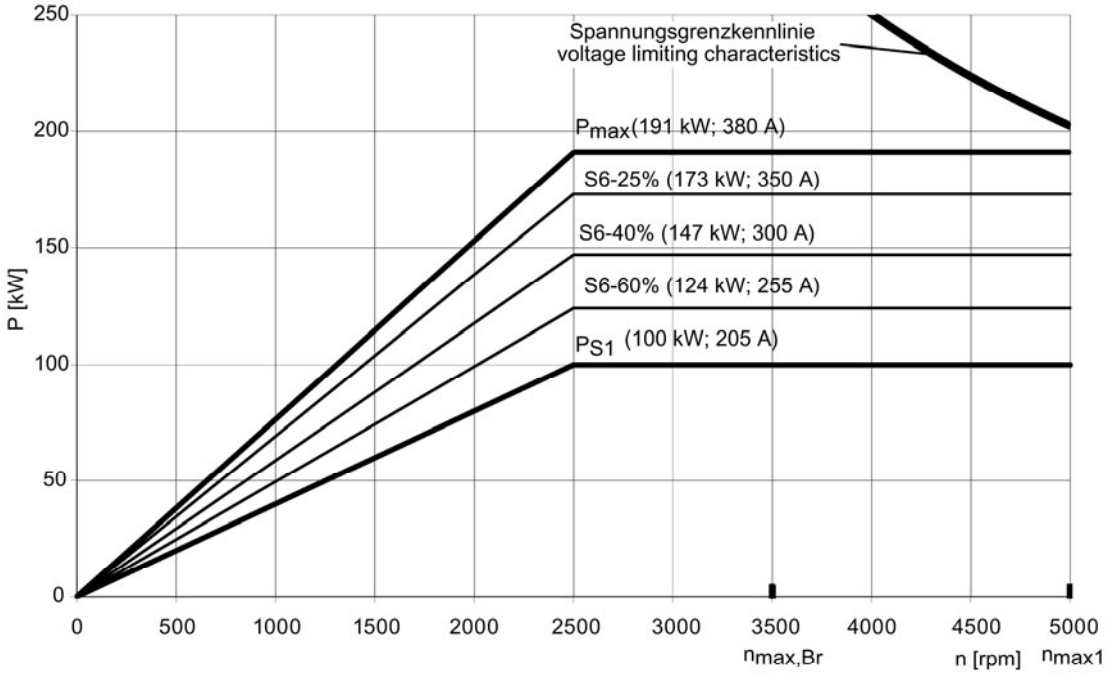


Tabella 6- 314 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	100	382	205	5000	-	-	3500	5000	730	380	382	205



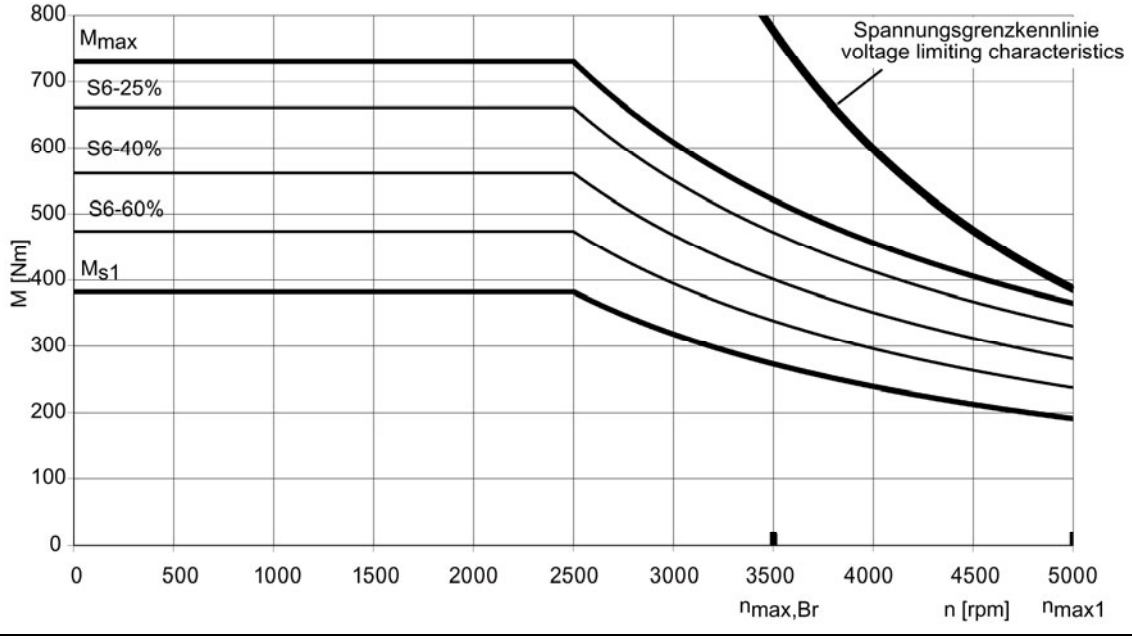
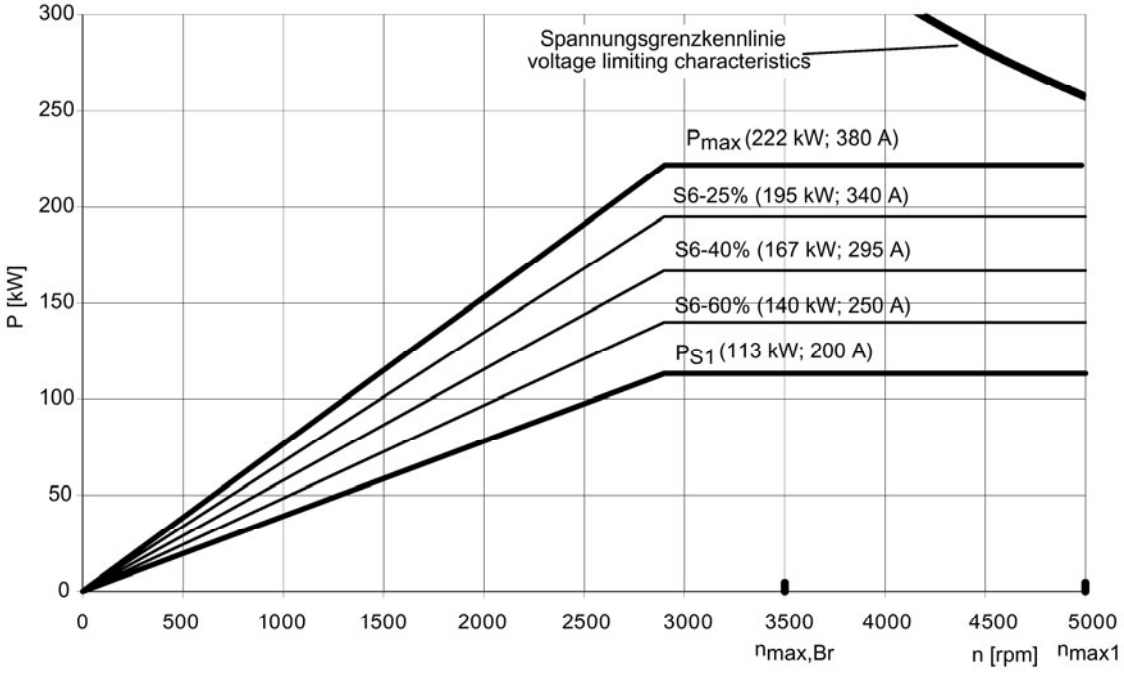


Tabella 6- 315 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	113	372	200	5000	-	-	3500	5000	730	380	372	200
2500	100	382	205					5000				



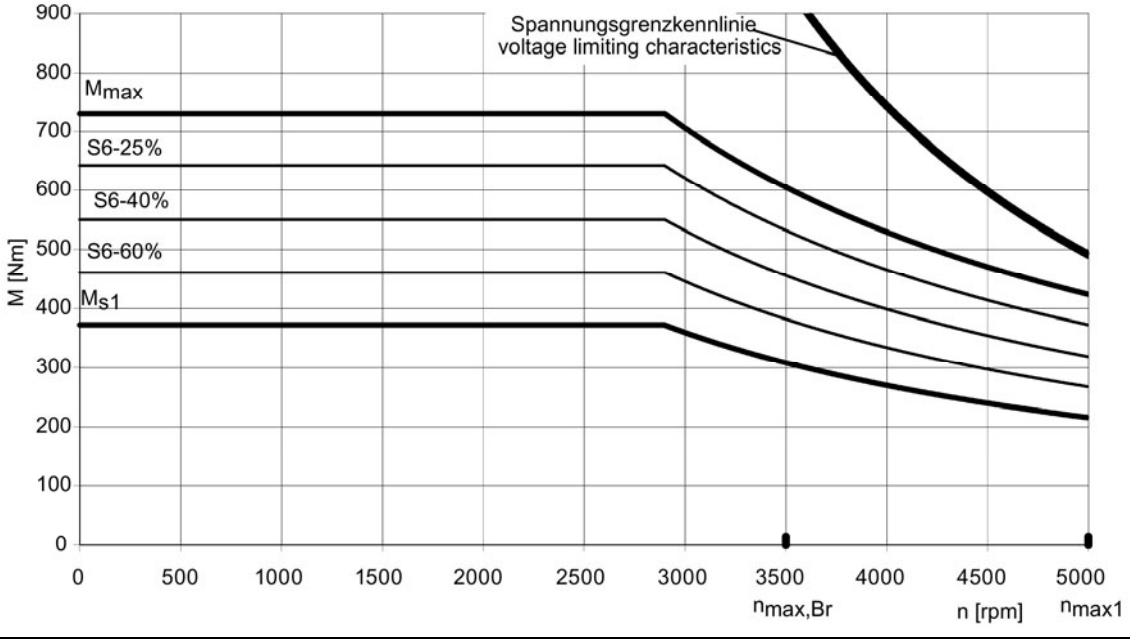
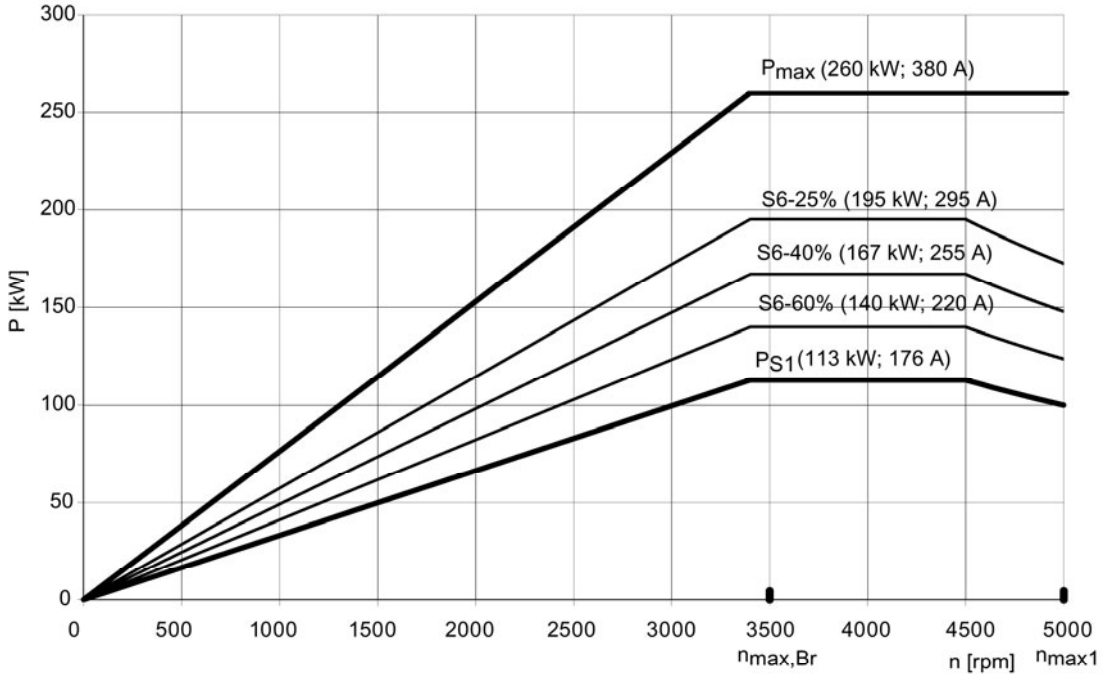


Tabella 6- 316 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	113	317	176	5000	-	-	3500	4500	730	380	317	176



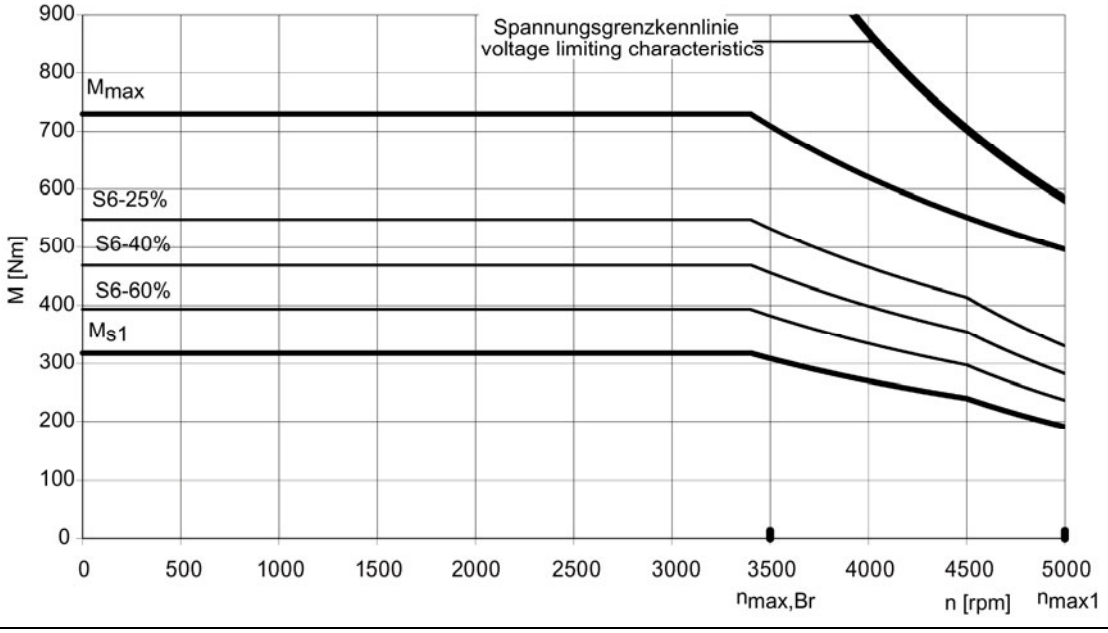
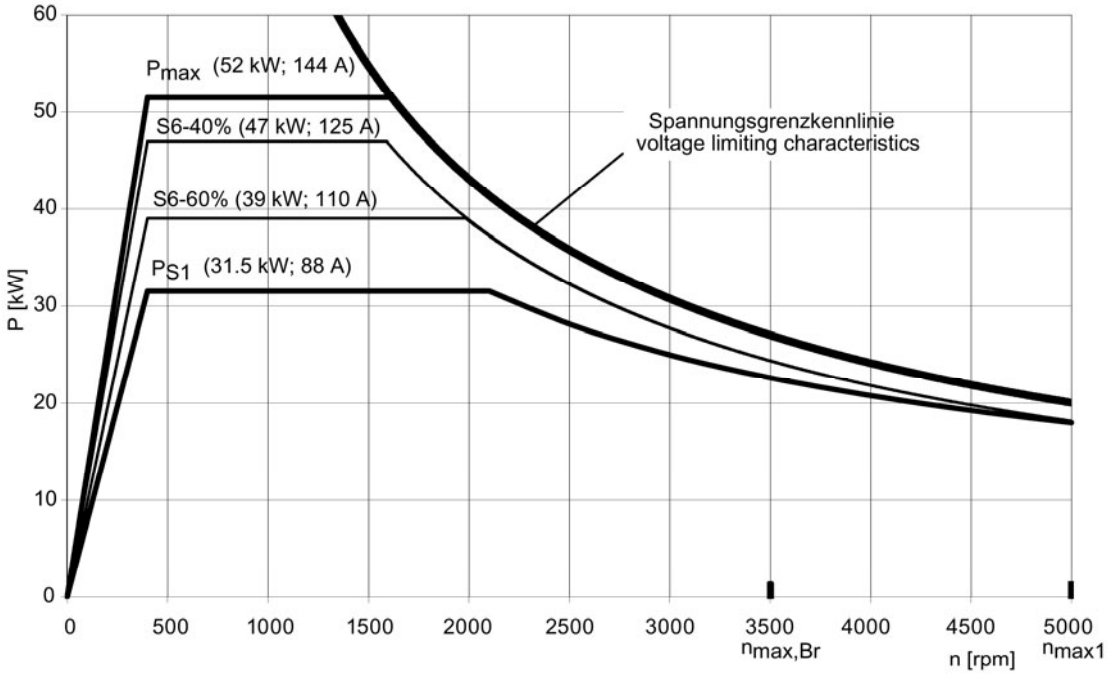


Tabella 6- 317 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	31,5	752	88	5000	-	-	3500	2100	1230	144	752	88



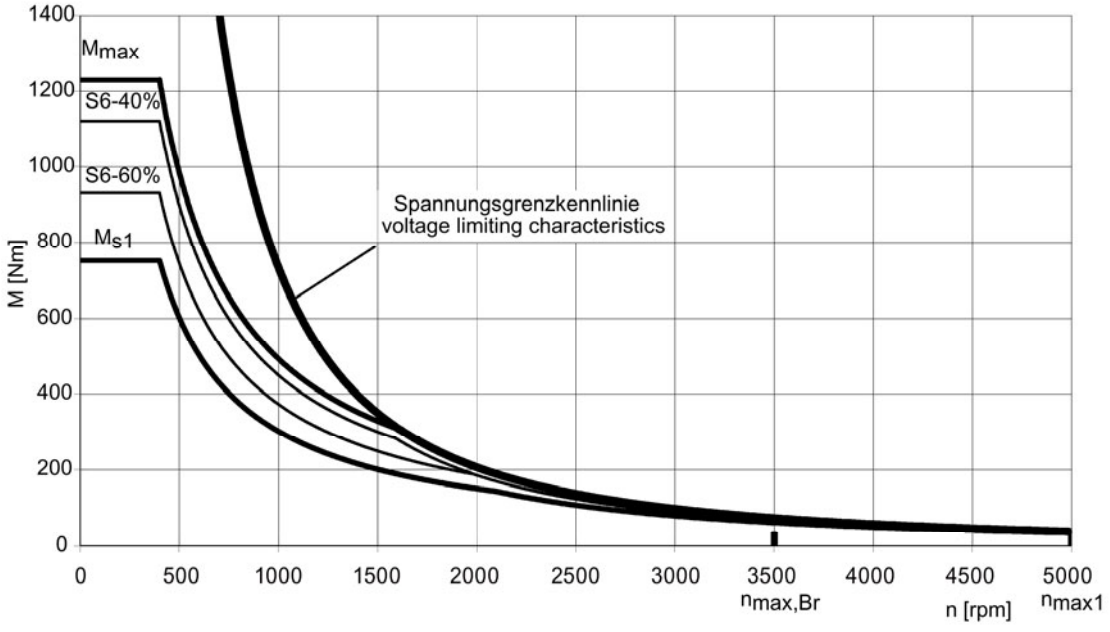
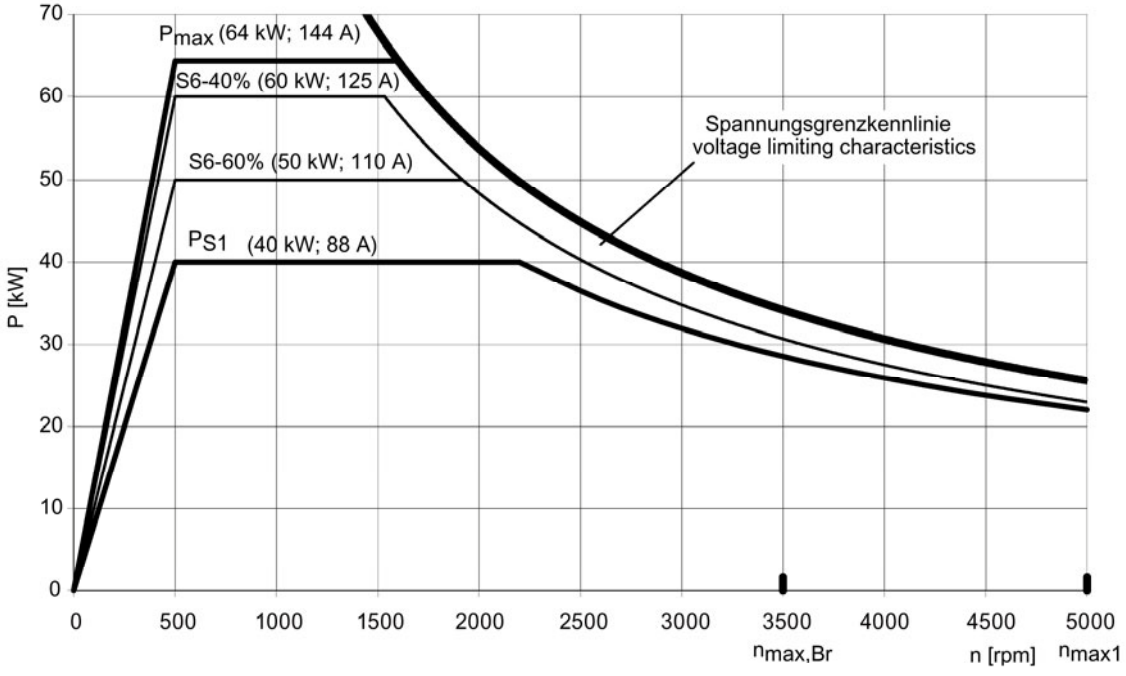


Tabella 6- 318 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	40	764	88	5000	-	-	3500	2200	1230	144	764	88
400	31,5	752	88					3100				



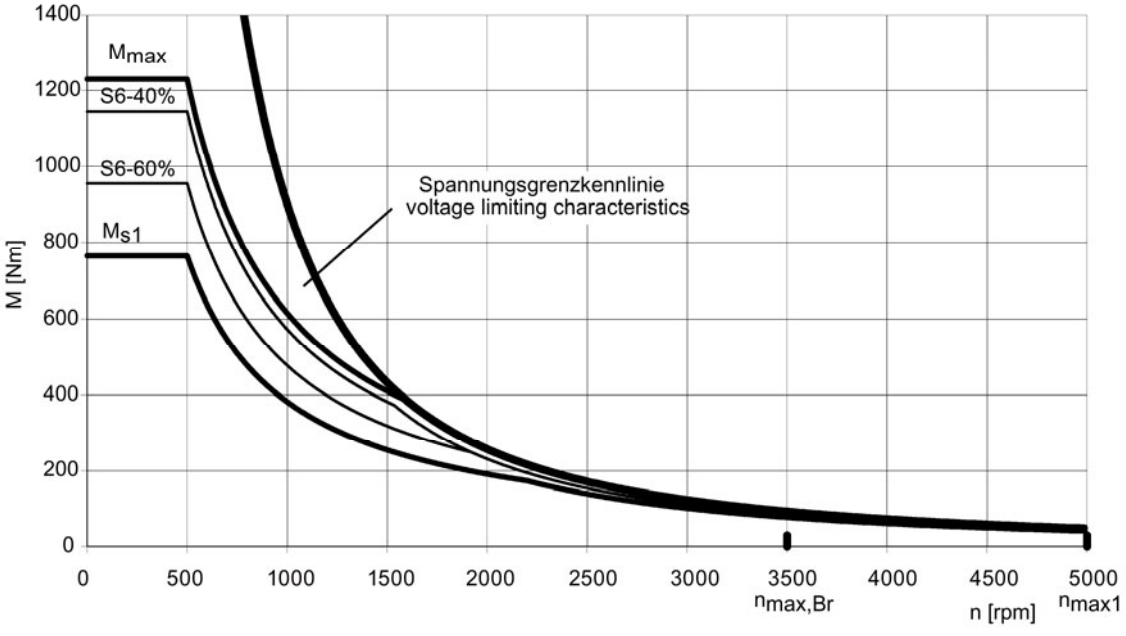
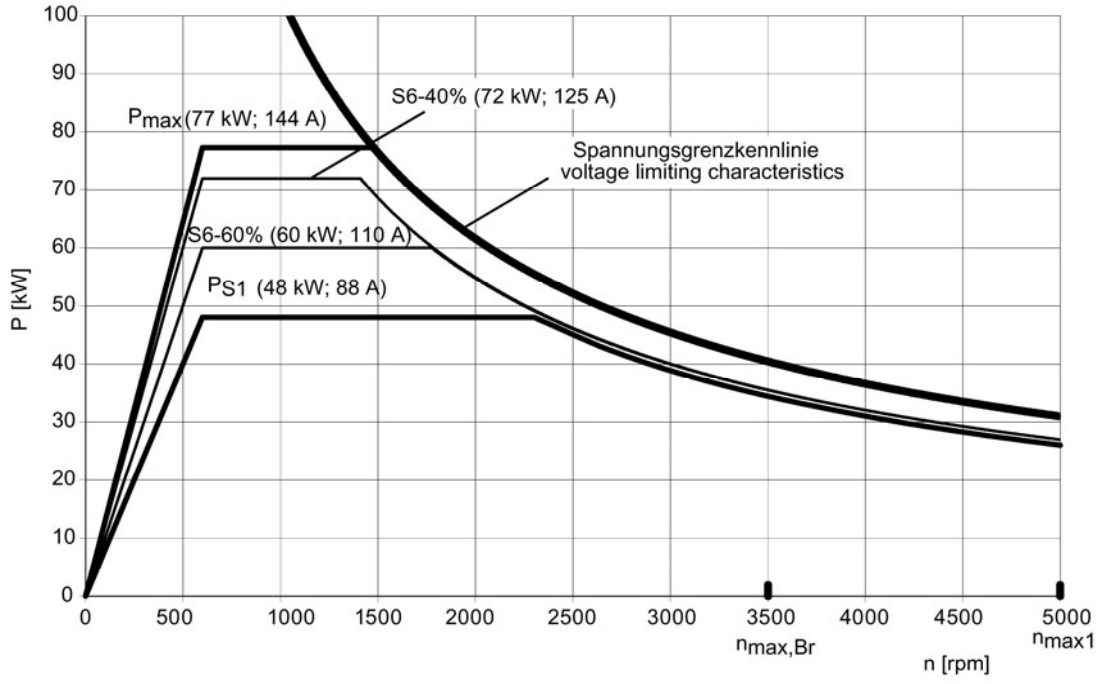


Tabella 6- 319 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	48	764	88	5000	-	-	3500	2300	1230	144	764	88



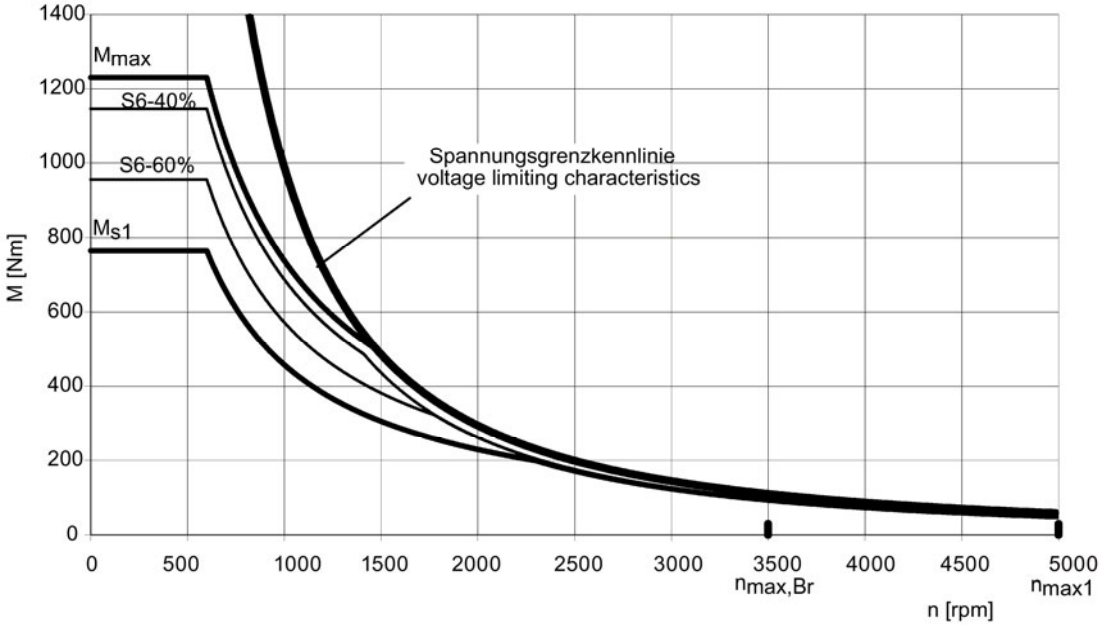
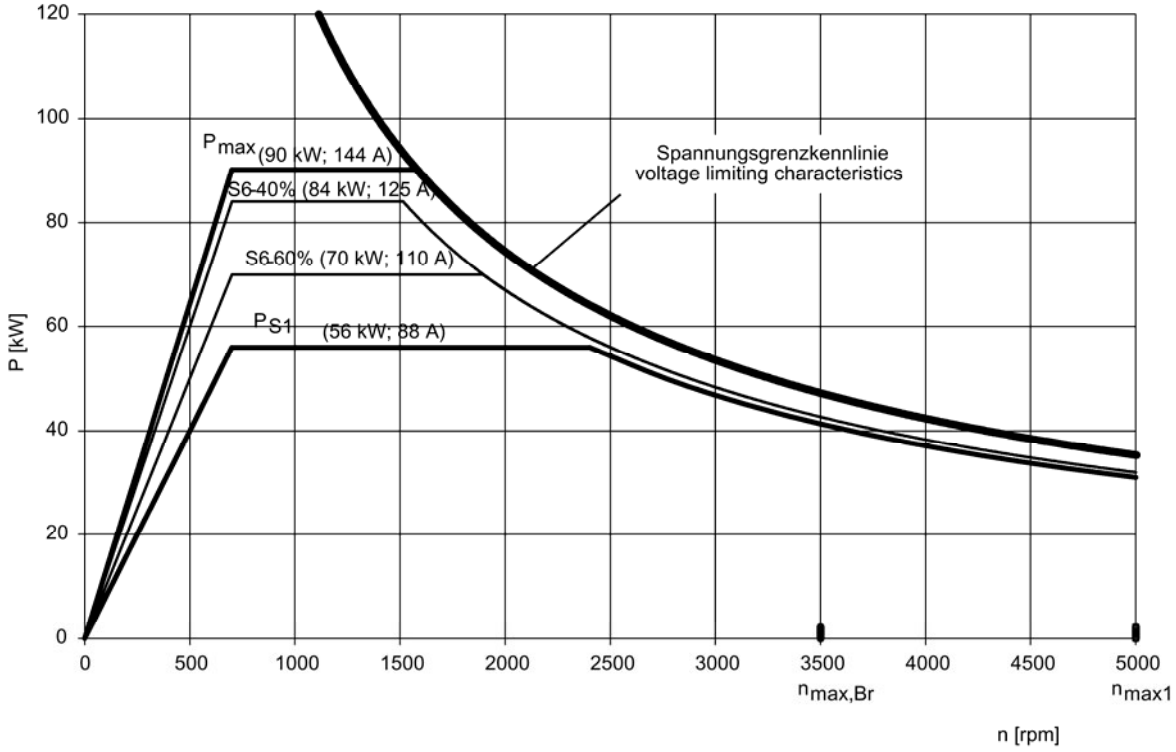


Tabella 6- 320 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	56	764	88	5000	-	-	3500	2400	1230	144	752	88



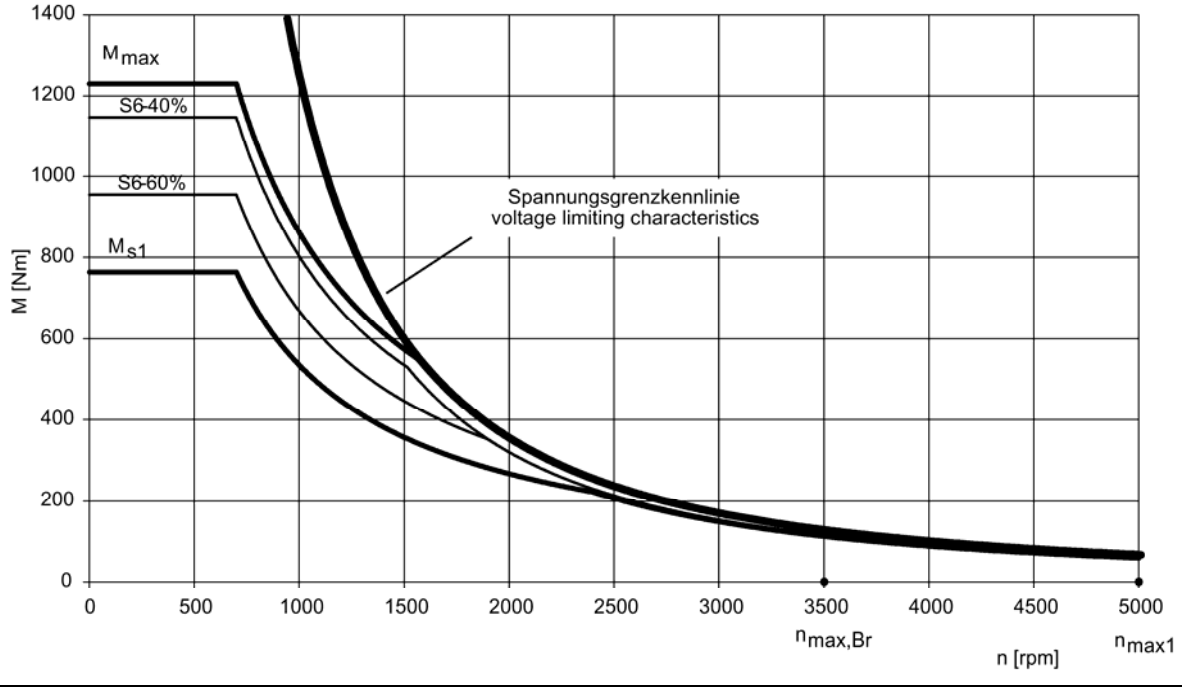
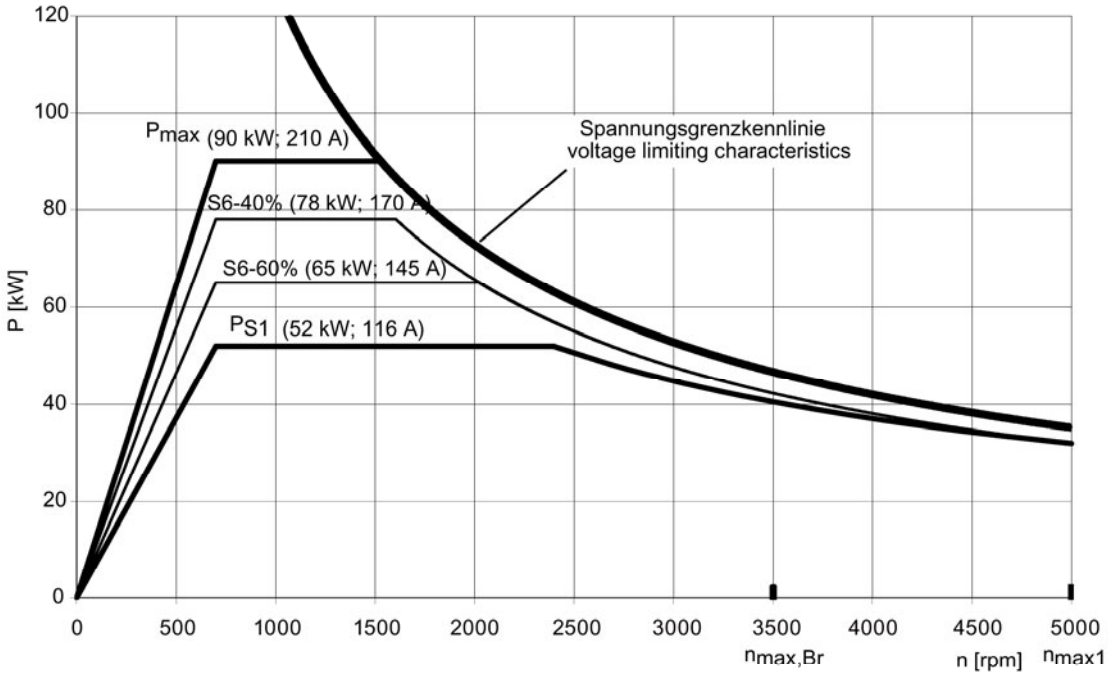


Tabella 6- 321 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	52	709	116	5000	-	-	3500	2400	1230	210	709	116



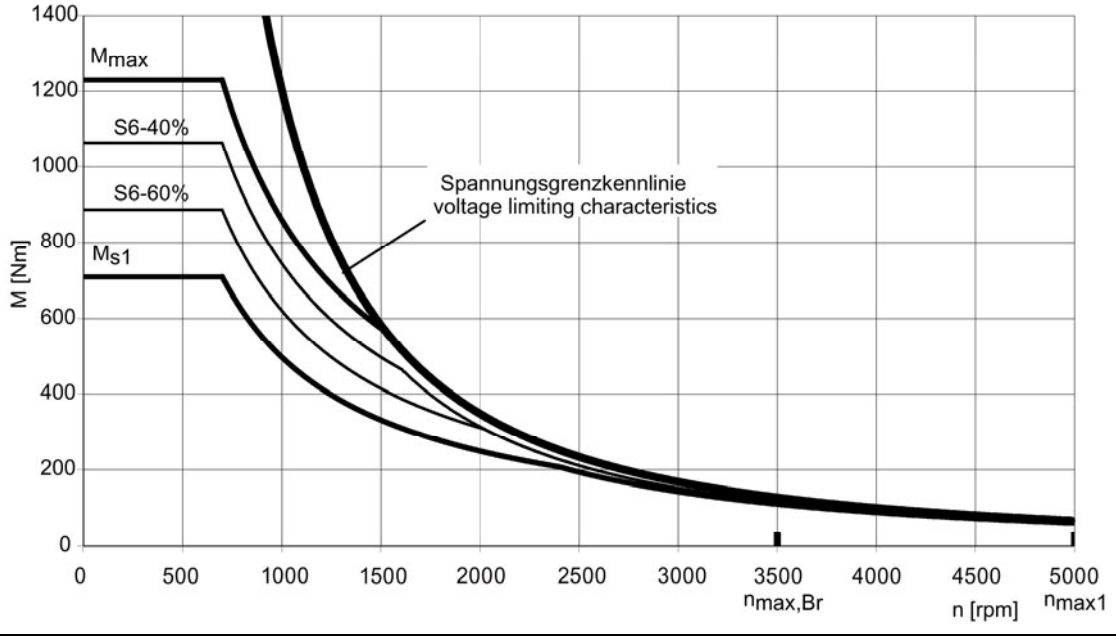
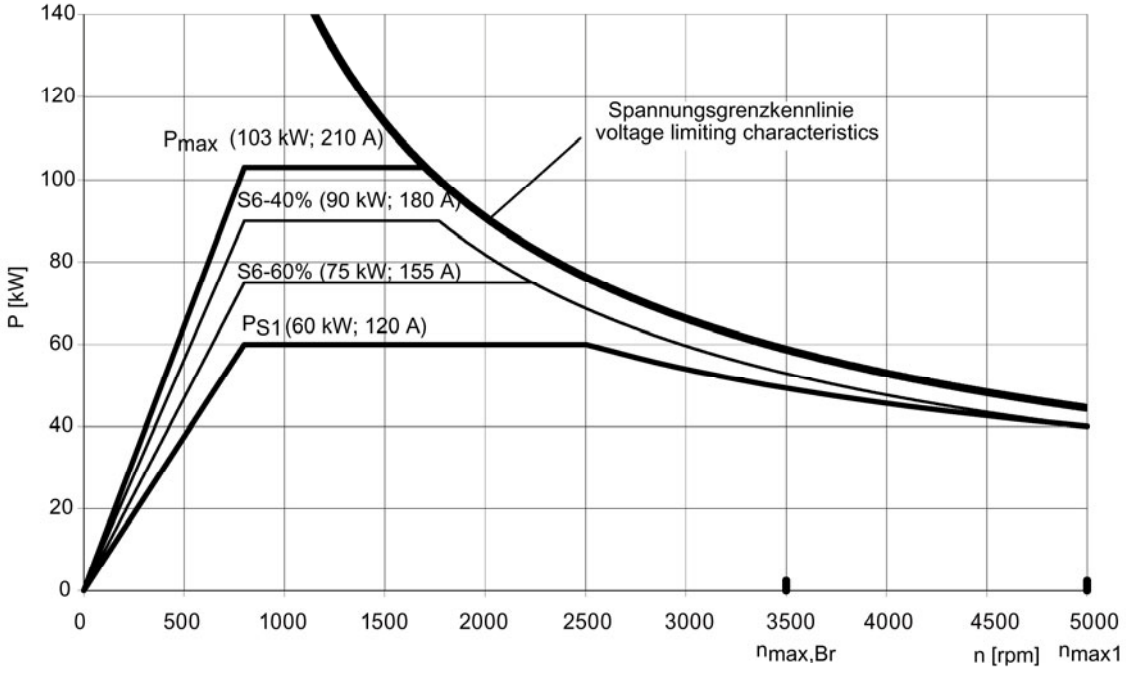


Tabella 6- 322 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	60	716	120	5000	-	-	3500	2500	1230	210	716	120
700	52	709	116					3200				



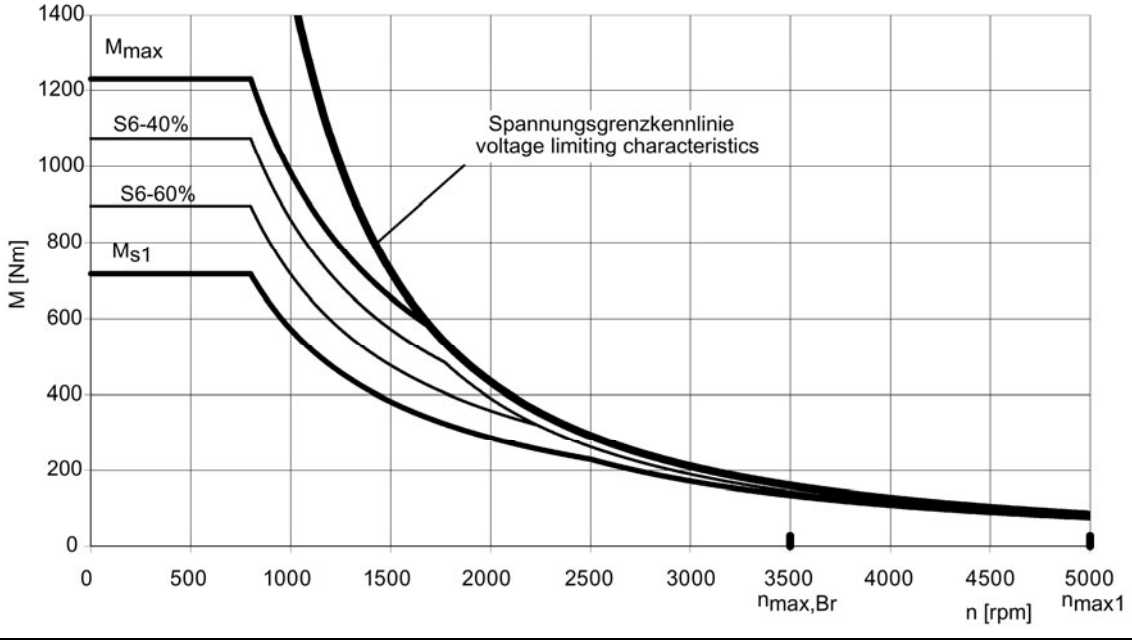
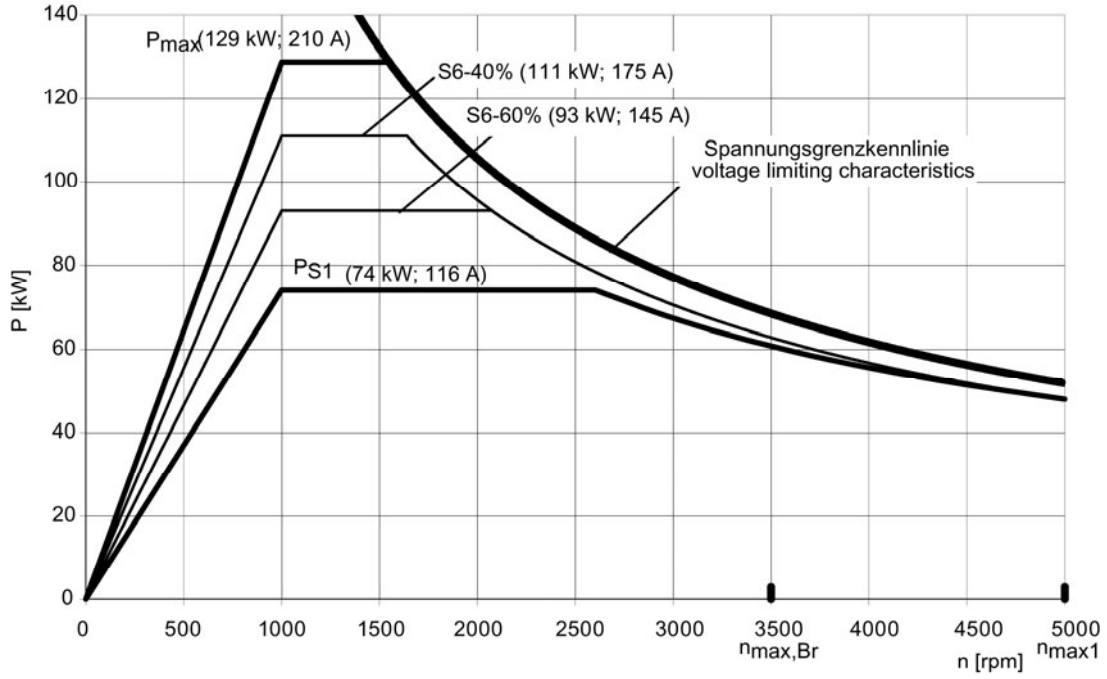


Tabella 6- 323 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	74	707	116	5000	-	-	3500	2600	1230	210	707	116



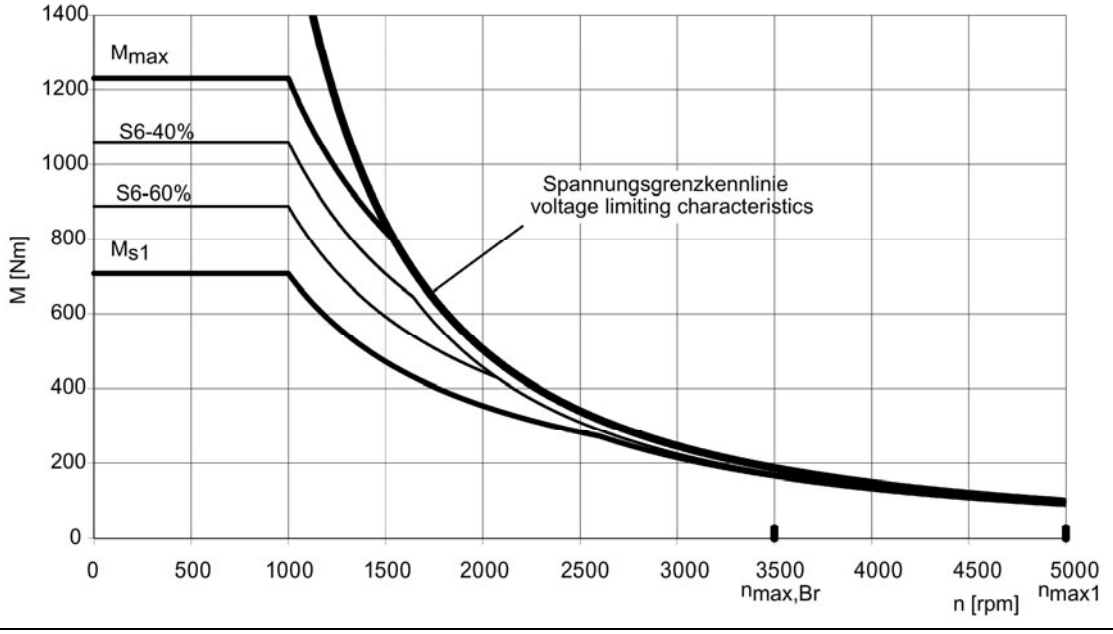
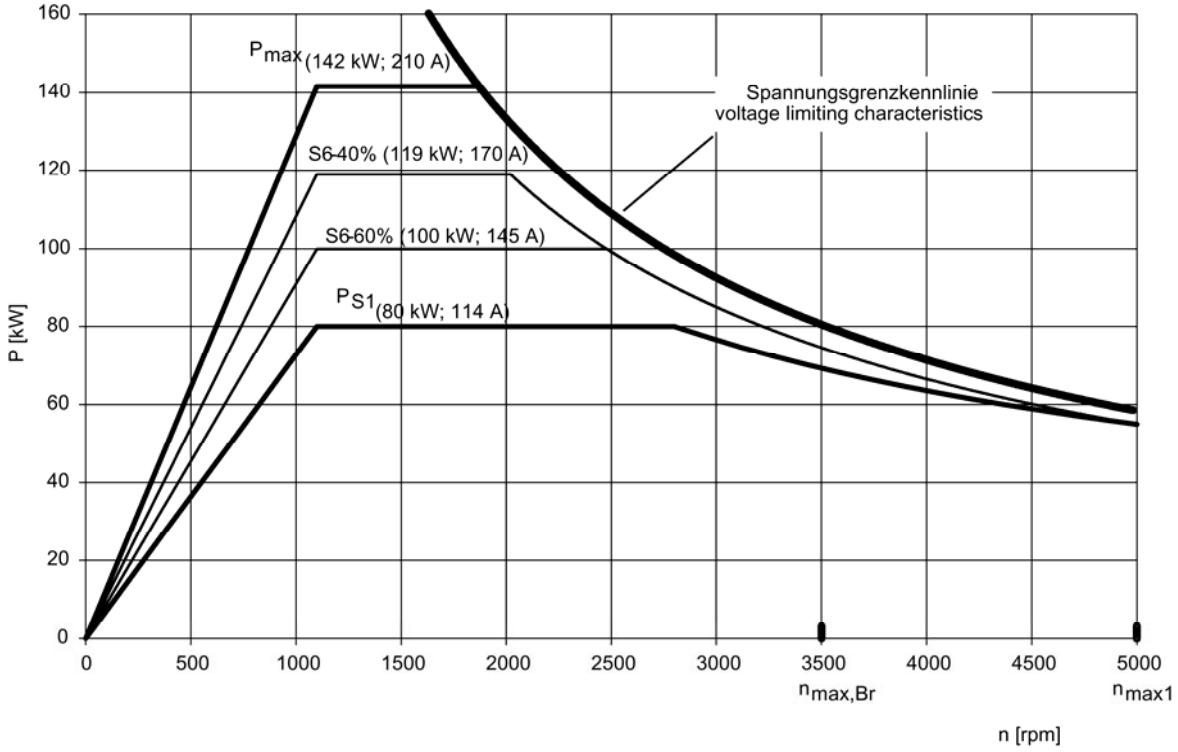


Tabella 6- 324 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	80	695	114	5000	-	-	3500	2800	1230	210	709	114



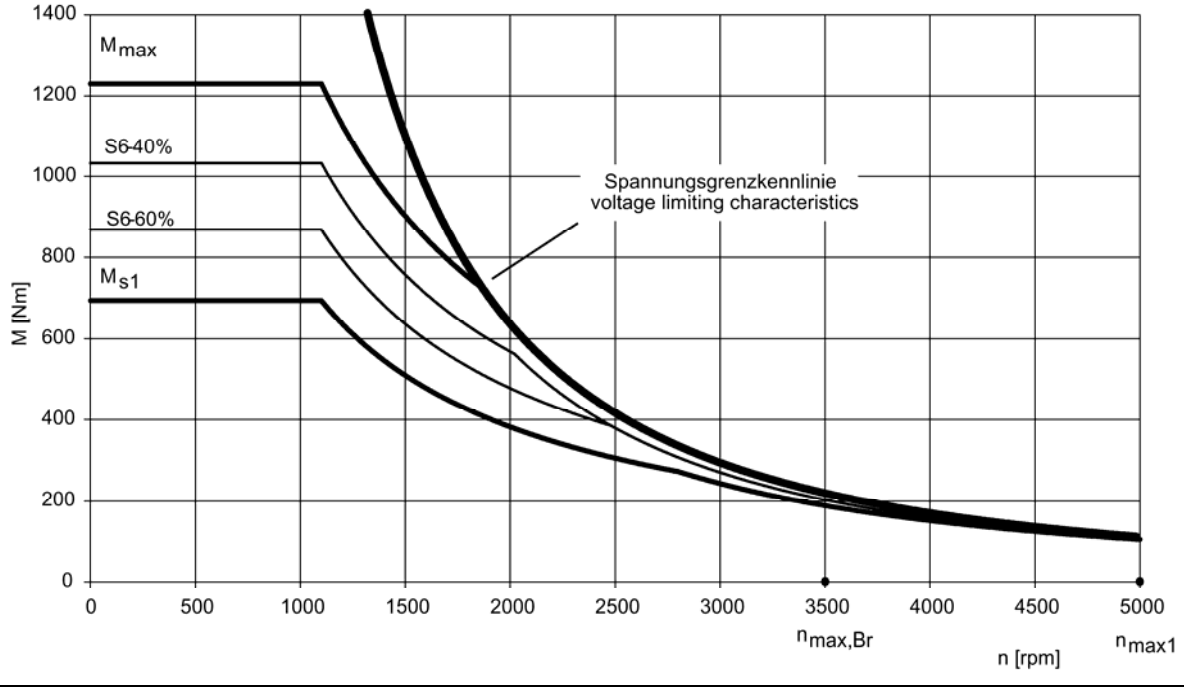
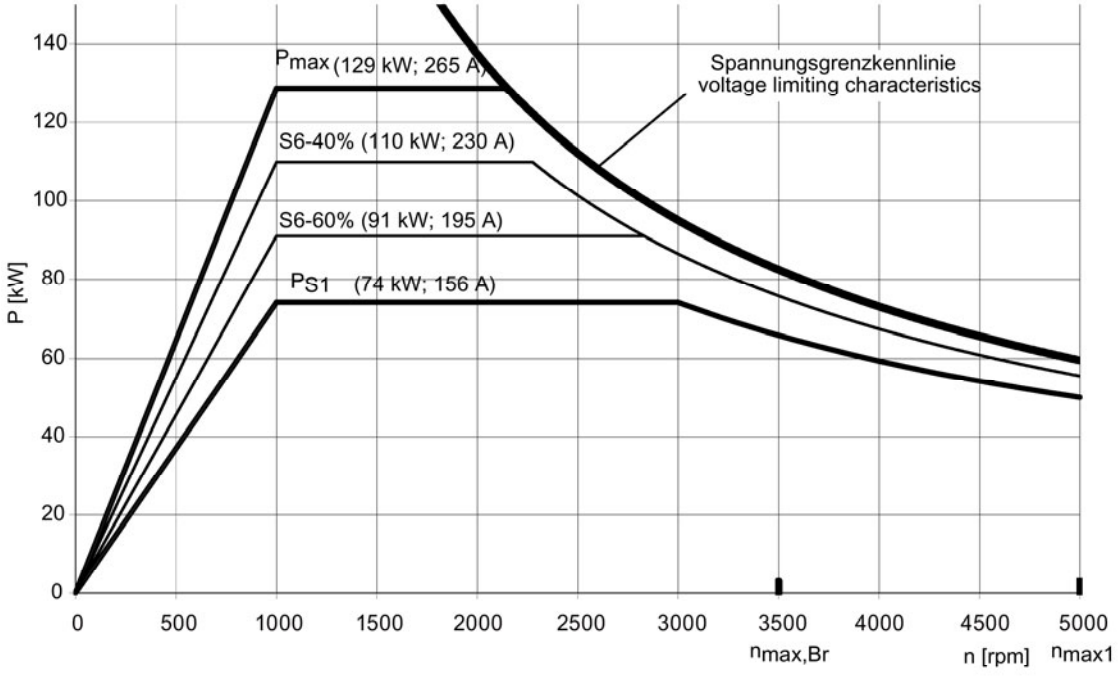


Tabella 6- 325 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	74	707	156	5000	-	-	3500	3000	1230	265	707	156



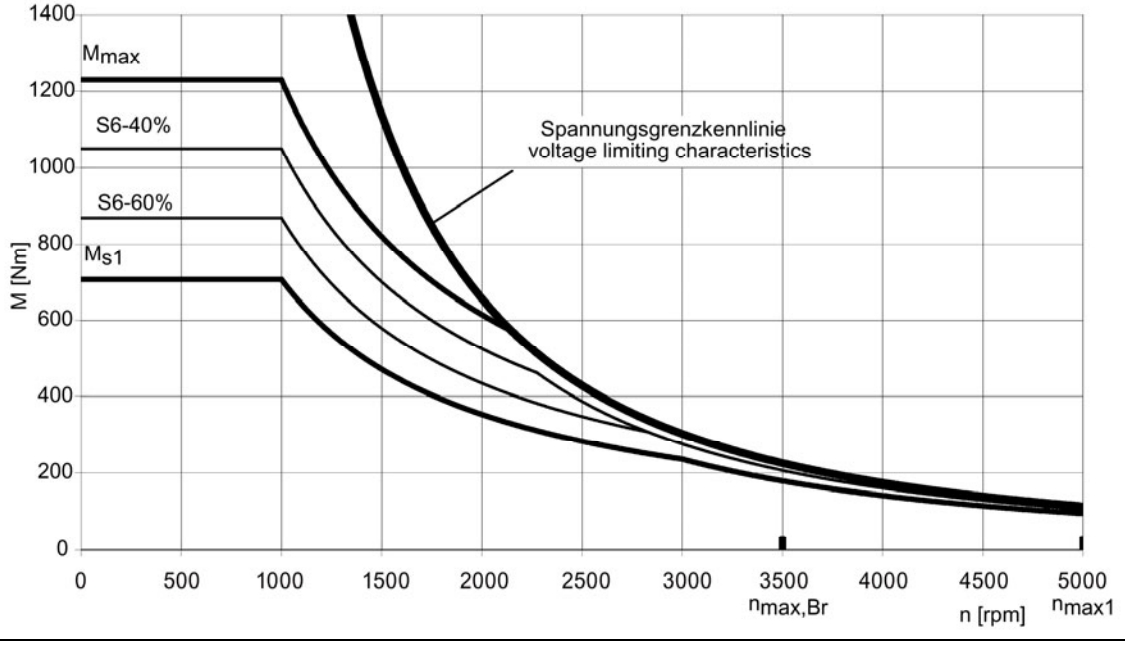
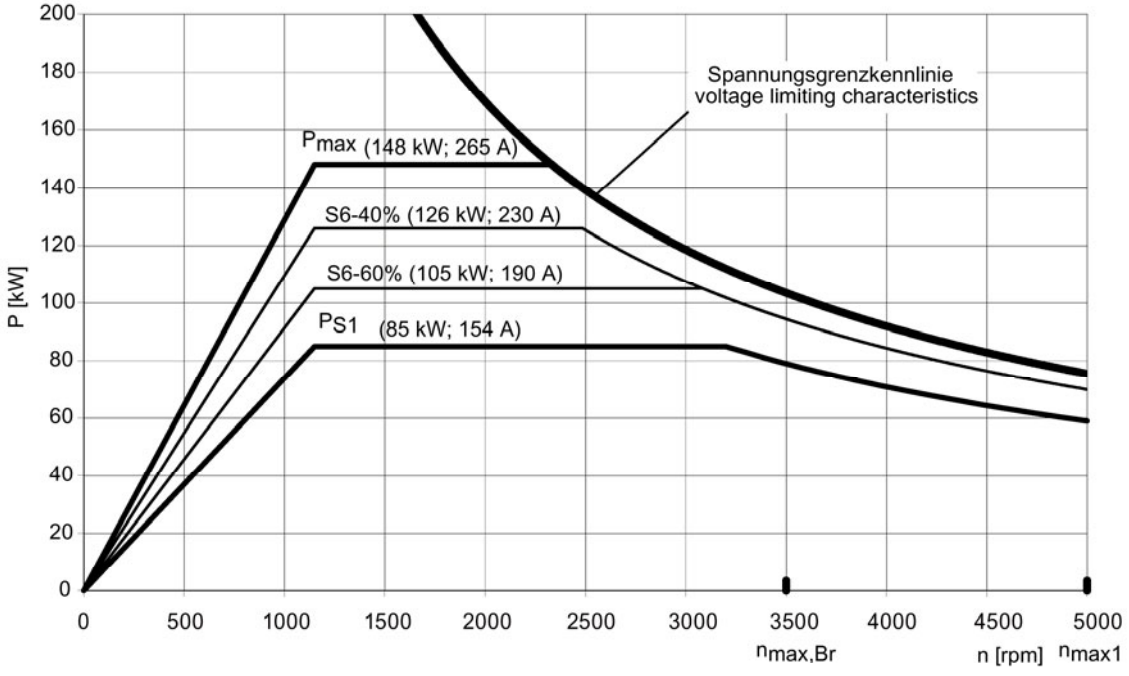


Tabella 6- 326 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	85	706	154	5000	-	-	3500	3200	1230	265	706	154
1000	74	707	156					3800				



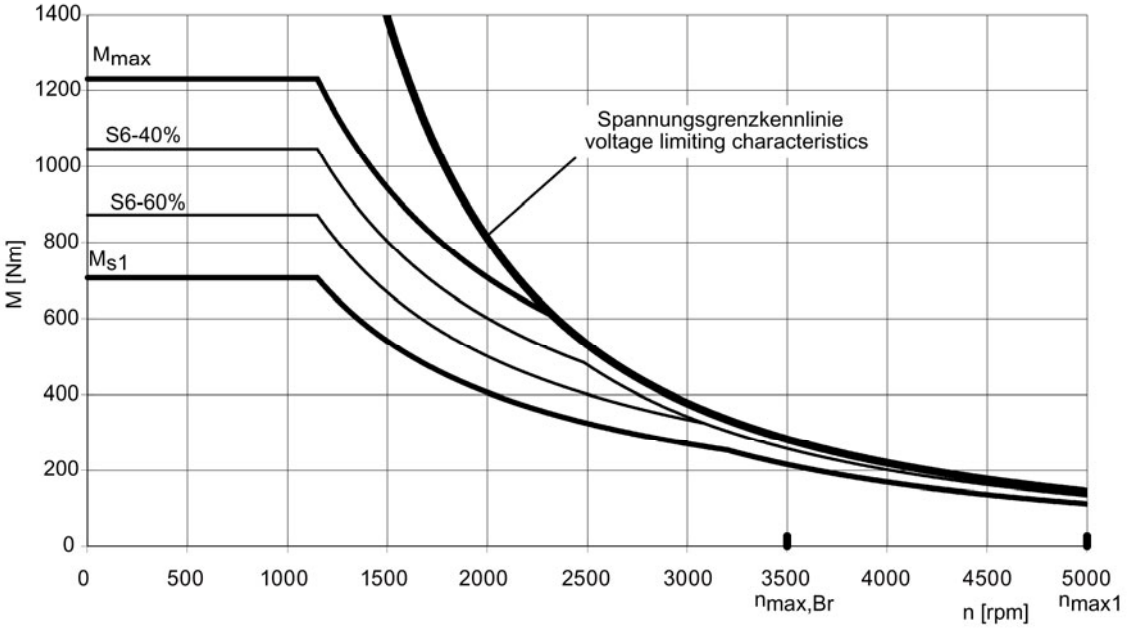
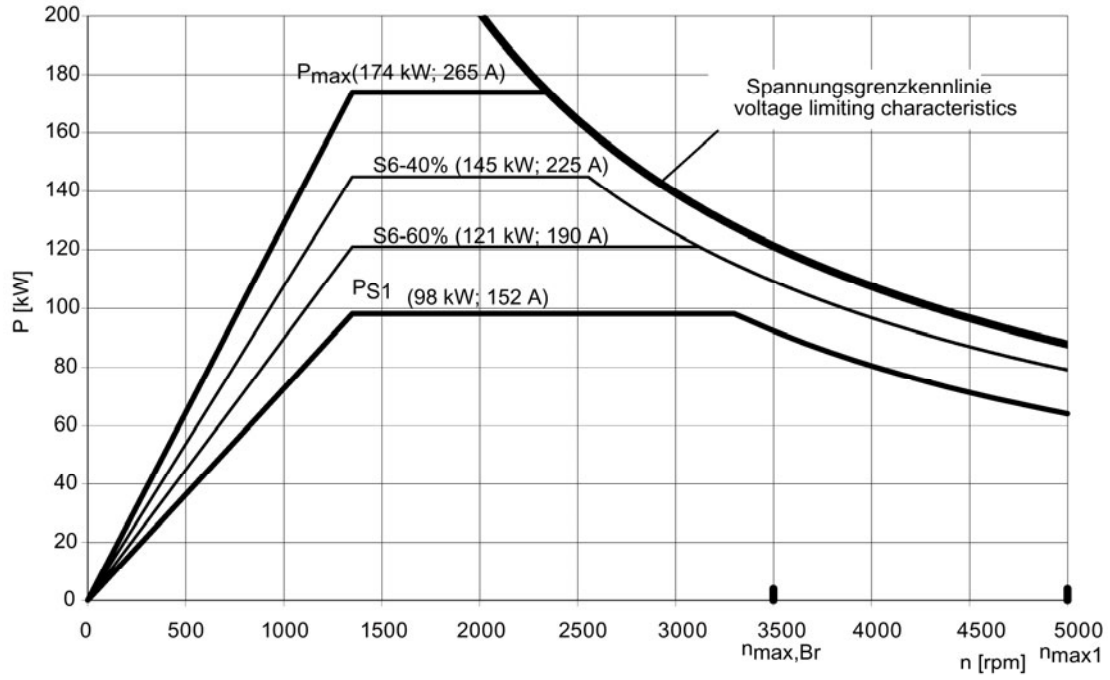


Tabella 6- 327 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	98	693	152	5000	-	-	3500	3300	1230	265	693	152



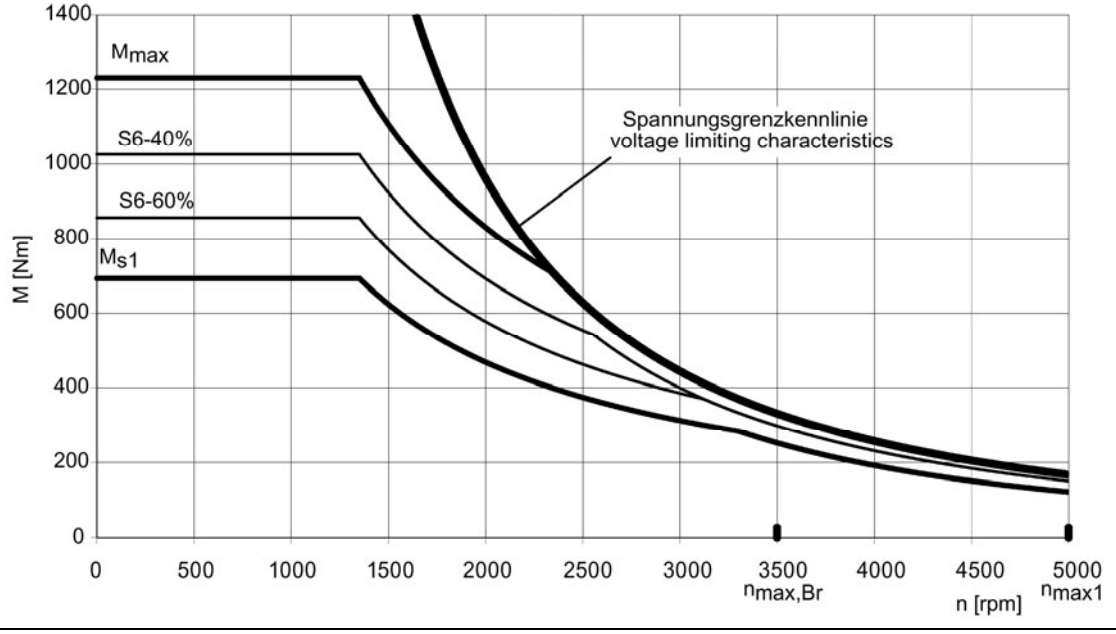
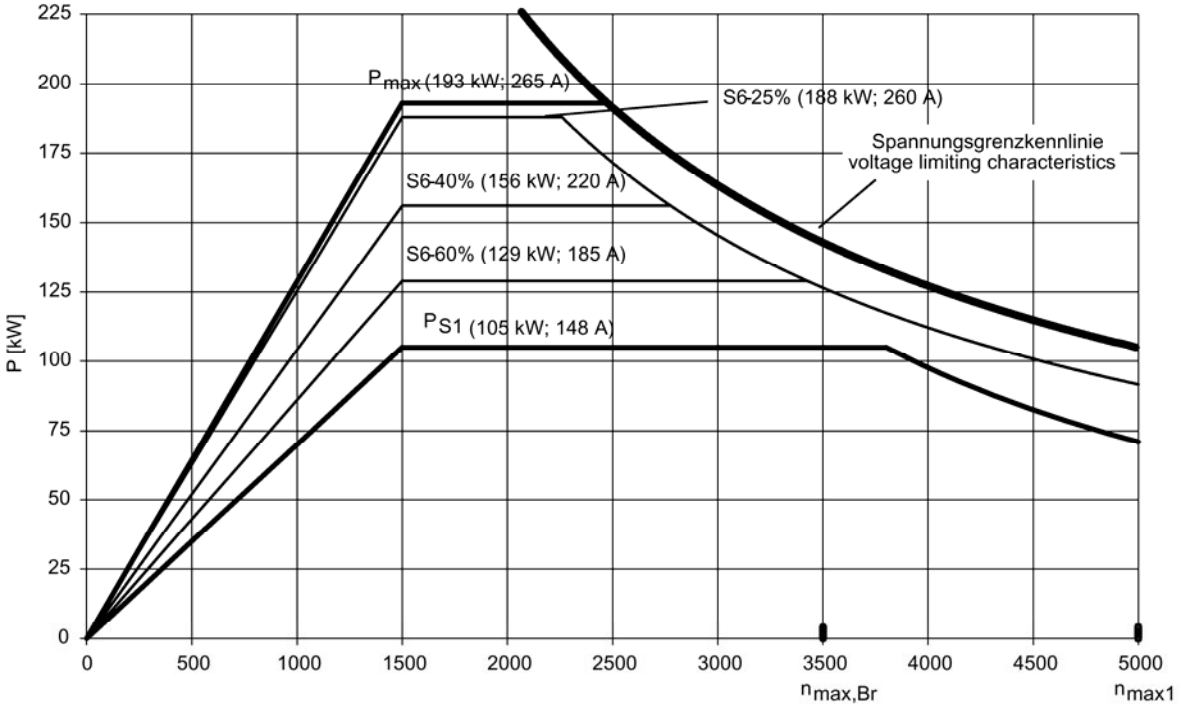


Tabella 6- 328 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	105	669	148	5000	-	-	3500	3800	1230	265	707	148



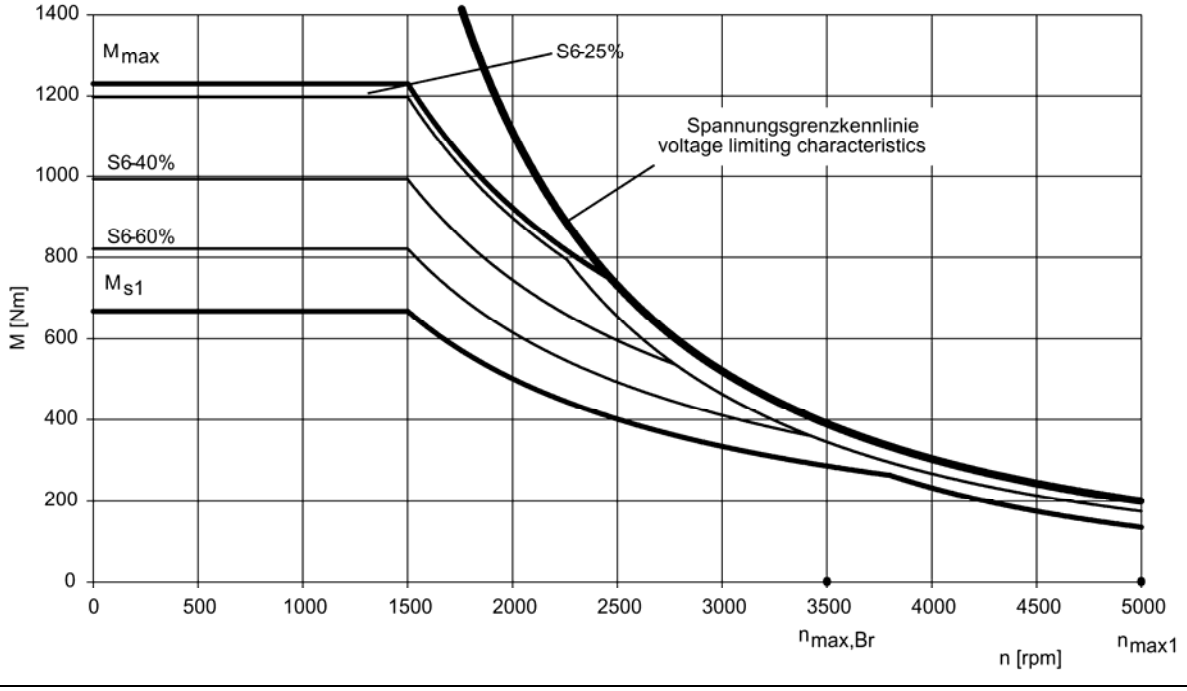
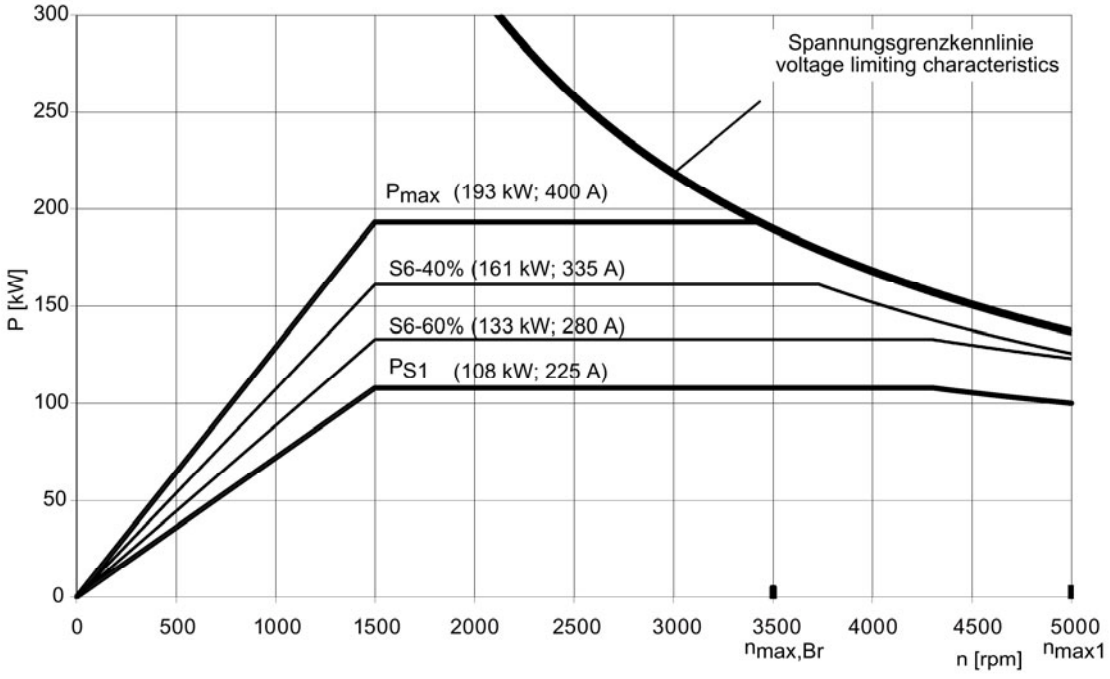


Tabella 6- 329 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	108	688	225	5000	-	-	3500	4300	1230	400	688	225



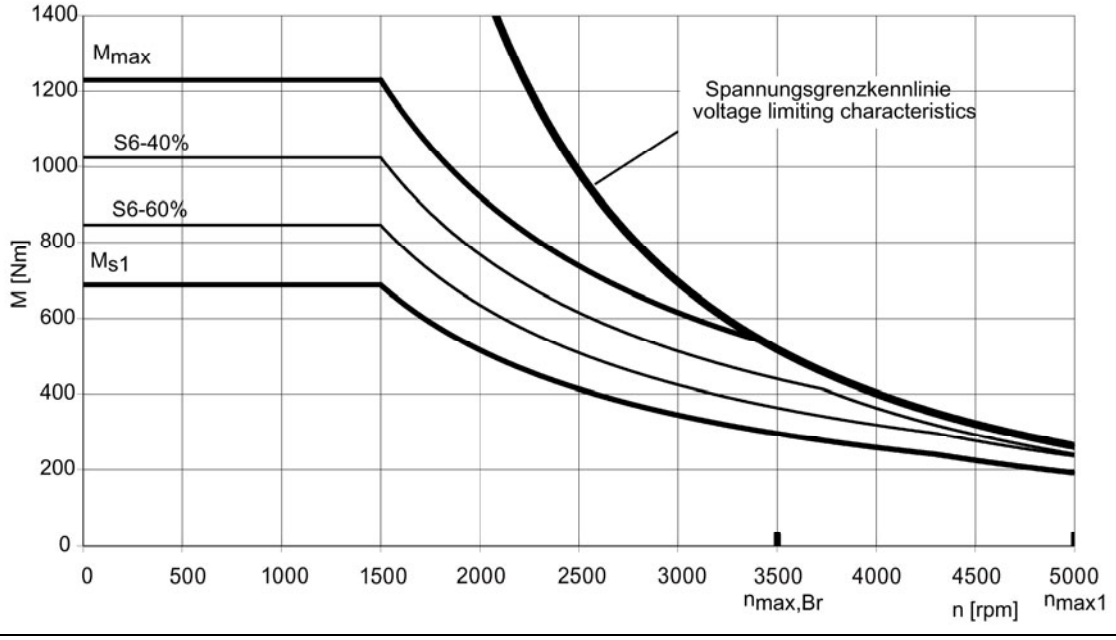


Tabella 6- 330 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	125	682	225	5000	-	-	3500	4300	1230	400	682	225
1500	108	688	225					5000				

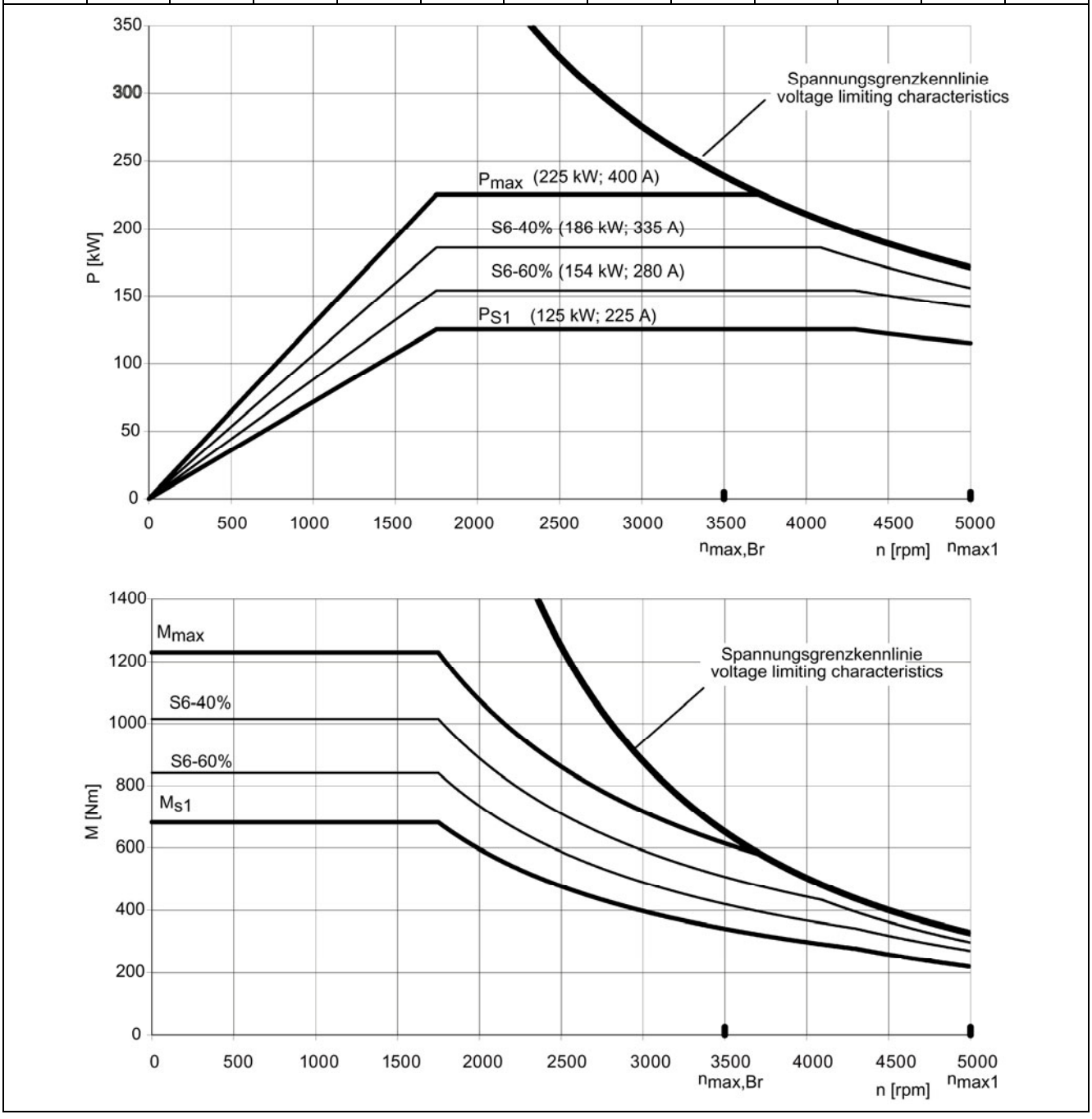
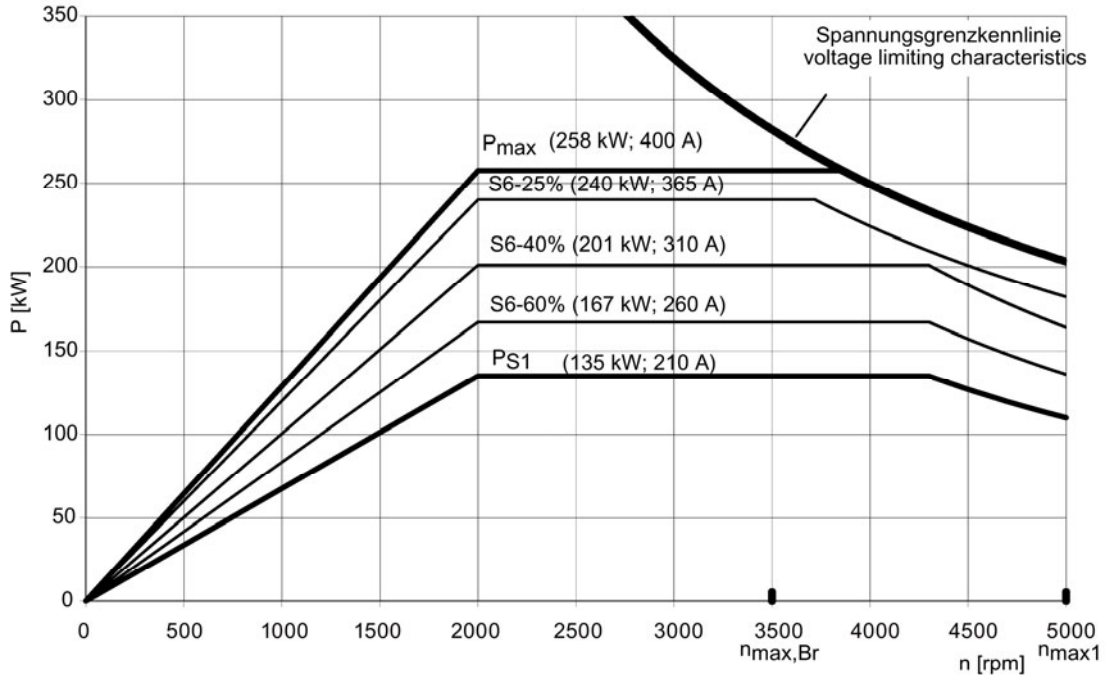


Tabella 6- 331 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	135	645	210	5000	-	-	3500	4300	1230	400	645	210



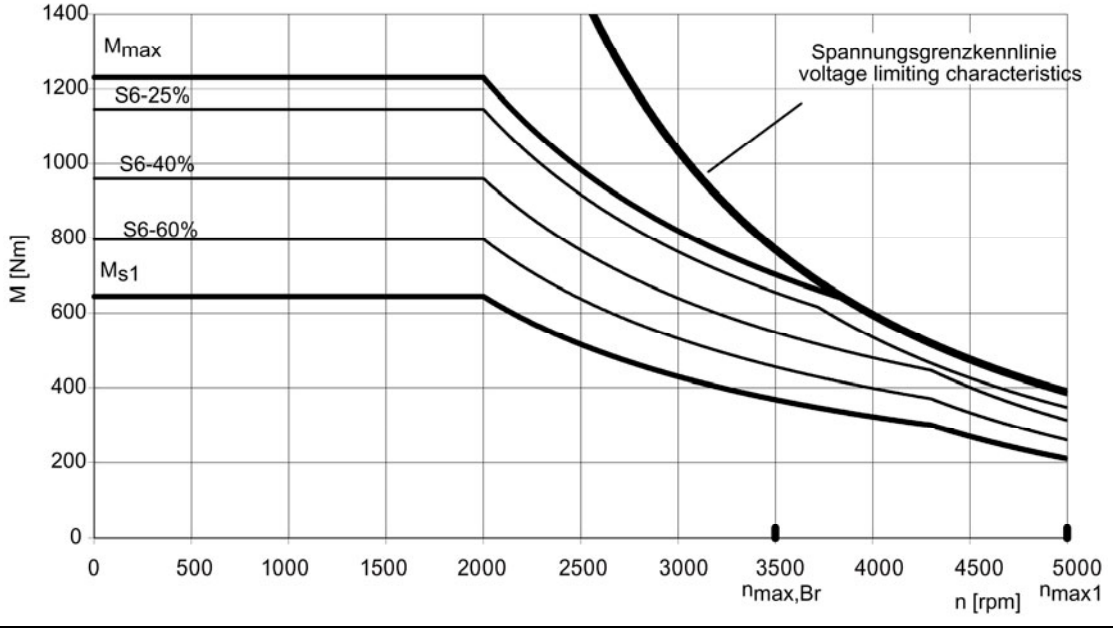
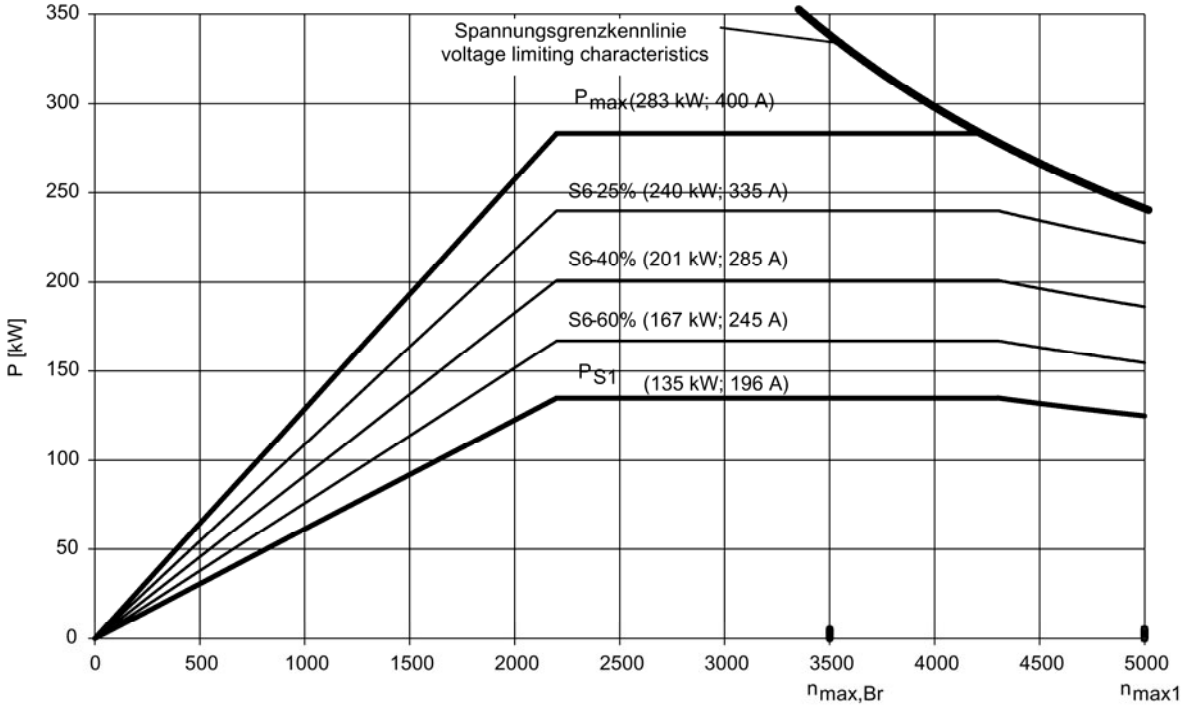


Tabella 6- 332 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	135	586	196	5000	-	-	3500	4300	1230	400	688	196



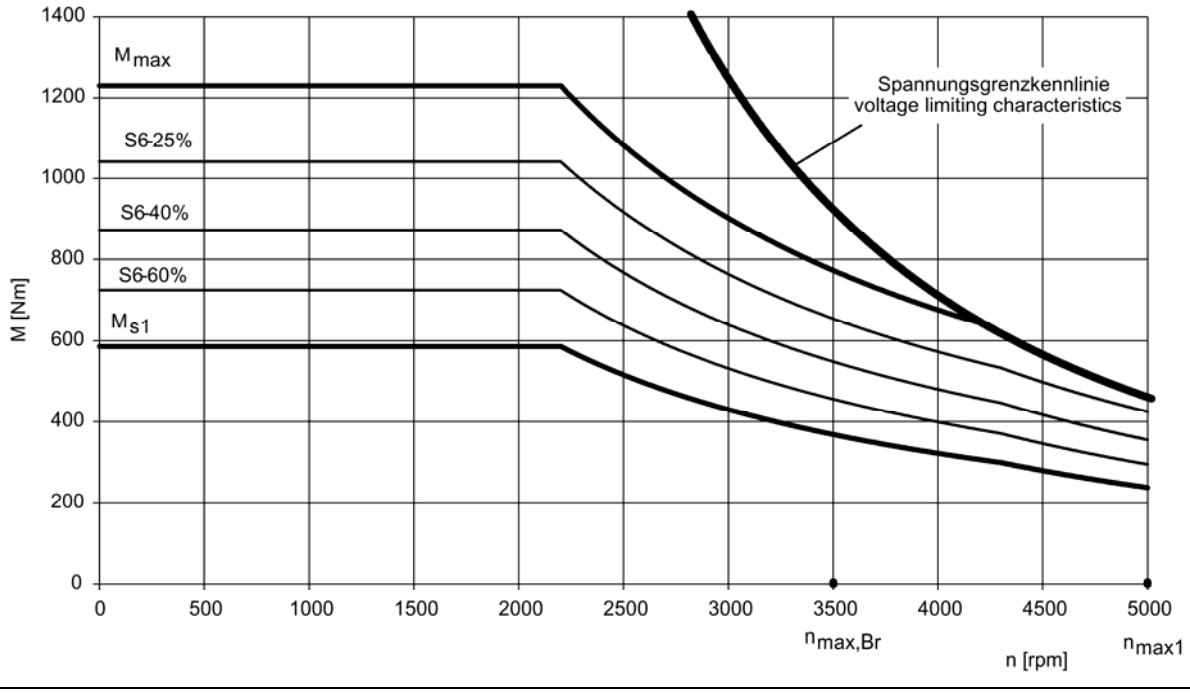
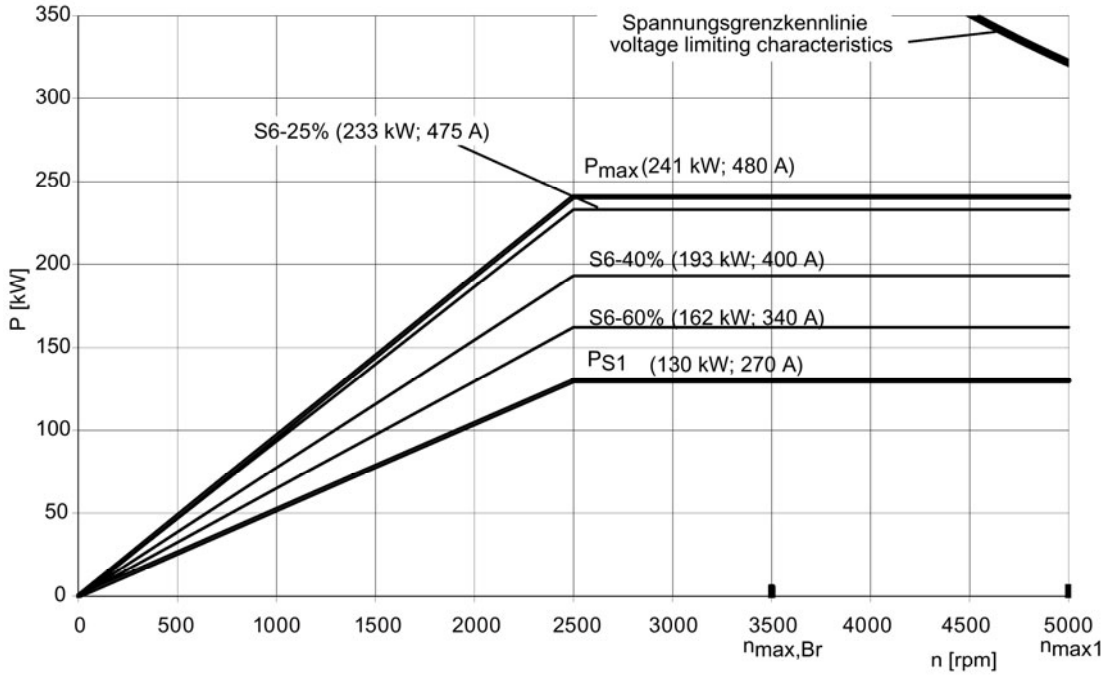


Tabella 6- 333 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	130	497	270	5000	-	-	3500	5000	920	480	497	270



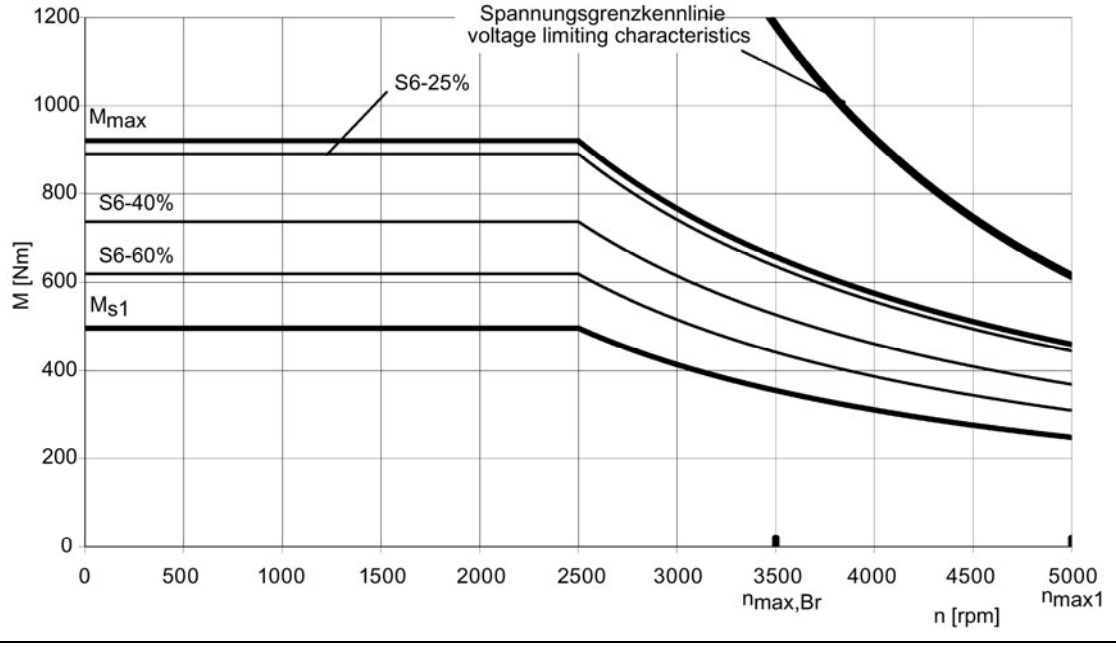
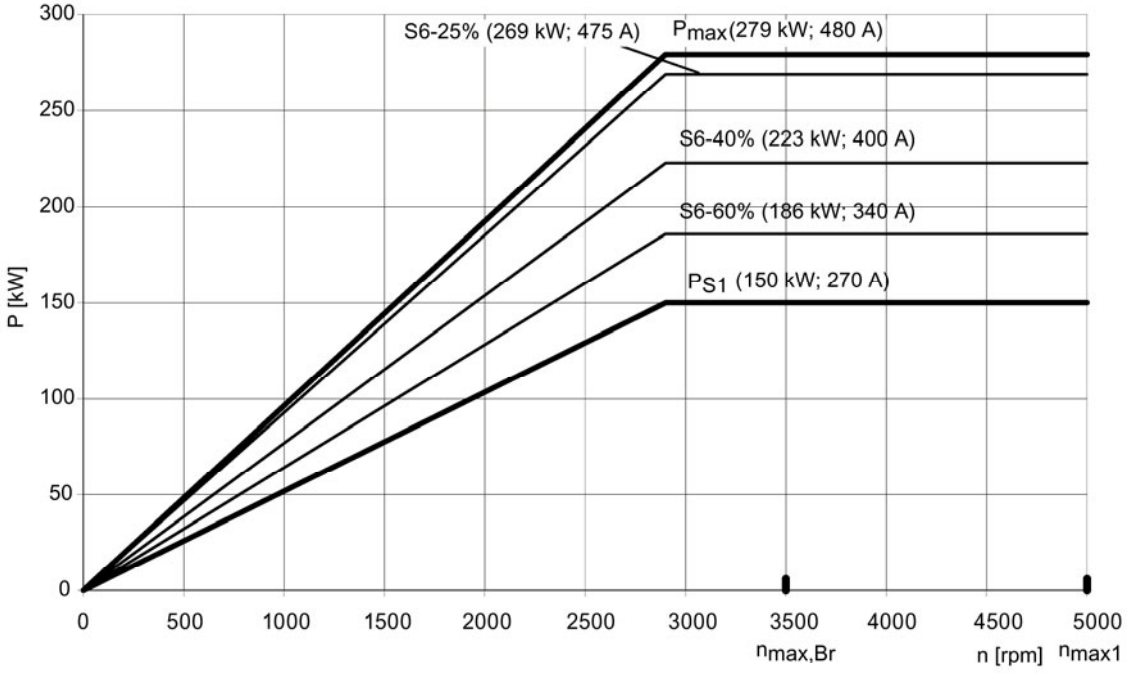


Tabella 6- 334 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	150	494	270	5000	-	-	3500	5000	920	480	494	270
2500	130	497	270					5000				



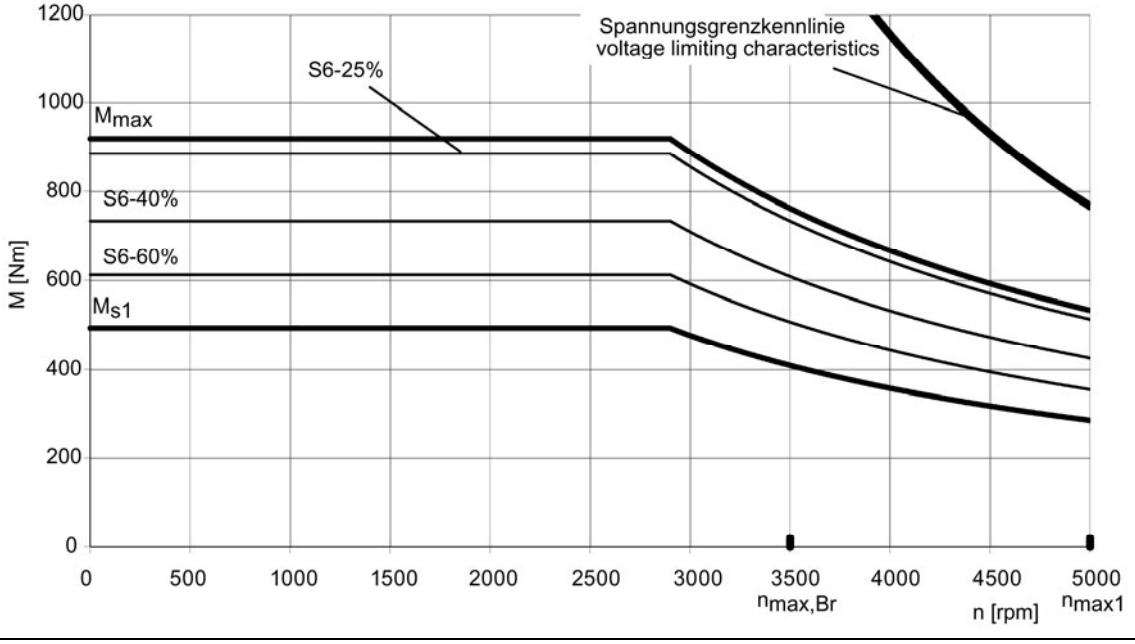
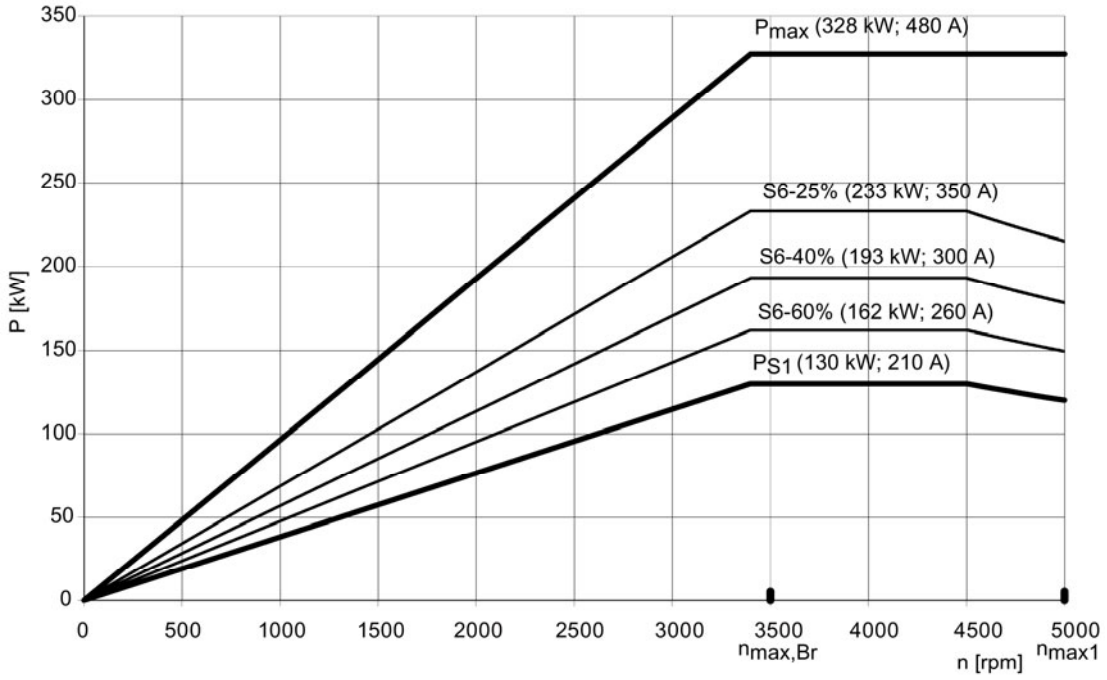
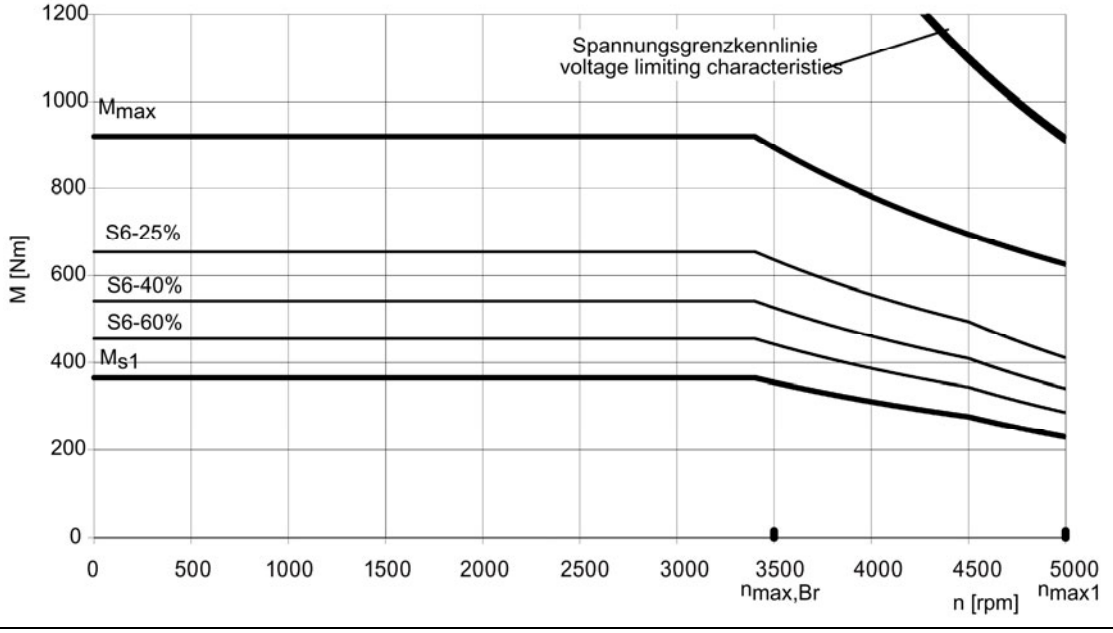


Tabella 6- 335 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	130	365	210	5000	-	-	3500	4500	920	480	365	210

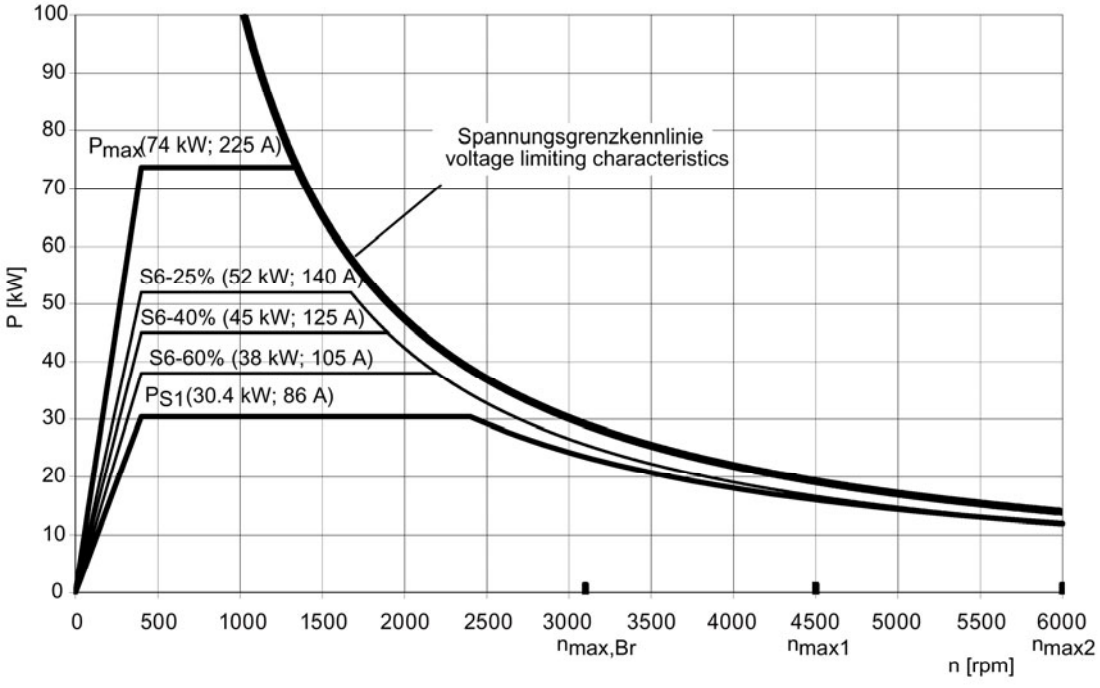




6.1.2.8 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 336 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	30,4	726	86	4500	6000	-	3100	2400	1760	225	726	86



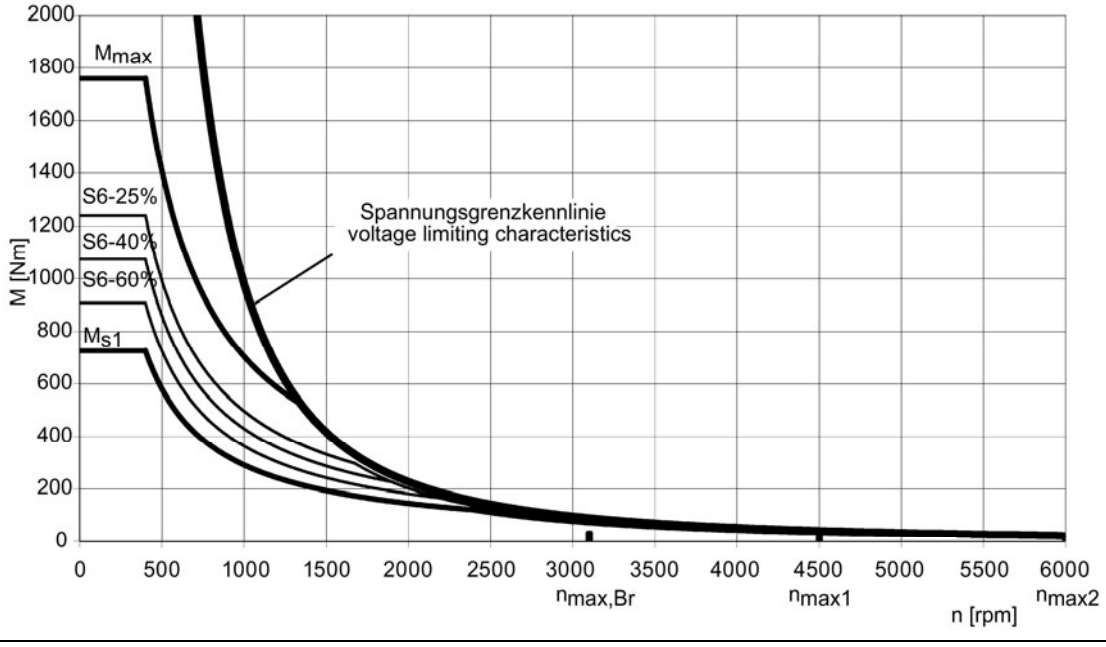
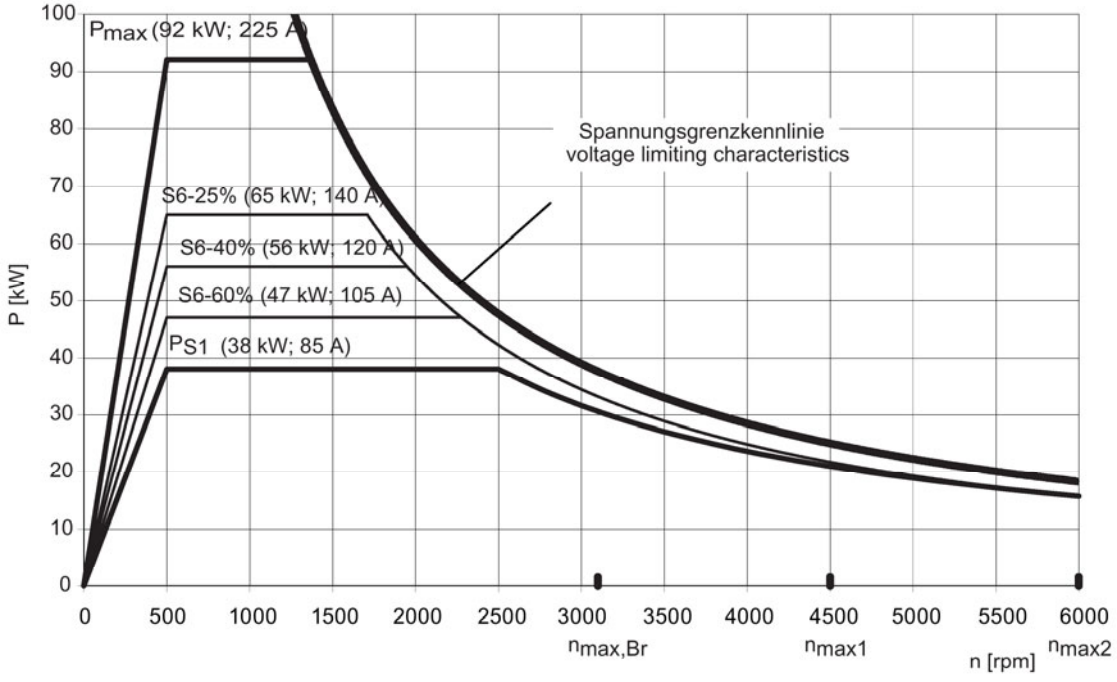


Tabella 6- 337 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	38	726	85	4500	6000	-	3100	2500	1760	225	726	85
400	30	726	86					3100				



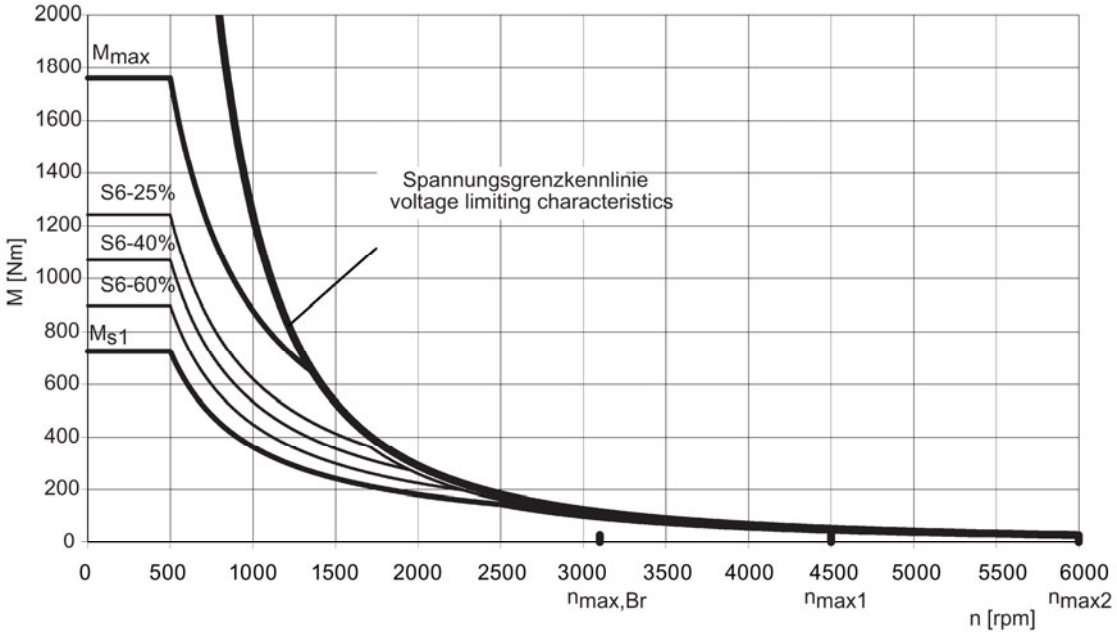
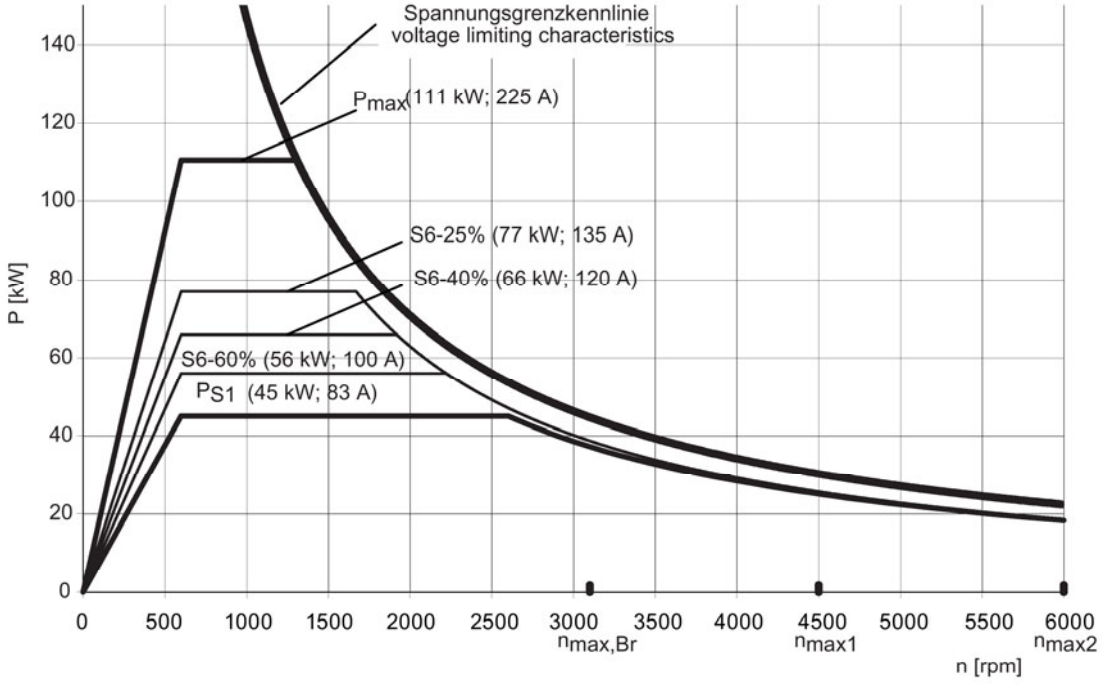


Tabella 6- 338 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	45	716	83	4500	6000	-	3100	2600	1760	225	716	83



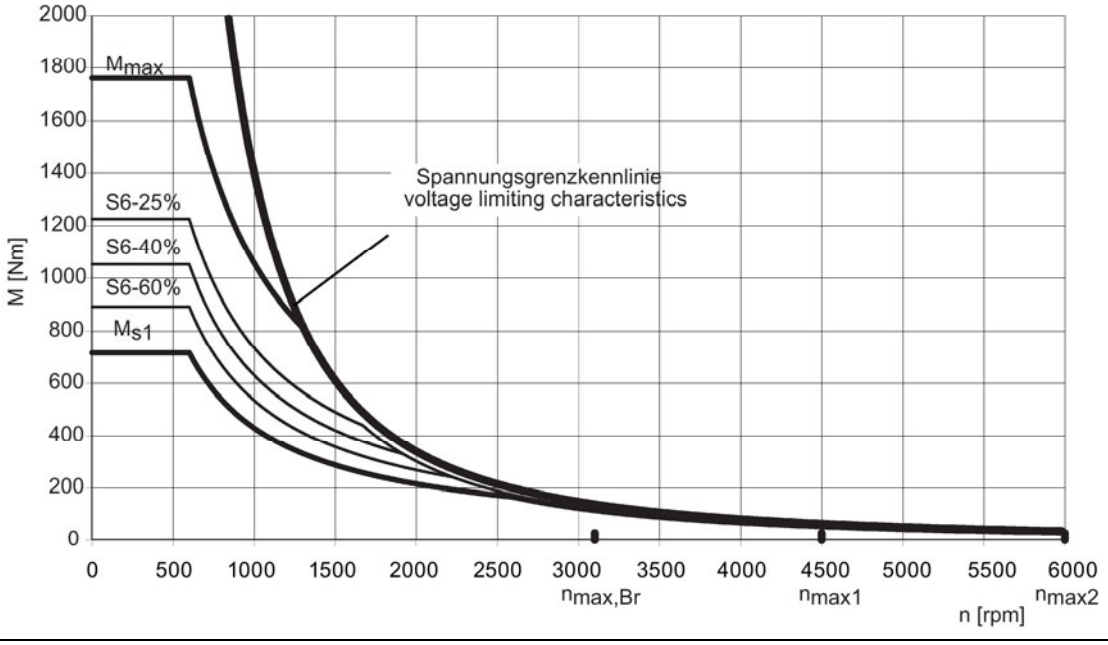
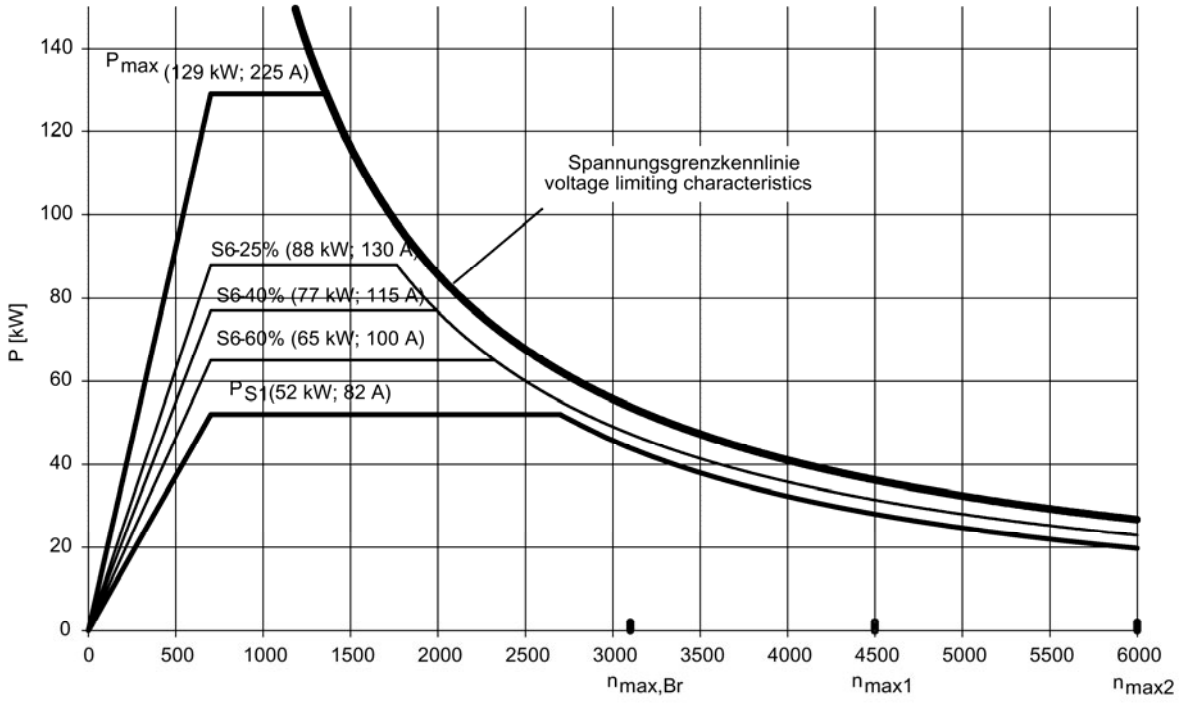


Tabella 6- 339 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	52	709	82	4500	6000	-	3100	2700	1760	225	726	82



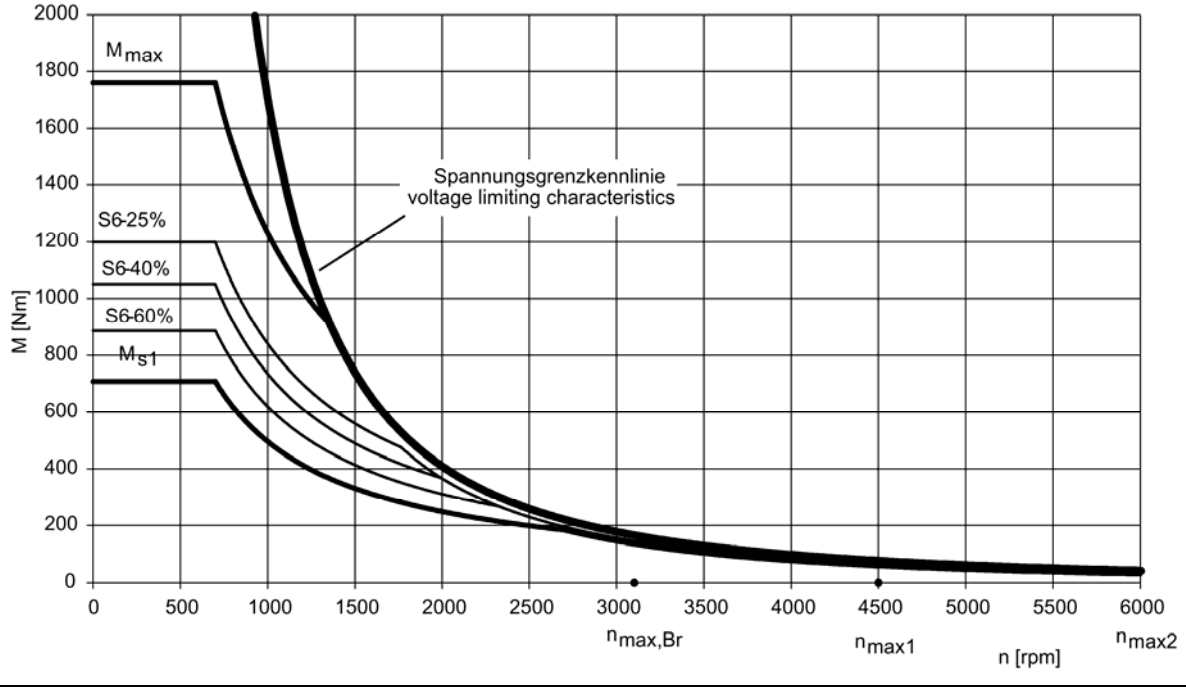
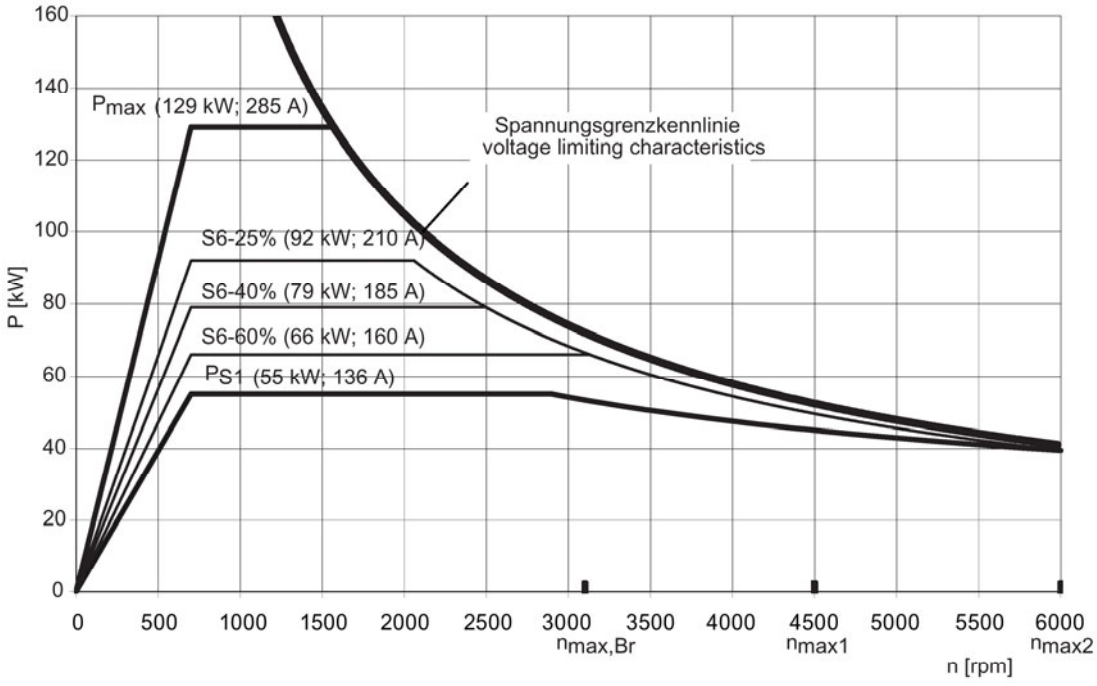


Tabella 6- 340 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	55	750	136	4500	6000	-	3100	2900	1760	285	750	136



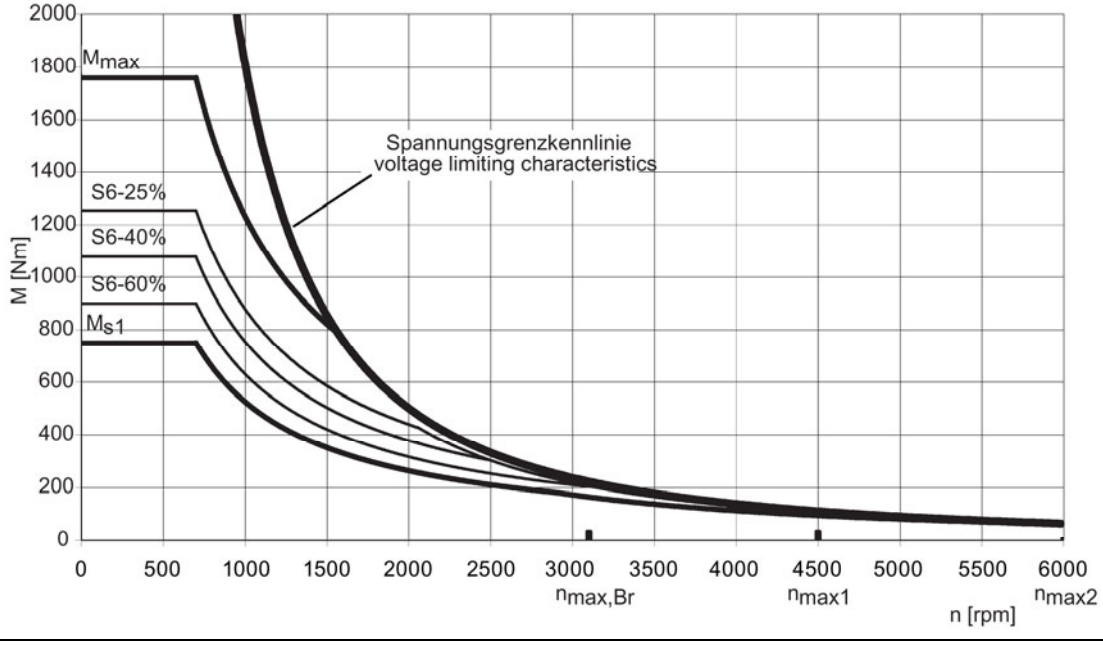
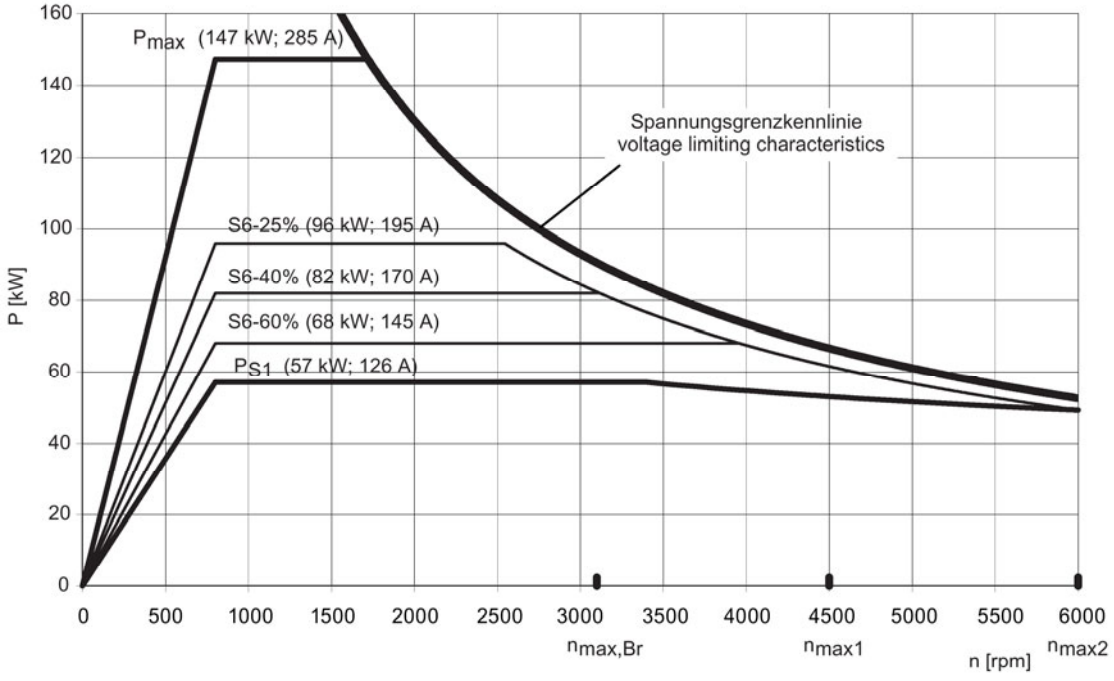


Tabella 6- 341 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	57	681	126	4500	6000	-	3100	3400	1760	285	681	126
700	55	750	136					3900				



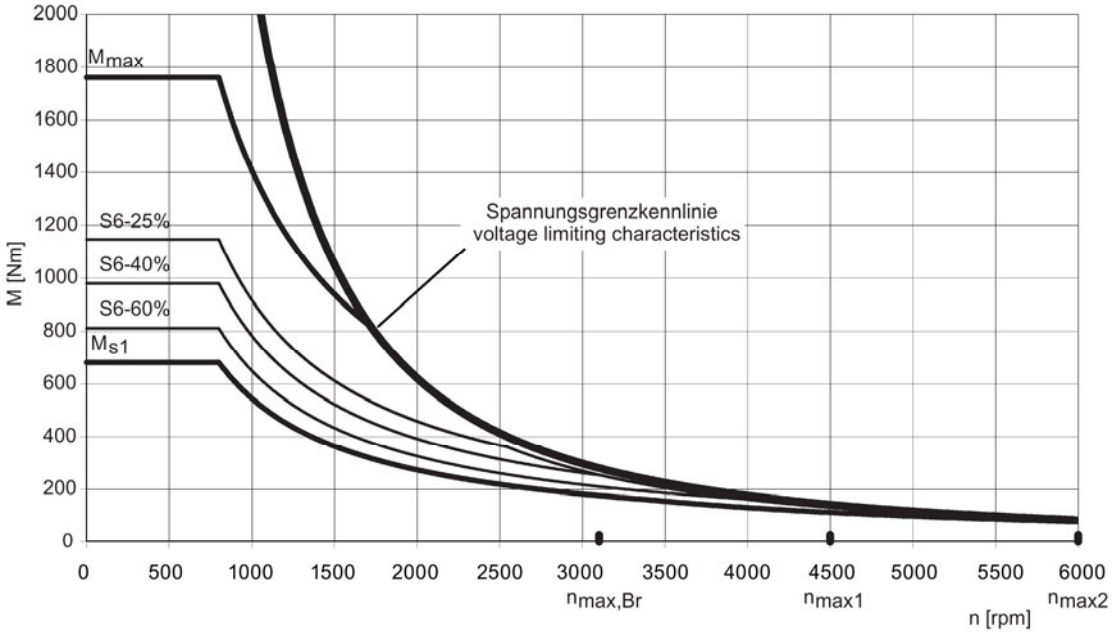
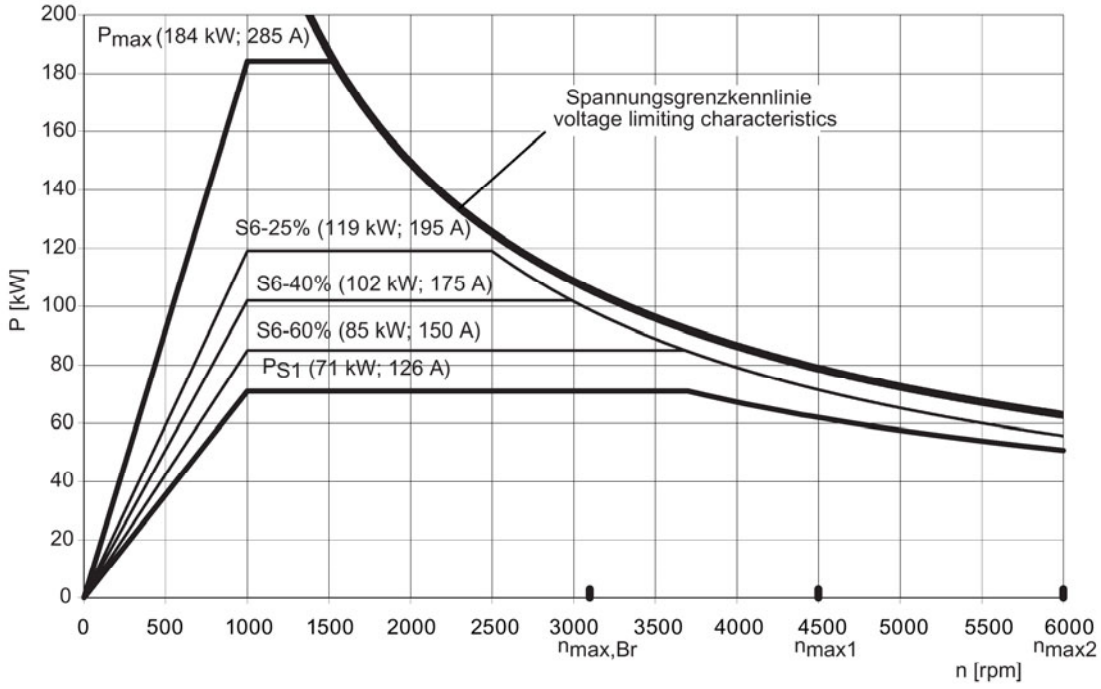


Tabella 6- 342 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	71	678	126	4500	6000	-	3100	3700	1760	185	678	126



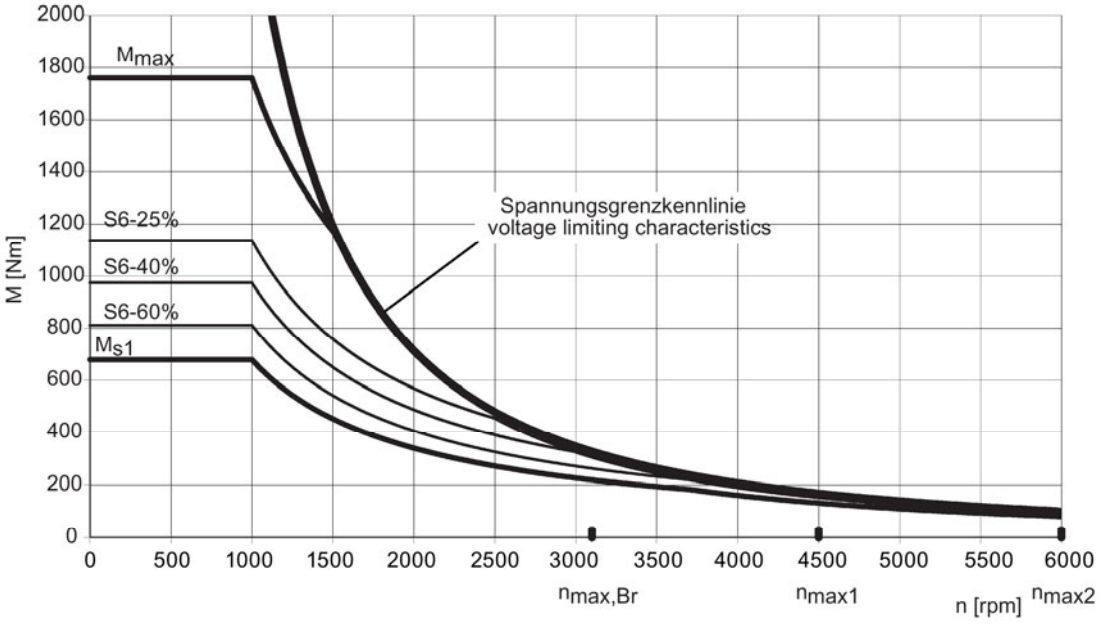
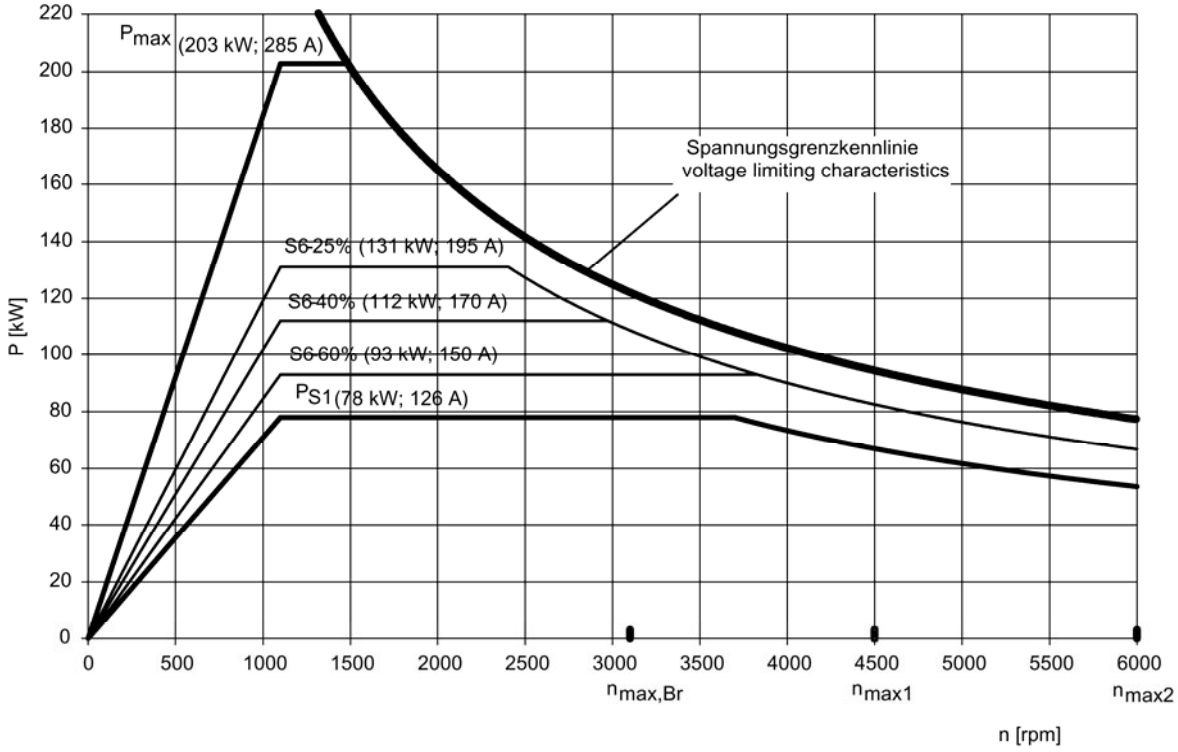


Tabella 6- 343 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	78	677	126	4500	6000	-	3100	3700	1760	285	750	126



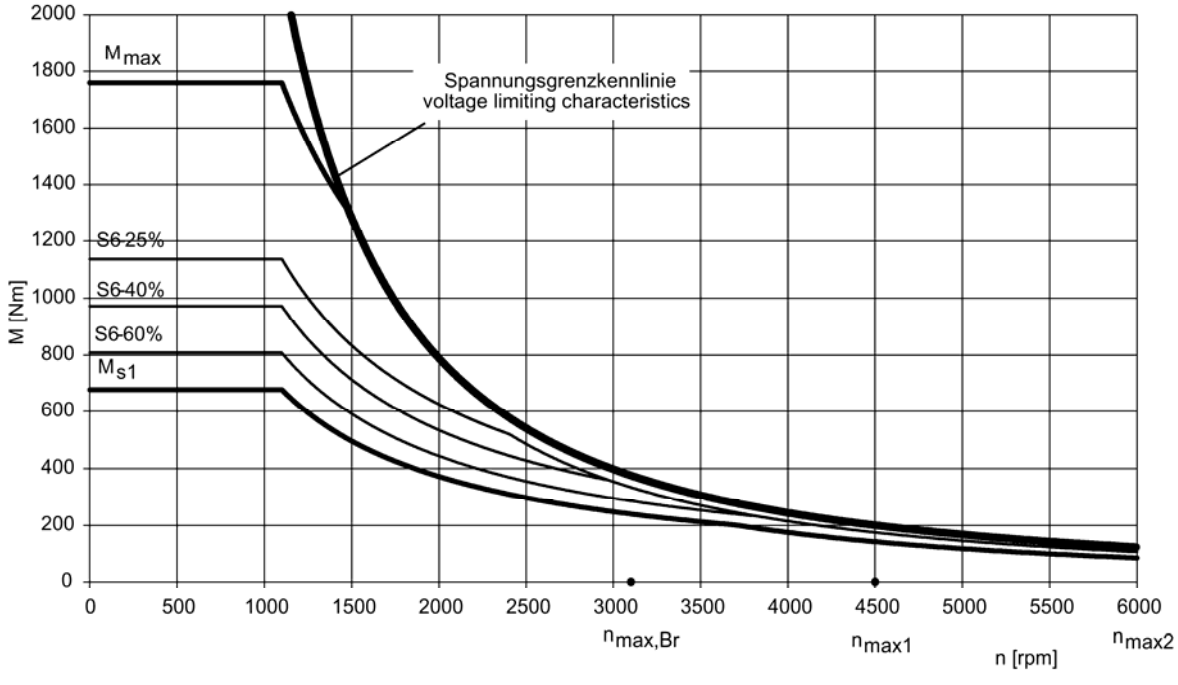
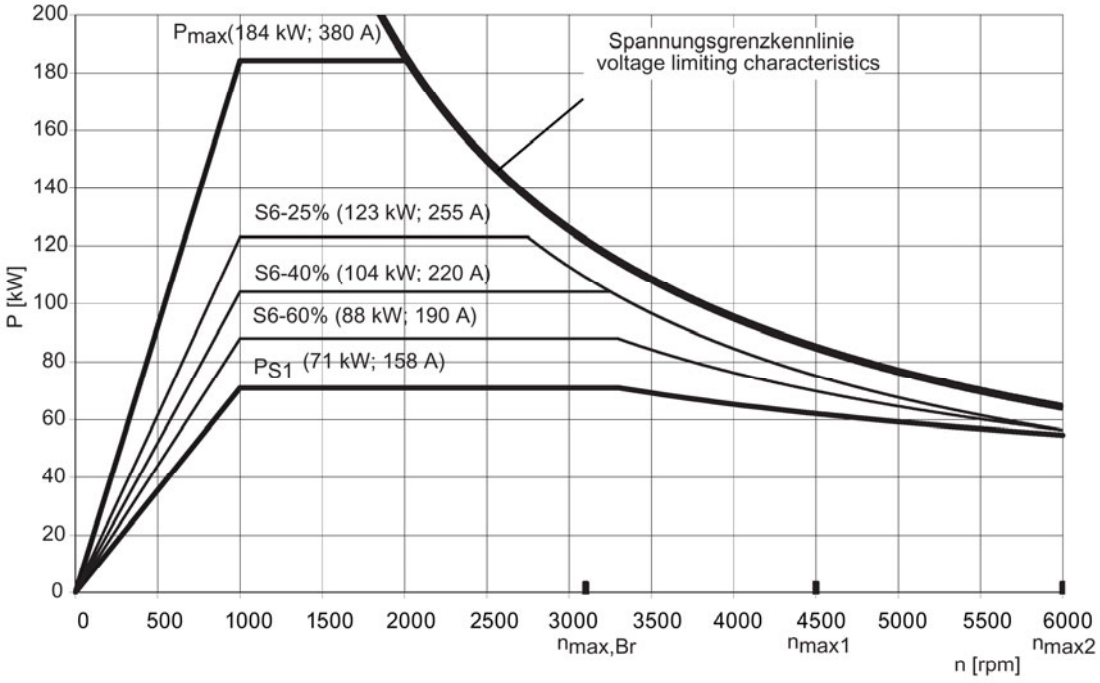


Tabella 6- 344 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	71	678	158	4500	6000	-	3100	3300	1760	380	678	158



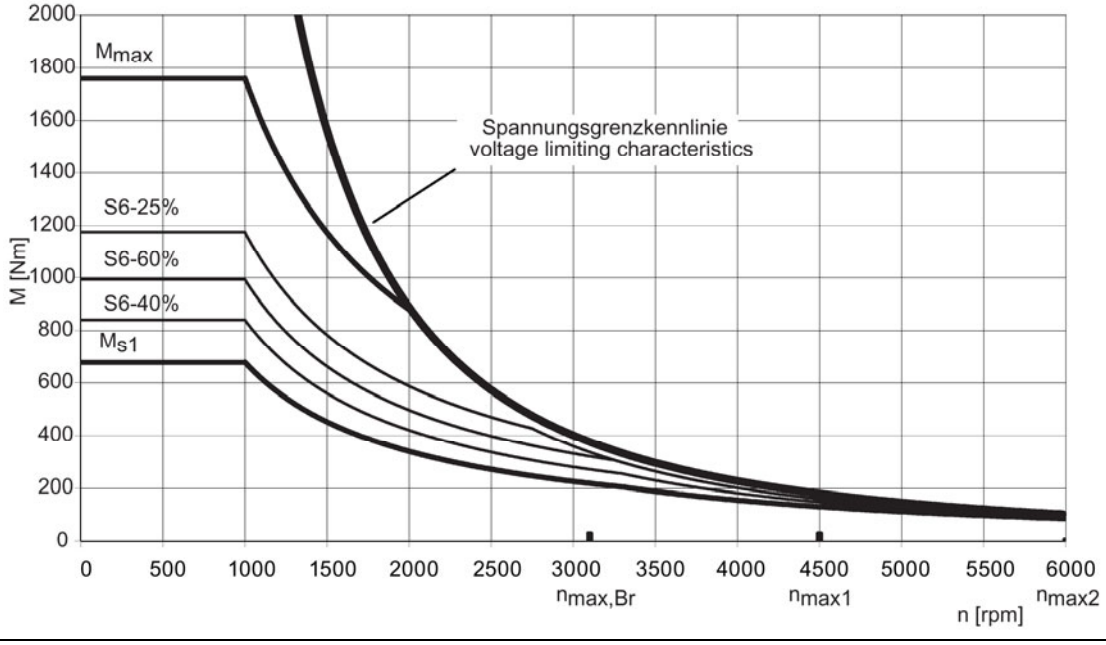
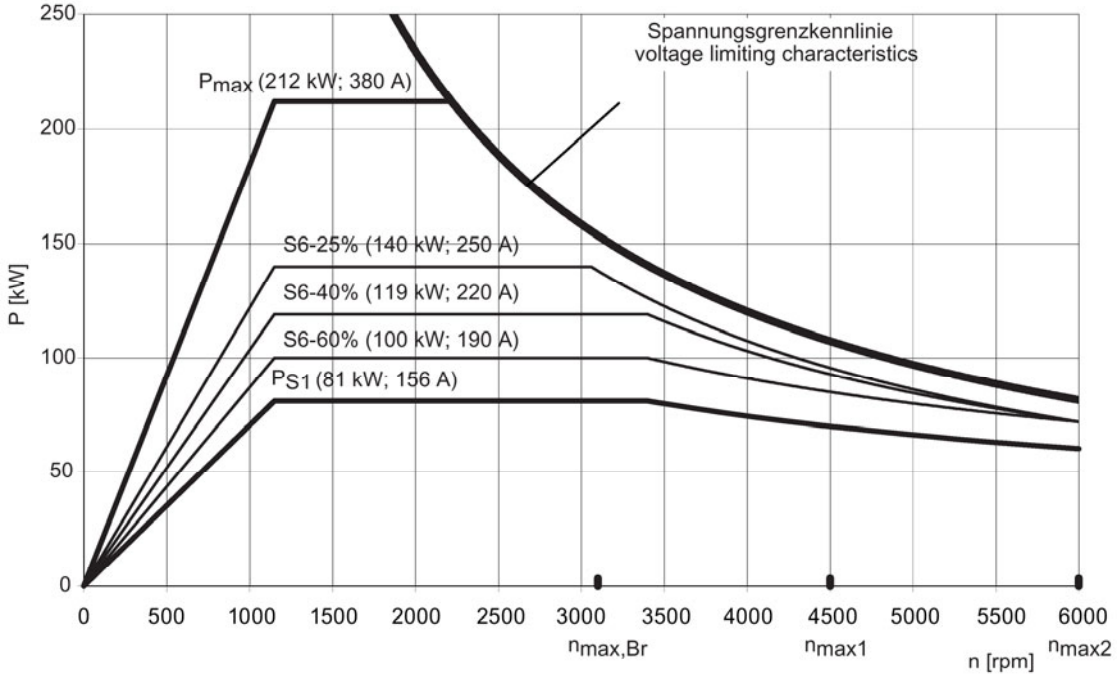


Tabella 6- 345 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	81	673	156	4500	6000	-	3100	3400	1760	380	673	156
1000	71	678	158					4400				



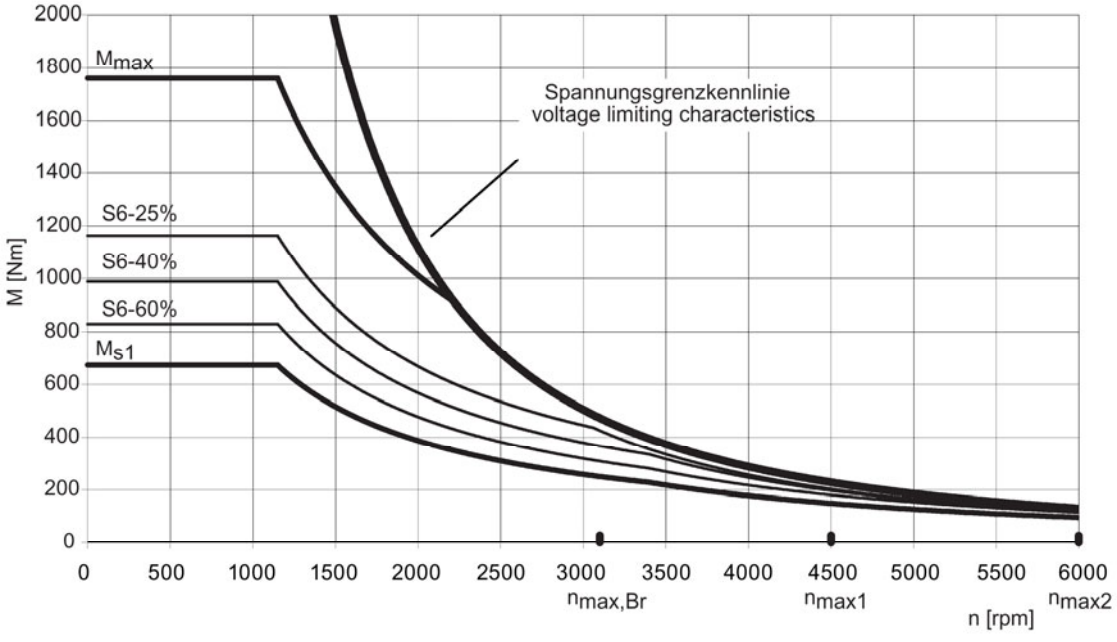
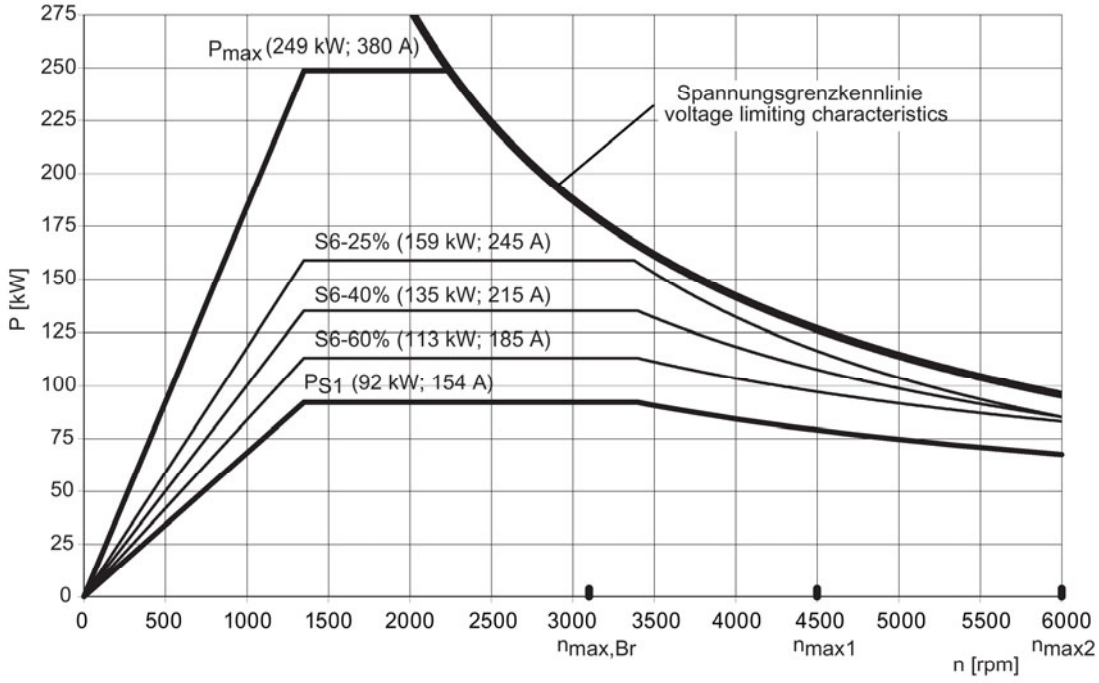


Tabella 6- 346 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	92	651	154	4500	6000	-	3100	3400	1760	380	651	154



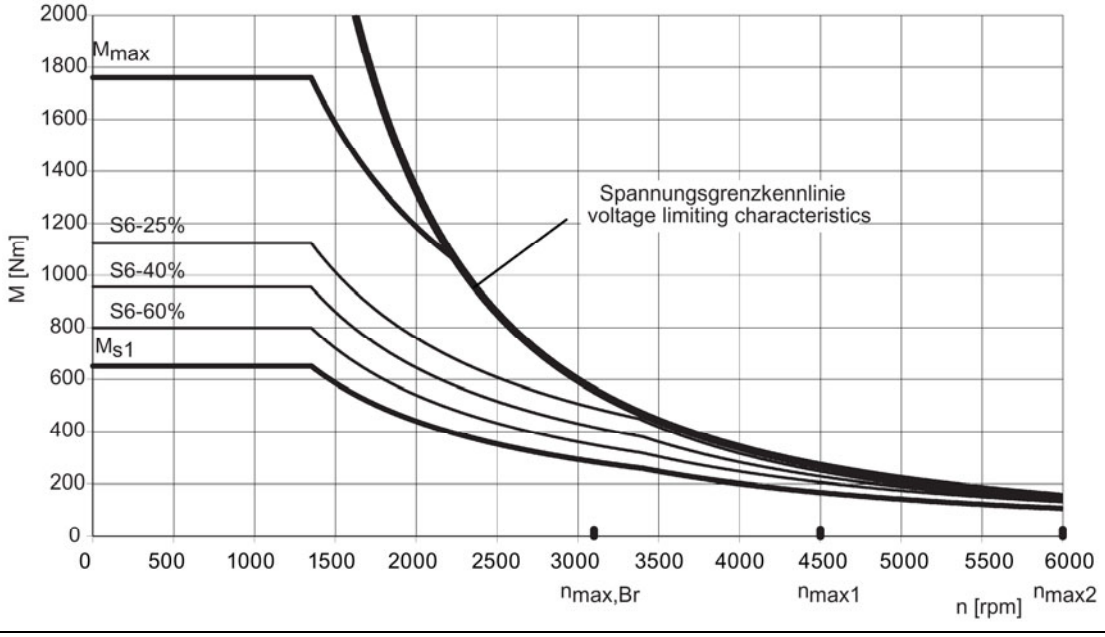
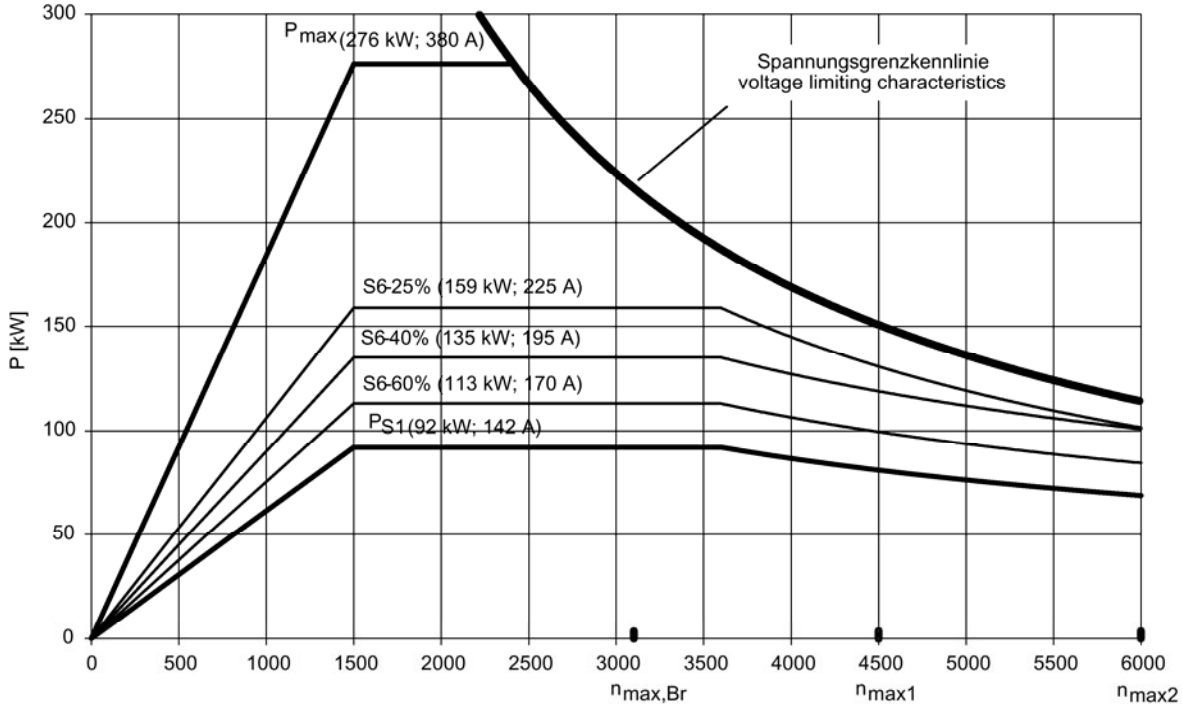


Tabella 6- 347 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	92	586	142	4500	6000	-	3100	3600	1760	380	678	142



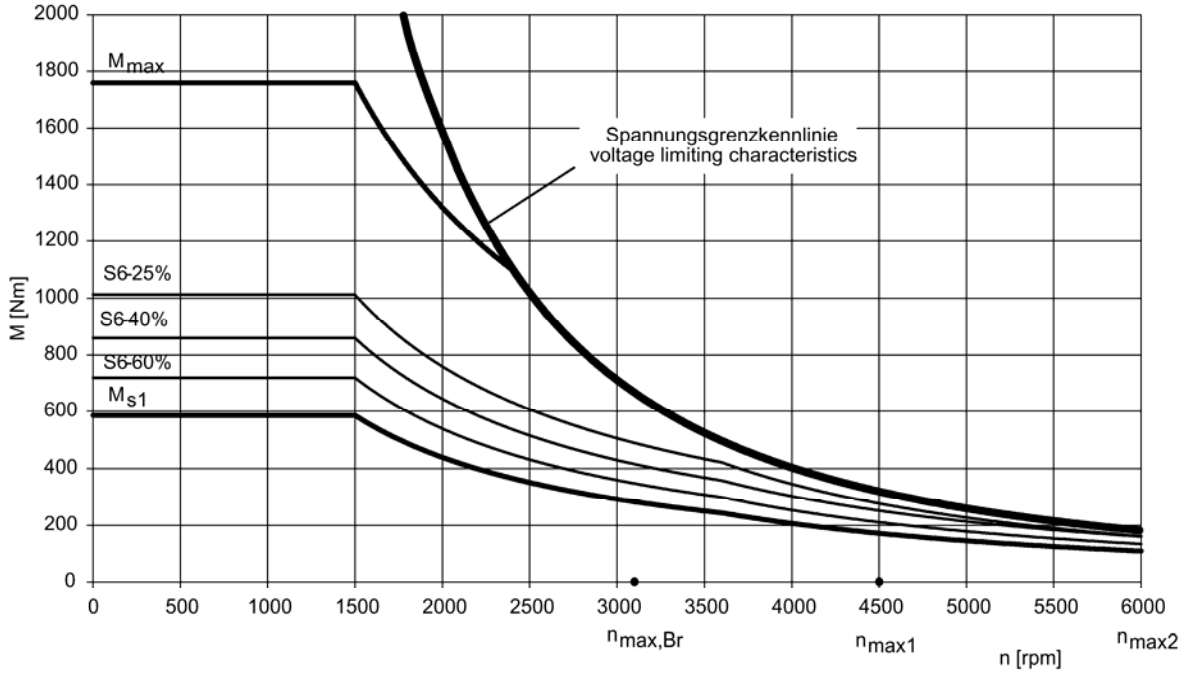
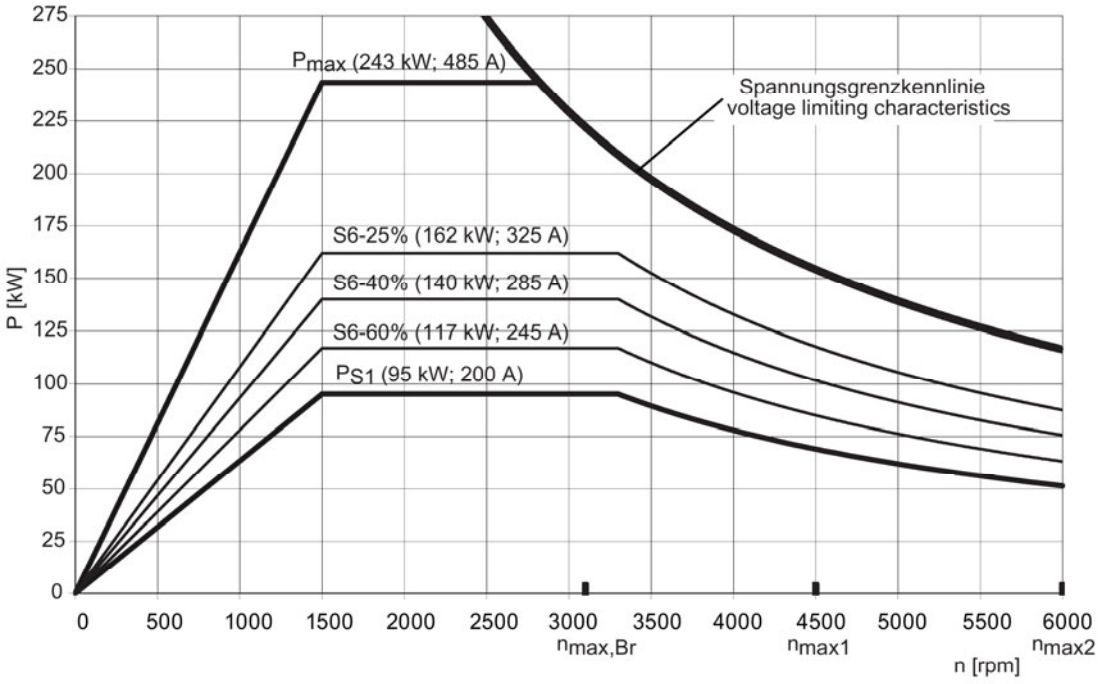


Tabella 6- 348 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	95	605	200	4500	6000	-	3100	3300	1550	485	605	200



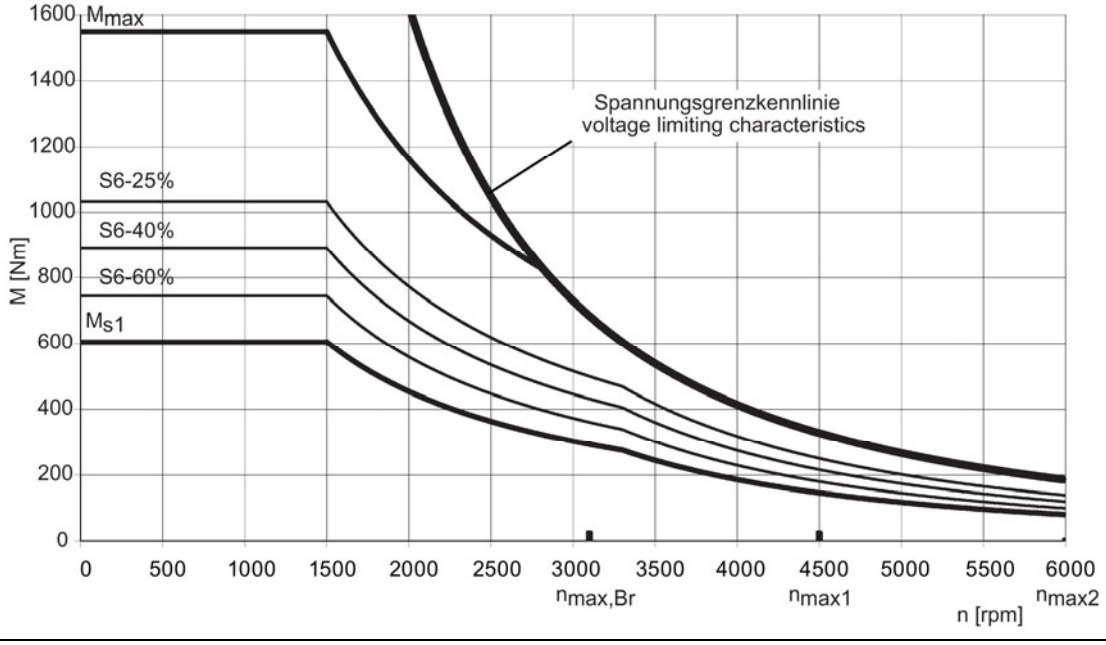
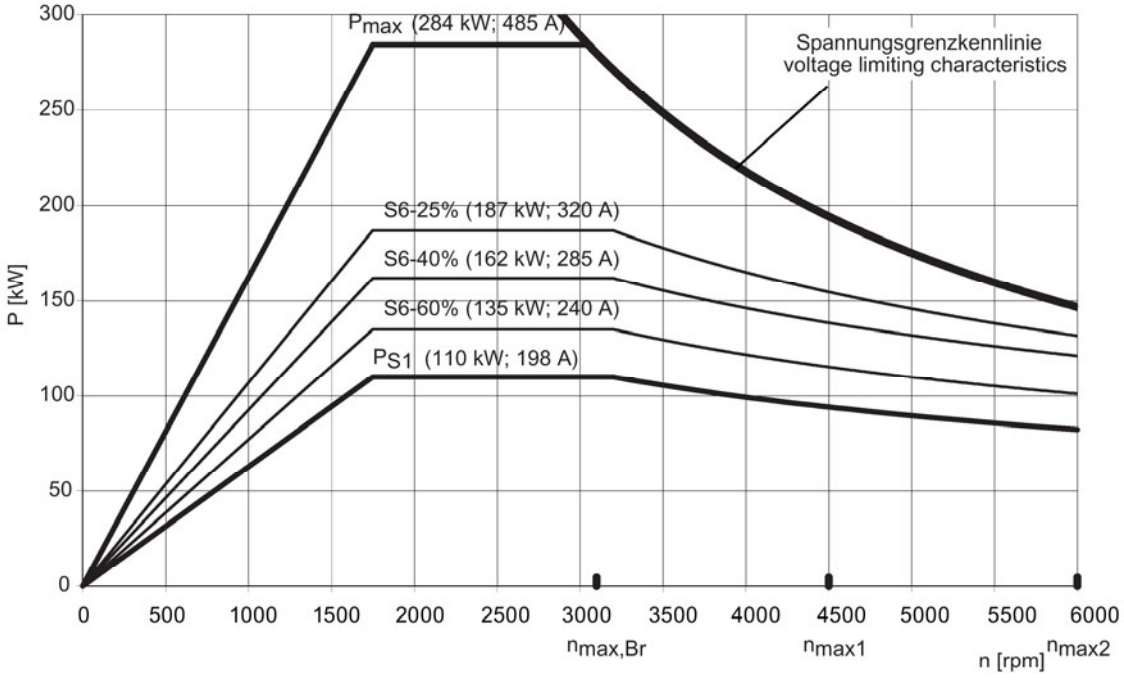


Tabella 6- 349 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	110	600	198	4500	6000	-	3100	3200	1550	485	600	198
1500	95	605	200					4400				



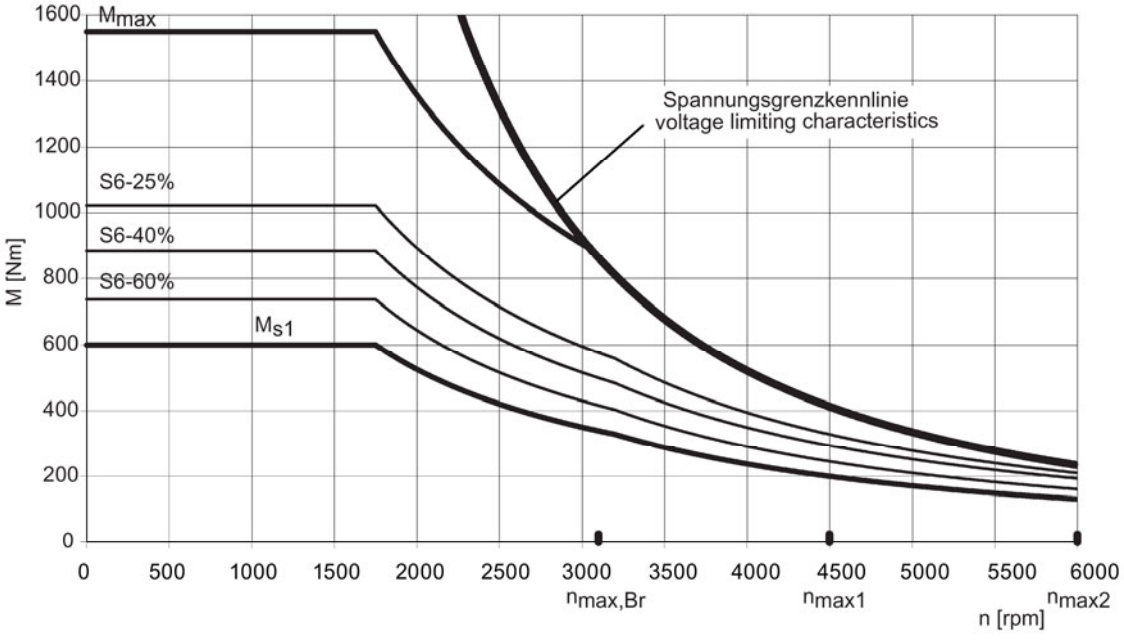
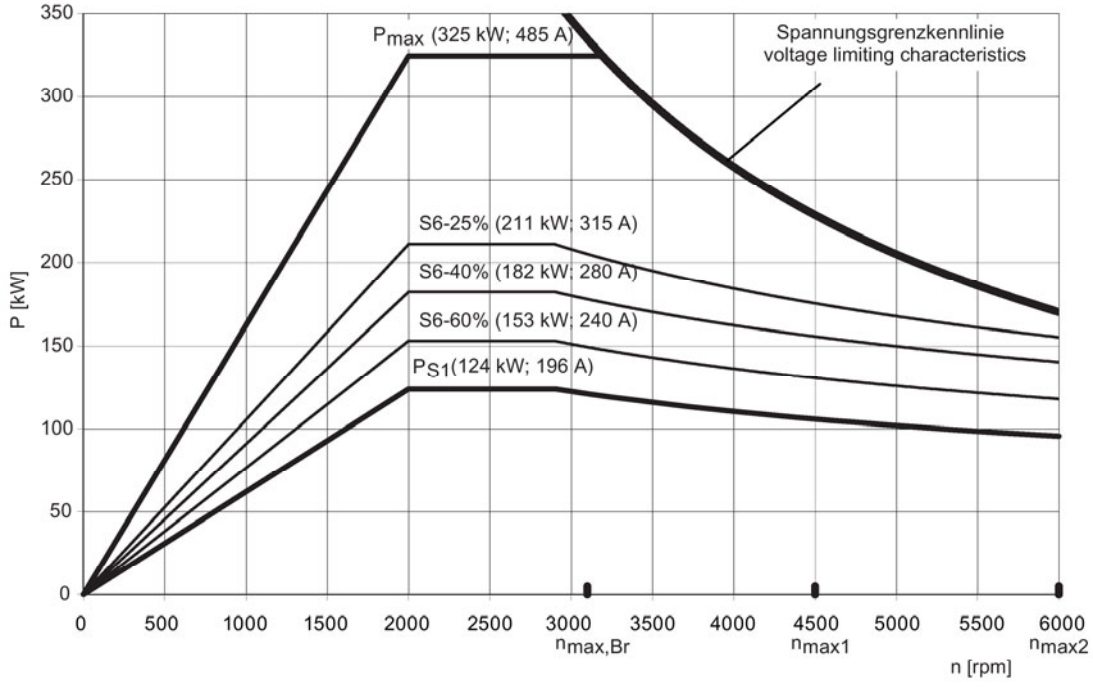


Tabella 6- 350 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	124	592	196	4500	6000	-	3100	2900	1550	485	592	196



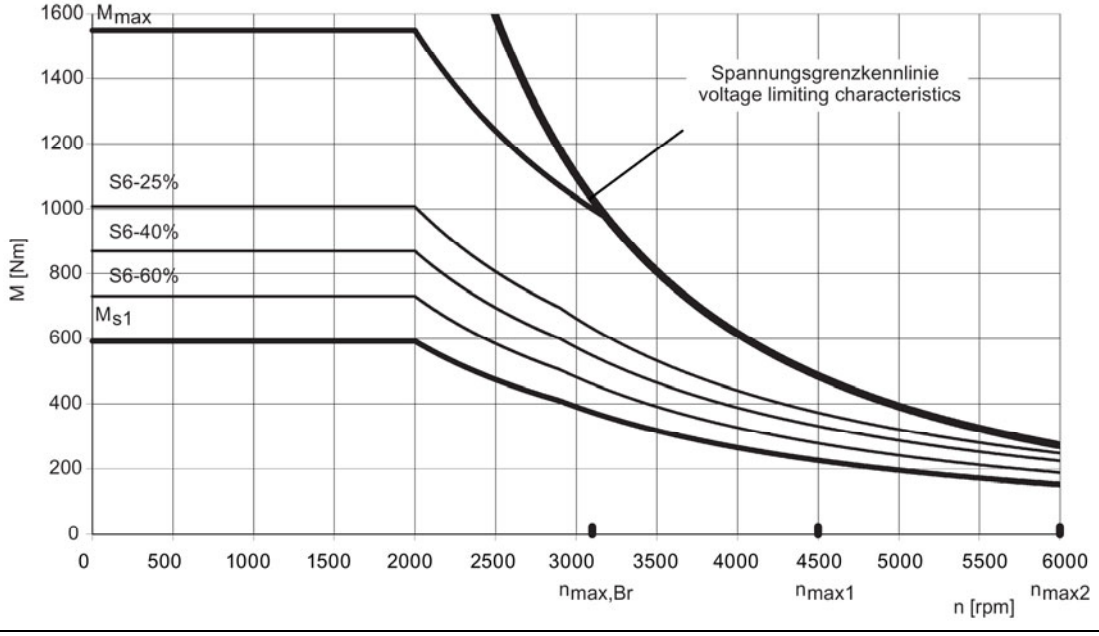
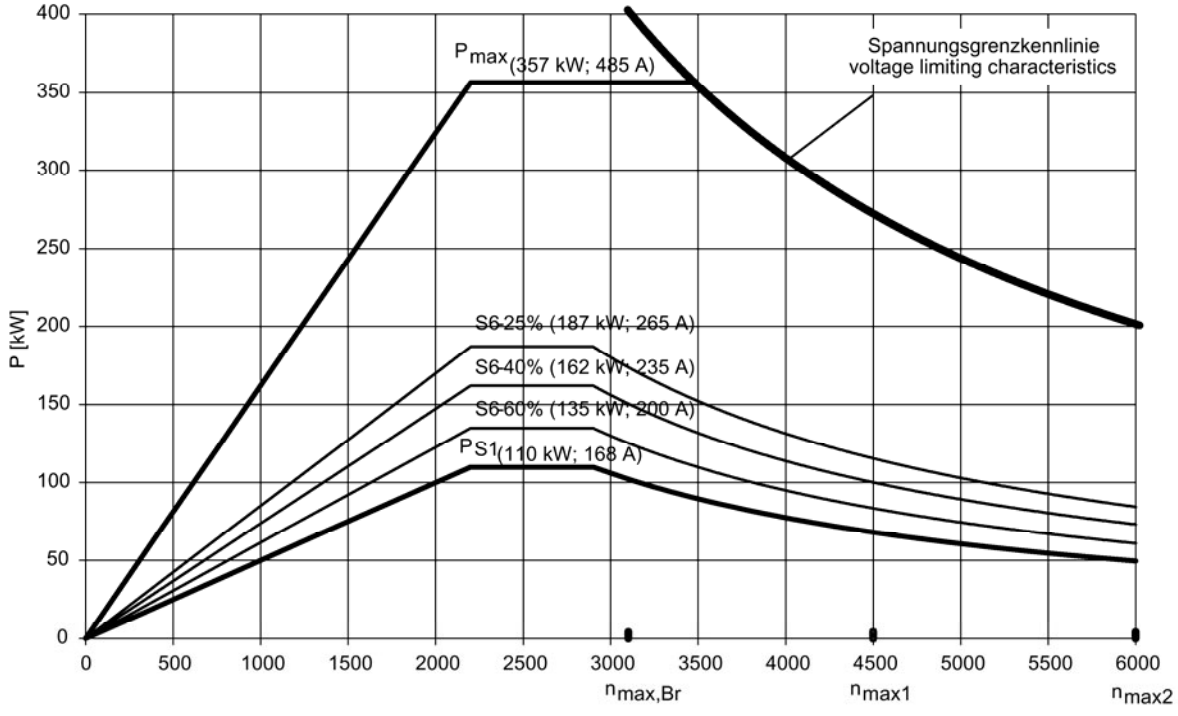


Tabella 6- 351 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	110	478	168	4500	6000	-	3100	2900	1550	485	605	168



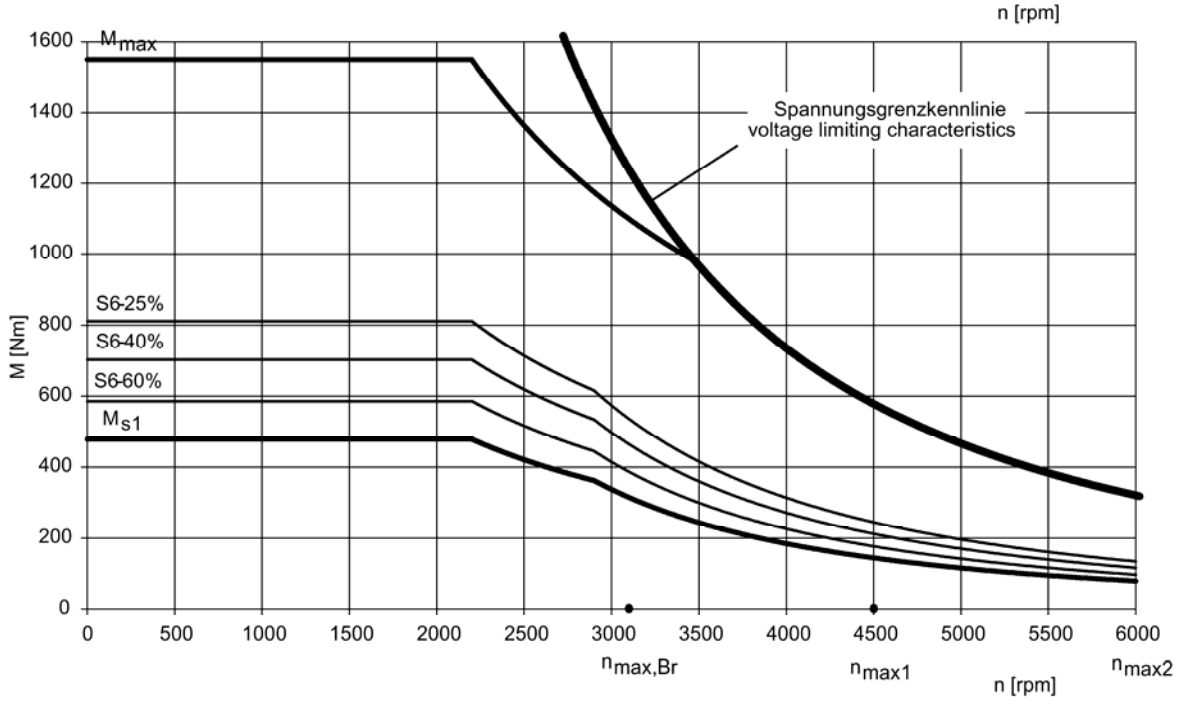
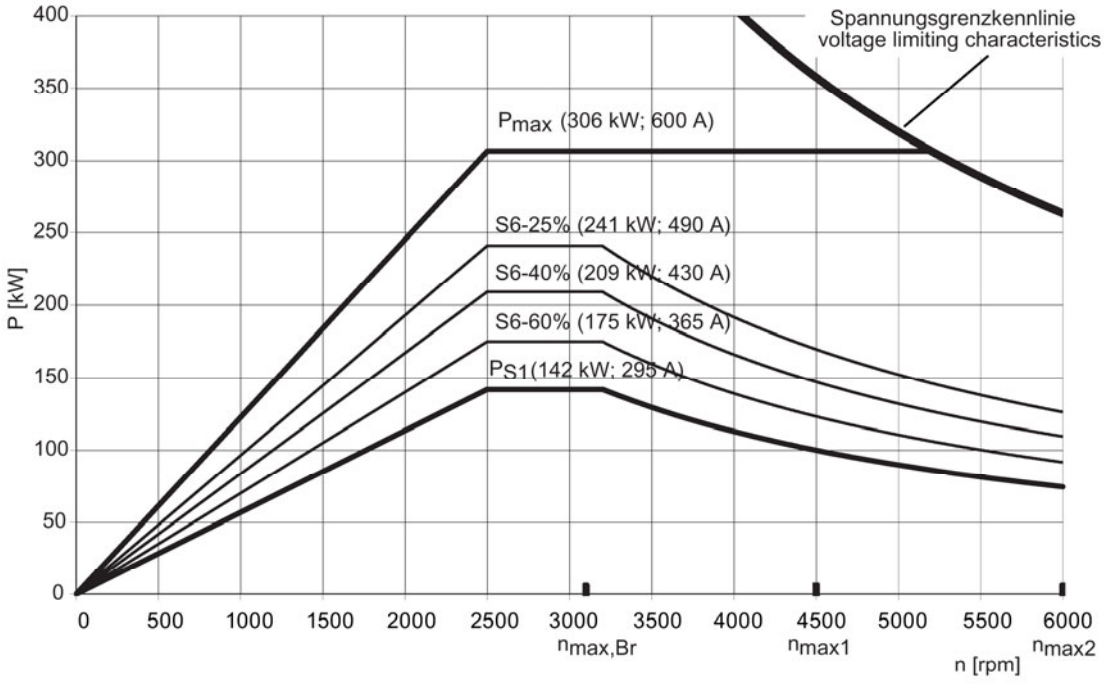


Tabella 6- 352 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	142	542	295	4500	6000	-	3100	3200	1170	600	542	295



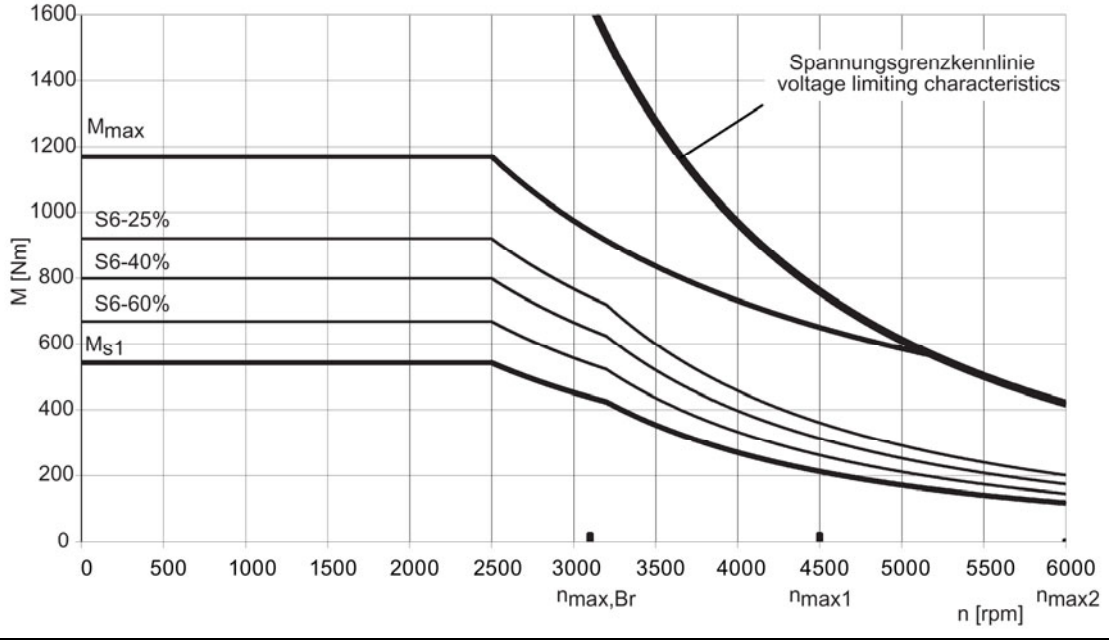
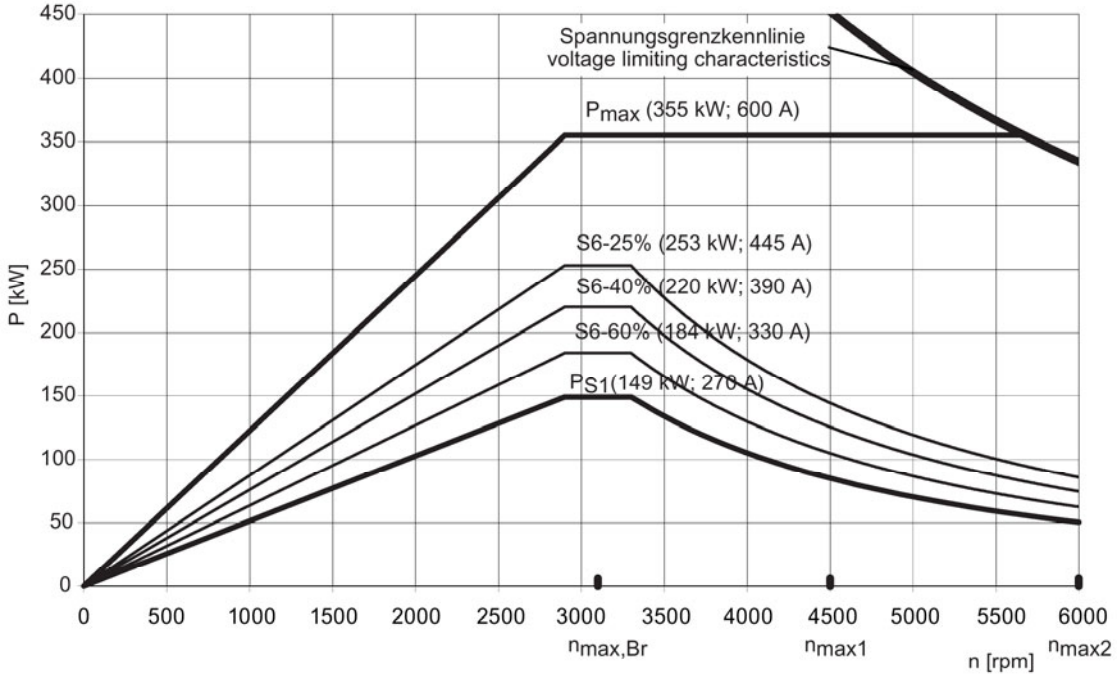


Tabella 6- 353 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	149	491	270	4500	6000	-	3100	3300	1170	600	491	270
2500	142	542	295					3400				



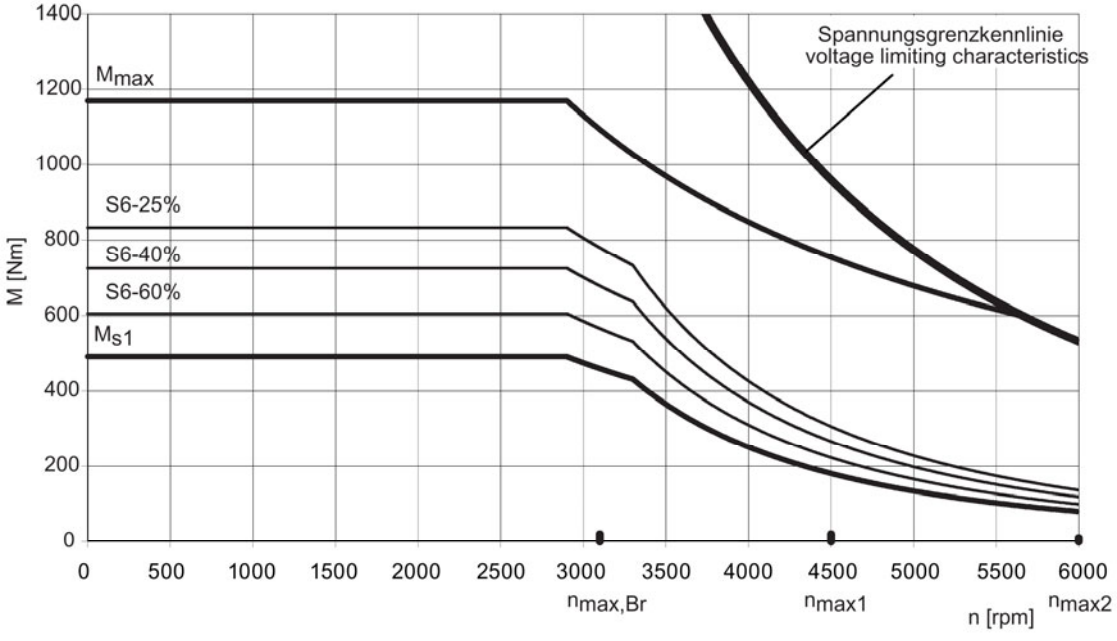
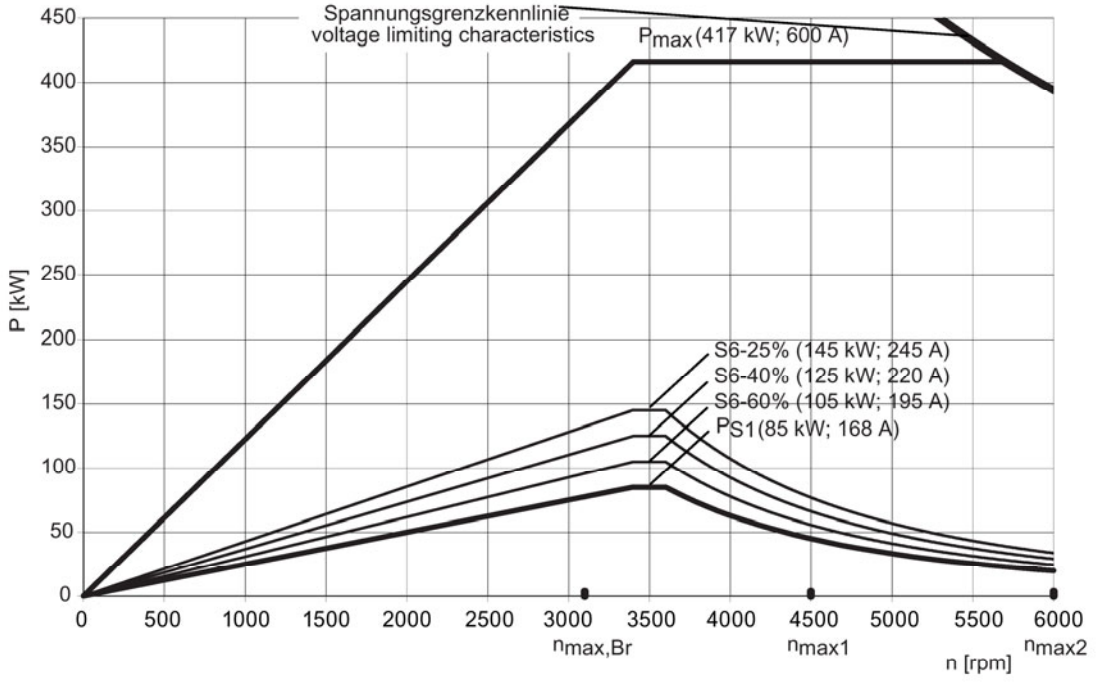
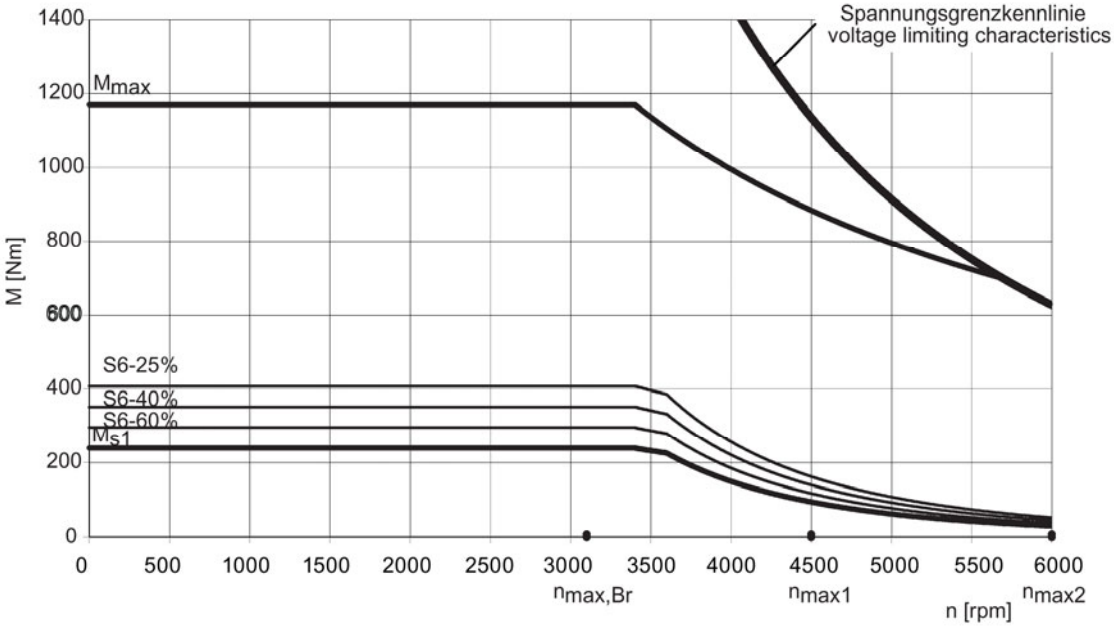


Tabella 6- 354 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	85	239	168	4500	6000	-	3100	3600	1170	600	239	168

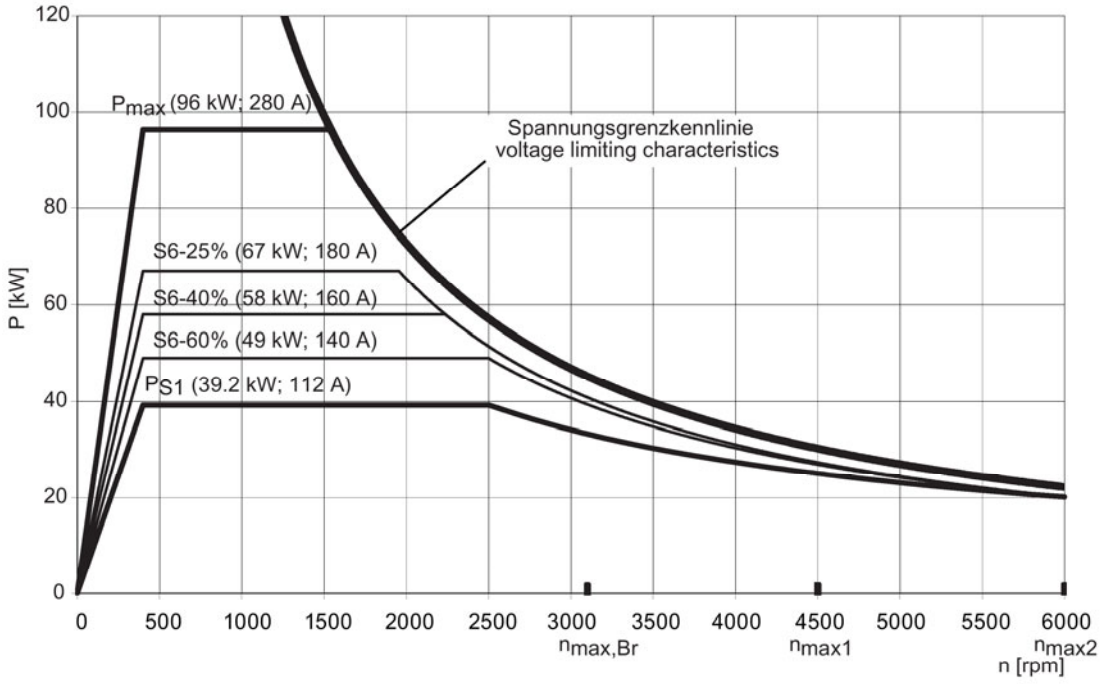




Nota: In questa esecuzione elettrica (avvolgimento a L), alle tensioni di allacciamento elevate (3 AC 480 V) e in funzione del fattore di controllo del convertitore, si verificano perdite addizionali sovraproporzionali rispetto al numero di giri. Per rispettare la temperatura ammessa del motore, in fase di progettazione occorre considerare una riduzione della potenza.

Tabella 6- 355 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	39,2	936	112	4500	6000	-	3100	2500	2300	280	936	112



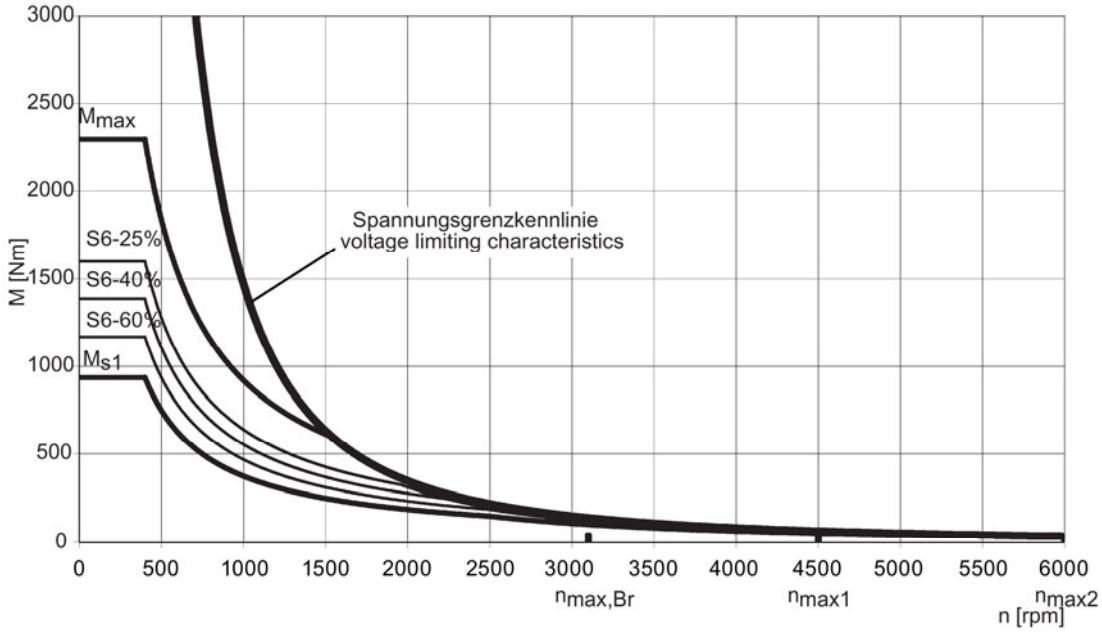
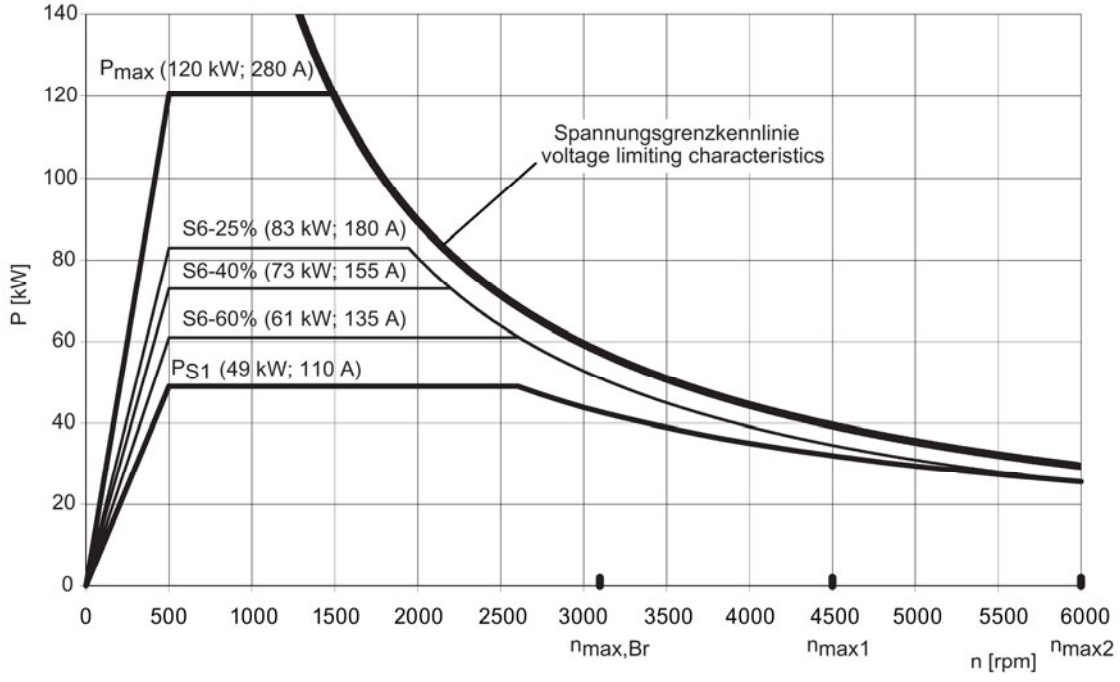


Tabella 6- 356 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	49	936	110	4500	6000	-	3100	2600	2300	280	936	110
400	39	936	112					3500				



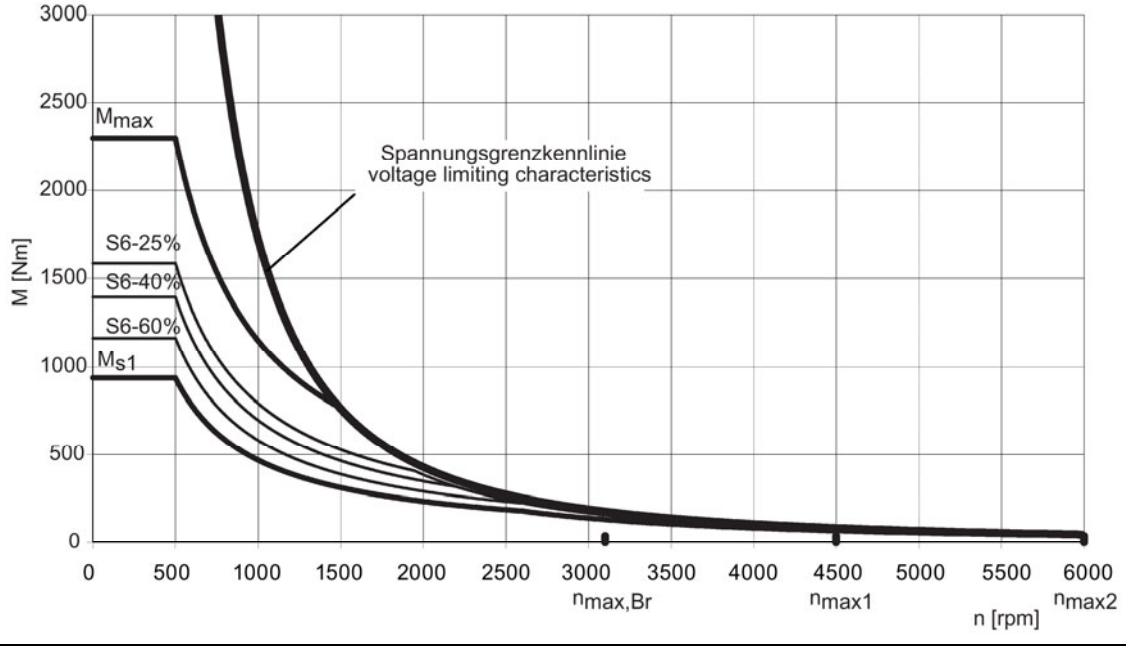


Tabella 6- 357 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	59	939	110	4500	6000	-	3100	2700	2300	280	939	110

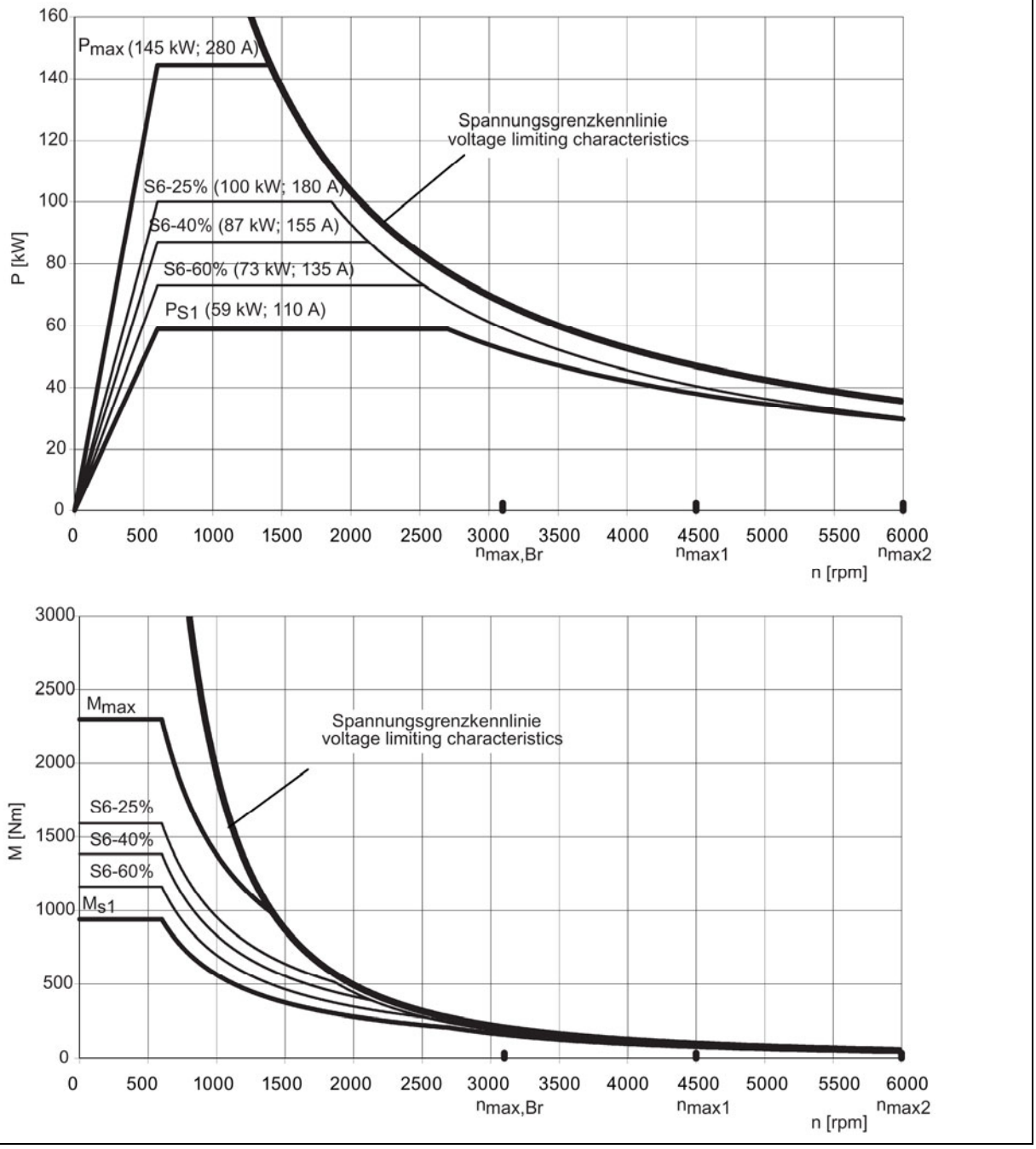
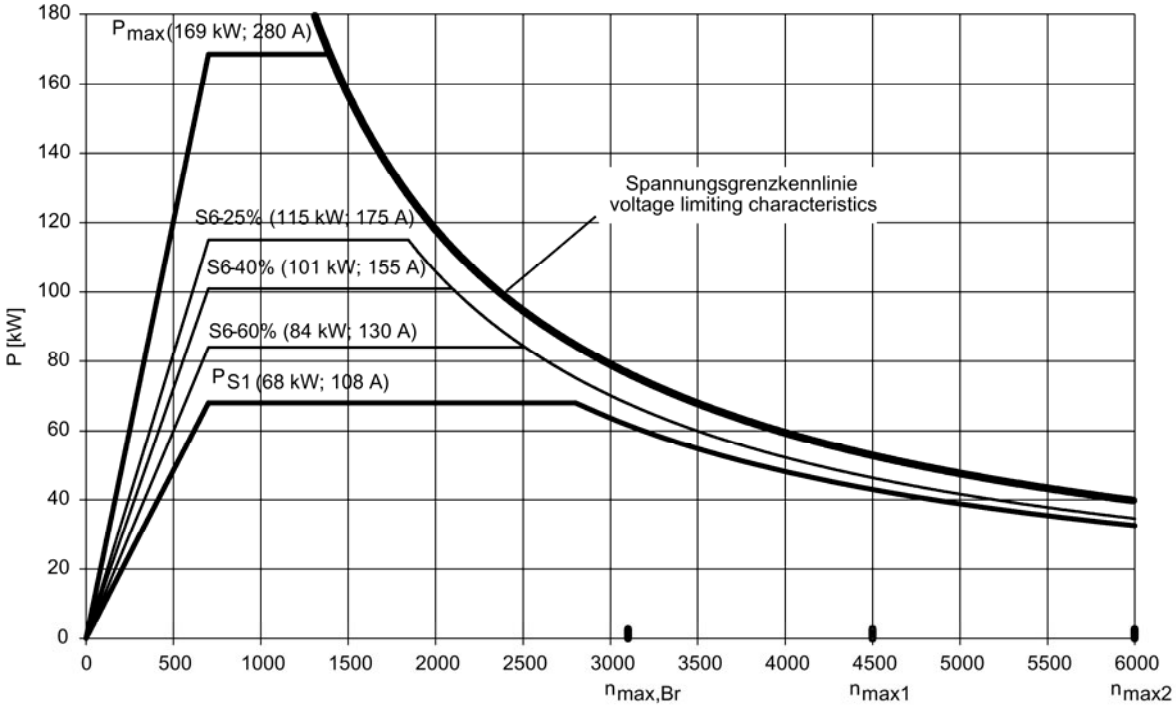


Tabella 6- 358 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	68	928	108	4500	6000	-	3100	2800	2300	280	936	108



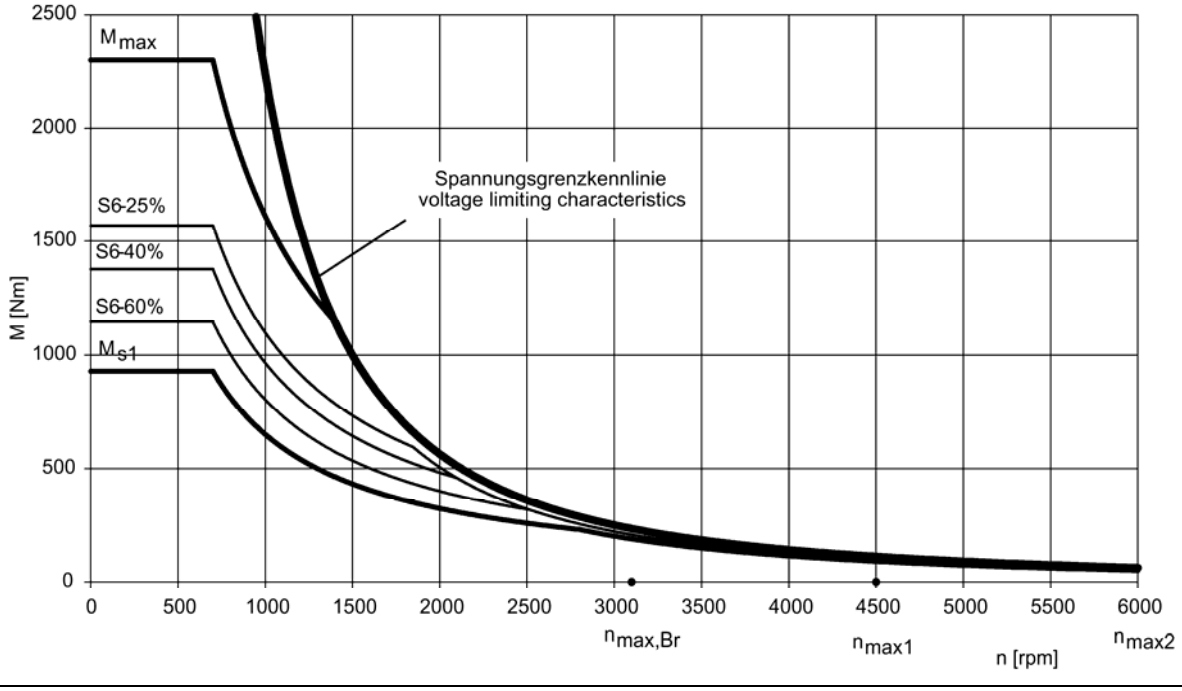
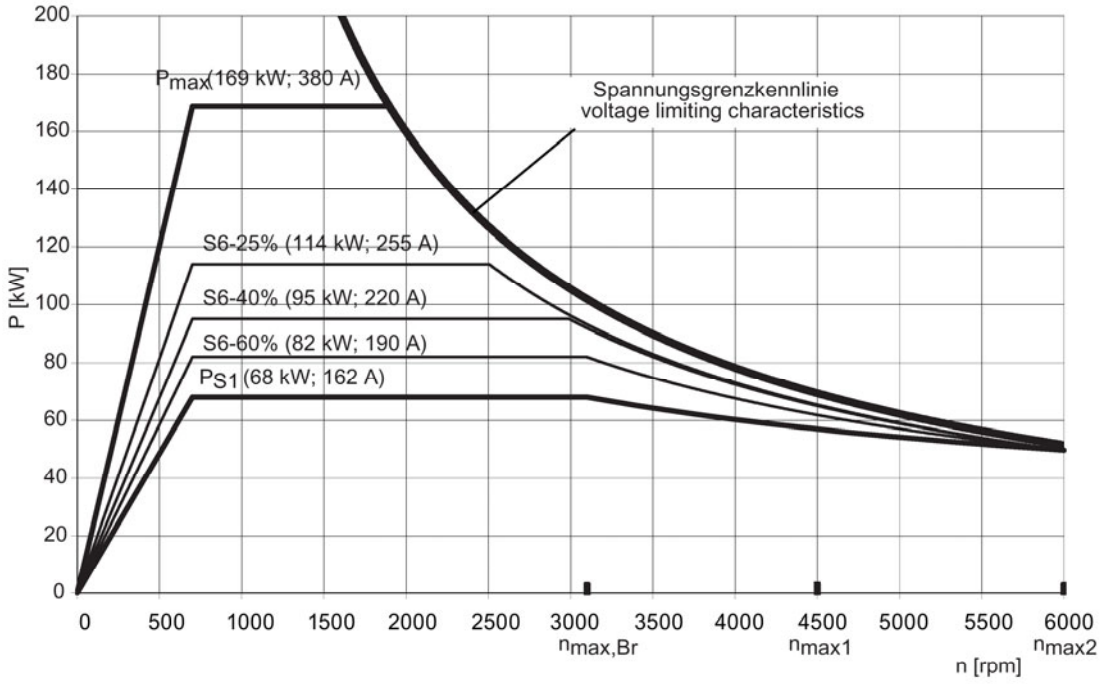


Tabella 6- 359 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	68	928	162	4500	6000	-	3100	3100	2300	380	928	162



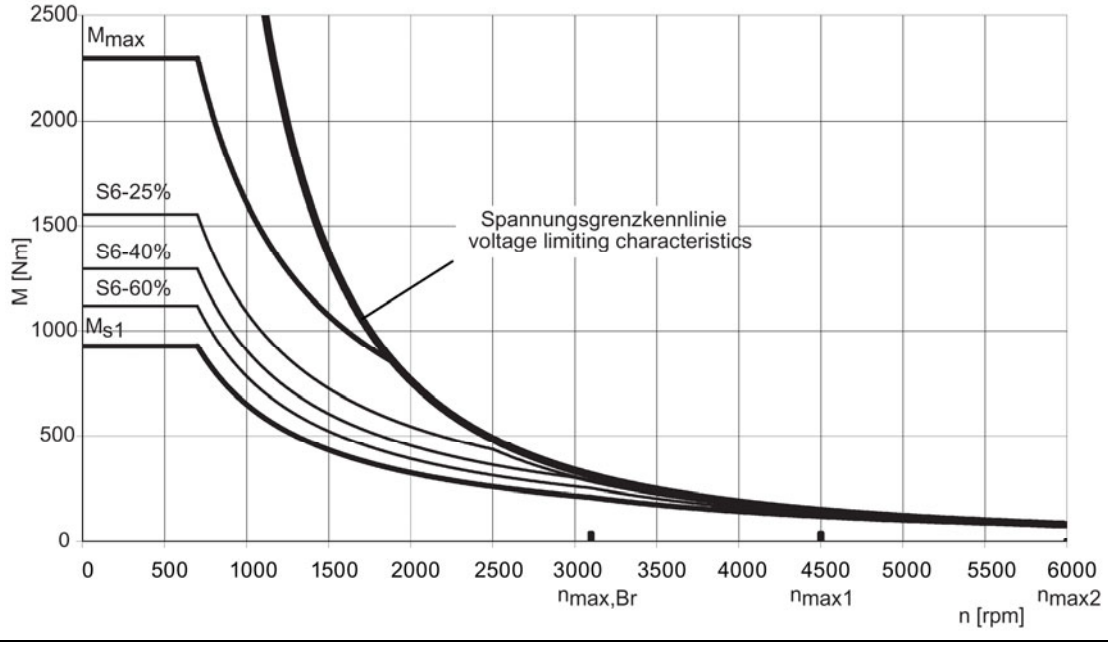
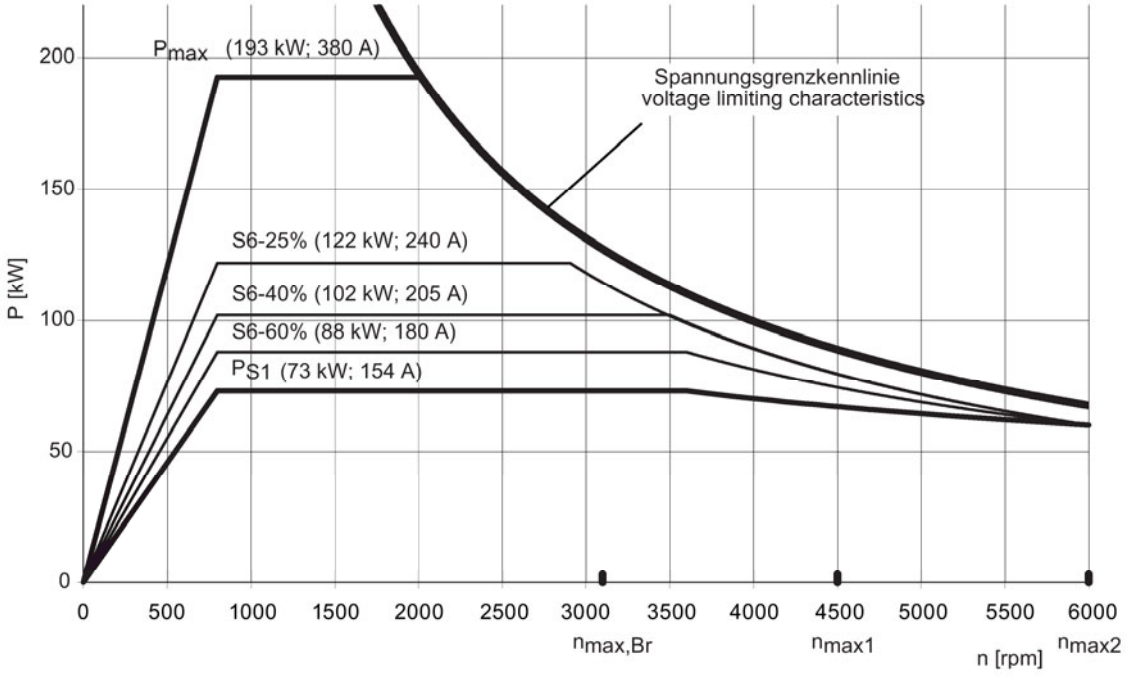


Tabella 6- 360 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	73	872	154	4500	6000	-	3100	3600	2300	380	872	154
700	68	928	162					4300				



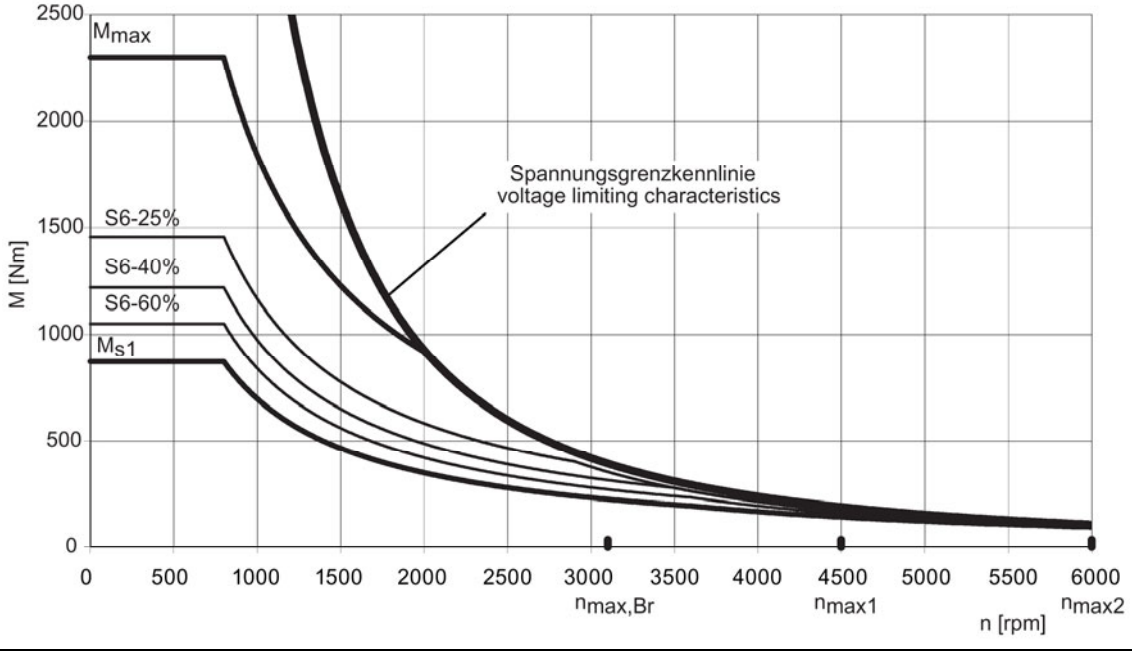


Tabella 6- 361 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	92	879	156	4500	6000	-	3100	3900	2300	380	879	156

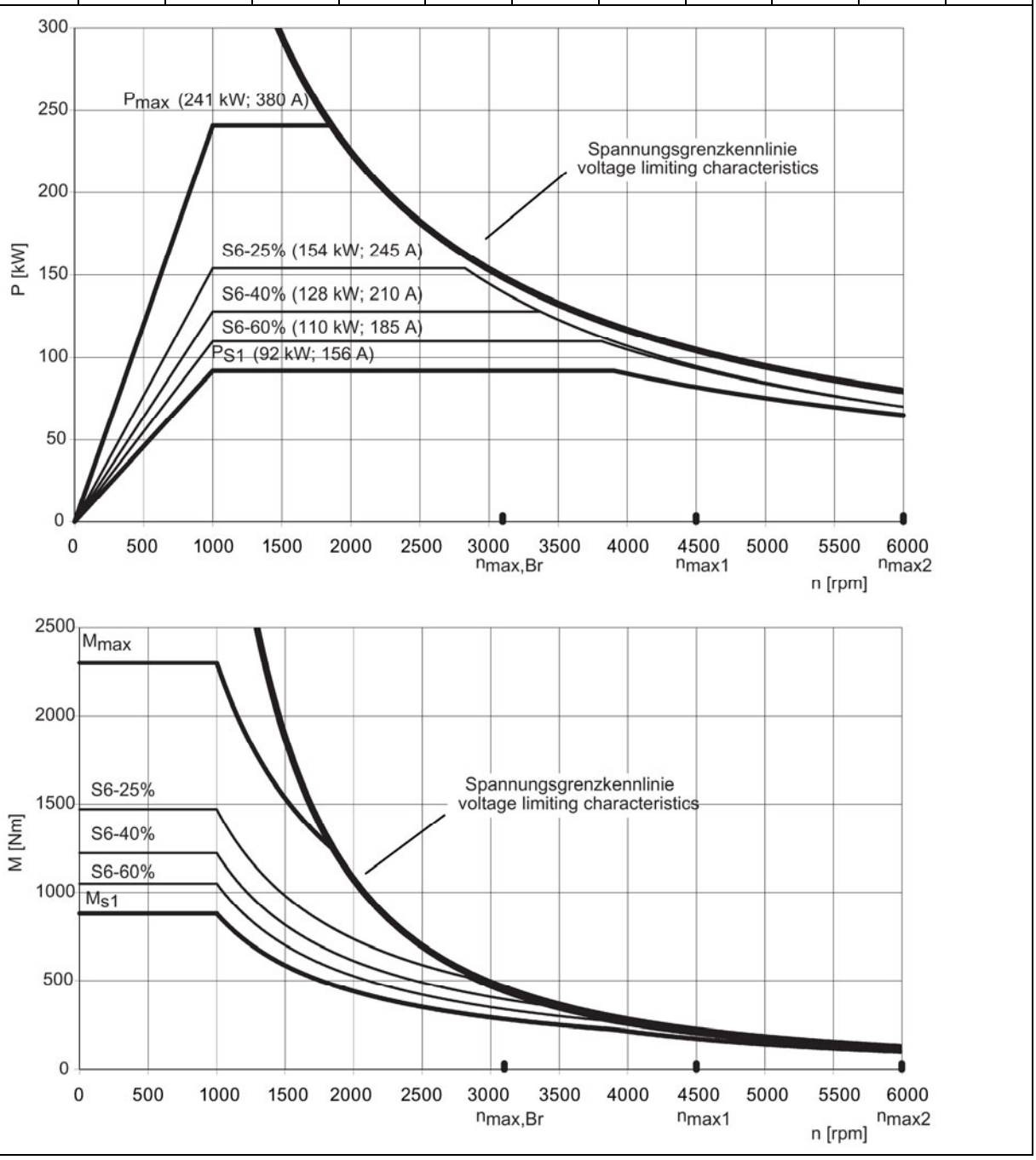
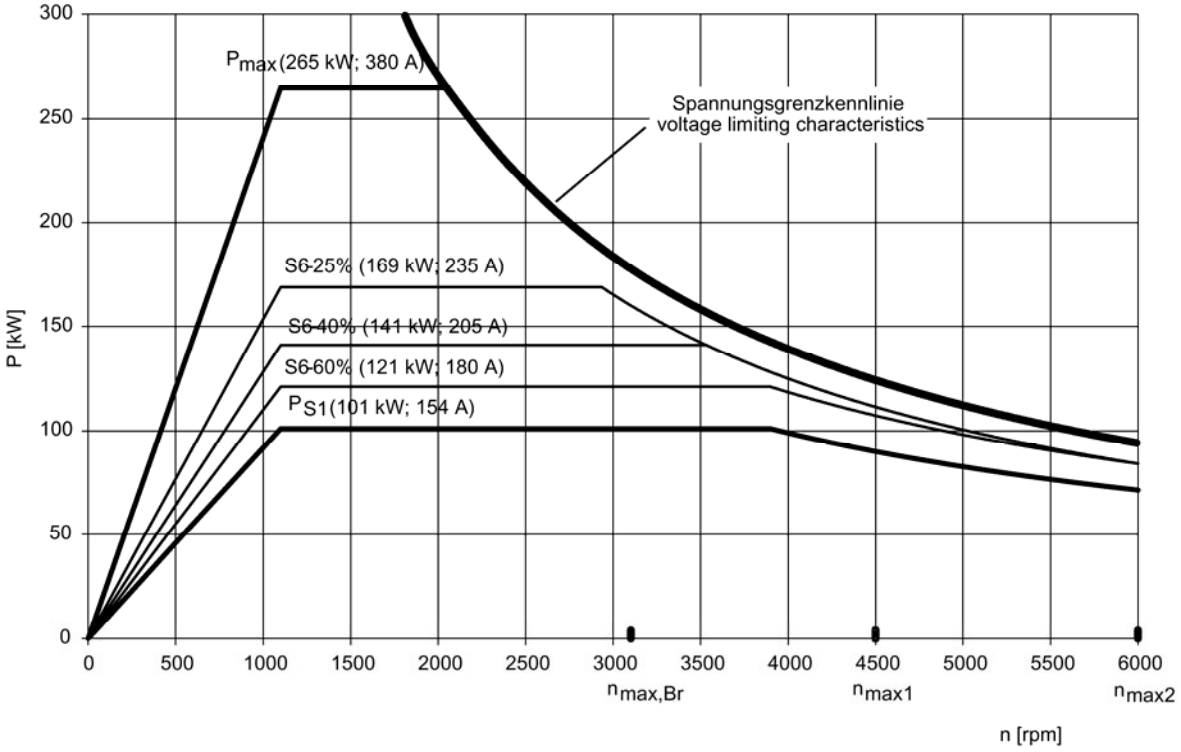


Tabella 6- 362 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	101	877	154	4500	6000	-	3100	3900	2300	380	928	154



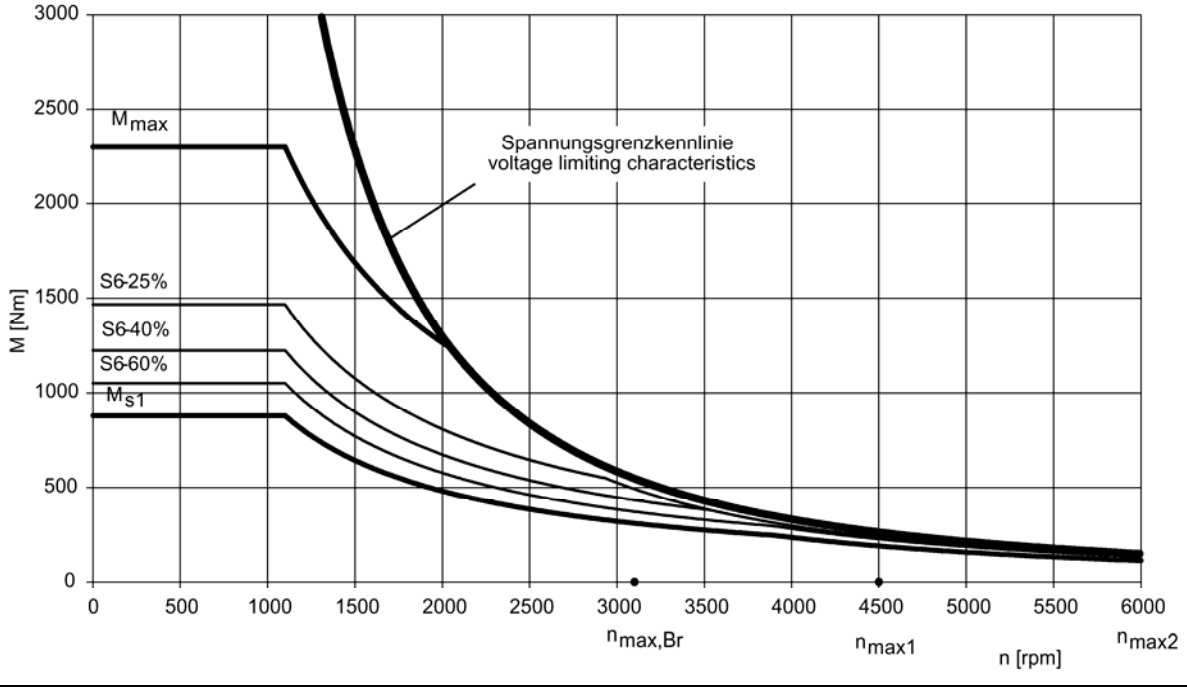
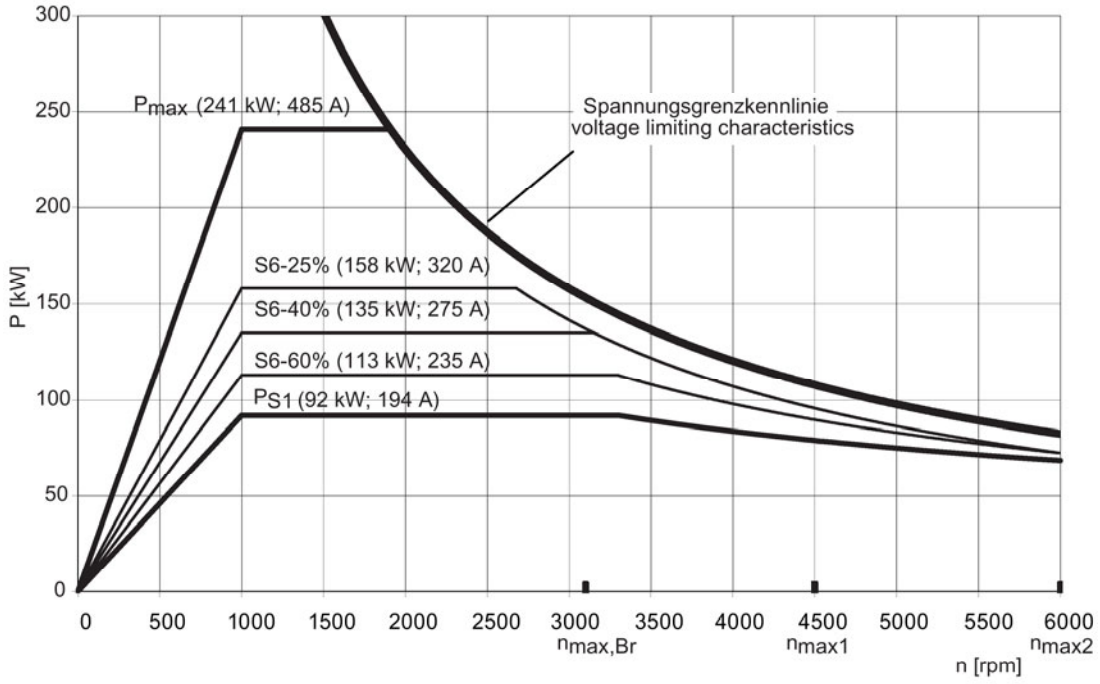


Tabella 6- 363 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	92	879	194	4500	6000	-	3100	3300	2300	485	879	194



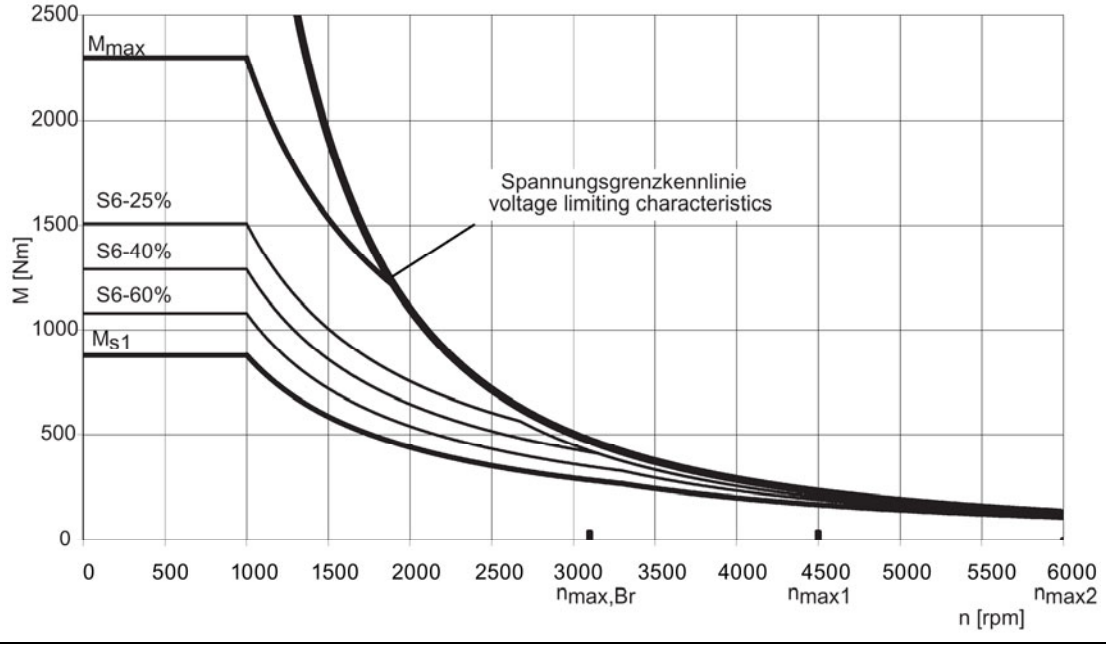
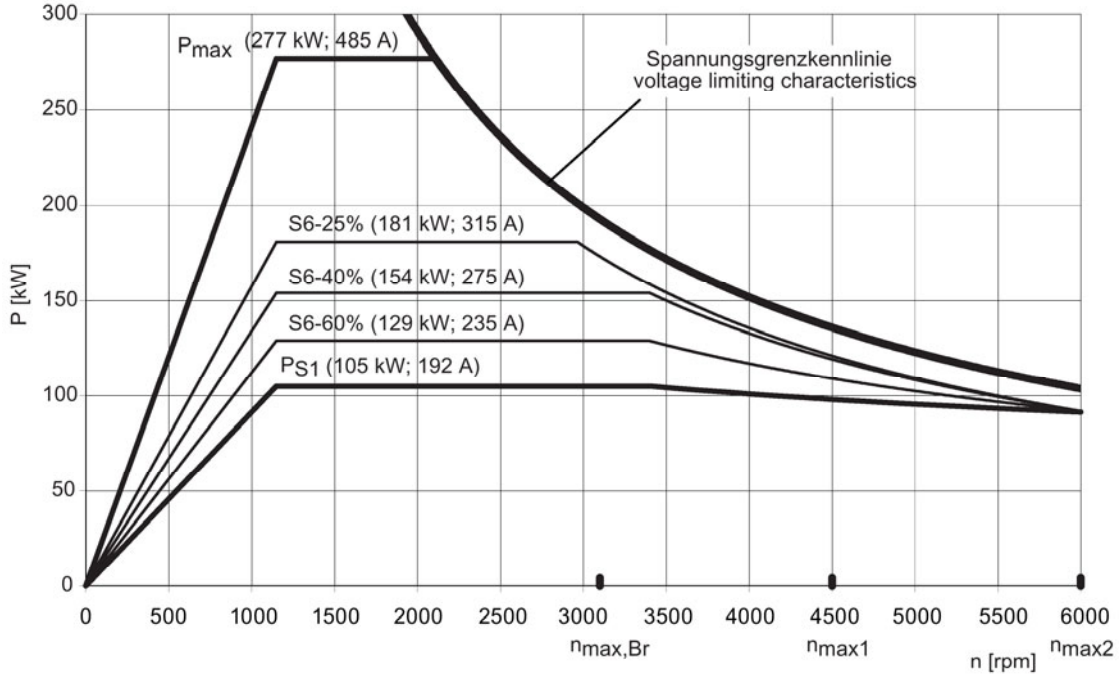


Tabella 6- 364 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	105	872	192	4500	6000	-	3100	3400	2300	485	872	192
1000	92	879	194					5800				



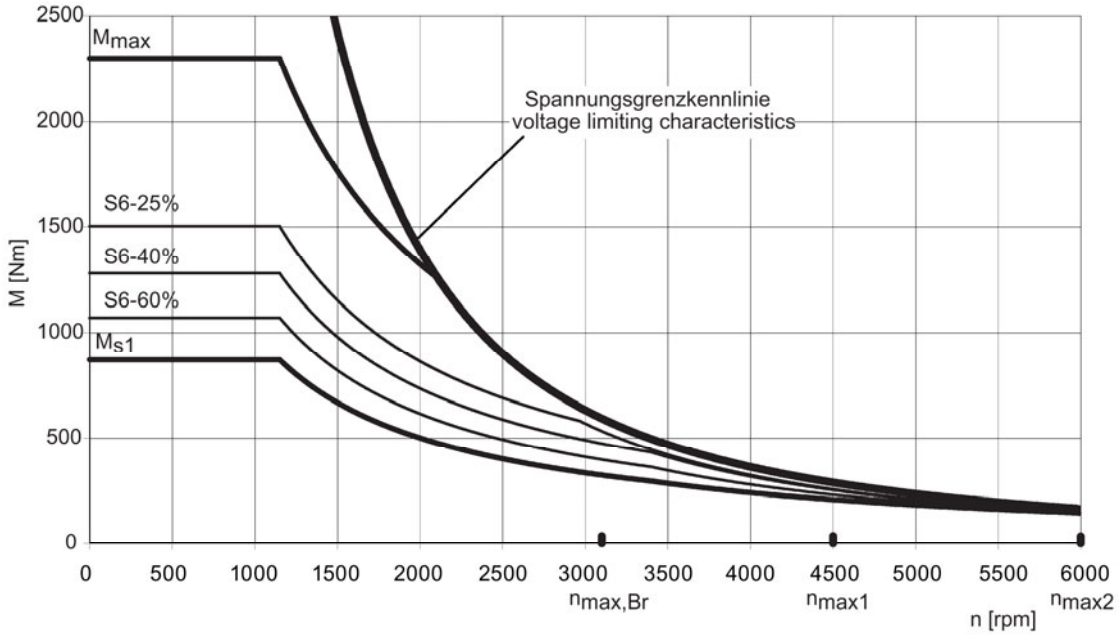
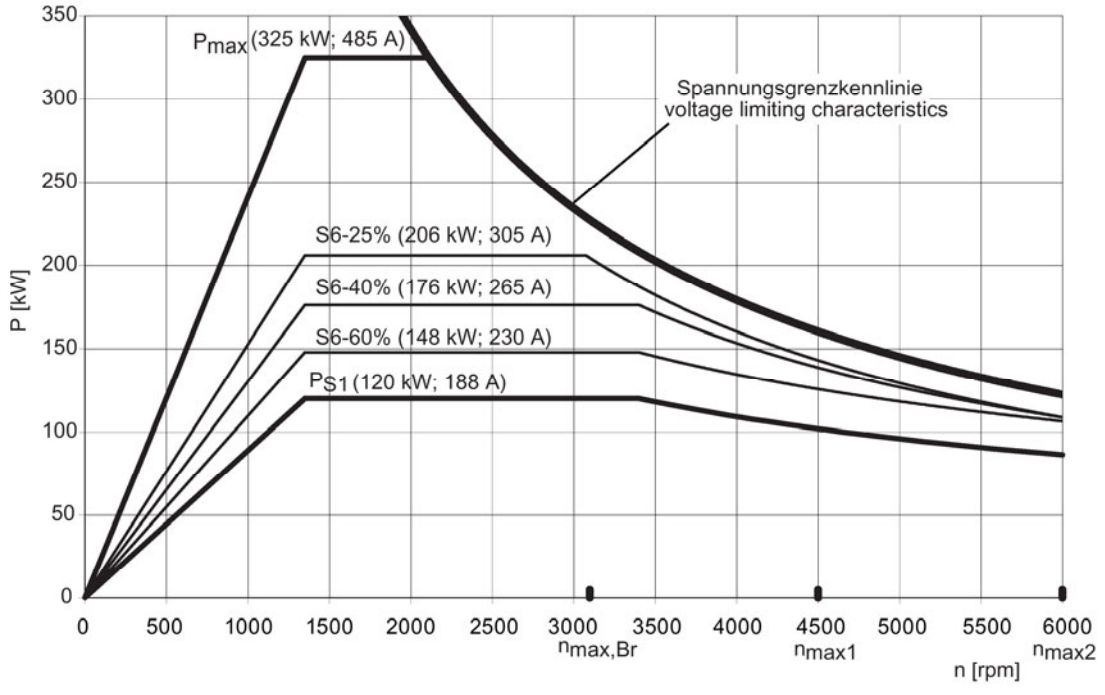


Tabella 6- 365 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	120	849	188	4500	6000	-	3100	3400	2300	485	849	188



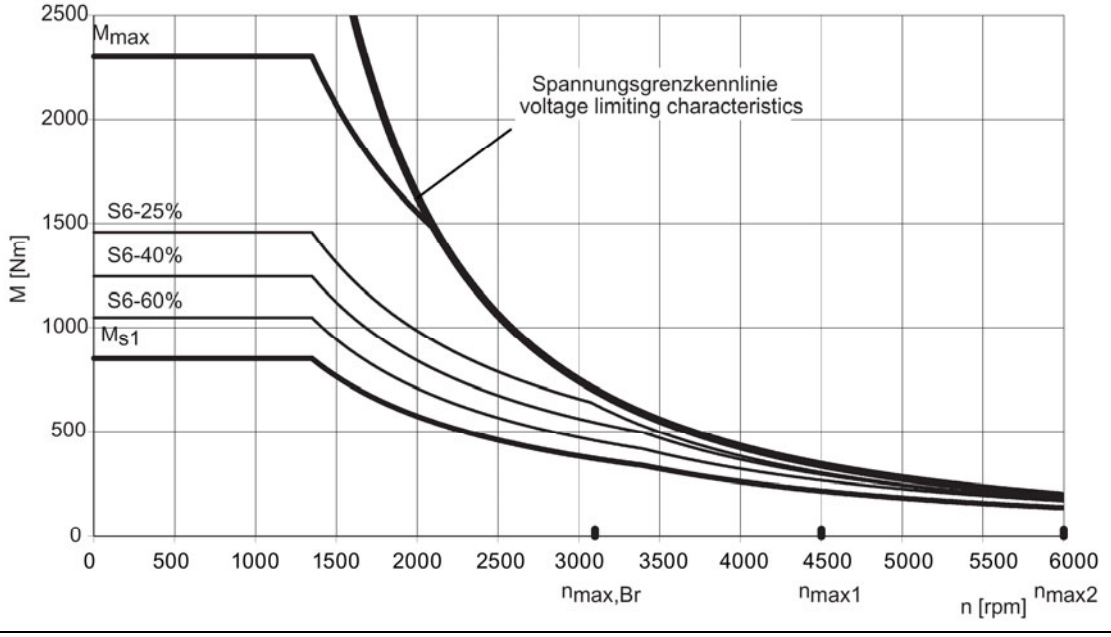
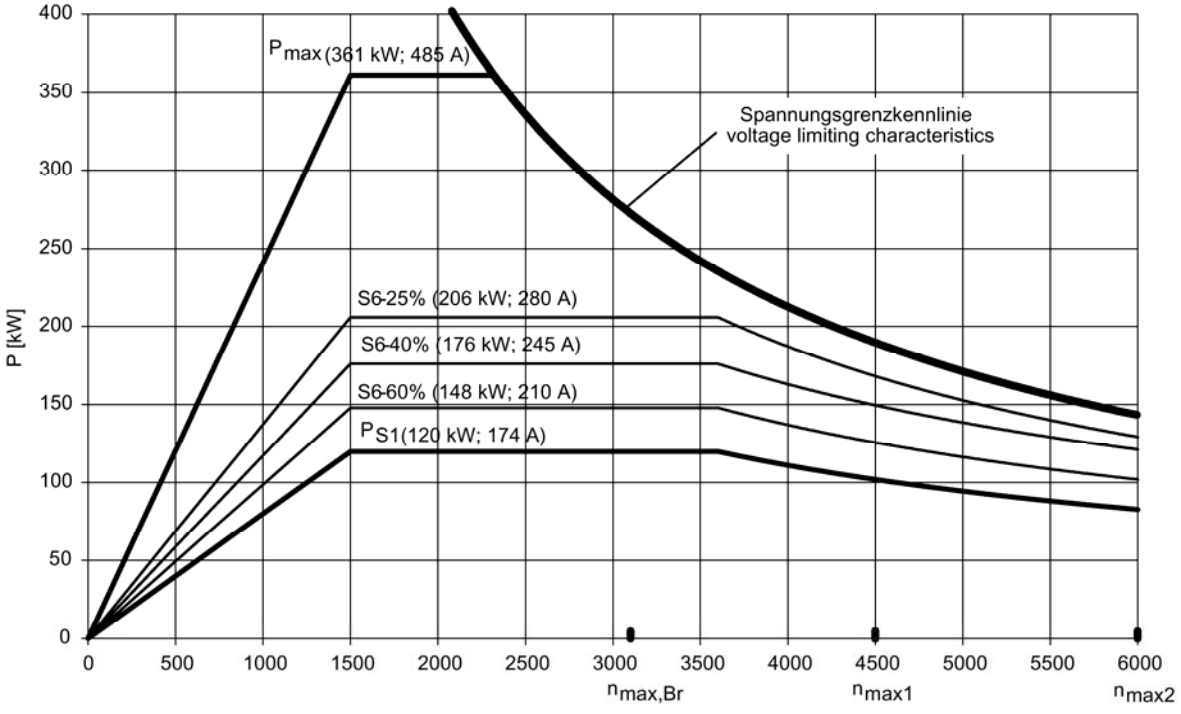


Tabella 6- 366 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	120	764	174	4500	6000	-	3100	3600	2300	485	879	174



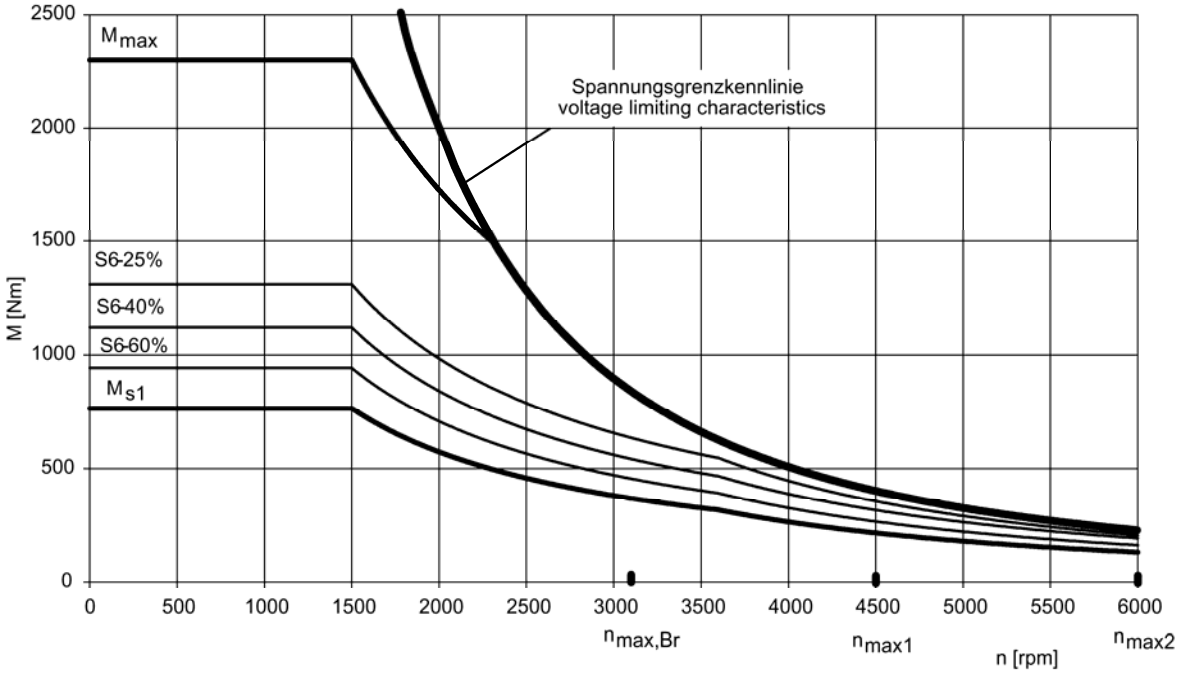
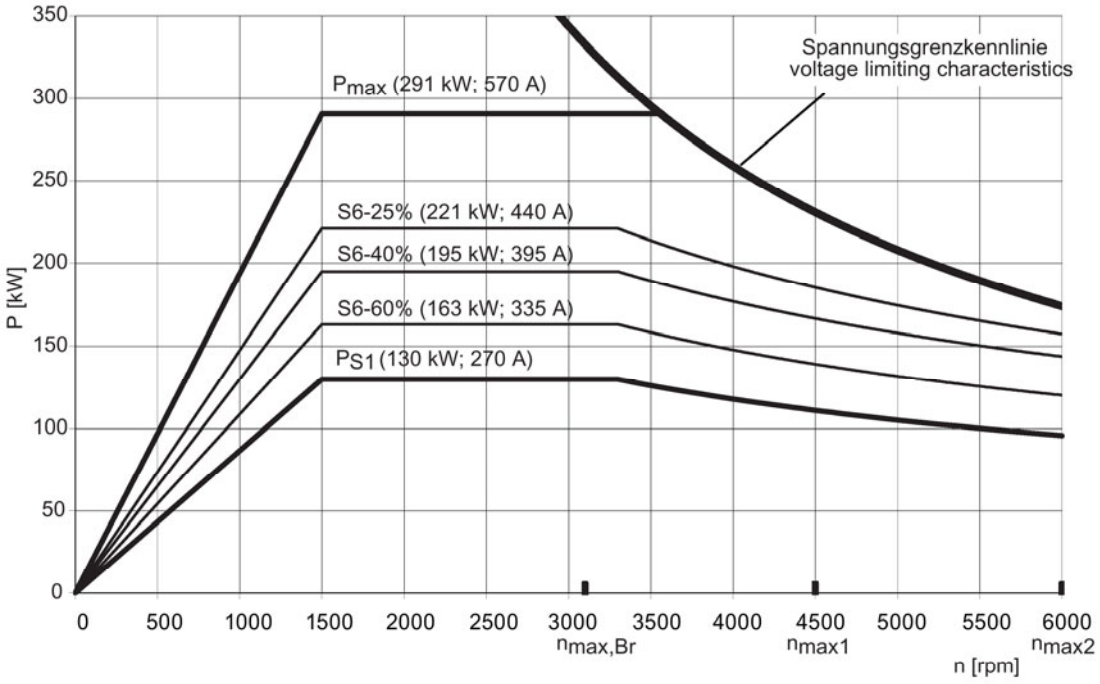


Tabella 6- 367 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	130	828	270	4500	6000	-	3100	3300	1850	570	828	270



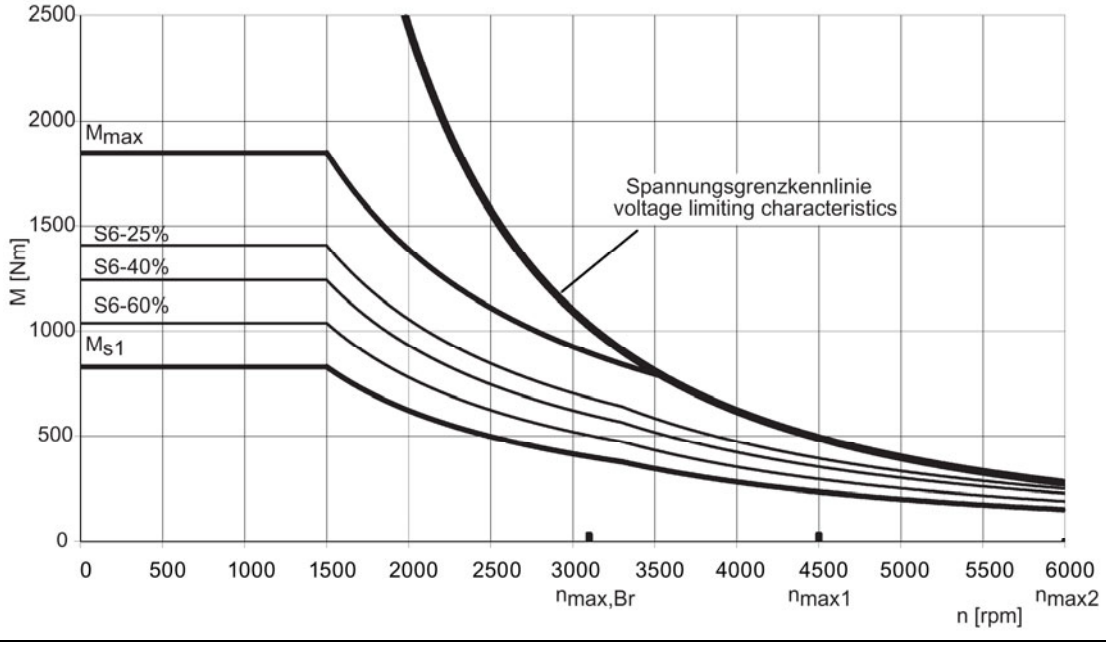
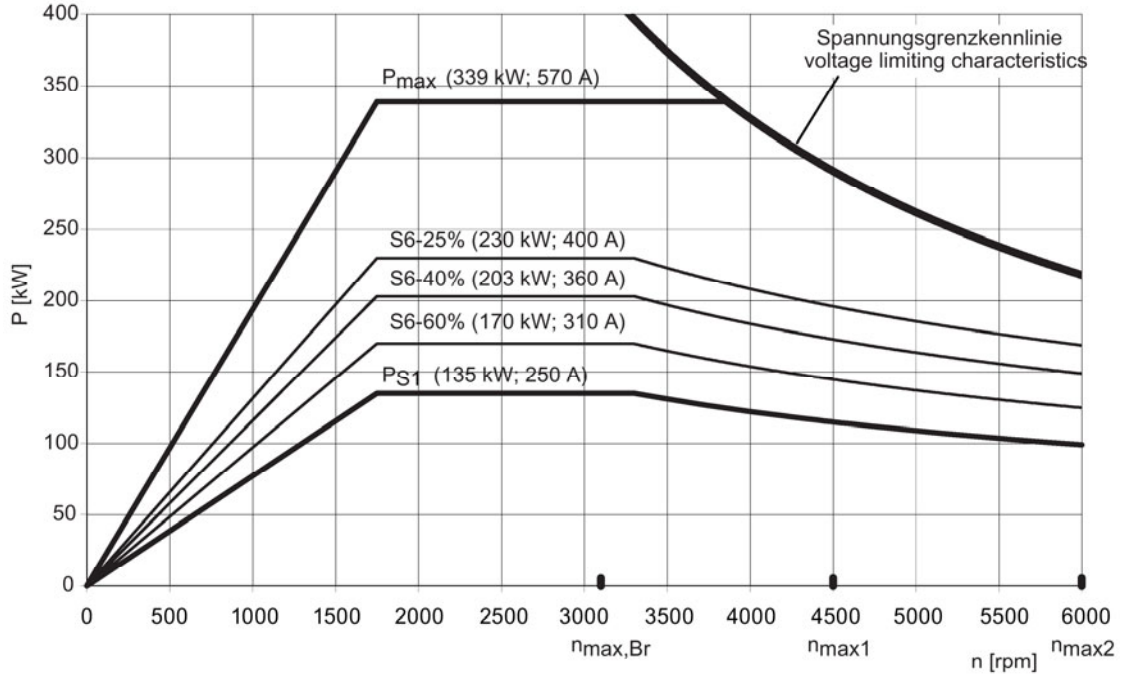


Tabella 6- 368 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	135	737	250	4500	6000	-	3100	3300	1850	570	737	250
1500	130	828	270					3500				



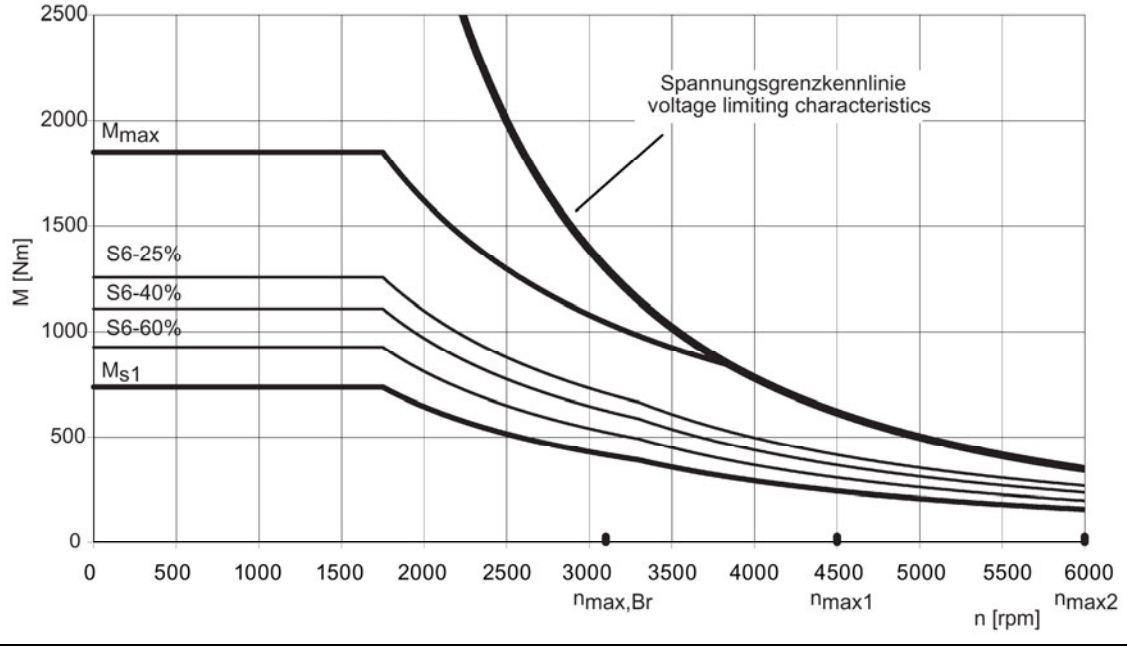


Tabella 6- 369 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	153	731	245	4500	6000	-	3100	3100	1850	570	731	245

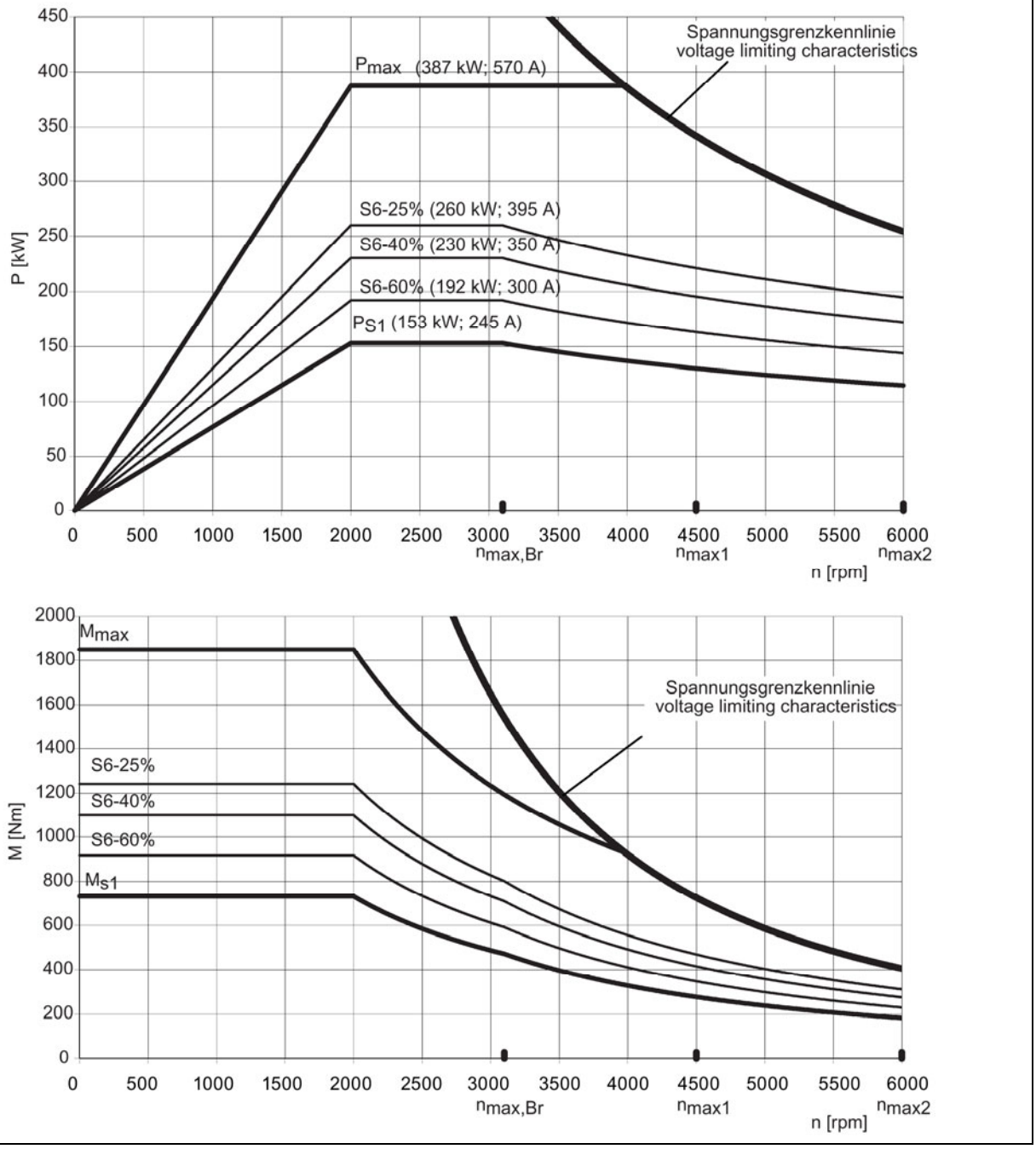
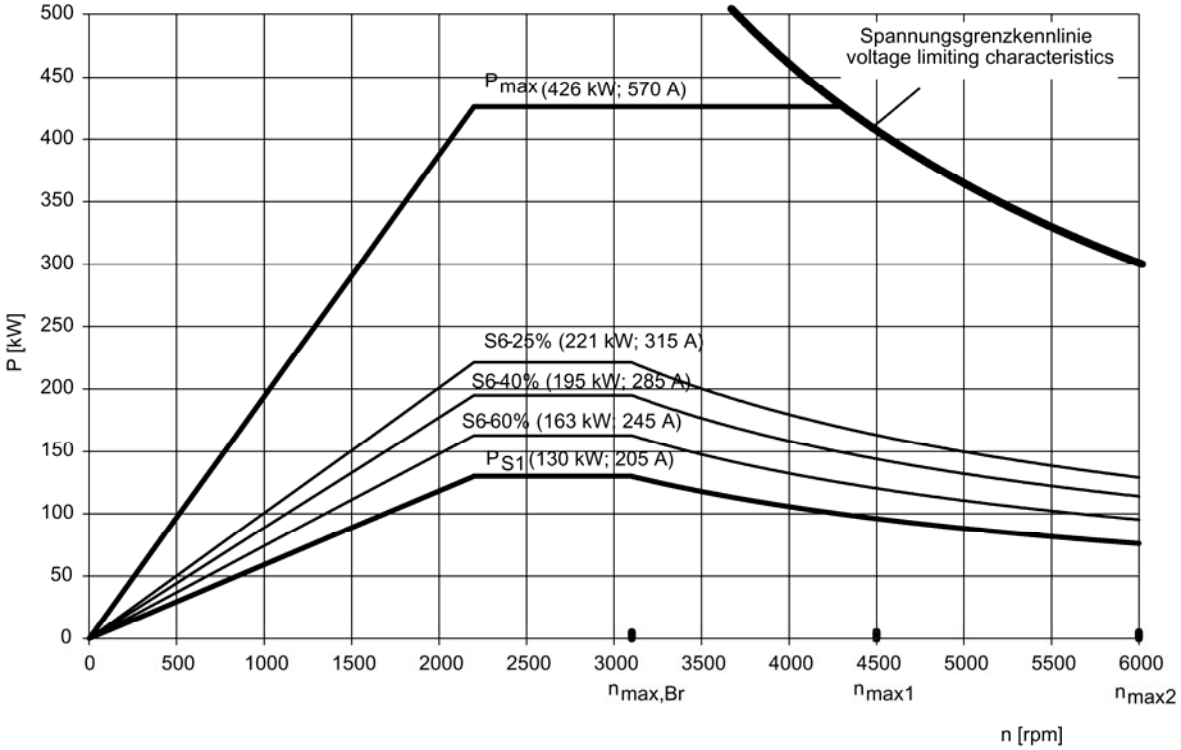


Tabella 6- 370 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	130	564	205	4500	6000	-	3100	3100	1850	570	828	205



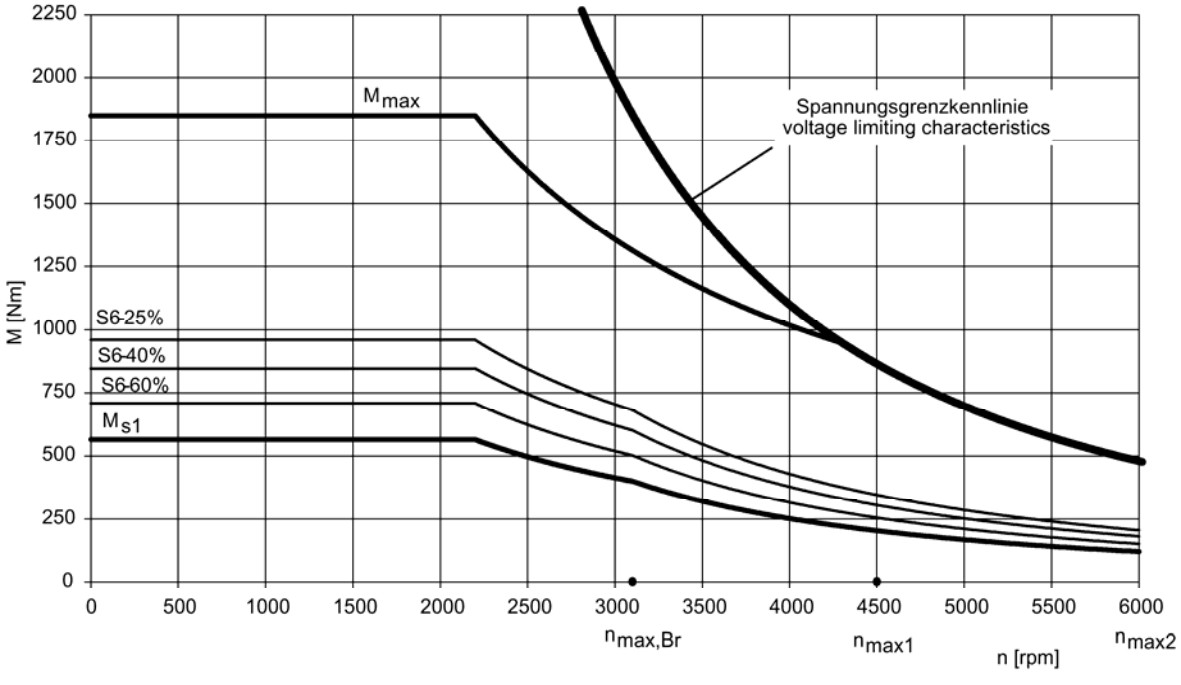
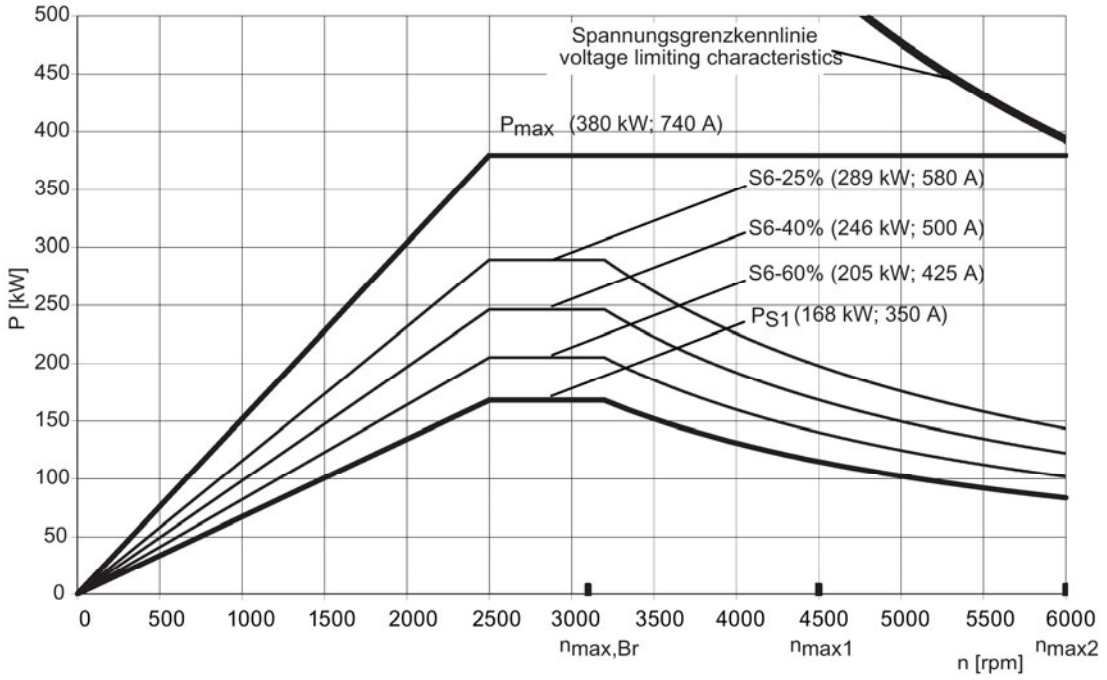


Tabella 6- 371 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	168	642	350	4500	6000	-	3100	3200	1450	740	642	350



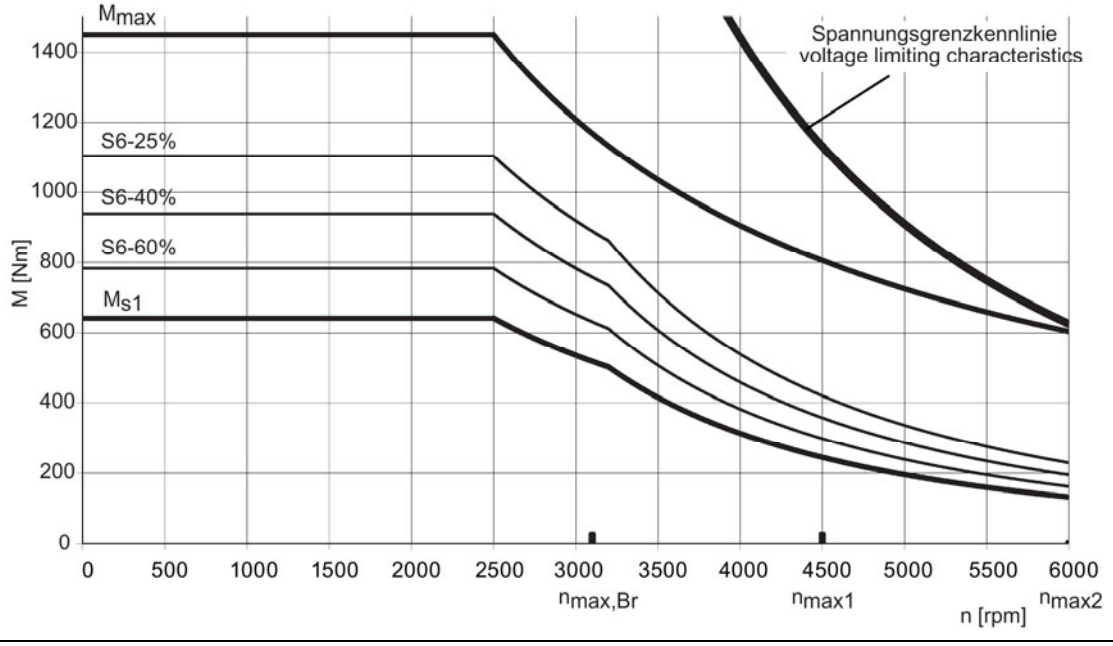
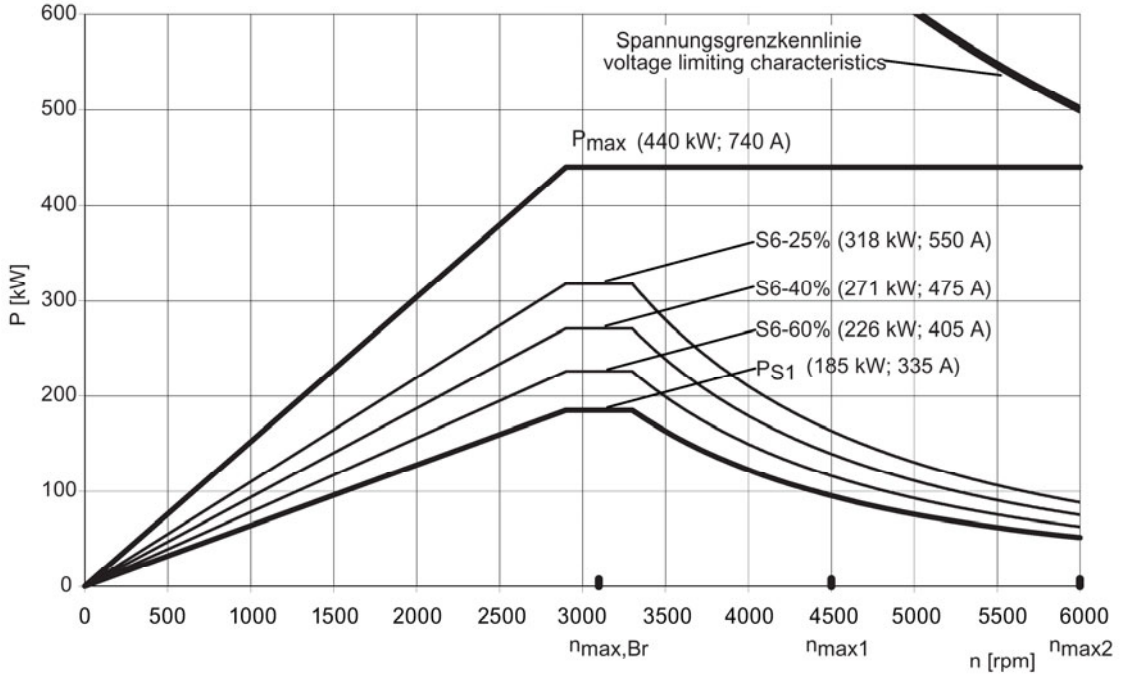


Tabella 6- 372 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	185	609	335	4500	6000	-	3100	3300	1450	740	609	335
2500	168	642	350					3500				



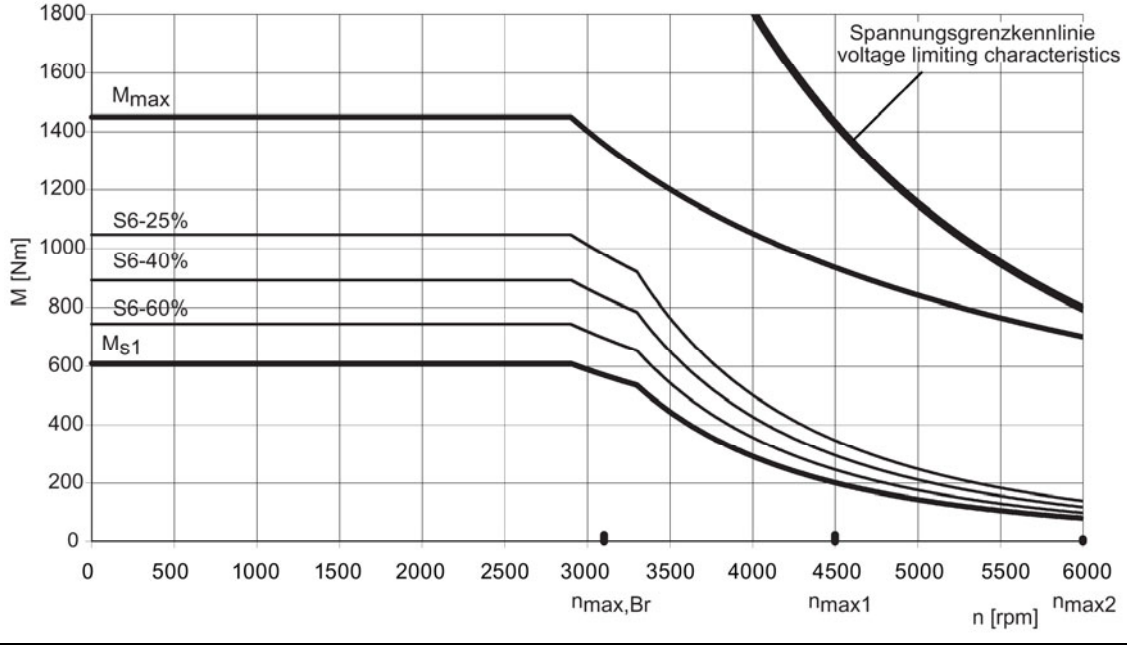
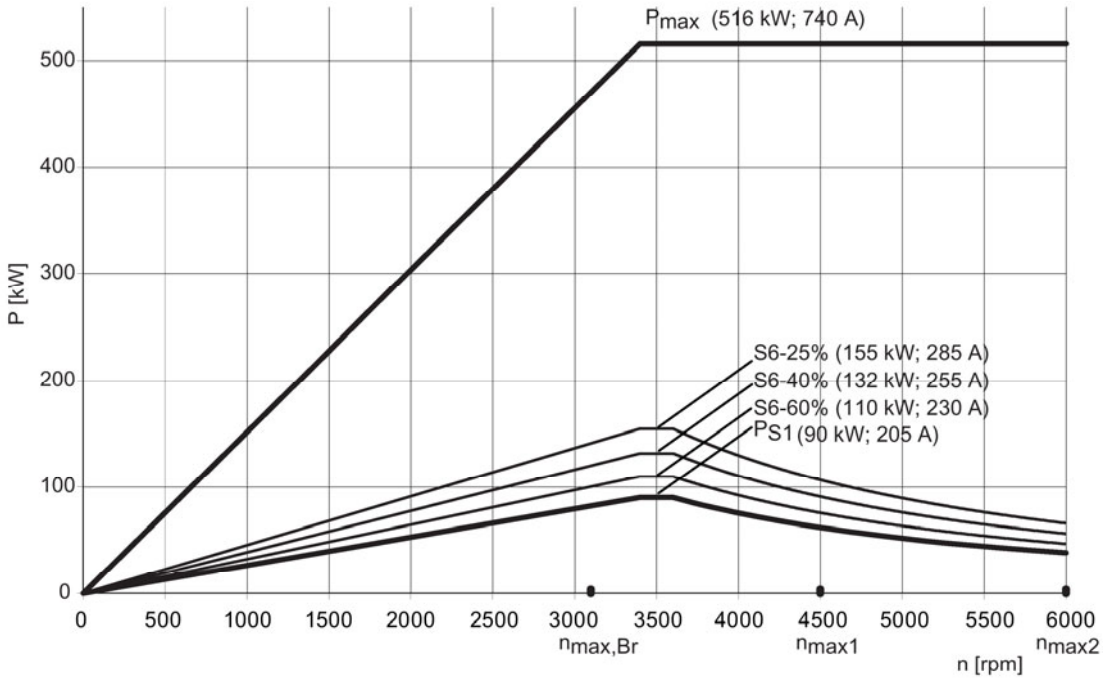
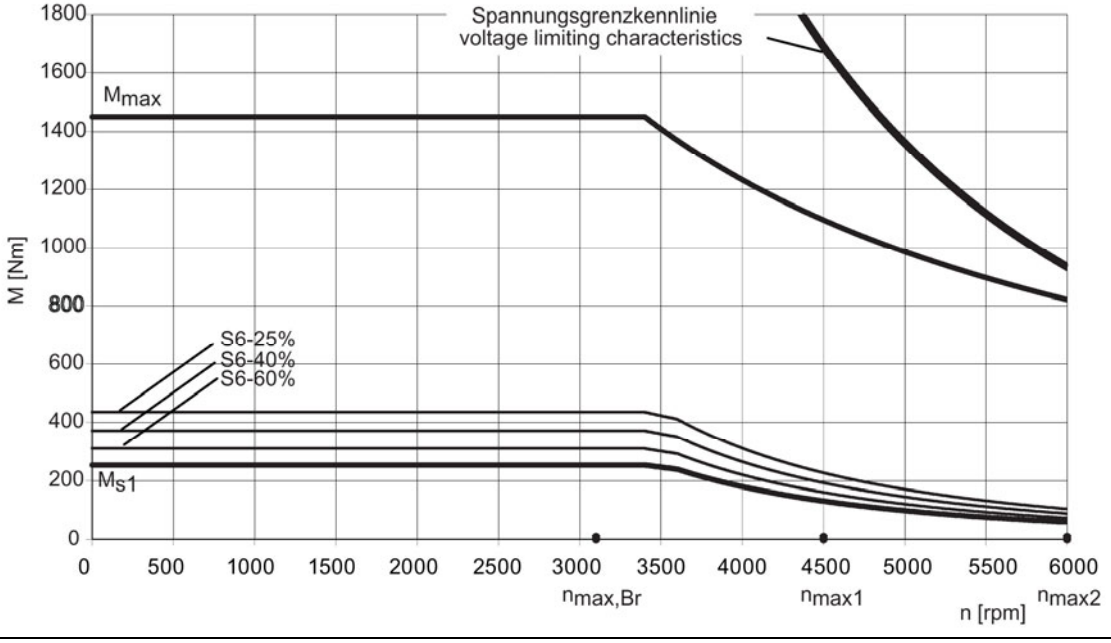


Tabella 6- 373 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	90	253	205	4500	6000	-	3100	3600	1450	740	253	205

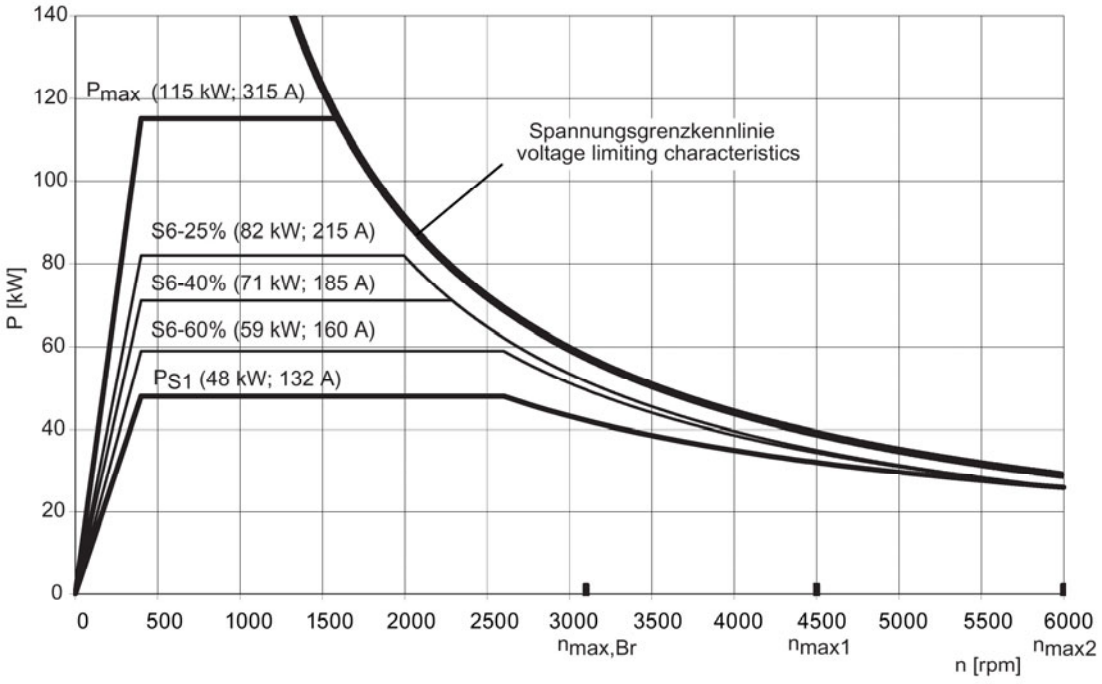




Nota: In questa esecuzione elettrica (avvolgimento a L), alle tensioni di allacciamento elevate (3 AC 480 V) e in funzione del fattore di controllo del convertitore, si verificano perdite addizionali sovraproporzionali rispetto al numero di giri. Per rispettare la temperatura ammessa del motore, in fase di progettazione occorre considerare una riduzione della potenza.

Tabella 6- 374 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	48	1146	132	4500	6000	-	3100	2600	2750	315	1146	132



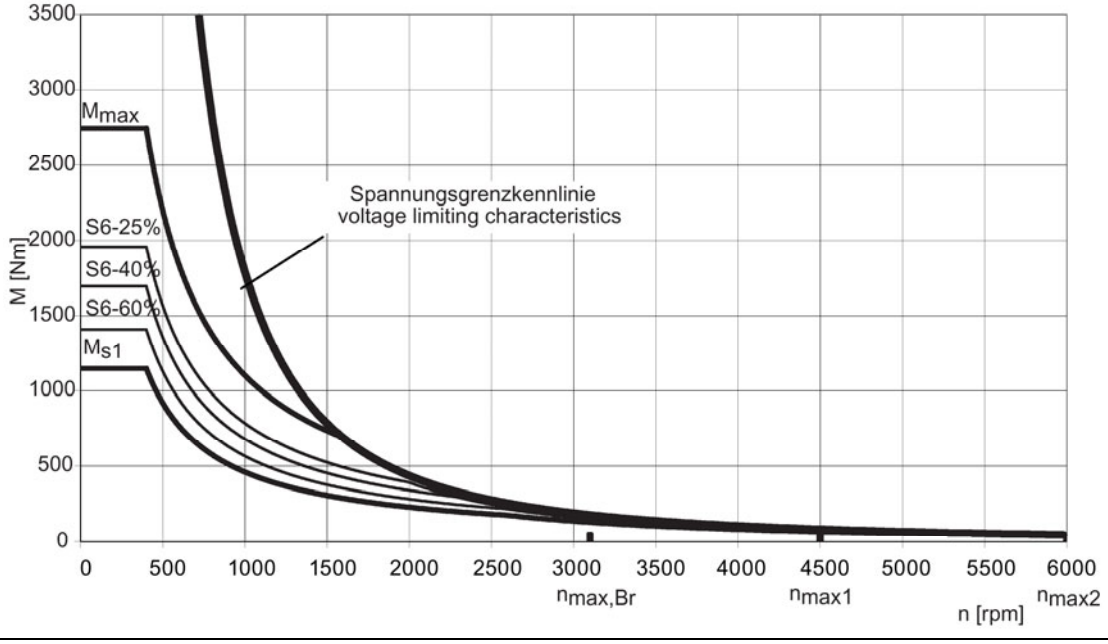
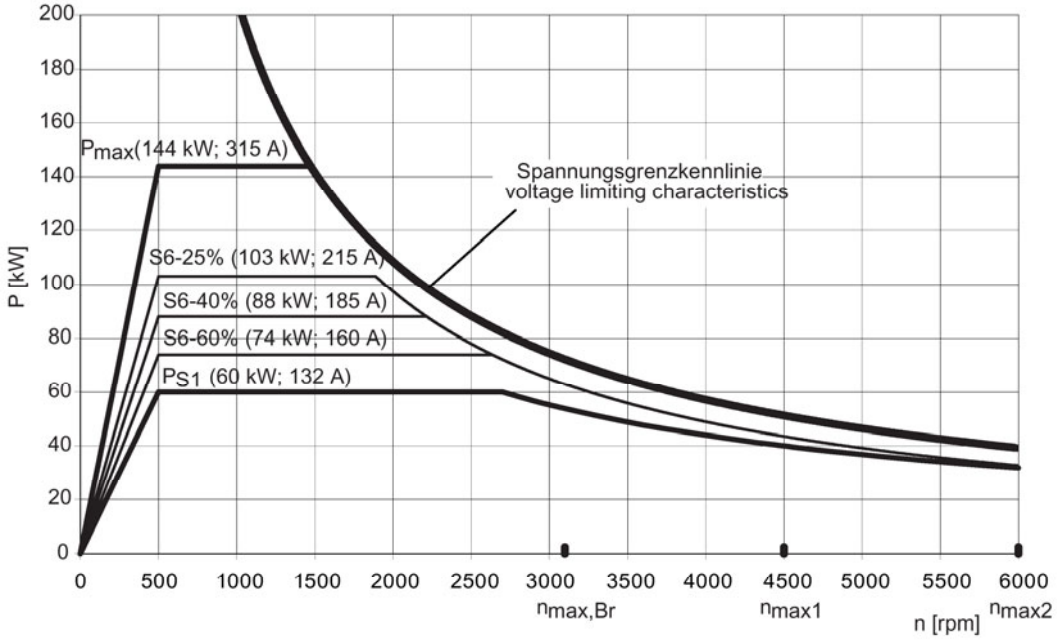


Tabella 6- 375 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	60	1146	132	4500	6000	-	3100	2700	2750	315	1146	132
400	48	1146	132					3600				



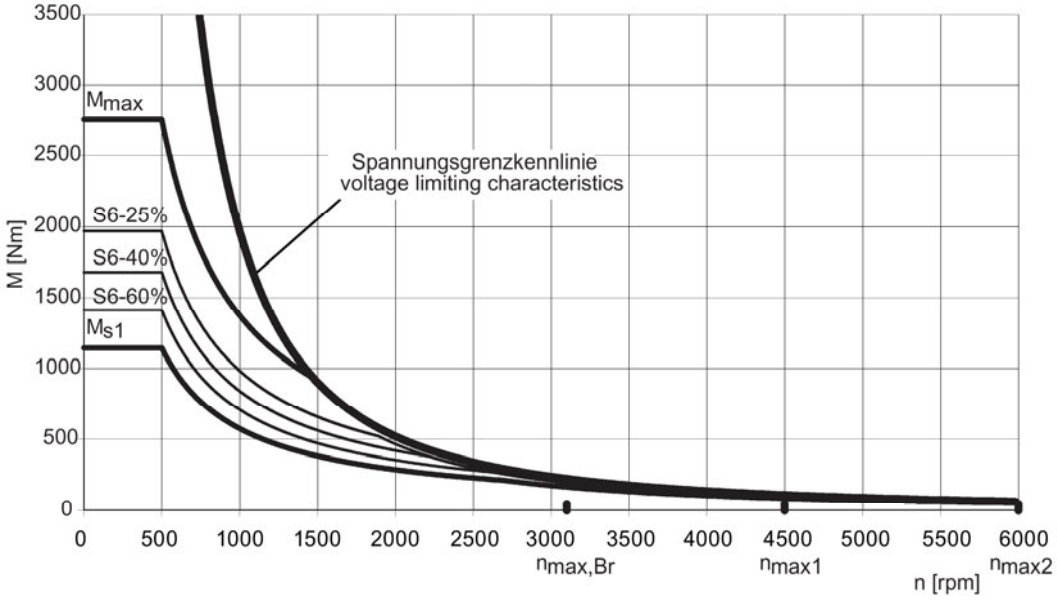
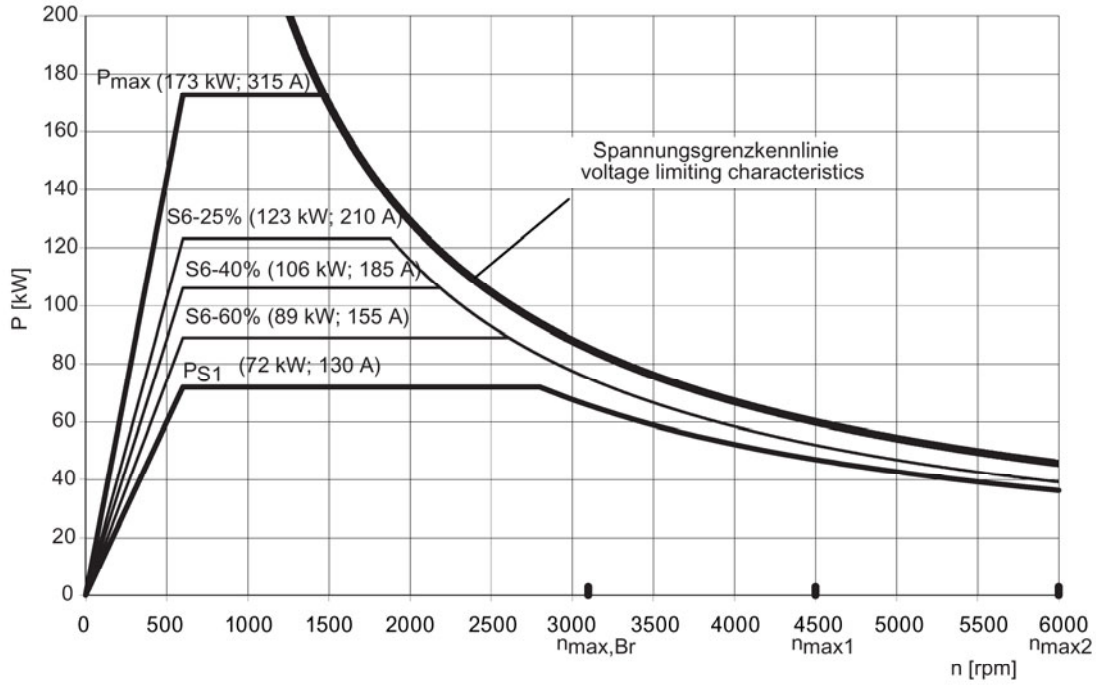


Tabella 6- 376 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	72	1146	130	4500	6000	-	3100	2800	2750	315	1146	130



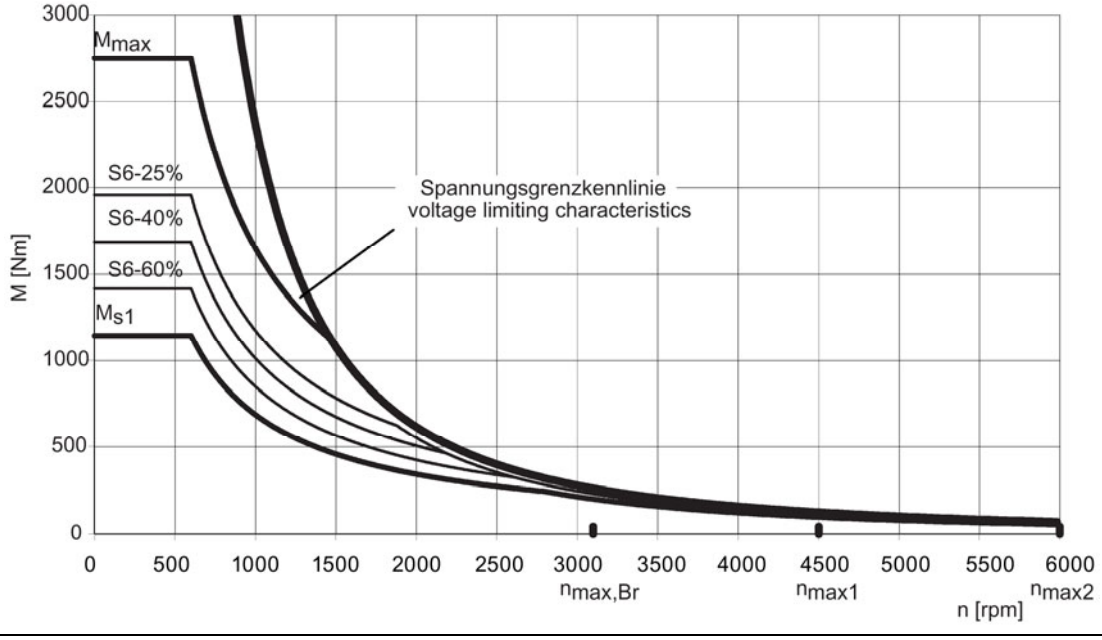
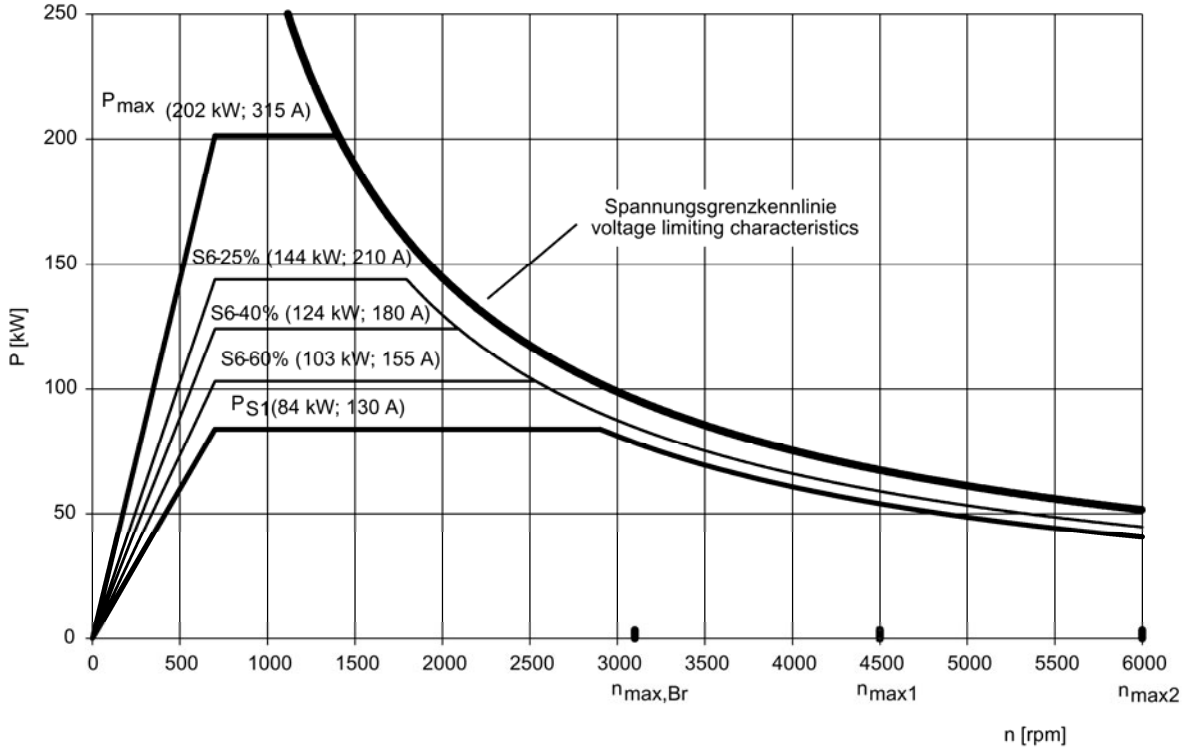


Tabella 6- 377 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□B□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	84	1146	130	4500	6000	-	3100	2900	2750	315	1146	130



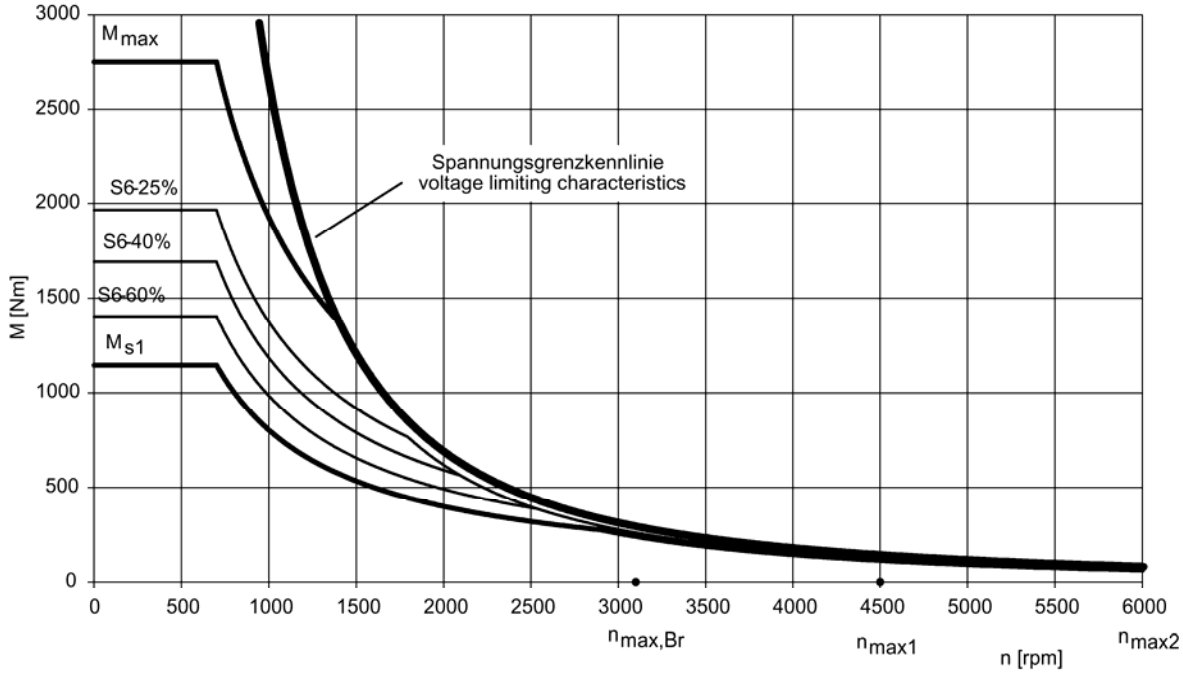
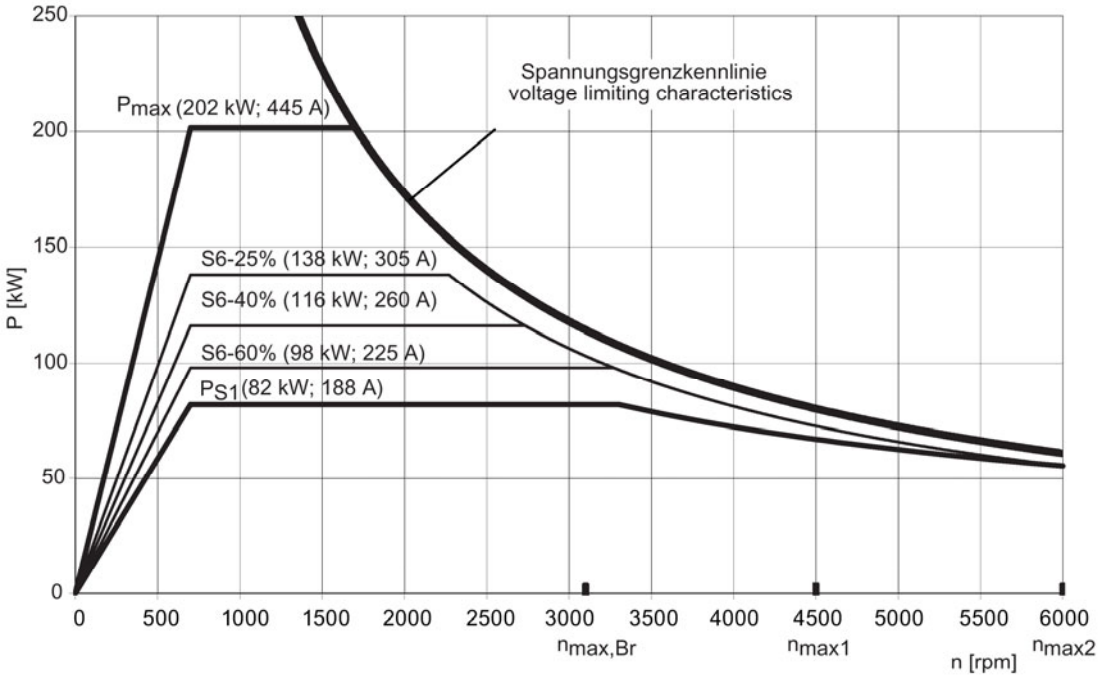


Tabella 6- 378 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	82	1119	188	4500	6000	-	3100	3300	2750	445	1119	188



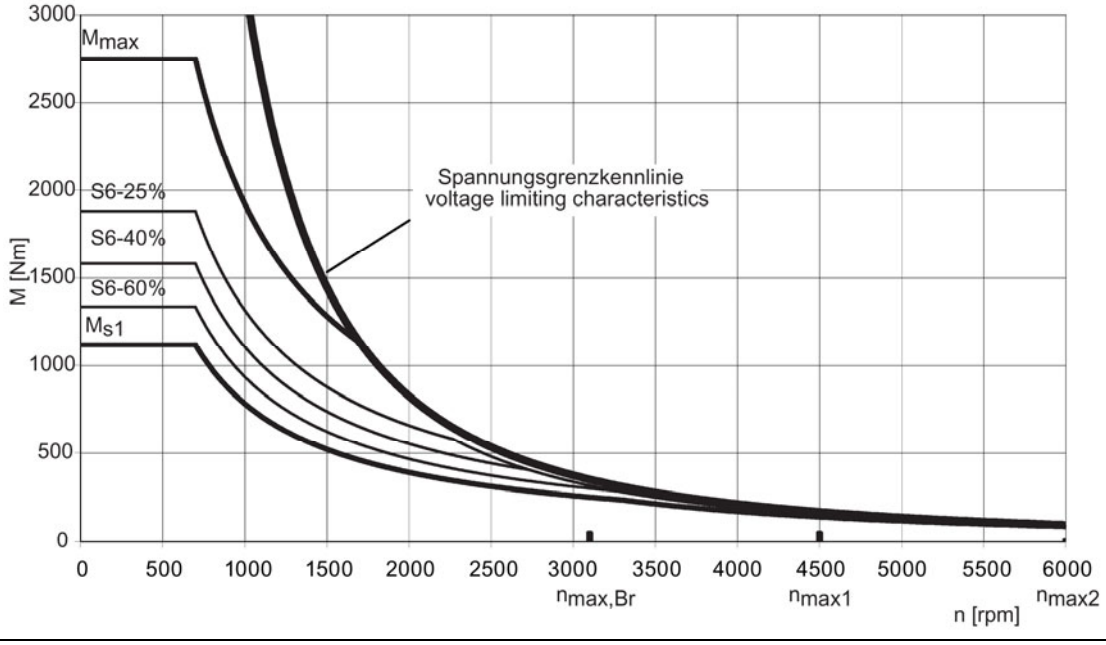
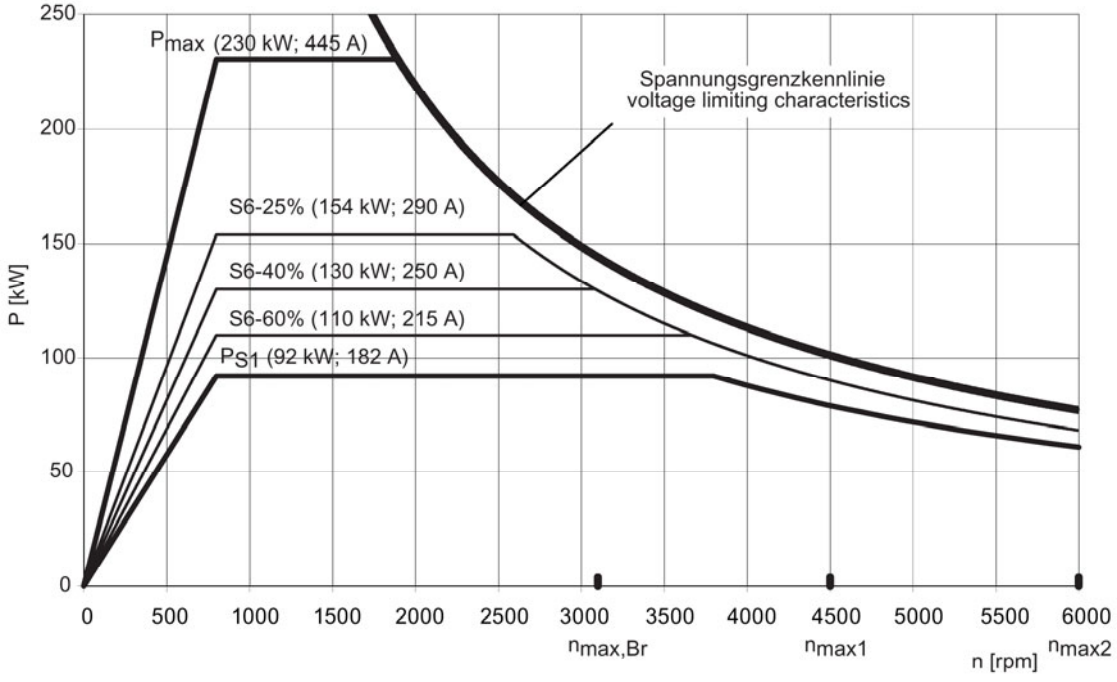


Tabella 6- 379 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	92	1098	182	4500	6000	-	3100	3800	2750	445	1098	182
700	82	1119	188					4300				



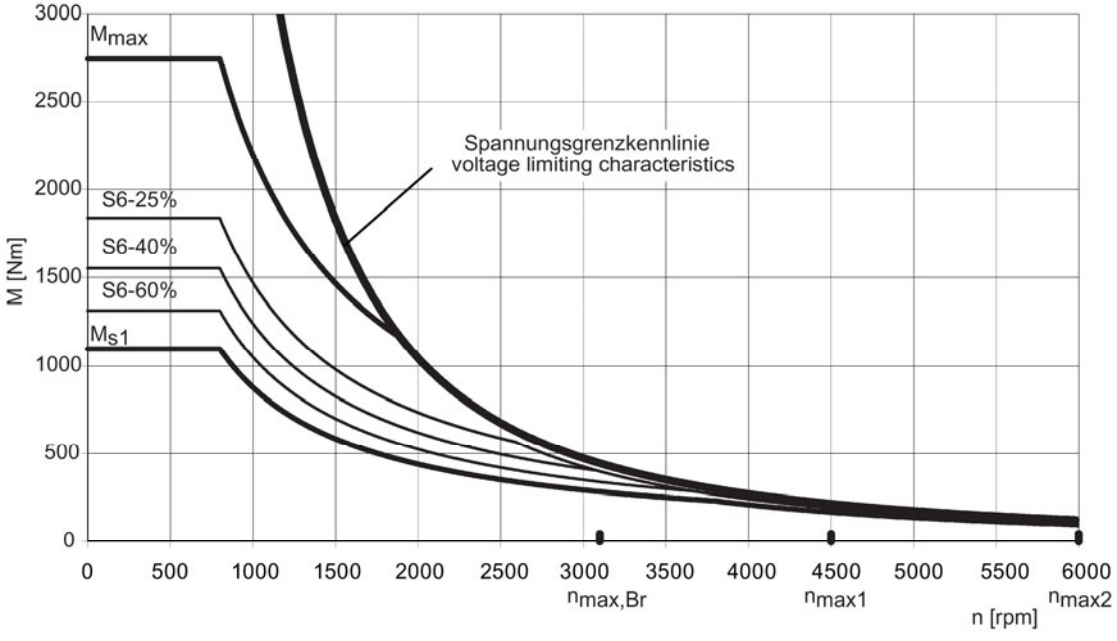
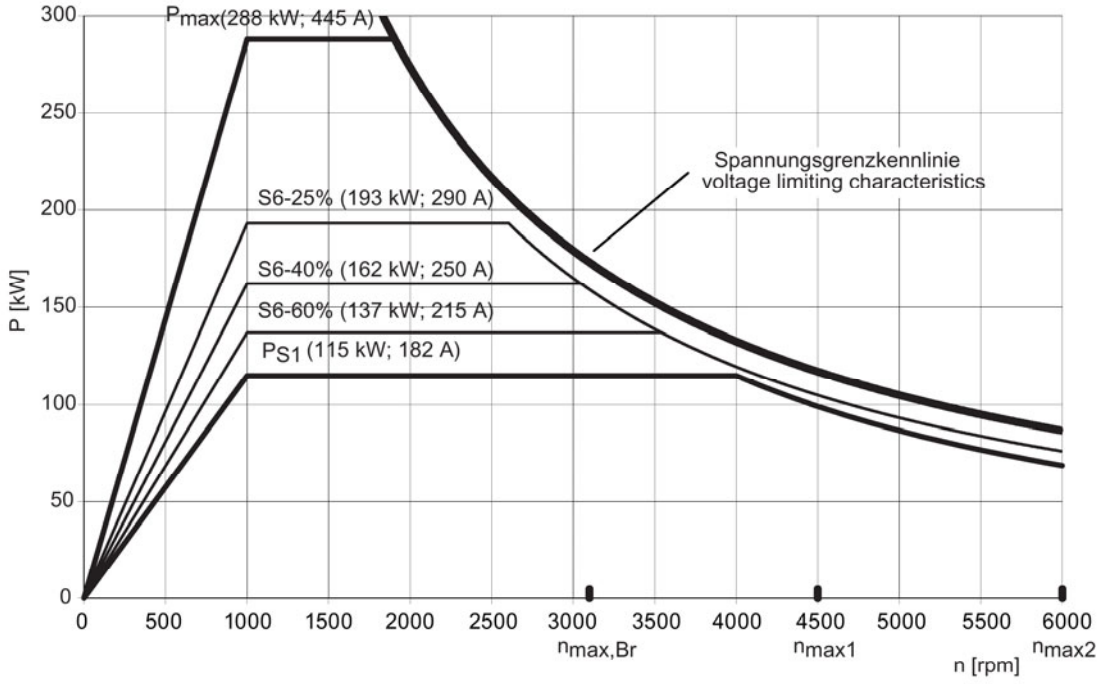


Tabella 6- 380 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	115	1098	182	4500	6000	-	3100	4000	2750	445	1098	182



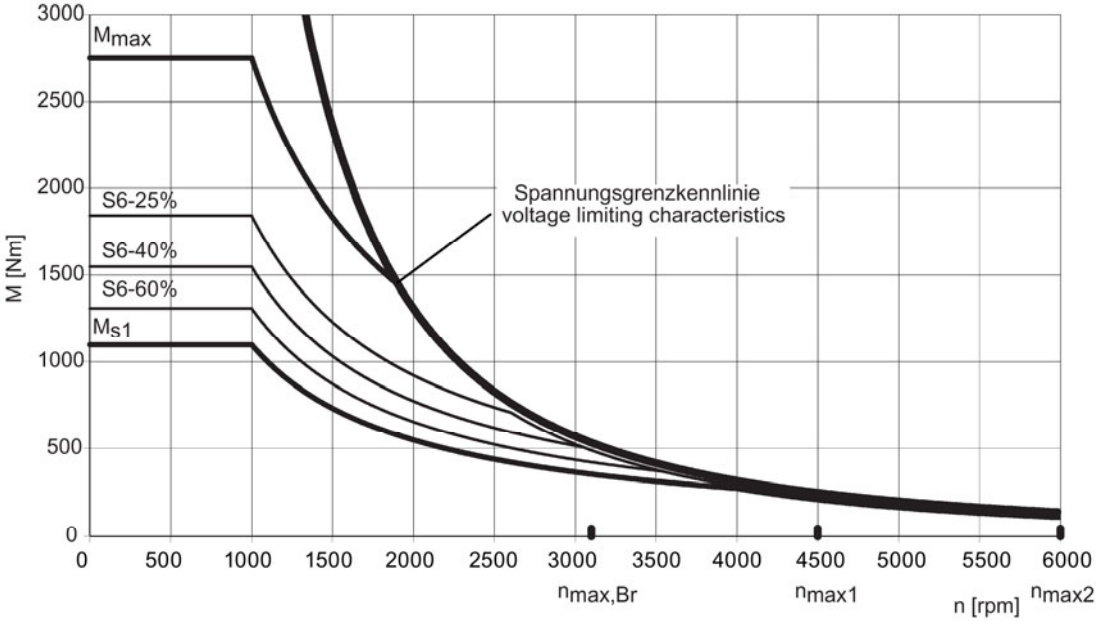
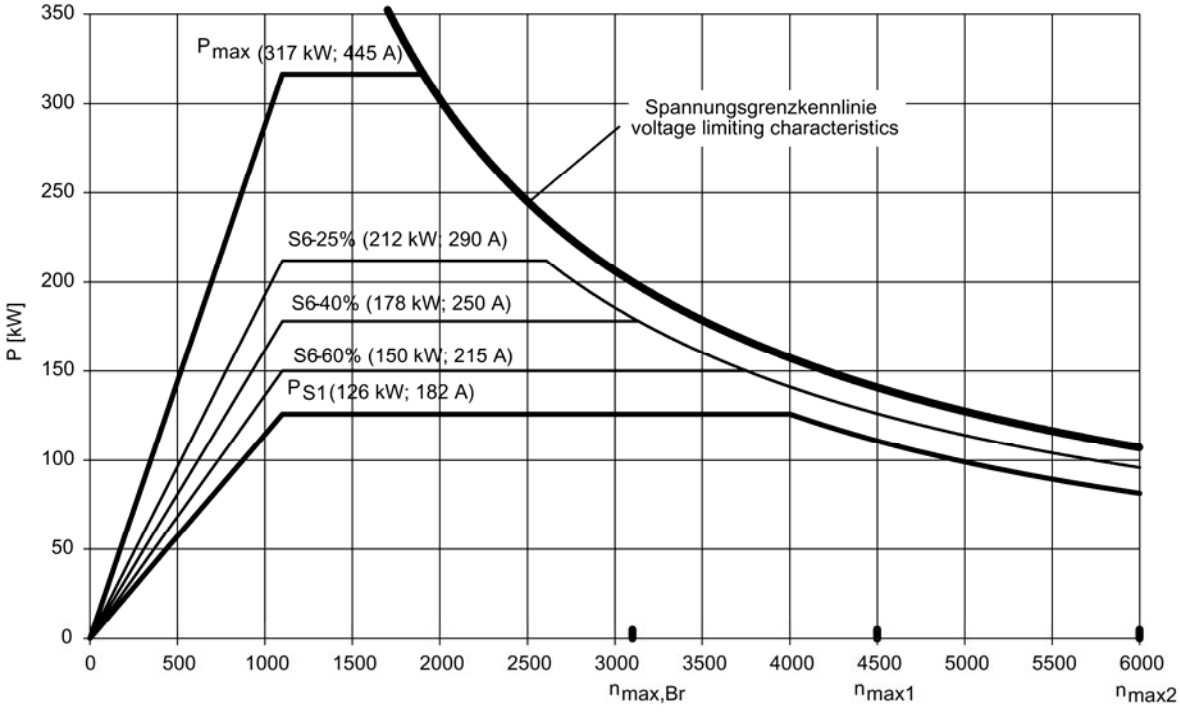


Tabella 6- 381 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□C□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	126	1094	182	4500	6000	-	3100	4000	2750	445	1119	182



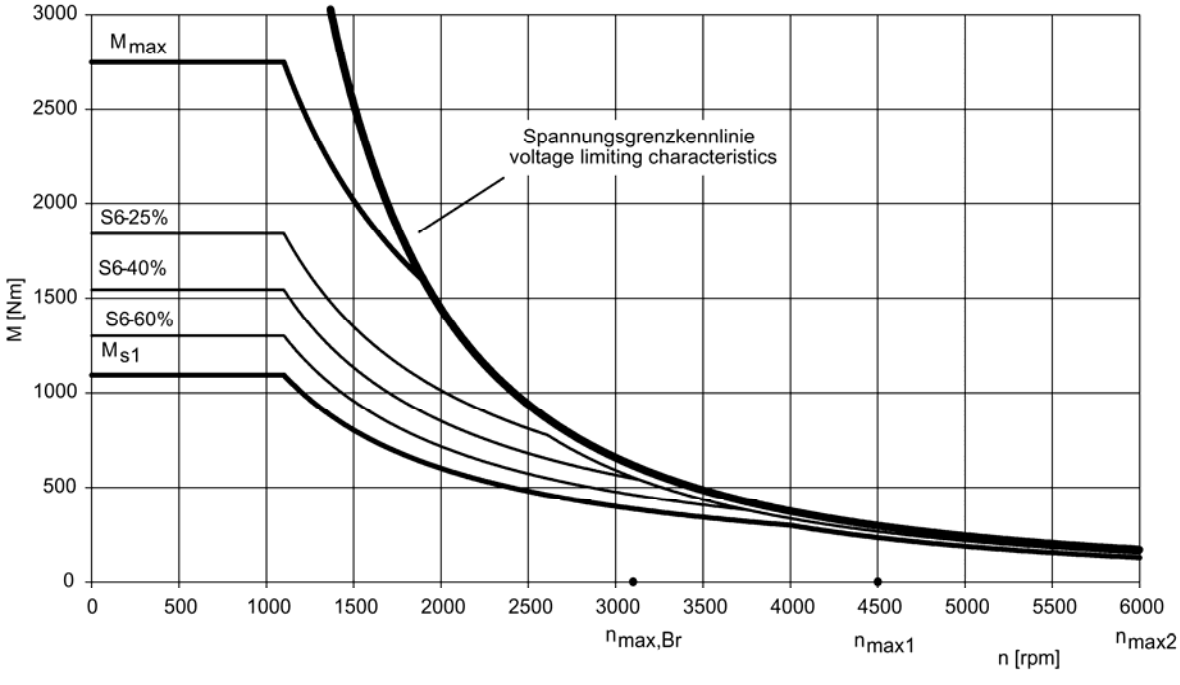
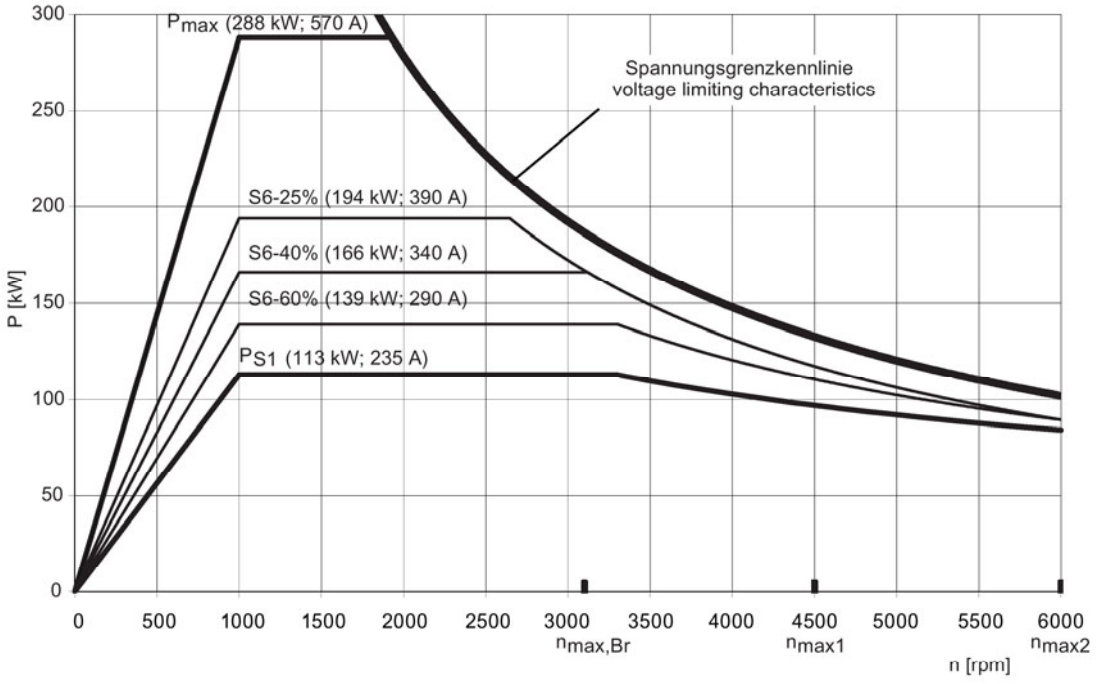


Tabella 6- 382 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	113	1079	235	4500	6000	-	3100	3300	2750	570	1079	235



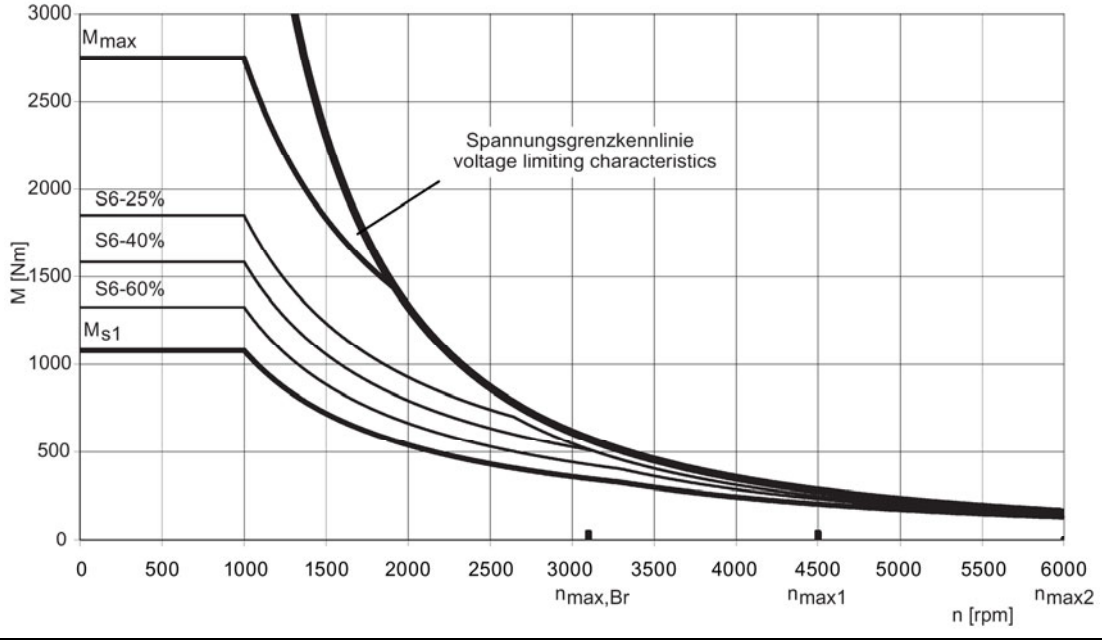
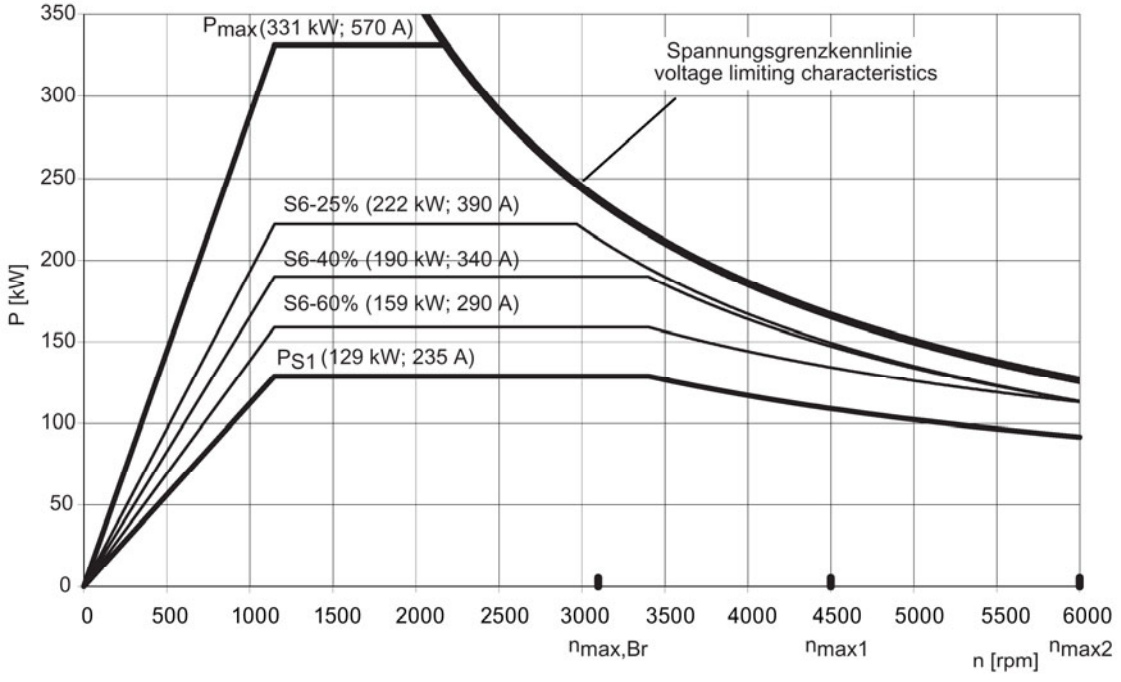


Tabella 6- 383 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	129	1071	235	4500	6000	-	3100	3400	2750	570	1071	235
1000	113	1079	235					4200				



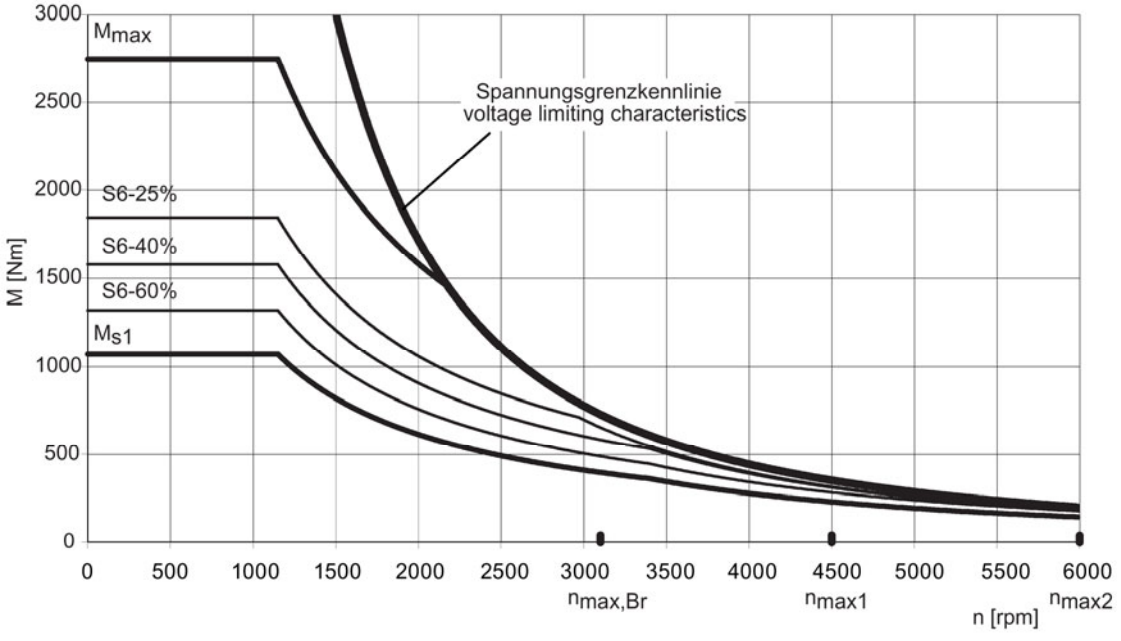
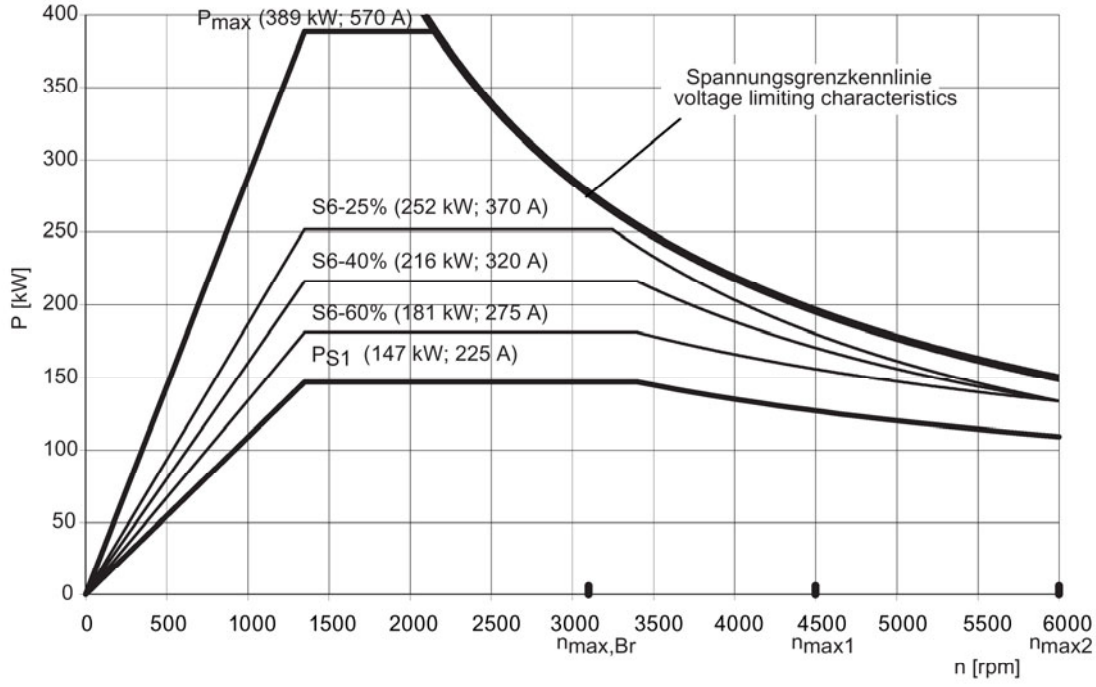


Tabella 6- 384 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	147	1040	225	4500	6000	-	3100	3400	2750	570	1040	225



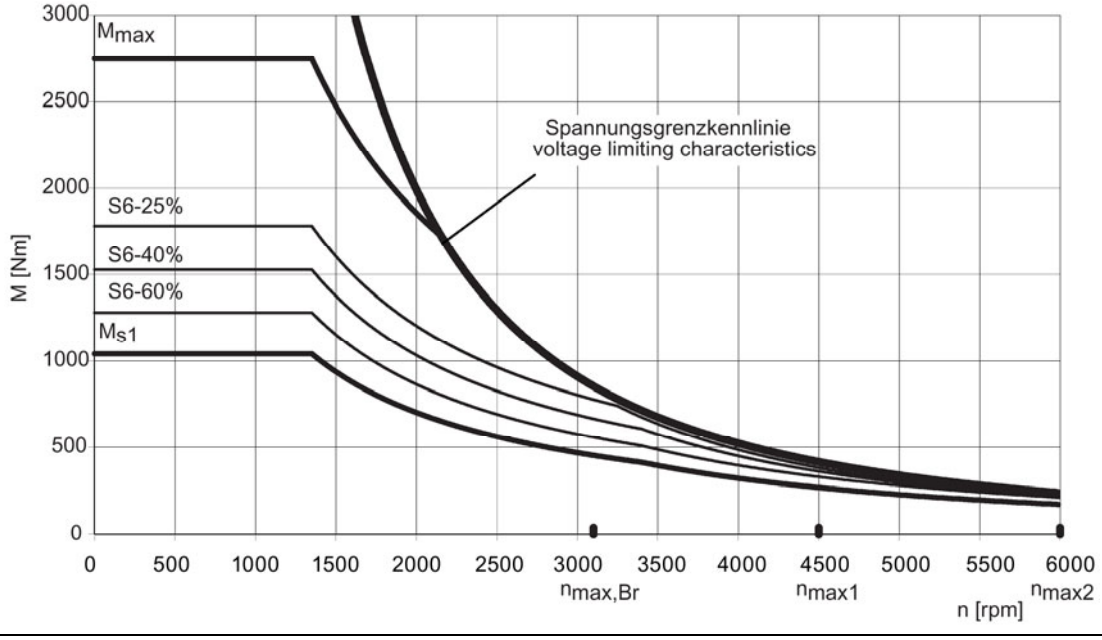
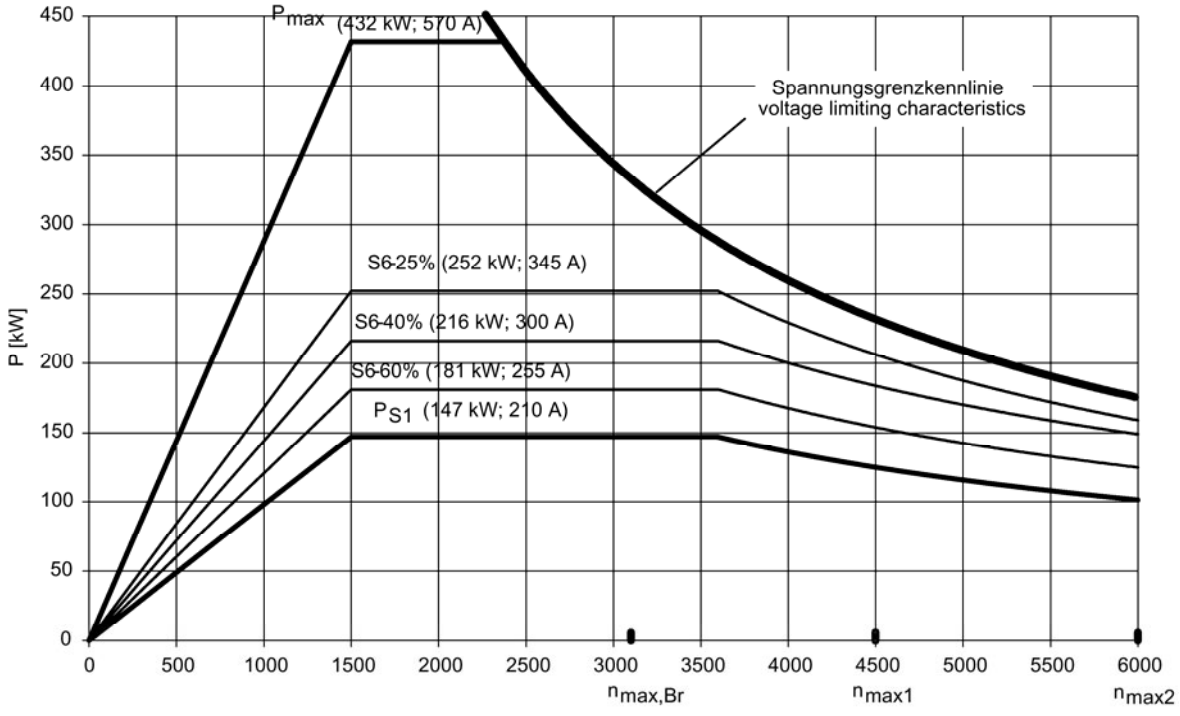


Tabella 6- 385 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□D□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	147	936	210	4500	6000	-	3100	3600	2750	570	1079	210



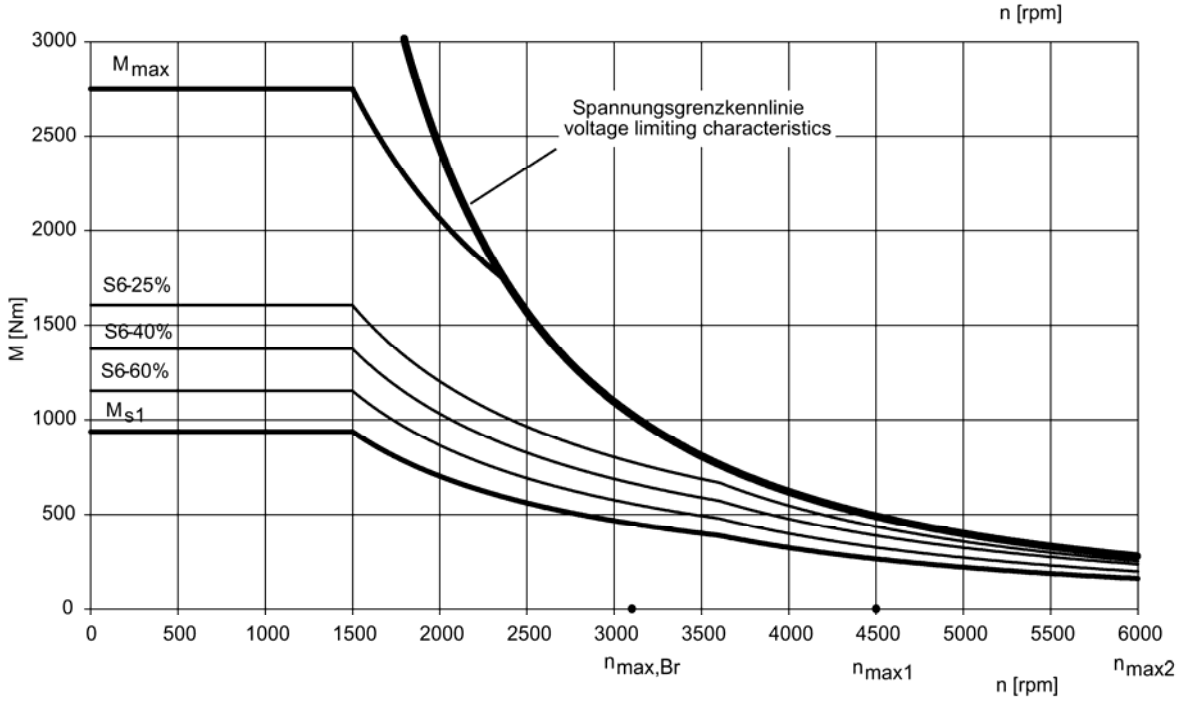
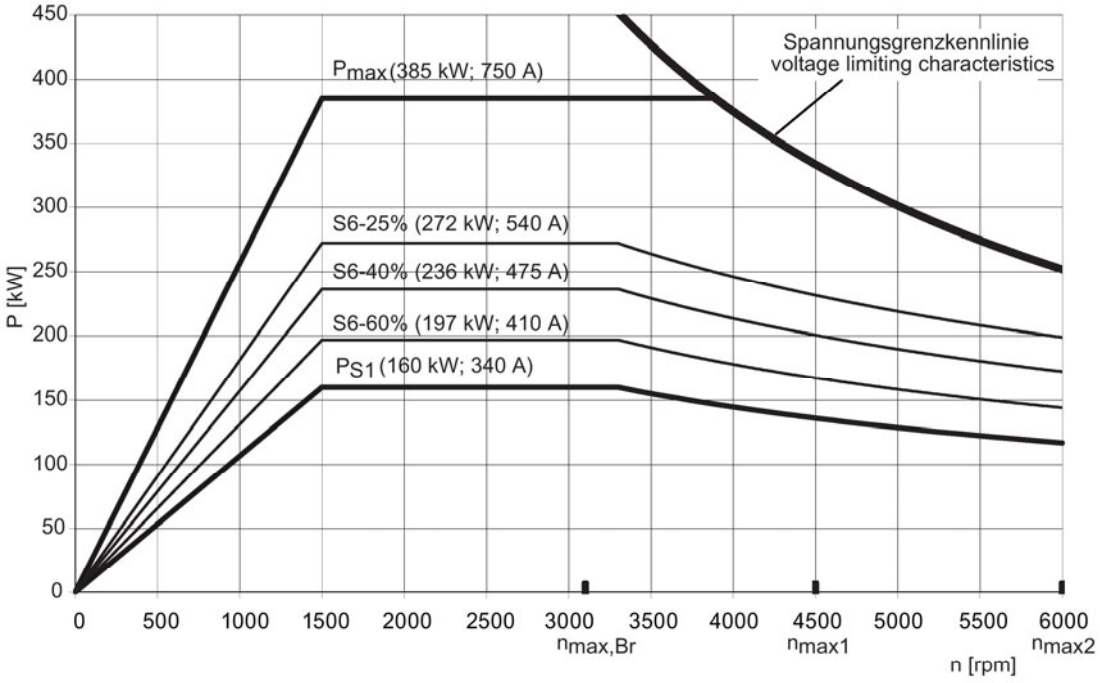


Tabella 6- 386 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	160	1019	340	4500	6000	-	3100	3300	2450	750	1019	340



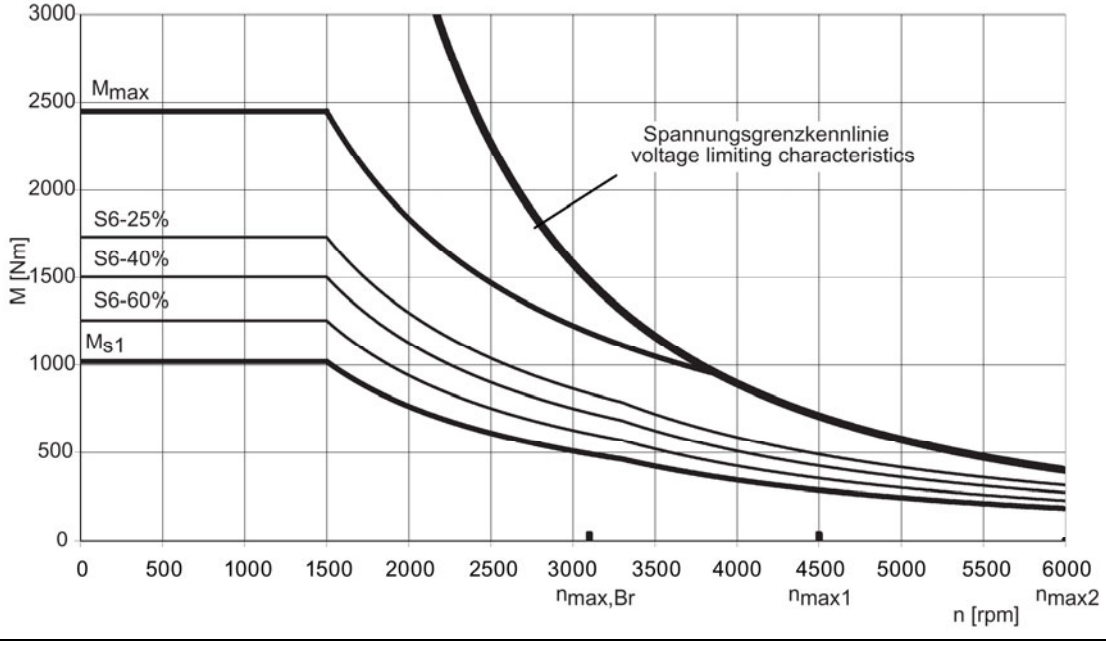
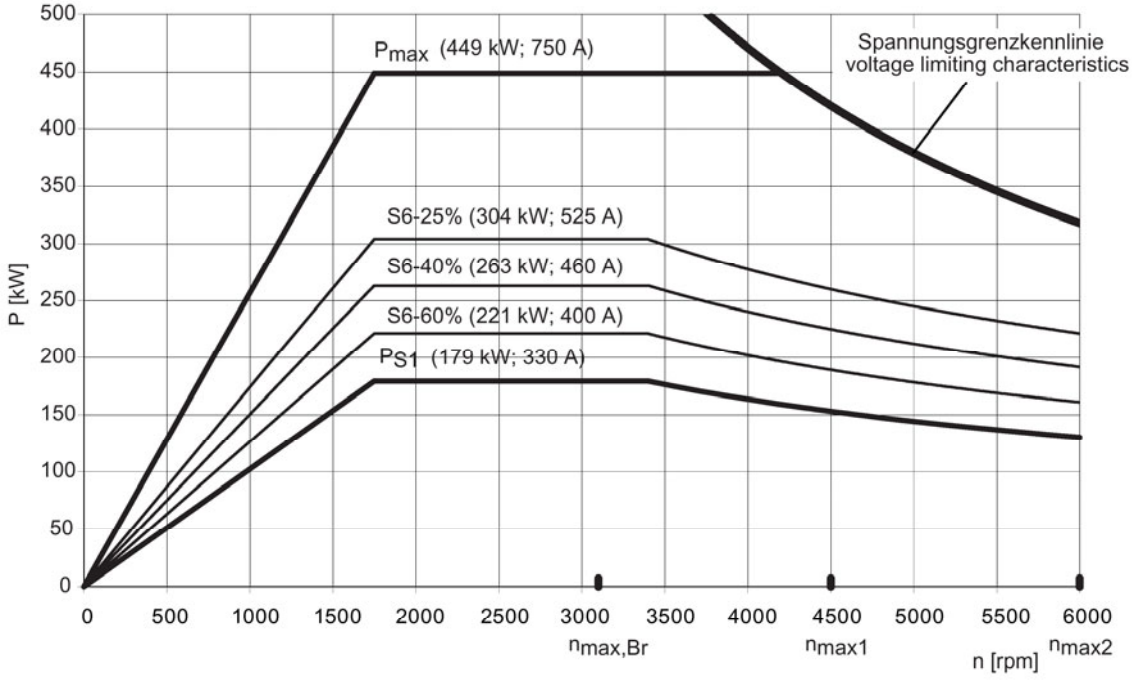


Tabella 6- 387 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	179	977	330	4500	6000	-	3100	3400	2450	750	977	330
1500	160	1019	340					4200				



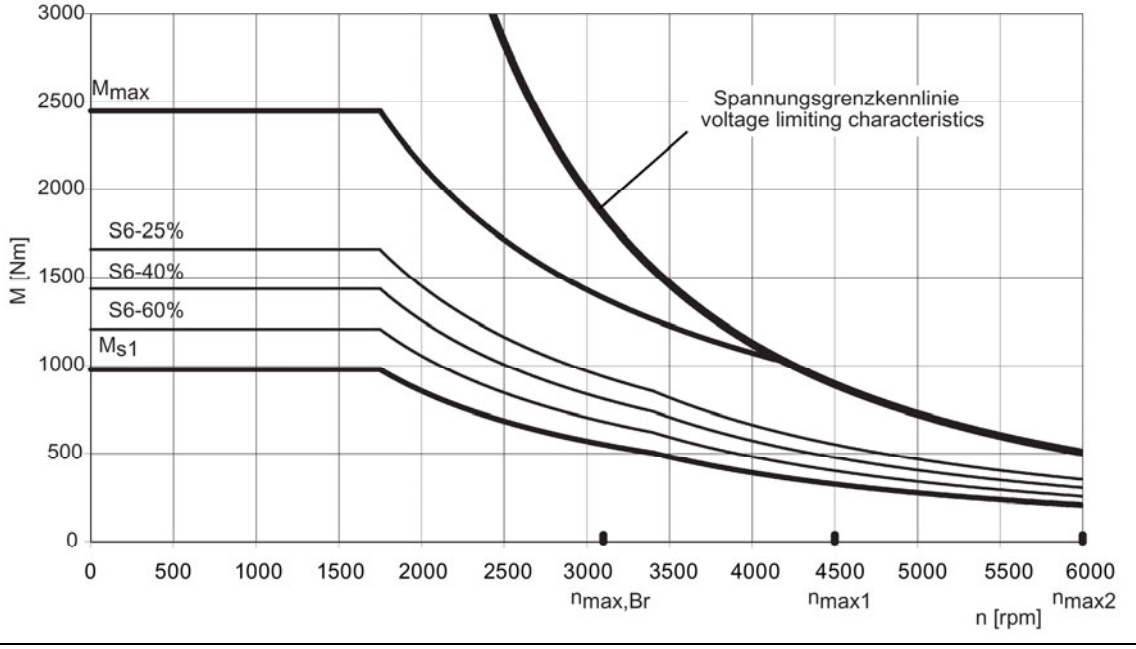
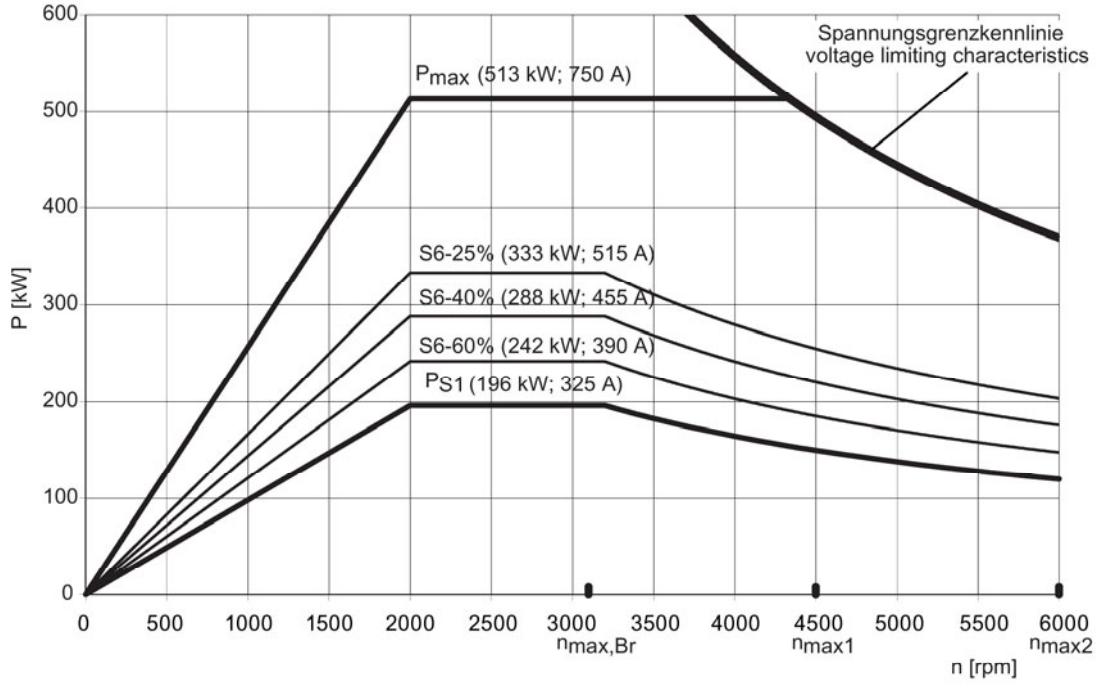


Tabella 6- 388 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	196	936	325	4500	6000	-	3100	3200	2450	750	936	325



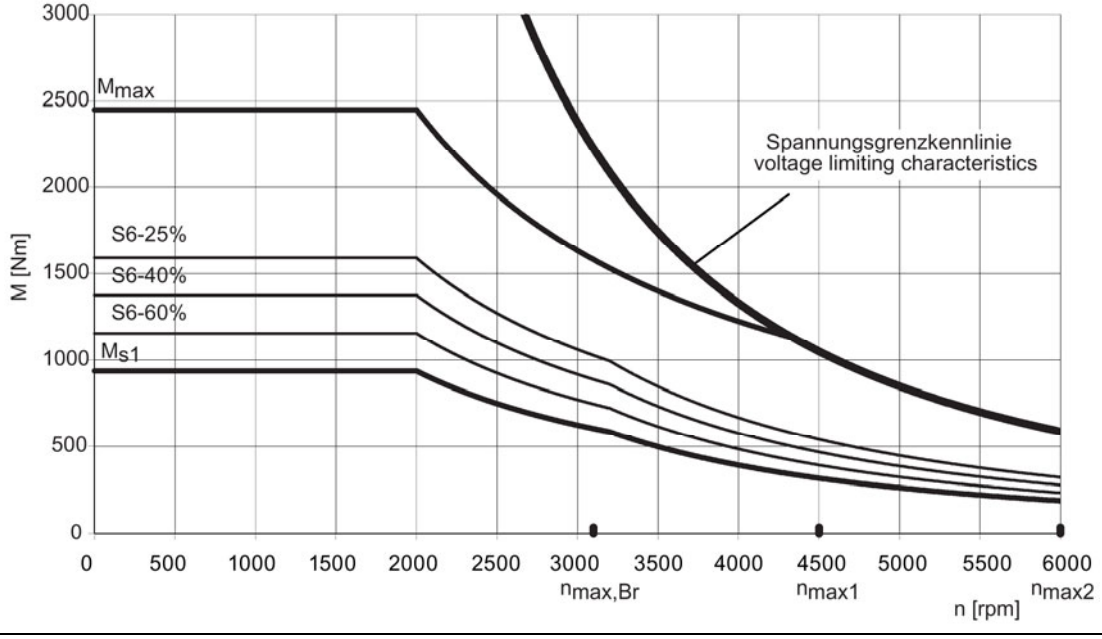
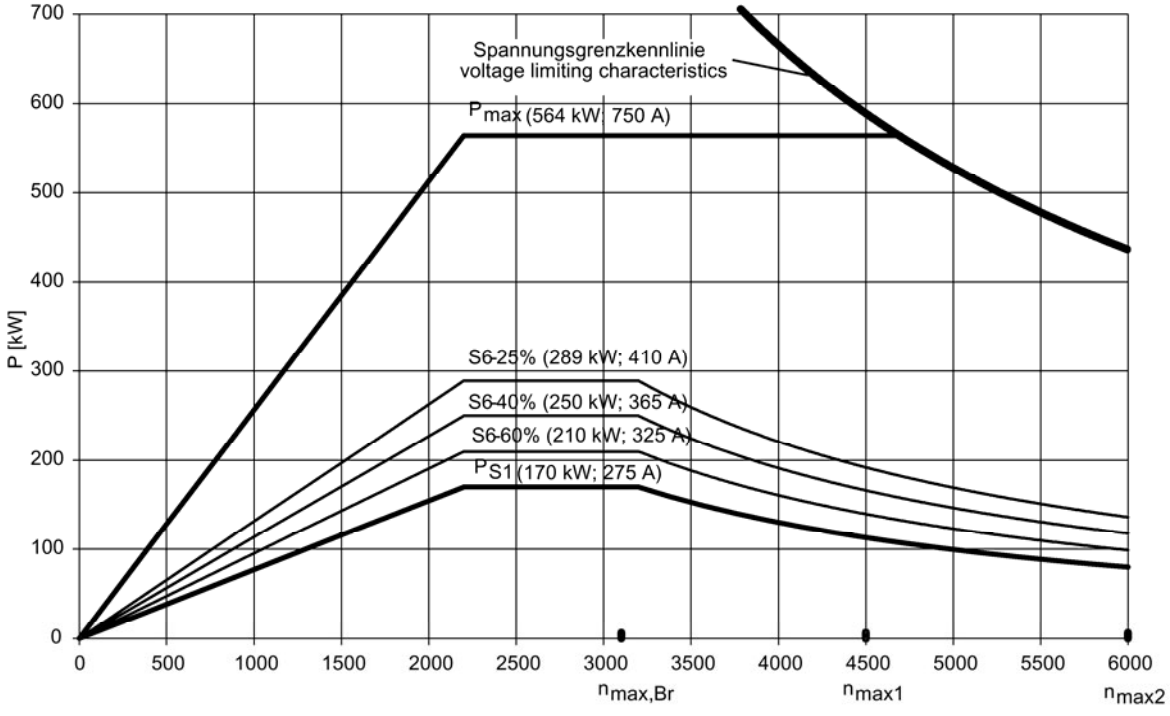


Tabella 6- 389 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□F□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	170	738	275	4500	6000	-	3100	3200	2450	750	1019	275



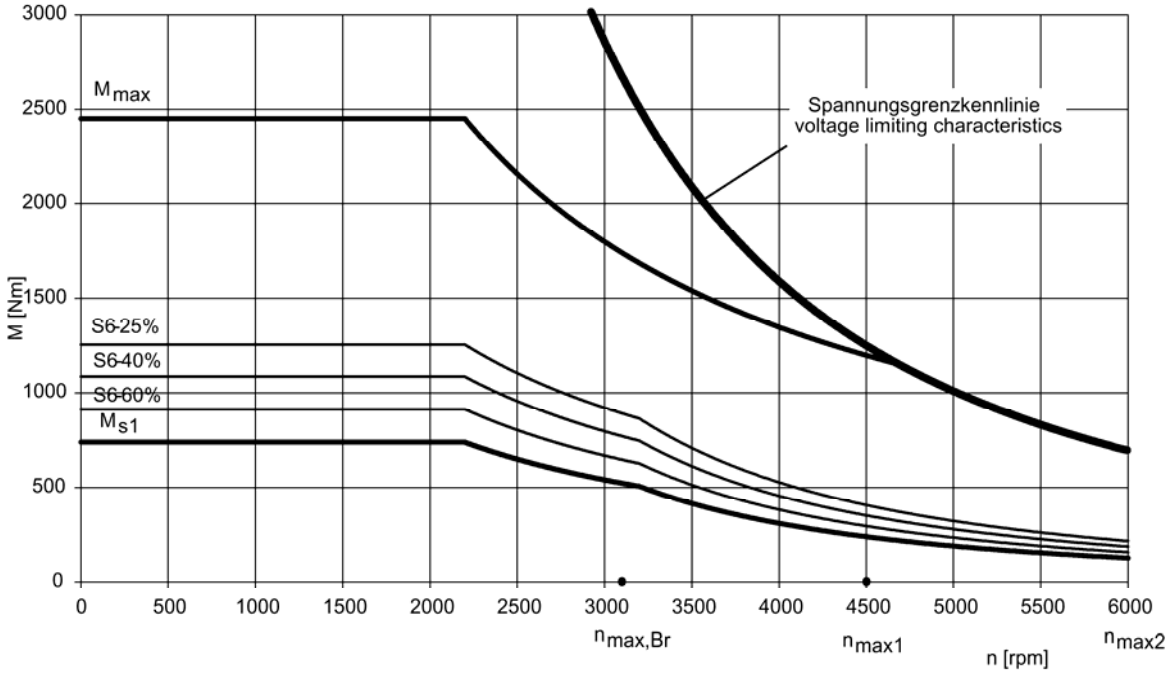
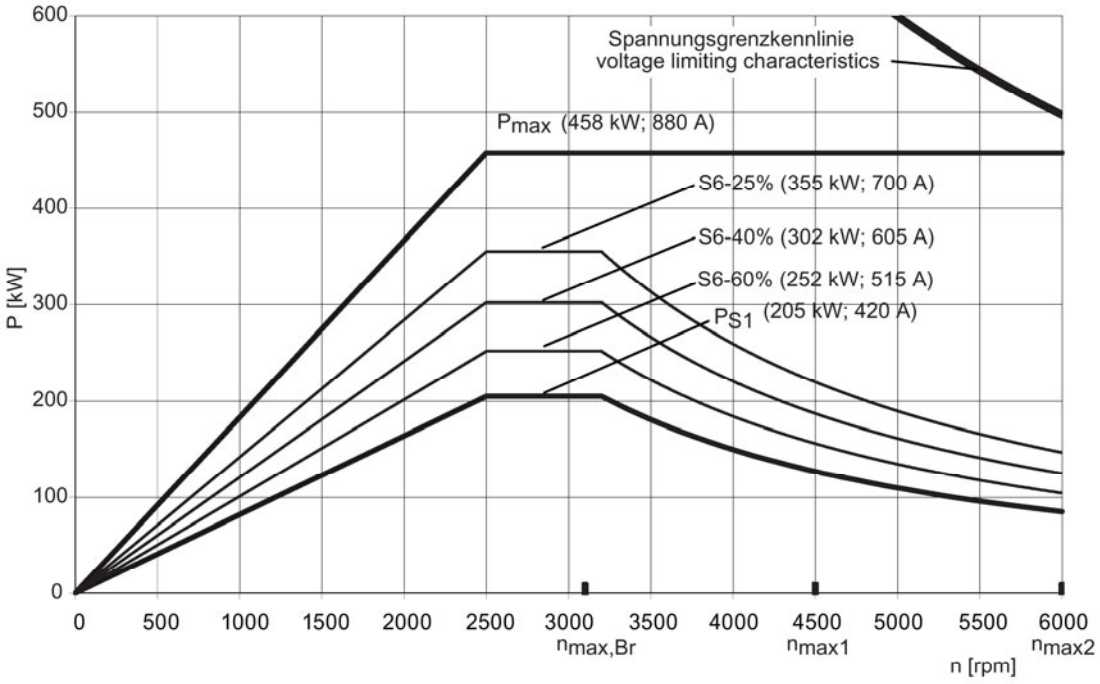


Tabella 6- 390 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	205	783	420	4500	6000	-	3100	3200	1750	880	783	420



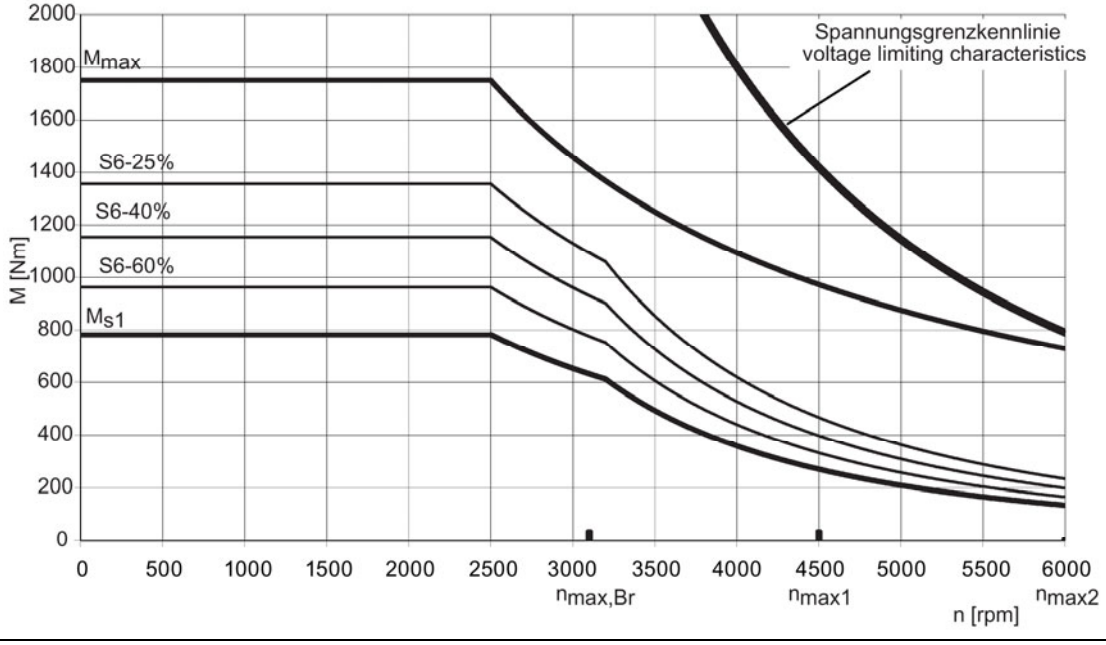
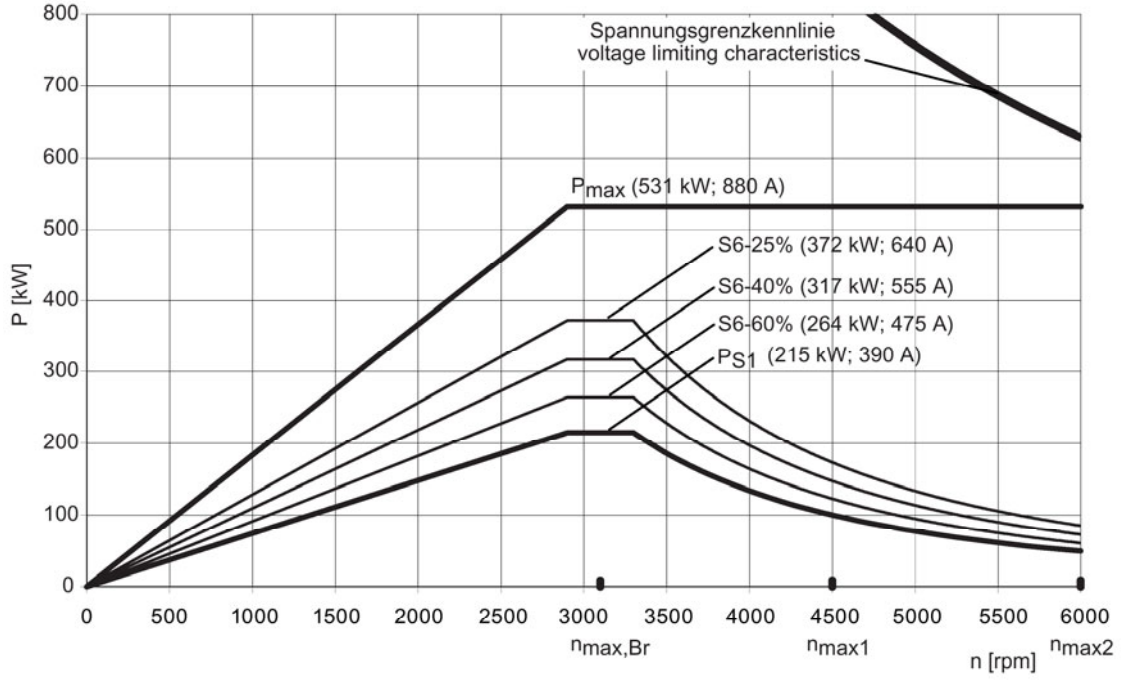


Tabella 6- 391 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	215	708	390	4500	6000	-	3100	3300	1750	880	708	390
2500	205	783	420					3400				



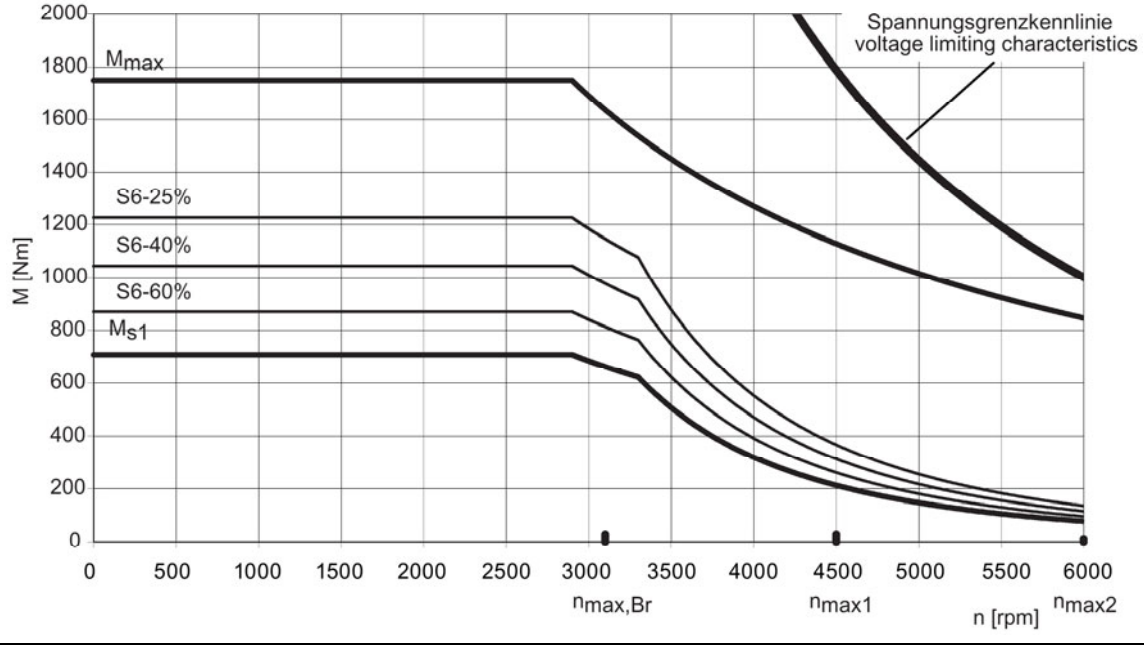
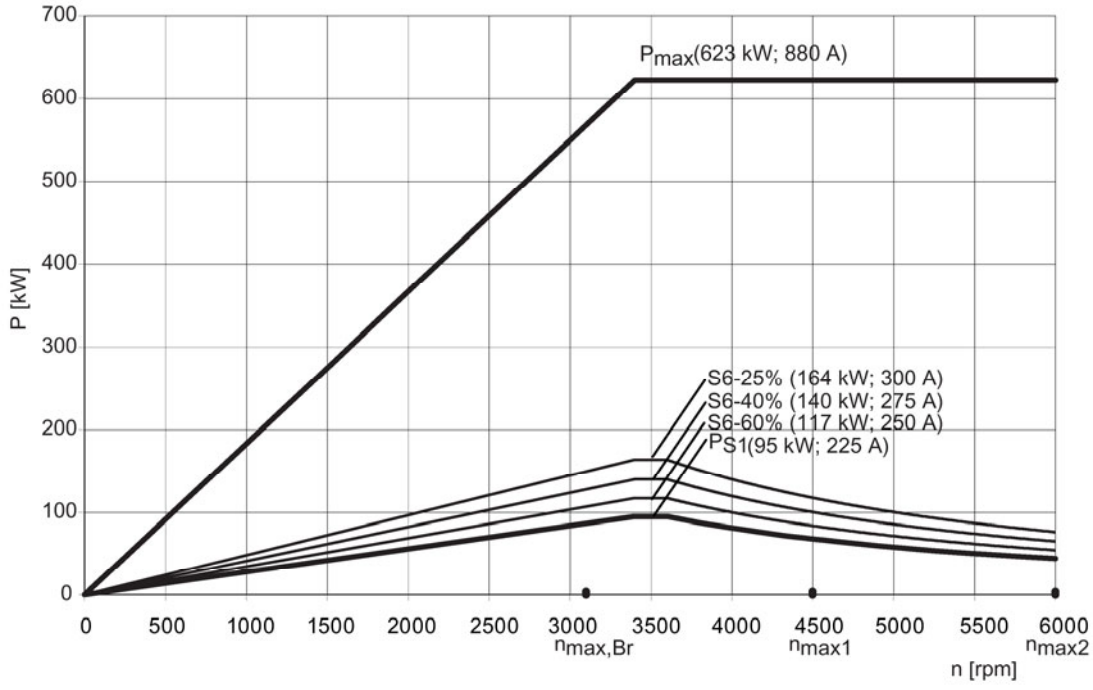
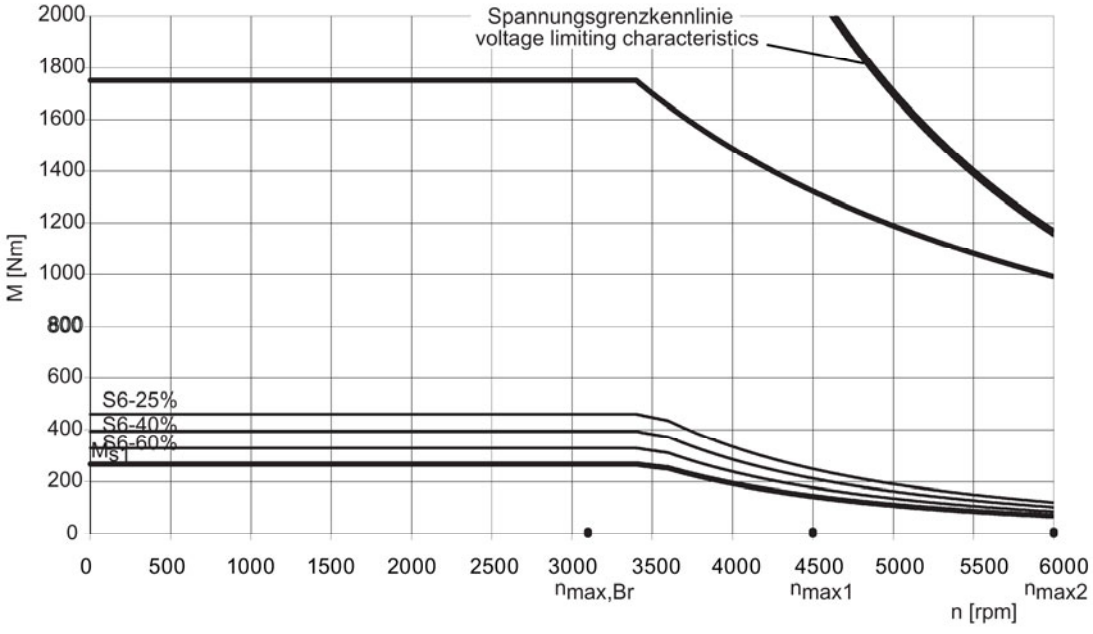


Tabella 6- 392 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□L□□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	95	267	225	4500	6000	-	3100	3600	1750	880	267	225



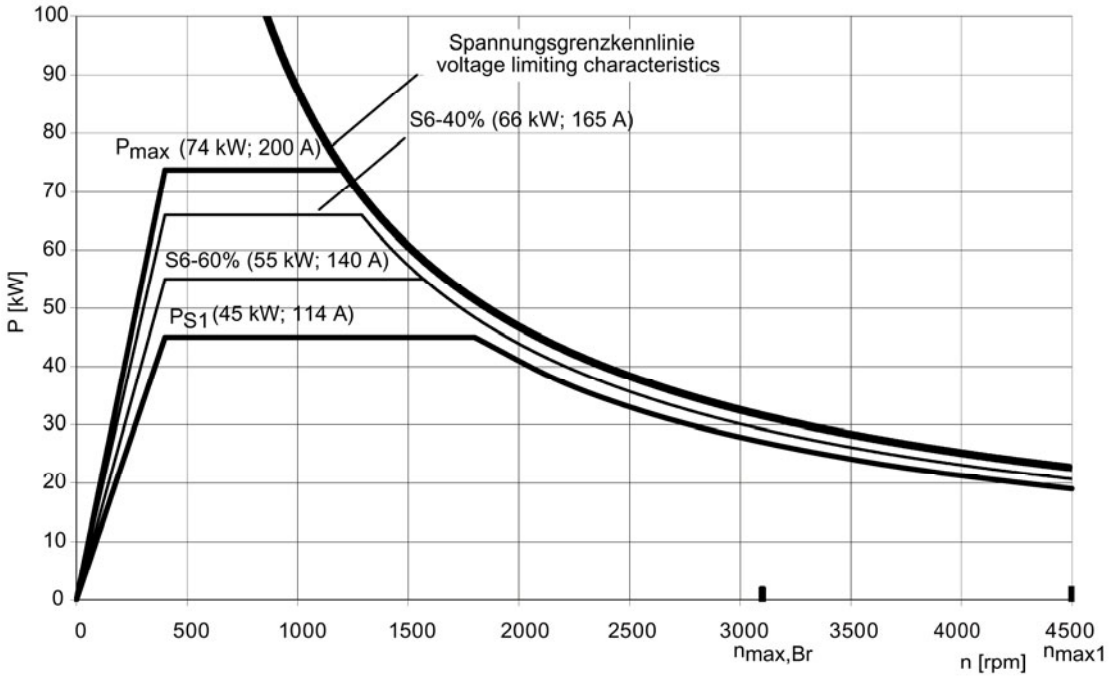


Nota: In questa esecuzione elettrica (avvolgimento a L), alle tensioni di allacciamento elevate (3 AC 480 V) e in funzione del fattore di controllo del convertitore, si verificano perdite addizionali sovraproporzionali rispetto al numero di giri. Per rispettare la temperatura ammessa del motore, in fase di progettazione occorre considerare una riduzione della potenza.

6.1.2.9 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata (ventilazione passante)

Tabella 6- 393 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	45	1074	114	4500	-	-	3100	1800	1760	200	1074	114



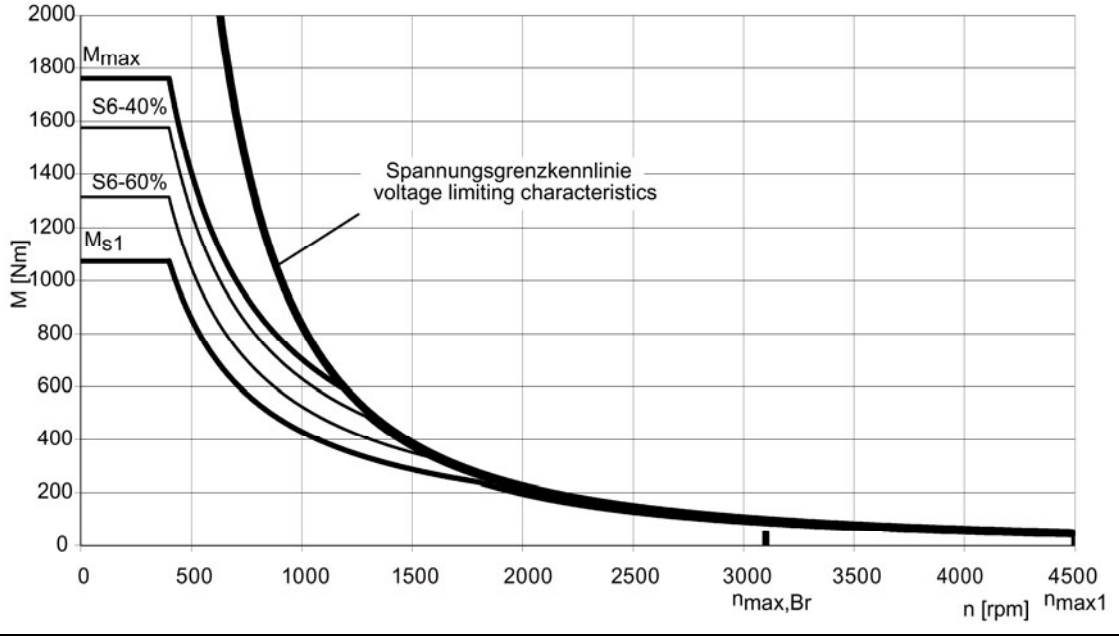
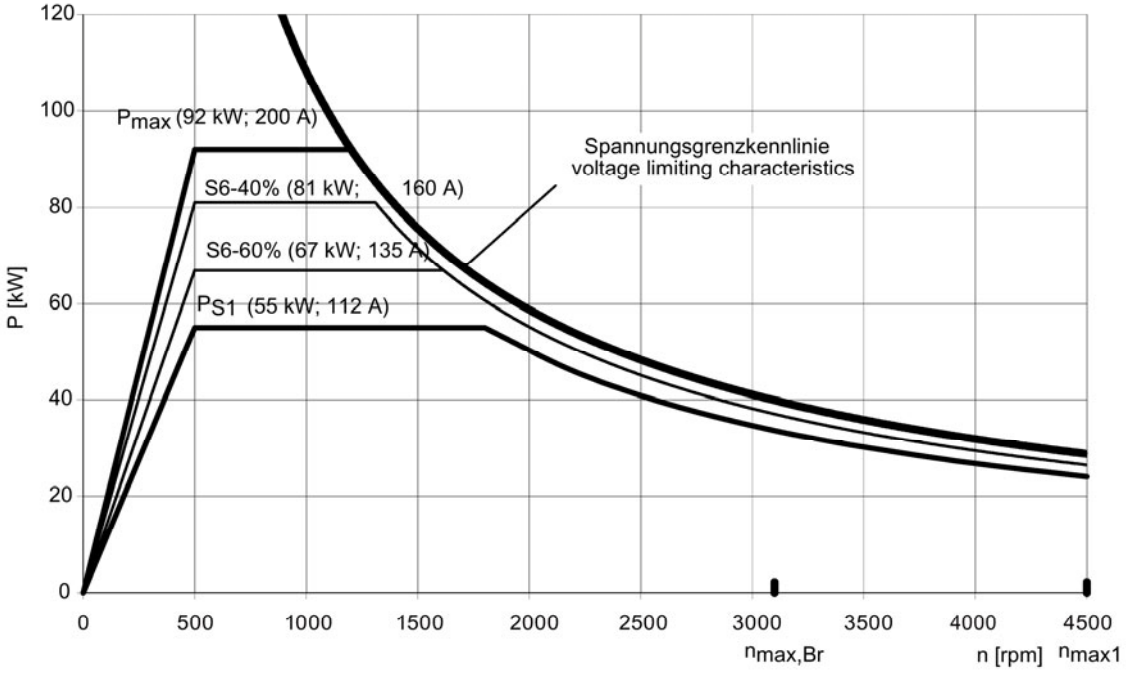


Tabella 6- 394 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	55	1051	112	4500	-	-	3100	1800	1760	200	1051	112
400	45	1074	114					2200				



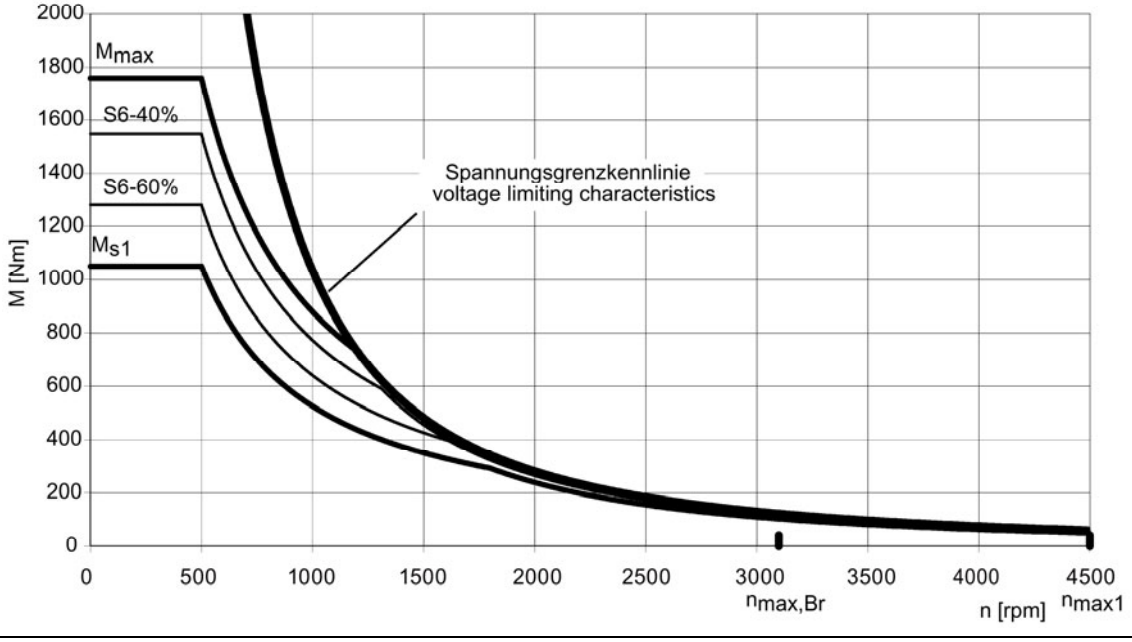


Tabella 6- 395 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	67	1066	118	4500	-	-	3100	1800	1760	200	1066	118

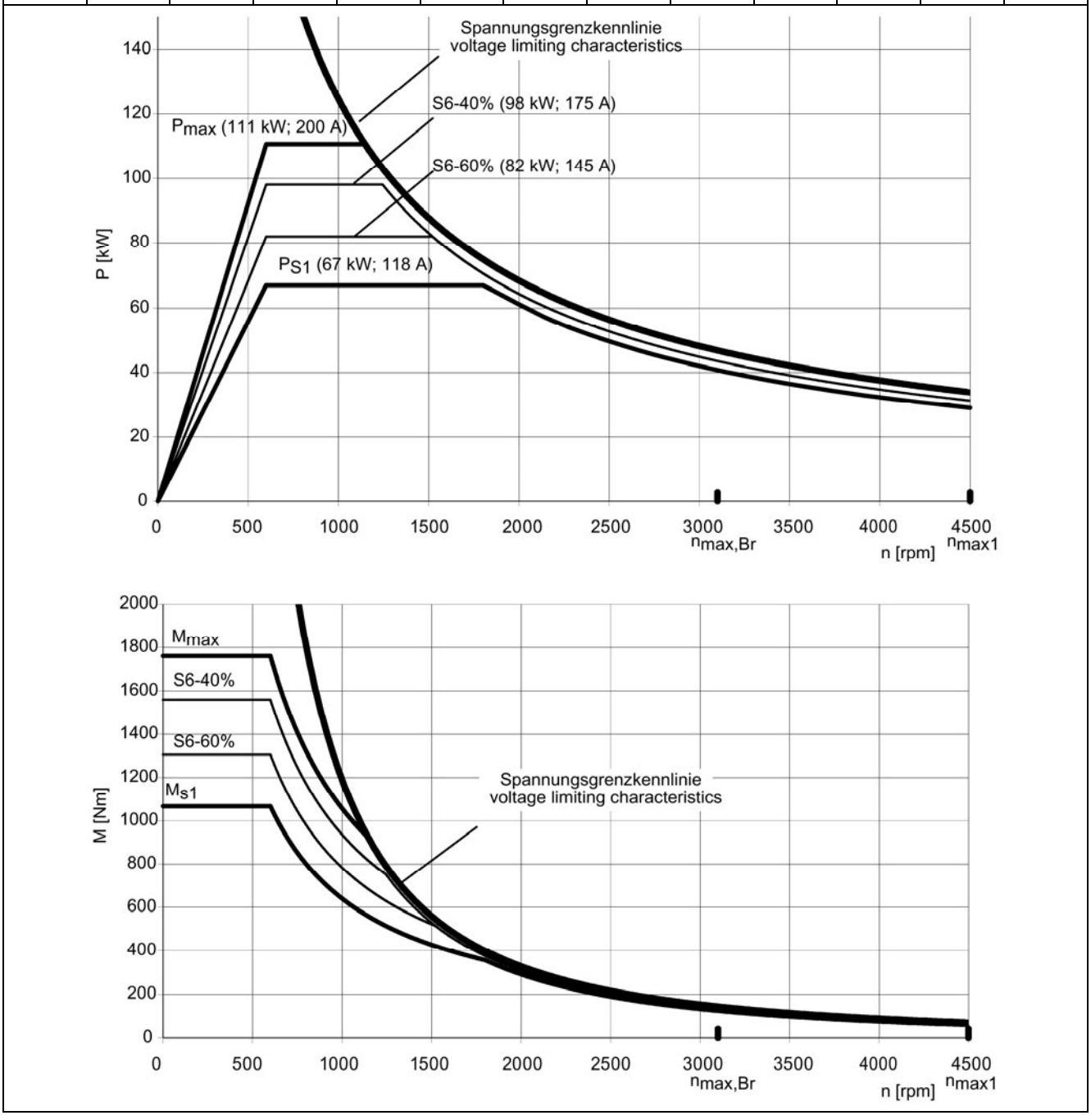


Tabella 6- 396 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	67	914	98	4500	-	-	3100	2300	1760	200	1074	98

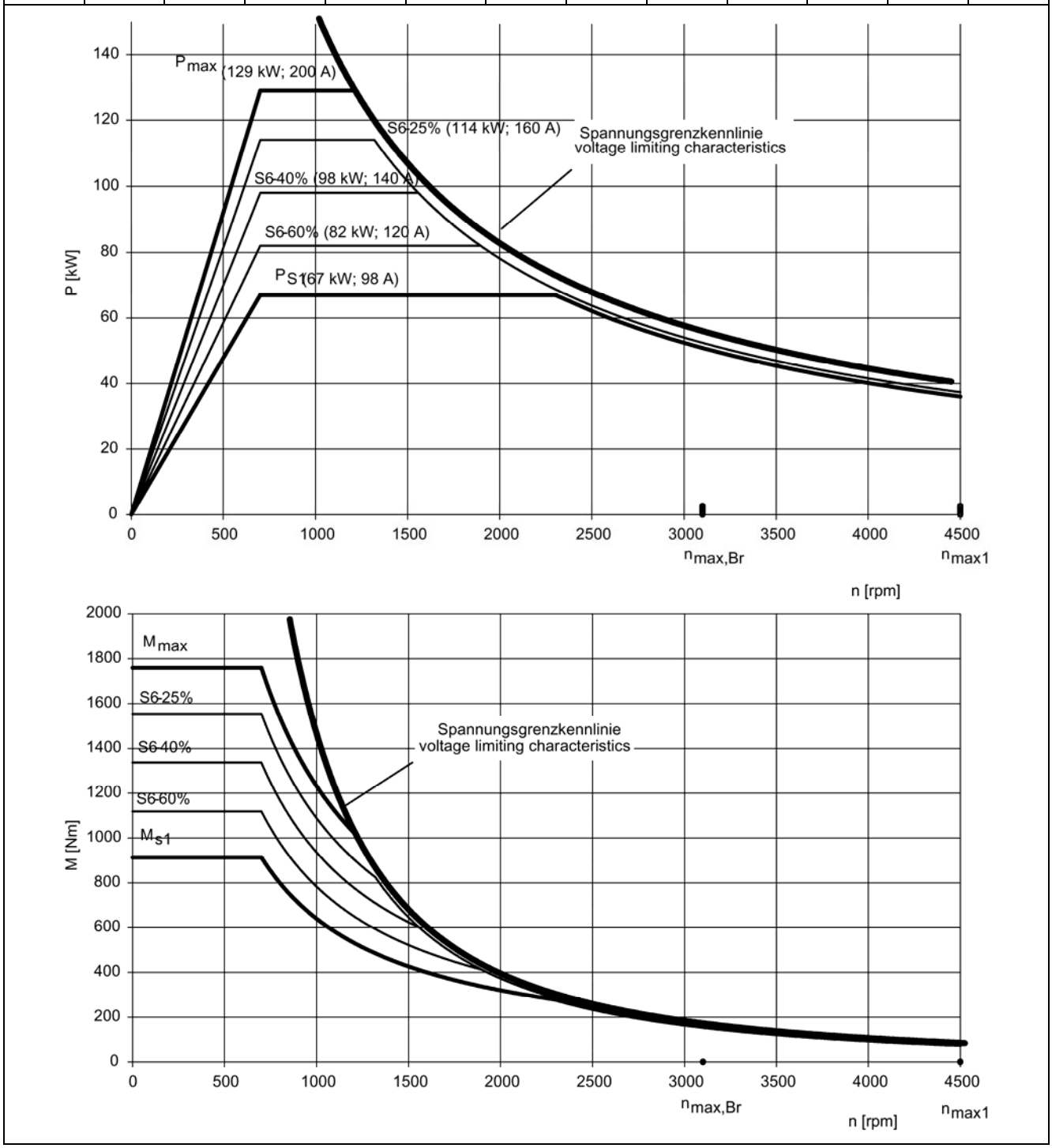
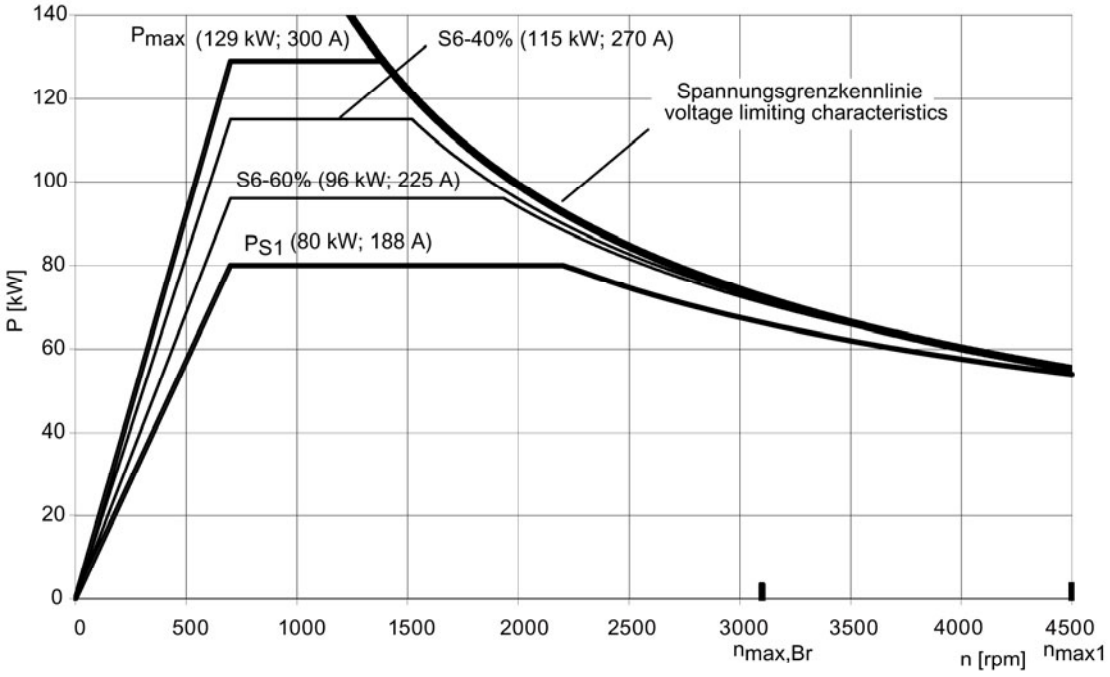


Tabella 6- 397 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	80	1091	188	4500	-	-	3100	2200	1760	300	1091	188



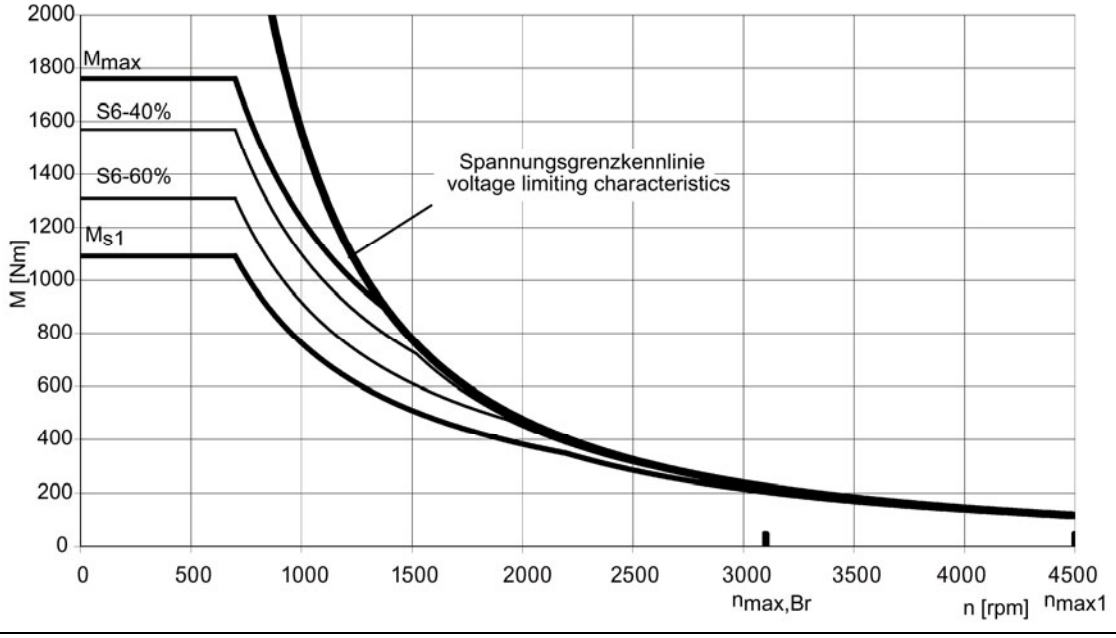
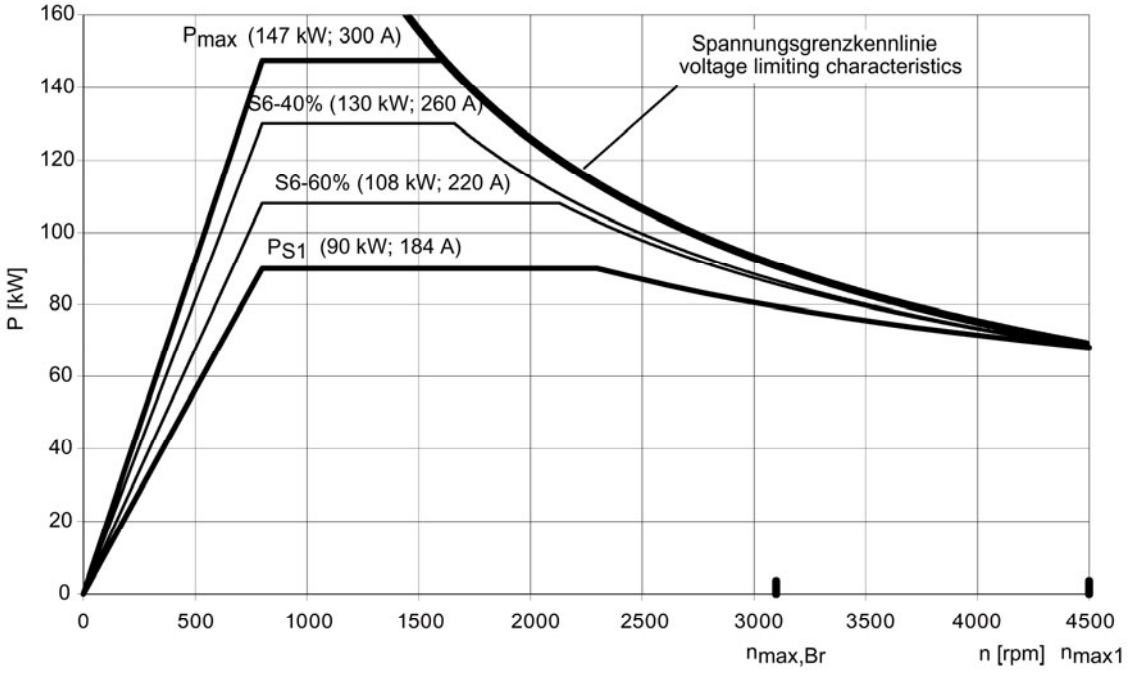


Tabella 6- 398 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	90	1074	184	4500	-	-	3100	2300	1760	300	1074	184
700	80	1091	188					3000				



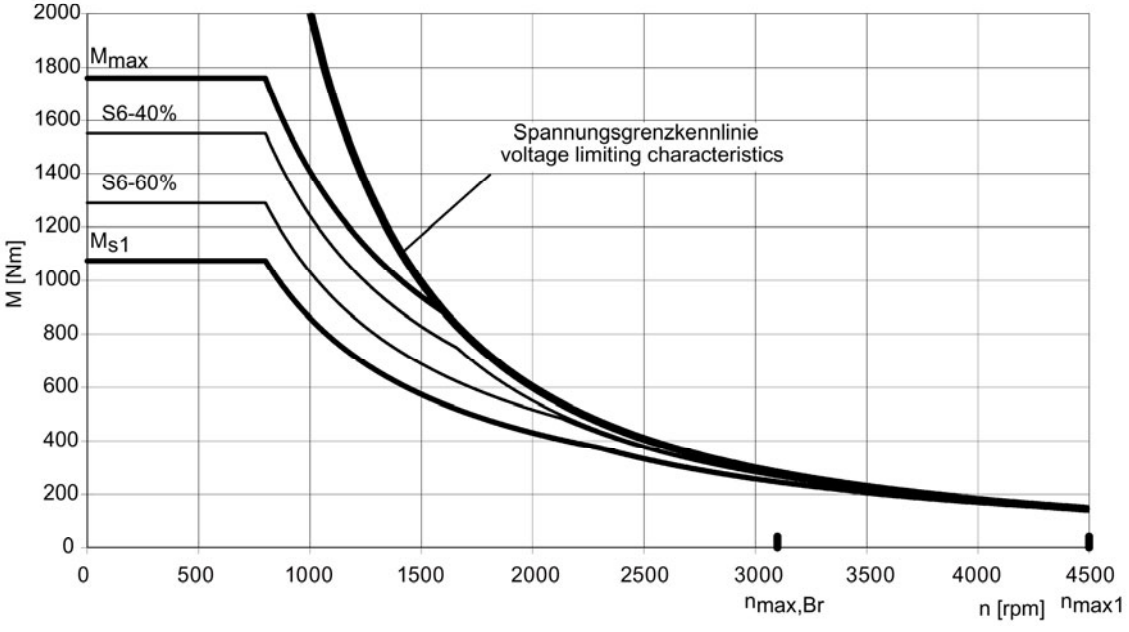
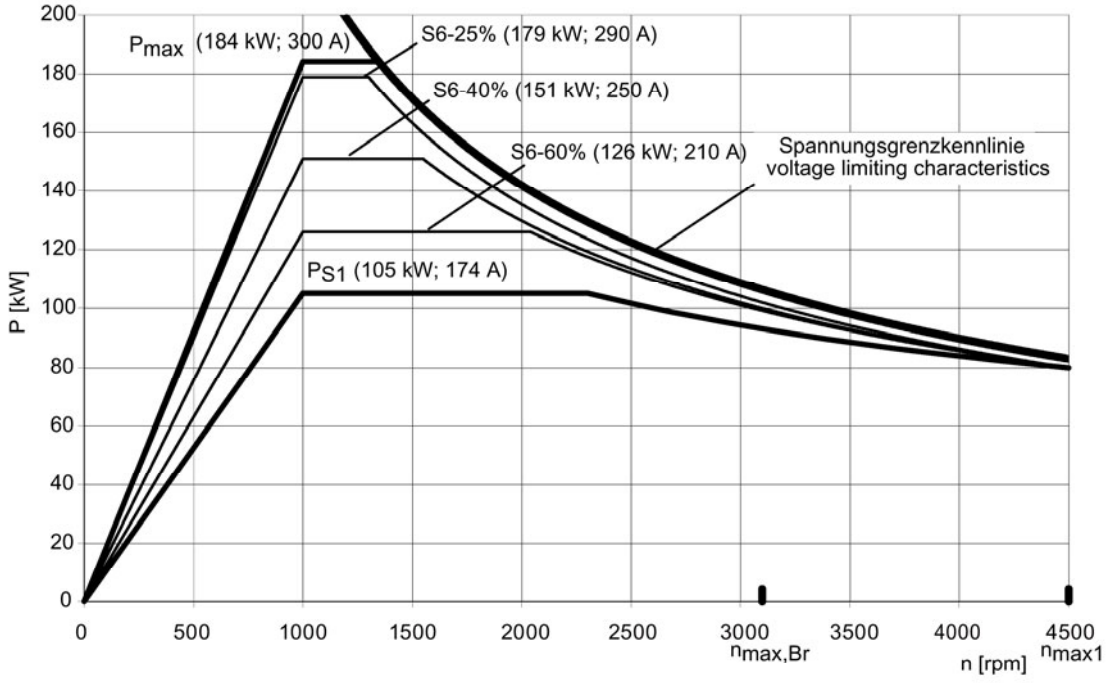


Tabella 6- 399 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	105	1003	174	4500	-	-	3100	2300	1760	300	1003	174



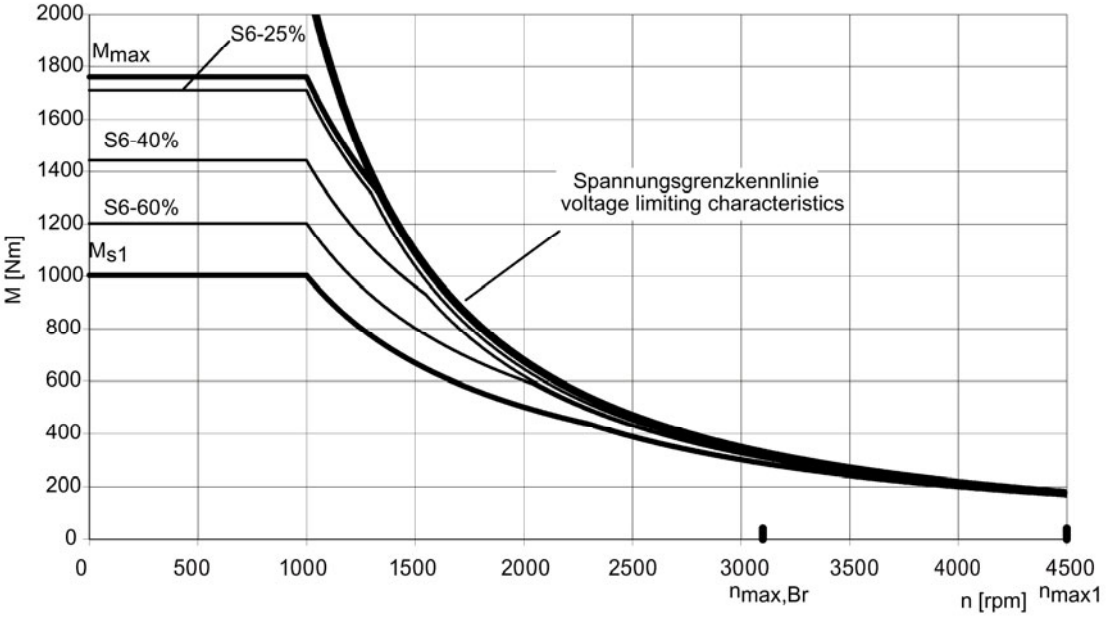
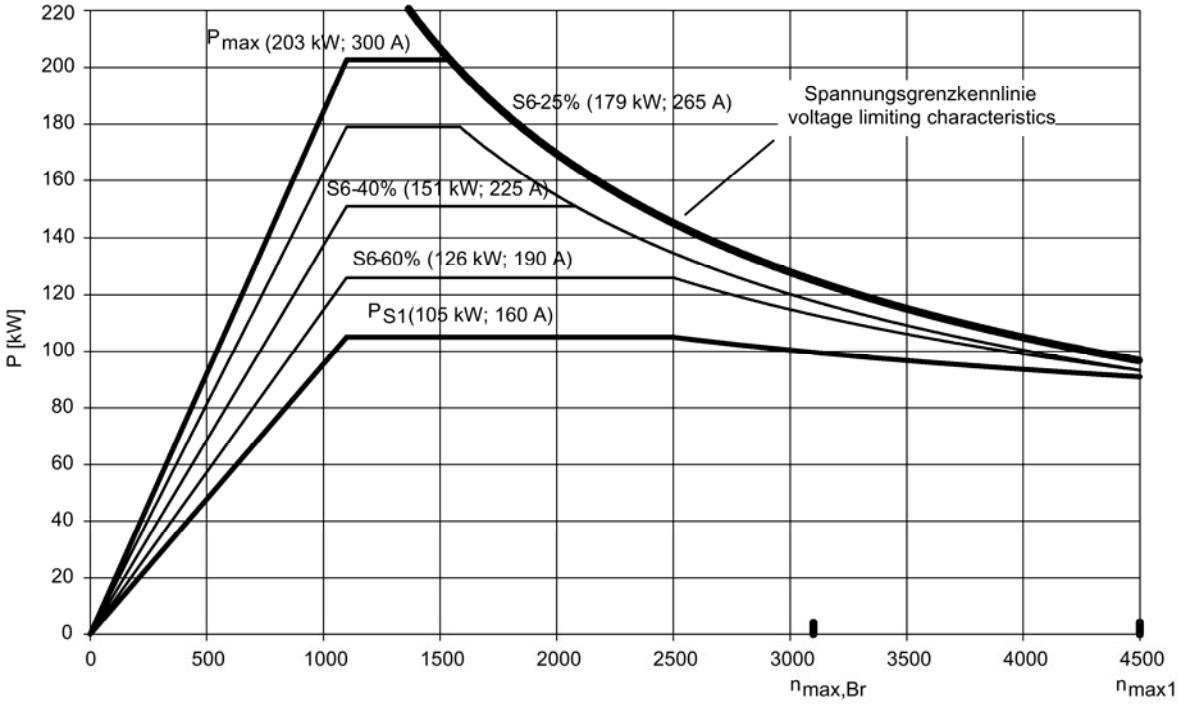


Tabella 6- 400 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	105	912	160	4500	-	-	3100	2500	1760	300	1091	160



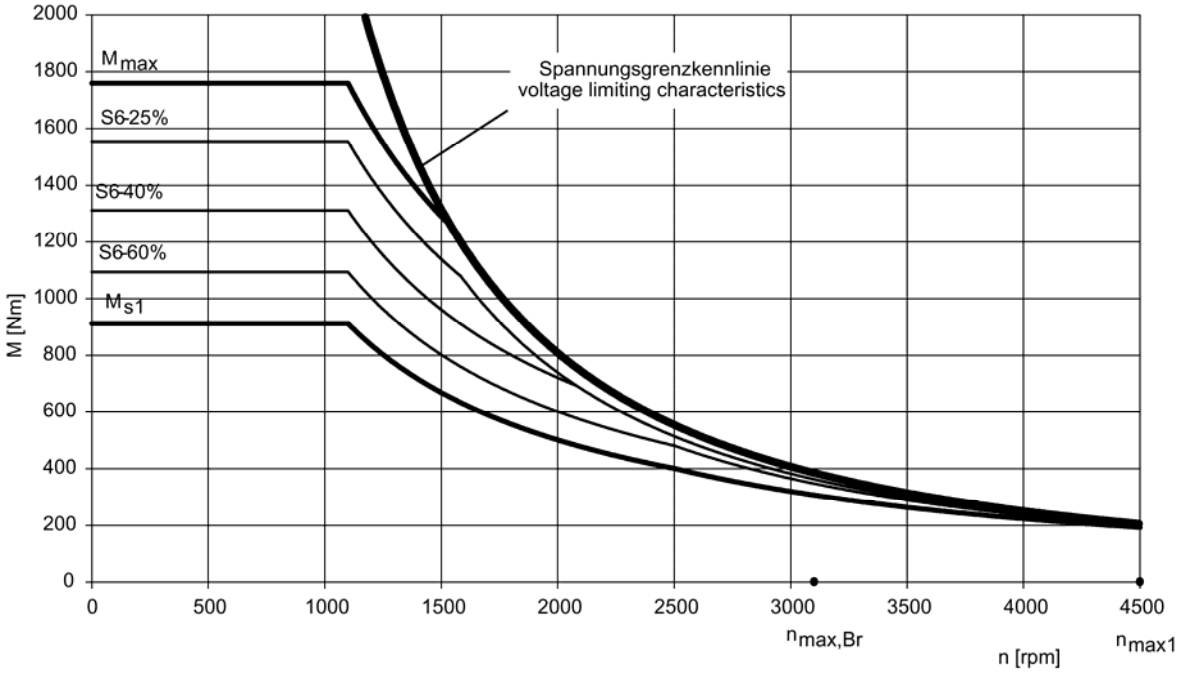
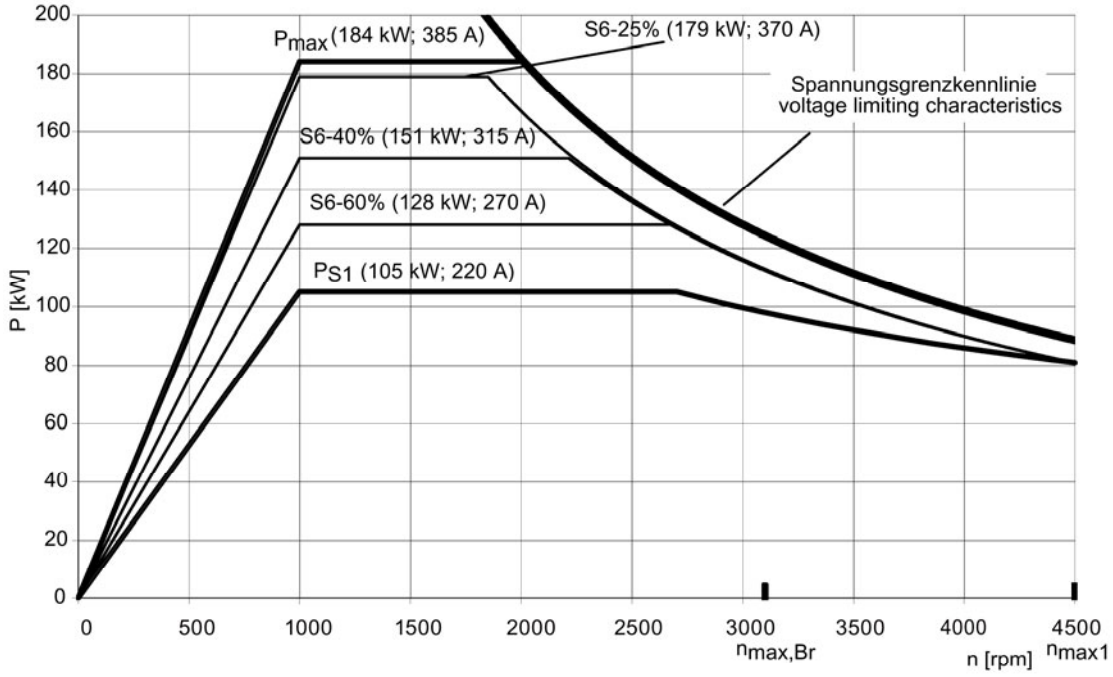


Tabella 6- 401 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	105	1003	220	4500	-	-	3100	2700	1760	385	1003	2200



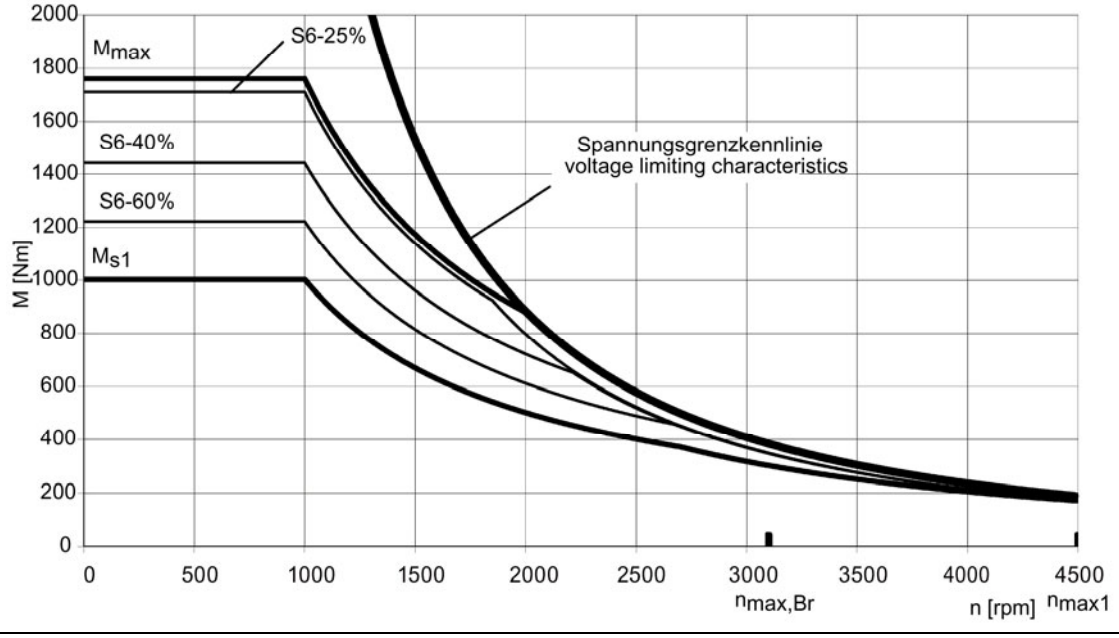
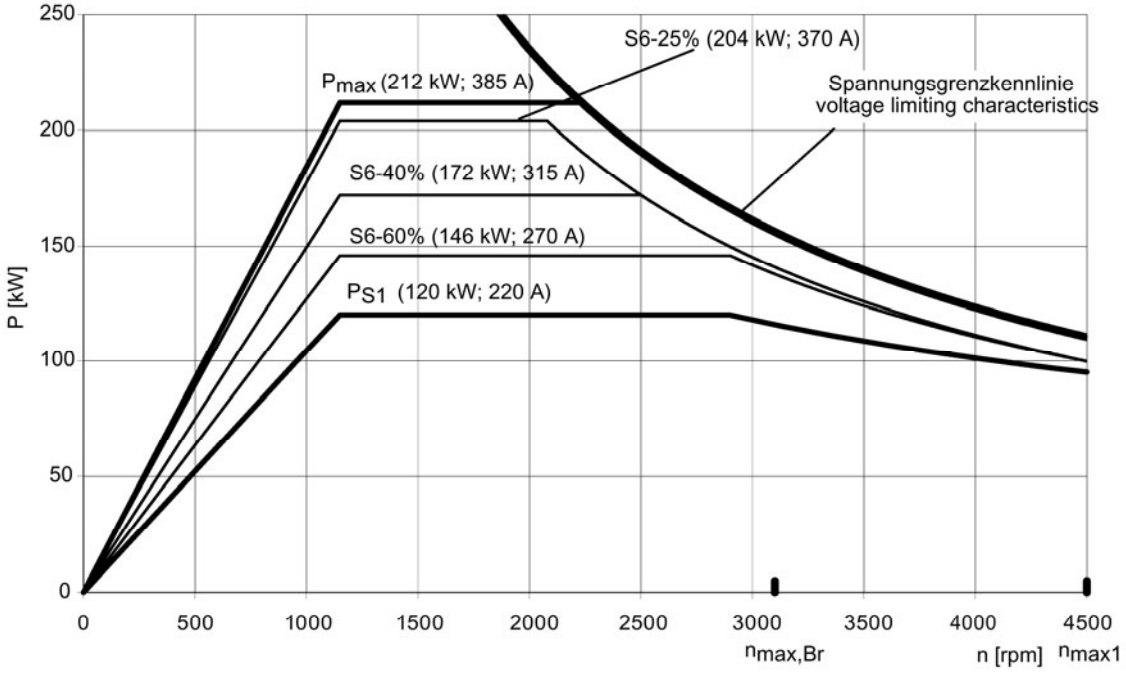


Tabella 6- 402 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	120	997	220	4500	-	-	3100	2900	1760	385	997	220
1000	105	1003	220					3700				



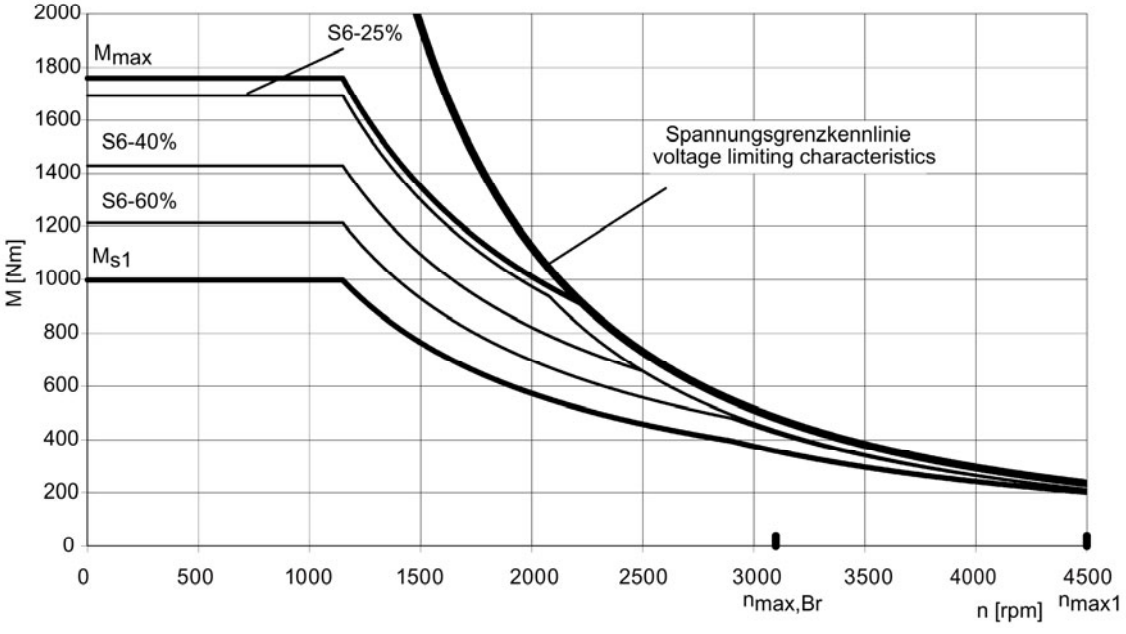
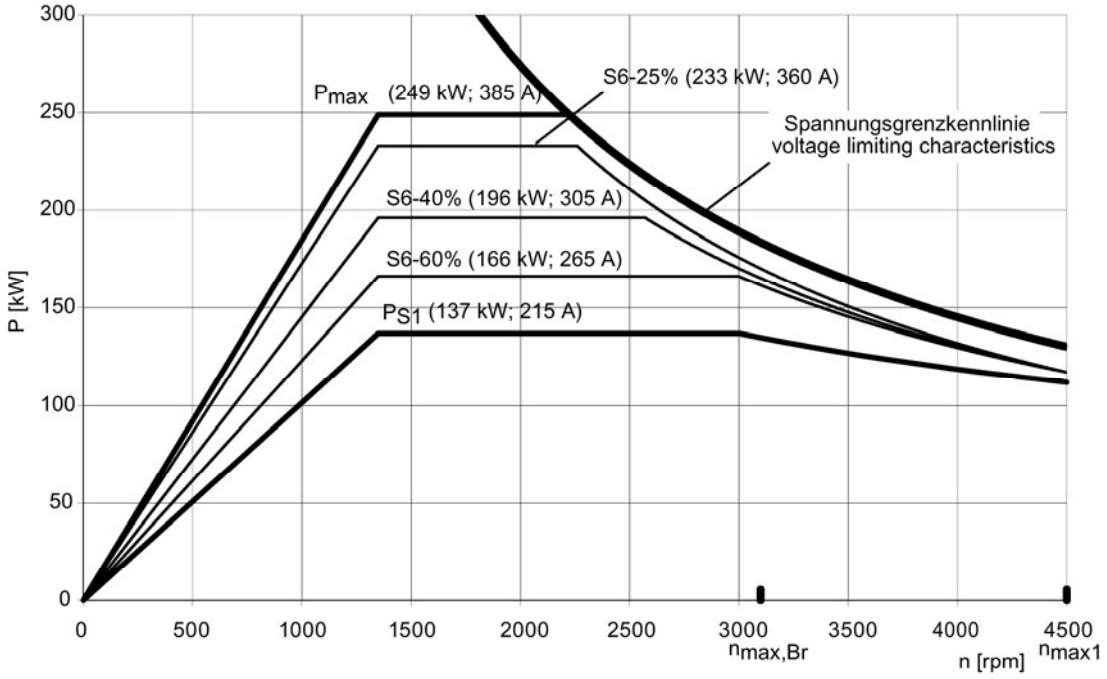


Tabella 6- 403 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	137	969	215	4500	-	-	3100	3000	1760	385	969	215



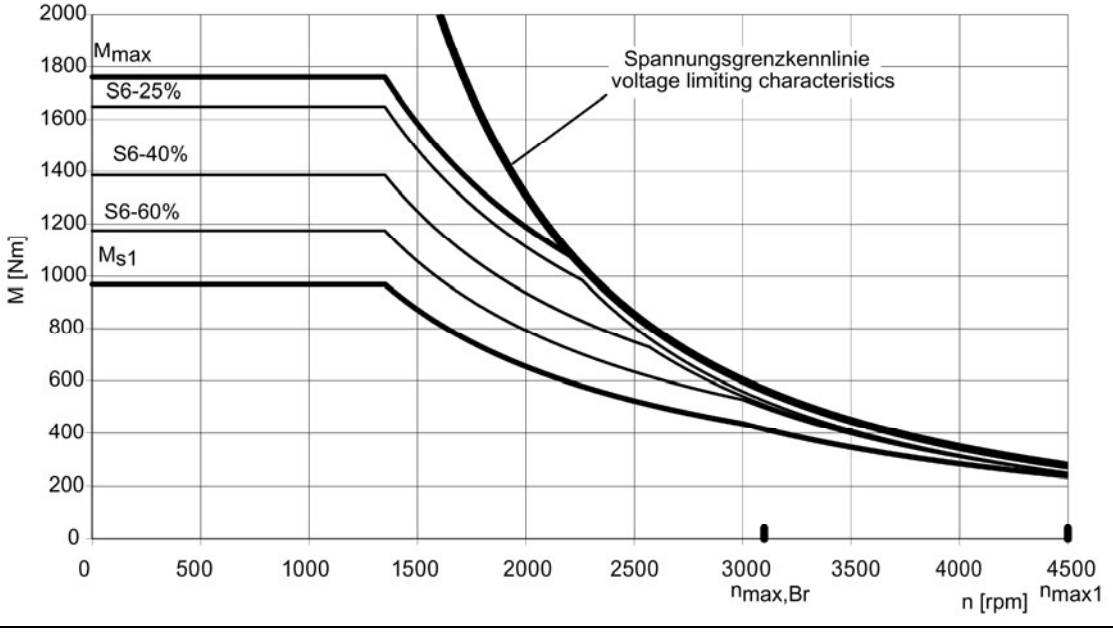
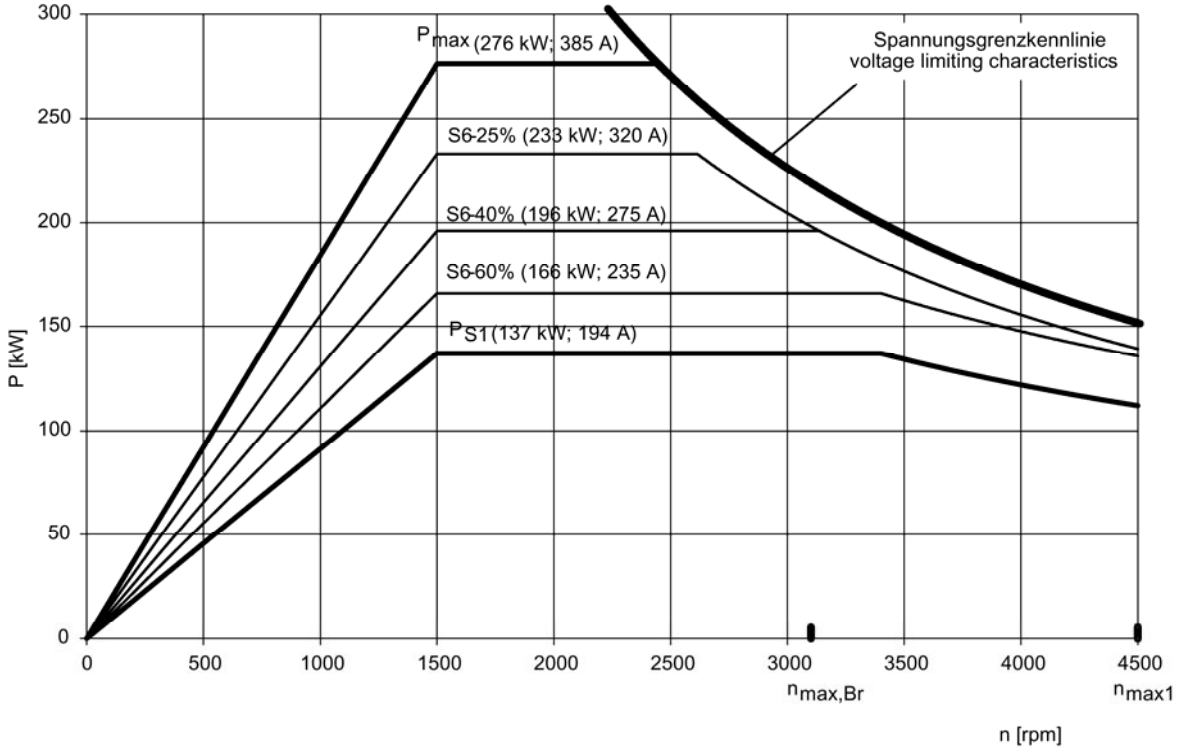


Tabella 6- 404 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	137	872	194	4500	-	-	3100	3400	1760	385	1003	194



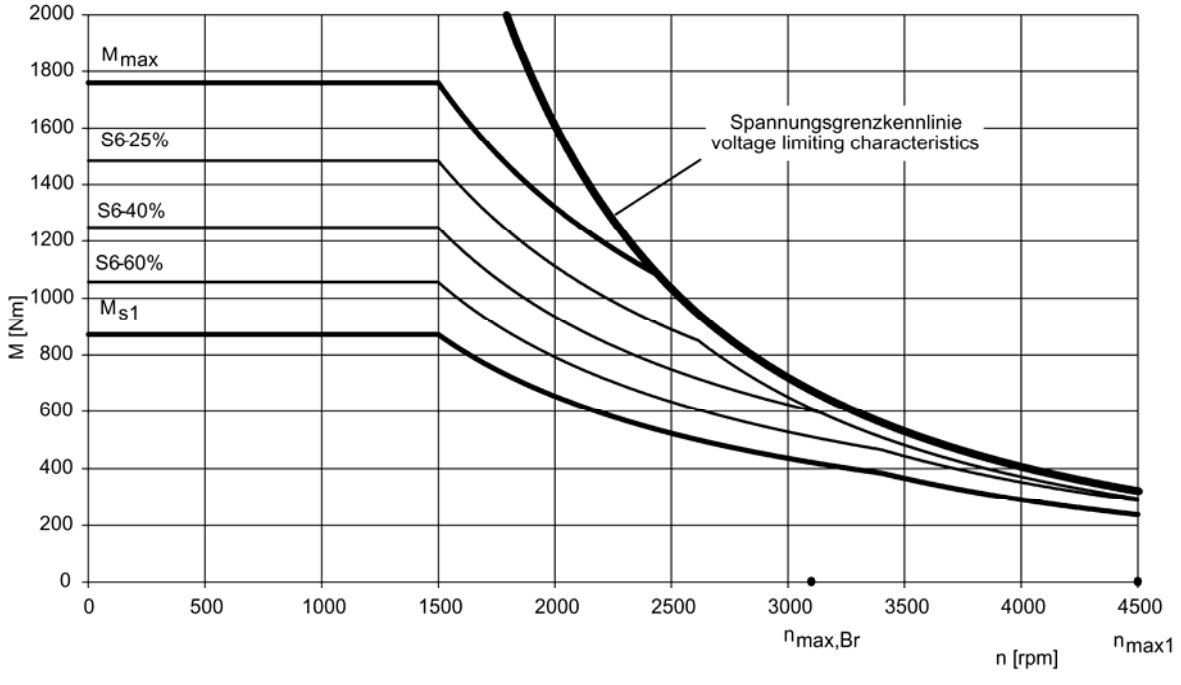
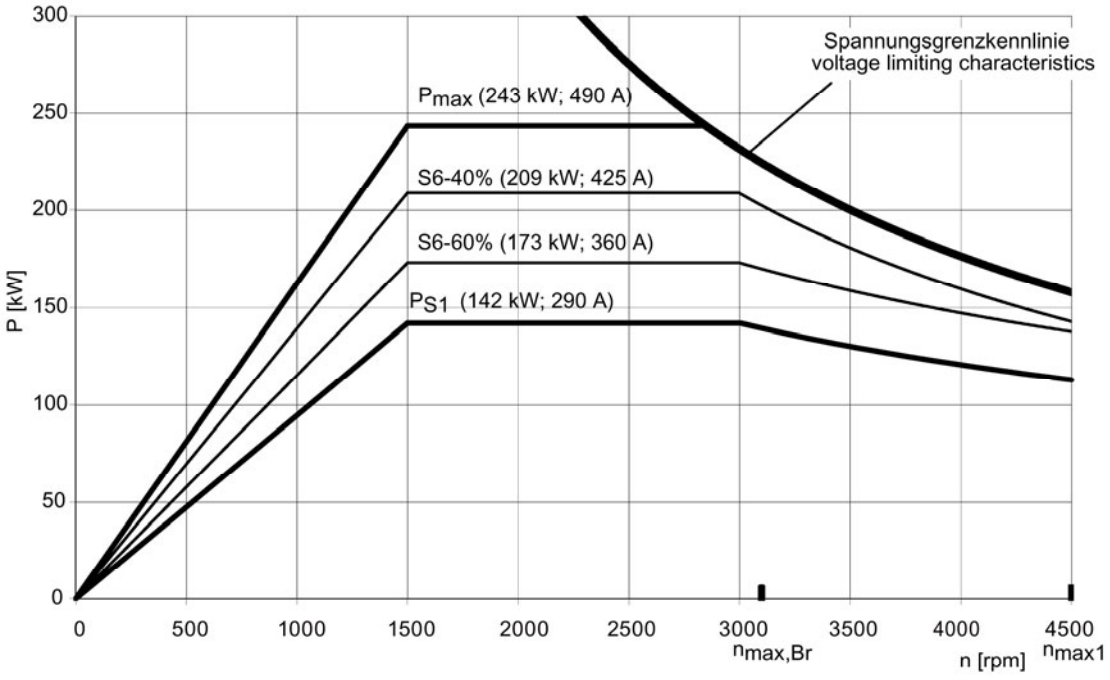


Tabella 6- 405 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	142	904	290	4500	-	-	3100	3000	1550	490	904	290



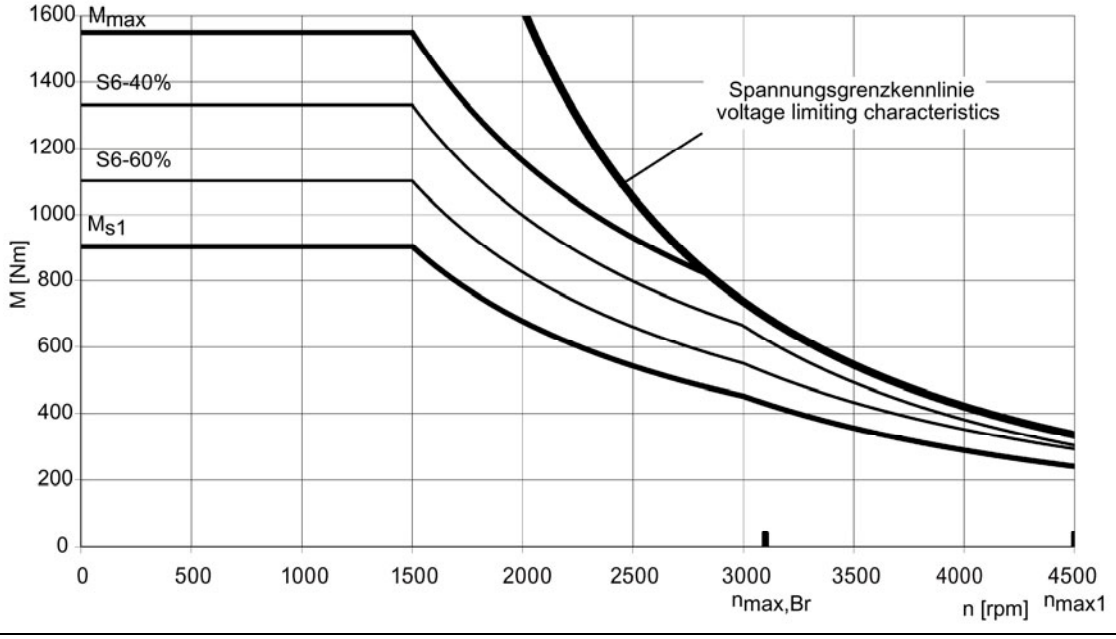
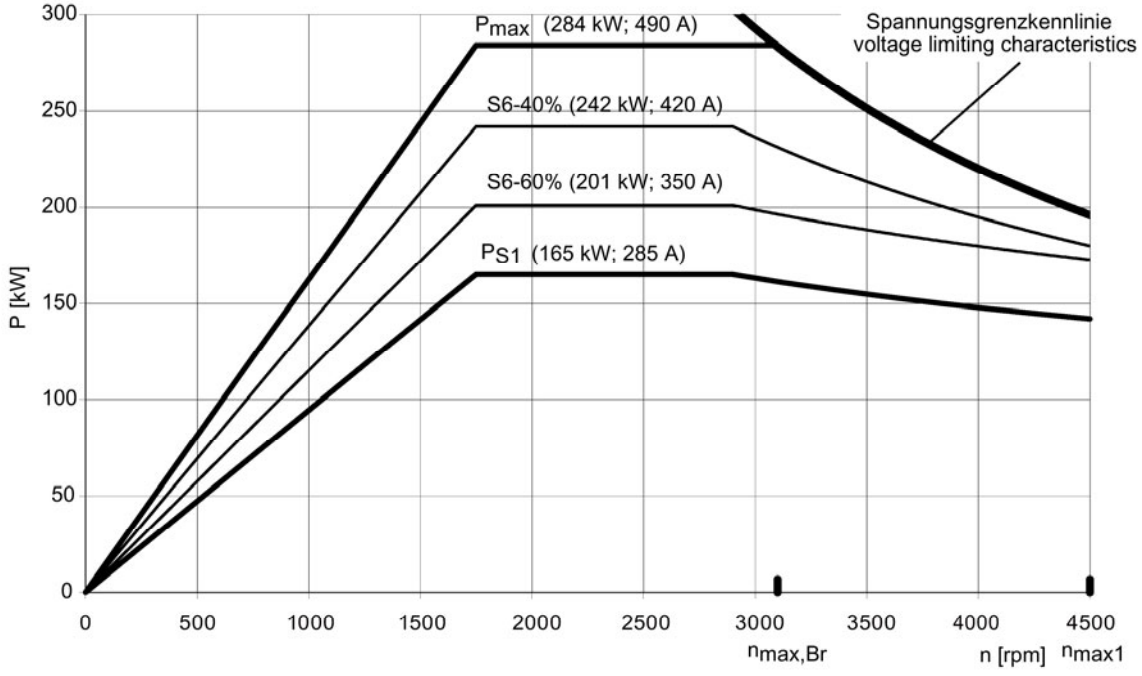


Tabella 6- 406 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	165	900	285	4500	-	-	3100	2900	1550	490	900	285
1500	142	904	290					4500				



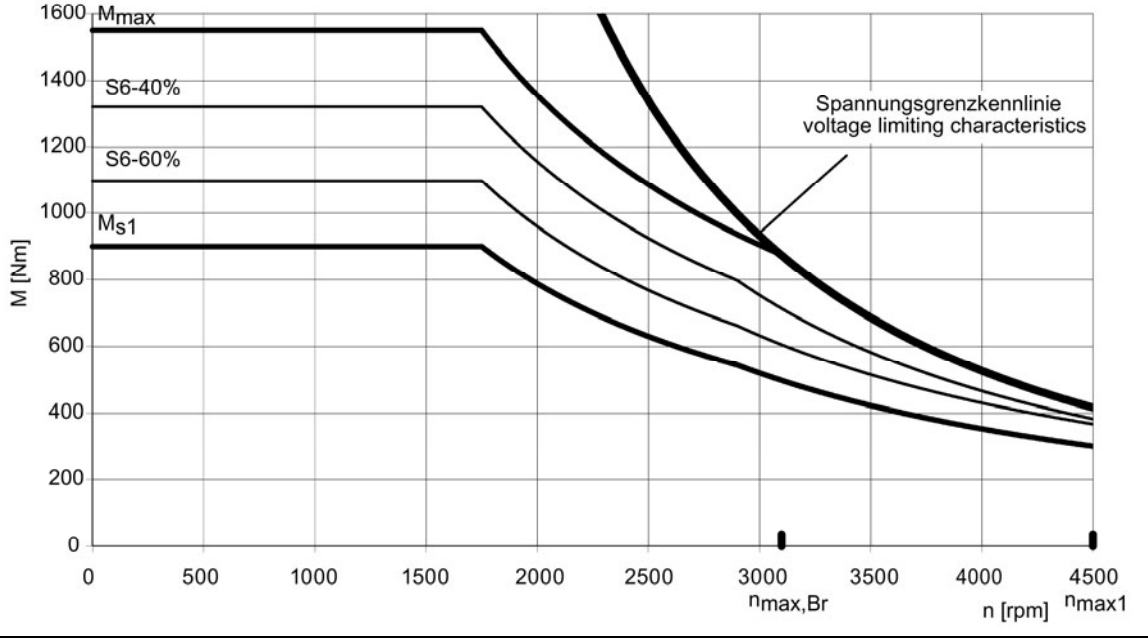
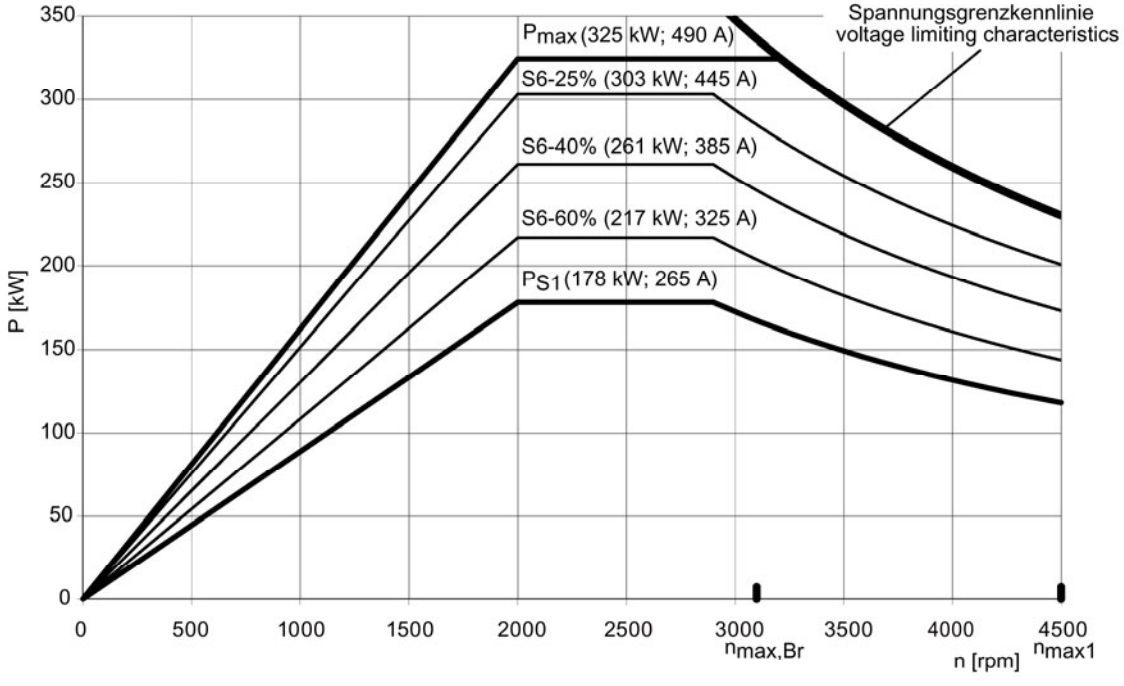


Tabella 6- 407 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	178	850	265	4500	-	-	3100	2900	1550	490	850	265



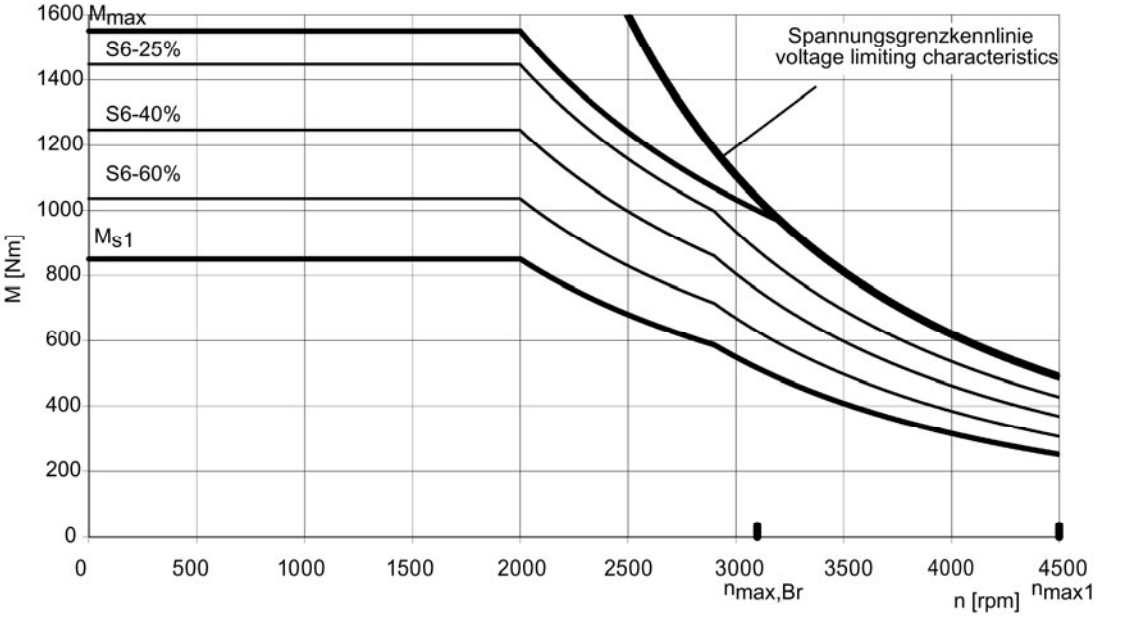
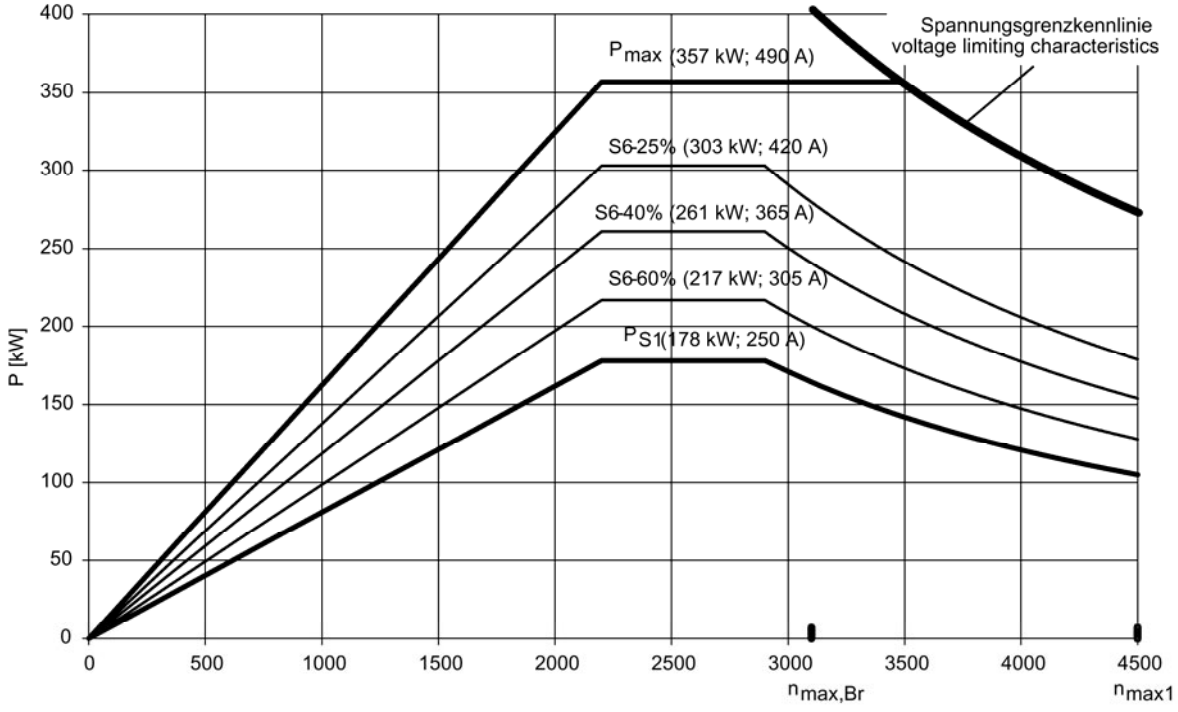


Tabella 6- 408 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	178	773	250	4500	-	-	3100	2900	1550	490	904	250



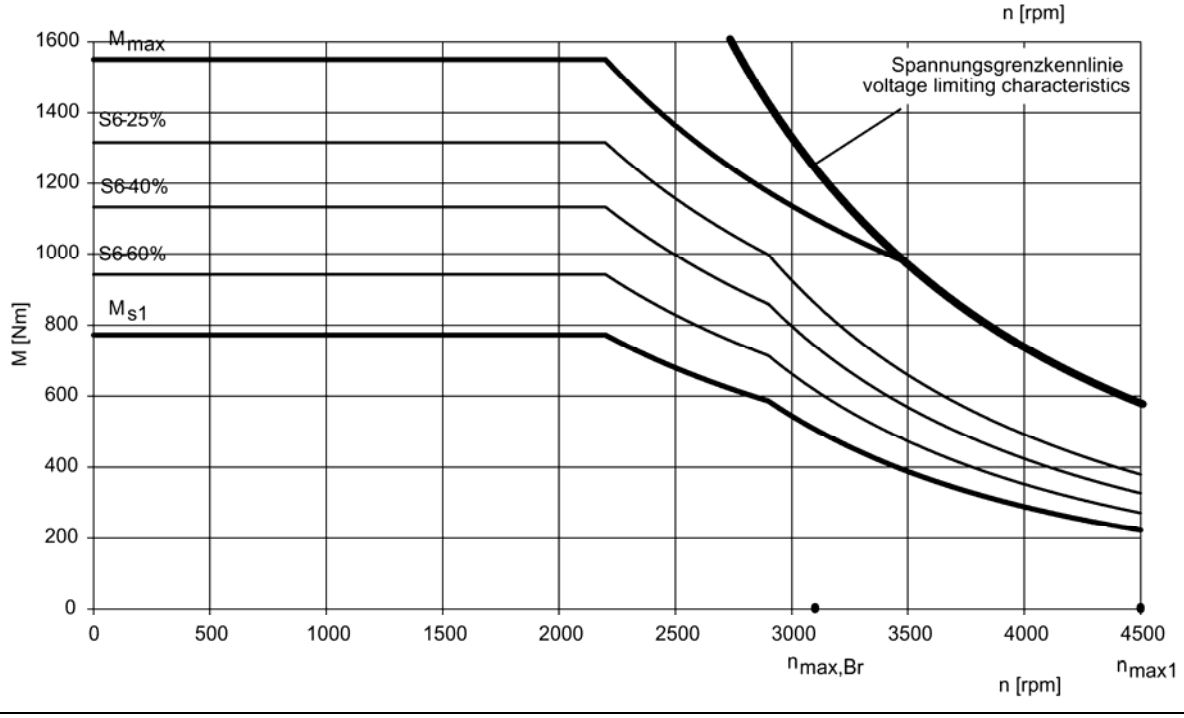
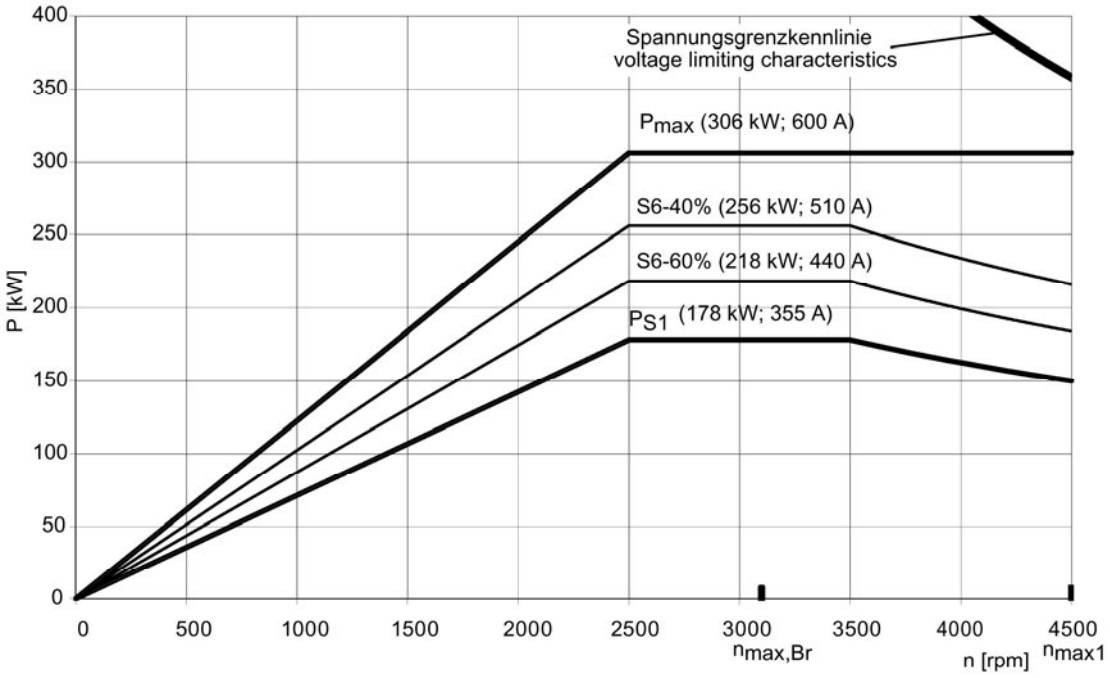


Tabella 6- 409 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	178	680	355	4500	-	-	3100	3500	1170	600	680	355



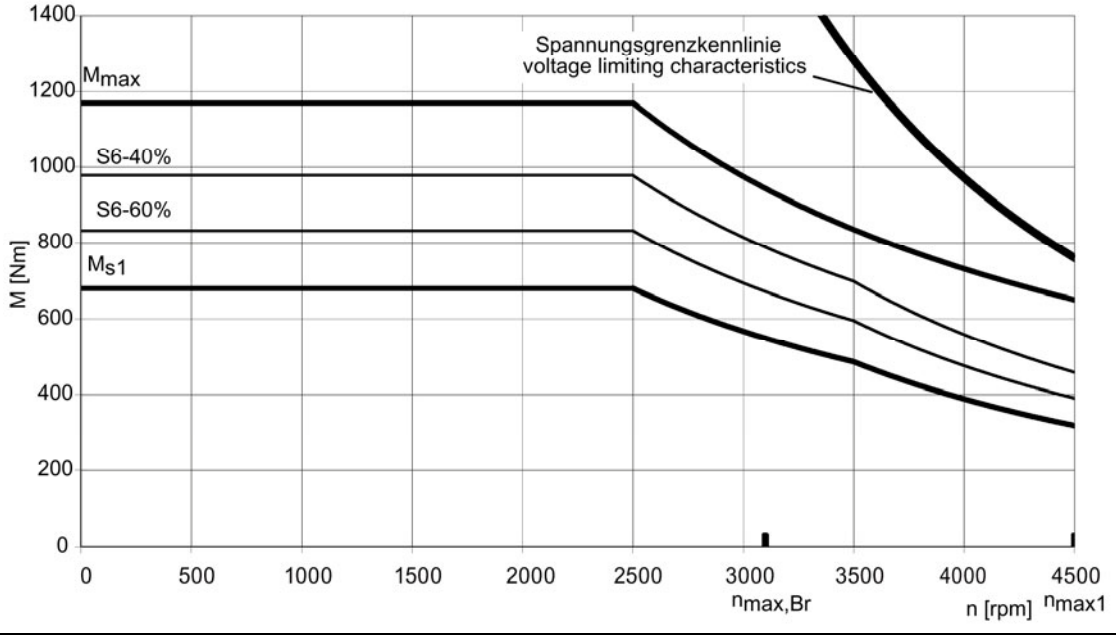
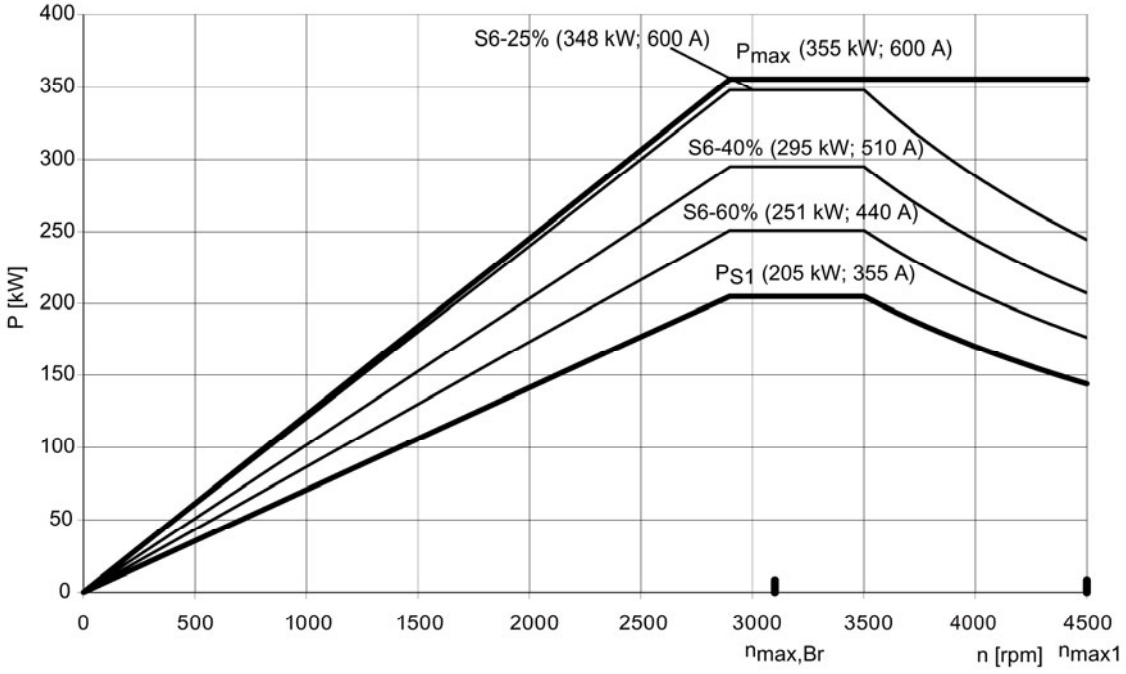


Tabella 6- 410 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	205	675	355	4500	-	-	3100	3500	1170	600	675	355
2500	178	680	355					3900				



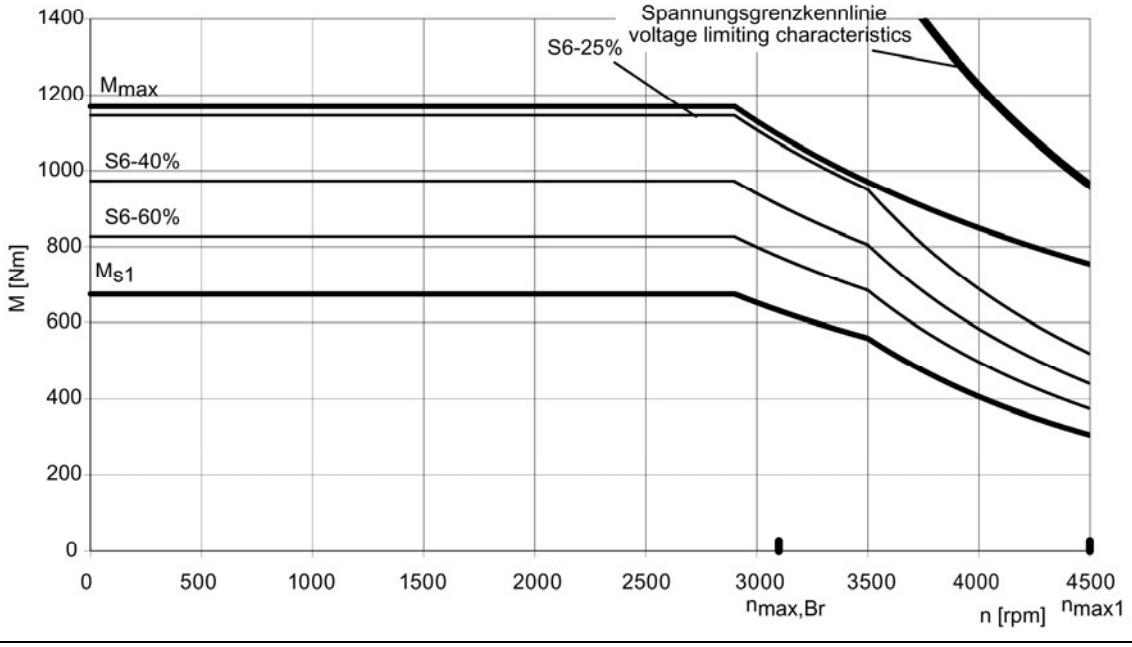
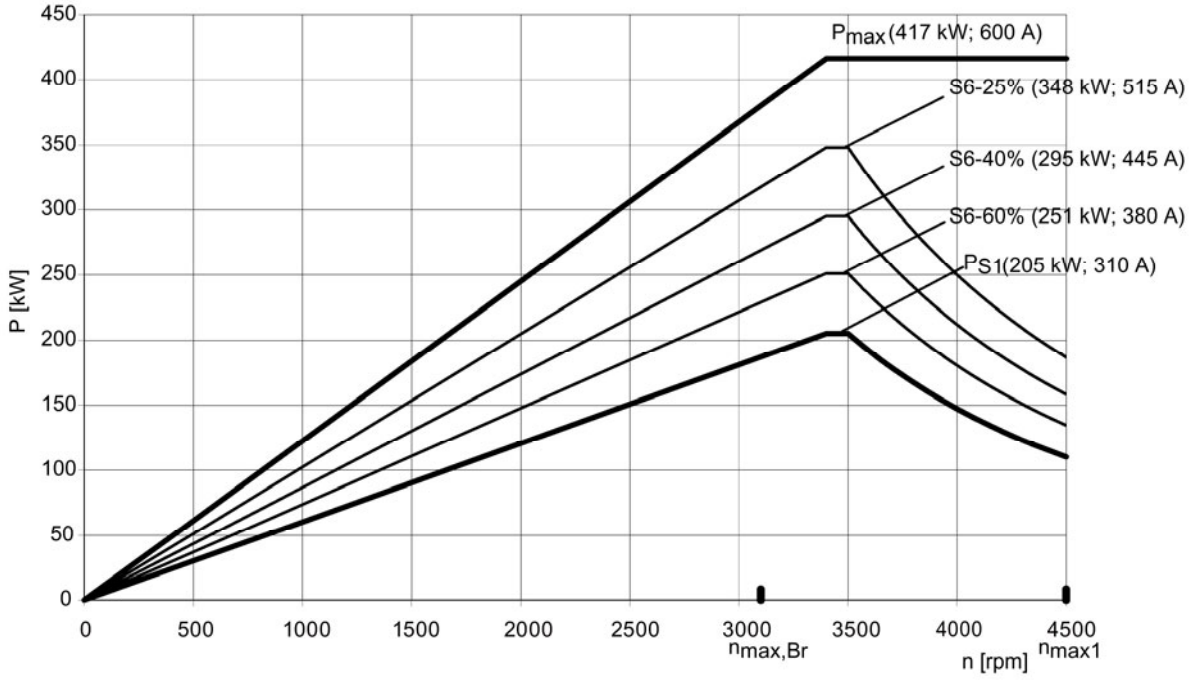


Tabella 6- 411 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	205	576	310	4500	-	-	3100	3500	1170	600	576	310



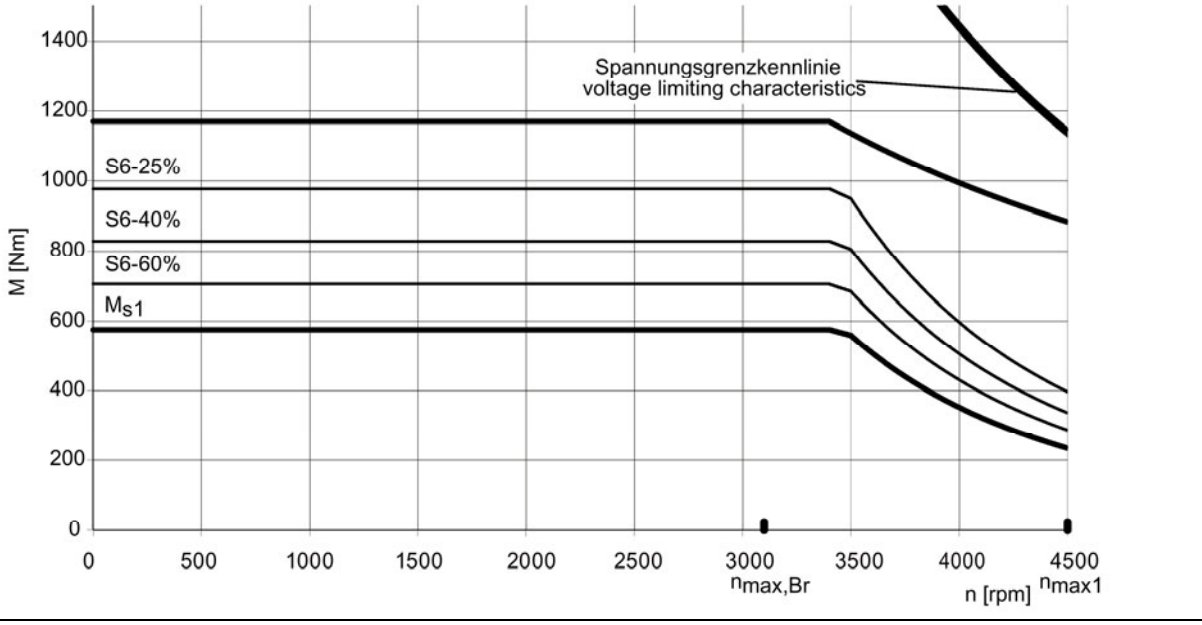
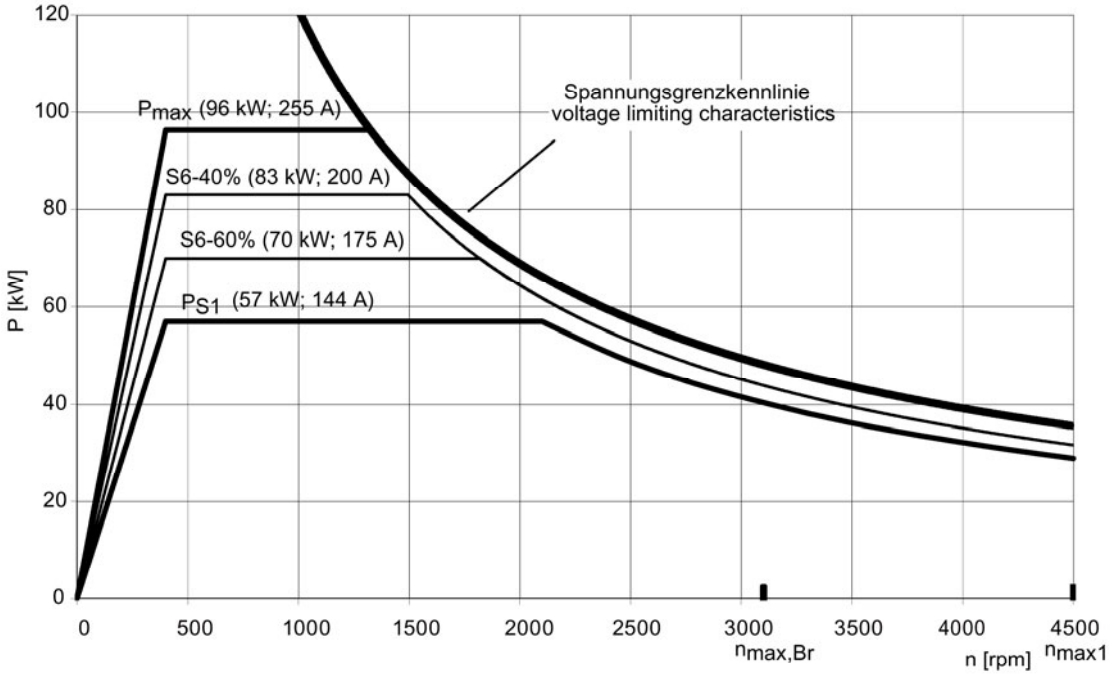


Tabella 6- 412 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	57	1361	144	4500	-	-	3100	2100	2300	255	1361	144



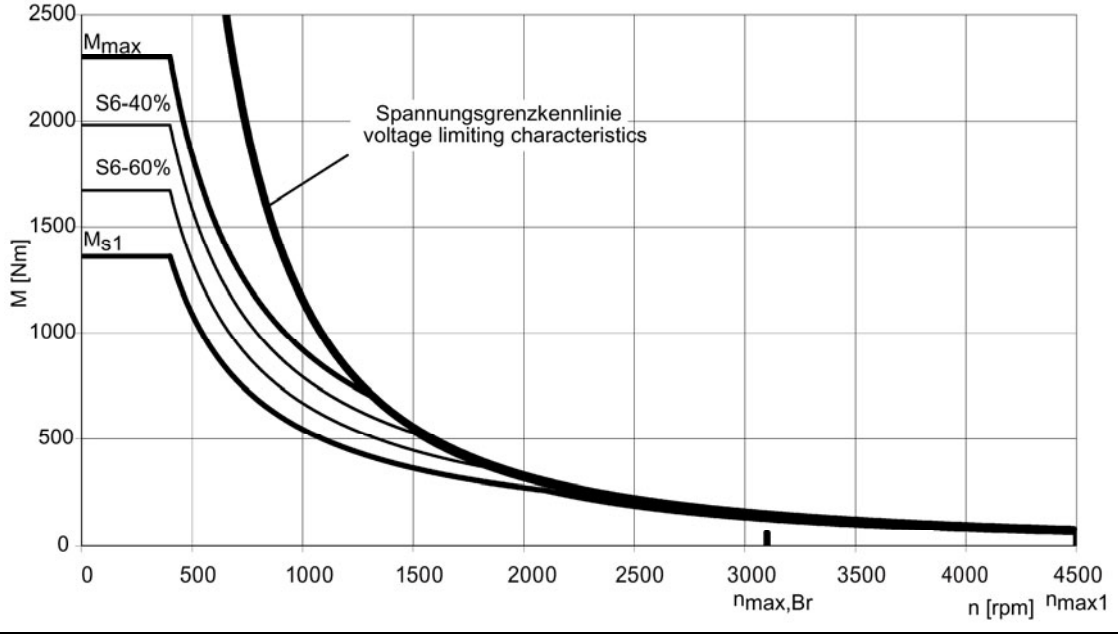
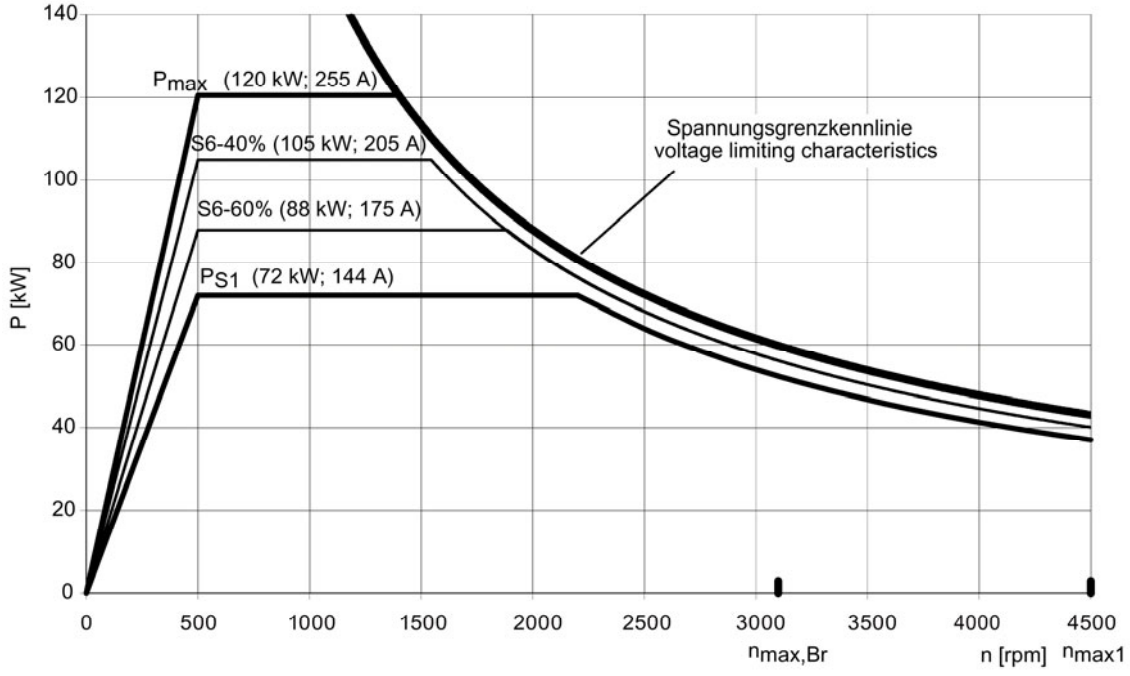


Tabella 6- 413 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	72	1375	144	4500	-	-	3100	2200	2300	255	1375	144
400	57	1361	144					2800				



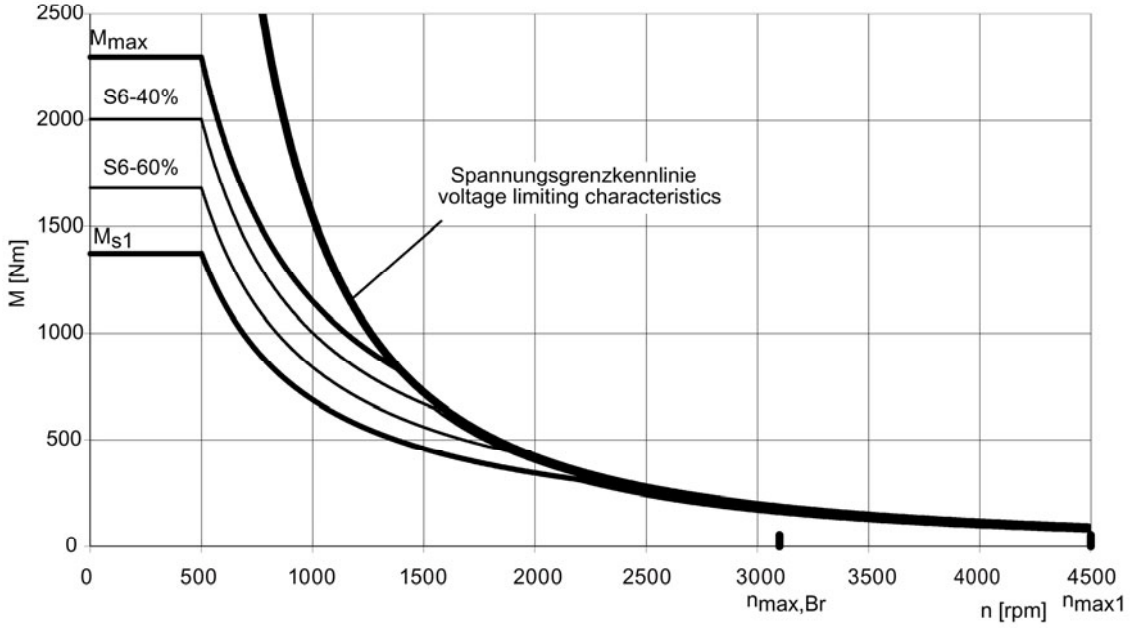
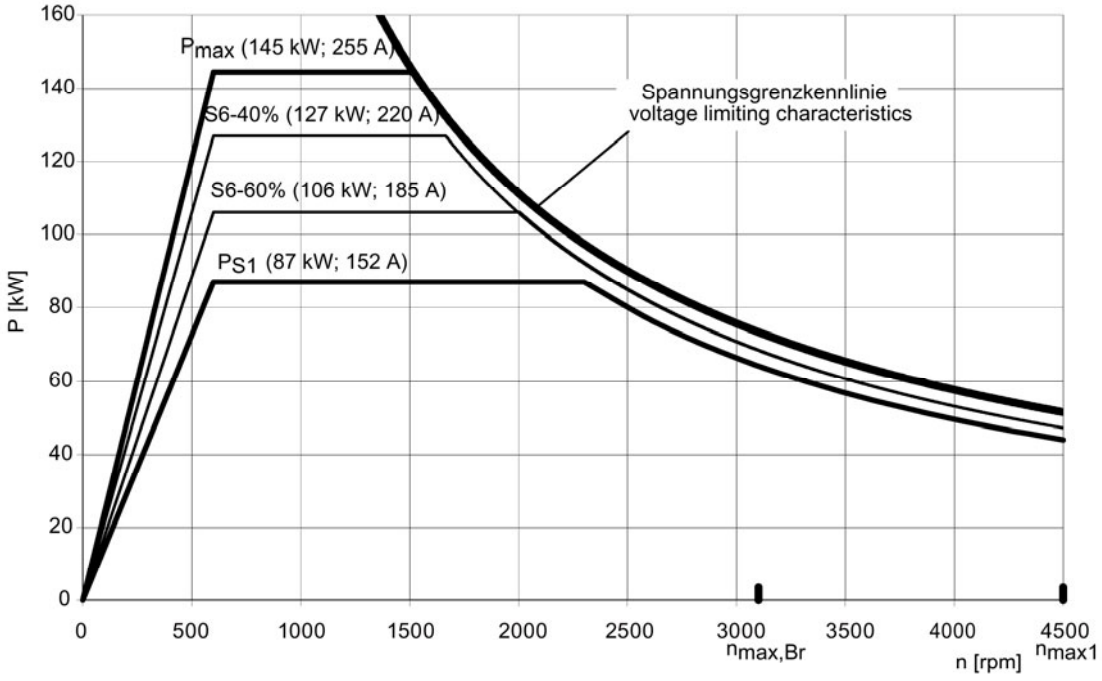


Tabella 6- 414 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	87	1385	152	4500	-	-	3100	2300	2300	255	1385	152



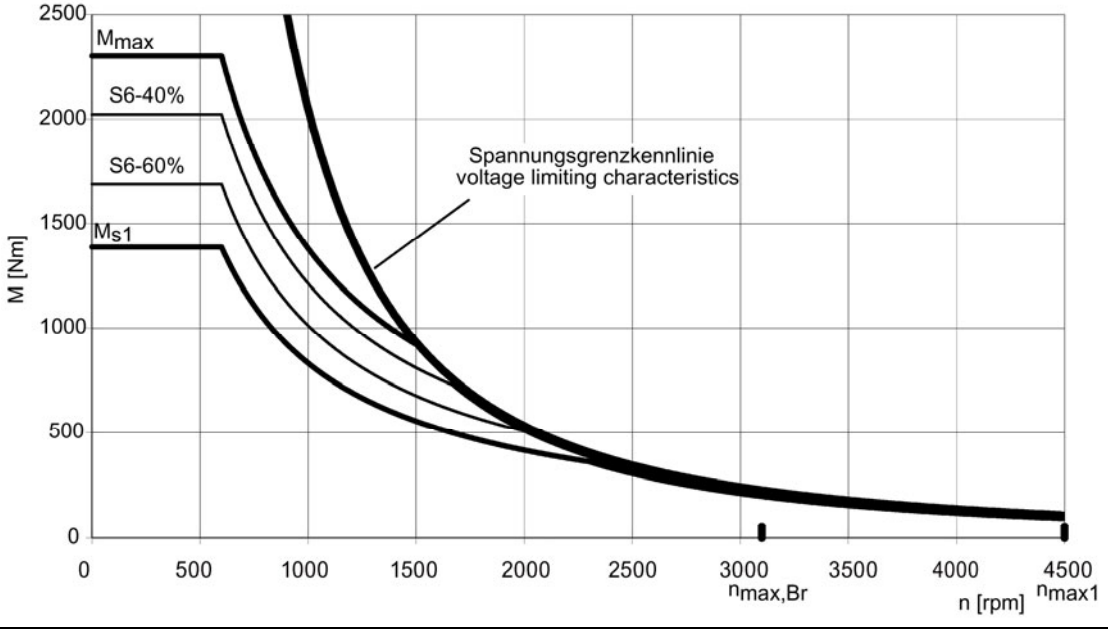
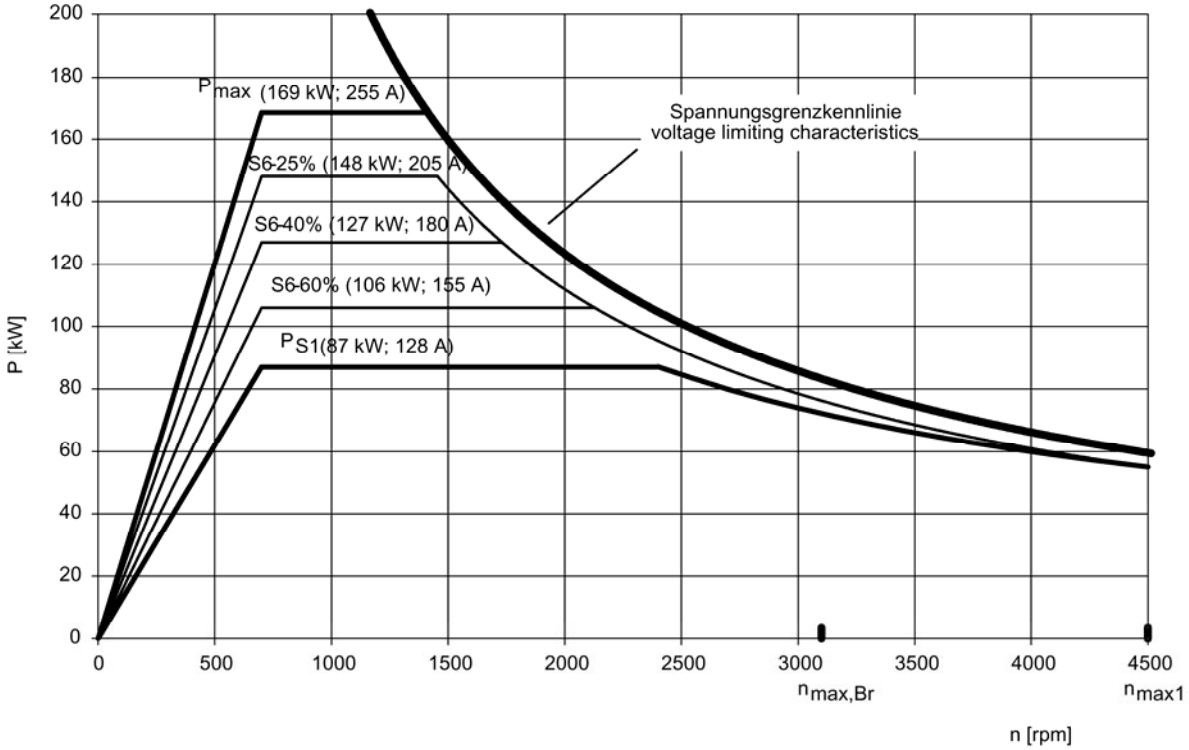


Tabella 6- 415 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	87	1187	128	4500	-	-	3100	2400	2300	255	1361	128



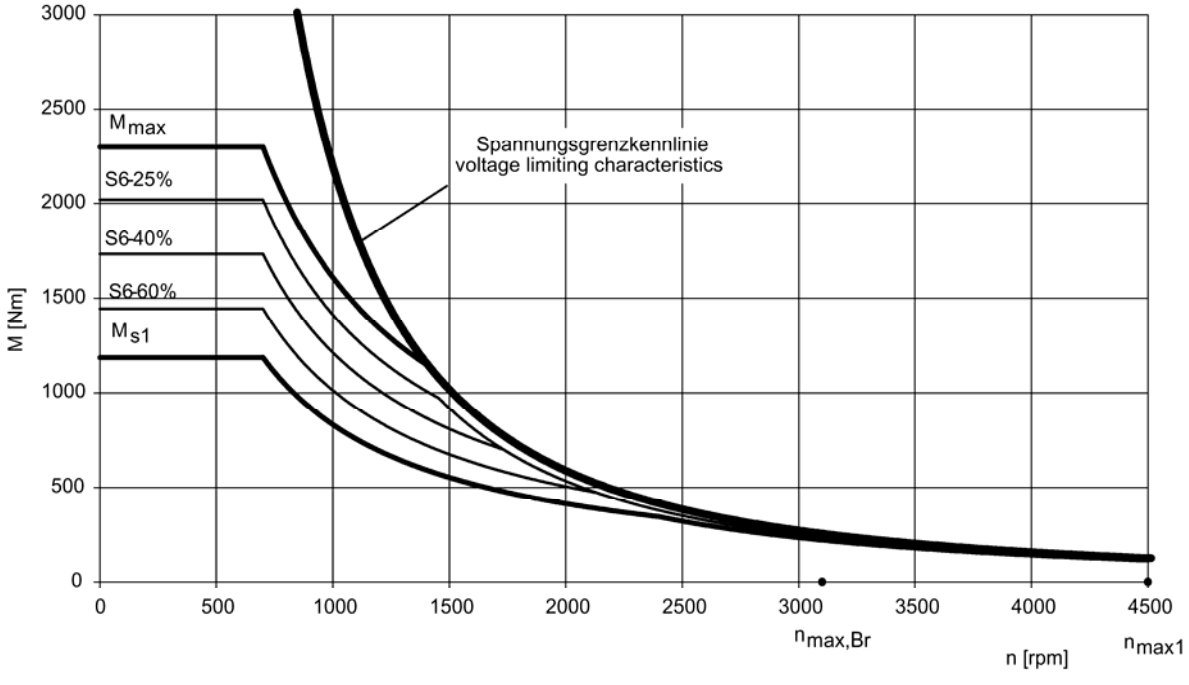
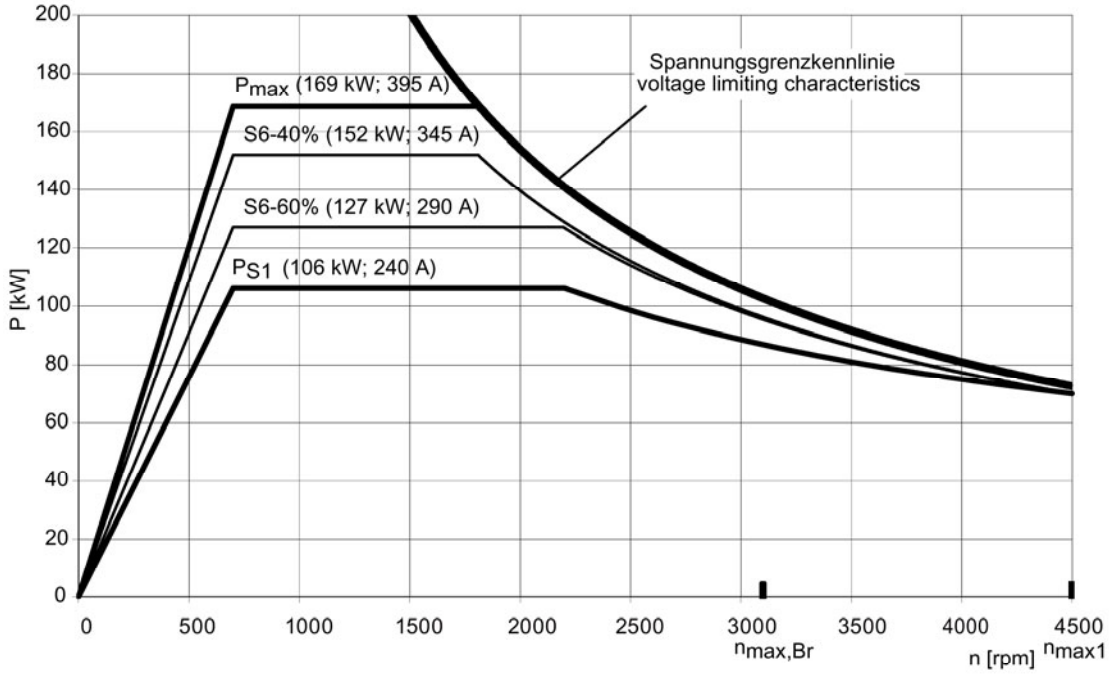


Tabella 6- 416 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	106	1446	240	4500	-	-	3100	2200	2300	395	1446	240



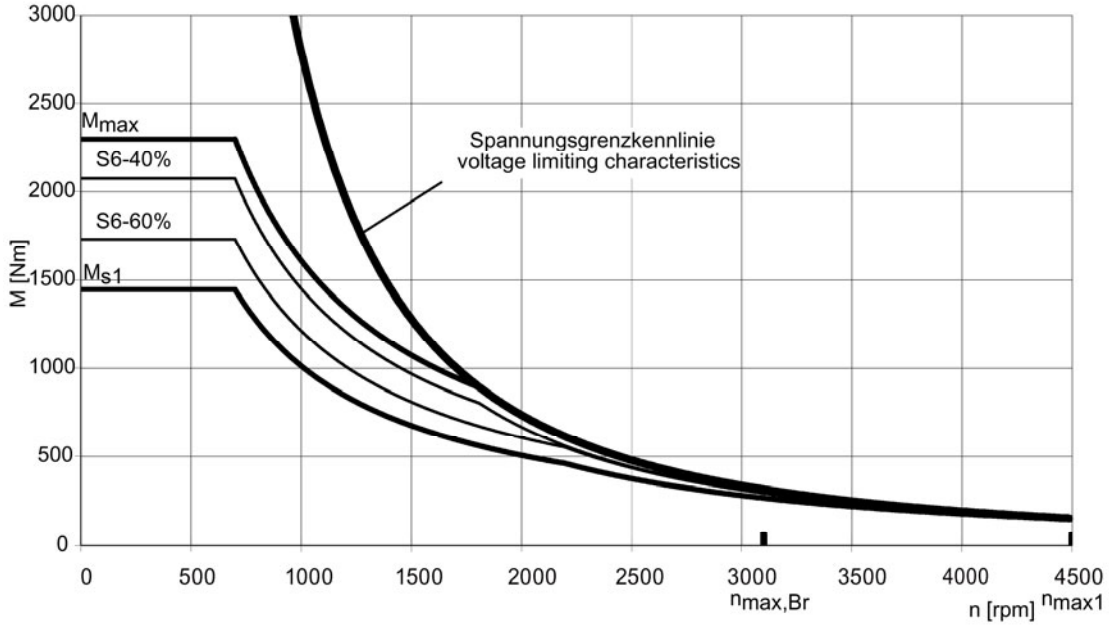
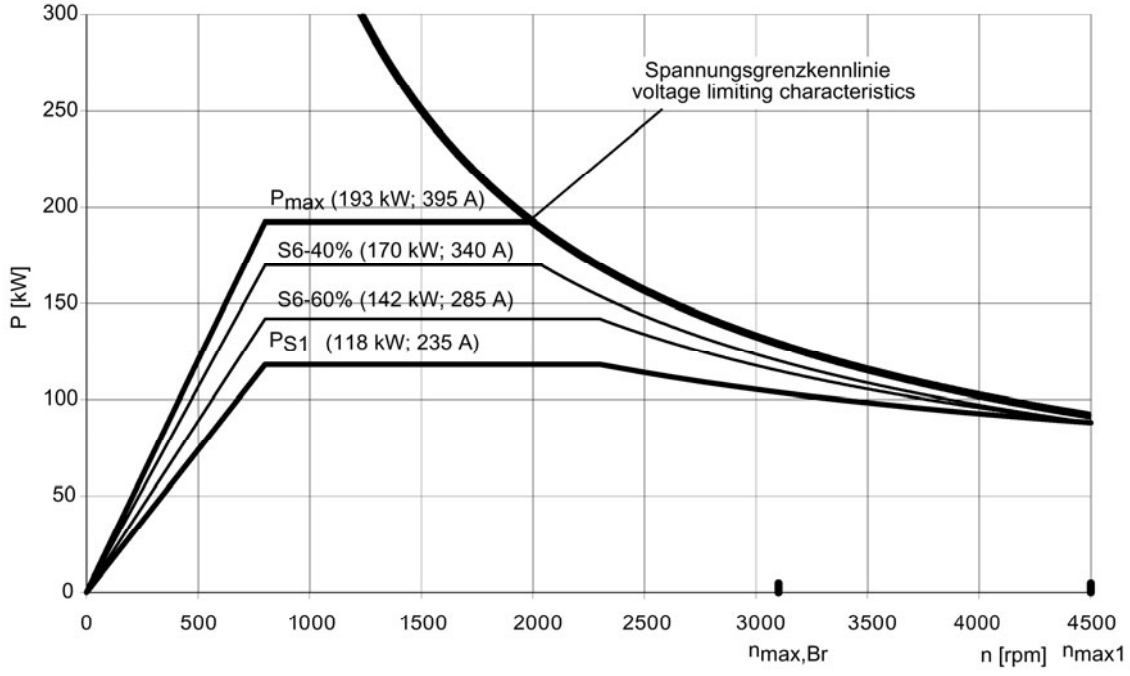


Tabella 6- 417 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	118	1409	235	4500	-	-	3100	2300	2300	395	1409	235
700	106	1446	240					2900				



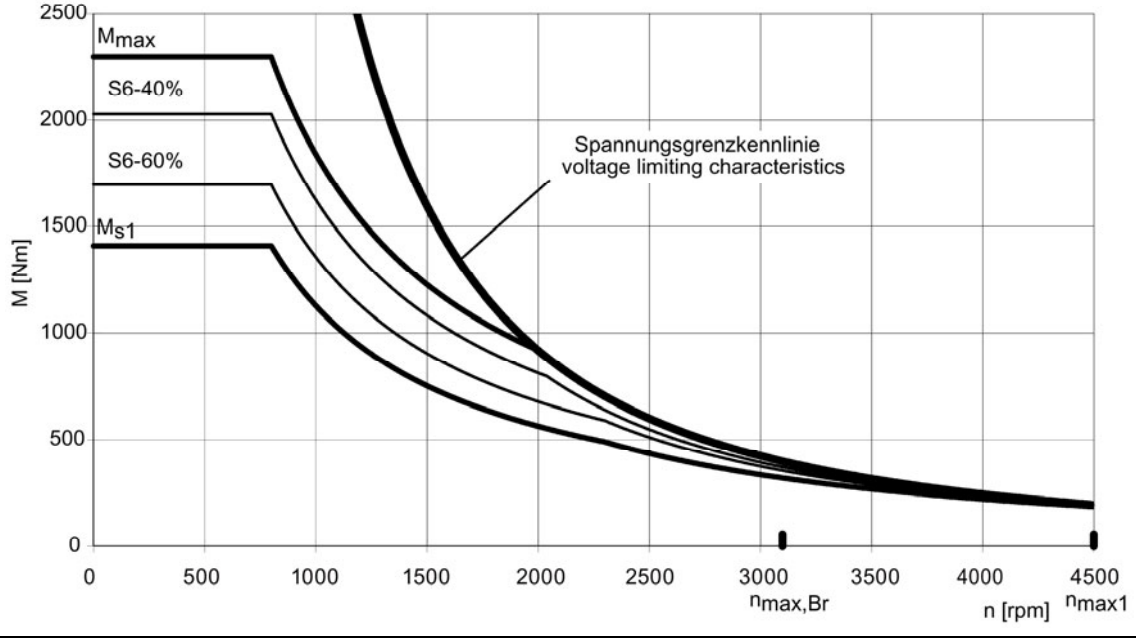
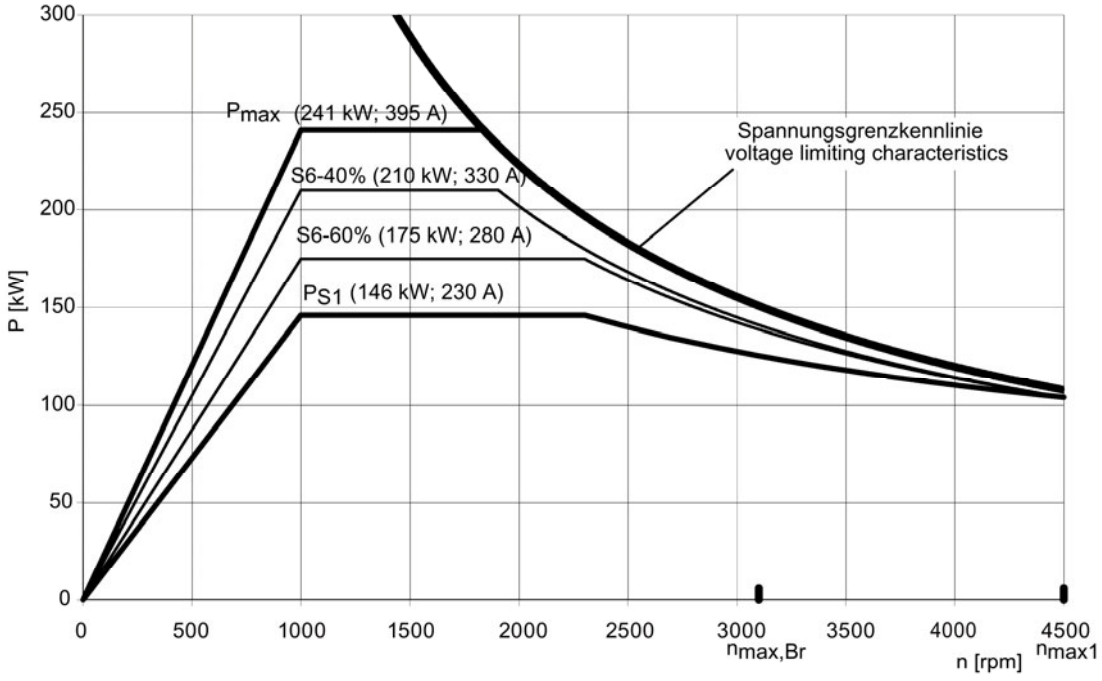


Tabella 6- 418 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	146	1394	230	4500	-	-	3100	2300	2300	395	1394	230



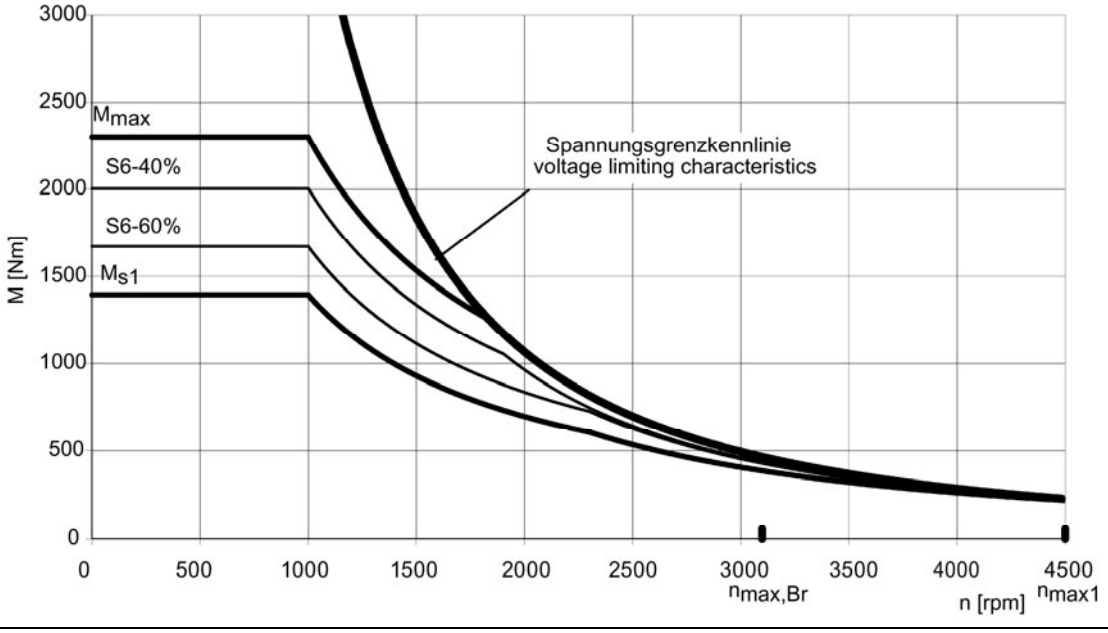
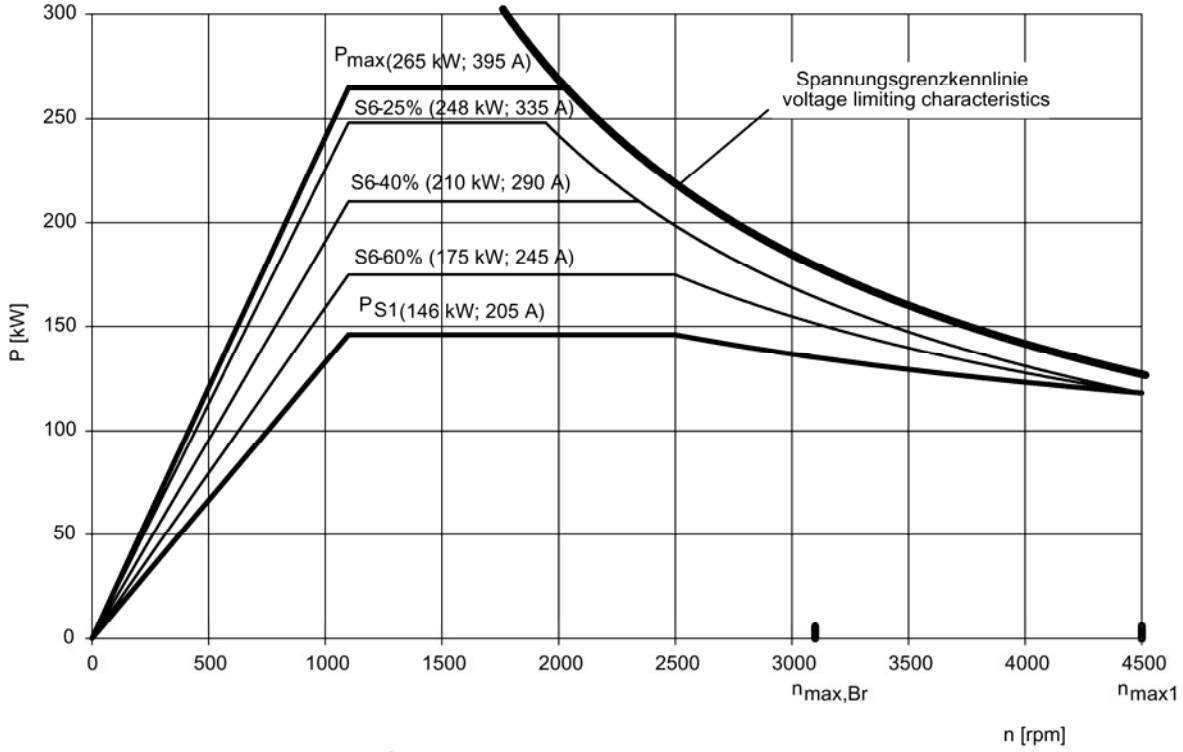


Tabella 6- 419 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	146	1268	205	4500	-	-	3100	2500	2300	395	1446	205



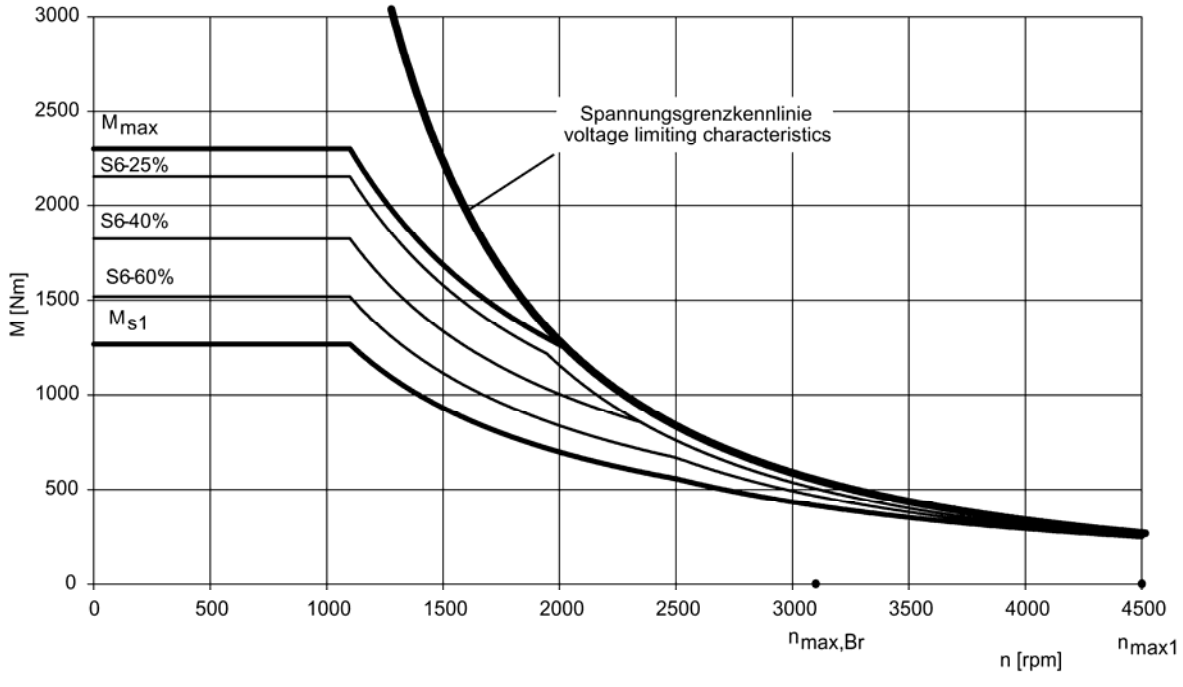
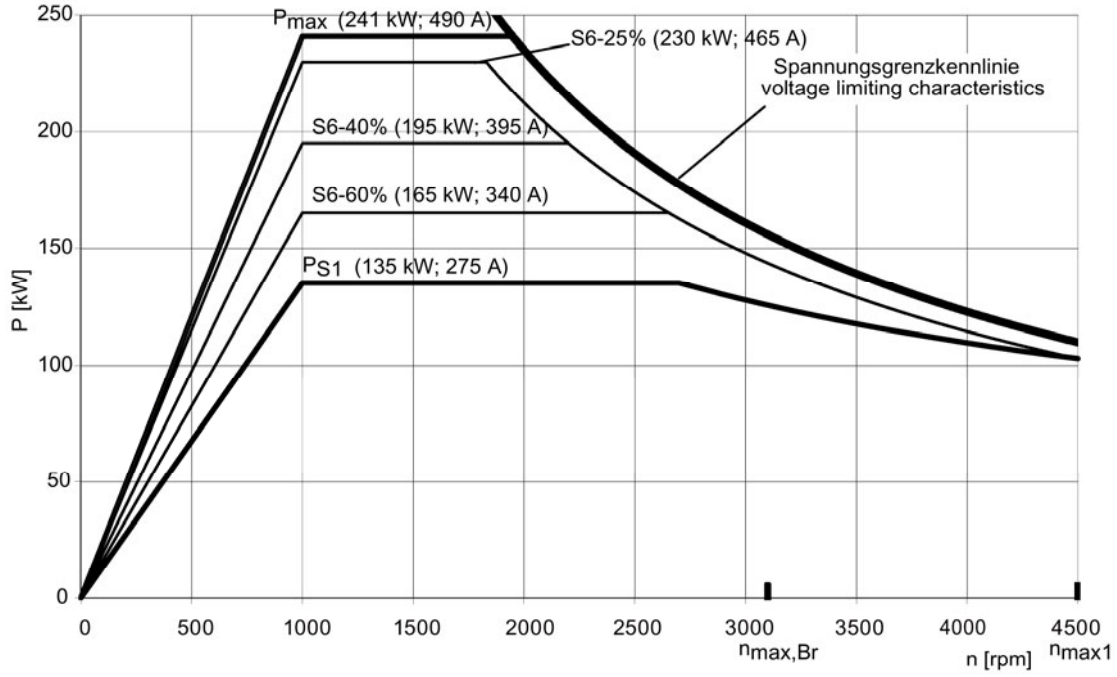


Tabella 6- 420 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	135	1289	275	4500	-	-	3100	2700	2300	490	1289	275



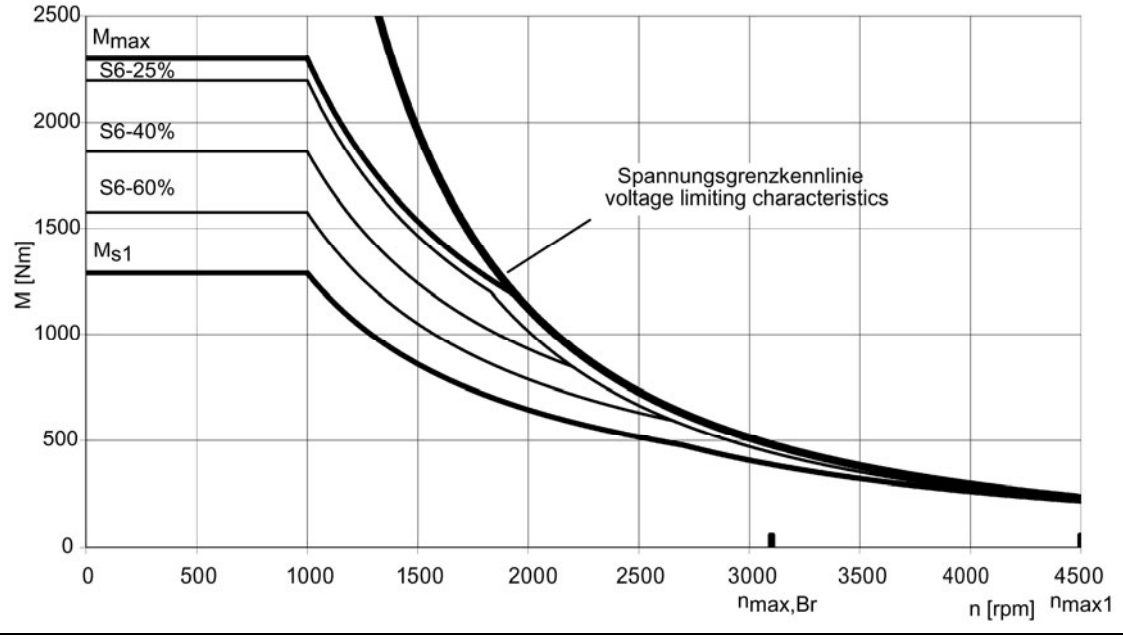
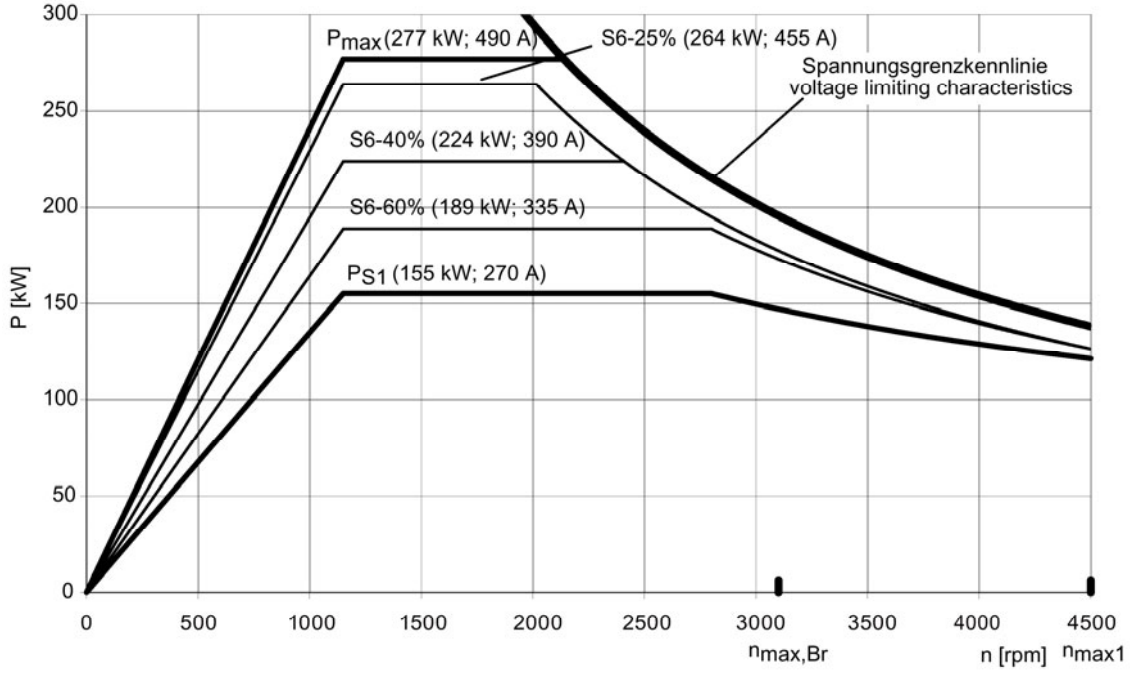


Tabella 6- 421 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	155	1287	270	4500	-	-	3100	2800	2300	490	1287	270
1000	135	1289	275					3600				



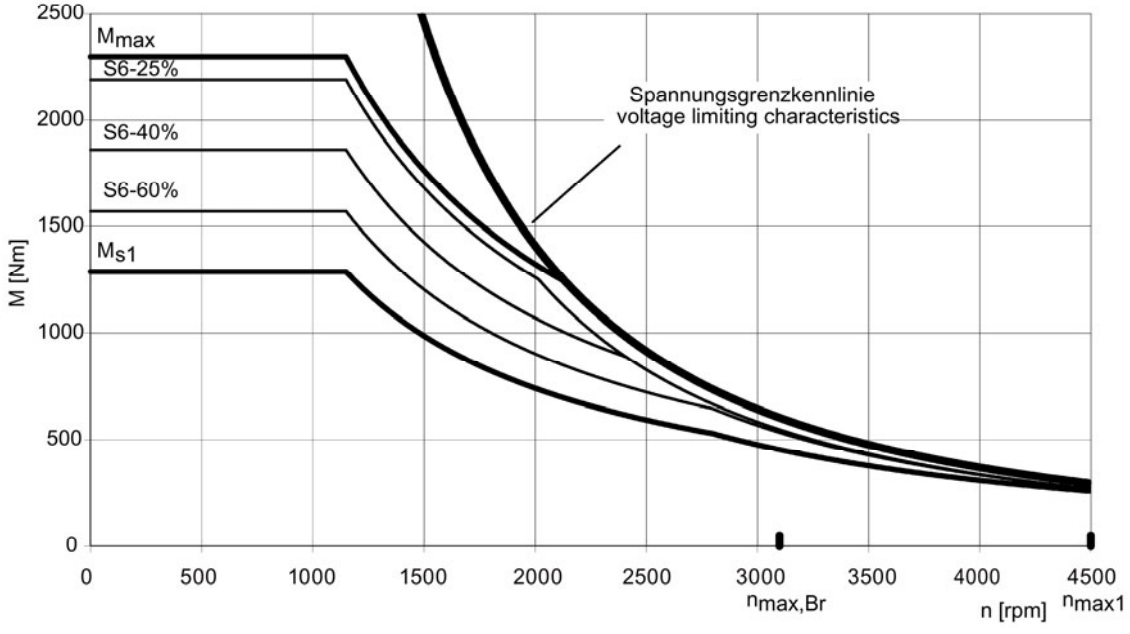
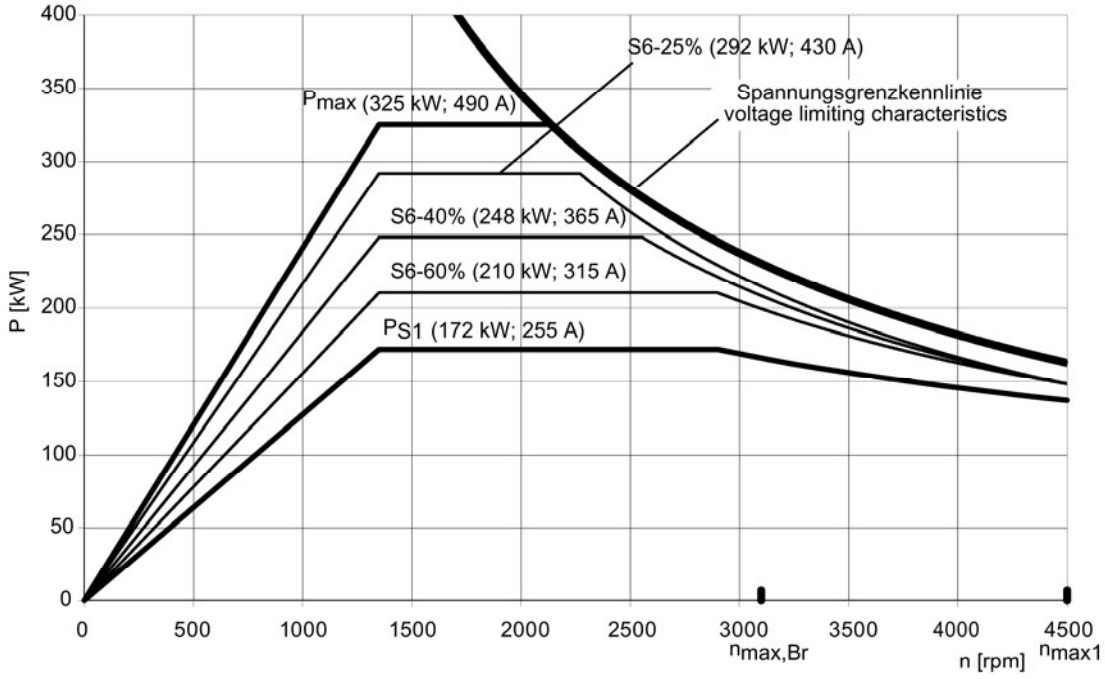


Tabella 6- 422 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	172	1217	255	4500	-	-	3100	2900	2300	490	1217	255



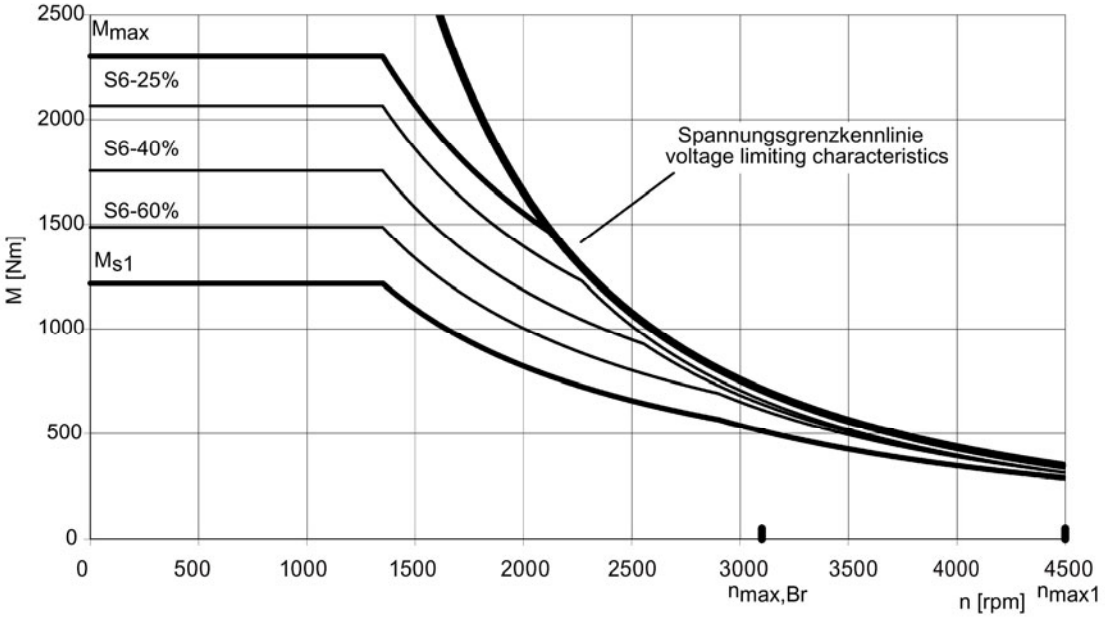
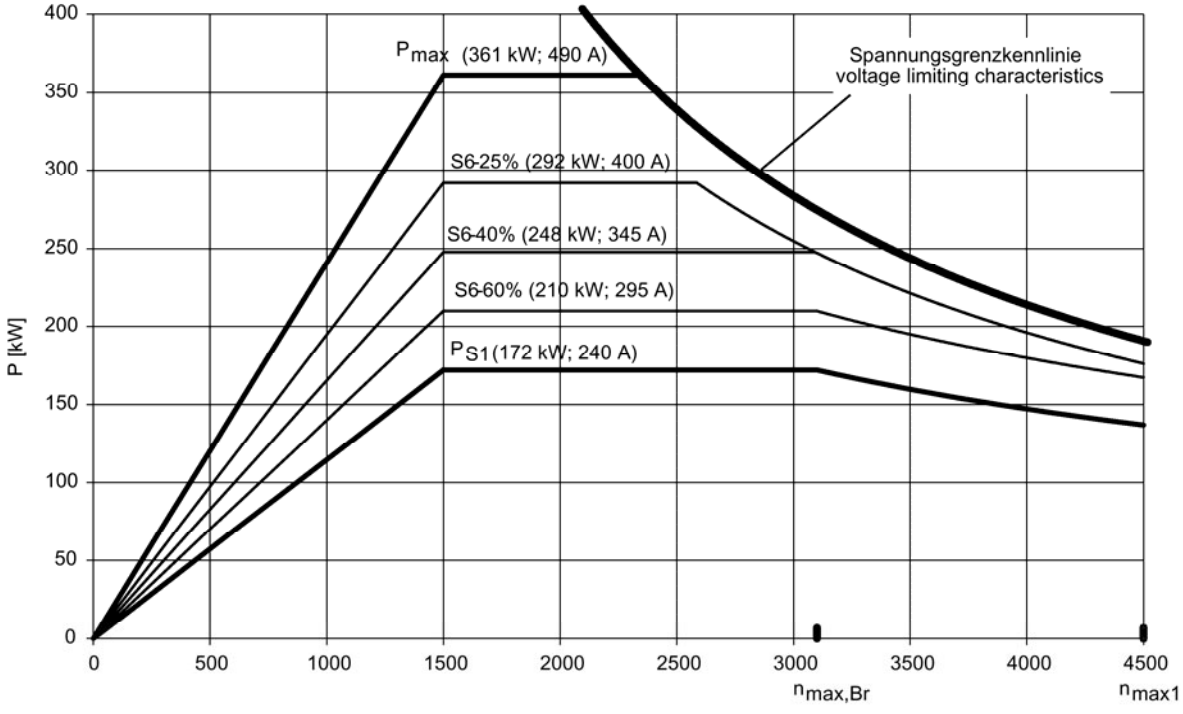


Tabella 6- 423 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	172	1095	240	4500	-	-	3100	3100	2300	490	1289	240



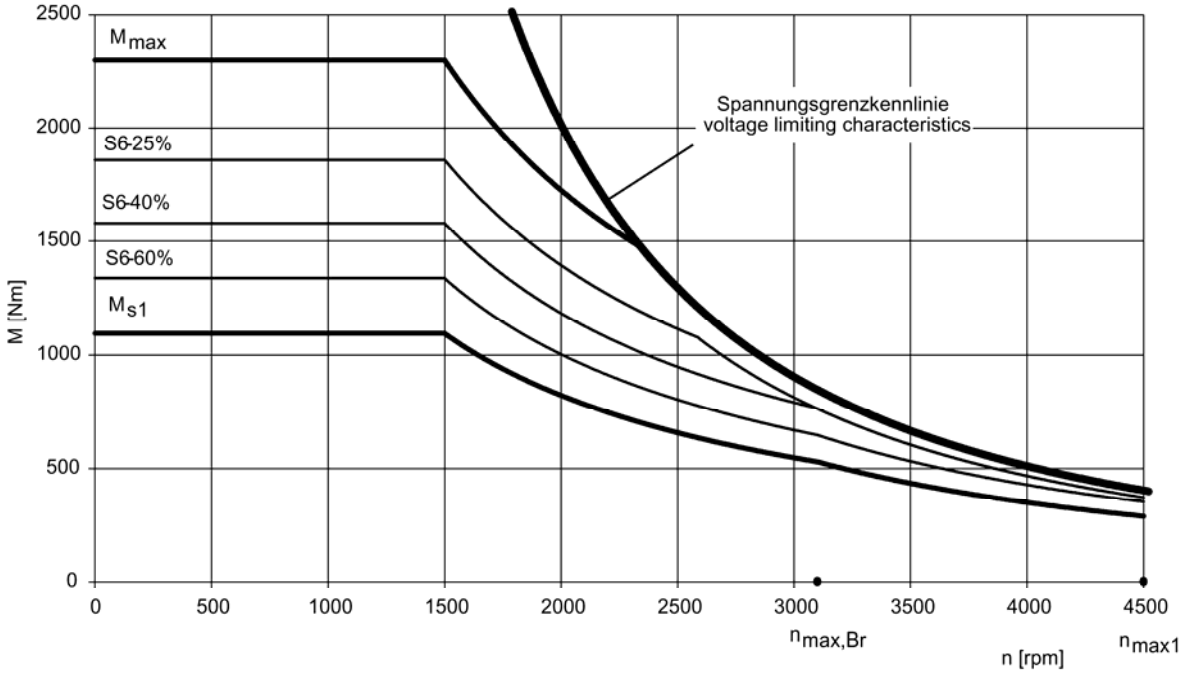
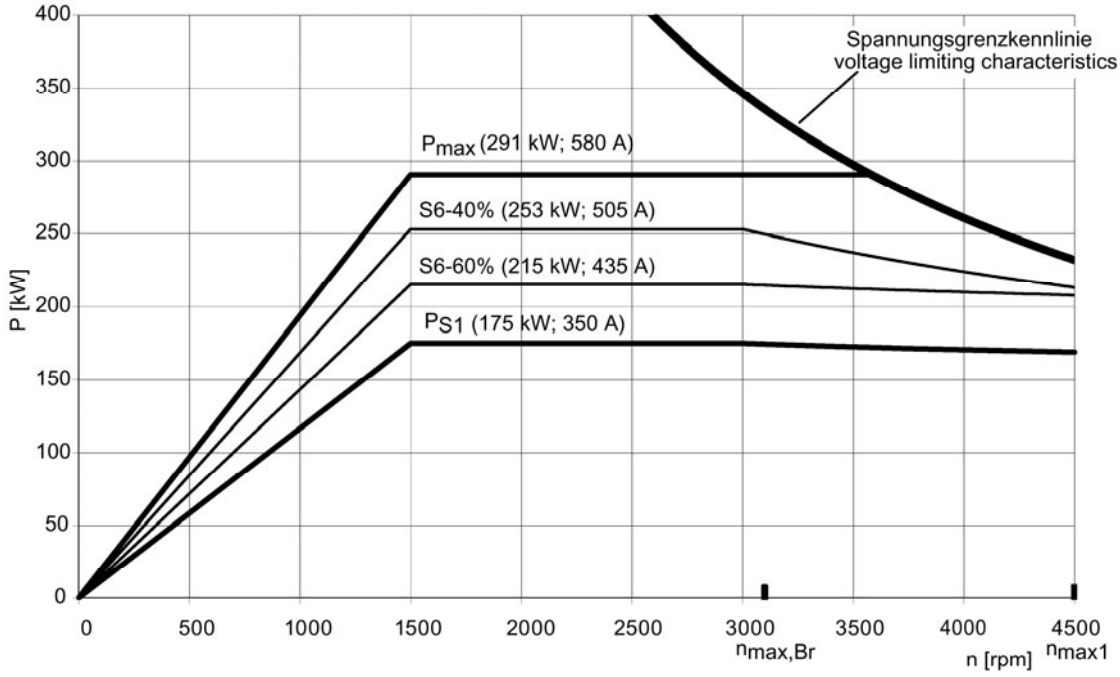


Tabella 6- 424 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	175	1114	350	4500	-	-	3100	3000	1850	580	1114	350



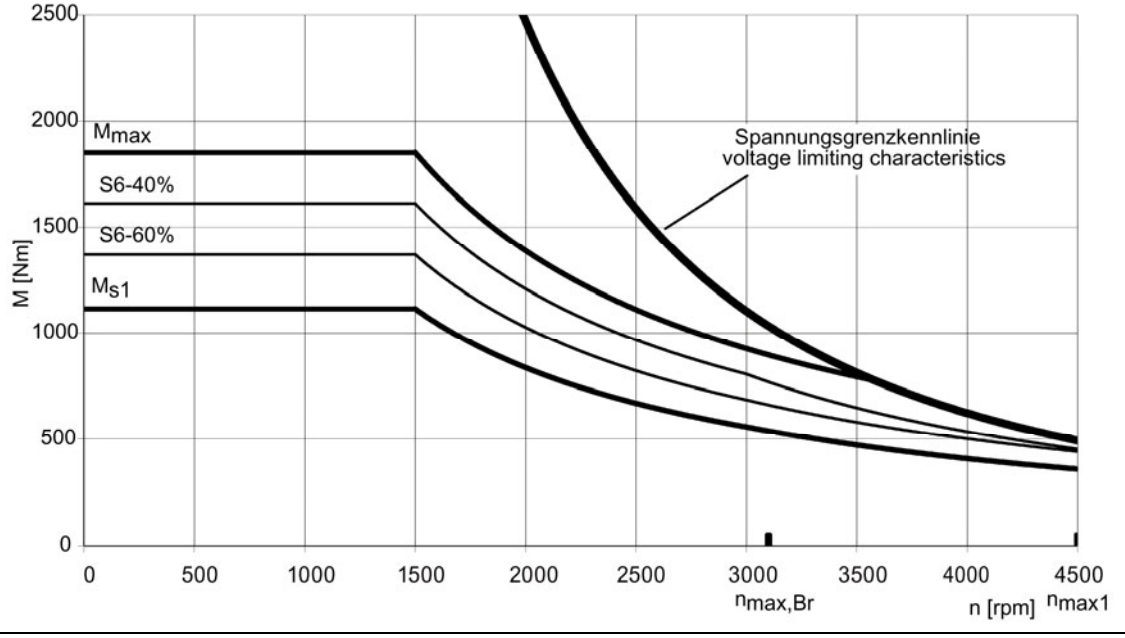
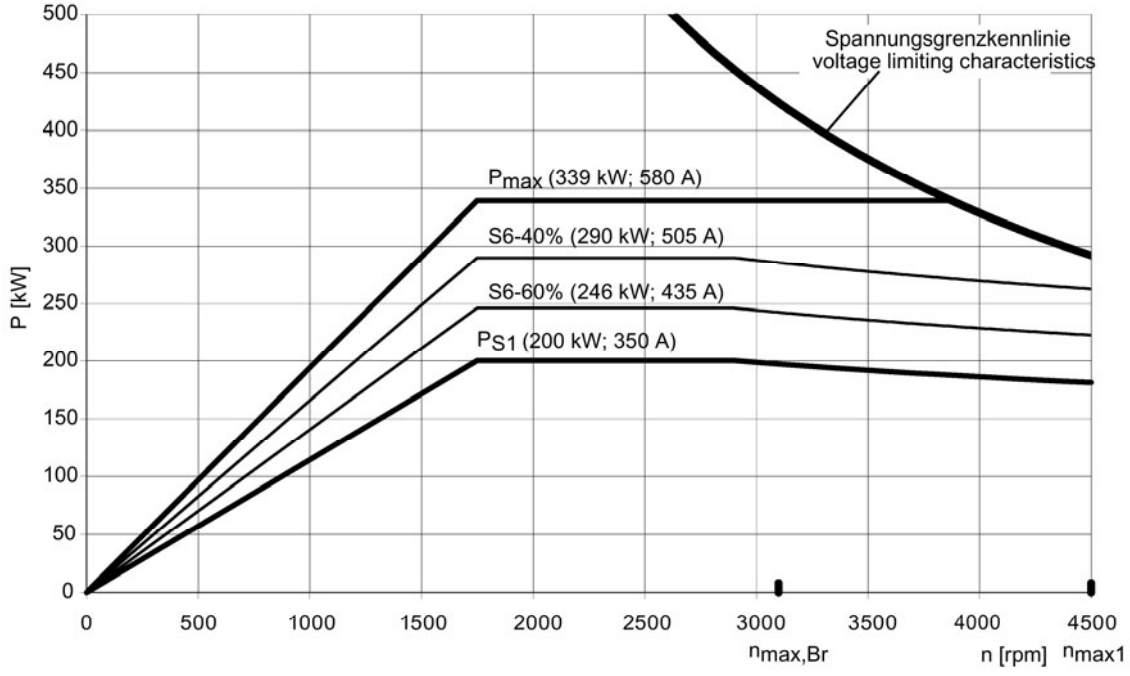


Tabella 6- 425 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	200	1091	350	4500	-	-	3100	2900	1850	580	1091	350
1500	175	1114	350					4500				



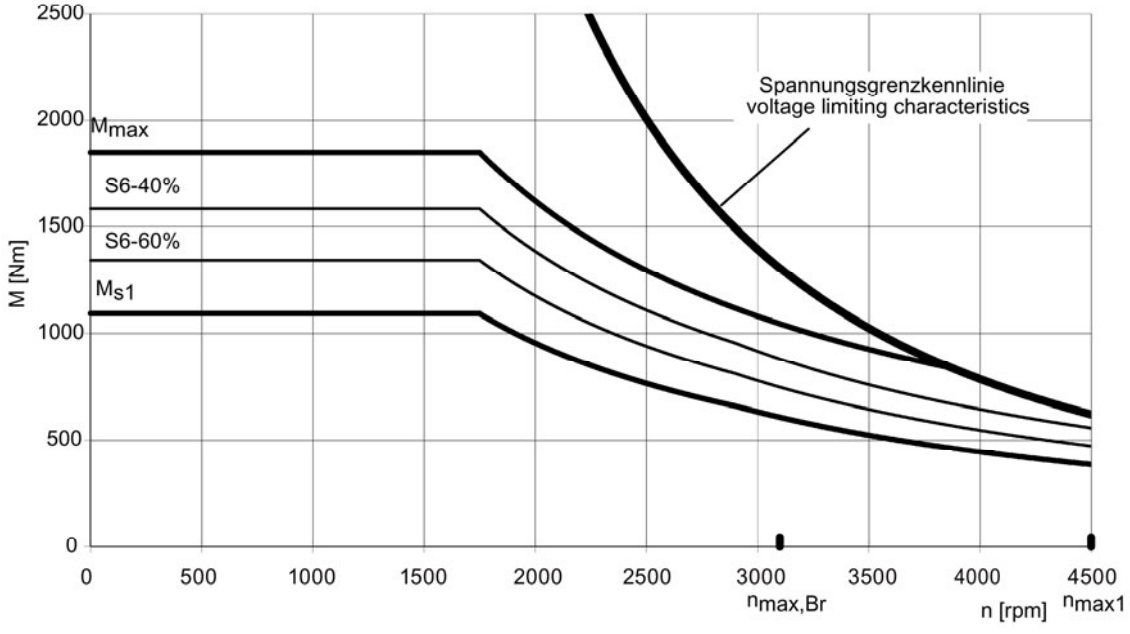
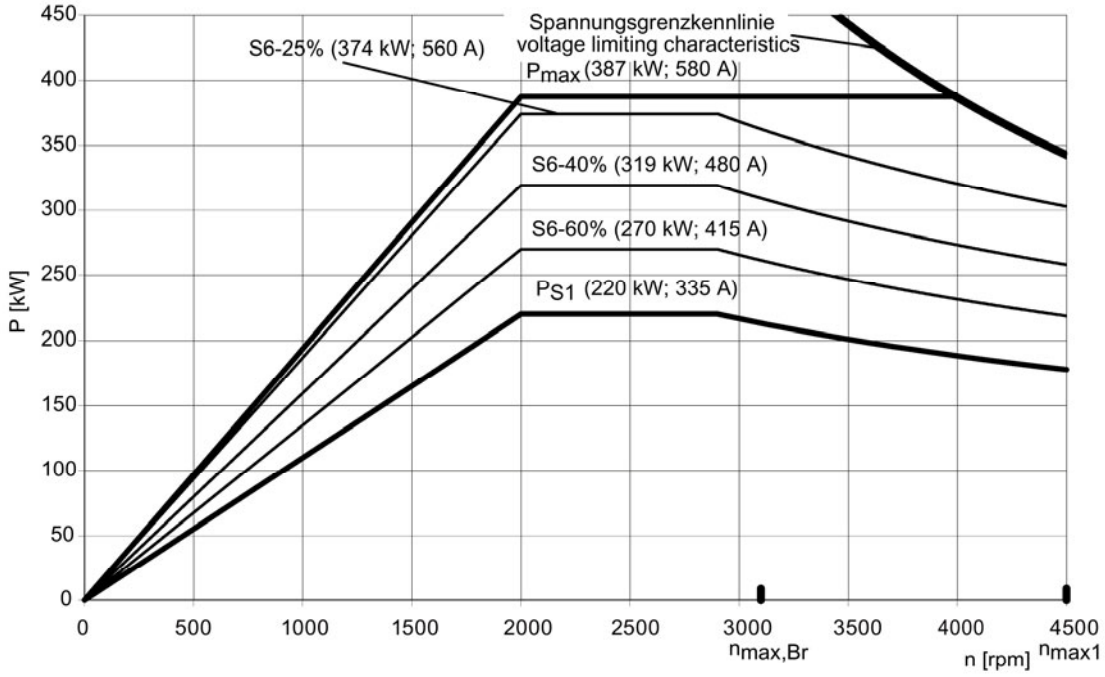


Tabella 6- 426 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	220	1051	335	4500	-	-	3100	2900	1850	580	1051	335



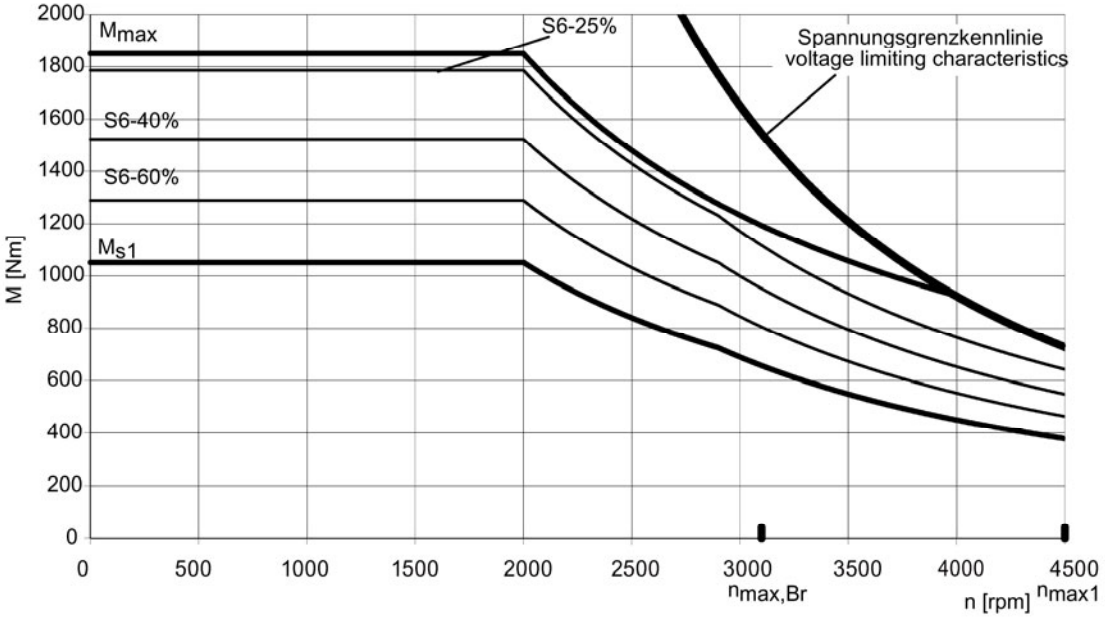
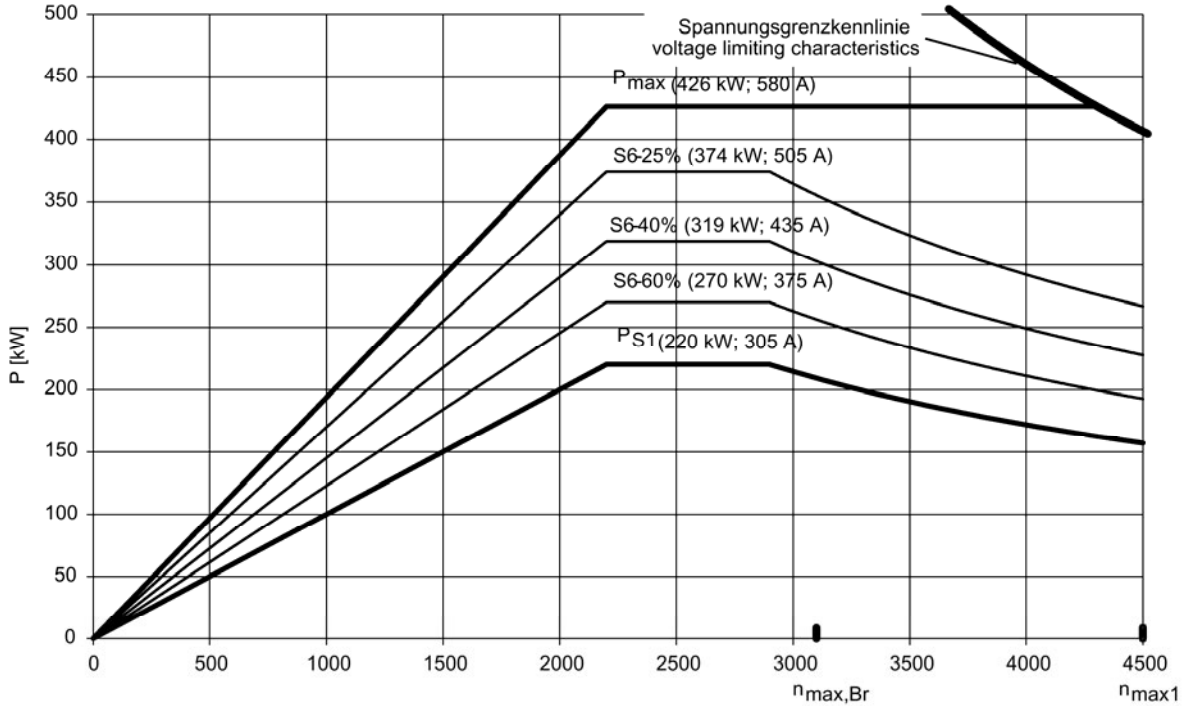


Tabella 6- 427 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	220	955	305	4500	-	-	3100	2900	1850	580	1114	305



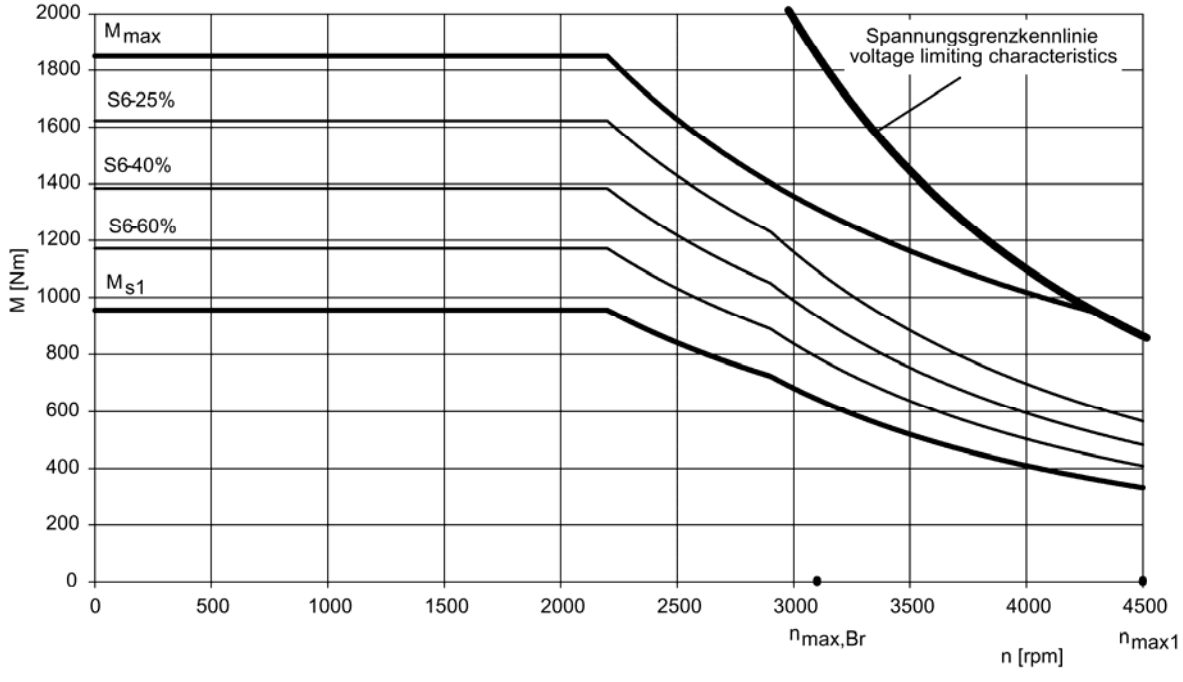
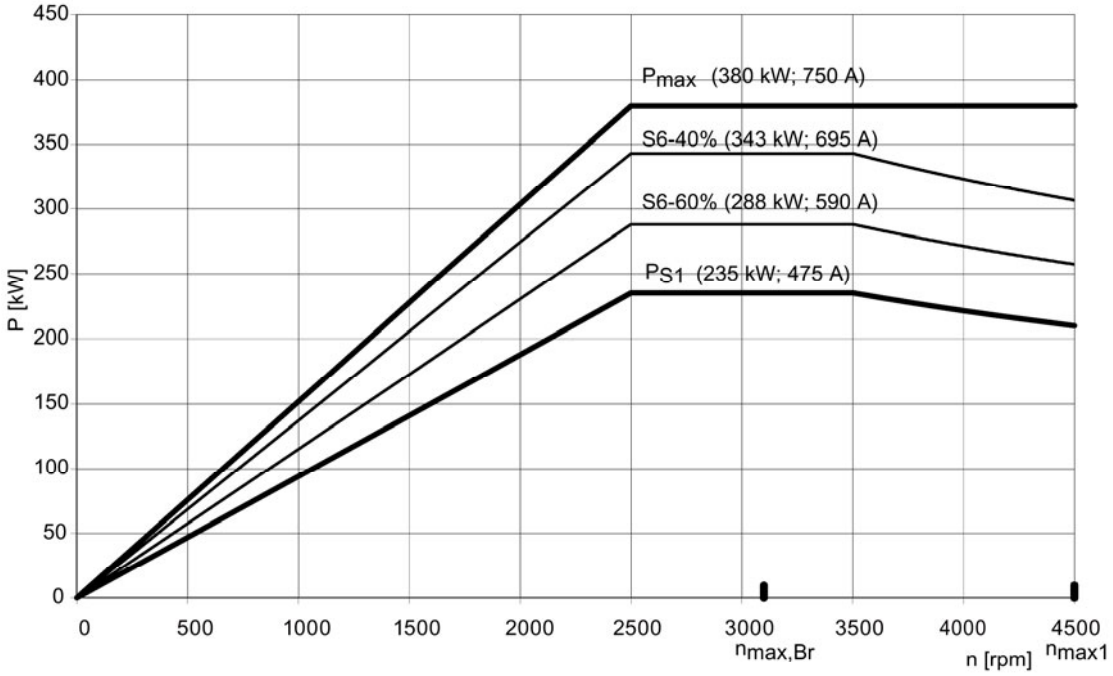


Tabella 6- 428 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	235	898	475	4500	-	-	3100	3500	1450	750	898	475



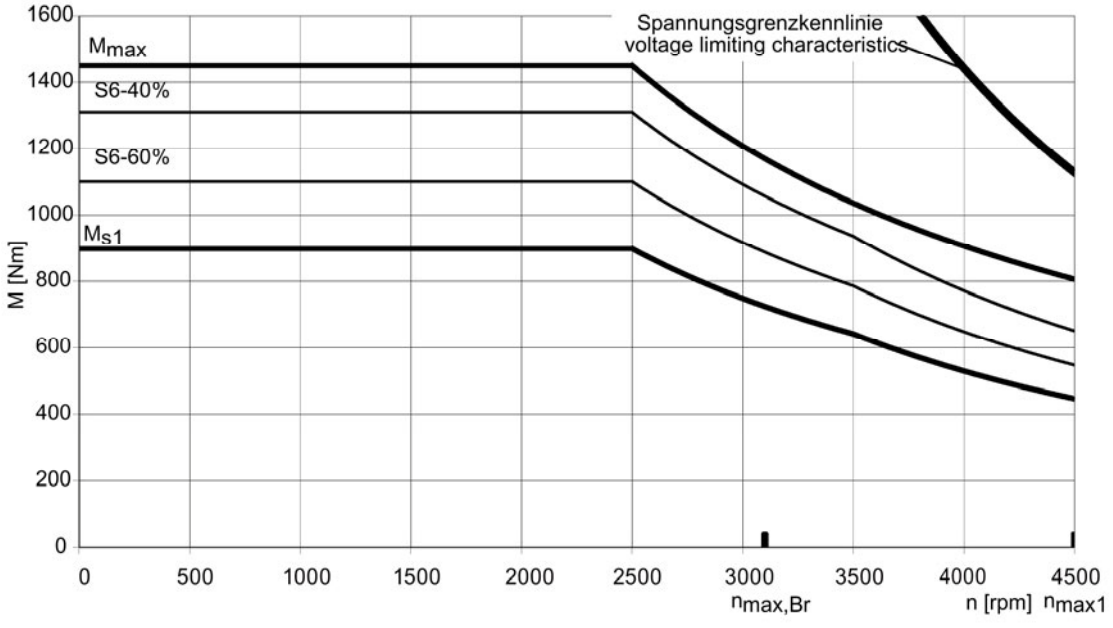
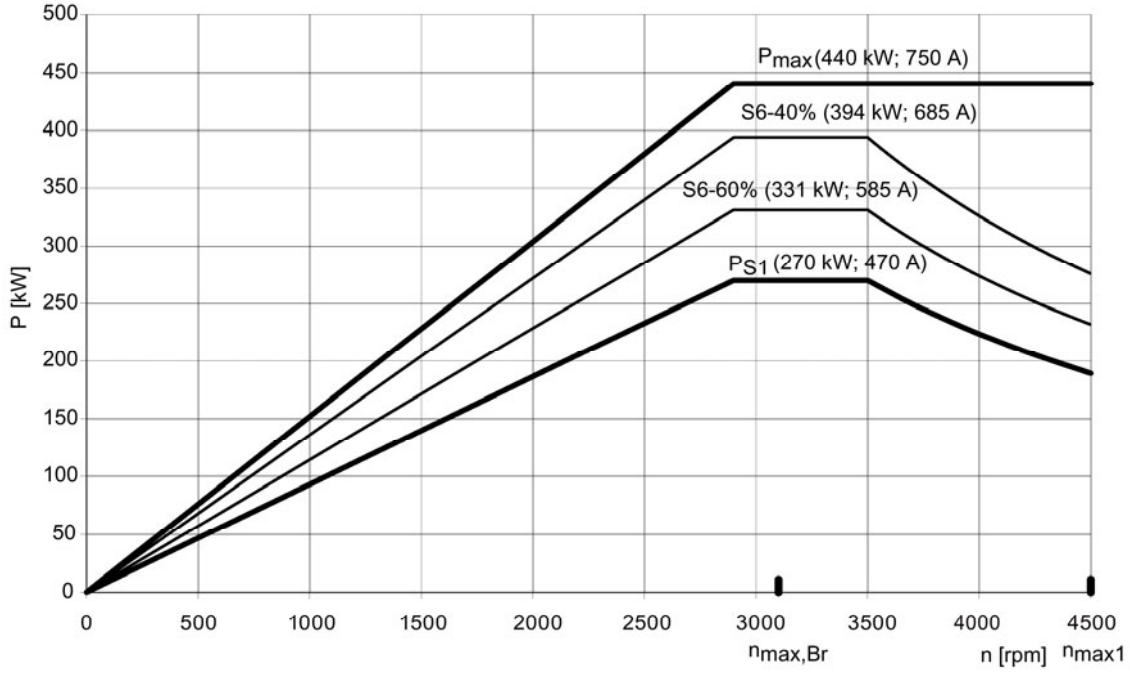


Tabella 6- 429 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	270	889	470	4500	-	-	3100	3500	1450	750	889	470
2500	235	898	475					3900				



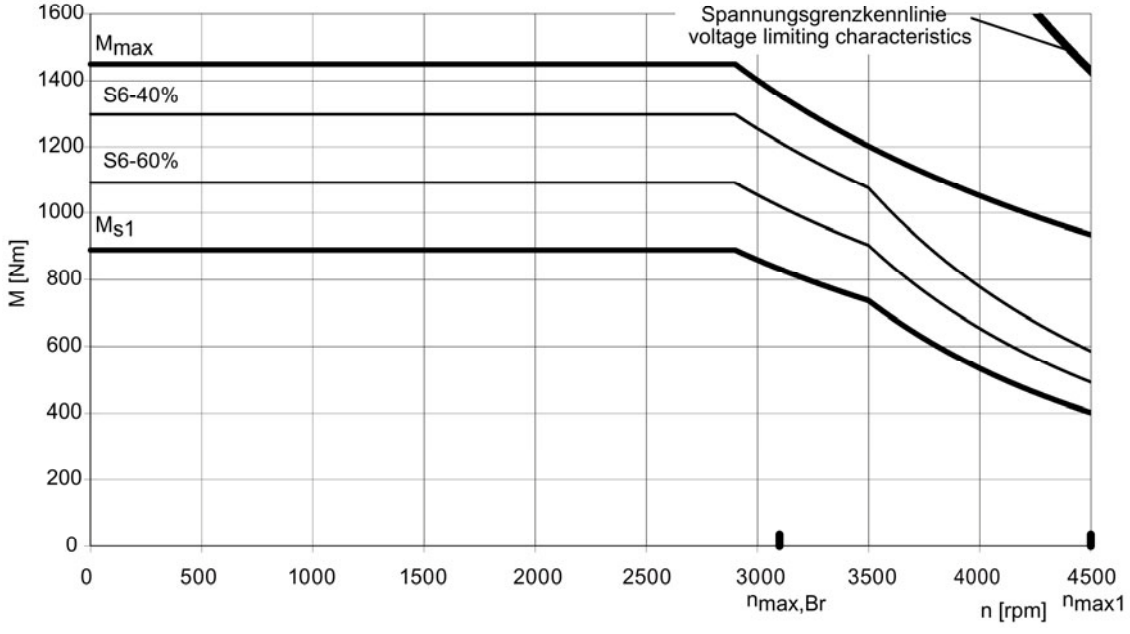


Tabella 6- 430 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	270	758	405	4500	-	-	3100	3500	1450	750	758	405

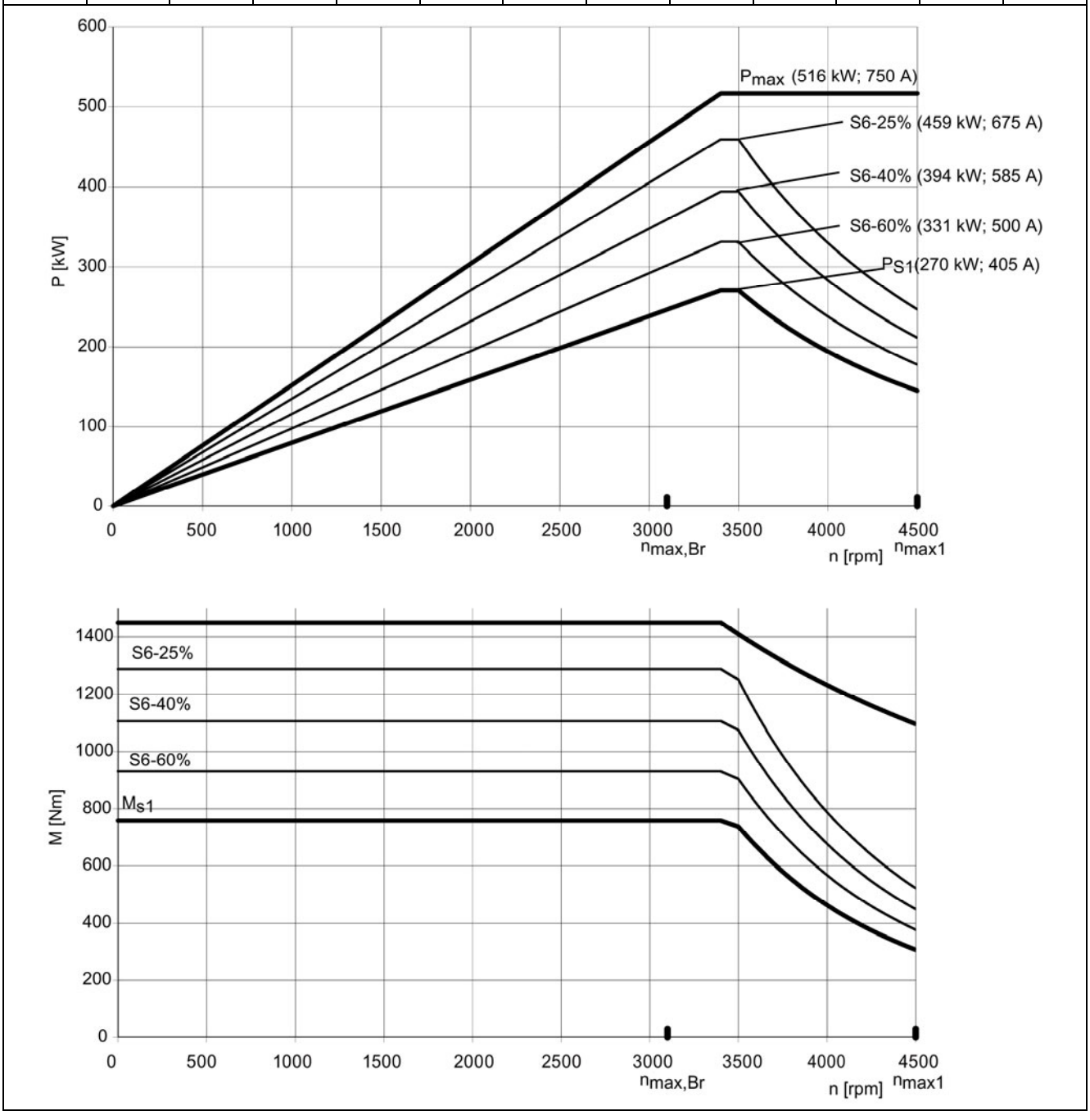
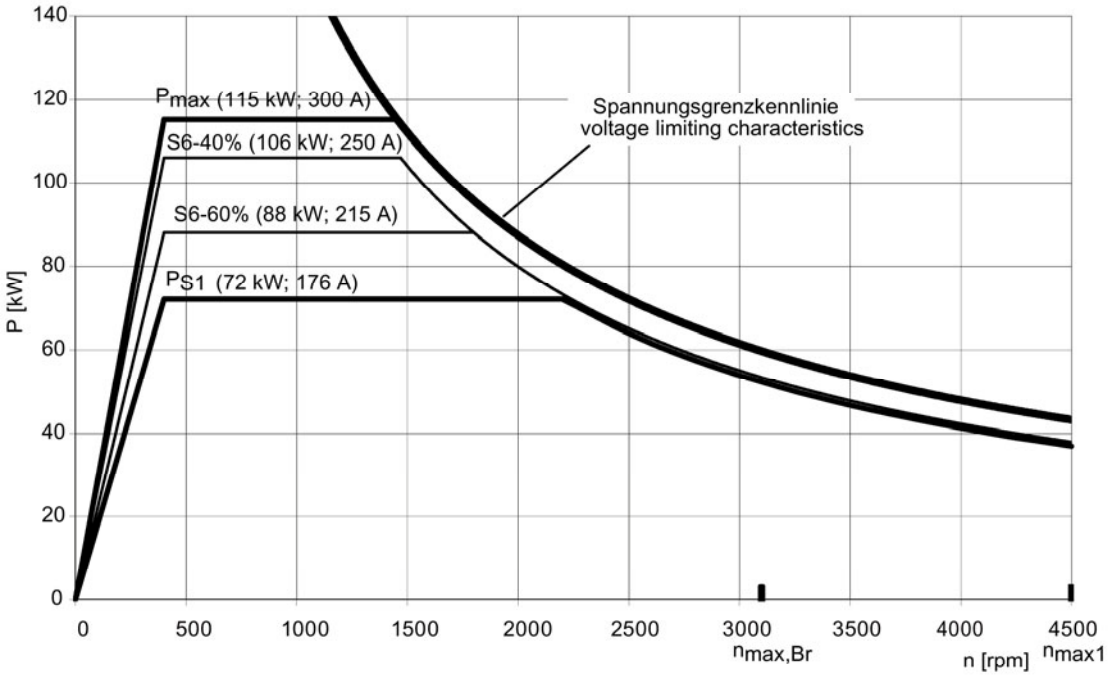


Tabella 6- 431 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	72	1719	176	4500	-	-	3100	2200	2750	300	1719	176



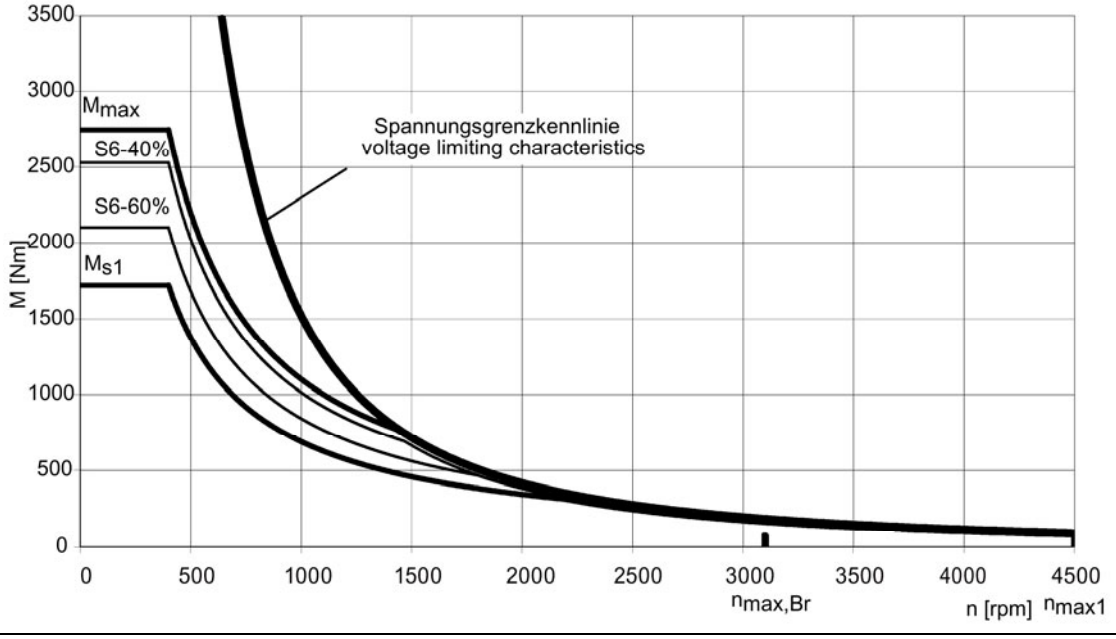
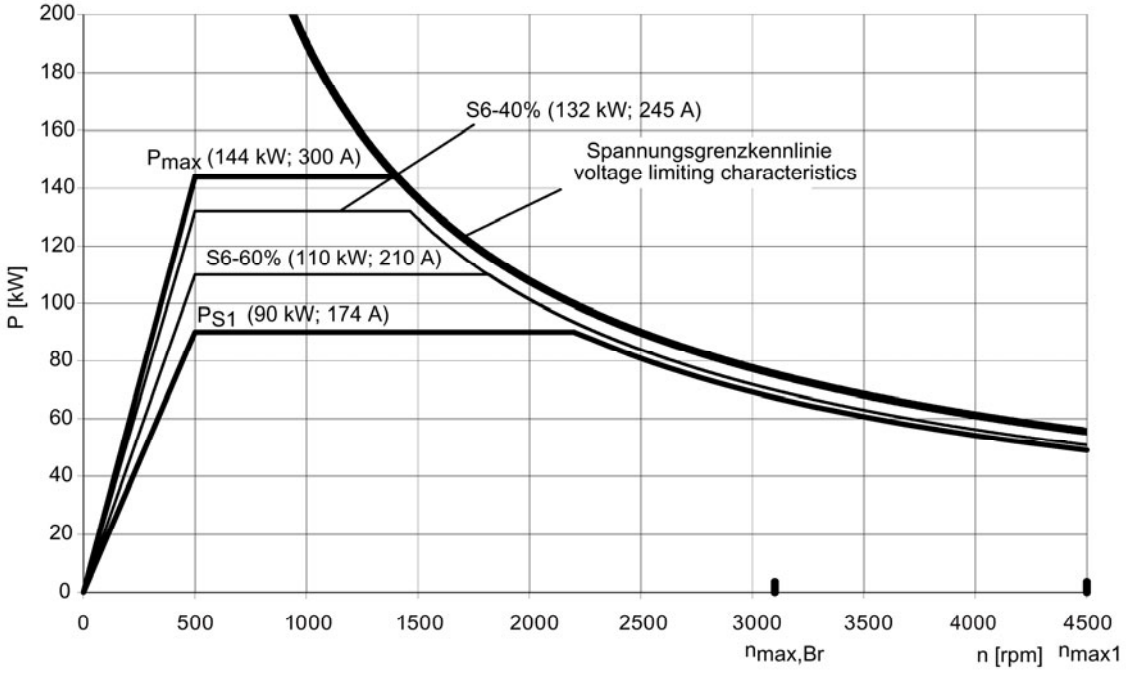


Tabella 6- 432 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	90	1719	174	4500	-	-	3100	2200	2750	300	1719	174
400	72	1719	176					2900				



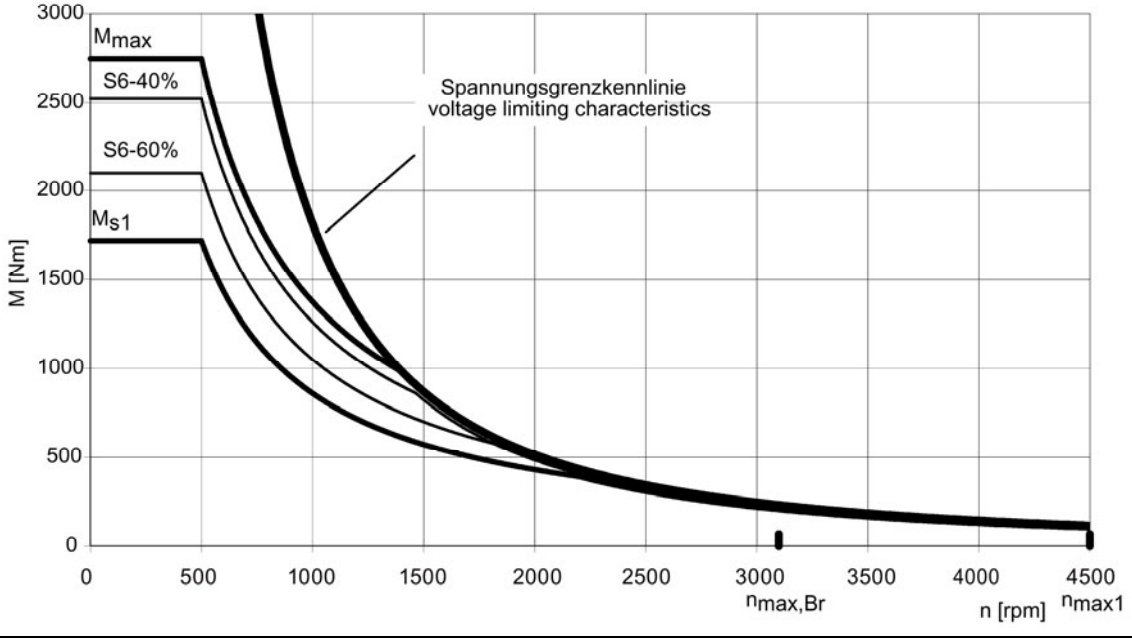
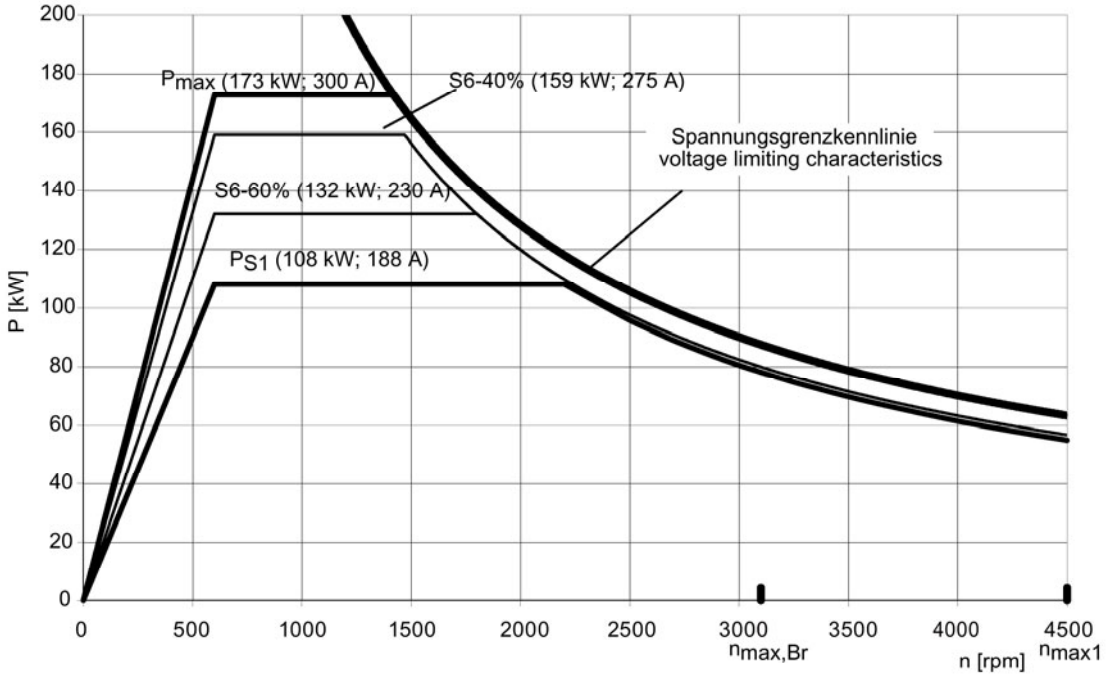


Tabella 6- 433 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	108	1719	188	4500	-	-	3100	2200	2750	300	1719	188



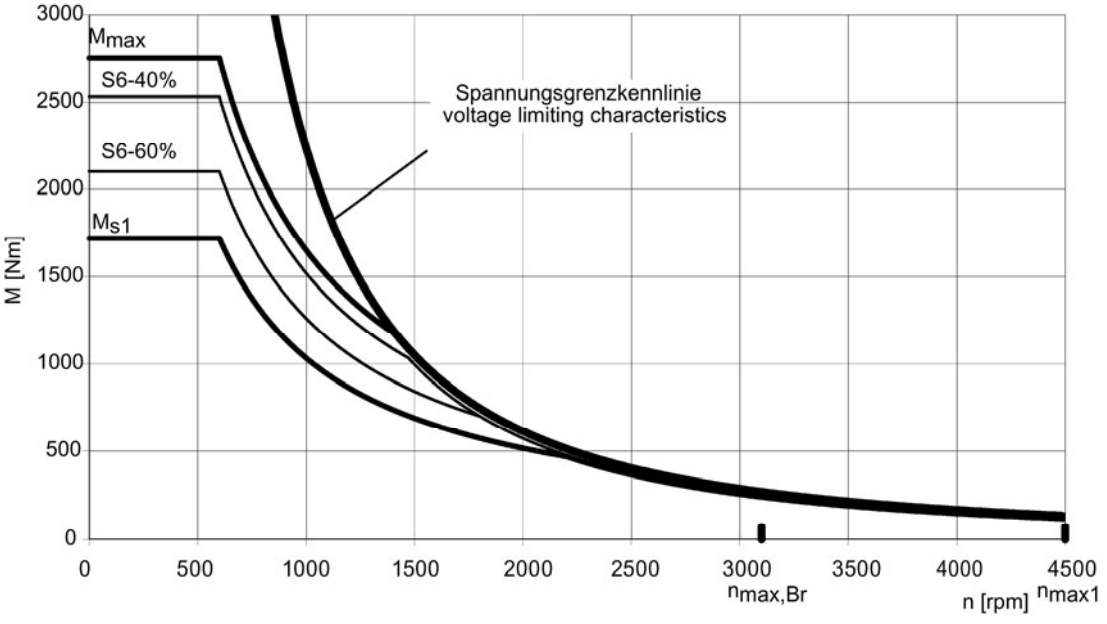
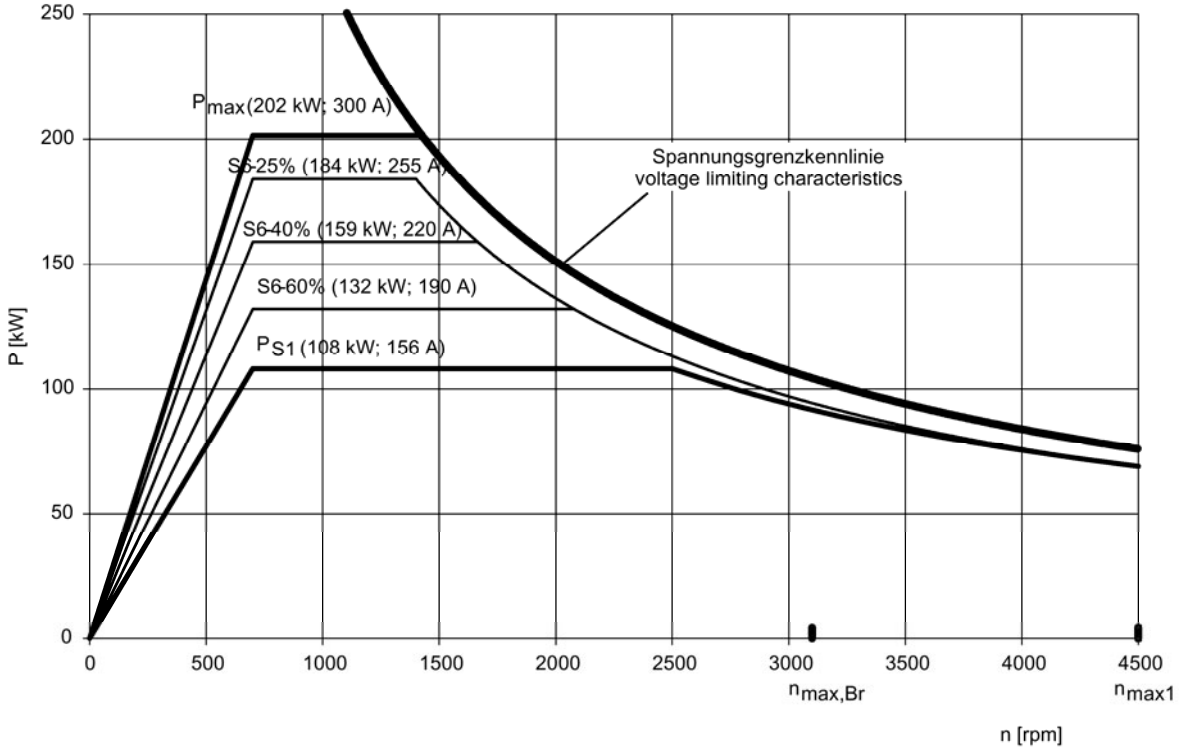


Tabella 6- 434 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□B□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	108	1473	156	4500	-	-	3100	2500	2750	300	1719	156



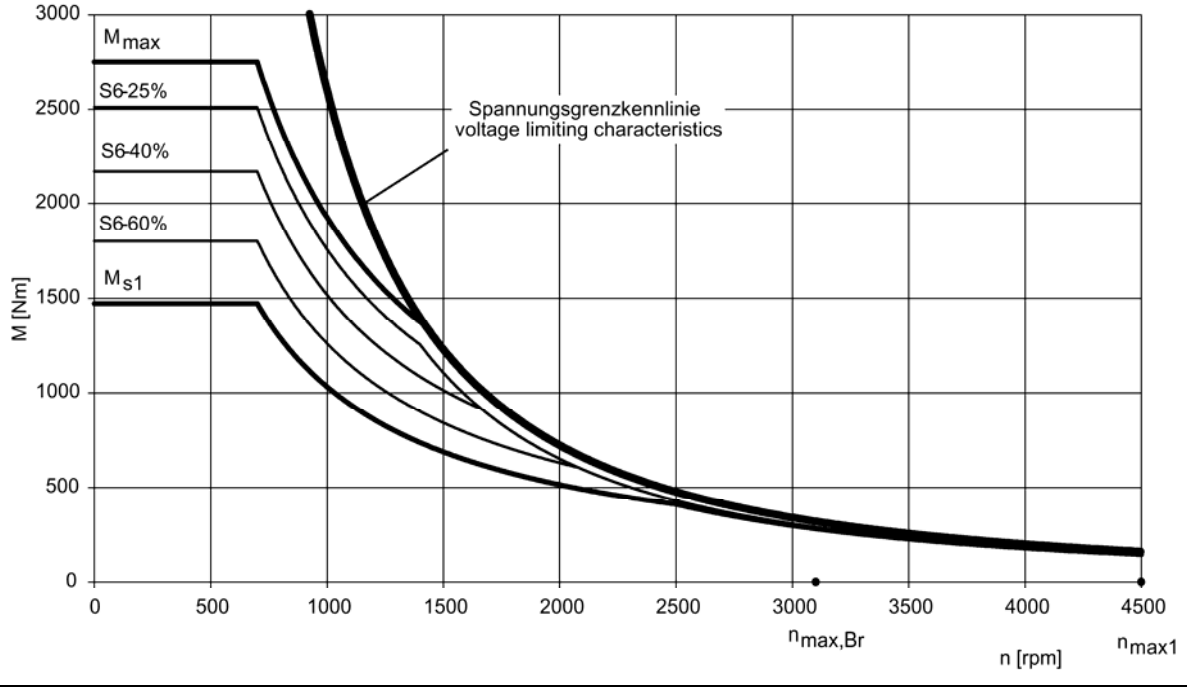
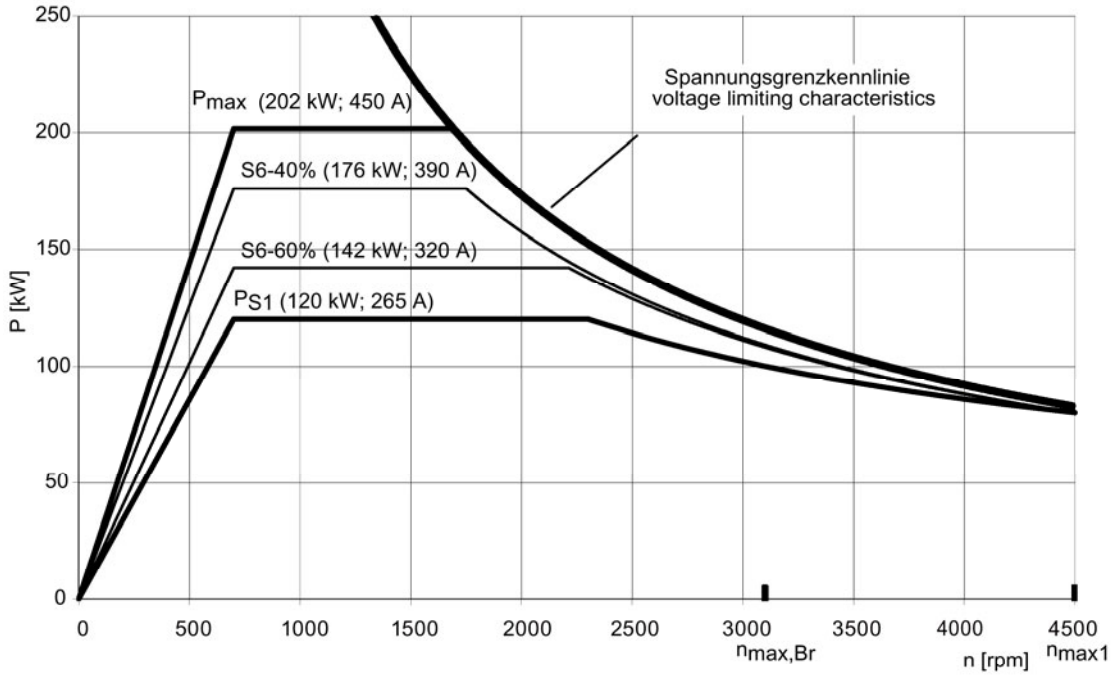


Tabella 6- 435 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	120	1637	265	4500	-	-	3100	2300	2750	450	1637	265



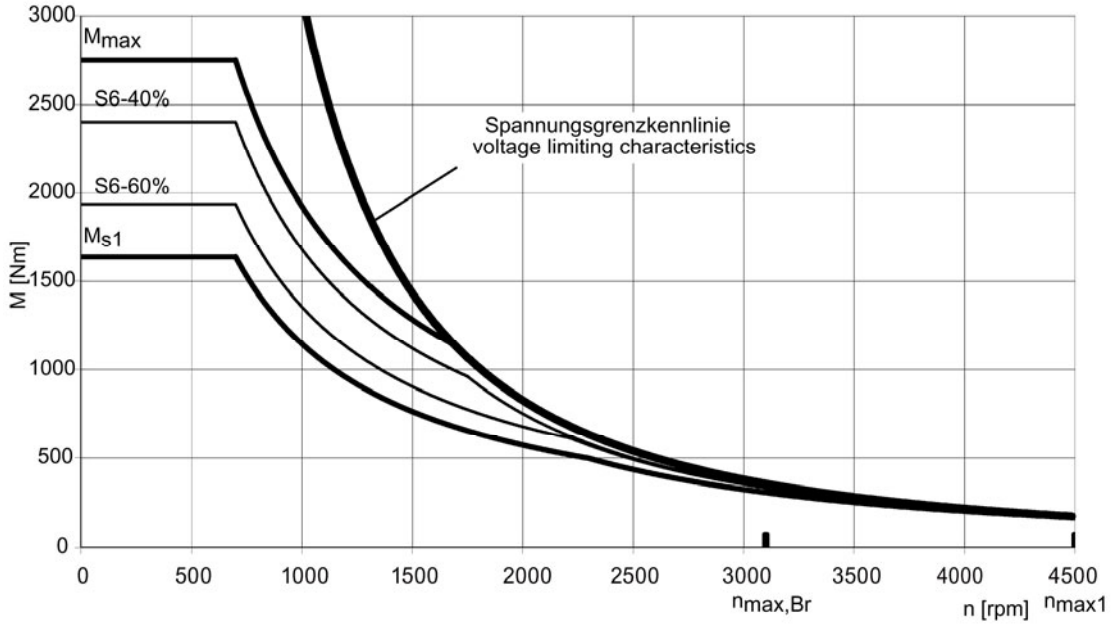
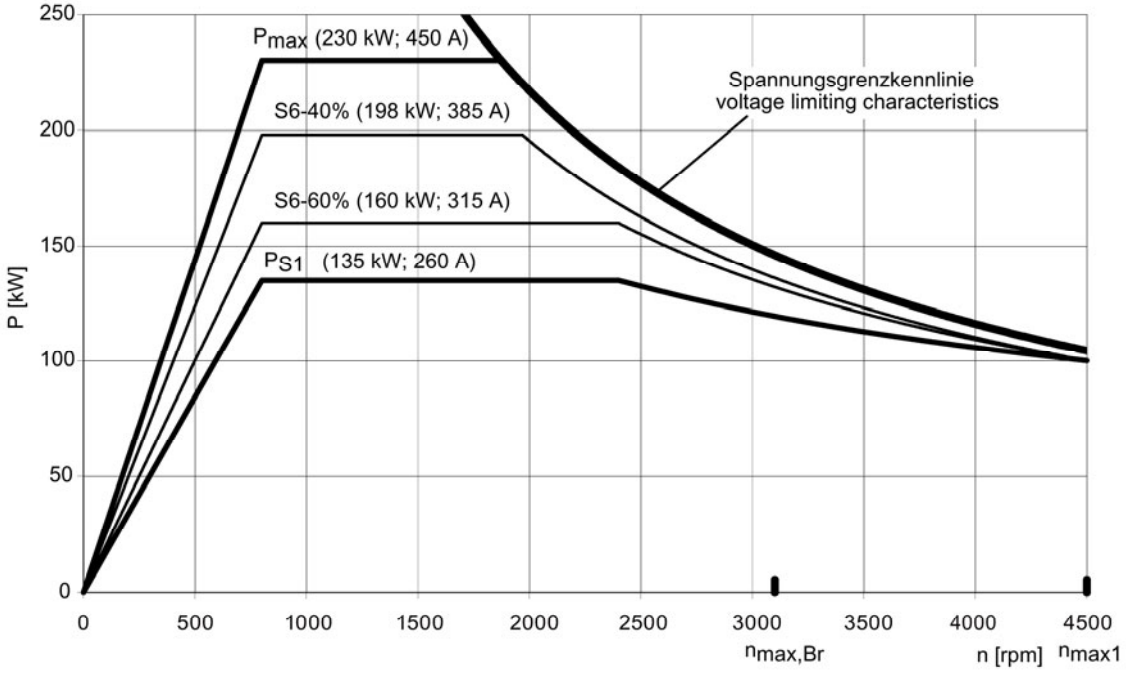


Tabella 6- 436 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	135	1612	260	4500	-	-	3100	2400	2750	450	1612	260
700	120	1637	265					3100				



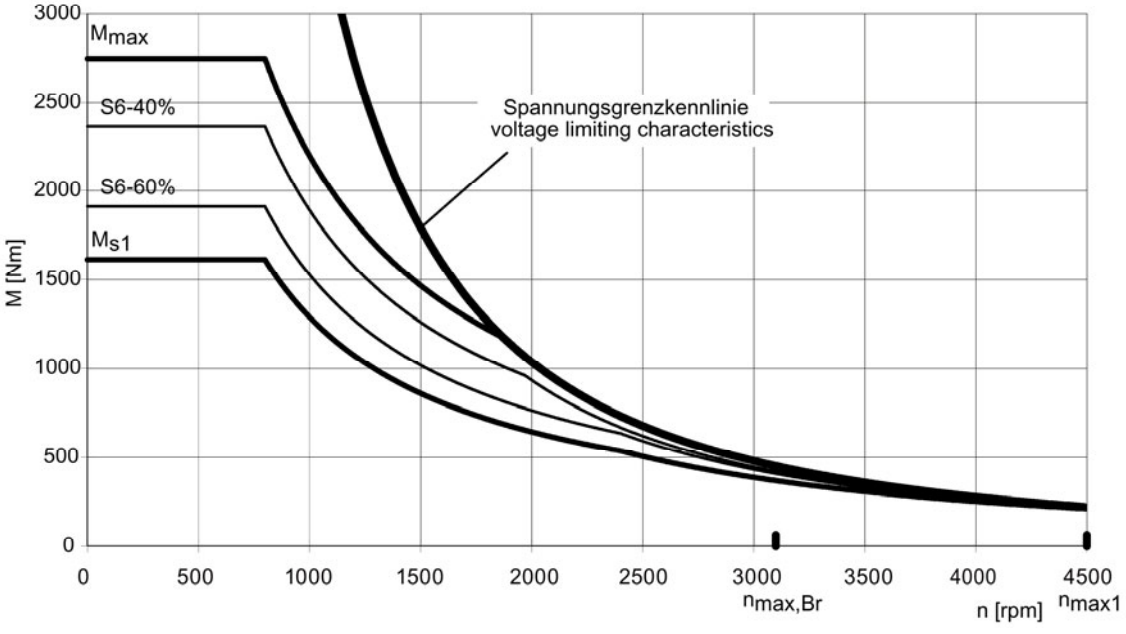
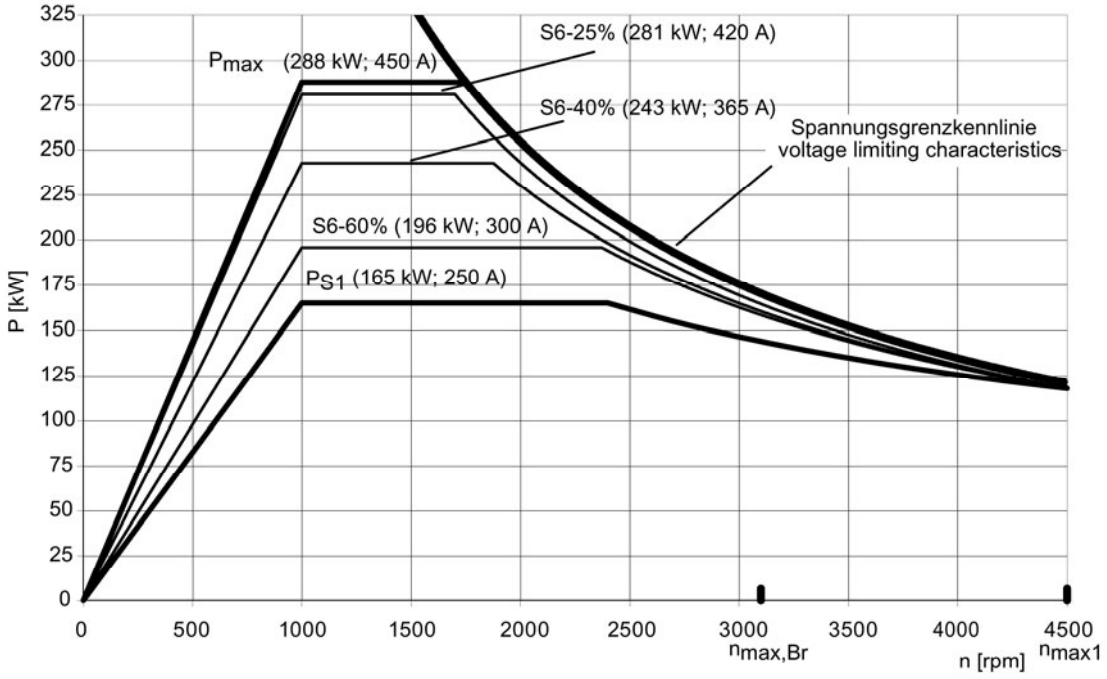


Tabella 6- 437 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	165	1576	250	4500	-	-	3100	2400	2750	450	1576	250



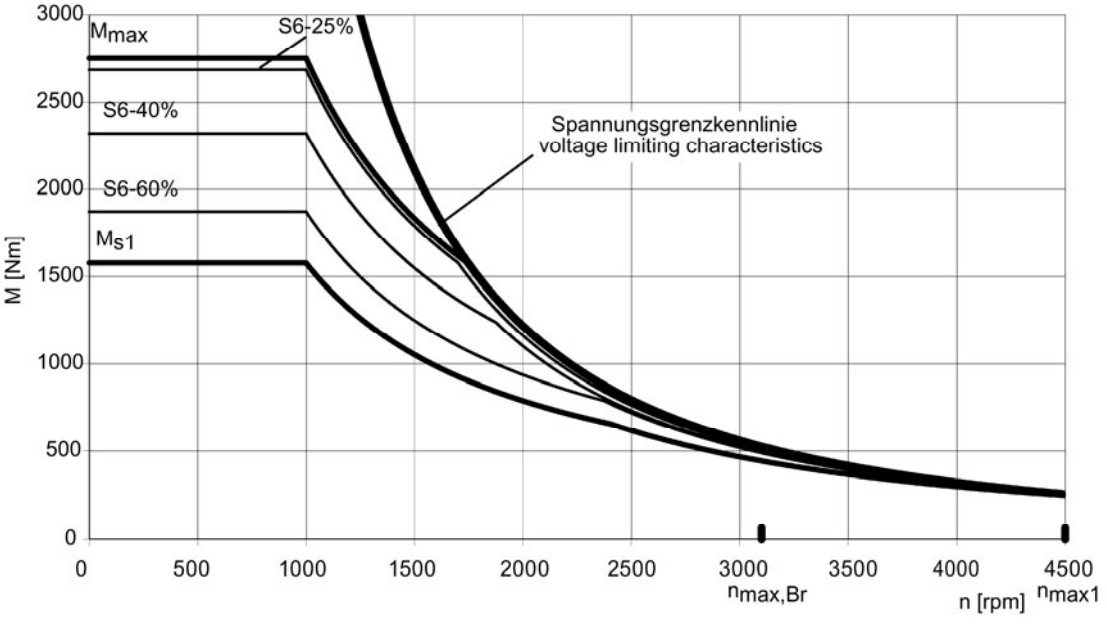
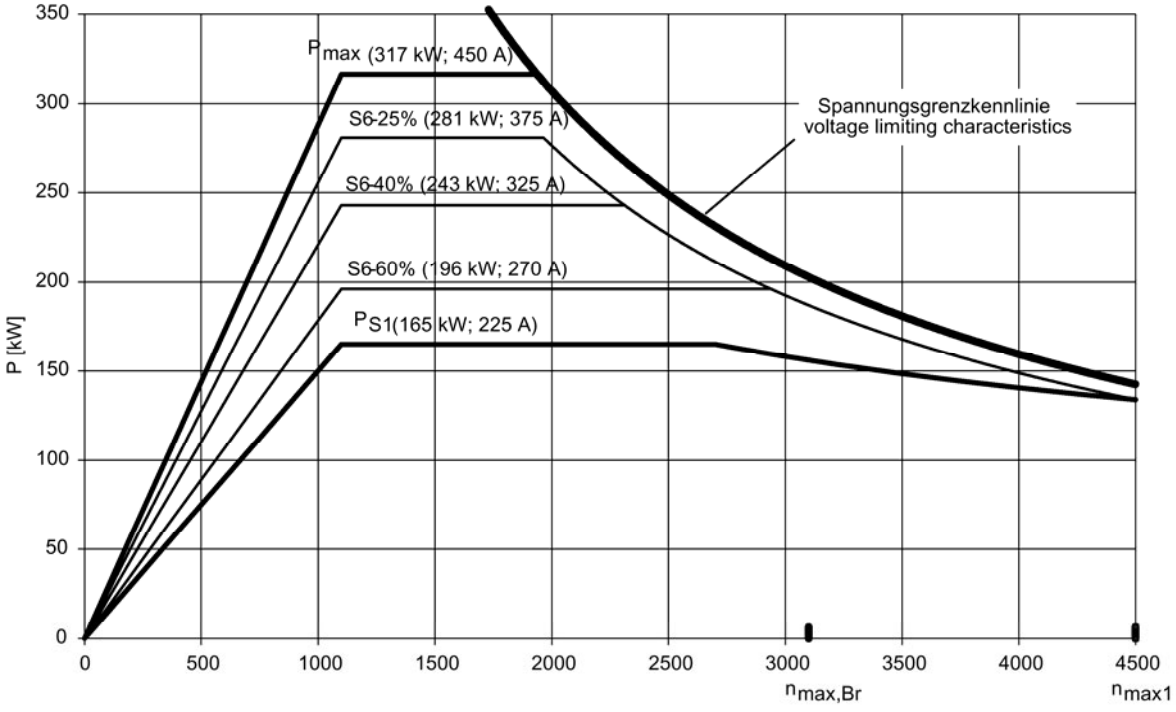


Tabella 6- 438 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□C□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	165	1433	225	4500	-	-	3100	2700	2750	450	1637	225



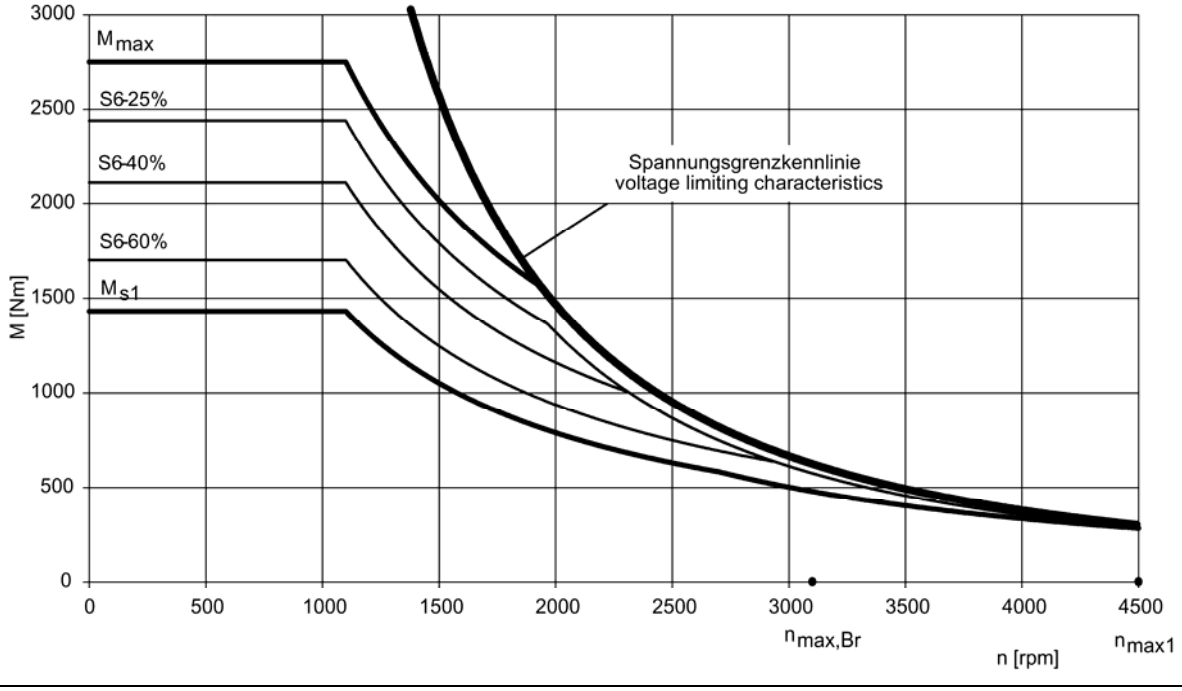
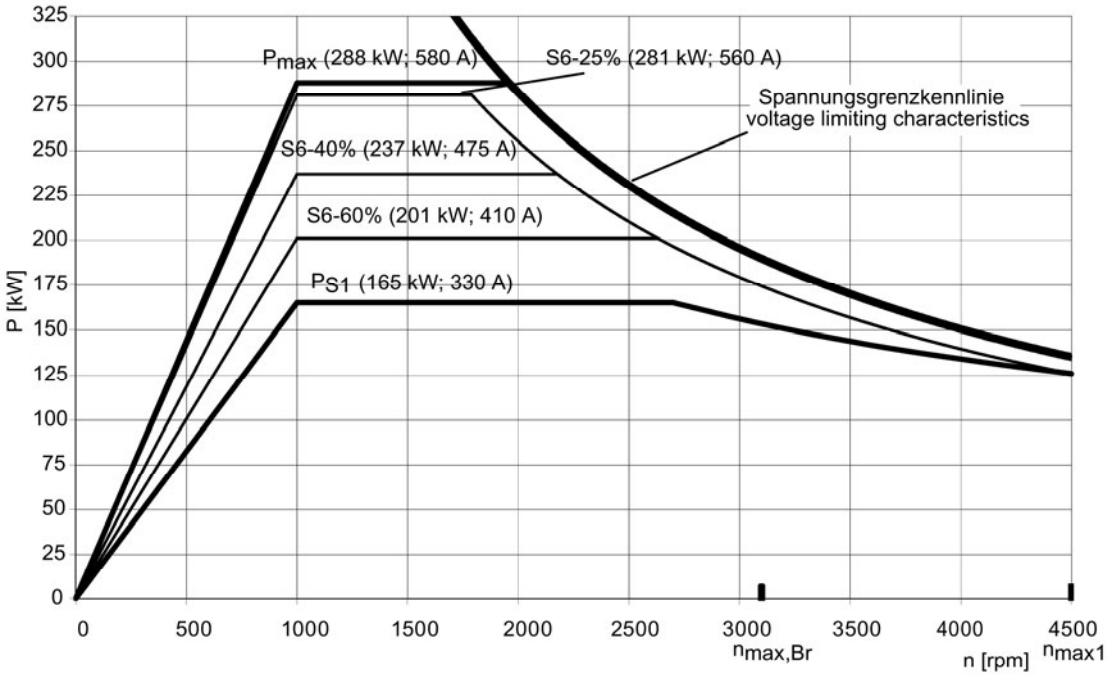


Tabella 6- 439 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	165	1576	330	4500	-	-	3100	2700	2750	580	1576	330



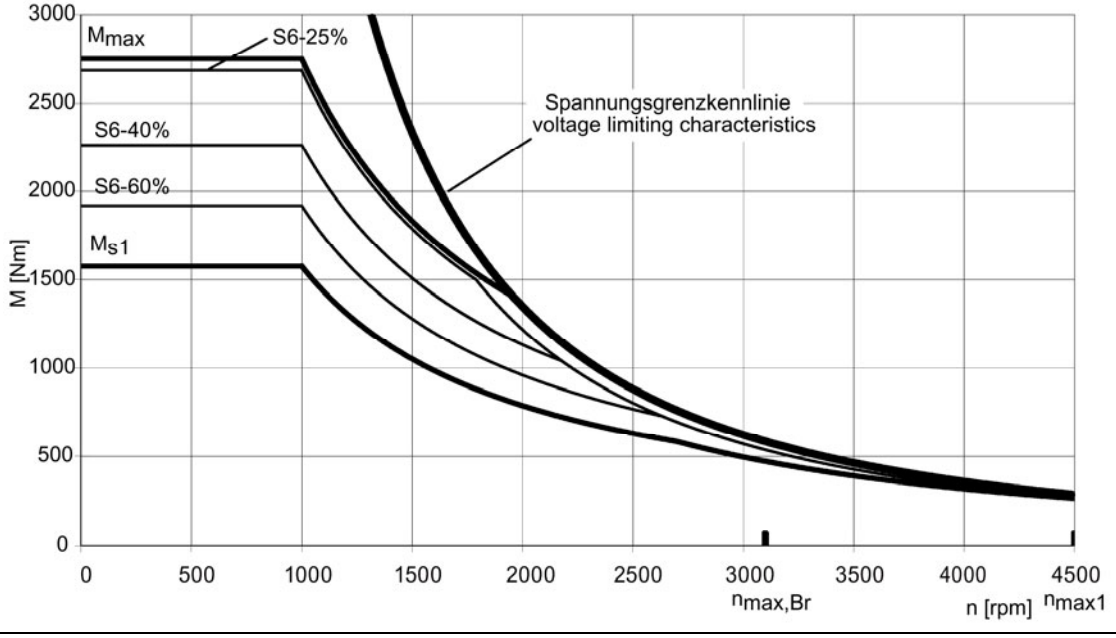
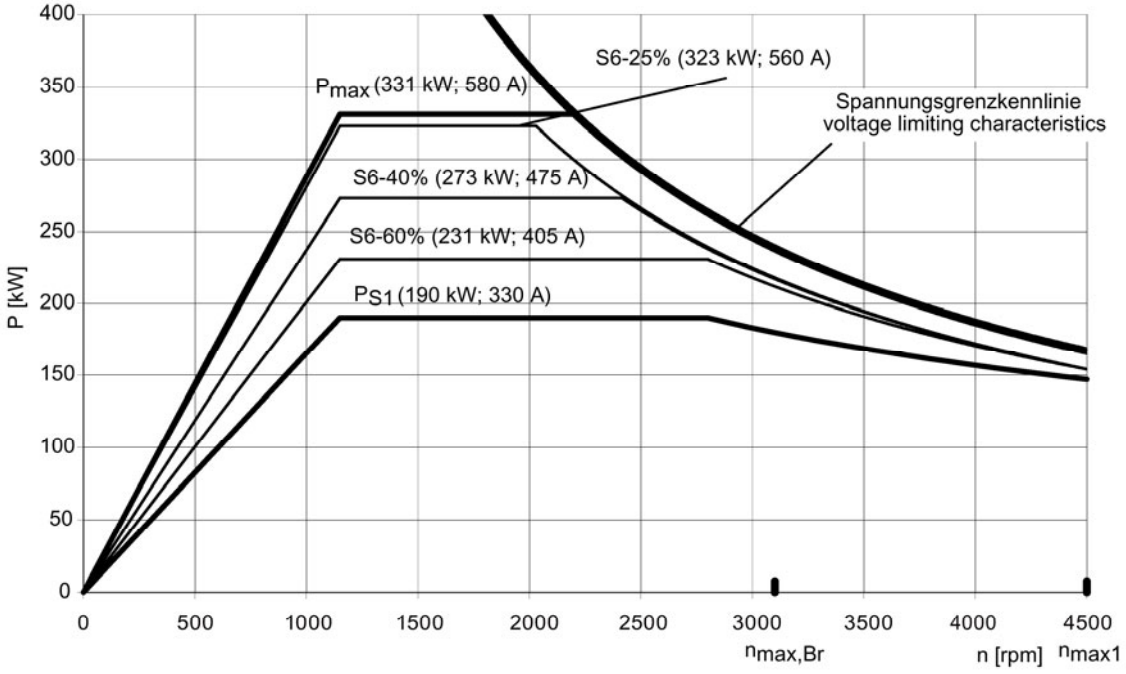


Tabella 6- 440 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	190	1578	330	4500	-	-	3100	2800	2750	580	1578	330
1000	165	1576	330					3600				



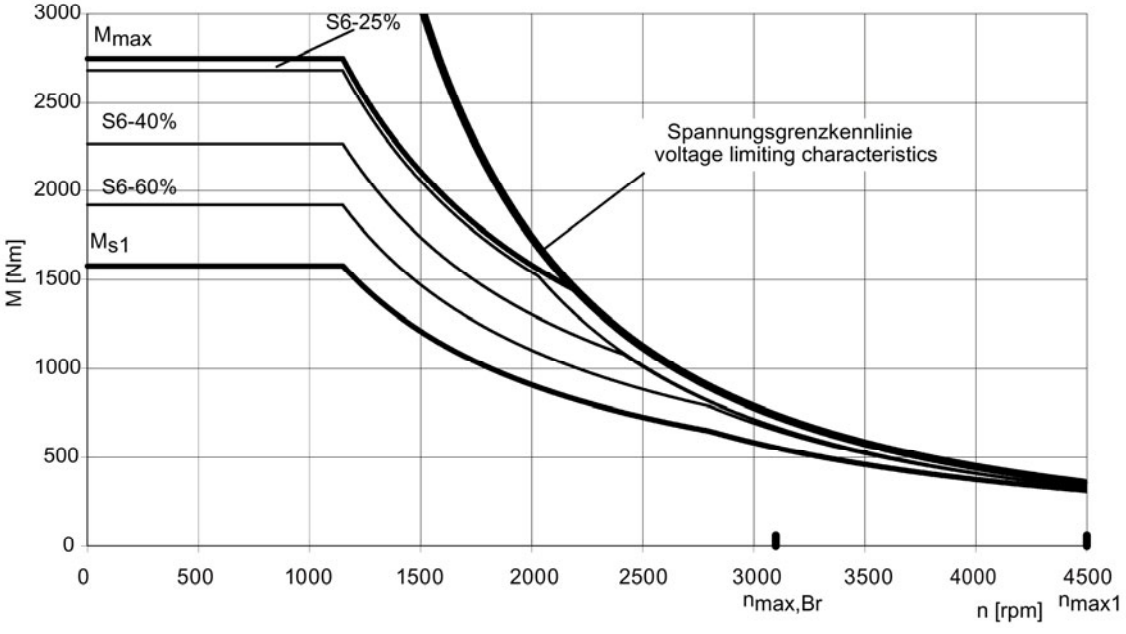
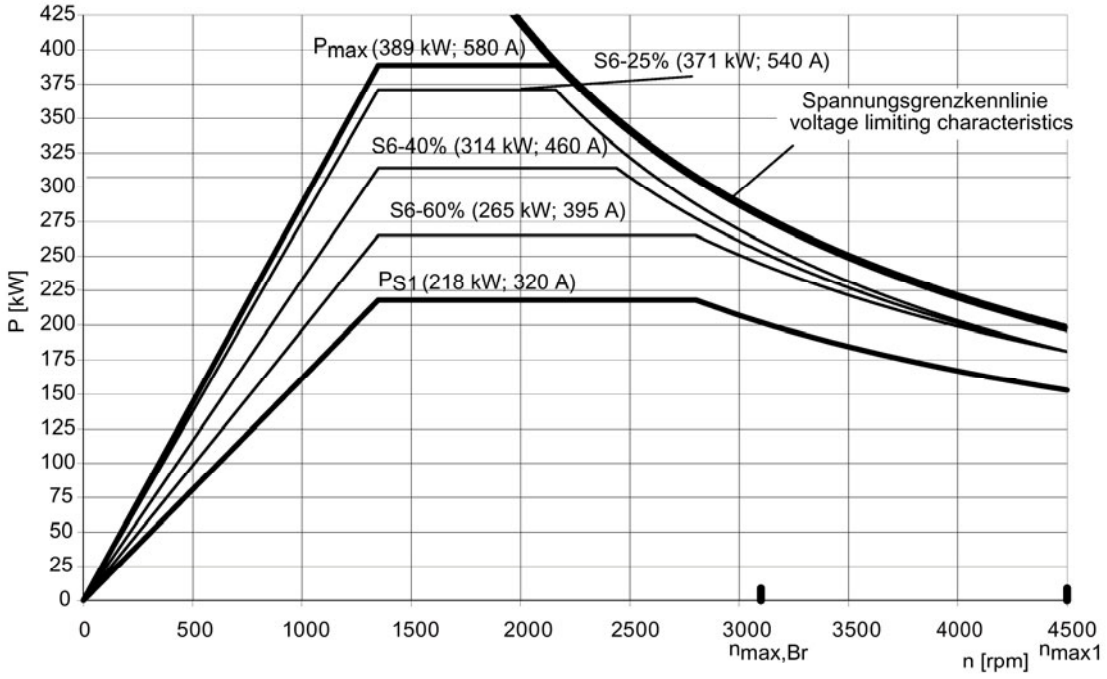


Tabella 6- 441 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	218	1542	320	4500	-	-	3100	2800	2750	580	1542	320



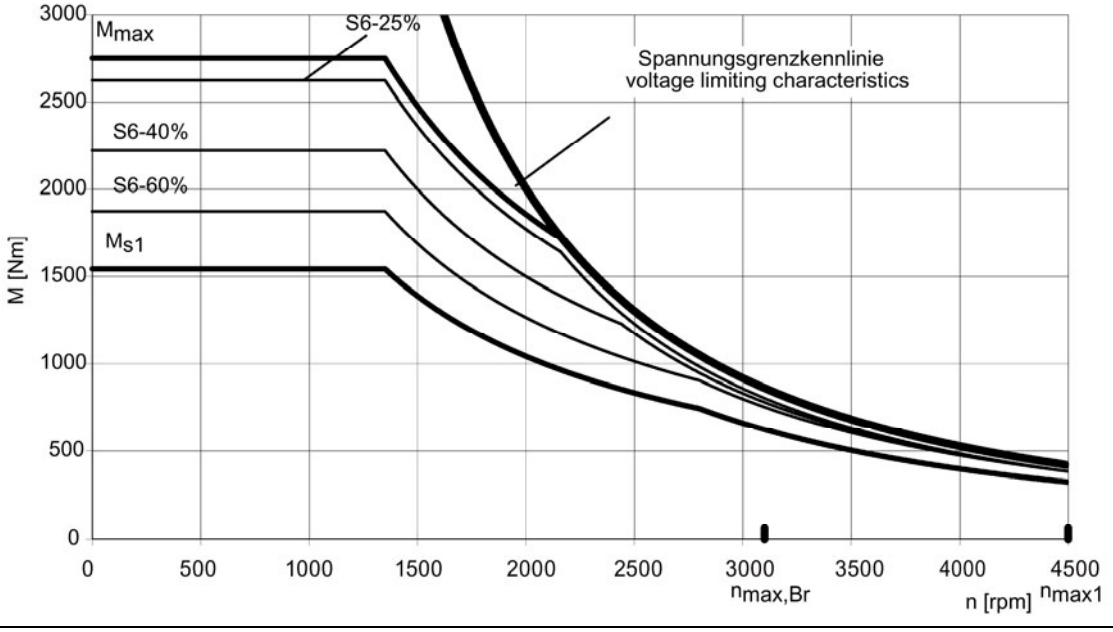
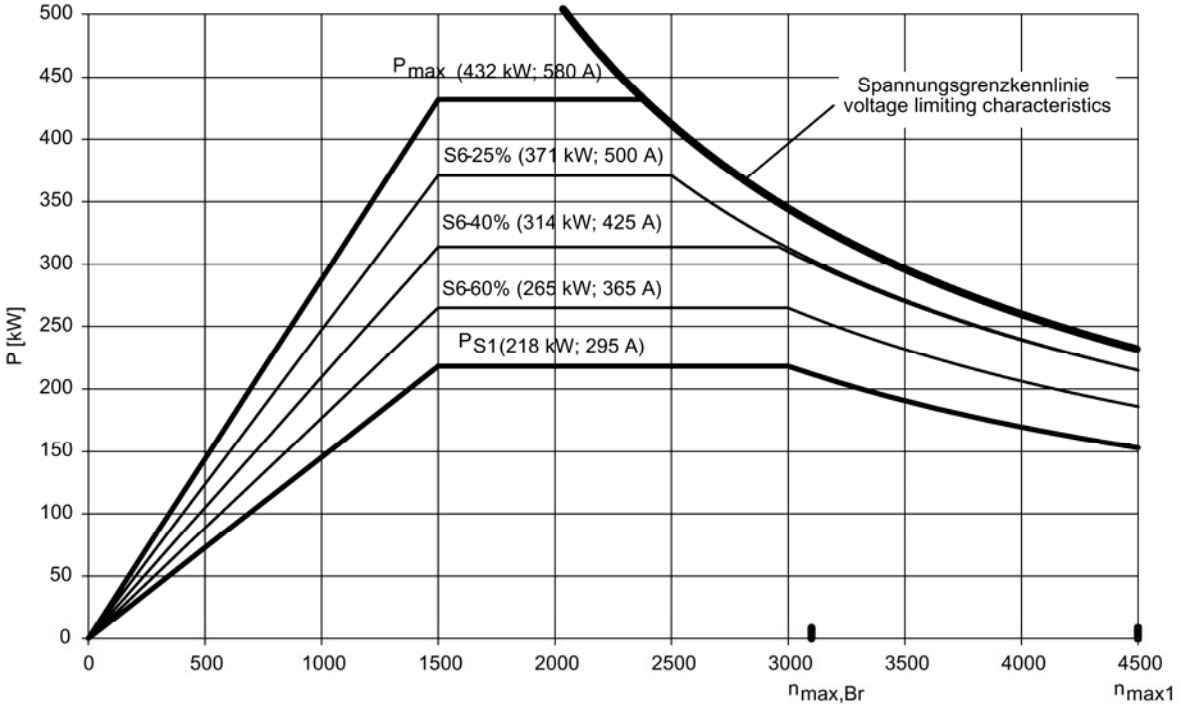


Tabella 6- 442 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□D□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	218	1388	295	4500	-	-	3100	3000	2750	580	1576	295



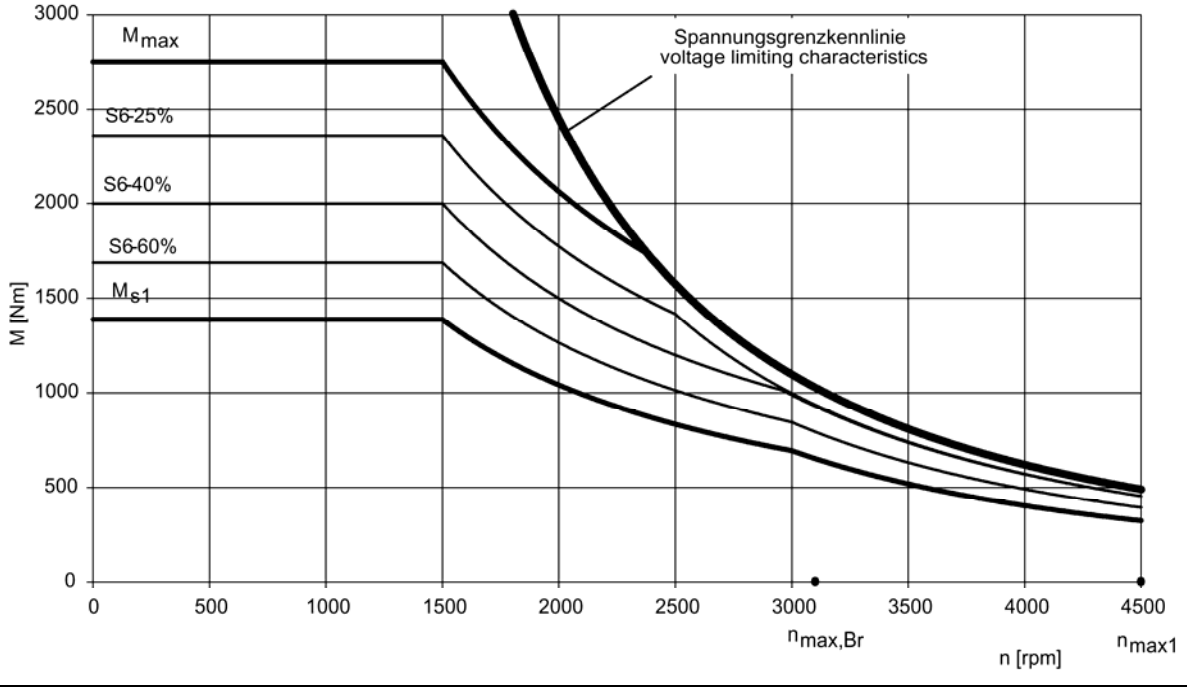
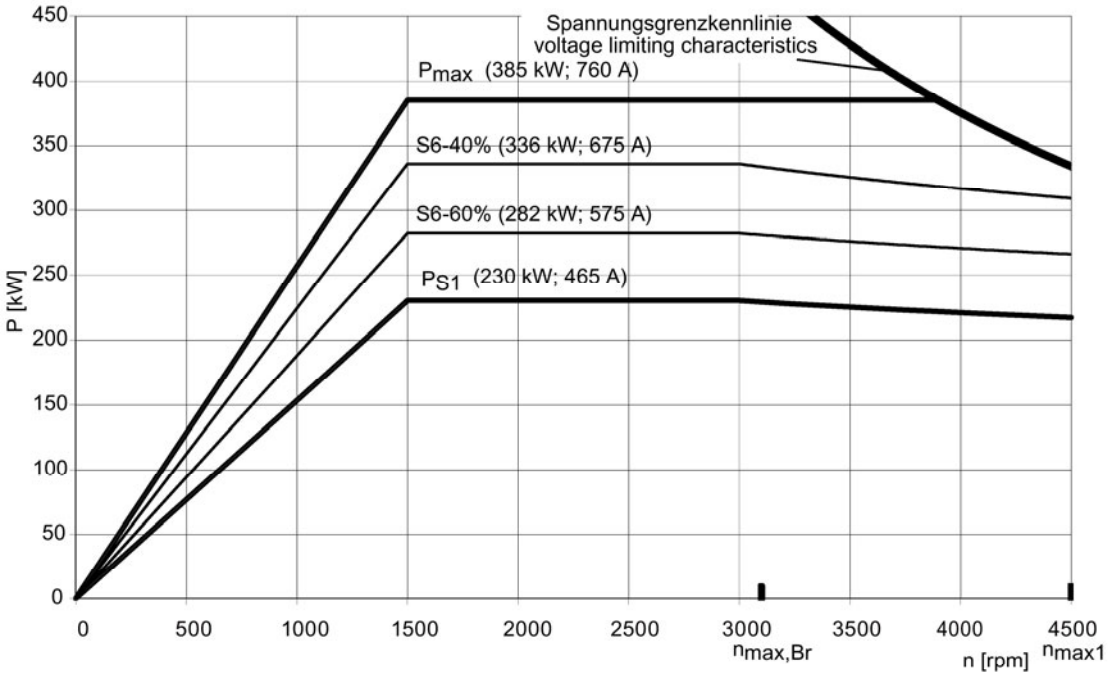


Tabella 6- 443 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	230	1464	465	4500	-	-	3100	3000	2450	760	1464	465



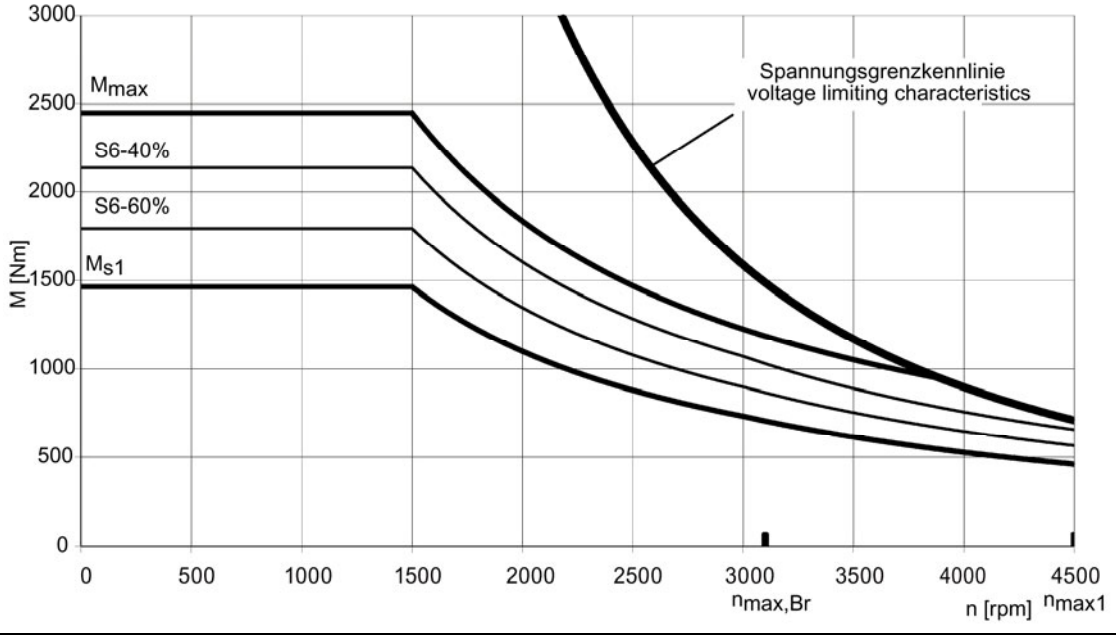
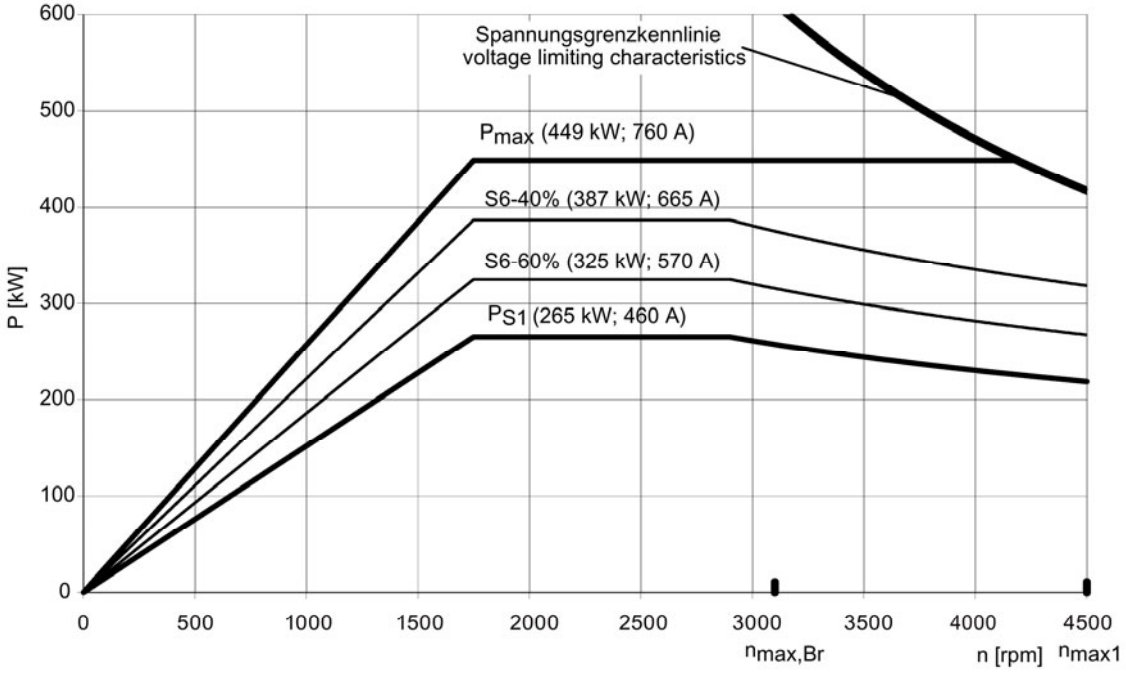


Tabella 6- 444 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	265	1446	460	4500	-	-	3100	2900	2450	760	1446	460
1500	230	1464	465					4000				



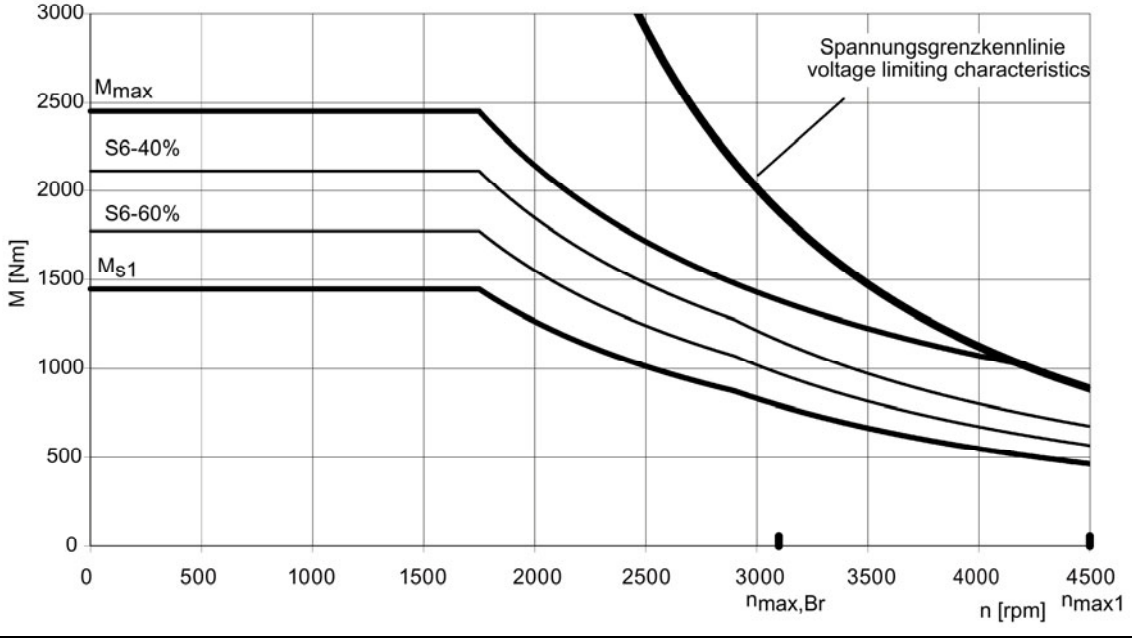
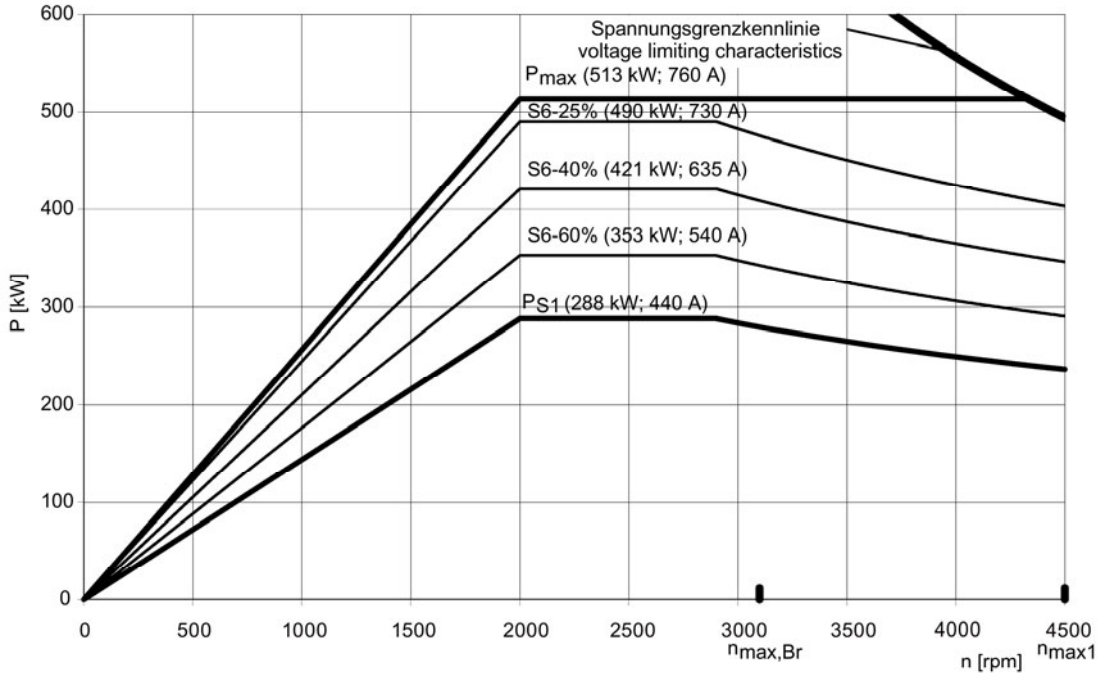


Tabella 6- 445 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	288	1375	440	4500	-	-	3100	2900	2450	760	1375	440



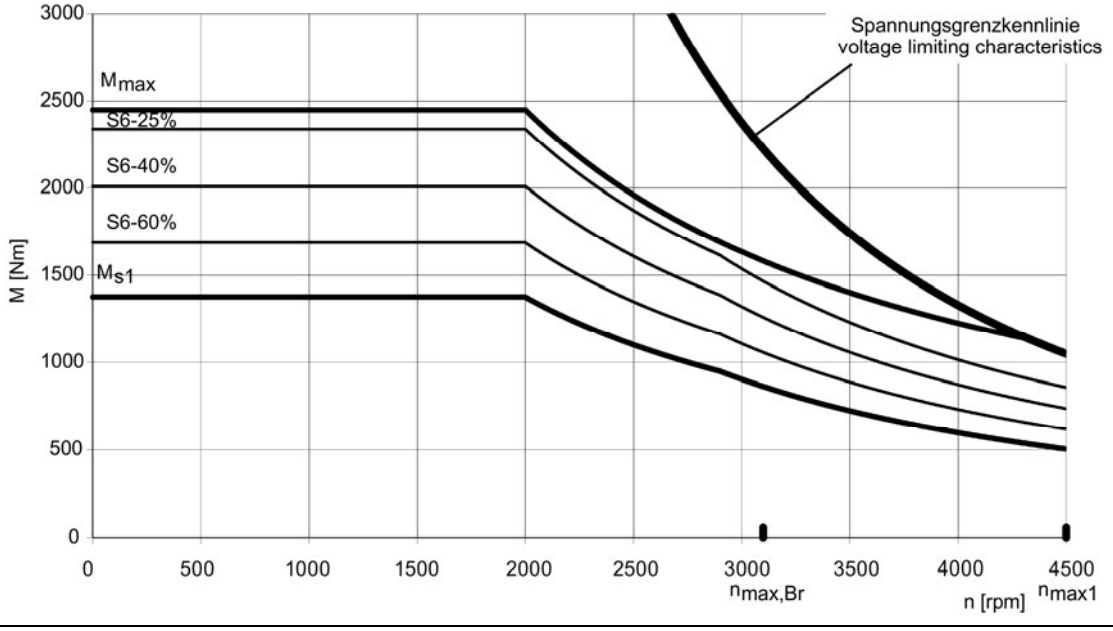
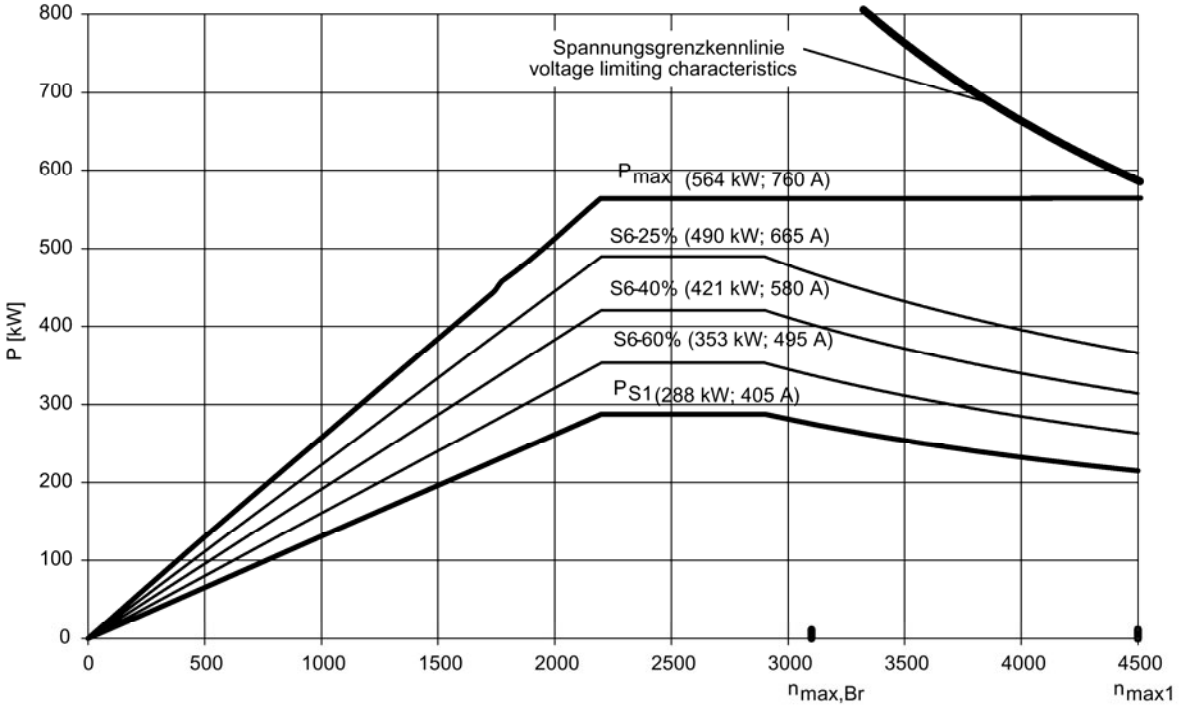


Tabella 6- 446 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□F□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	288	1250	405	4500	-	-	3100	2900	2450	760	1464	405



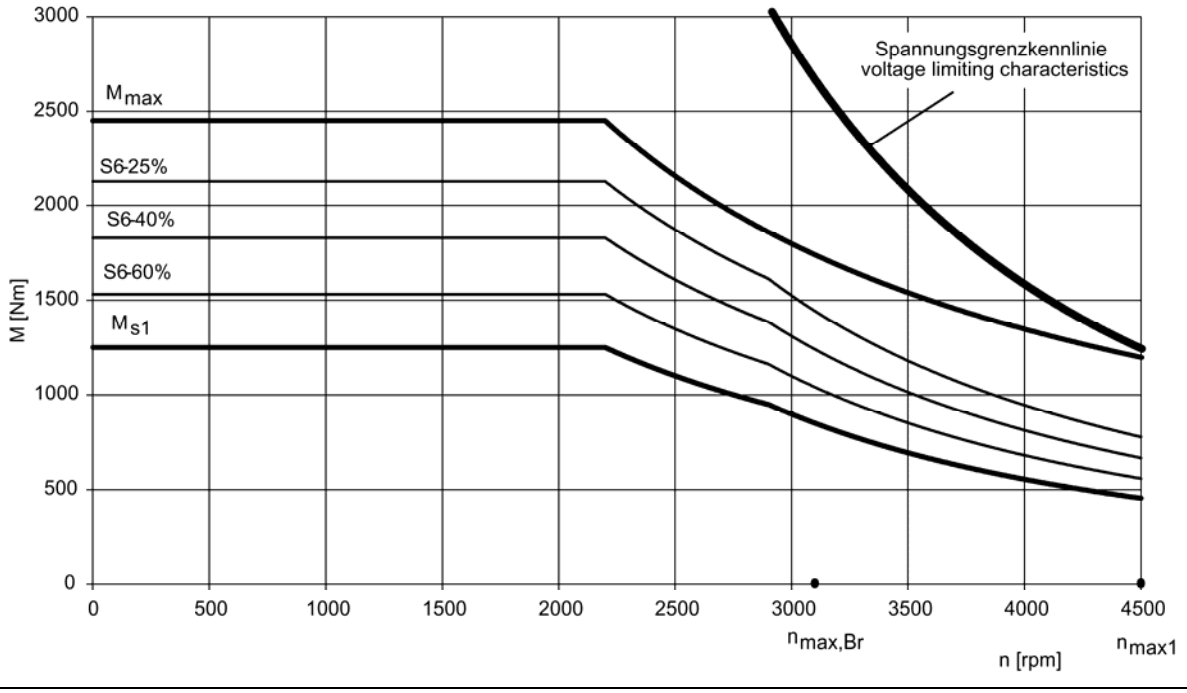
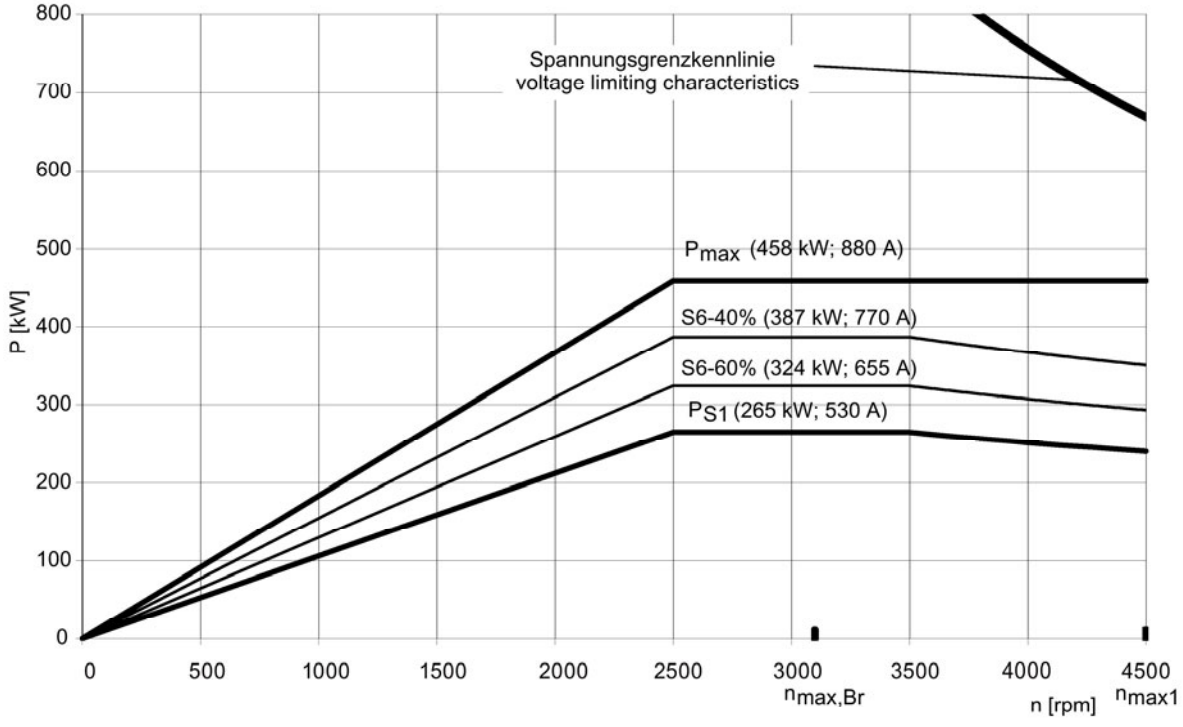


Tabella 6- 447 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	265	1012	530	4500	-	-	3100	3500	1750	880	1012	530



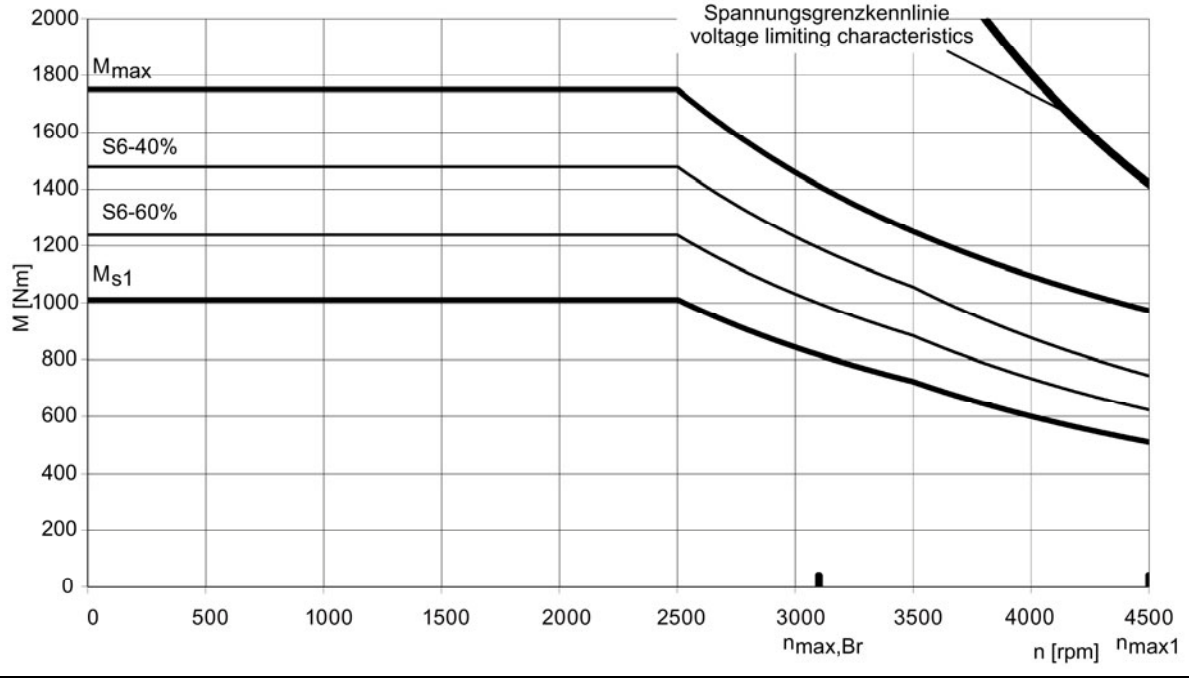
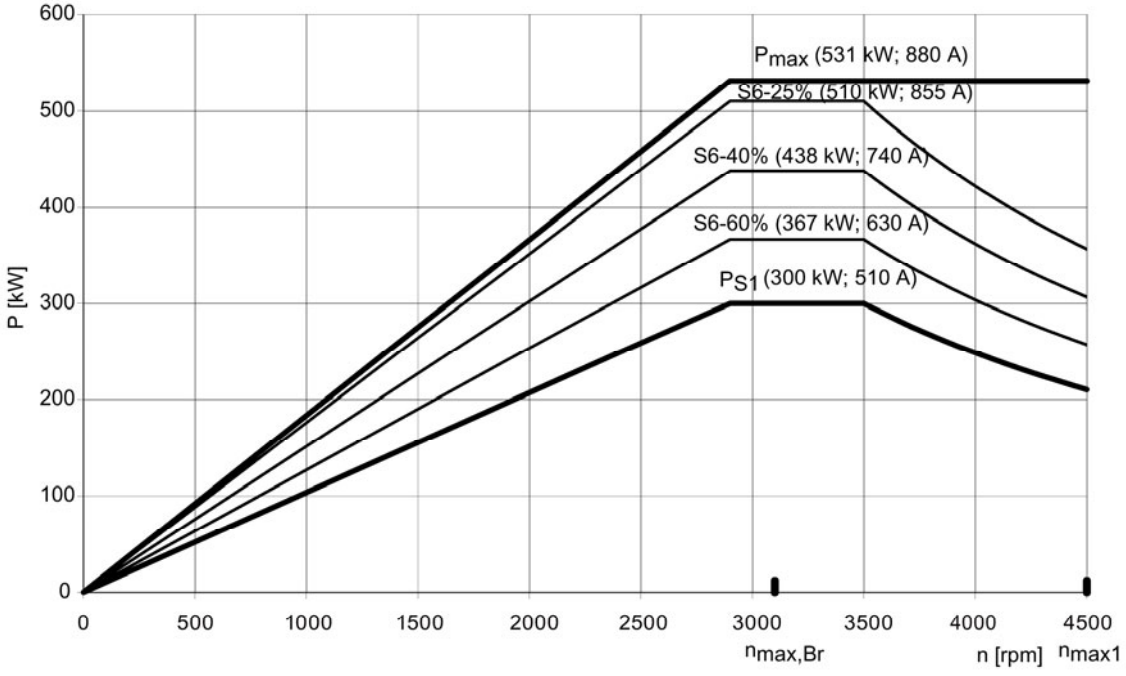


Tabella 6- 448 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□L□□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	300	988	510	4500	-	-	3100	3500	1750	880	988	510
2500	265	1012	530					3800				



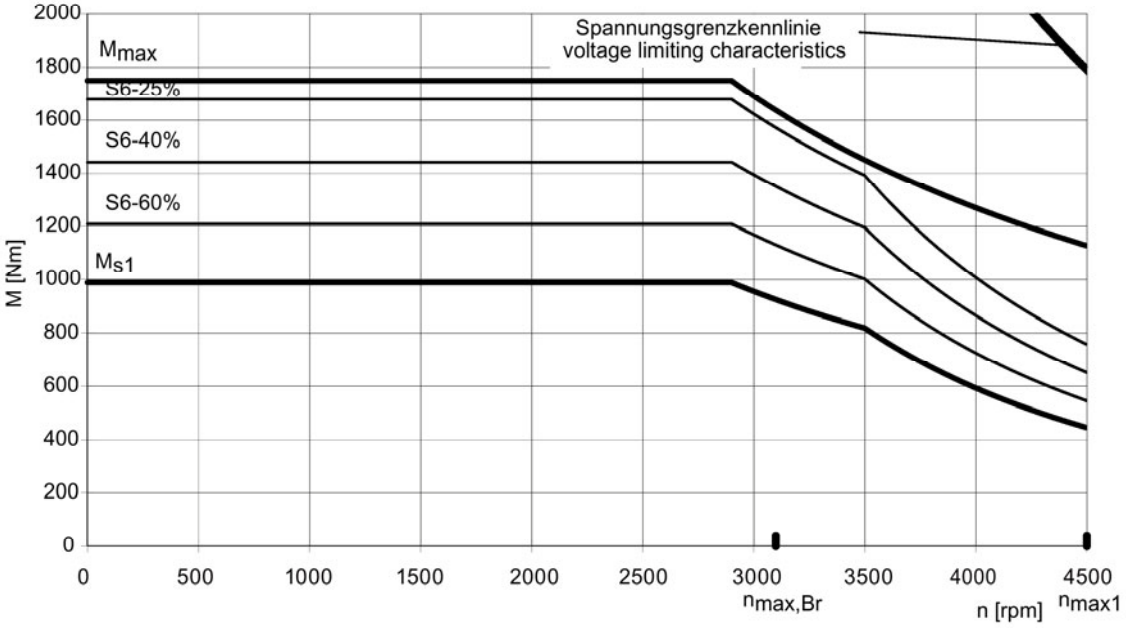
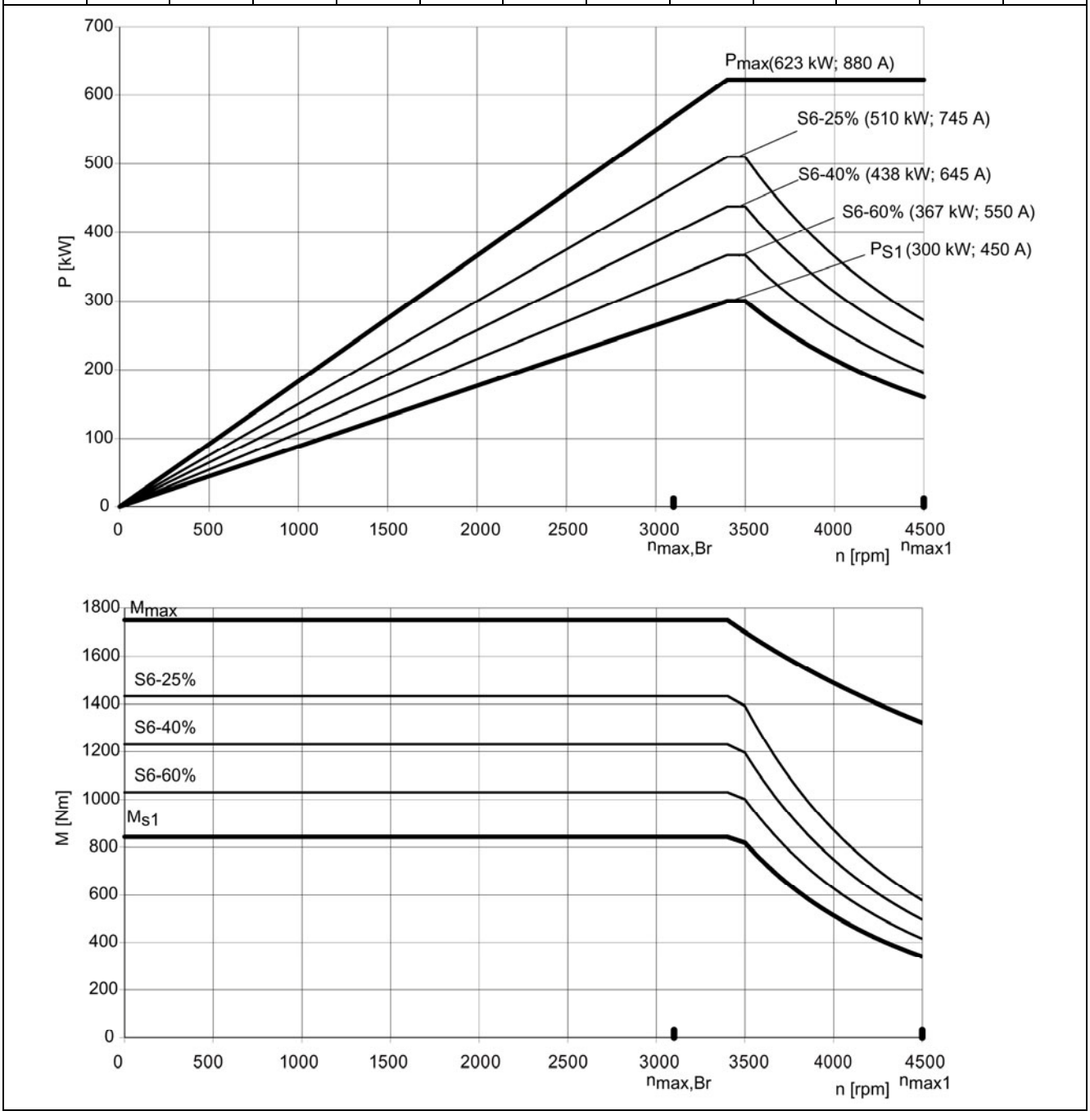


Tabella 6- 449 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□L□□, (IP23)

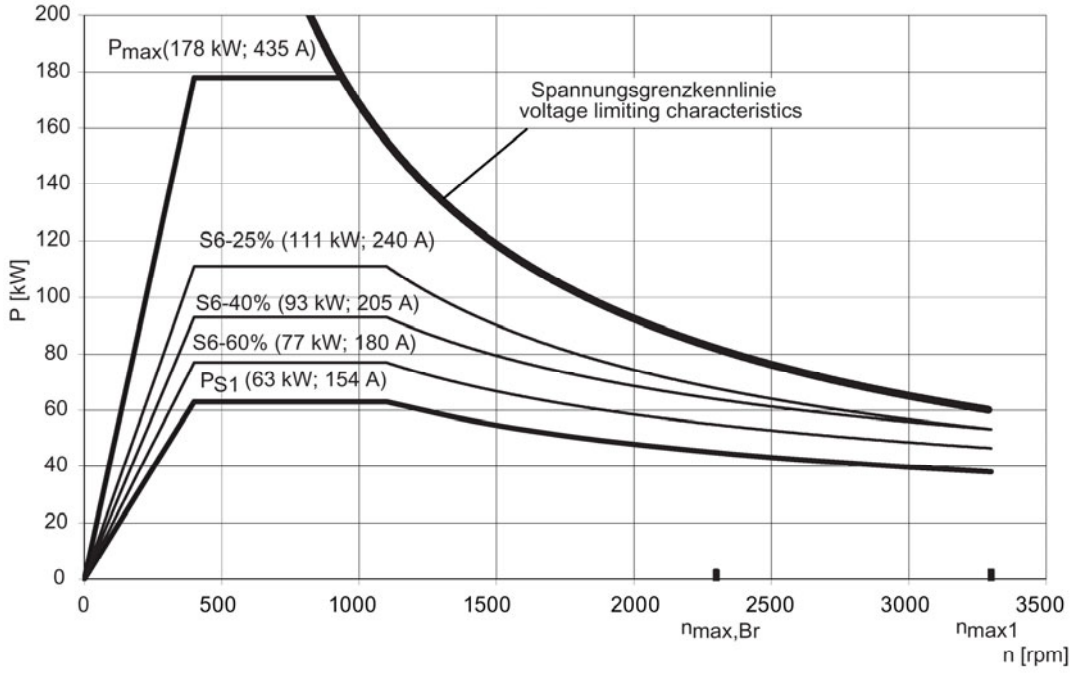
n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	300	843	450	4500	-	-	3100	3500	1750	880	843	450



6.1.2.10 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 450 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	63	1504	154	3300	-	-	2300	1100	4250	435	1504	154



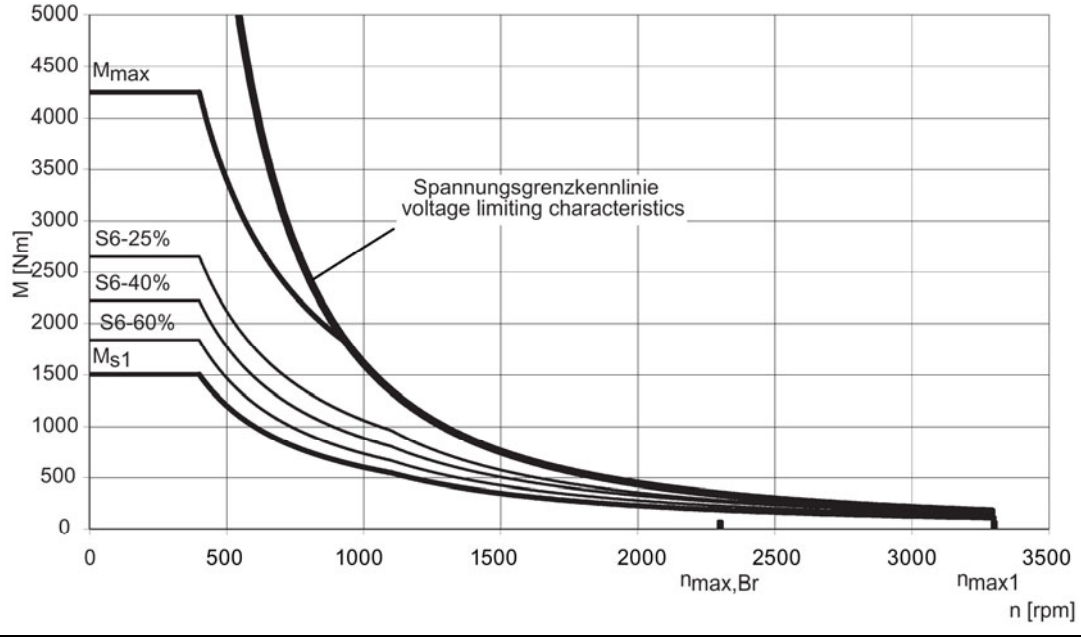
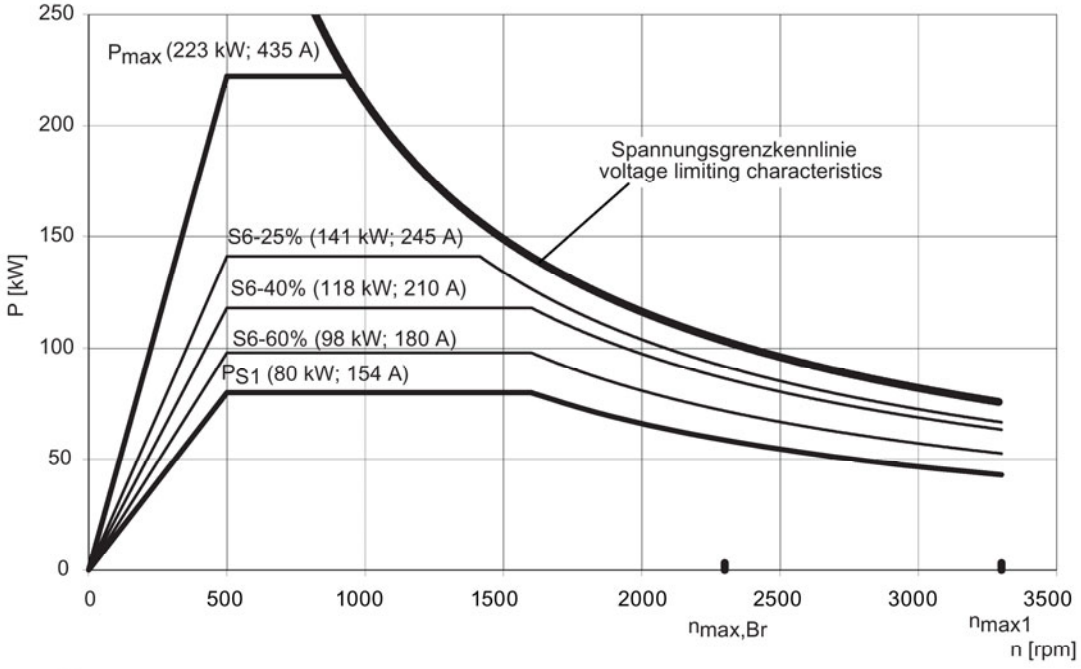


Tabella 6- 451 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	80	1529	154	3300	-	-	2300	1600	4250	435	1529	154
400	63	1504	154					2100				



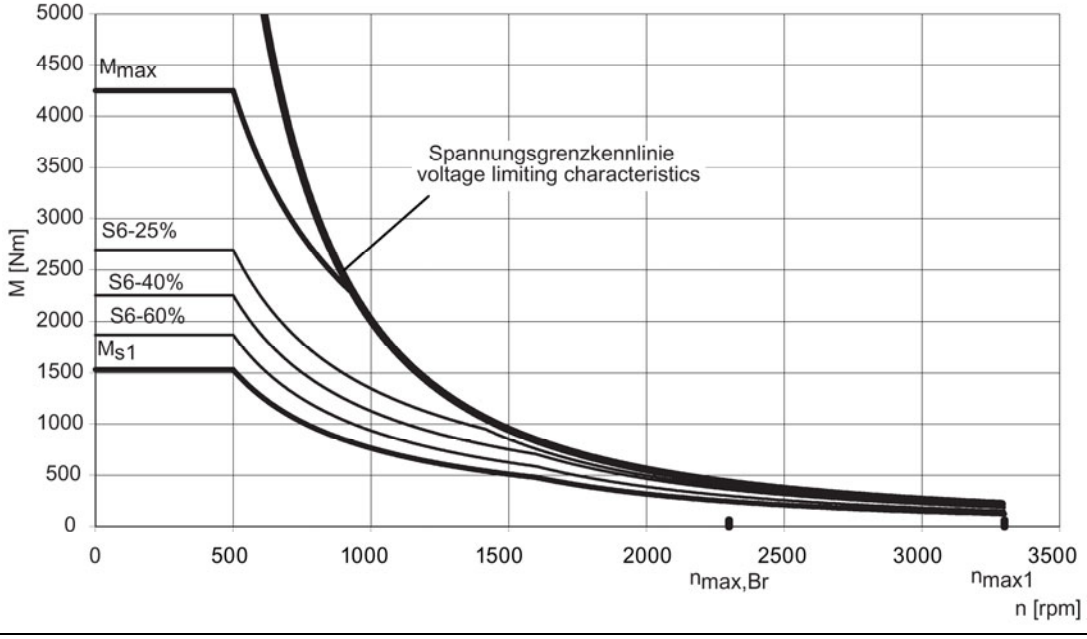
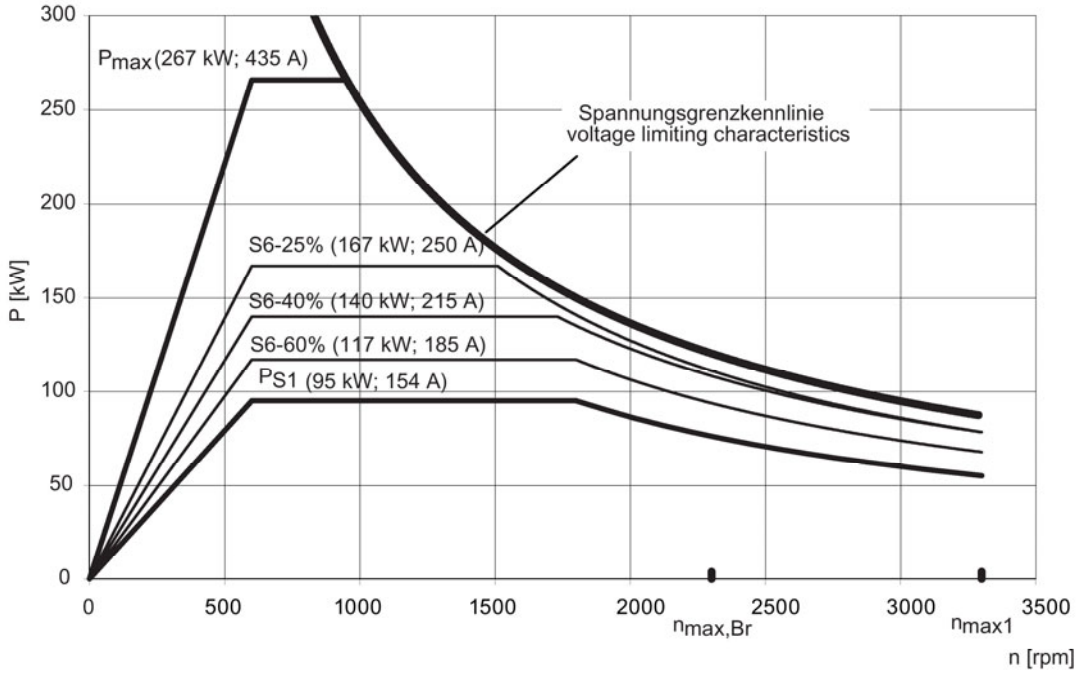


Tabella 6- 452 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	95	1519	154	3300	-	-	2300	1800	4250	435	1519	154



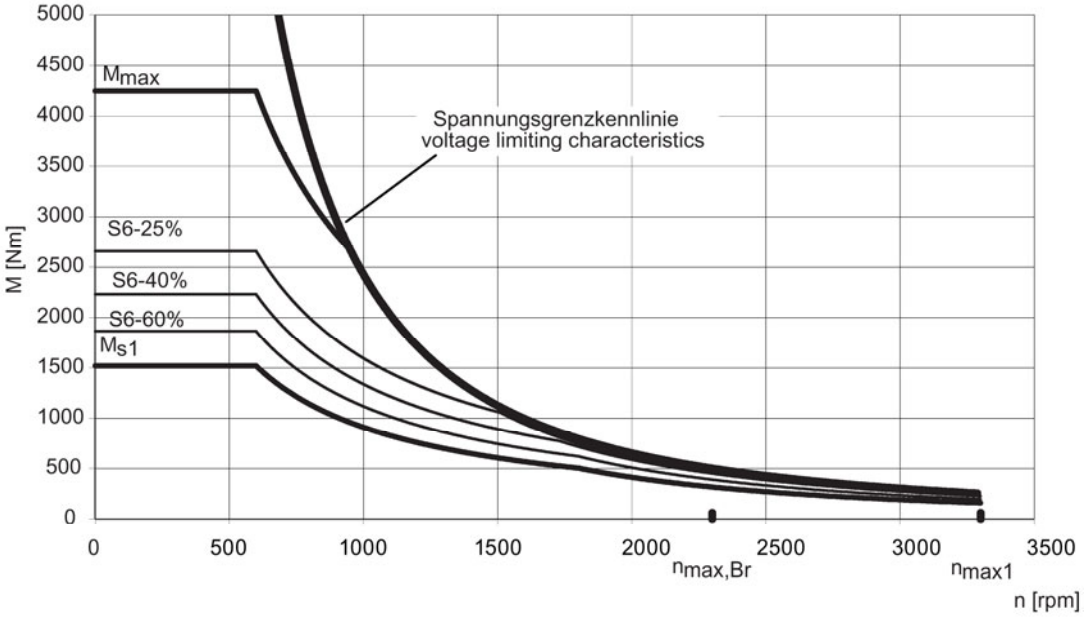
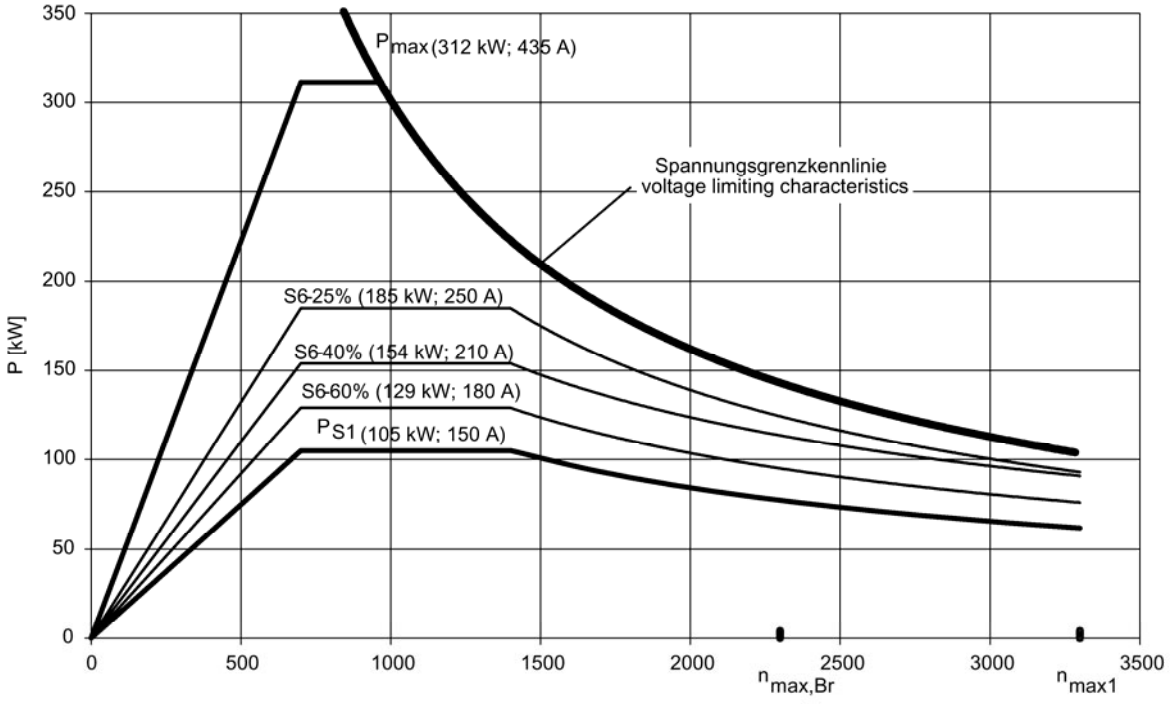


Tabella 6- 453 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	105	1433	150	3300	-	-	2300	1400	4250	435	1504	150



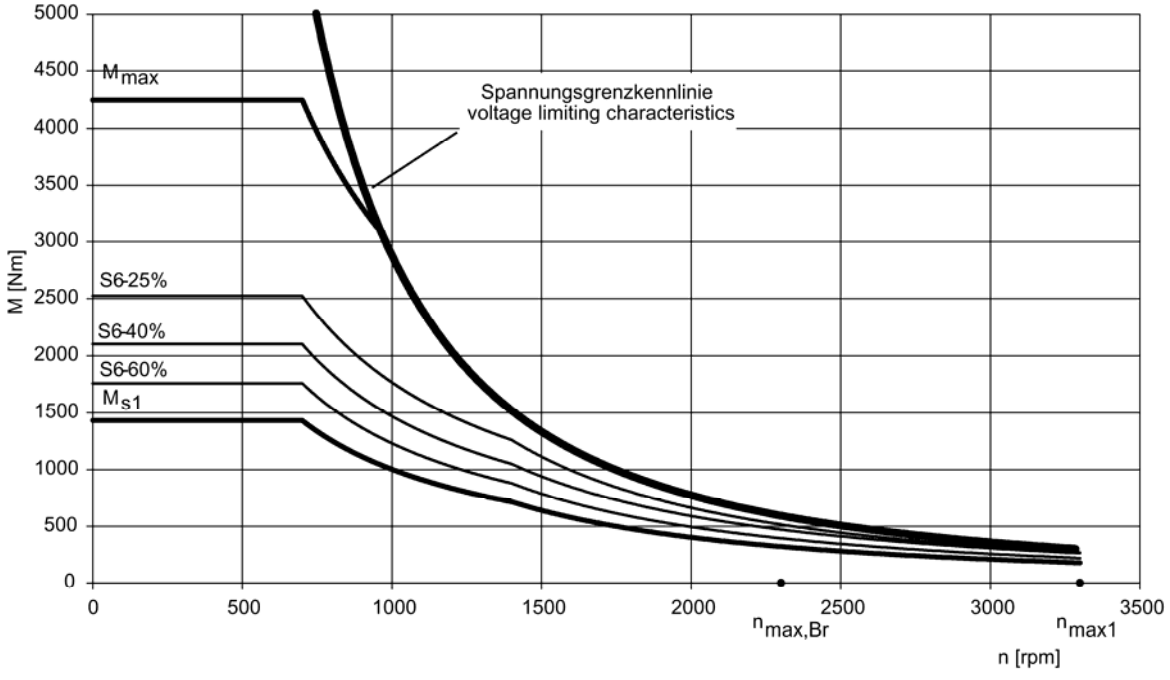
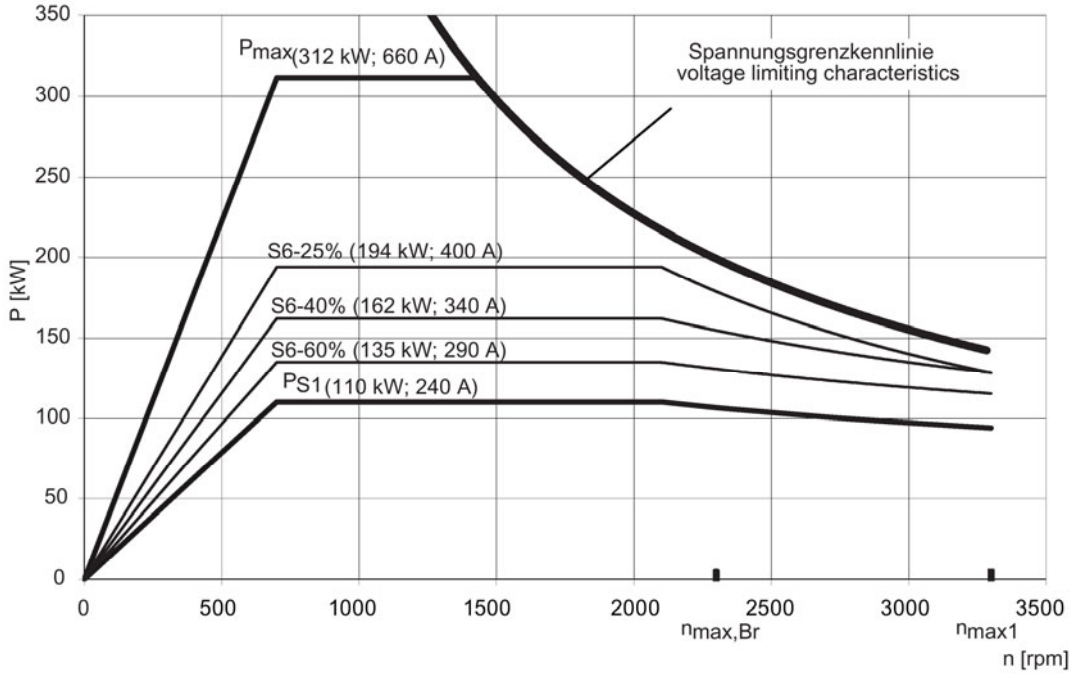


Tabella 6- 454 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	110	1501	240	3300	-	-	2300	2100	4250	660	1501	240



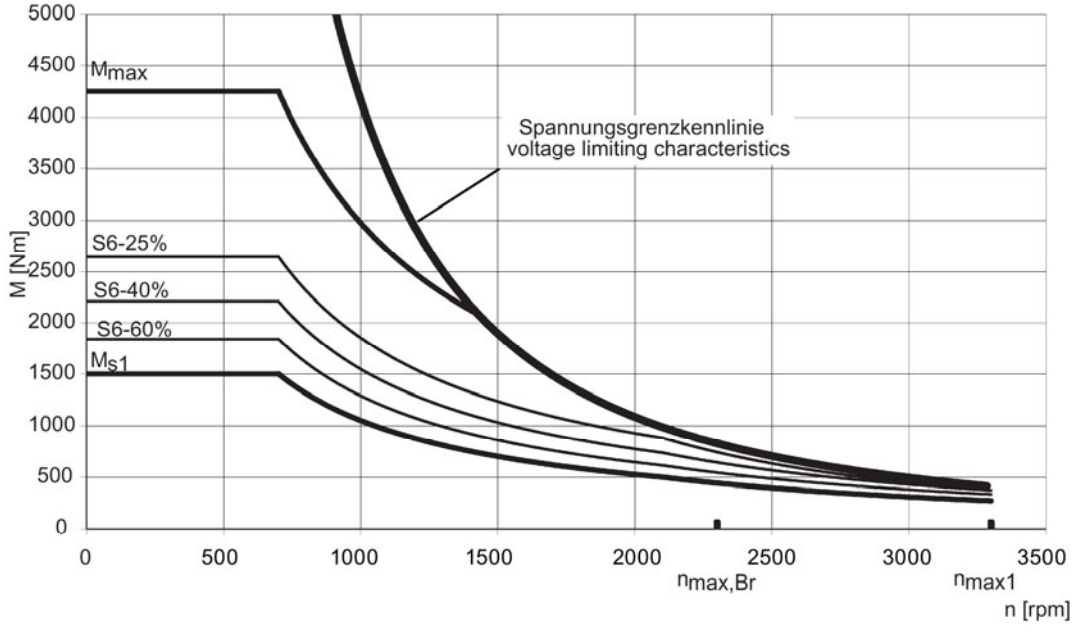
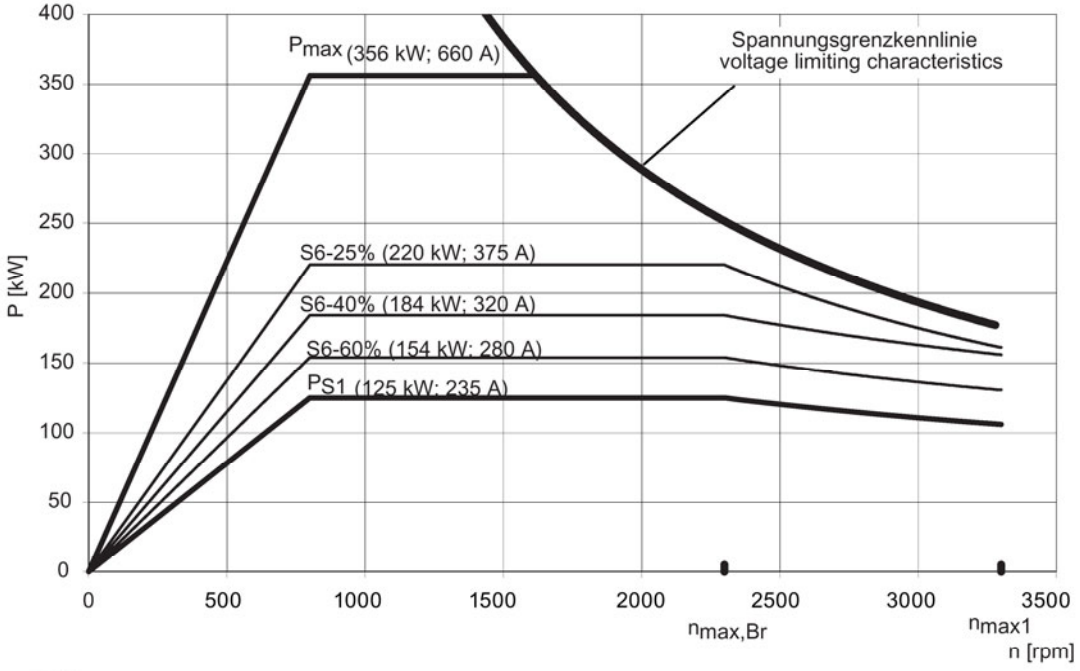


Tabella 6- 455 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	125	1492	235	3300	-	-	2300	2300	4250	660	1492	235
700	110	1501	240					3000				



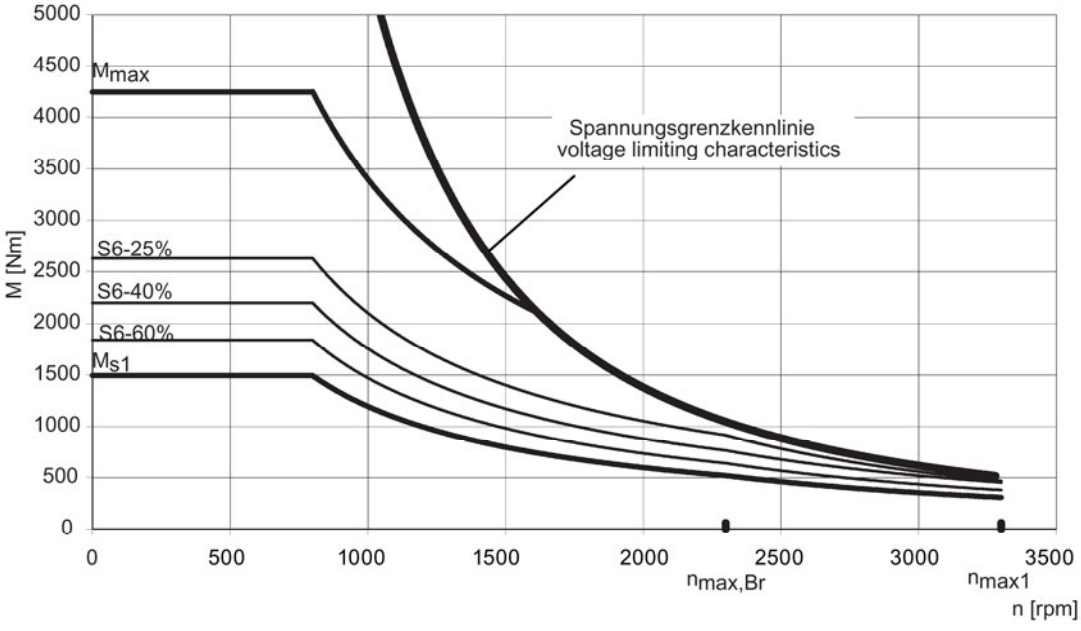
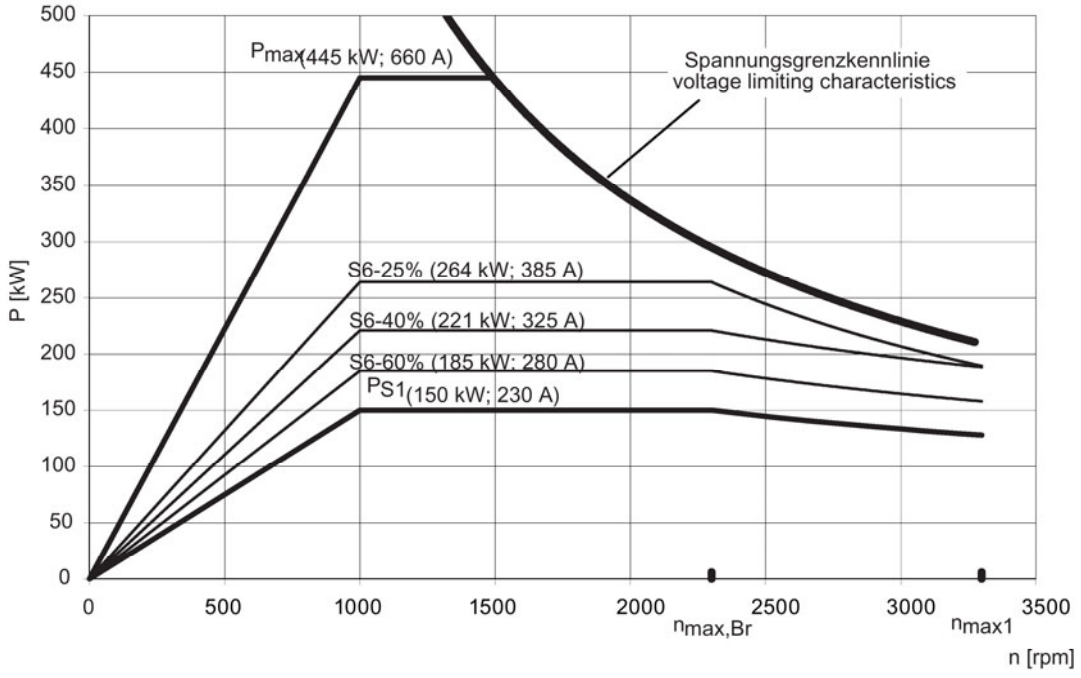


Tabella 6- 456 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	150	1433	230	3300	-	-	2300	2300	4250	660	1433	230



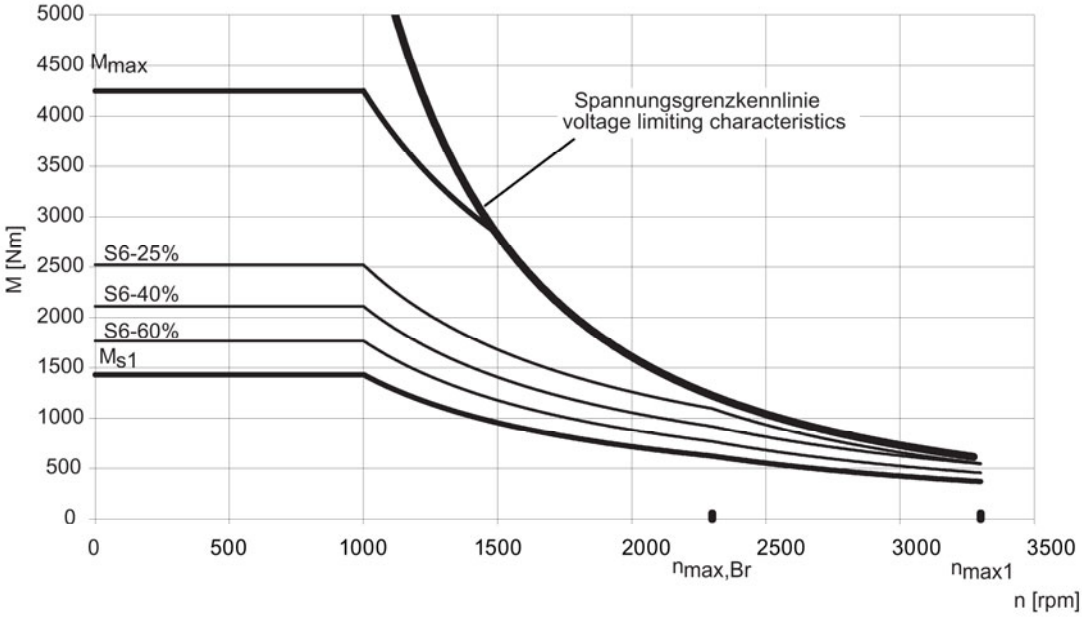
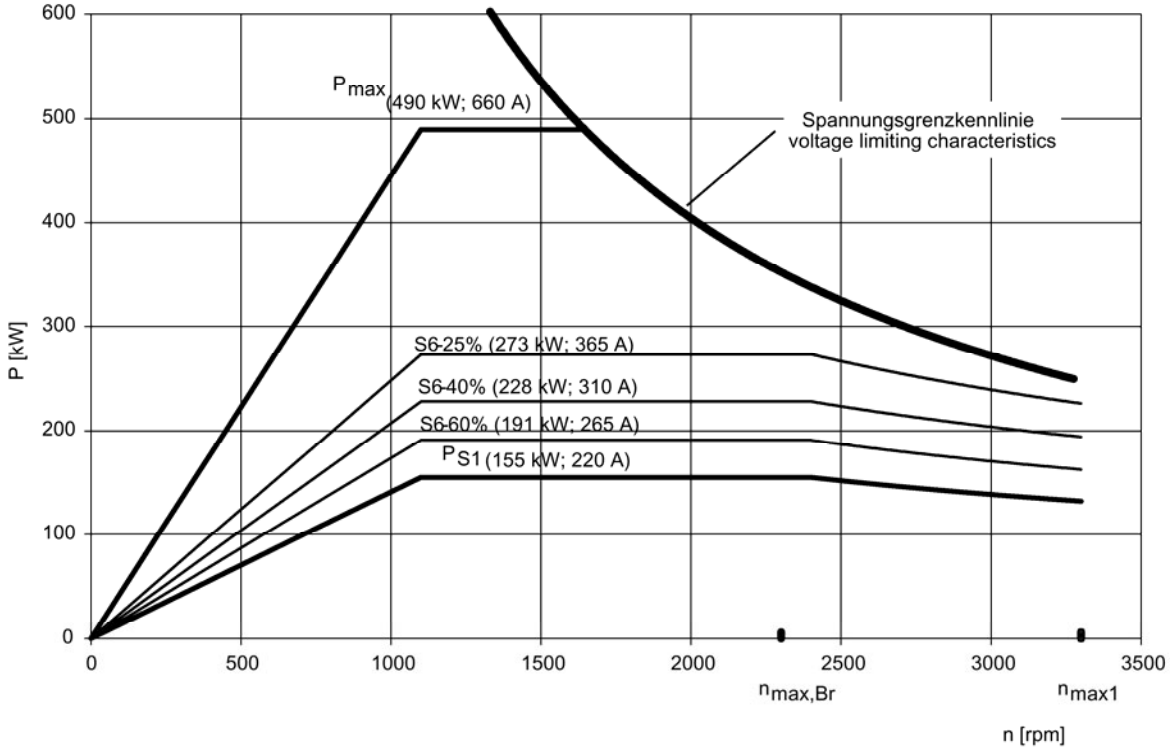


Tabella 6- 457 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (BLM), 1PH8284-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	155	1346	220	3300	-	-	2300	2400	4250	660	1501	220



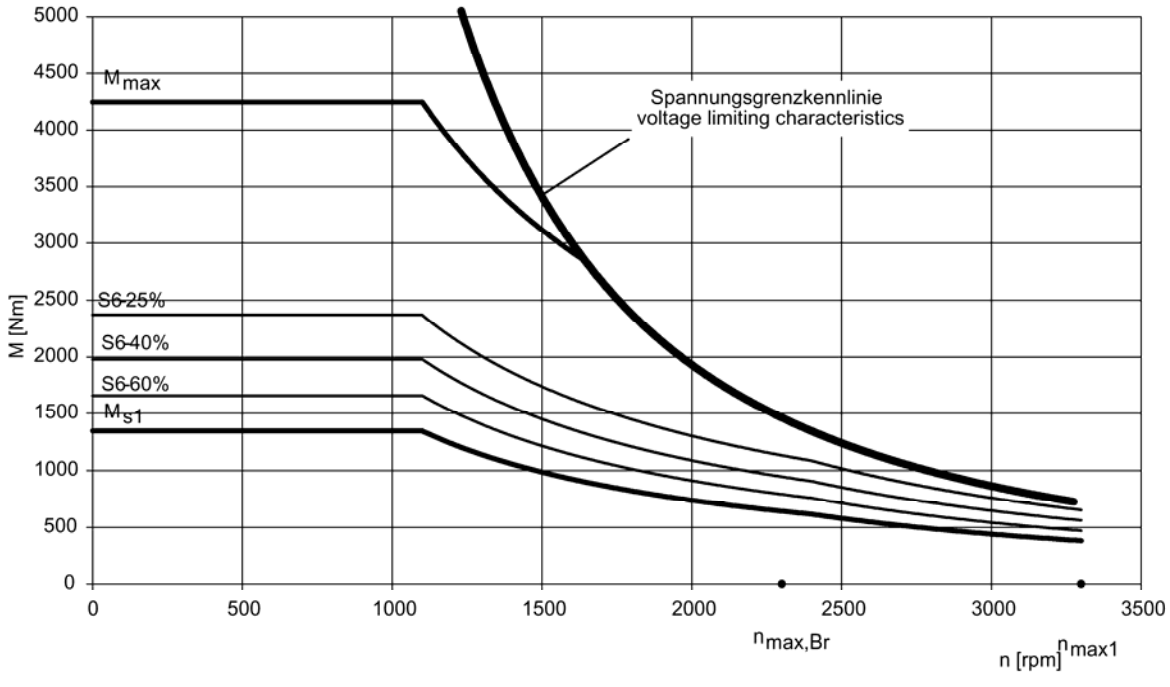
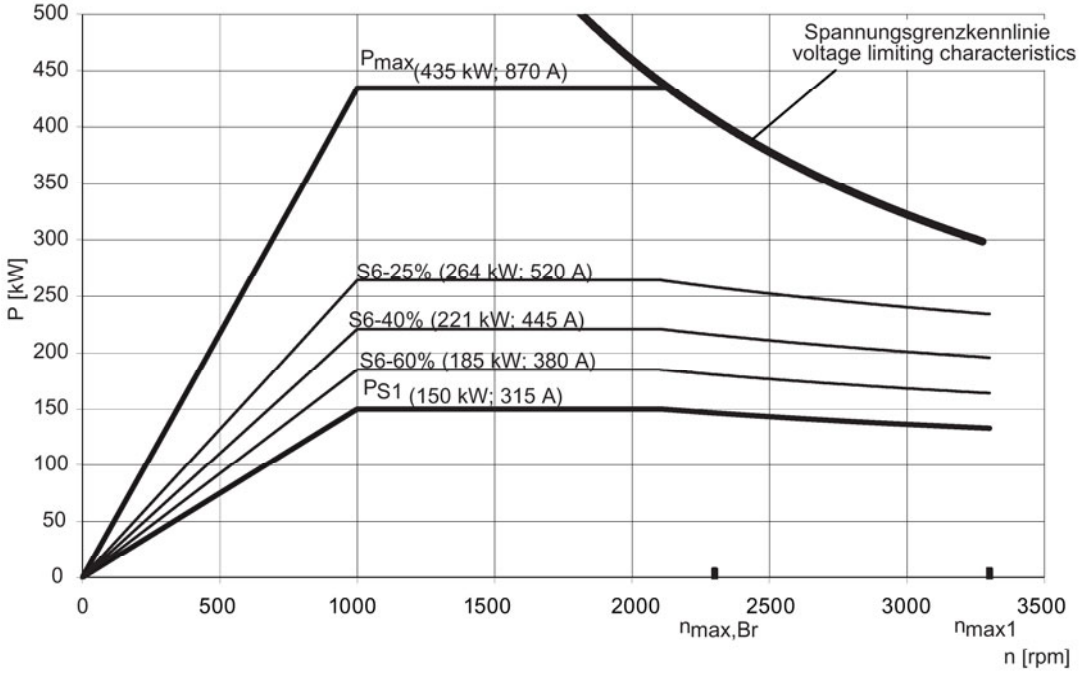


Tabella 6- 458 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	150	1433	315	3300	-	-	2300	2100	4150	870	1433	315



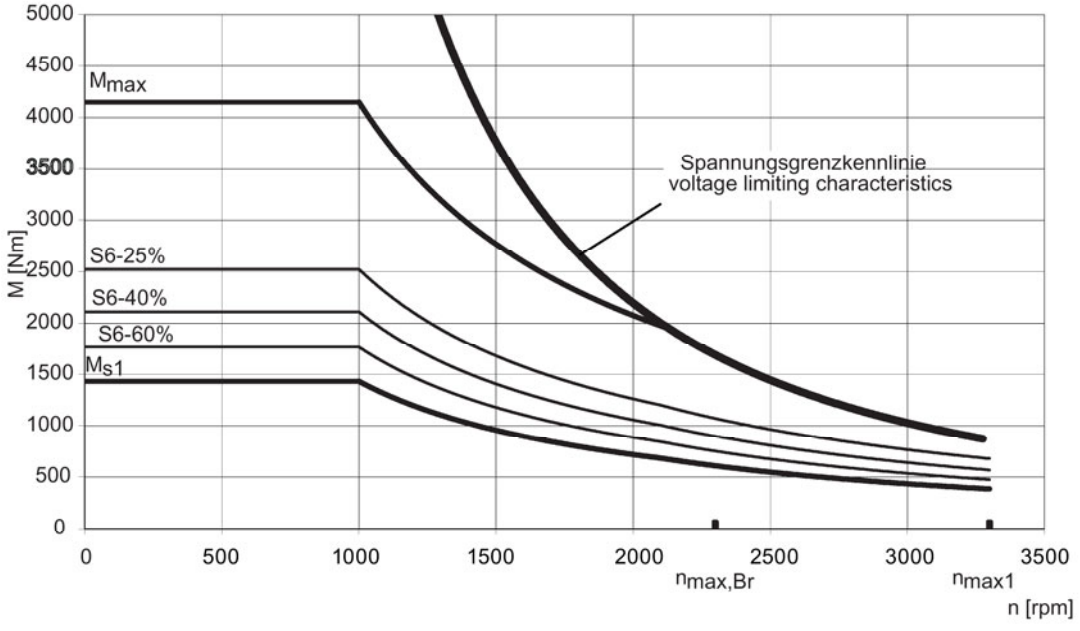
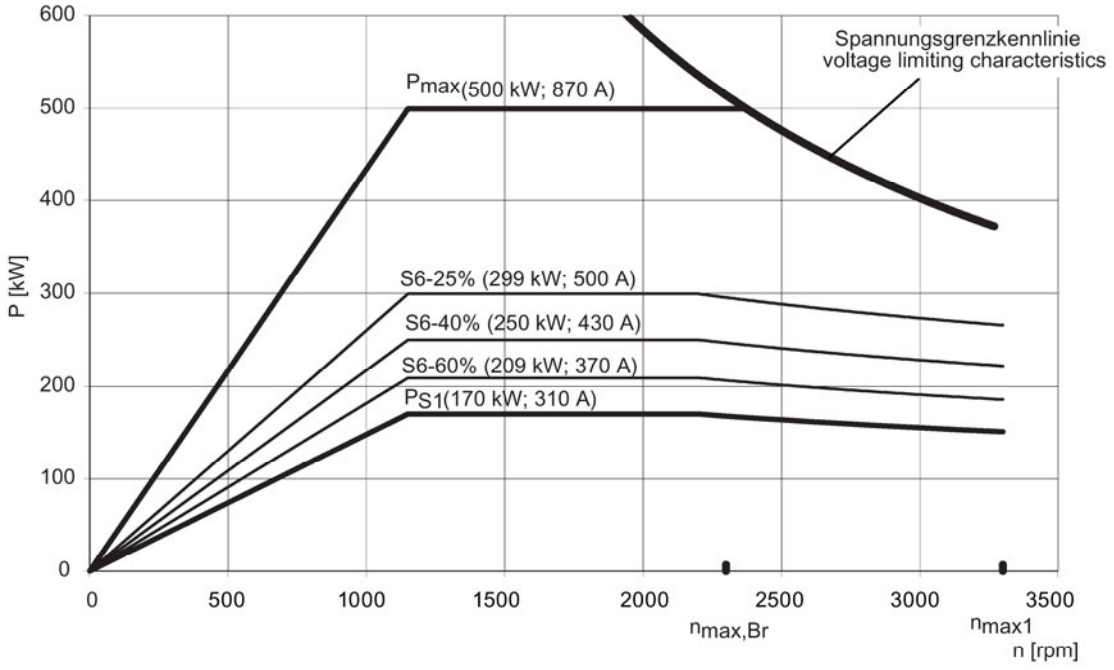


Tabella 6- 459 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	170	1414	310	3300	-	-	2300	2200	4150	870	1414	310
1000	150	1433	315					3300				



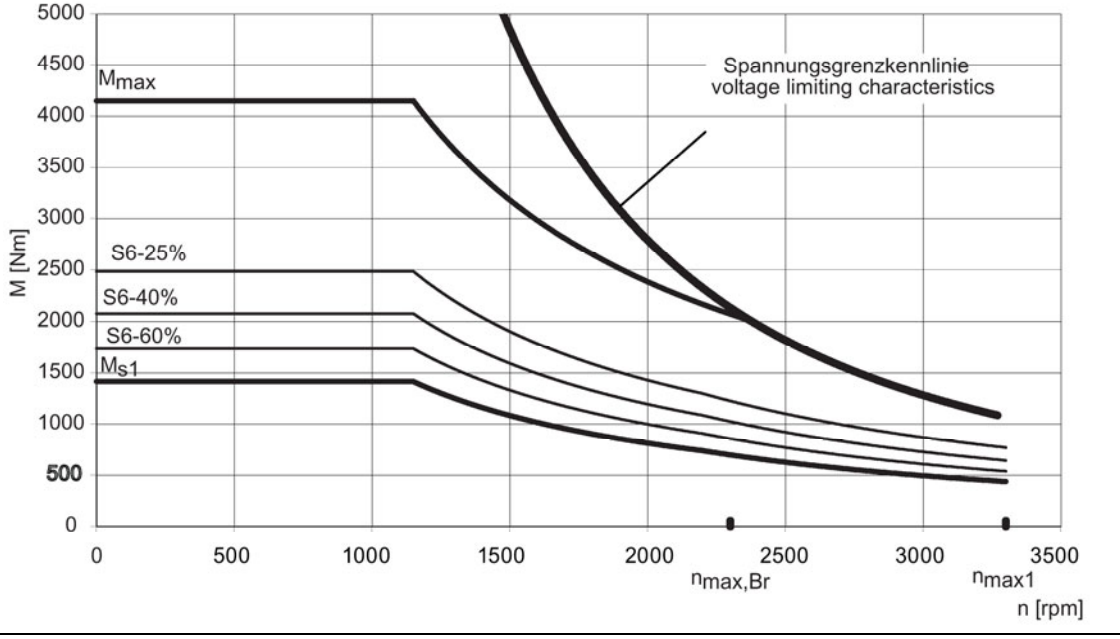
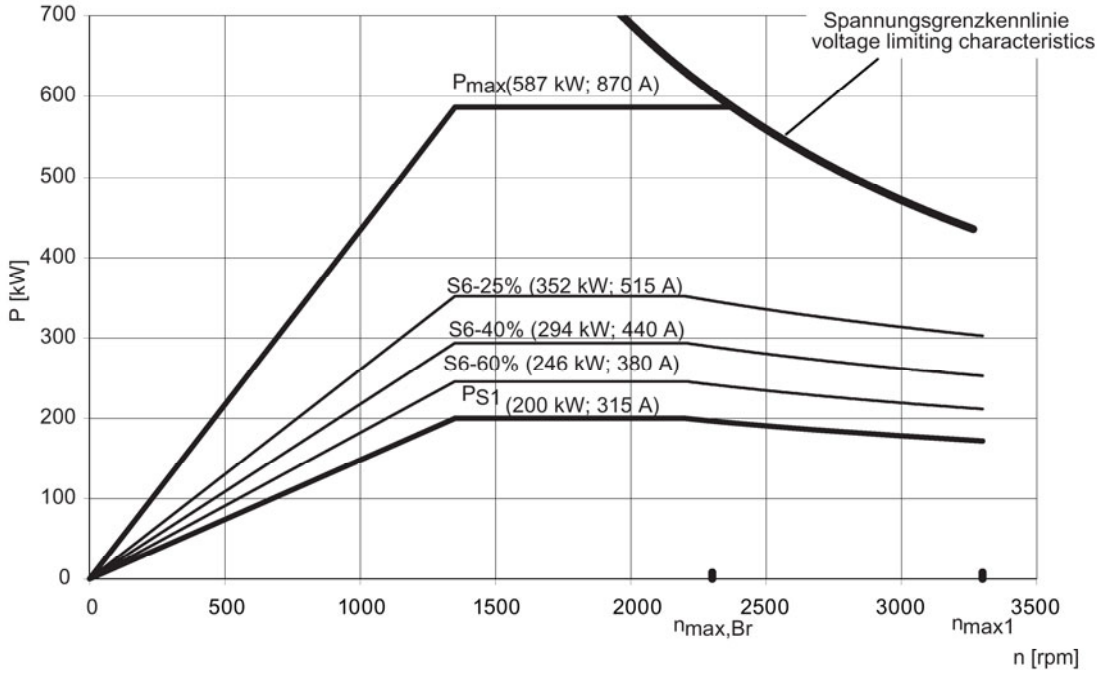


Tabella 6- 460 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	200	1416	315	3300	-	-	2300	2200	4150	870	1416	315



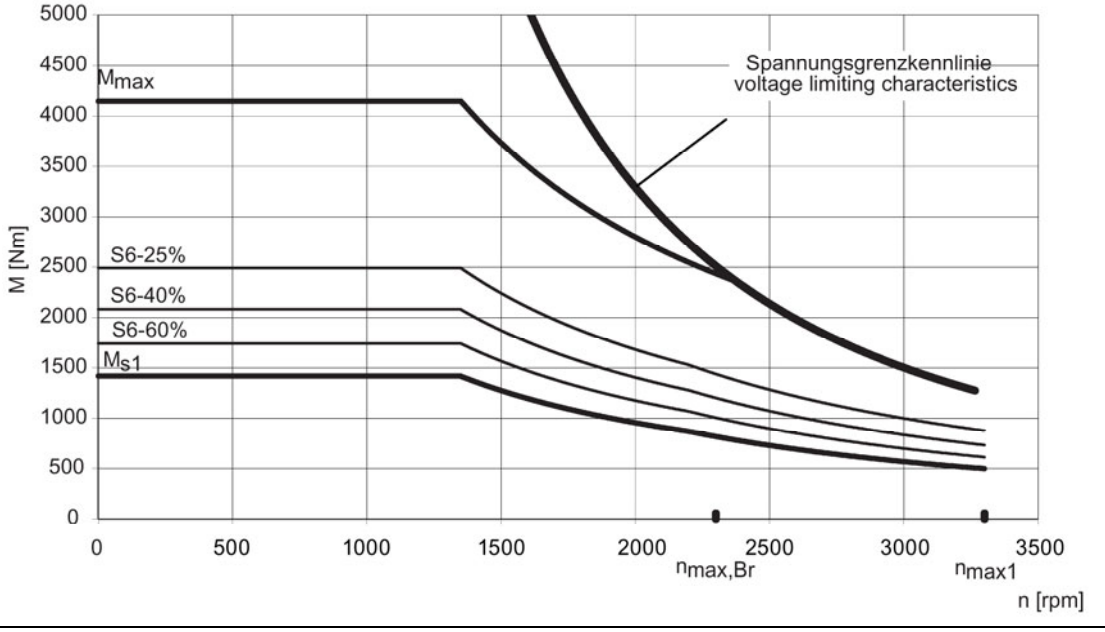
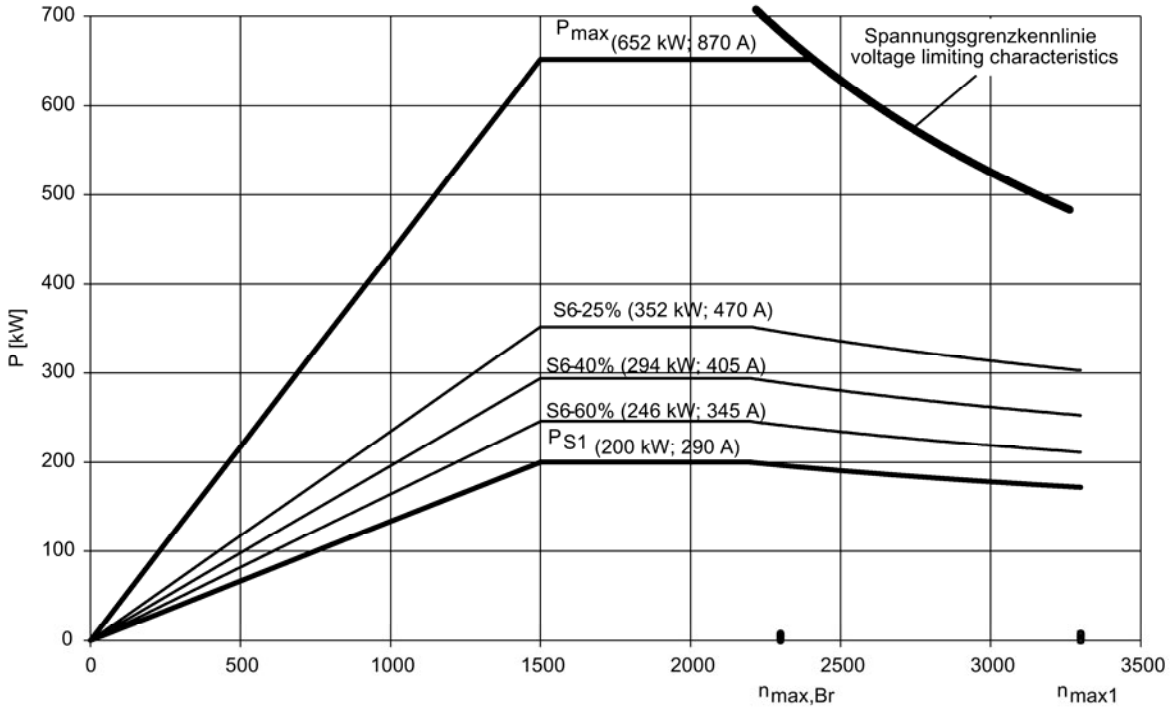


Tabella 6- 461 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	200	1273	290	3300	-	-	2300	2200	4150	870	1433	290



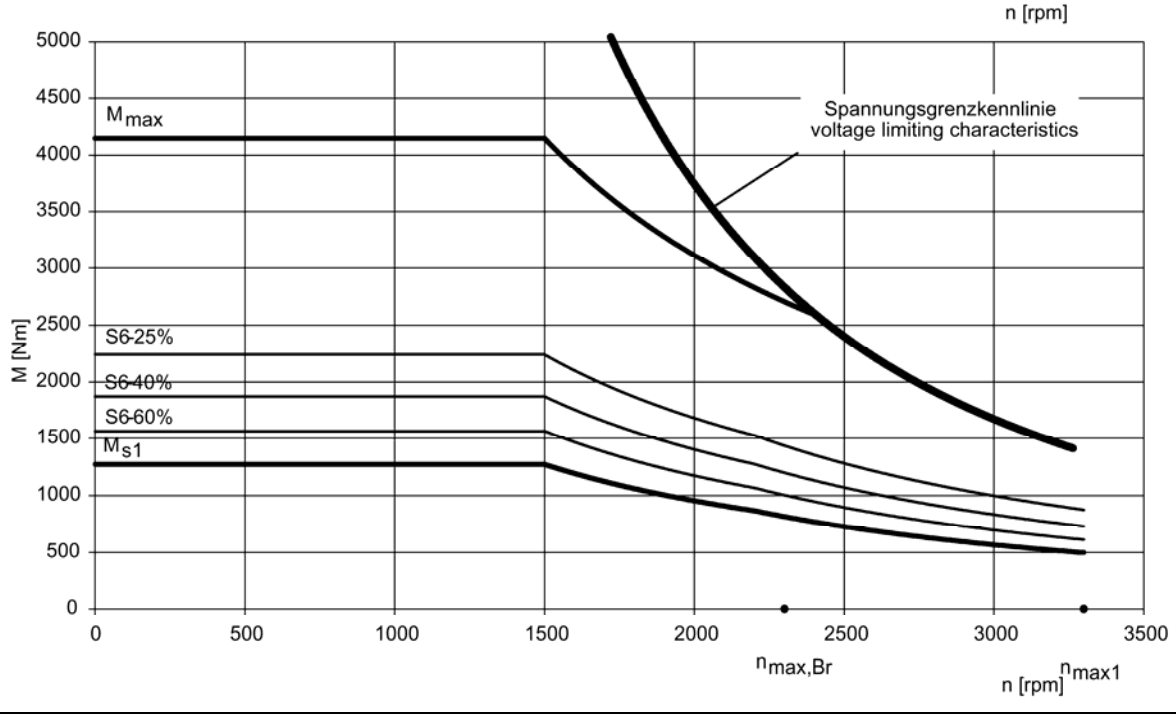
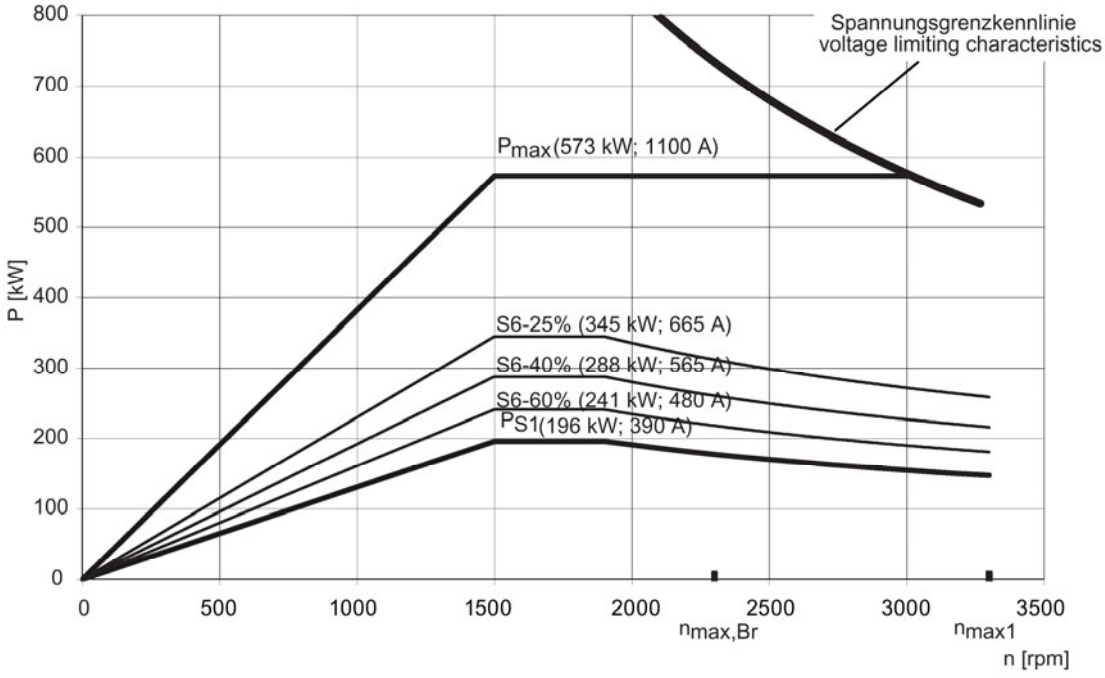


Tabella 6- 462 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	196	1248	390	3300	-	-	2300	1900	3650	1100	1248	390



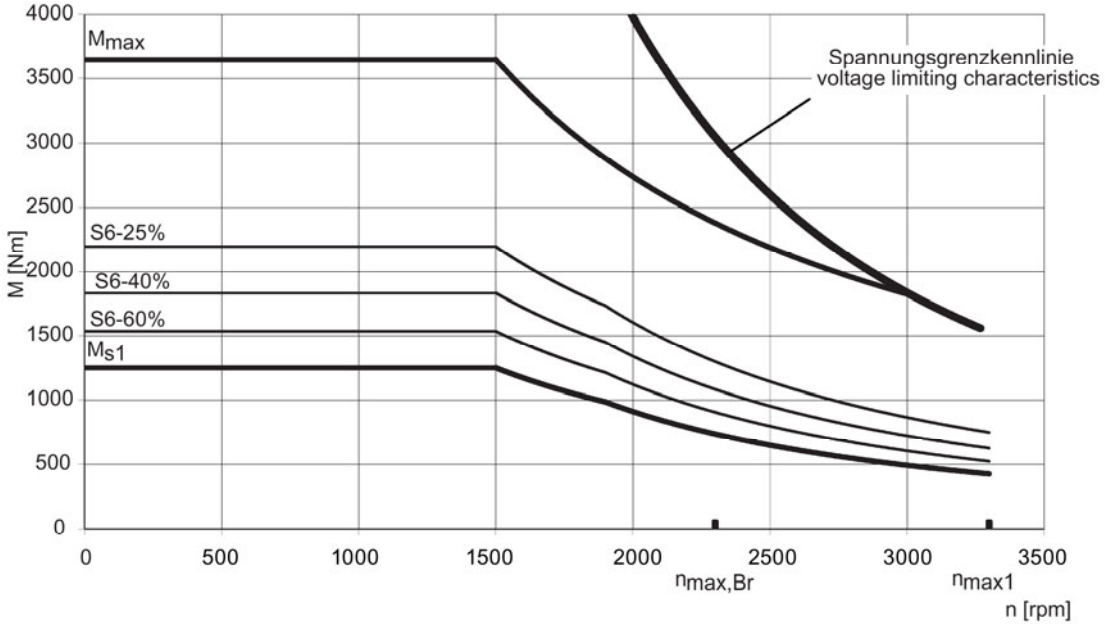
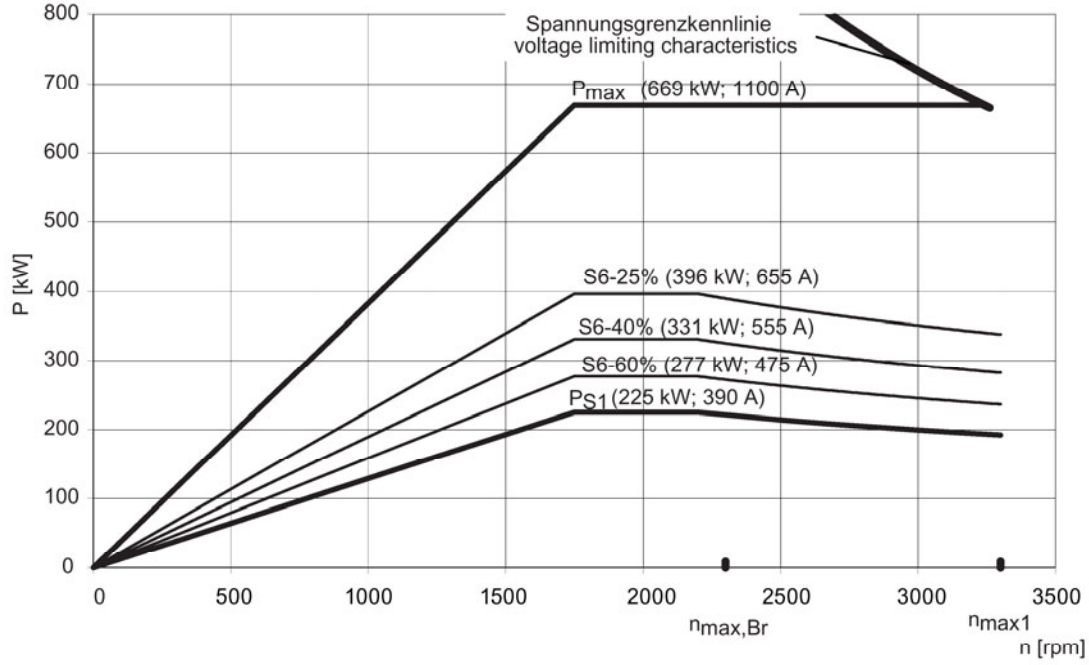


Tabella 6- 463 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	225	1228	390	3300	-	-	2300	2200	3650	1100	1228	390
1500	196	1248	390					3100				



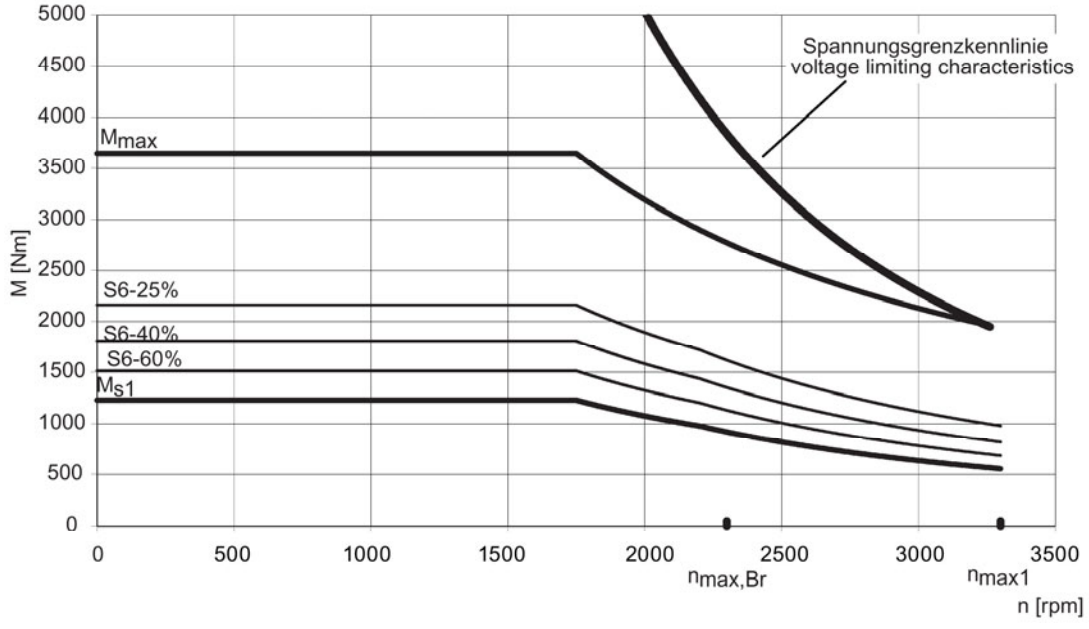
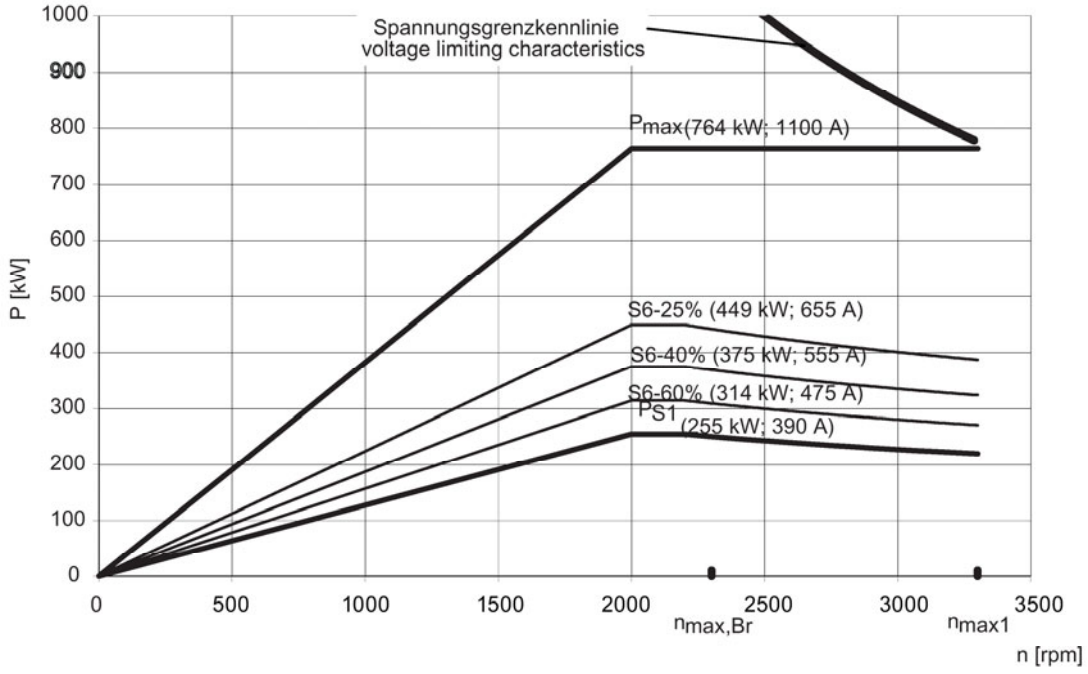


Tabella 6- 464 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	255	1218	390	3300	-	-	2300	2200	3650	1100	1218	390



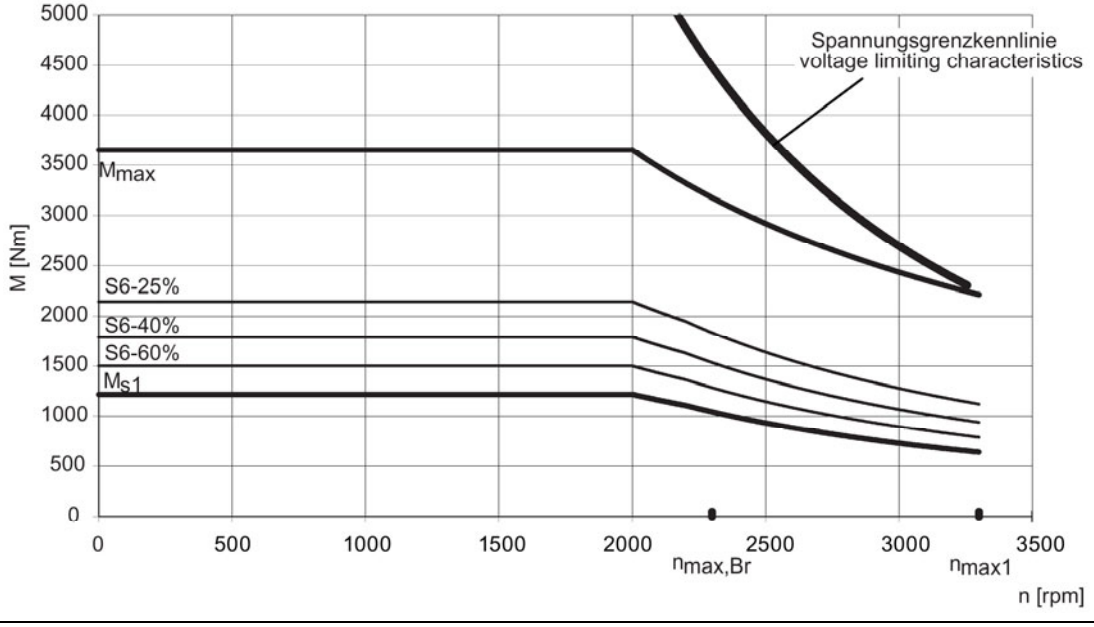
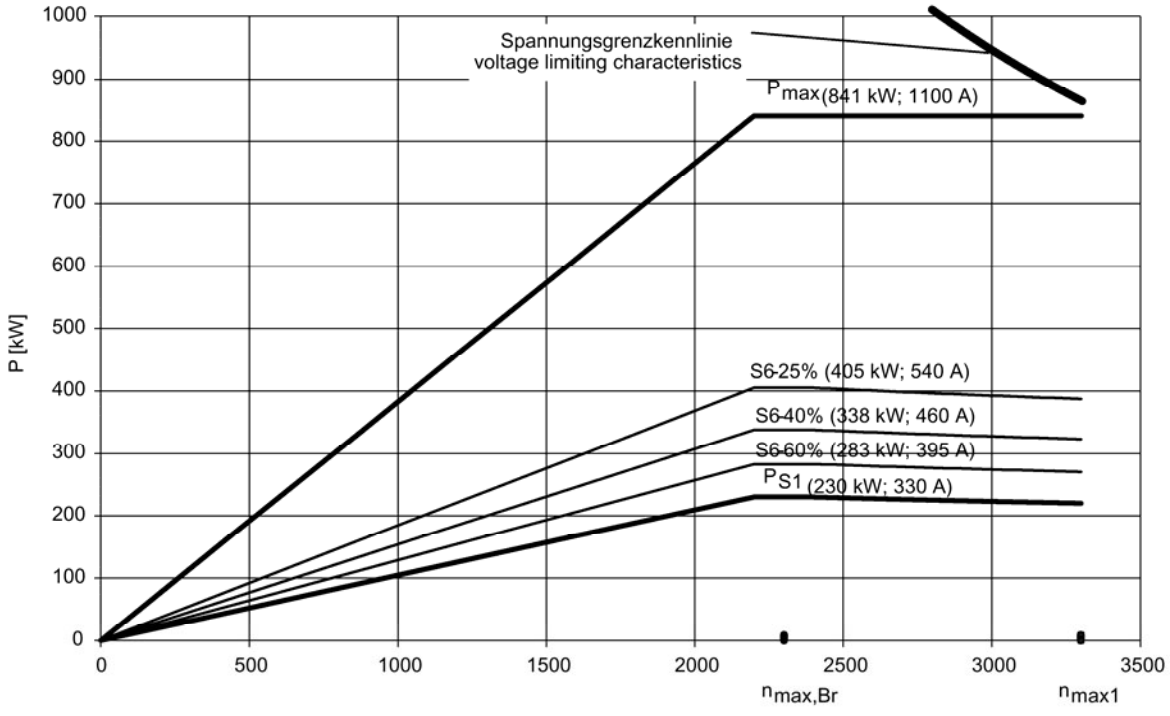


Tabella 6- 465 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	230	998	330	3300	-	-	2300	2400	3650	1100	1248	330



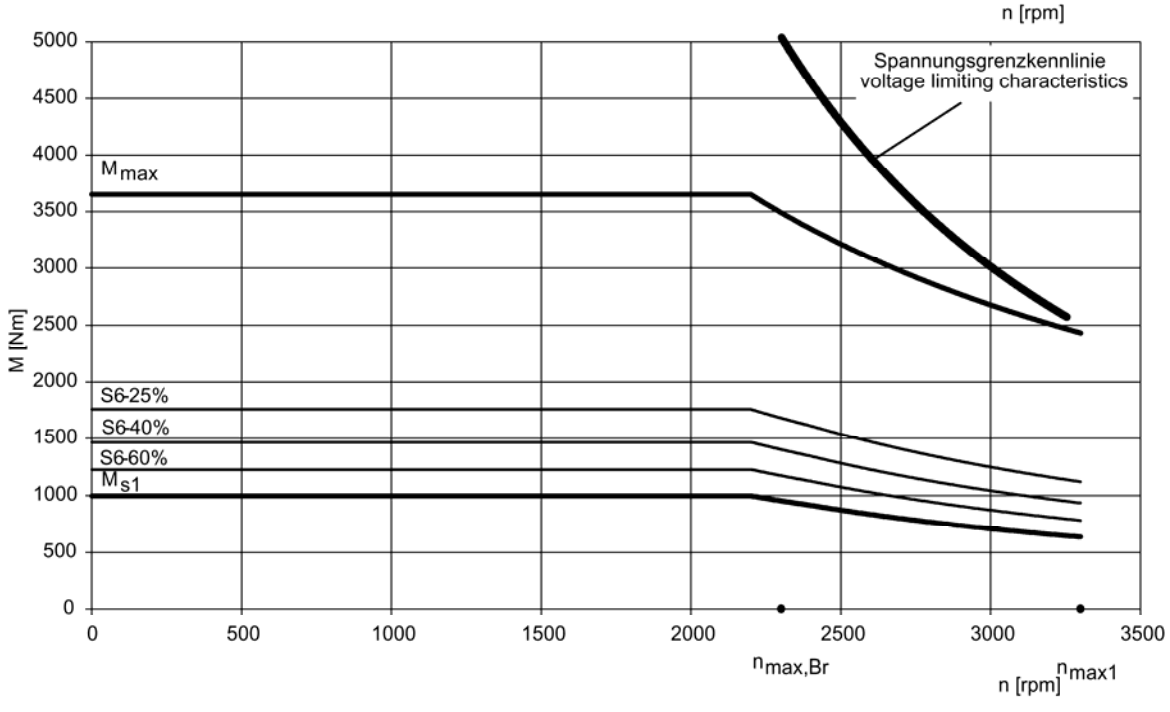
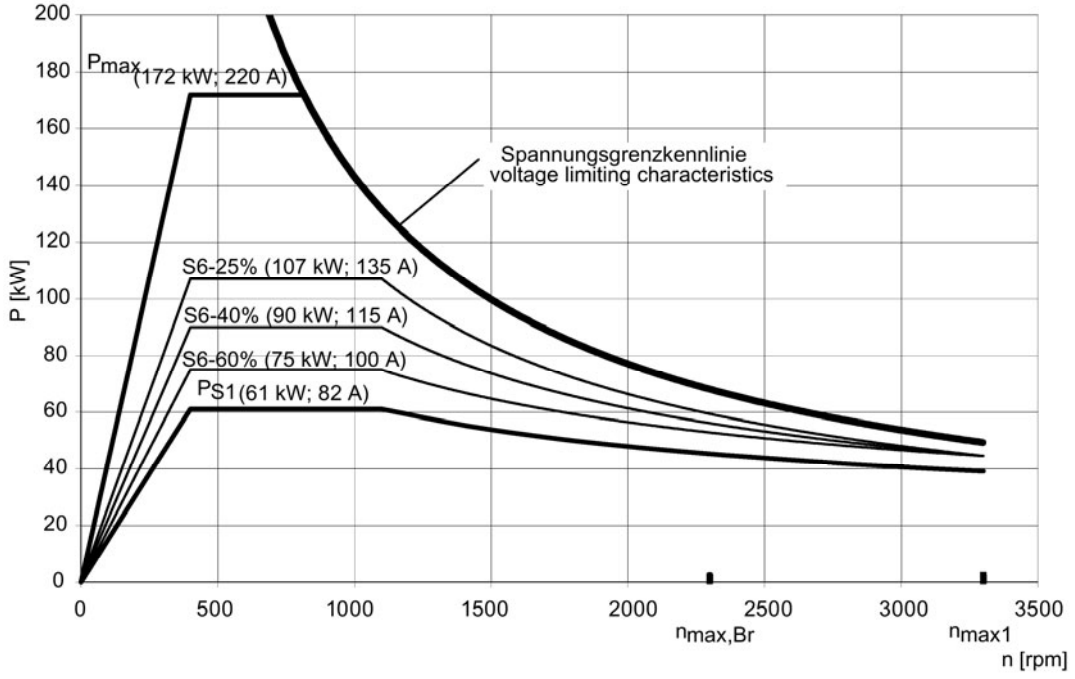


Tabella 6- 466 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□H1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	61	1456	82	3300	-	-	2300	1100	4100	220	1456	82



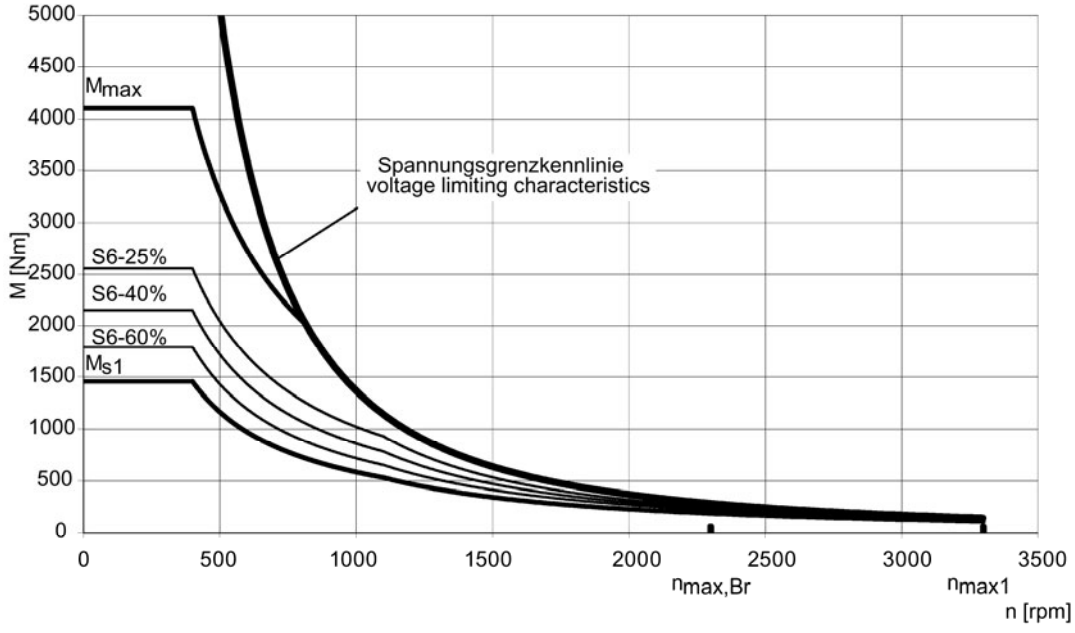
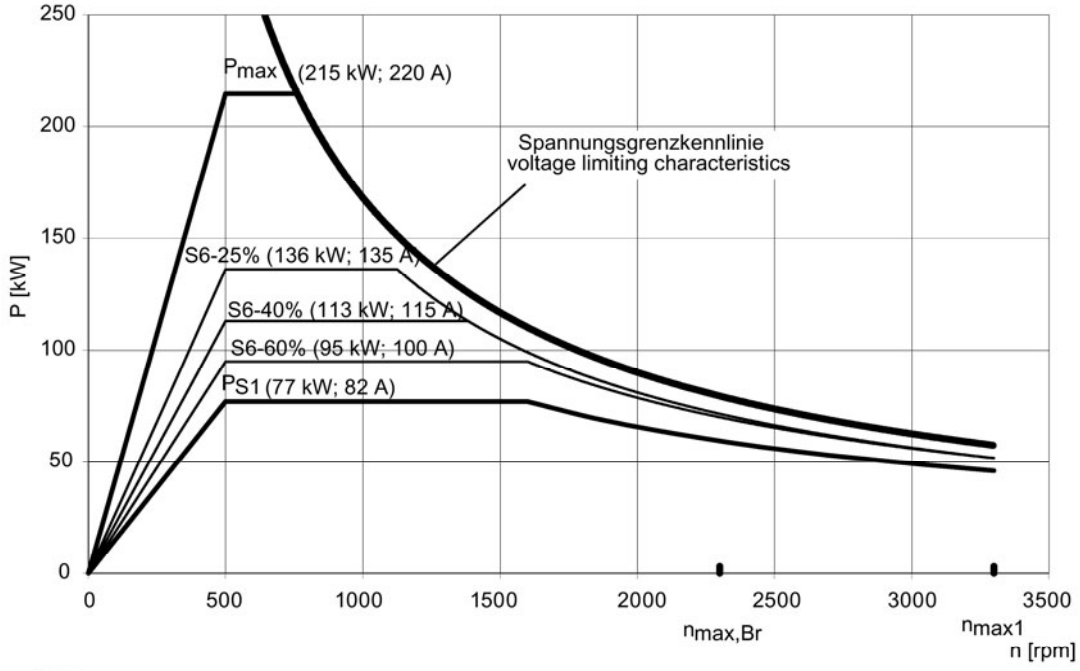


Tabella 6- 467 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□H1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	77	1471	82	3300	-	-	2300	1600	4100	220	1471	82
400	61	1456	82					2200				



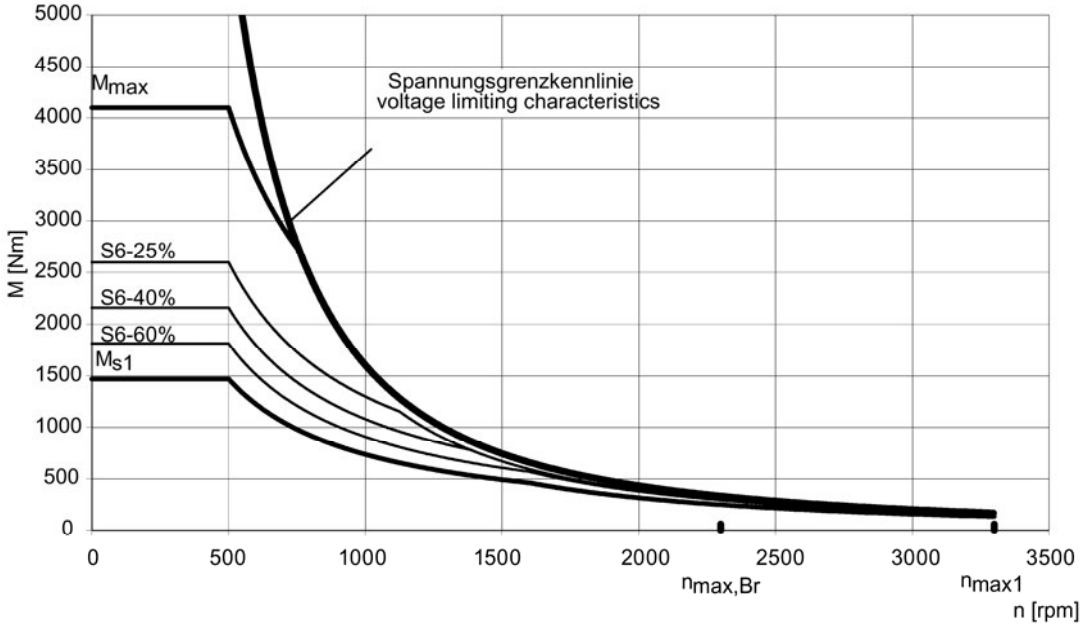
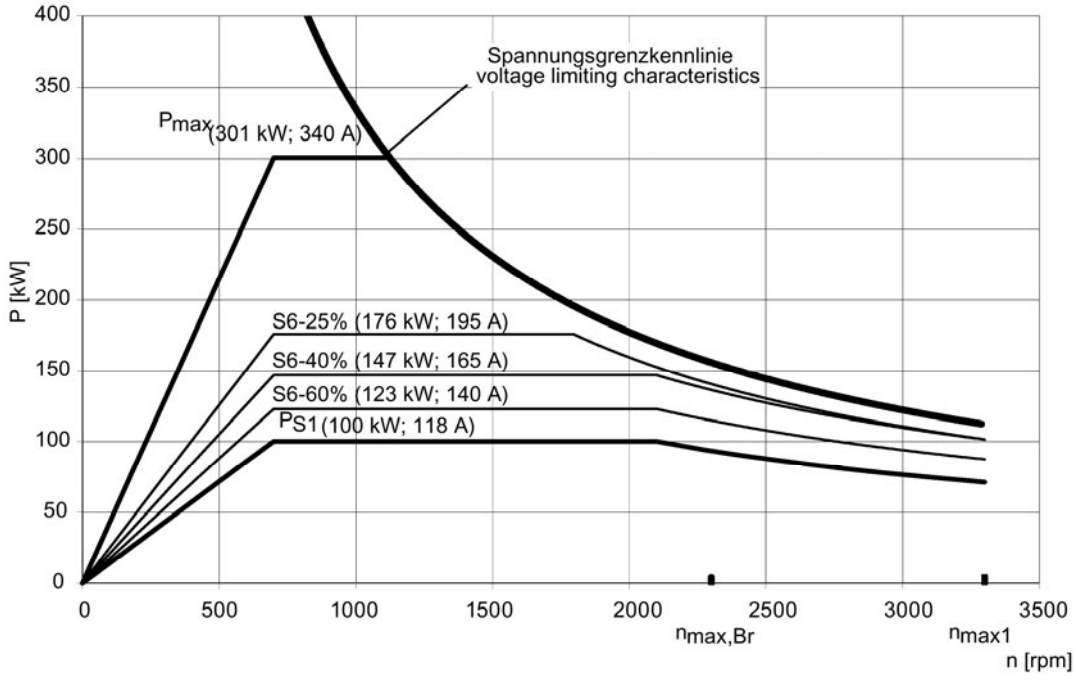


Tabella 6- 468 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□K1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	100	1364	118	3300	-	-	2300	2100	4100	340	1364	118



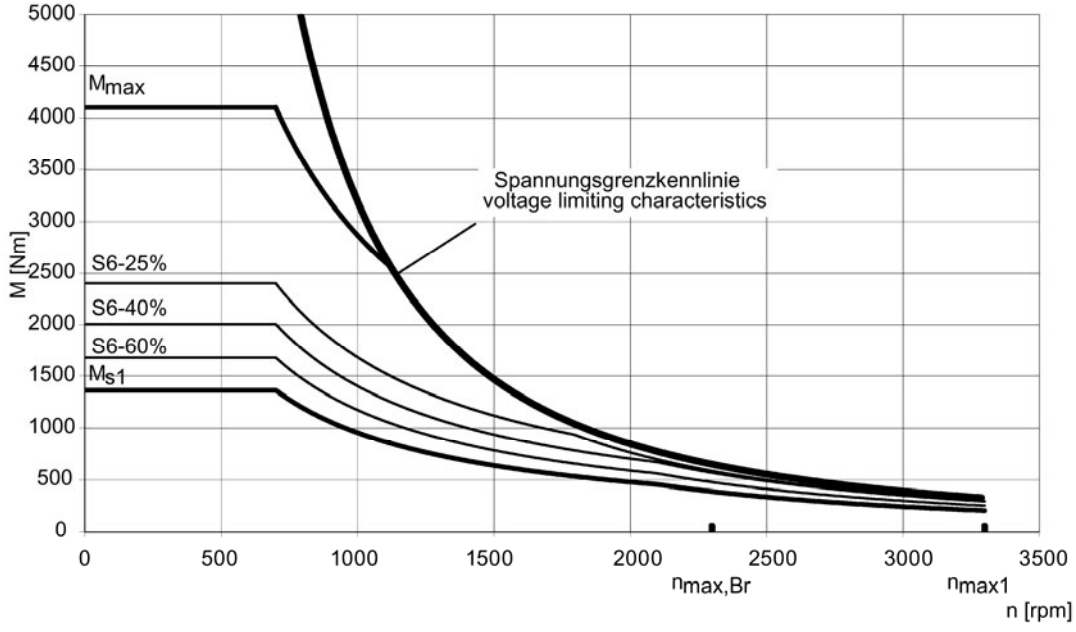
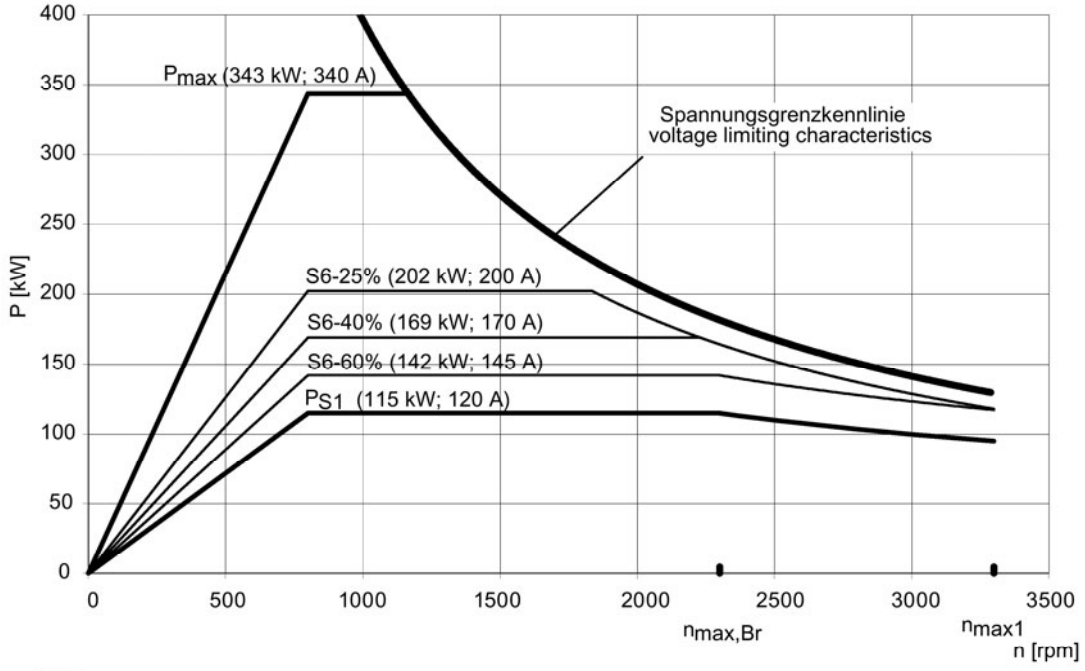


Tabella 6- 469 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□K1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	115	1373	120	3300	-	-	2300	2300	4100	340	1373	120
700	100	1364	118					3000				



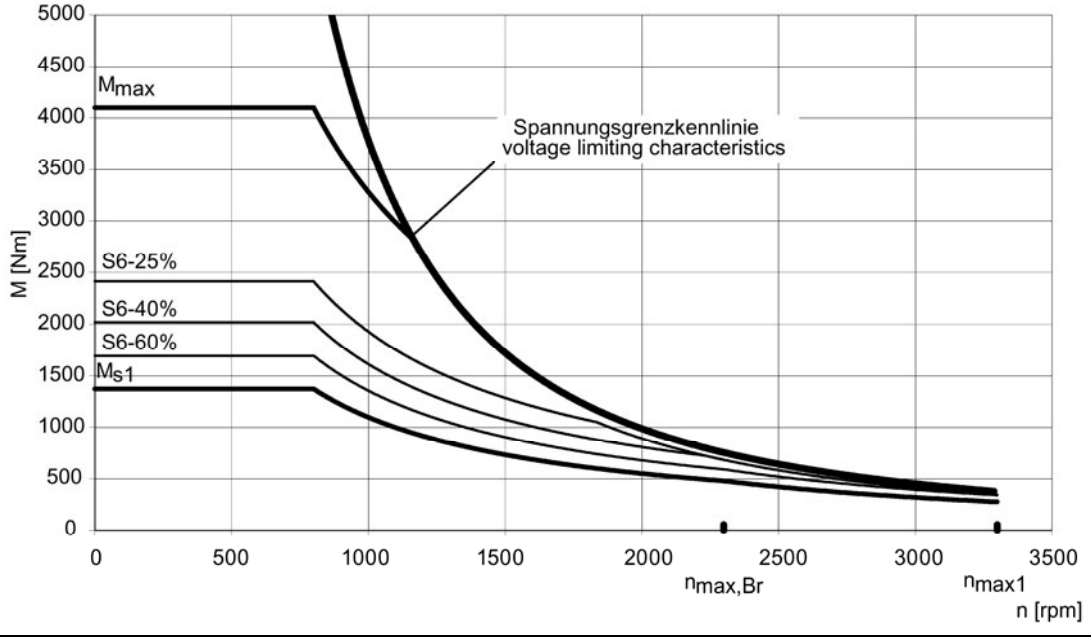
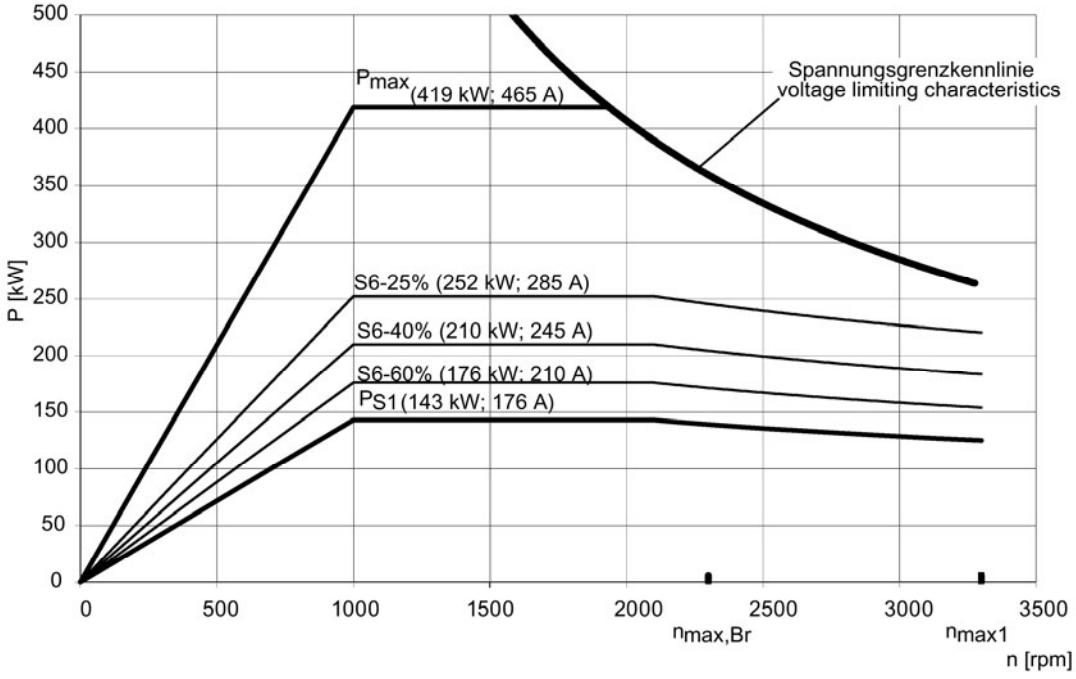


Tabella 6- 470 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□U1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	143	1366	176	3300	-	-	2300	2100	4000	465	1366	176



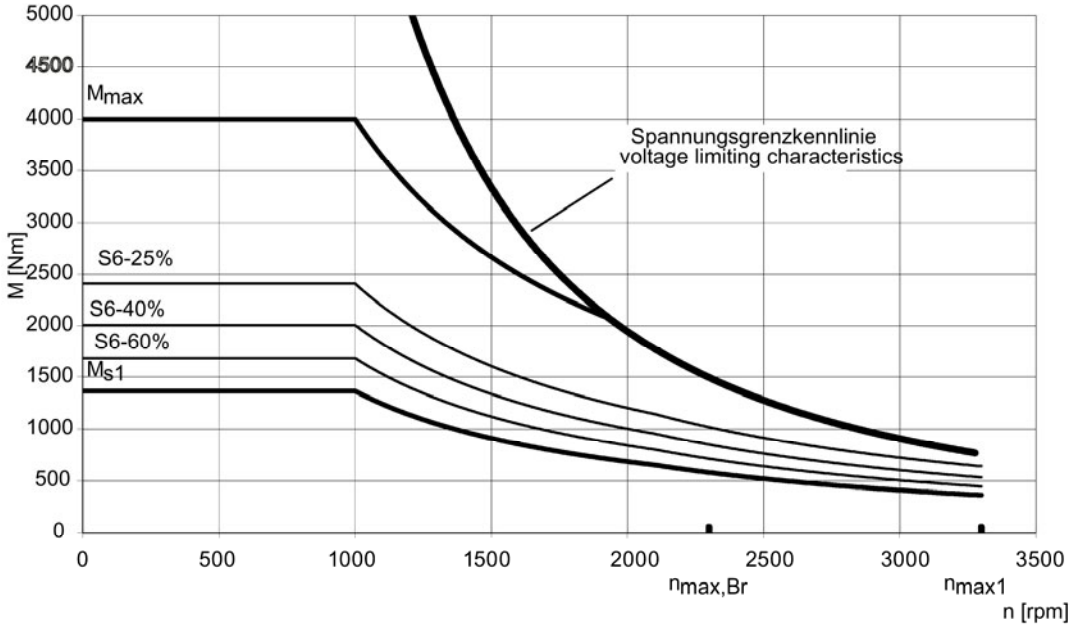
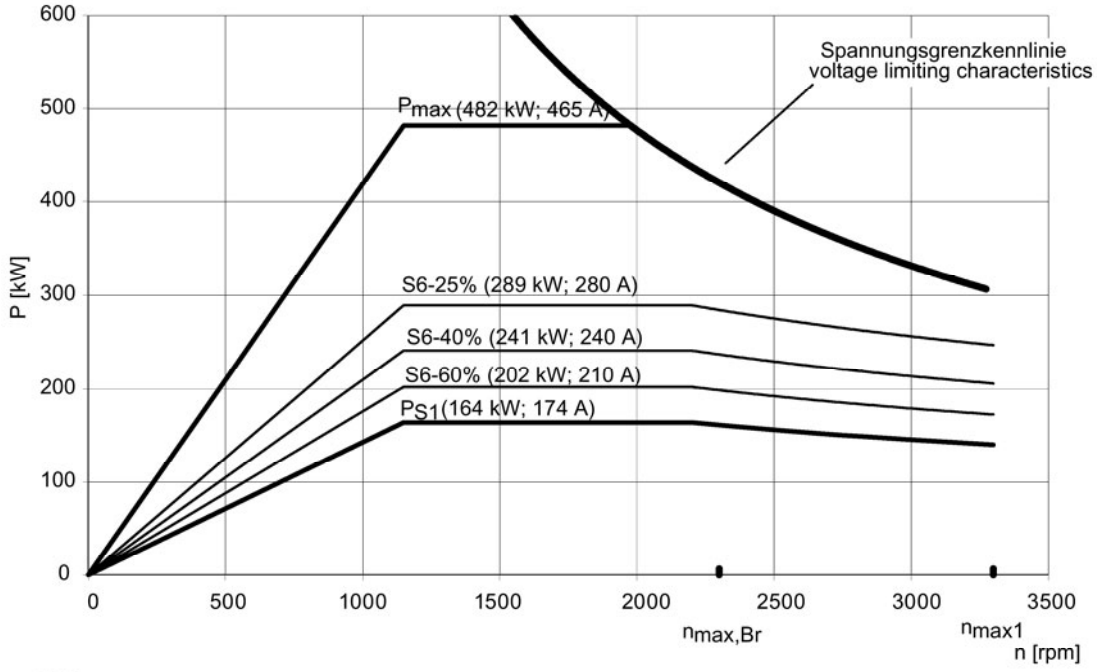


Tabella 6- 471 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□U1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	164	1362	174	3300	-	-	2300	2200	4000	465	1362	174
1000	143	1366	176					3100				



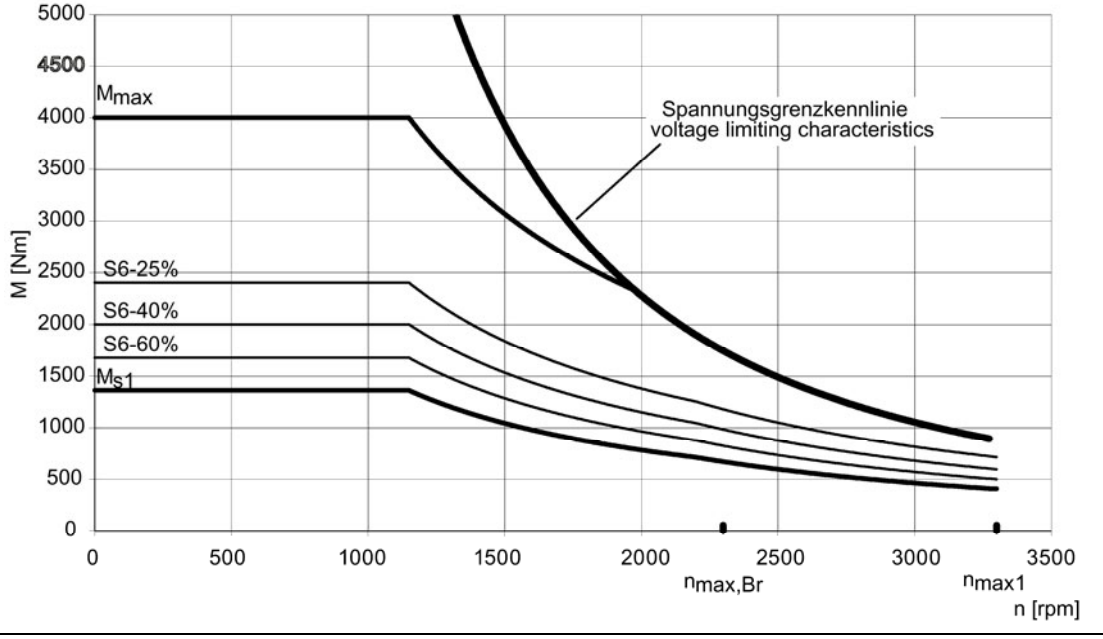
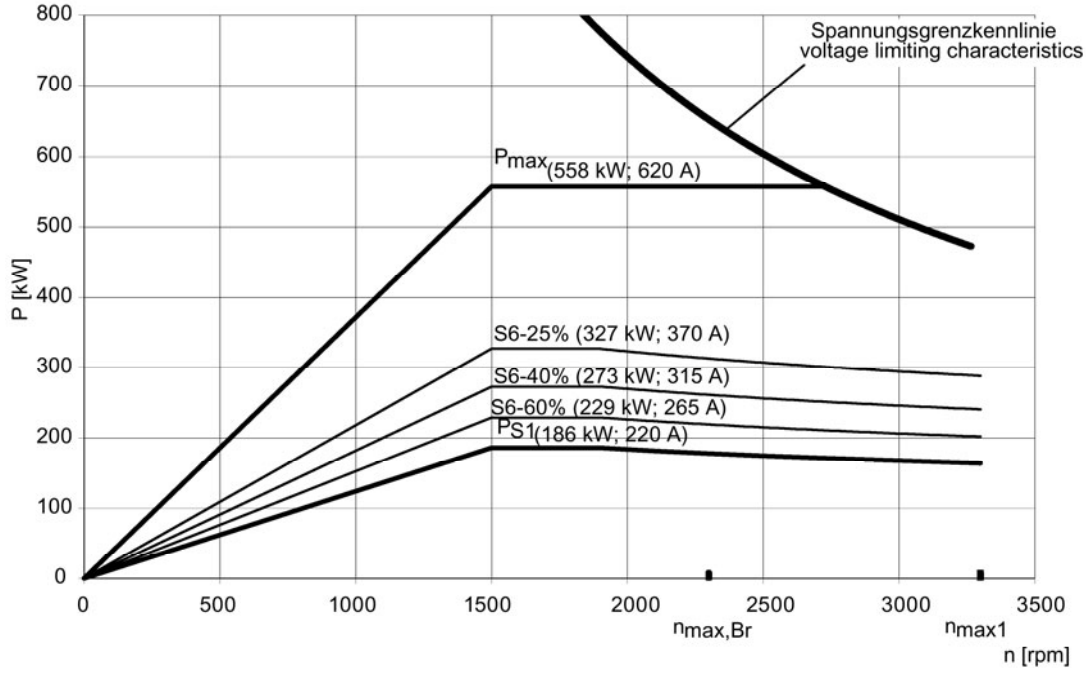


Tabella 6- 472 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□W1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	186	1184	220	3300	-	-	2300	1900	3550	620	1184	220



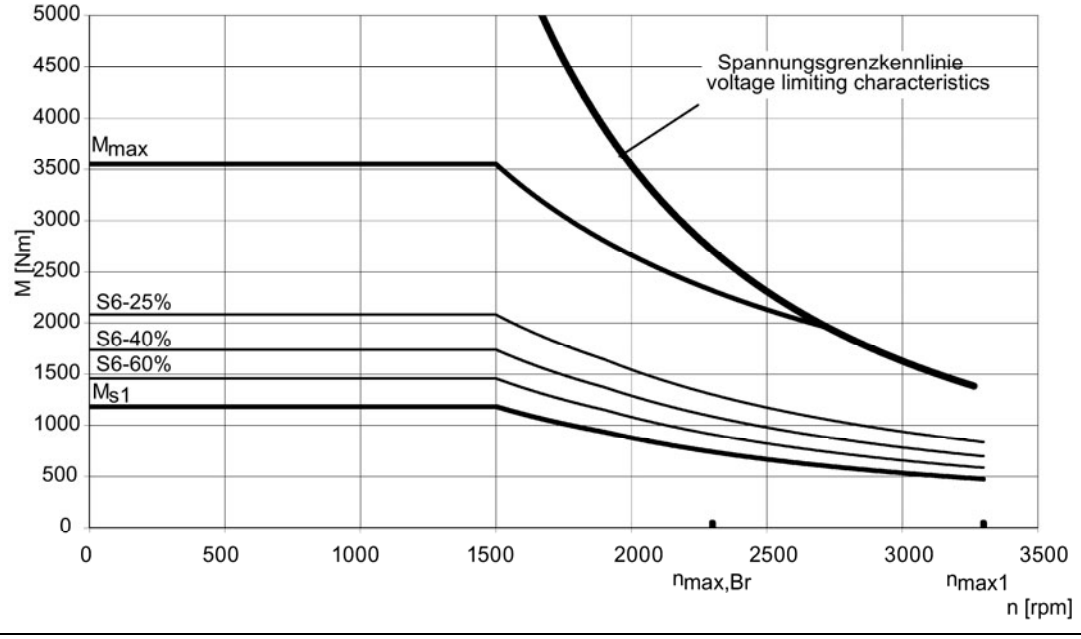
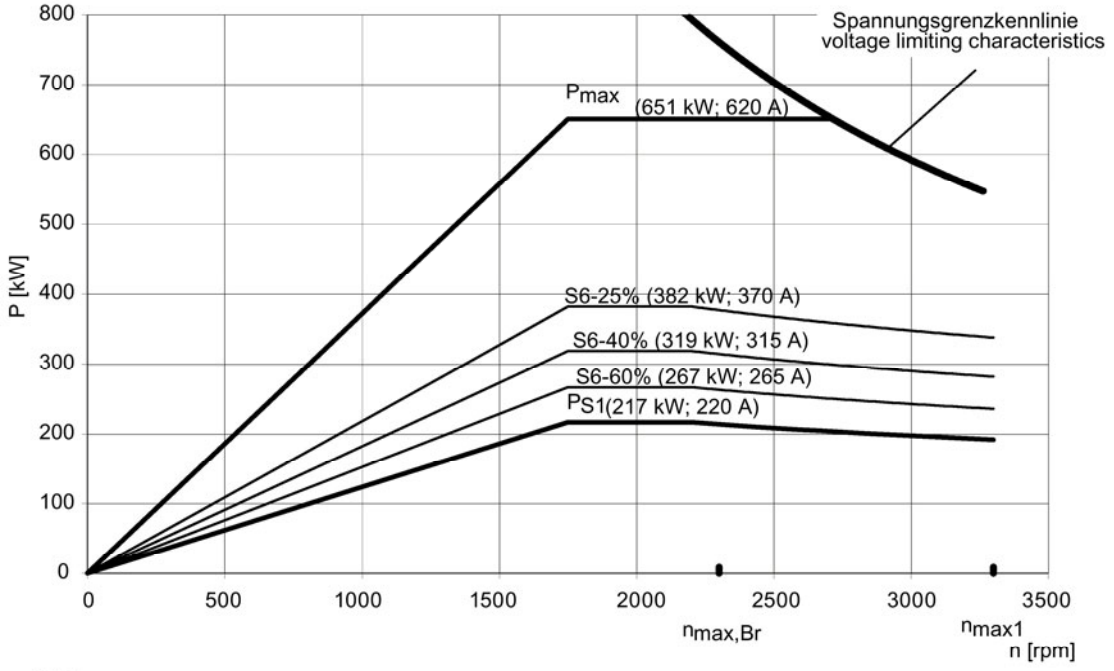


Tabella 6- 473 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□W1□ , (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	217	1184	220	3300	-	-	2300	2200	3550	620	1184	220
1500	186	1184	220					3300				



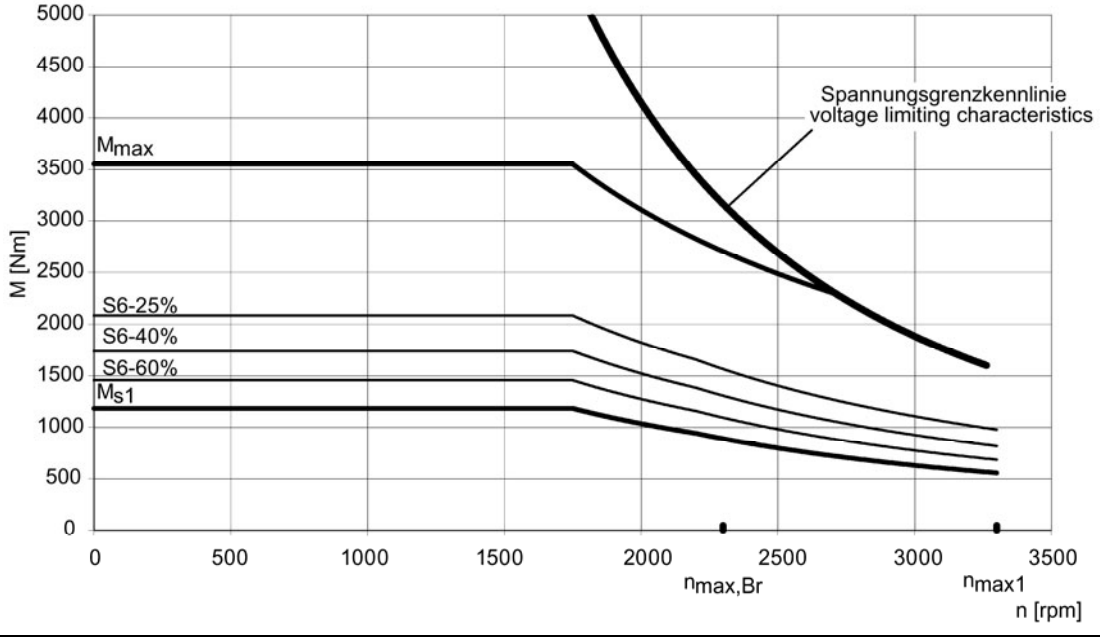
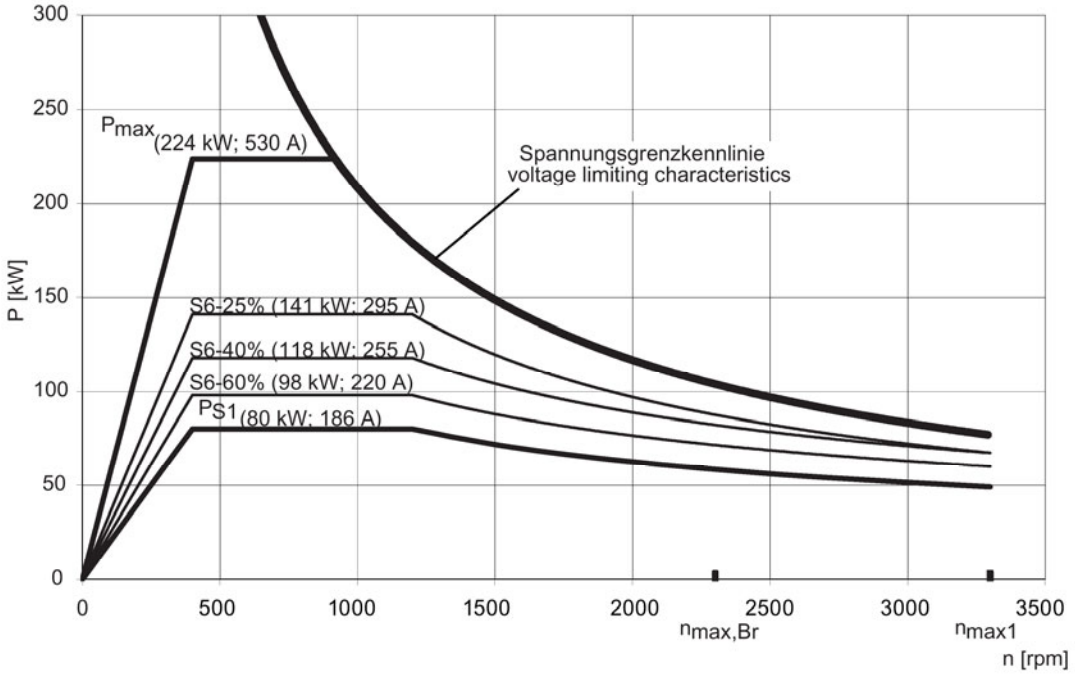


Tabella 6- 474 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	80	1910	186	3300	-	-	2300	1200	5350	530	1910	186



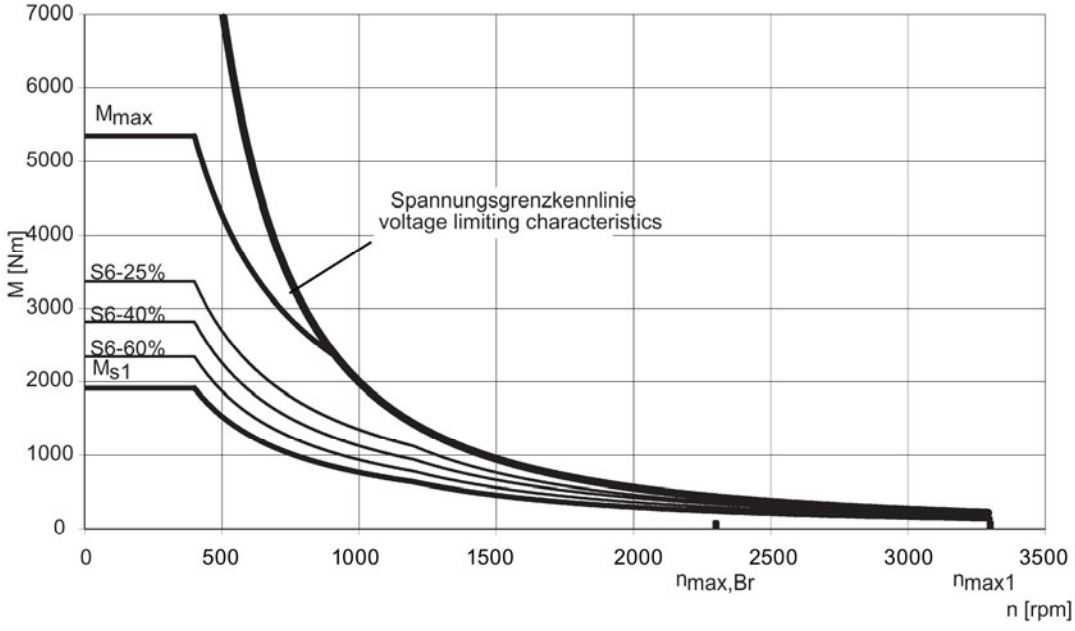
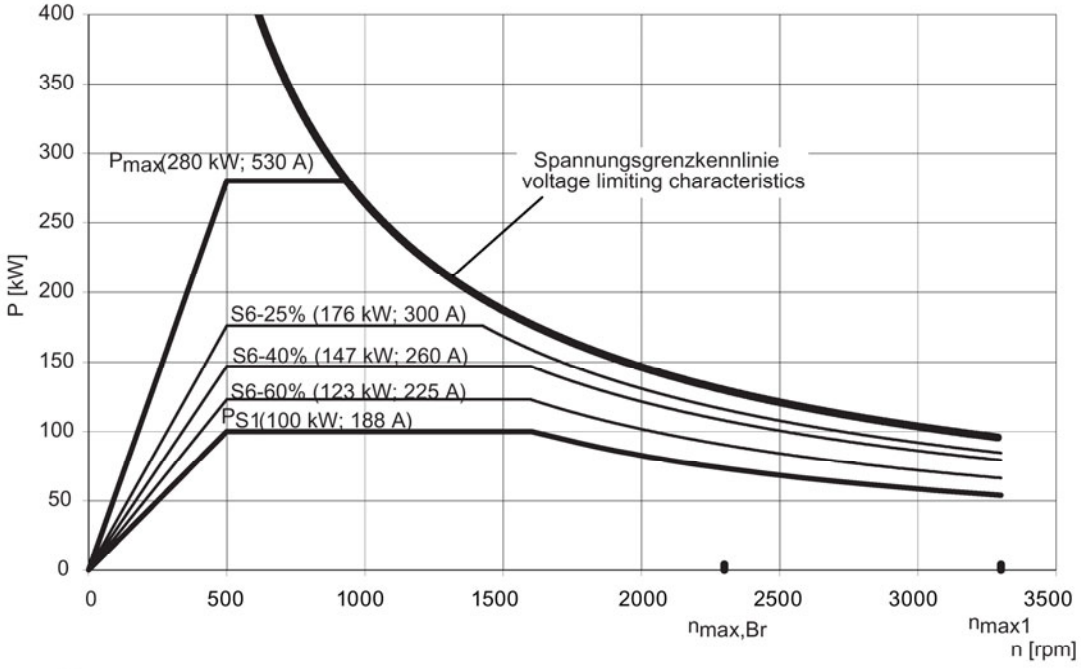


Tabella 6- 475 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	100	1909	188	3300	-	-	2300	1600	5350	530	1909	188
400	80	1910	186					2100				



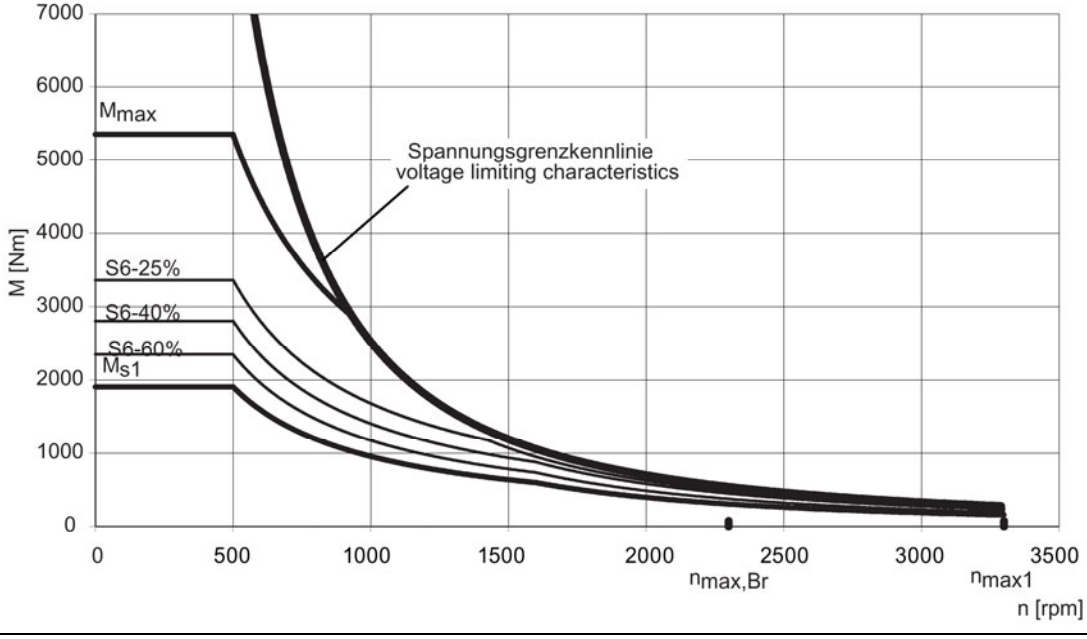
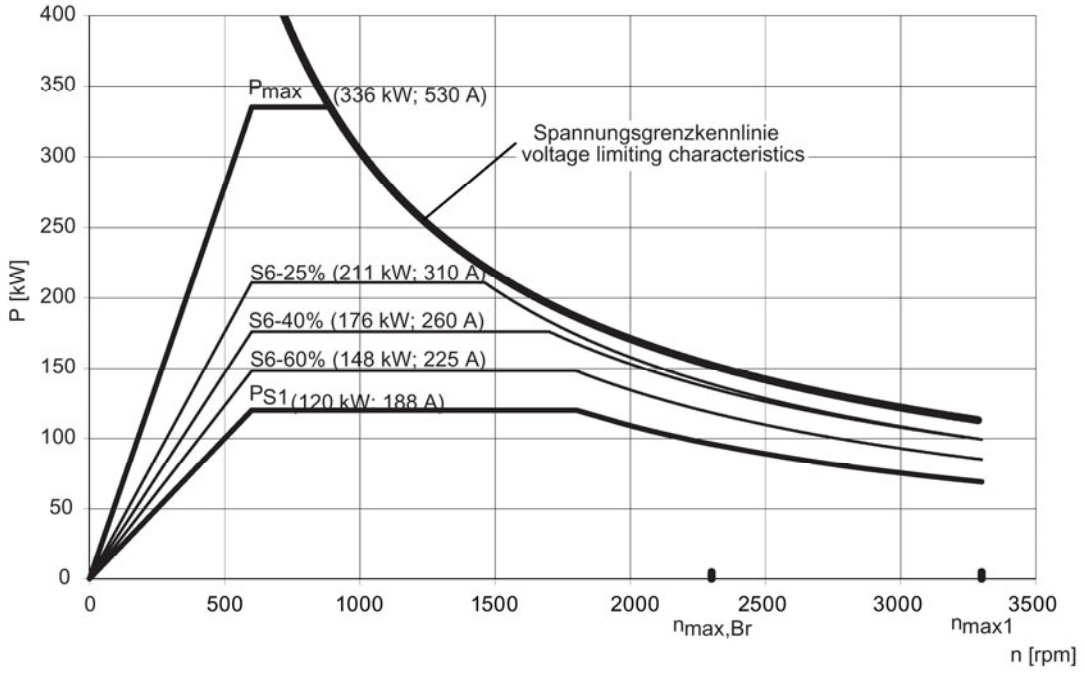


Tabella 6- 476 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	120	1916	188	3300	-	-	2300	1800	5350	530	1916	188



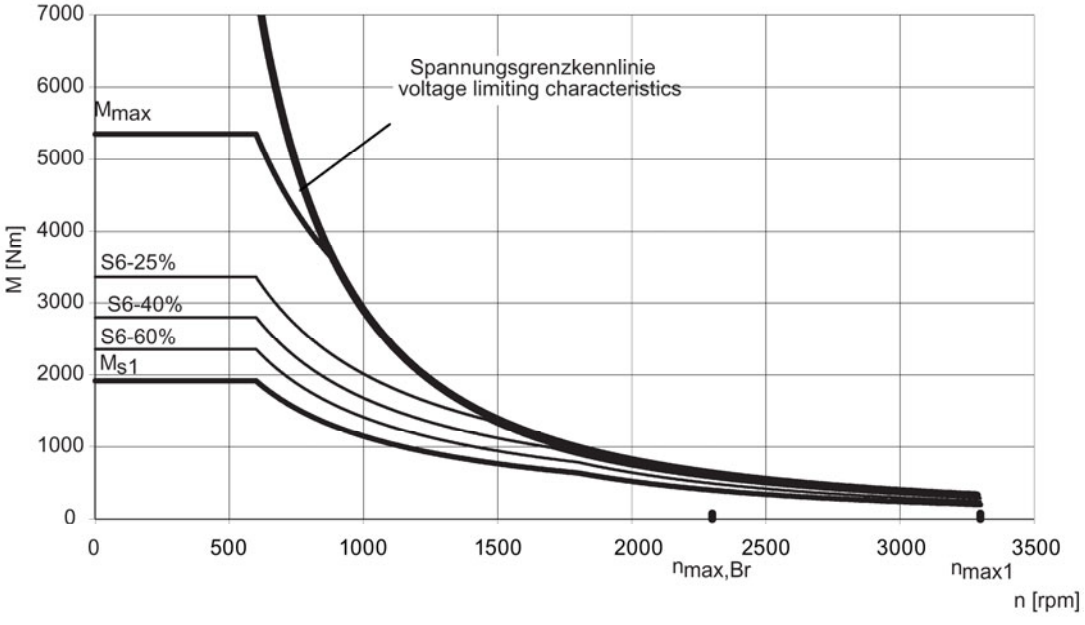
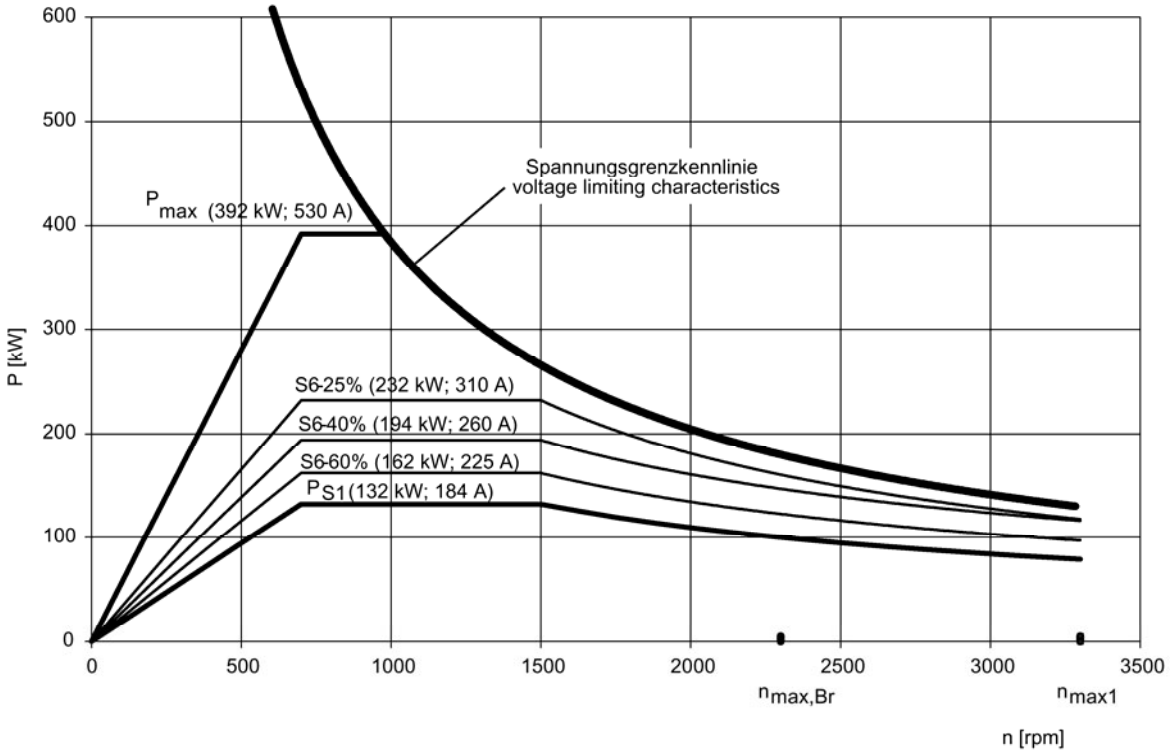


Tabella 6- 477 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	132	1801	184	3300	-	-	2300	1500	5350	530	1910	184



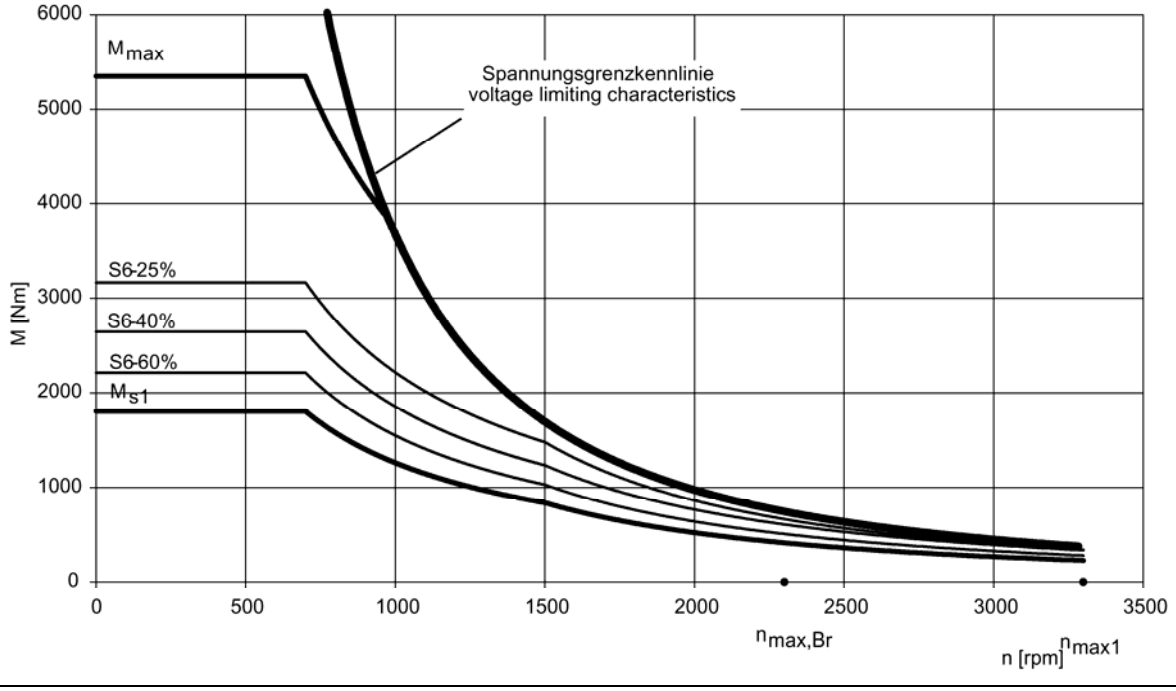
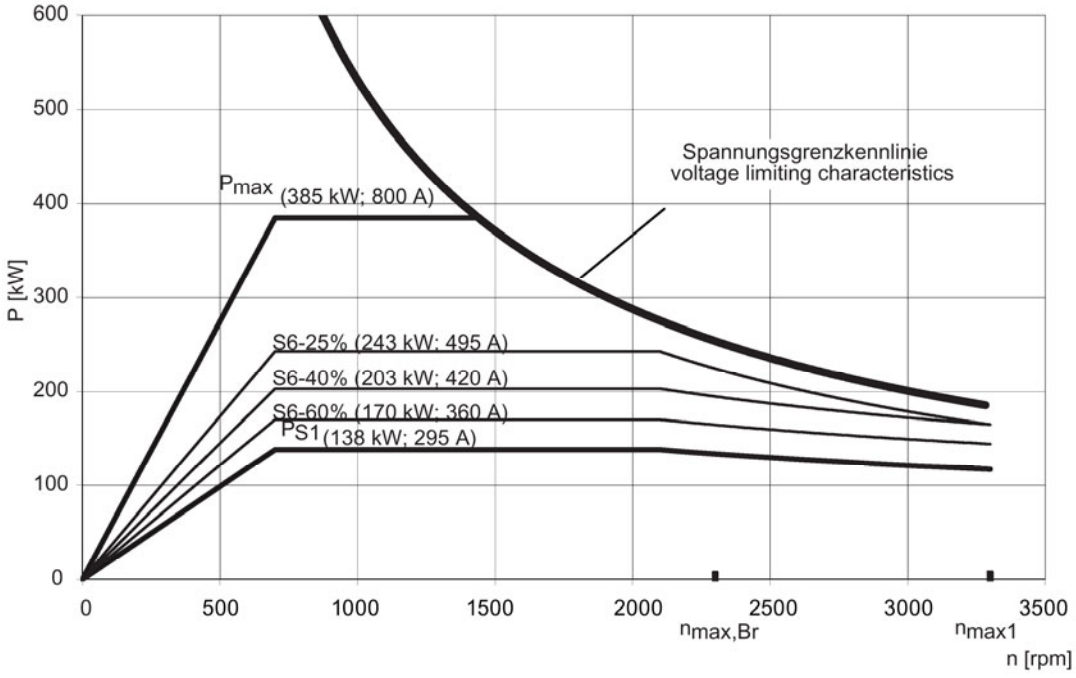


Tabella 6- 478 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	138	1883	295	3300	-	-	2300	2100	5250	800	1883	295



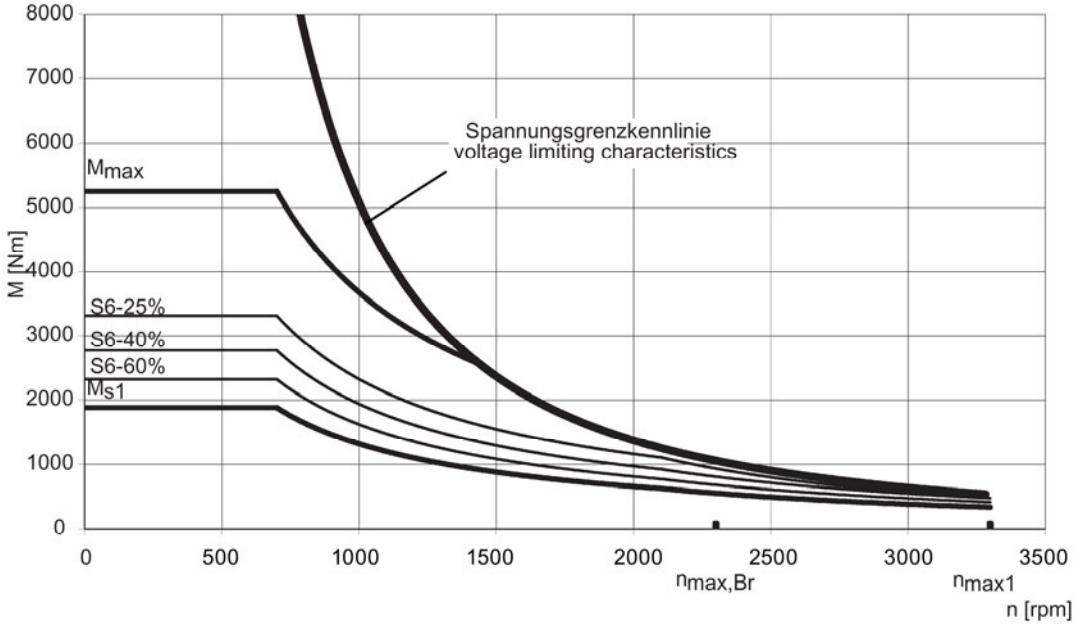
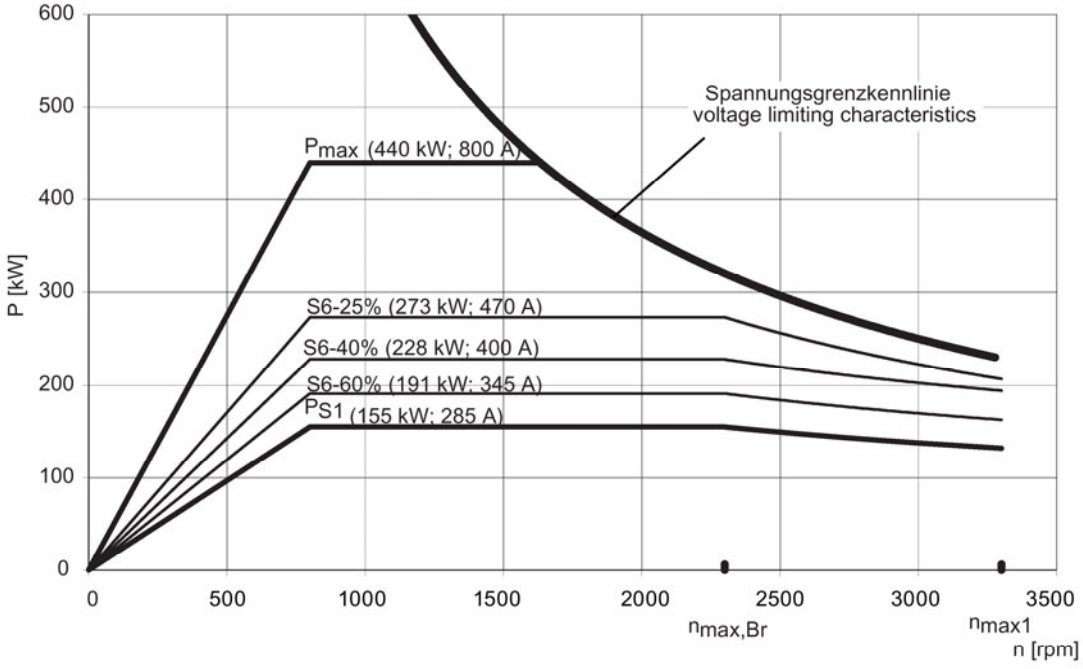


Tabella 6- 479 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	155	1850	285	3300	-	-	2300	2300	5250	800	1850	285
700	138	1883	295					3000				



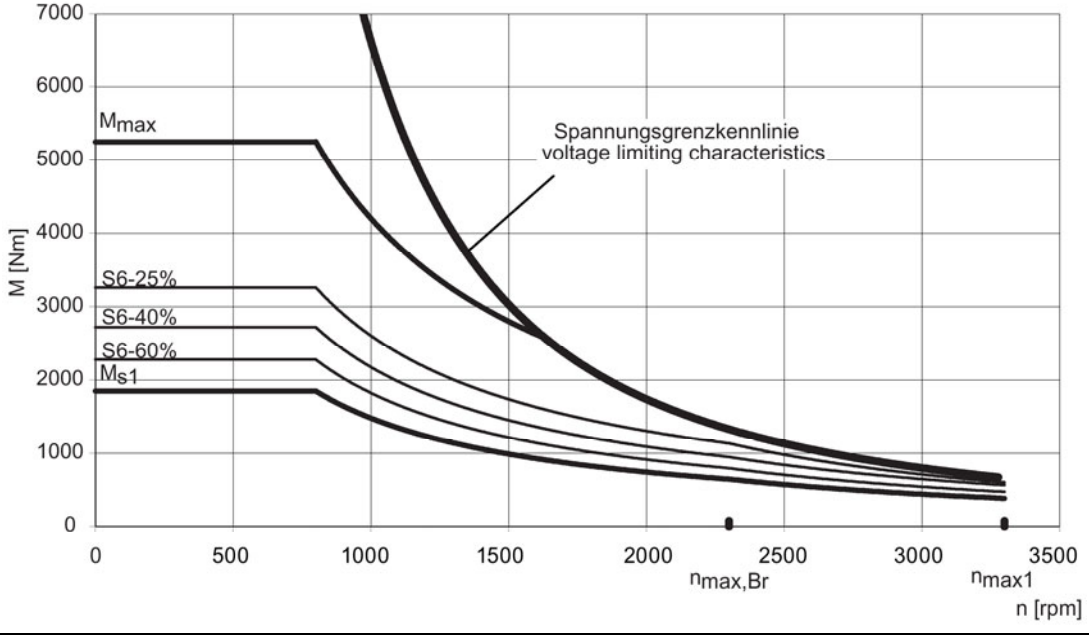
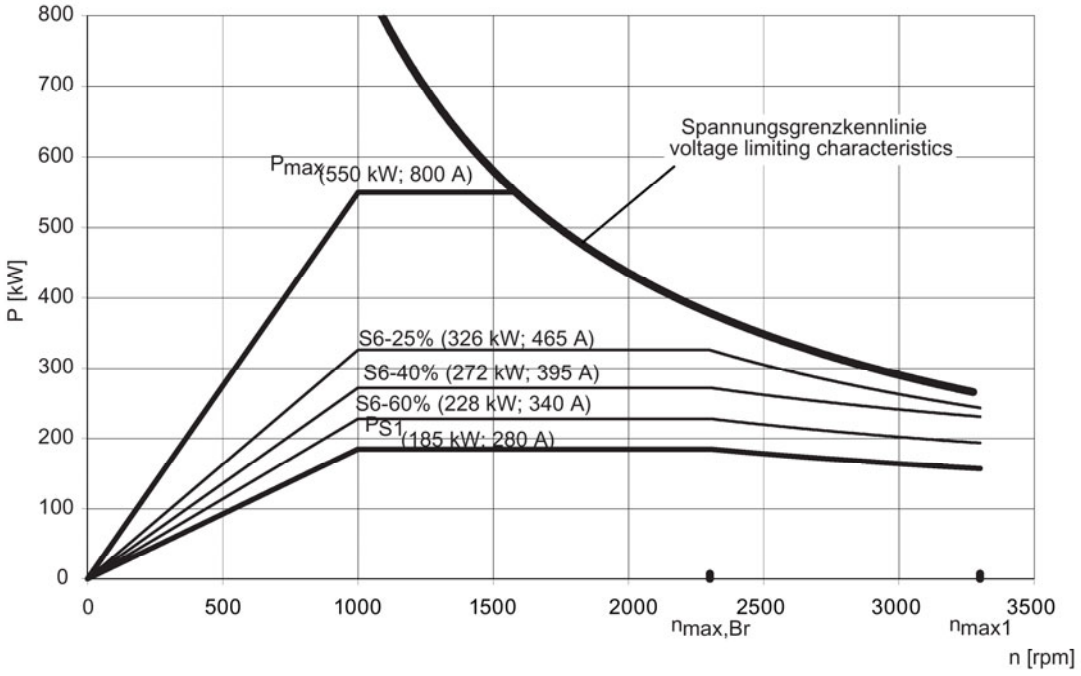


Tabella 6- 480 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	185	1767	280	3300	-	-	2300	2300	5250	800	1767	280



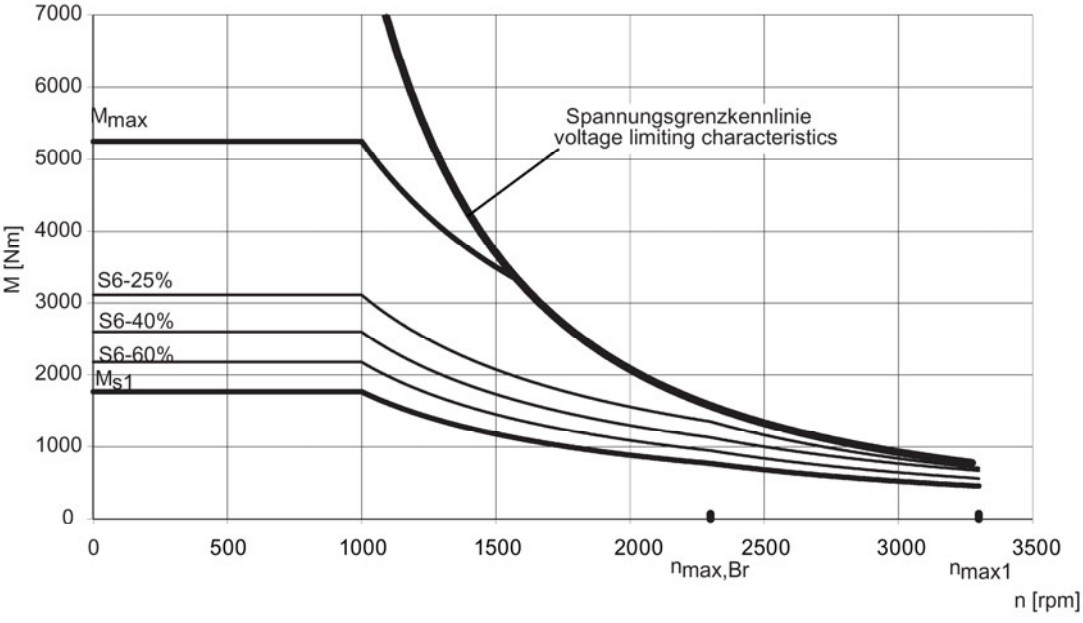
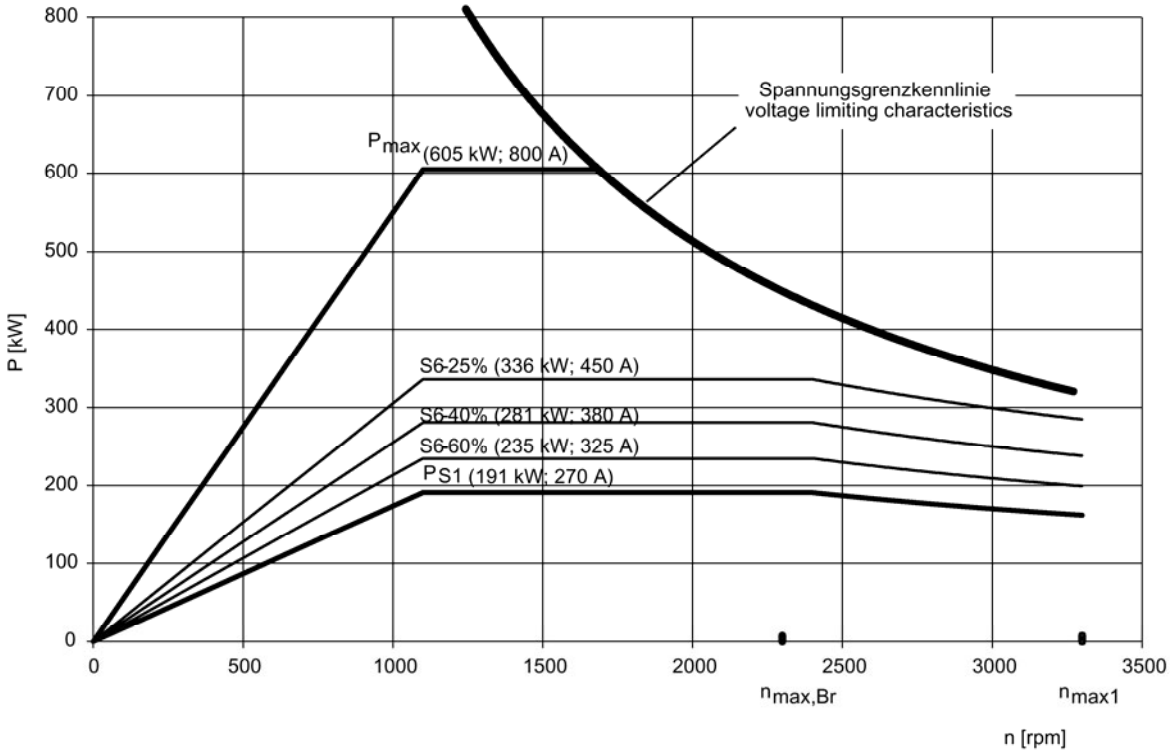


Tabella 6- 481 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	191	1658	270	3300	-	-	2300	2400	5250	800	1883	270



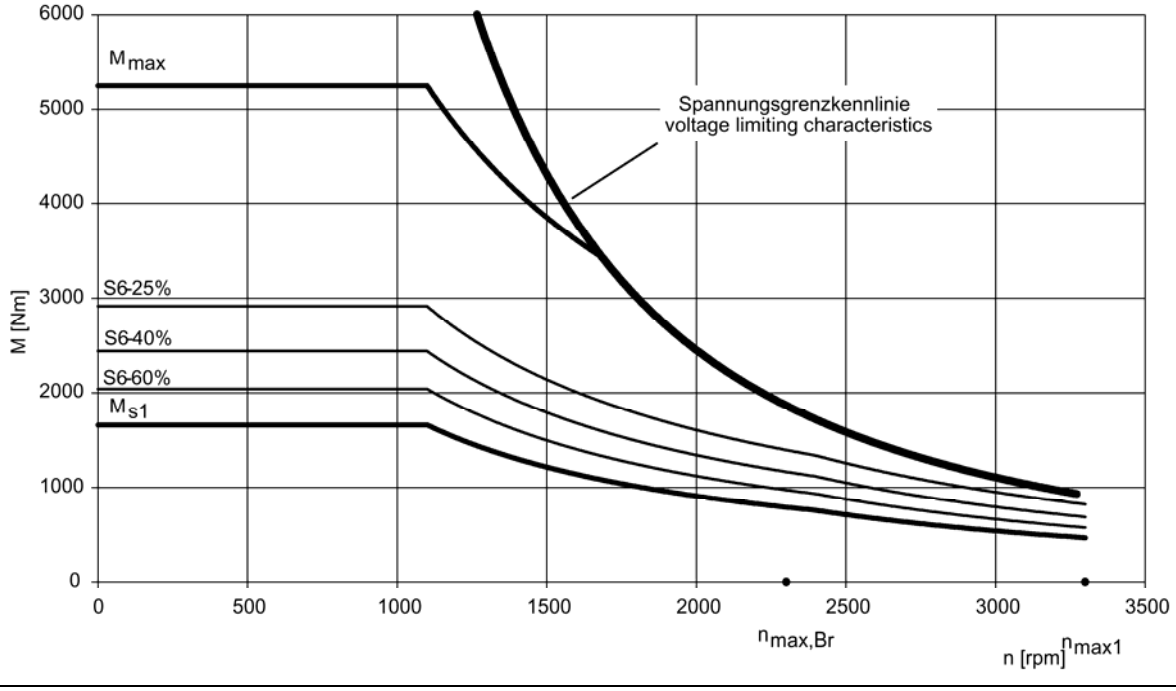
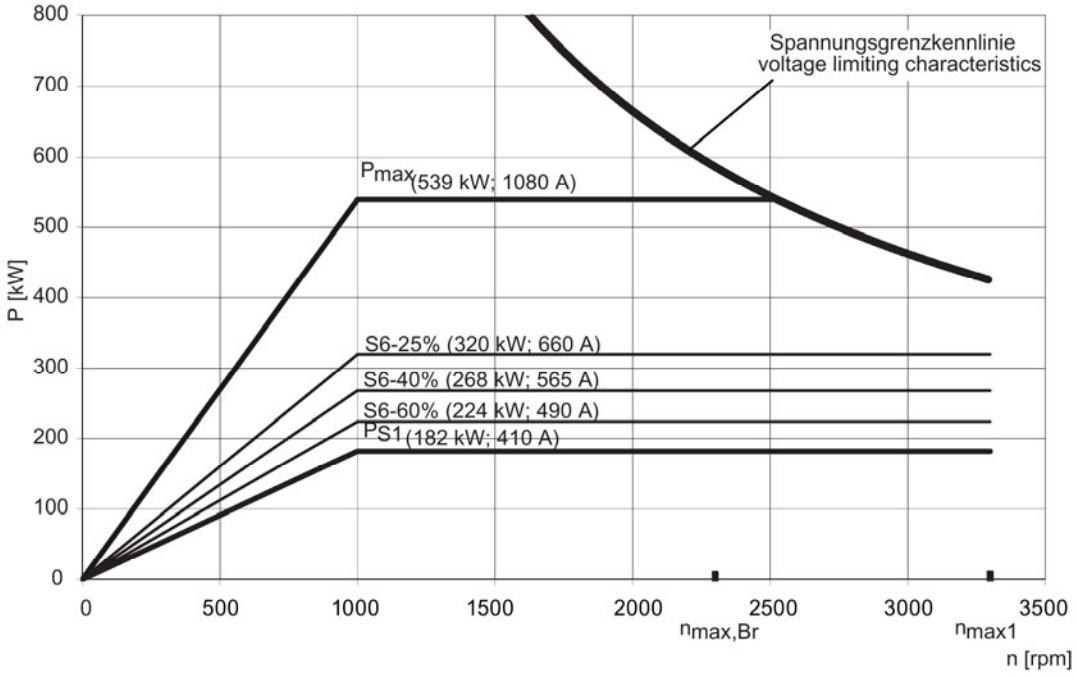


Tabella 6- 482 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	182	1738	410	3300	-	-	2300	2100	5150	1080	1738	410



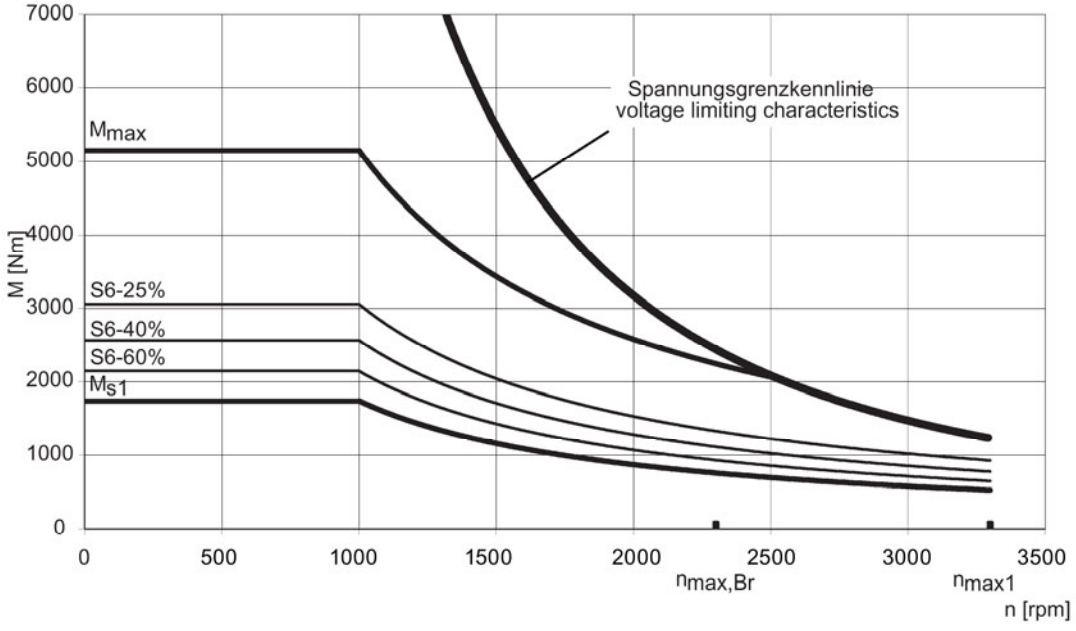
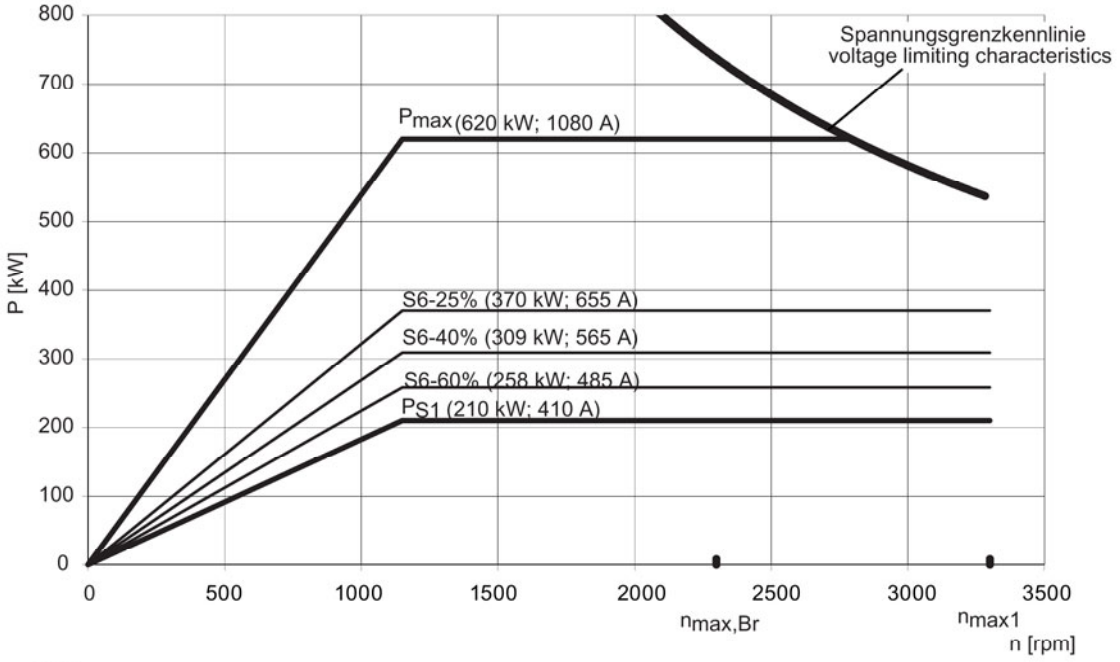


Tabella 6- 483 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	210	1745	410	3300	-	-	2300	2200	5150	1080	1745	410
1000	182	1738	410					3300				



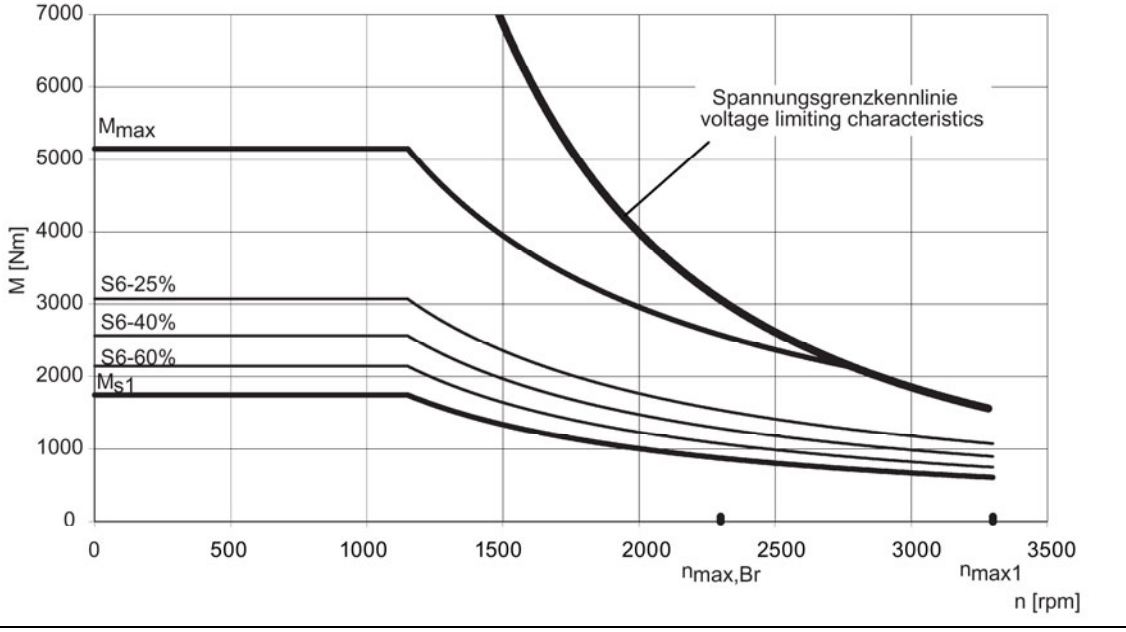
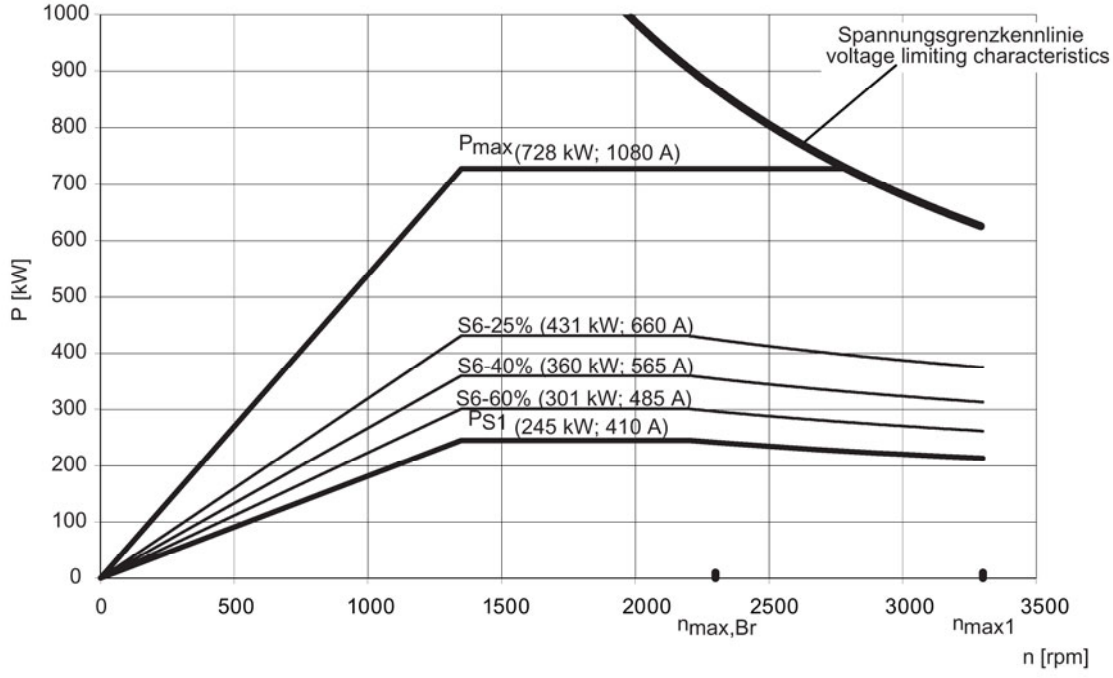


Tabella 6- 484 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	245	1733	410	3300	-	-	2300	2200	5150	1080	1733	410



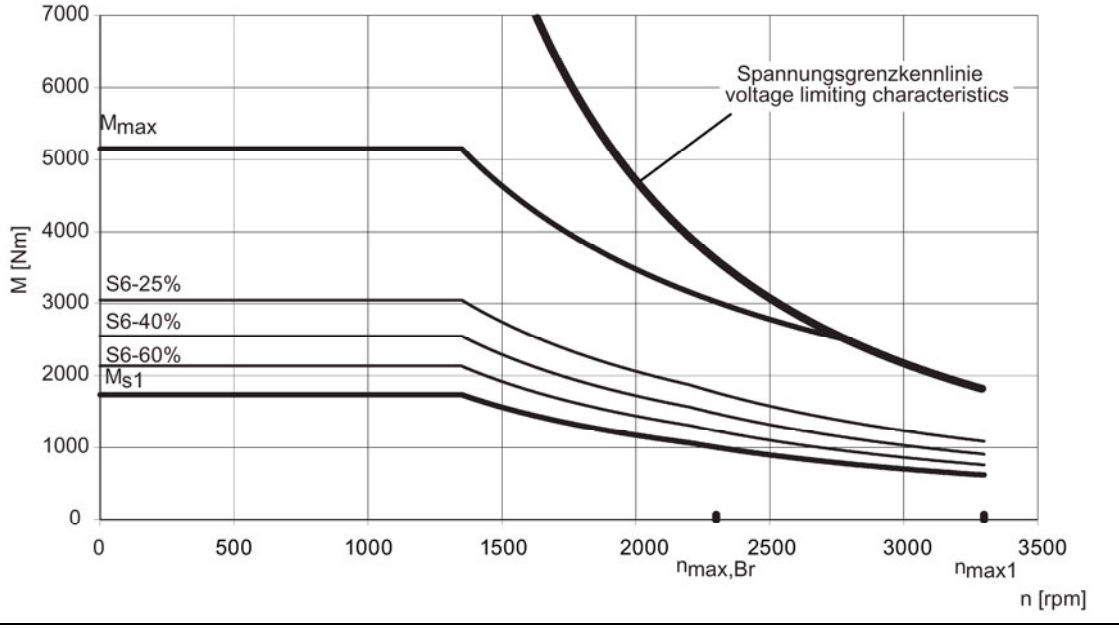


Tabella 6- 485 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	245	1560	380	3300	-	-	2300	2200	5150	1080	1738	380

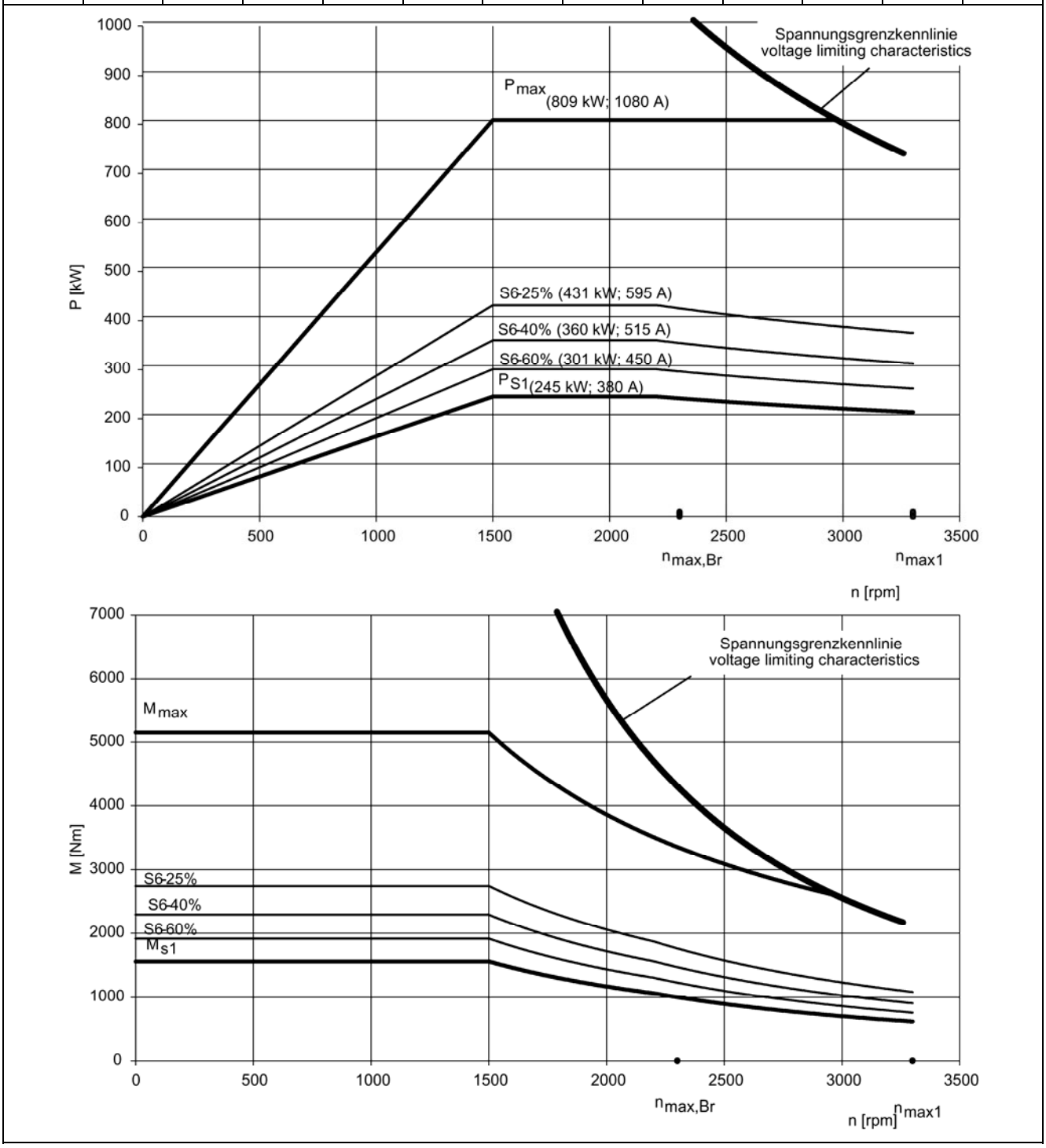
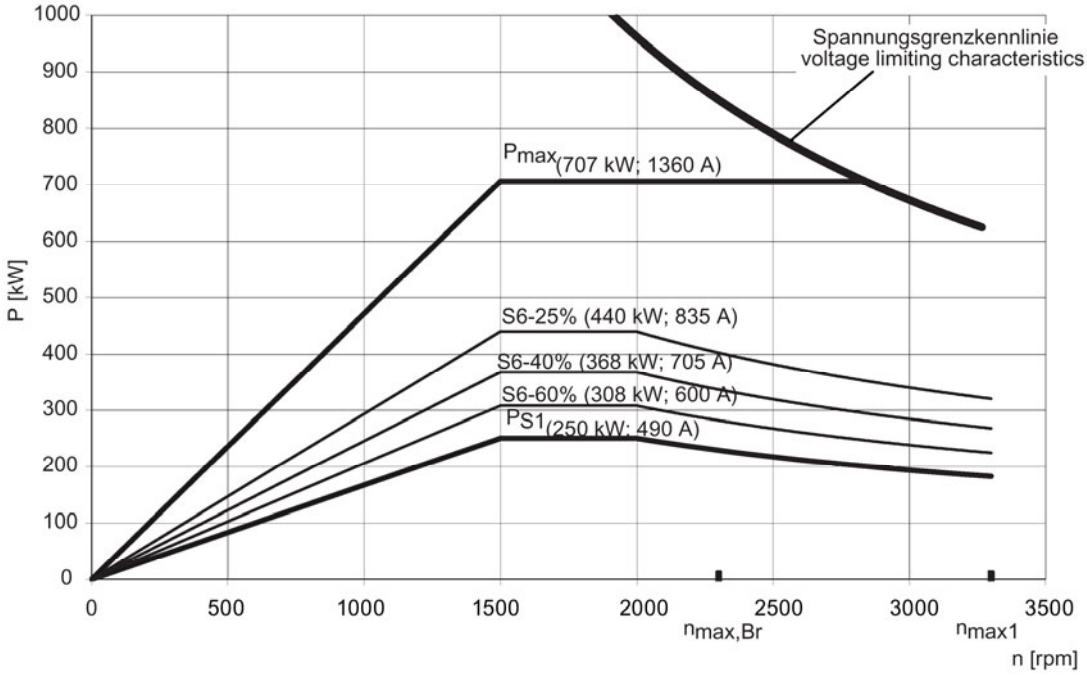


Tabella 6- 486 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	250	1592	490	3300	-	-	2300	2000	4500	1360	1592	490



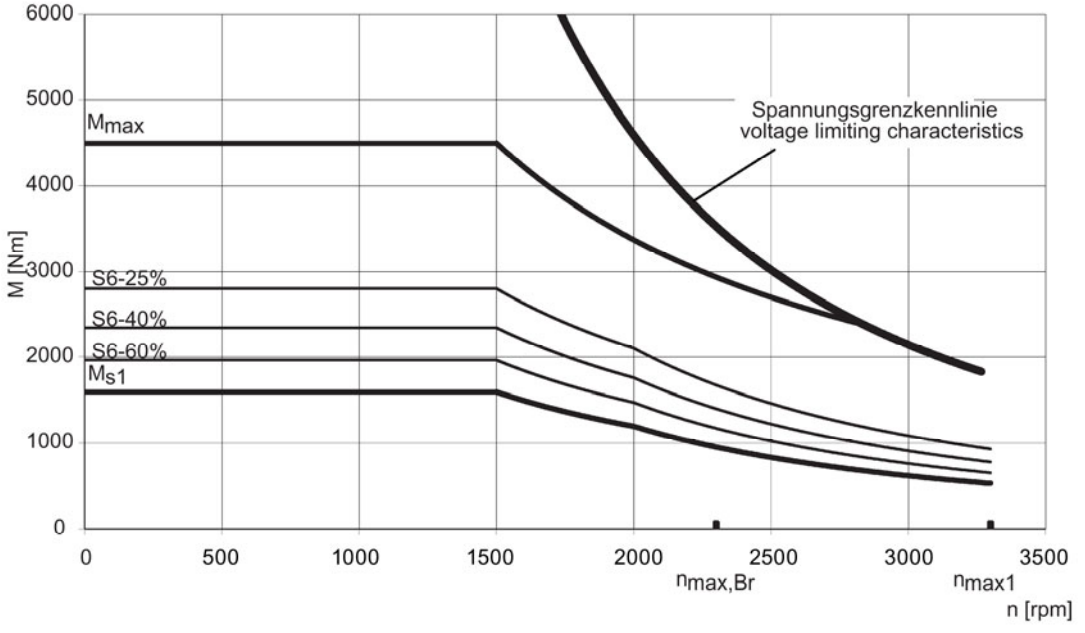
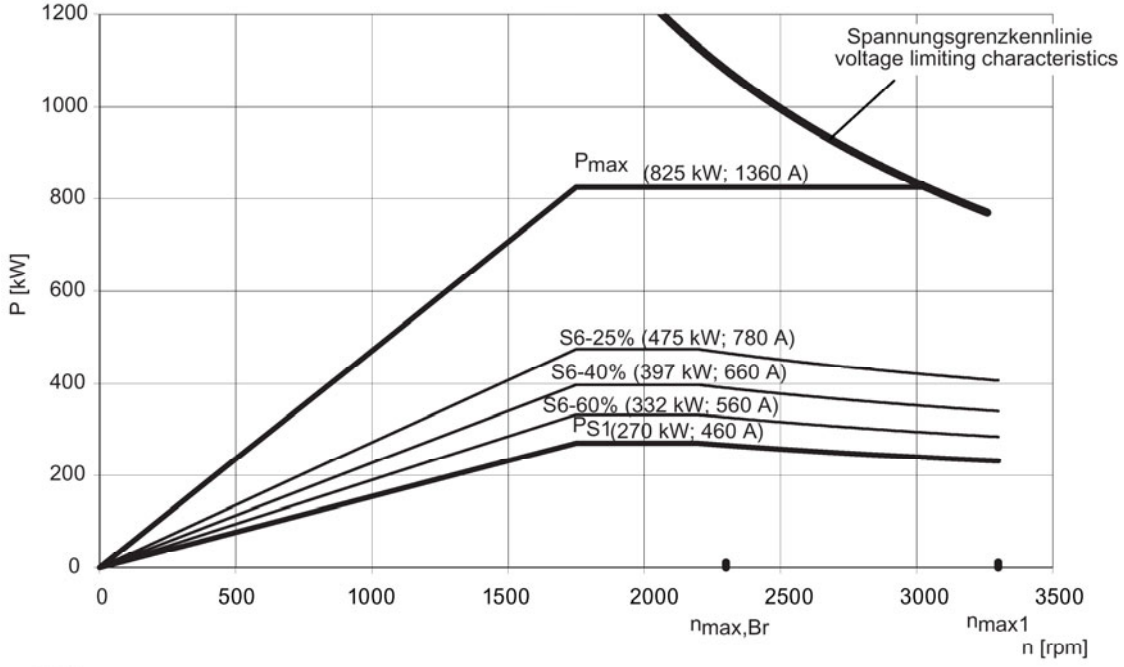


Tabella 6- 487 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	270	1474	460	3300	-	-	2300	2200	4500	1360	1474	460
1500	250	1592	490					2700				



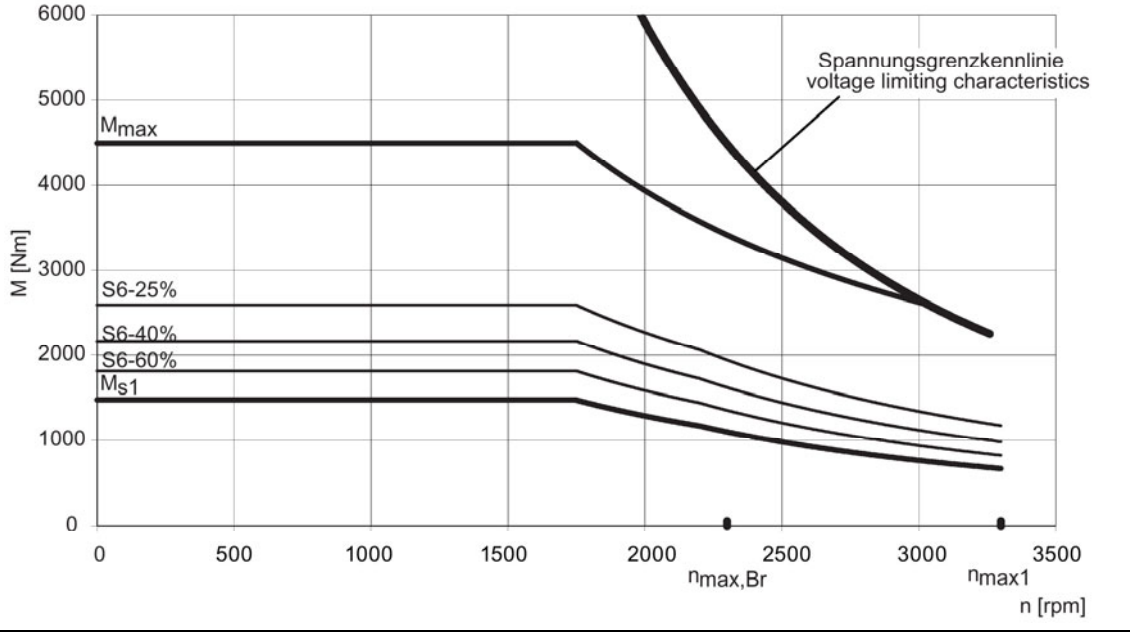
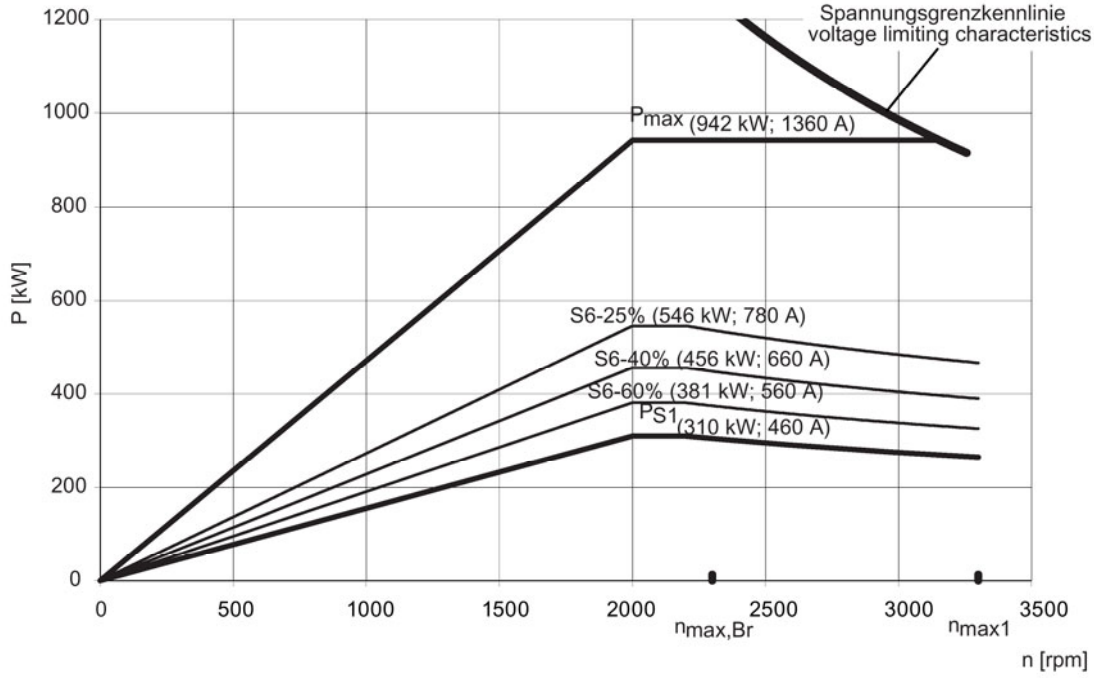


Tabella 6- 488 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	310	1481	460	3300	-	-	2300	2200	4500	1360	1481	460



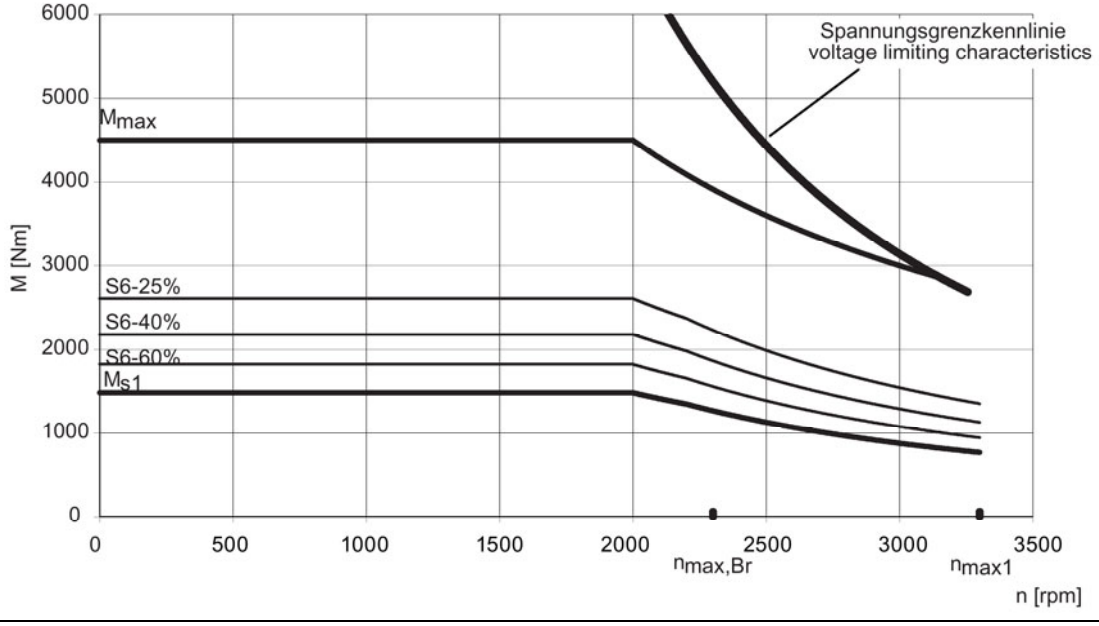
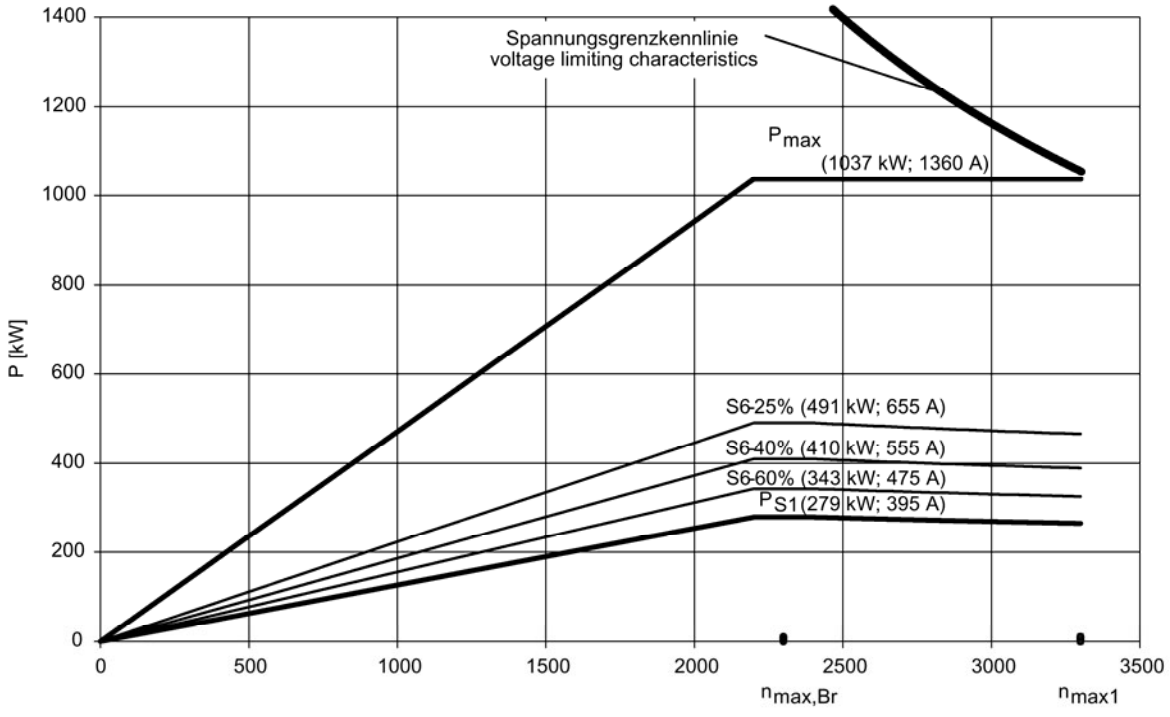


Tabella 6- 489 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	279	1211	395	3300	-	-	2300	2400	4500	1360	1592	395



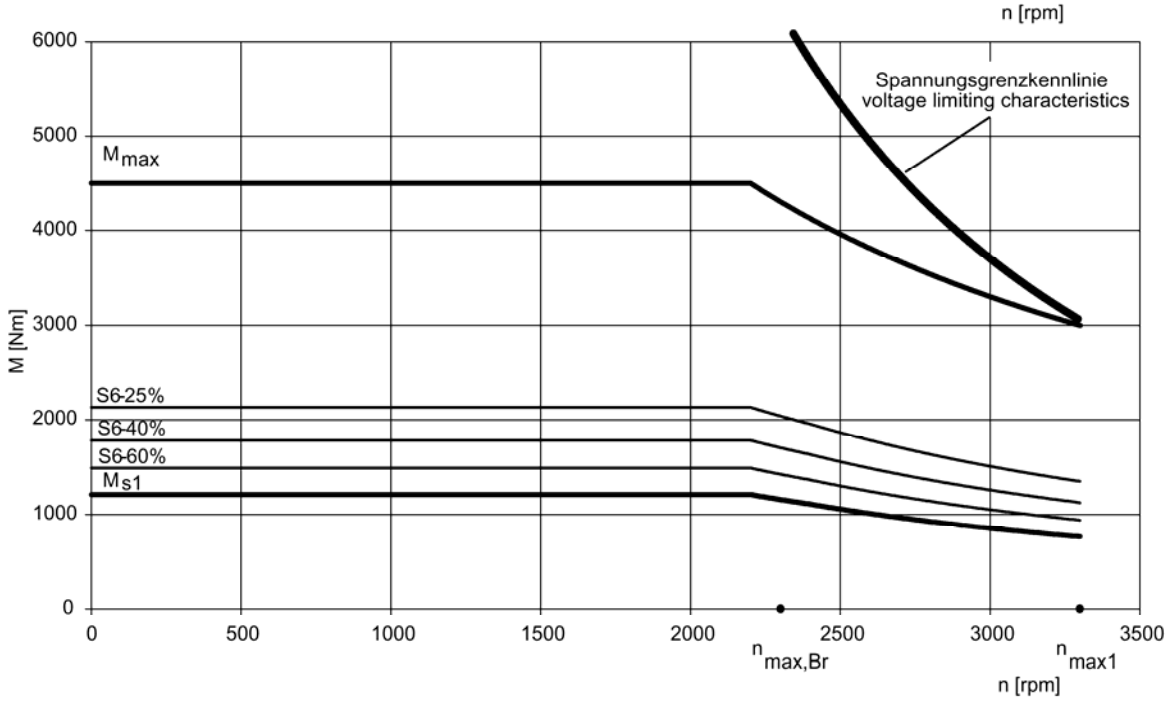
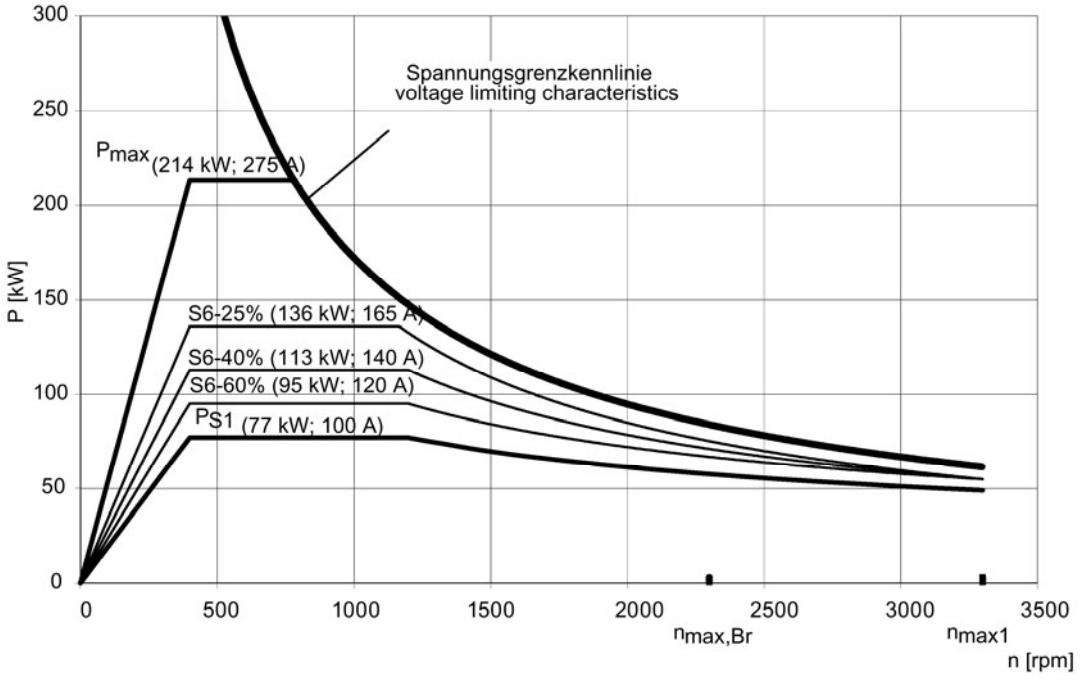


Tabella 6- 490 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□H1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	77	1838	100	3300	-	-	2300	1200	5100	275	1838	100



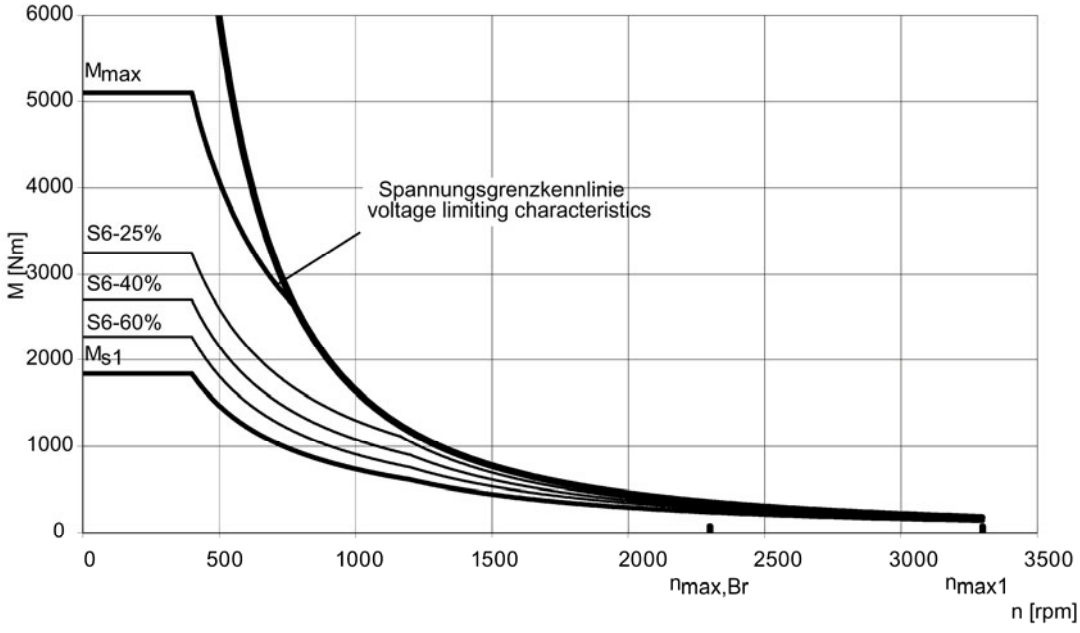
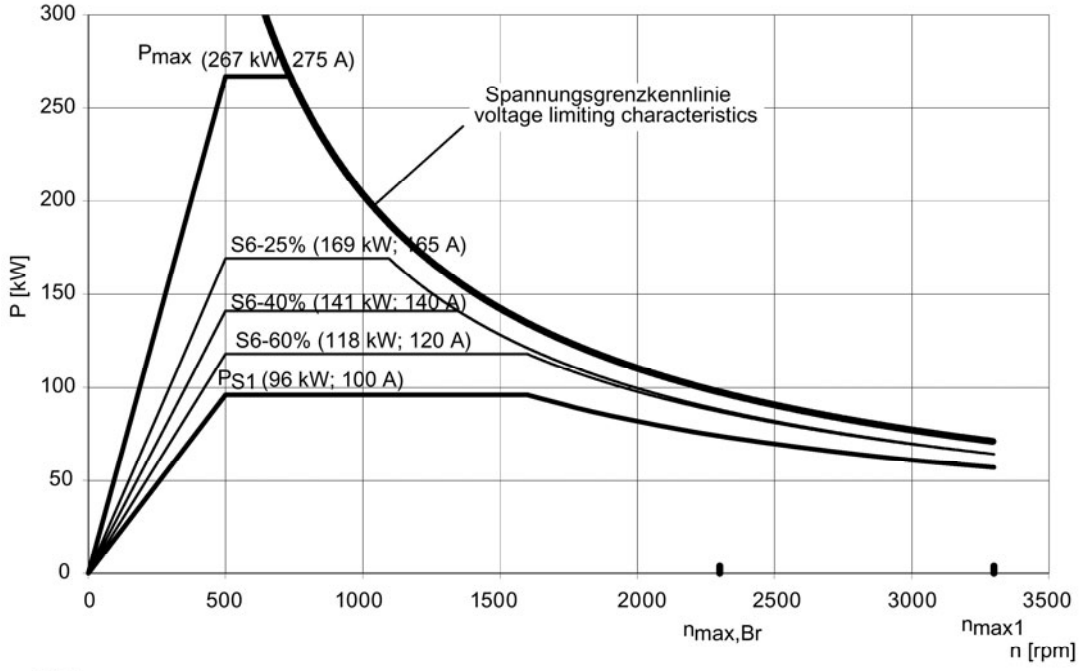


Tabella 6- 491 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□H1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	96	1834	100	3300	-	-	2300	1600	5100	275	1834	100
400	77	1838	100					2200				



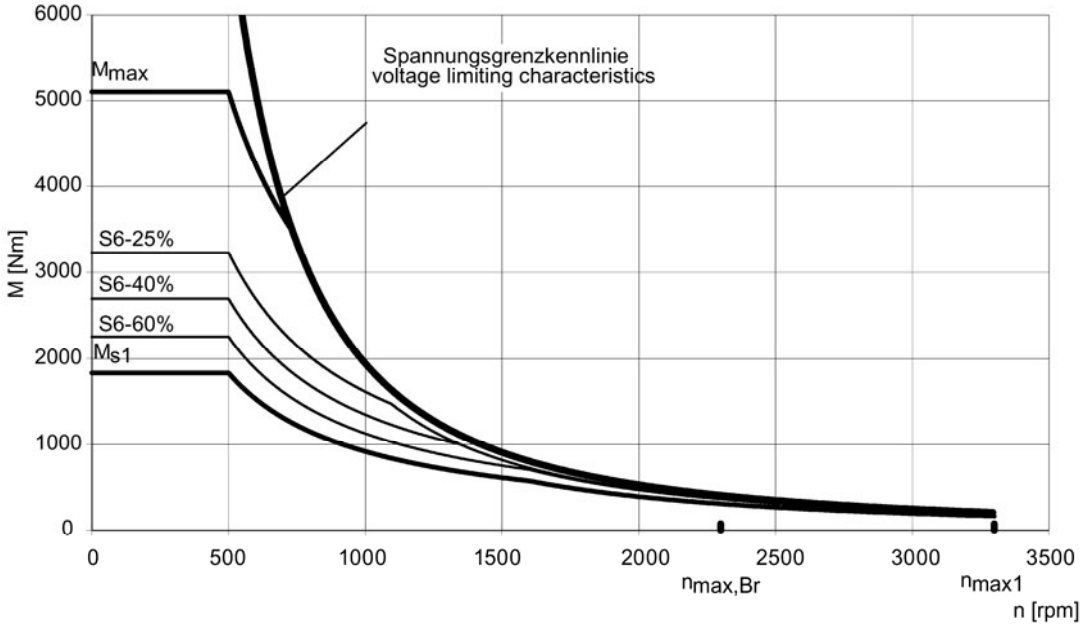
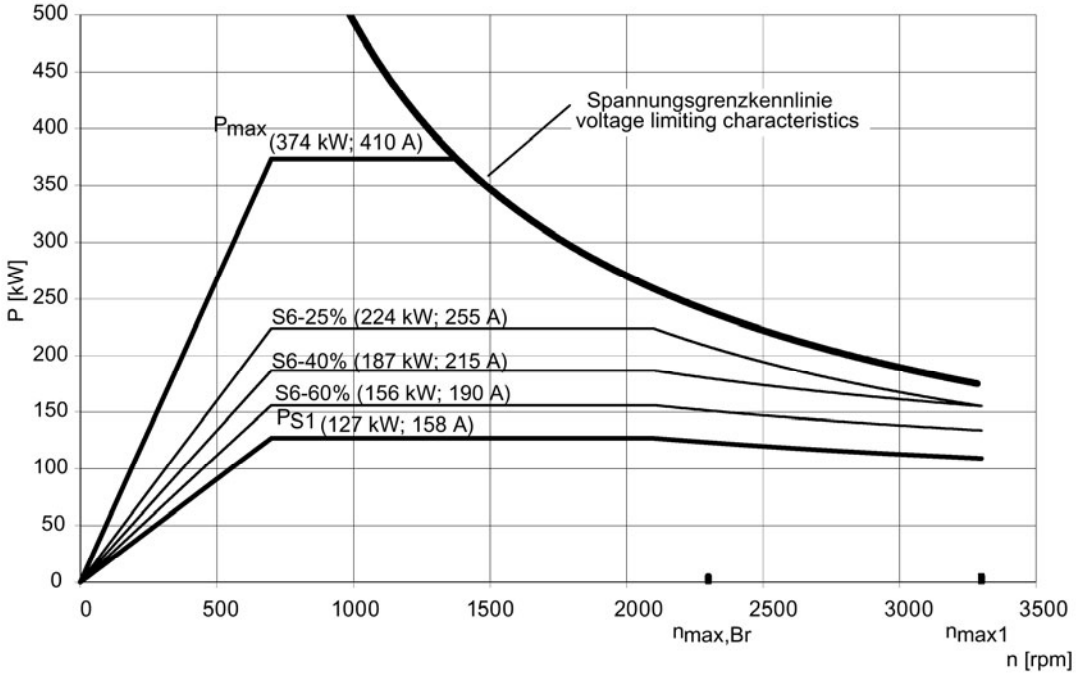


Tabella 6- 492 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□K1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	127	1733	158	3300	-	-	2300	2100	5100	410	1733	158



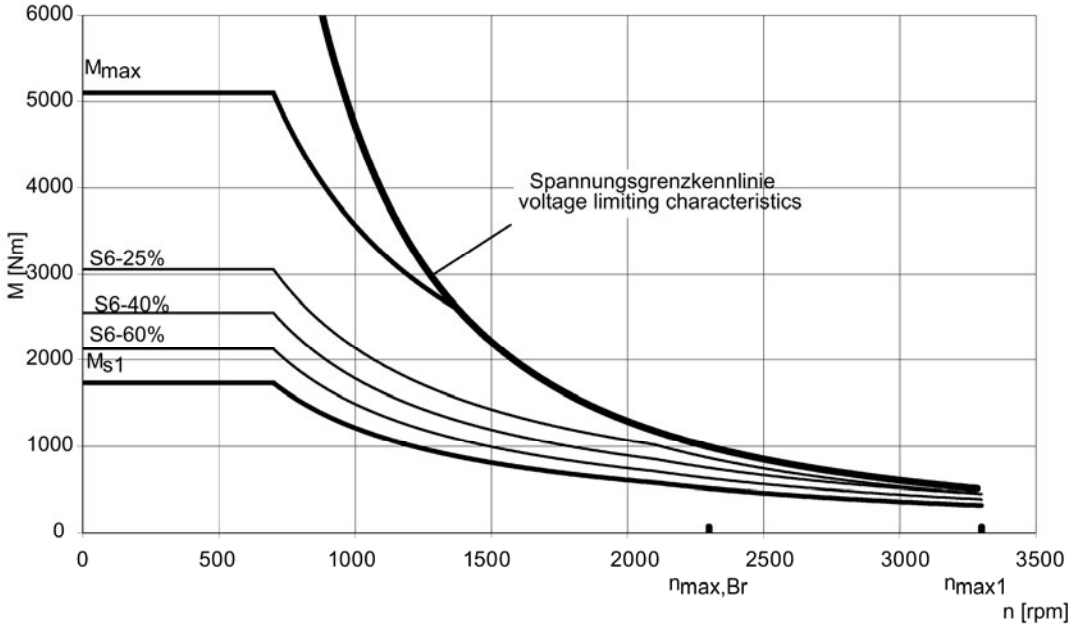
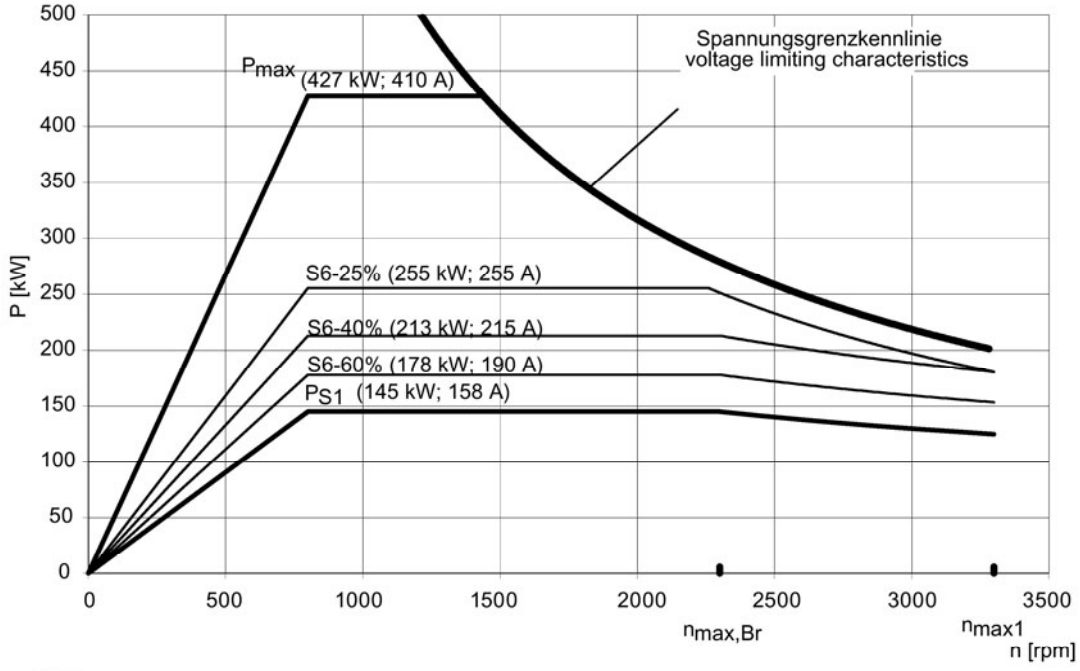


Tabella 6- 493 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□K1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	145	1731	158	3300	-	-	2300	2300	5100	410	1731	158
700	127	1733	158					3200				



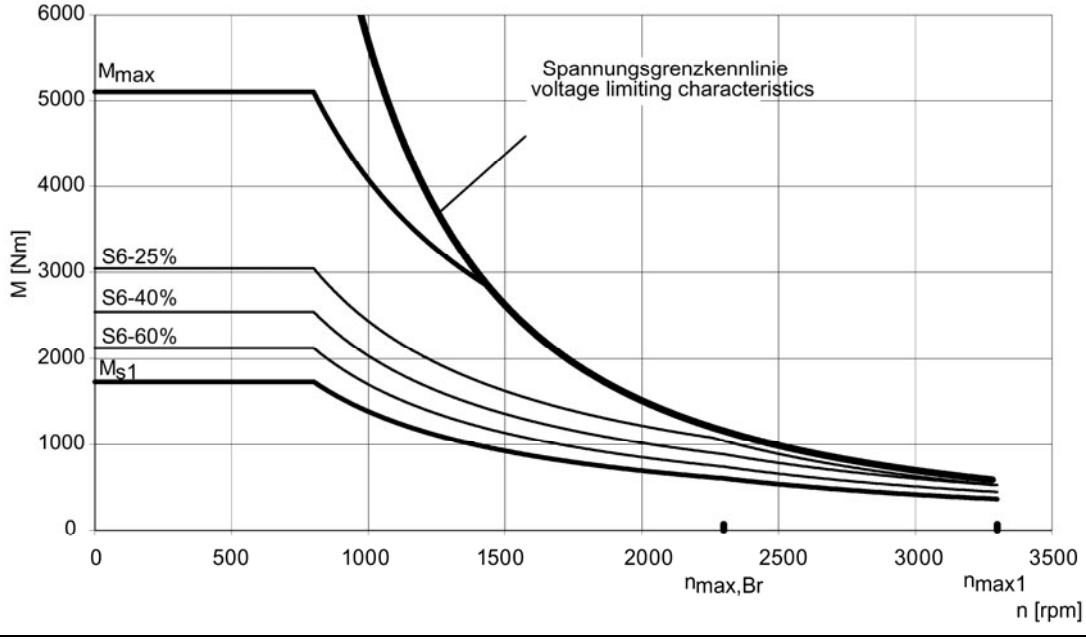
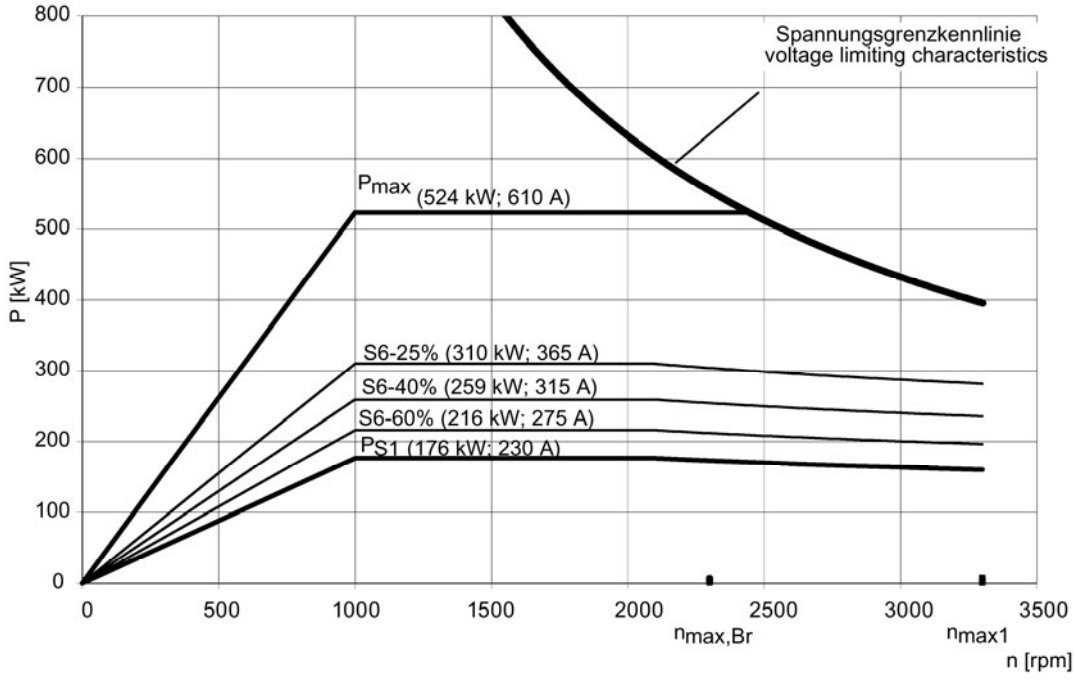


Tabella 6- 494 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□U1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	176	1681	230	3300	-	-	2300	2100	5000	610	1681	230



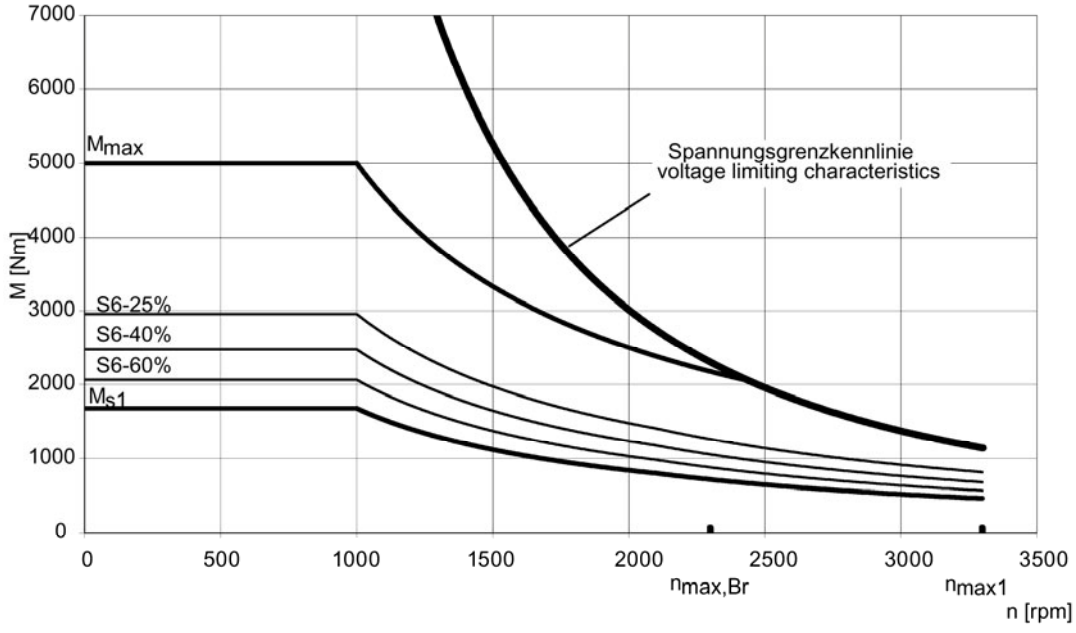
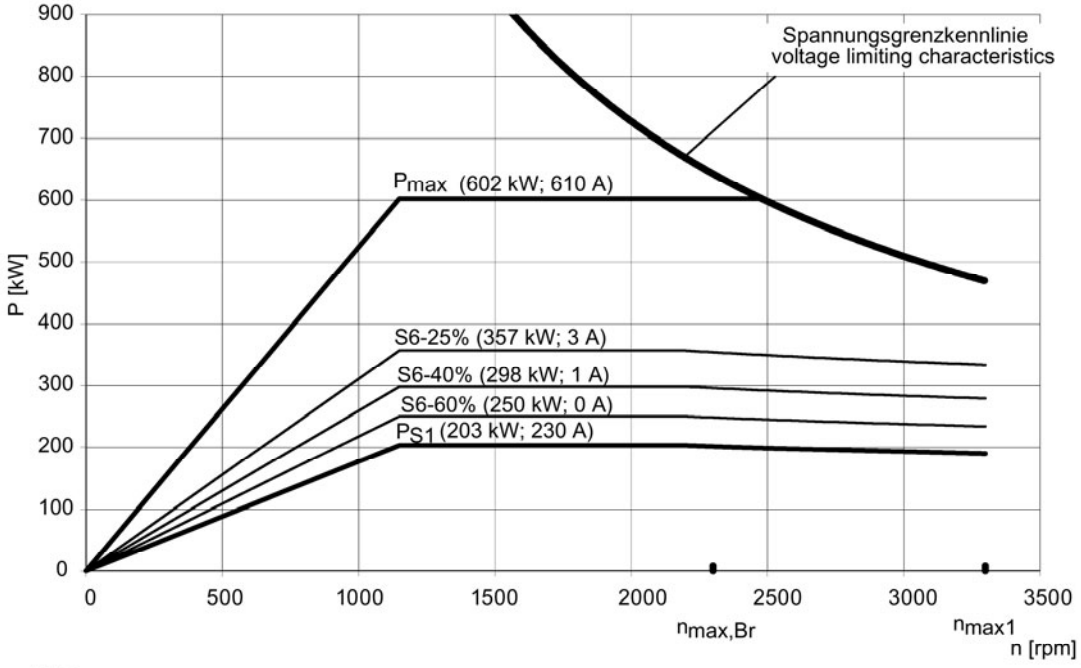


Tabella 6- 495 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□U1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	203	1686	230	3300	-	-	2300	2200	5000	610	1686	230
1000	176	1681	230					3300				



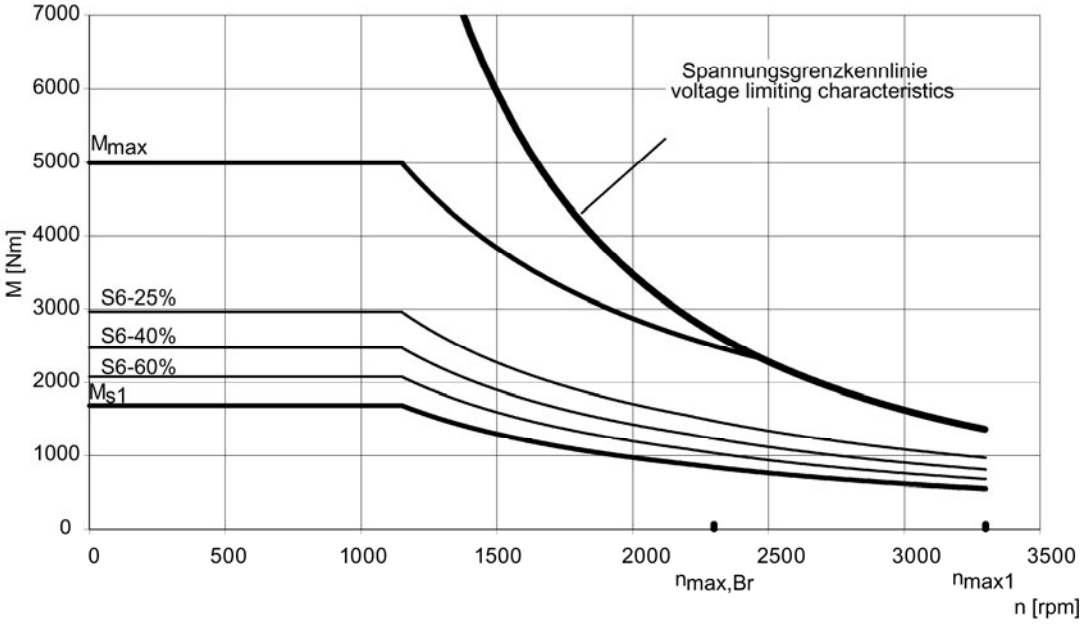
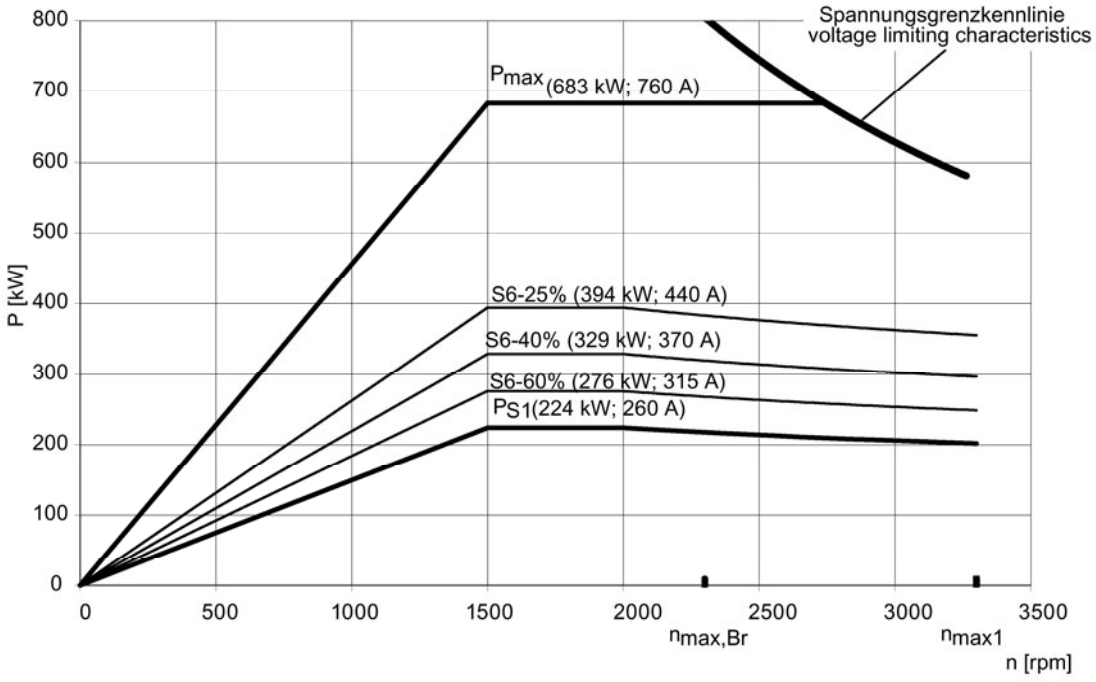


Tabella 6- 496 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□W1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	224	1426	260	3300	-	-	2300	2000	4350	760	1426	260



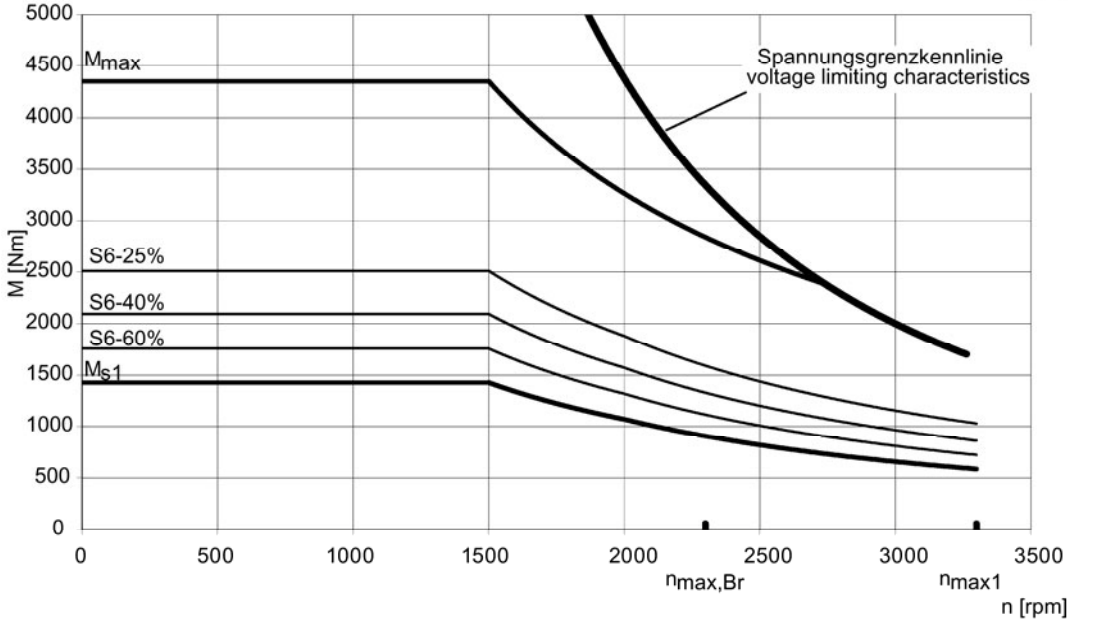
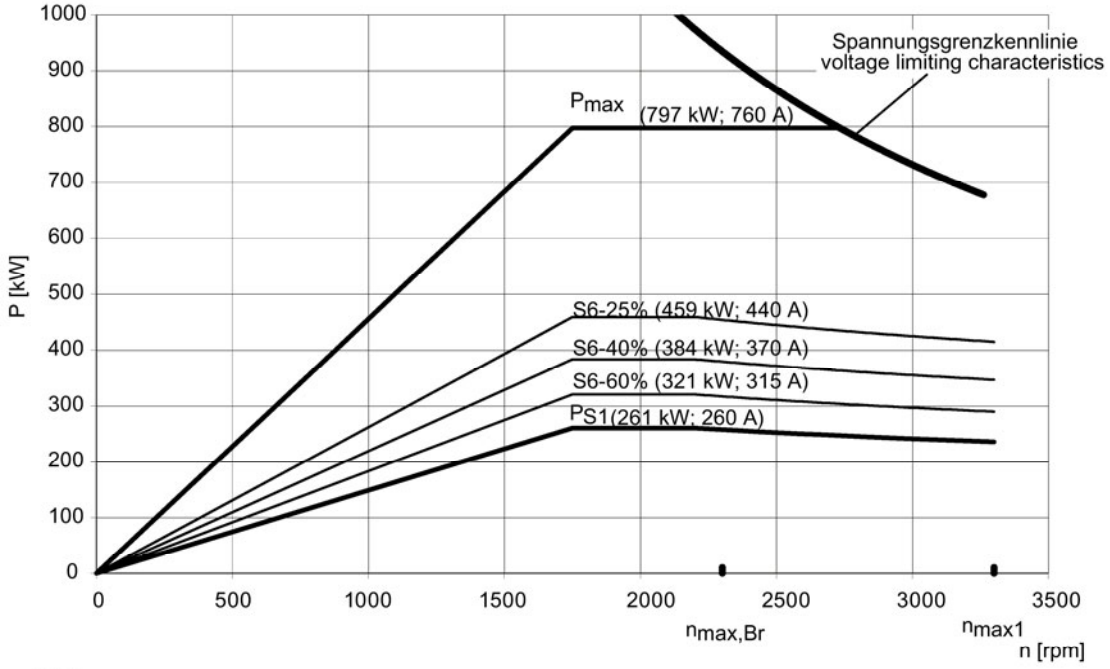


Tabella 6- 497 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□W1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	261	1424	260	3300	-	-	2300	2200	4350	760	1424	260
1500	224	1426	260					3300				



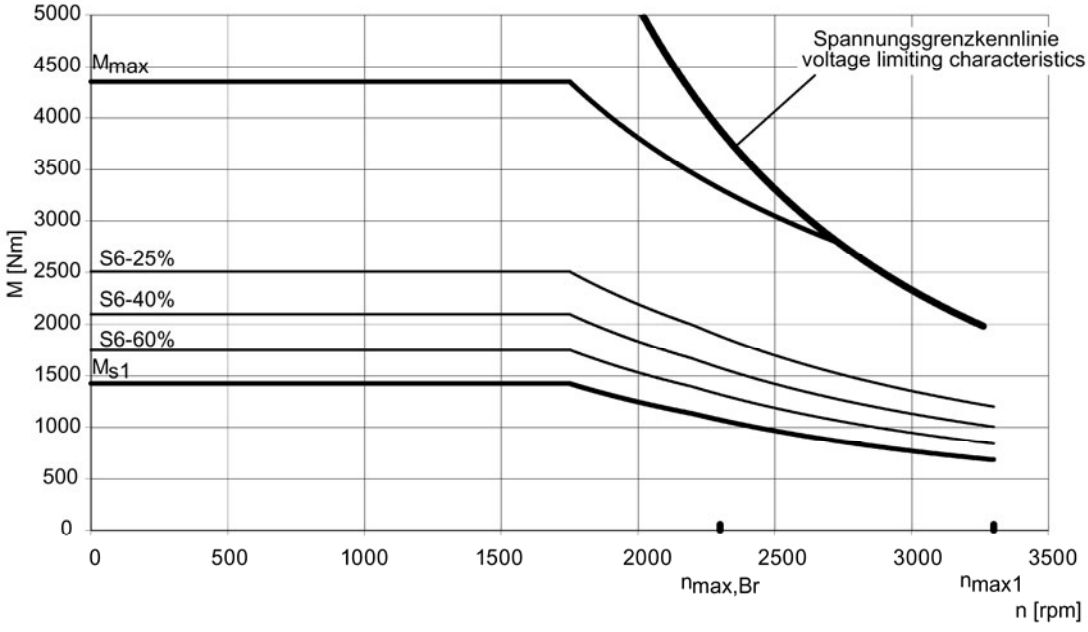
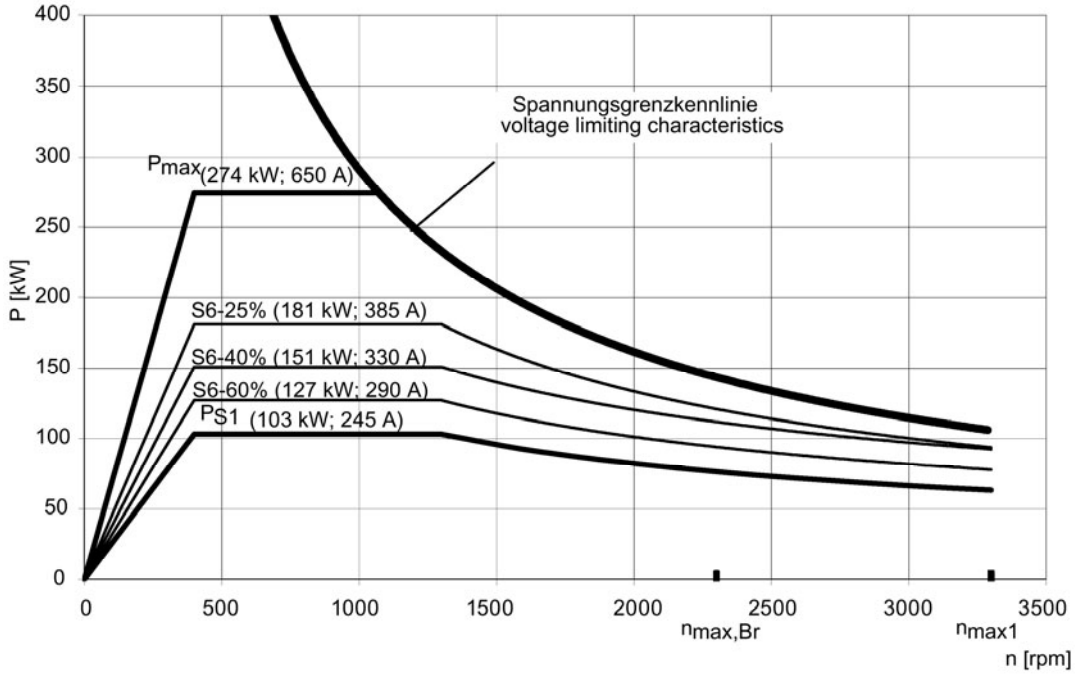


Tabella 6- 498 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	103	2459	245	3300	-	-	2300	1300	6550	650	2459	245



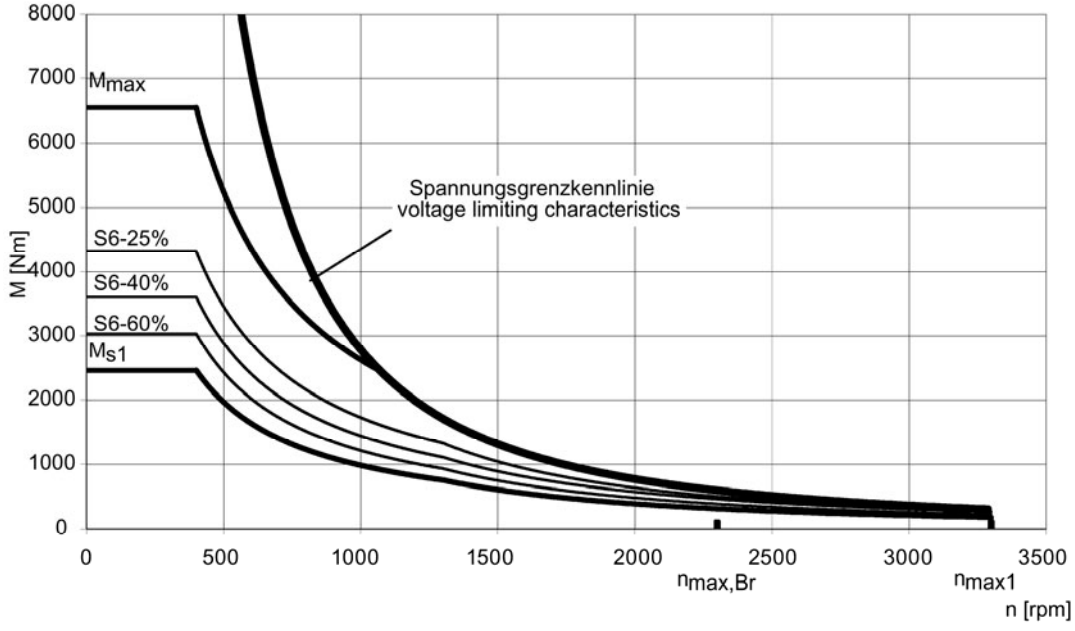
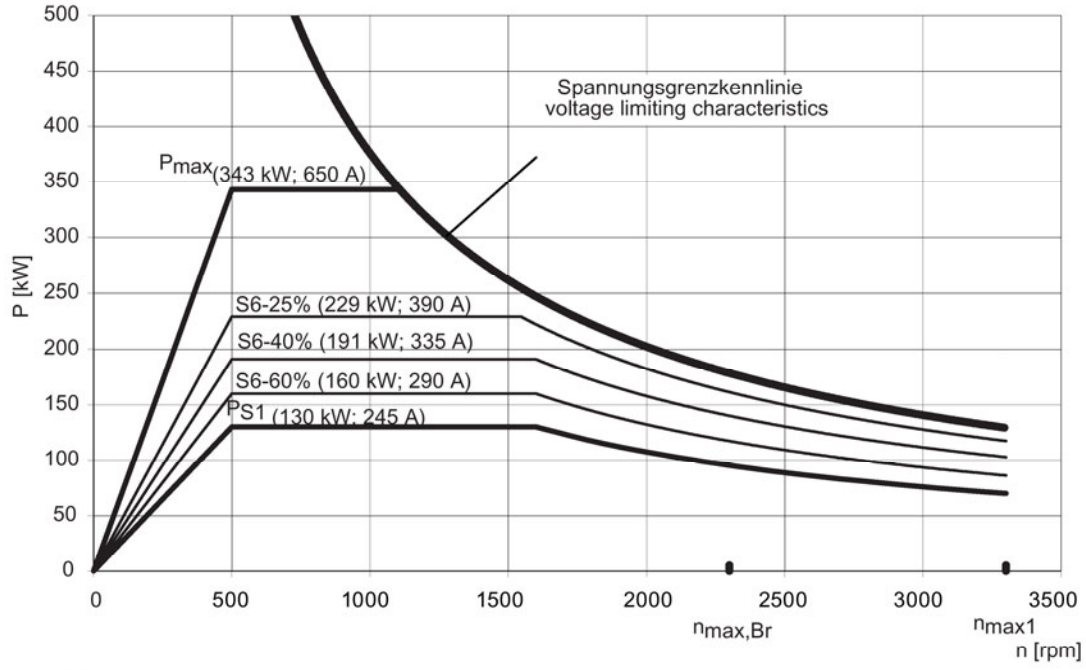


Tabella 6- 499 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	130	2481	245	3300	-	-	2300	1600	6550	650	2481	245
400	104	2481	245					2100				



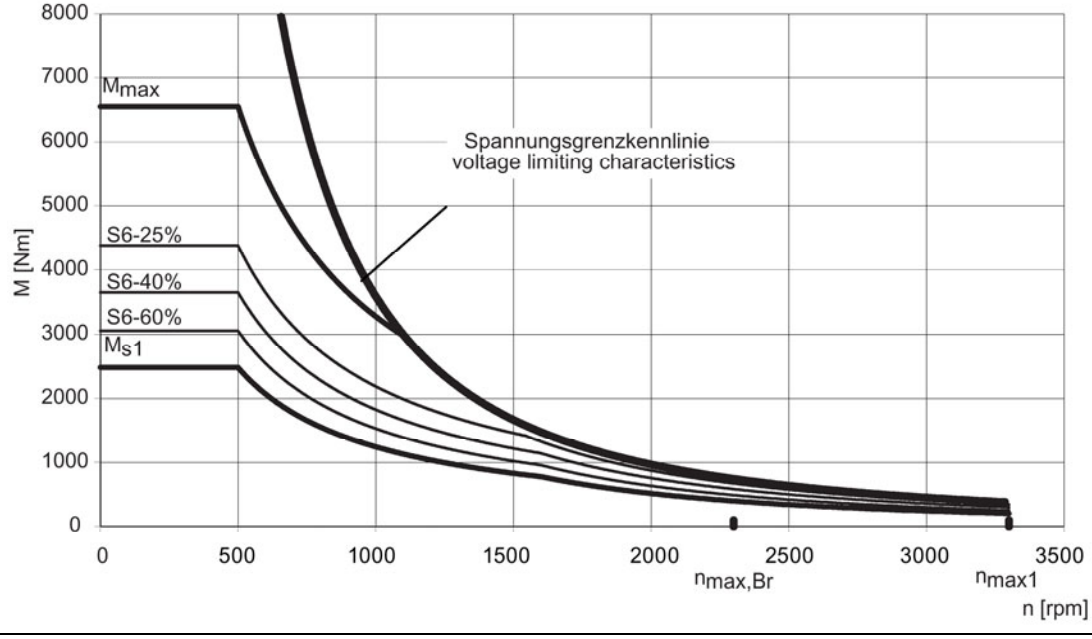
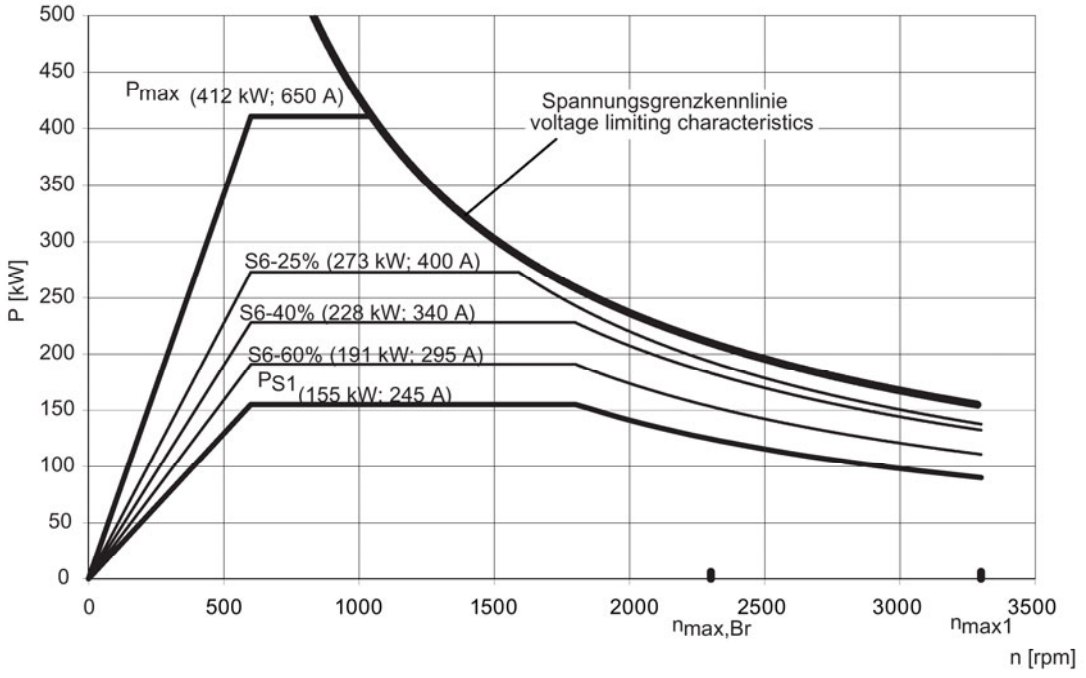


Tabella 6- 500 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	155	2474	245	3300	-	-	2300	1800	6550	650	2474	245



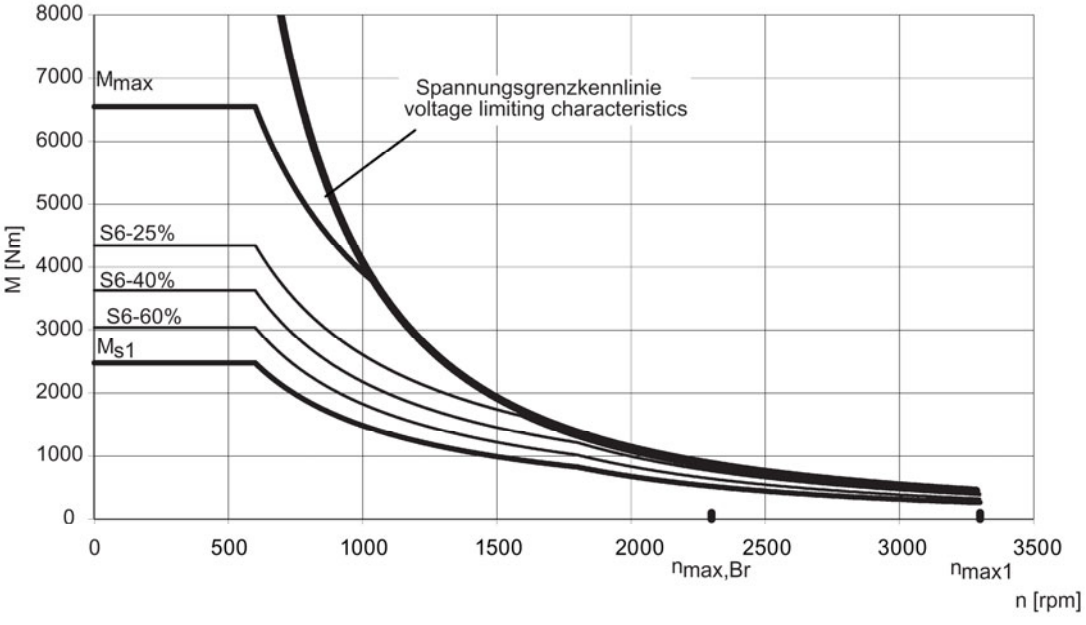
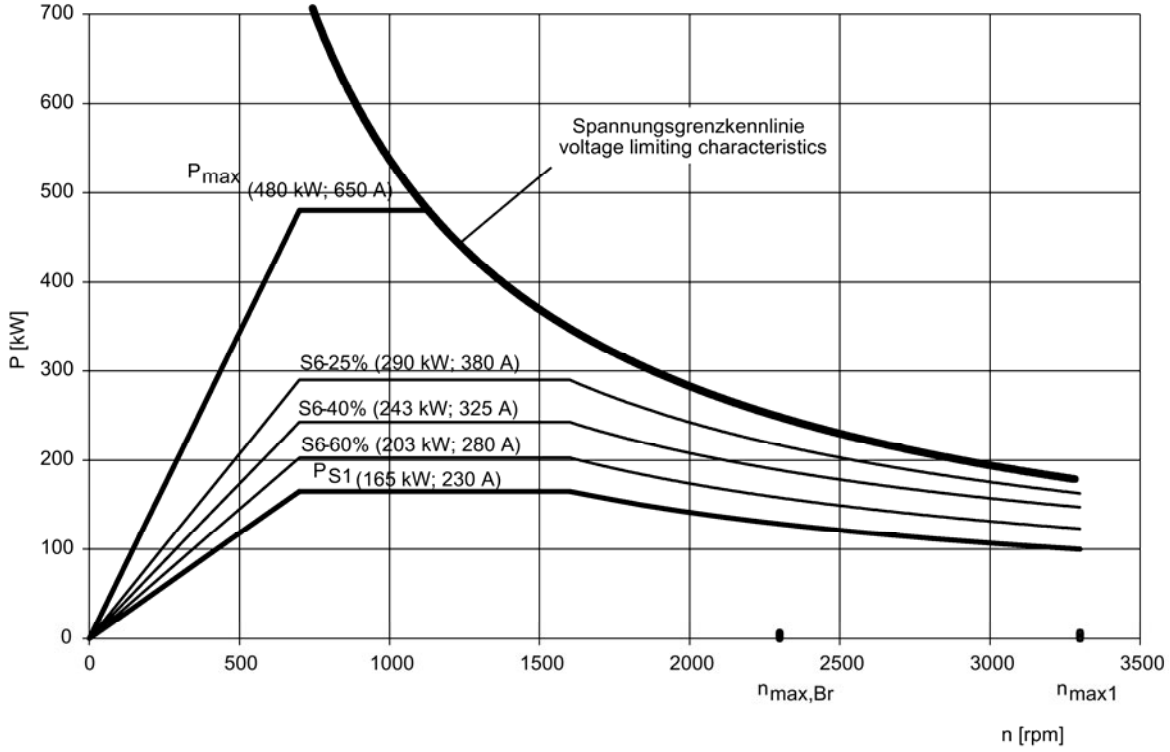


Tabella 6- 501 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□B1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	165	2251	230	3300	-	-	2300	1600	6550	650	2459	230



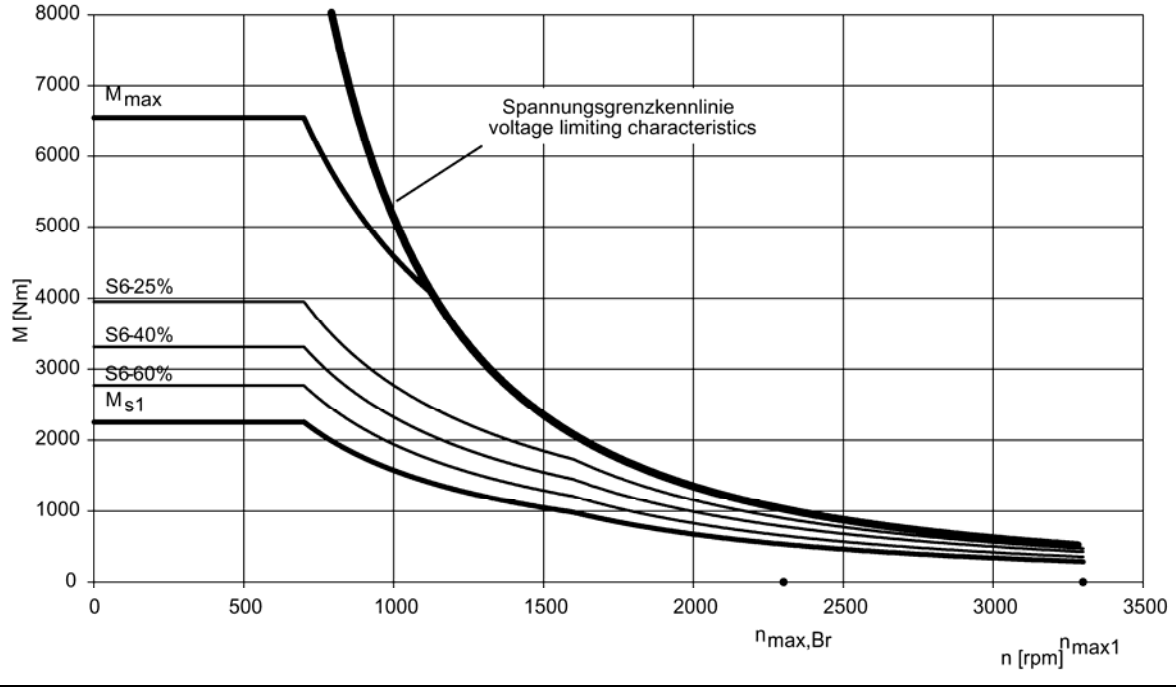
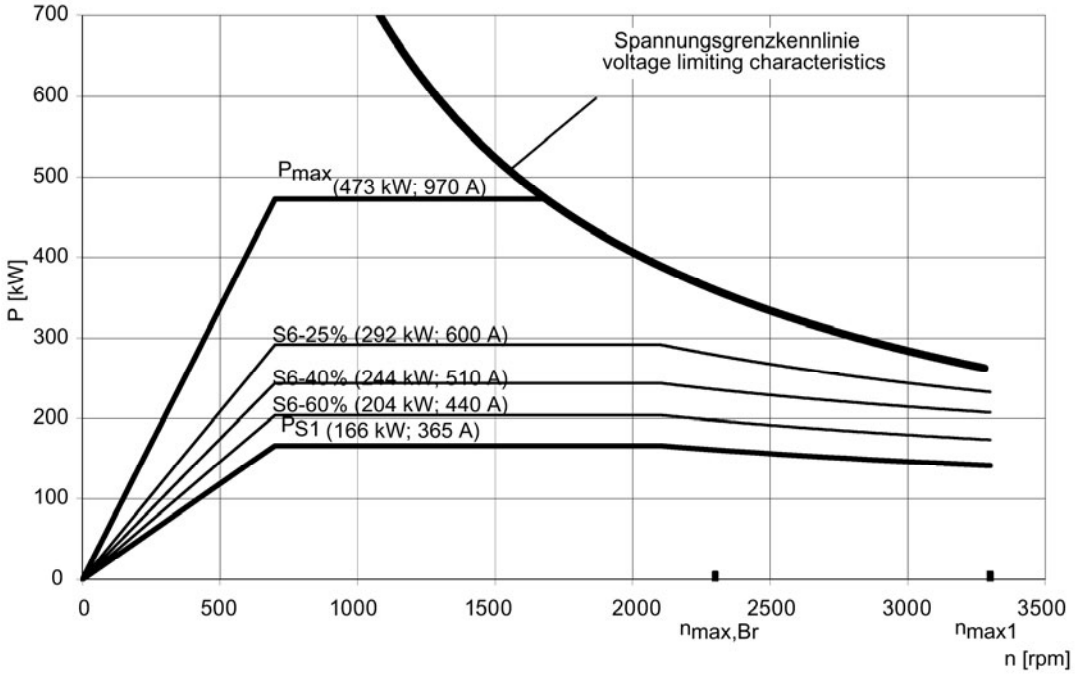


Tabella 6- 502 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	166	2265	365	3300	-	-	2300	2100	6450	970	2265	365



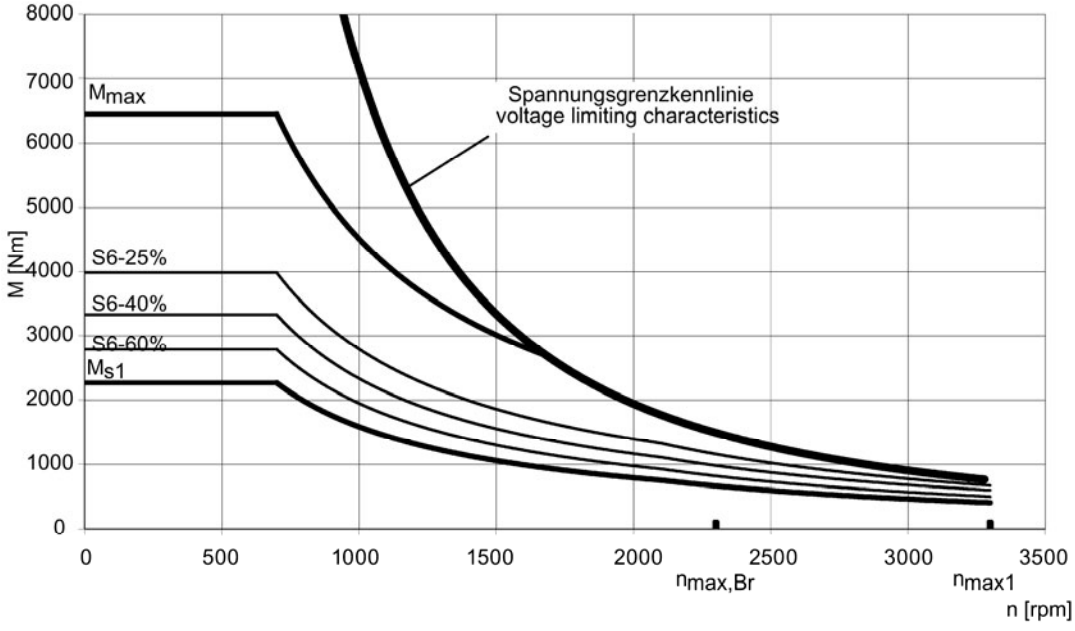
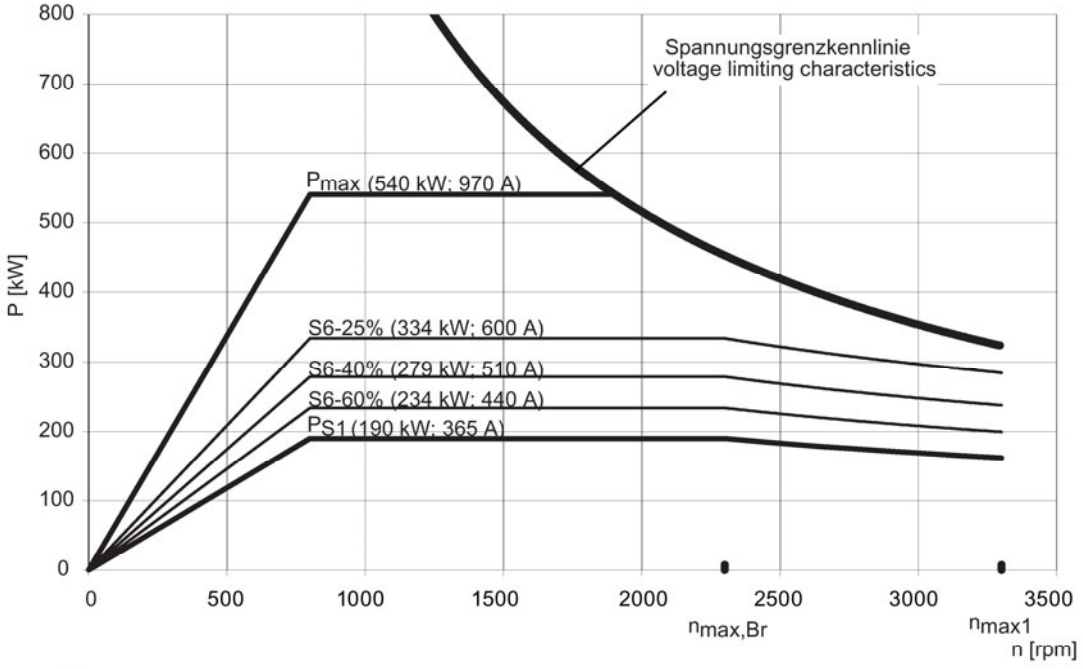


Tabella 6- 503 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	190	2268	365	3300	-	-	2300	2300	6450	970	2268	365
700	166	2268	365					3100				



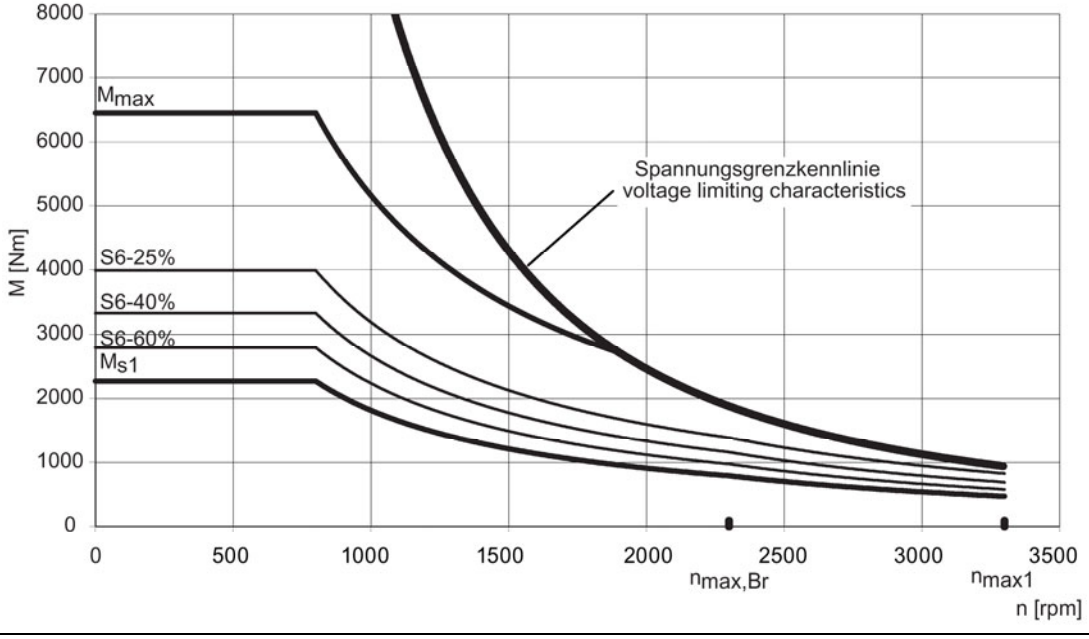
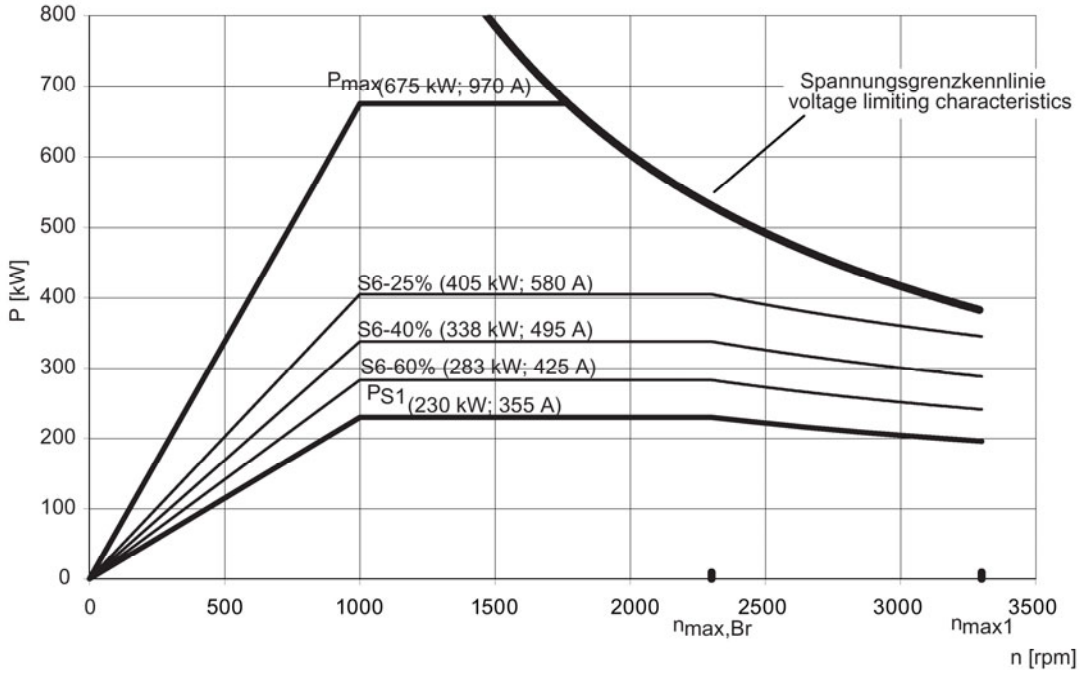


Tabella 6- 504 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	230	2197	355	3300	-	-	2300	2300	6450	970	2197	355



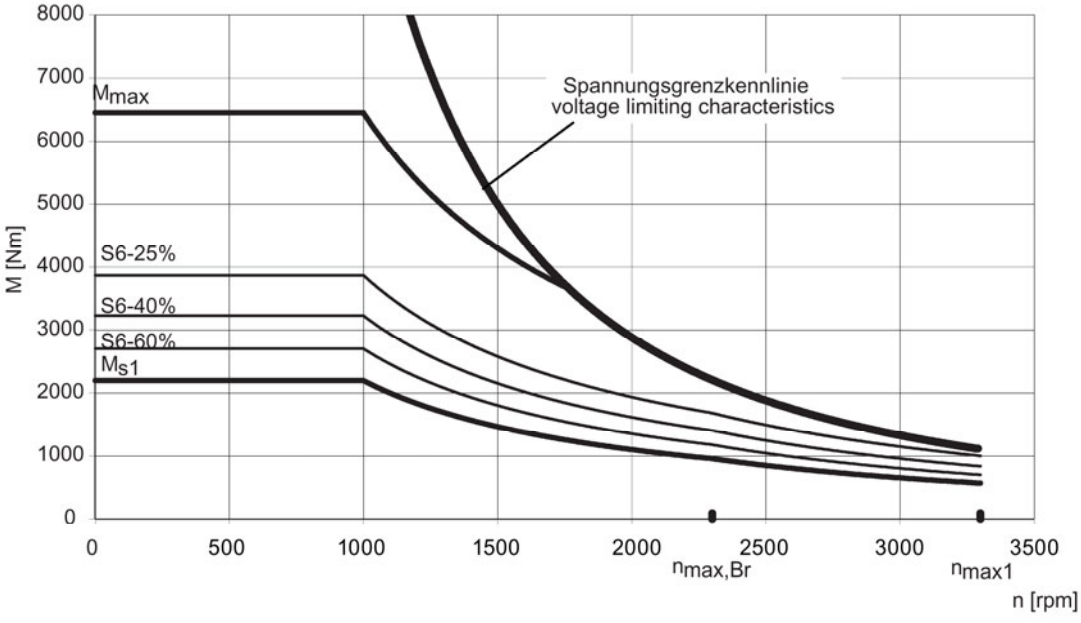
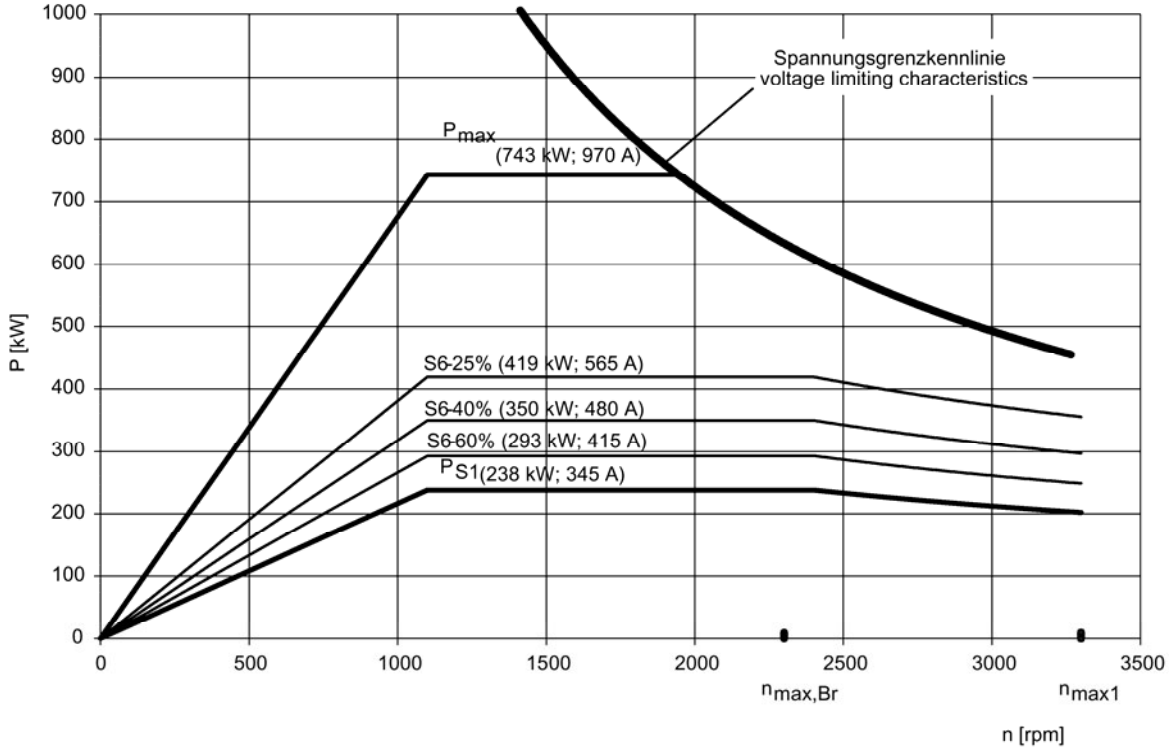


Tabella 6- 505 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□C1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	238	2066	345	3300	-	-	2300	2400	6450	970	2265	345



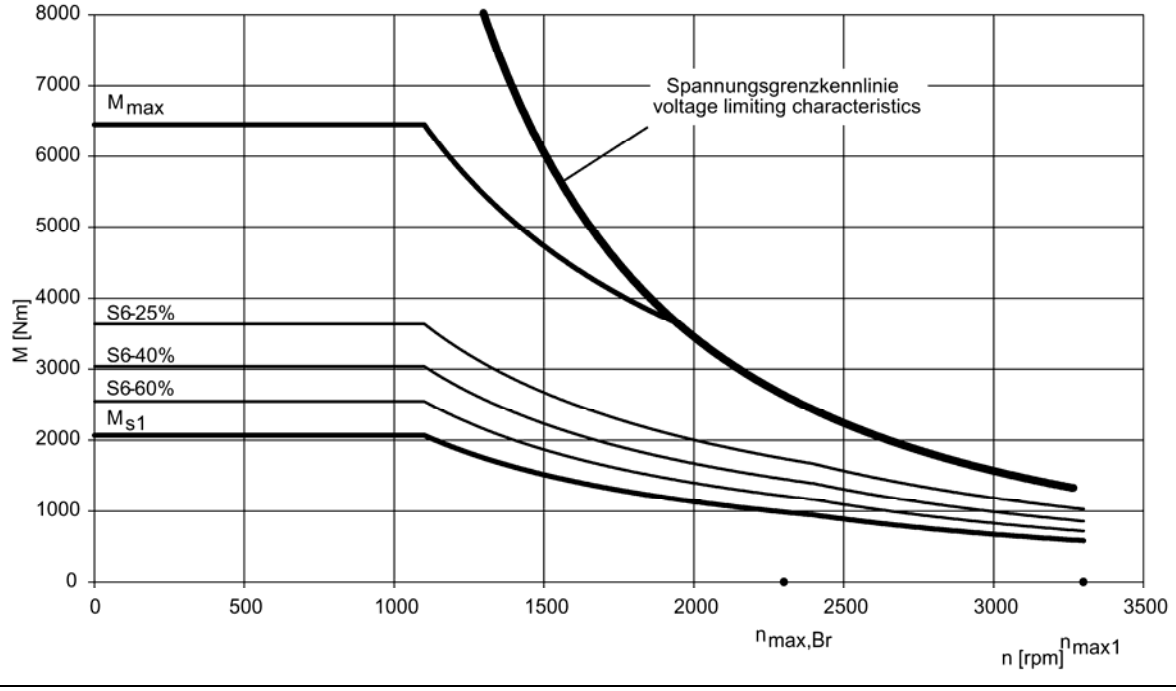
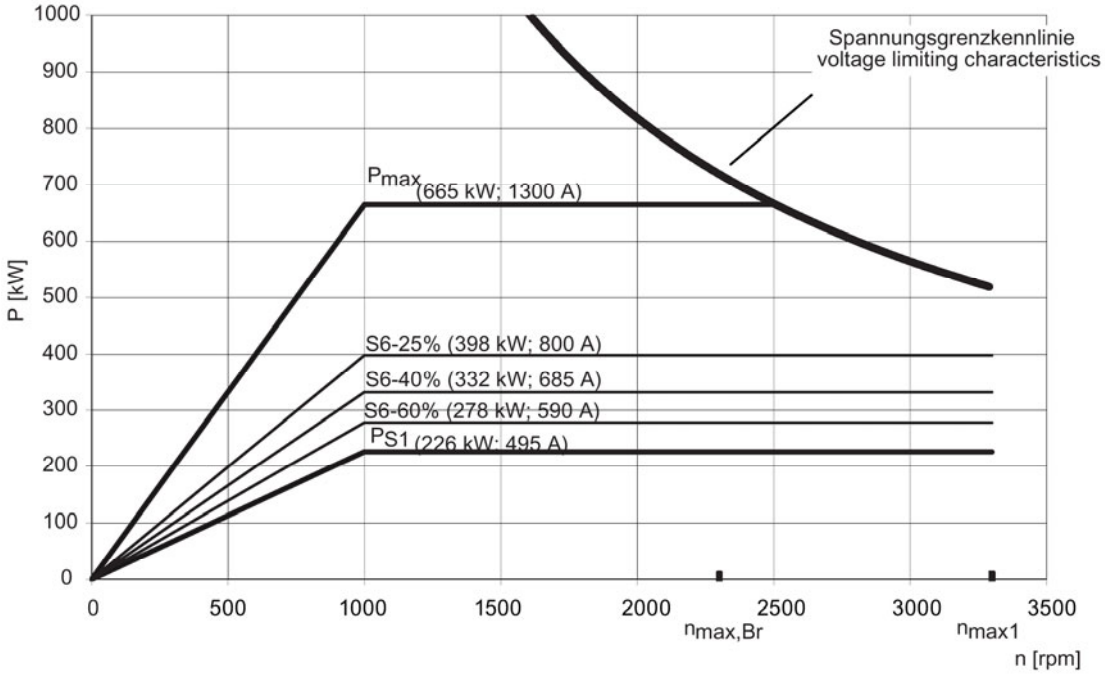


Tabella 6- 506 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	226	2158	495	3300	-	-	2300	2100	6350	1300	2158	495



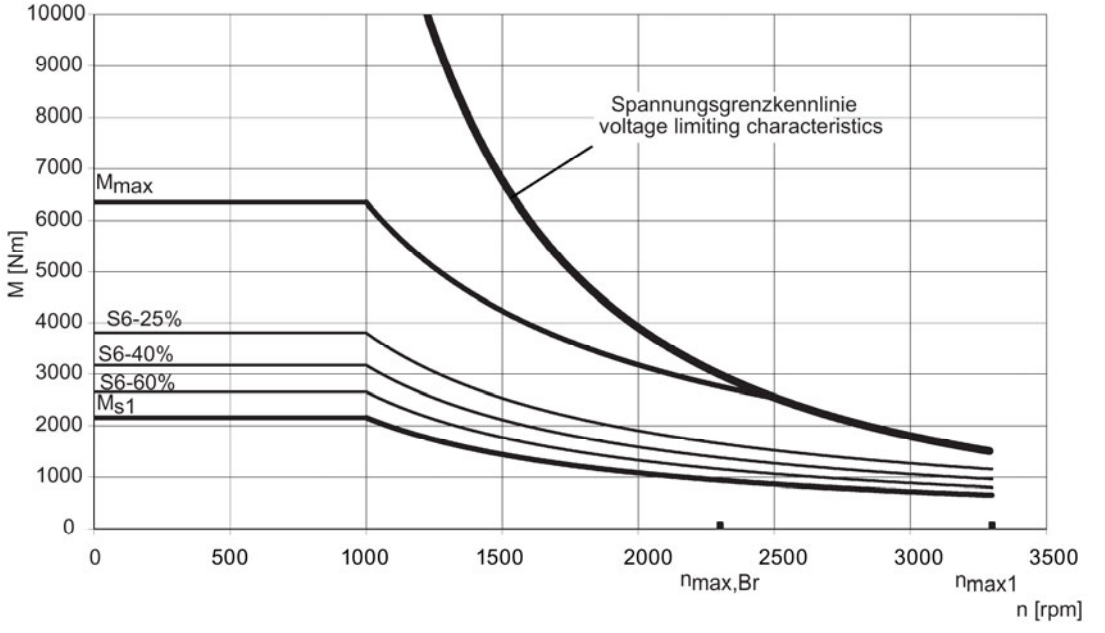
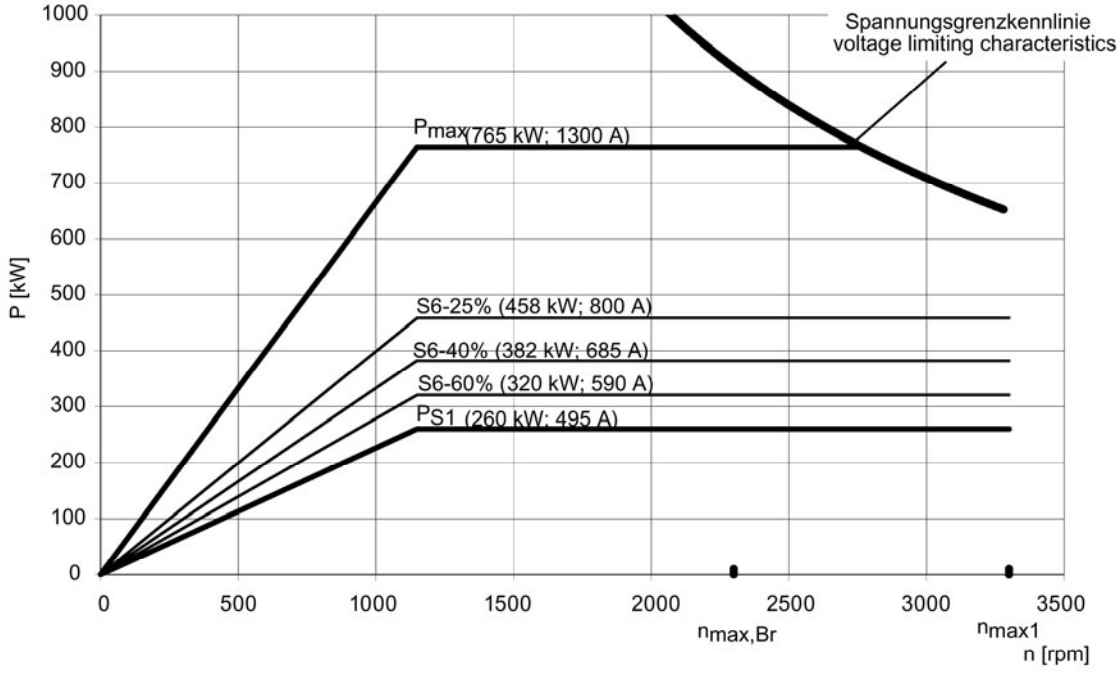


Tabella 6- 507 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	260	2160	495	3300	-	-	2300	2200	6350	1300	2160	495
1000	226	2160	495					3300				



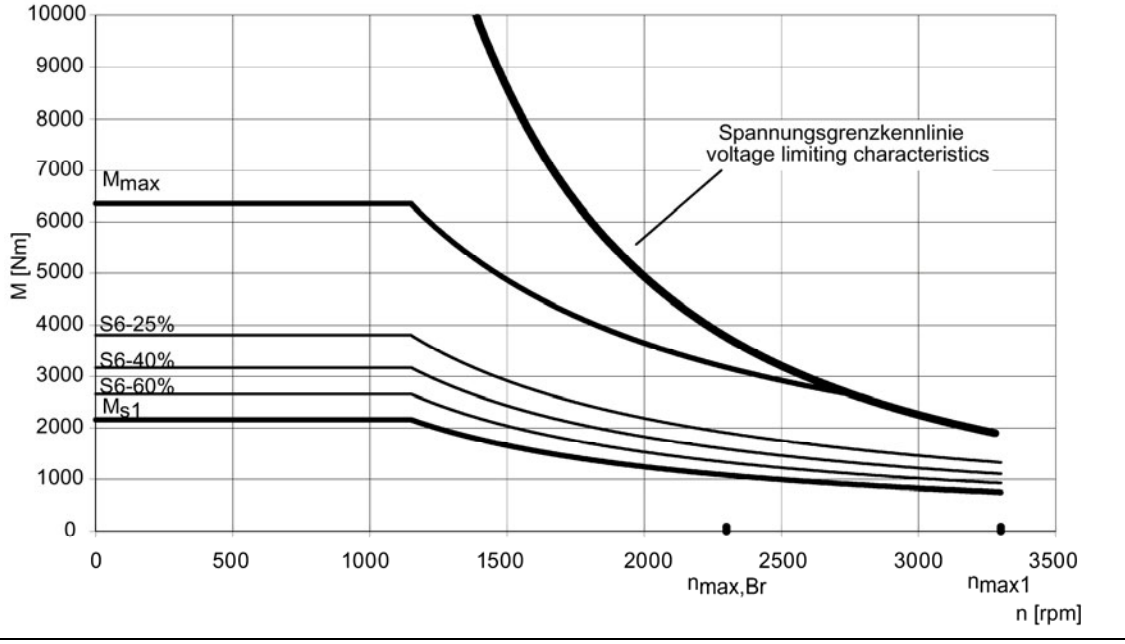
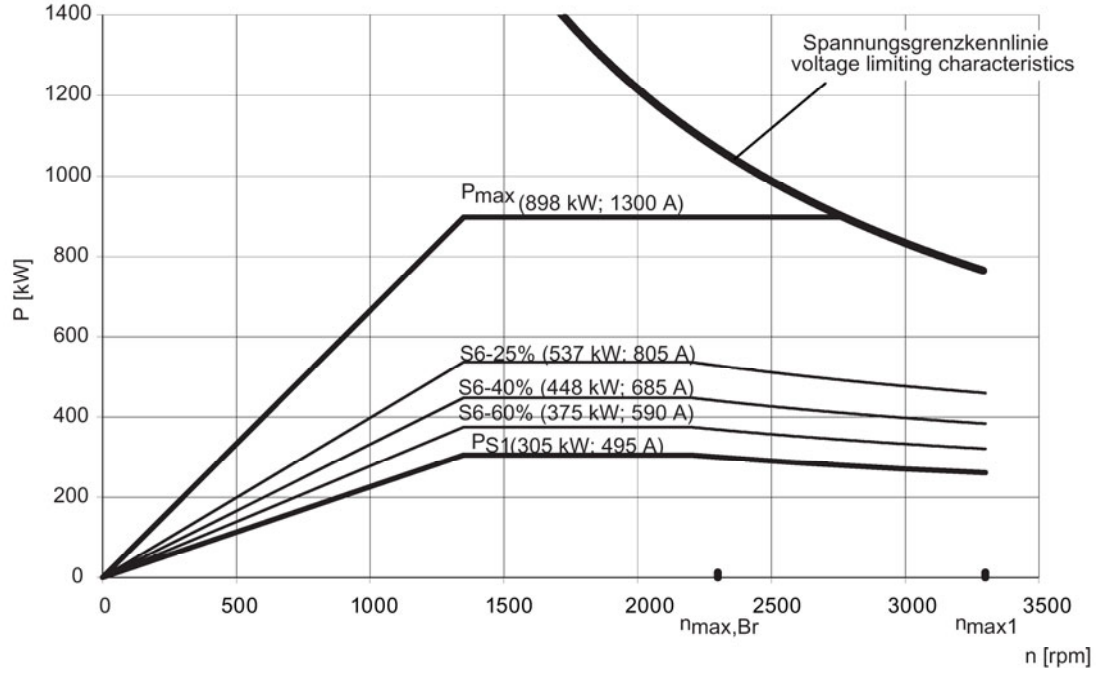


Tabella 6- 508 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	305	2158	495	3300	-	-	2300	2200	6350	1300	2158	495



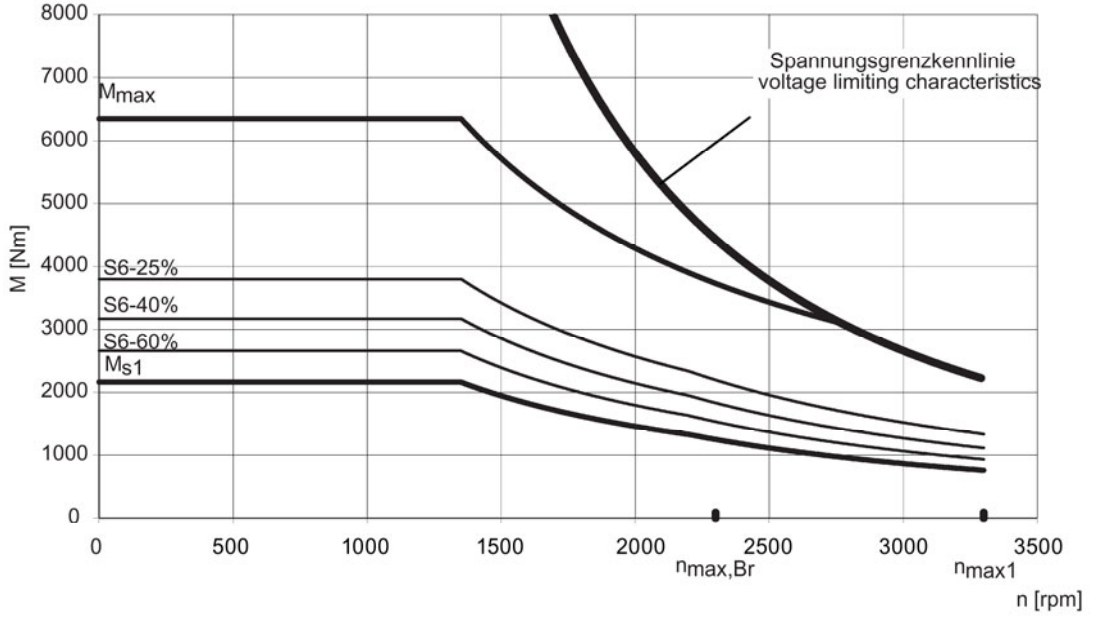
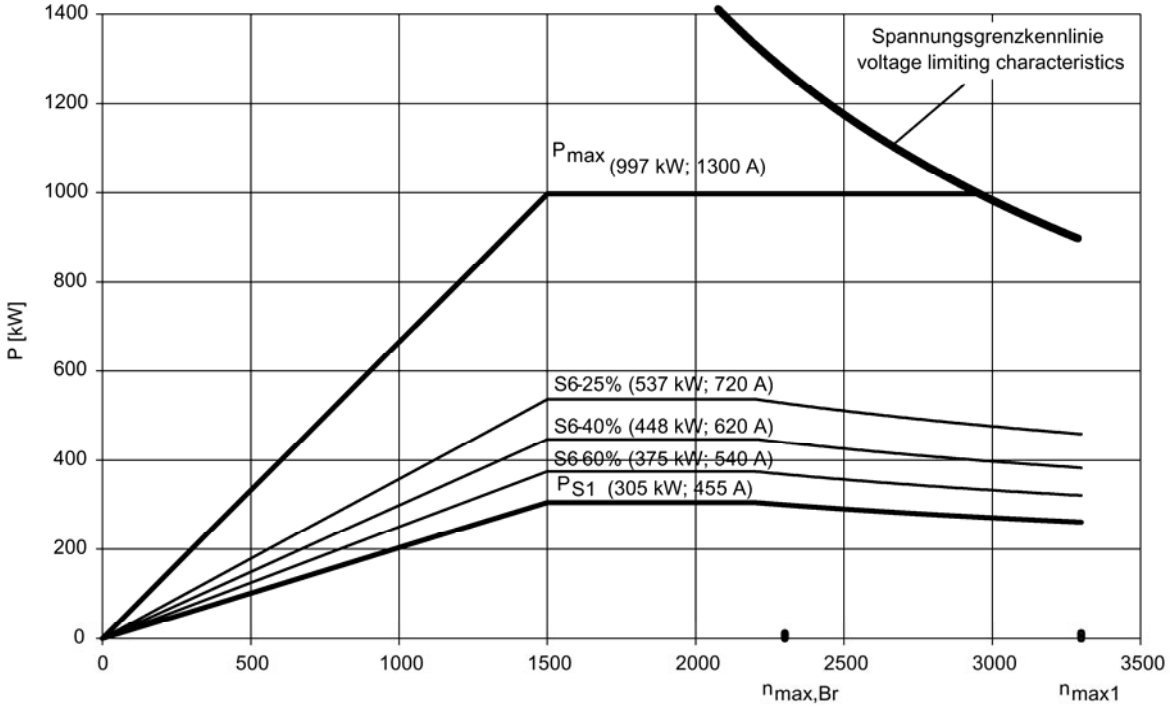


Tabella 6- 509 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□D1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	305	1942	455	3300	-	-	2300	2200	6350	1300	2158	455



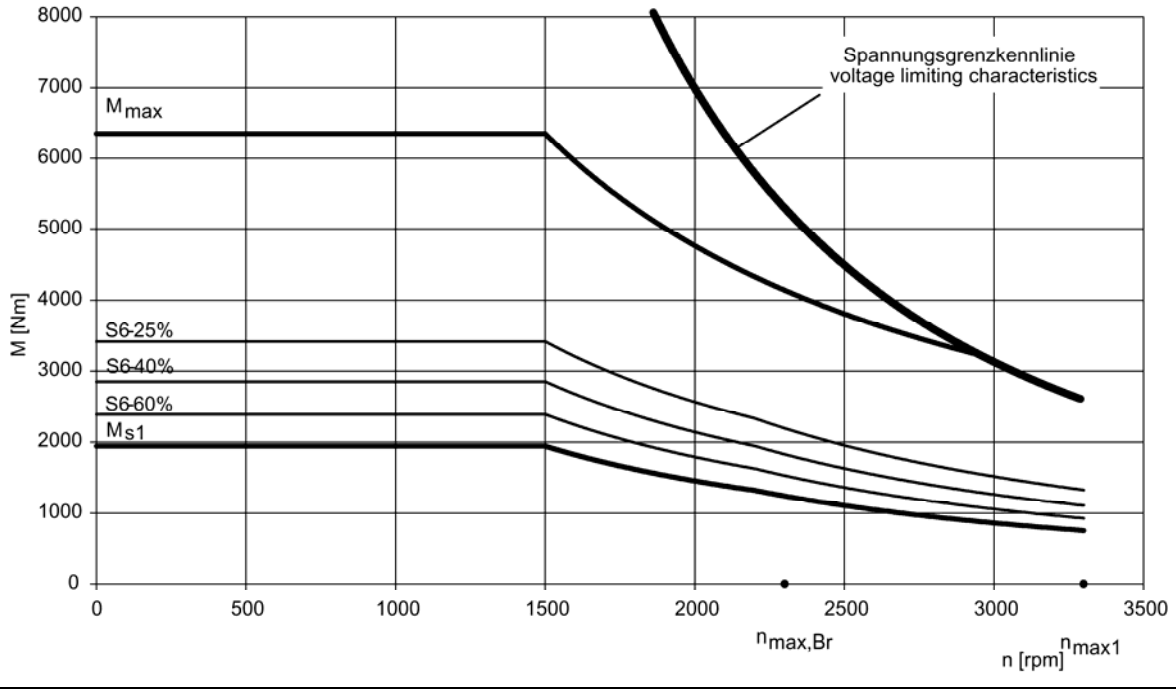
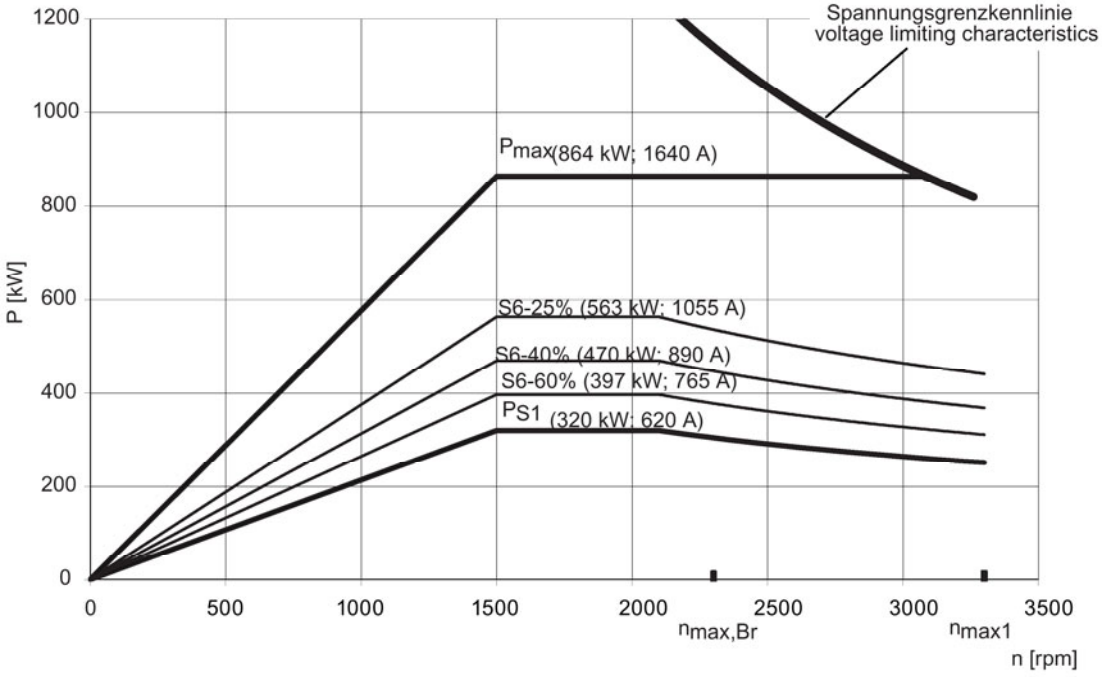


Tabella 6- 510 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	320	2037	620	3300	-	-	2300	2100	5500	1640	2037	1640



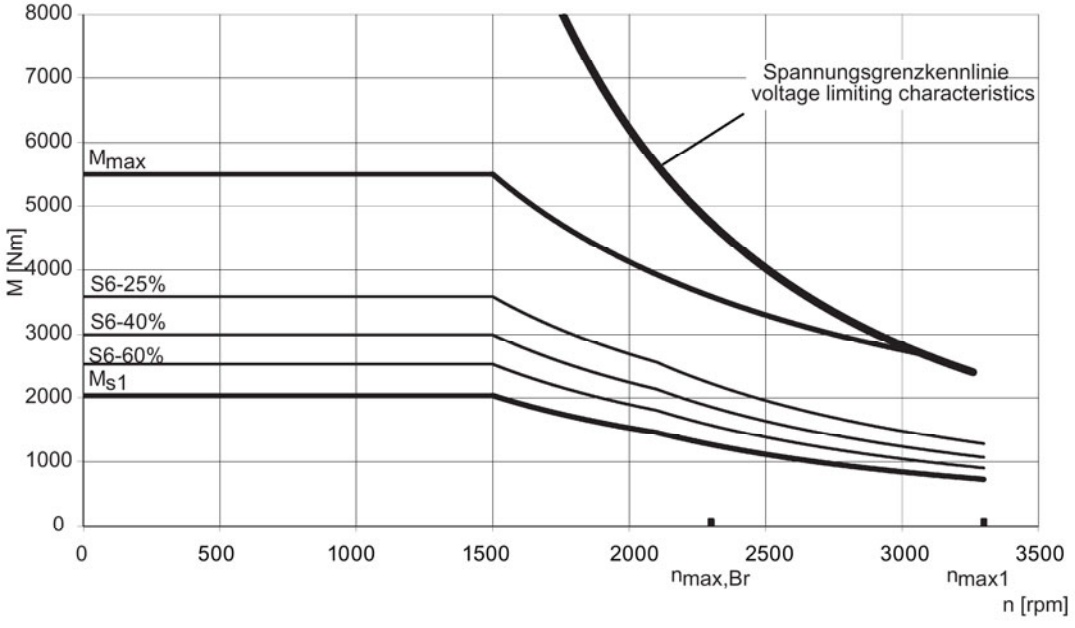
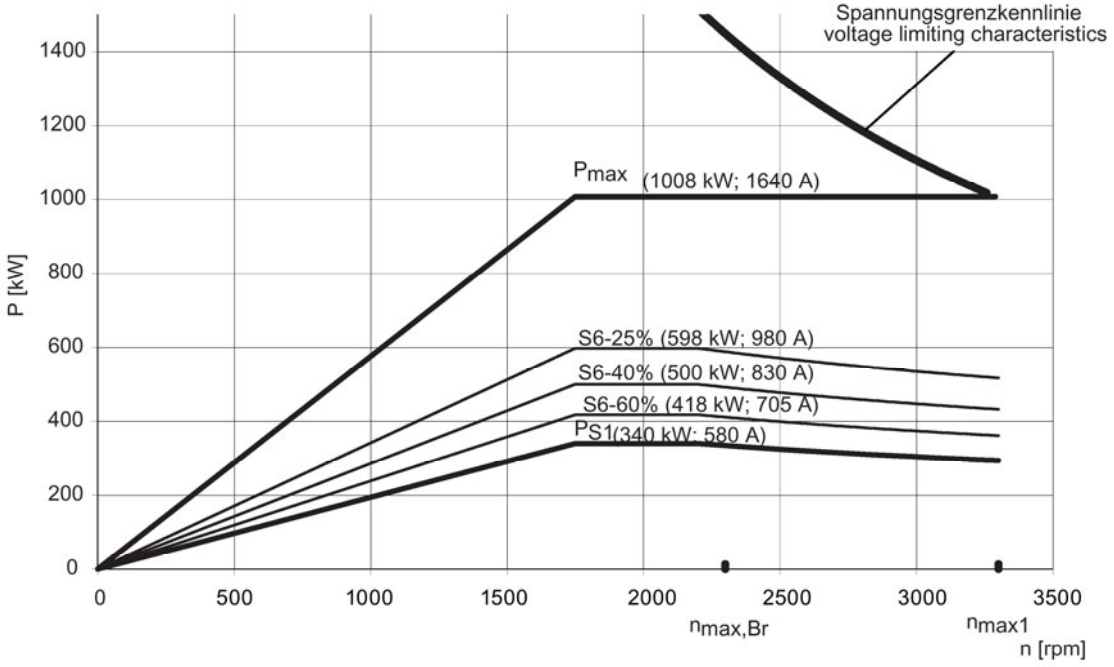


Tabella 6- 511 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	340	1856	580	3300	-	-	2300	2200	5500	1640	1856	1640
1500	292	1856	580					3300				



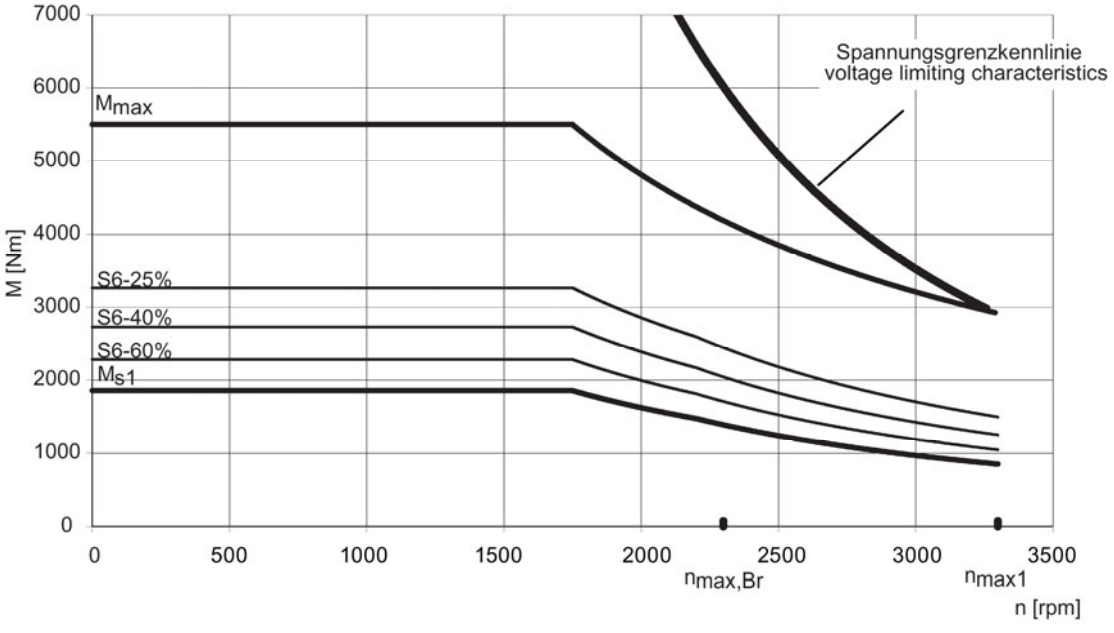
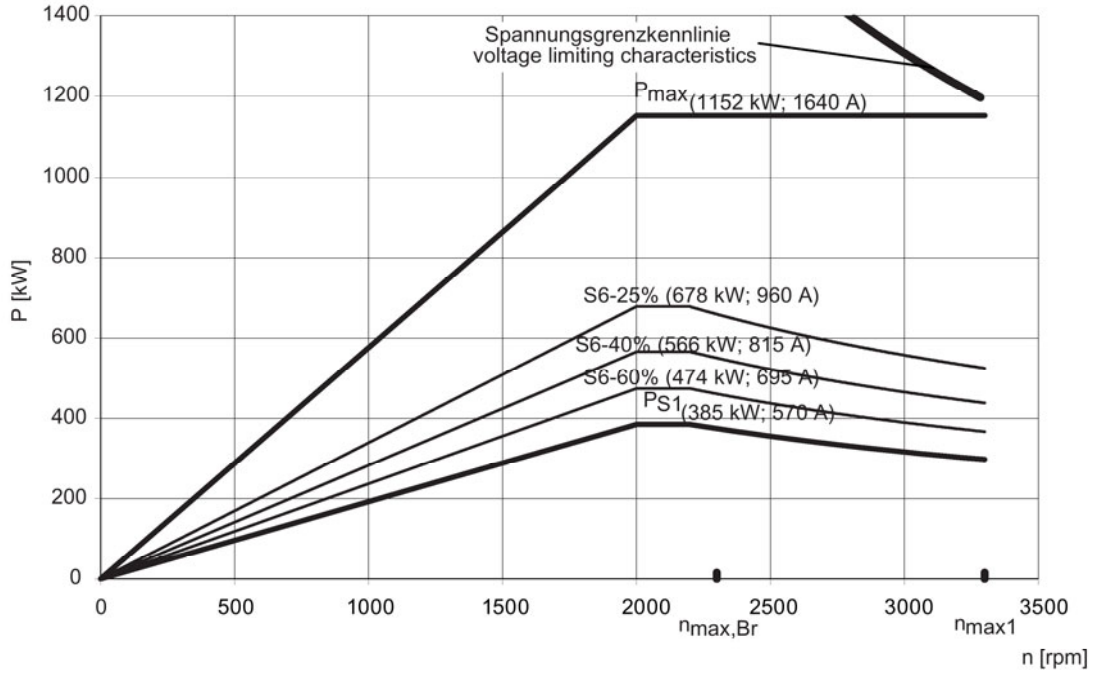


Tabella 6- 512 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	385	1838	570	3300	-	-	2300	2200	5500	1640	1838	1640



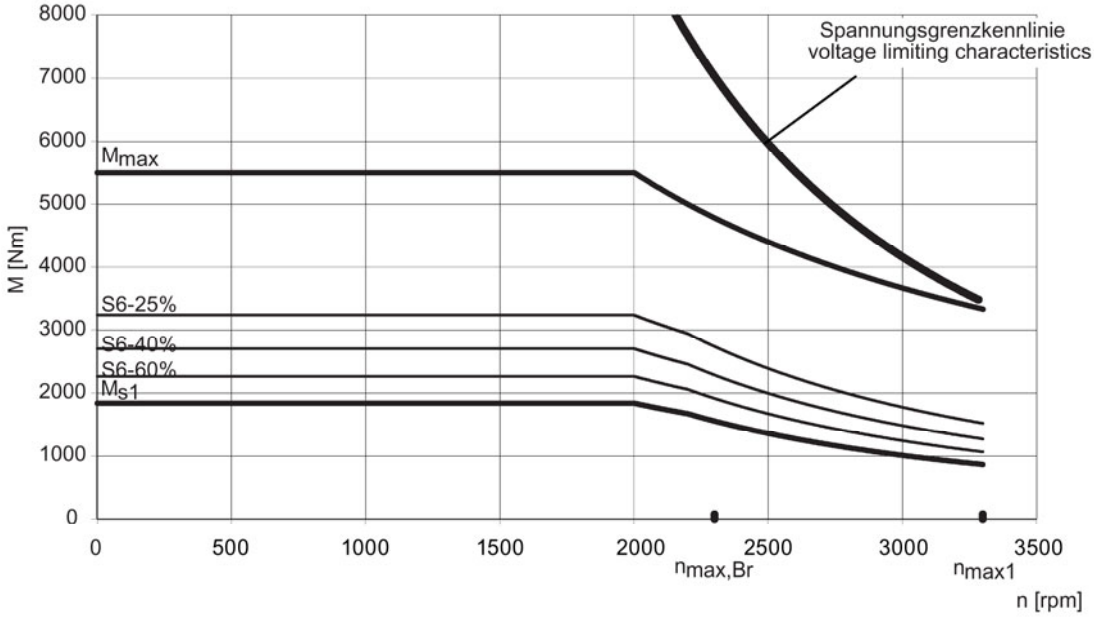
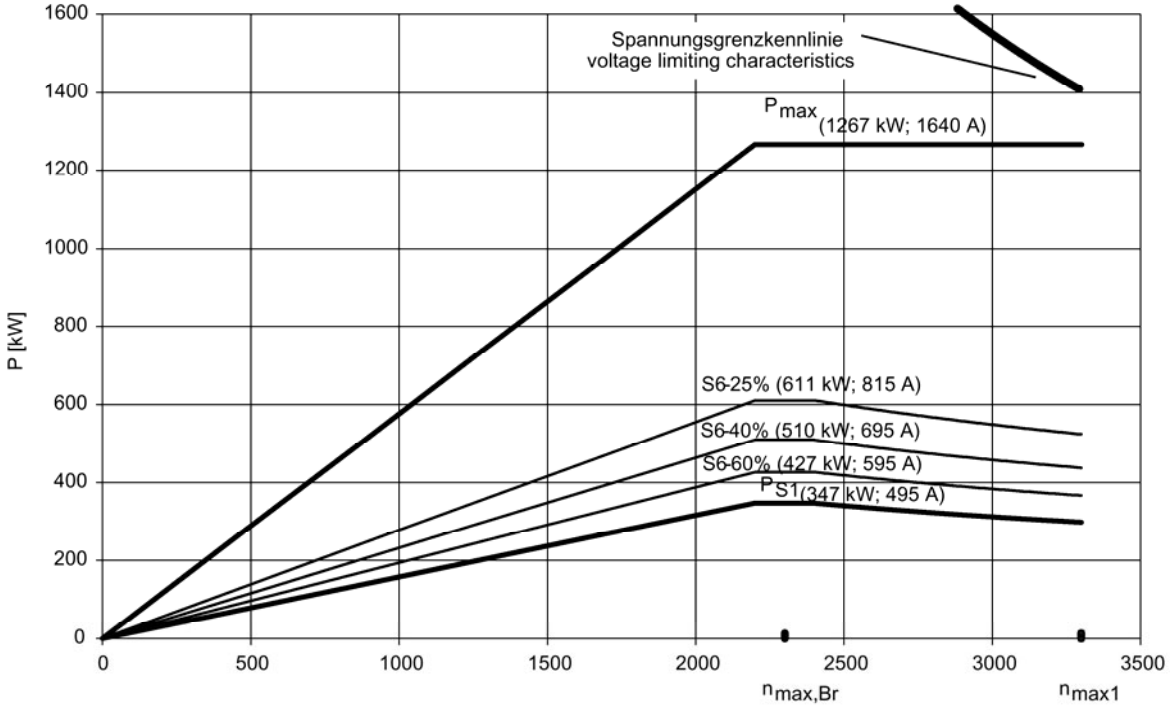


Tabella 6- 513 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□F1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	347	1506	495	3300	-	-	2300	2400	5500	1640	2037	1640



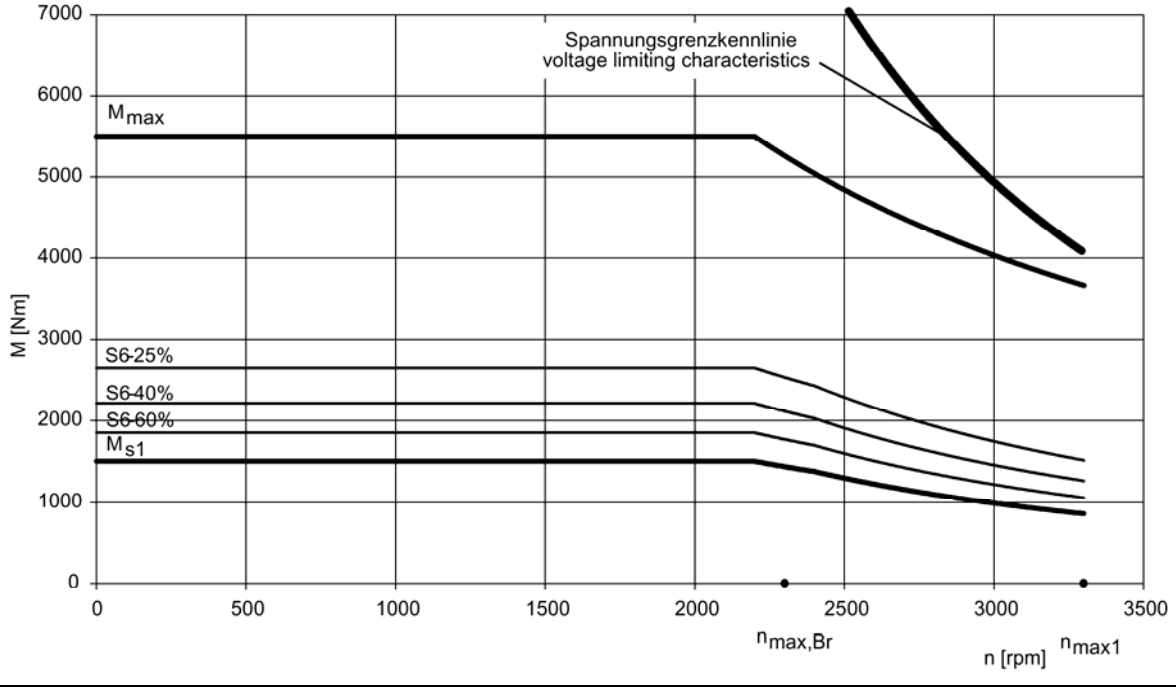
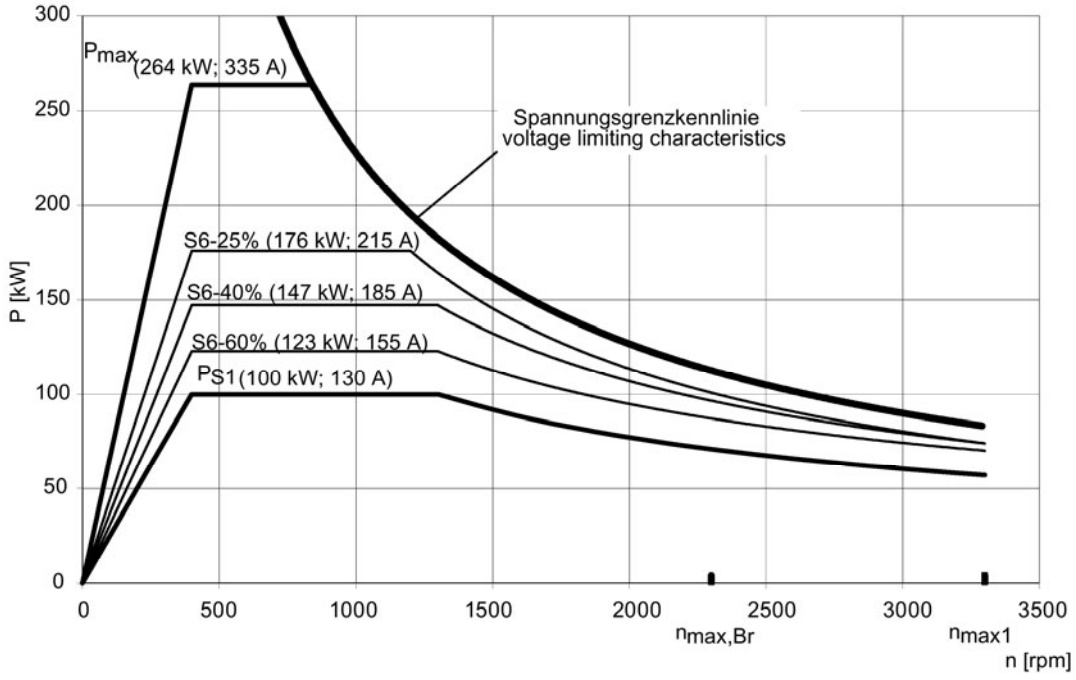


Tabella 6- 514 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□H1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	100	2388	130	3300	-	-	2300	1300	6300	335	2388	130



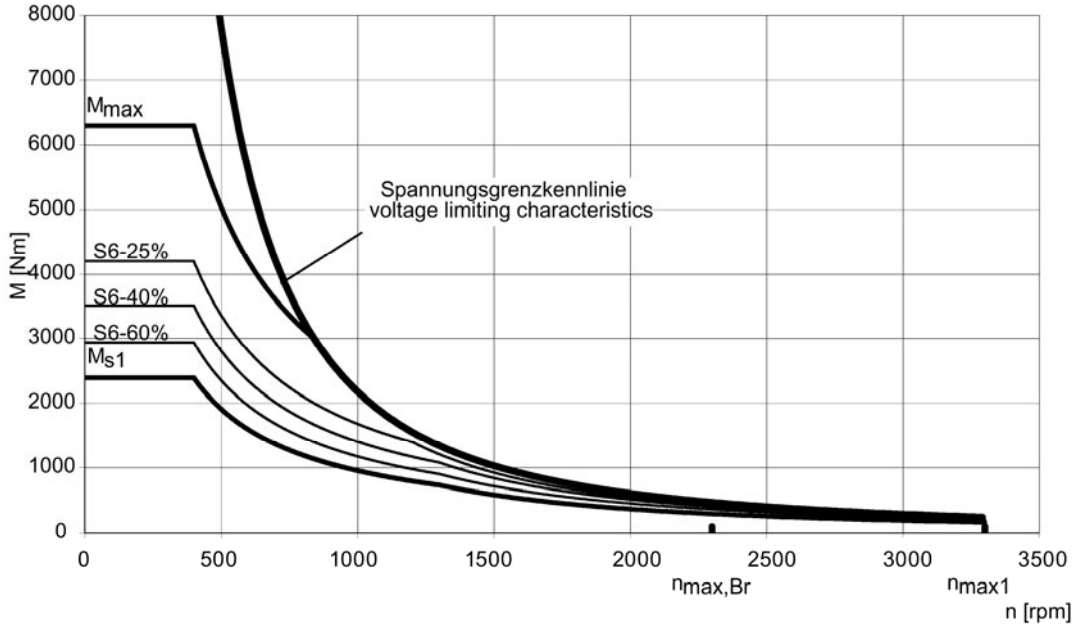
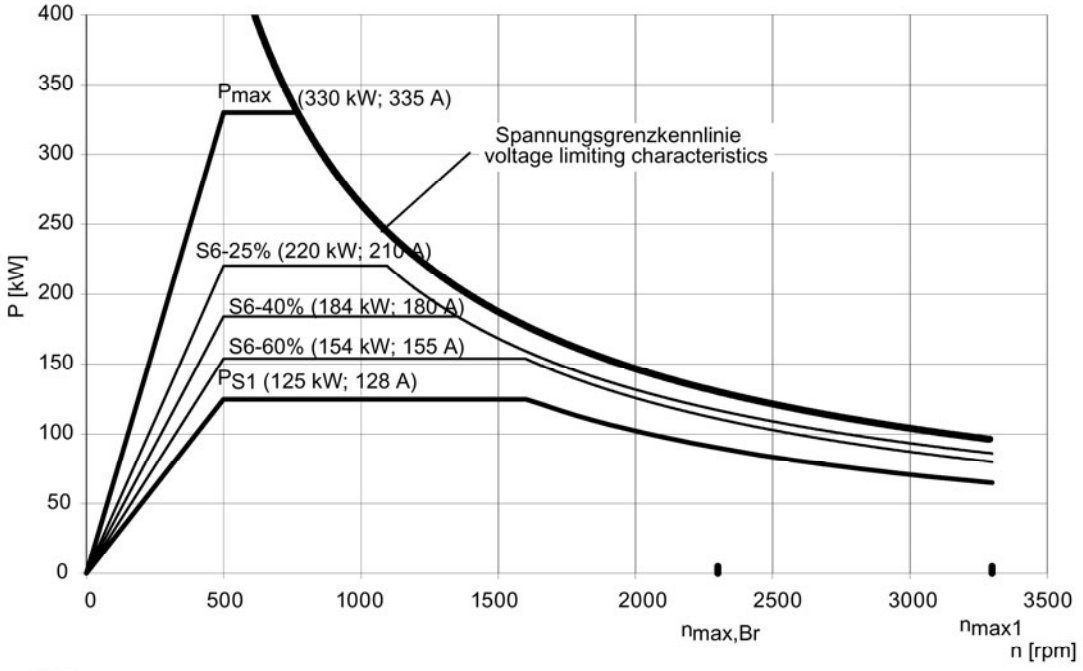


Tabella 6- 515 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□H1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	125	2388	128	3300	-	-	2300	1600	6300	335	2388	128
400	100	2388	128					2000				



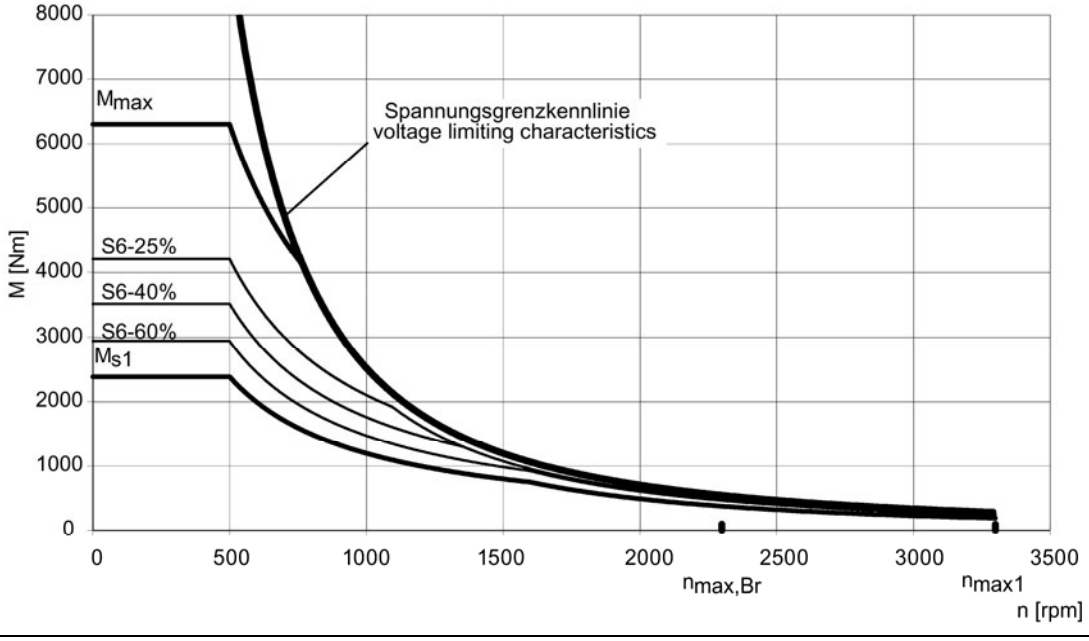
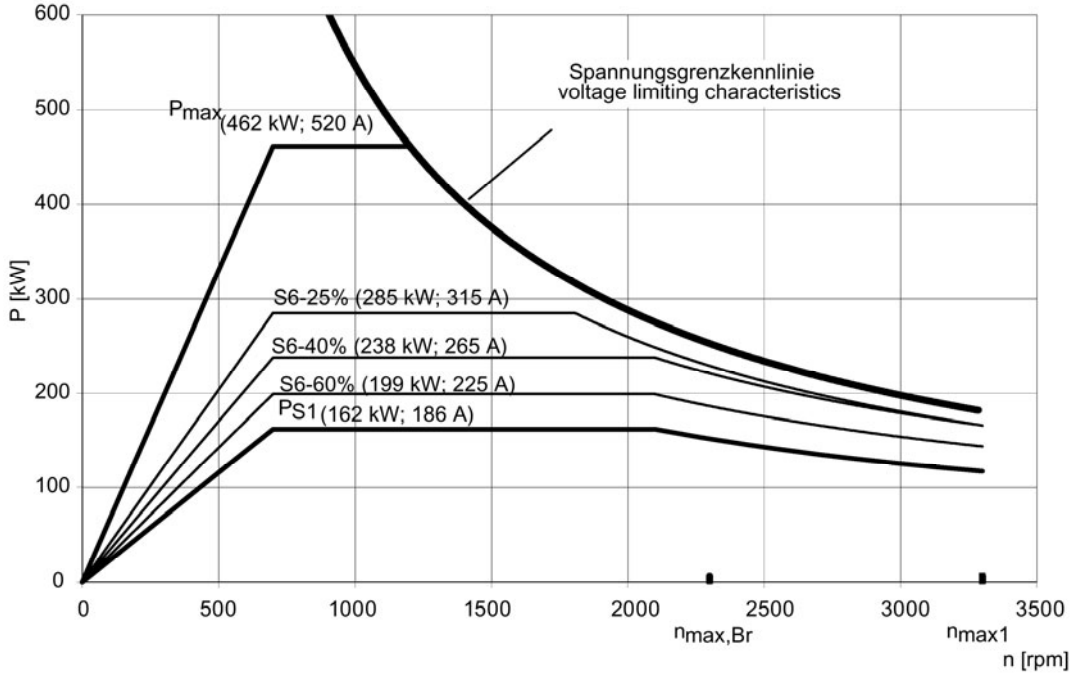


Tabella 6- 516 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□K1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	162	2210	186	3300	-	-	2300	2100	6300	520	2210	186



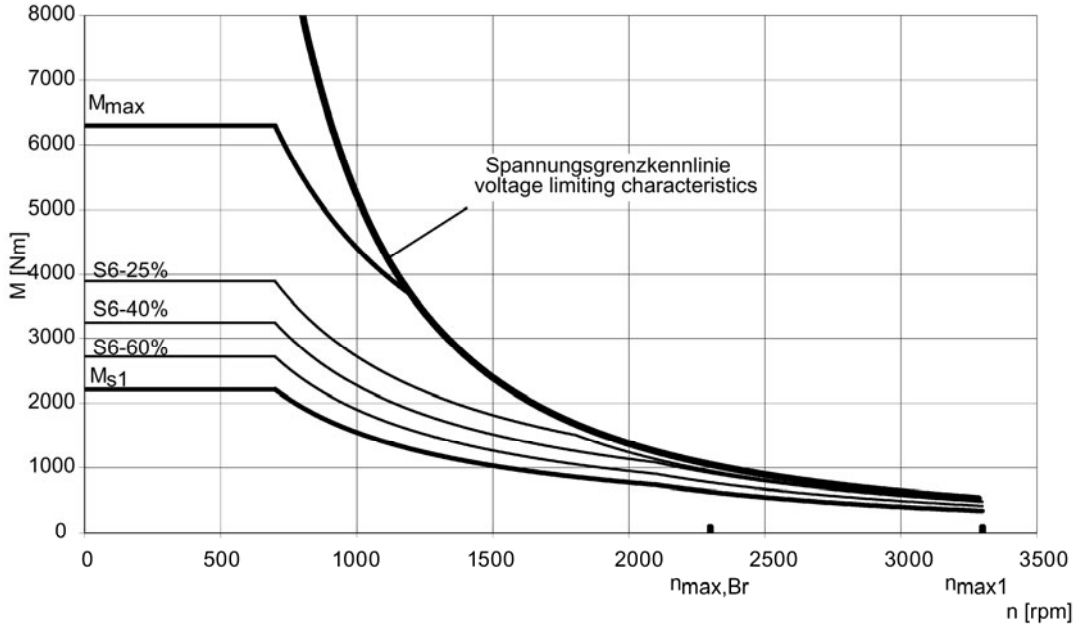
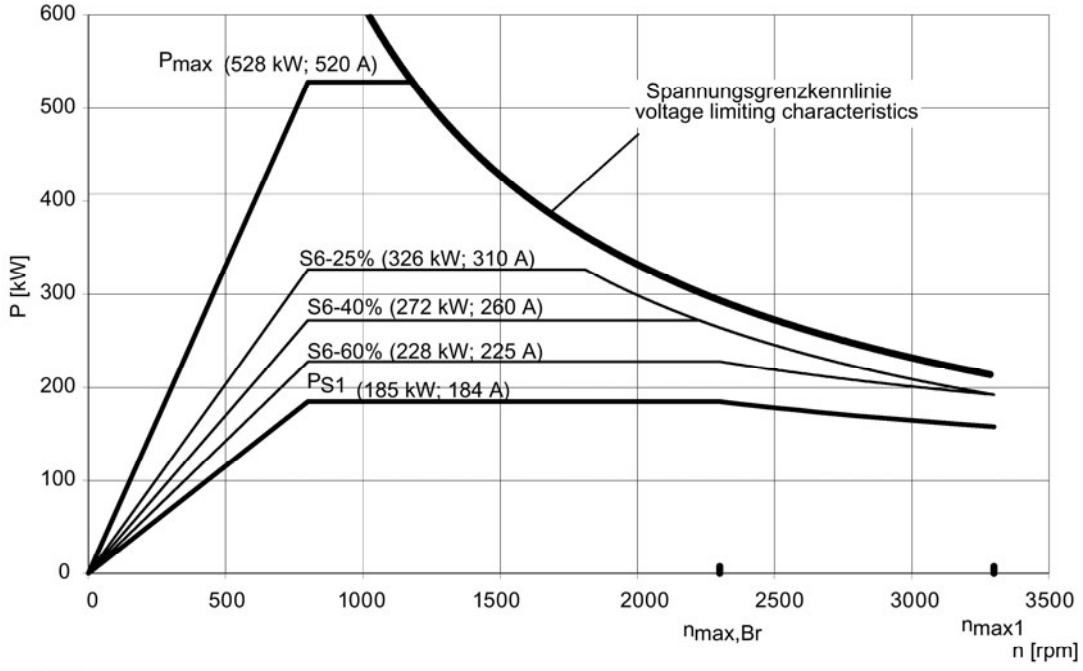


Tabella 6- 517 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□K1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	185	2208	184	3300	-	-	2300	2300	6300	520	2208	184
700	162	2208	184					3100				



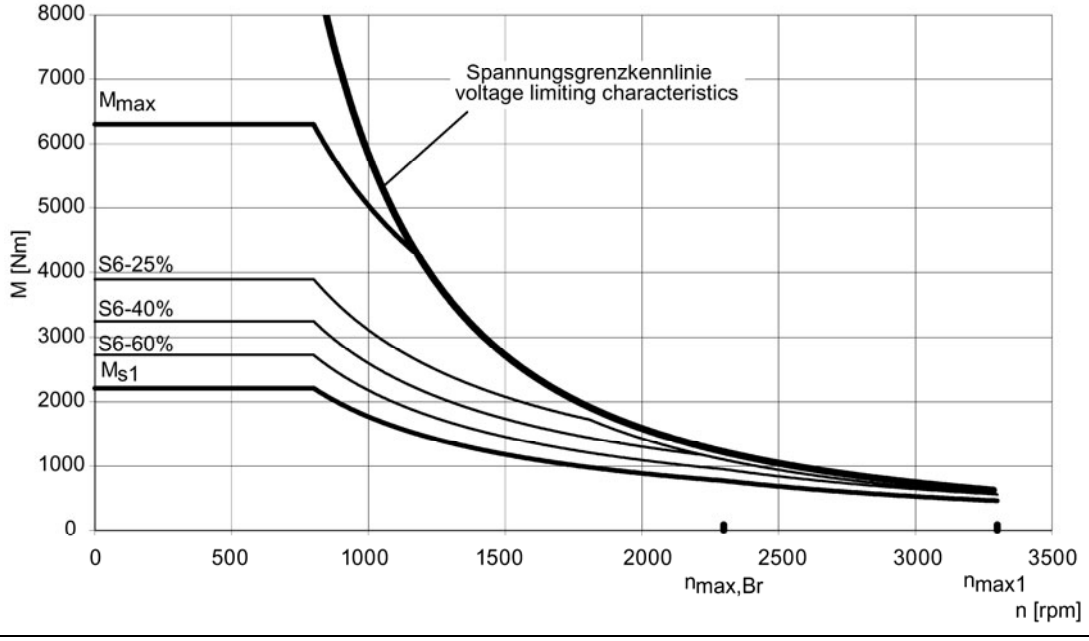
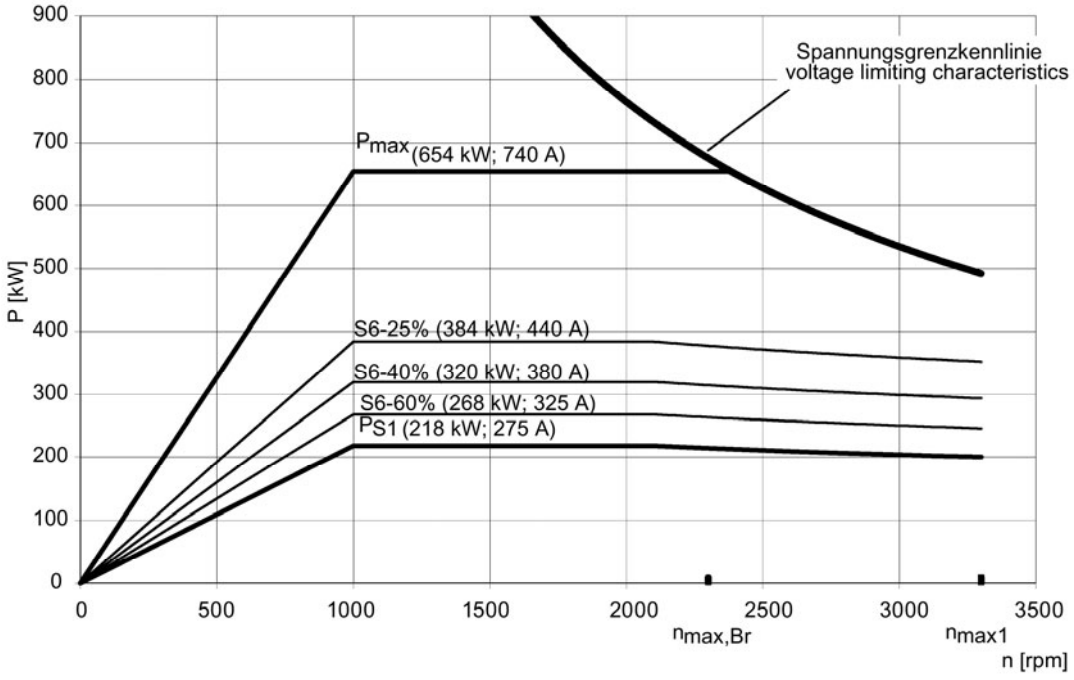


Tabella 6- 518 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□U1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	218	2082	275	3300	-	-	2300	2100	6250	740	2082	275



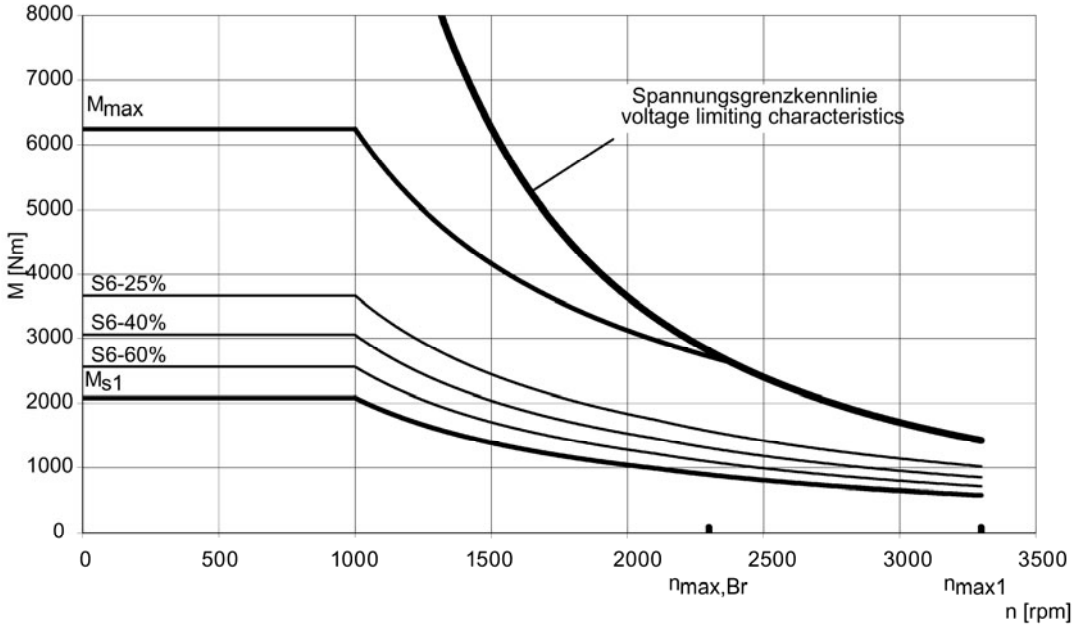
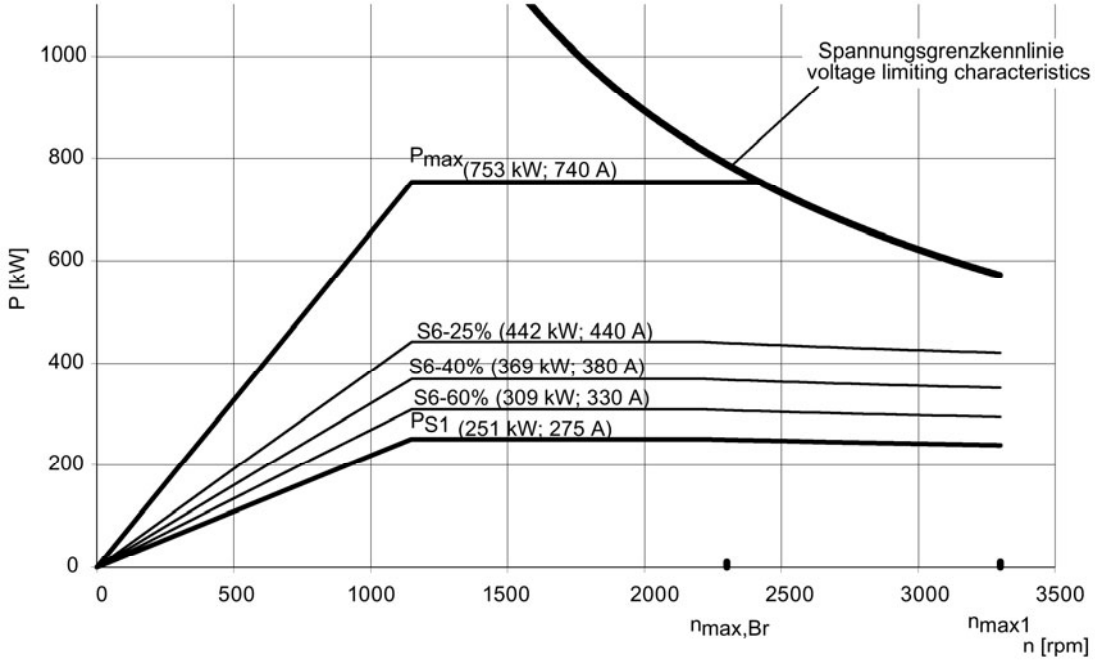


Tabella 6- 519 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□U1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	251	2084	275	3300	-	-	2300	2200	6250	740	2084	275
1000	218	2084	275					3300				



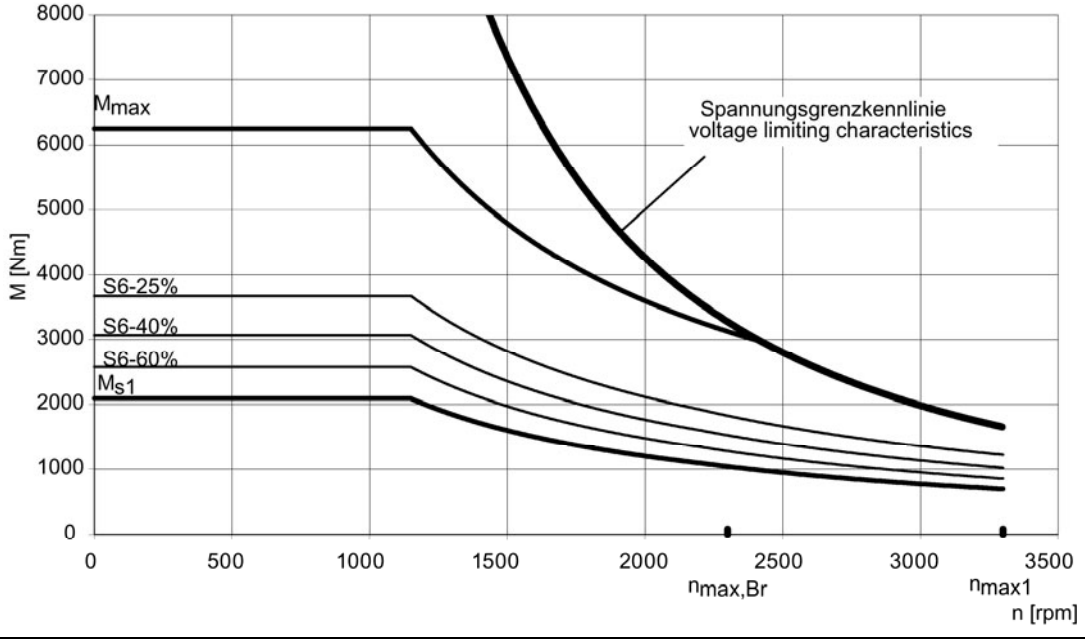
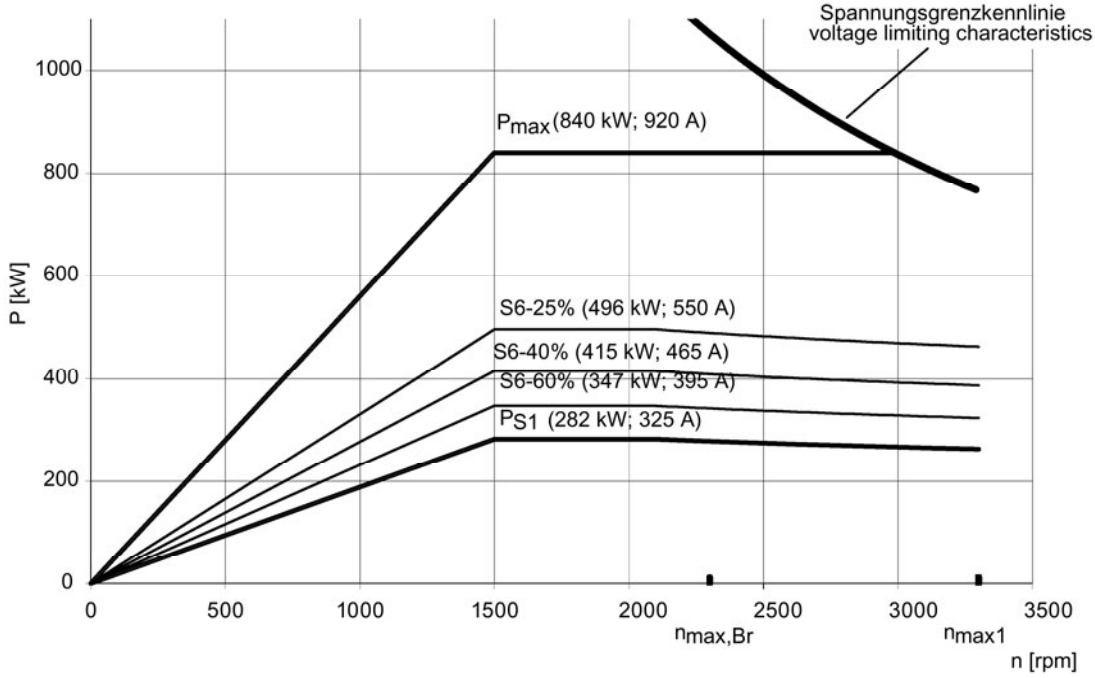


Tabella 6- 520 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□W1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	282	1795	325	3300	-	-	2300	2100	5350	920	1795	325



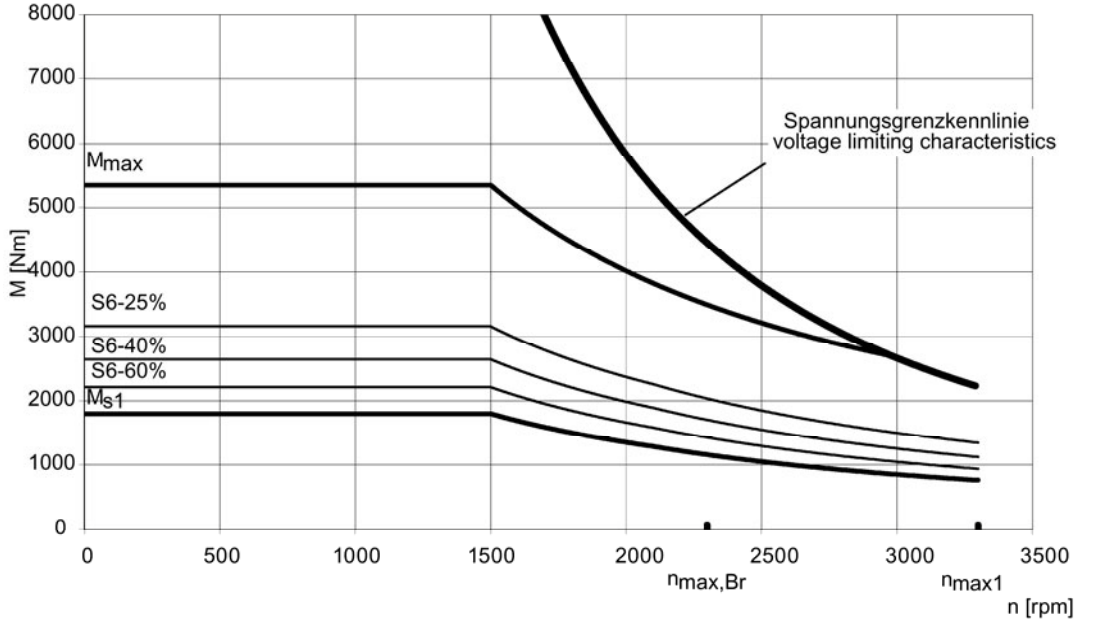
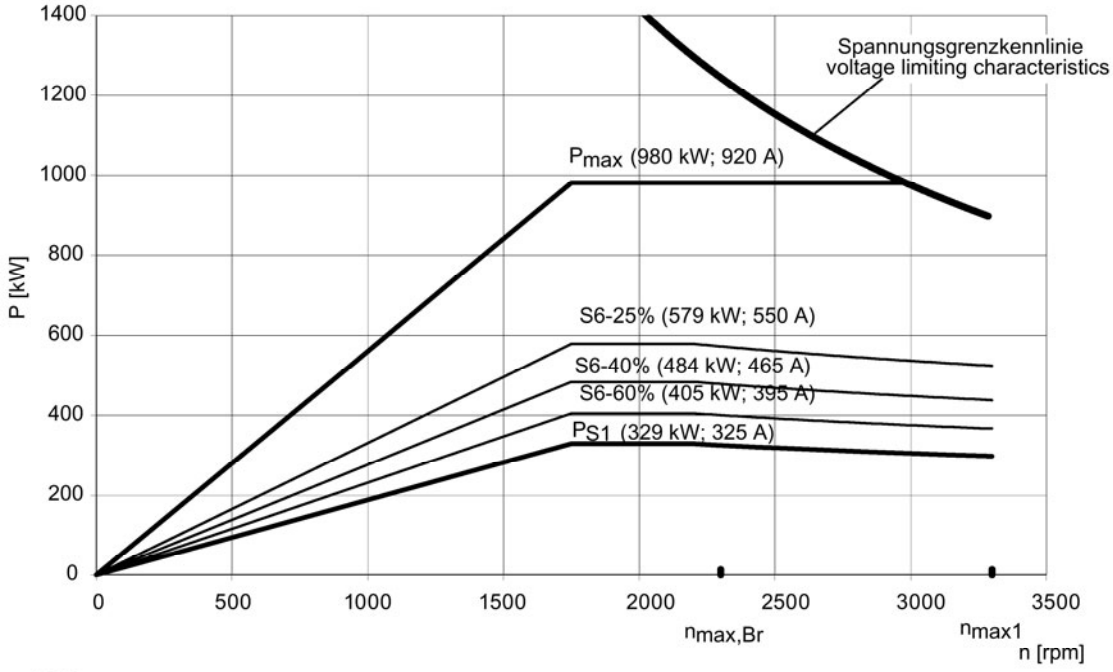
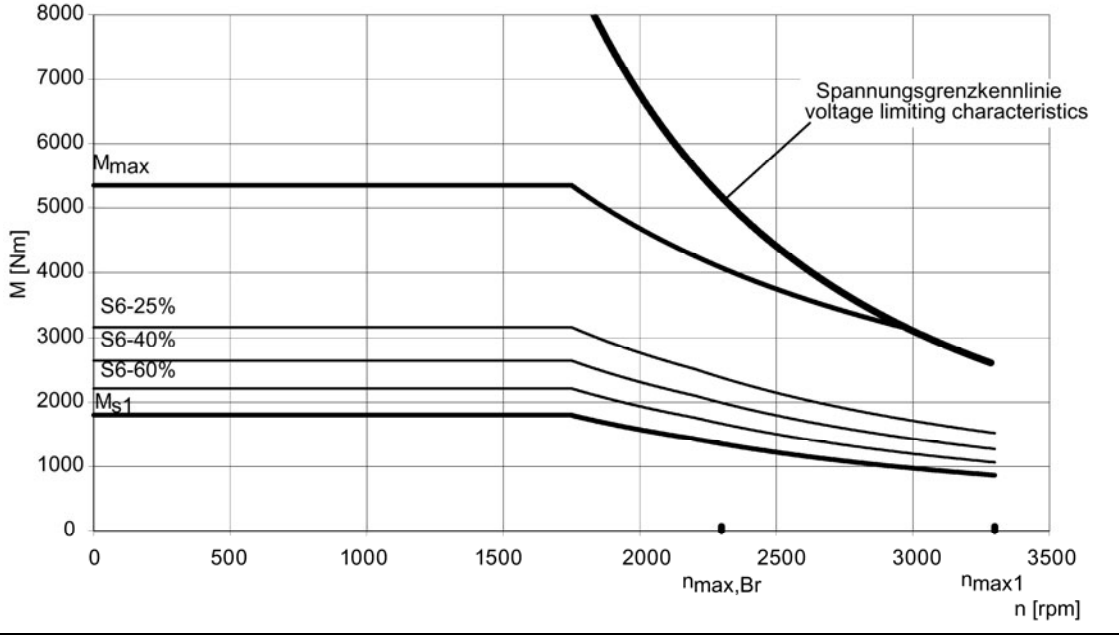


Tabella 6- 521 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□W1□, (IP55)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	329	1795	325	3300	-	-	2300	2200	5350	920	1795	325
1500	282	1795	325					3300				

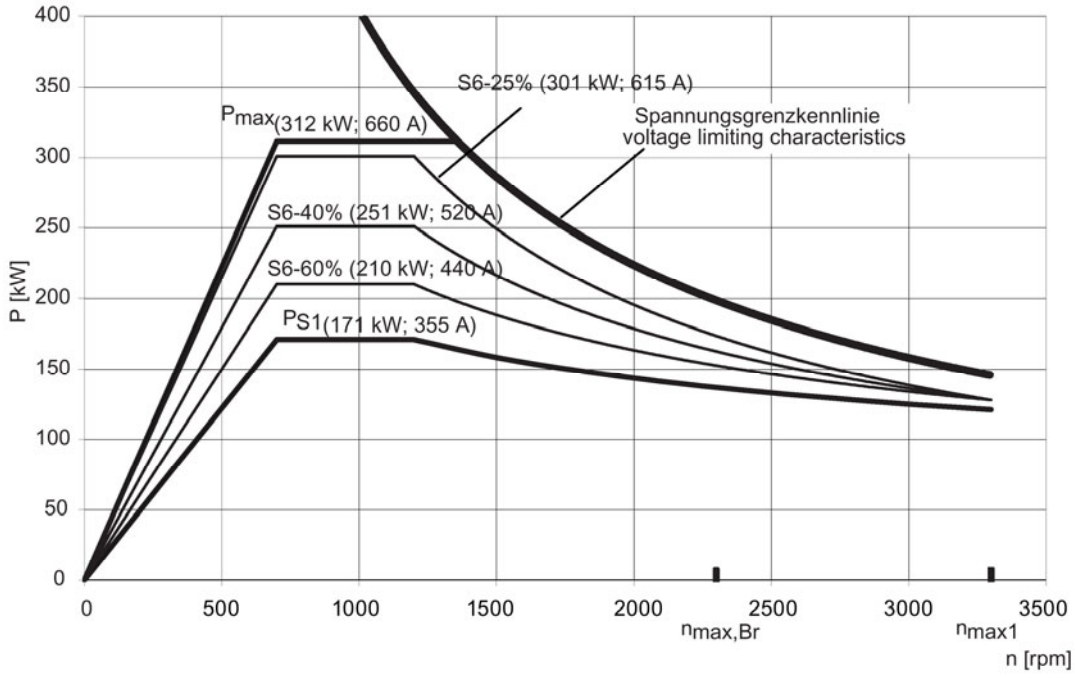




6.1.2.11 Altezza d'asse 280 - Ventilazione forzata (ventilazione passante)

Tabella 6- 522 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	171	2333	355	3300	-	-	2300	1200	4250	660	2333	355



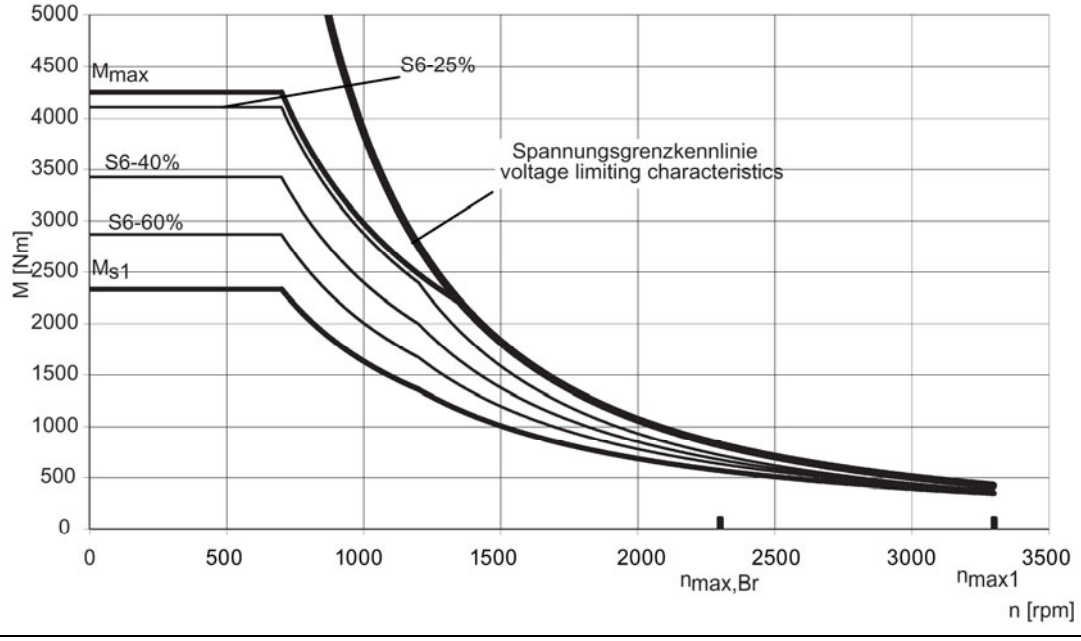
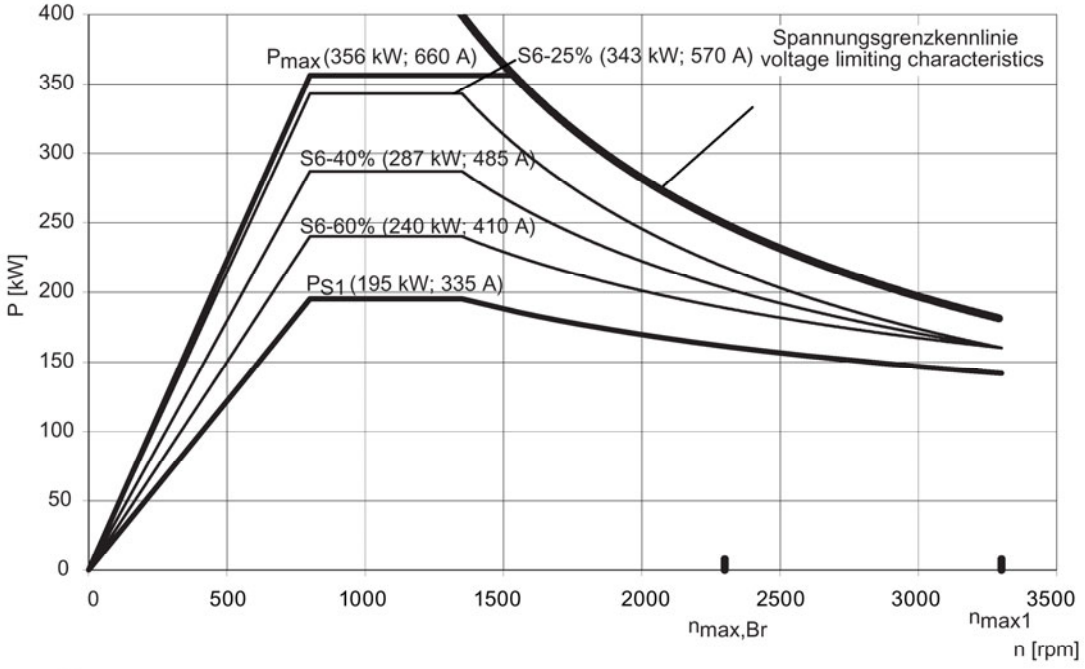


Tabella 6- 523 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	195	2328	335	3300	-	-	2300	1350	4250	660	2328	335
700	171	2333	355					2000				



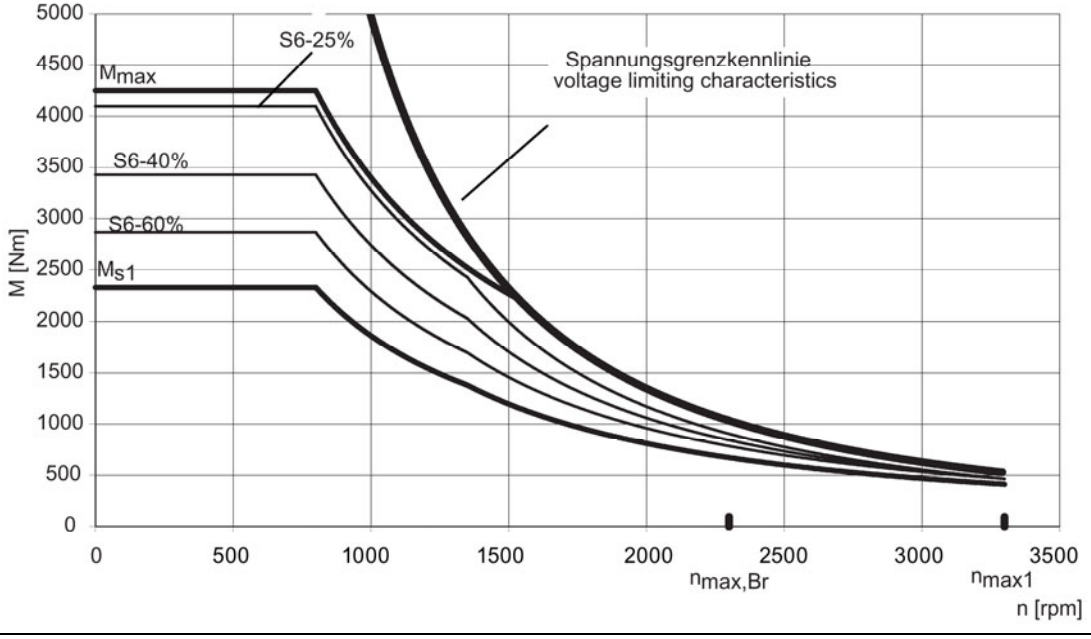
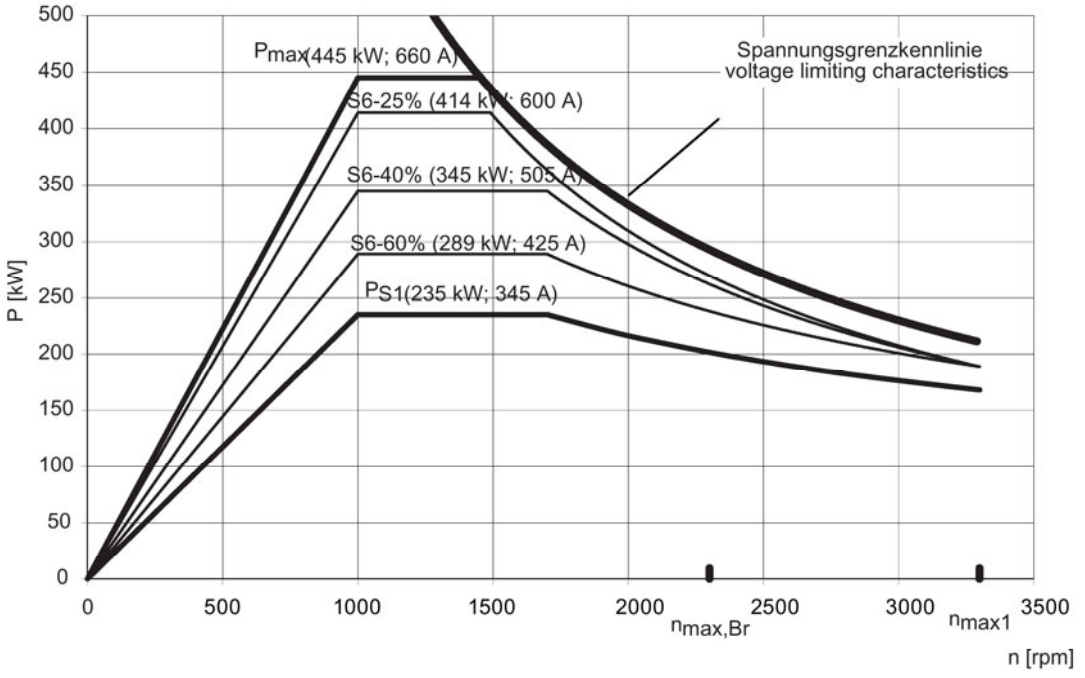


Tabella 6- 524 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	235	2244	345	3300	-	-	2300	1700	4250	660	2244	345



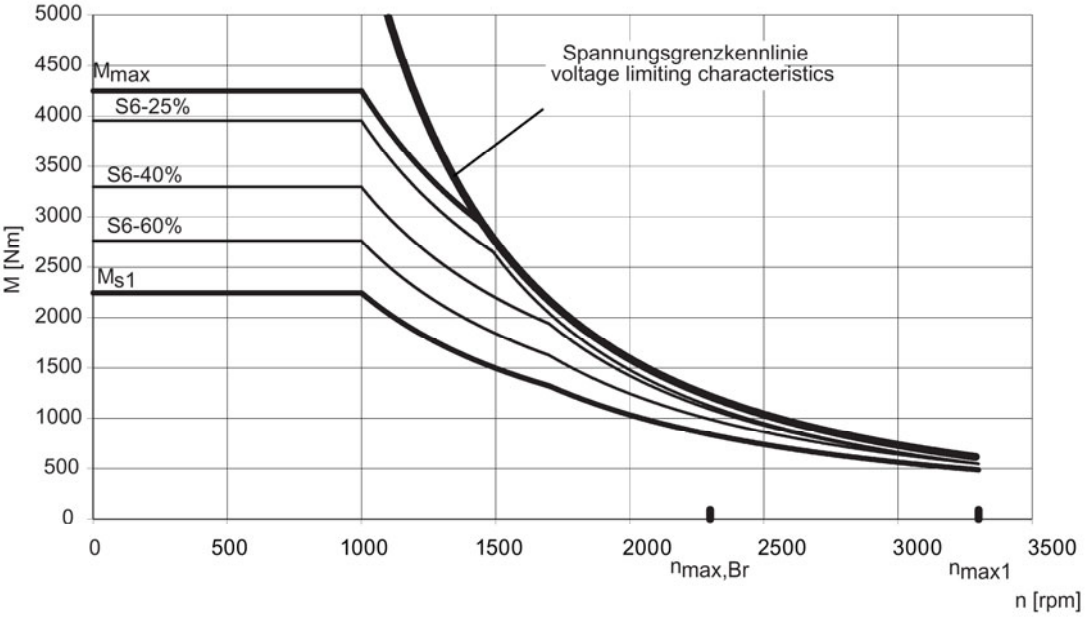
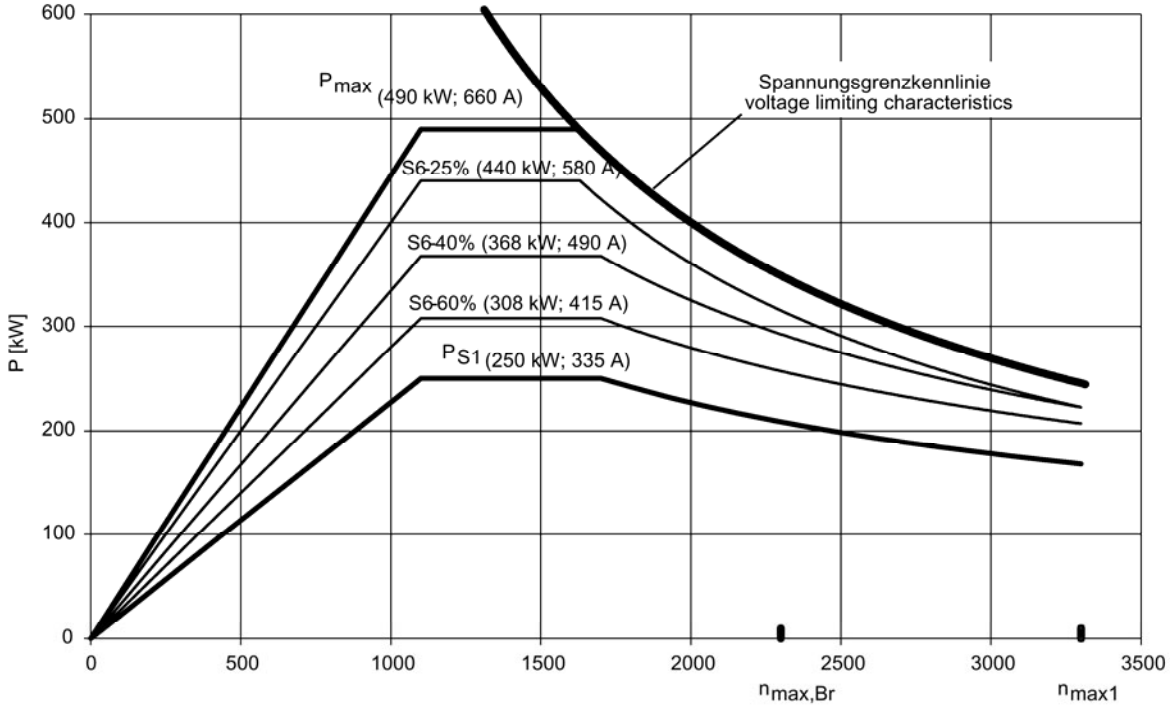


Tabella 6- 525 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	250	2170	335	3300	-	-	2300	1700	4250	660	2333	335



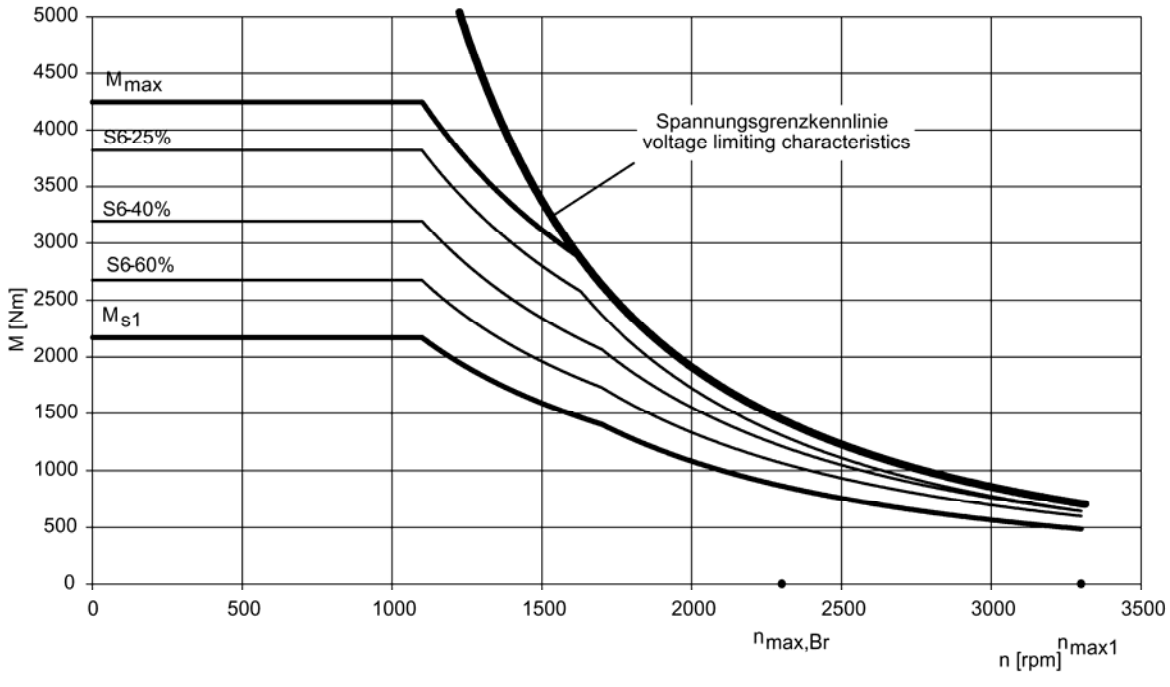
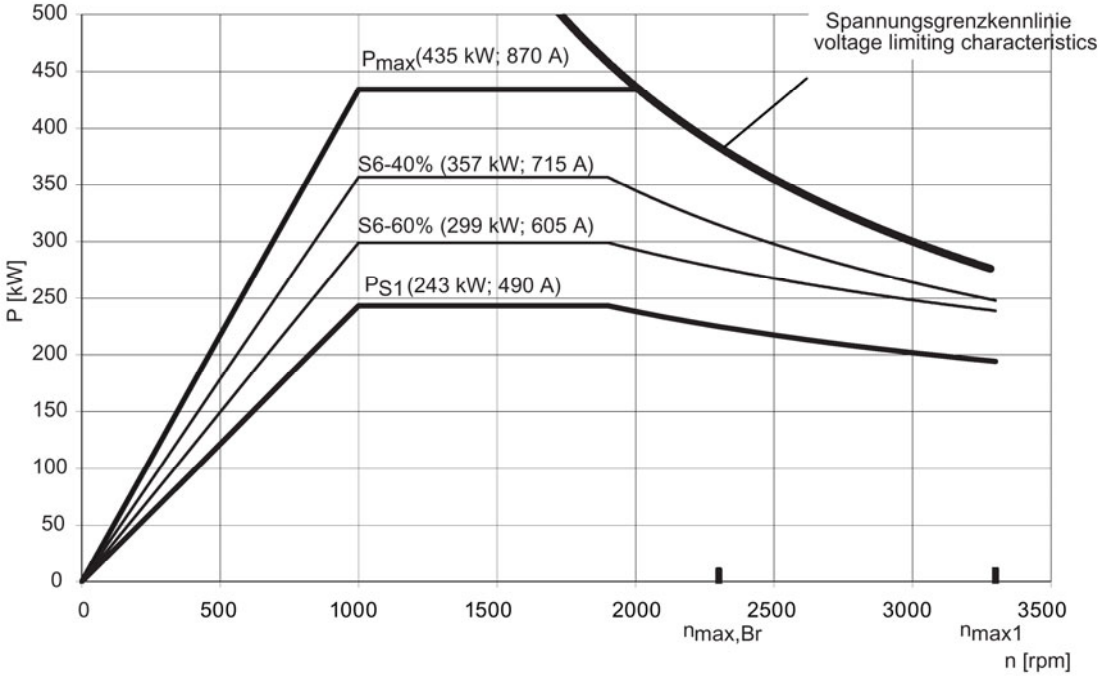


Tabella 6- 526 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	243	2321	490	3300	-	-	2300	1900	4150	870	2321	490



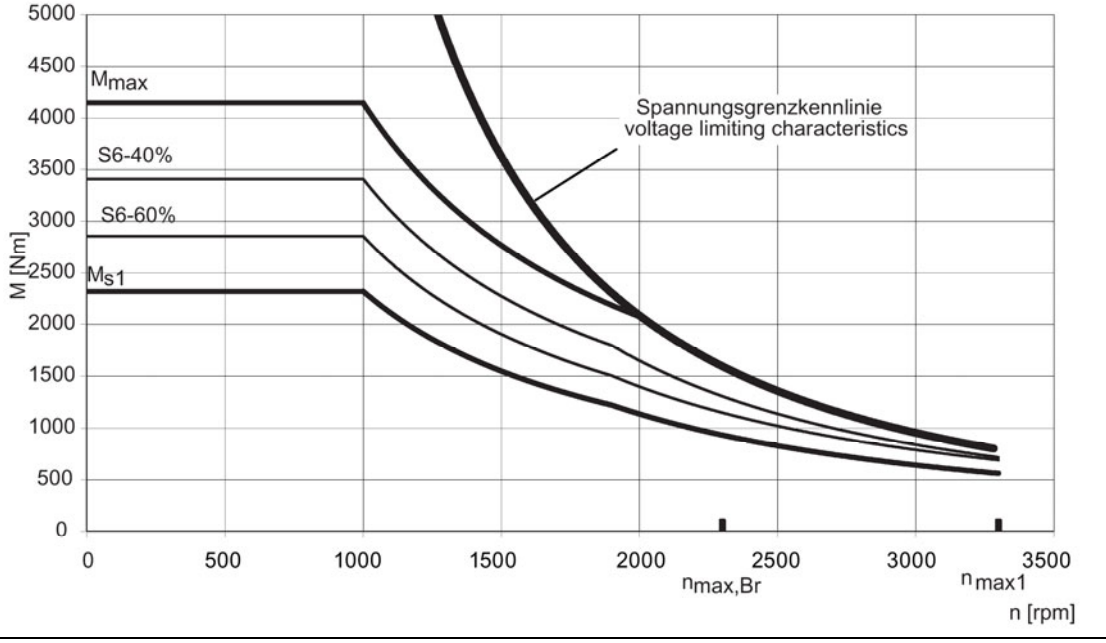
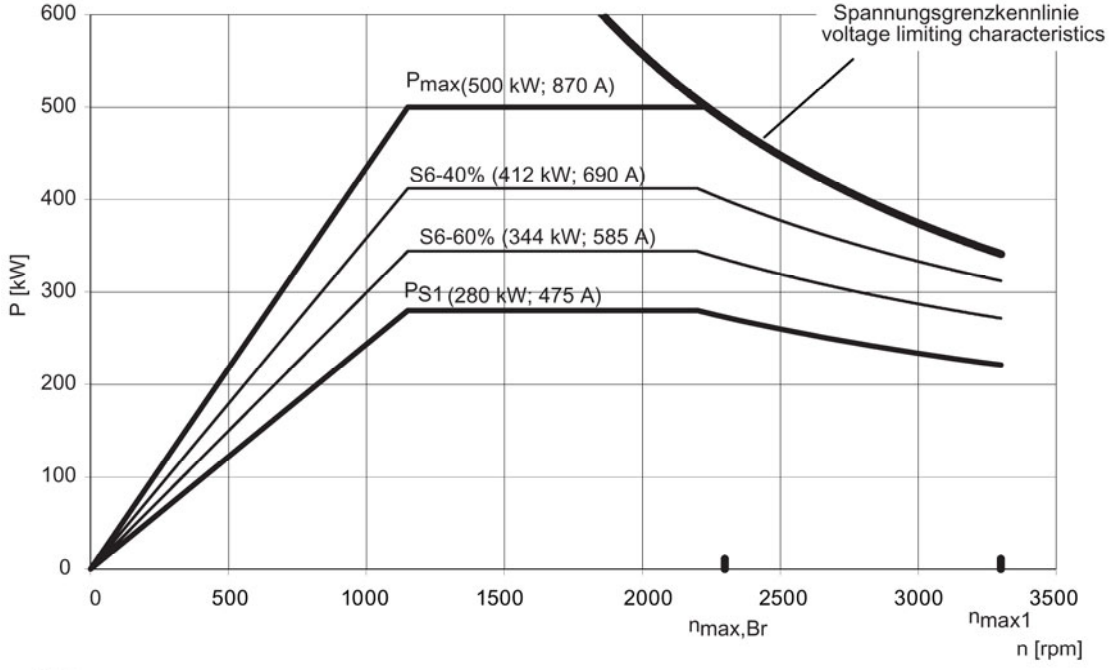


Tabella 6- 527 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	280	2325	475	3300	-	-	2300	2200	4150	870	2325	475
1000	243	2321	490					2800				



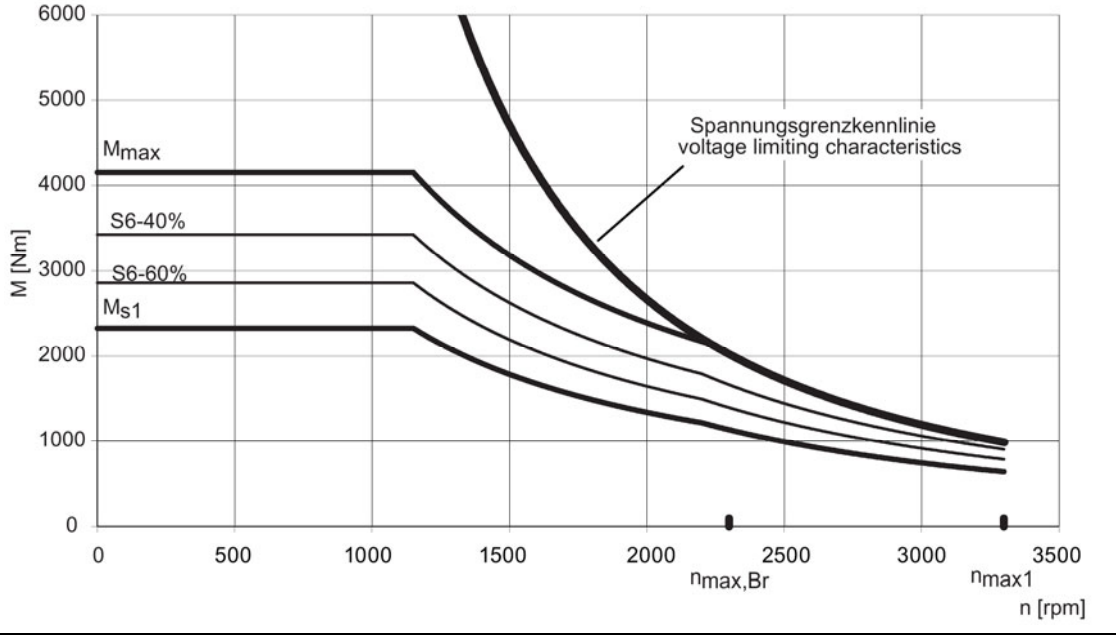
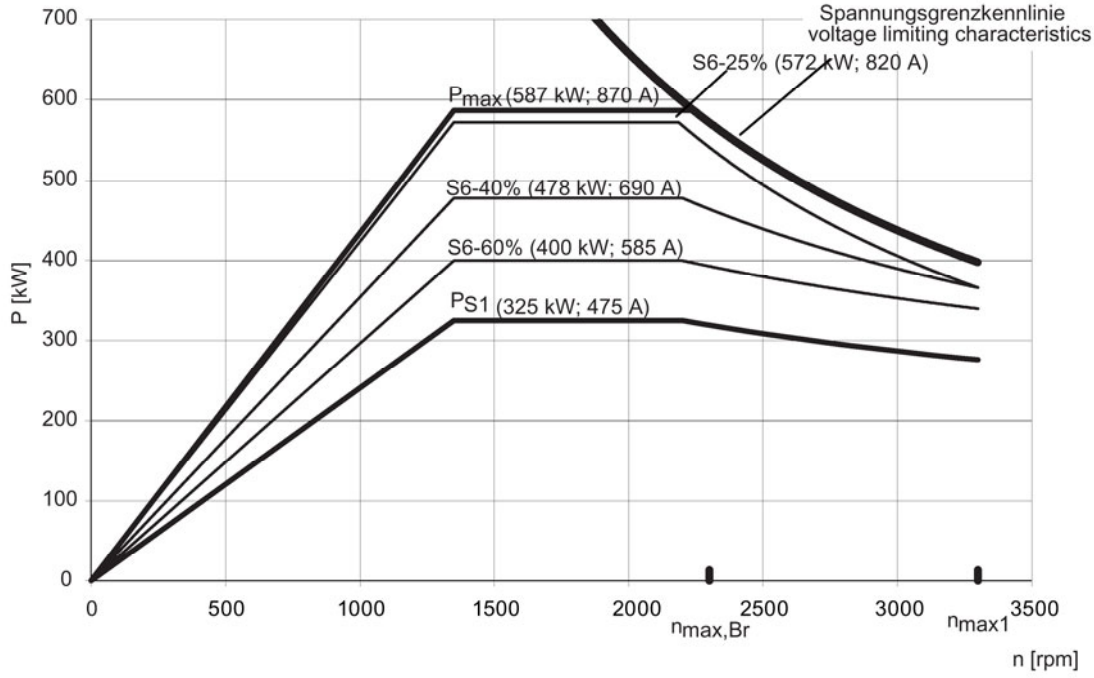


Tabella 6- 528 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	325	2299	475	3300	-	-	2300	2200	4150	870	2299	475



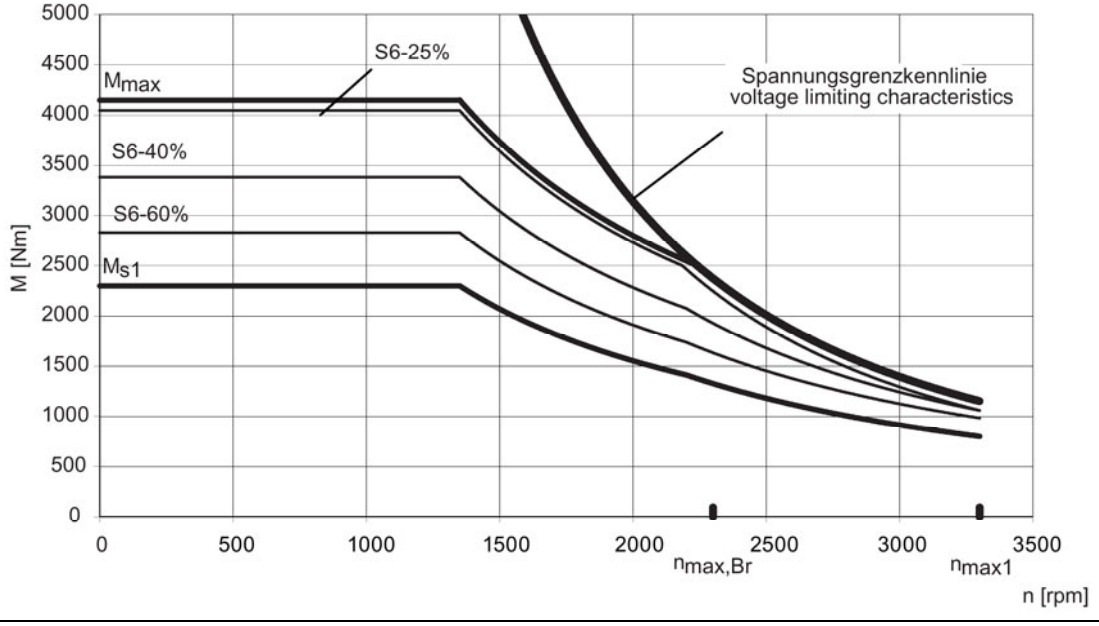
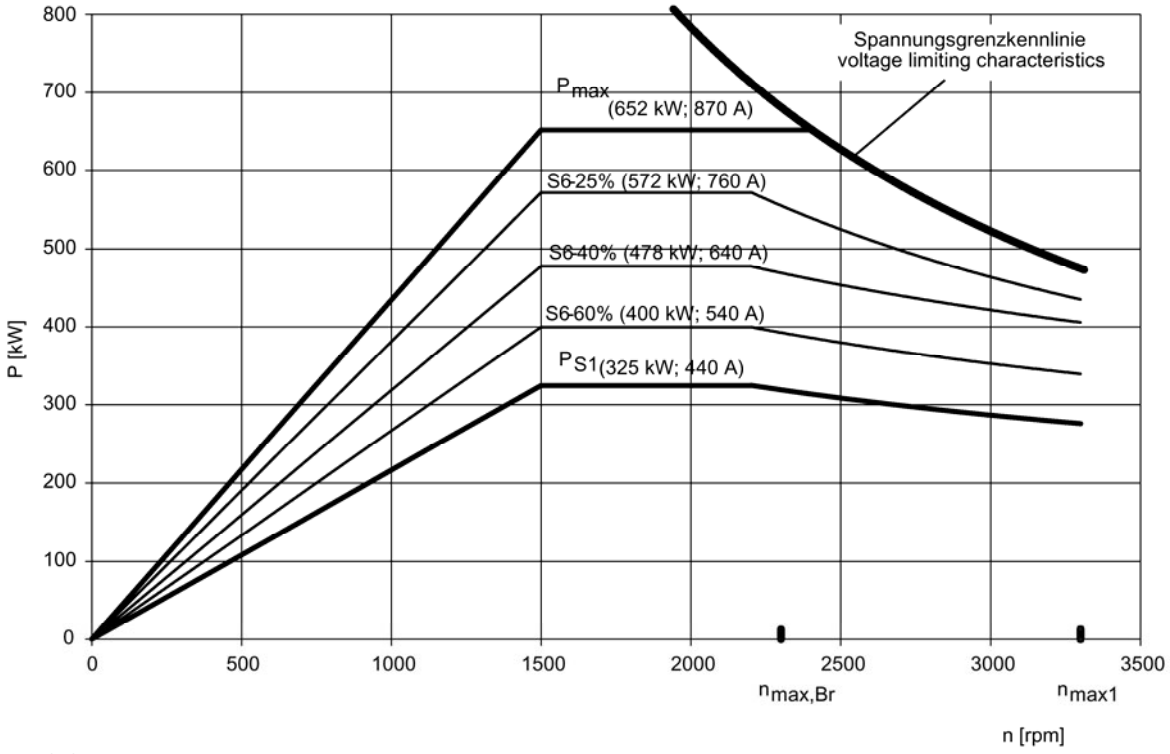


Tabella 6- 529 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	325	2069	440	3300	-	-	2300	2200	4150	870	2321	440



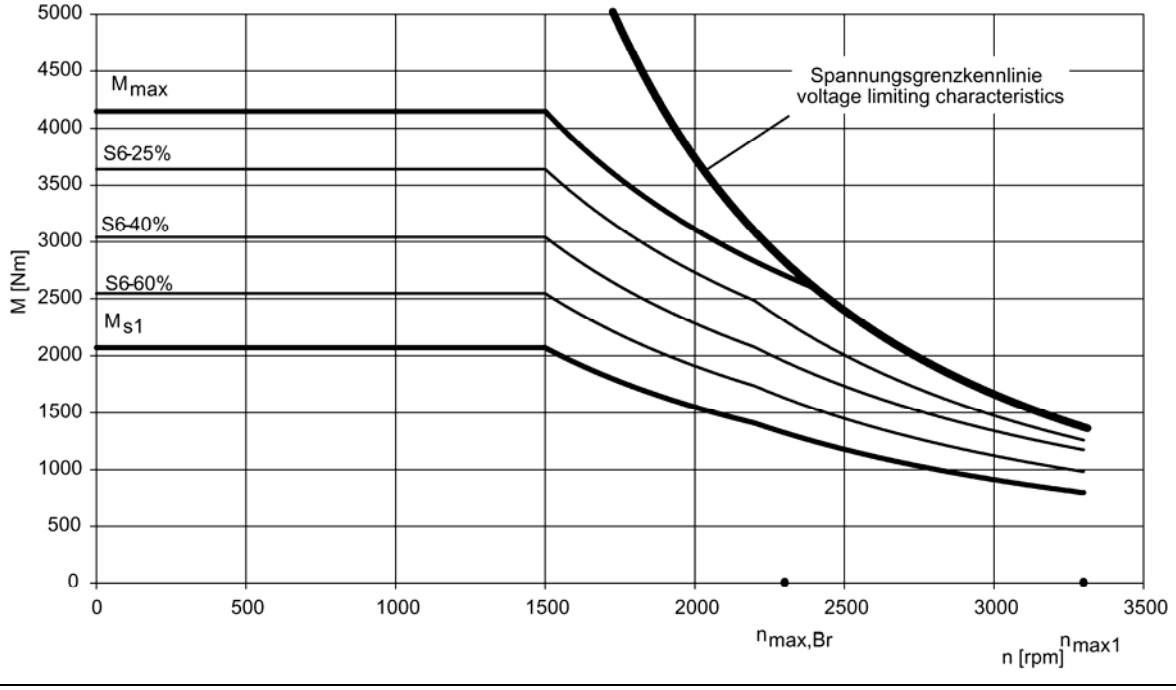
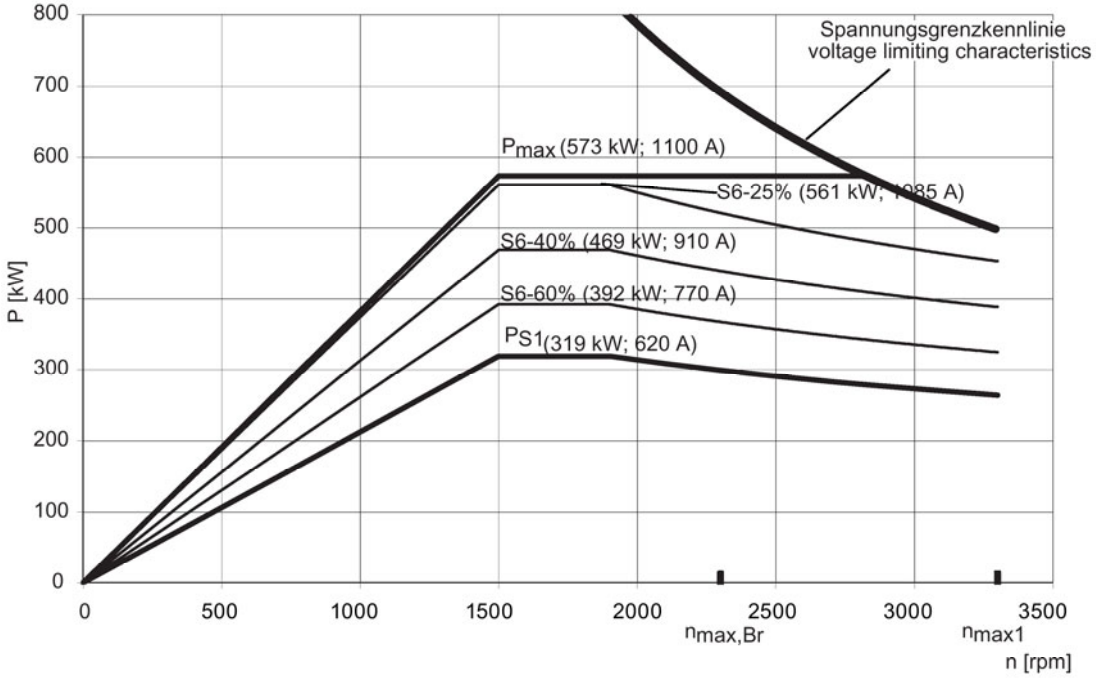


Tabella 6- 530 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	319	2031	620	3300	-	-	2300	1900	3650	1100	2031	620



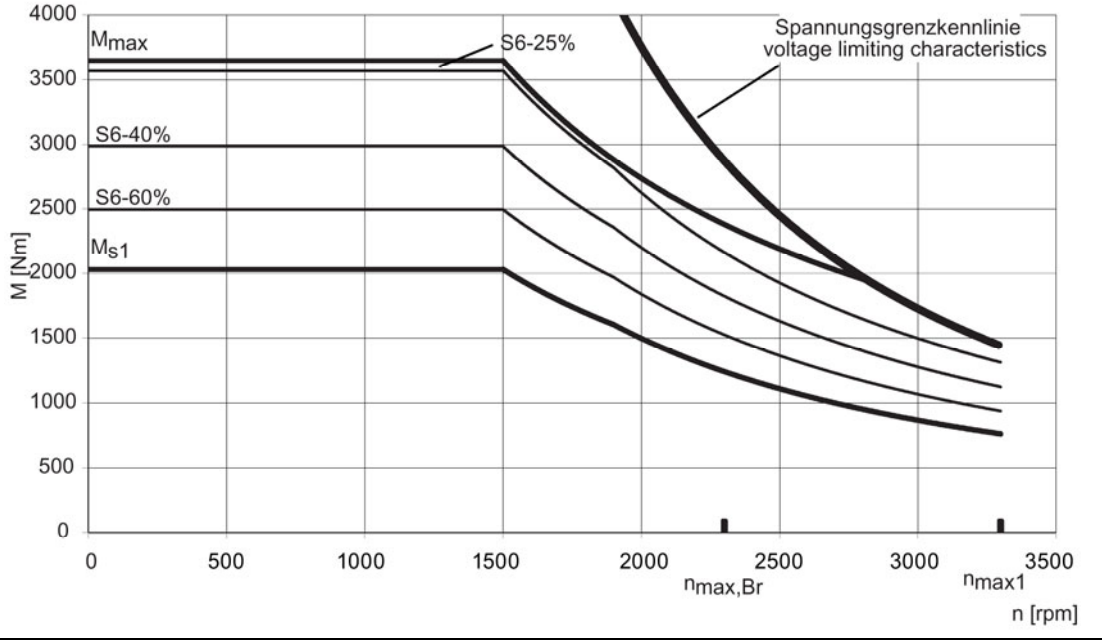
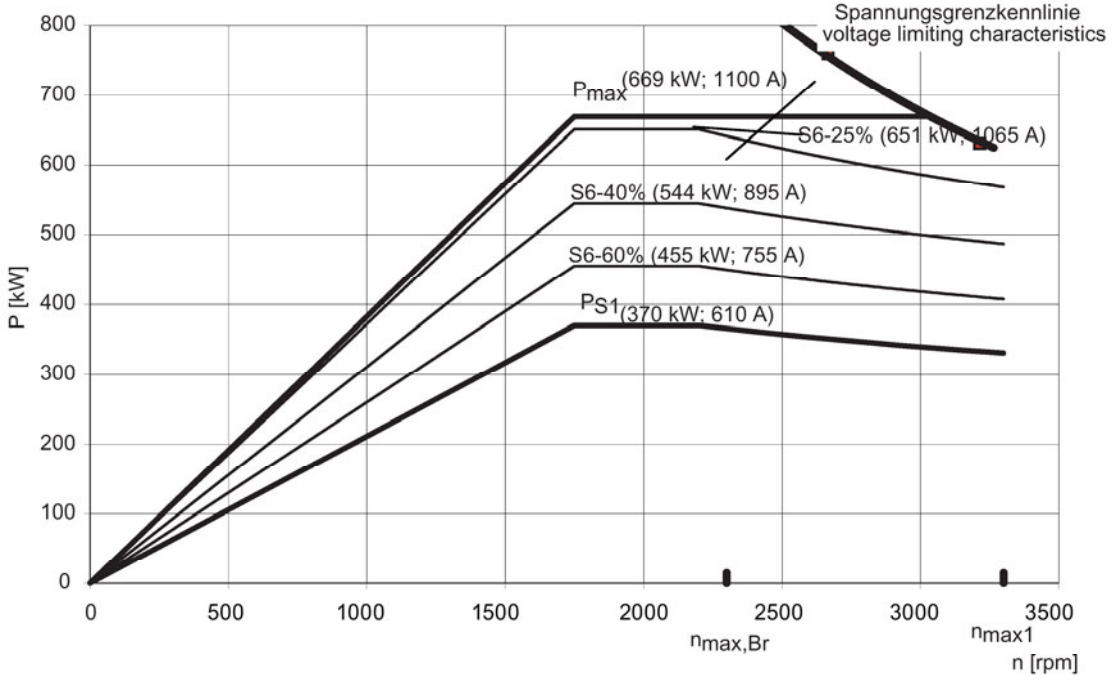


Tabella 6- 531 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	370	2019	610	3300	-	-	2300	2200	3650	1100	2019	610
1500	319	2031	620					3300				



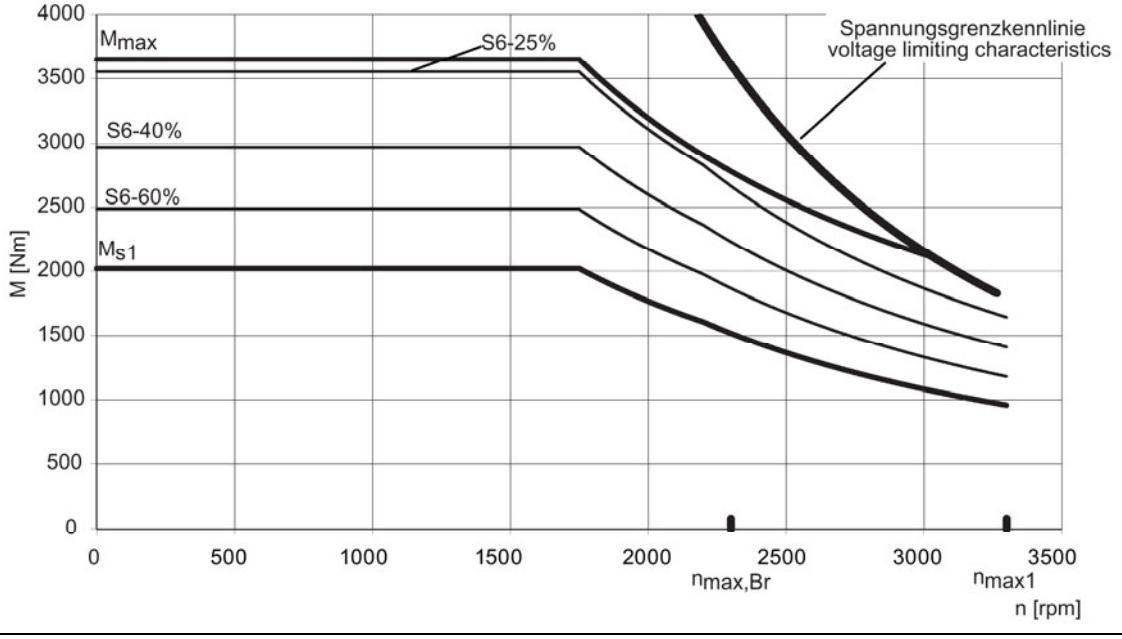
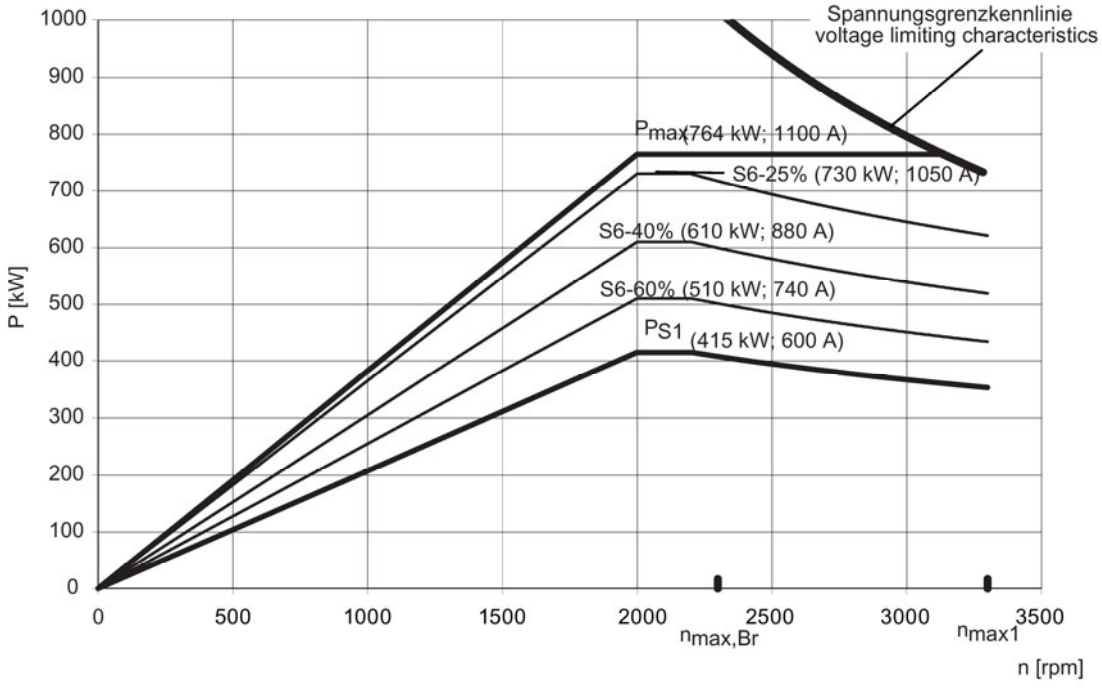


Tabella 6- 532 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	415	1981	600	3300	-	-	2300	2200	3650	1100	1981	600



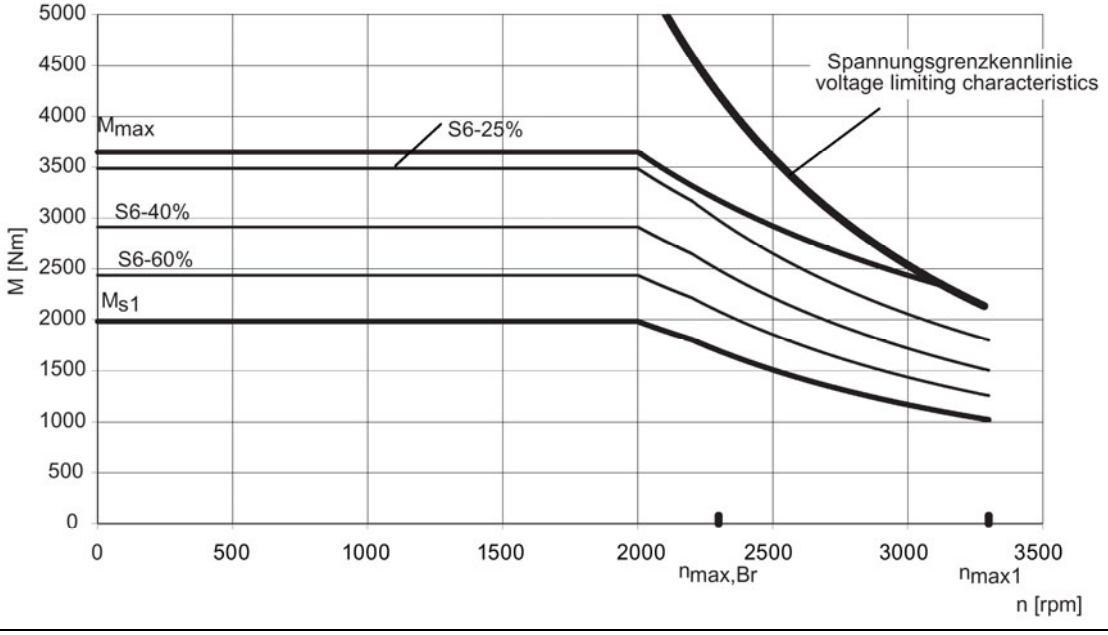
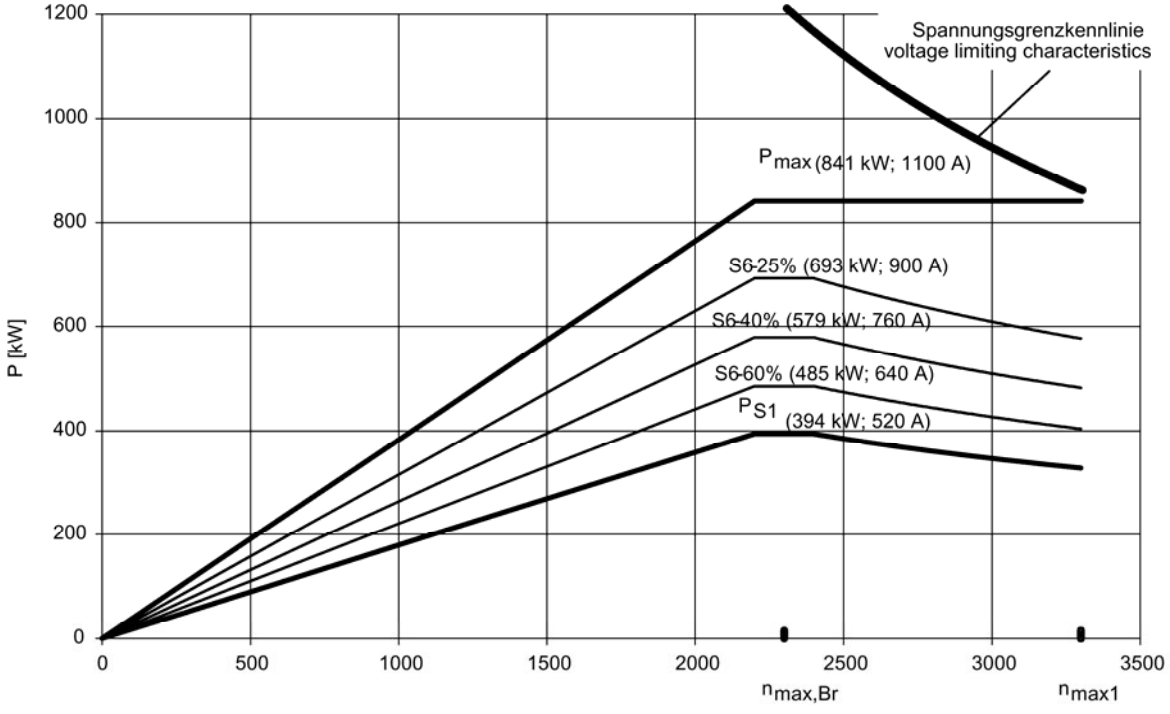


Tabella 6- 533 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	394	1710	520	3300	-	-	2300	2400	3650	1100	2031	520



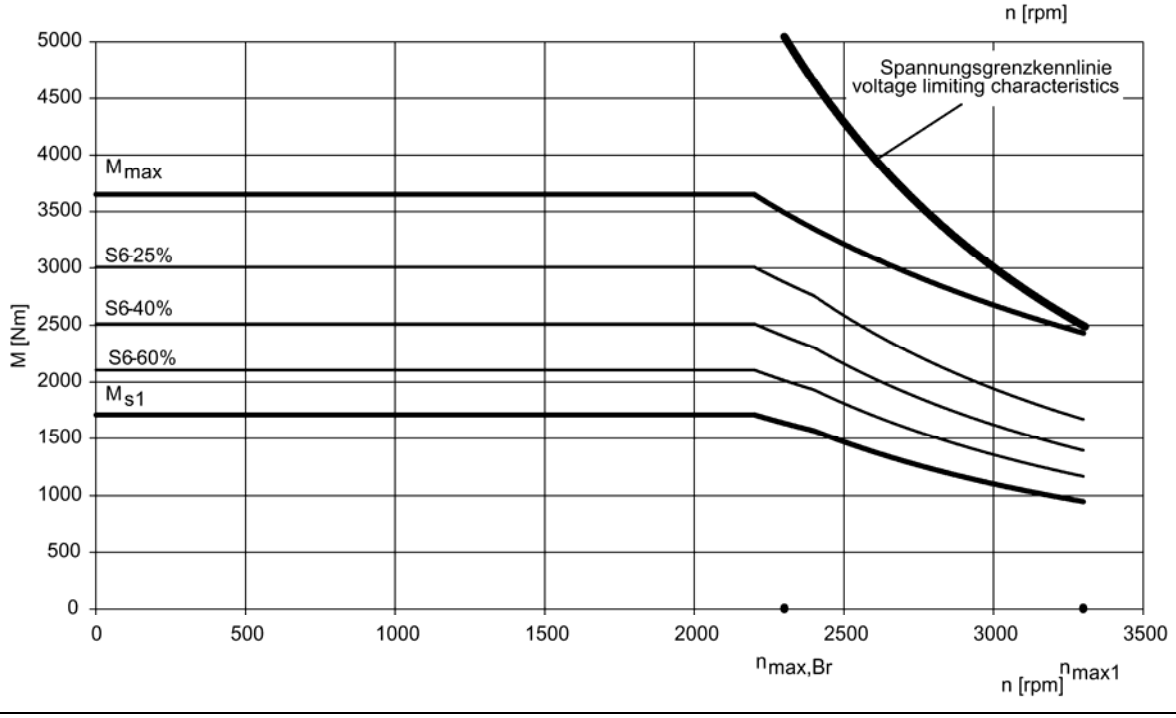
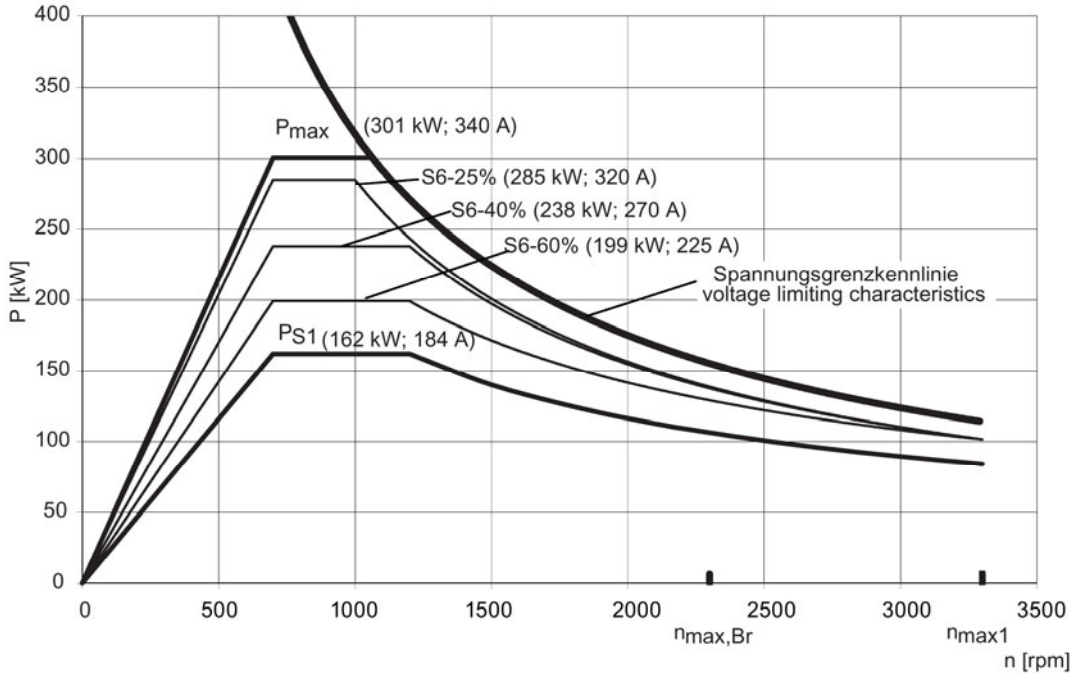


Tabella 6- 534 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□K4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	162	2210	184	3300	-	-	2300	1200	4100	340	2210	184



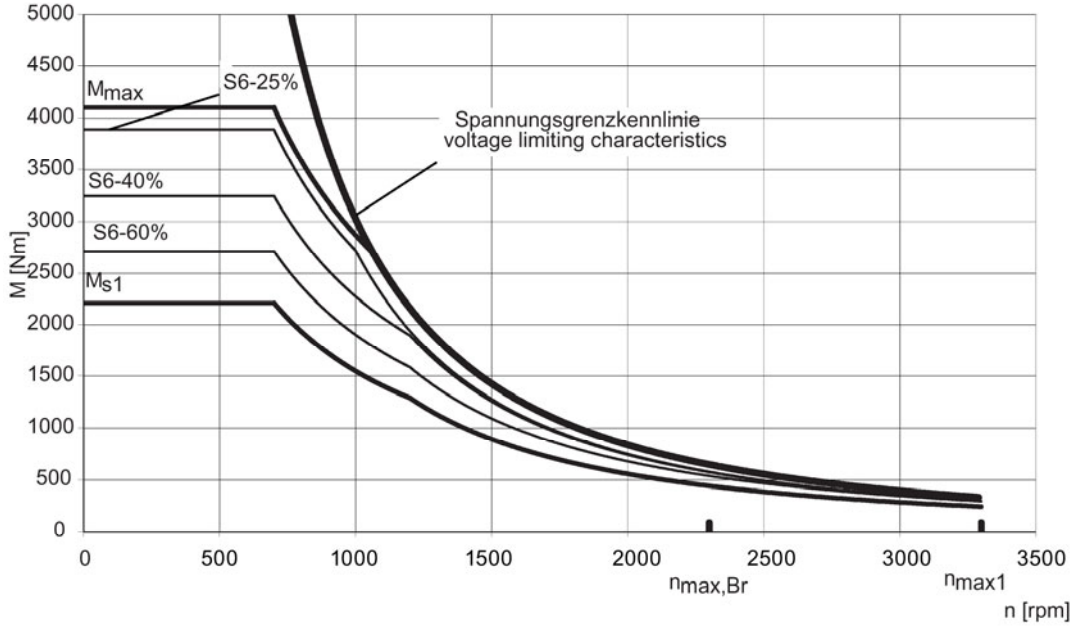
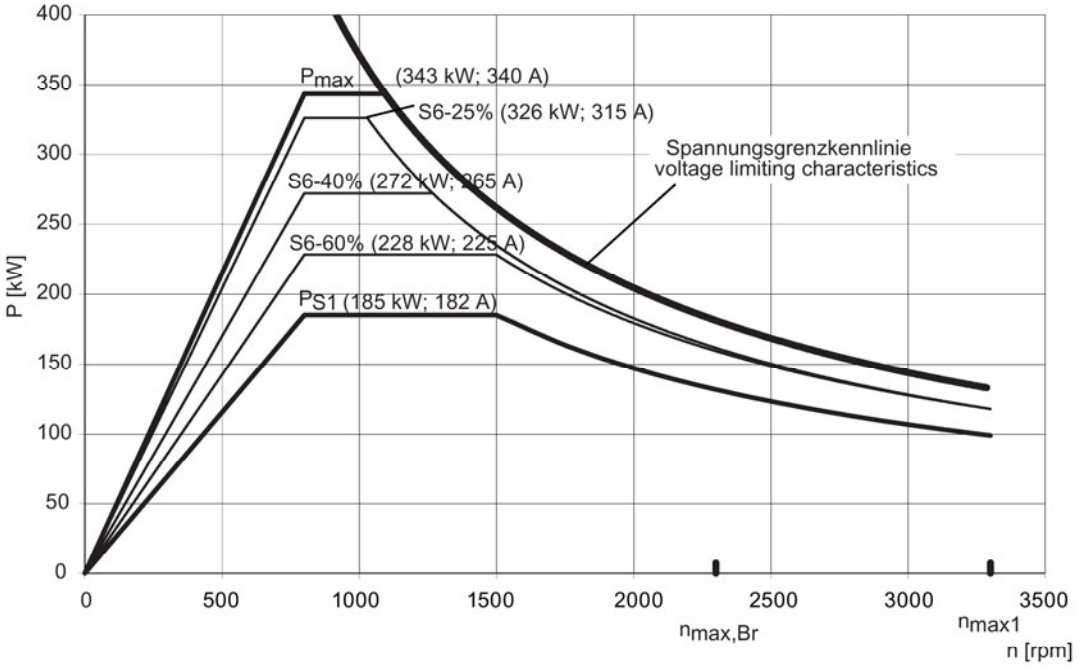


Tabella 6- 535 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□K4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	185	2208	182	3300	-	-	2300	1500	4100	340	2208	182
700	162	2210	184					1800				



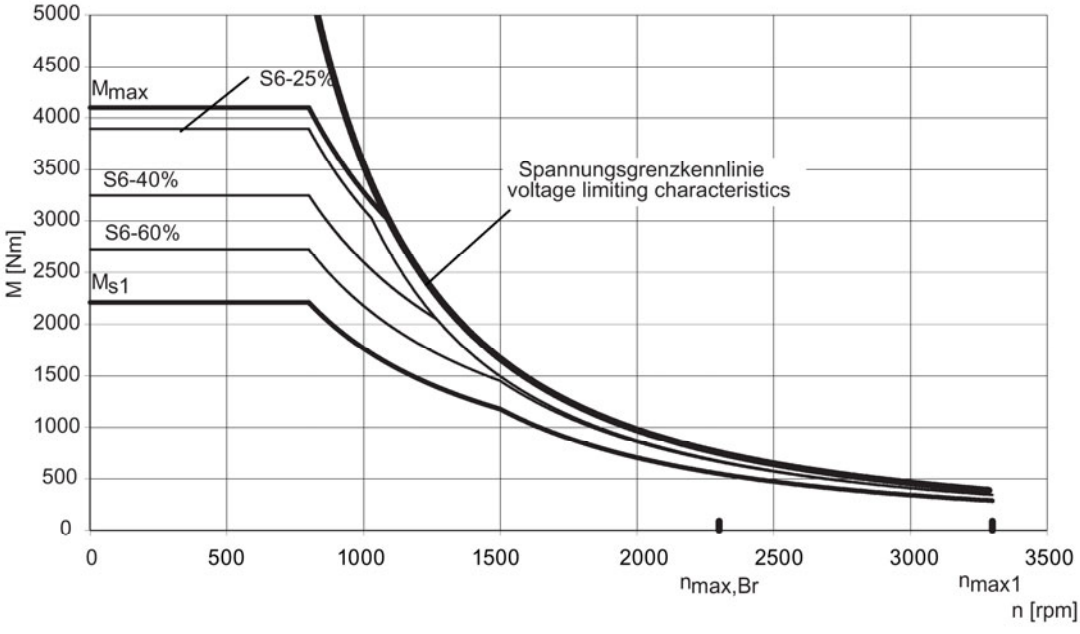
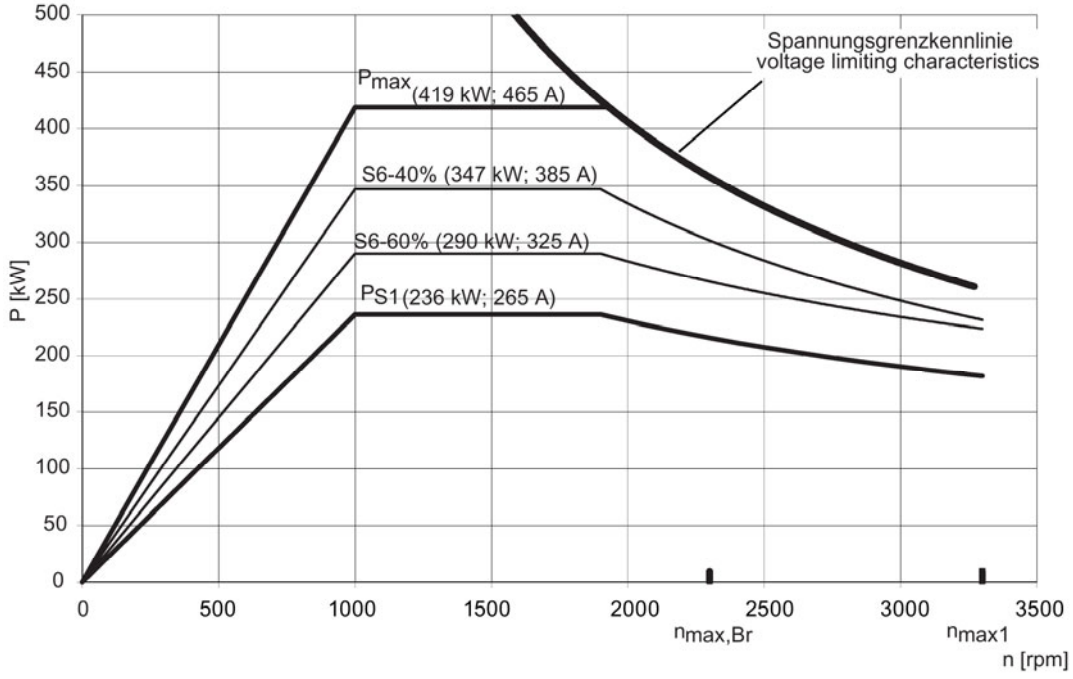


Tabella 6- 536 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□U4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	236	2254	265	3300	-	-	2300	1900	4000	465	2254	265



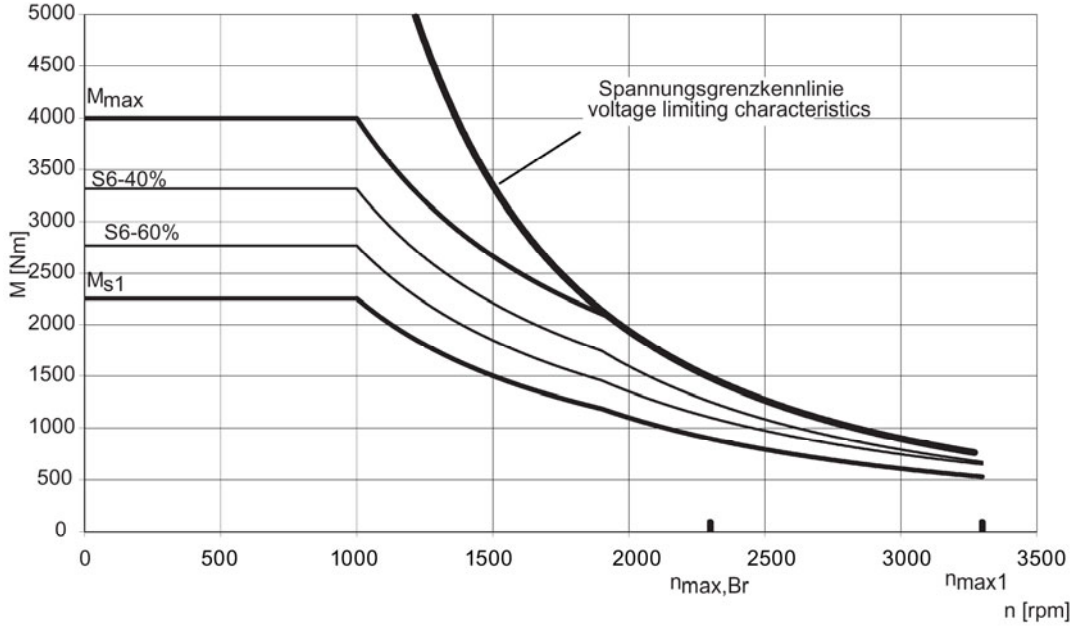
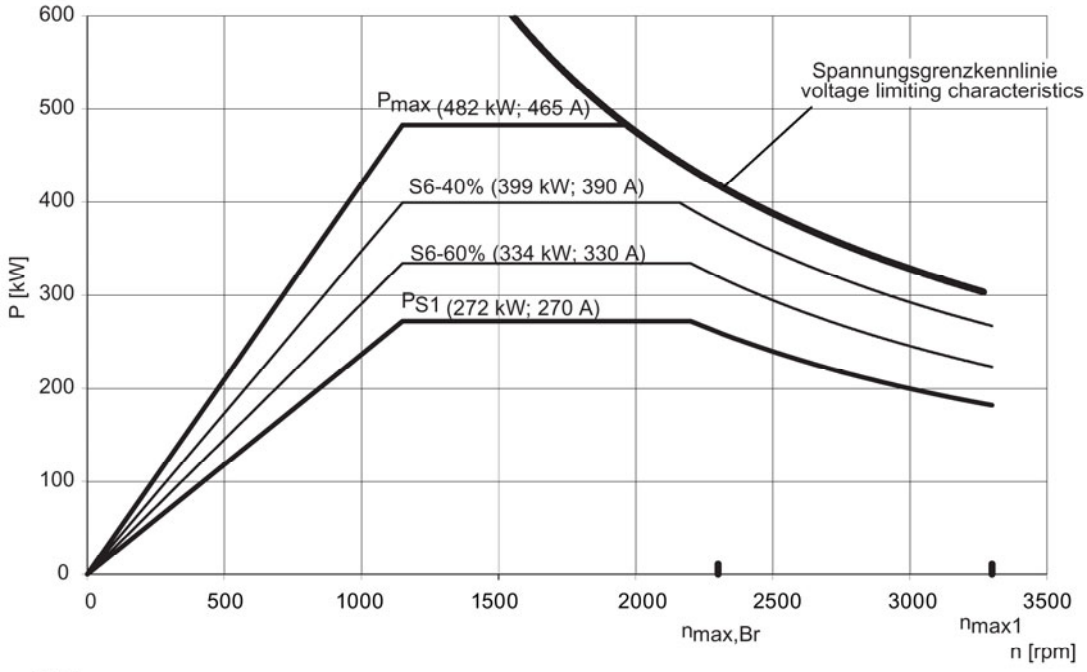


Tabella 6- 537 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□U4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	272	2255	270	3300	-	-	2300	2200	4000	465	2255	270
1000	236	2254	265					2500				



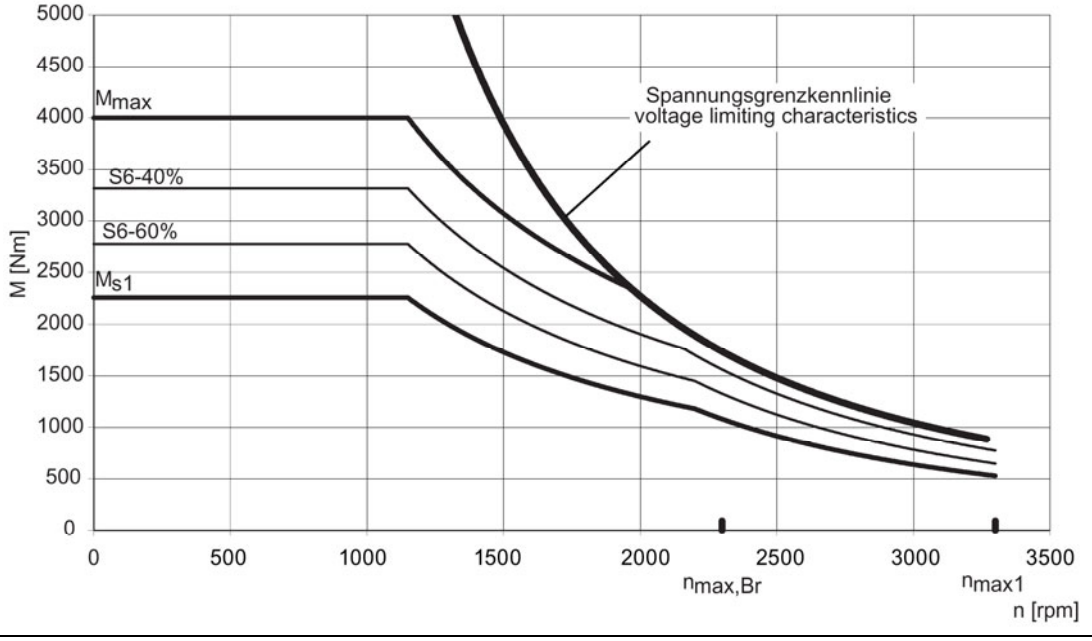
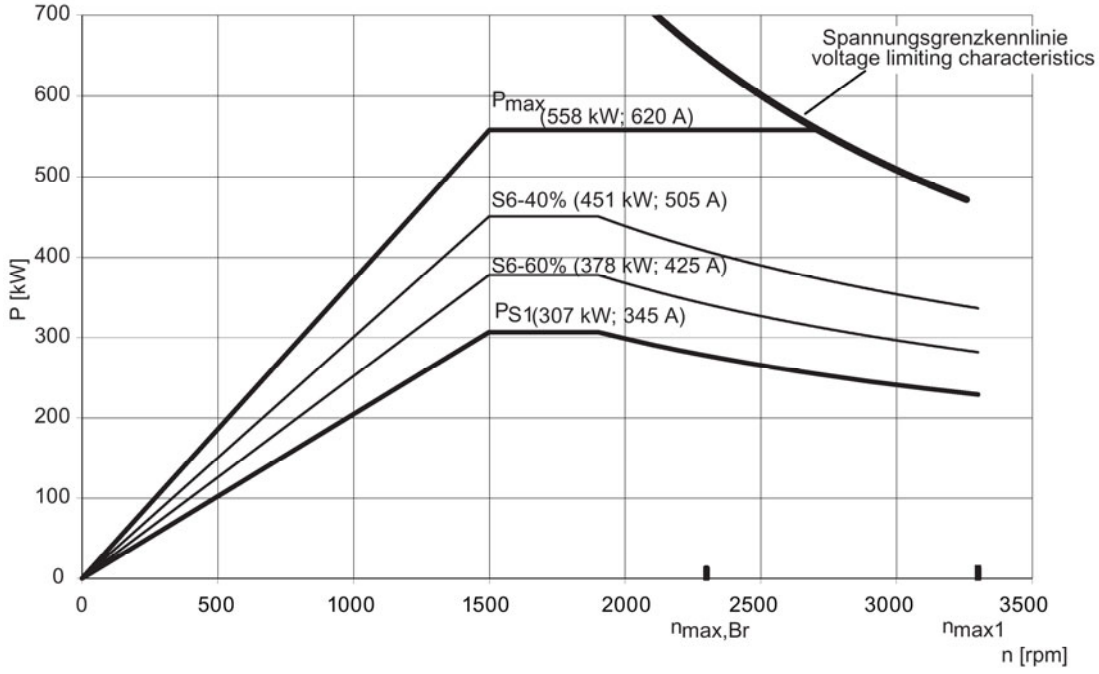


Tabella 6- 538 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□W4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	307	1955	345	3300	-	-	2300	1900	3550	620	1955	345



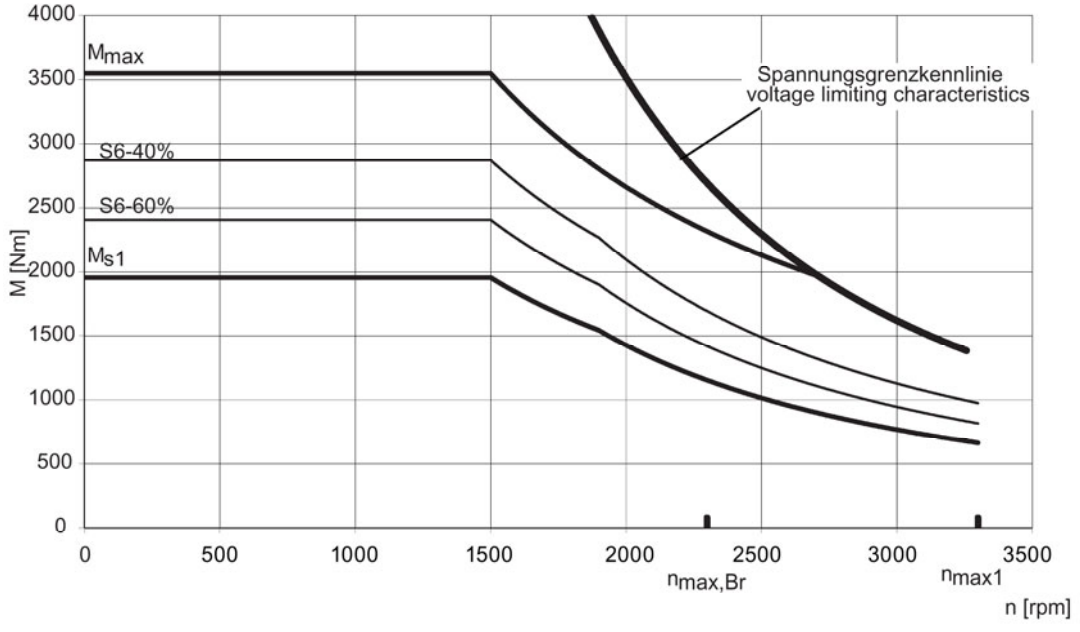
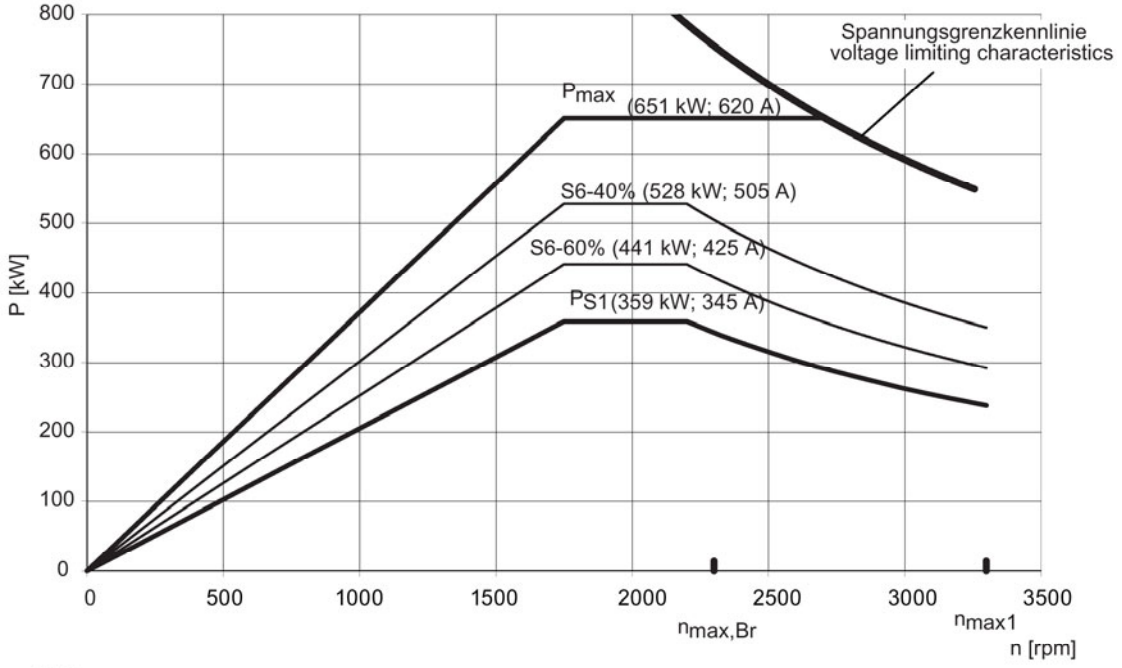


Tabella 6- 539 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□W4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	359	1959	345	3300	-	-	2300	2200	3550	620	1959	345
1500	307	1955	345					2600				



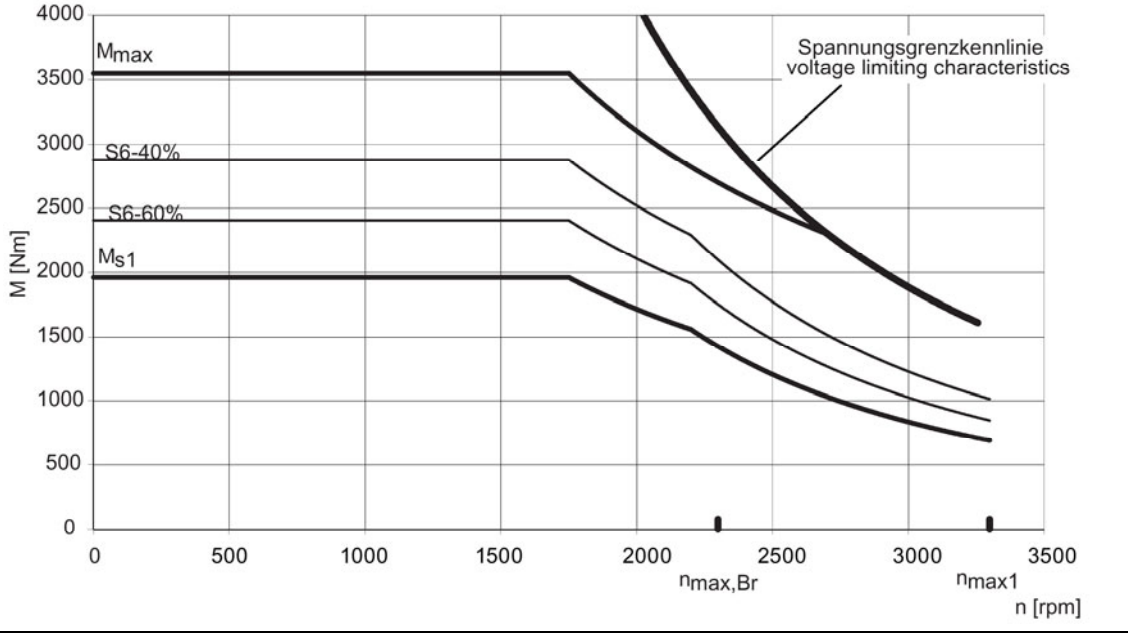
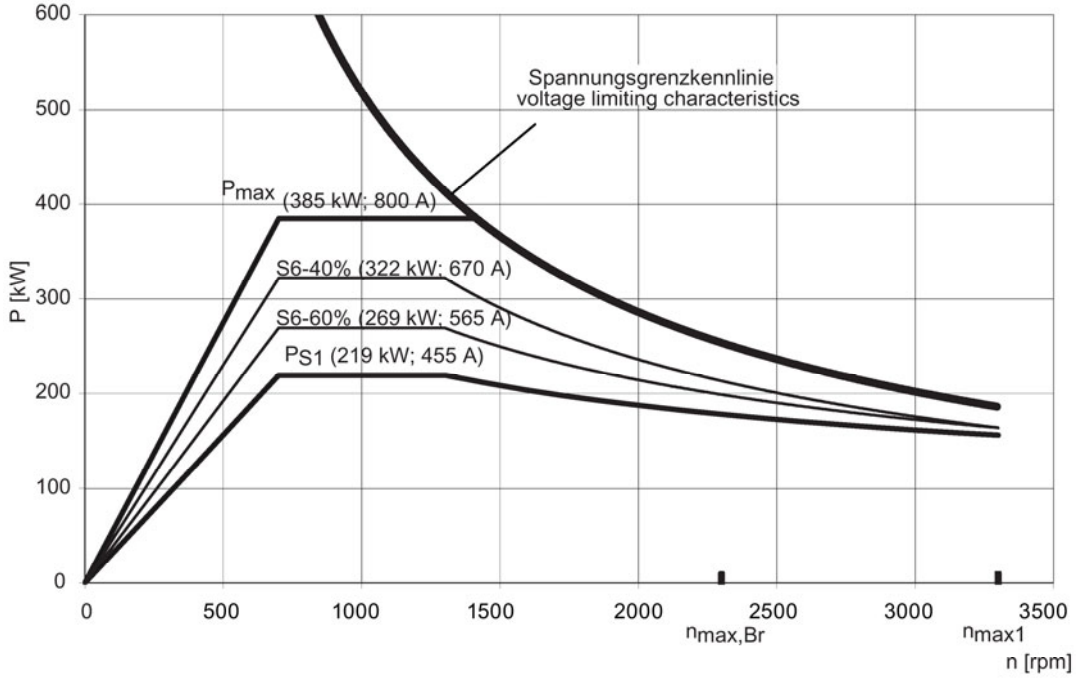


Tabella 6- 540 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	219	2988	455	3300	-	-	2300	1300	5250	800	2988	455



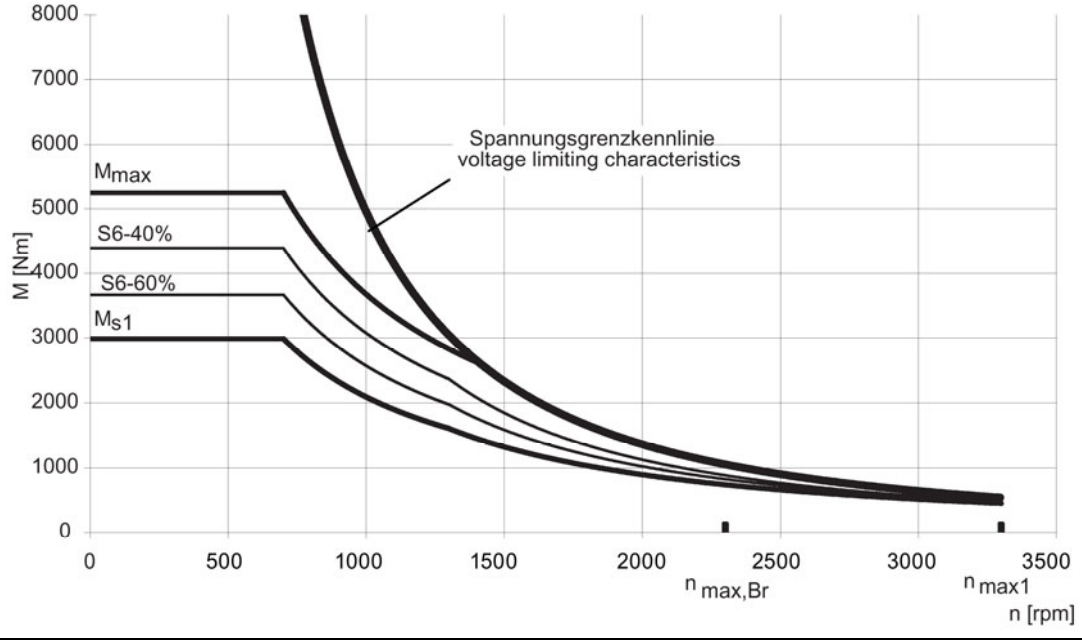
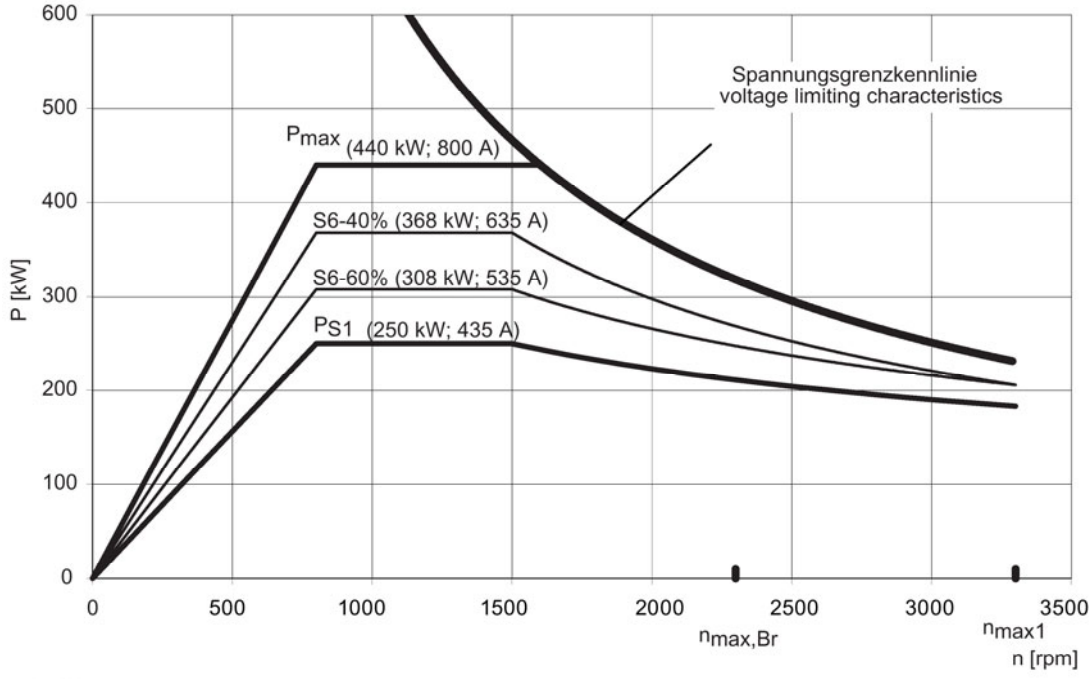


Tabella 6- 541 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	250	2984	435	3300	-	-	2300	1500	5250	800	2984	435
700	219	2988	455					2100				



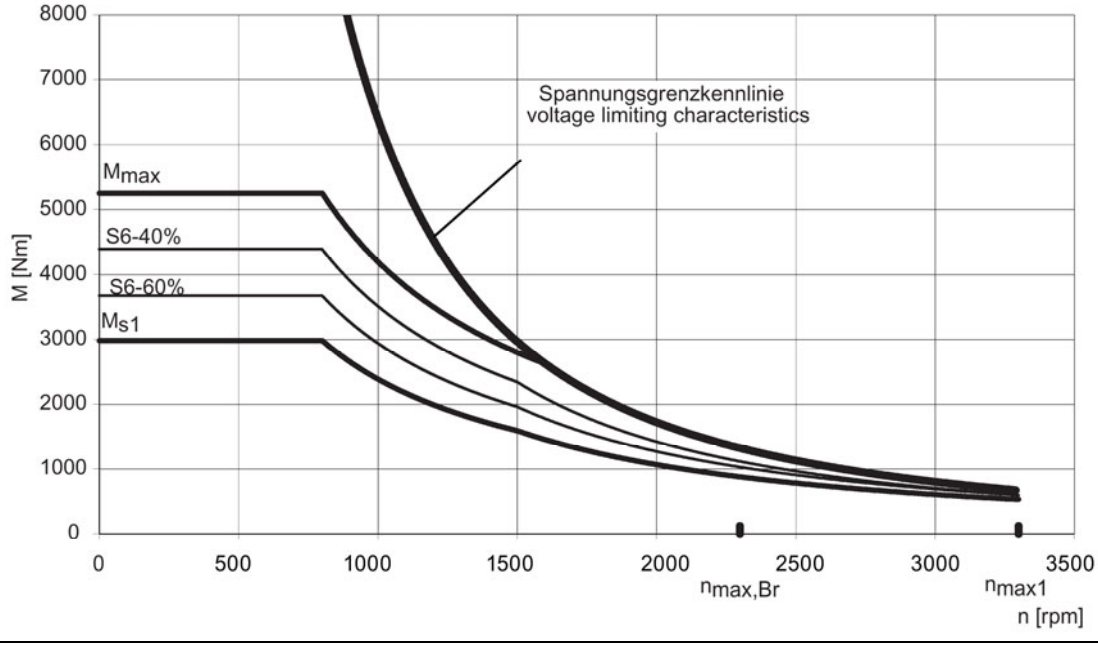
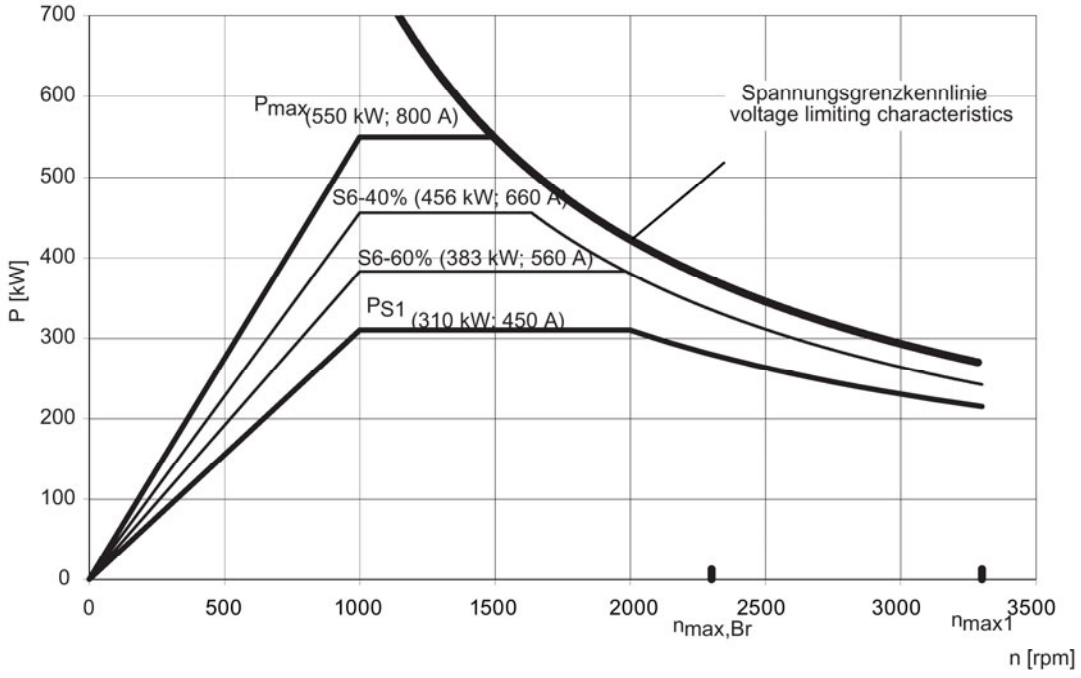


Tabella 6- 542 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	310	2961	450	3300	-	-	2300	2000	5250	800	2961	450



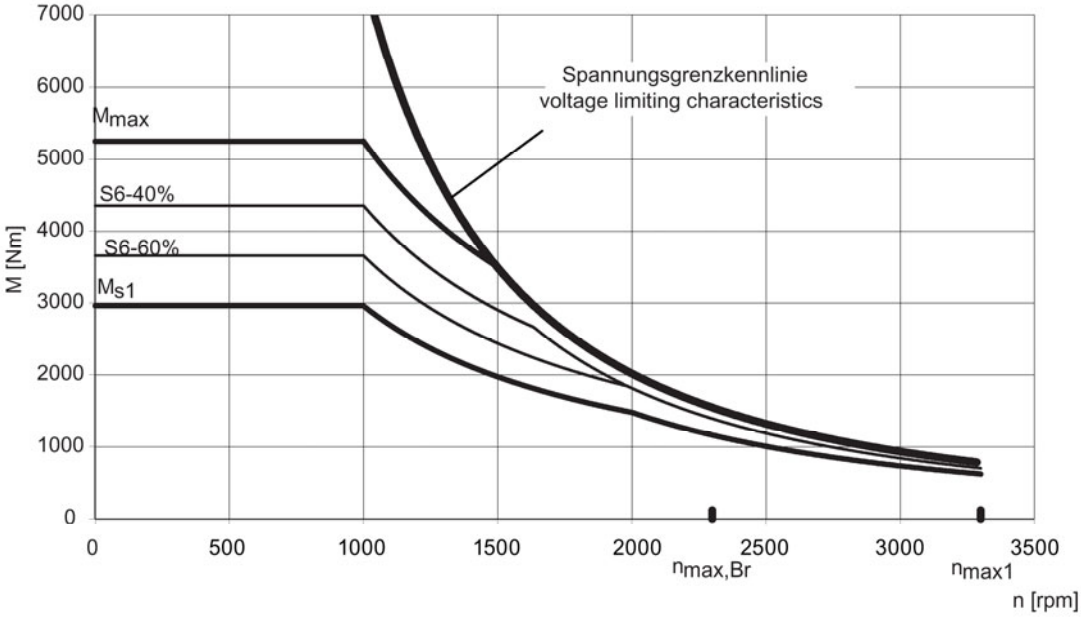
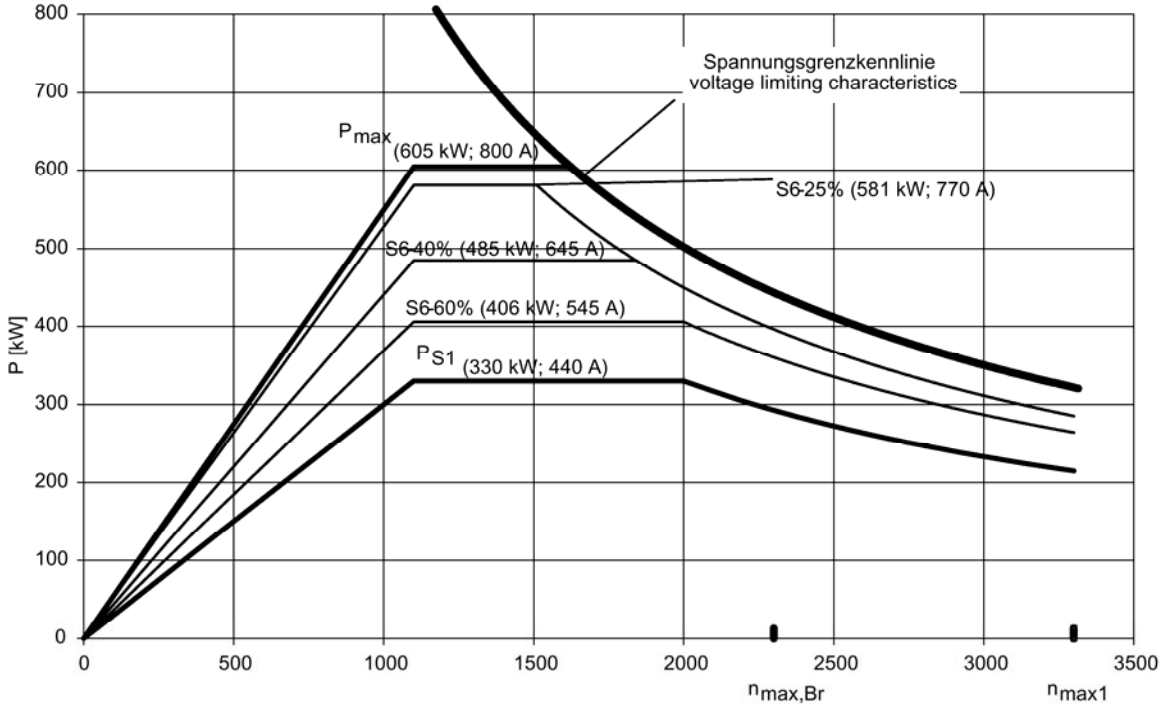


Tabella 6- 543 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	330	2865	440	3300	-	-	2300	2000	5250	800	2988	440



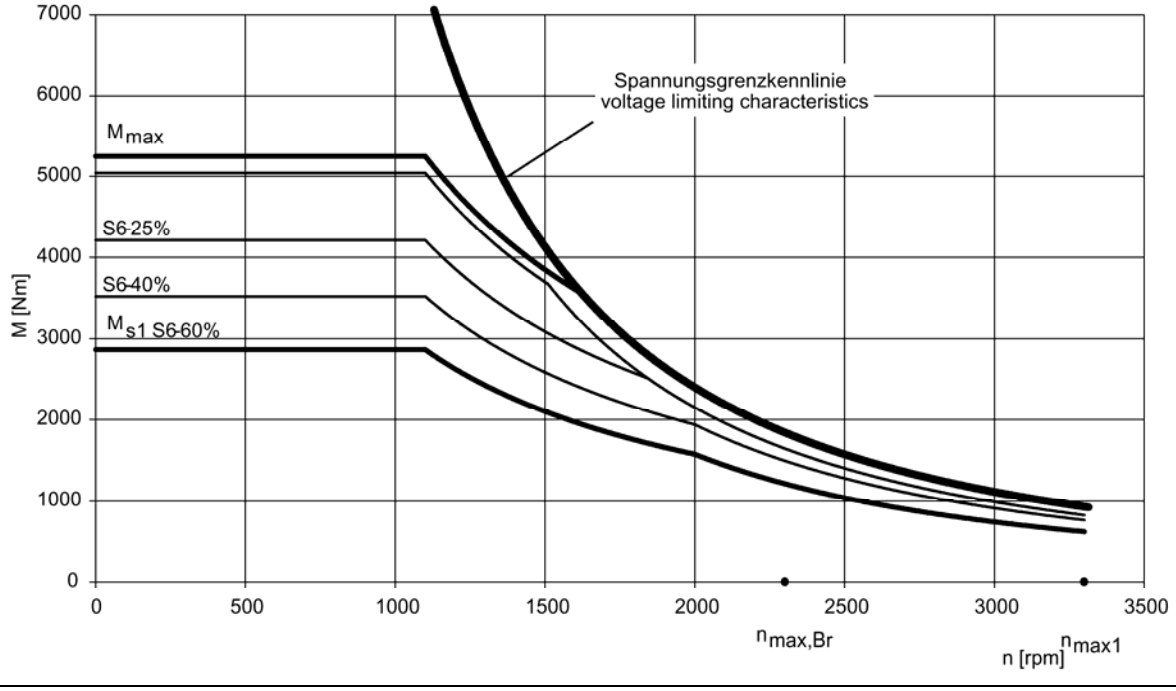
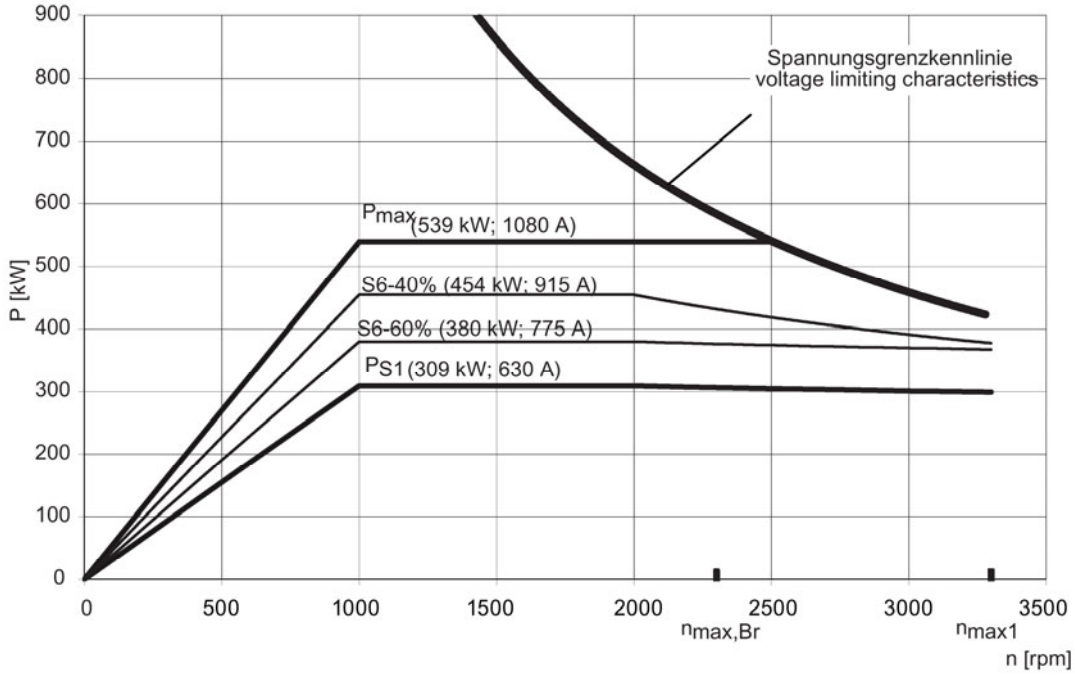


Tabella 6- 544 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	309	2951	630	3300	-	-	2300	2000	5150	1080	2951	630



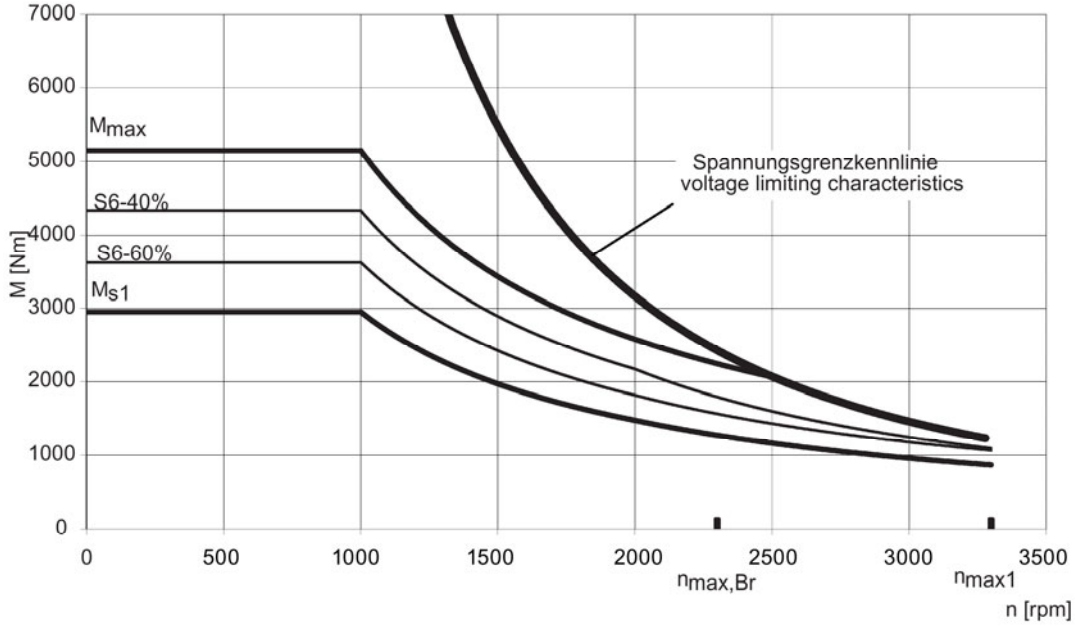
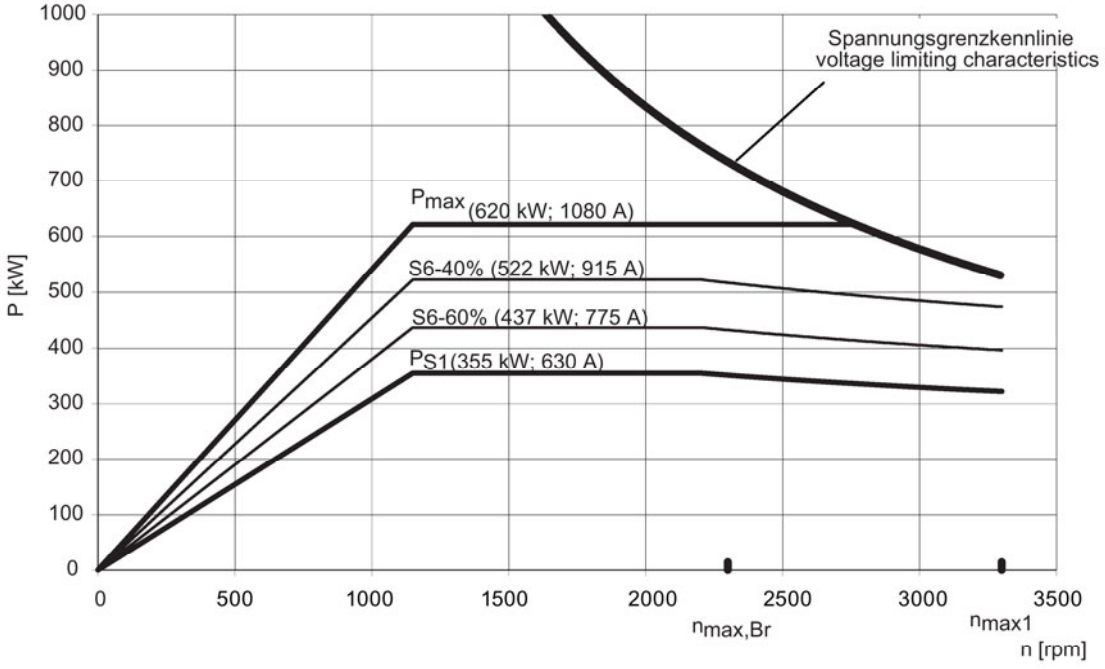


Tabella 6- 545 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	355	2944	630	3300	-	-	2300	2200	5150	1080	2944	630
1000	309	2951	630					3300				



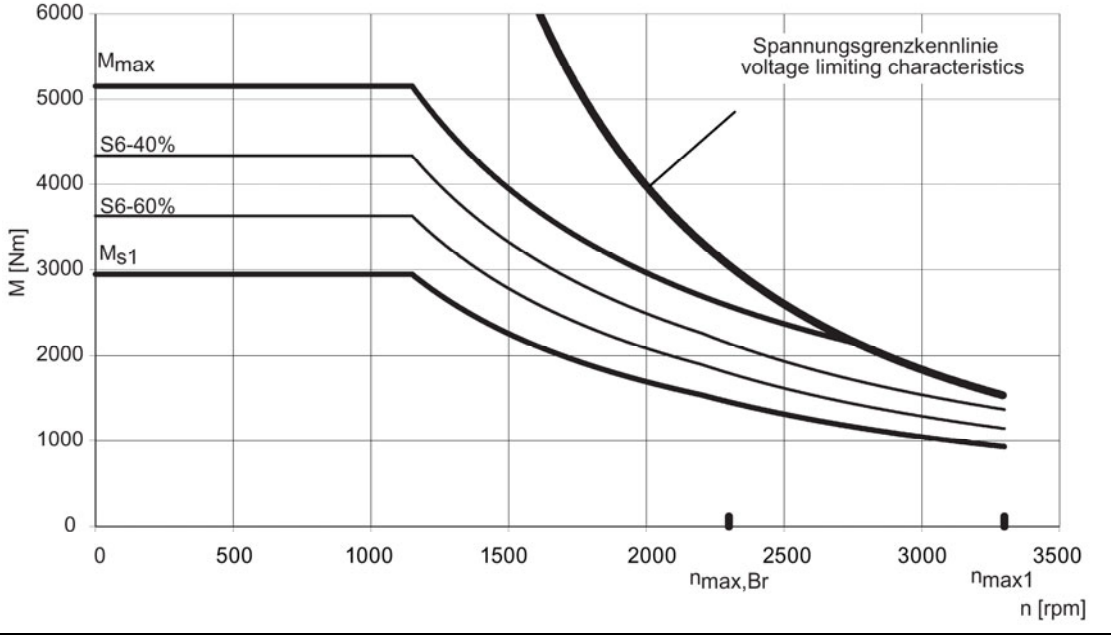
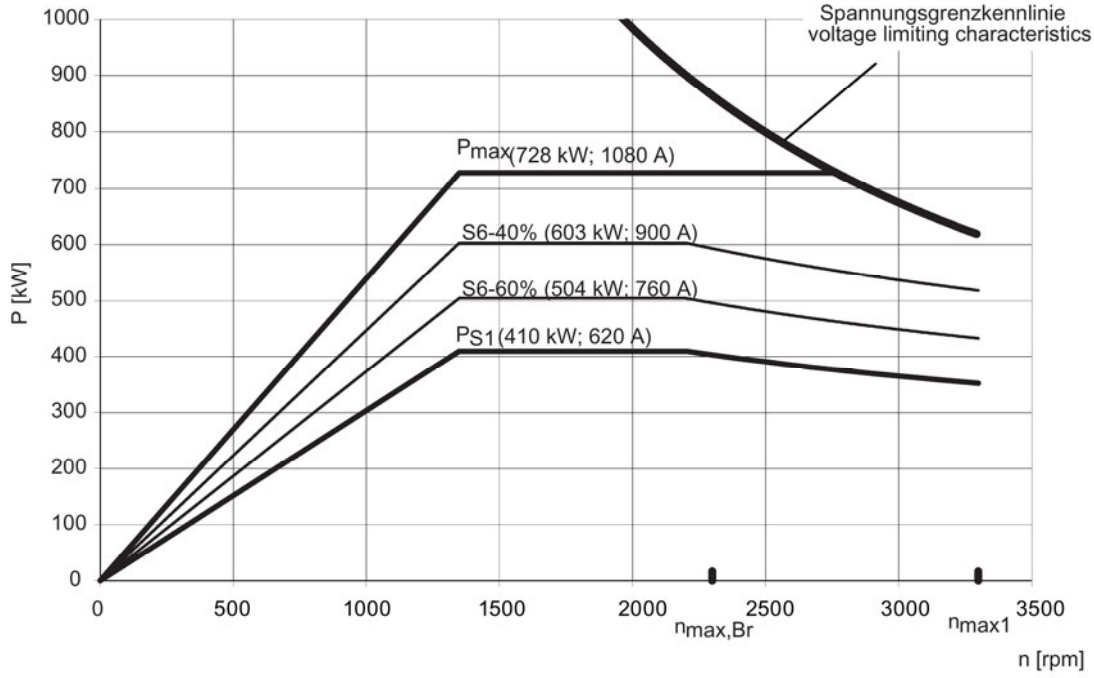


Tabella 6- 546 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	410	2901	620	3300	-	-	2300	2200	5150	1080	2901	620



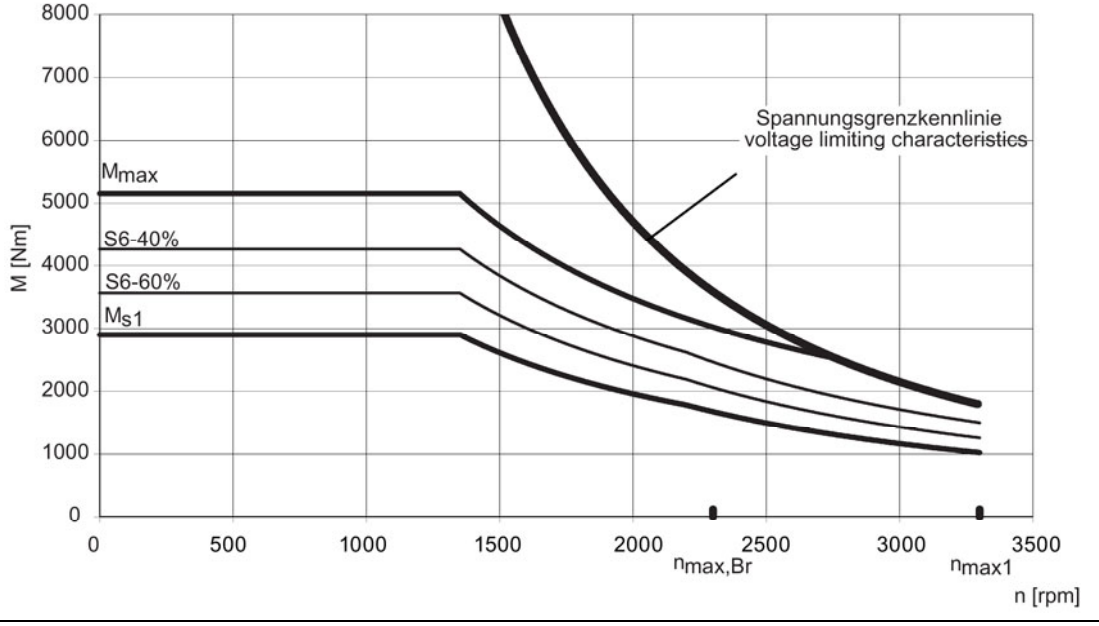
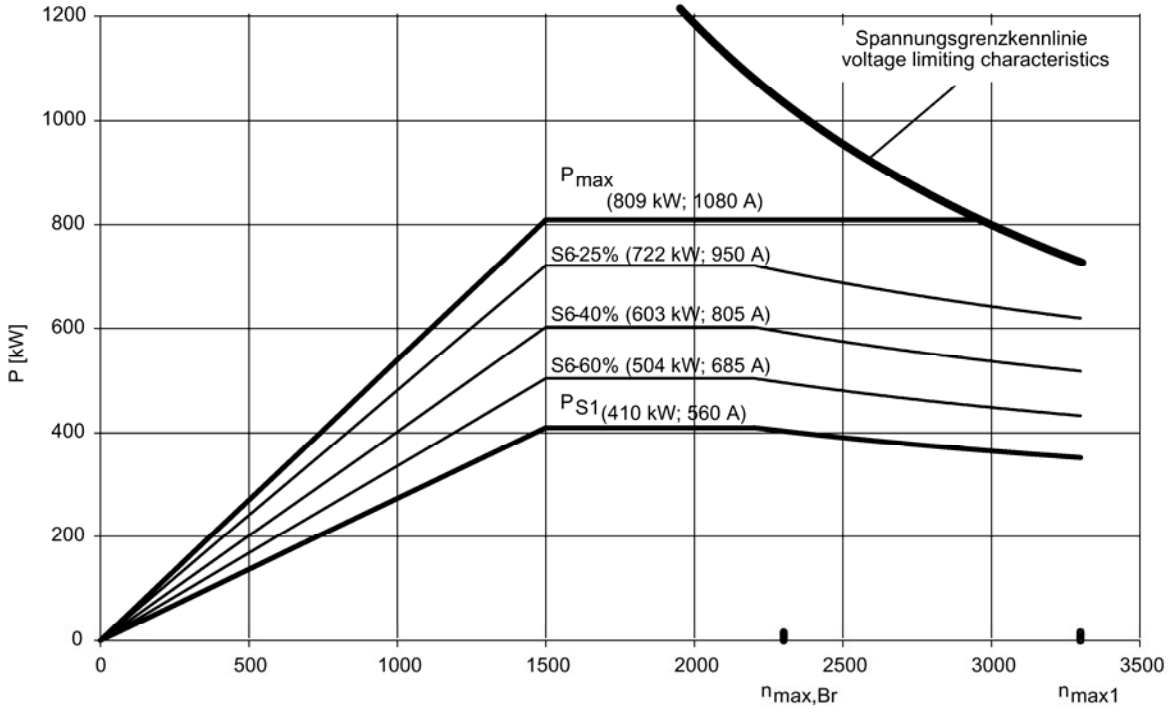


Tabella 6- 547 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	410	2610	560	3300	-	-	2300	2200	5150	1080	2951	560



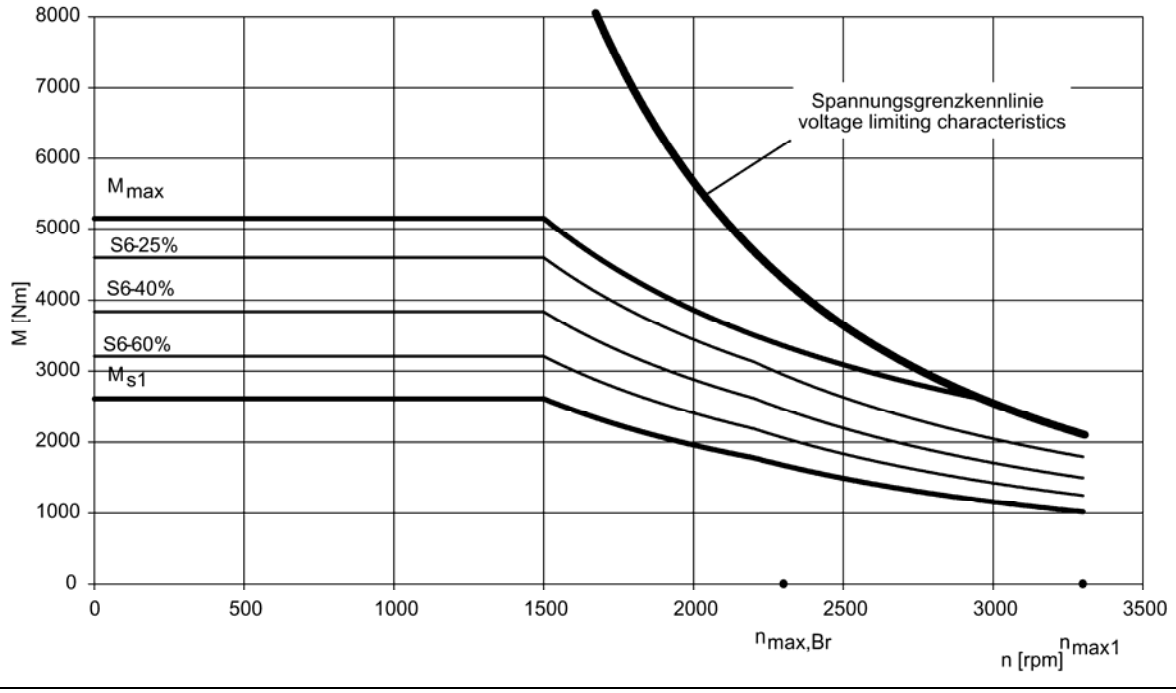
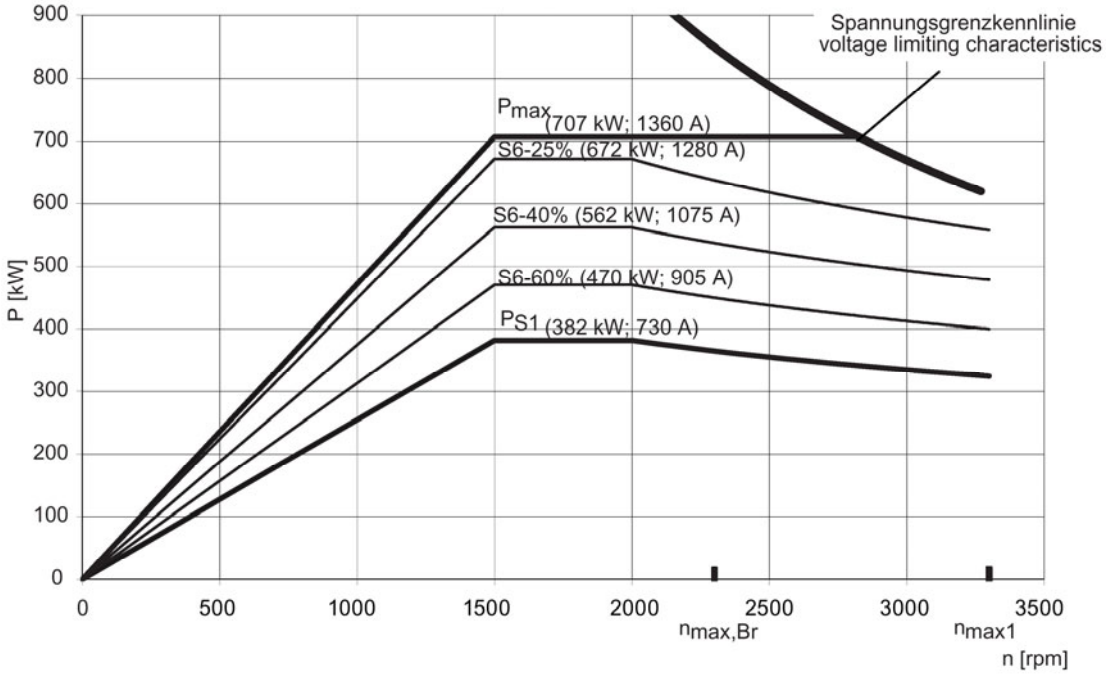


Tabella 6- 548 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	382	2432	730	3300	-	-	2300	2000	4500	1360	2432	730



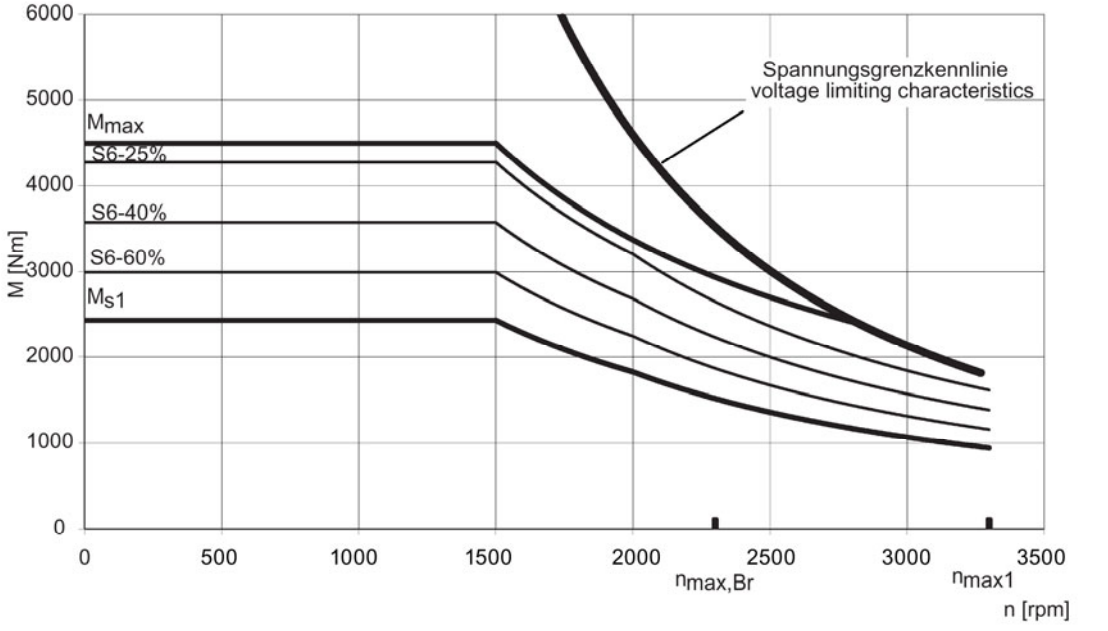
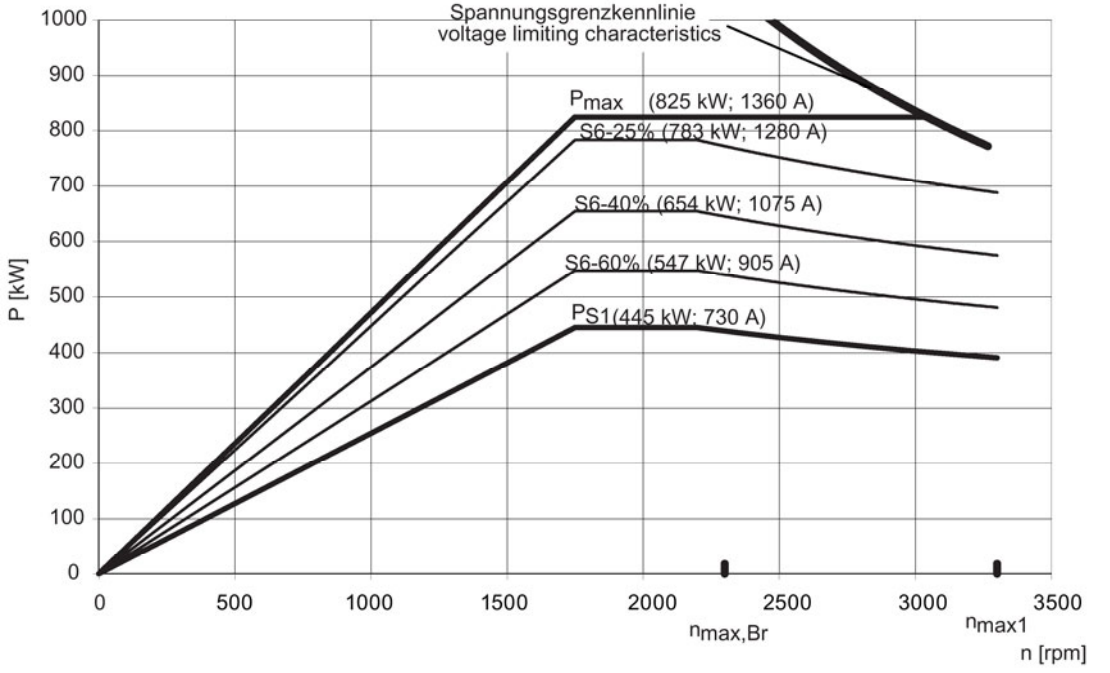


Tabella 6- 549 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	445	2429	730	3300	-	-	2300	2200	4500	1360	2429	730
1500	382	2432	730					3300				



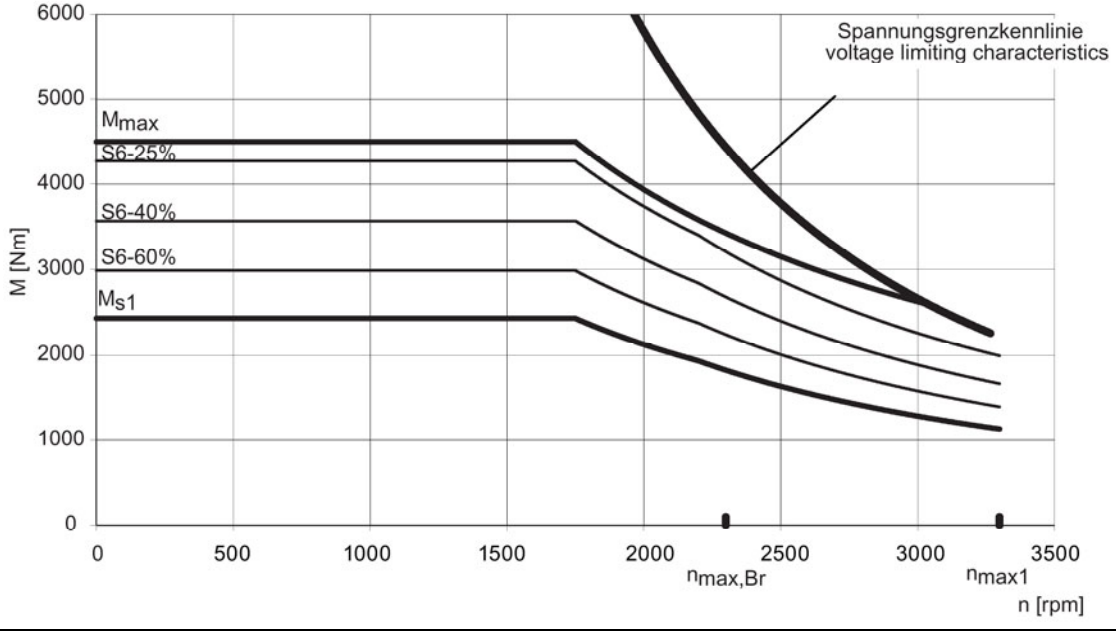


Tabella 6- 550 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	500	2387	720	3300	-	-	2300	2200	4500	1360	2387	720

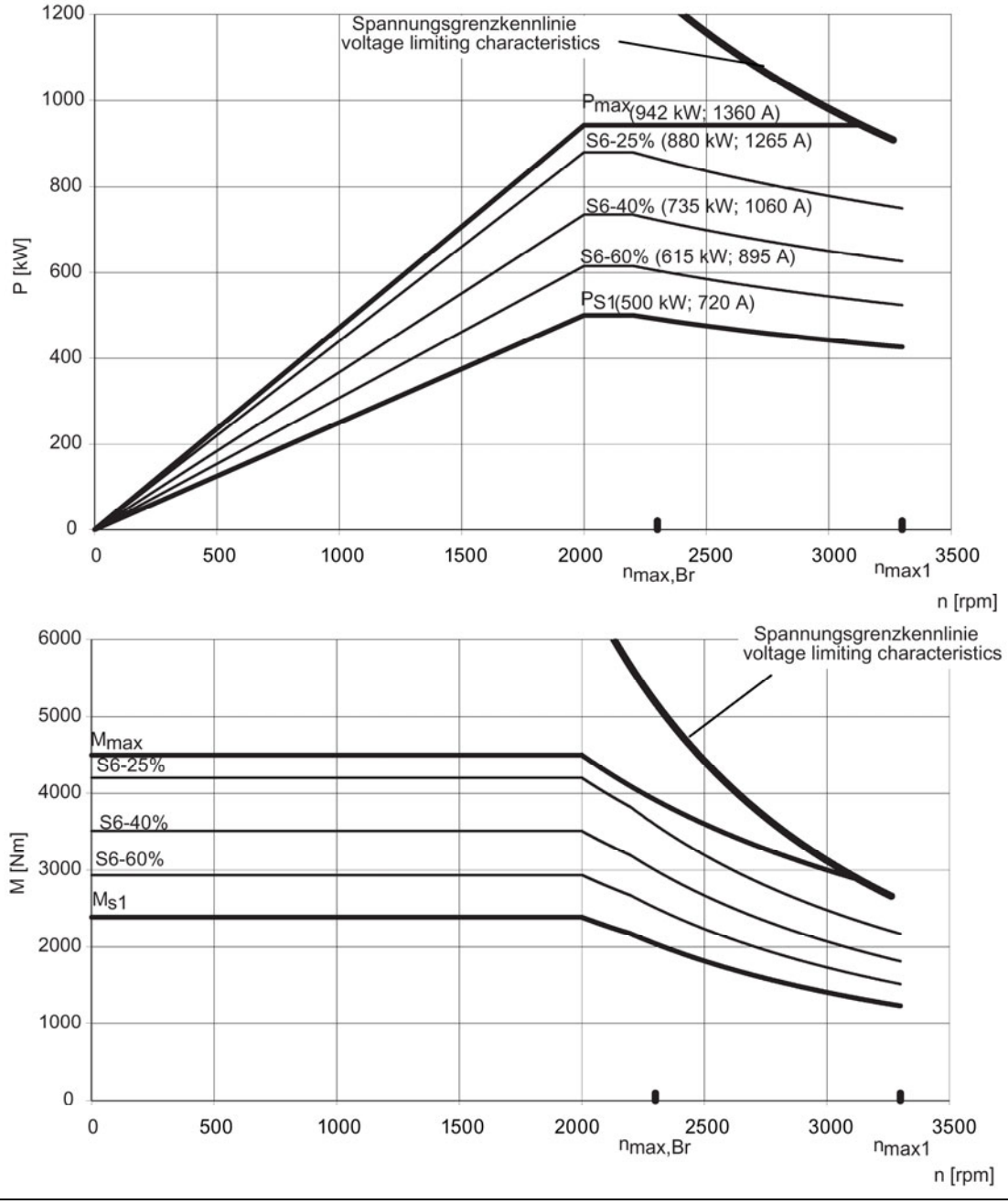
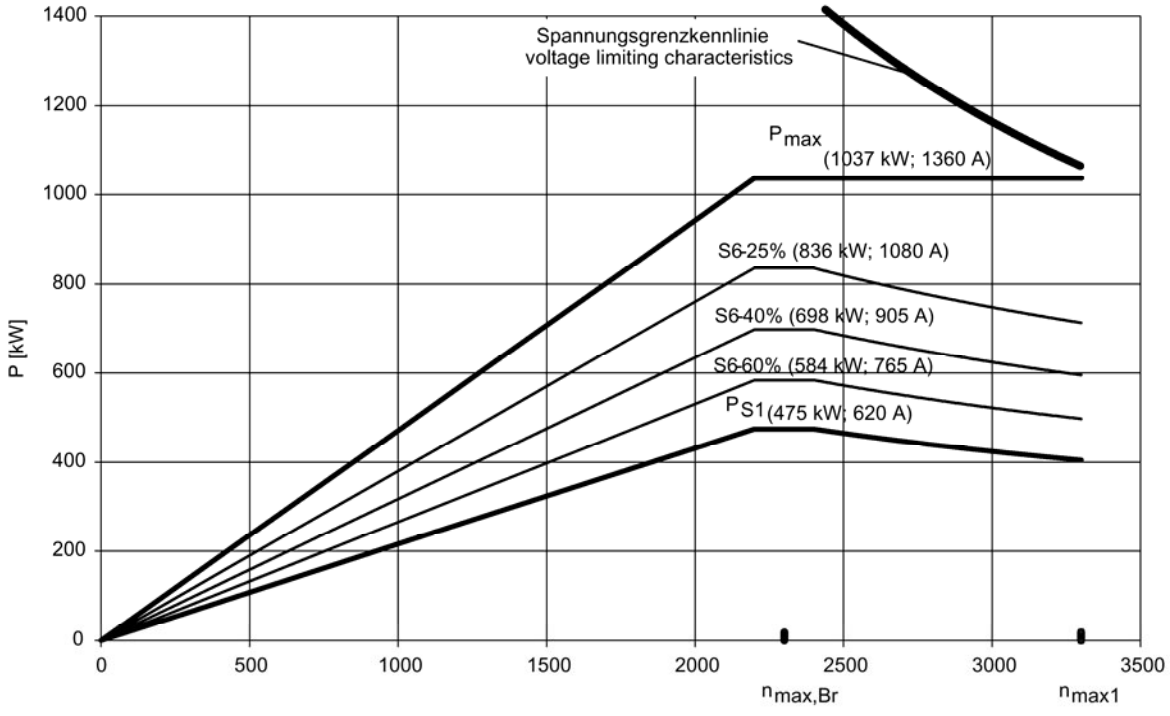


Tabella 6- 551 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	475	2062	620	3300	-	-	2300	2400	4500	1360	2432	620



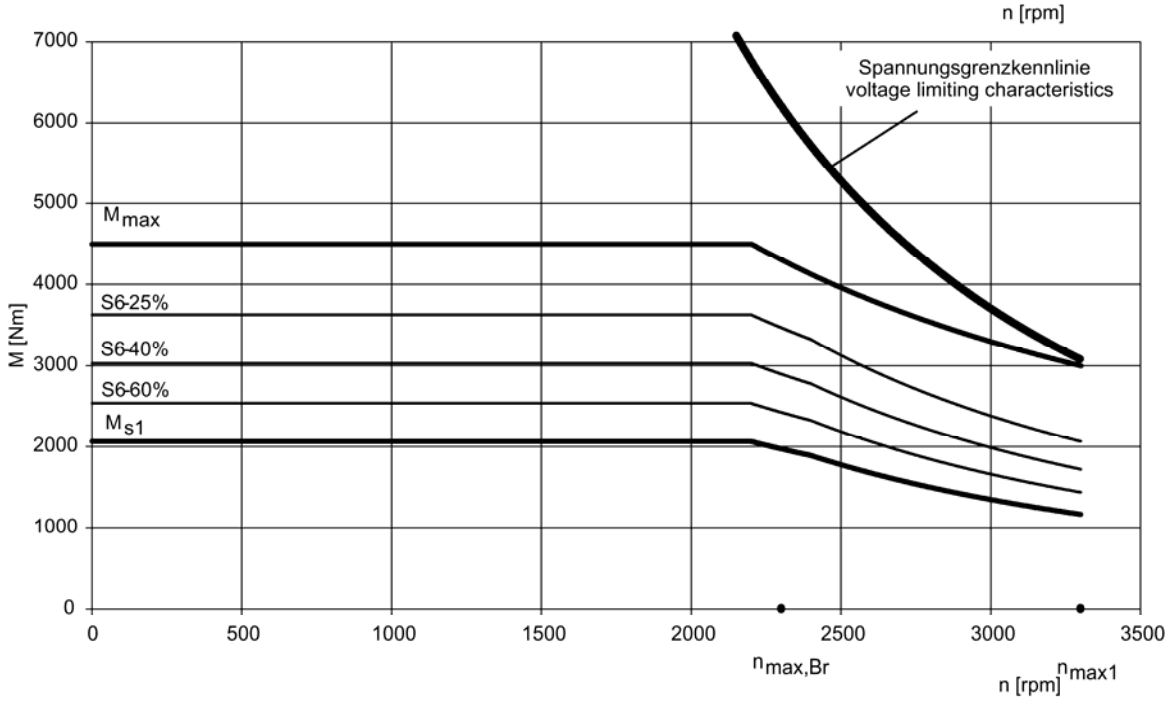
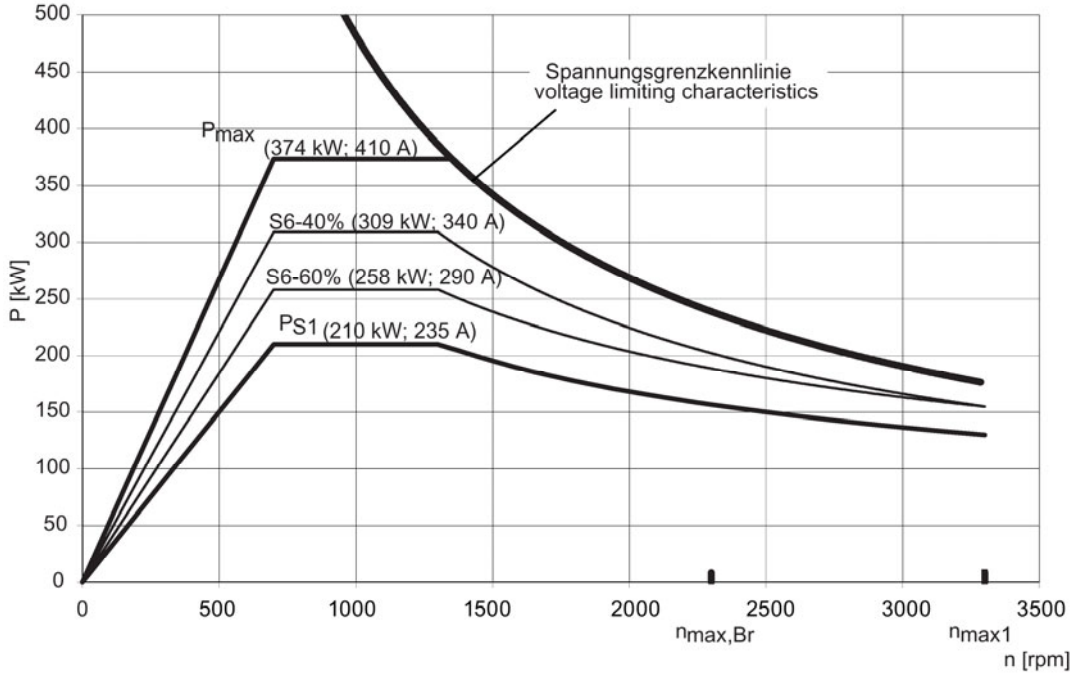


Tabella 6- 552 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□K4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	210	2865	235	3300	-	-	2300	1300	5100	410	2865	235



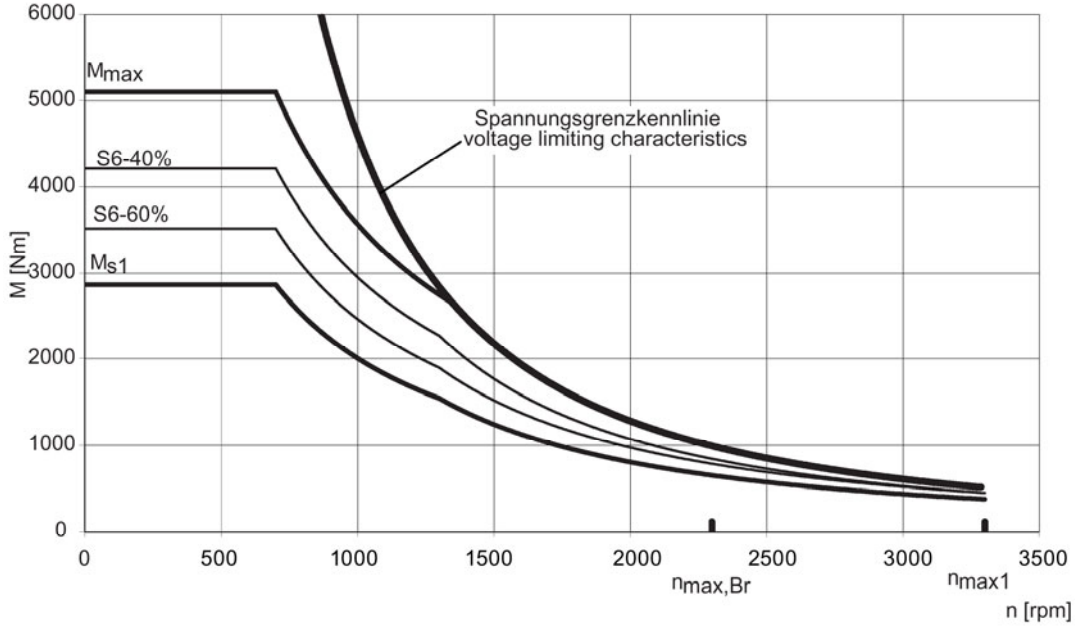
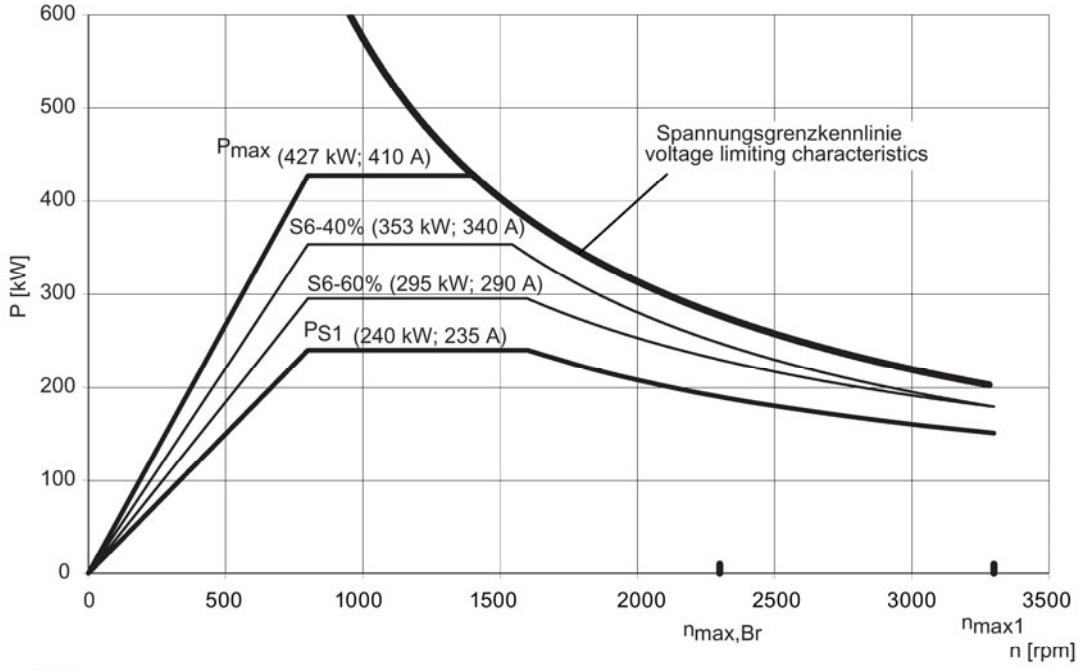


Tabella 6- 553 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□K4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	240	2865	235	3300	-	-	2300	1600	5100	410	2865	235
700	210	2865	235					2000				



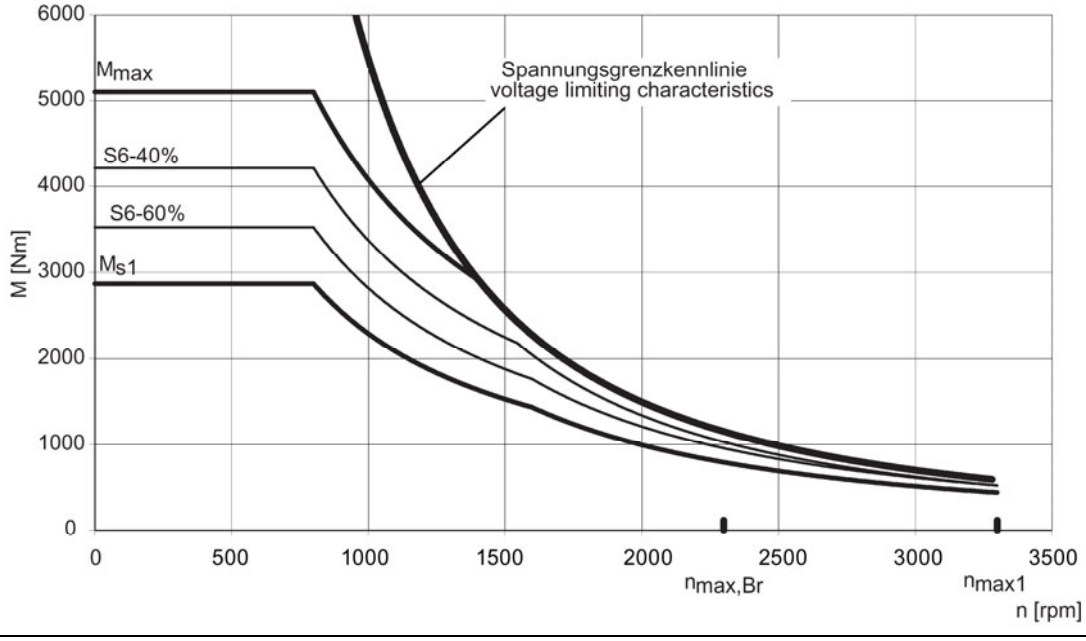
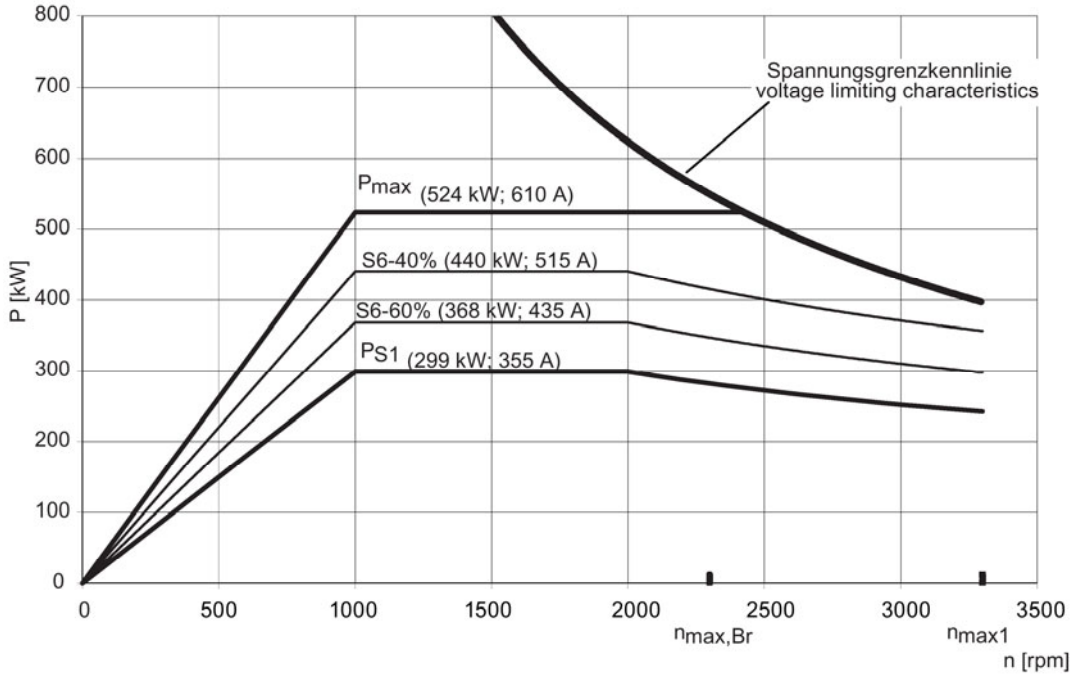


Tabella 6- 554 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□U4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	299	2855	355	3300	-	-	2300	2000	5000	610	2855	355



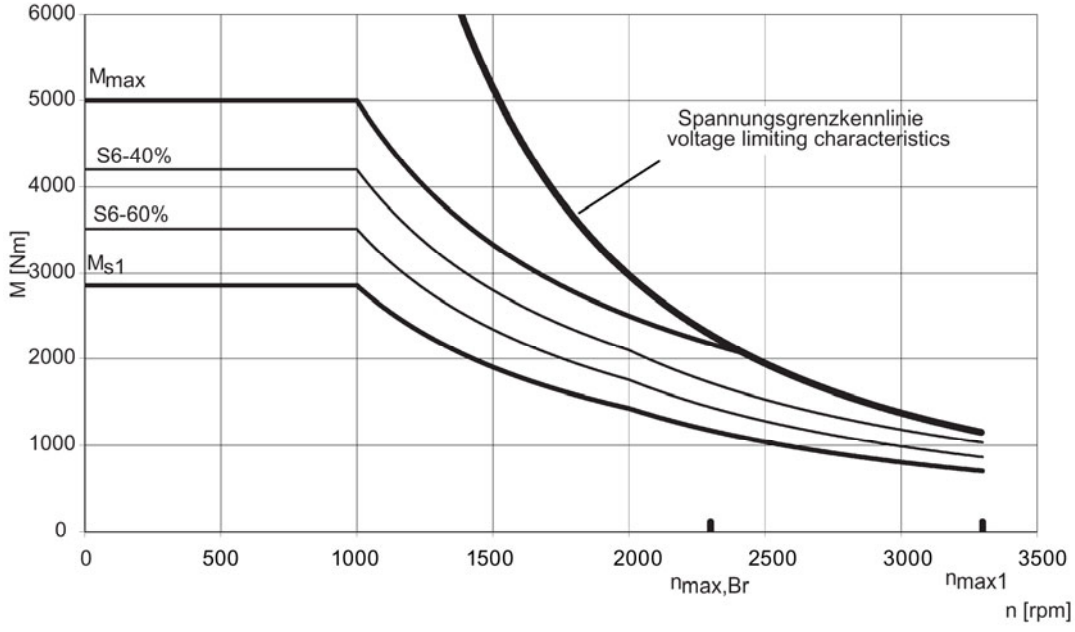
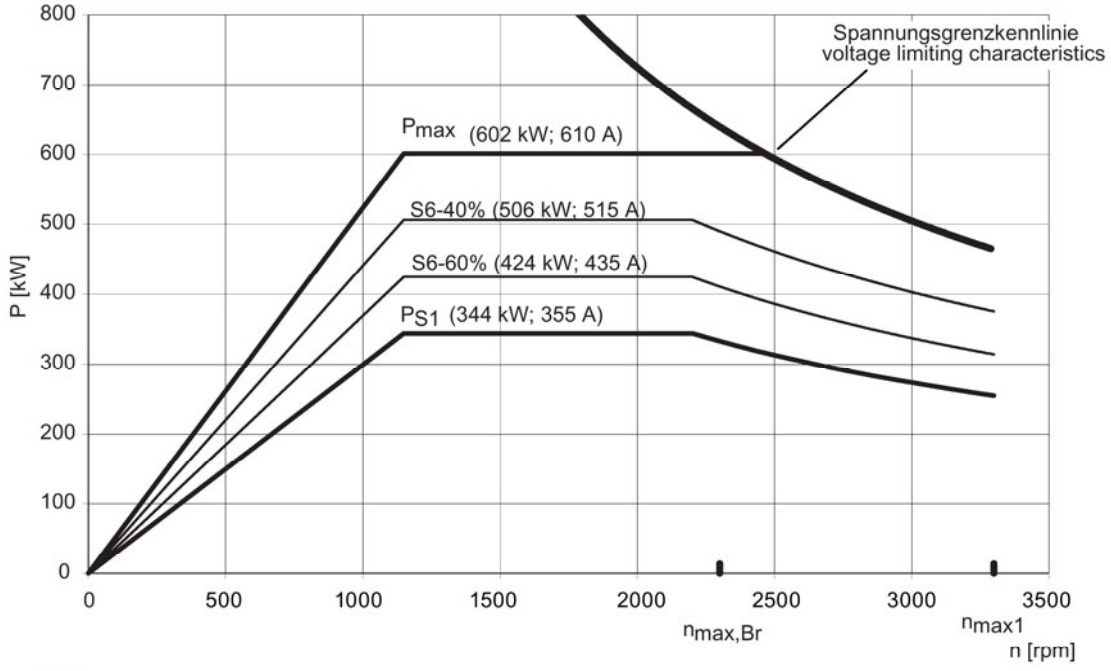


Tabella 6- 555 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□U4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	344	2860	355	3300	-	-	2300	2200	5000	610	2860	355
1000	299	2855	355					2700				



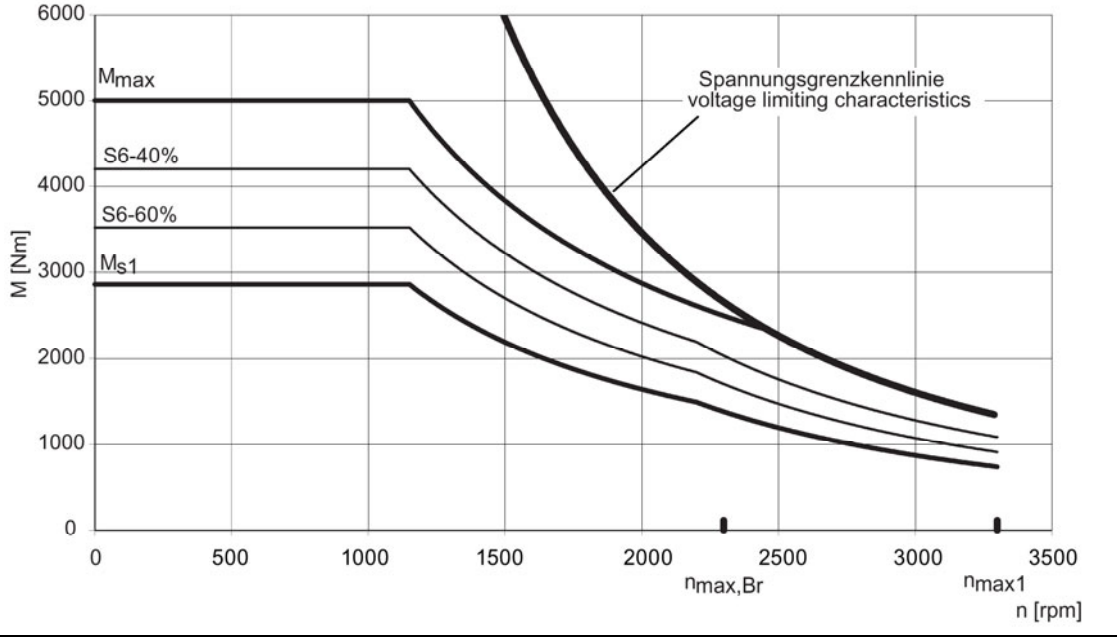
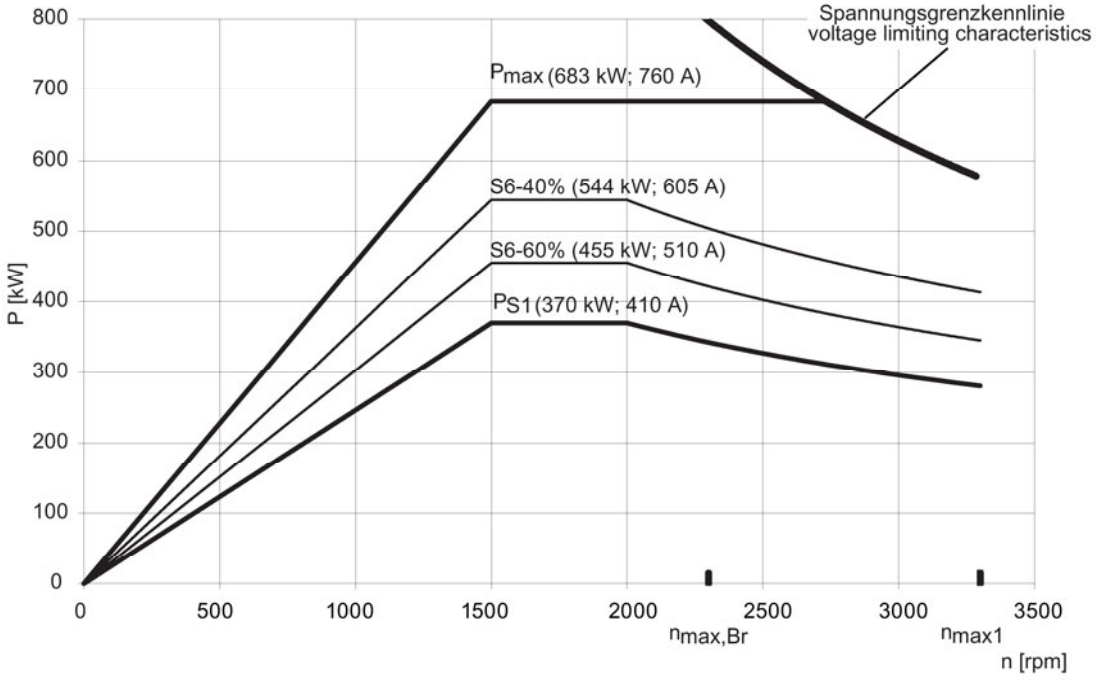


Tabella 6- 556 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□W4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	370	2356	410	3300	-	-	2300	2000	4350	760	2356	410



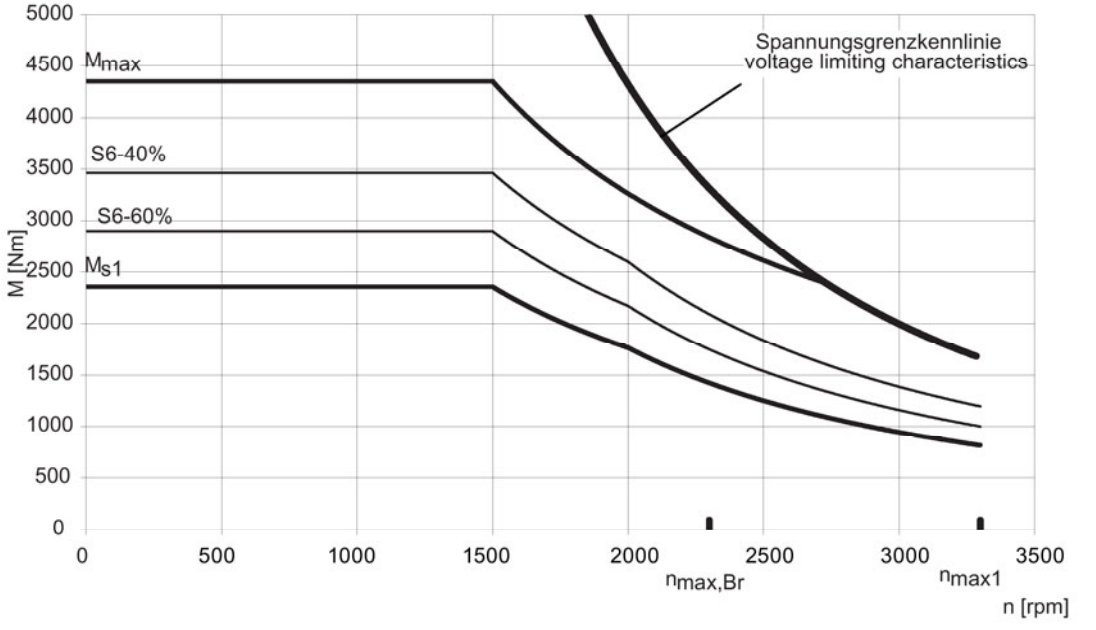
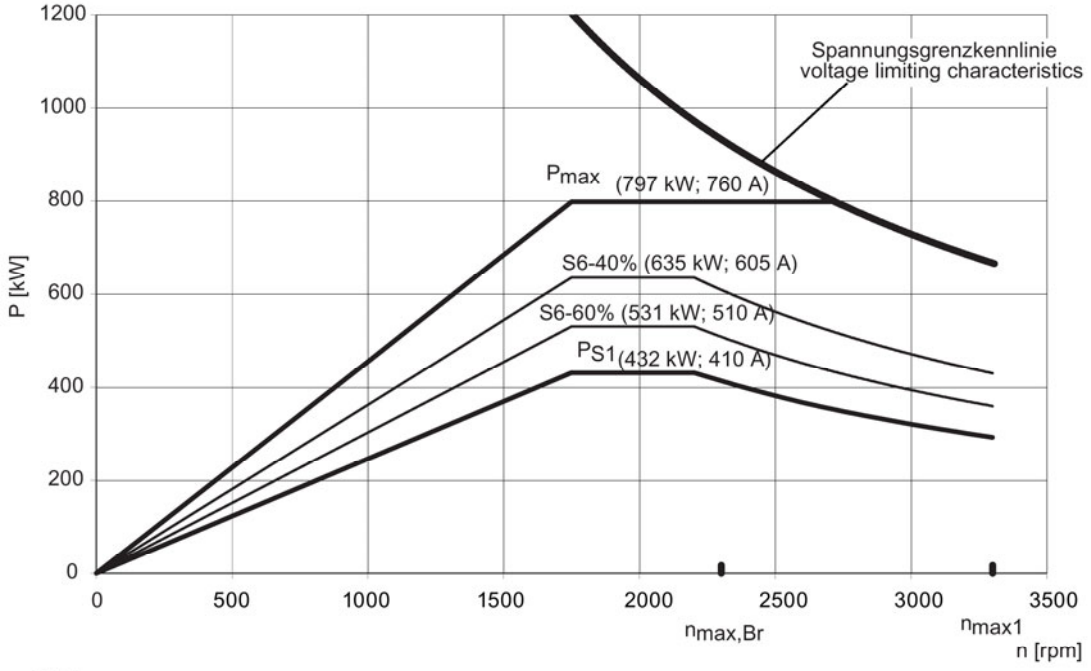


Tabella 6- 557 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□W4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	432	2356	410	3300	-	-	2300	2200	4350	760	2356	410
1500	370	2356	410					2600				



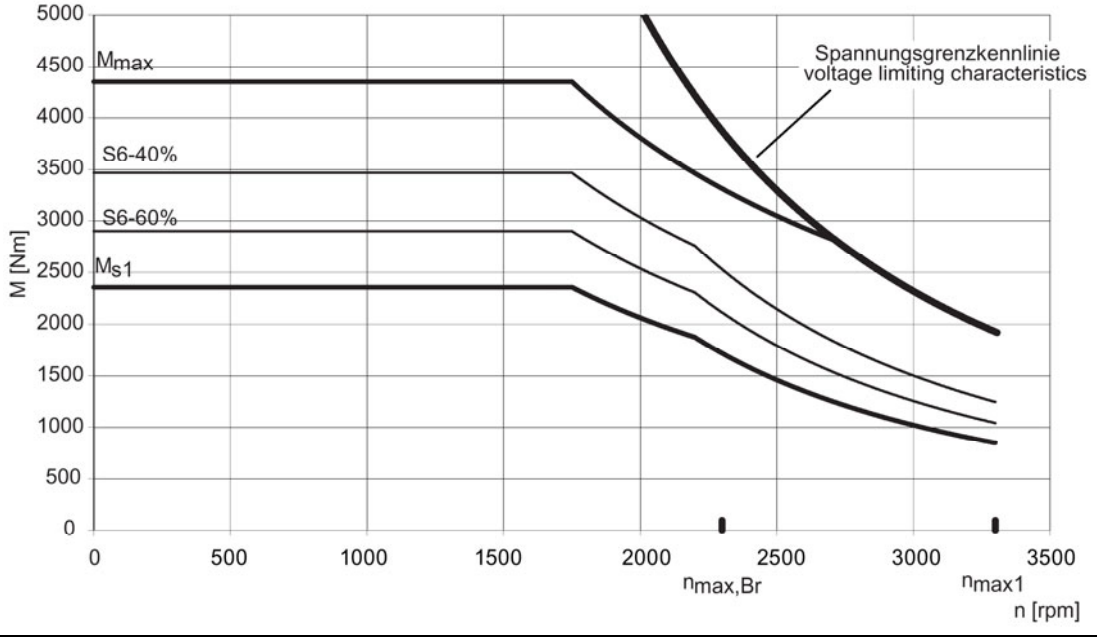
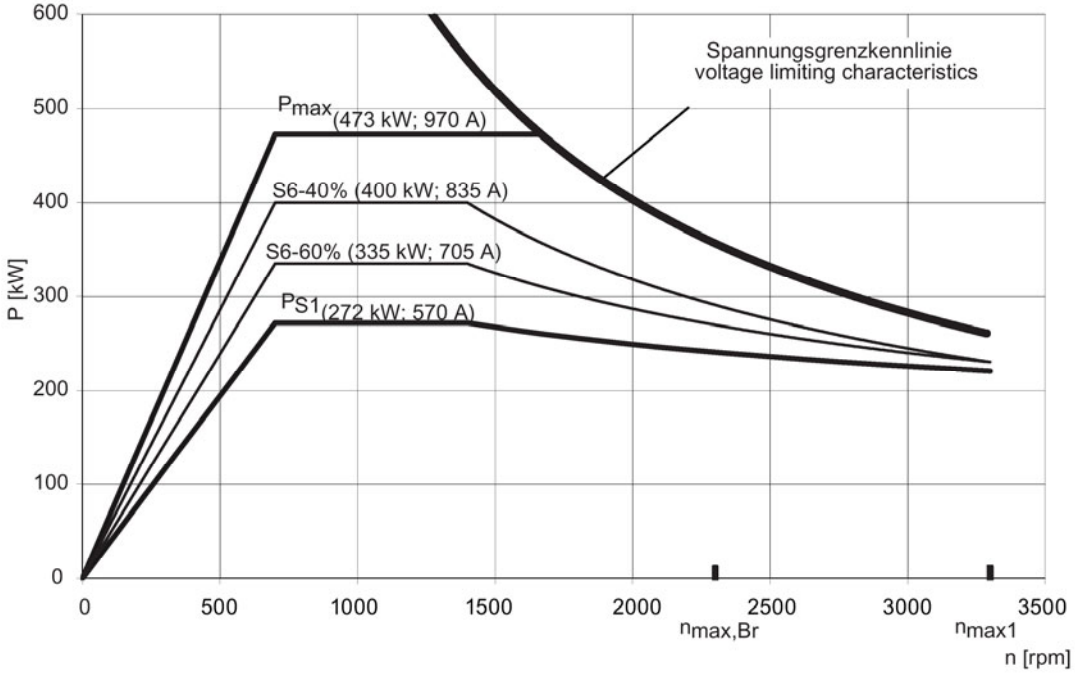


Tabella 6- 558 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	272	3711	570	3300	-	-	2300	1400	6450	970	3711	570



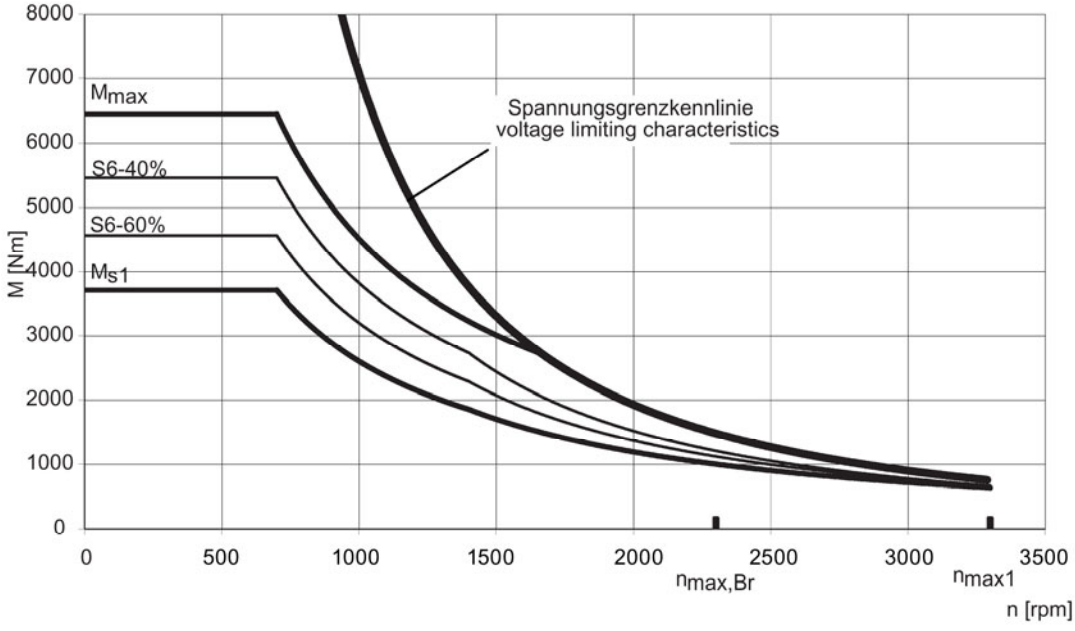
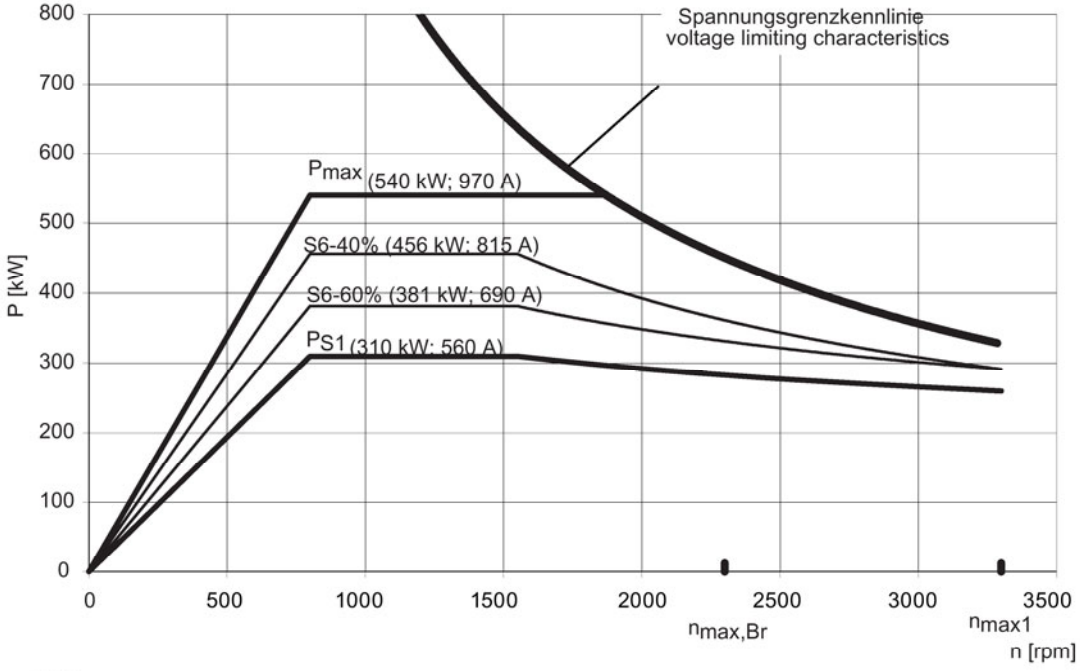


Tabella 6- 559 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	310	3701	560	3300	-	-	2300	1550	6450	970	3701	560
700	271	3701	560					2800				



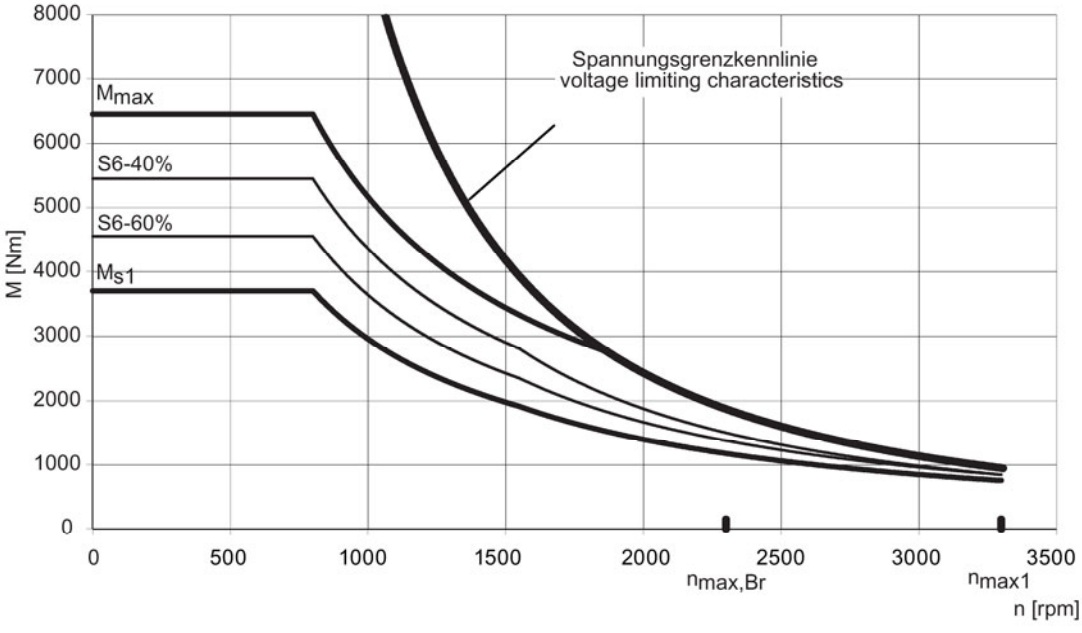
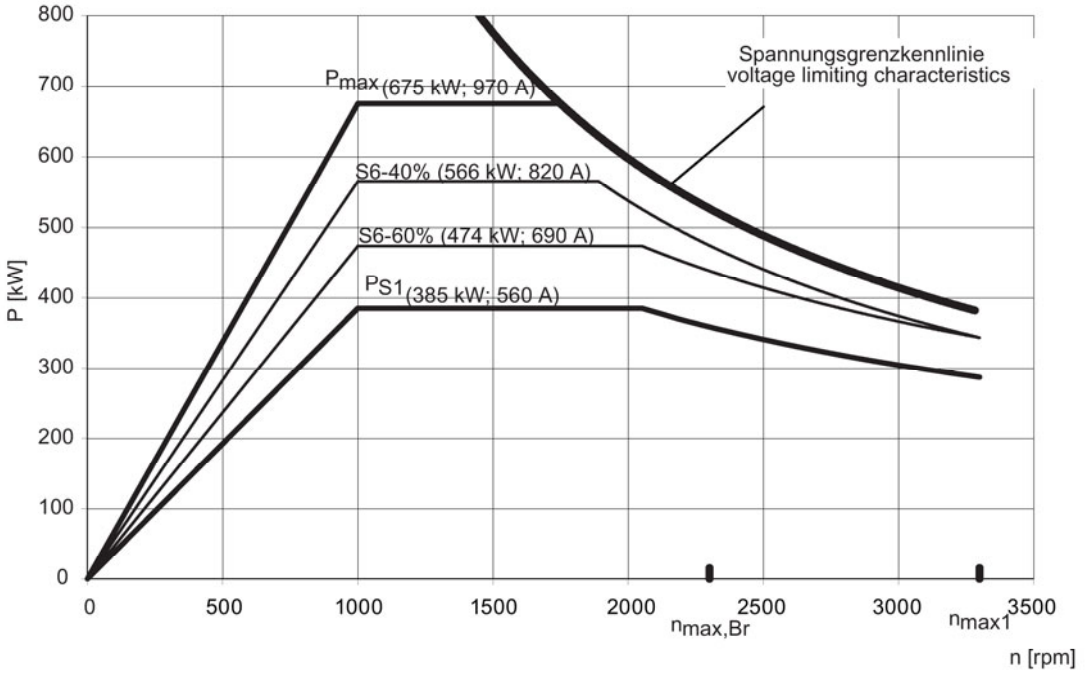


Tabella 6- 560 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	385	3677	560	3300	-	-	2300	2050	6450	970	3677	560



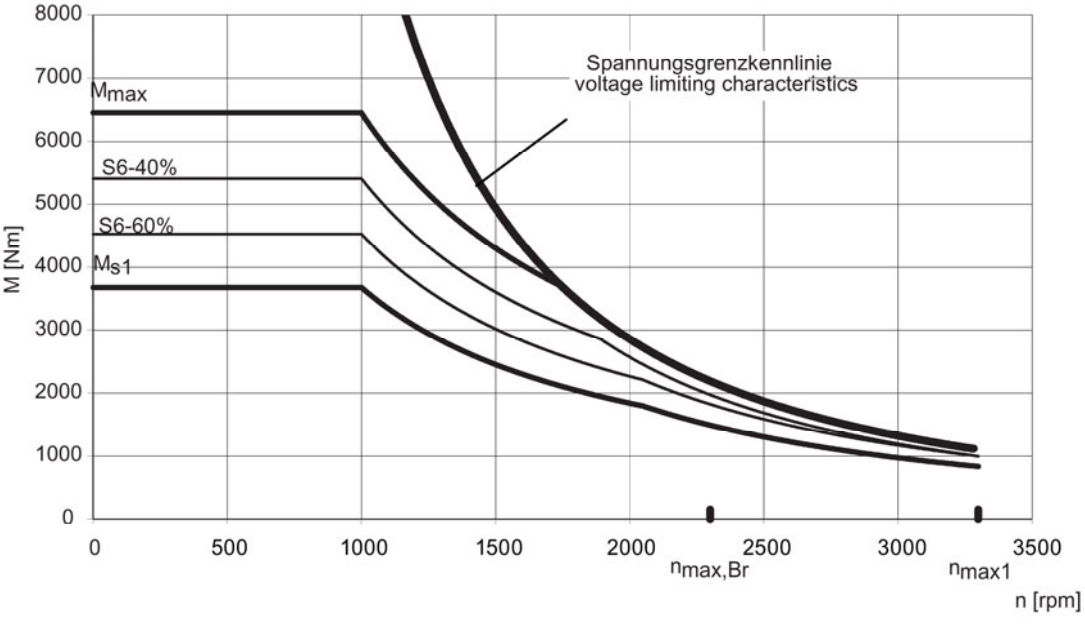
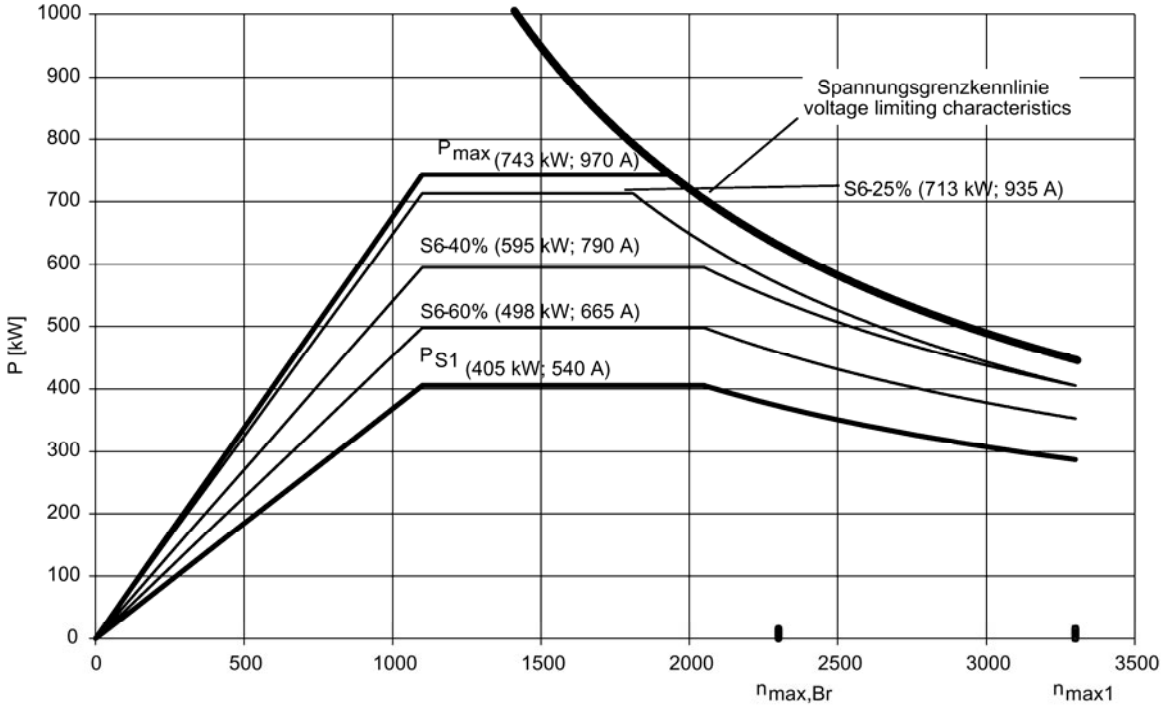


Tabella 6- 561 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□C4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1100	405	3516	540	3300	-	-	2300	2050	6450	970	3711	540



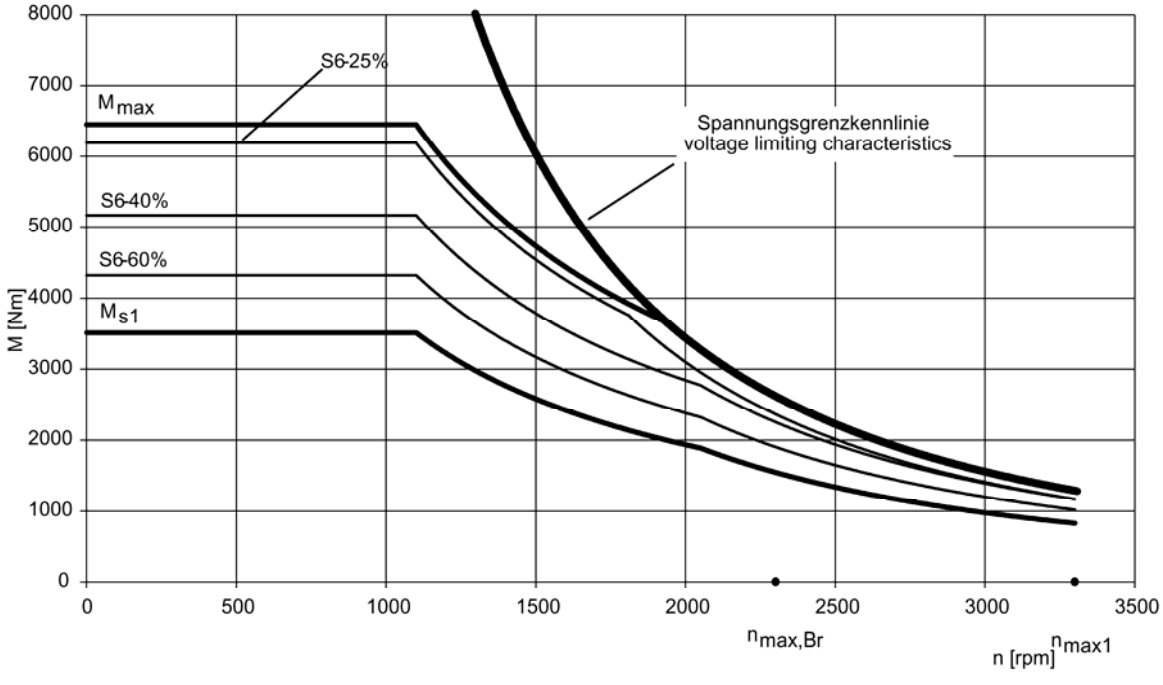
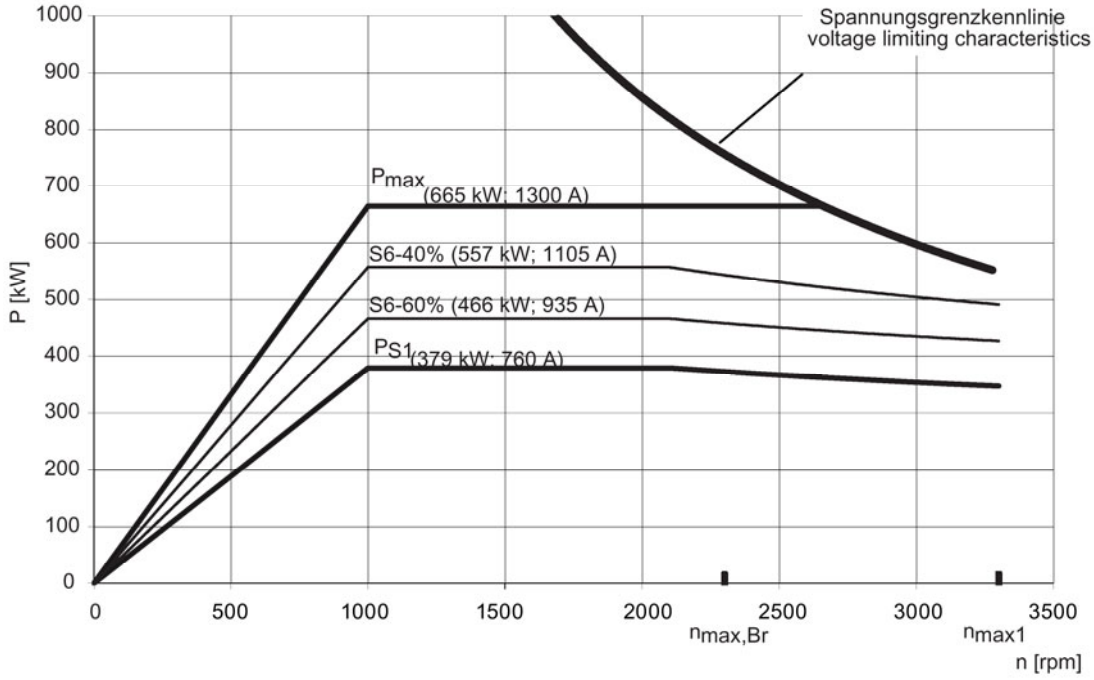


Tabella 6- 562 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	379	3619	760	3300	-	-	2300	2100	6350	1300	3619	760



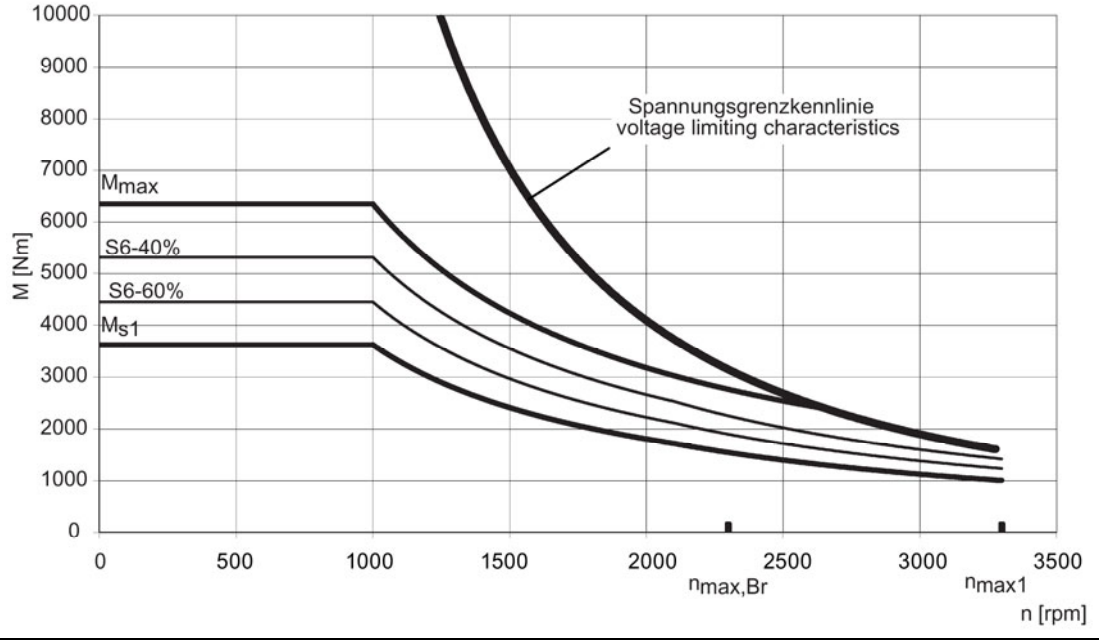
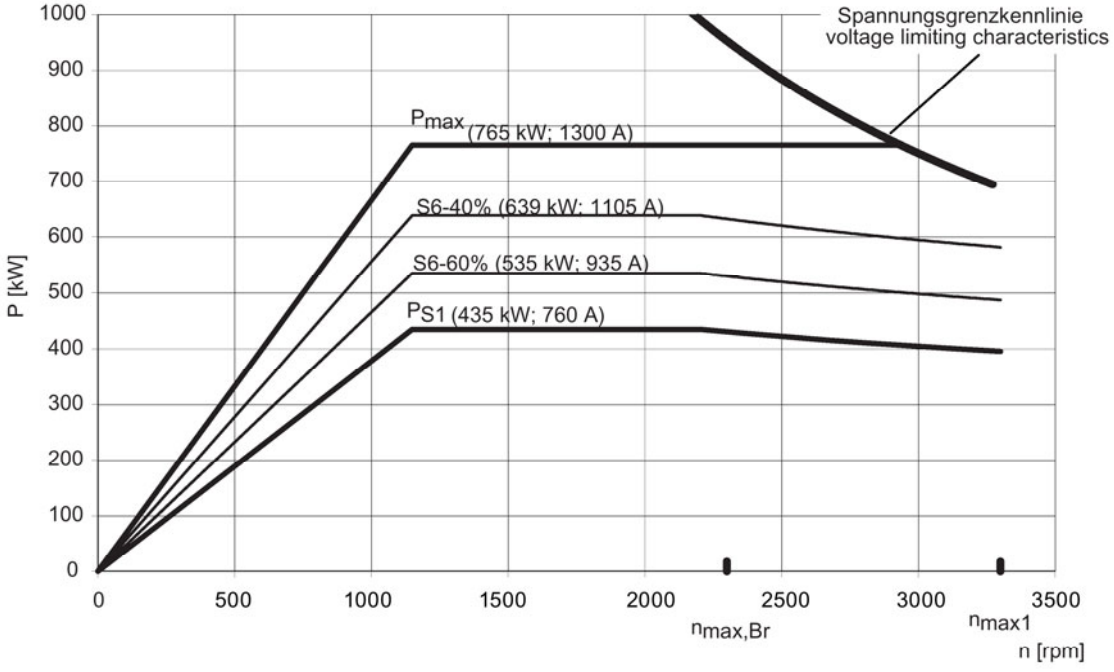


Tabella 6- 563 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	435	3607	760	3300	-	-	2300	2200	6350	1300	3607	760
1000	378	3607	760					3300				



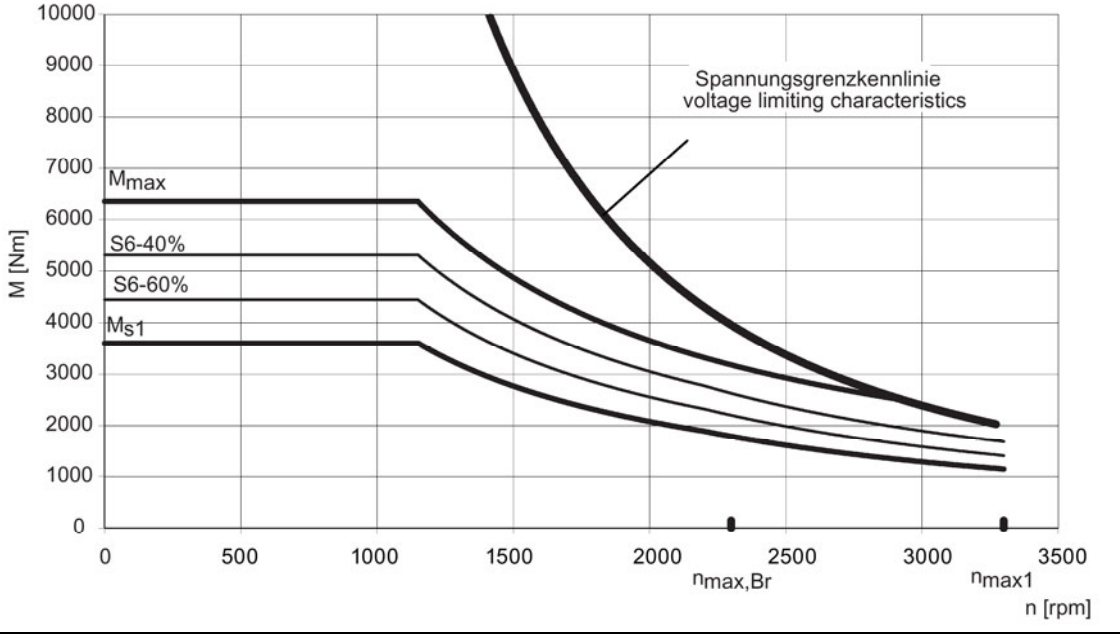
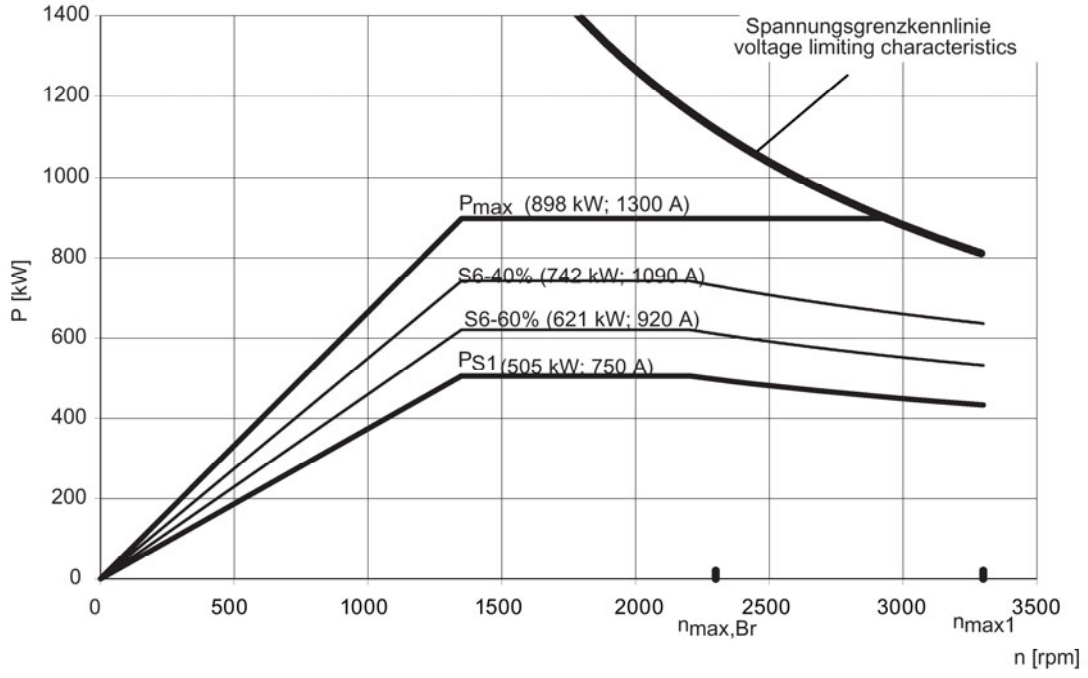


Tabella 6- 564 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	505	3573	750	3300	-	-	2300	2200	6350	1300	3573	750



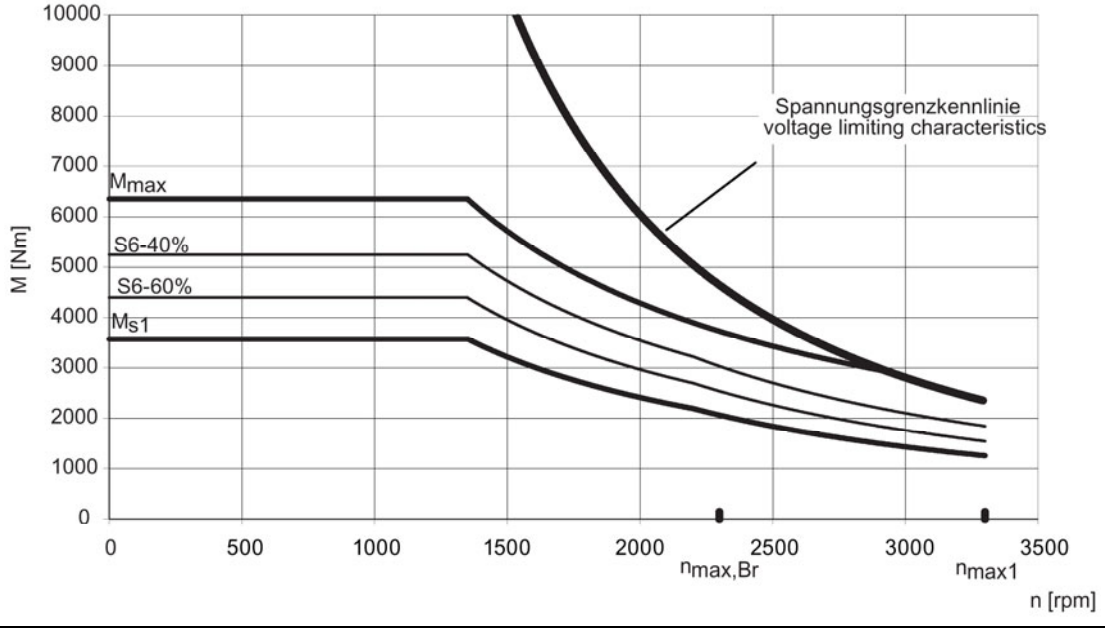


Tabella 6- 565 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□D4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	505	3215	680	3300	-	-	2300	2200	6350	1300	3619	680

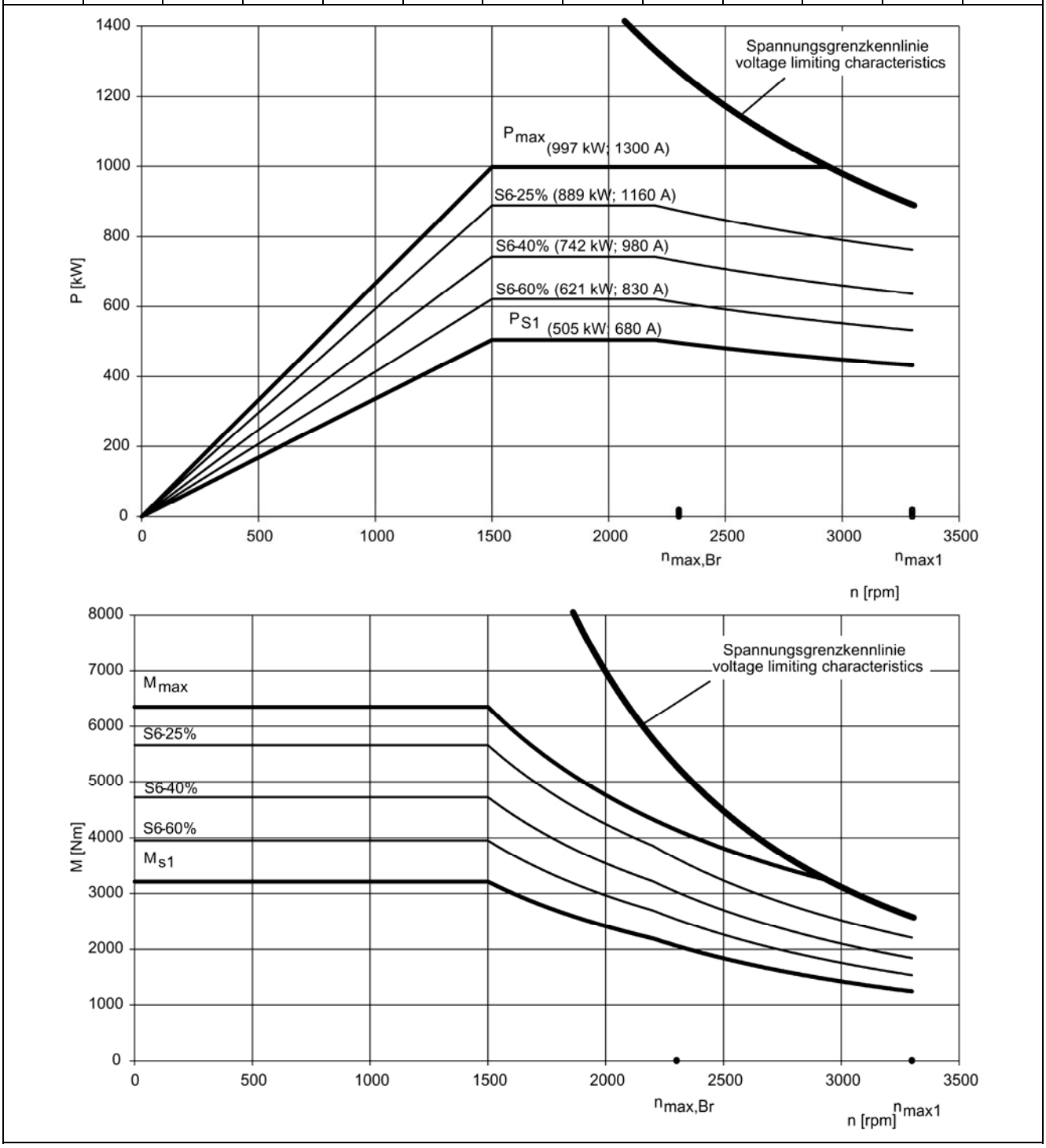
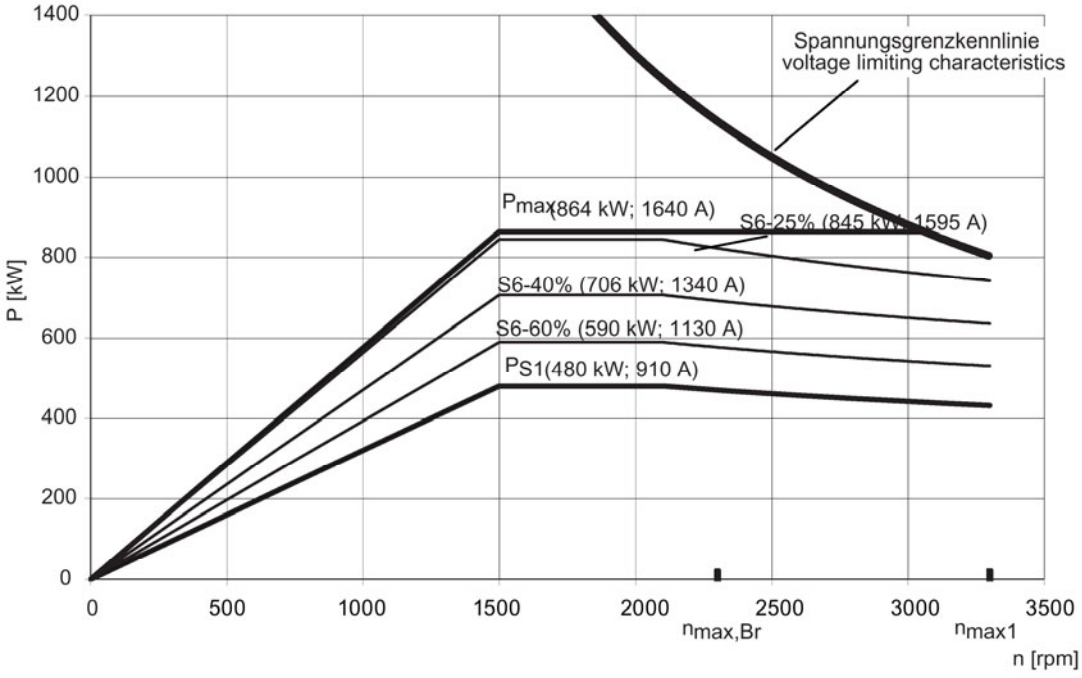


Tabella 6- 566 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	480	3056	910	3300	-	-	2300	2100	5500	1640	3056	910



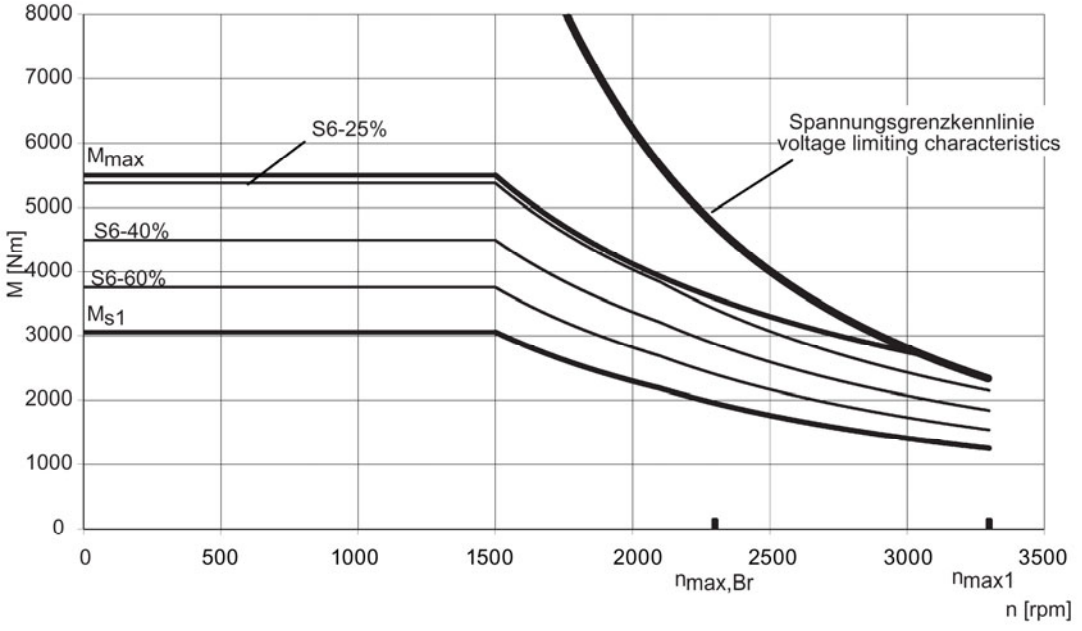
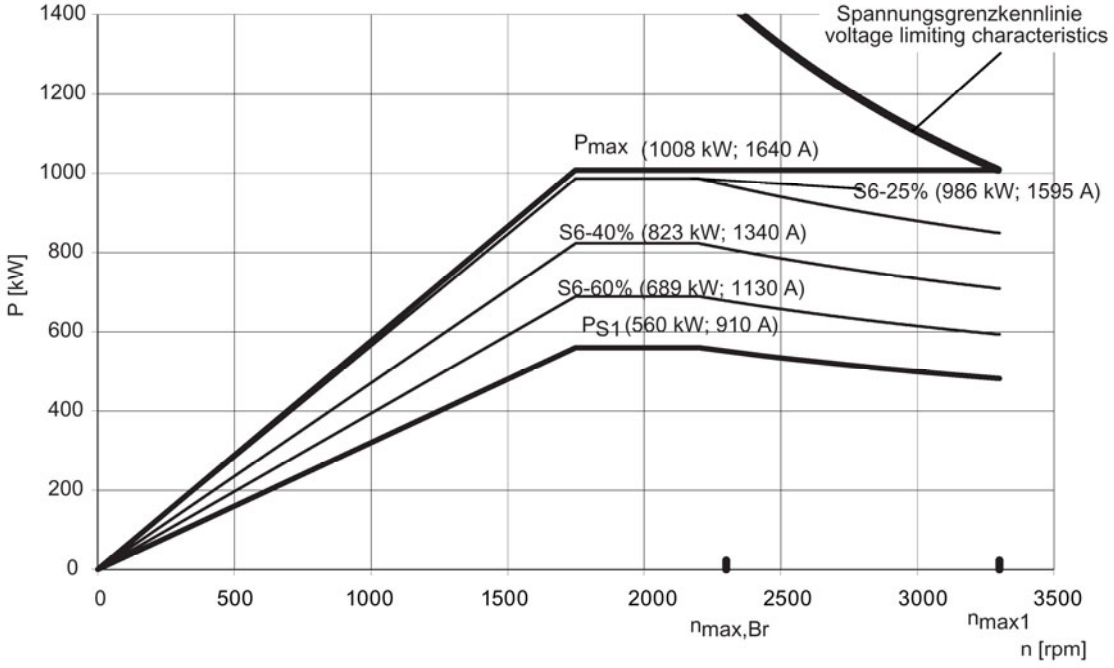


Tabella 6- 567 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	560	3055	910	3300	-	-	2300	2200	5500	1640	3055	910
1500	480	3055	910					3300				



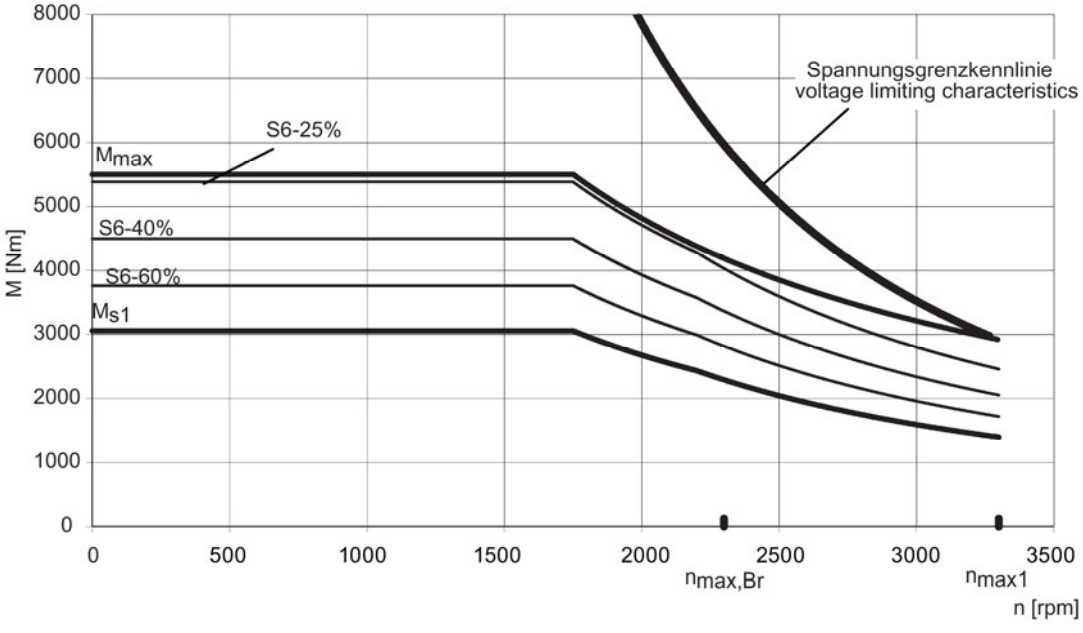
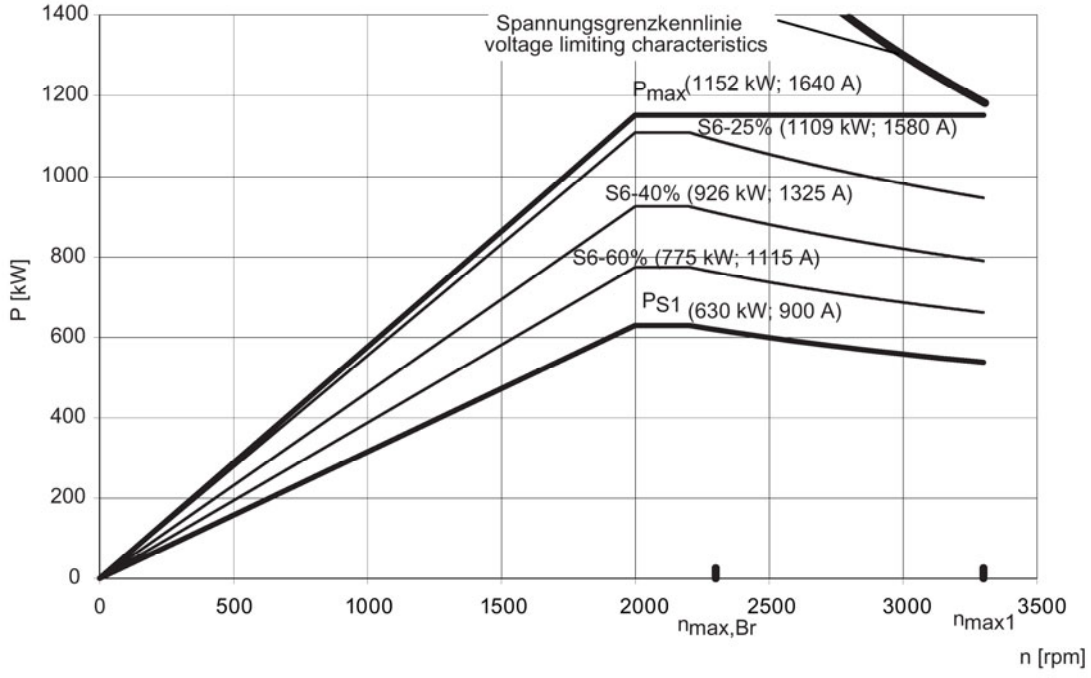


Tabella 6- 568 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	630	3009	900	3300	-	-	2300	2200	5500	1640	3009	900



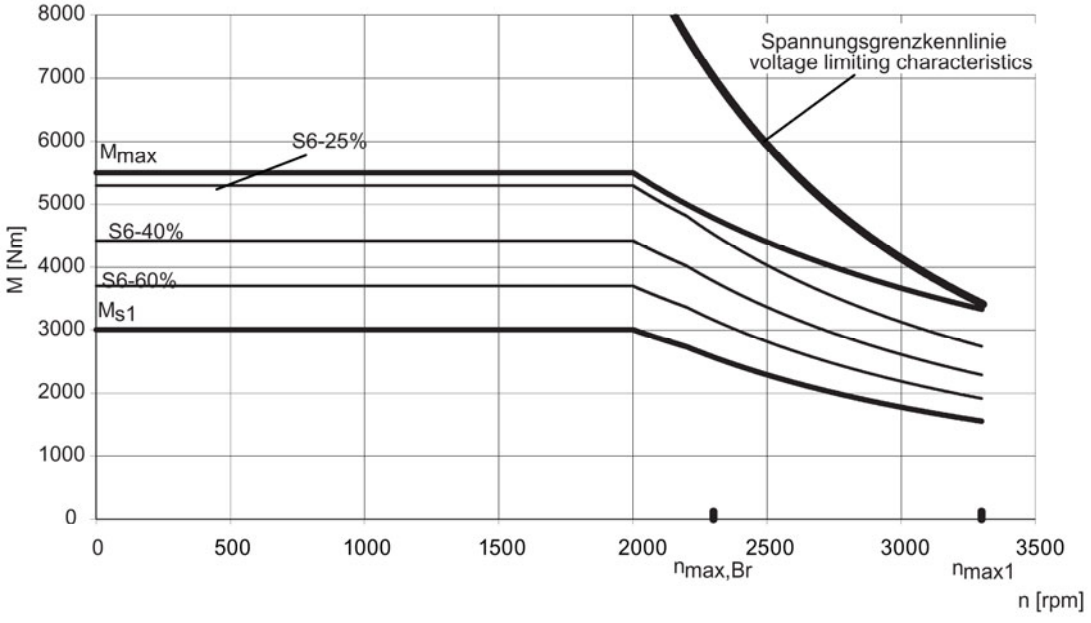
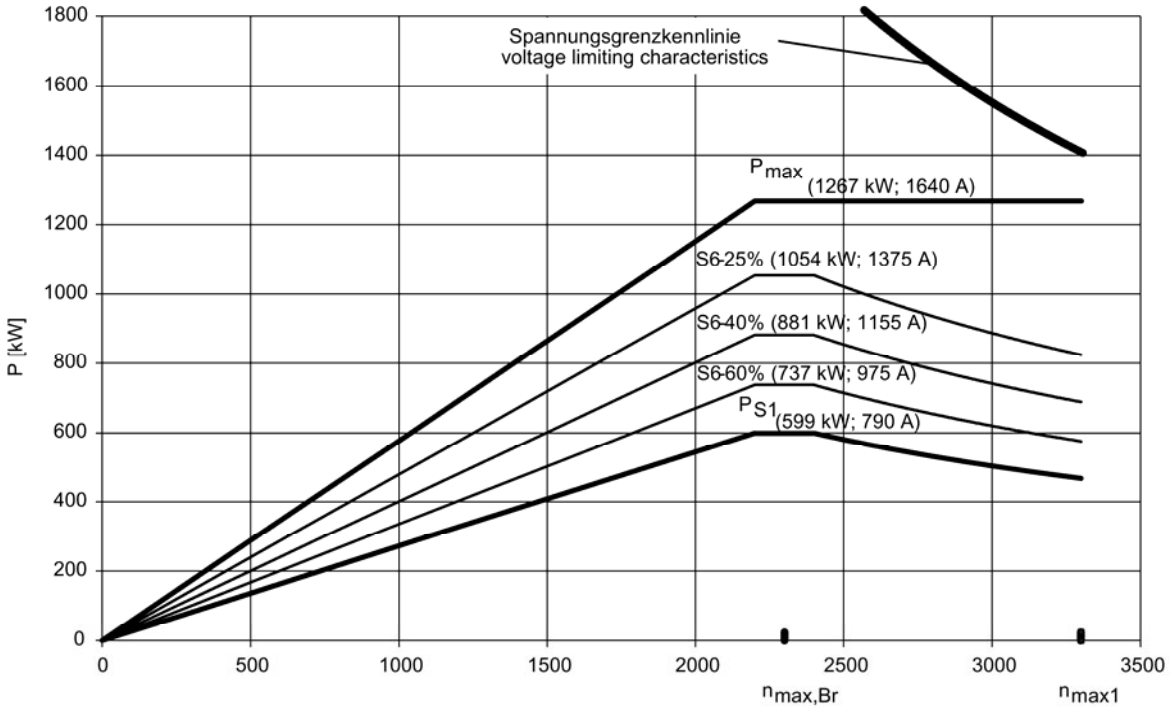


Tabella 6- 569 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□F4□, (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	599	2600	790	3300	-	-	2300	2400	5500	1640	3056	790



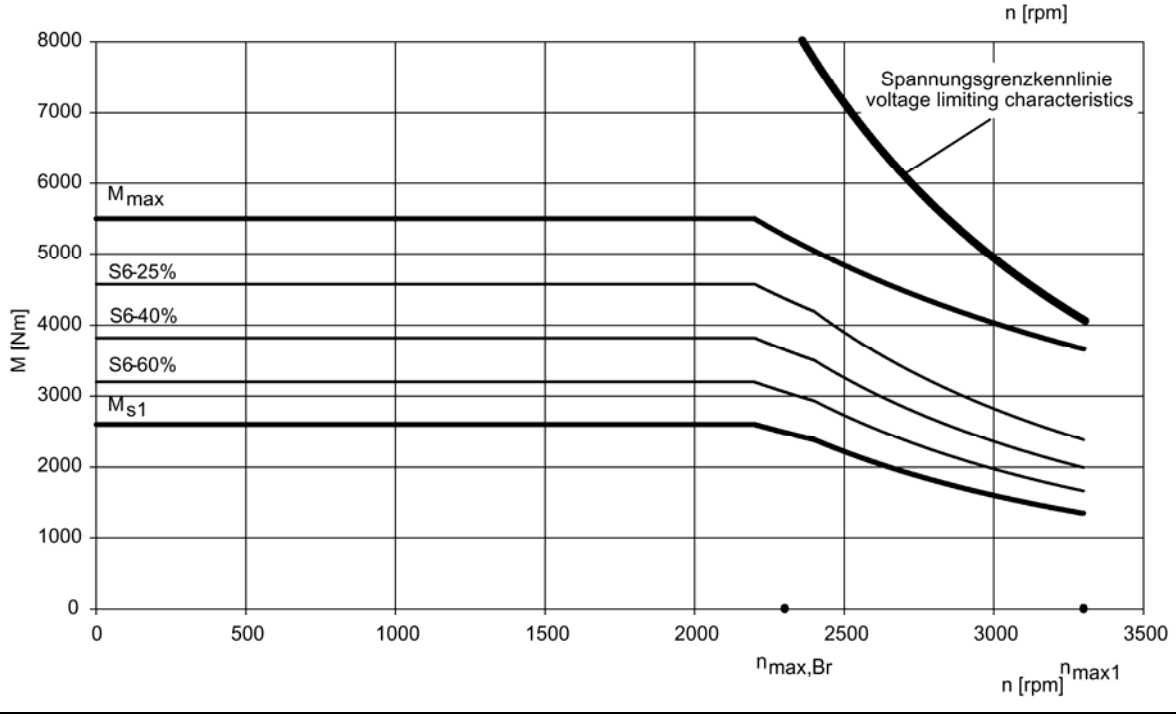
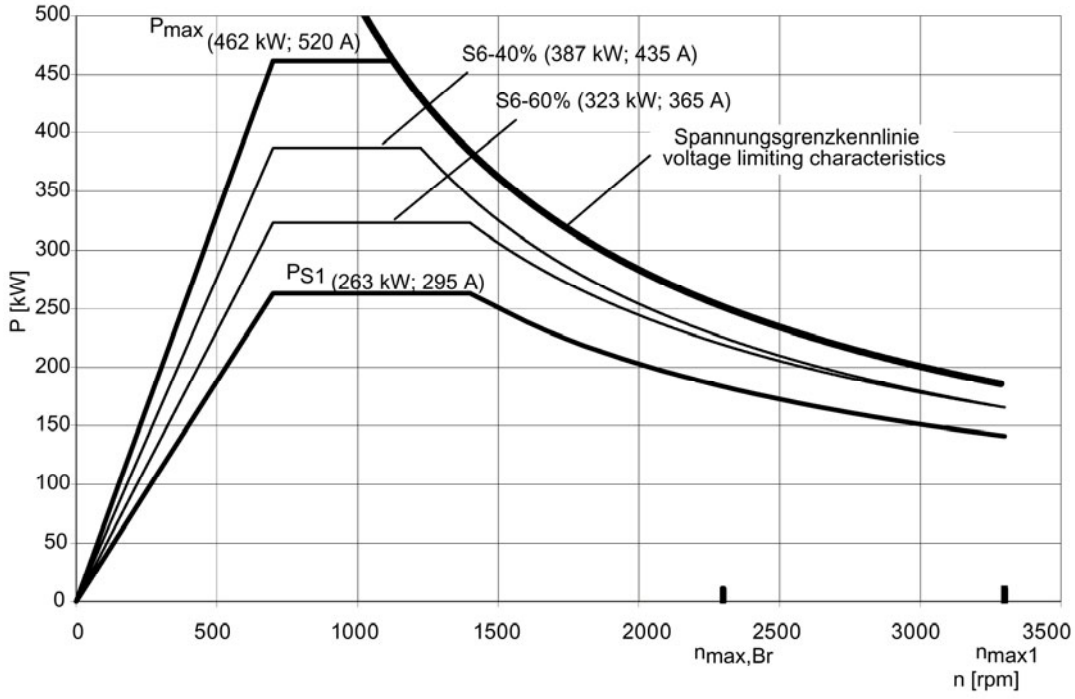


Tabella 6- 570 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□K4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	263	3588	295	3300	-	-	2300	1400	6300	520	3588	295



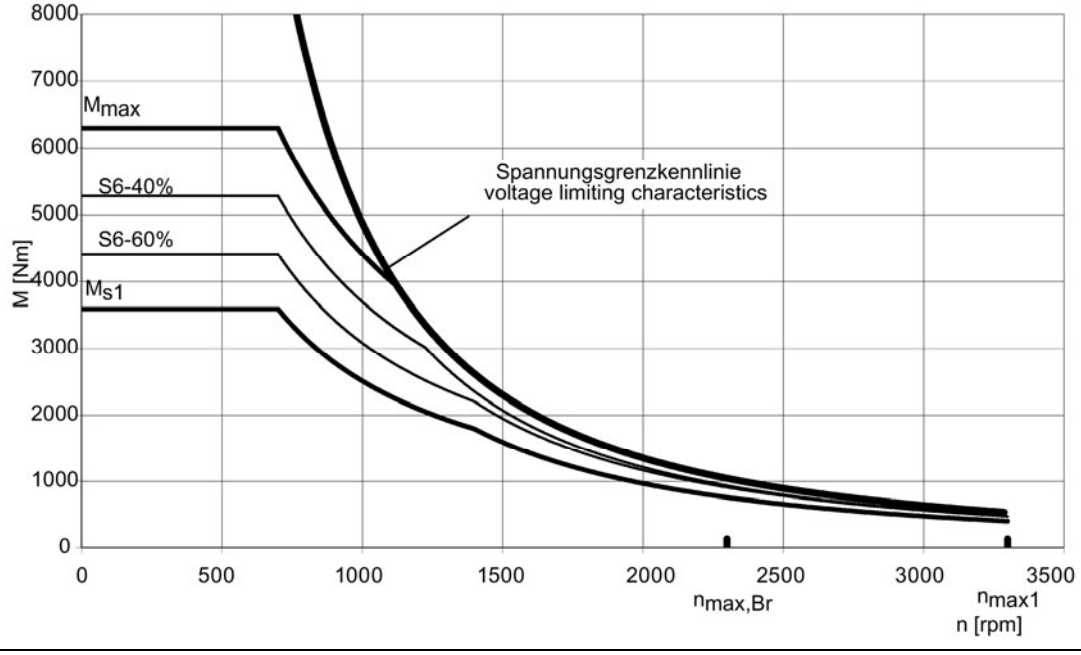
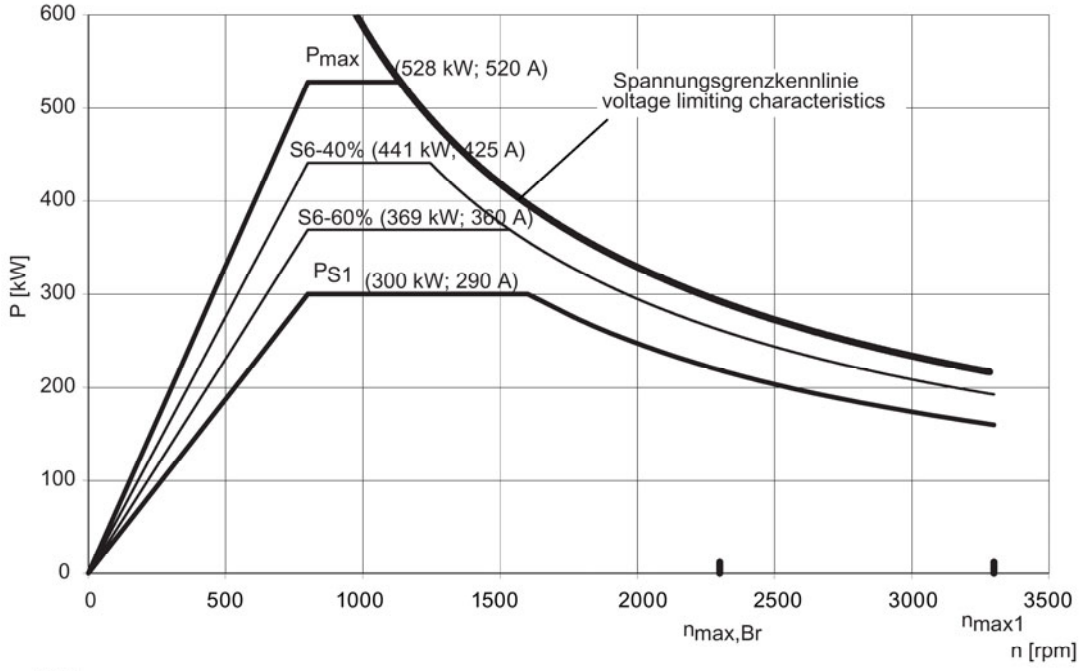


Tabella 6- 571 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□K4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	300	3581	290	3300	-	-	2300	1600	6300	520	3581	290
700	263	3581	290					1900				



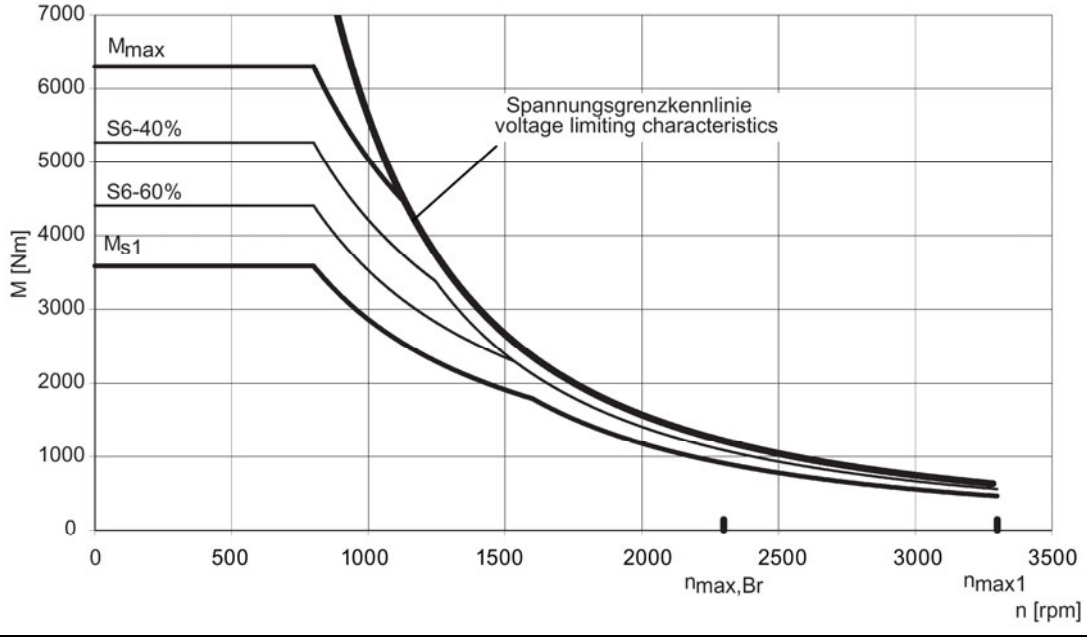
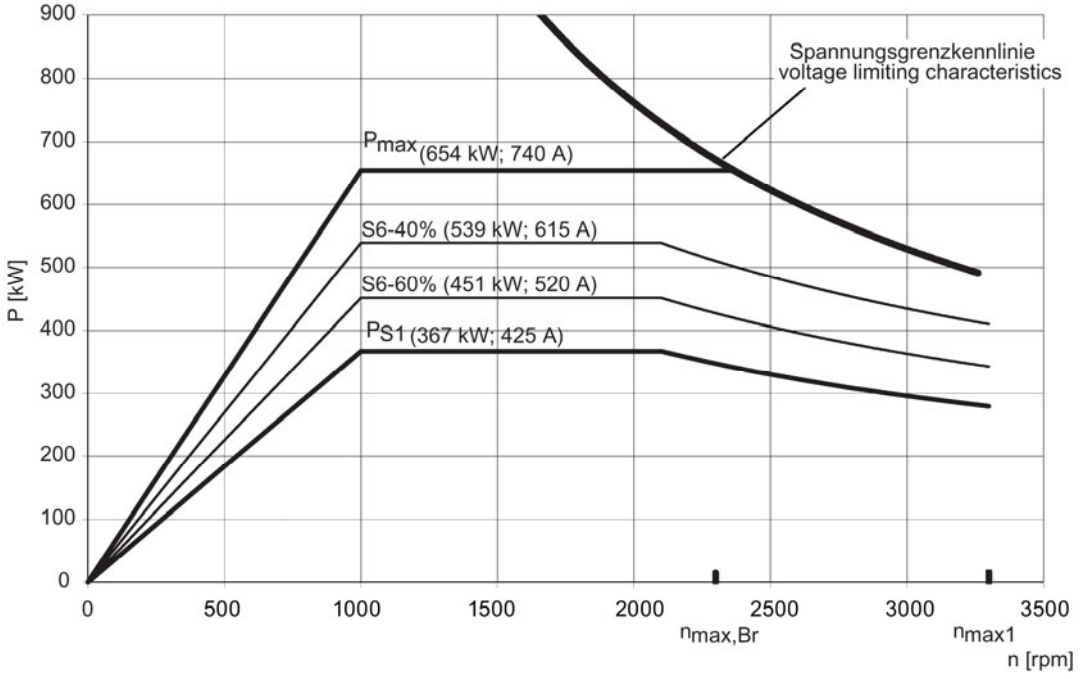


Tabella 6- 572 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□U4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	367	3505	425	3300	-	-	2300	2100	6250	740	3505	425



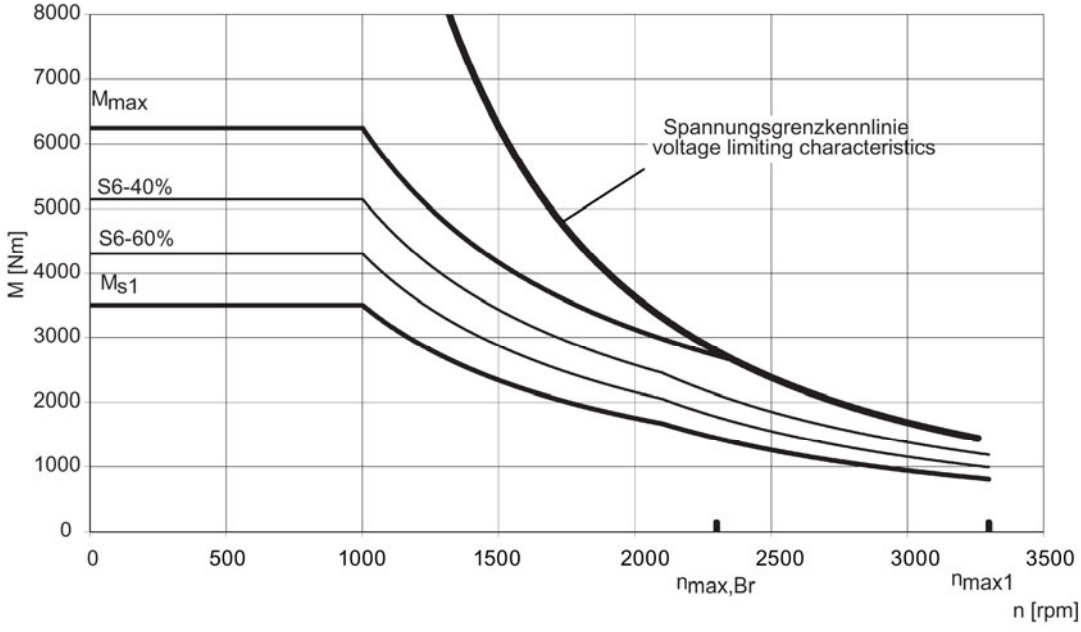
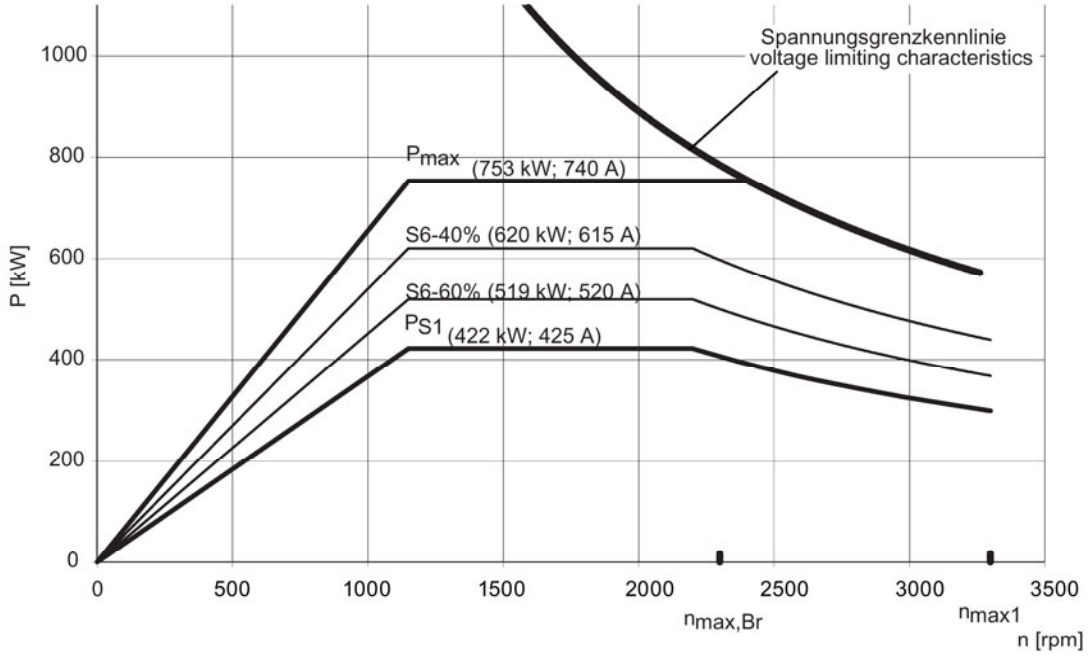


Tabella 6- 573 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□U4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	422	3504	425	3300	-	-	2300	2200	6250	740	3504	425
1000	367	3504	425					2600				



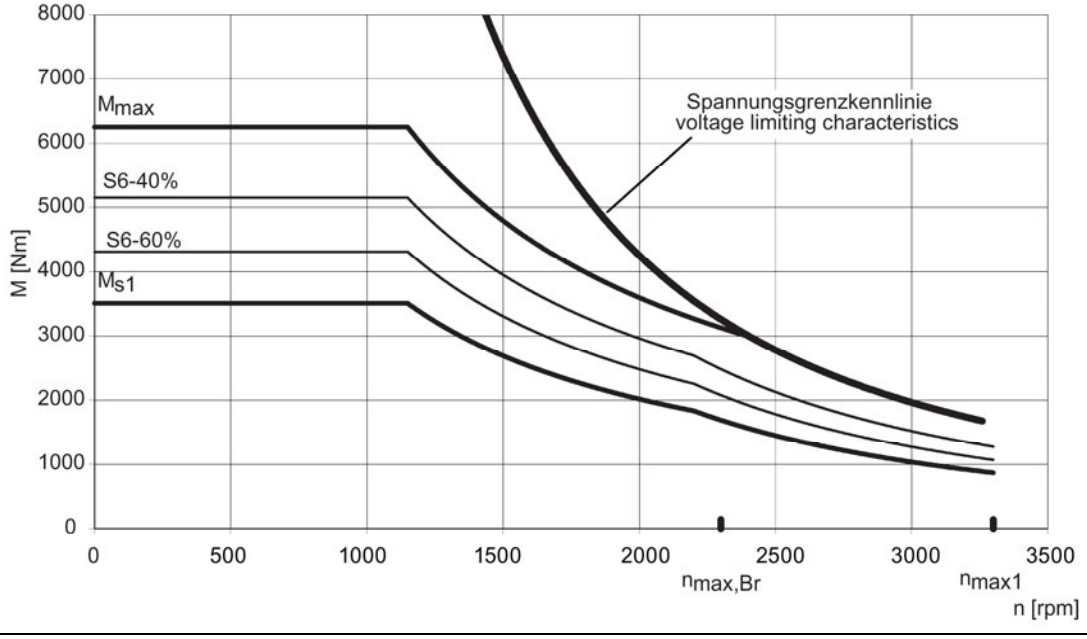
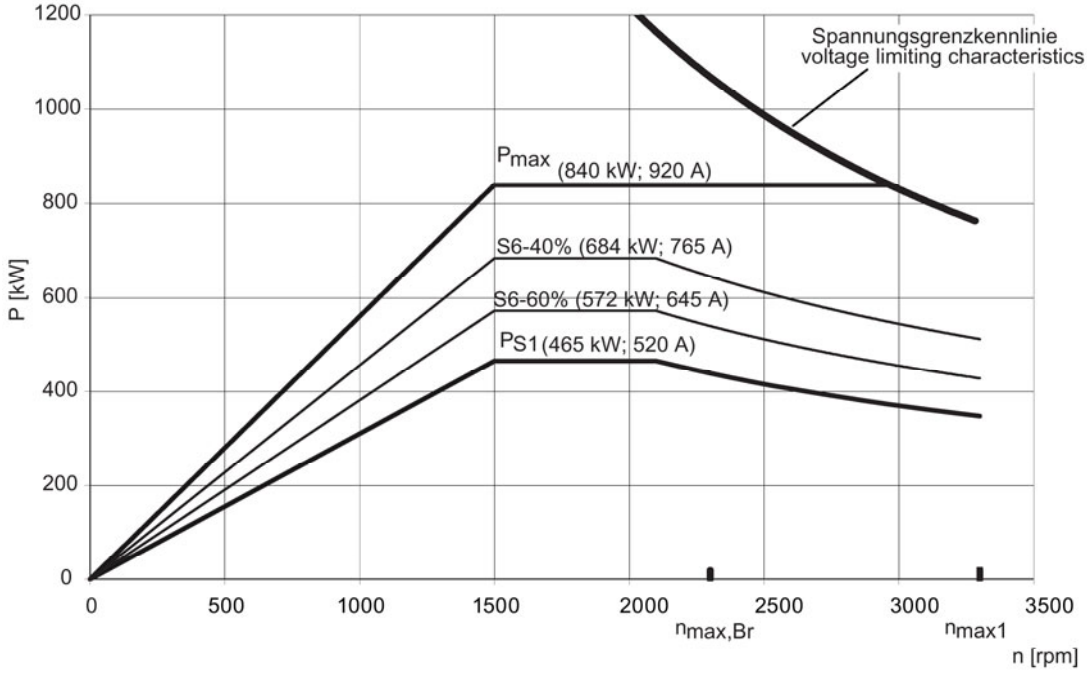


Tabella 6- 574 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□W4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	465	2961	520	3300	-	-	2300	2100	5350	920	2961	520



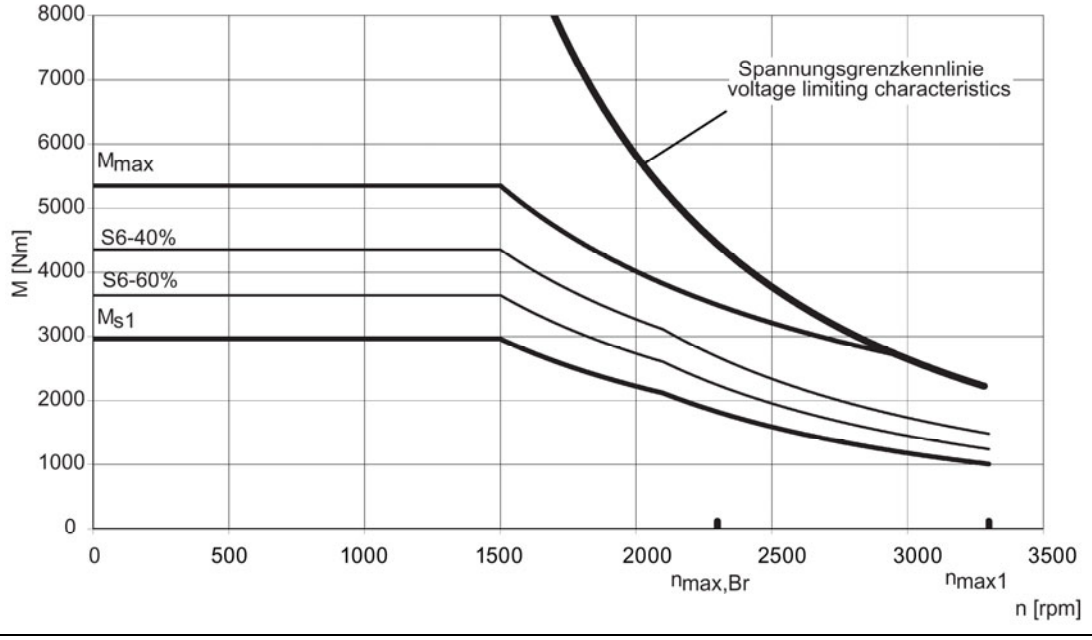
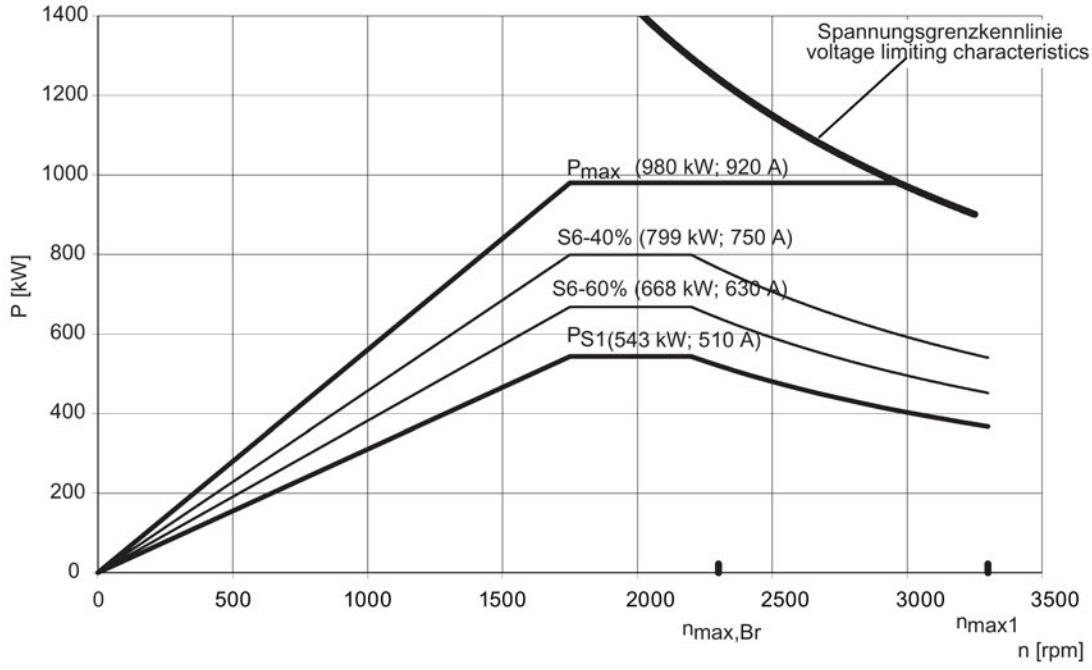
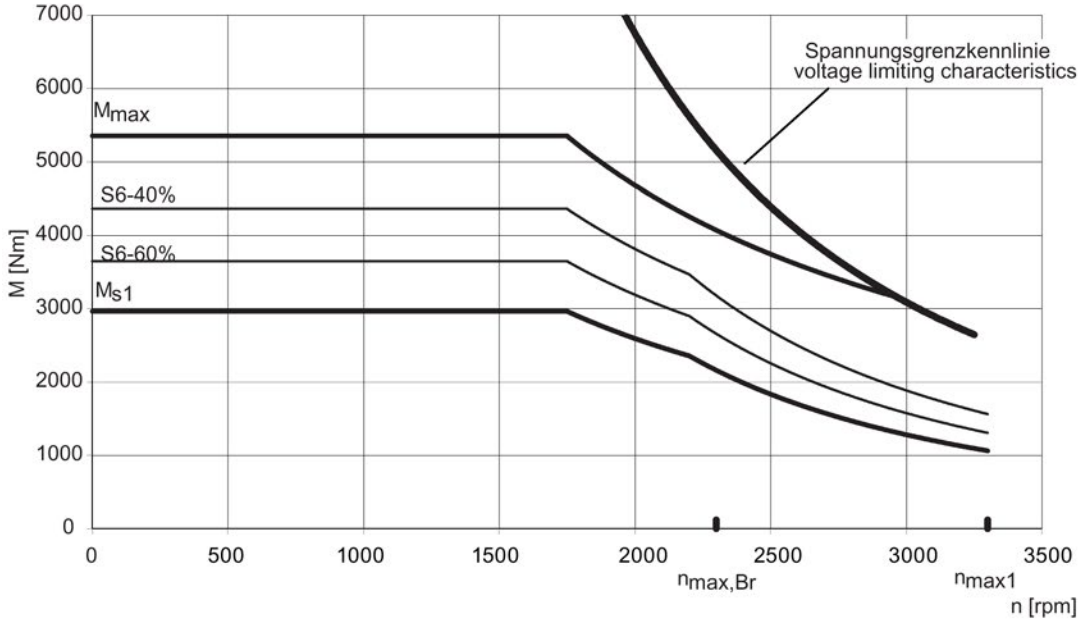


Tabella 6- 575 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□W4□ , (IP23)

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	543	2964	510	3300	-	-	2300	2200	5350	920	2964	510
1500	466	2964	510					2600				





6.1.3 Curve caratteristiche raffreddamento ad acqua

6.1.3.1 Altezza dell'asse 80 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 576 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	3,5	22	8,9	10000	12000	-	5000	3550	32	13	23	9

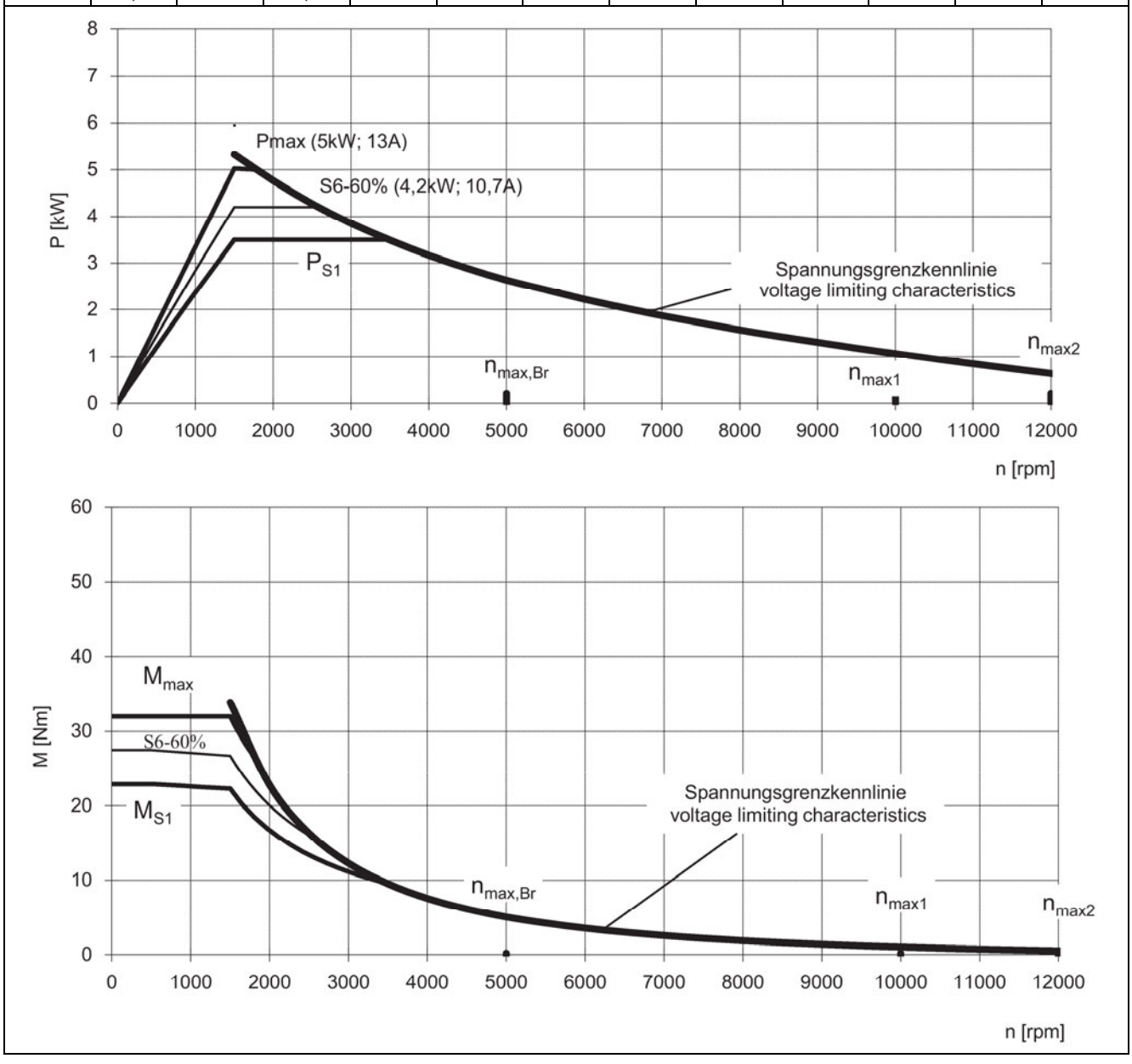


Tabella 6- 577 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	4	22	8,7	10000	12000	-	5000	4100	32	13	23	9
1500	3,5	22	8,9					4850				

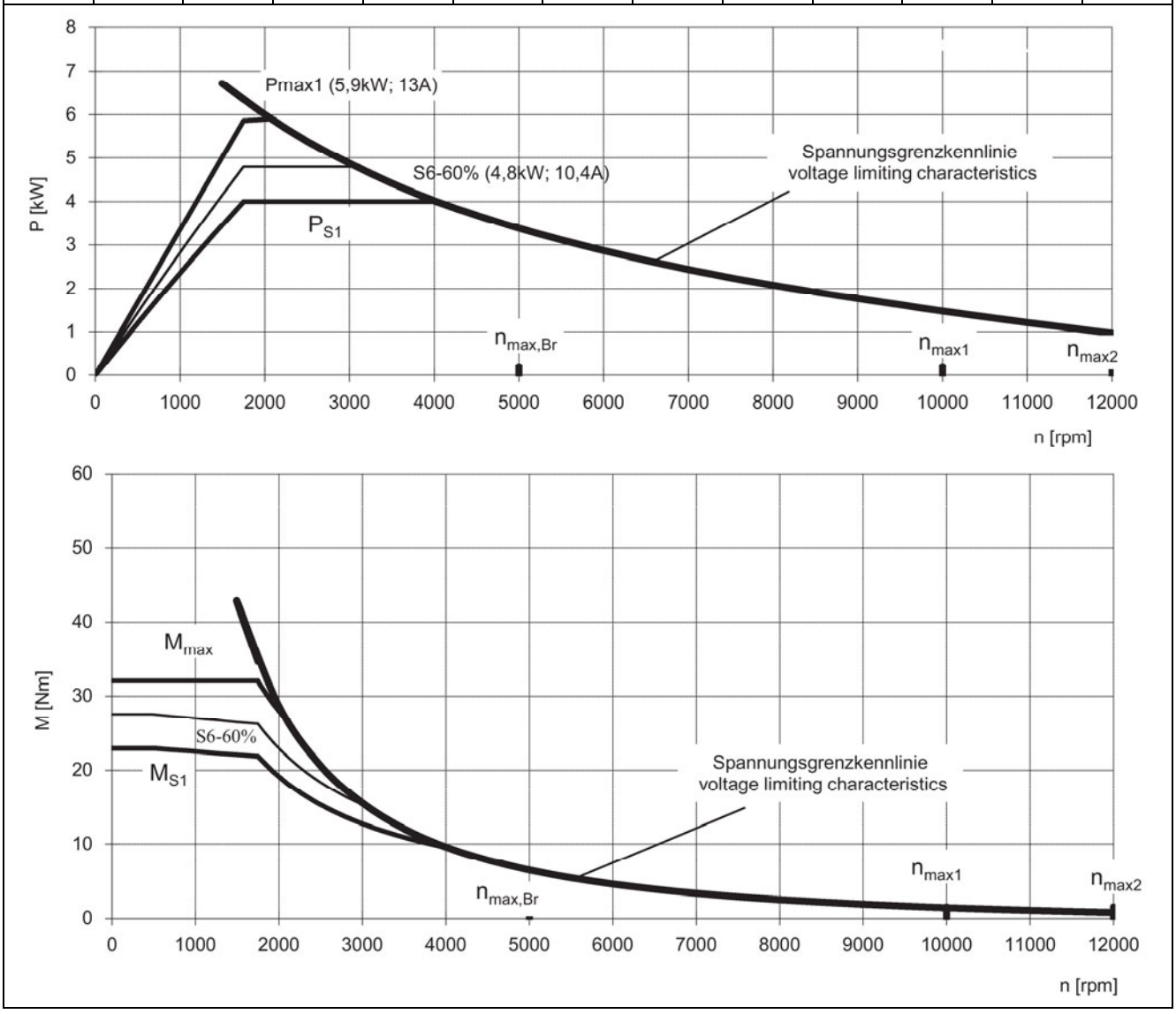


Tabella 6- 578 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	4,6	22	8,7	10000	12000	-	5000	4250	32	13	23	9

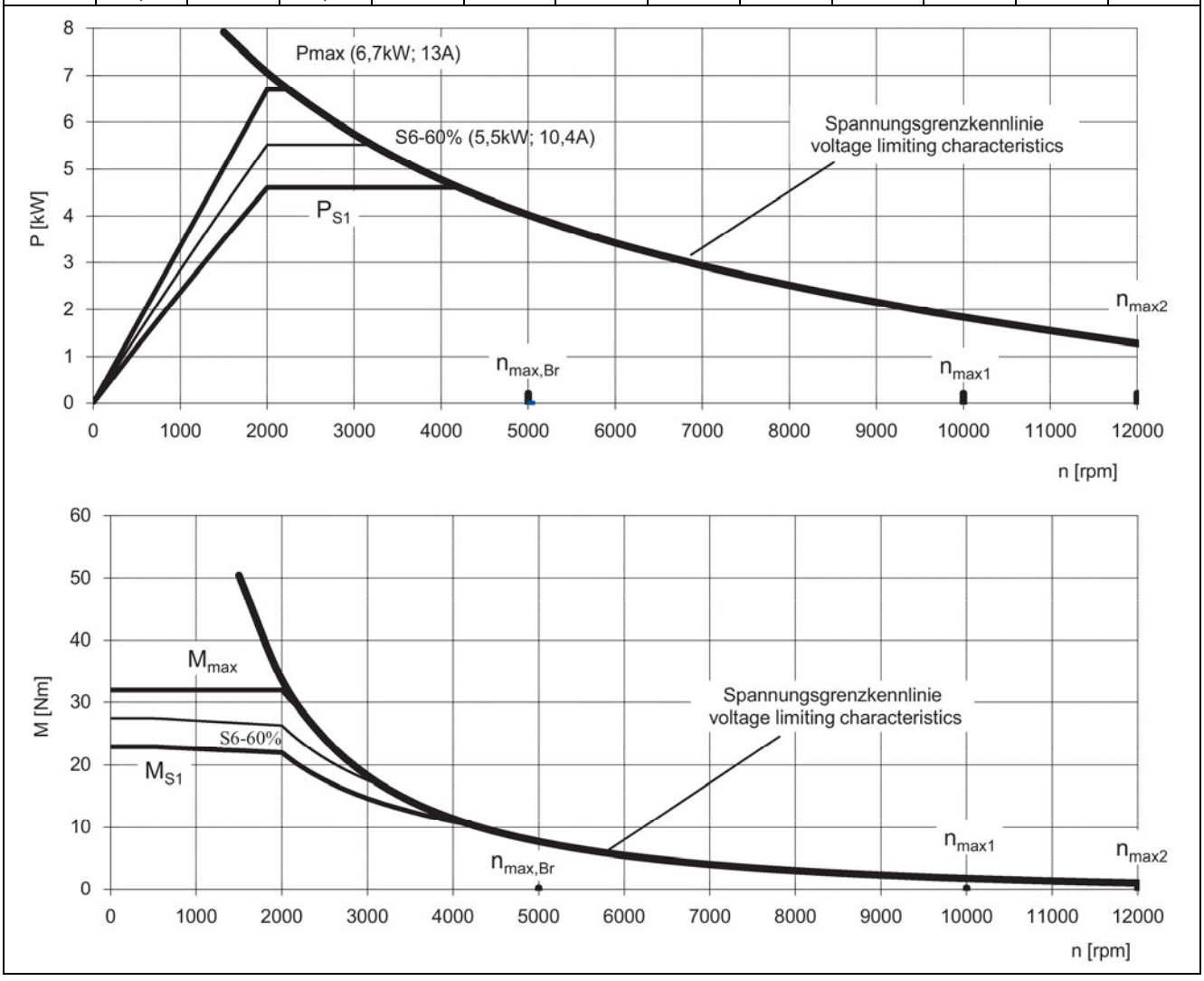


Tabella 6- 579 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	5	22	8,7	10000	12000	--	5000	5050	32	13	23	9

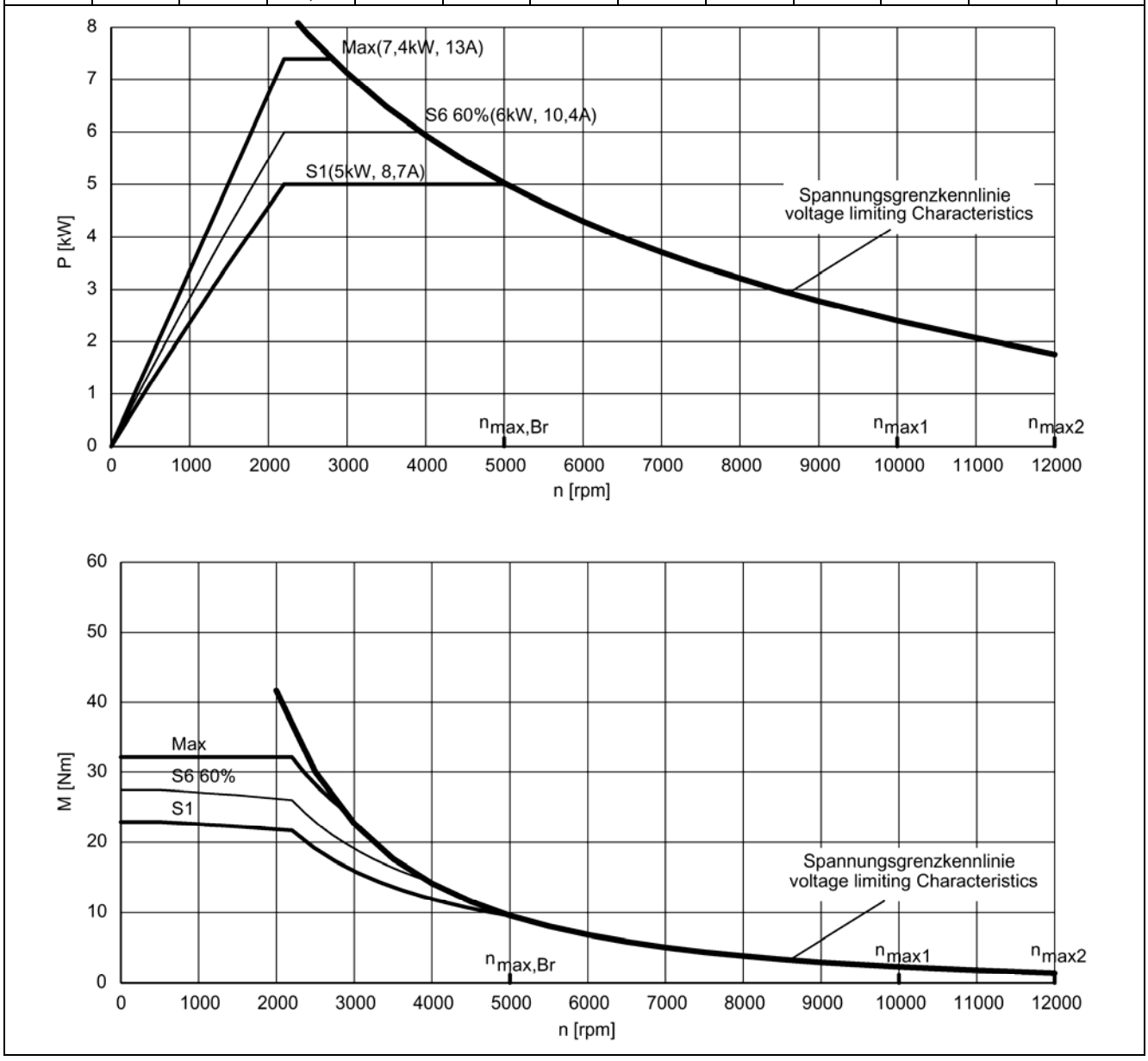


Tabella 6- 580 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	4,3	21	12	10000	15000	16000	5000	7200	45	26	23	13

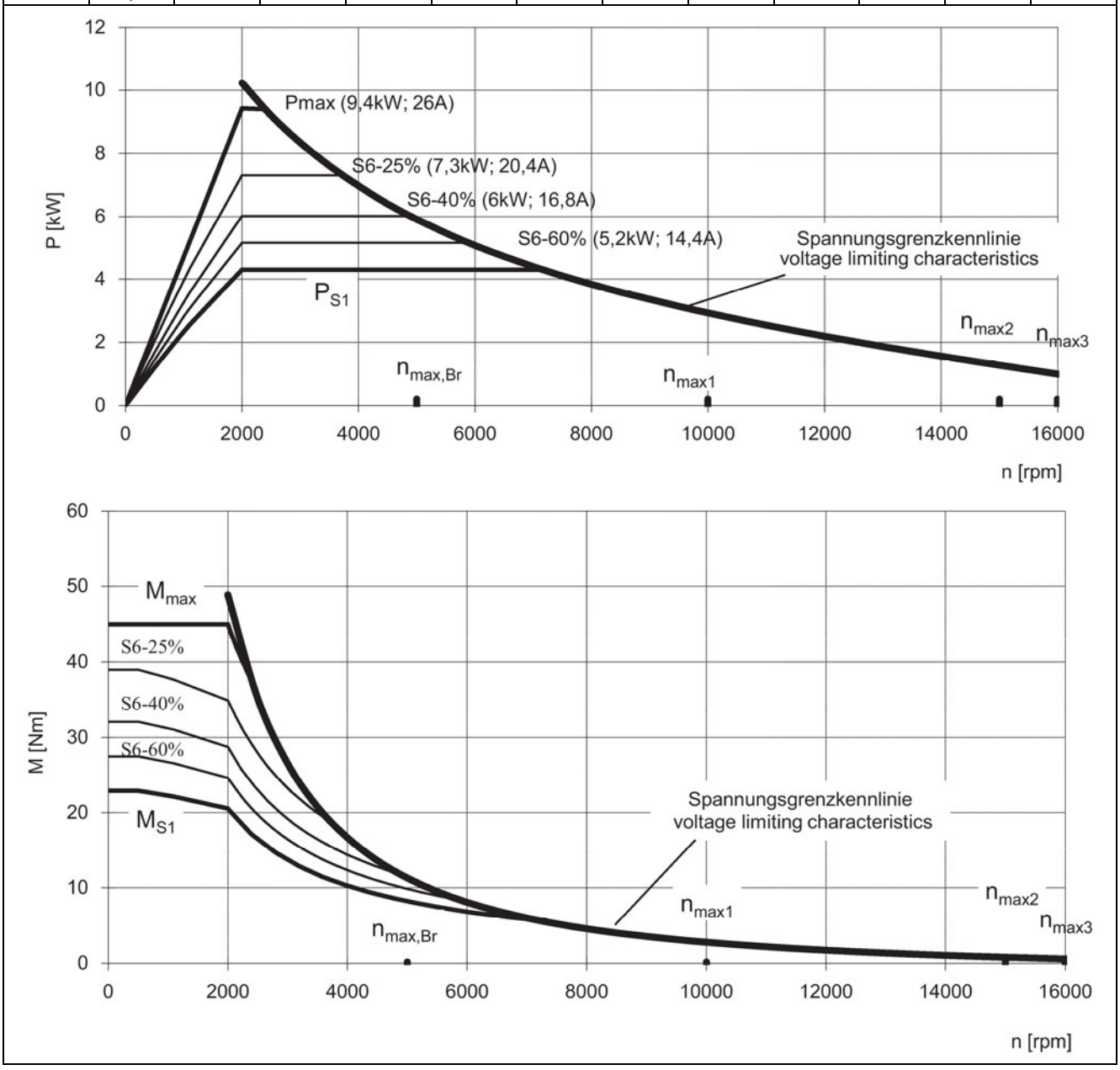


Tabella 6- 581 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	4,9	20	12	10000	15000	16000	5000	8150	45	26	23	13
2000	4,3	21	12					9150				

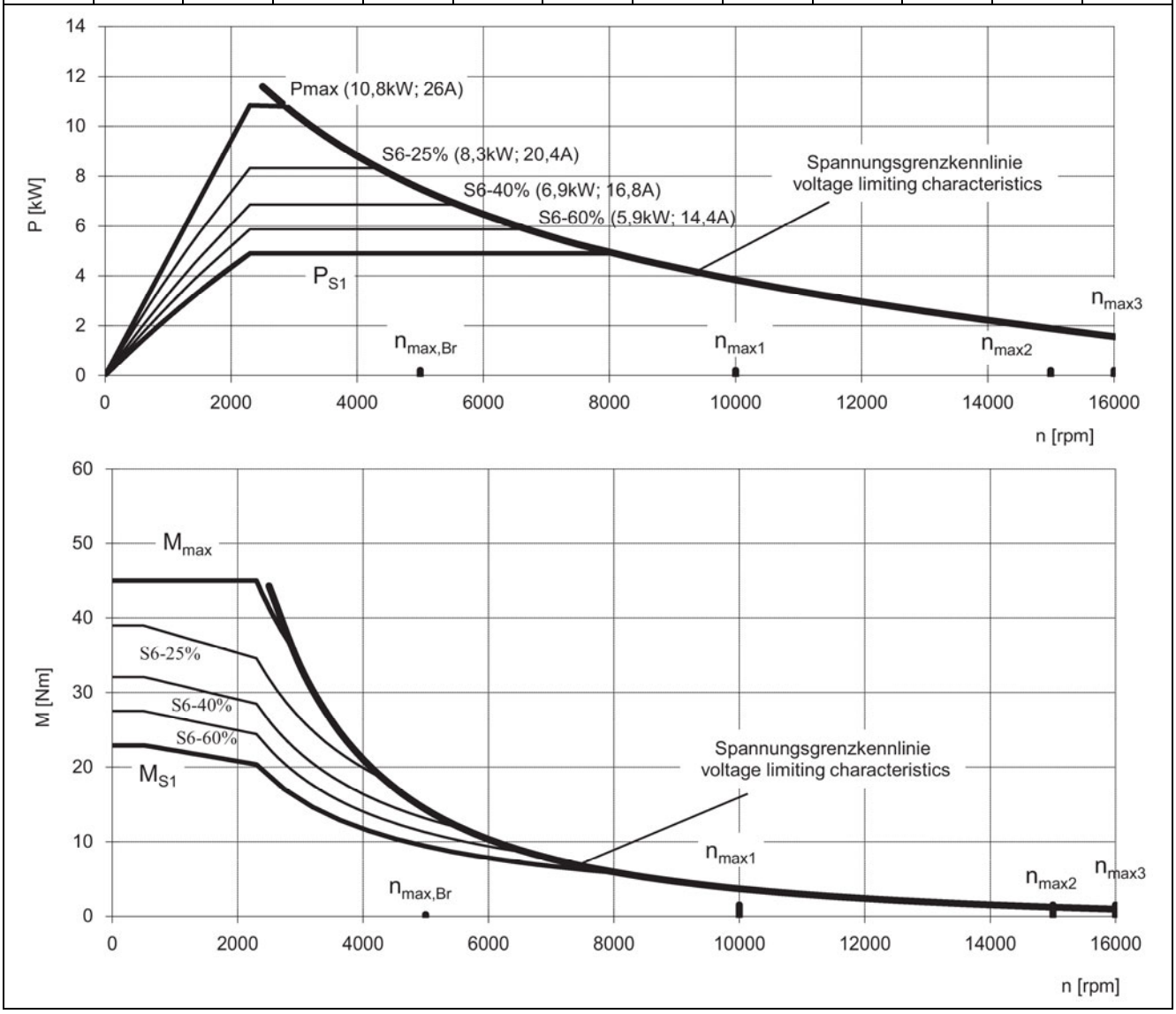


Tabella 6- 582 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	5,6	20	12	10000	15000	16000	5000	8500	45	26	23	13

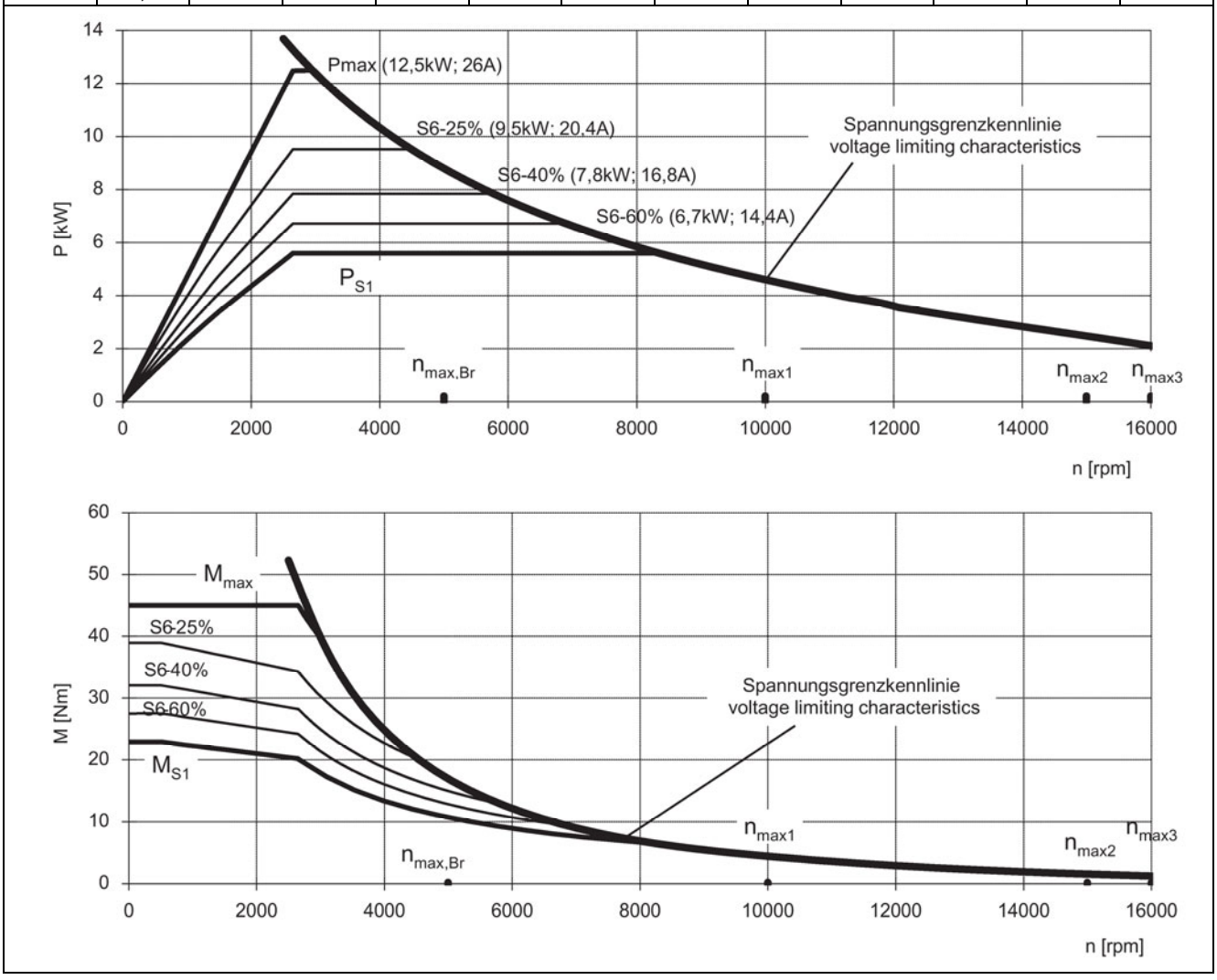


Tabella 6- 583 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	6	20	12	10000	15000	16000	5000	8900	45	26	23	13

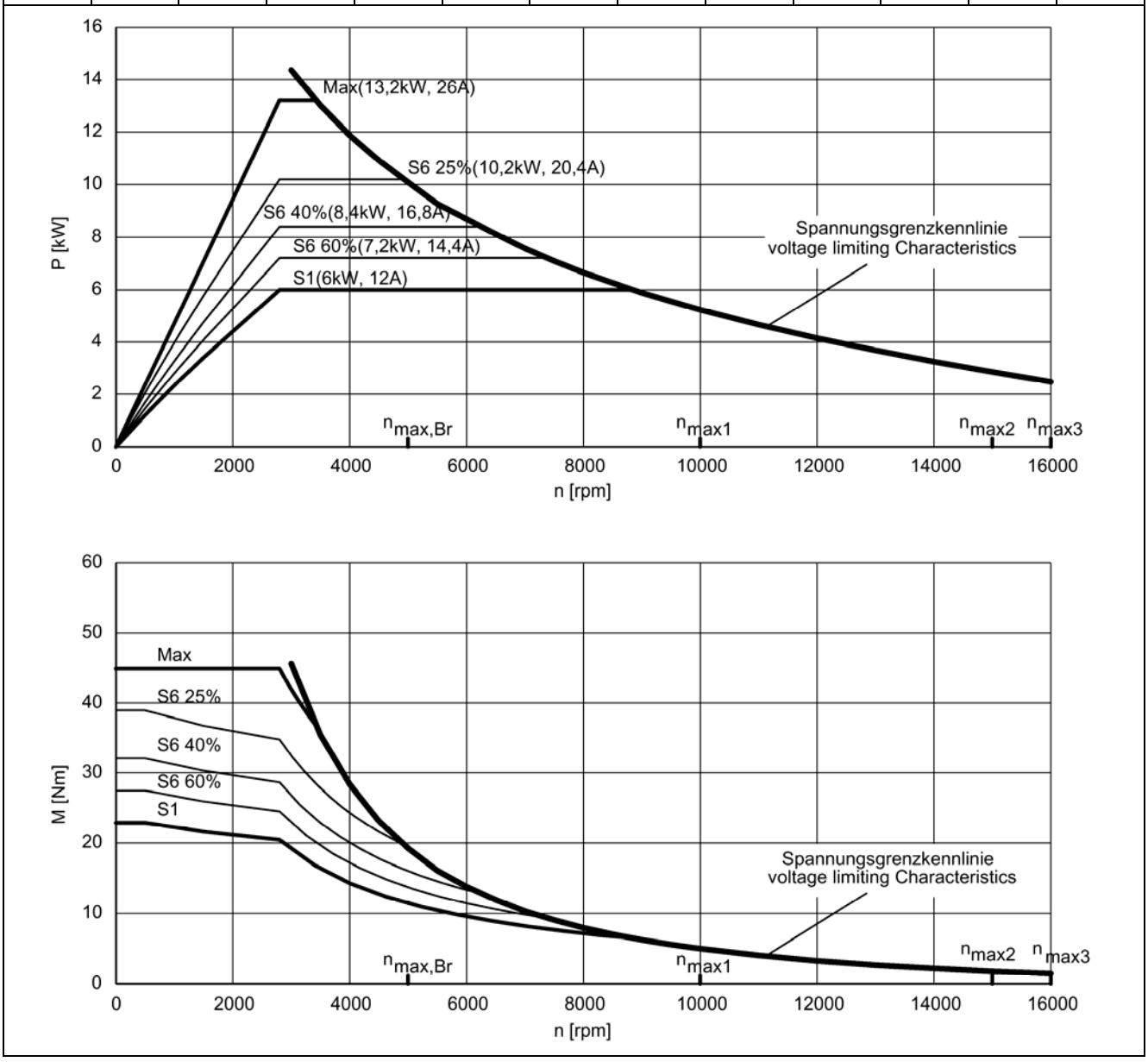


Tabella 6- 584 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4500	6,7	14	18	10000	15000	20000	5000	15850	45	45	23	23

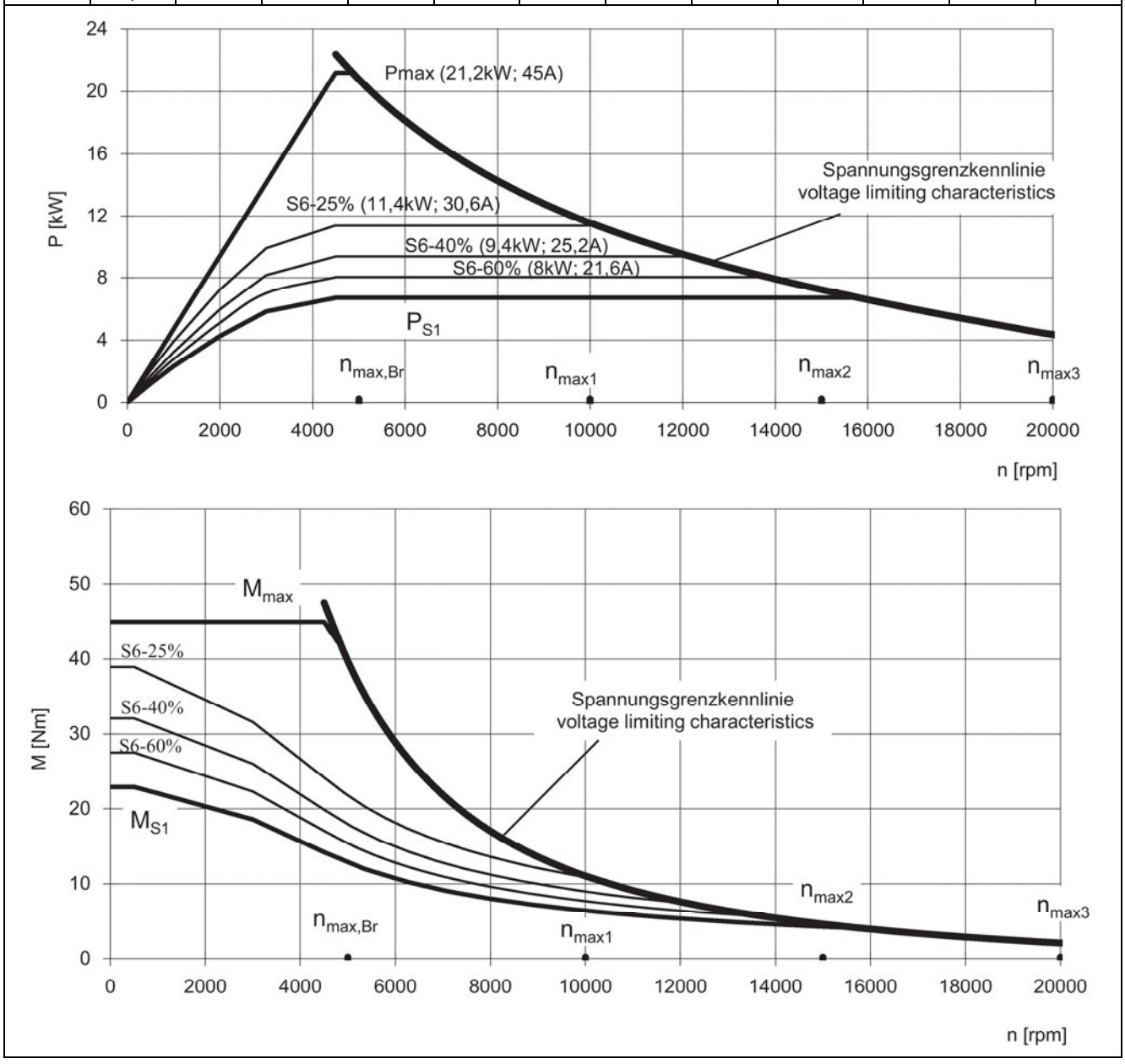


Tabella 6- 585 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	7,5	14	18	10000	15000	20000	5000	17700	45	45	23	23
4500	6,7	14	18					18950				

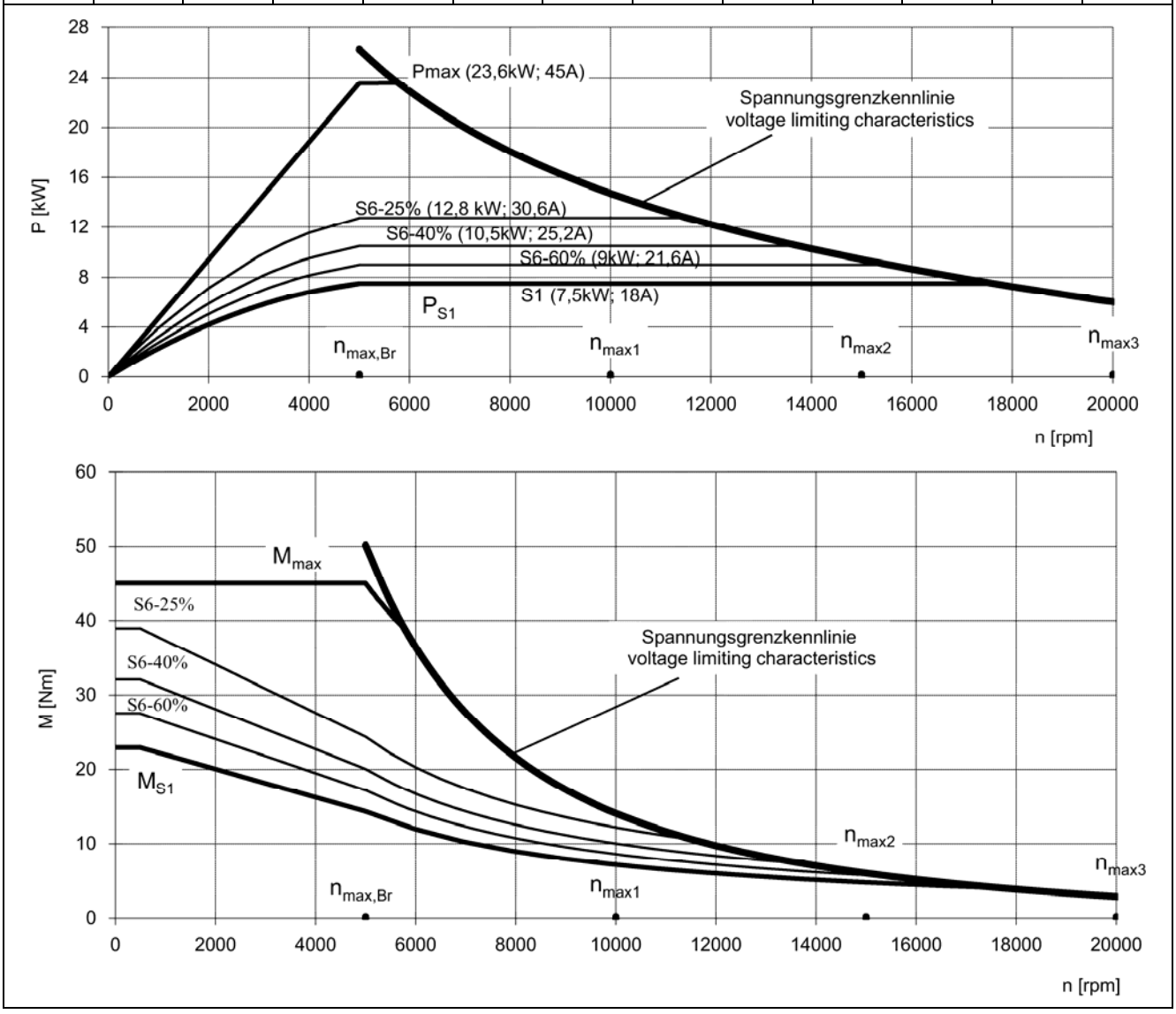


Tabella 6- 586 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5500	8,2	14	18	10000	15000	20000	5000	19500	45	45	23	23

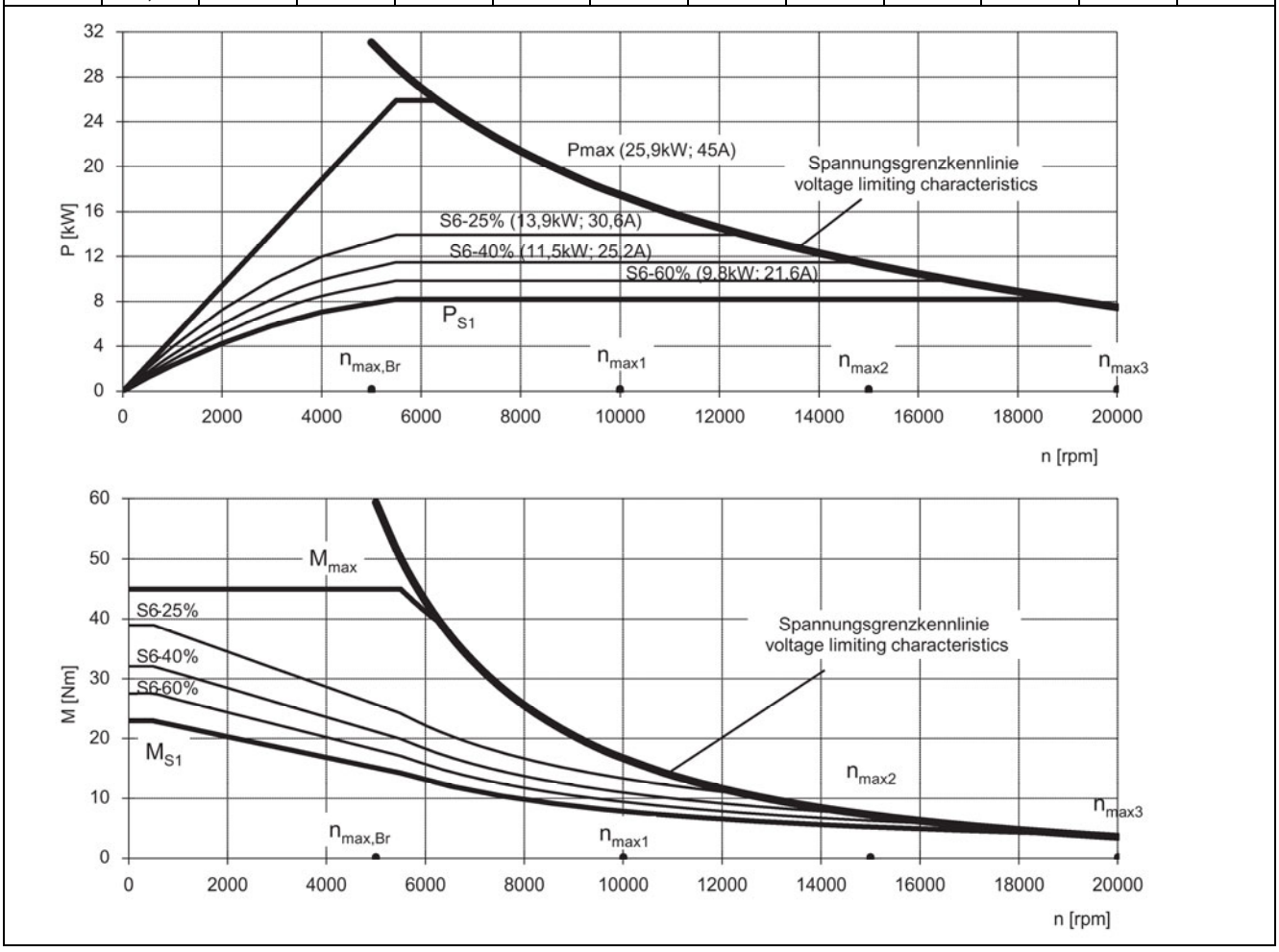


Tabella 6- 587 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	8,9	14	18	10000	15000	20000	5000	19450	45	45	23	23

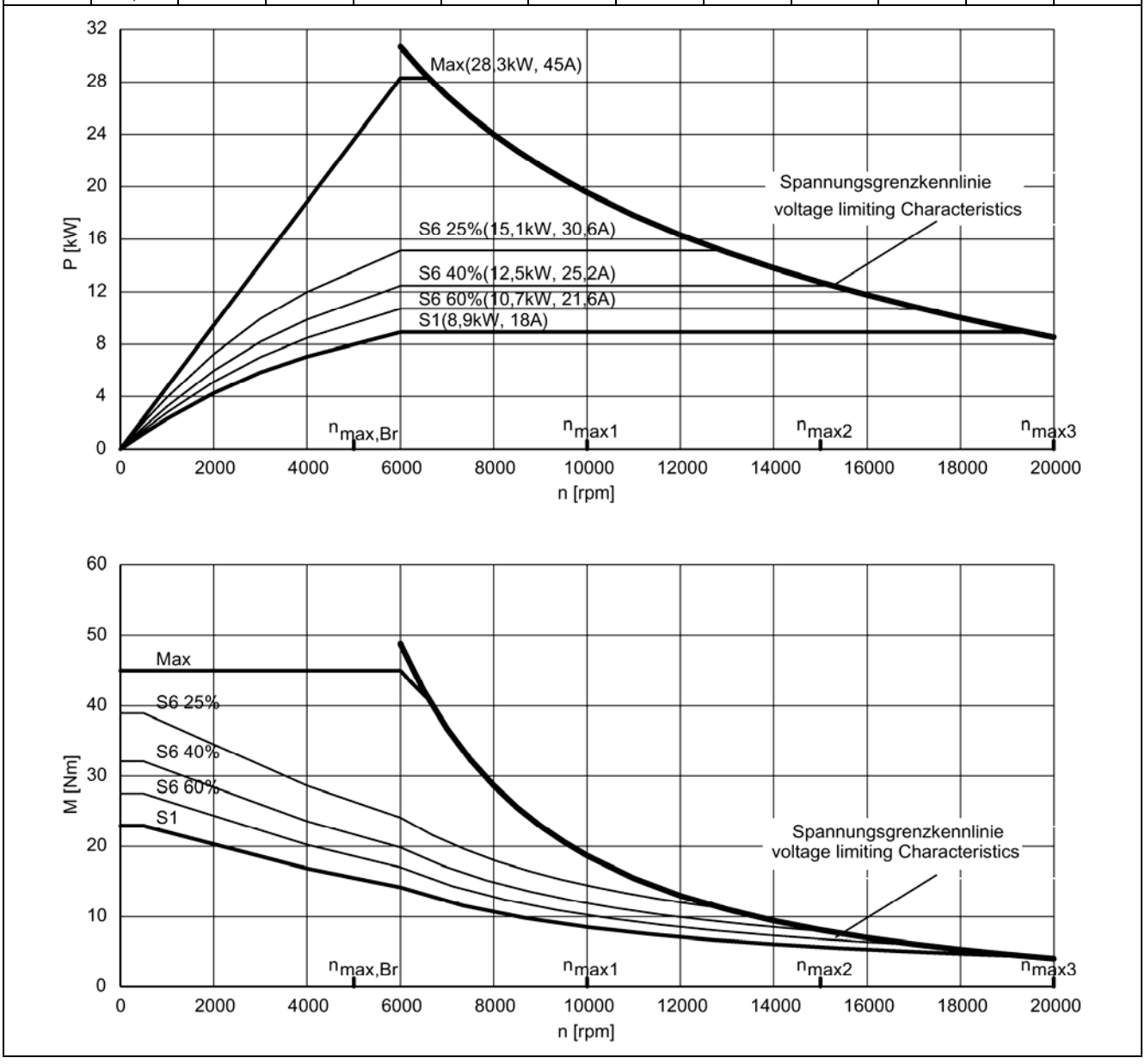


Tabella 6- 588 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	4,6	29	13,7	10000	15000	-	5000	6000	65	29	34	15

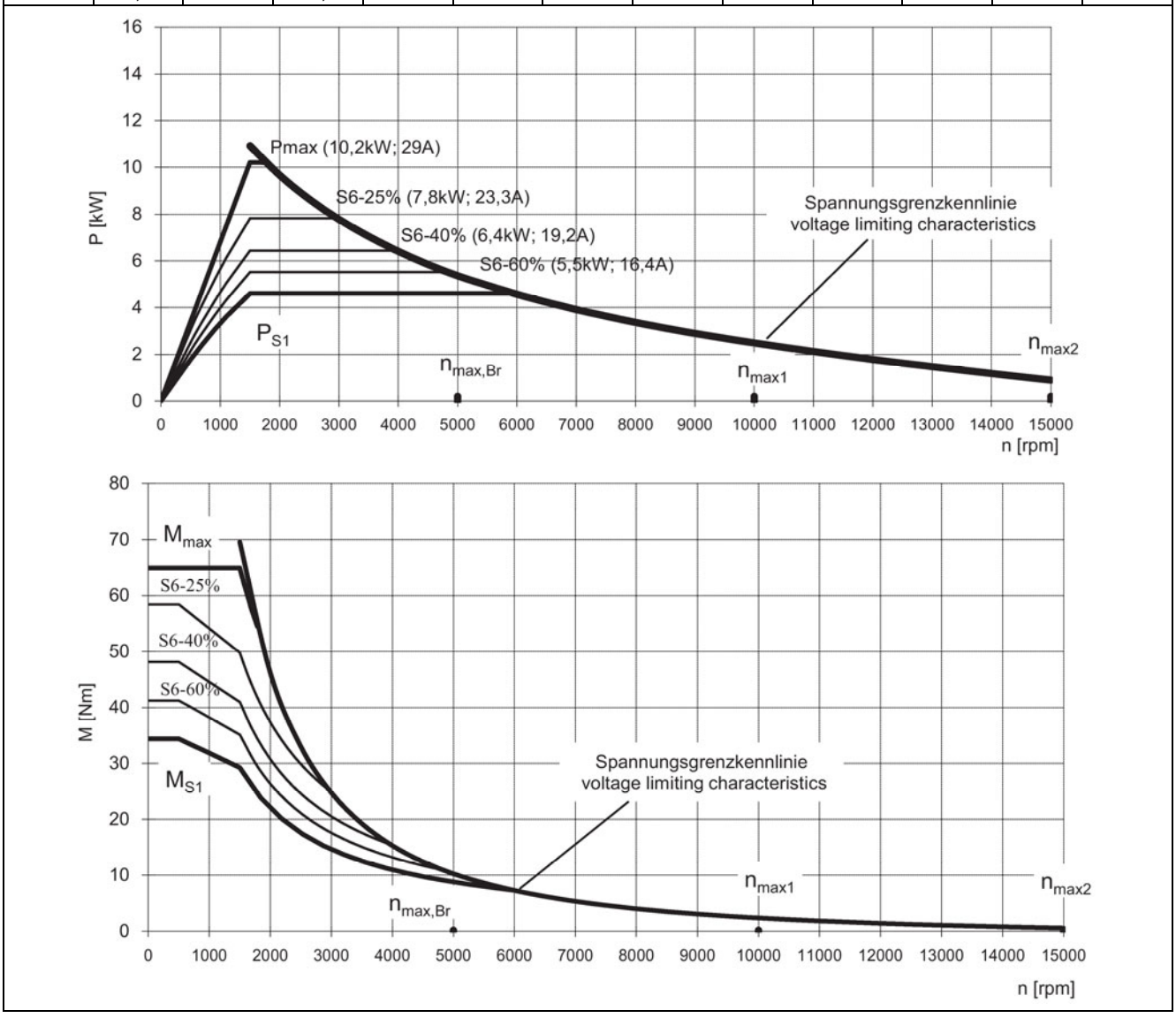


Tabella 6- 589 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	5,4	29	13,7	10000	15000	-	5000	6600	65	29	34	15
1500	4,6	29	13,7					7700				

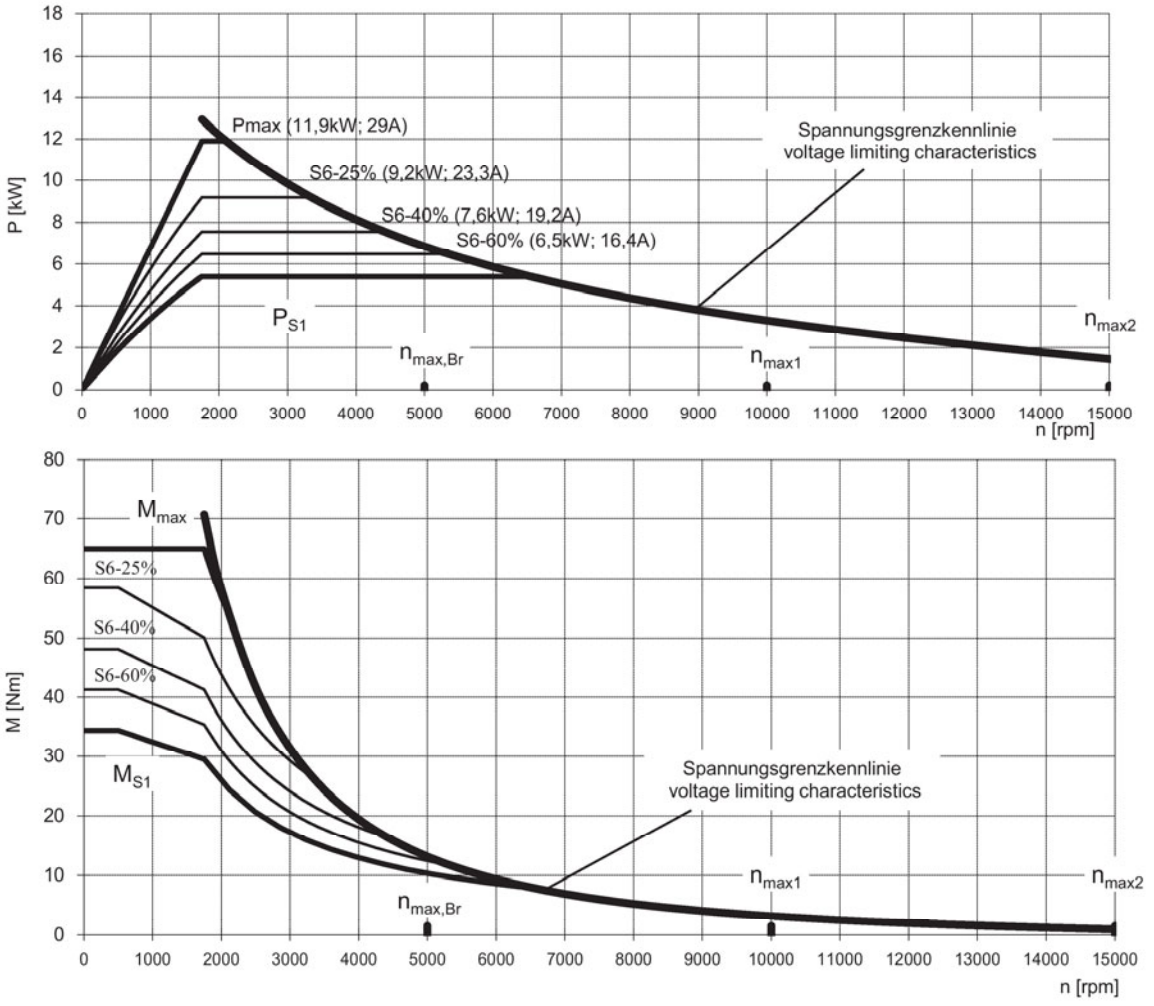


Tabella 6- 590 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	6,1	29	13,7	10000	15000	-	5000	6950	65	29	34	15

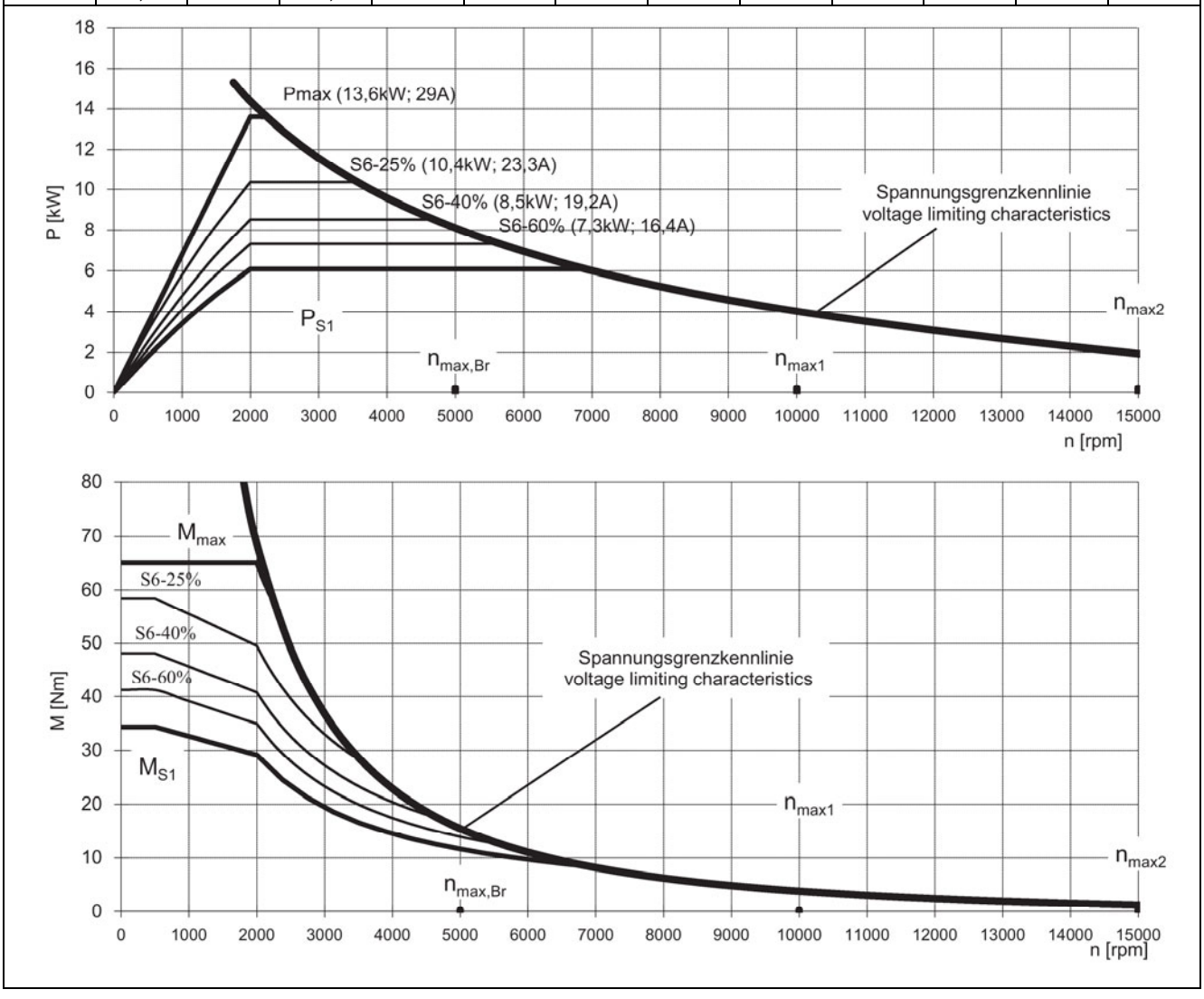


Tabella 6- 591 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	6,7	29	13,7	10000	15000	--	5000	7100	65	29	34	15

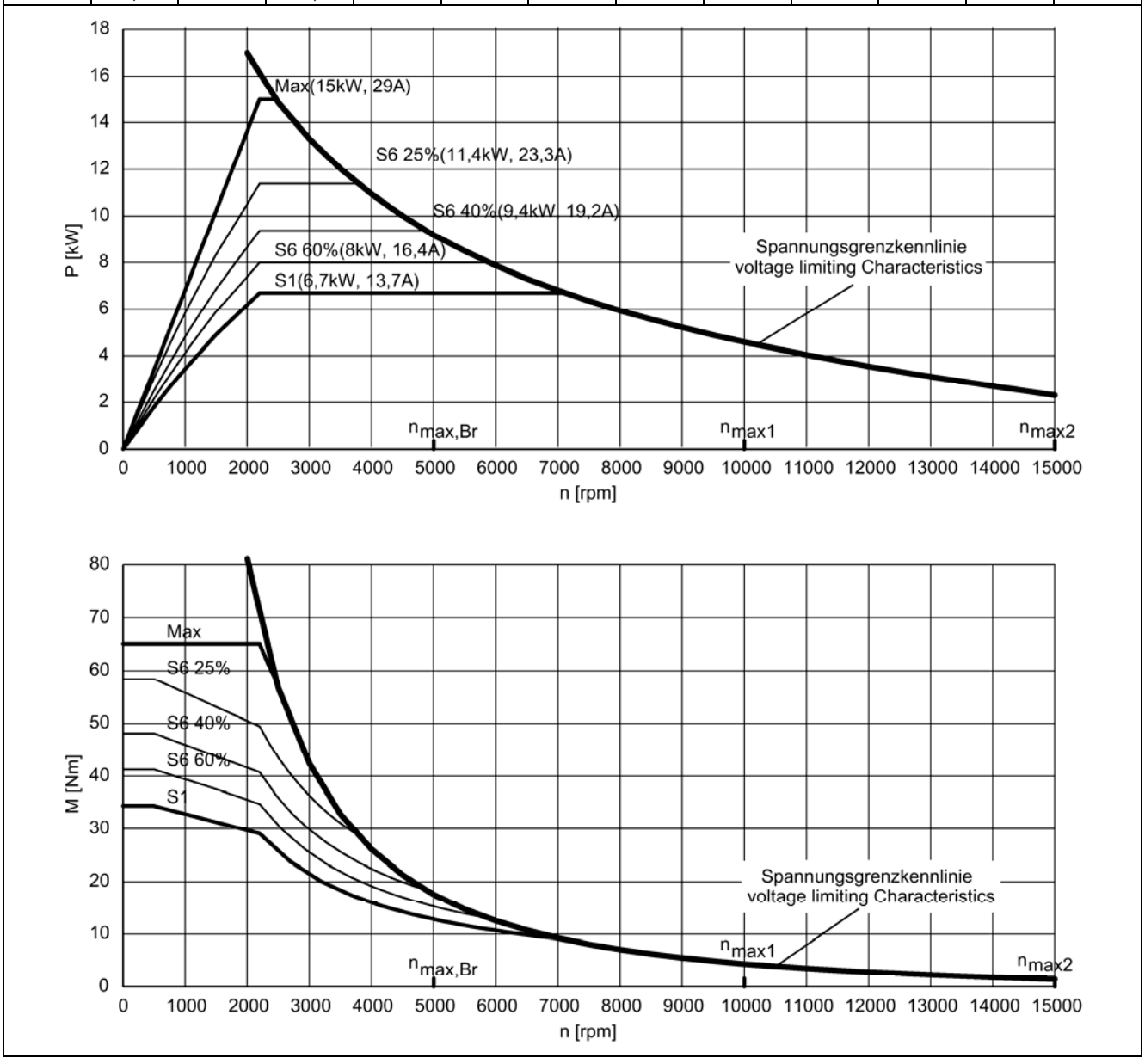


Tabella 6- 592 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	6,1	29	17,5	10000	15000	19000	5000	7950	65	38	34	19

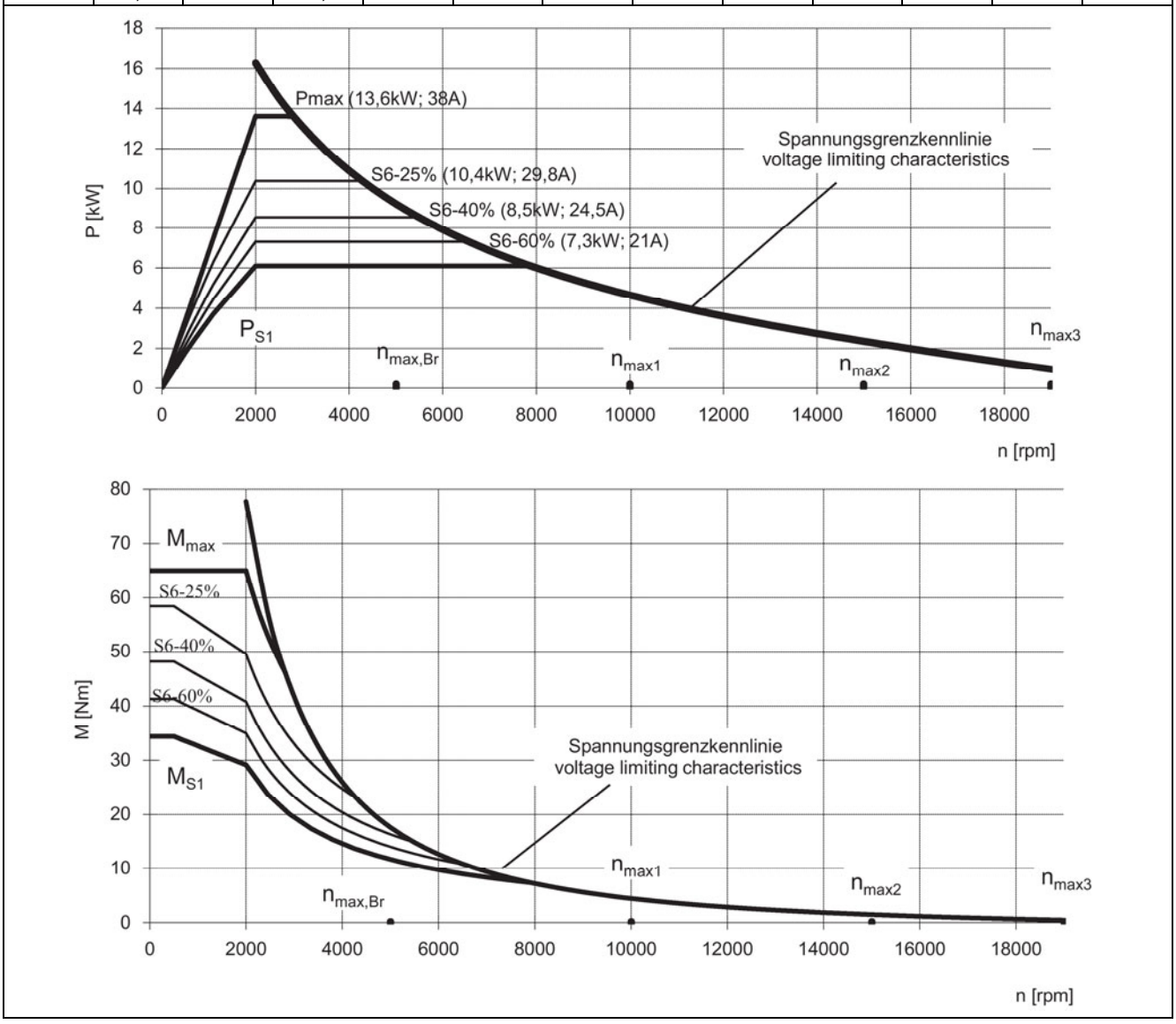


Tabella 6- 593 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	7	29	17,7	10000	15000	19000	5000	8850	65	38	34	19
2000	6,1	29	17,5					10000				

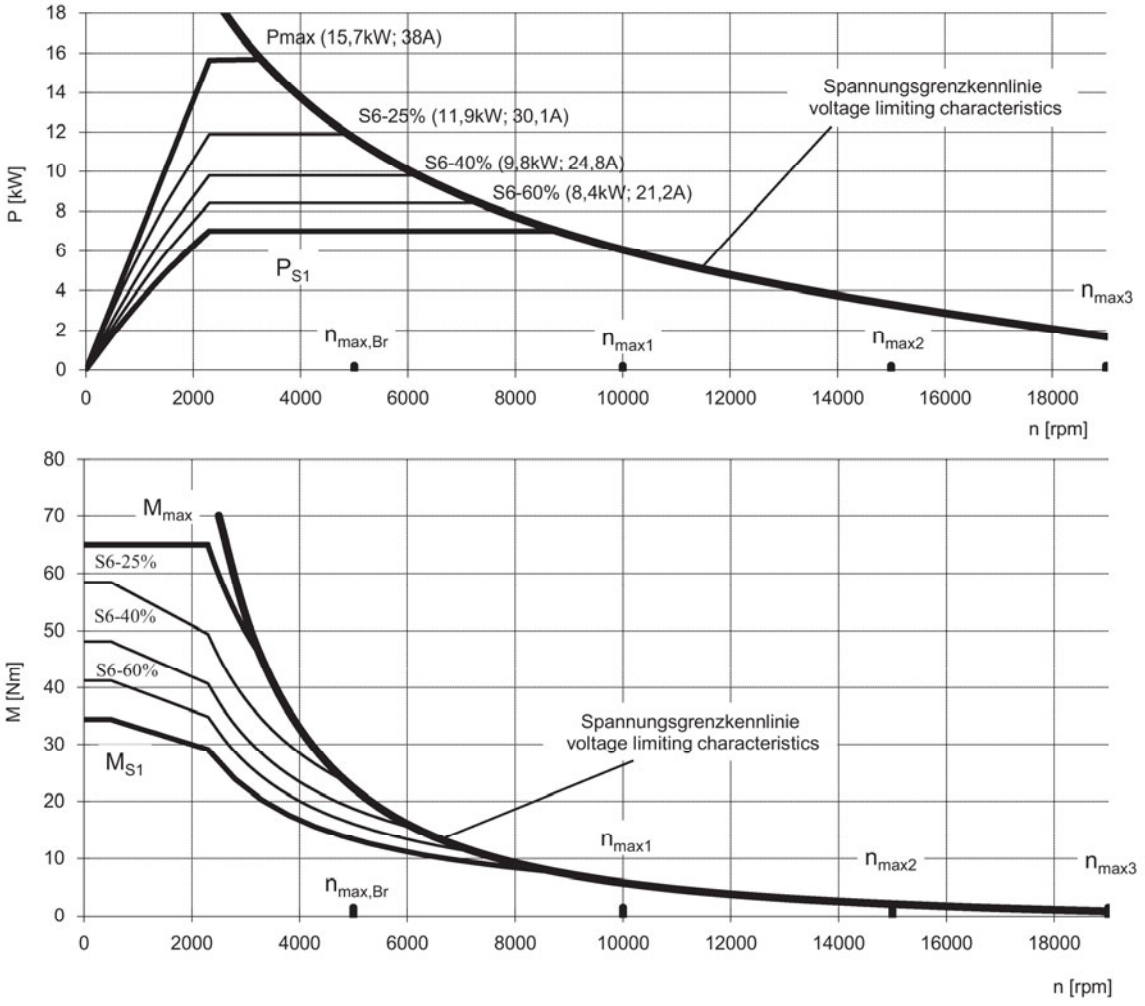


Tabella 6- 594 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM) 1PH8087-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	8,1	29	17,8	10000	15000	19000	5000	9150	65	38	34	19

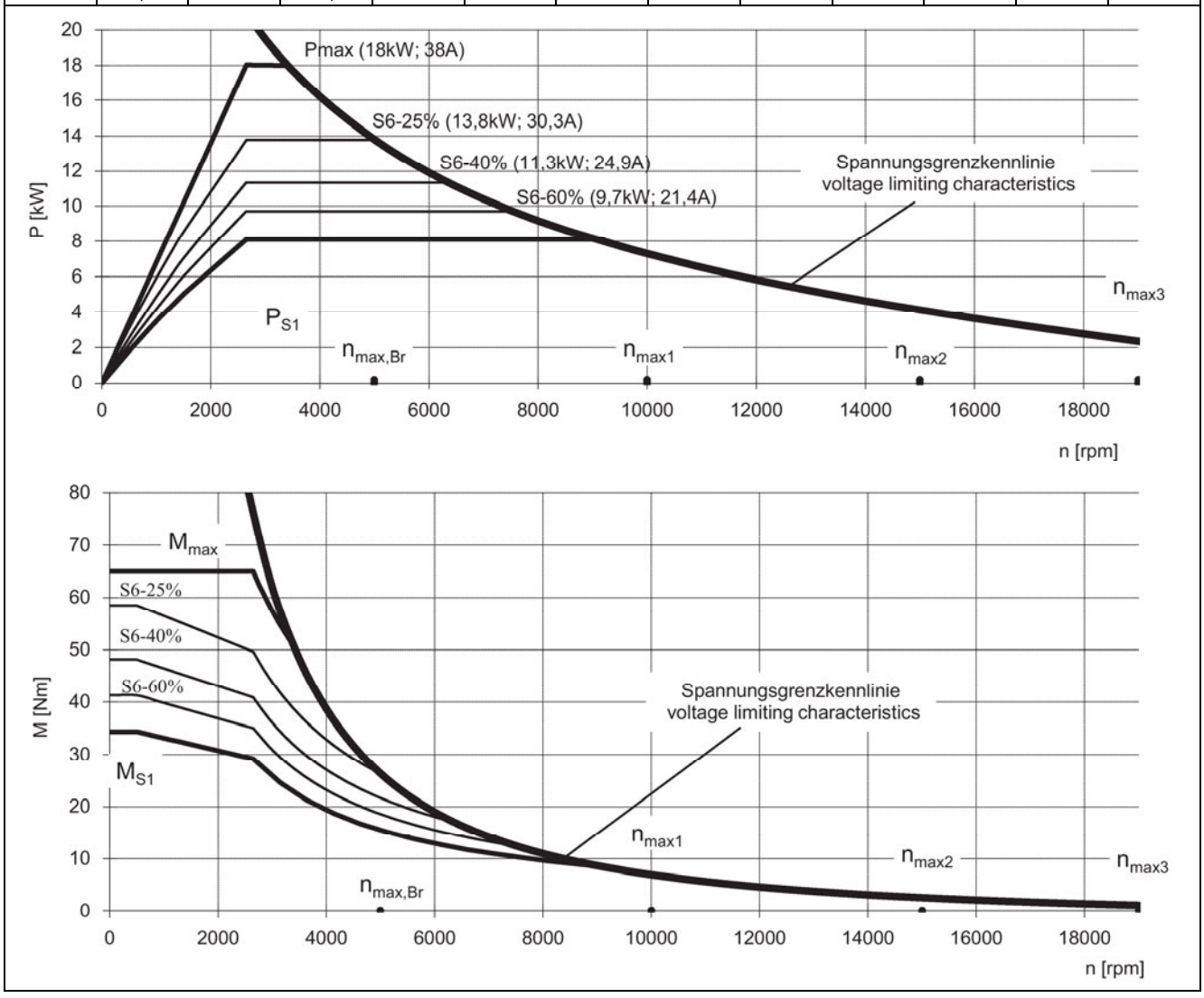
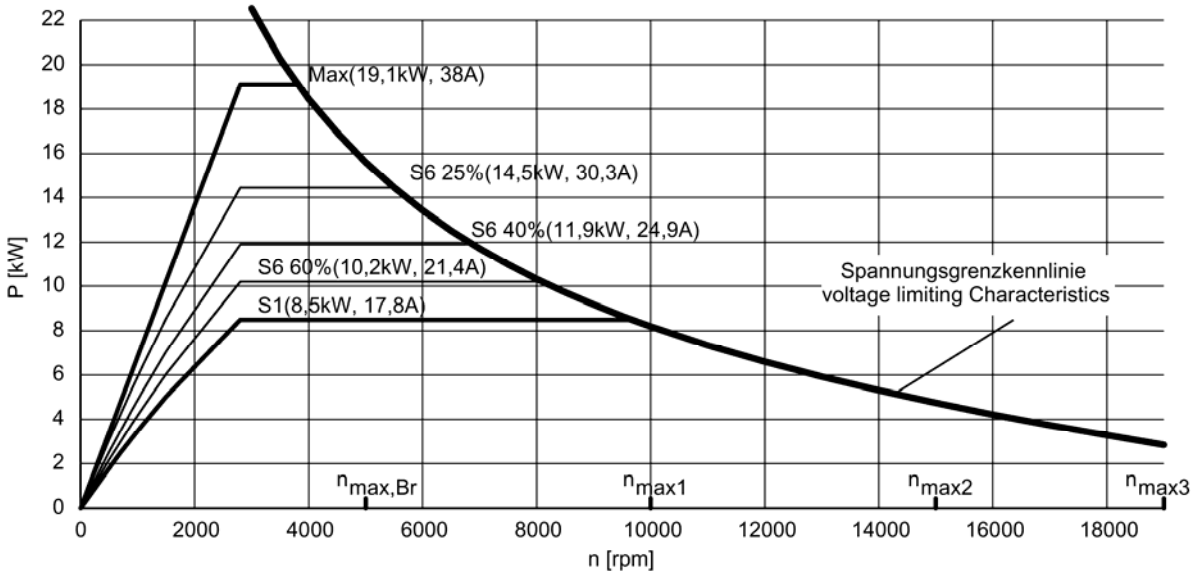


Tabella 6- 595 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	8,5	29	17,8	10000	15000	19000	5000	9700	65	38	34	19



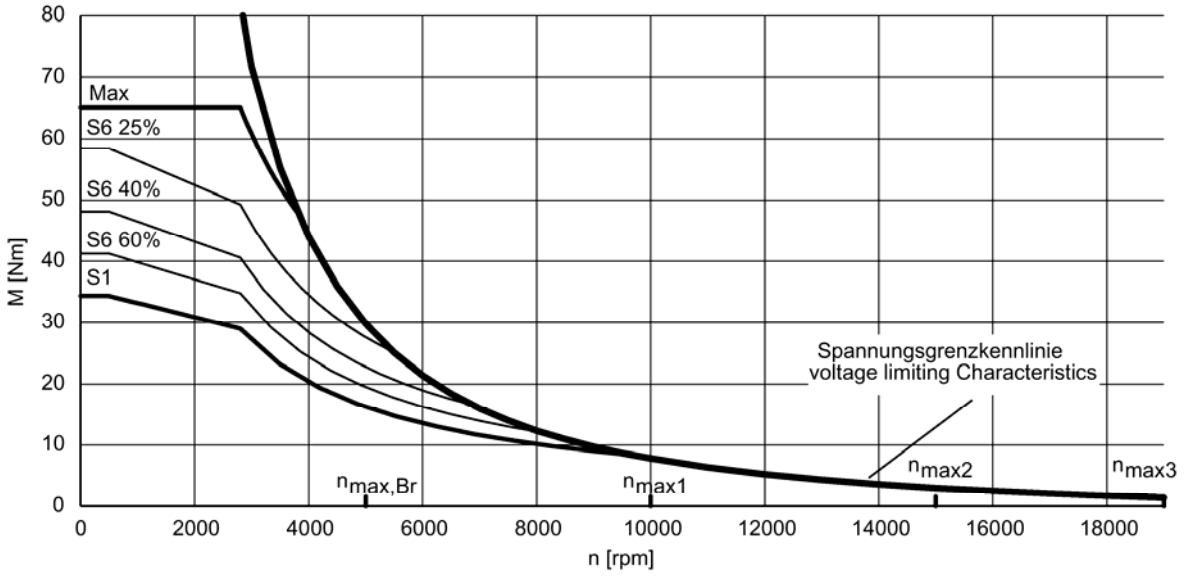


Tabella 6- 596 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
4500	8,5	18	24	10000	15000	20000	5000	16750	65	69	27	31

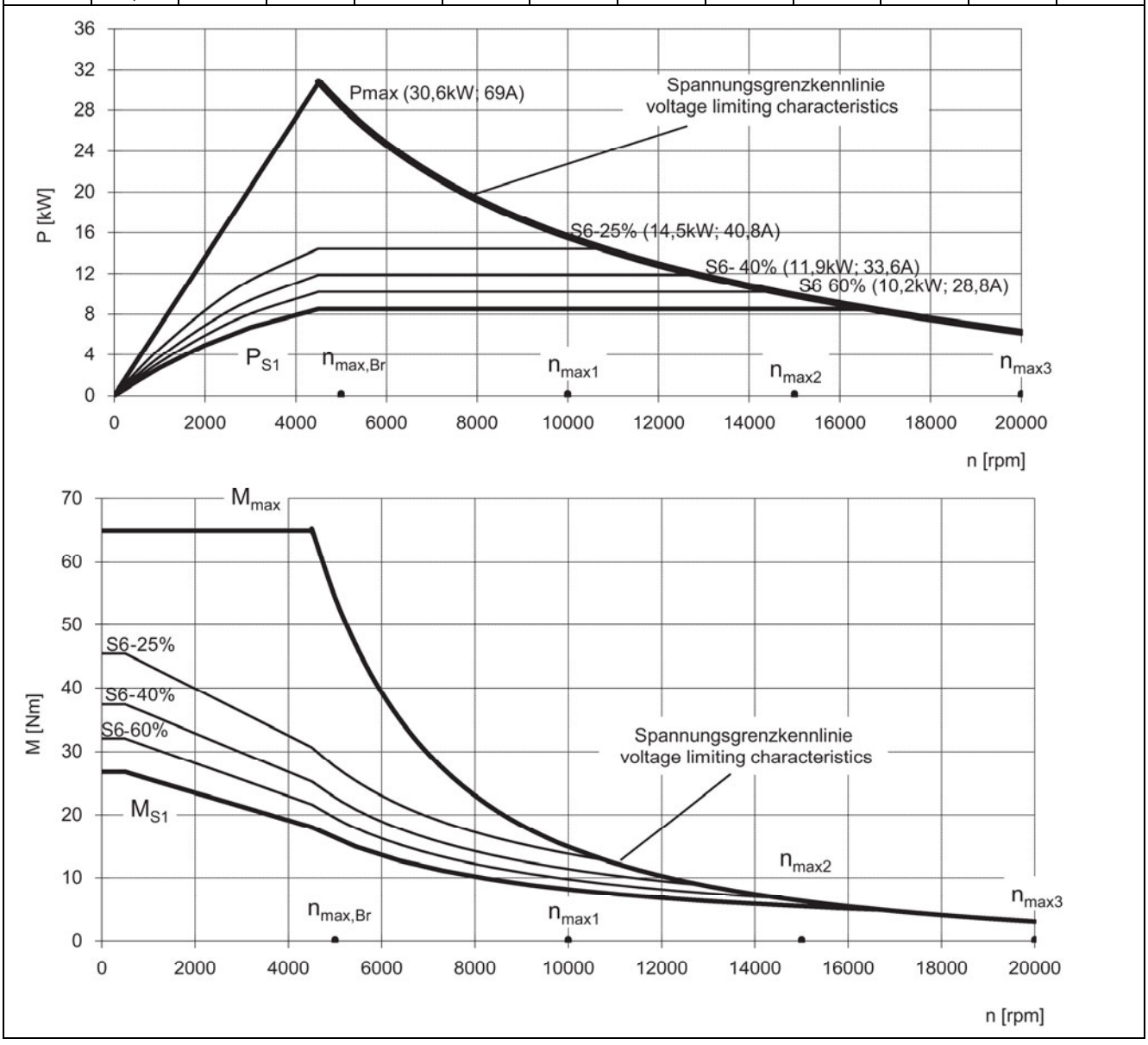


Tabella 6- 597 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5000	9,5	18	24	10000	15000	20000	5000	18700	65	69	27	31
4500	8,5	18	24					20000				

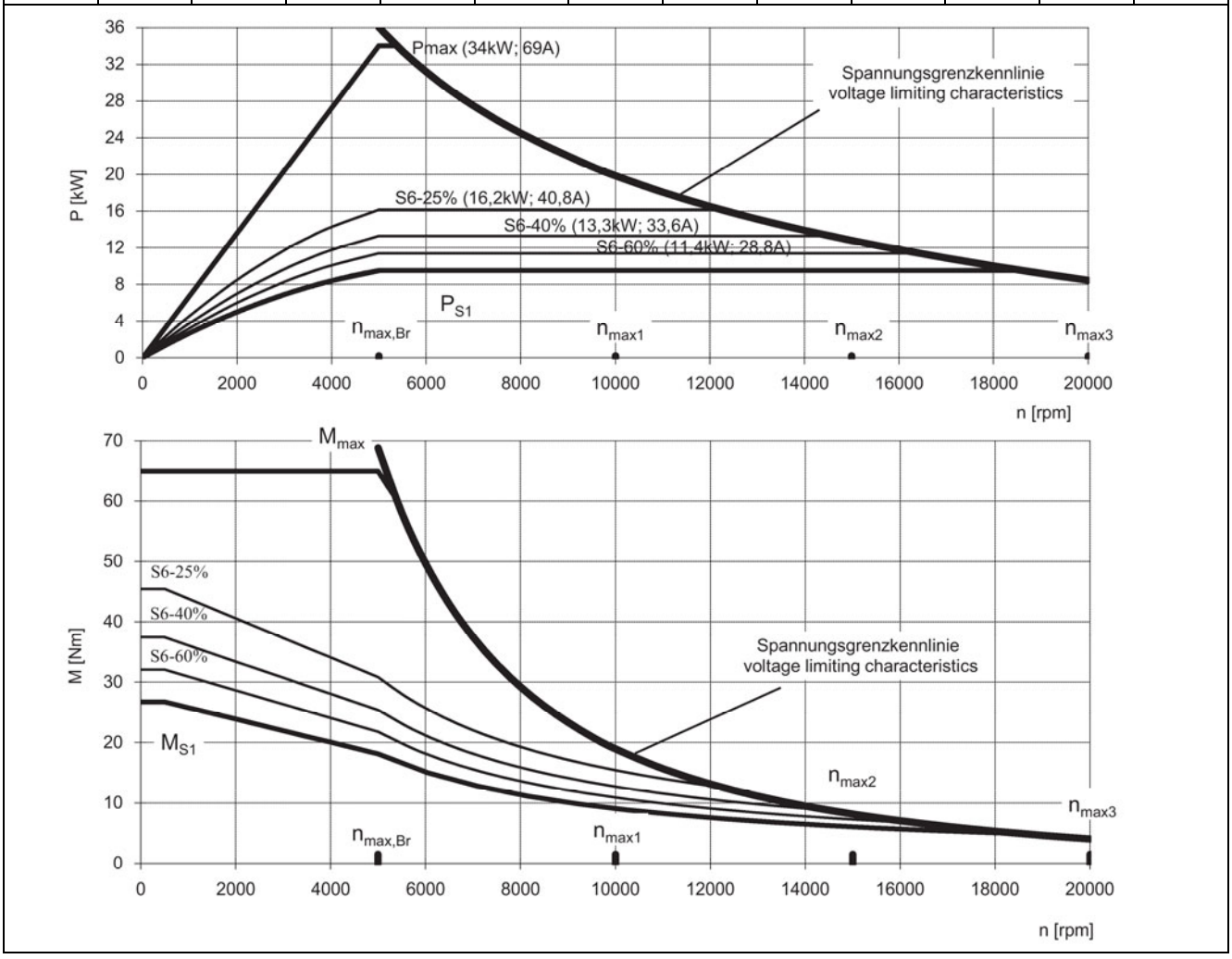


Tabella 6- 598 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
5500	10,5	18	24	10000	15000	20000	5000	19900	65	69	27	31

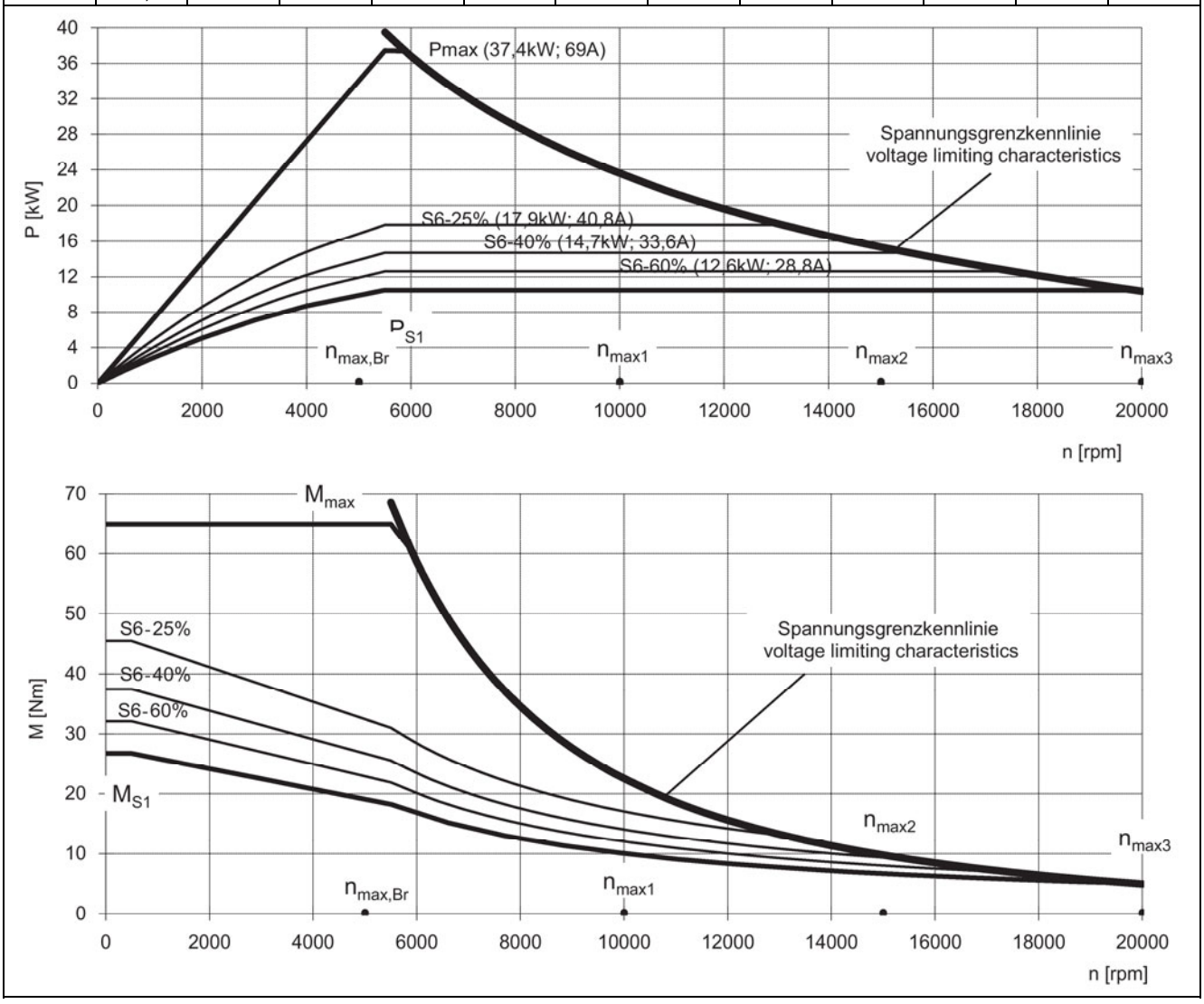
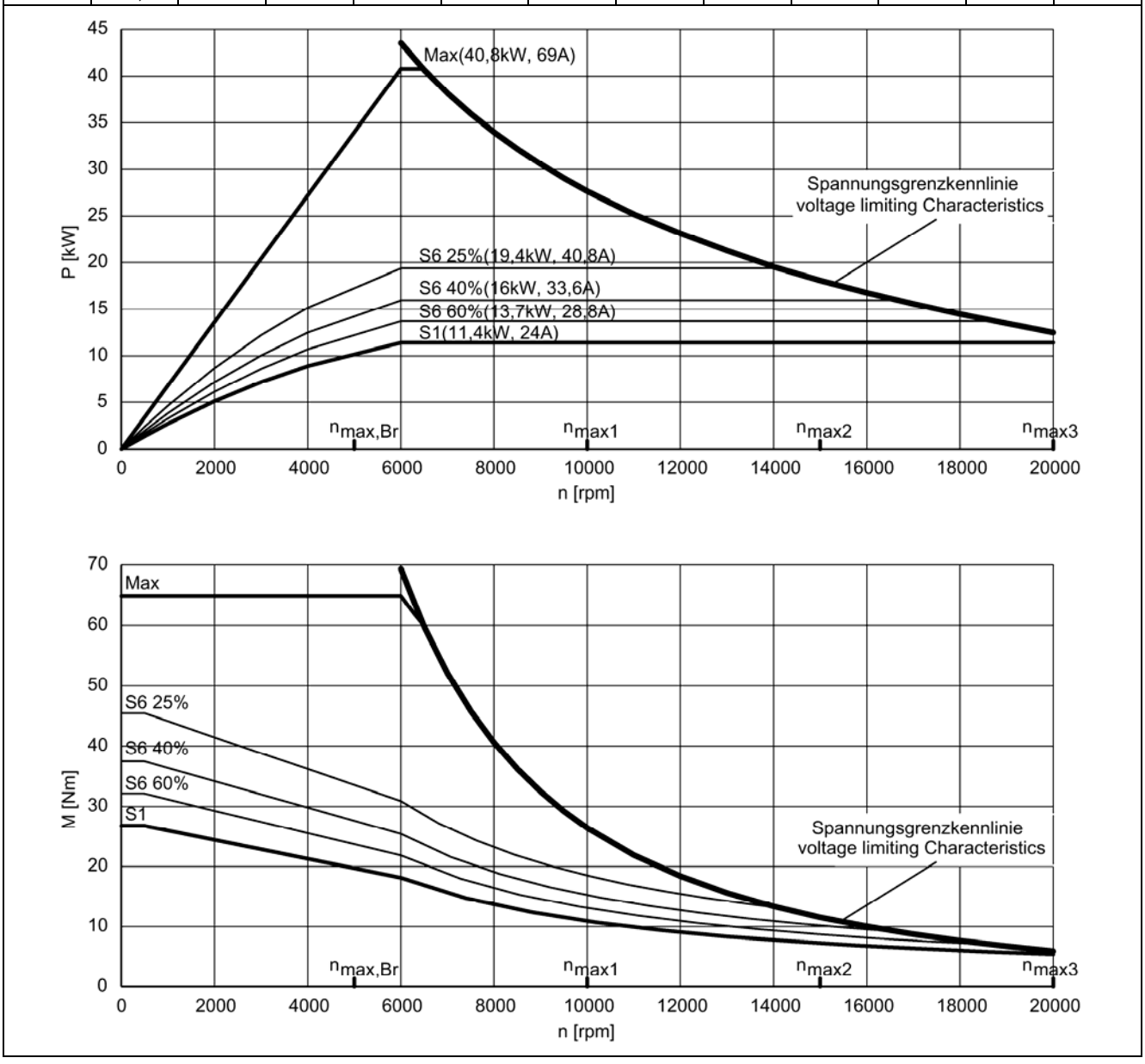


Tabella 6- 599 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□N2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
6000	11,4	18	24	10000	15000	20000	5000	20000	65	69	27	31



6.1.3.2 Altezza d'asse 80 - raffreddamento ad acqua - Premium Performance

Nota

Sigla per le curve caratteristiche per 1PH808 Premium Performance

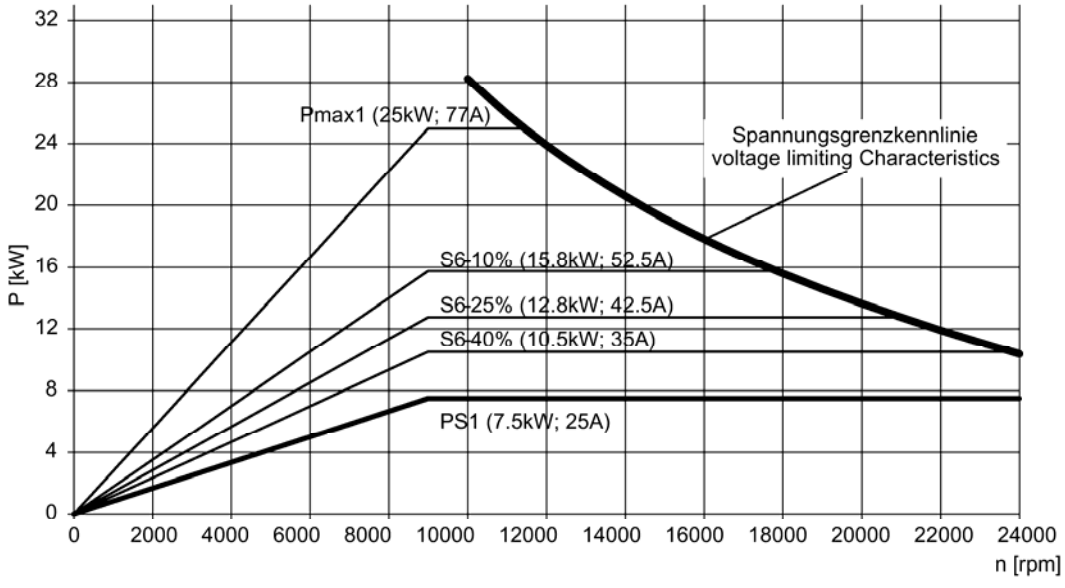
Il significato delle sigle di questi motori si trova nel capitolo "Progettazione per 1PH808 Premium Performance".

Vedere anche

Progettazione per 1PH808 Premium Performance (Pagina 221)

Tabella 6- 600 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	7,5	8	25	24000	24000	77	--	--	27	--	--	4



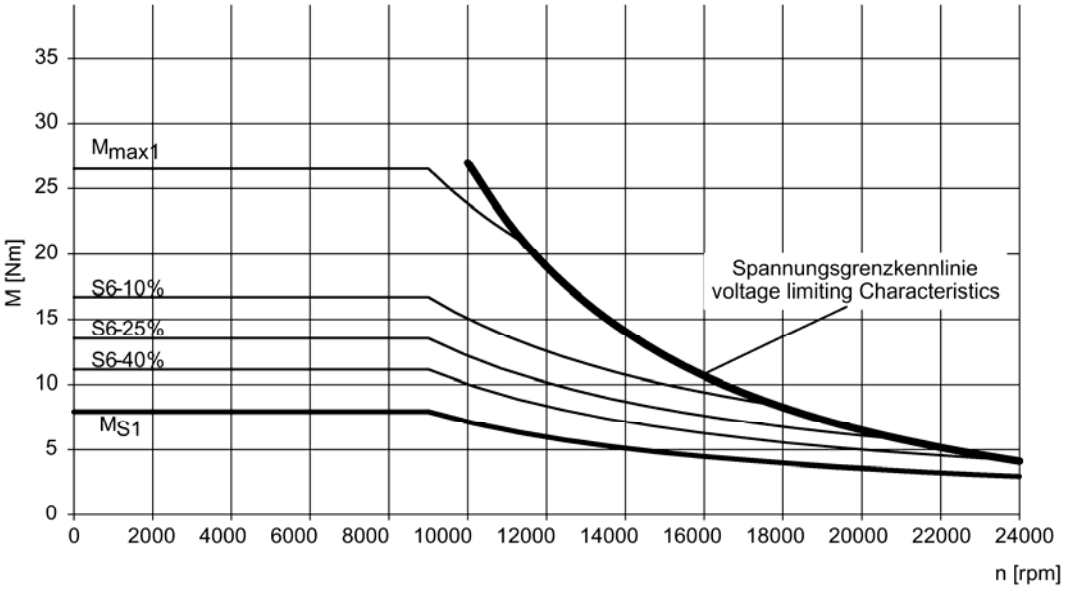
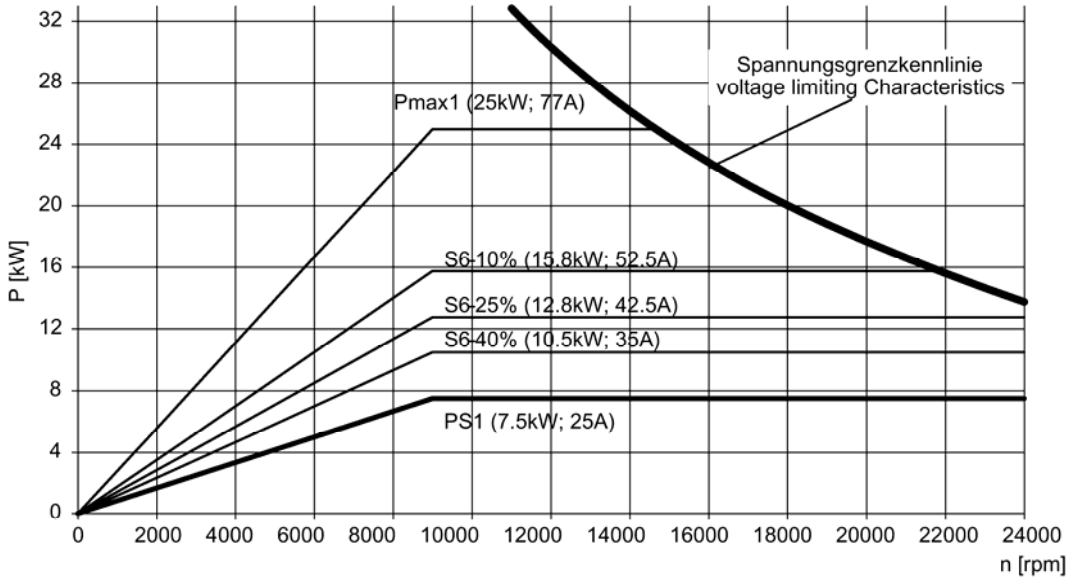


Tabella 6- 601 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	7,5	8	25	15000	24000	77	--	--	27	--	--	4



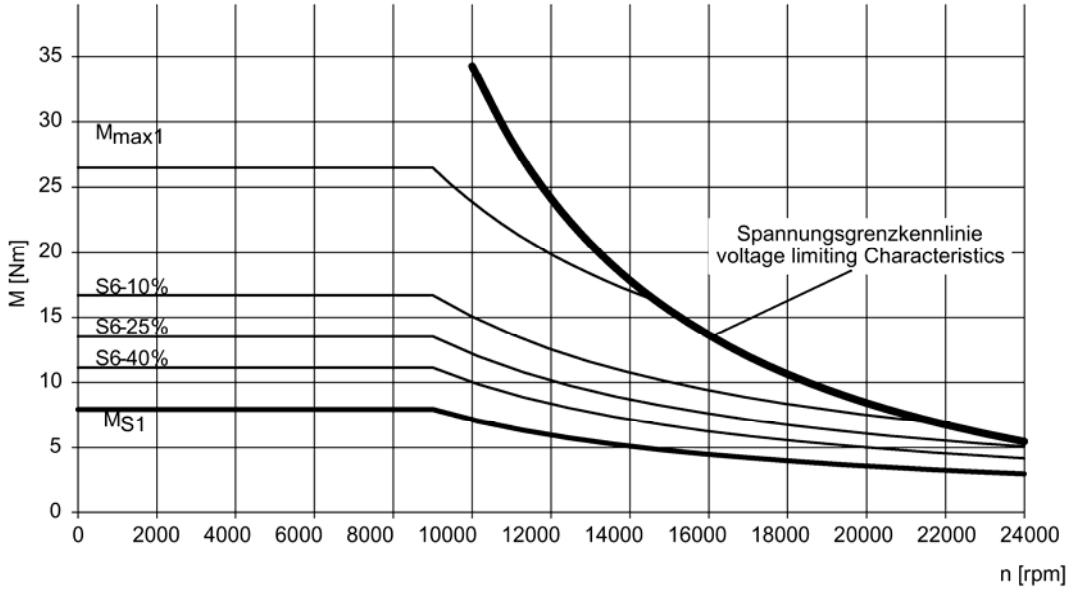
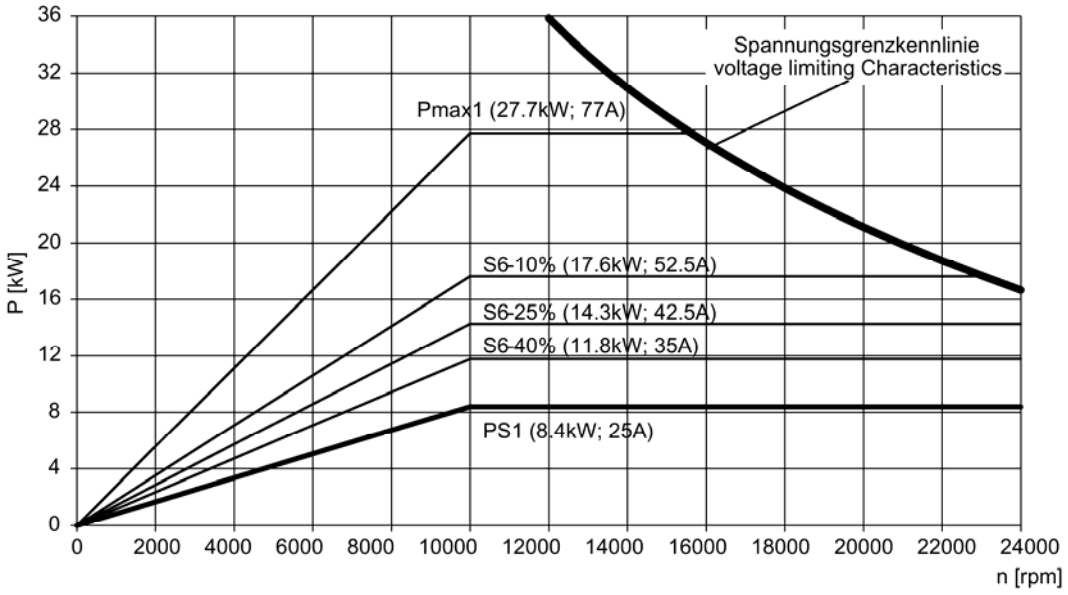


Tabella 6- 602 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,4	8	25	24000	24000	77	--	--	27	--	--	4



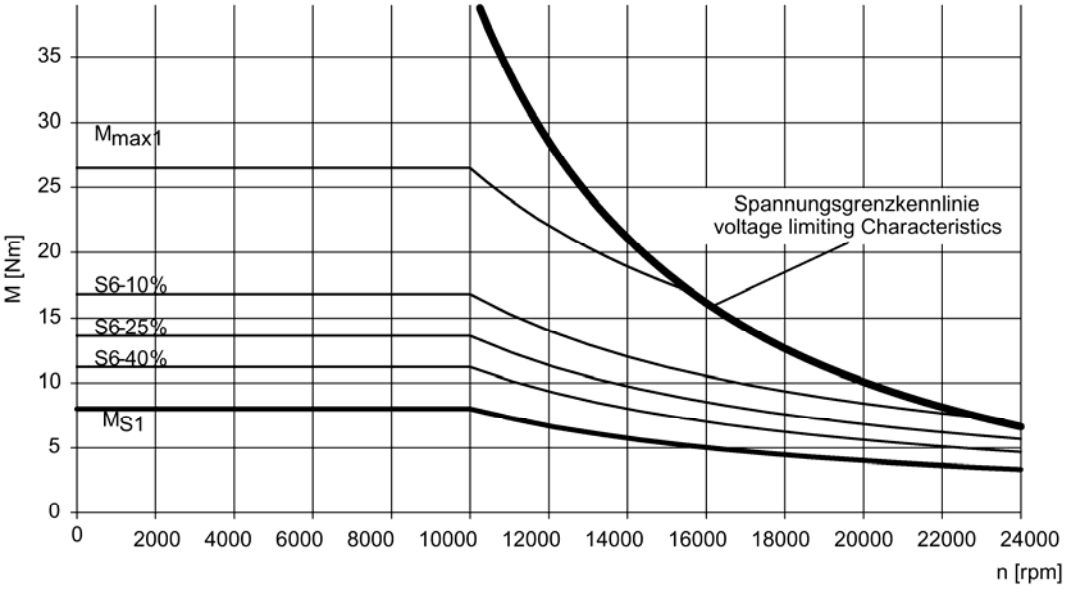
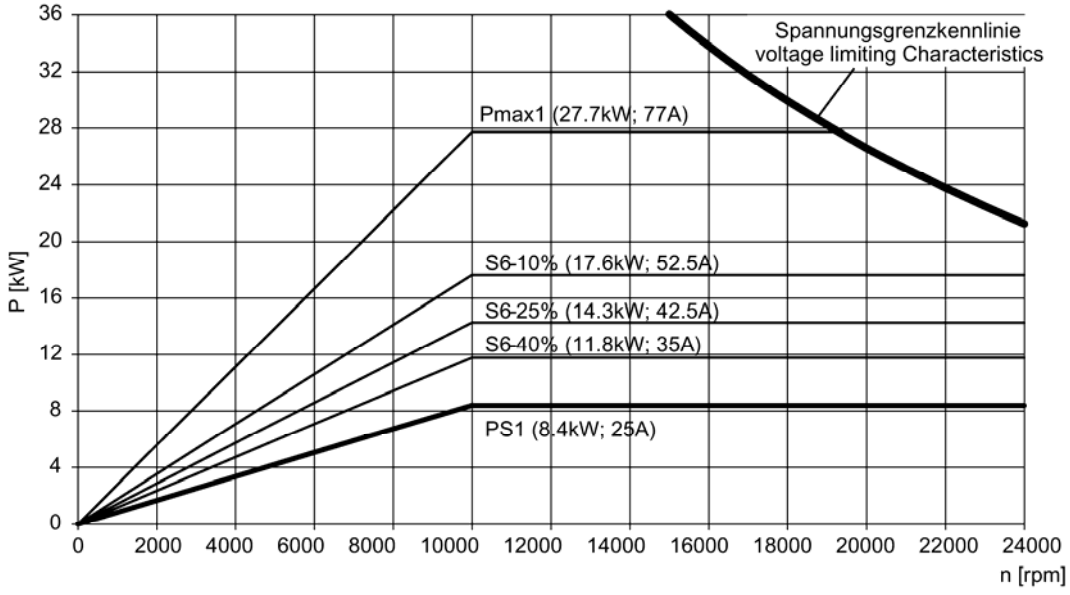


Tabella 6- 603 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,4	8	25	16000	24000	77	--	--	27	--	--	4



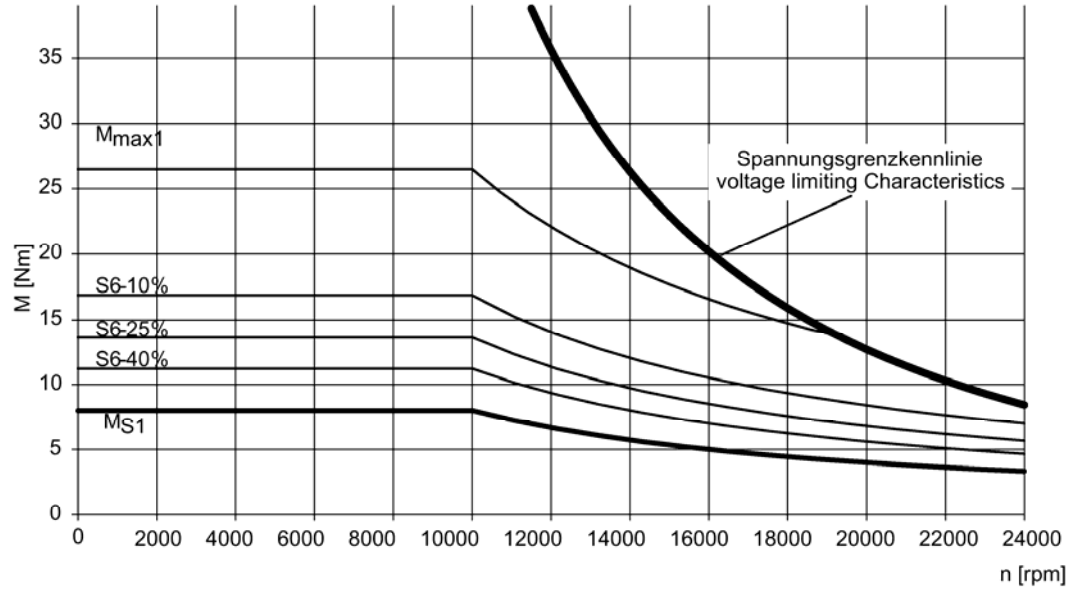


Tabella 6- 604 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	8	8,5	25,6	24000	24000	77	--	--	32	--	--	4

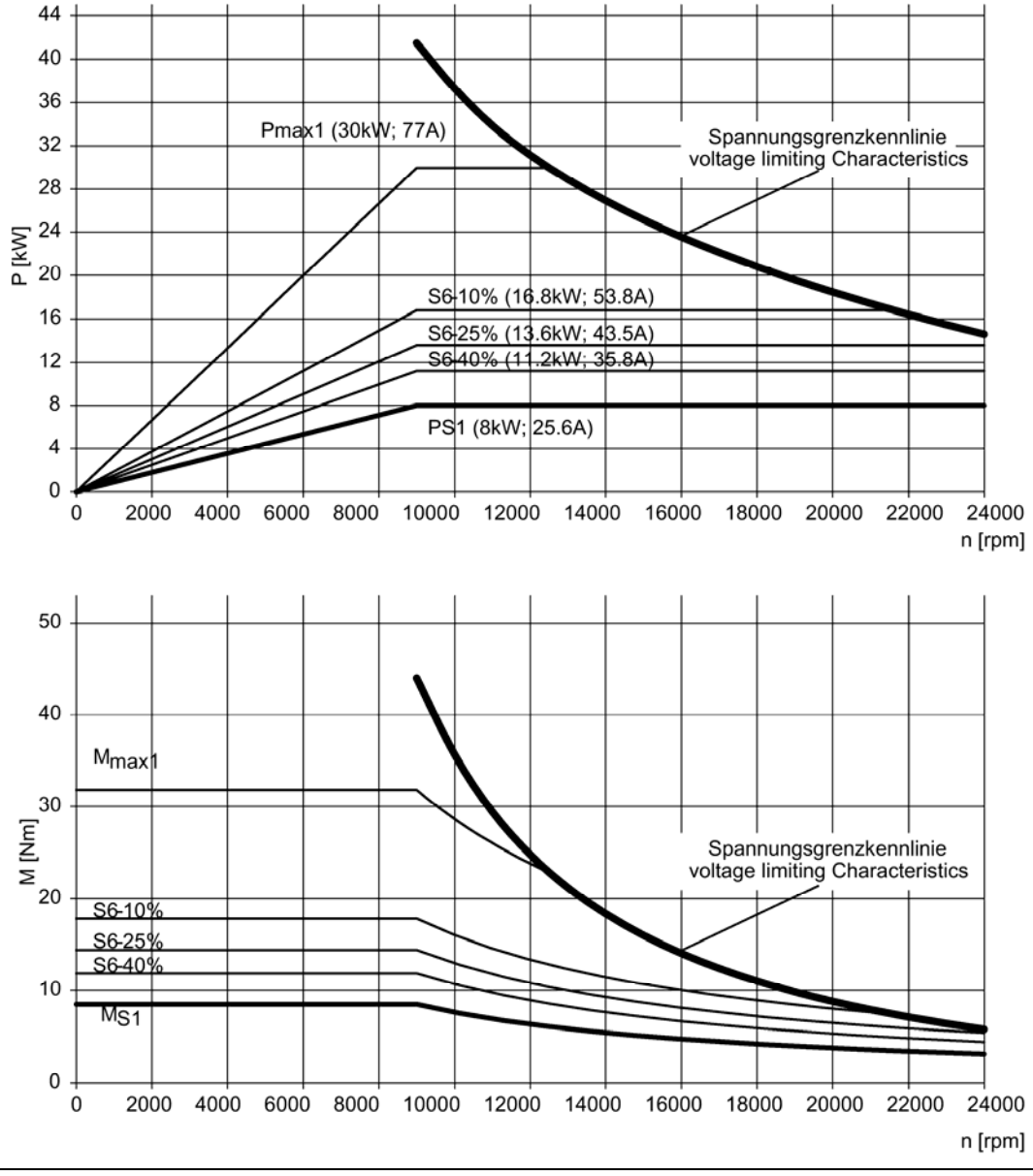
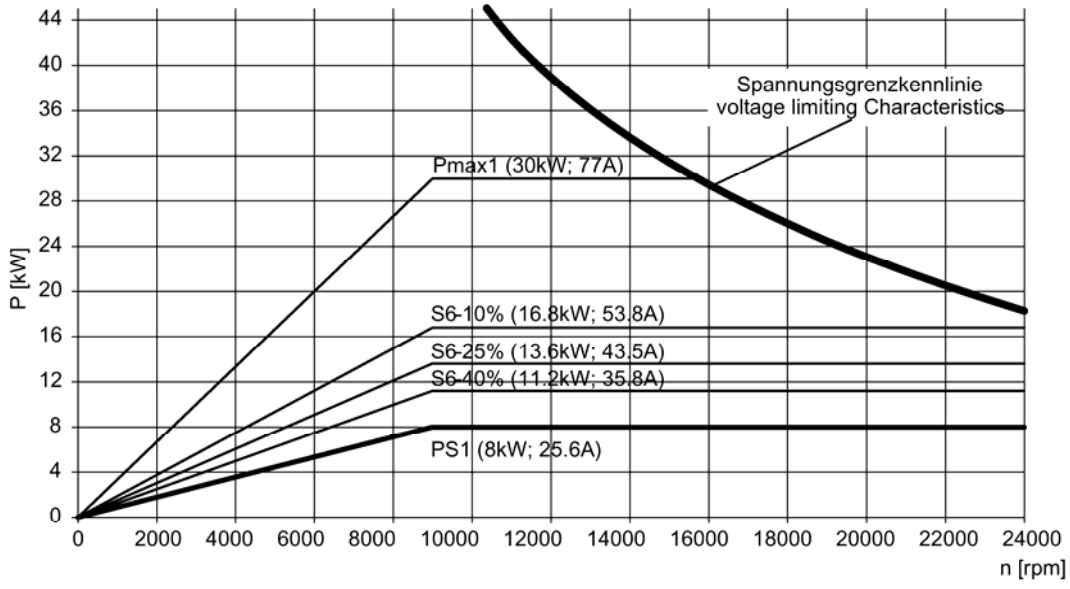


Tabella 6- 605 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	8	8,5	25,6	24000	24000	77	--	--	32	--	--	4



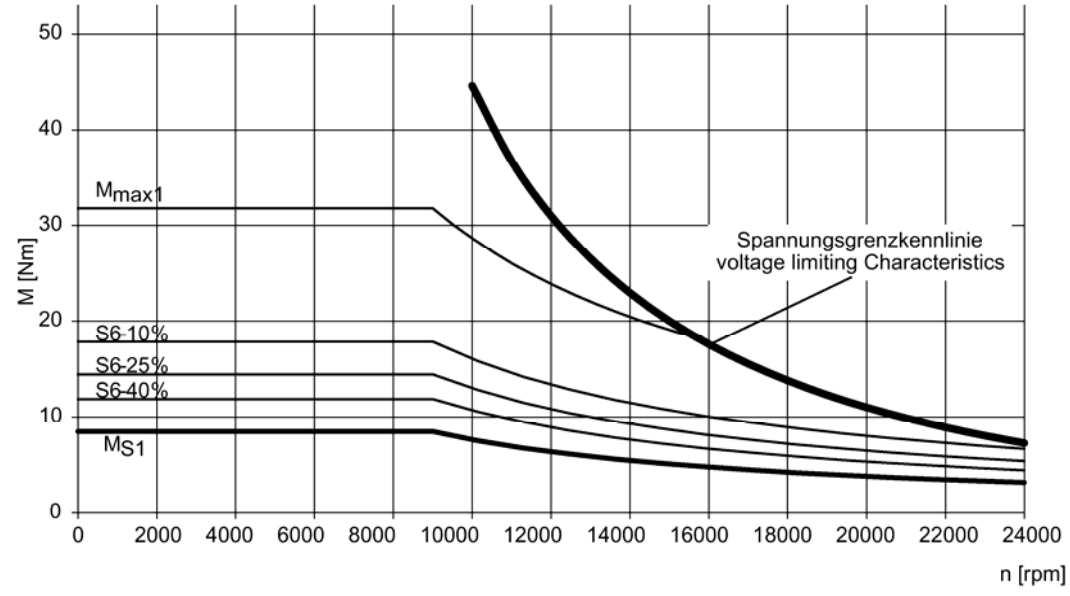
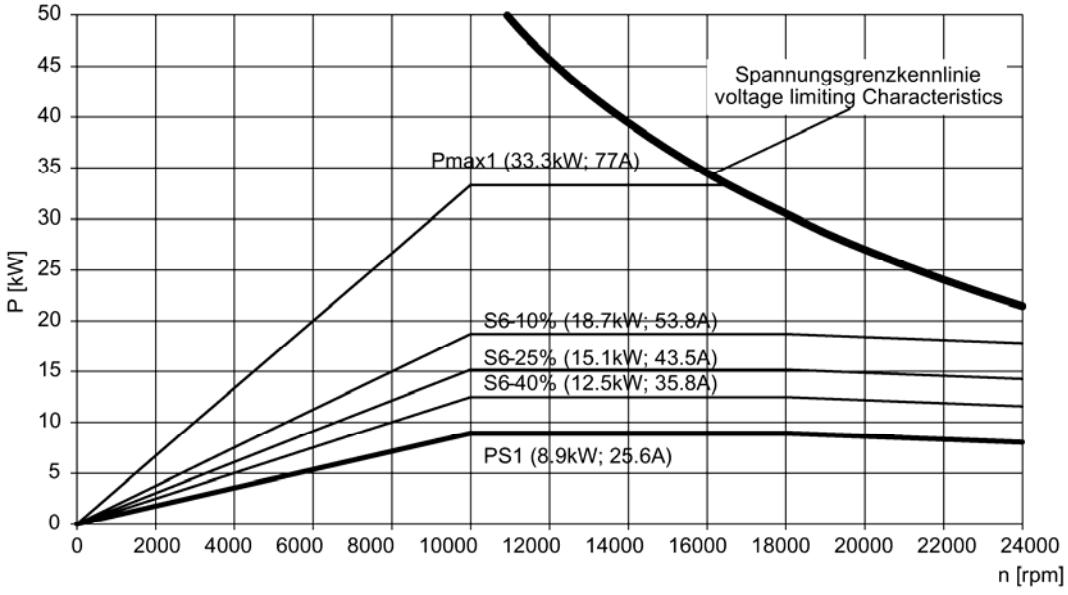


Tabella 6- 606 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,9	8,5	25,6	18000	24000	77	--	--	32	--	--	4



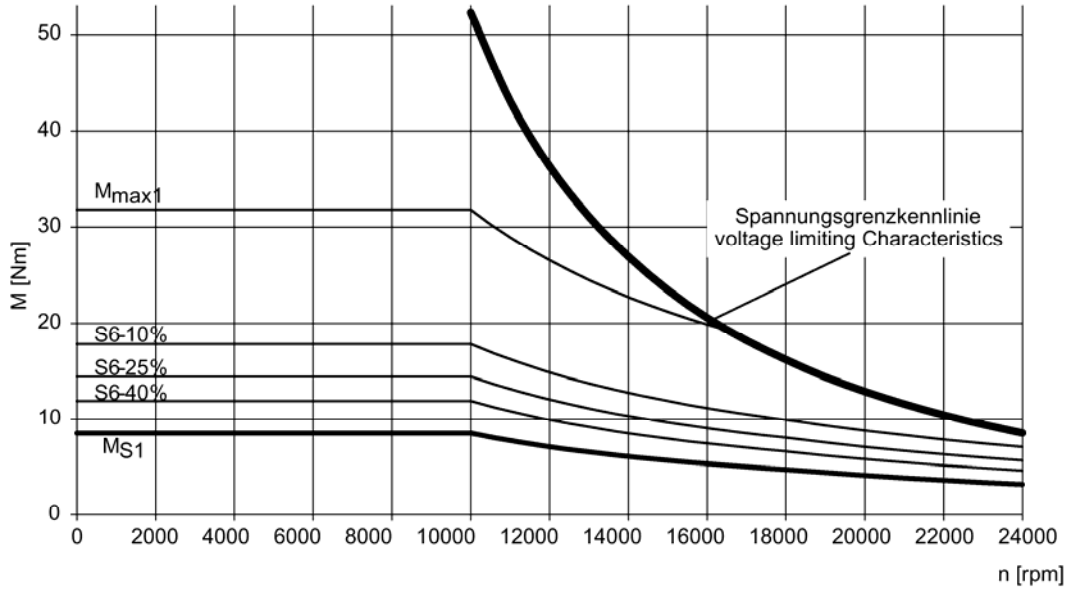
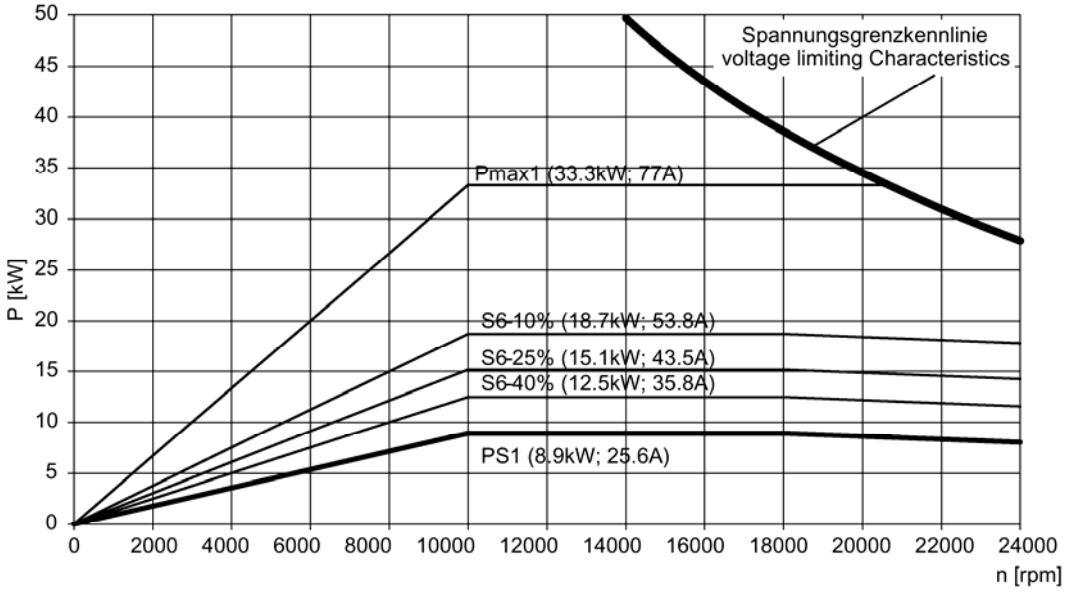


Tabella 6- 607 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,9	8,5	25,6	18000	24000	77	--	--	32	--	--	4



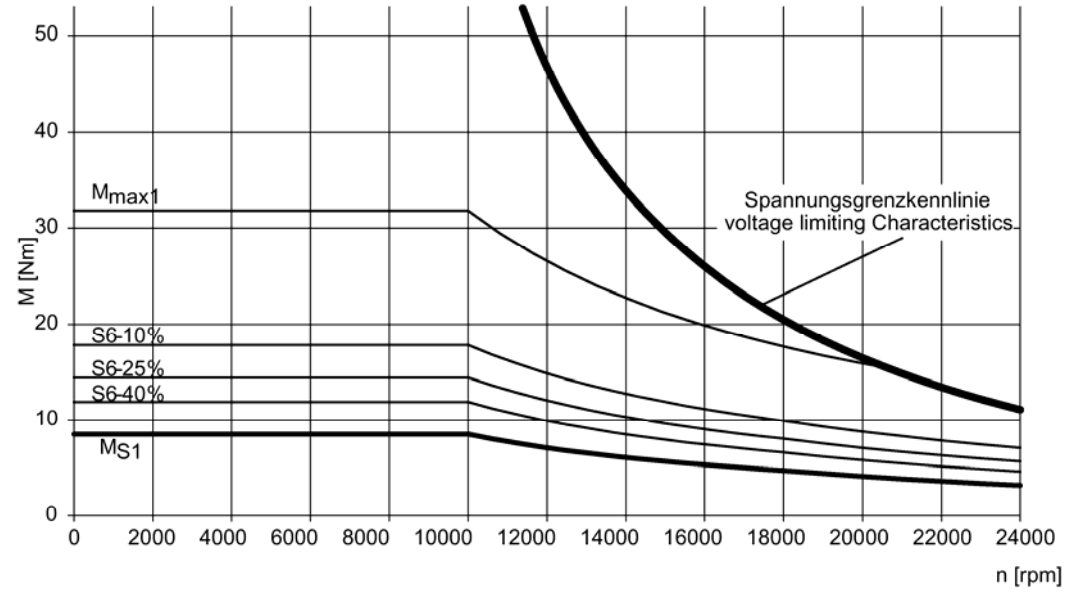
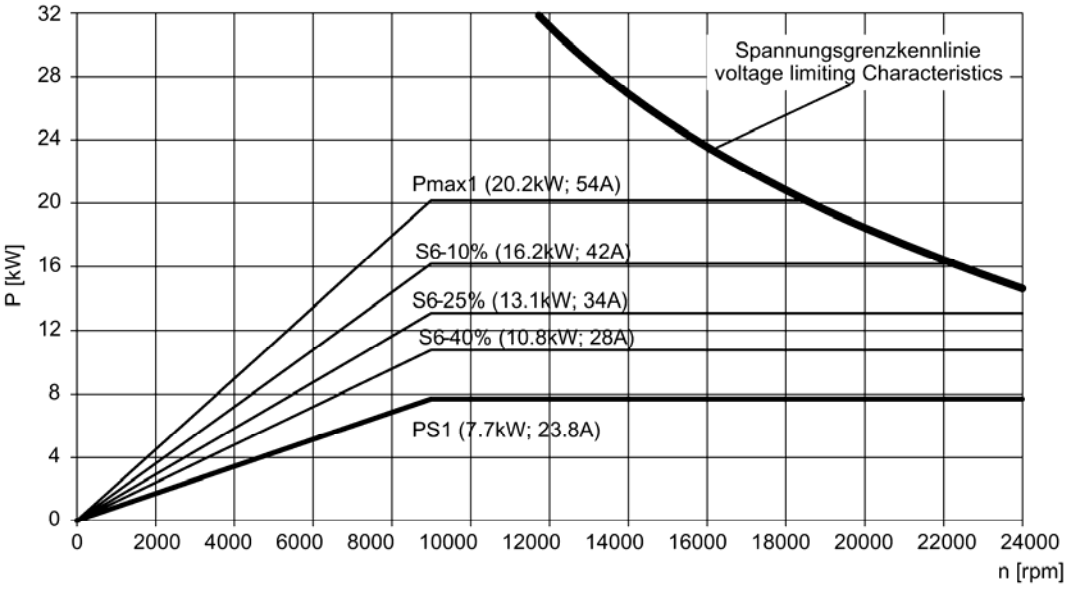


Tabella 6- 608 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	7,7	8,2	23,8	24000	24000	54	--	--	21	--	--	8



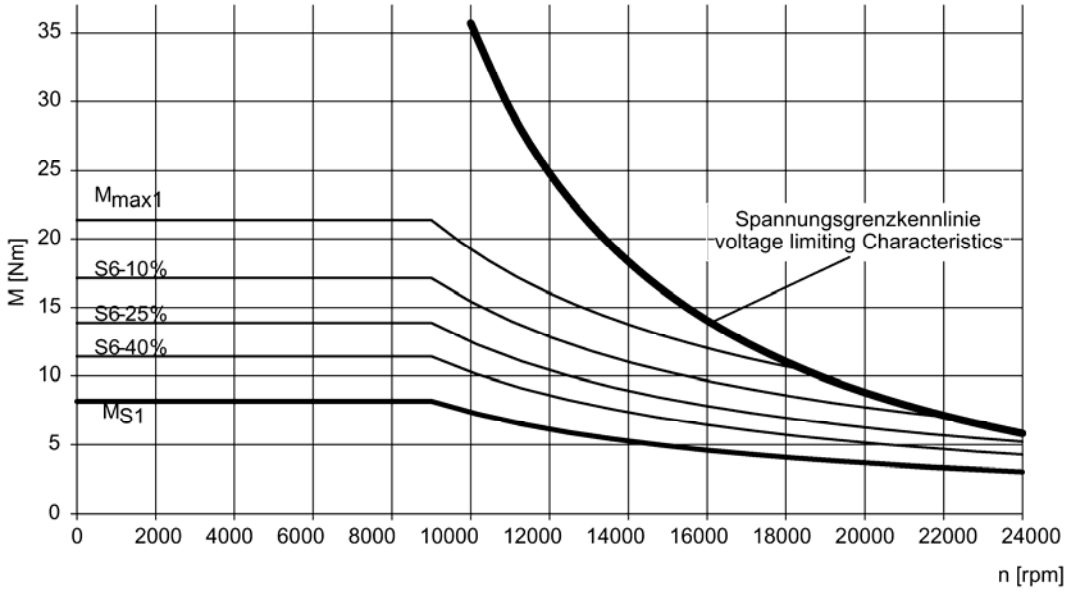
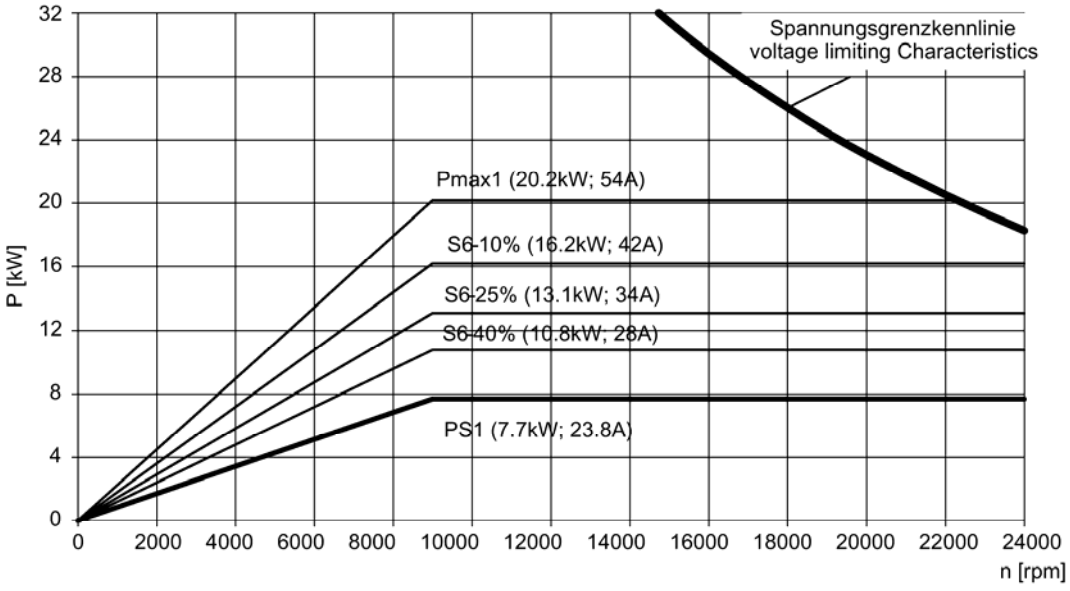


Tabella 6- 609 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	7,7	8,2	23,8	18000	24000	54	--	--	21	--	--	8



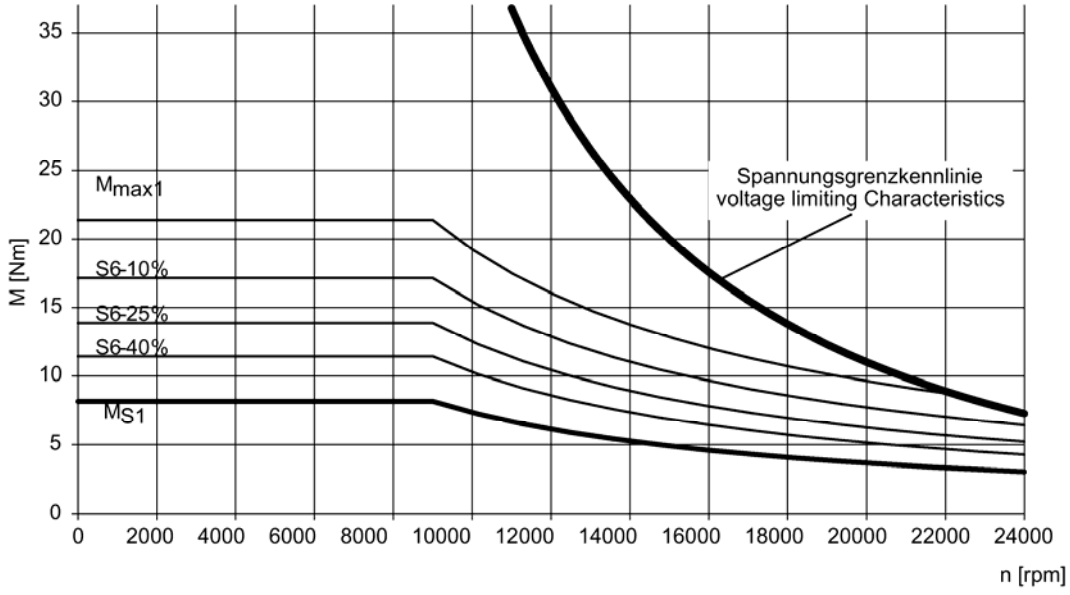
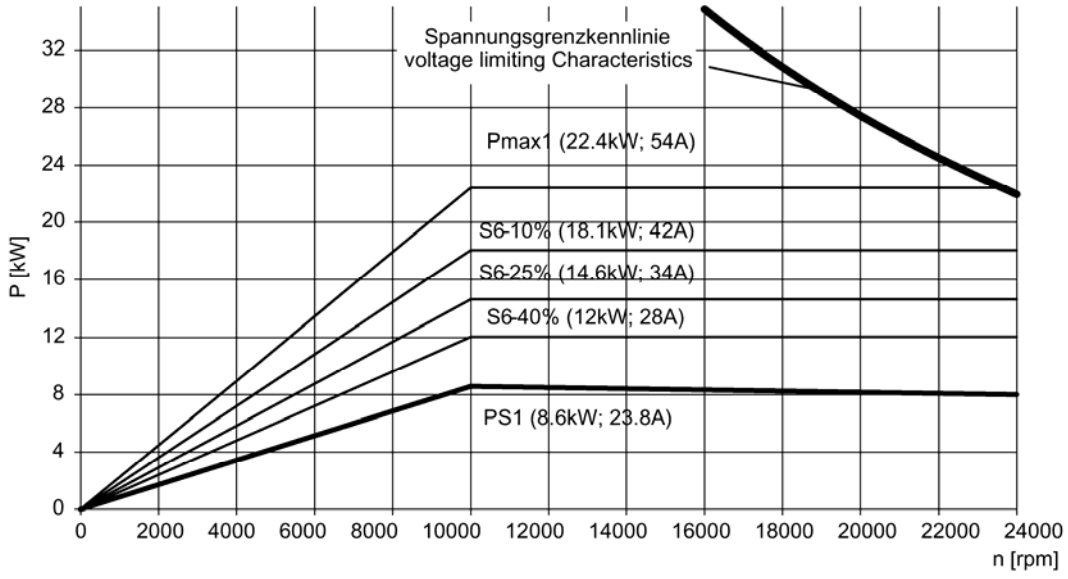


Tabella 6- 610 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,6	8,2	23,8	24000	24000	54	--	--	21	--	--	8



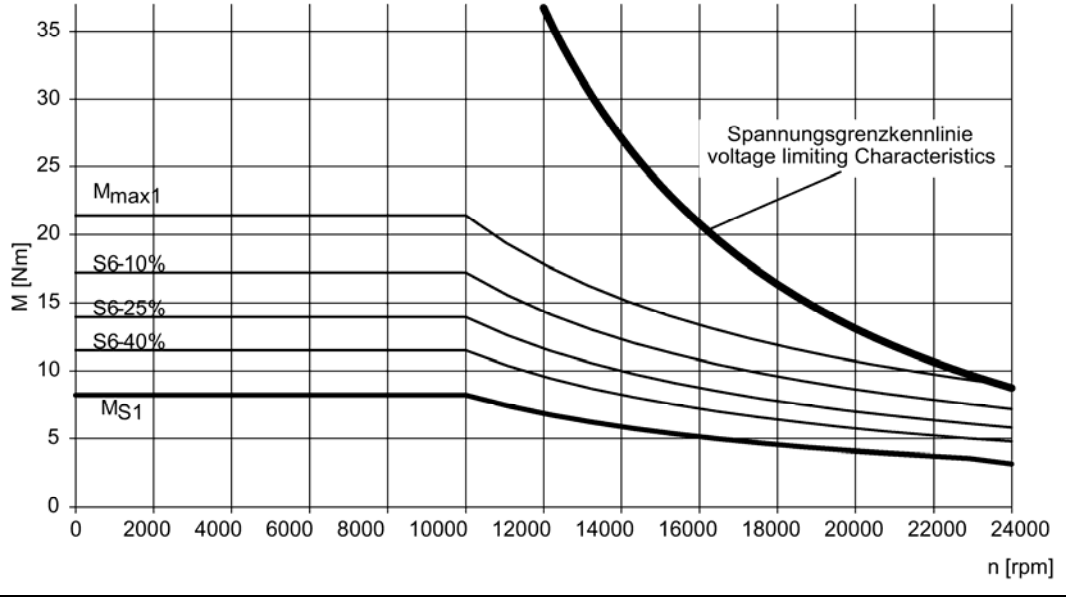
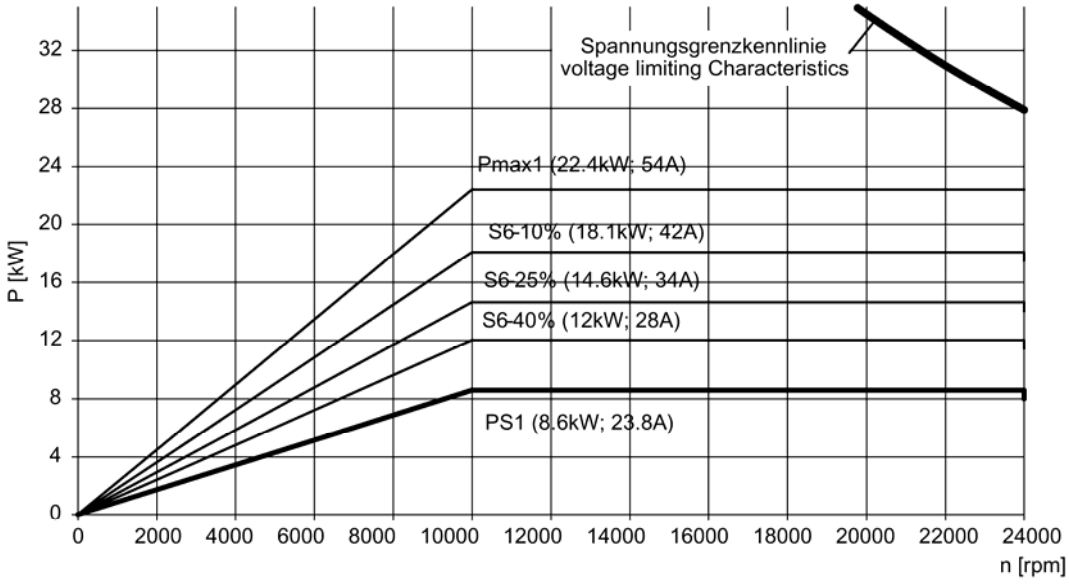


Tabella 6- 611 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□V□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,6	8,2	23,8	16000	24000	54	--	--	21	--	--	8



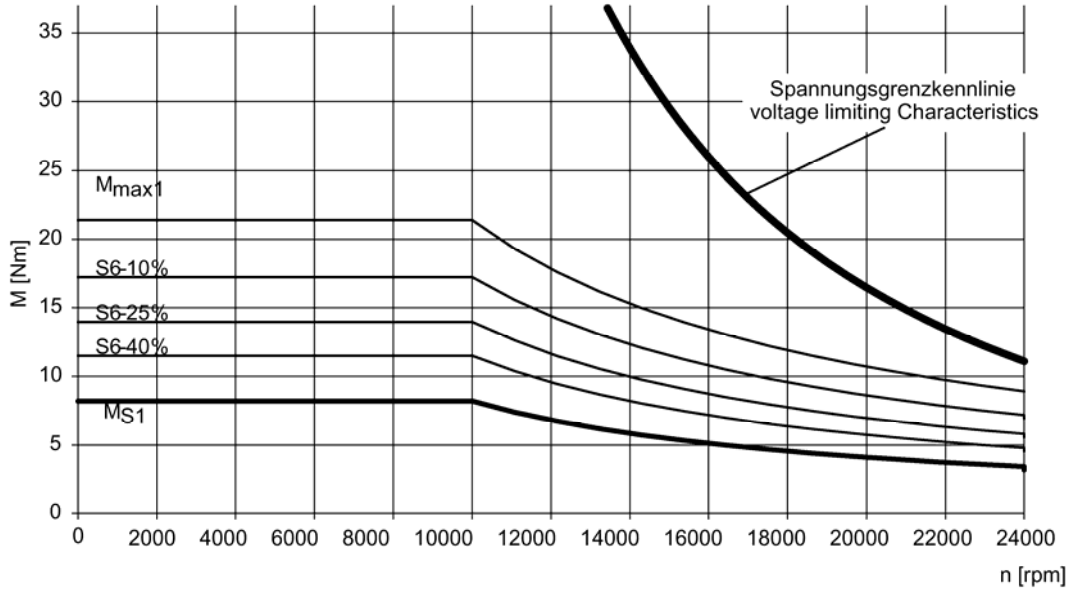
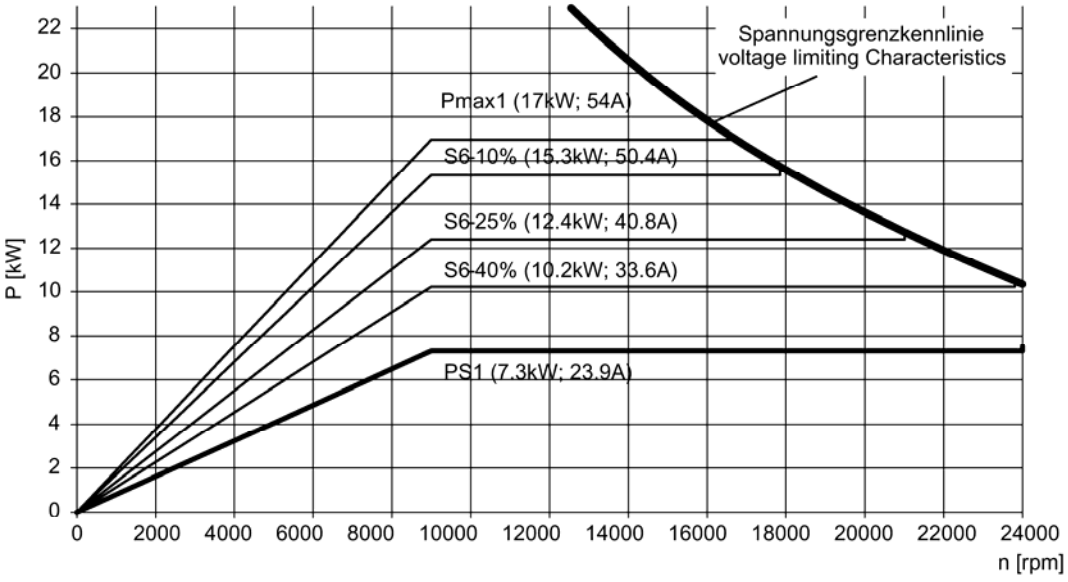


Tabella 6- 612 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	7,3	7,7	23,9	24000	24000	54	--	--	18	--	--	8



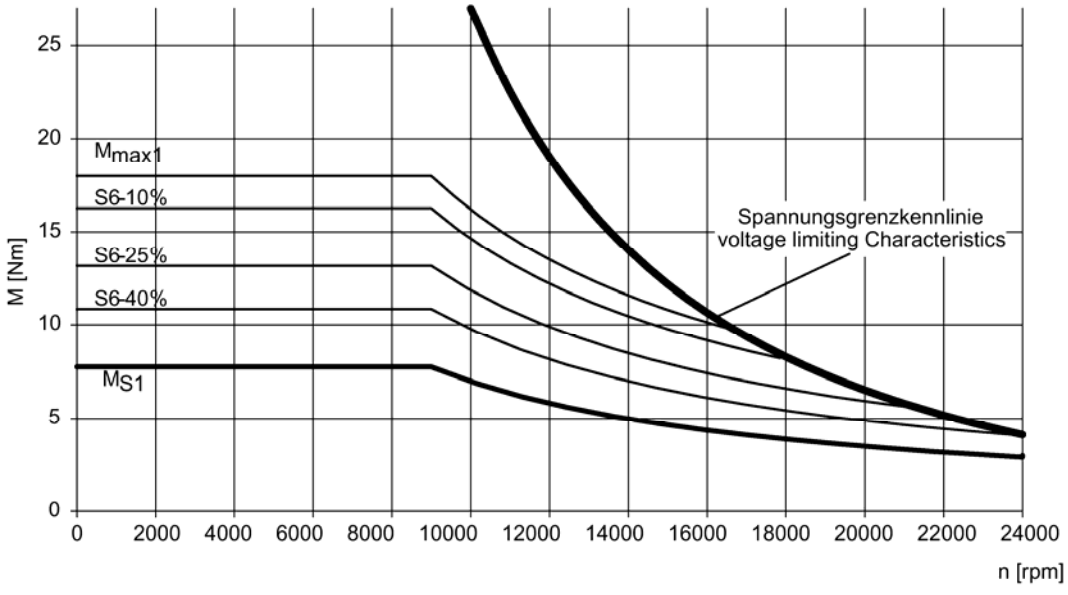
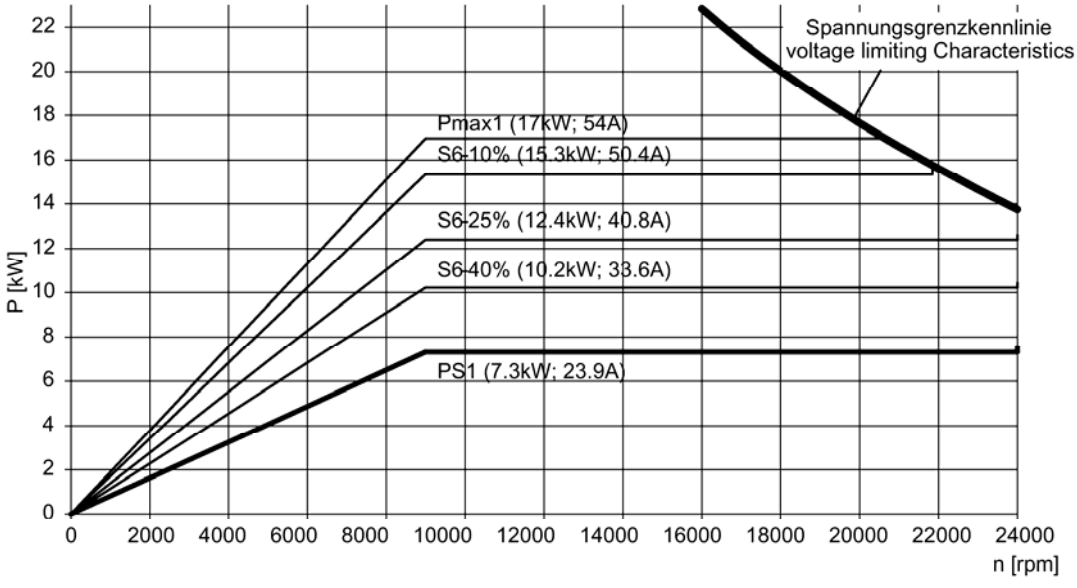


Tabella 6- 613 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
9000	7,3	7,7	23,9	24000	24000	54	--	--	18	--	--	8



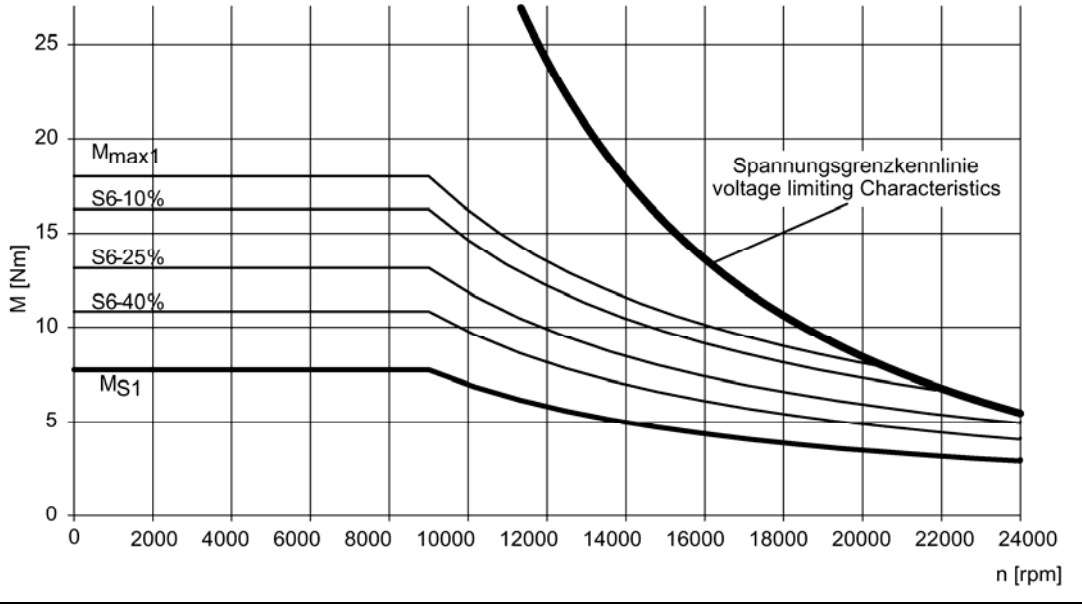
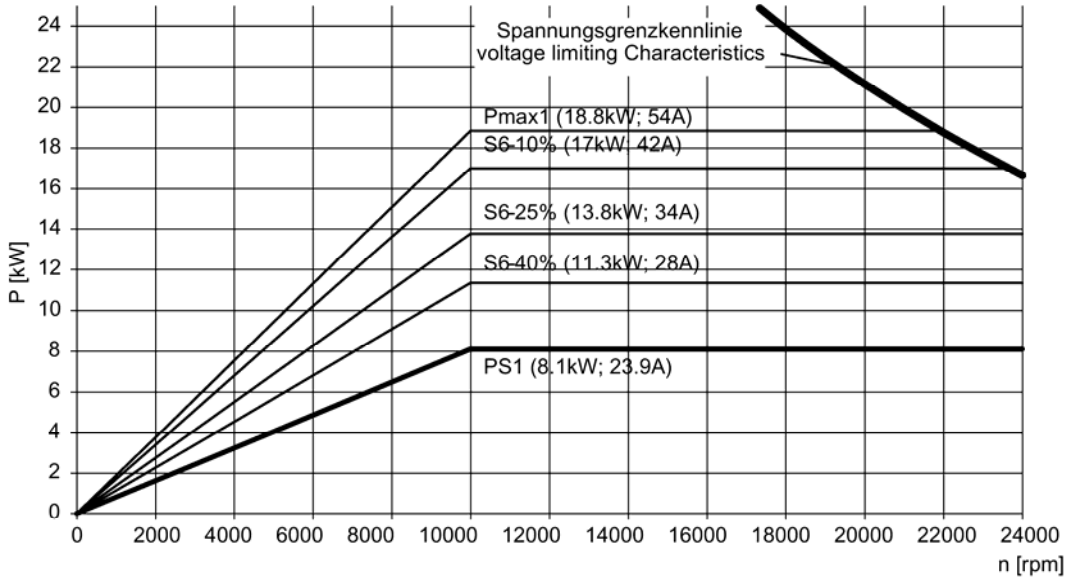


Tabella 6- 614 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,1	7,7	23,9	24000	24000	54	--	--	18	--	--	8



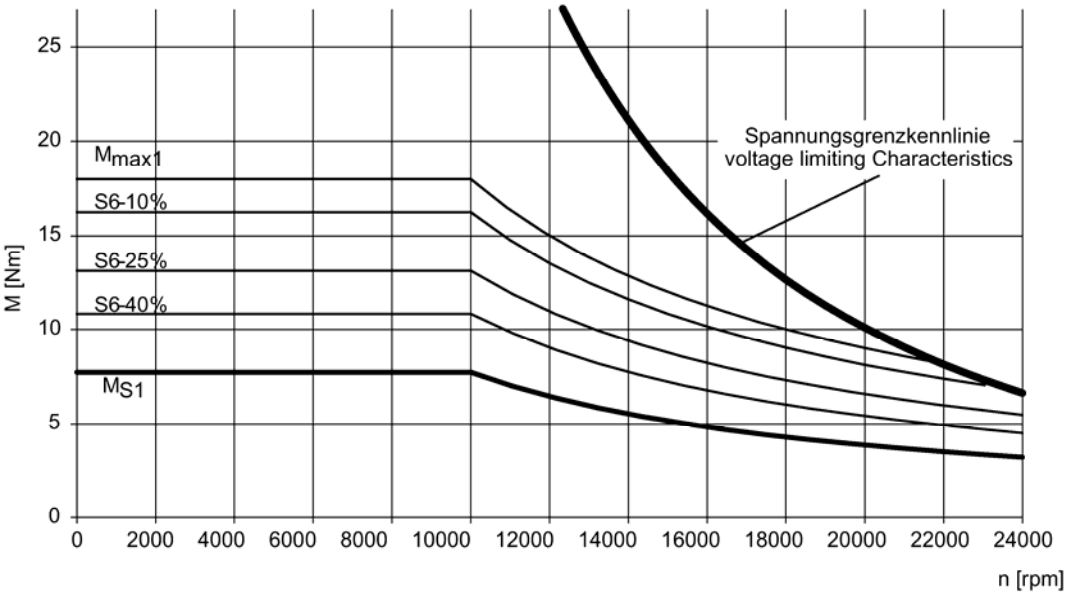
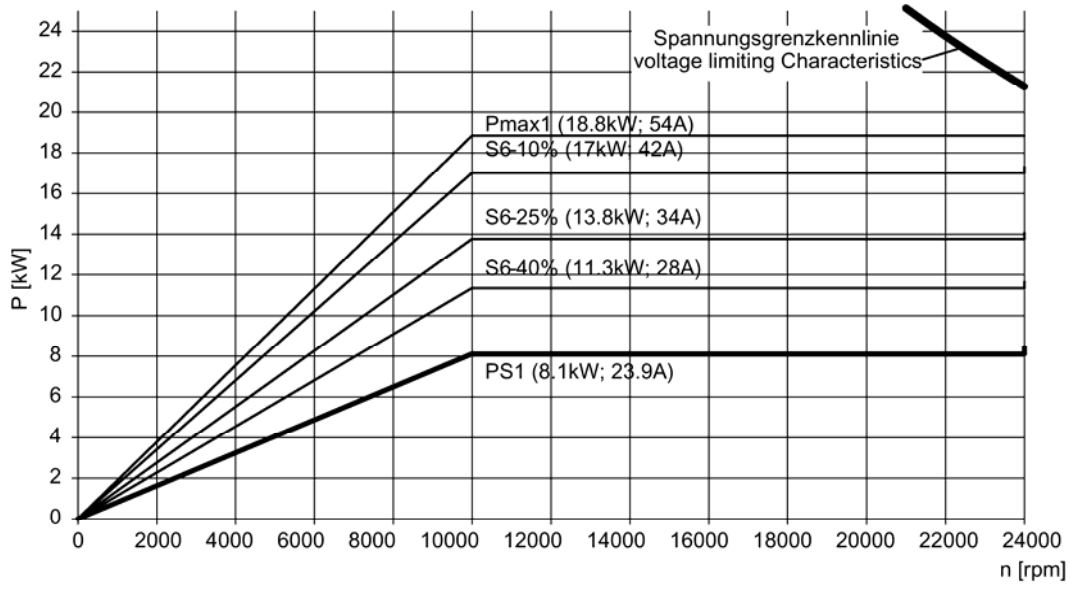


Tabella 6- 615 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8081-□□W□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
10000	8,1	7,7	23,9	16000	24000	54	--	--	18	--	--	8



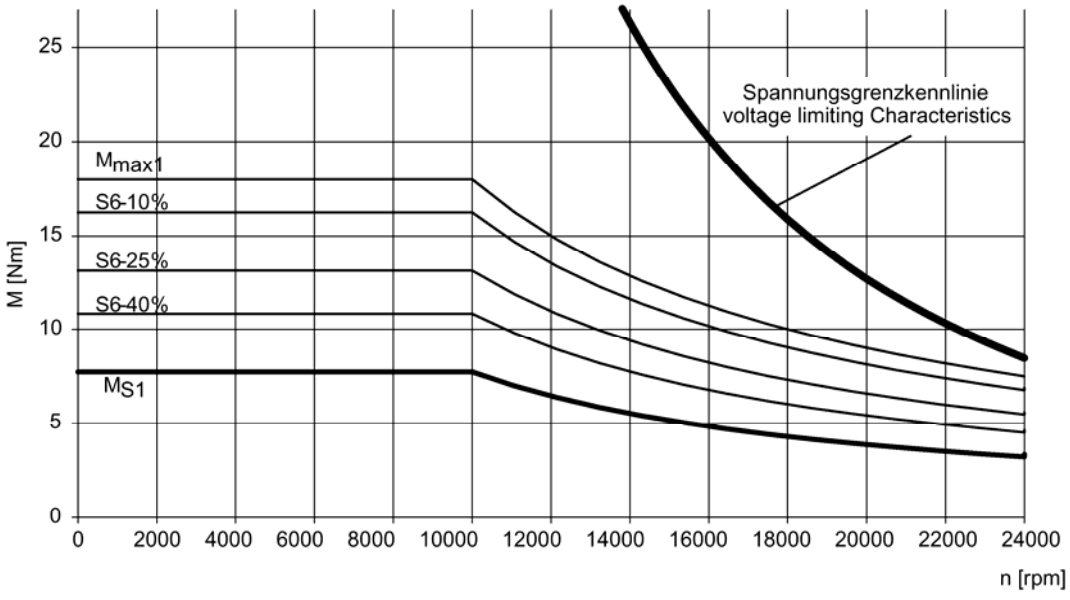
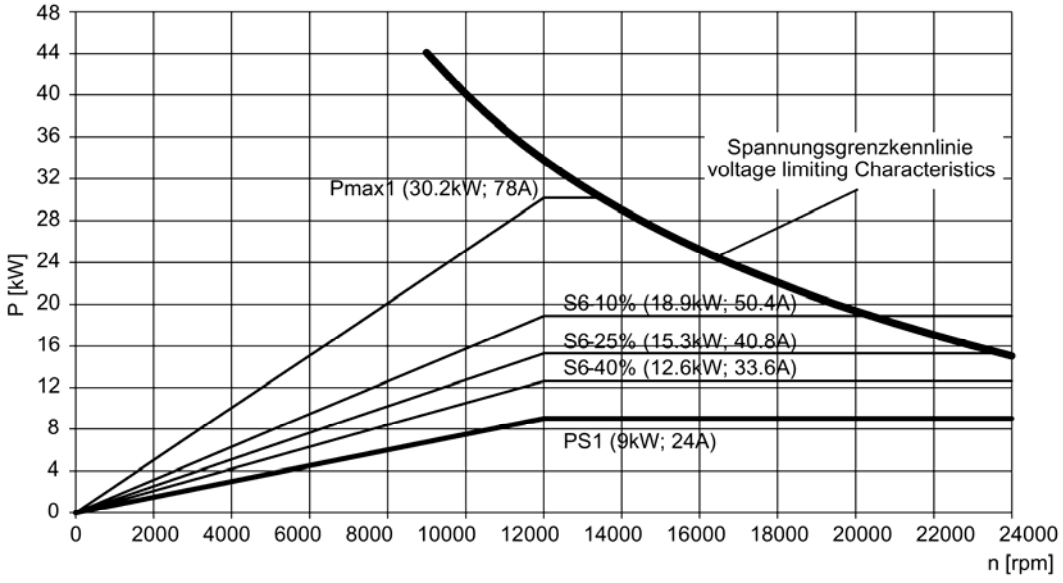


Tabella 6- 616 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
12000	9	7,2	24	24000	24000	78	--	--	24	--	--	4



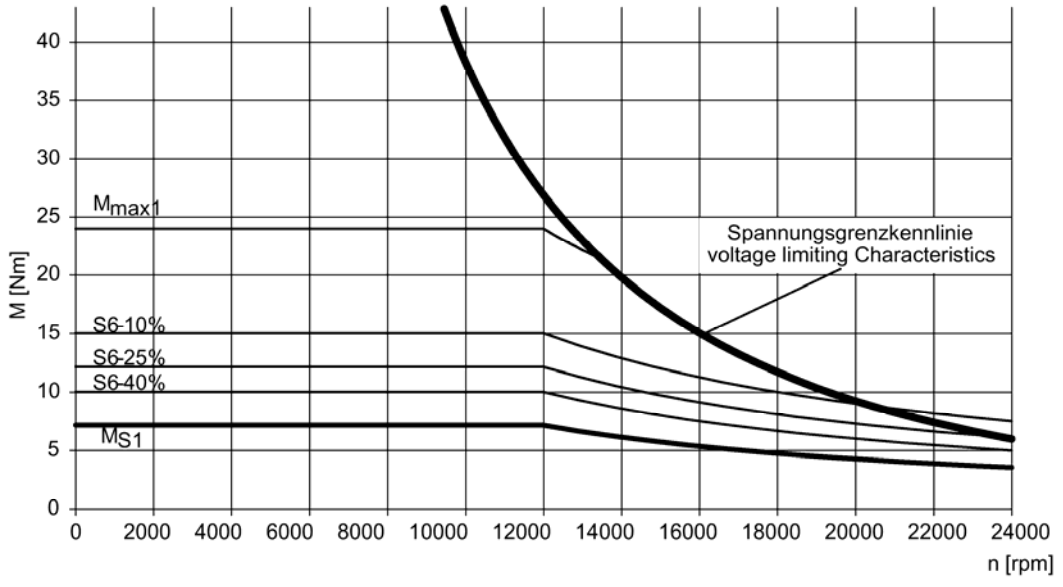
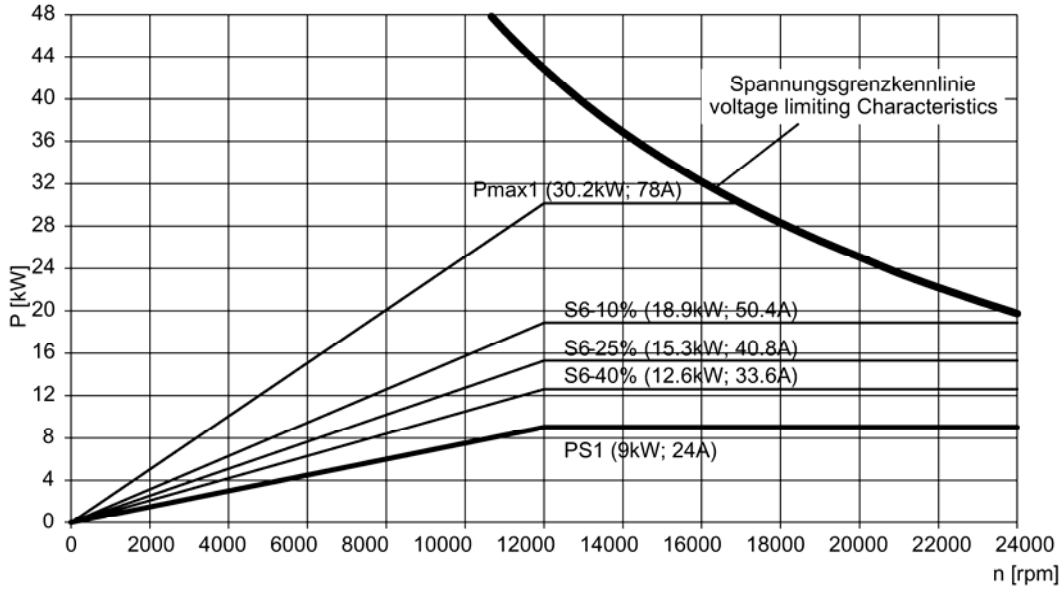


Tabella 6- 617 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
12000	9	7,2	24	24000	24000	78	--	--	24	--	--	4



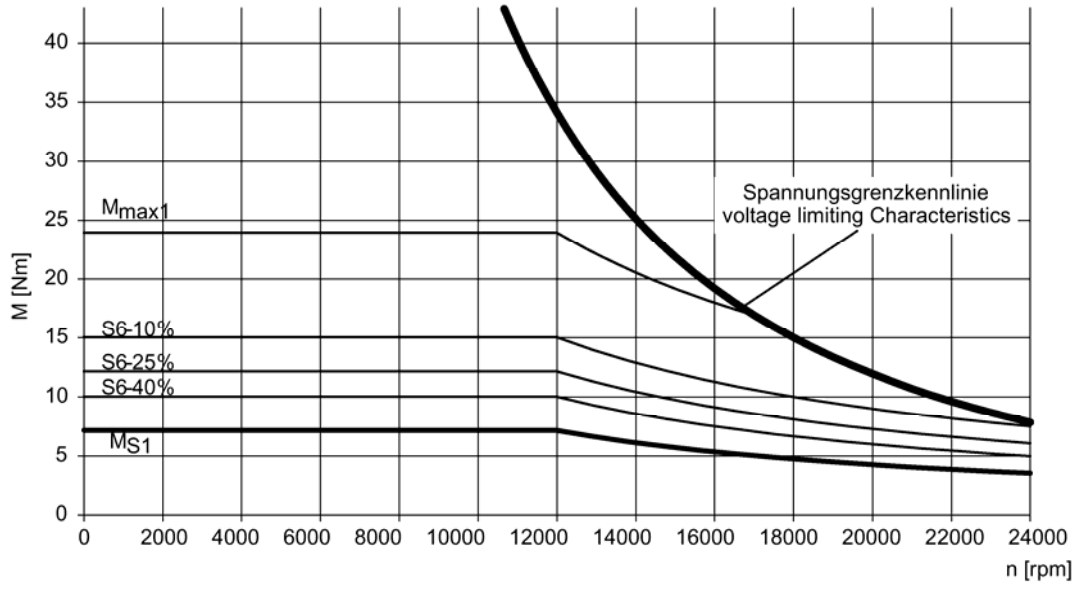
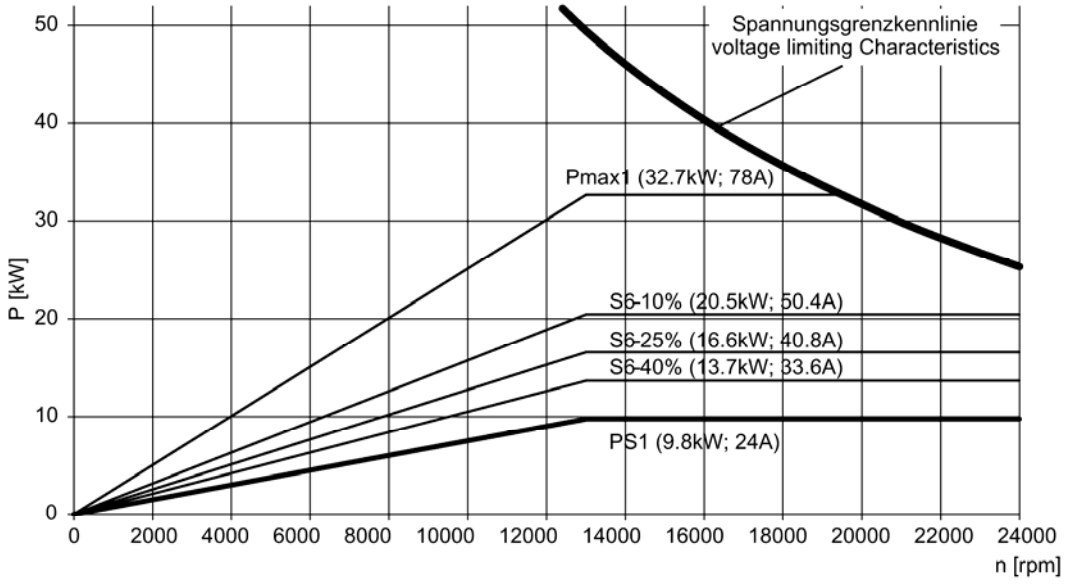


Tabella 6- 618 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
13000	9,8	7,2	24	24000	24000	78	--	--	24	--	--	4



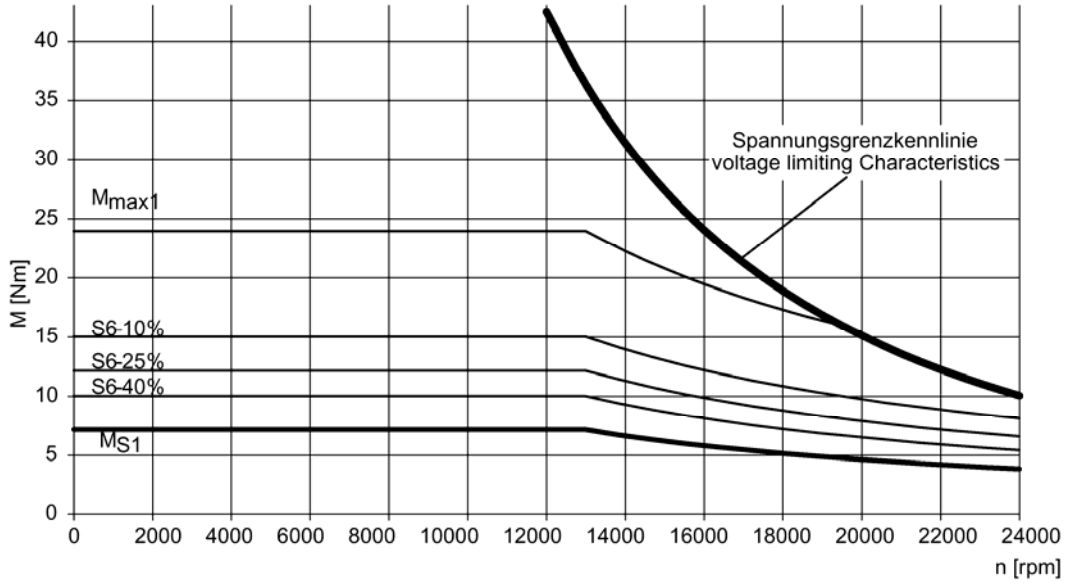
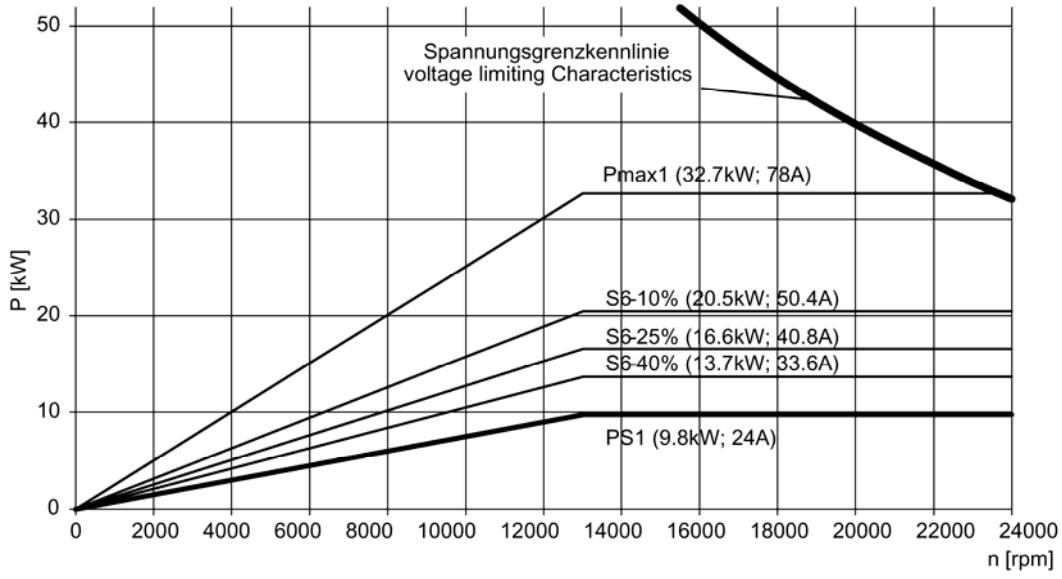


Tabella 6- 619 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□T□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
13000	9,8	7,2	24	24000	24000	78	--	--	24	--	--	4



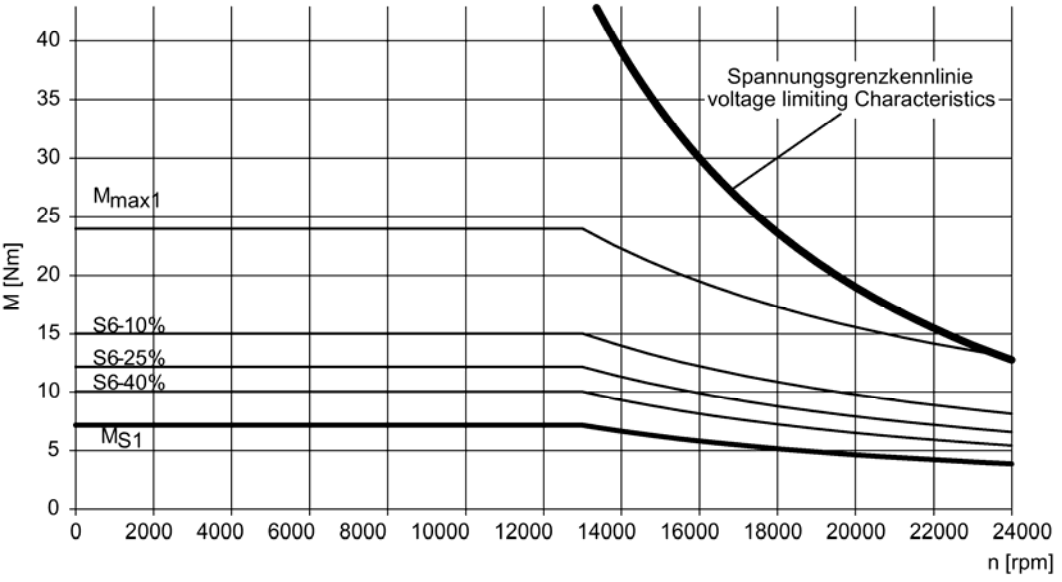
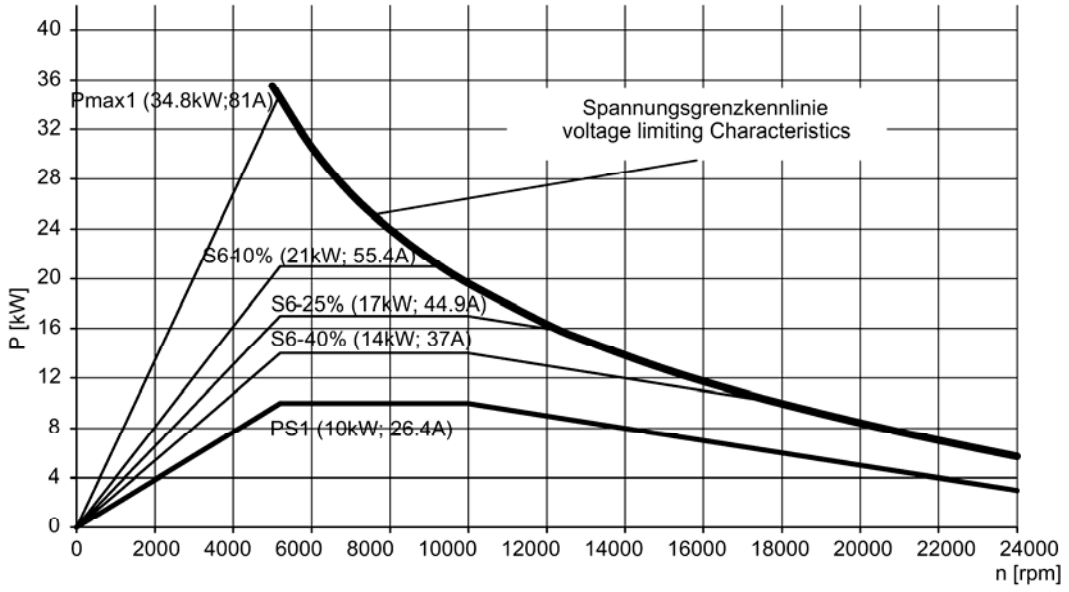


Tabella 6- 620 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5200	10	18,4	26,4	10000	24000	81	--	--	64	--	--	4



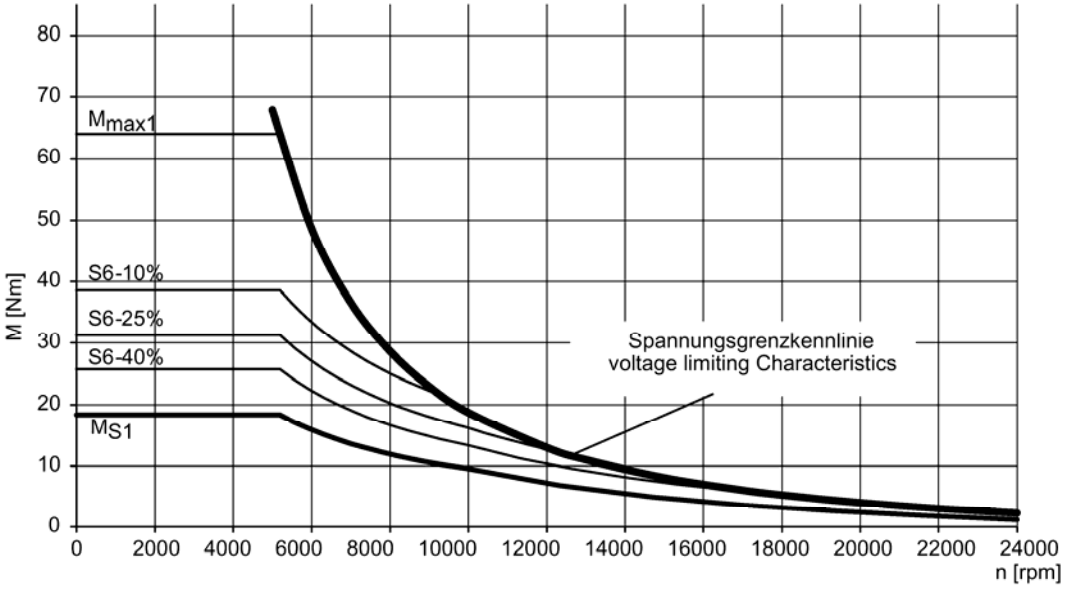
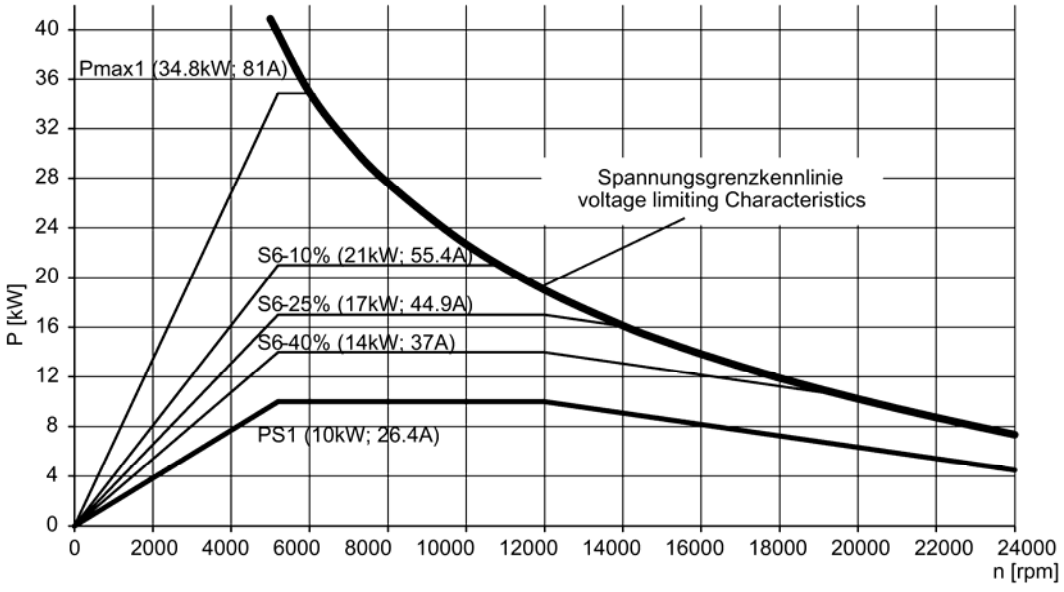


Tabella 6- 621 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5200	10	18,4	26,4	12000	24000	81	--	--	64	--	--	4



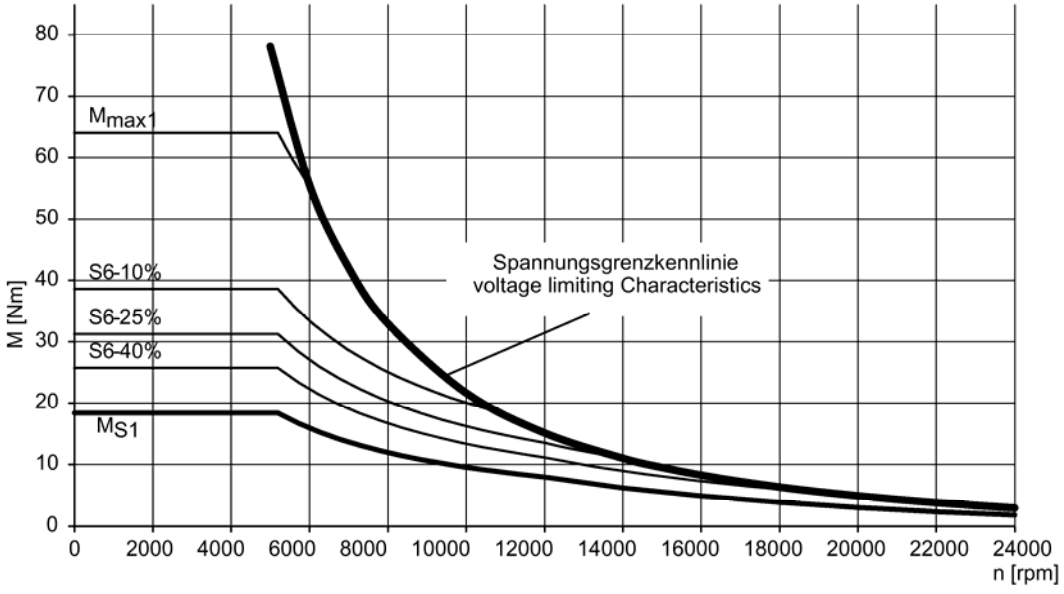
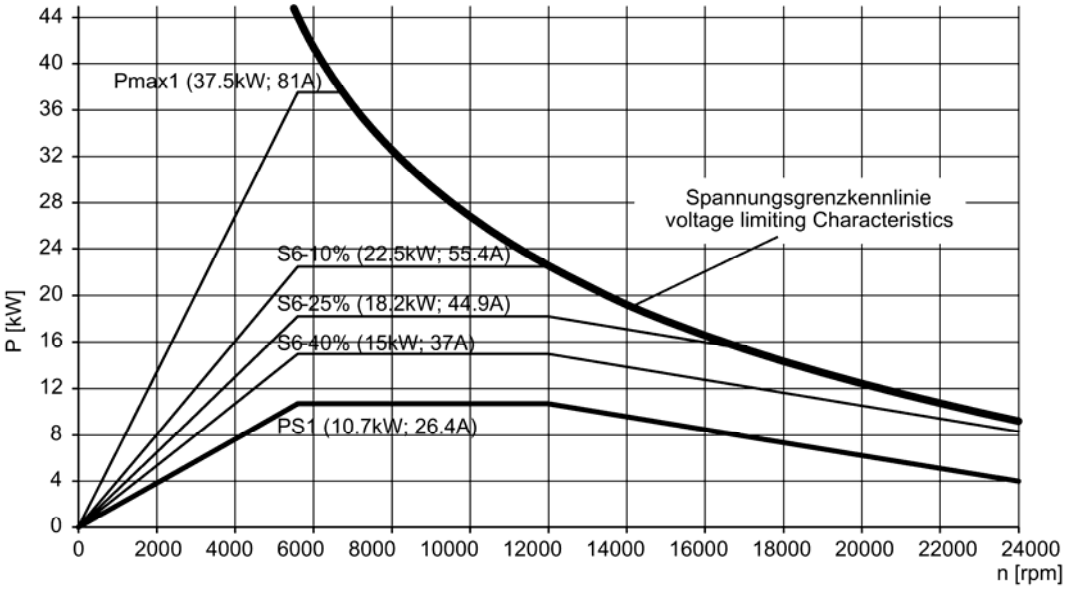


Tabella 6- 622 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8083-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5600	10,7	18,2	26,4	12000	24000	81	--	--	64	--	--	4



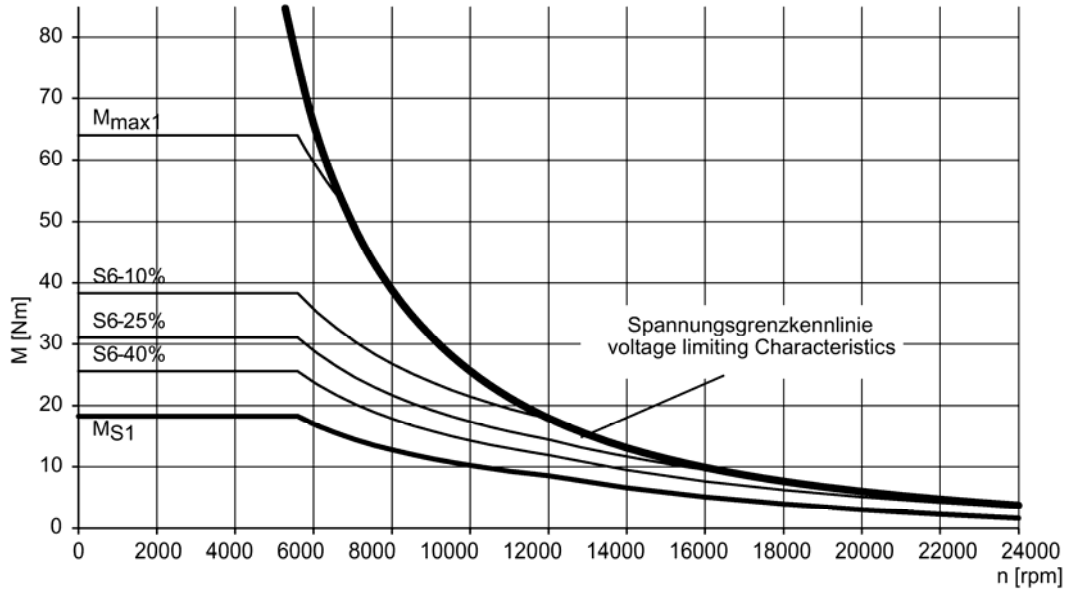
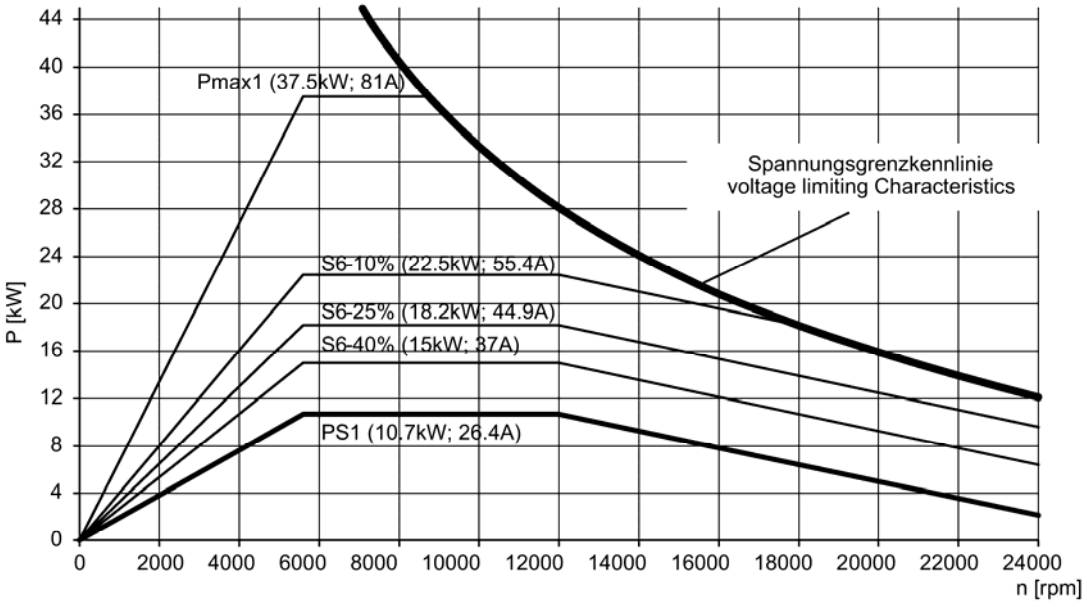


Tabella 6- 623 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8083-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5600	10,7	18,2	26,4	12000	24000	81	--	--	64	--	--	4



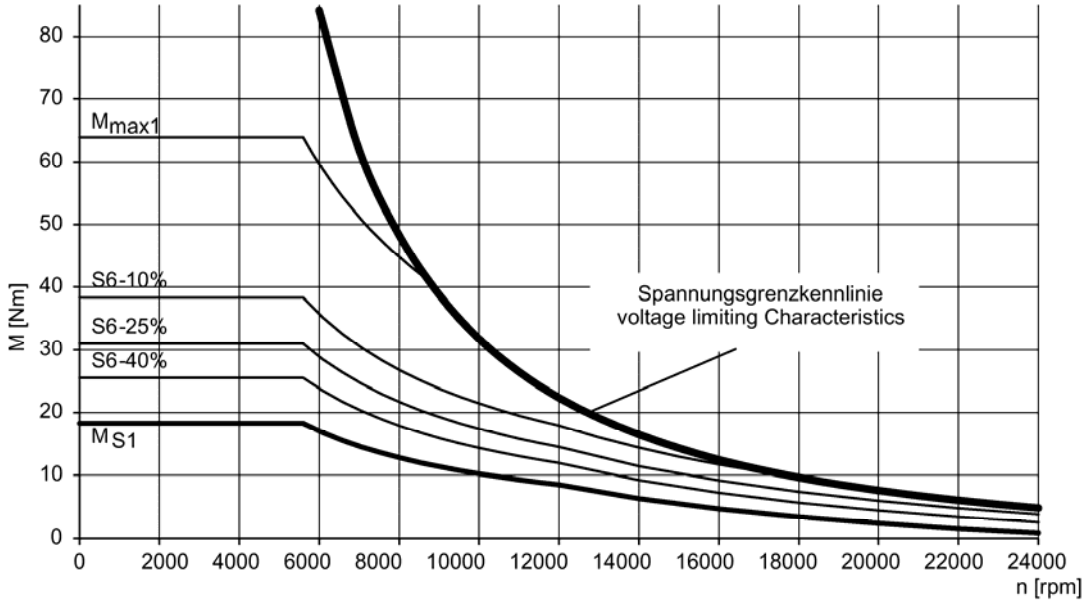


Tabella 6- 624 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5000	11	21	25,1	10000	24000	56	--	--	54	--	--	4

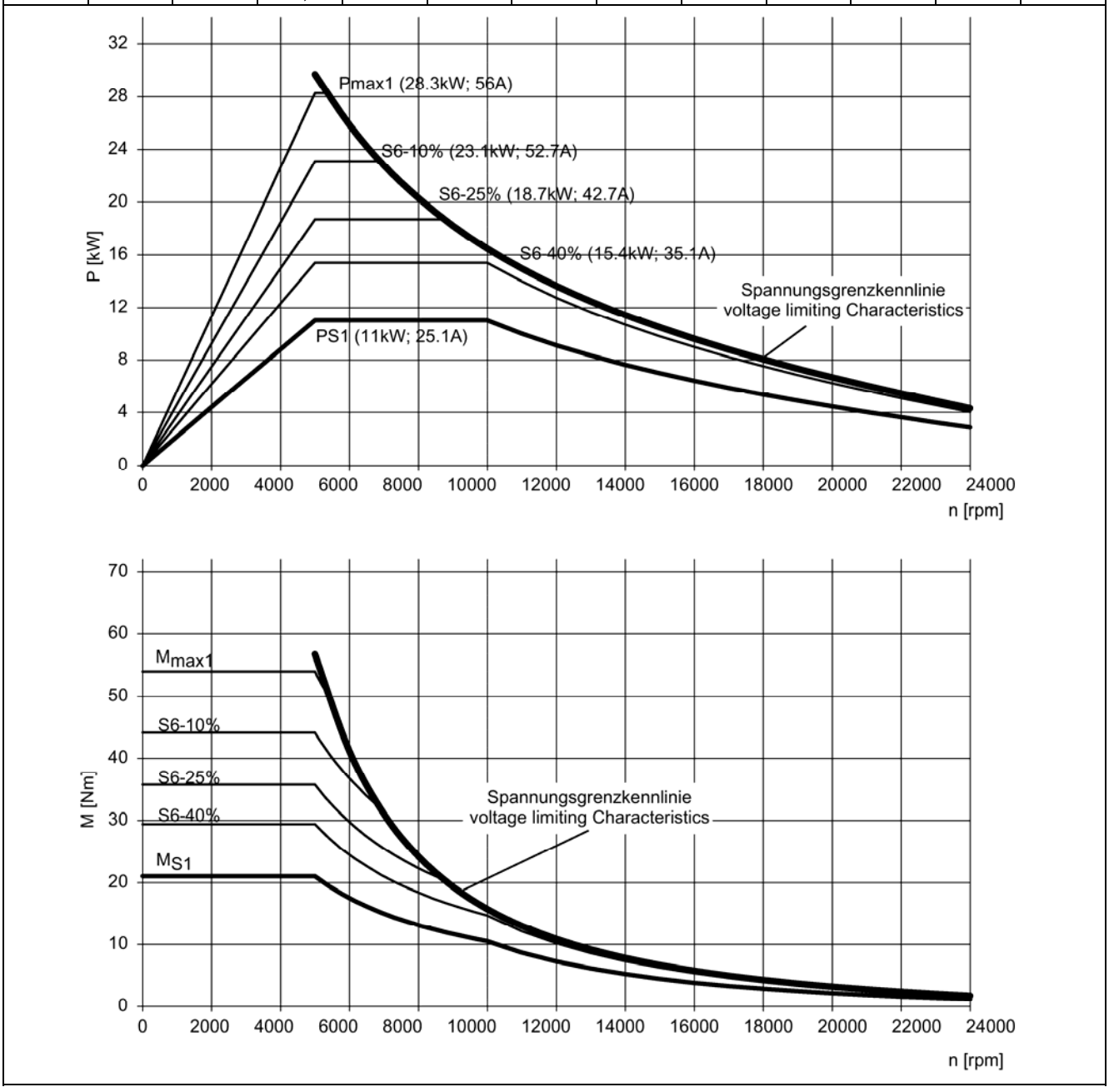
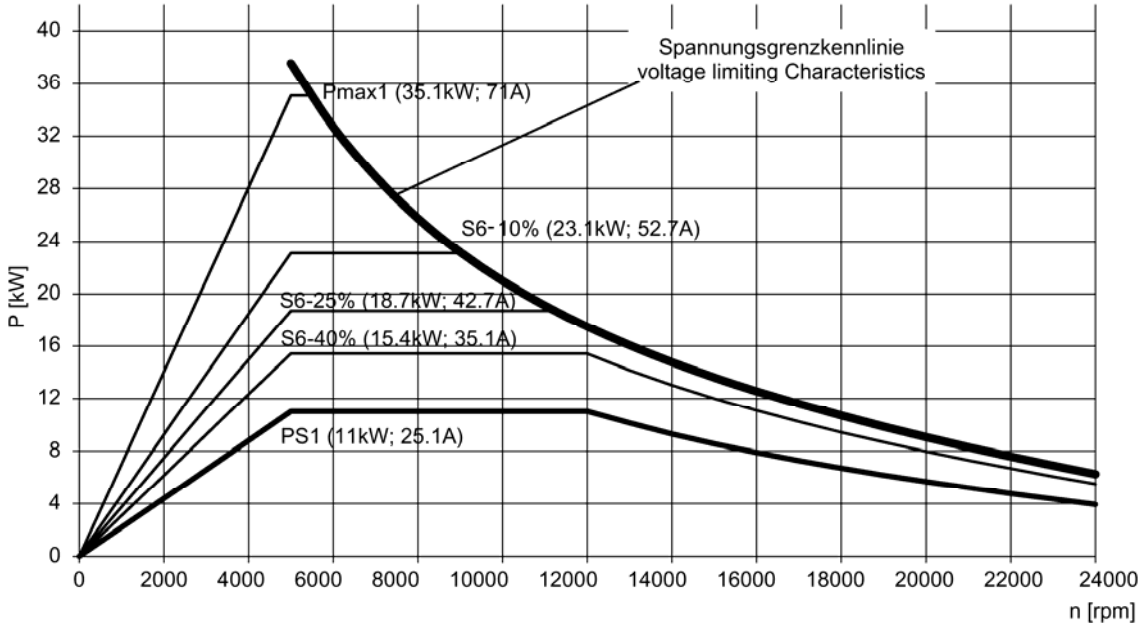


Tabella 6- 625 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5000	11	21	25,1	12000	24000	71	--	--	67	--	--	4



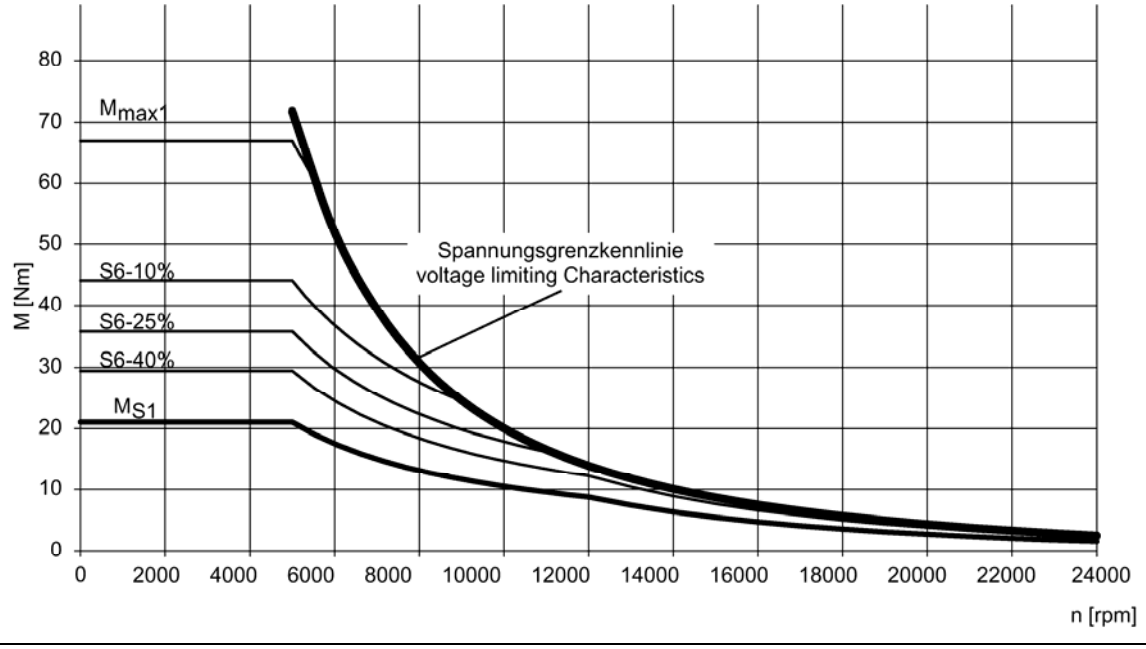
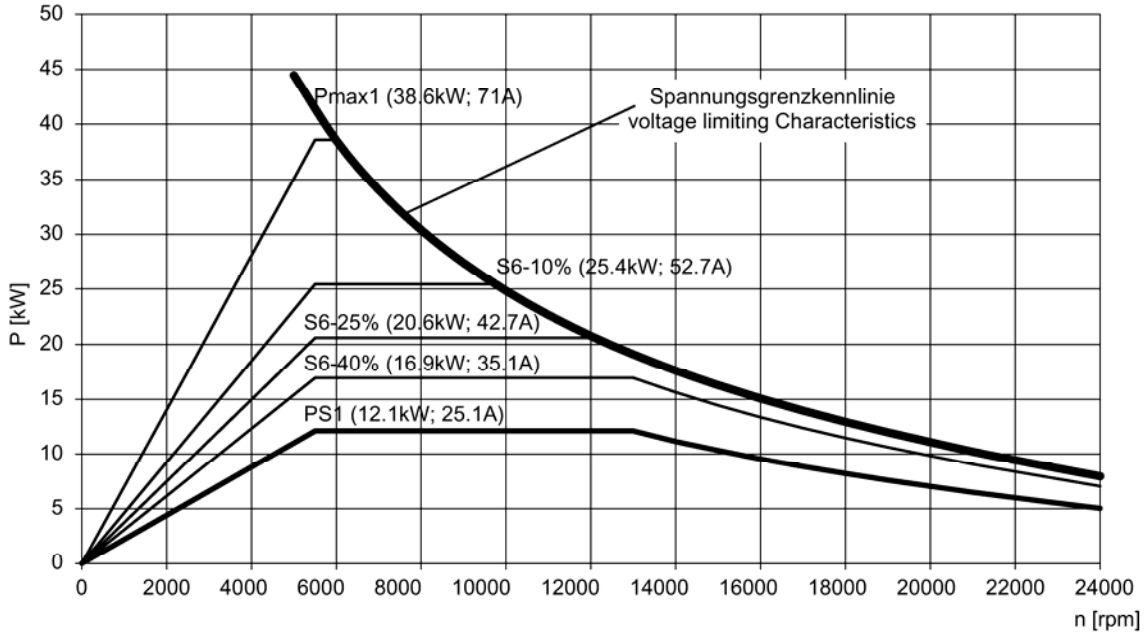


Tabella 6- 626 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8087-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5500	12,1	21	25,1	13000	24000	71	--	--	67	--	--	4



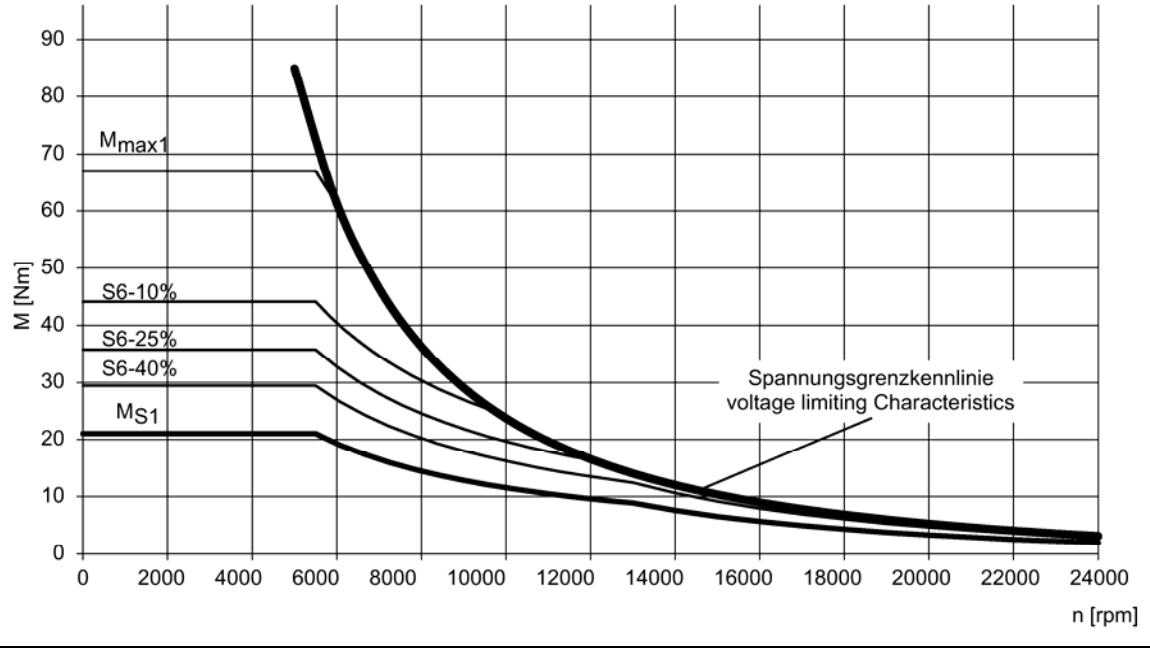
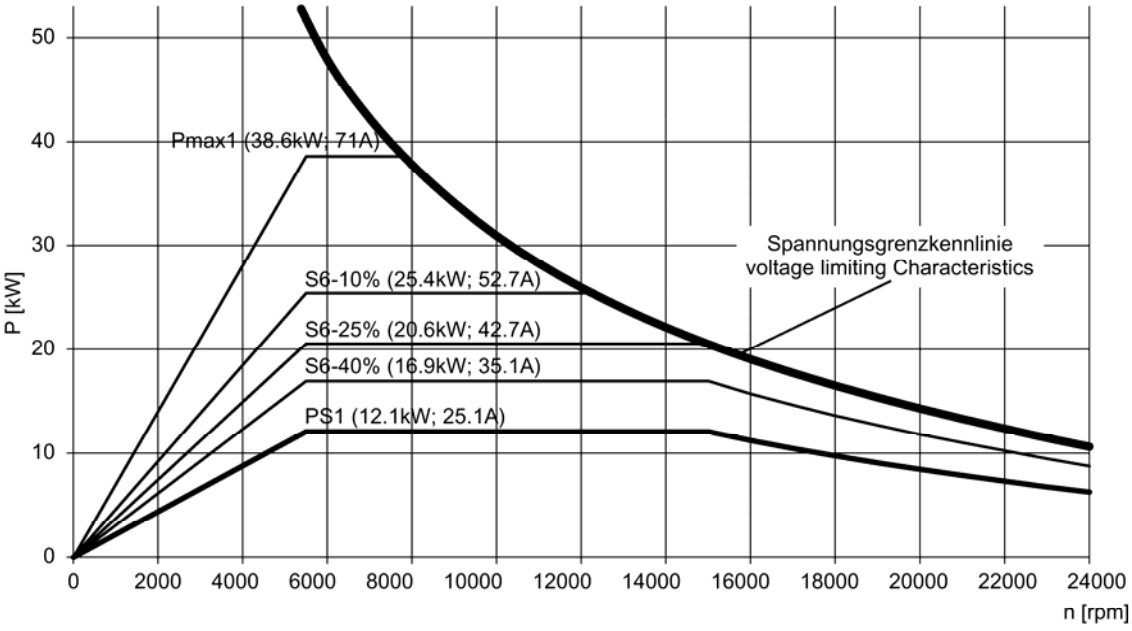
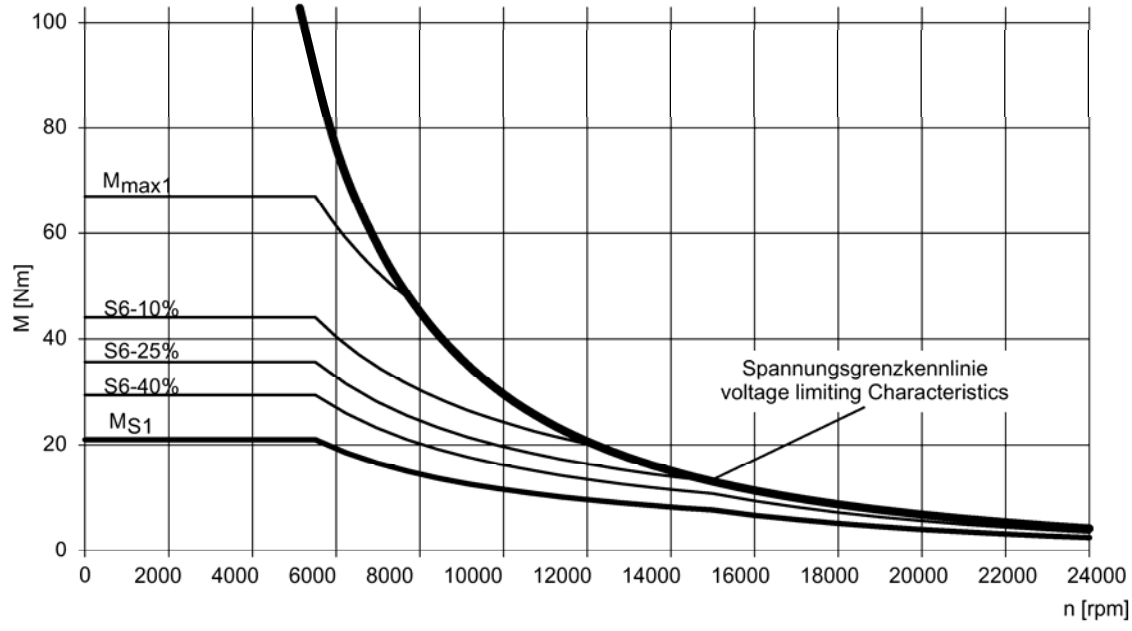


Tabella 6- 627 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8087-□□U□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_2 [giri/min]	n_{max} [giri/min]	I_{max1} [A]	I_{max2} [A]	I_{max3} [A]	M_{max1} [Nm]	M_{max2} [Nm]	M_{max3} [Nm]	f_{clock} [kHz]
5500	12,1	21	25,1	15000	24000	71	--	--	67	--	--	4





6.1.3.3 Altezza dell'asse 100 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 628 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	5	32	12,8	9000	-	-	5000	2500	50	25	34	13

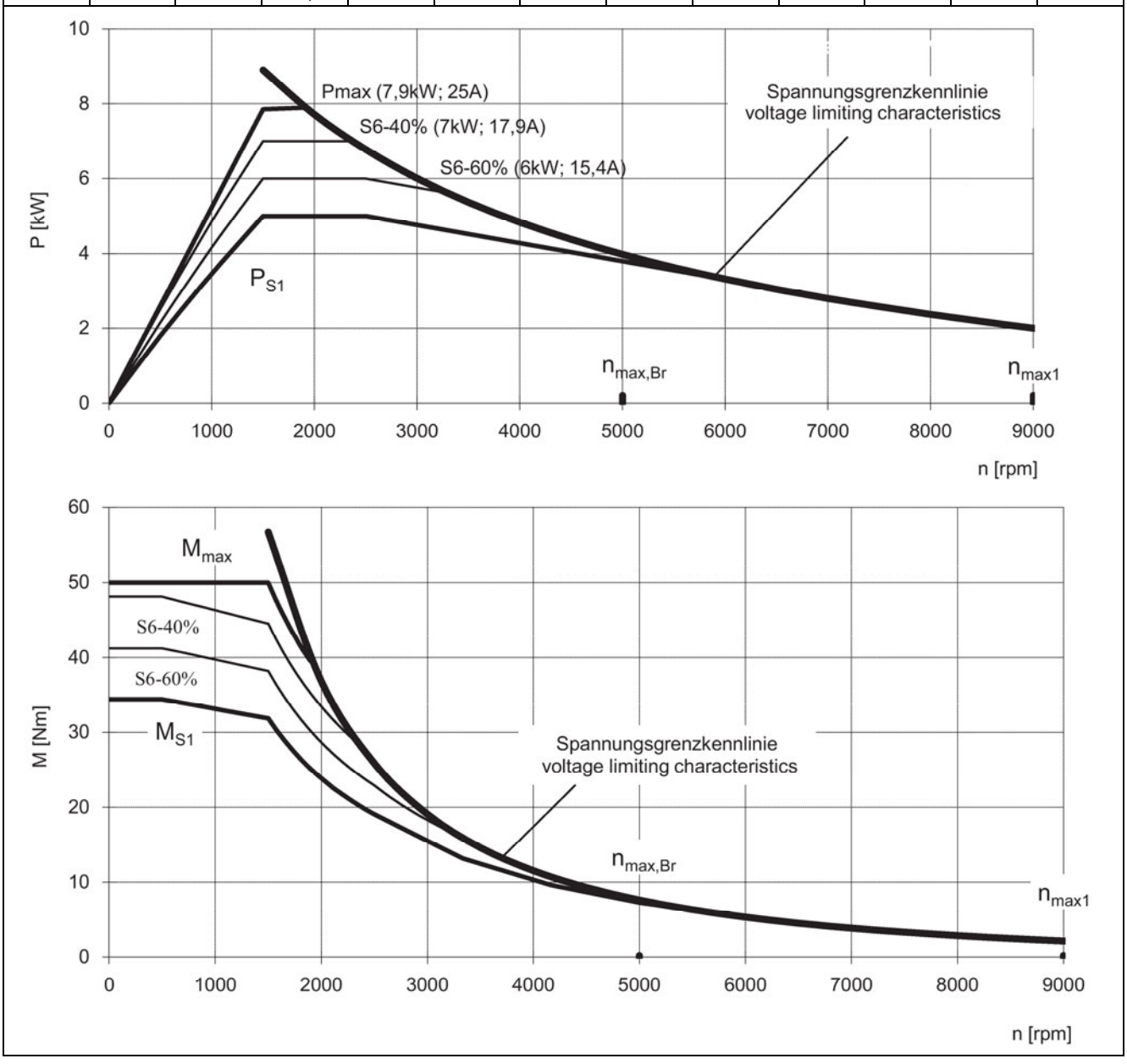


Tabella 6- 629 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	5,8	32	12,8	9000	-	-	5000	2500	50	25	34	13
1500	5	32	12,8					4200				

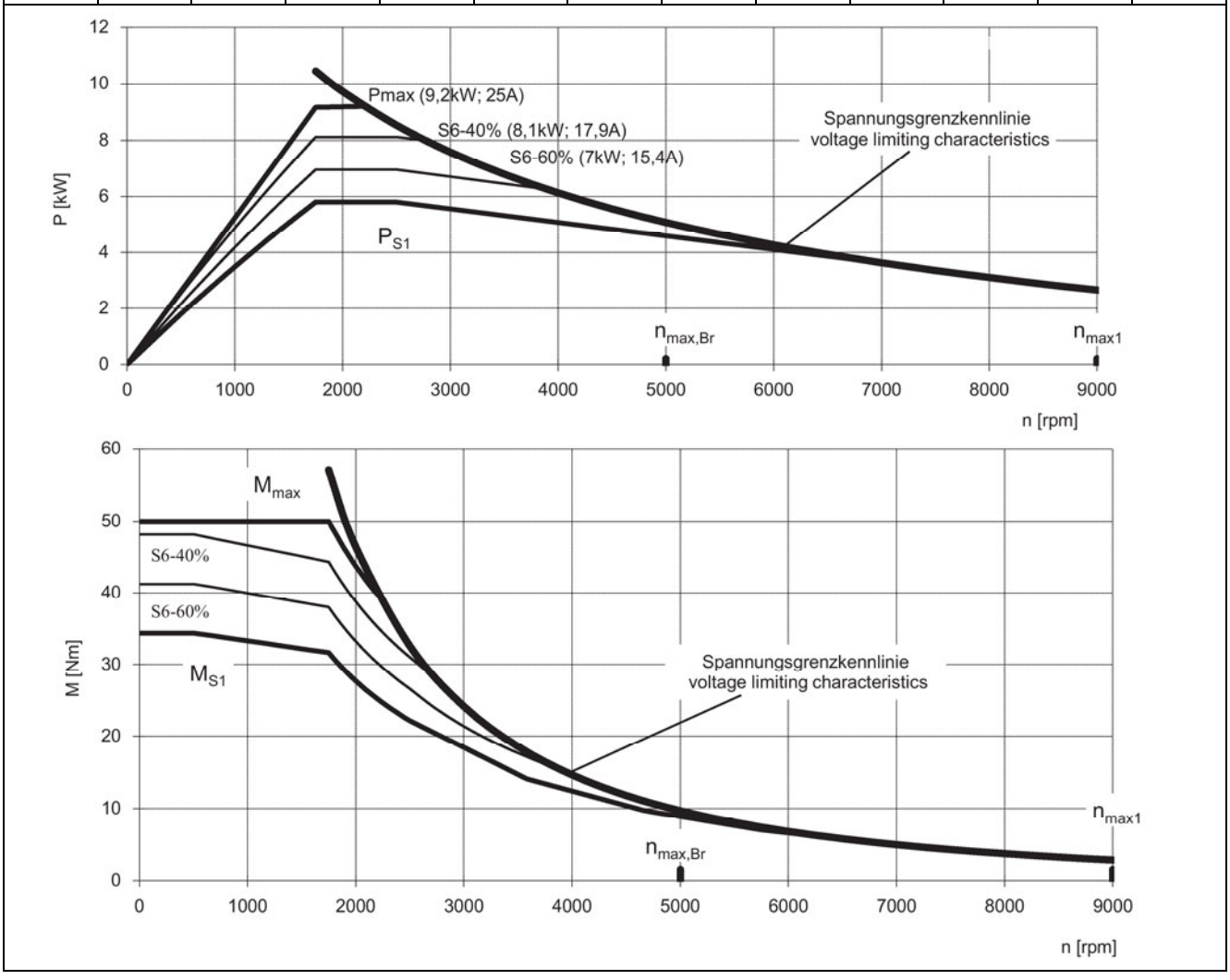


Tabella 6- 630 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	6,6	32	12,5	9000	-	-	5000	2500	50	25	34	13

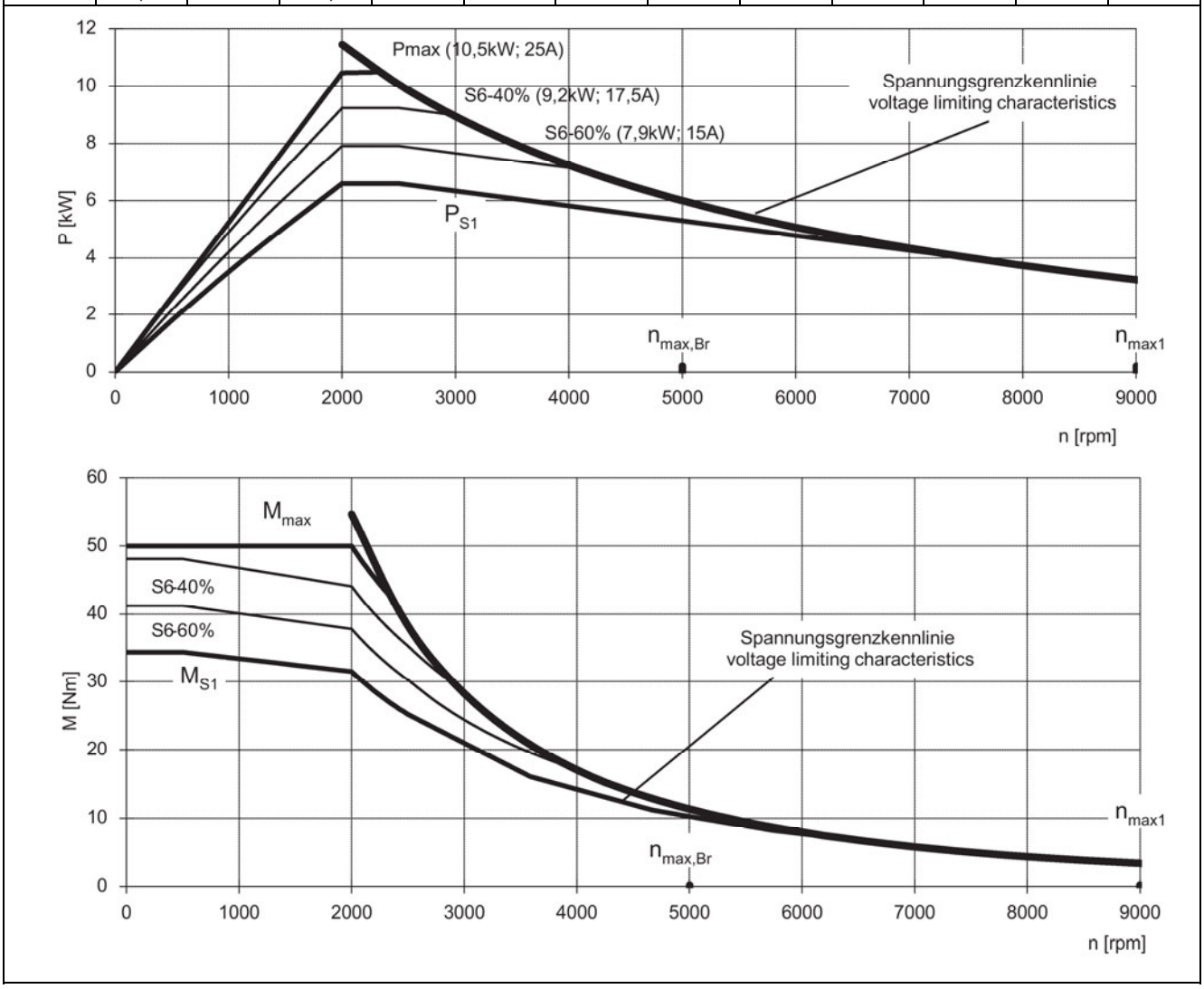
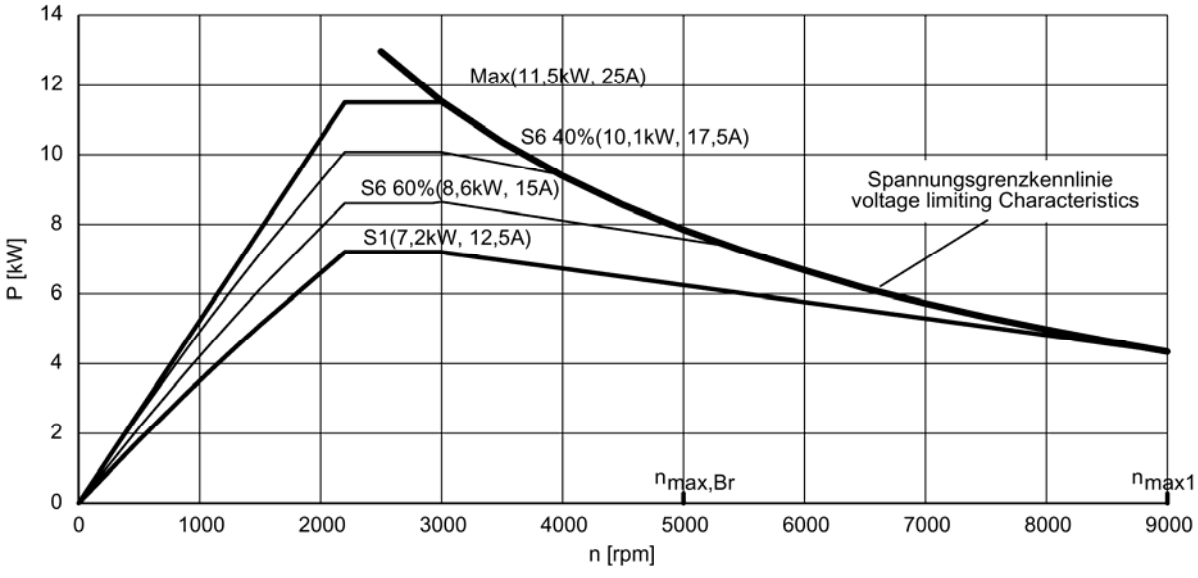


Tabella 6- 631 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	7,2	31	12,5	9000	-	-	5000	3000	50	25	34	13



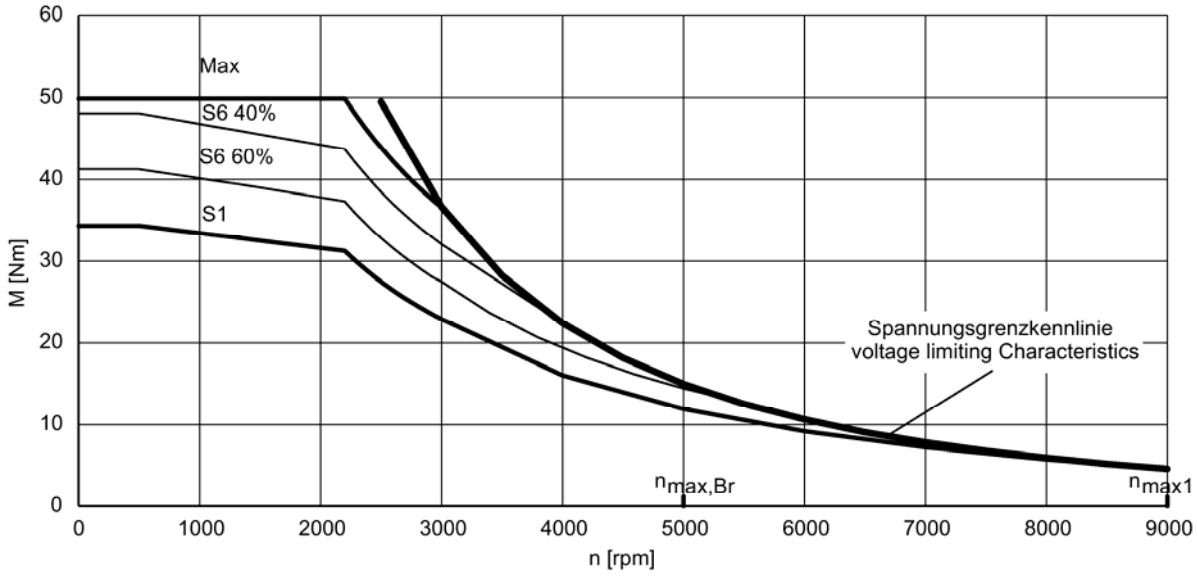


Tabella 6- 632 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	6,4	31	16,8	9000	12000	-	5000	4000	60	33	34	18

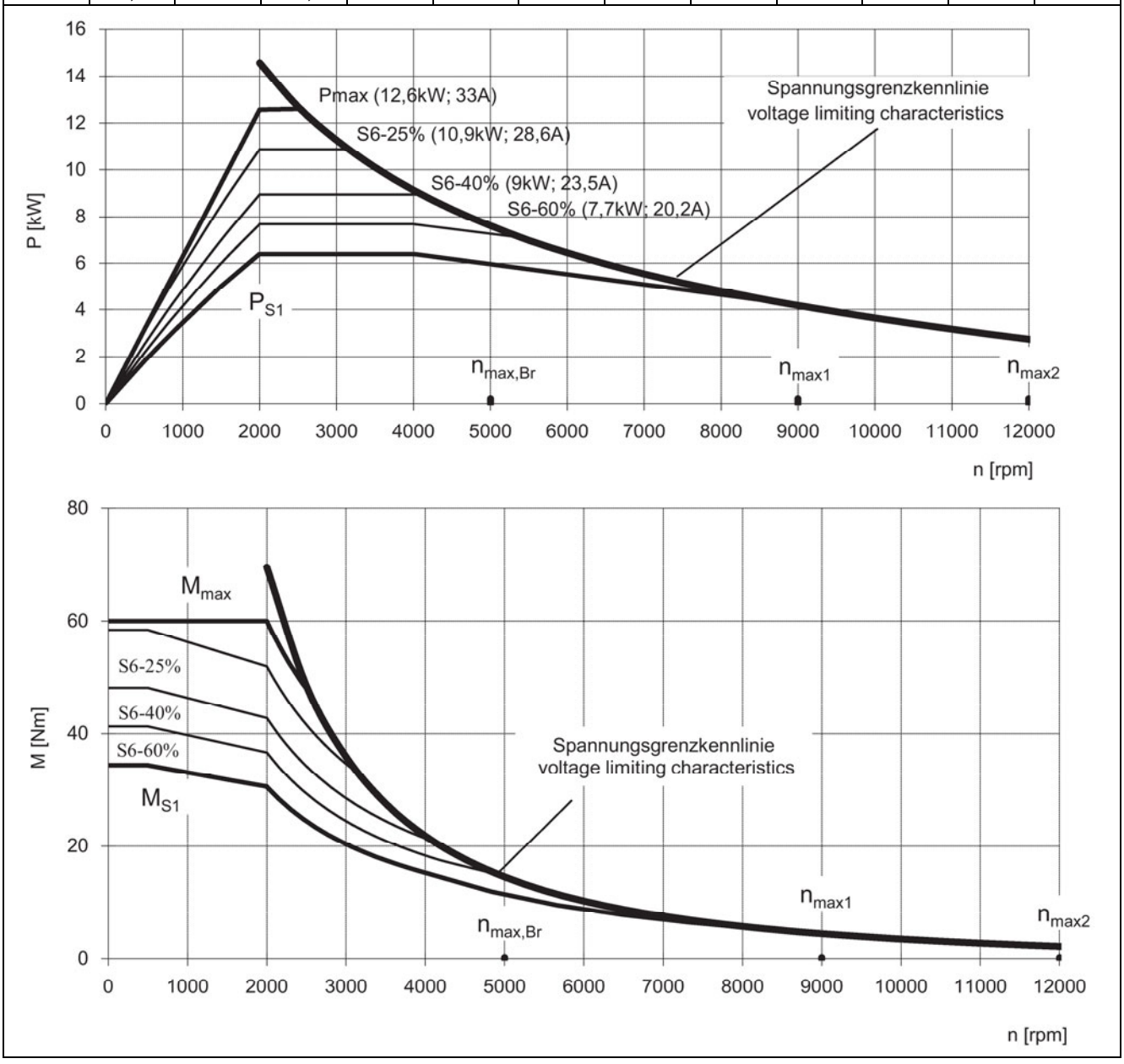
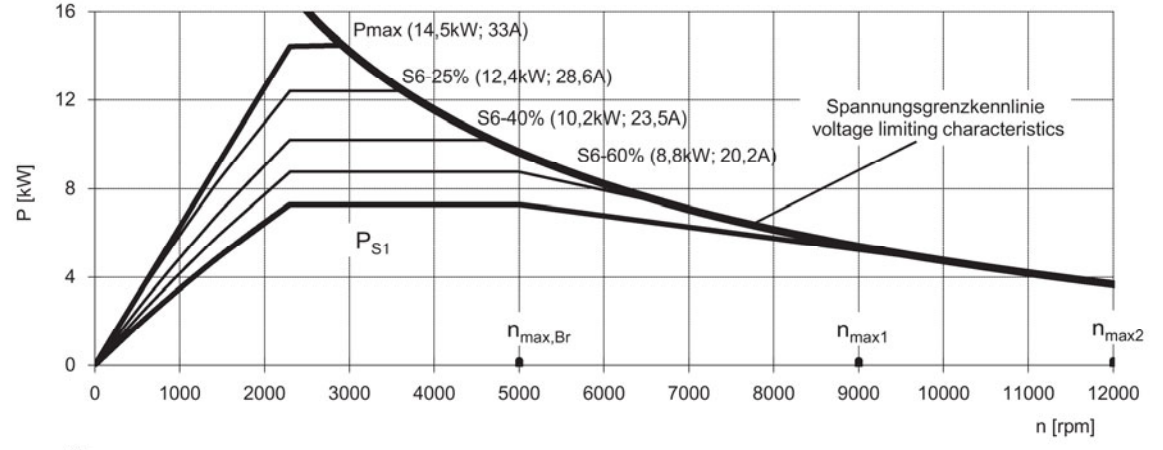


Tabella 6- 633 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	7,3	30	16,8	9000	12000	-	5000	5000	60	33	34	18
2000	6,4	31	16,8					6800				
1500	5	32	17,3					9600				



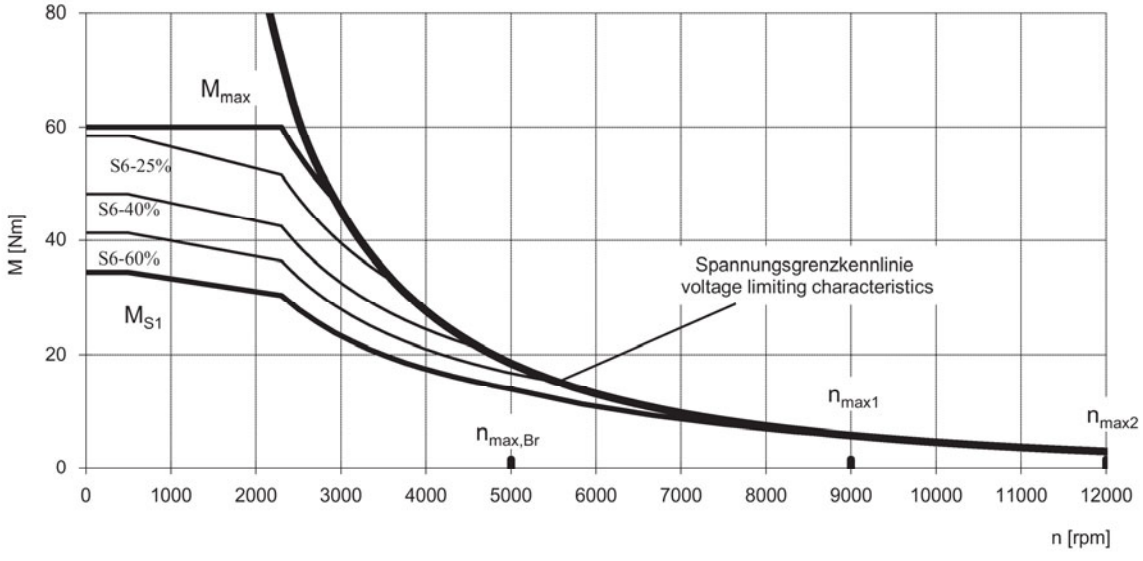


Tabella 6- 634 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8101-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	8,4	30	16,8	9000	12000	-	5000	4000	60	33	34	18

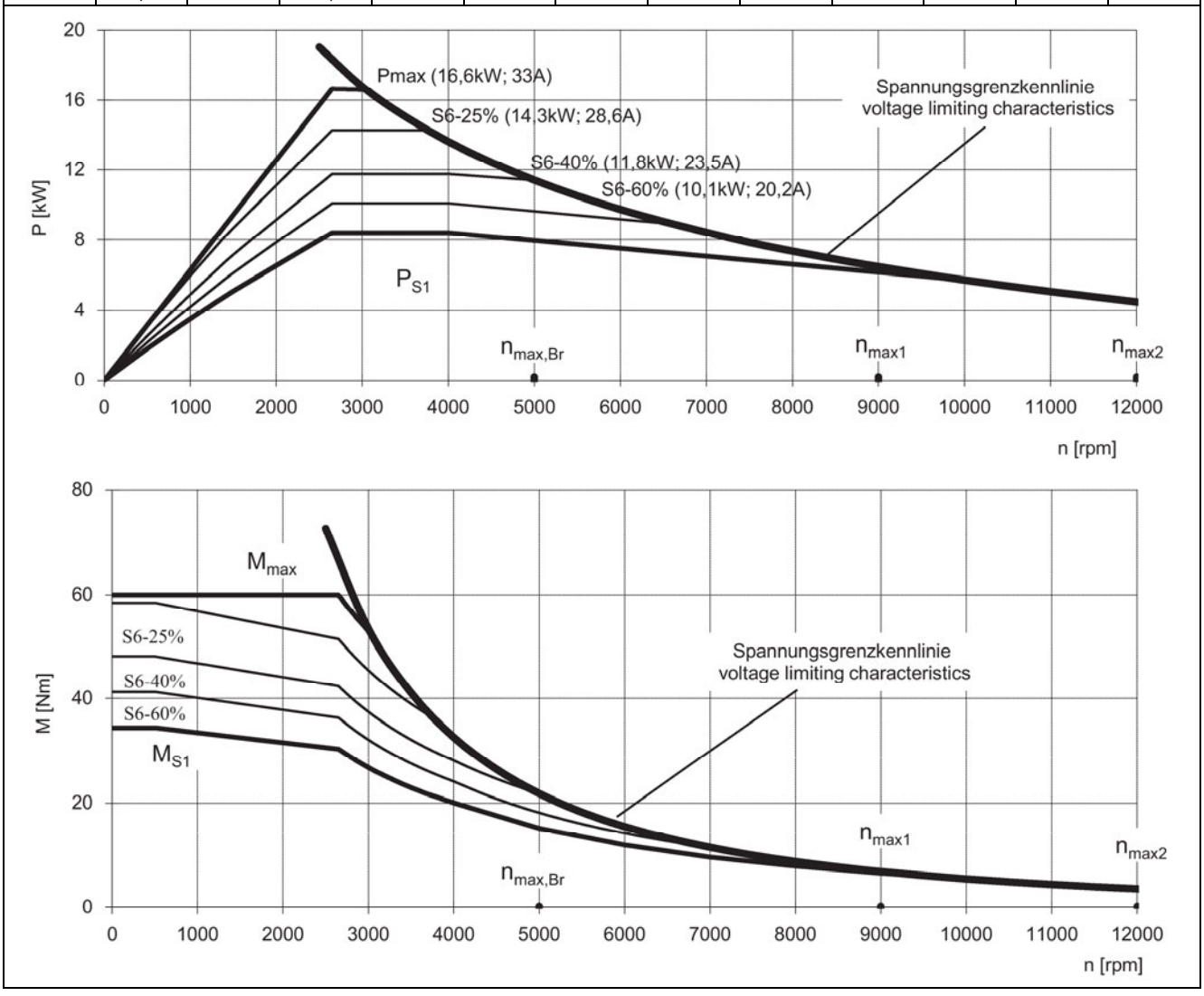


Tabella 6- 635 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8101-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	8,3	28	16,5	9000	12000	-	5000	5000	60	33	34	18

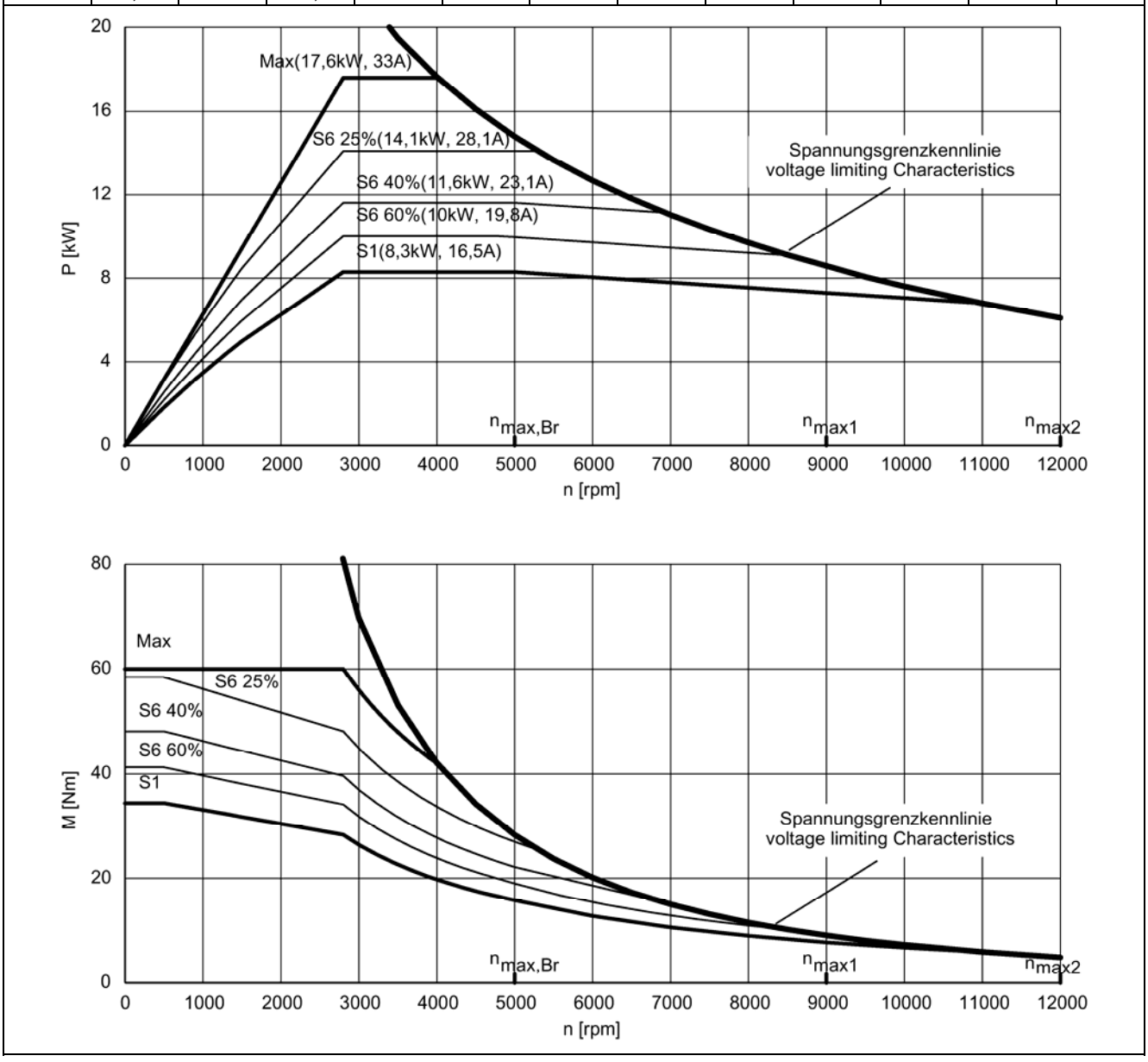


Tabella 6- 636 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	7,1	45	19,7	9000	-	-	5000	4000	85	33	48	20

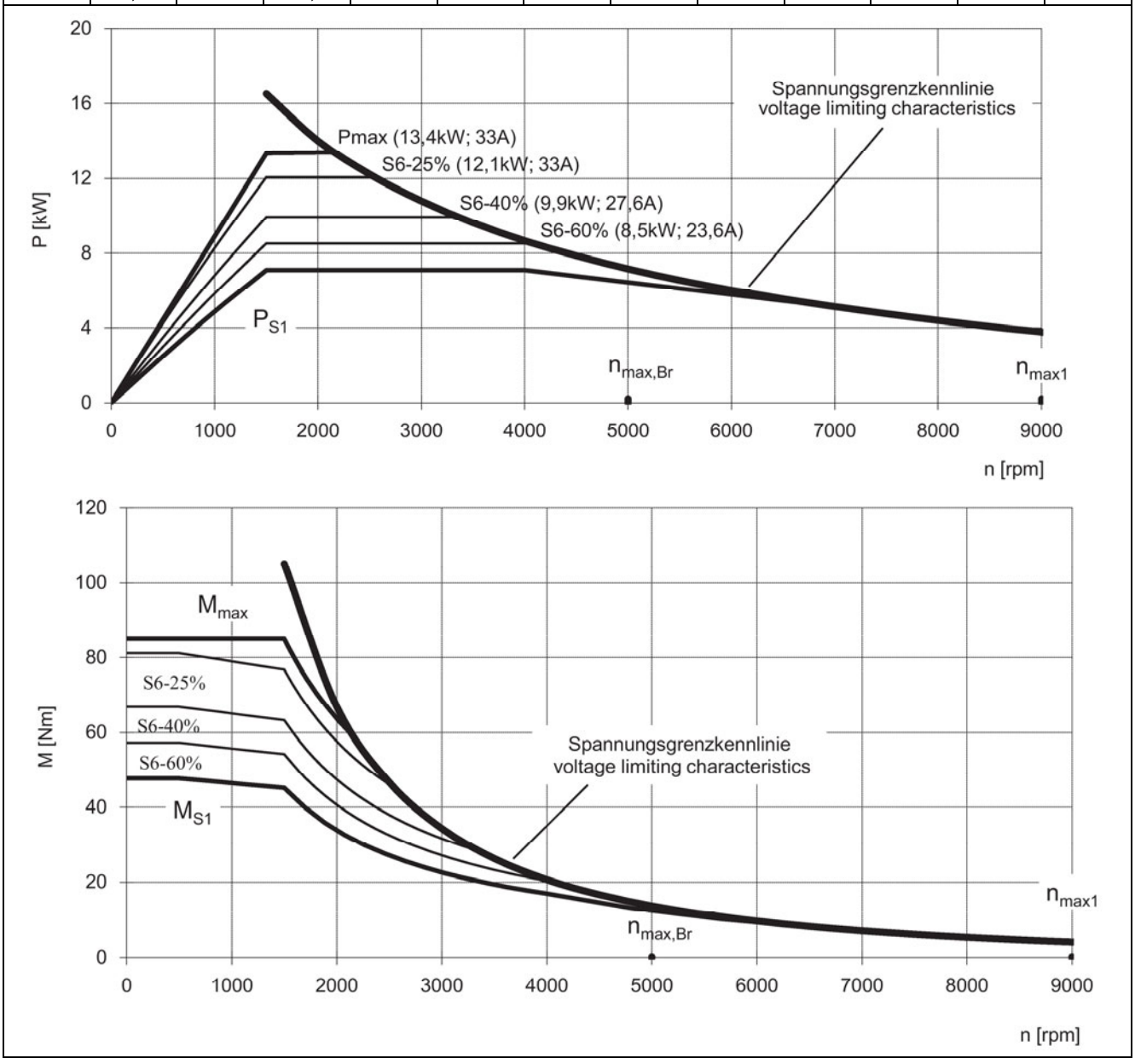


Tabella 6- 637 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	8,2	45	19,7	9000	-	-	5000	5000	85	33	48	20
1500	7,1	45	19,7					6400				

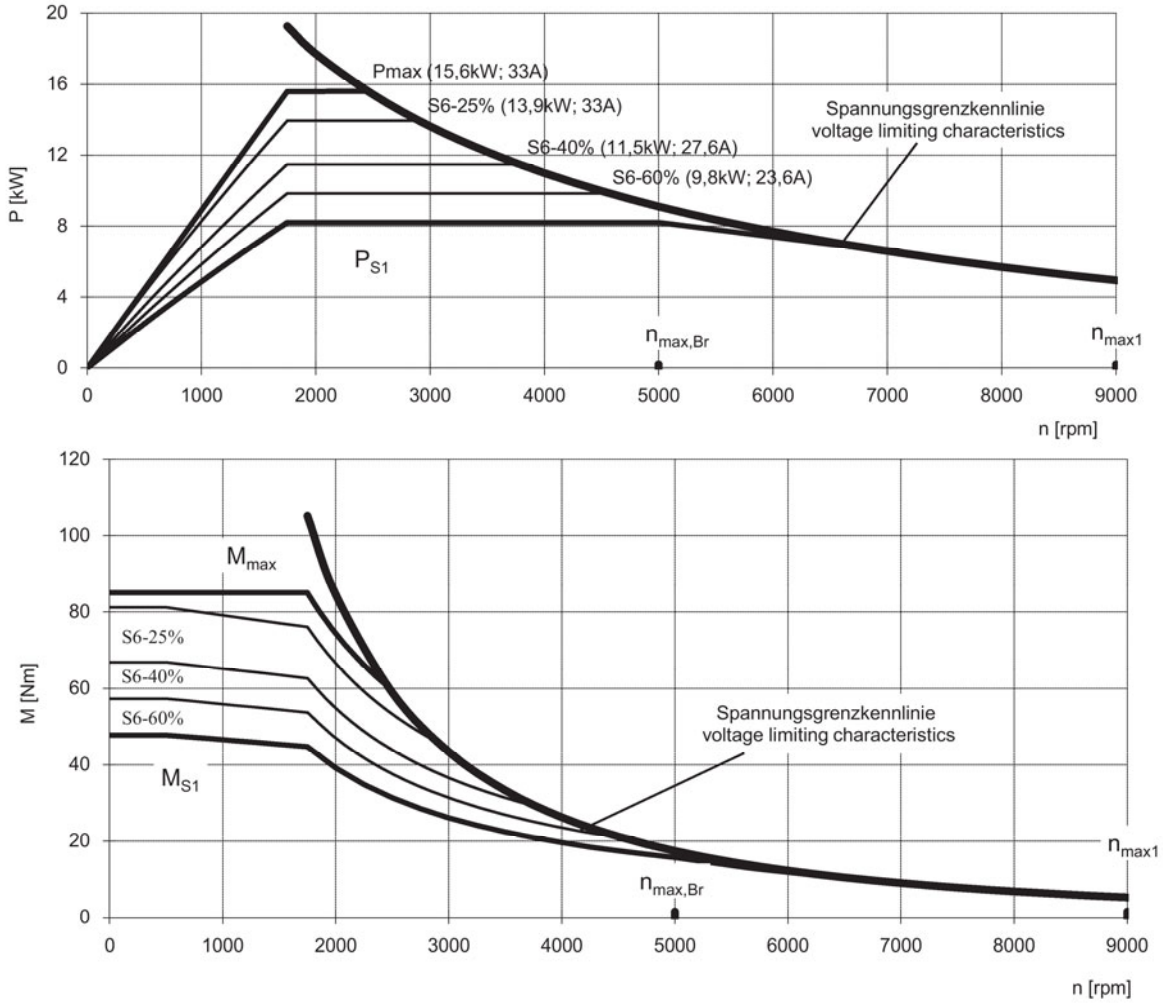


Tabella 6- 638 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	9,4	45	19,7	9000	-	-	5000	5000	85	33	48	20

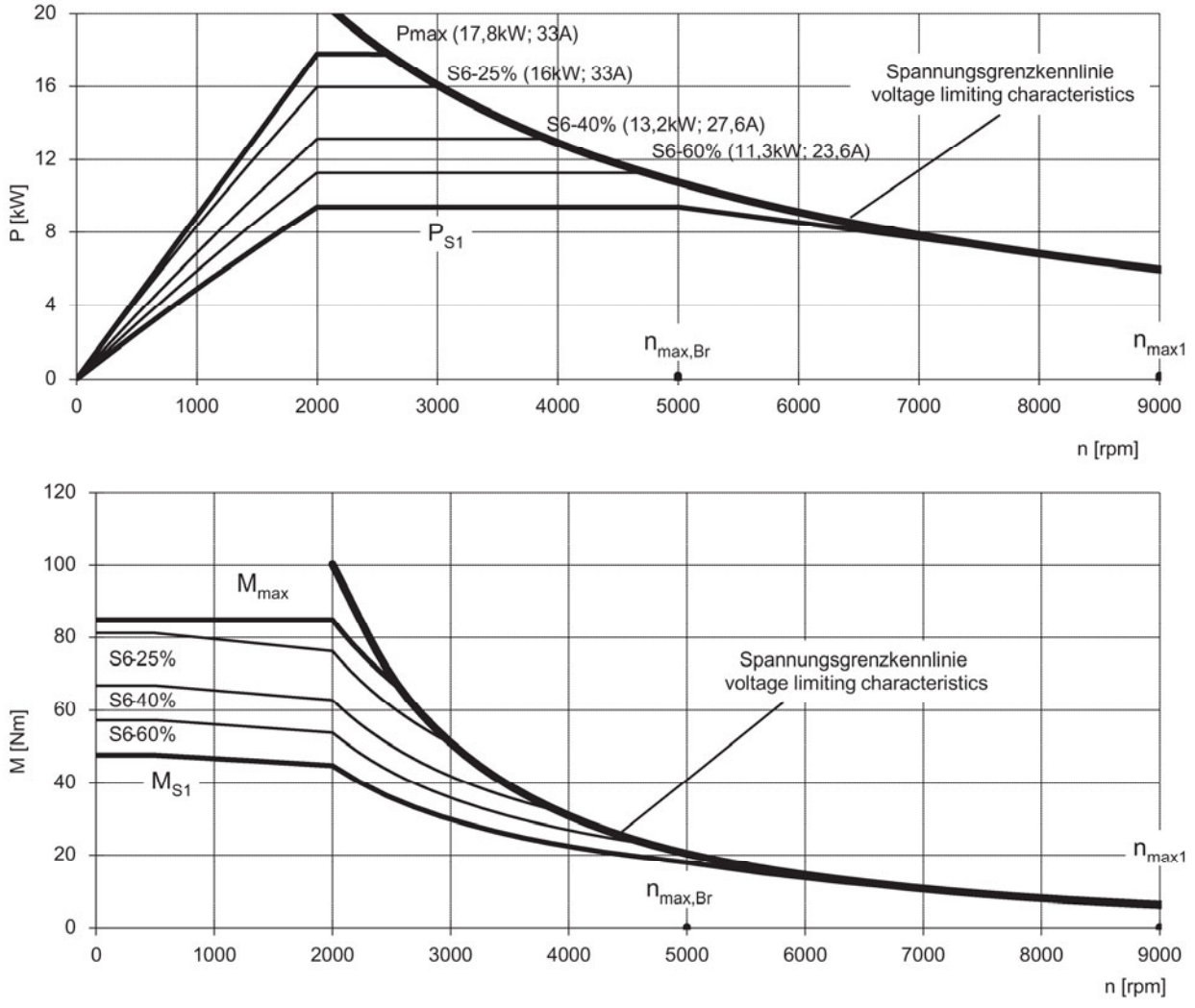
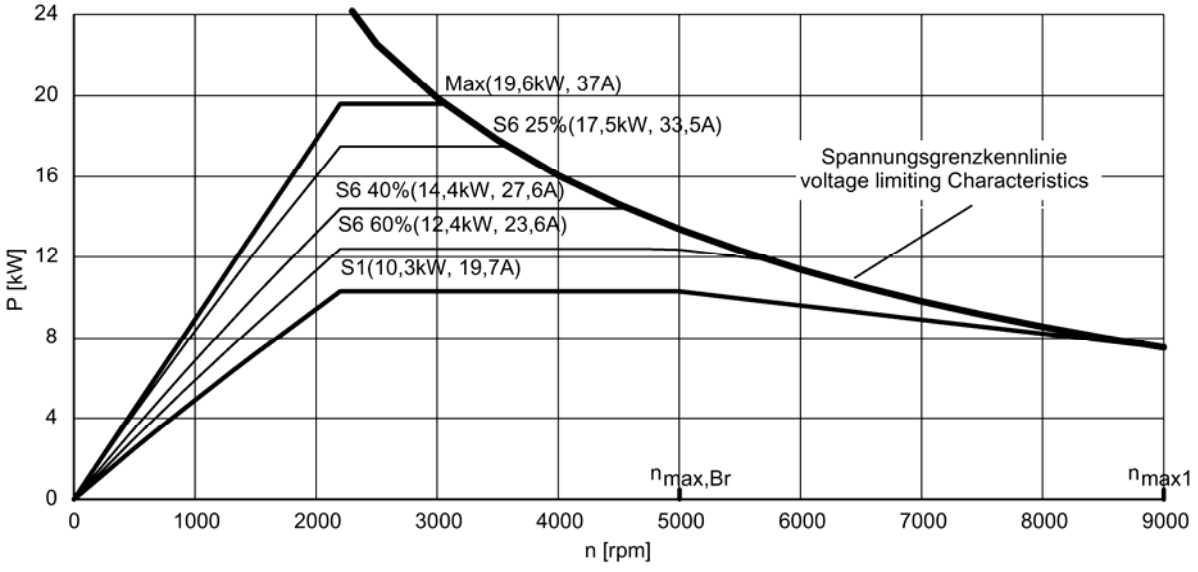


Tabella 6- 639 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	10,3	45	19,7	9000	--	--	5000	5000	85	37	48	20



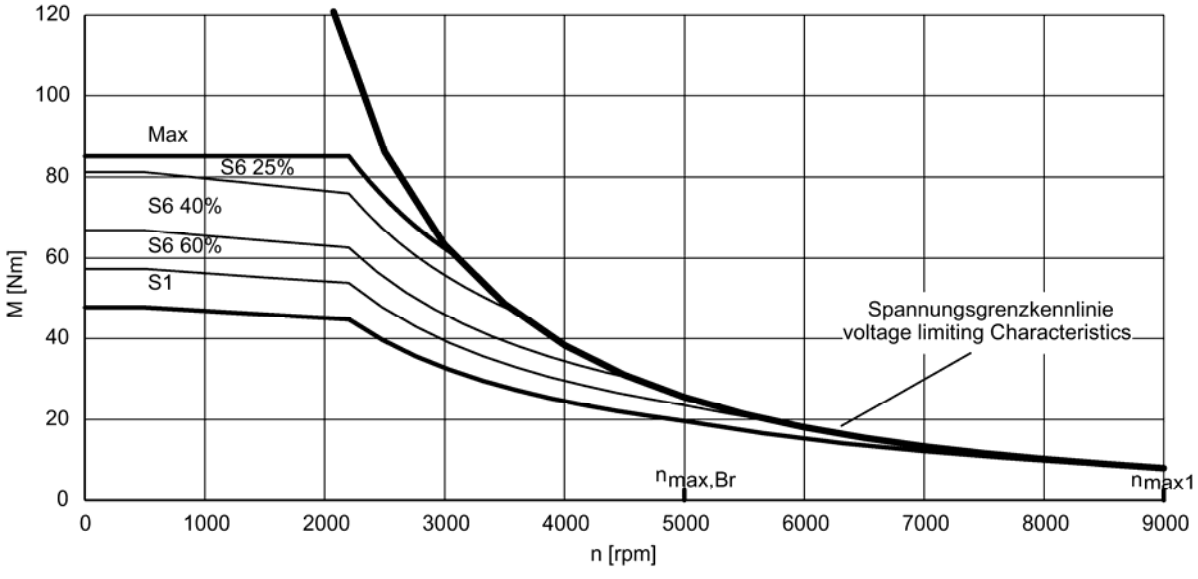


Tabella 6- 640 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	9,5	45	23,8	9000	12000	-	5000	3000	85	46	48	24

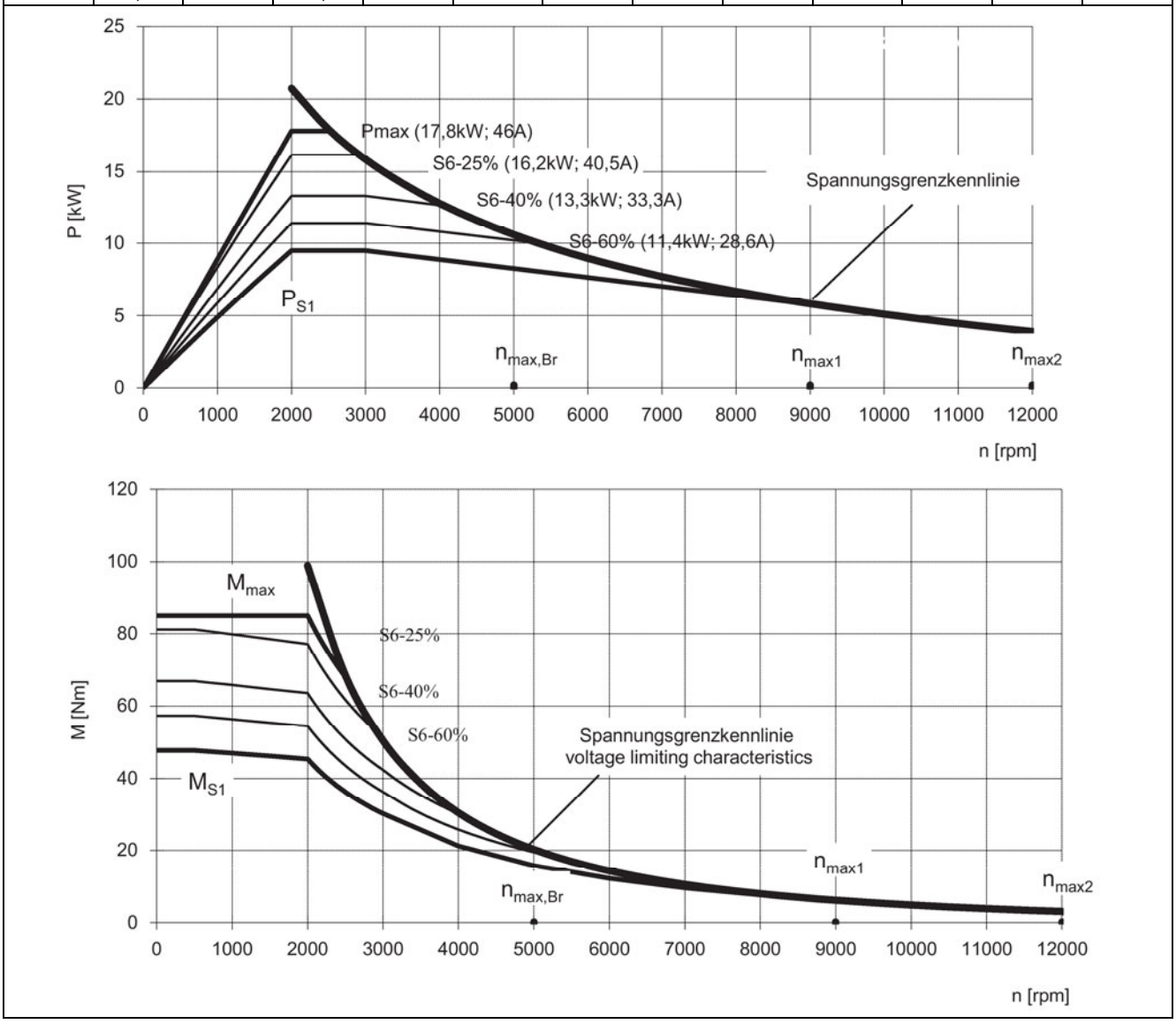


Tabella 6- 641 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	10,9	45	23,8	9000	12000	-	5000	3000	85	46	48	24
2000	9,5	45	23,8					5300				
1500	7	45	23,7					8900				

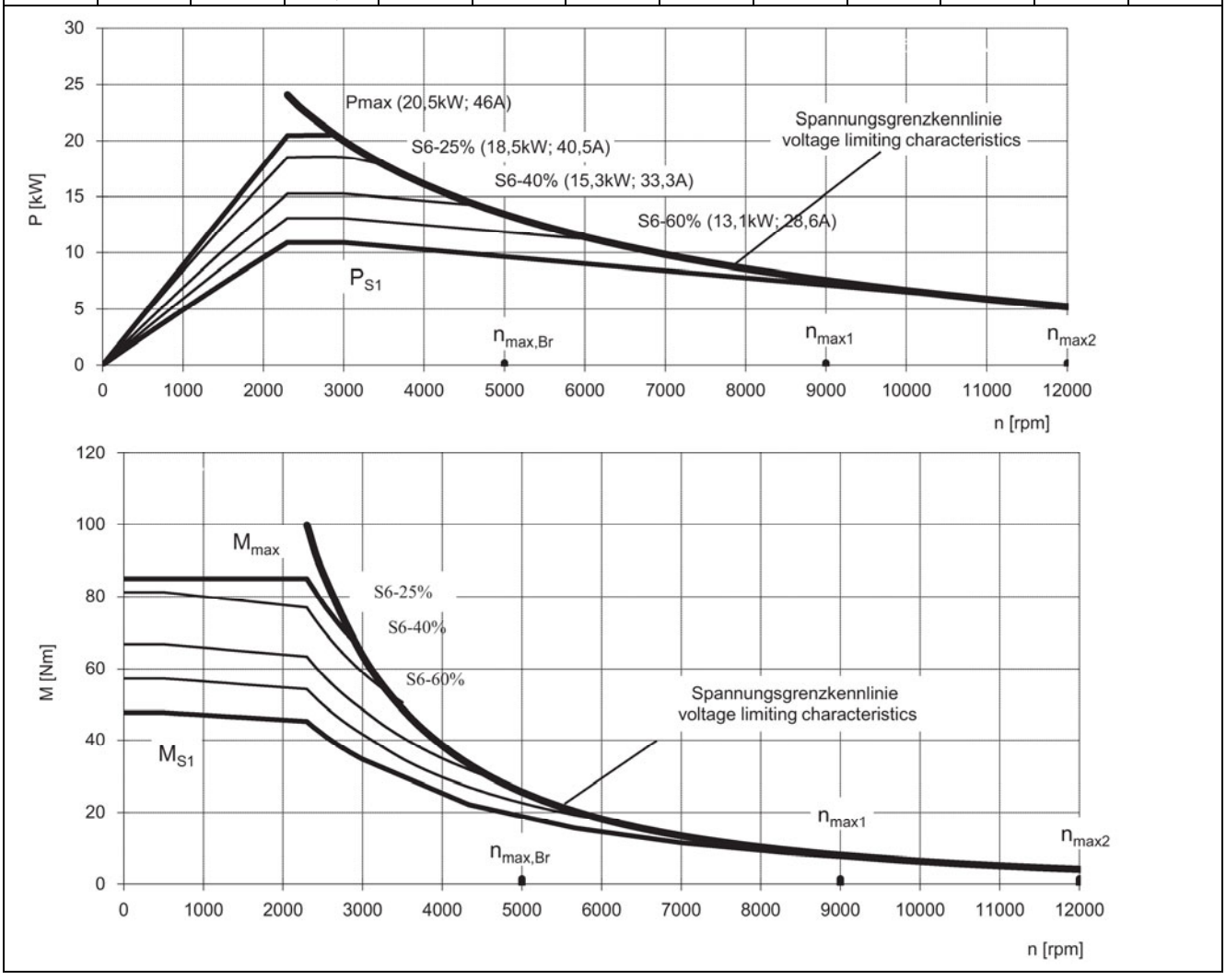


Tabella 6- 642 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	12,5	45	23,5	9000	12000	-	5000	4000	85	46	48	24

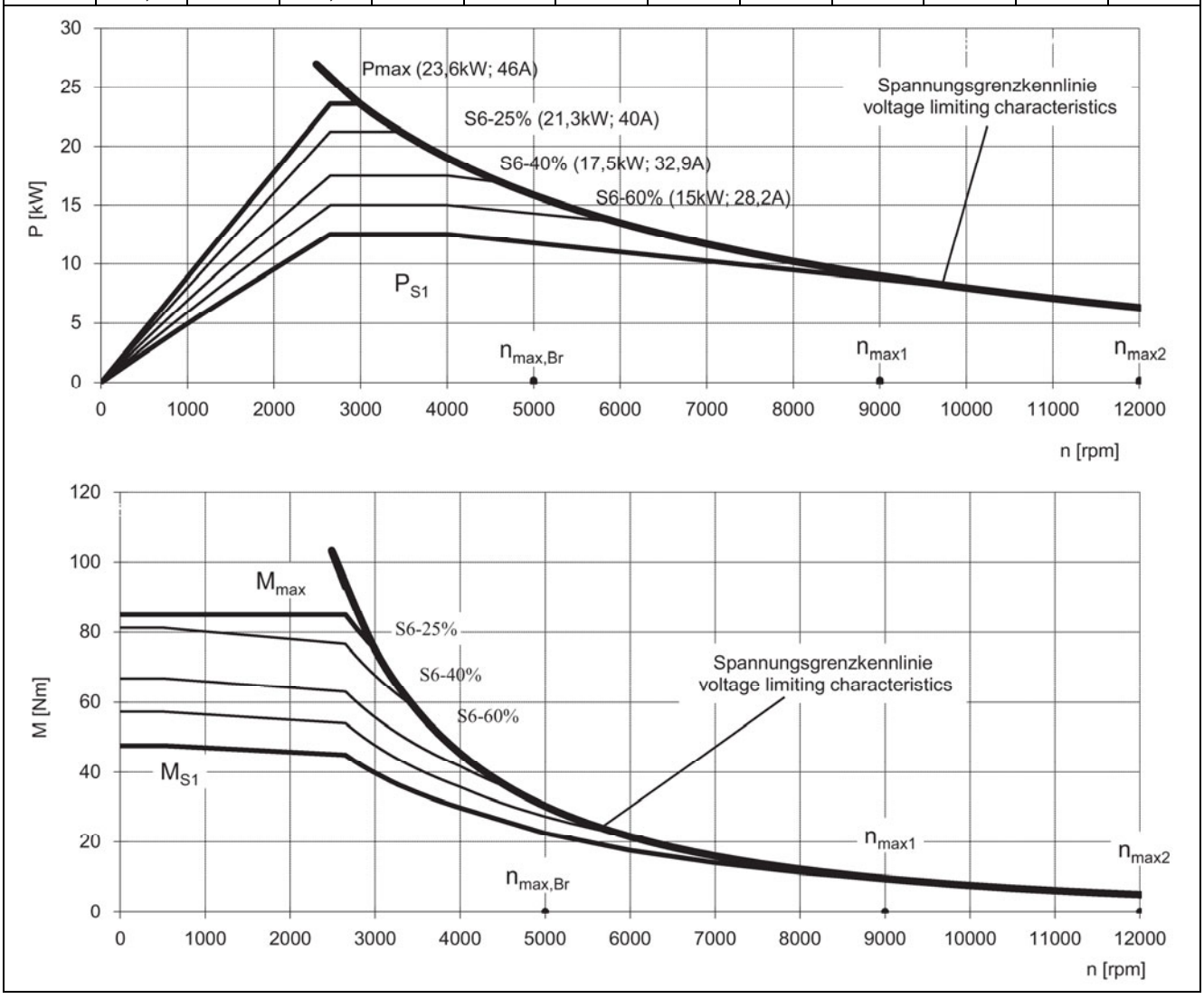


Tabella 6- 643 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	12,8	44	22,5	9000	12000	-	5000	4500	85	46	48	24

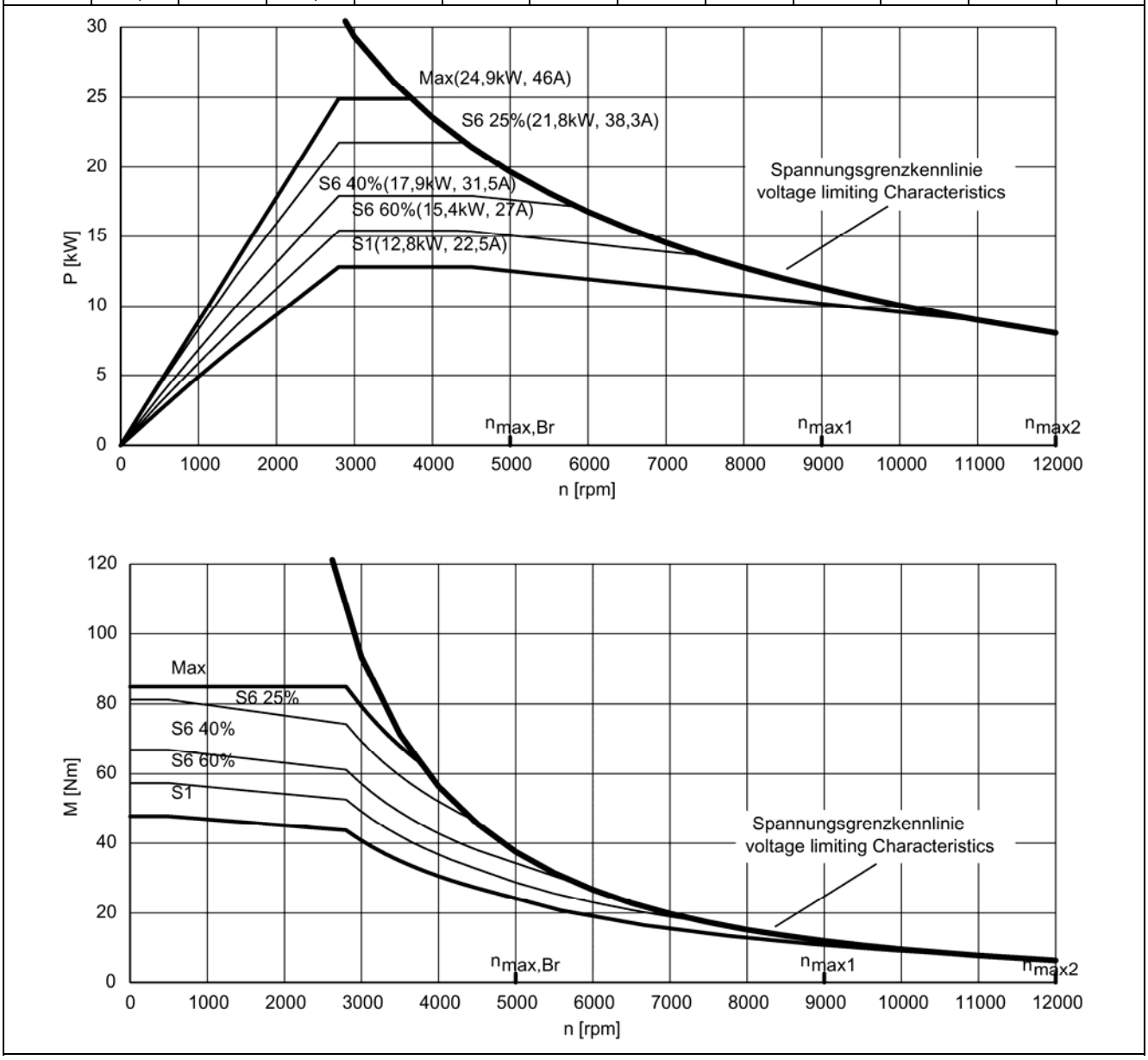
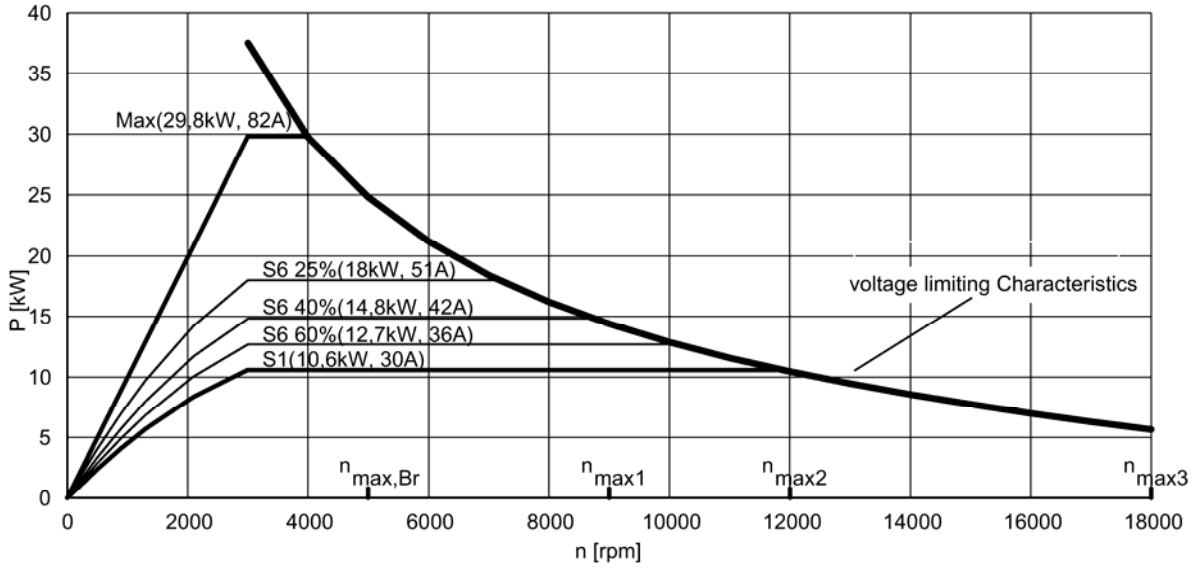


Tabella 6- 644 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	10,6	34	30	9000	12000	18000	5000	11900	95	82	46	35



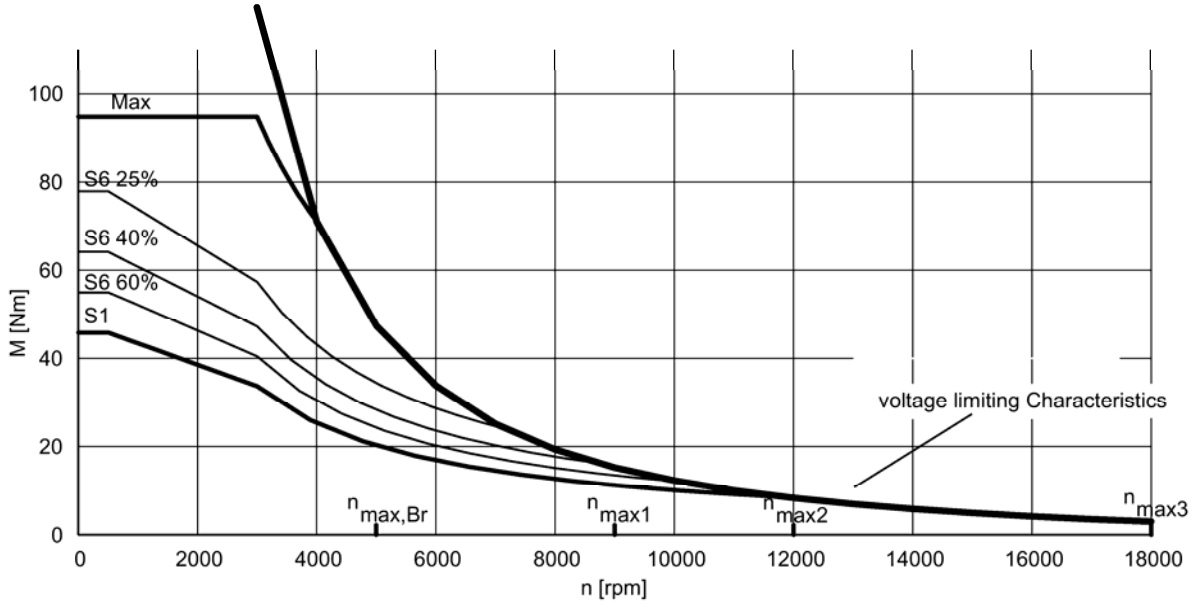
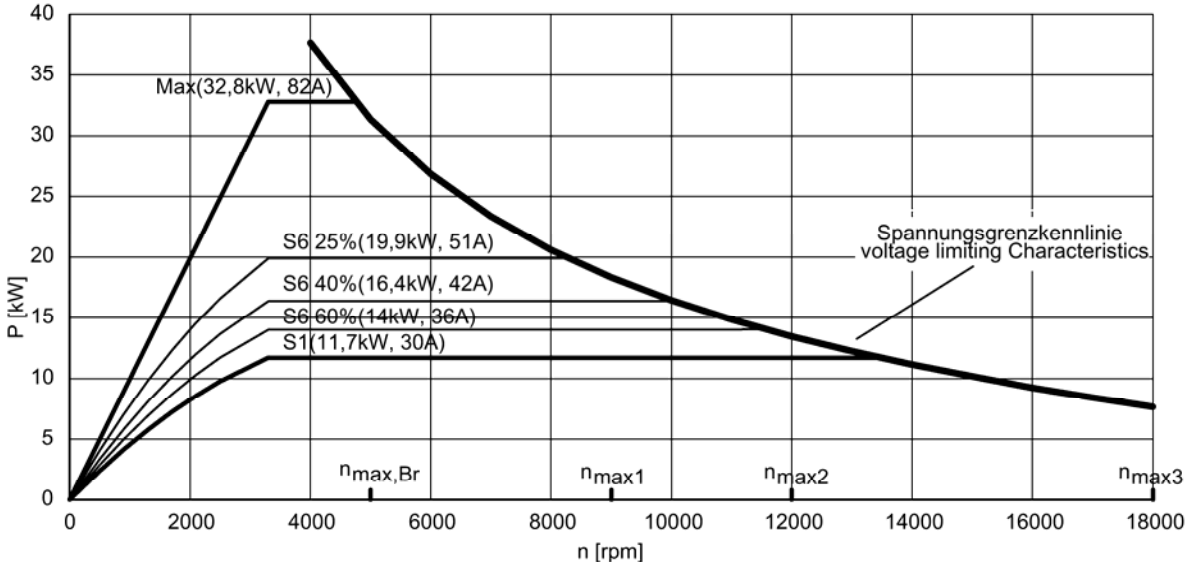


Tabella 6- 645 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	11,7	34	30	9000	12000	18000	5000	13550	95	82	46	35
3000	10,6	34	30					14600				



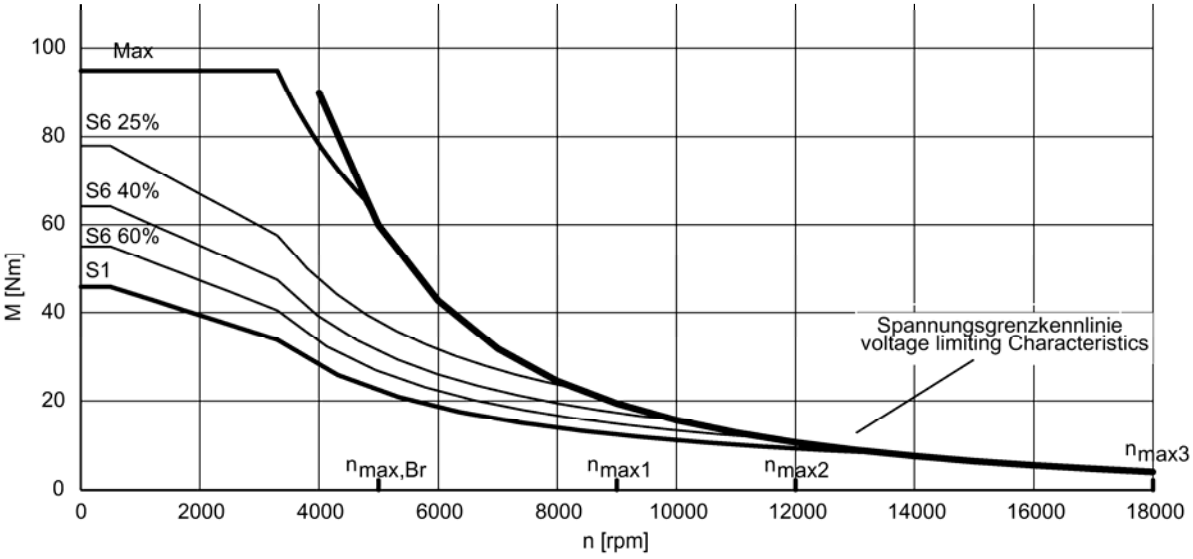


Tabella 6- 646 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8103-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	12,7	34	29,7	9000	12000	18000	5000	14650	95	82	46	35

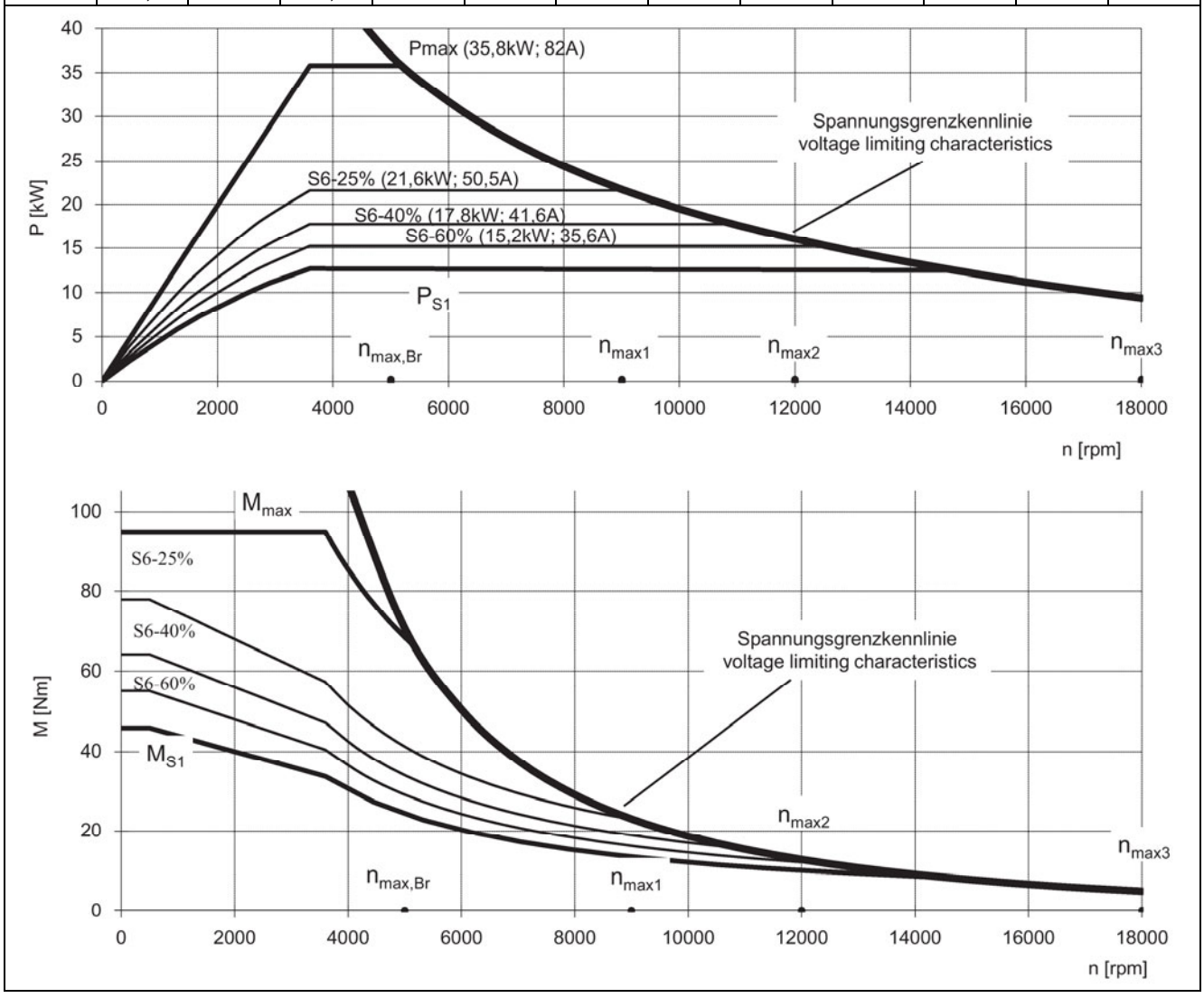


Tabella 6- 647 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8103-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	13	32	29	9000	12000	18000	5000	13000	95	82	46	35

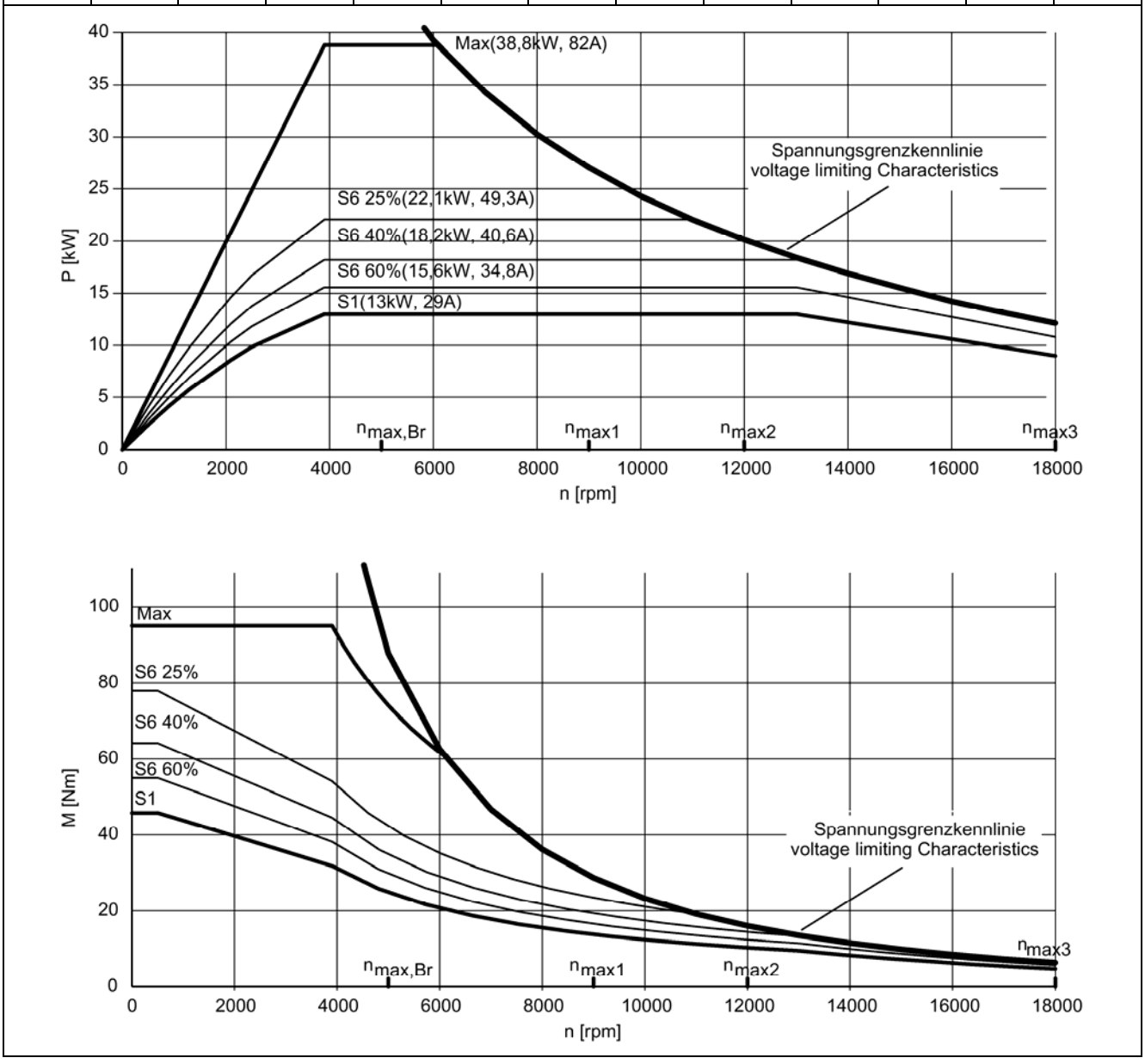


Tabella 6- 648 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	11,0	70	28,5	9000	-	-	5000	3500	130	54	74	29

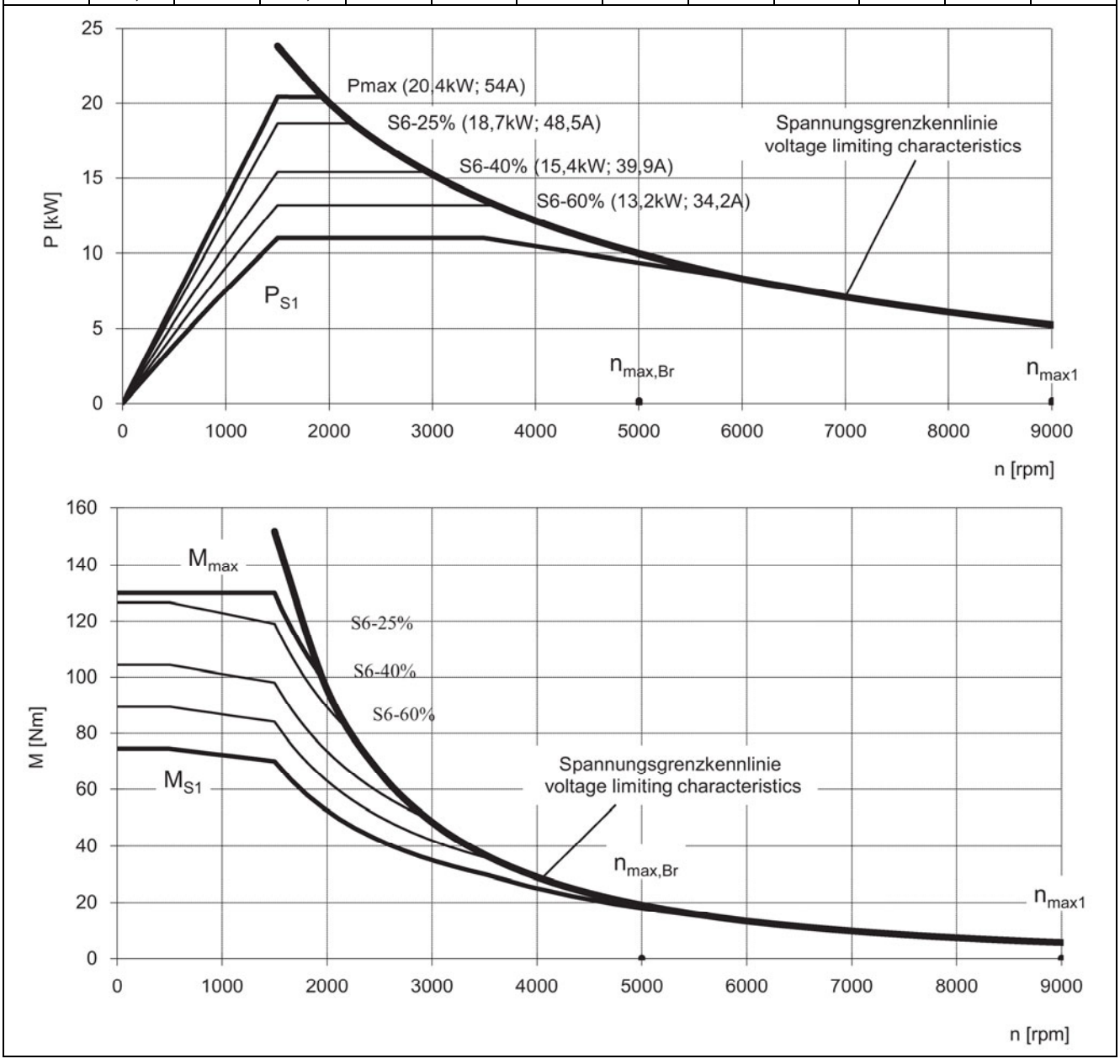


Tabella 6- 649 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	12,5	68	28,5	9000	-	-	5000	3400	130	54	74	29
1500	11,0	70	28,5					5000				

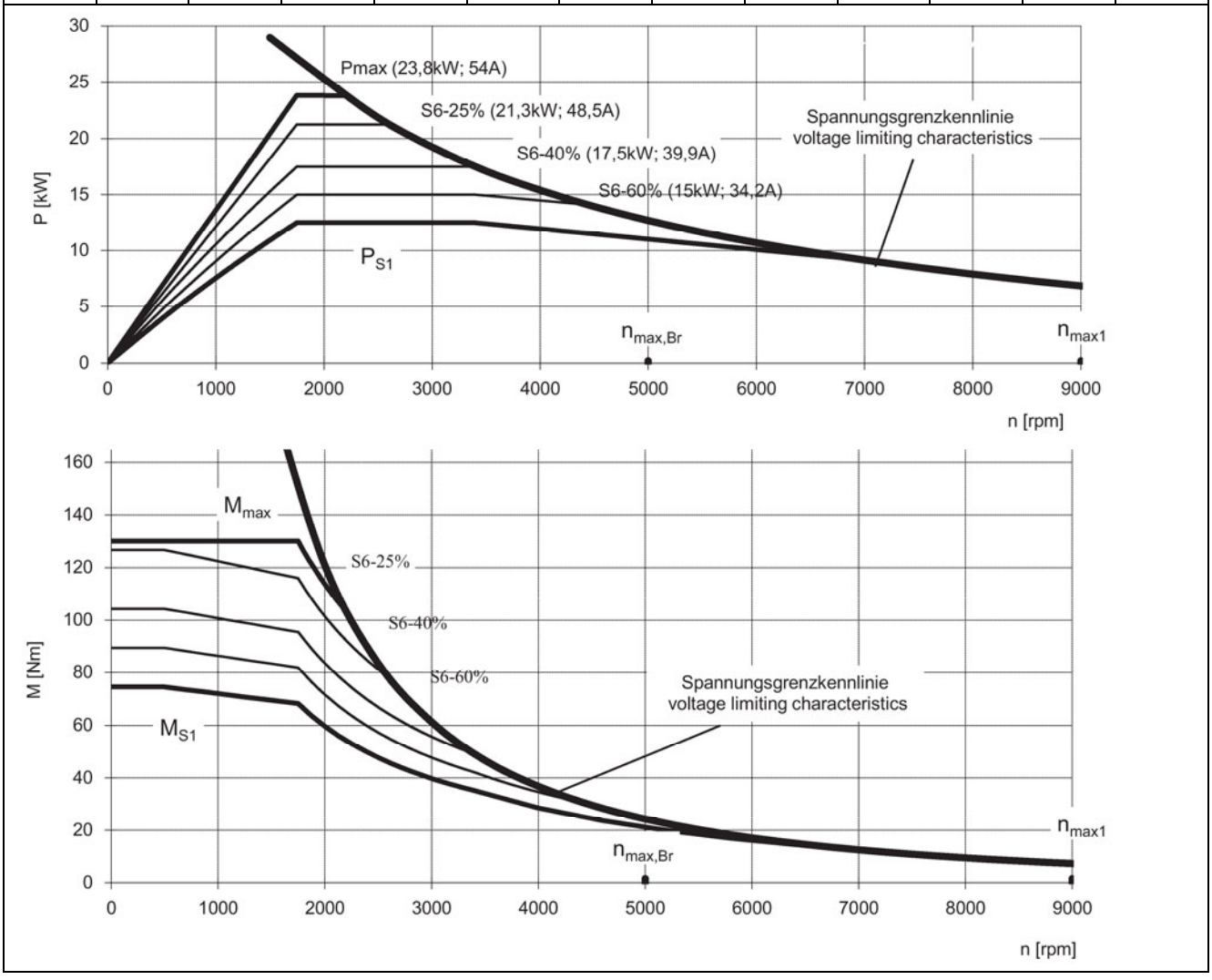


Tabella 6- 650 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	14	67	27,5	9000	-	-	5000	3000	130	54	74	29

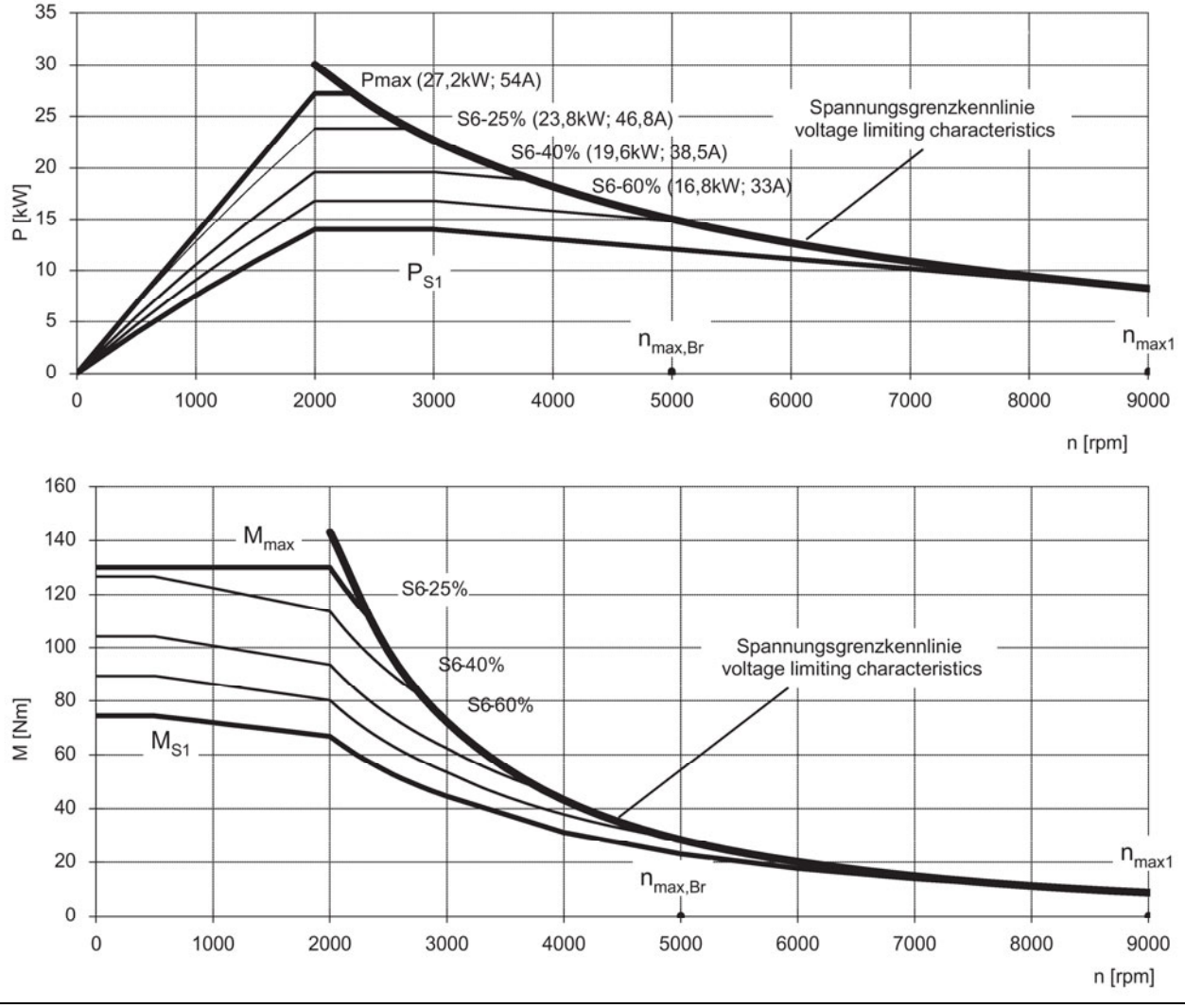
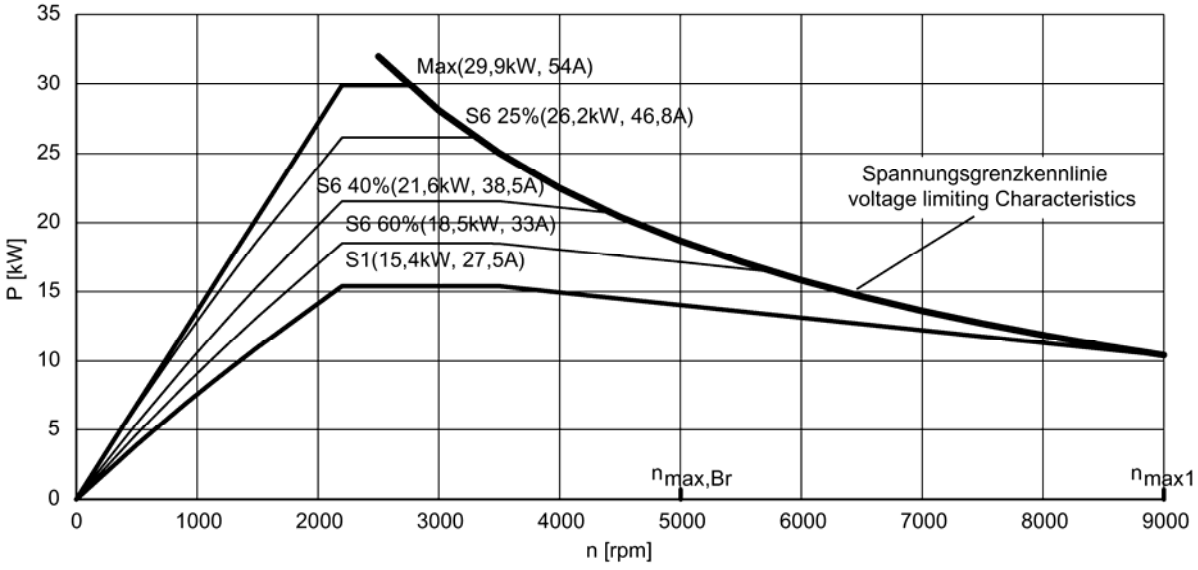


Tabella 6- 651 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	15,4	67	27,5	9000	--	--	5000	3500	130	54	74	29



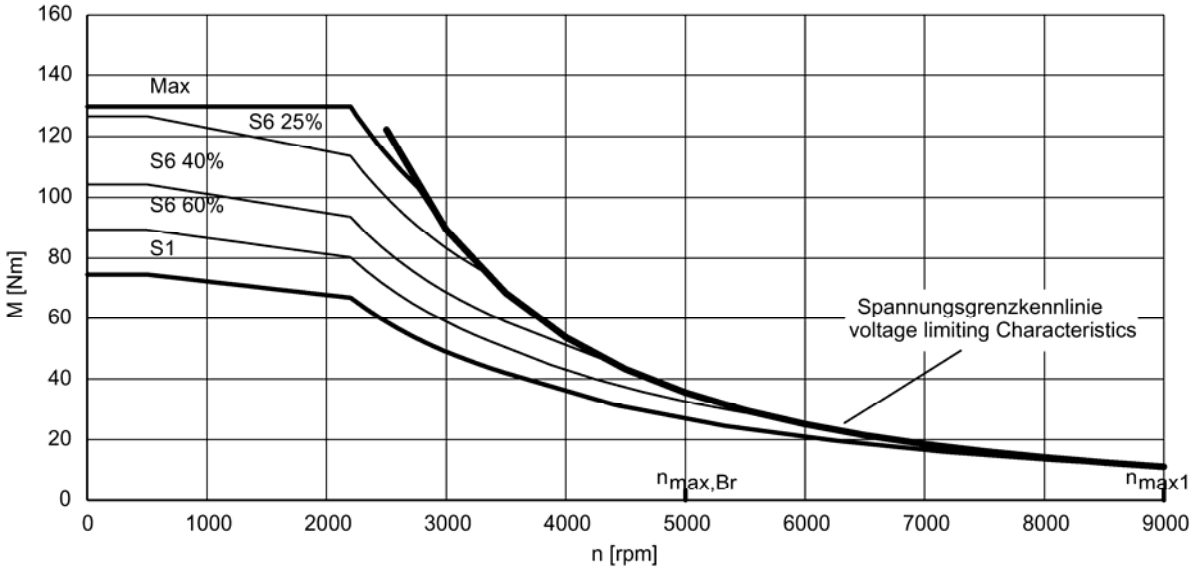


Tabella 6- 652 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	13,0	62	34,5	9000	12000	-	5000	4000	140	75	74	38

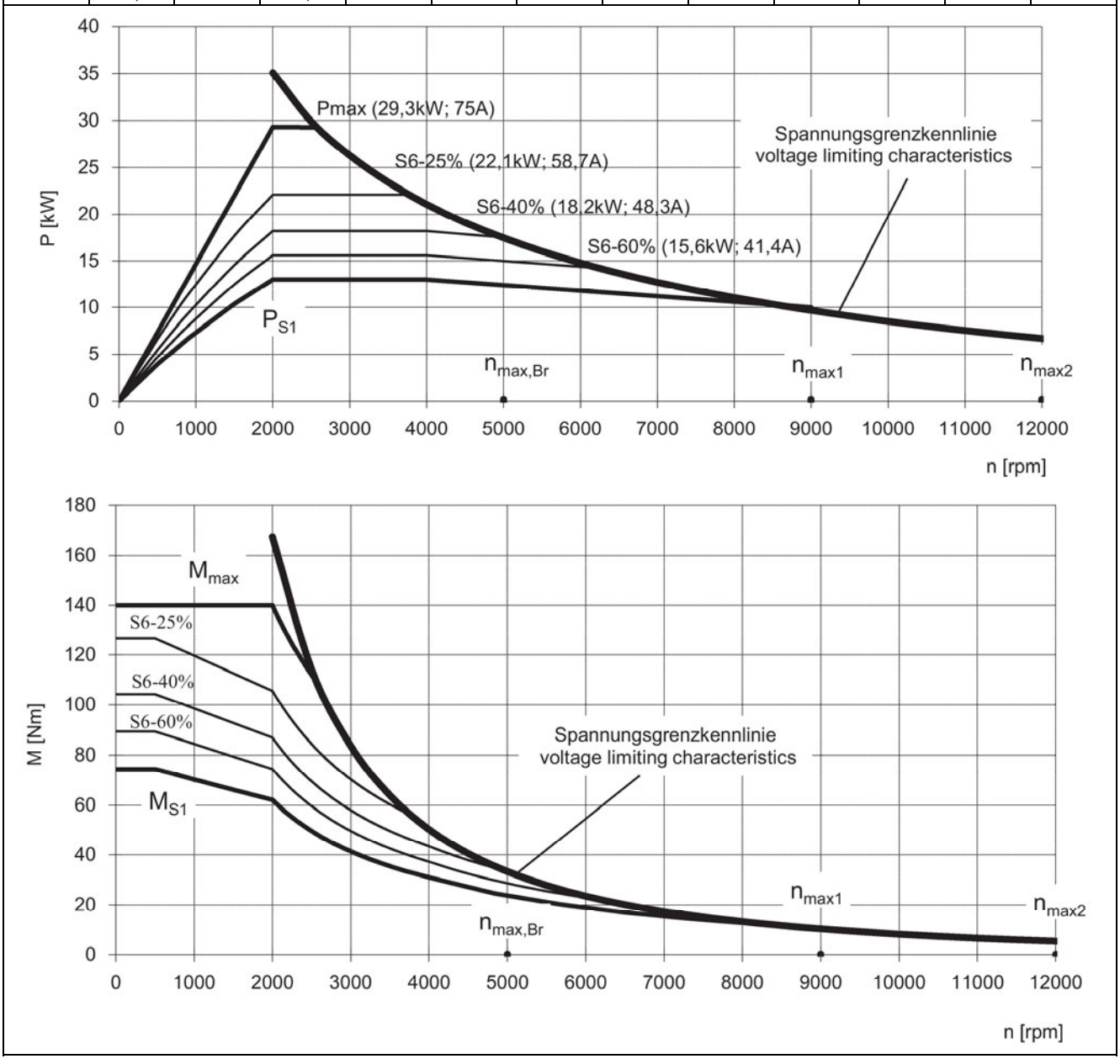


Tabella 6- 653 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	15	62	34	9000	12000	-	5000	3500	140	75	74	38
2000	13	62	34,5					6750				
1500	11	70	35,2					10000				

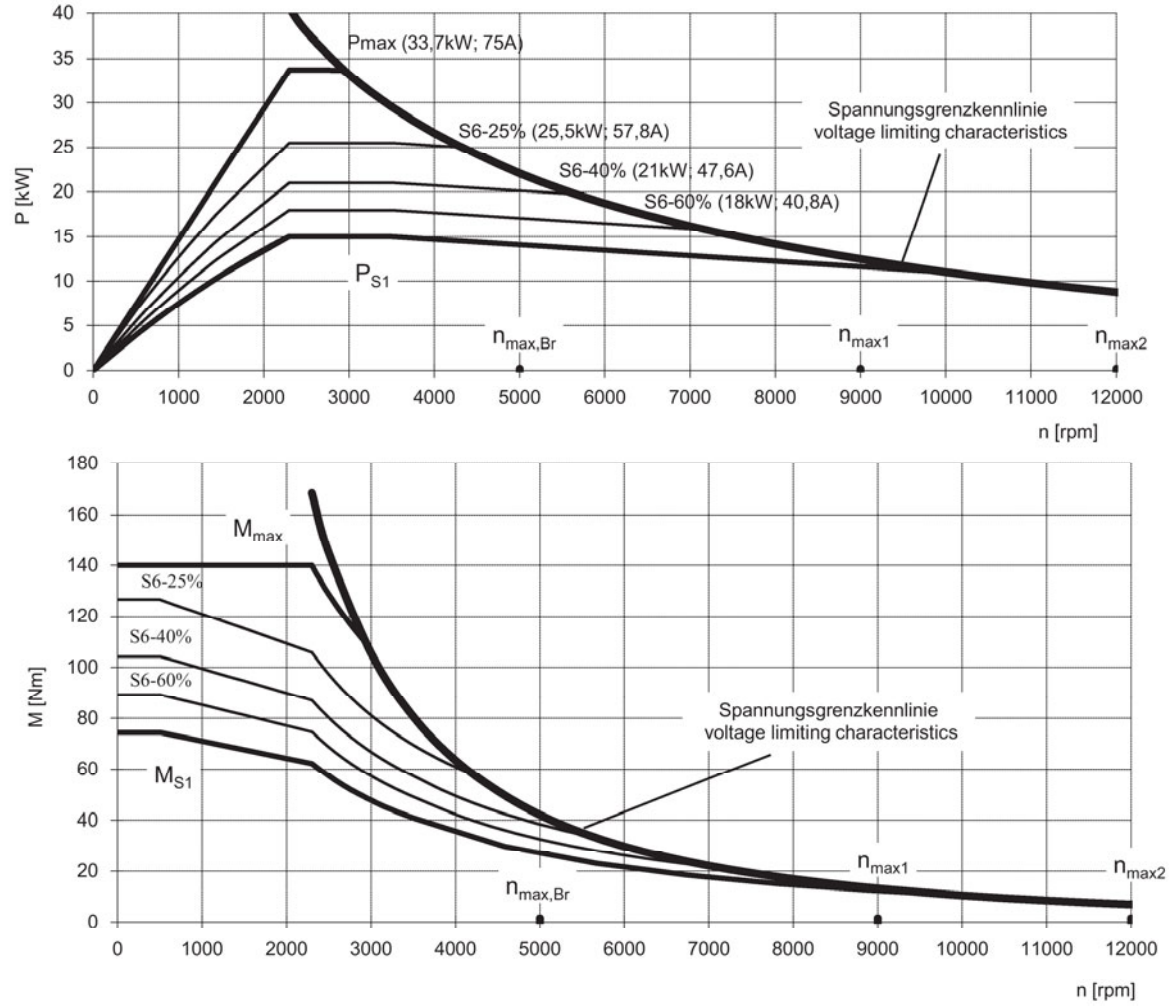


Tabella 6- 654 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	17	61	33,5	9000	12000	-	5000	4500	140	75	74	38

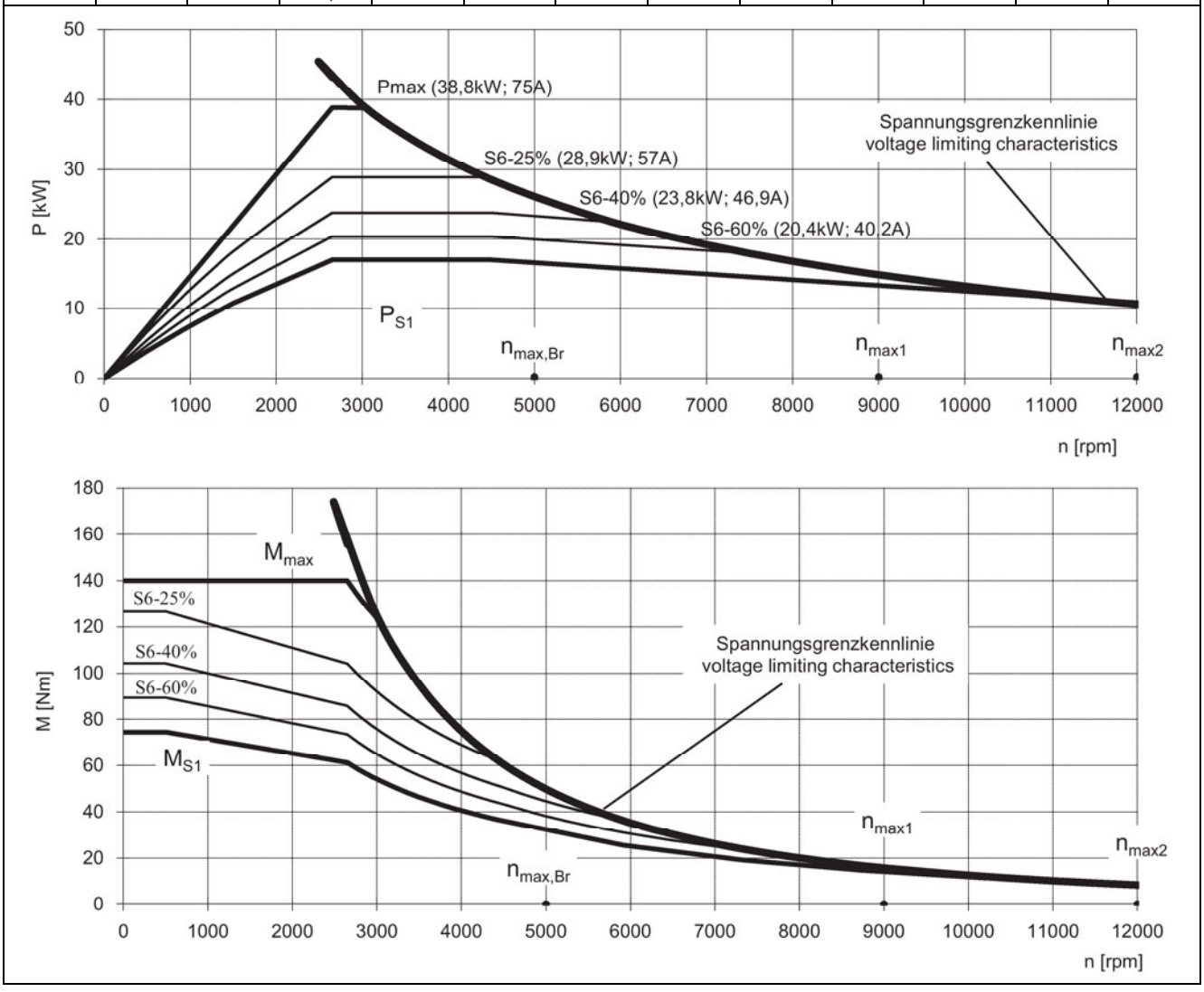


Tabella 6- 655 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	18	61	33,5	9000	12000	--	5000	4500	140	75	74	38

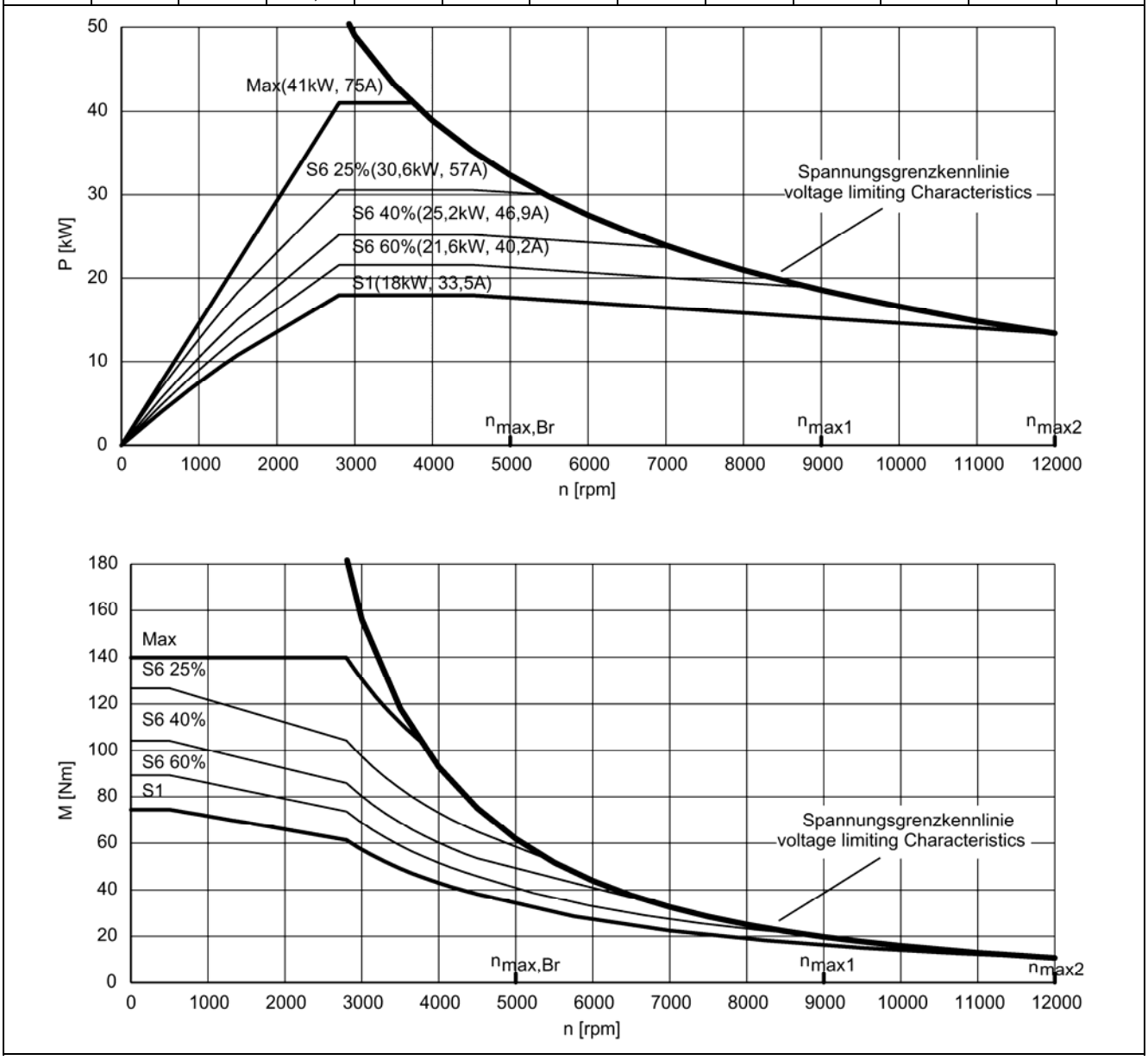


Tabella 6- 656 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	16,8	53	45	9000	12000	18000	5000	8050	145	119	71	52

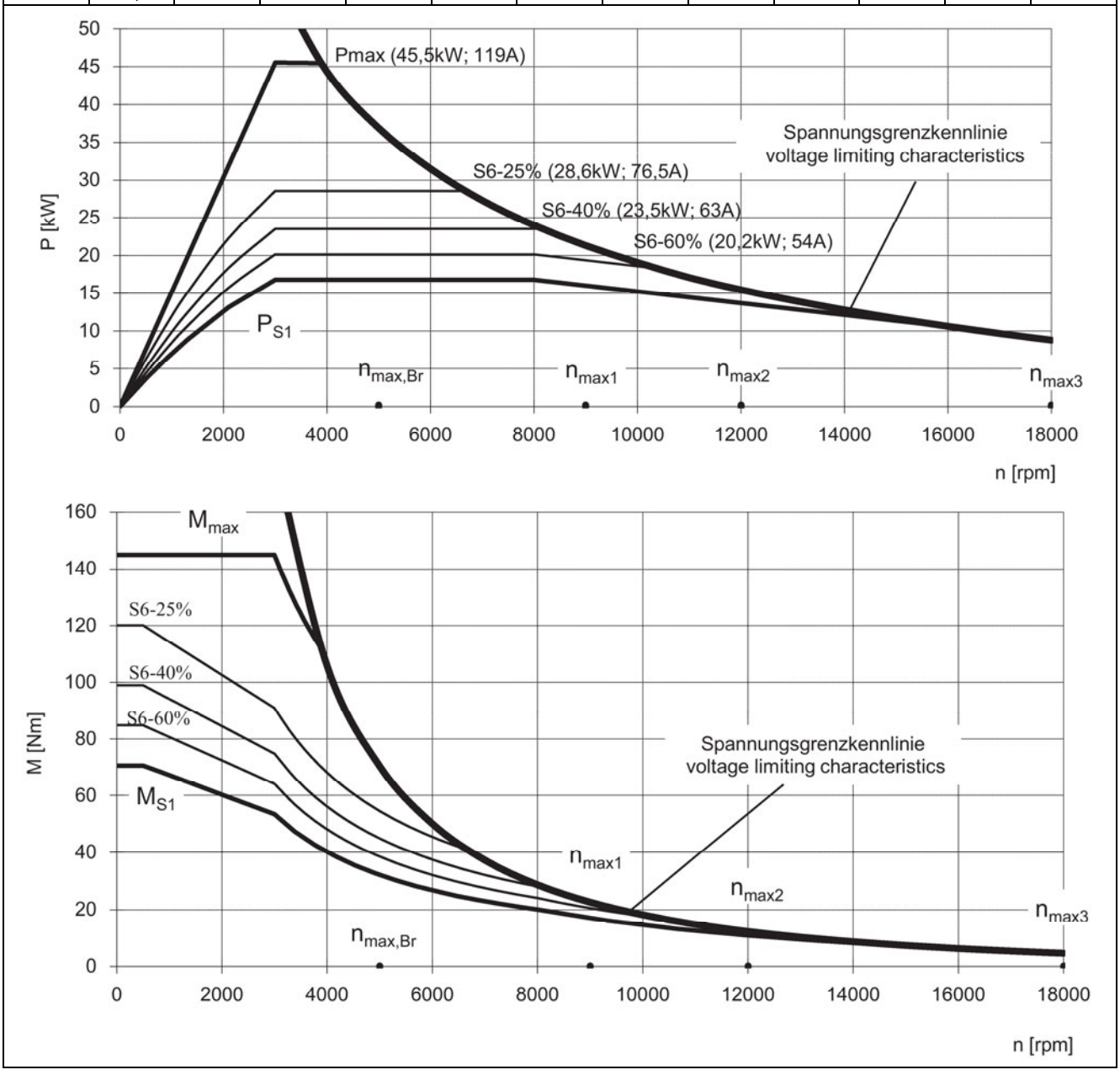
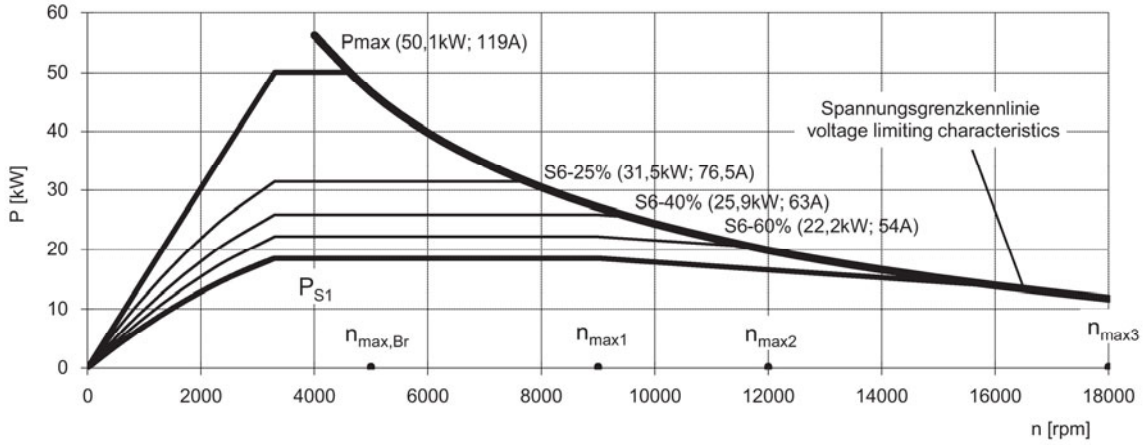


Tabella 6- 657 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	18,5	54	45	9000	12000	18000	5000	9050	145	119	71	52
3000	16,8	53	45					11700				



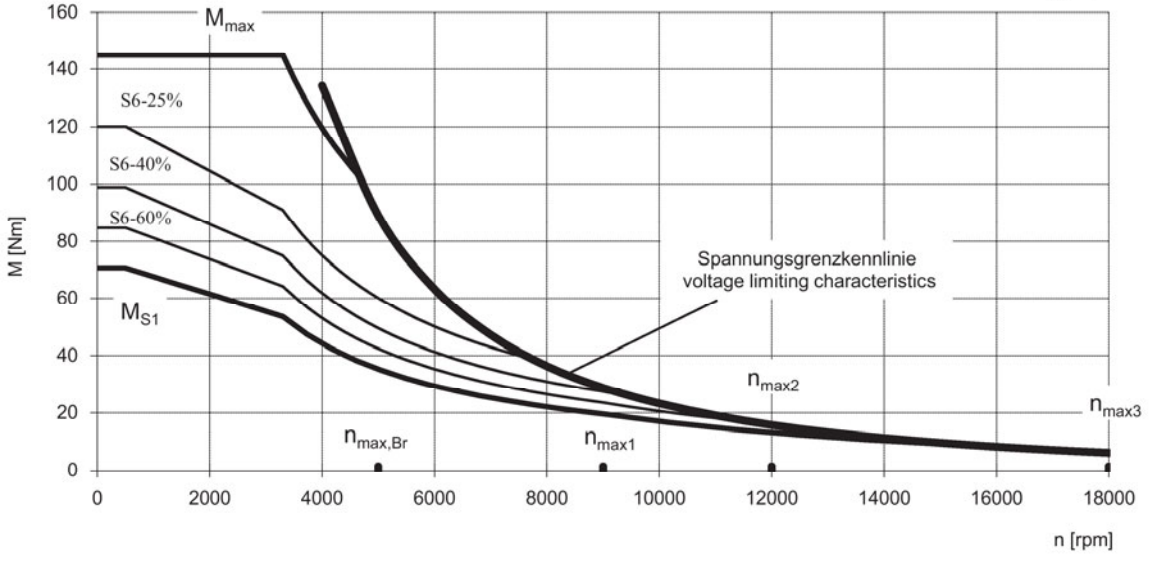


Tabella 6- 658 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8105-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	20	53	45	9000	12000	18000	5000	10000	145	119	71	42

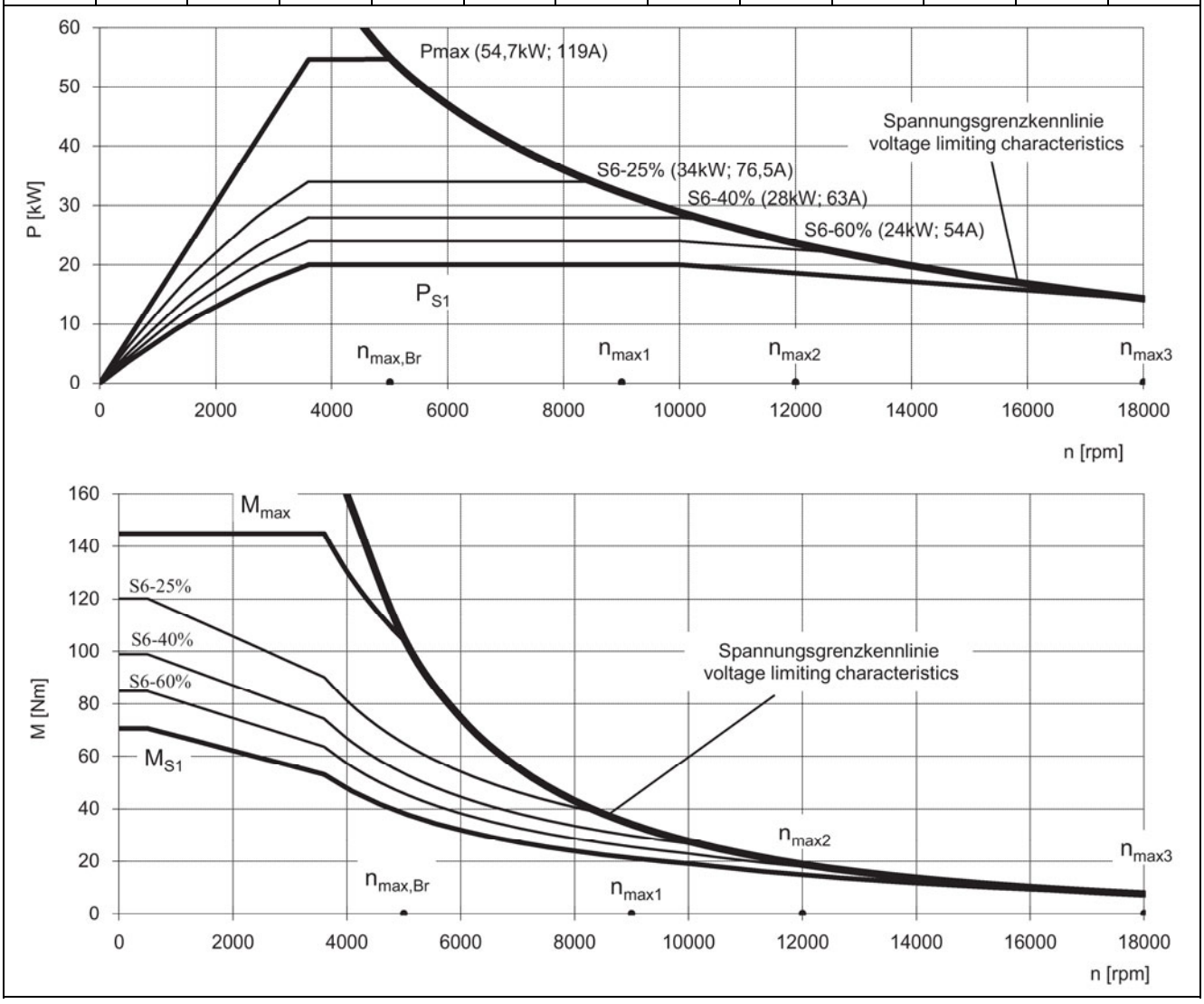
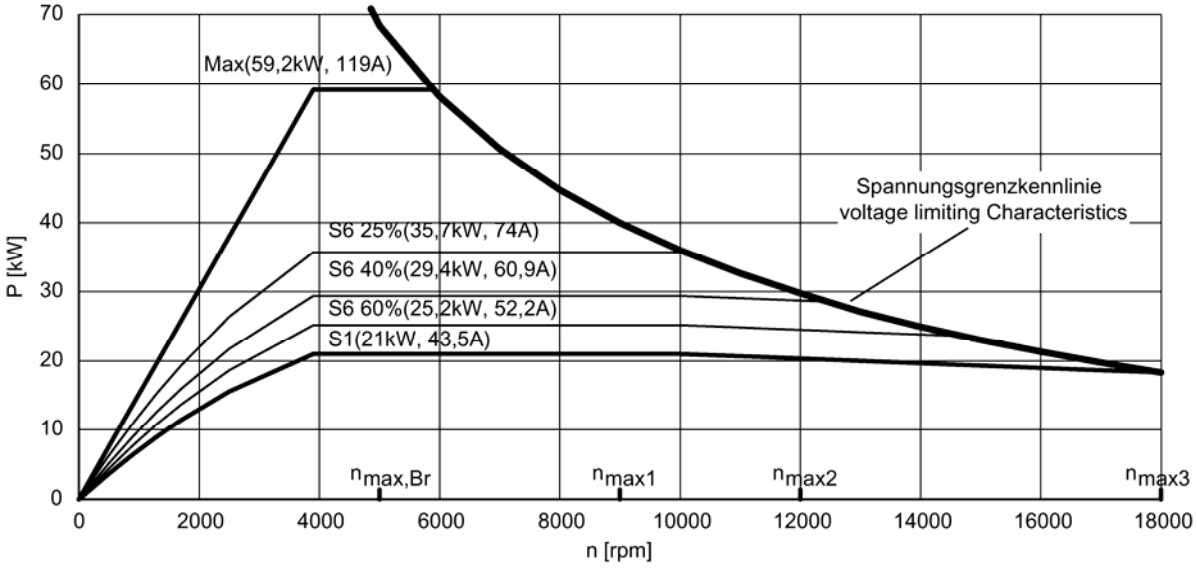


Tabella 6- 659 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8105-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	21	51	43,5	9000	12000	18000	5000	10000	145	119	71	52



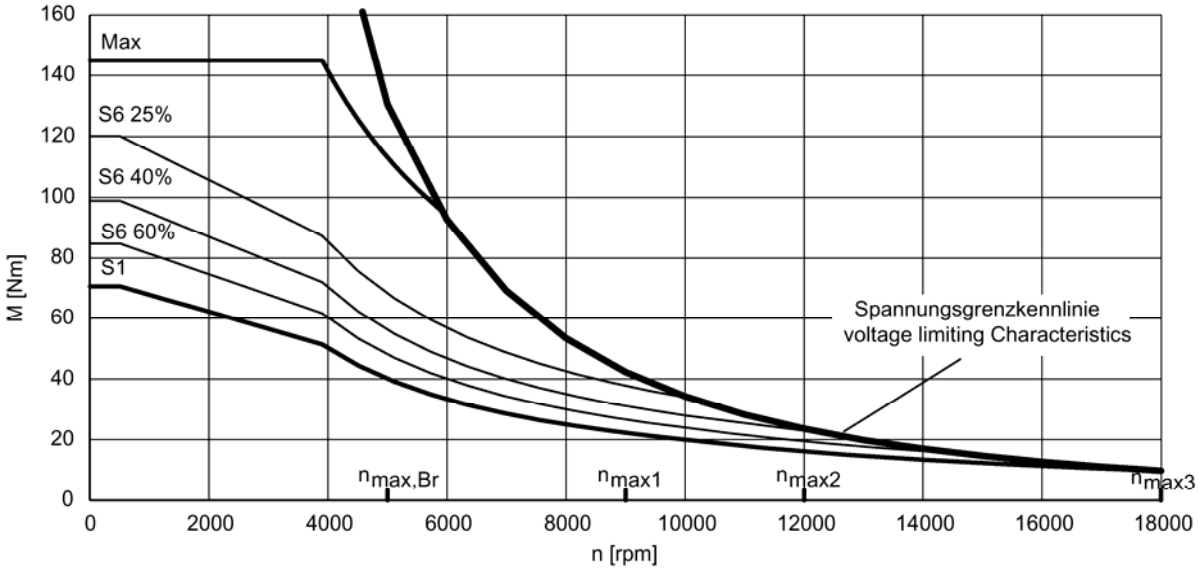


Tabella 6- 660 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	14	89	43,7	9000	12000	-	5000	5600	180	89	94	44

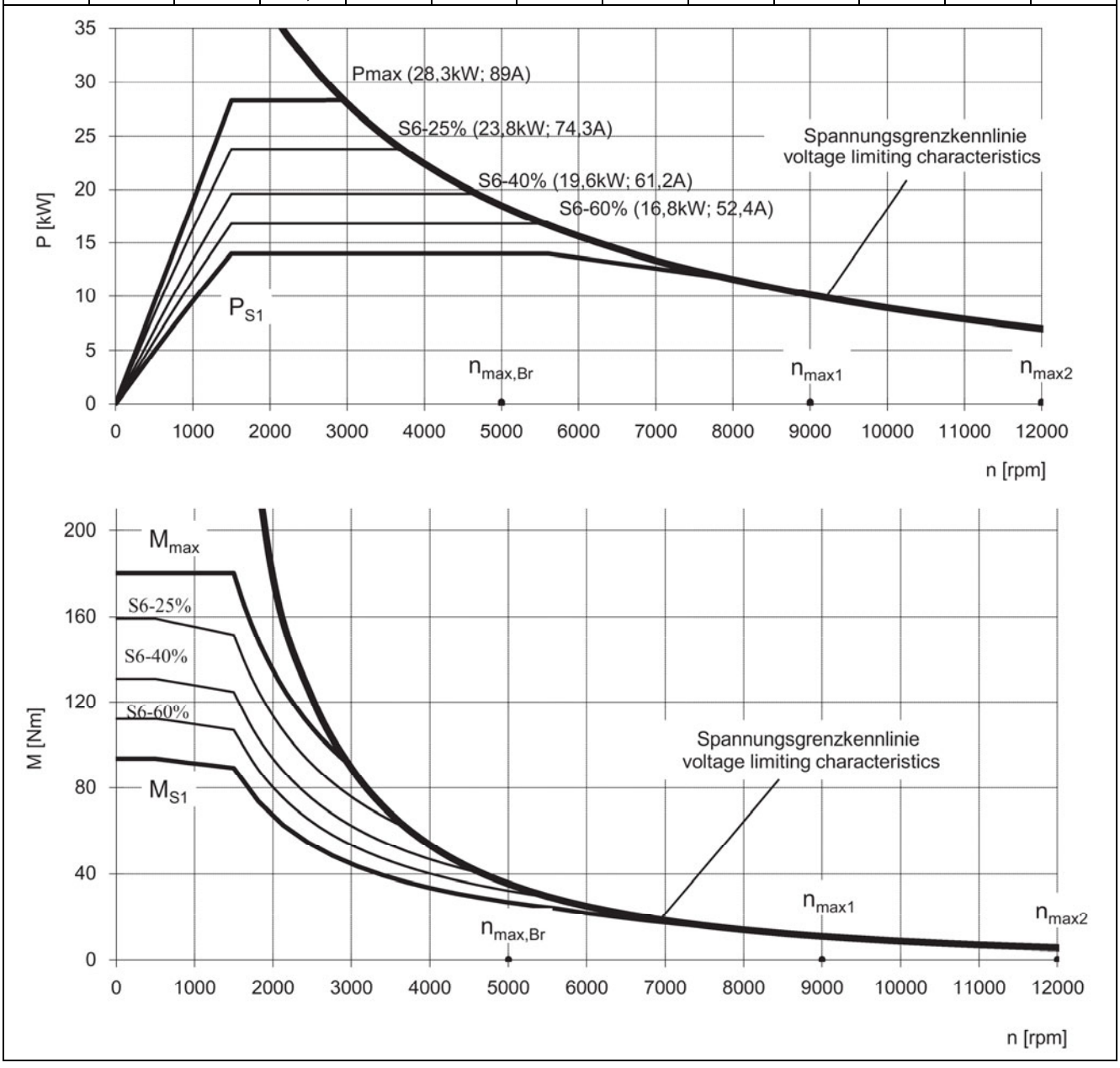


Tabella 6- 661 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	15,5	85	42	9000	12000	-	5000	4500	180	89	94	44
1500	14	89	43,7					6400				

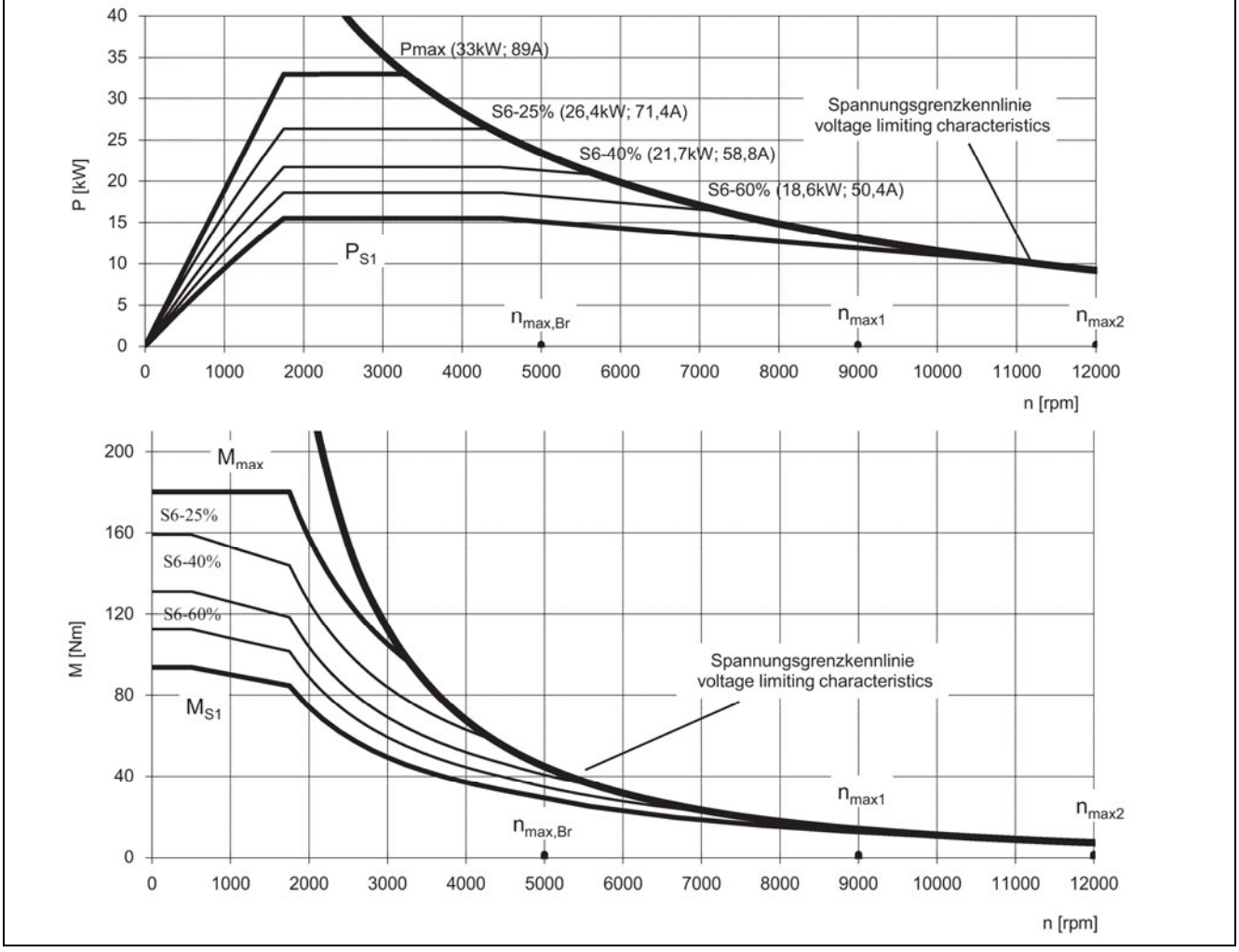


Tabella 6- 662 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	18	86	42,6	9000	12000	-	5000	3000	180	89	94	44

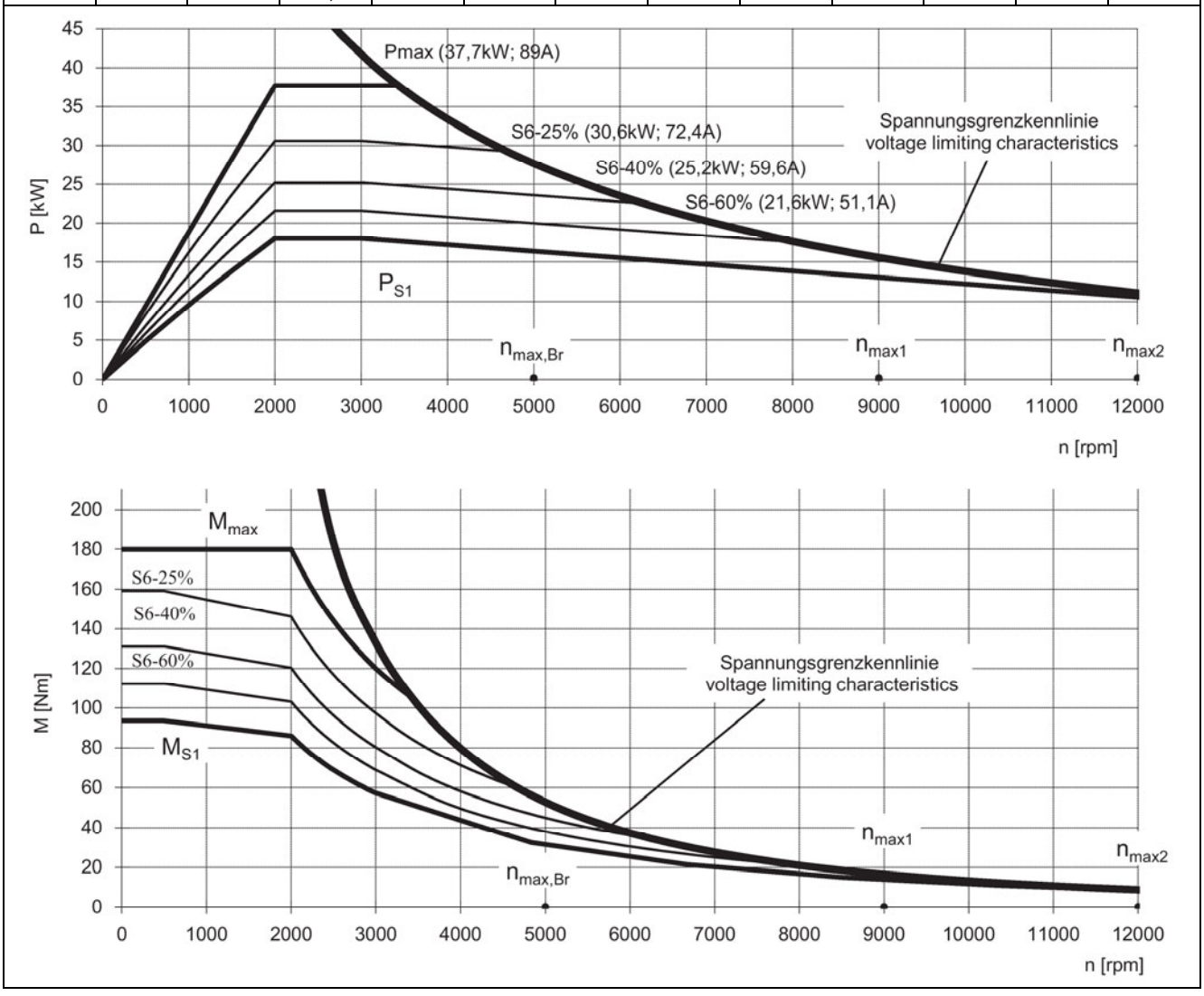
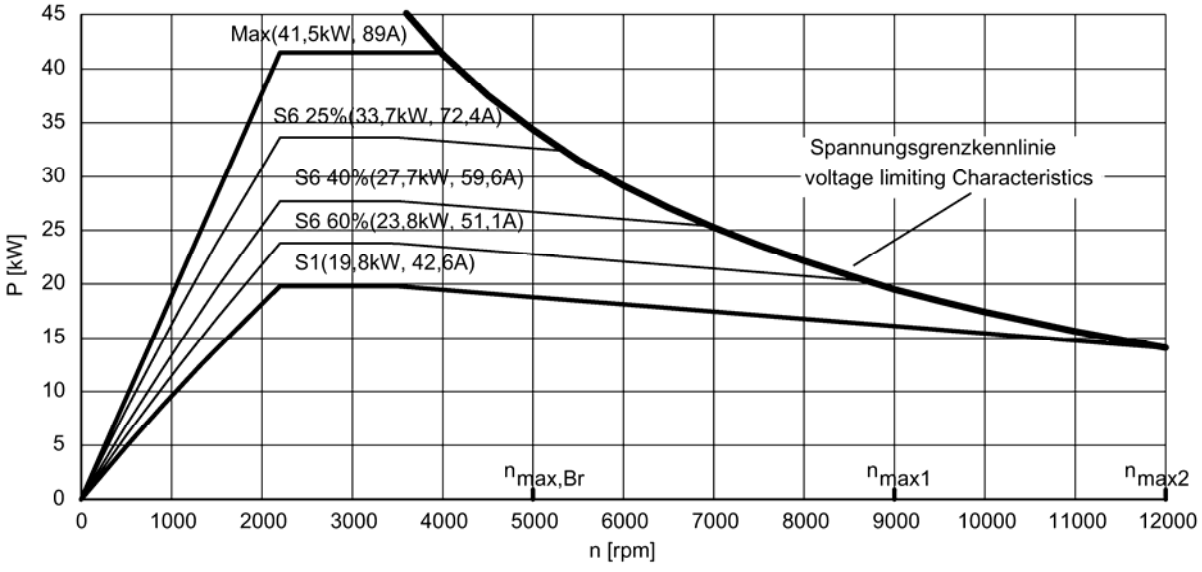


Tabella 6- 663 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	19,8	86	42,6	9000	12000	--	5000	3500	180	89	94	44



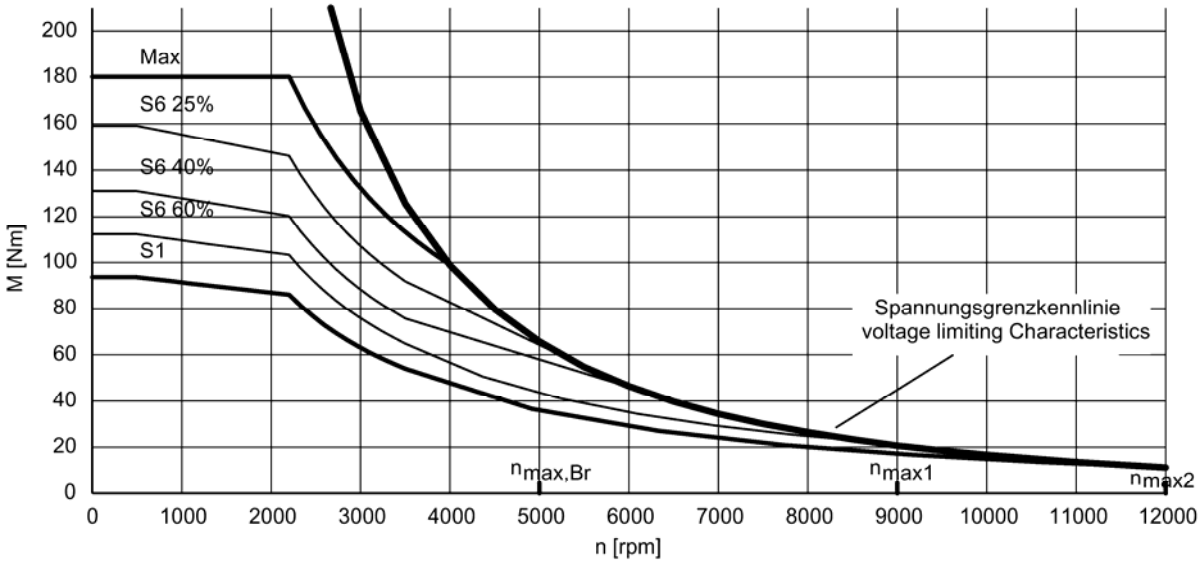


Tabella 6- 664 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	18	57	60	9000	12000	18000	5000	17000	180	183	82	73

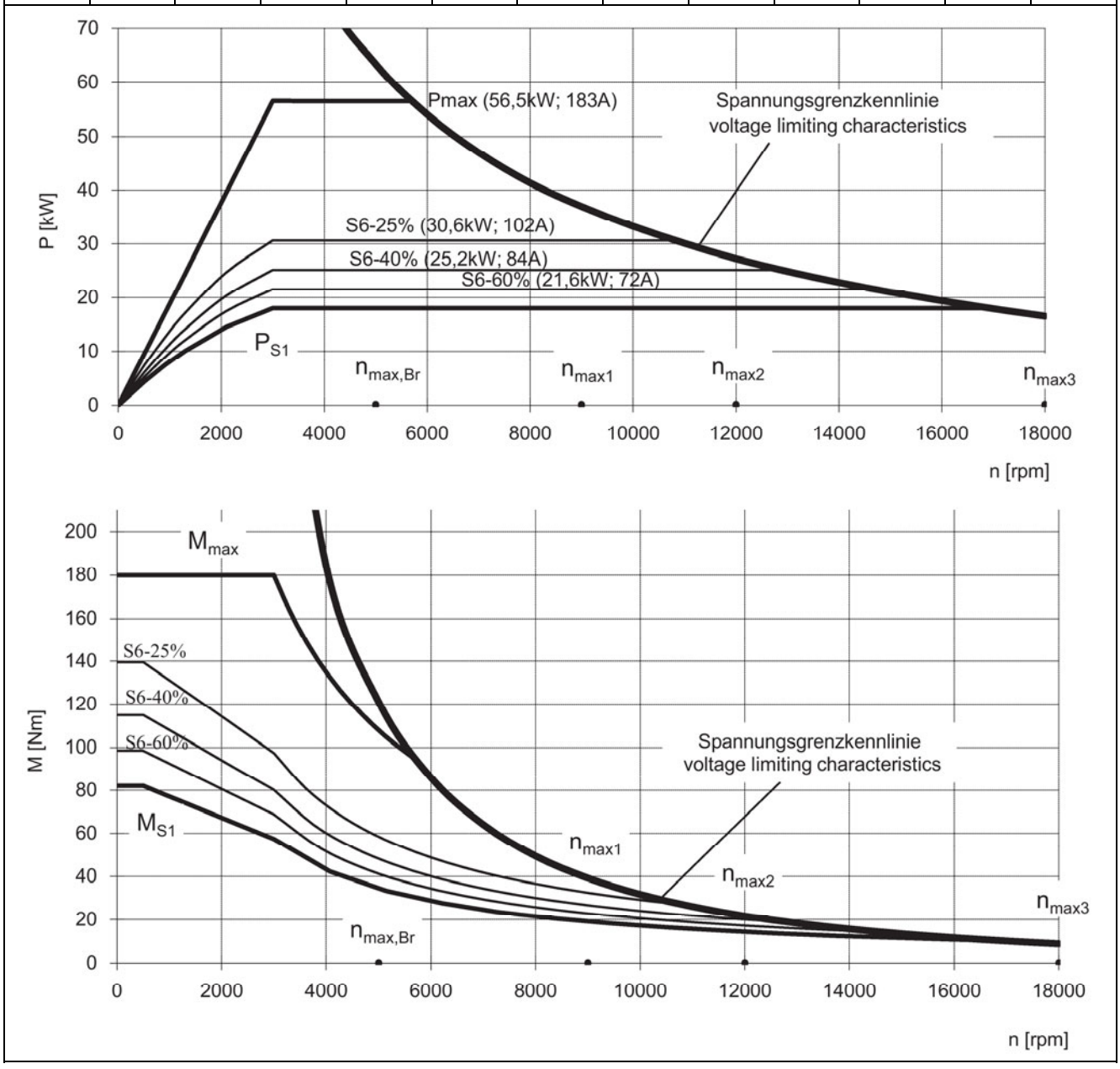
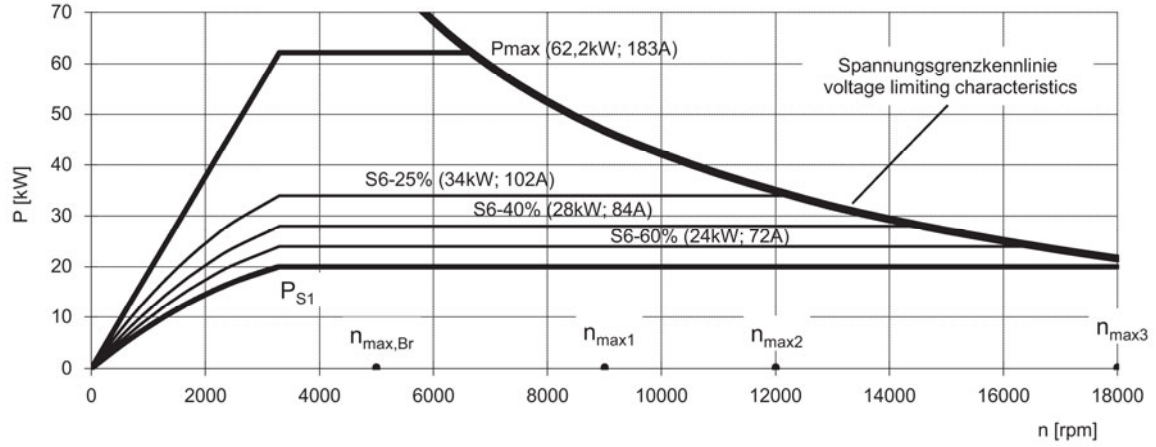


Tabella 6- 665 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	20	58	60	9000	12000	18000	5000	18050	180	183	82	73
3000	18	57	60					18050				



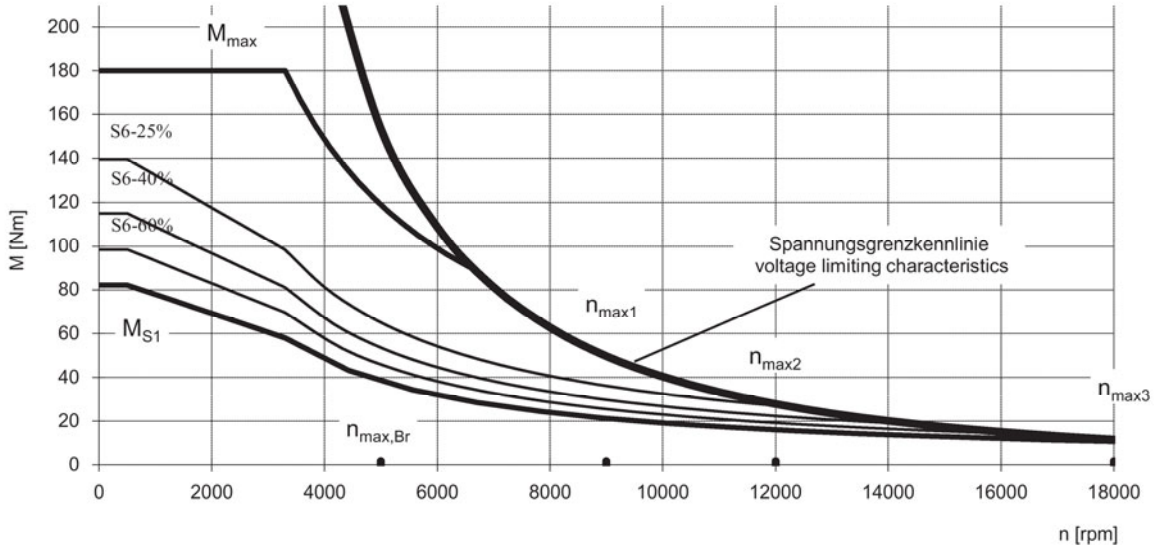


Tabella 6- 666 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8107-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	21	56	59	9000	12000	18000	5000	17650	180	183	82	73

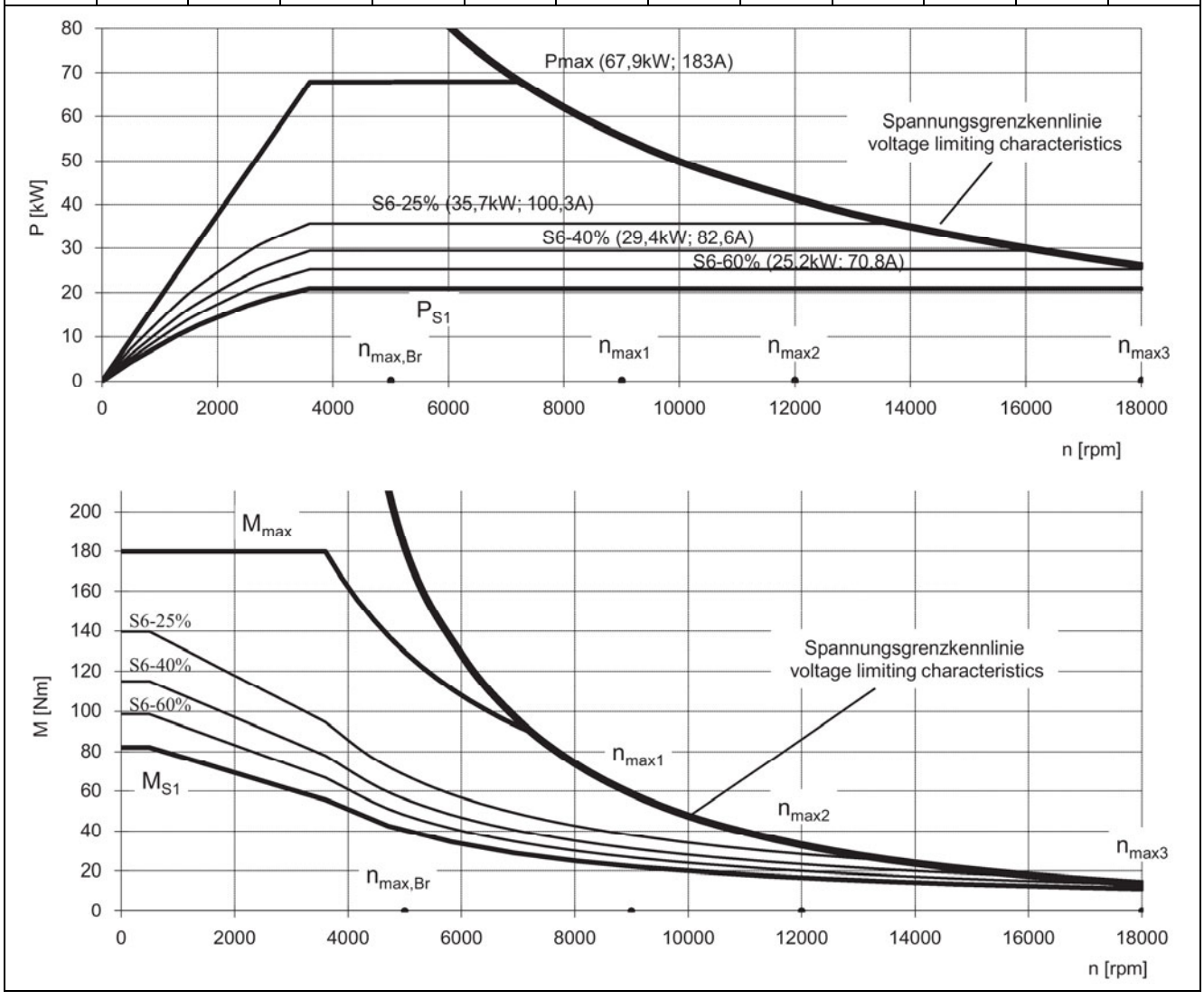
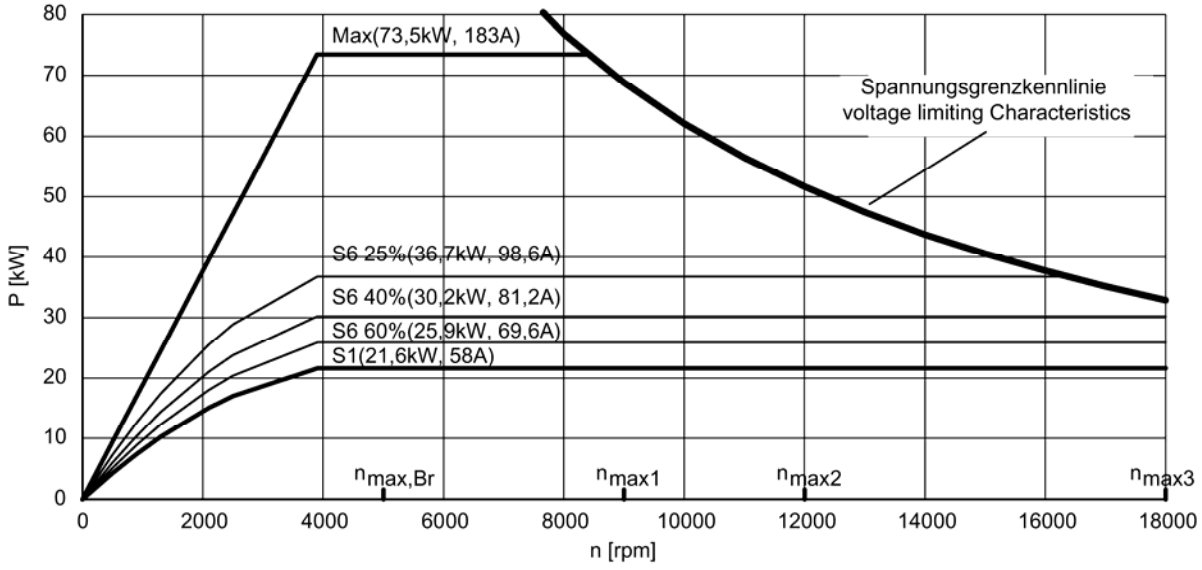
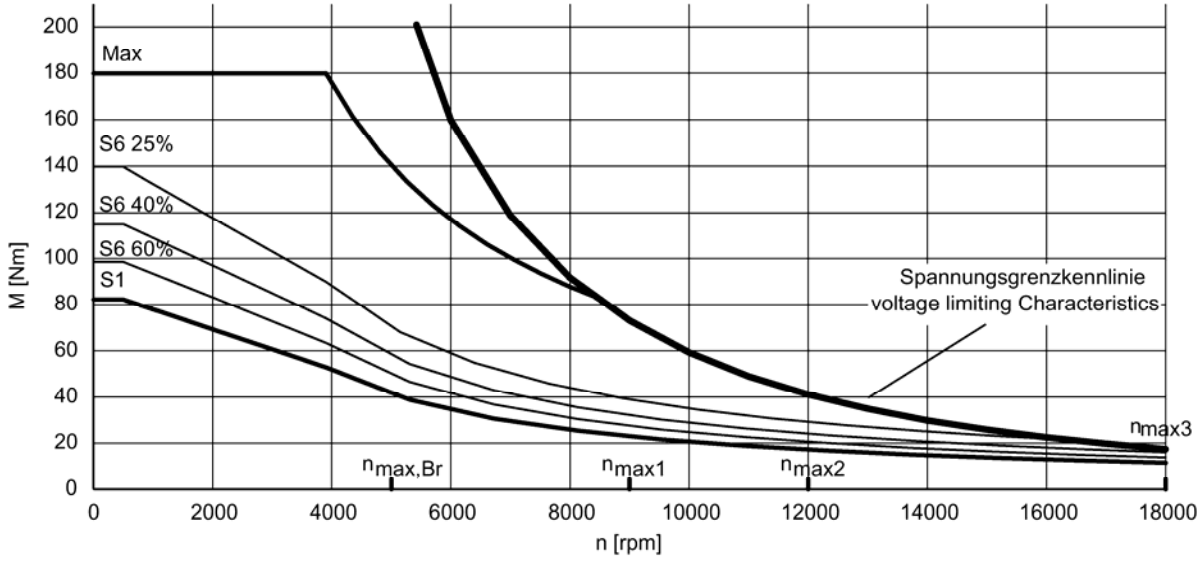


Tabella 6- 667 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8107-□□M2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3900	21,6	53	58	9000	12000	18000	5000	18000	180	183	82	73





6.1.3.4 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 668 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	15	96	30	8000	10000	11000	4500	2500	145	46	101	31

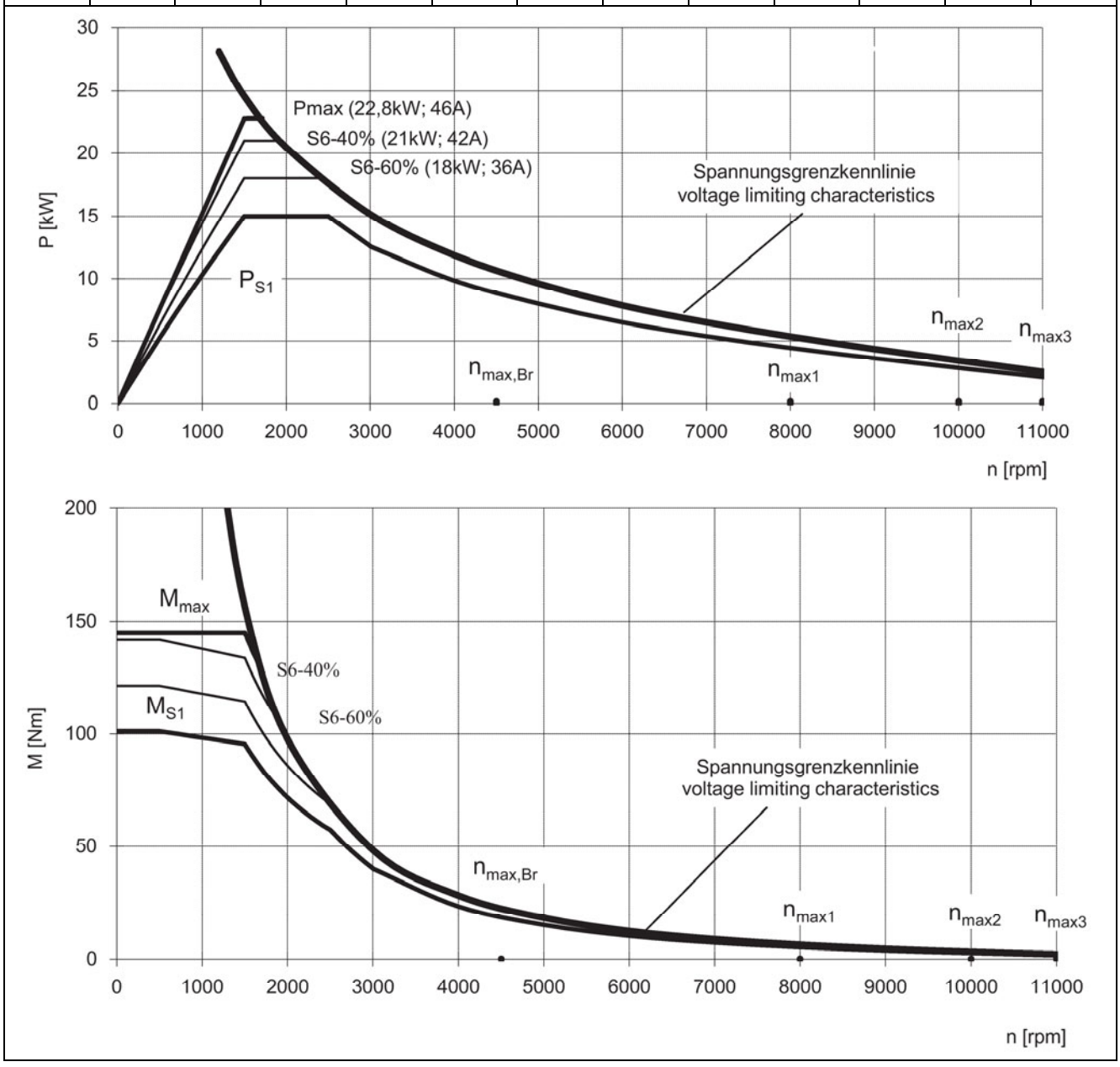


Tabella 6- 669 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	17	93	30	8000	10000	11000	4500	2500	145	46	101	31
1500	15	96	30					3200				

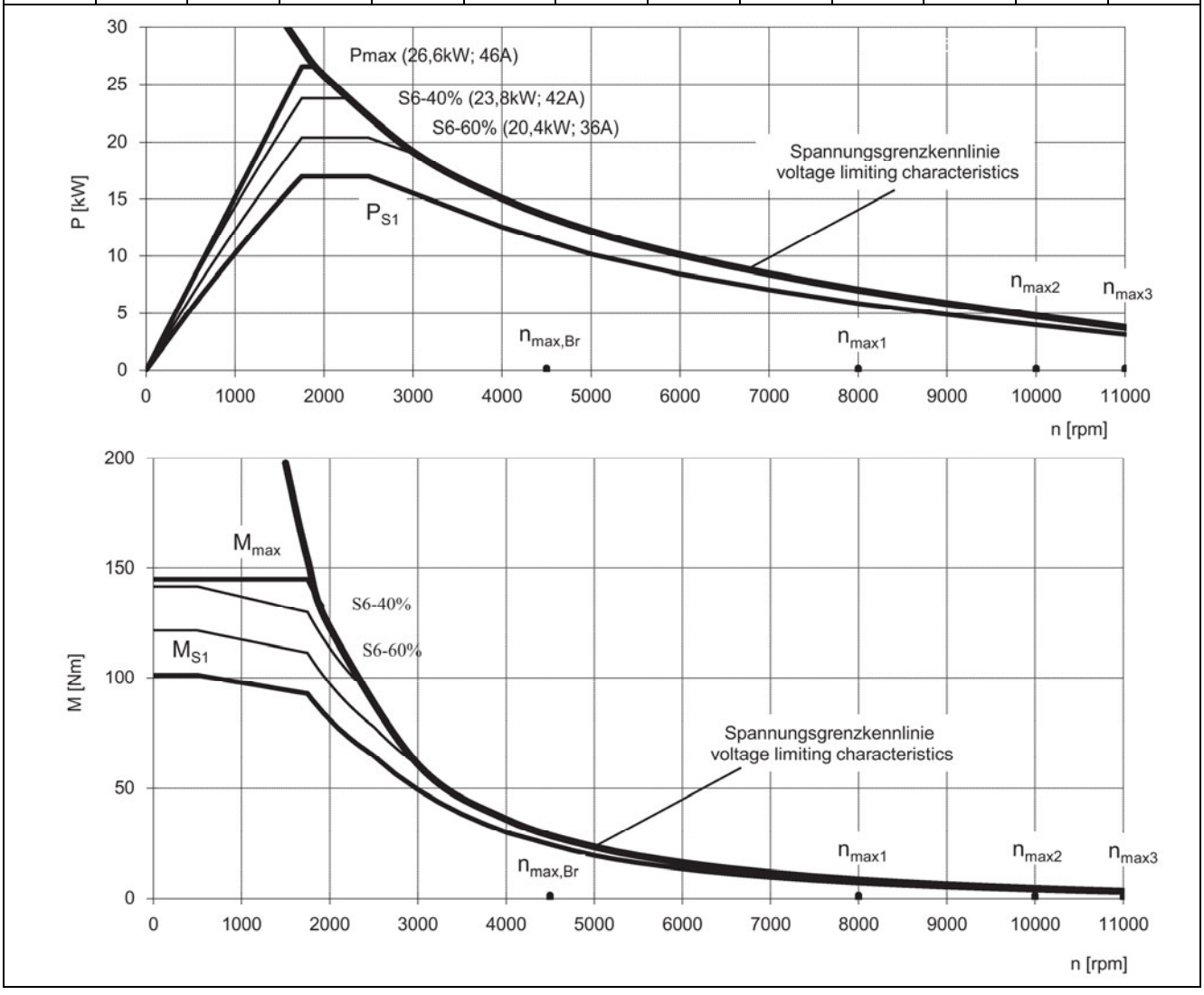


Tabella 6- 670 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	18,5	88	30	8000	10000	11000	4500	2500	145	46	101	31

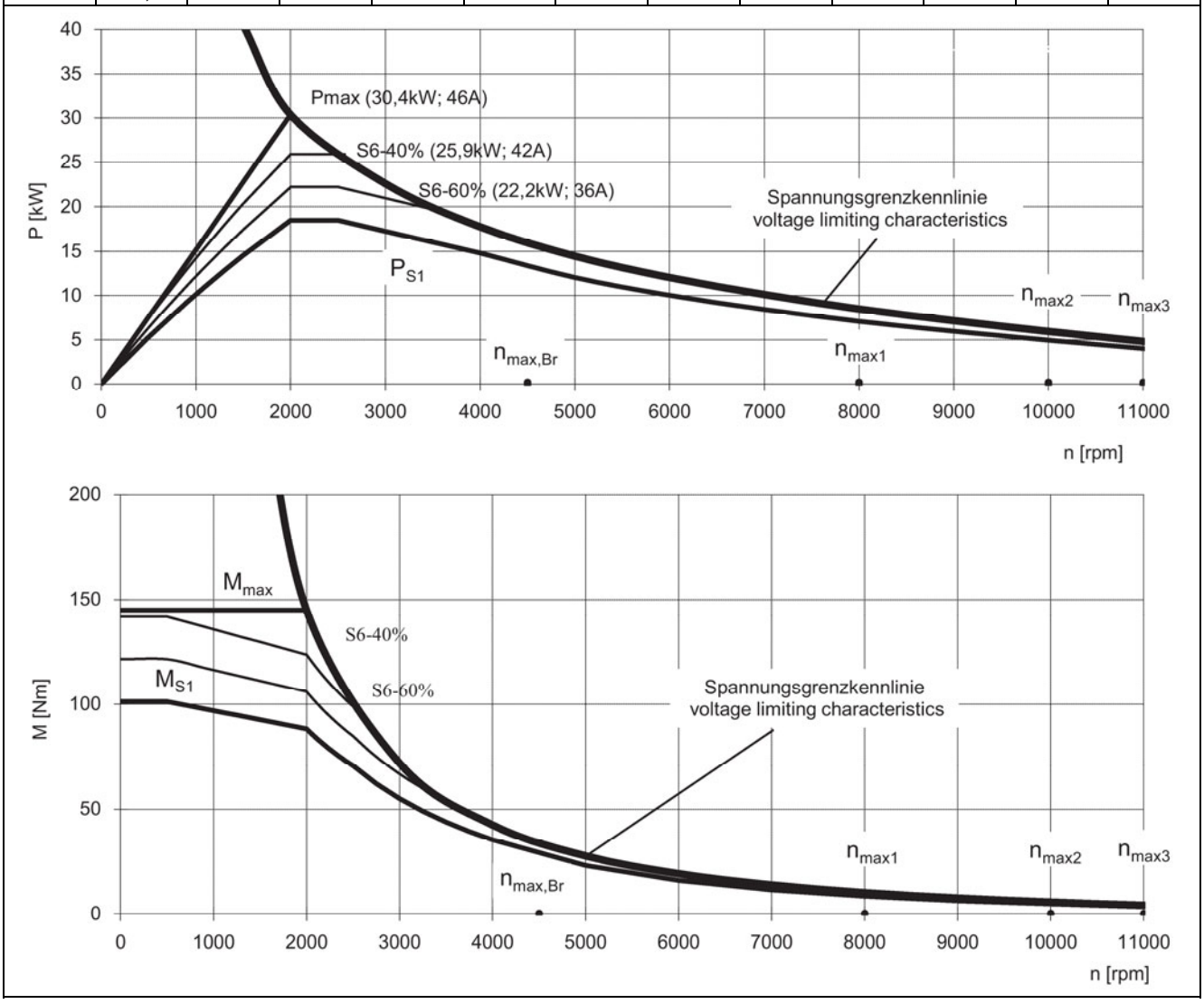


Tabella 6- 671 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	20	87	29	8000	10000	11000	4500	3000	145	46	101	31

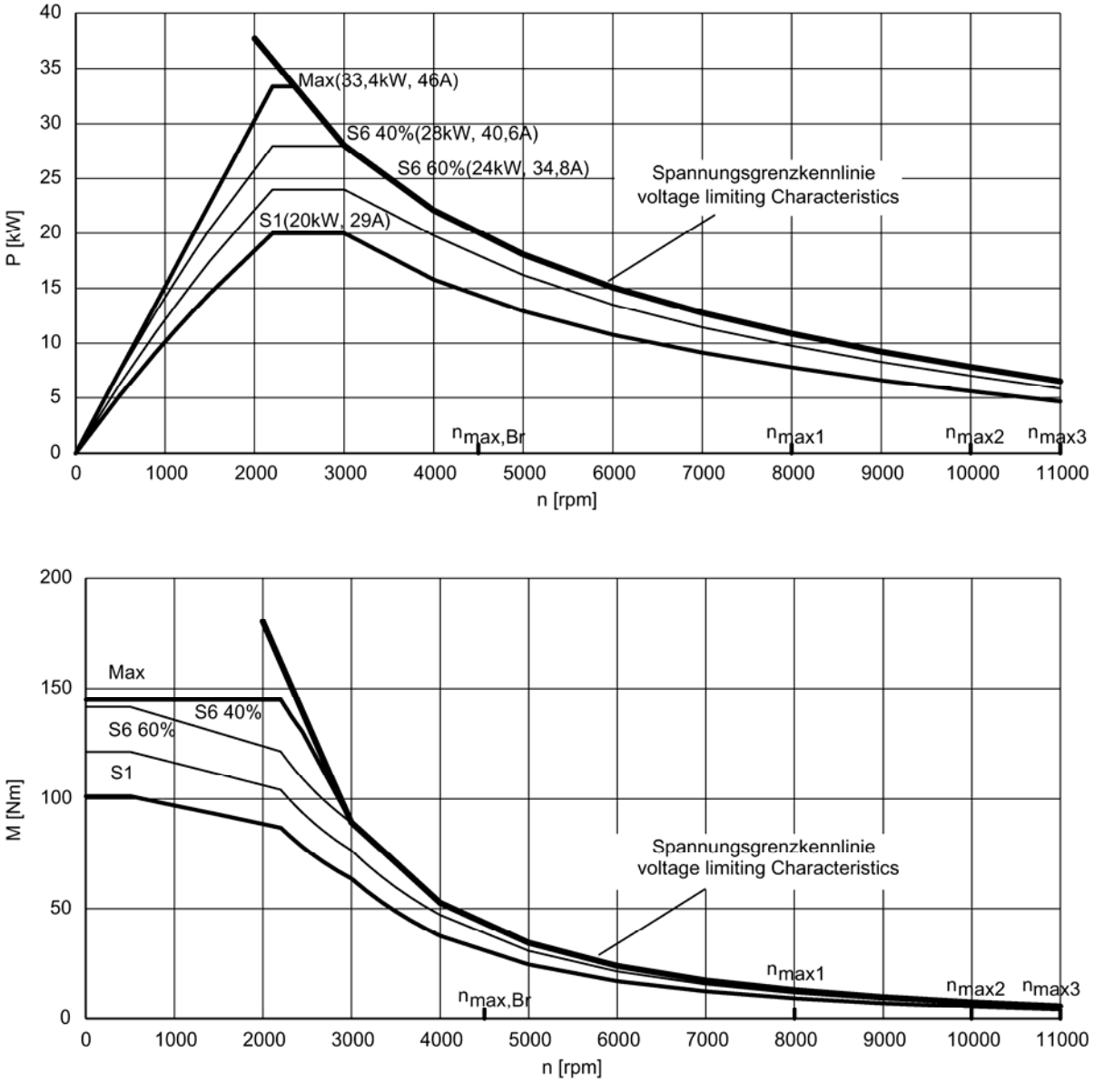


Tabella 6- 672 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	18	86	40	8000	10000	14000	4500	4000	200	93	101	44

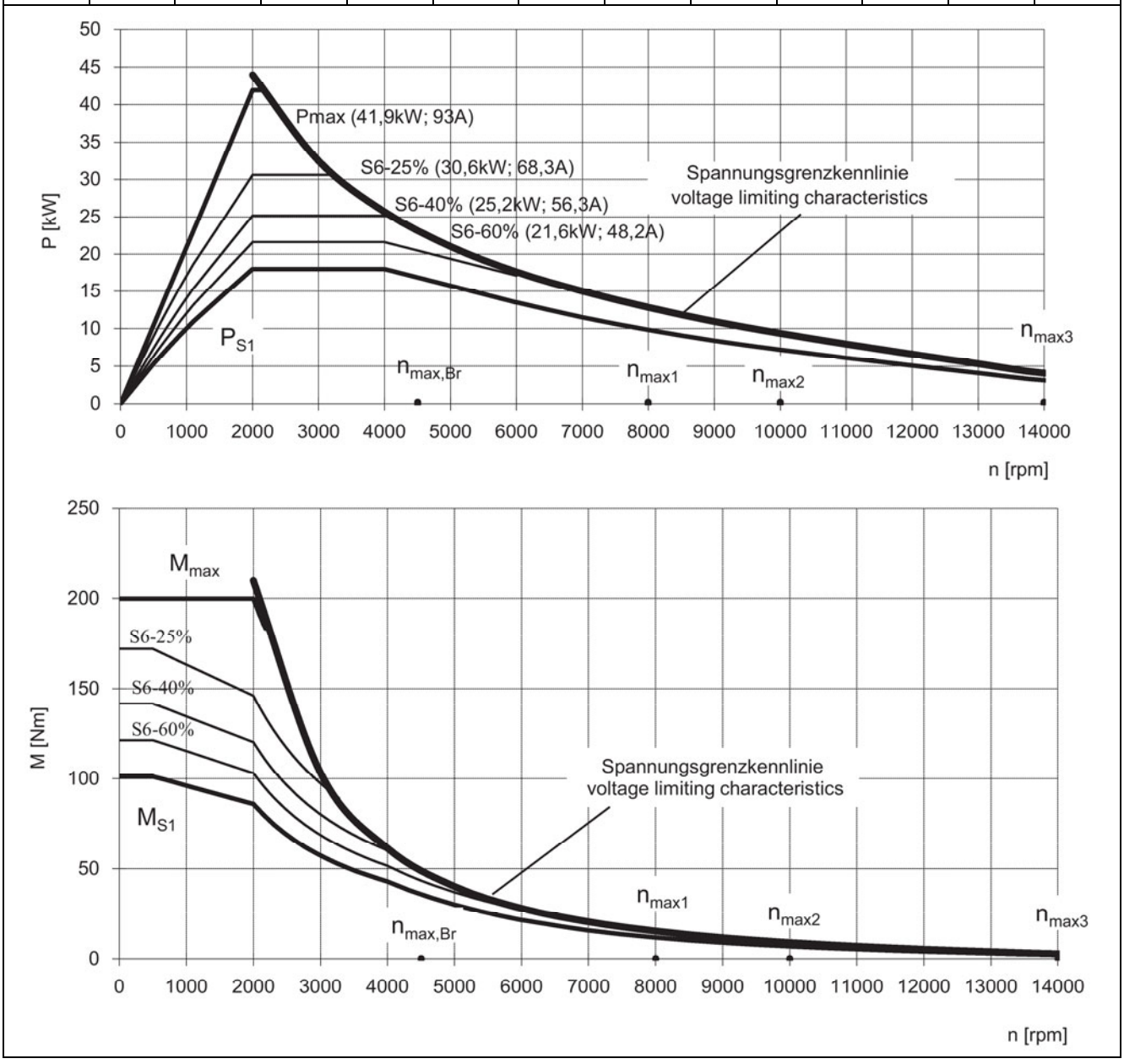


Tabella 6- 673 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	20	83	39	8000	10000	14000	4500	4000	200	93	101	44
2000	18	86	40					5500				
1500	14,3	91	41					7800				

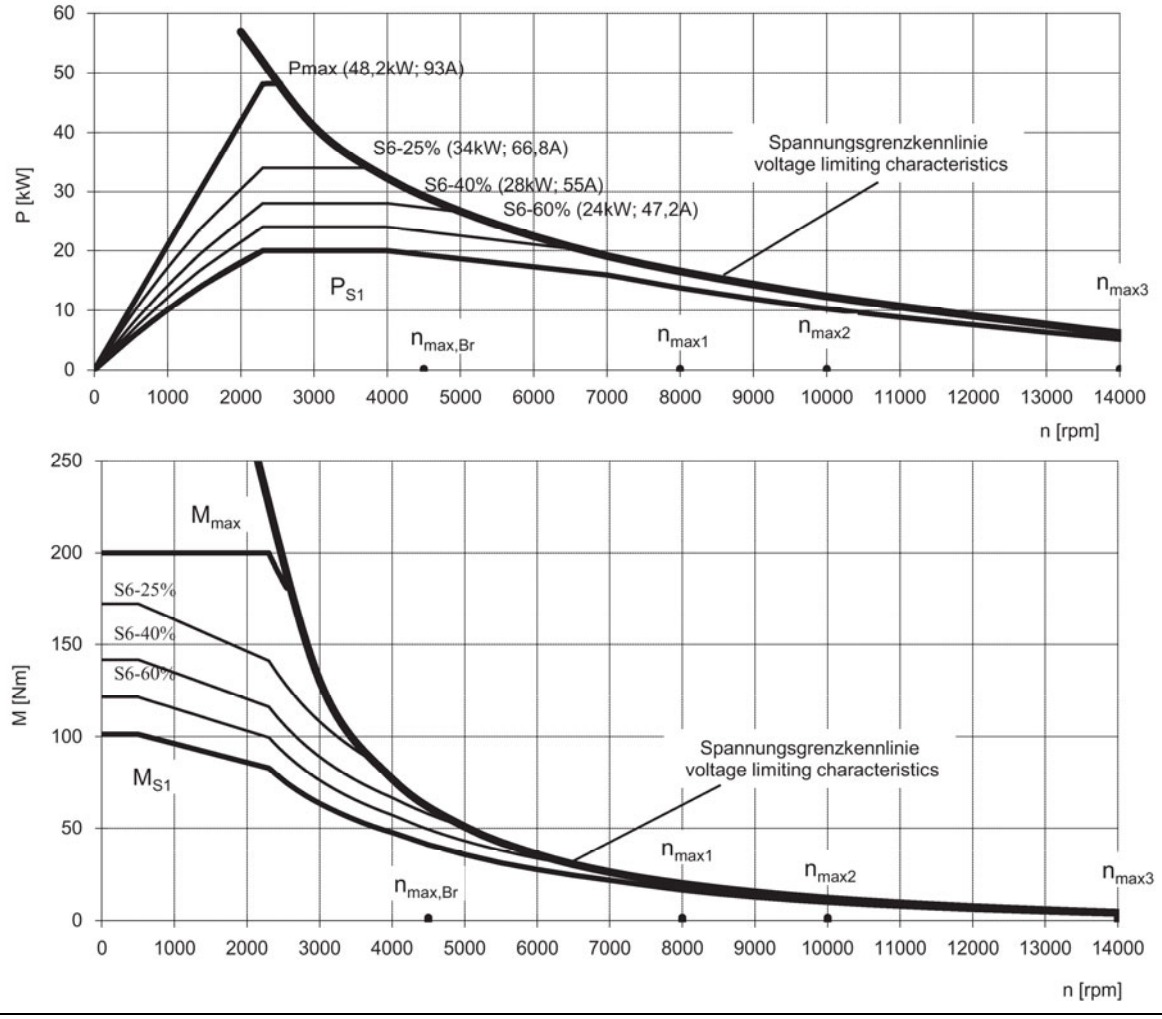


Tabella 6- 674 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	23	83	39	8000	10000	14000	4500	4500	200	93	101	44

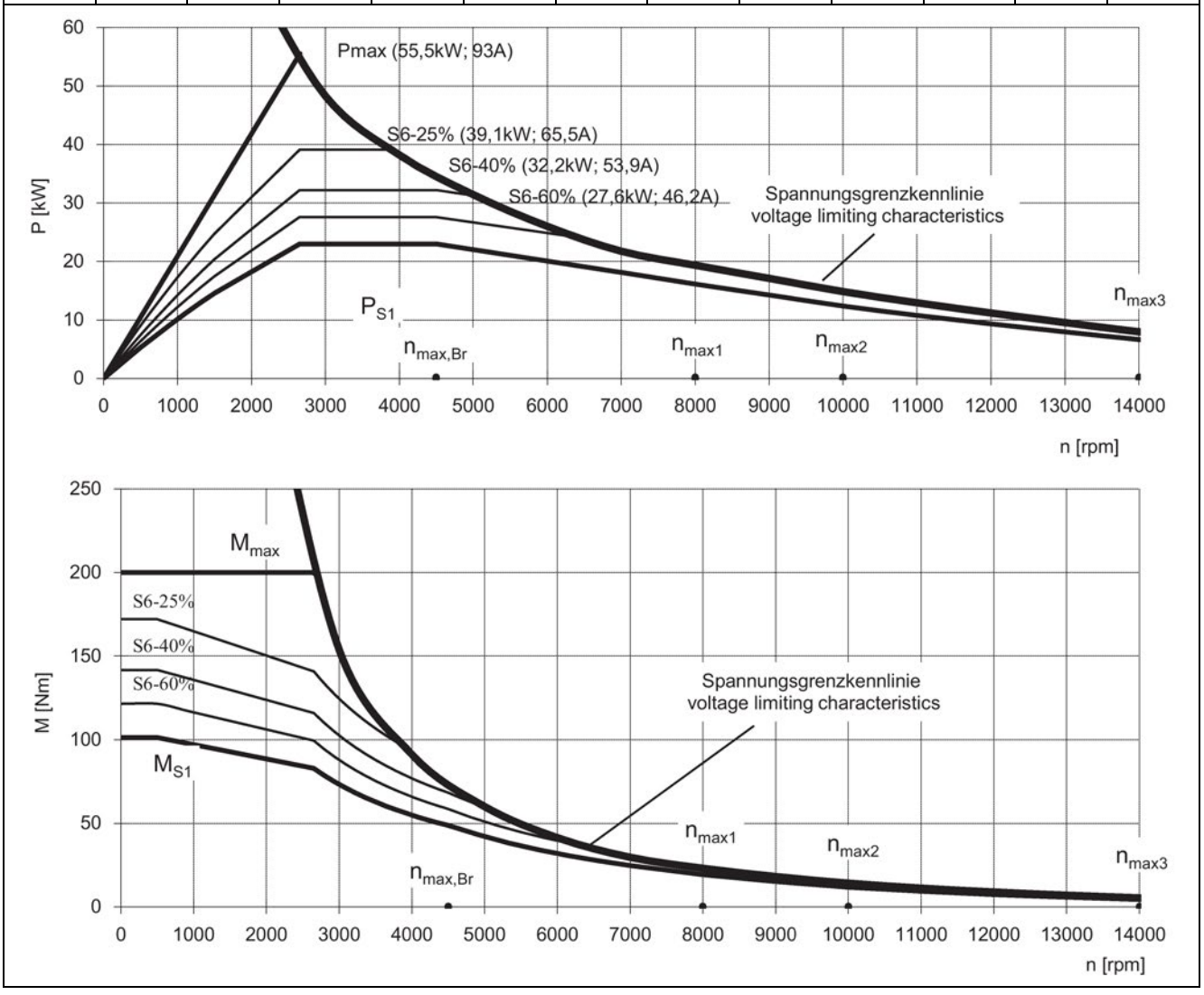
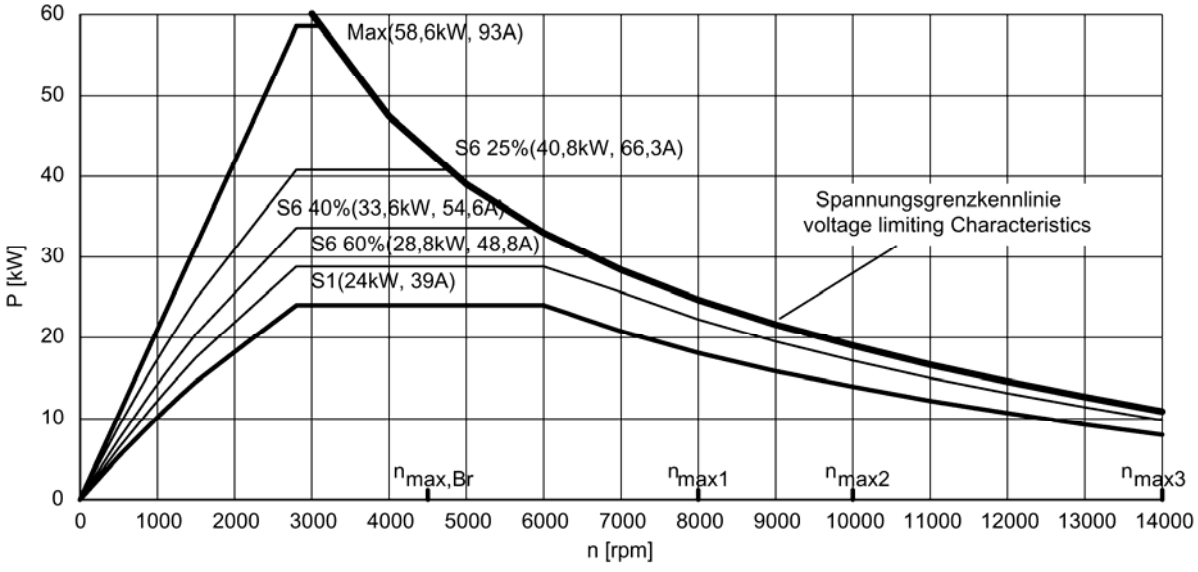


Tabella 6- 675 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	24	82	39	8000	10000	14000	4500	6000	200	93	101	44



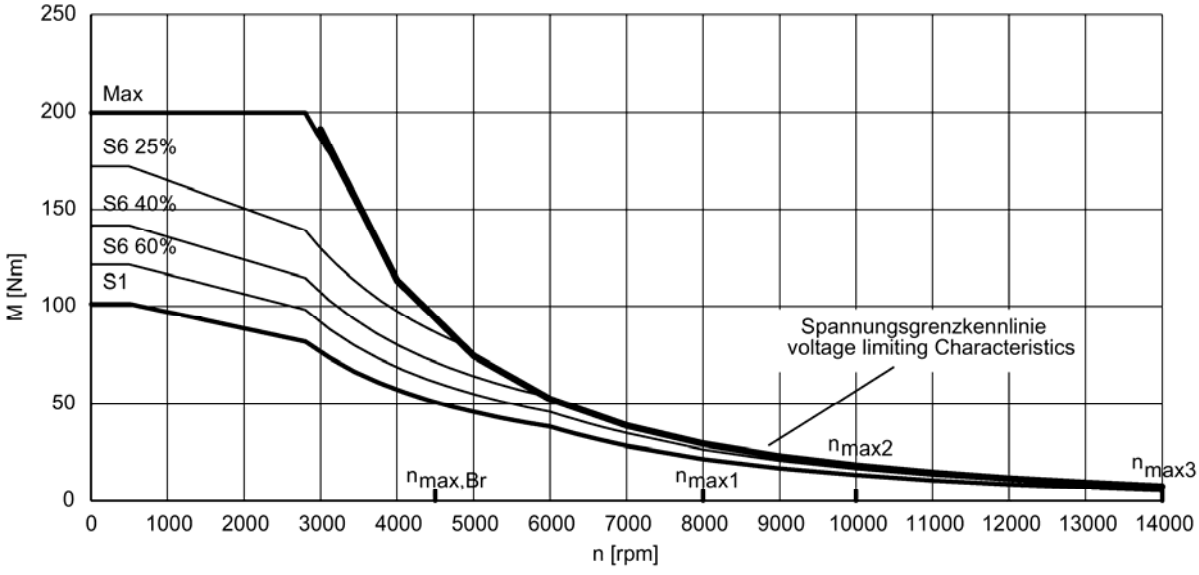


Tabella 6- 676 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	17	108	38	8000	10000	13000	4500	3500	240	85	136	45

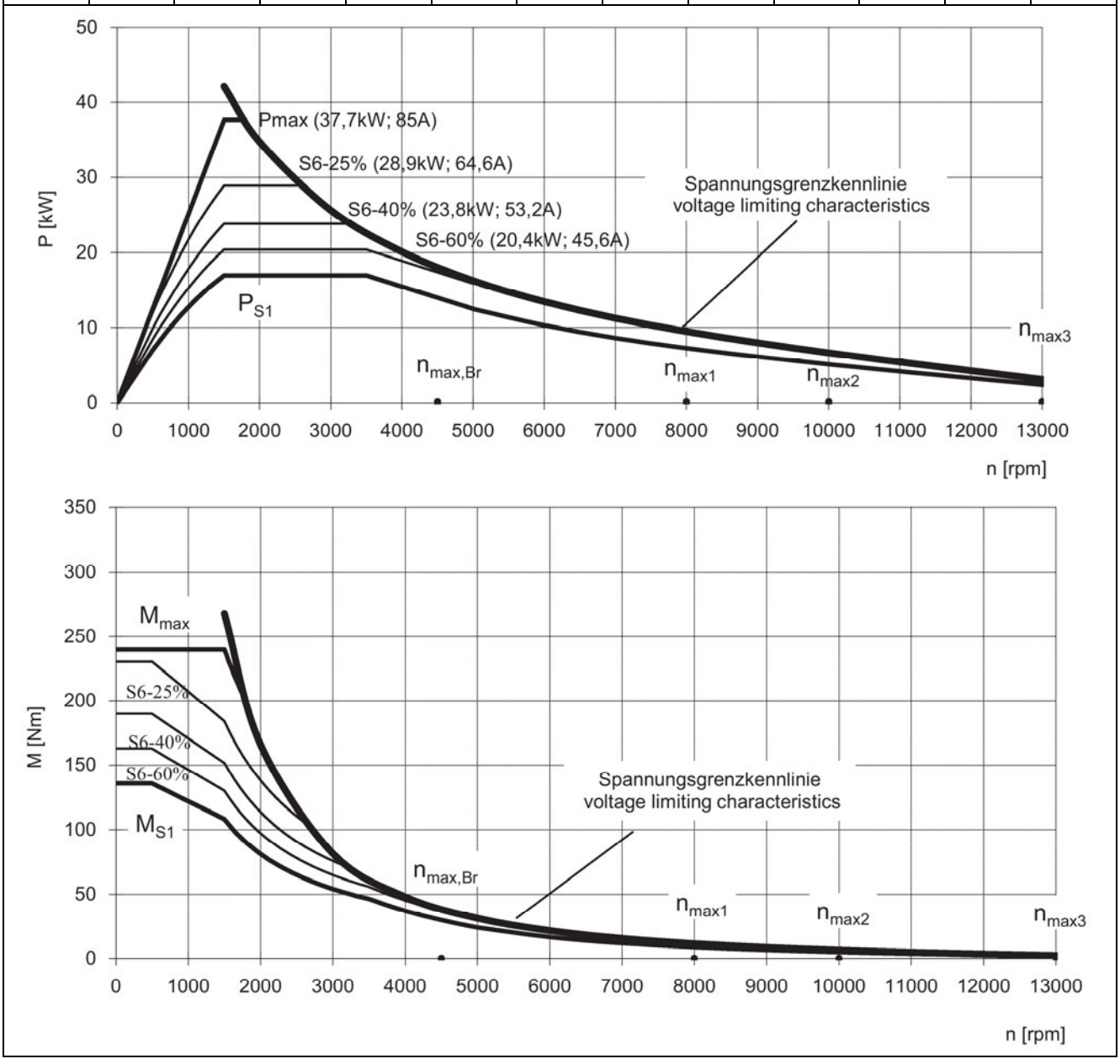
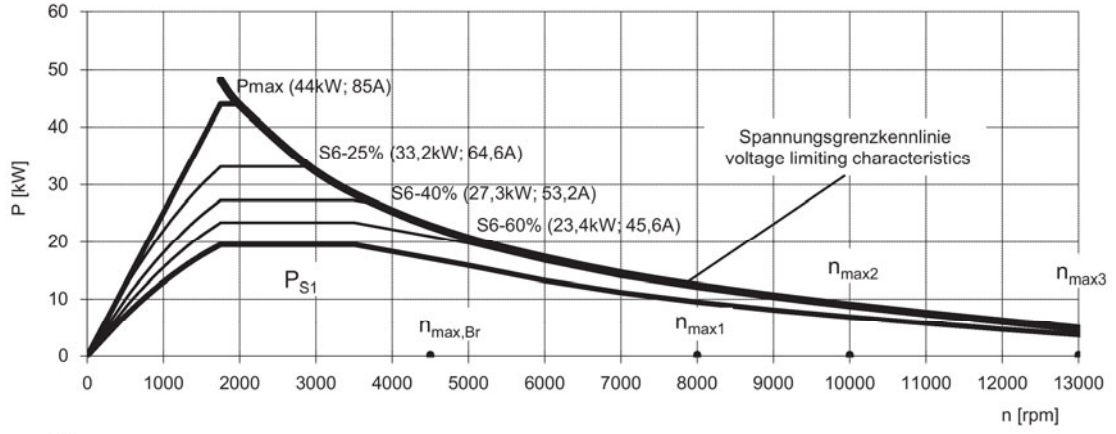


Tabella 6- 677 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	19,5	106	38	8000	10000	13000	4500	3500	240	85	136	45
1500	17	108	38					4500				



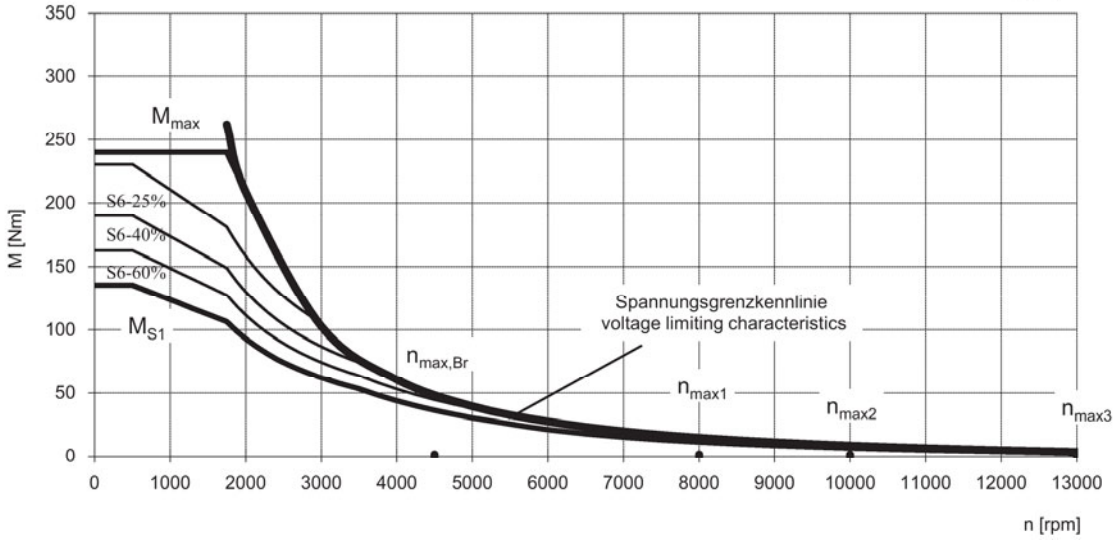


Tabella 6- 678 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	22,5	107	38	8000	10000	13000	4500	4000	240	85	136	45

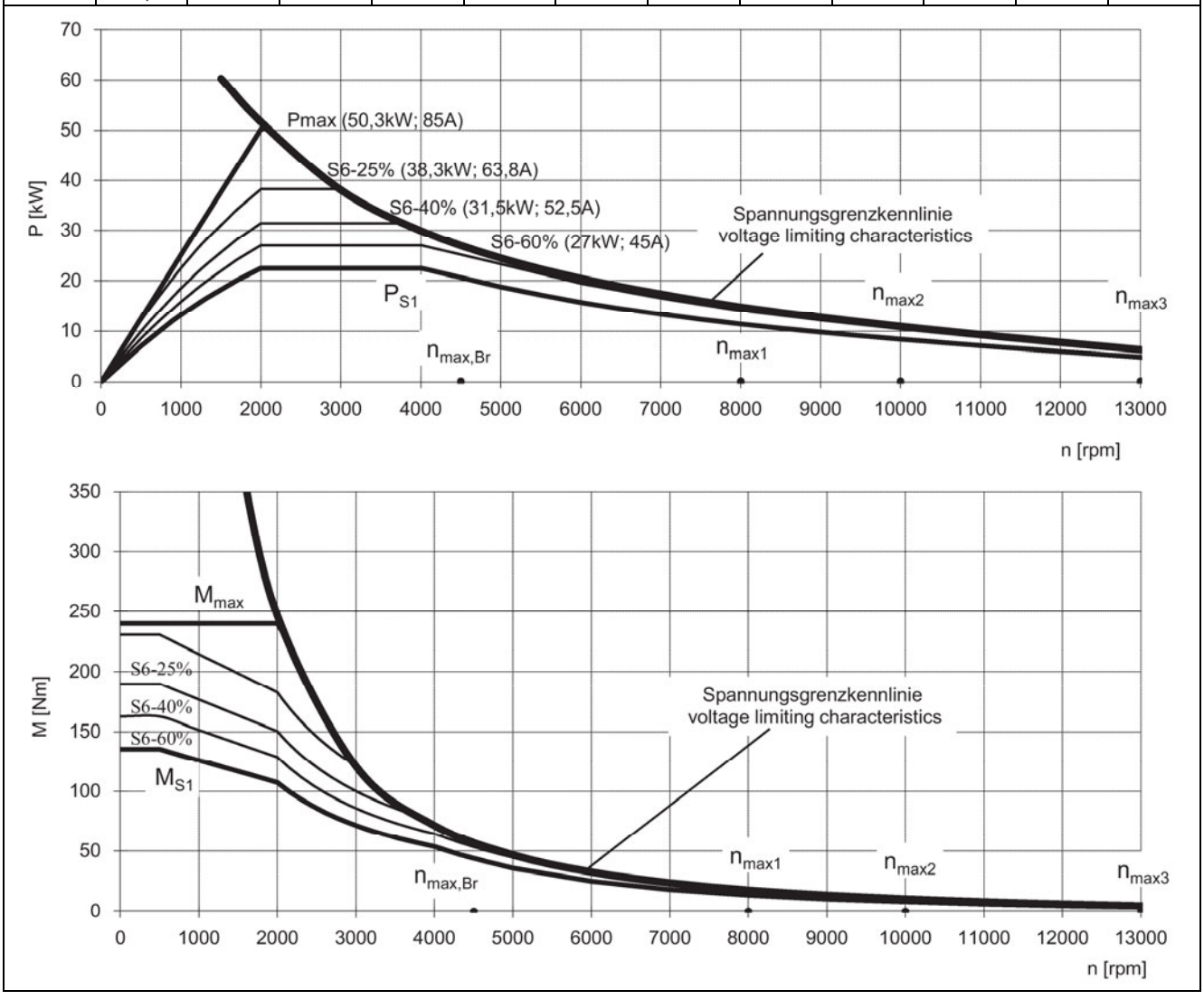


Tabella 6- 679 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	24	104	37	8000	10000	13000	4500	4500	240	85	136	45

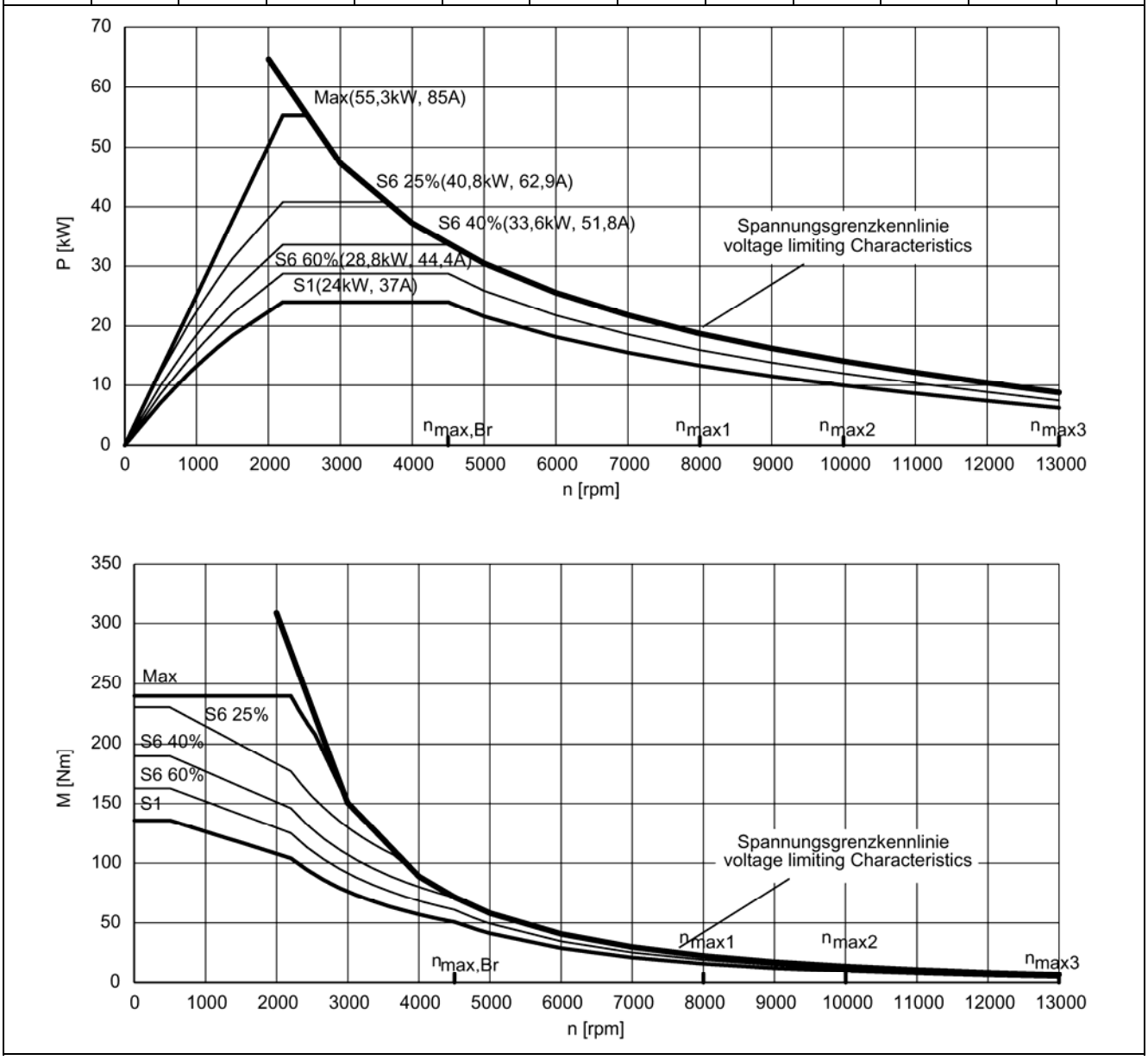


Tabella 6- 680 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	22	105	52	8000	10000	15000	4500	5000	260	129	134	61

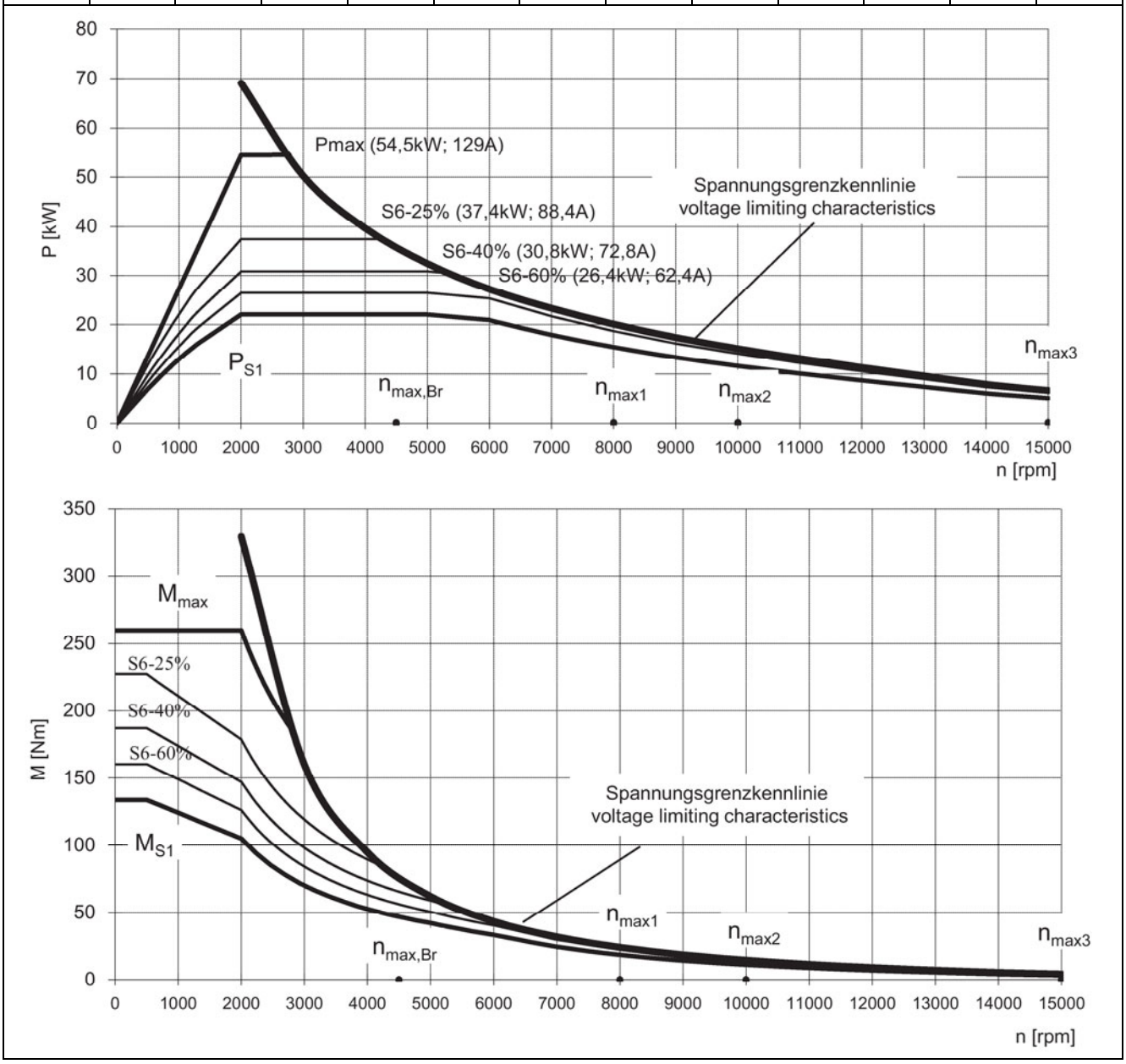


Tabella 6- 681 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	25	104	52	8000	10000	15000	4500	6000	260	129	134	61
2000	22	105	52					7000				
1500	18,4	117	54					8000				

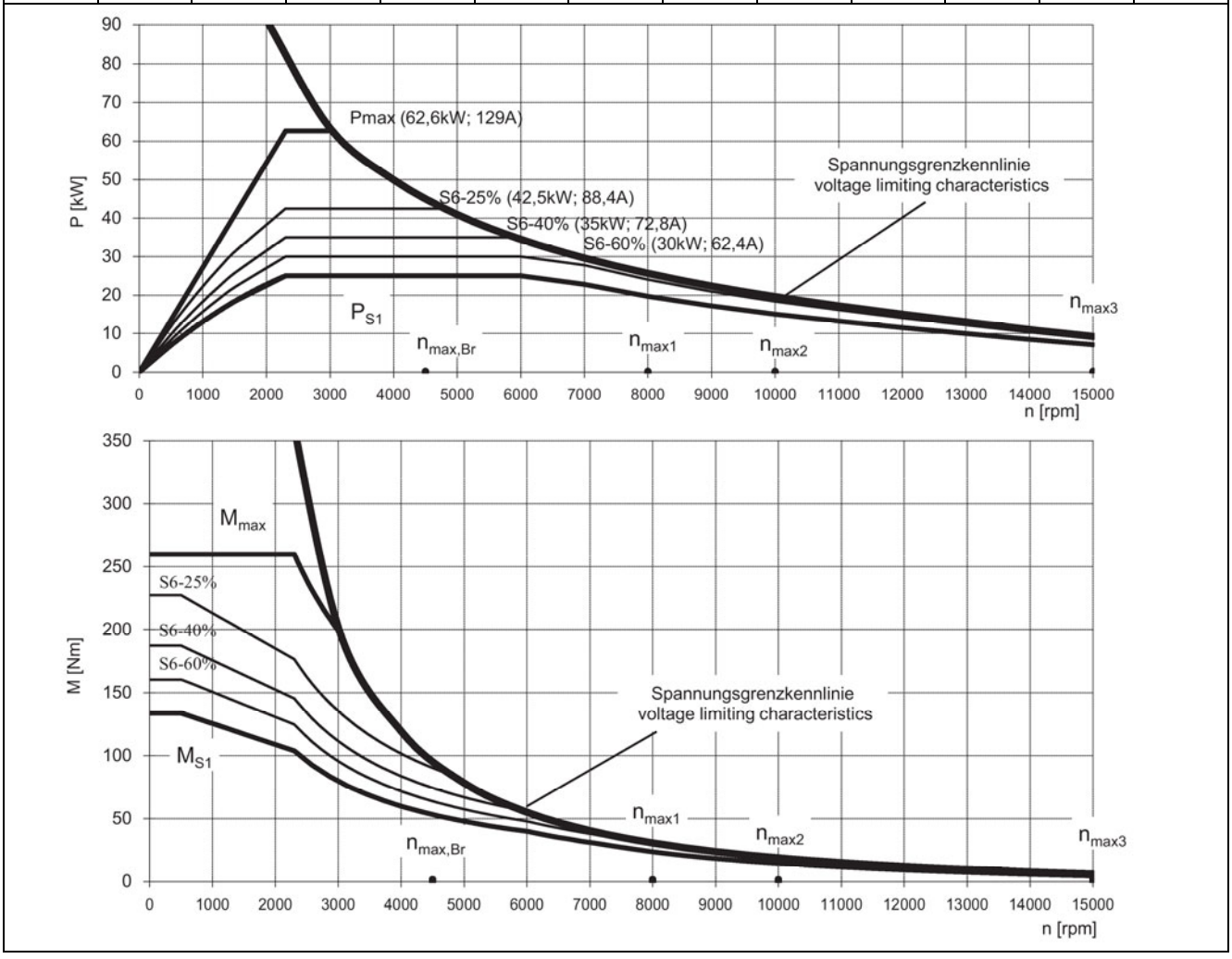


Tabella 6- 682 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	28	101	50	8000	10000	15000	4500	6000	260	129	134	61

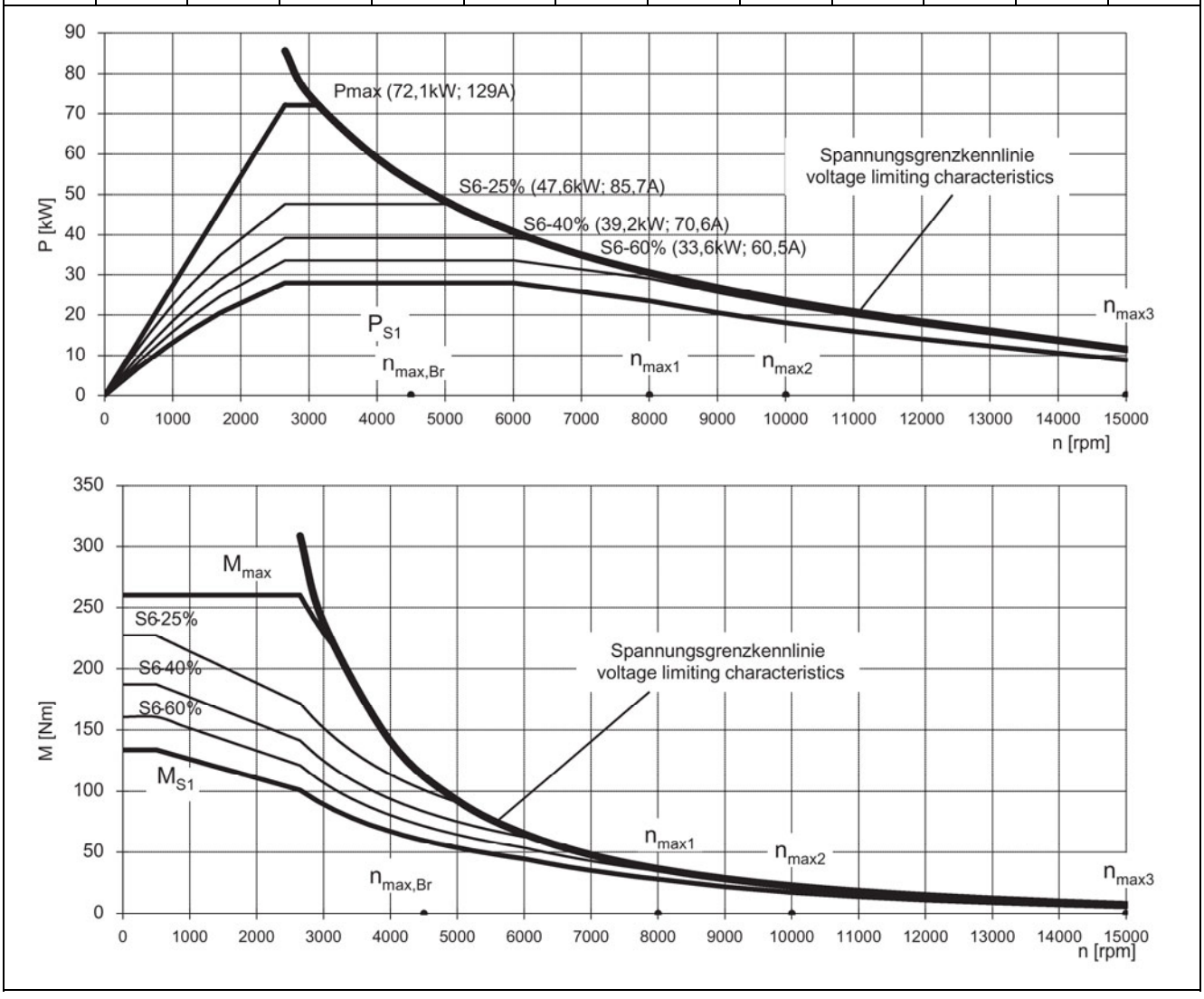


Tabella 6- 683 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	29	99	50	8000	10000	15000	4500	6000	260	129	134	61

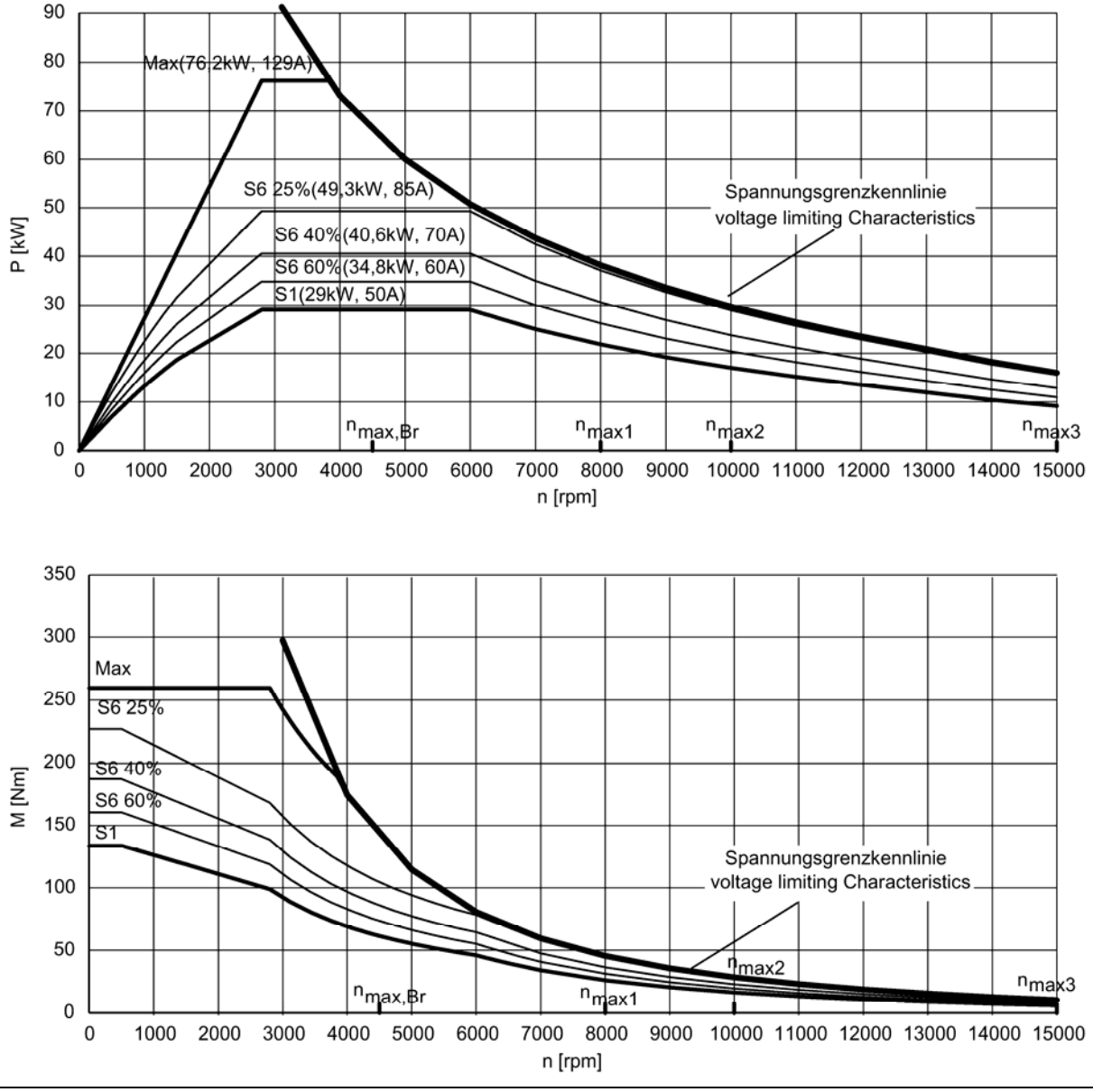


Tabella 6- 684 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	22	140	51	8000	10000	14000	4500	4000	320	117	172	58

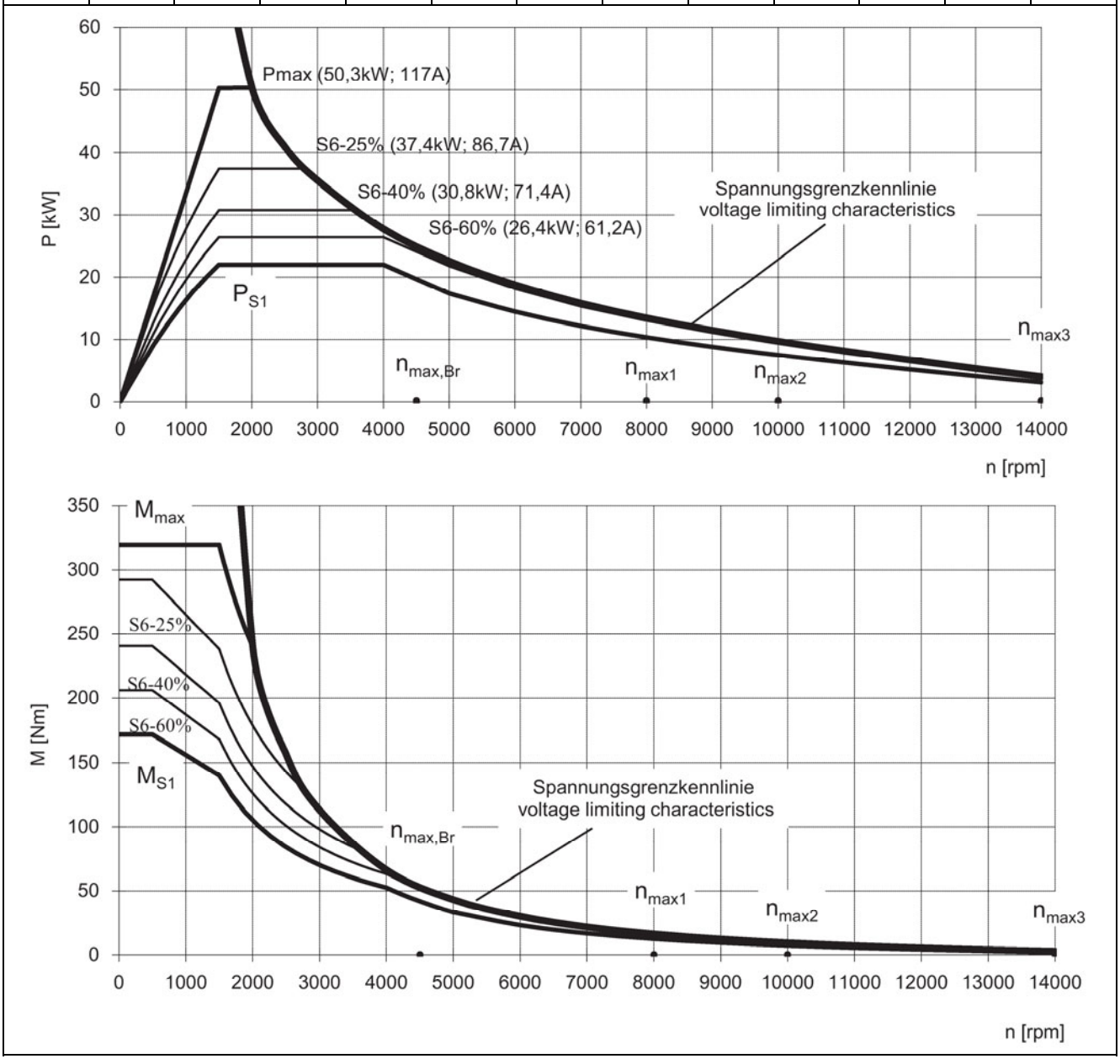
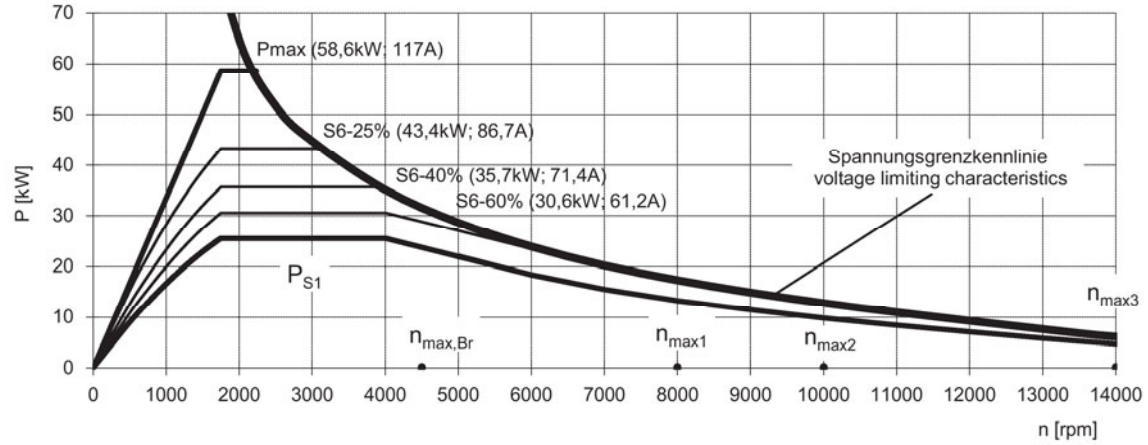


Tabella 6- 685 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	25,5	139	51	8000	10000	14000	4500	4000	320	117	172	58
1500	22	140	51					5250				



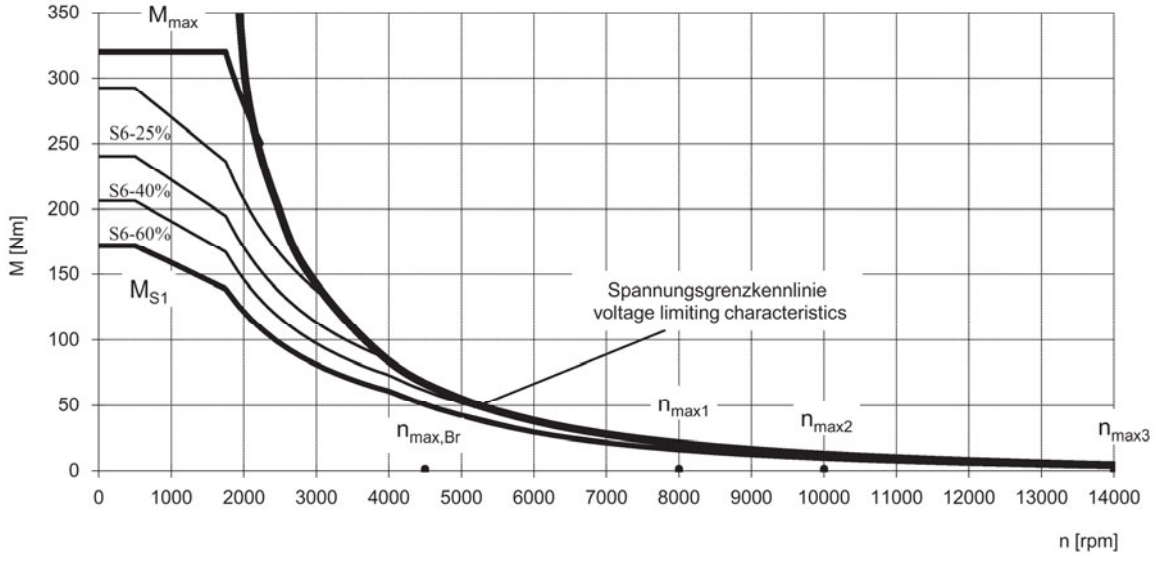


Tabella 6- 686 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	29	138	52	8000	10000	14000	4500	4500	320	117	172	58

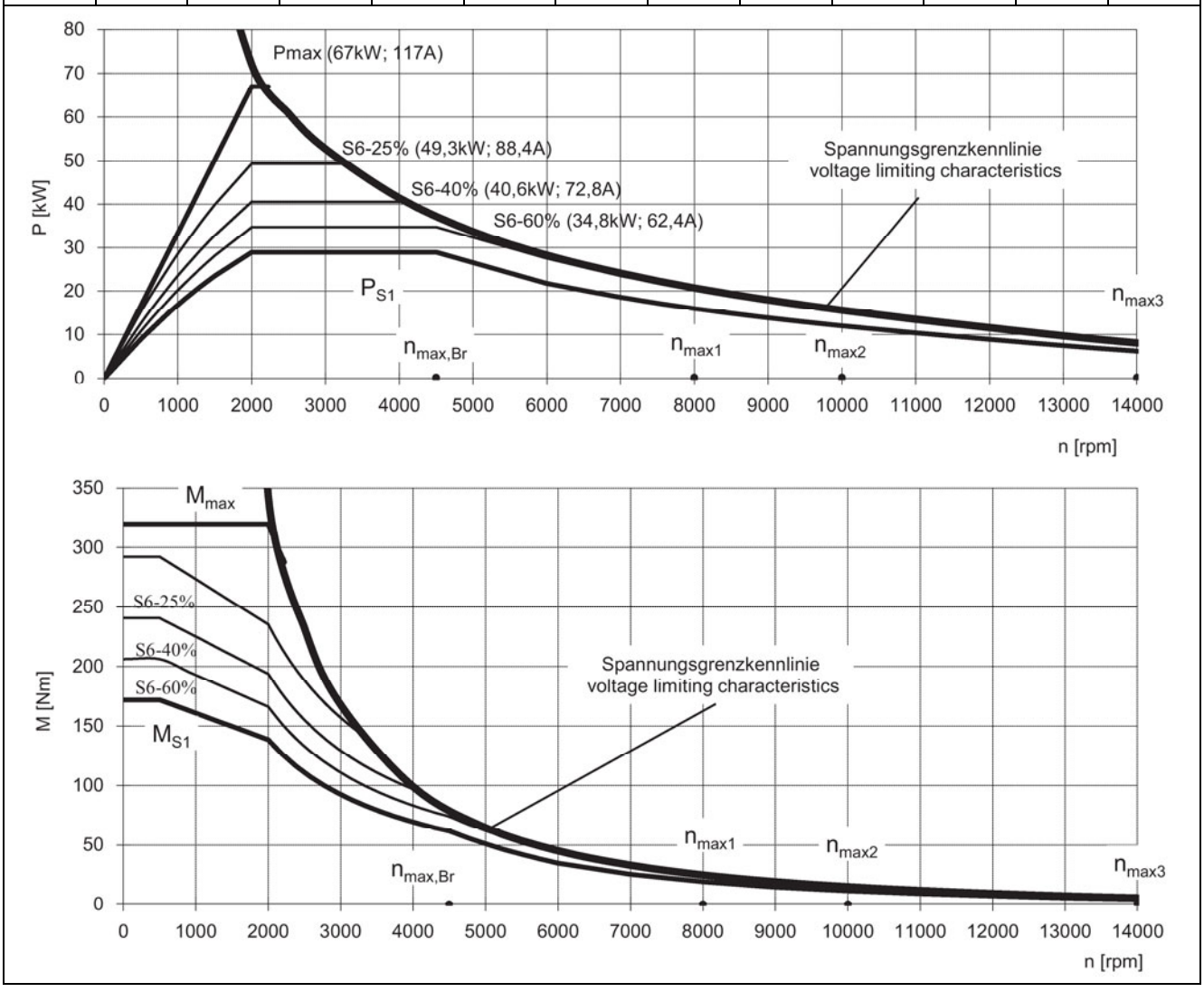


Tabella 6- 687 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	31	135	50	8000	10000	14000	4500	4500	320	117	172	58

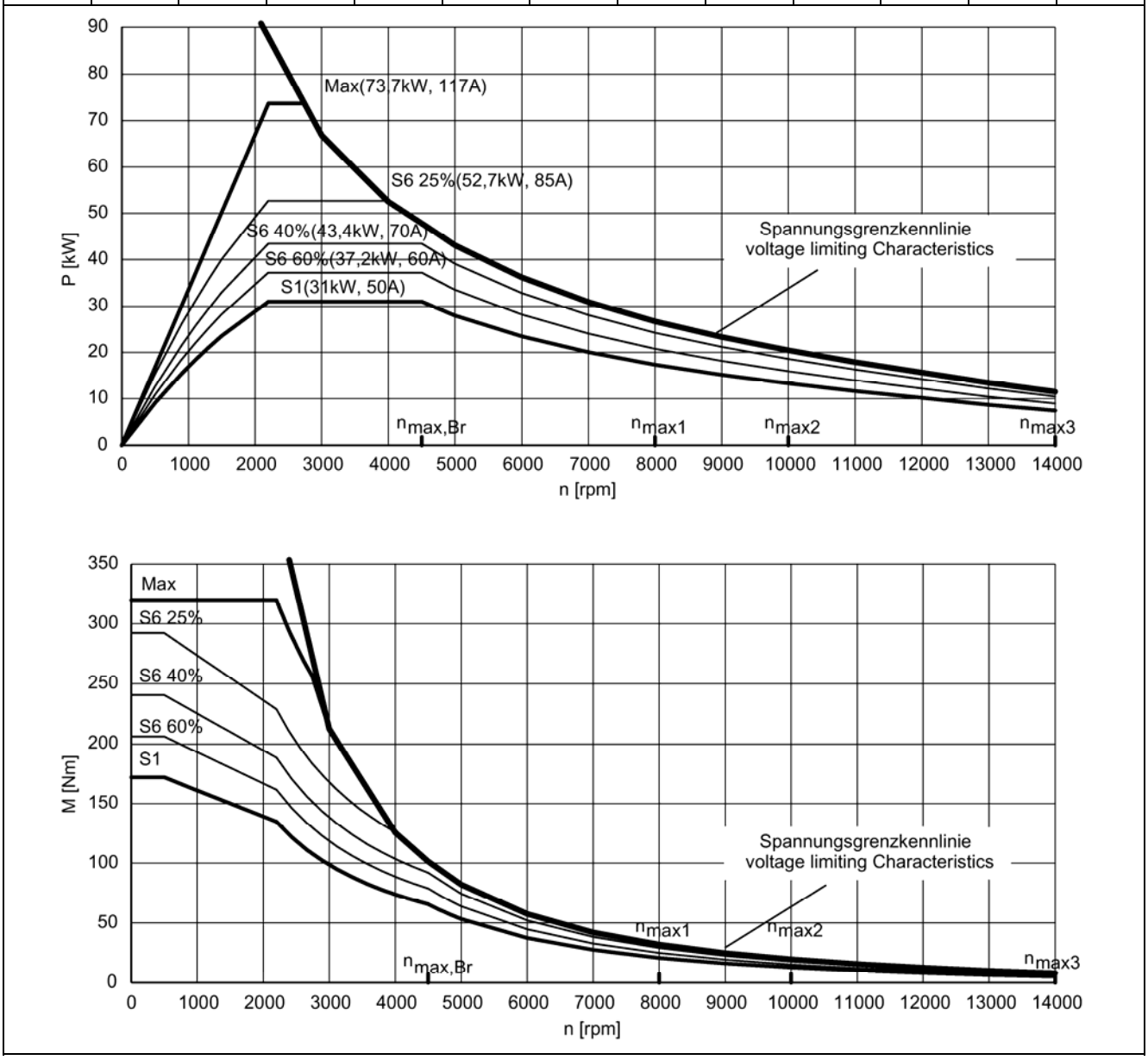


Tabella 6- 688 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	29	138	64	8000	10000	15000	4500	4500	320	148	170	73

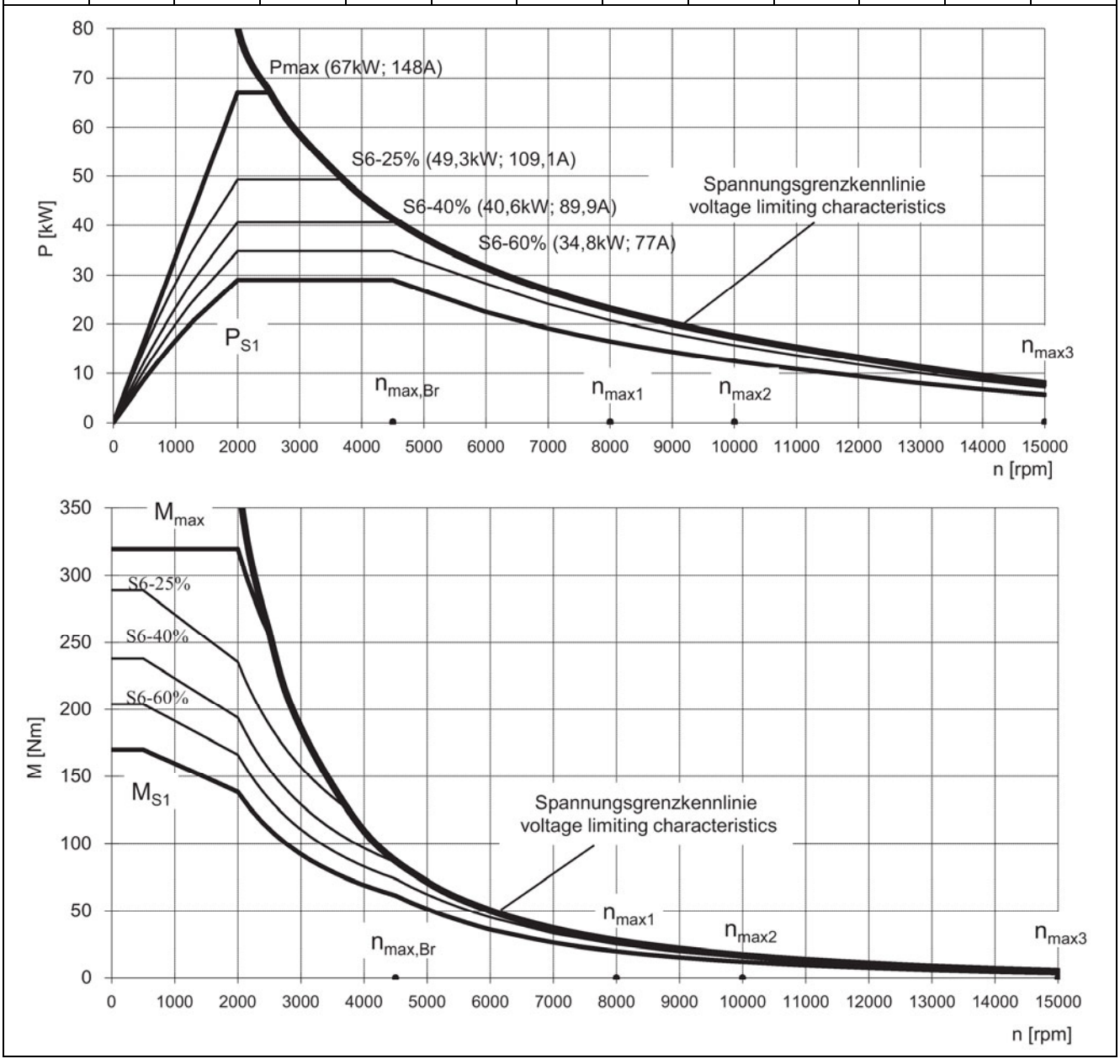


Tabella 6- 689 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	31	129	61	8000	10000	15000	4500	4500	320	148	170	73
2000	29	138	64					5250				
1500	23,1	147	63					7300				

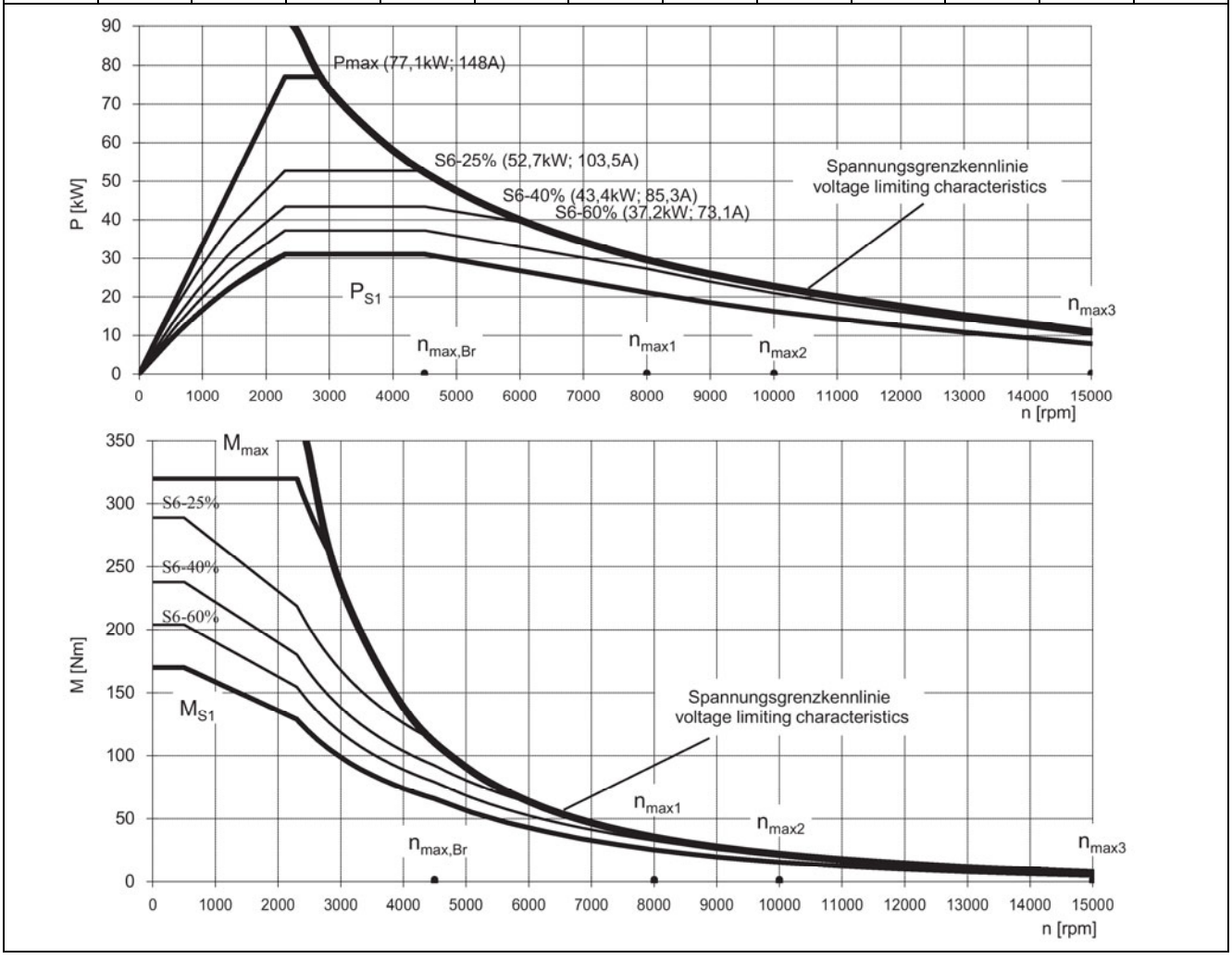


Tabella 6- 690 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	32	115	58	8000	10000	15000	4500	5500	320	148	170	73

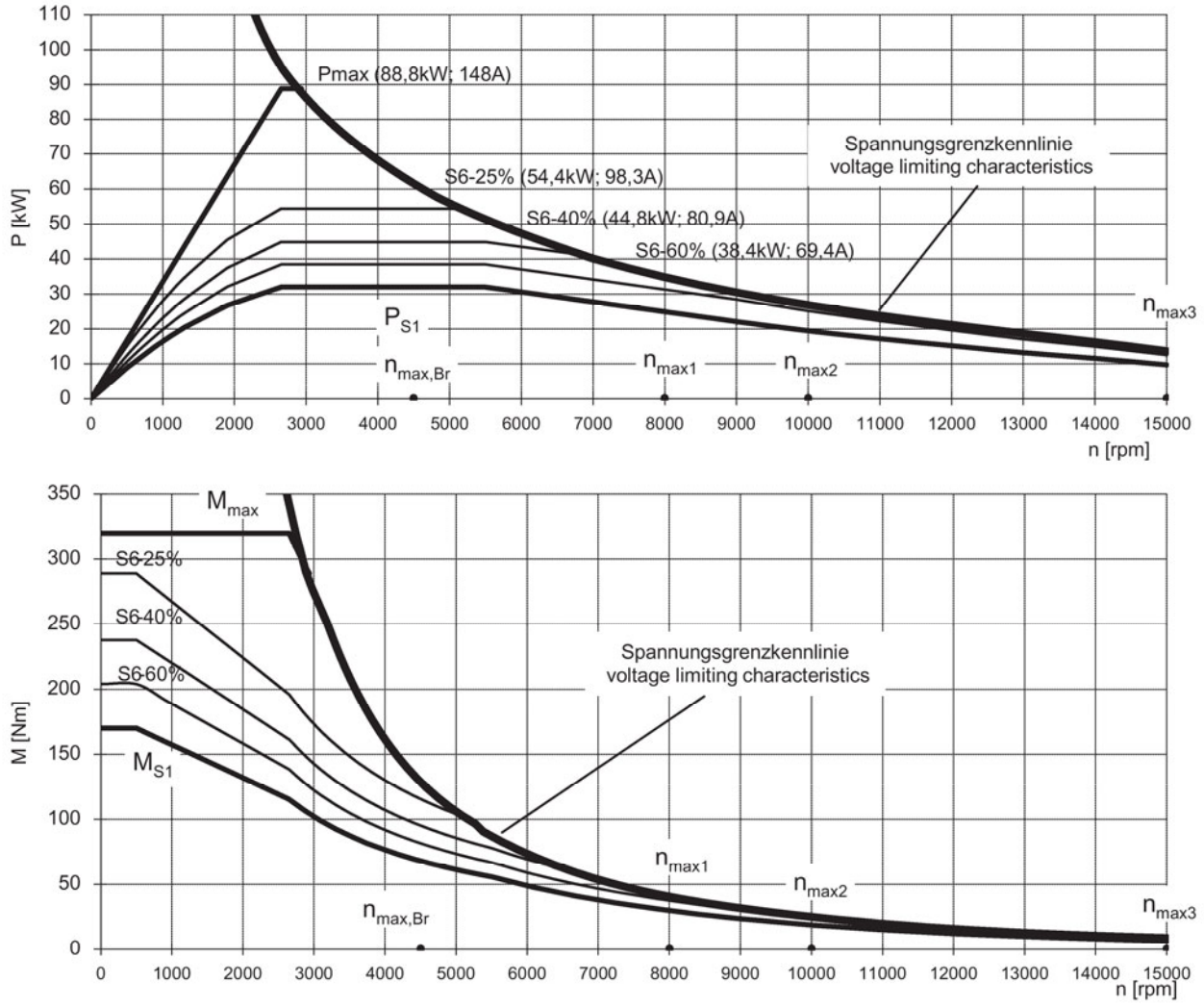


Tabella 6- 691 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	33	113	57	8000	10000	15000	4500	6000	320	148	170	73

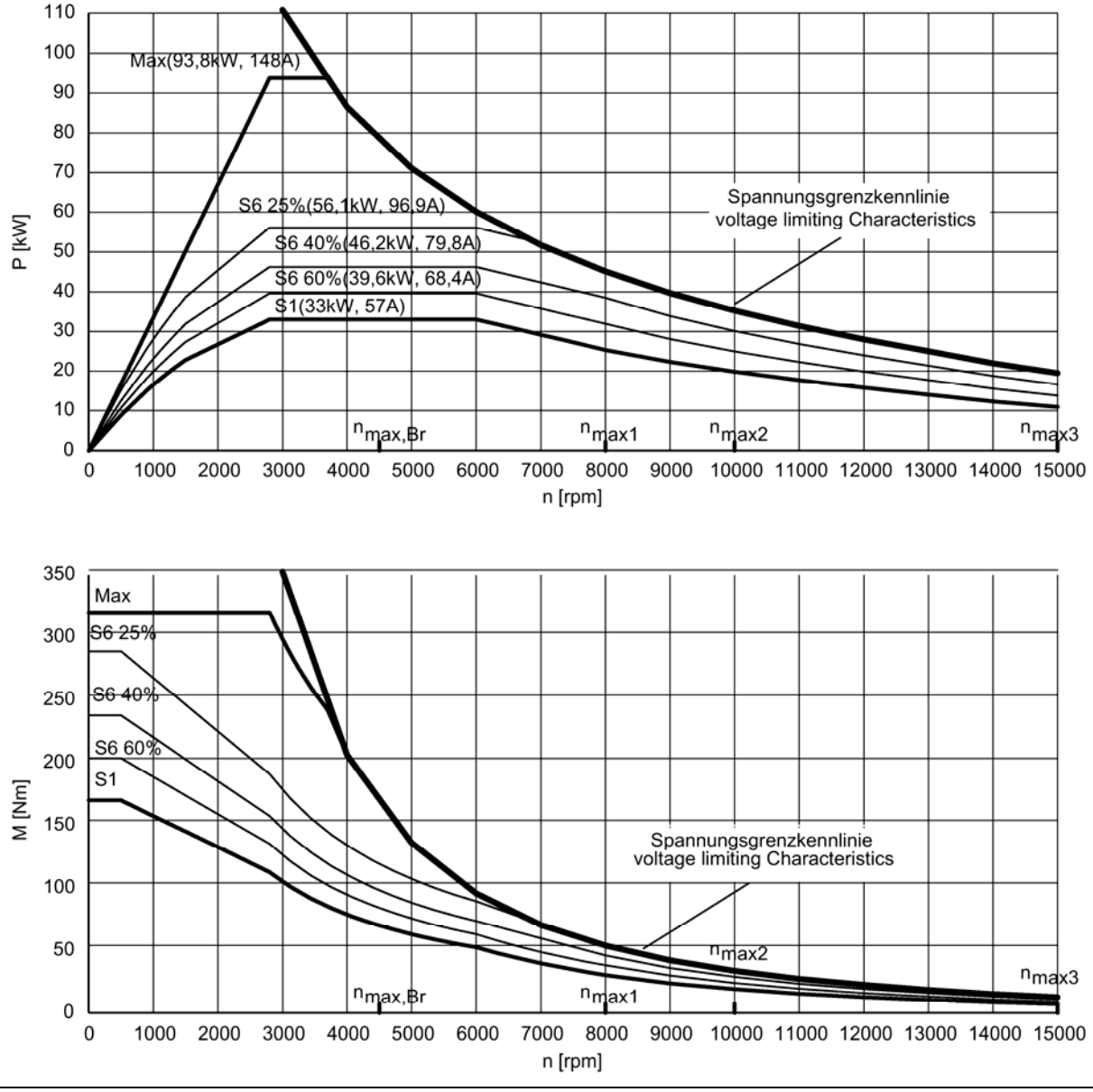


Tabella 6- 692 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	27	172	67	8000	10000	15000	4500	4000	400	156	202	73

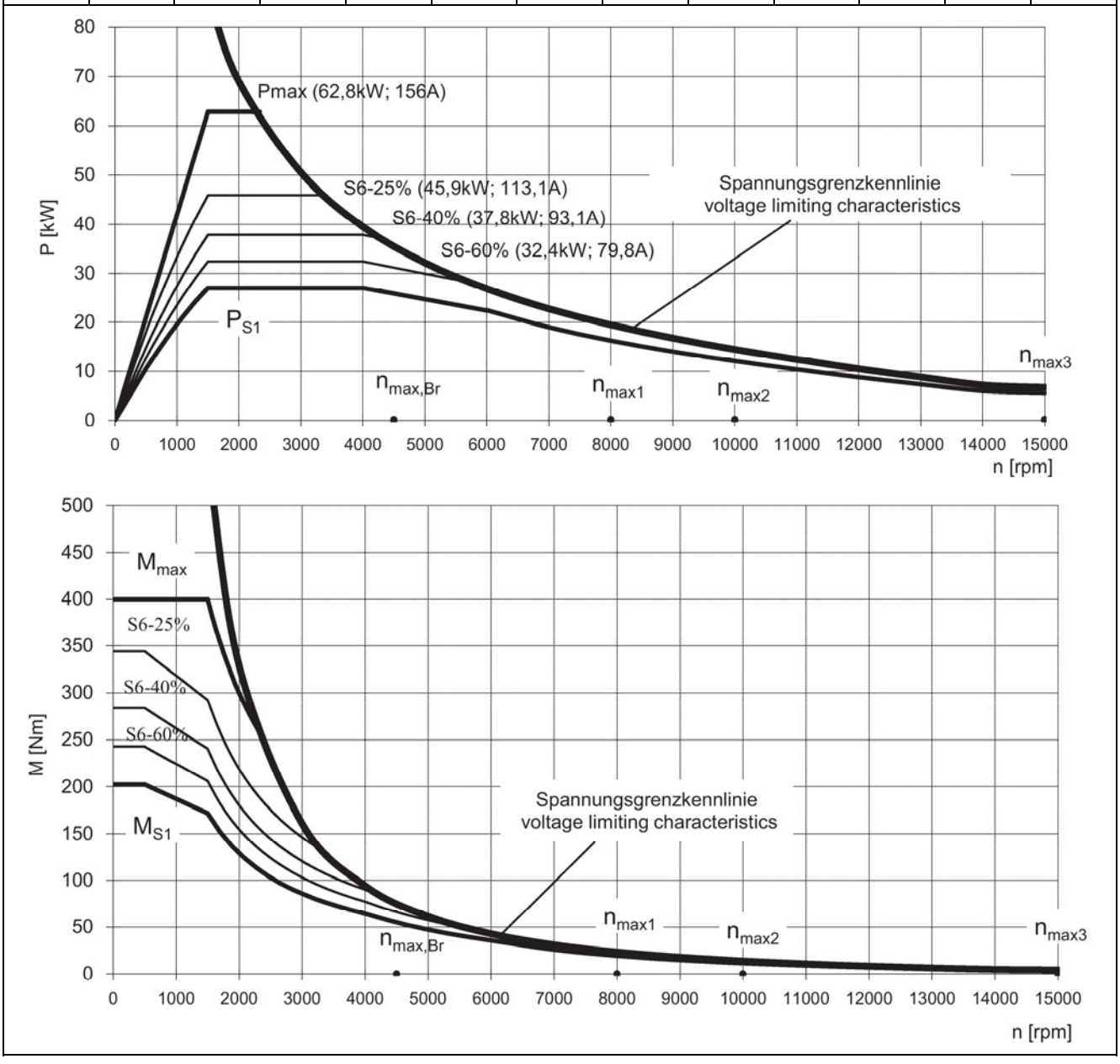


Tabella 6- 693 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	31,5	172	67	8000	10000	15000	4500	4500	400	156	202	73
1500	27	172	67					6500				

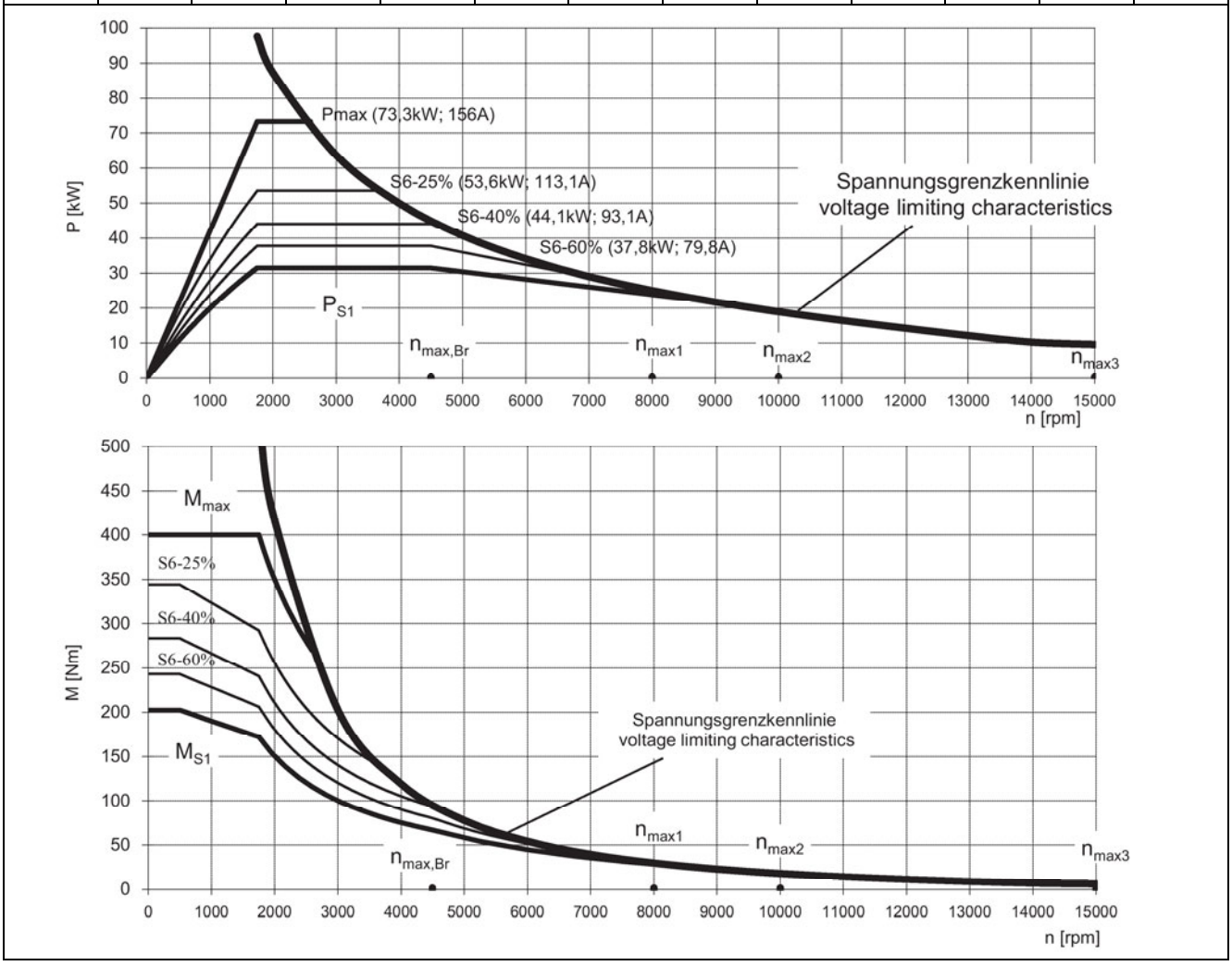


Tabella 6- 694 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	36	172	67	8000	10000	15000	4500	4000	400	156	202	73

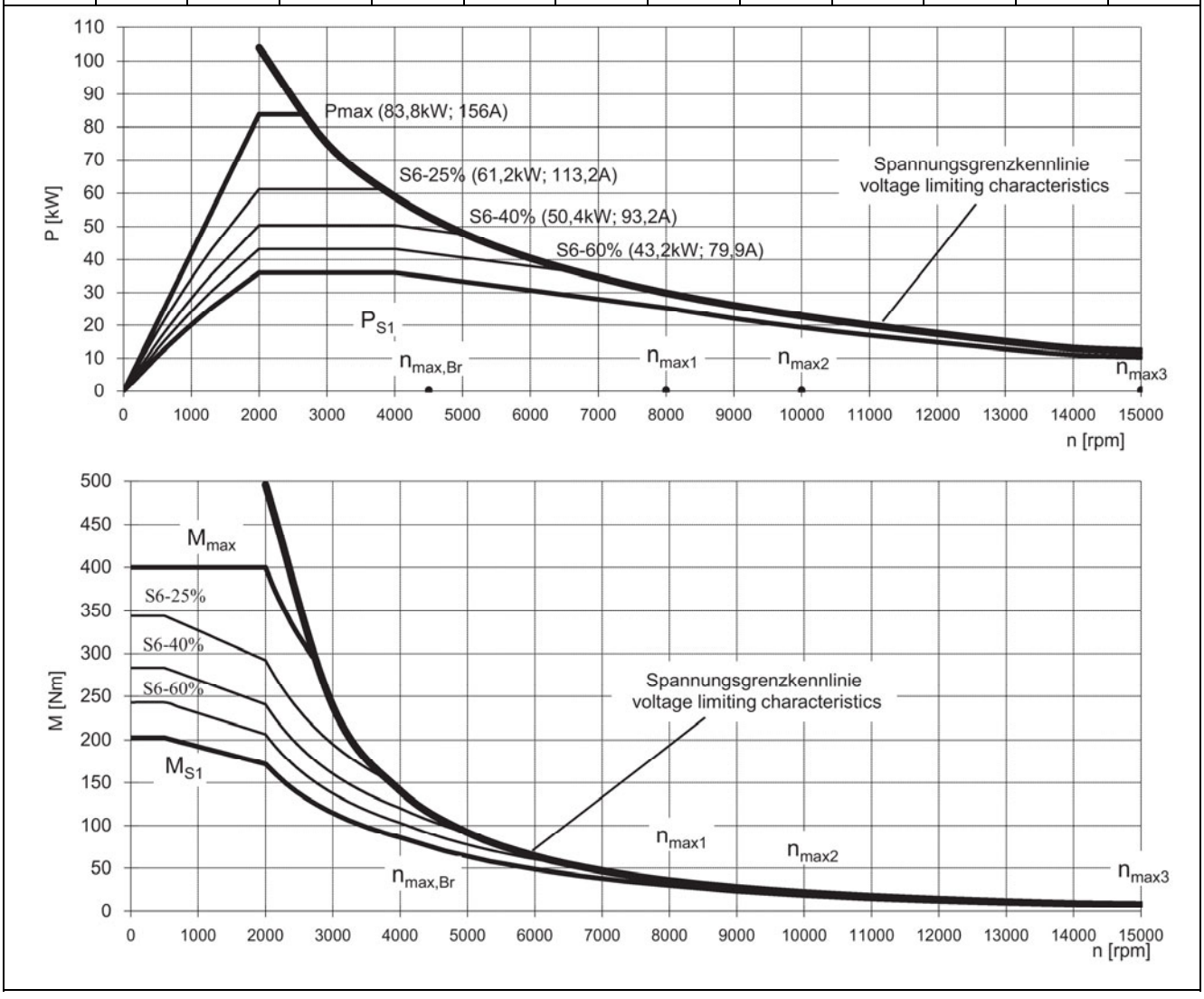


Tabella 6- 695 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	39	169	66	8000	10000	15000	4500	4500	400	156	202	73

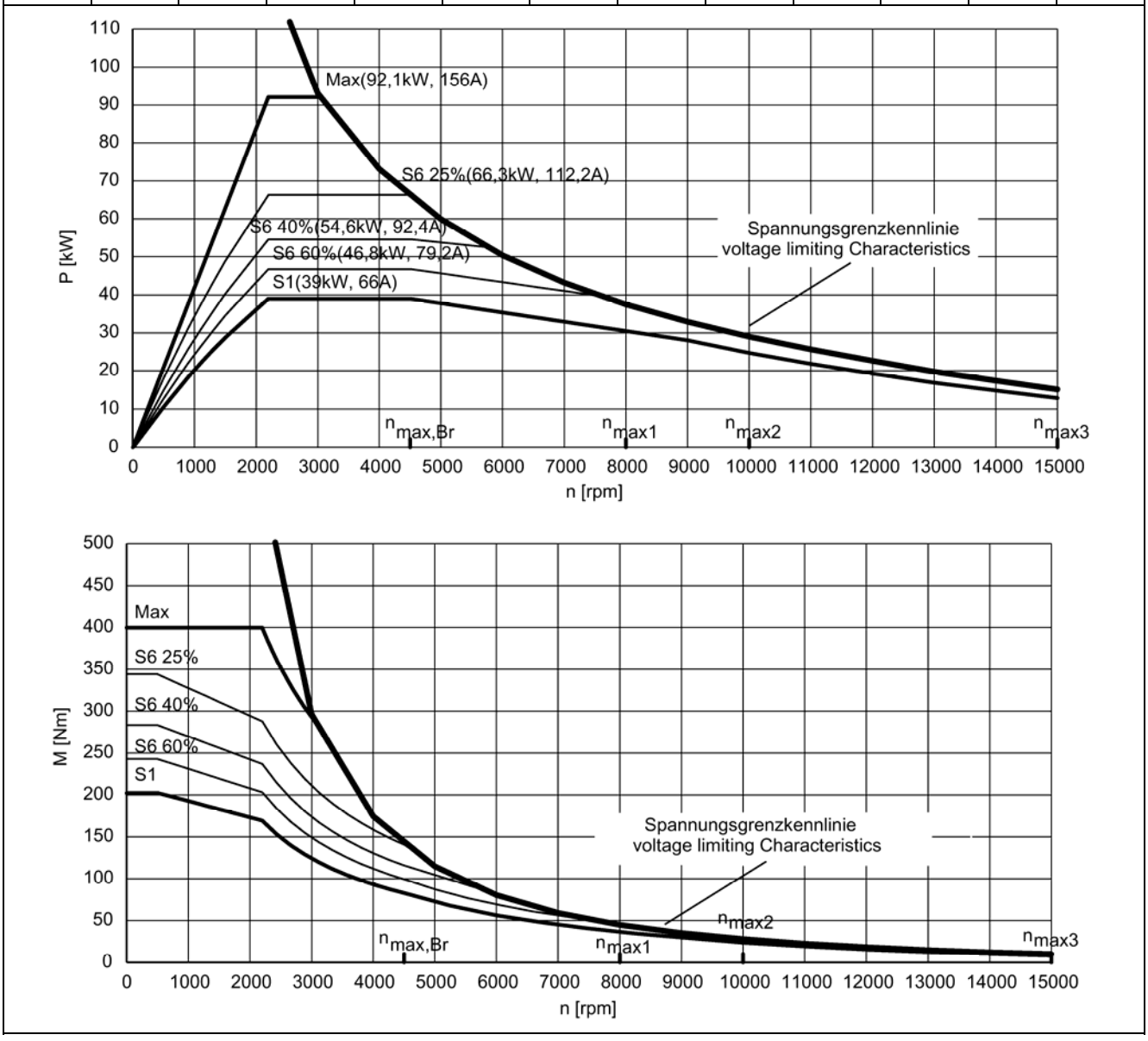


Tabella 6- 696 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8138-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	30	191	80	8000	10000	15000	4500	5000	400	168	223	88

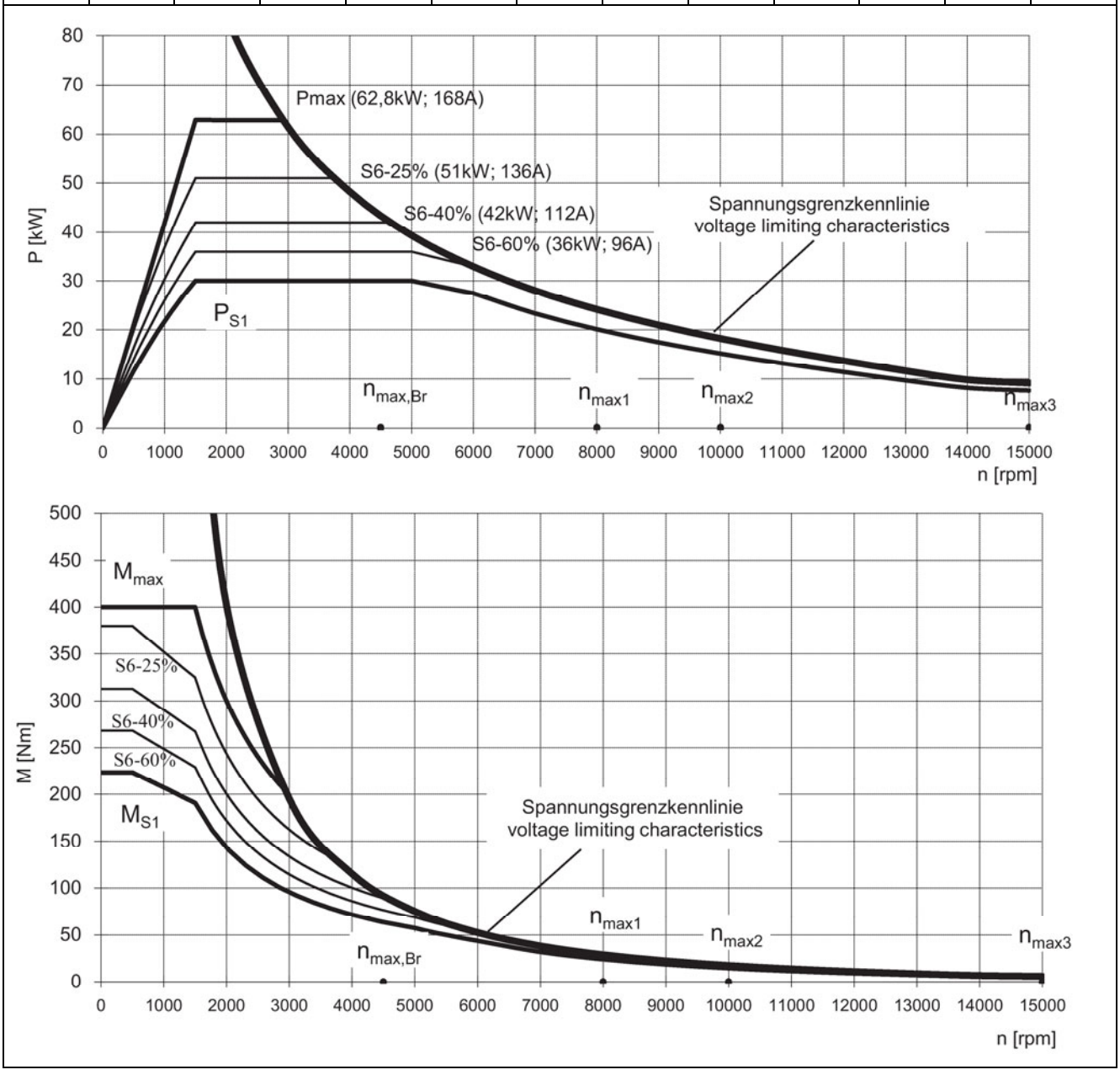


Tabella 6- 697 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8138-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	33	180	77	8000	10000	15000	4500	5000	400	168	223	88
1500	30	191	80					7000				

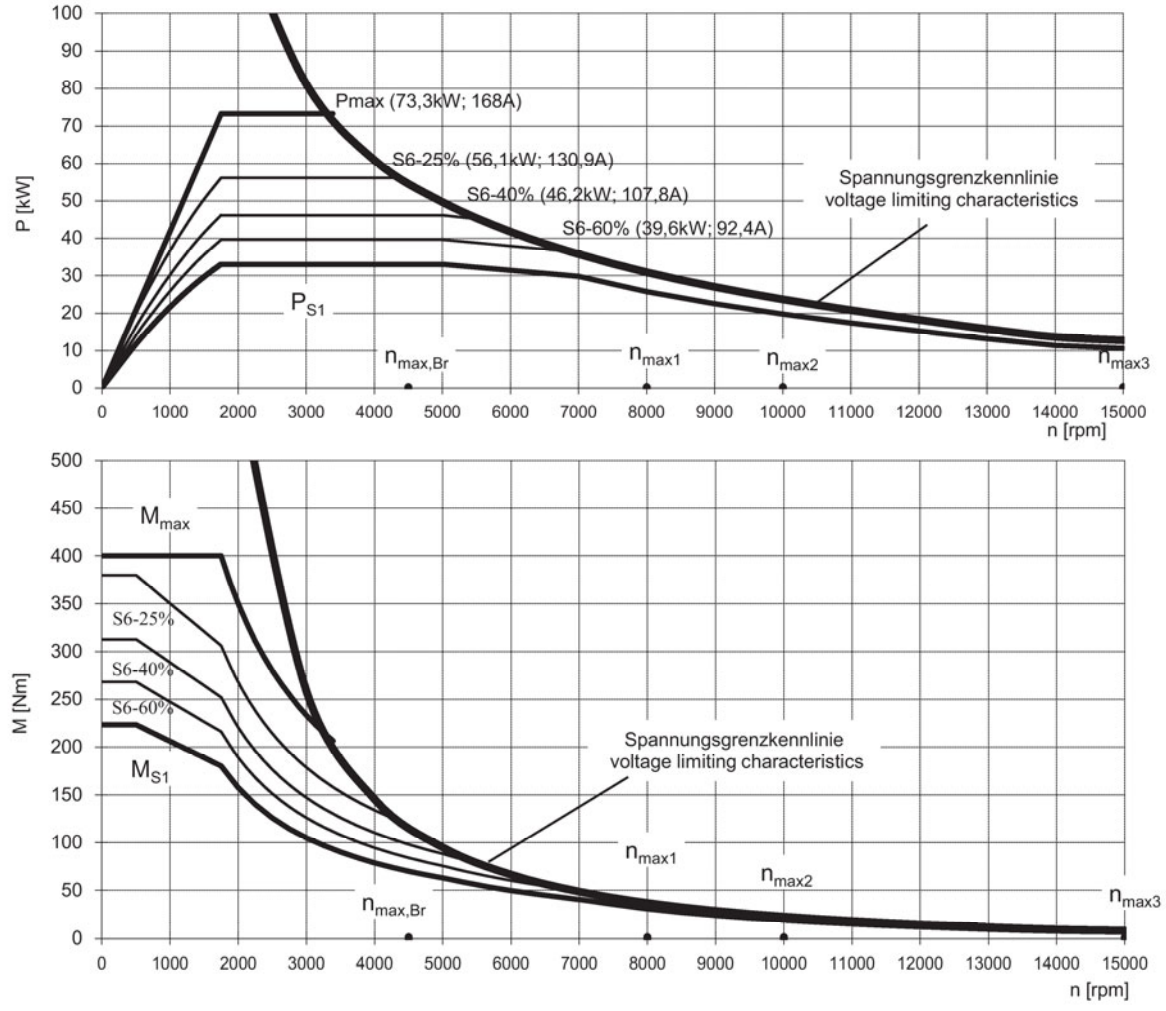
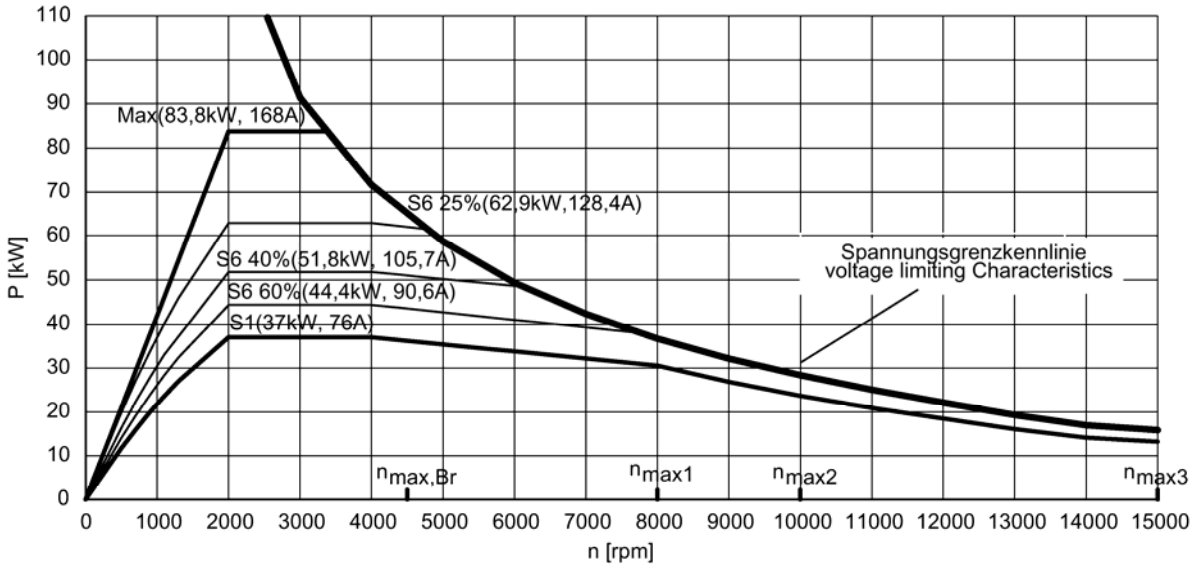


Tabella 6- 698 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8138-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	37	177	76	8000	10000	15000	4500	4000	400	168	223	88



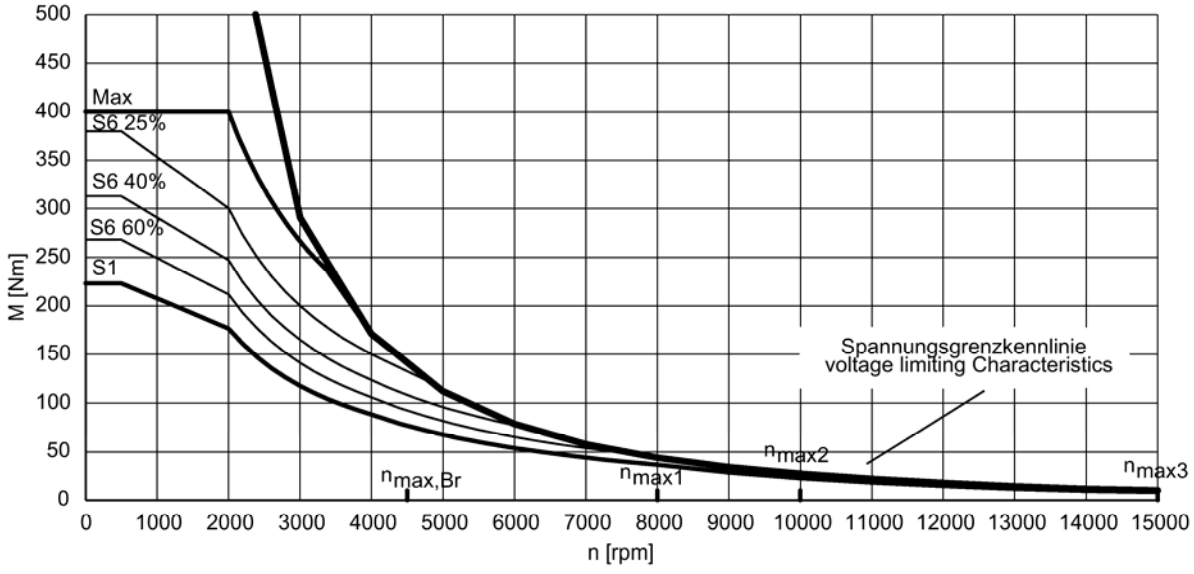
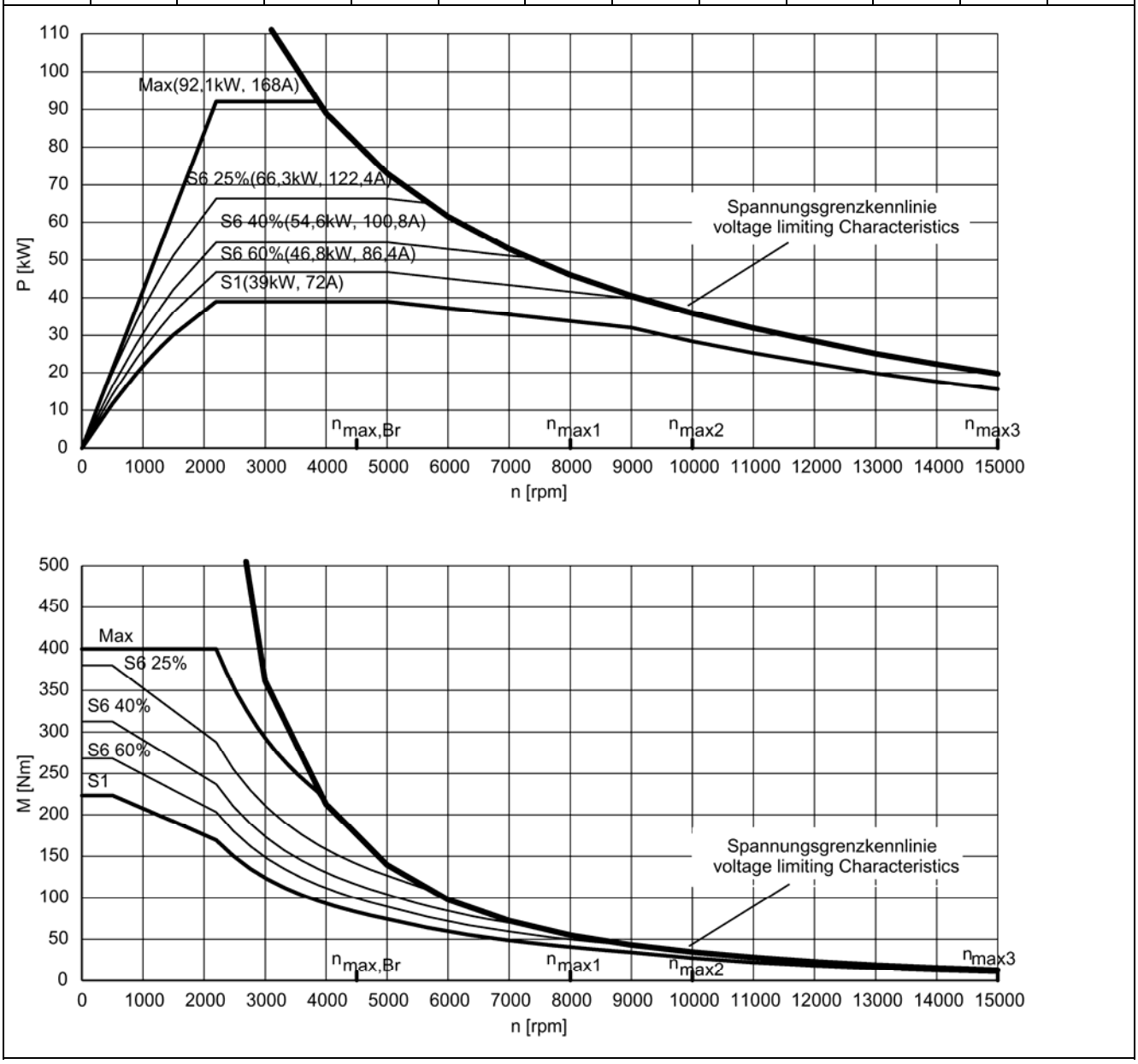


Tabella 6- 699 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8138-□□F2□

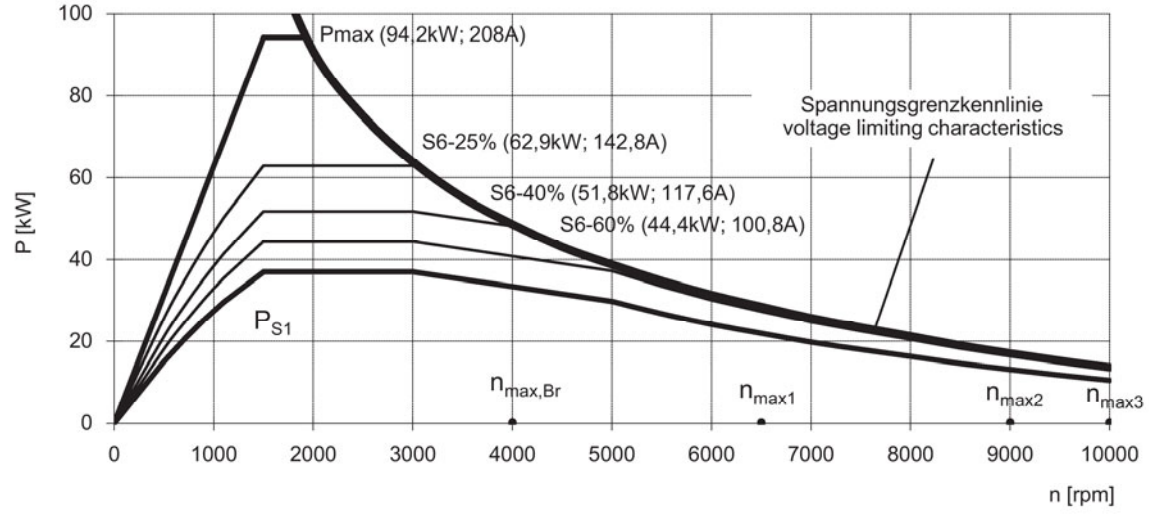
n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	39	169	72	8000	10000	15000	4500	5000	400	168	223	88



6.1.3.5 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 700 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	37	236	84	6500	9000	10000	4000	3000	600	208	288	96



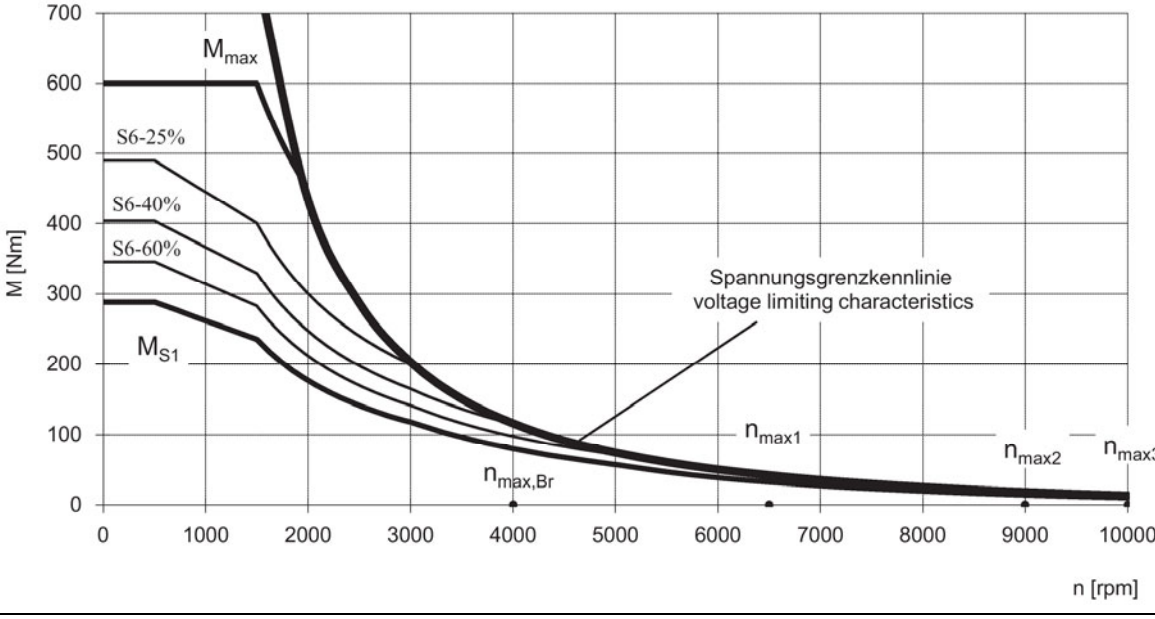


Tabella 6- 701 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	43	235	84	6500	9000	10000	4000	3500	600	208	288	96
1500	37	236	84					5000				

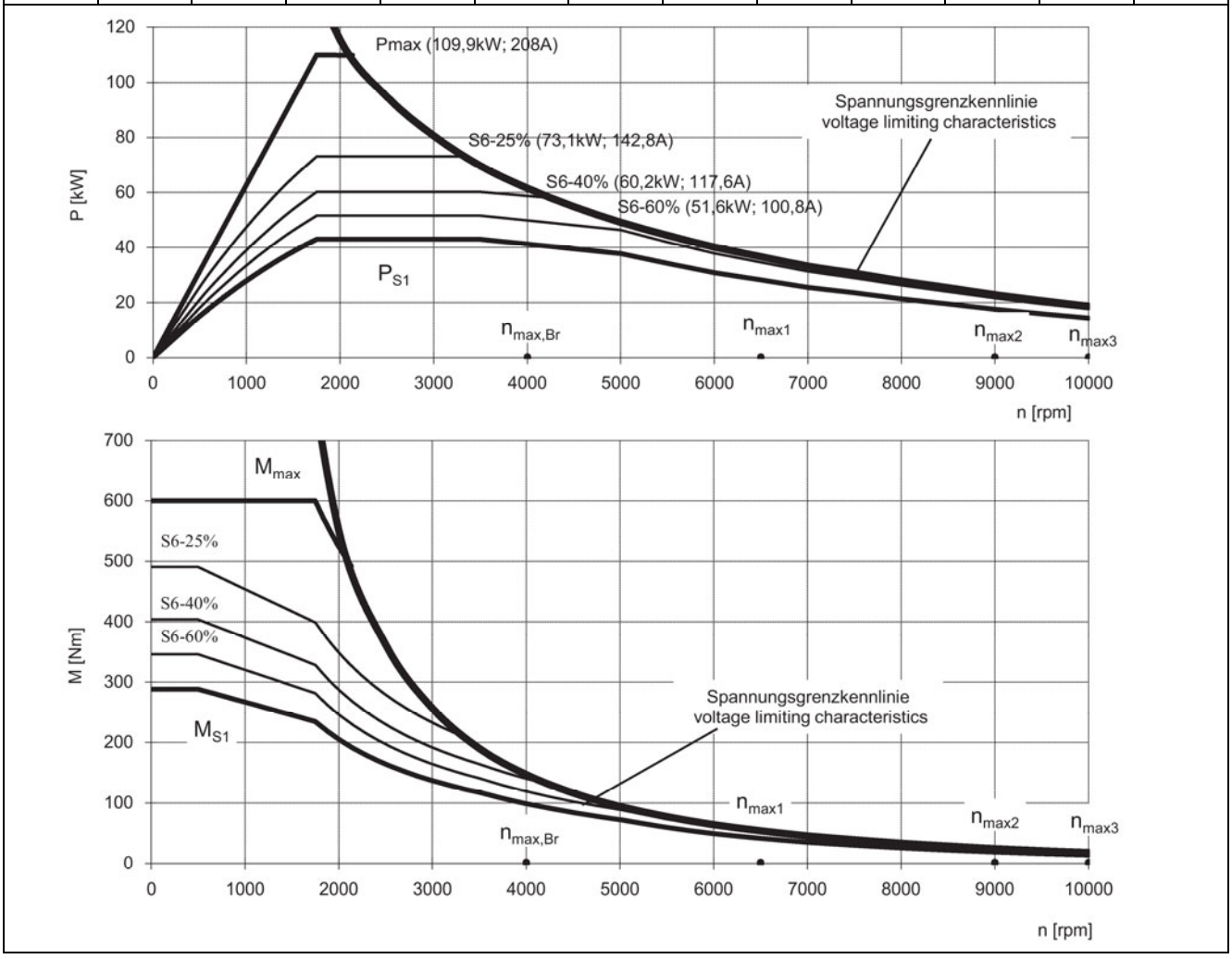


Tabella 6- 702 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	49	234	80	6500	9000	10000	4000	3500	600	208	288	96

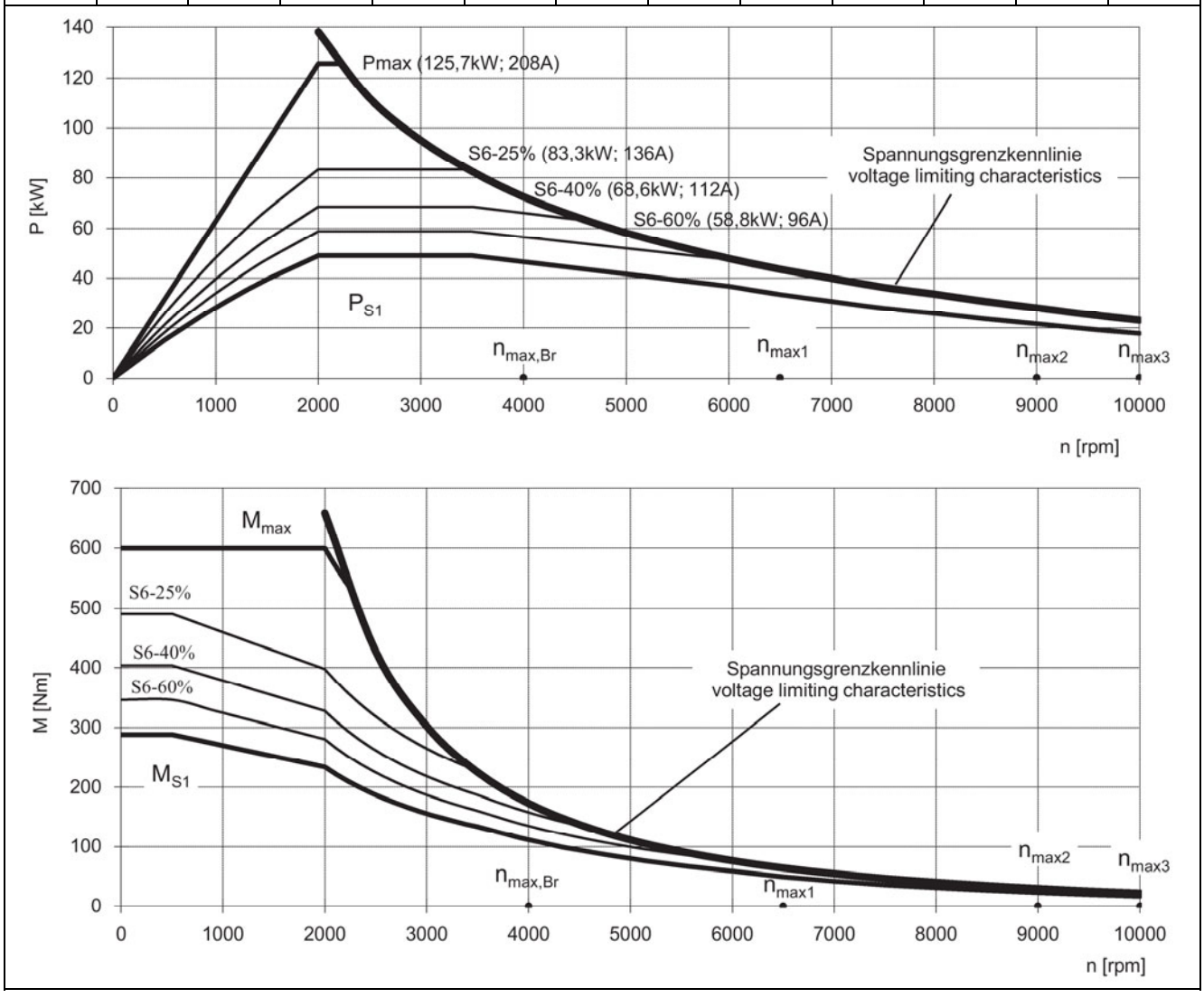
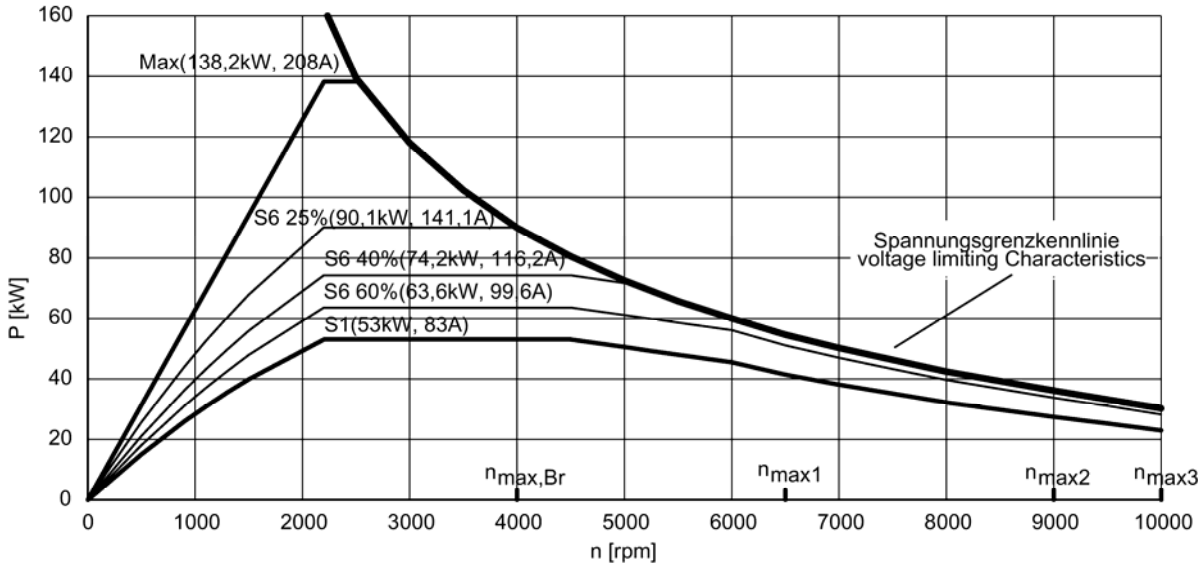


Tabella 6- 703 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	53	230	83	6500	9000	10000	4000	4500	600	208	288	96



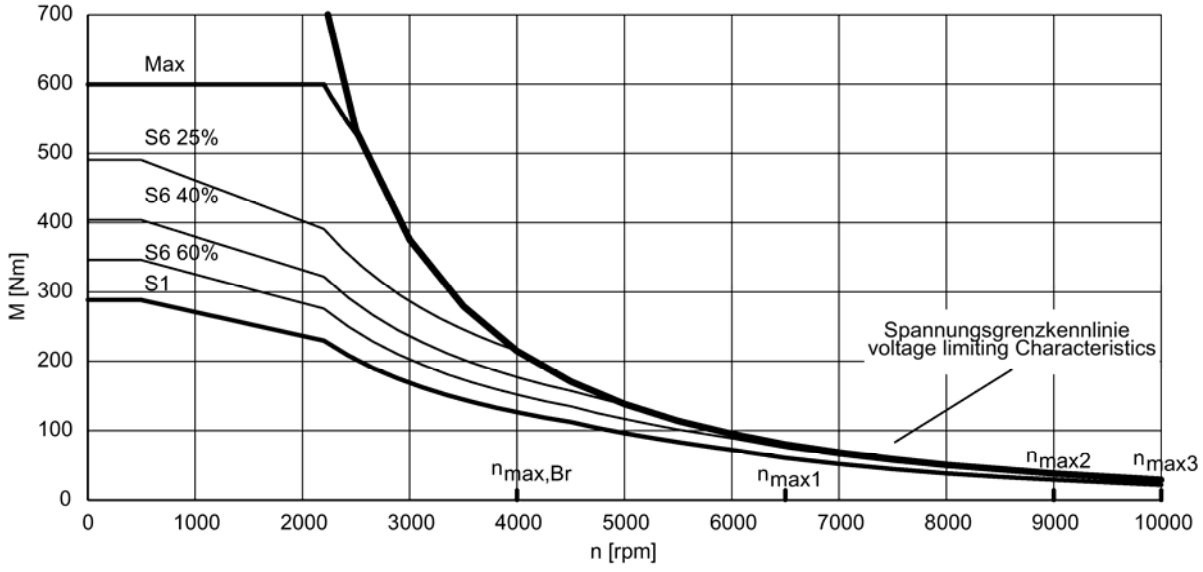


Tabella 6- 704 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	42	201	93	6500	9000	10000	4000	5000	560	253	281	120

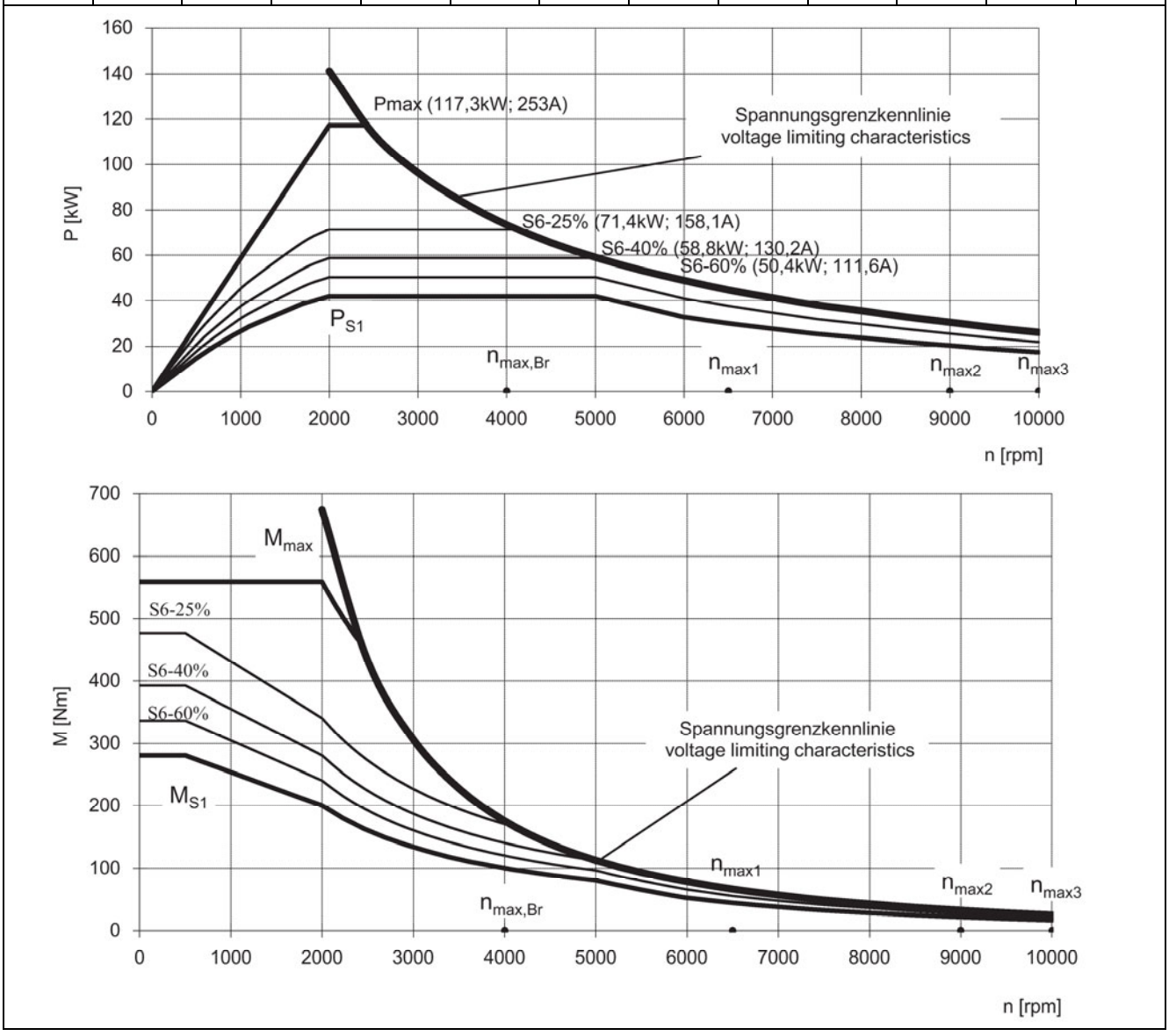


Tabella 6- 705 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	48	199	93	6500	9000	10000	4000	4000	560	253	281	120
2000	42	201	93					5800				
1500	37	236	98					6600				

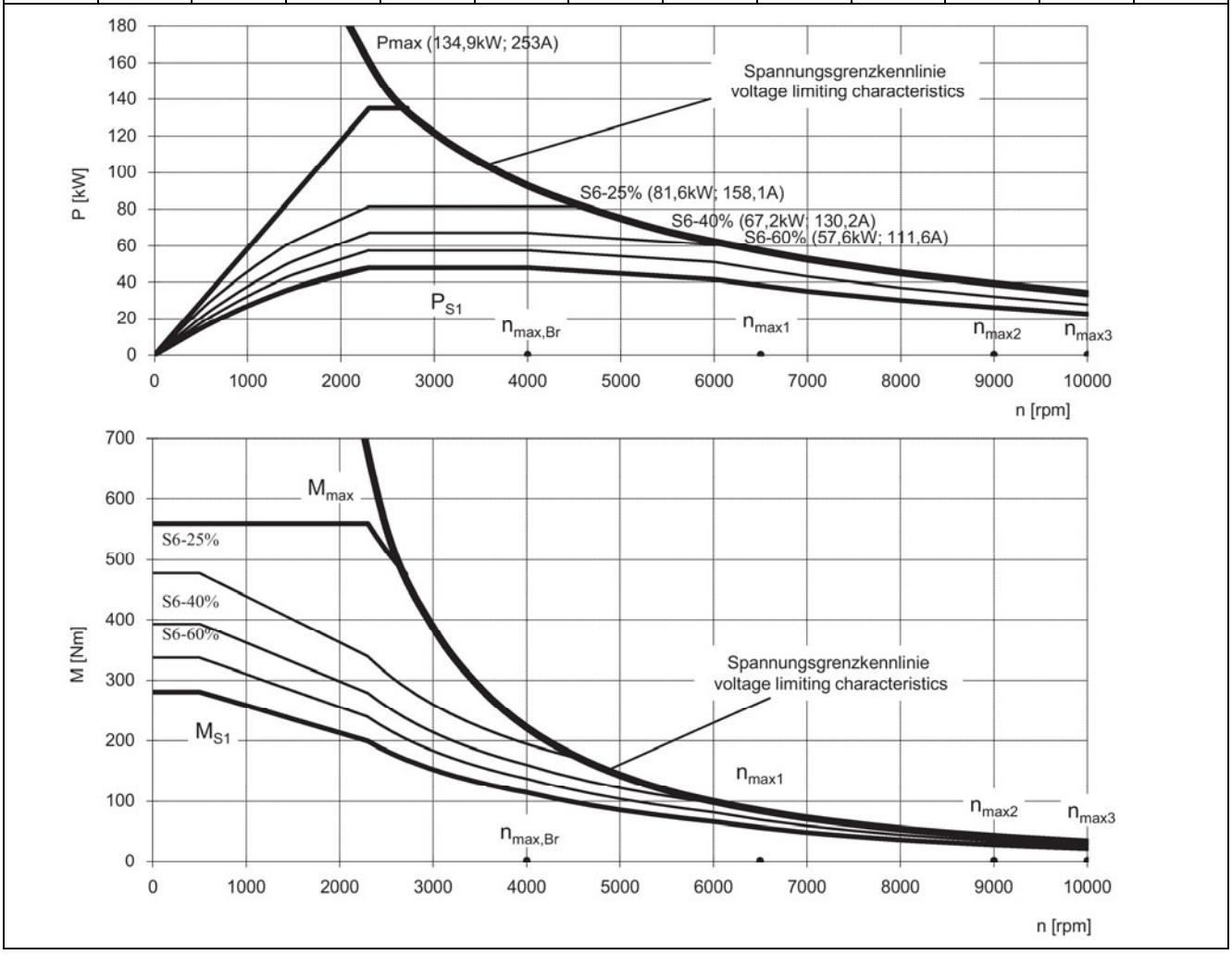


Tabella 6- 706 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8163-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	55	198	90	6500	9000	10000	4000	5000	560	253	281	120

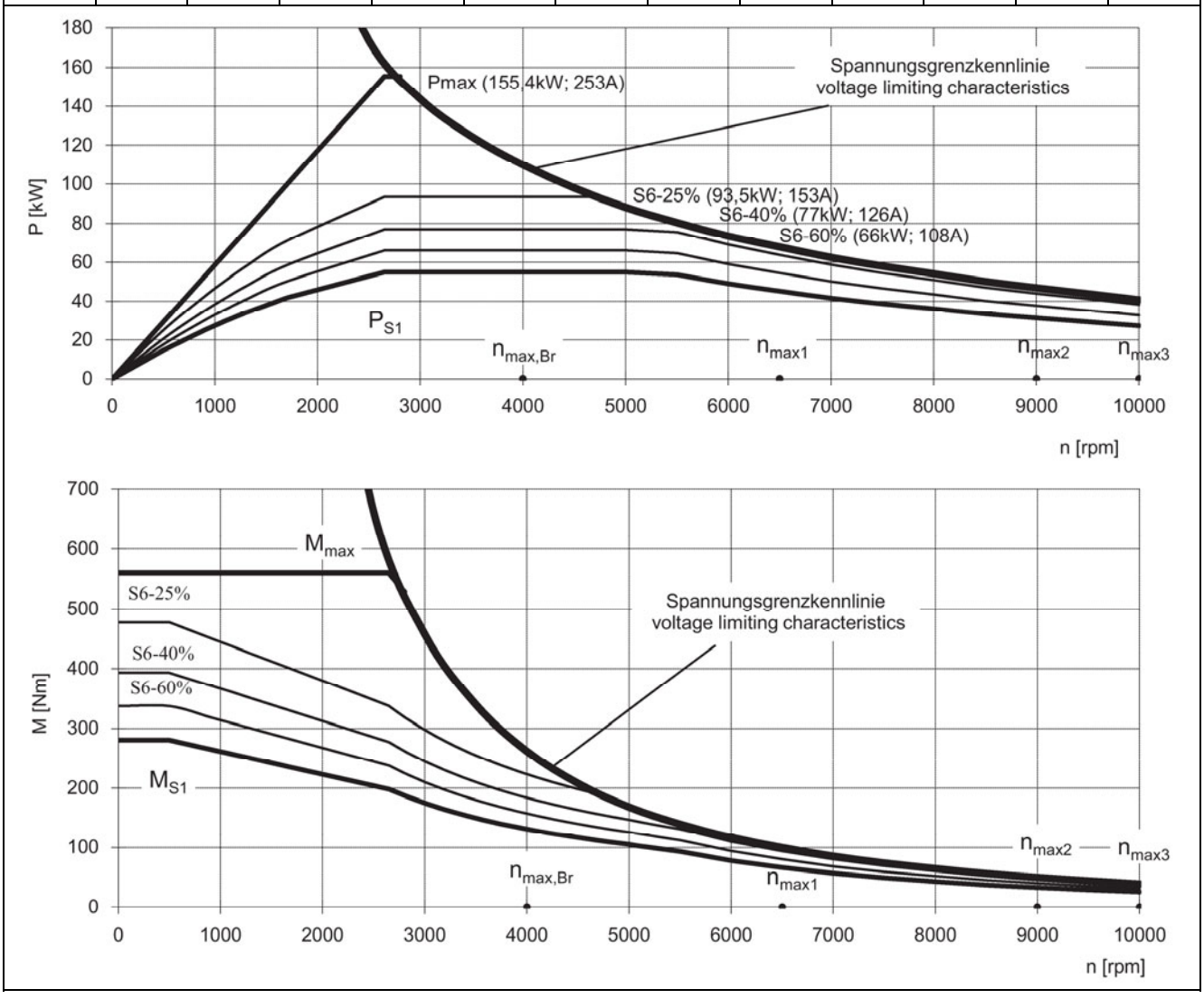


Tabella 6- 707 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8163-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	56	191	89	6500	9000	10000	4000	5500	560	253	281	120

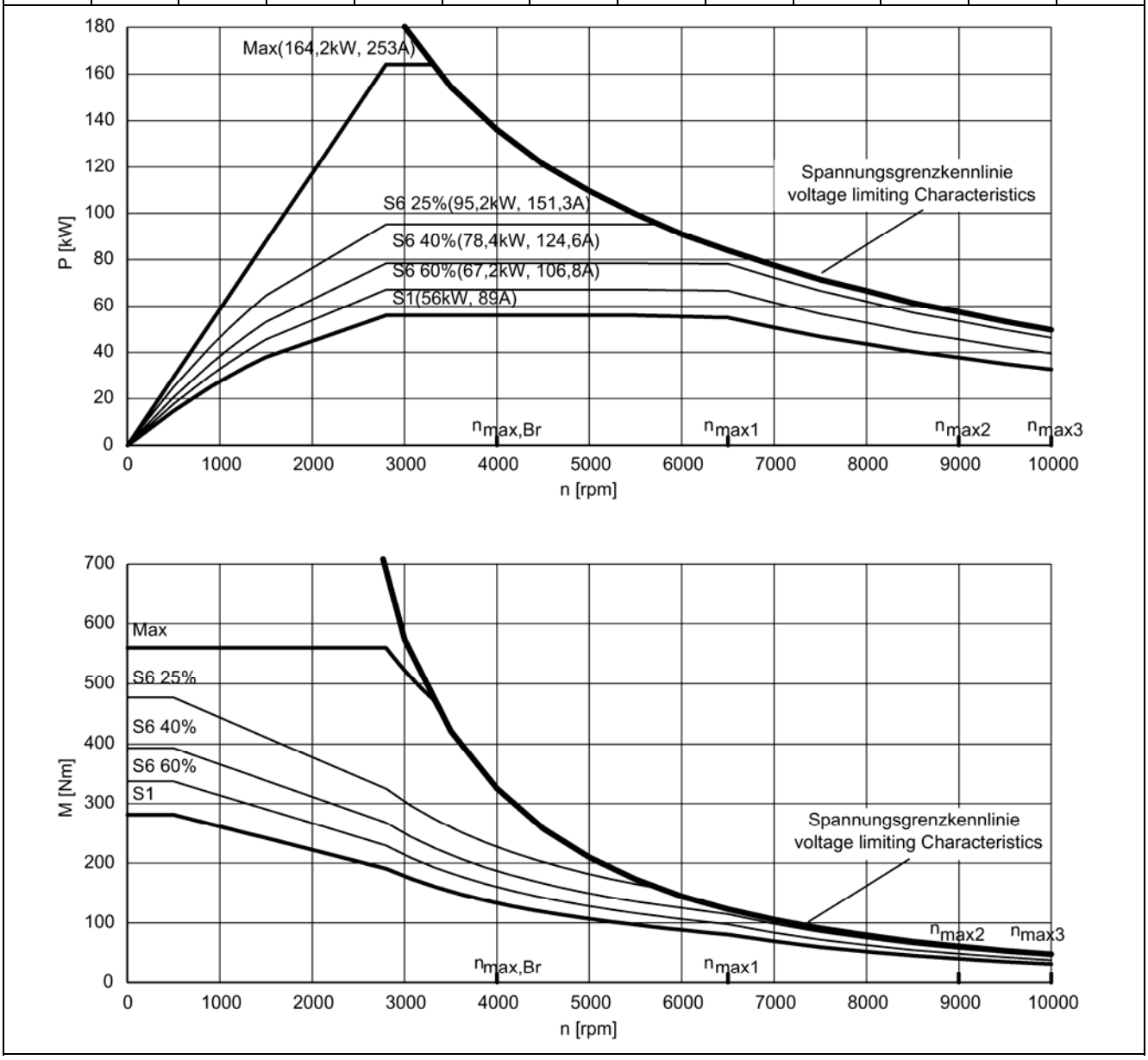


Tabella 6- 708 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	46,0	293	104,0	6500	9000	10000	4000	3050	700	245	334	112

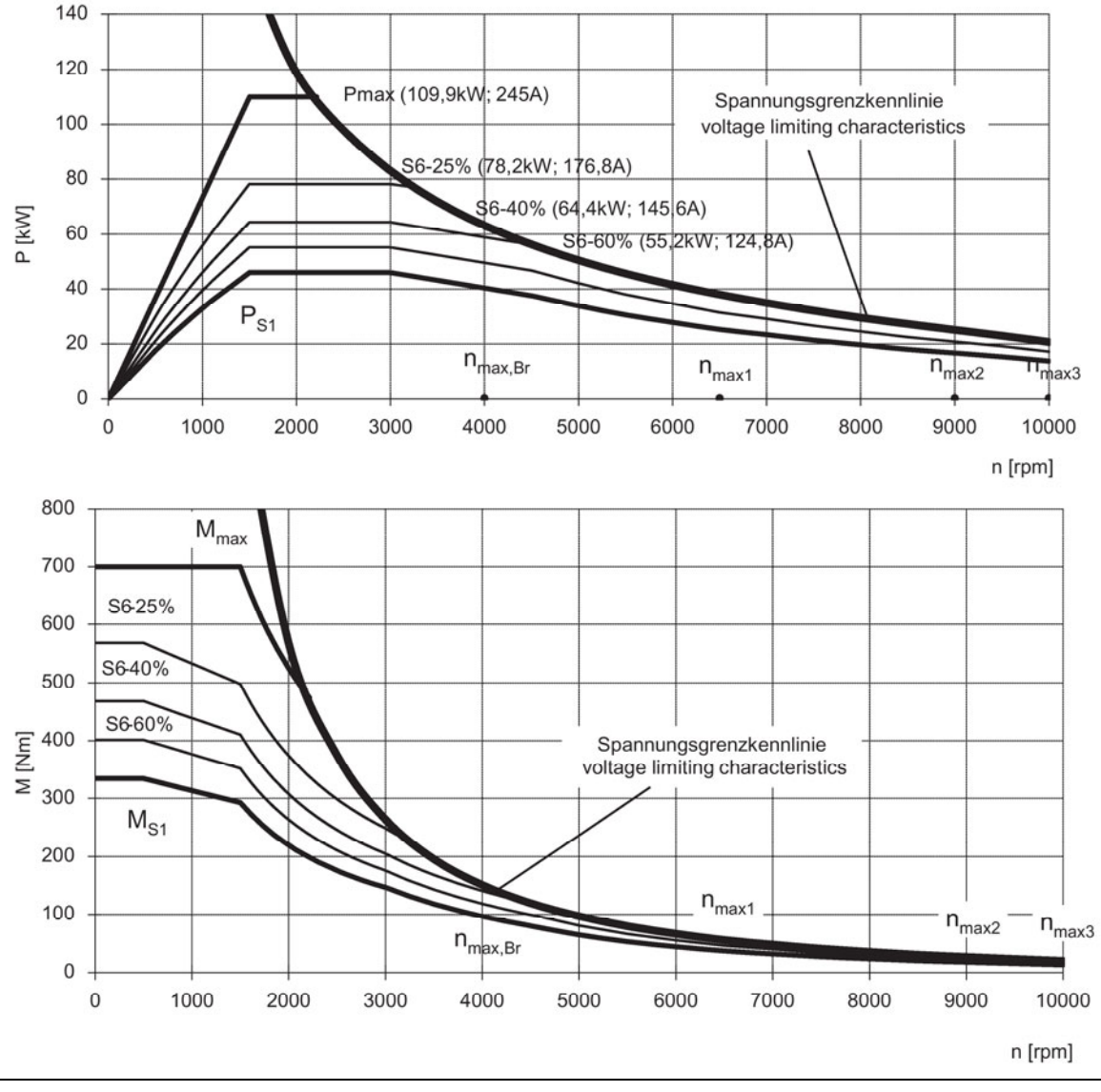
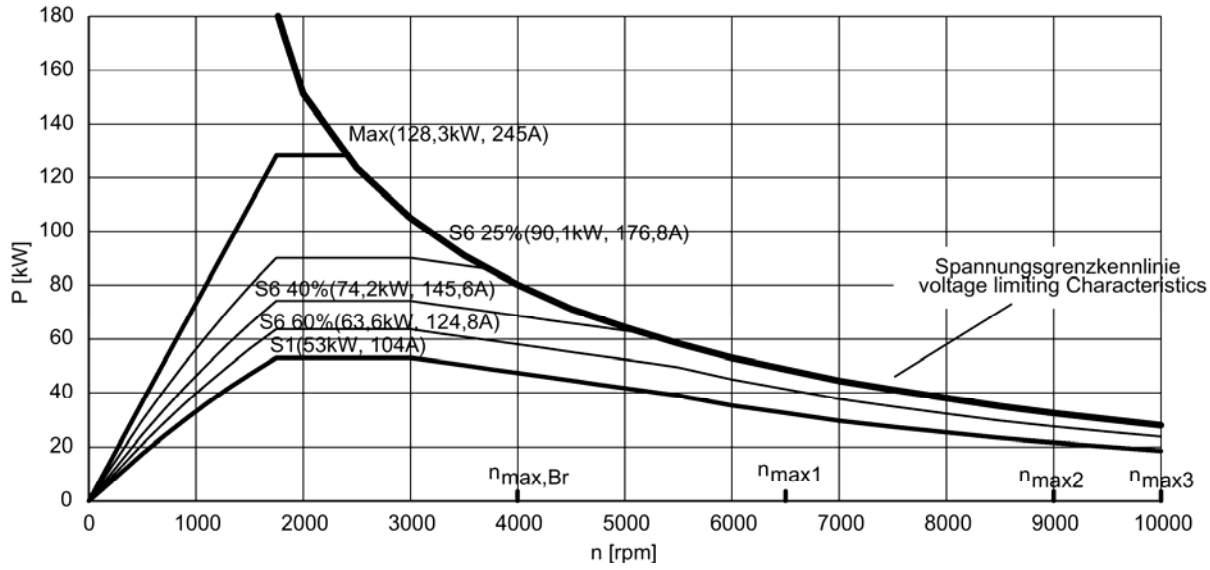


Tabella 6- 709 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	53,0	289	104,0	6500	9000	10000	4000	3050	700	245	334	112
1500	46,0	293	104,0					4150				



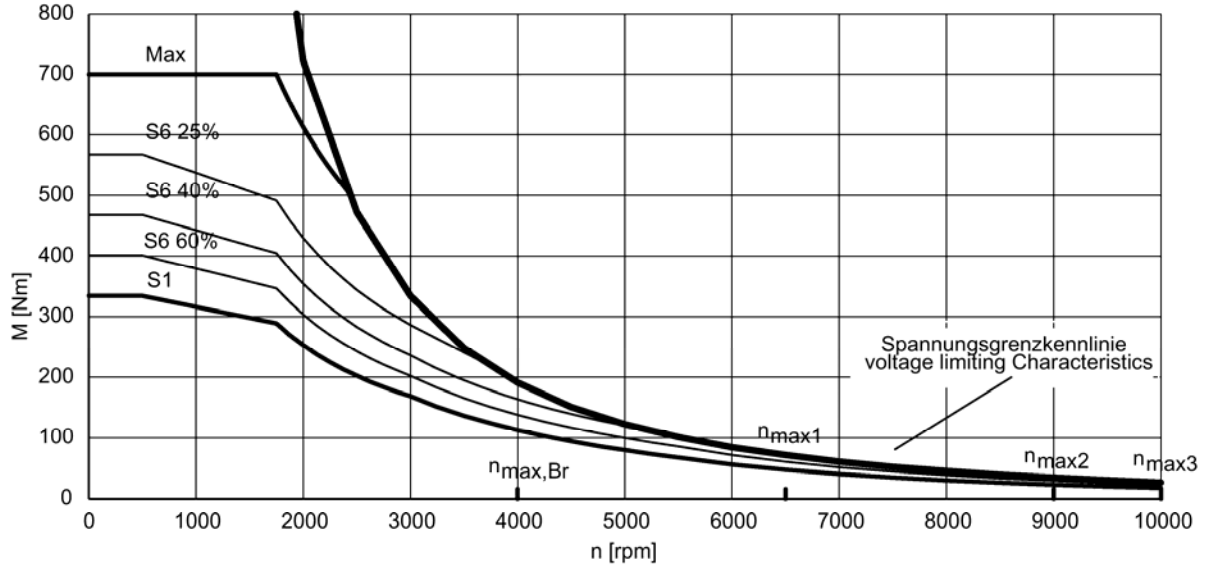


Tabella 6- 710 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	60,0	287	103,0	6500	9000	10000	4000	3050	700	245	334	112

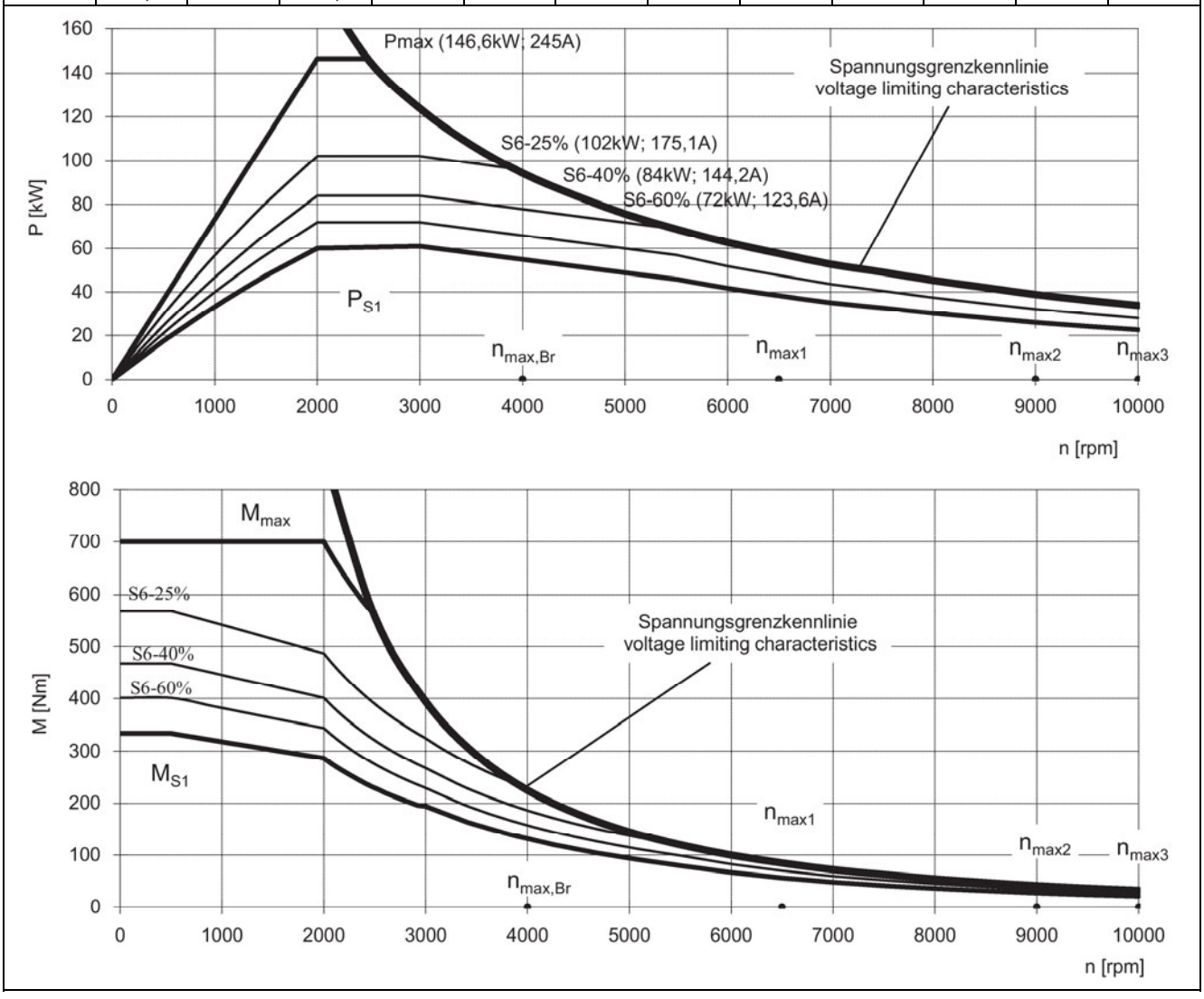


Tabella 6- 711 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	66.0	287	103.0	6500	9000	10000	4000	3500	700	245	334	112

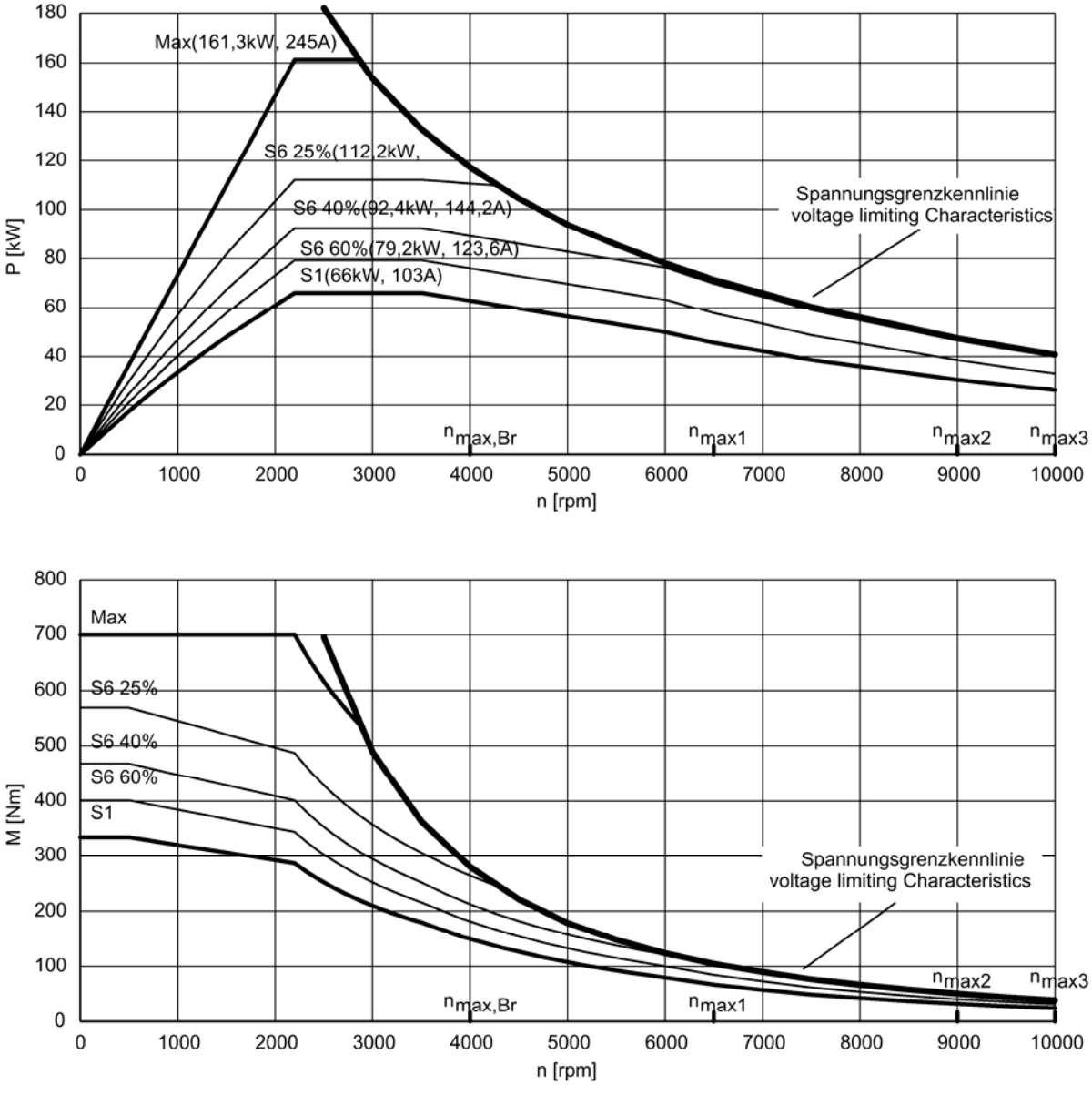


Tabella 6- 712 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	53,0	253	110,0	6500	9000	10000	4000	3500	600	250	334	140

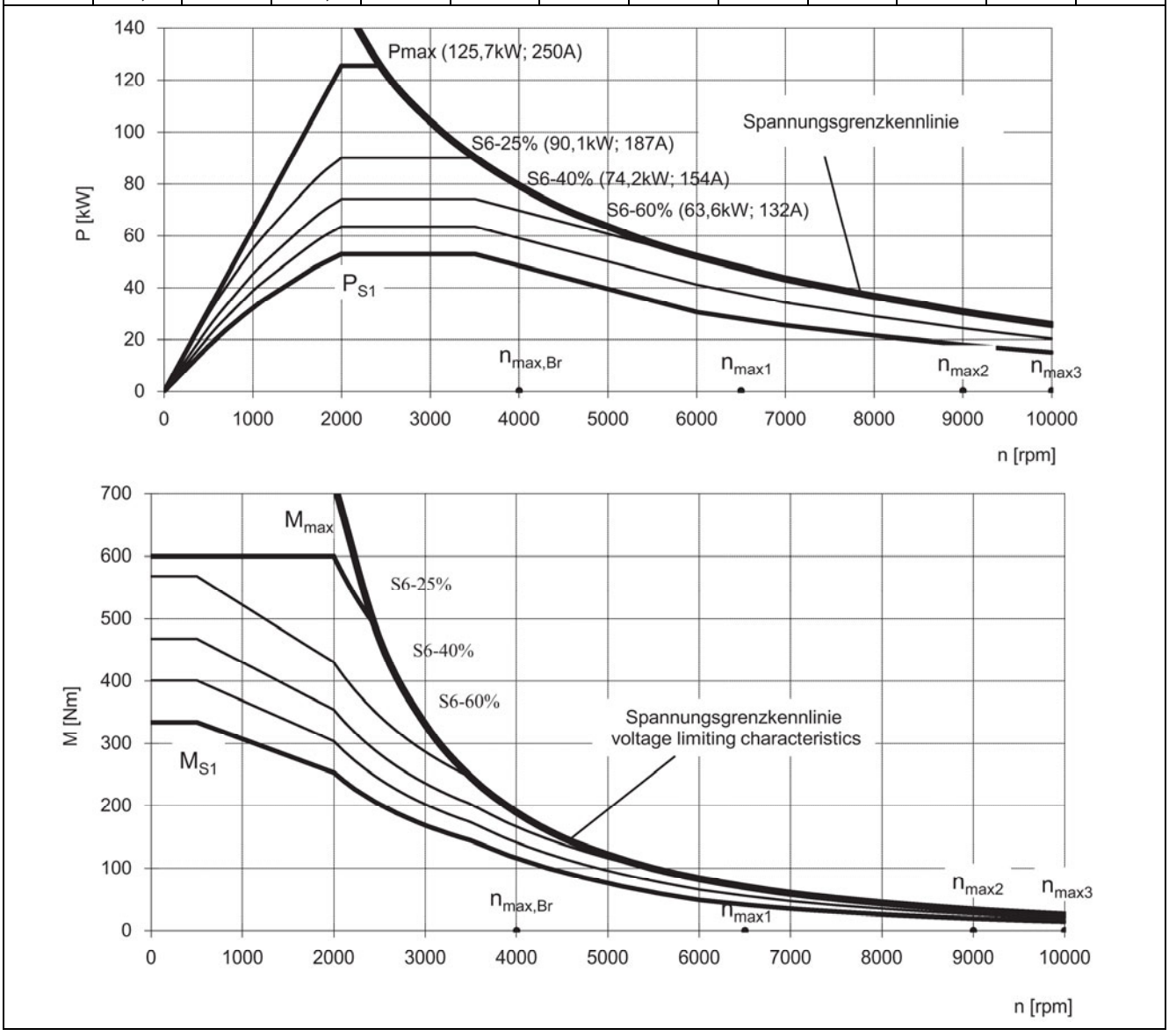


Tabella 6- 713 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	60,0	249	107,0	6500	9000	10000	4000	3000	600	250	334	140
2000	53,0	253	110,0					4000				
1500	45,1	287	112,0					5150				

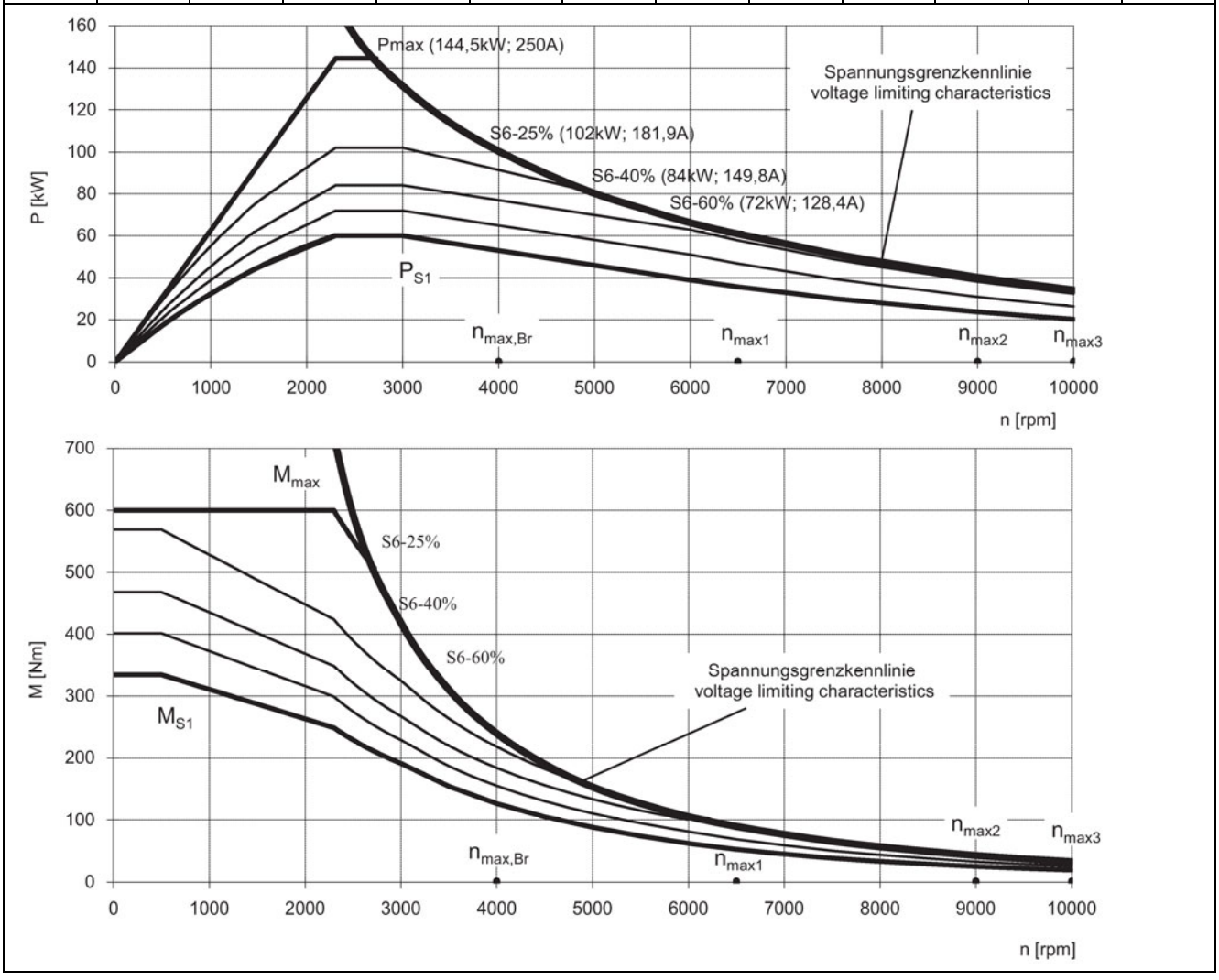


Tabella 6- 714 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	65,0	234	100,0	6500	9000	10000	4000	3000	600	250	334	140

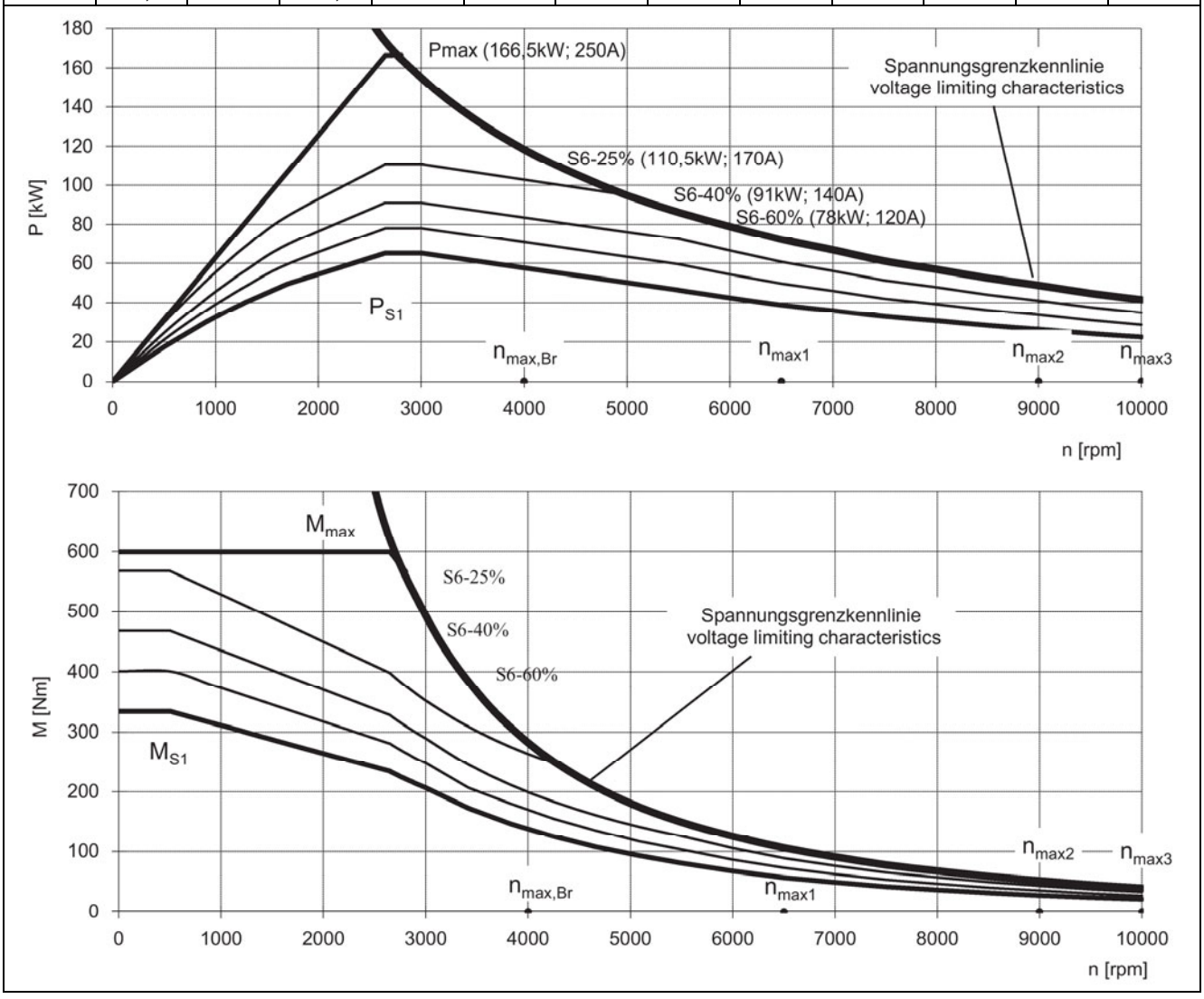


Tabella 6- 715 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	68.0	232	100.0	6500	9000	10000	4000	3500	600	250	334	140

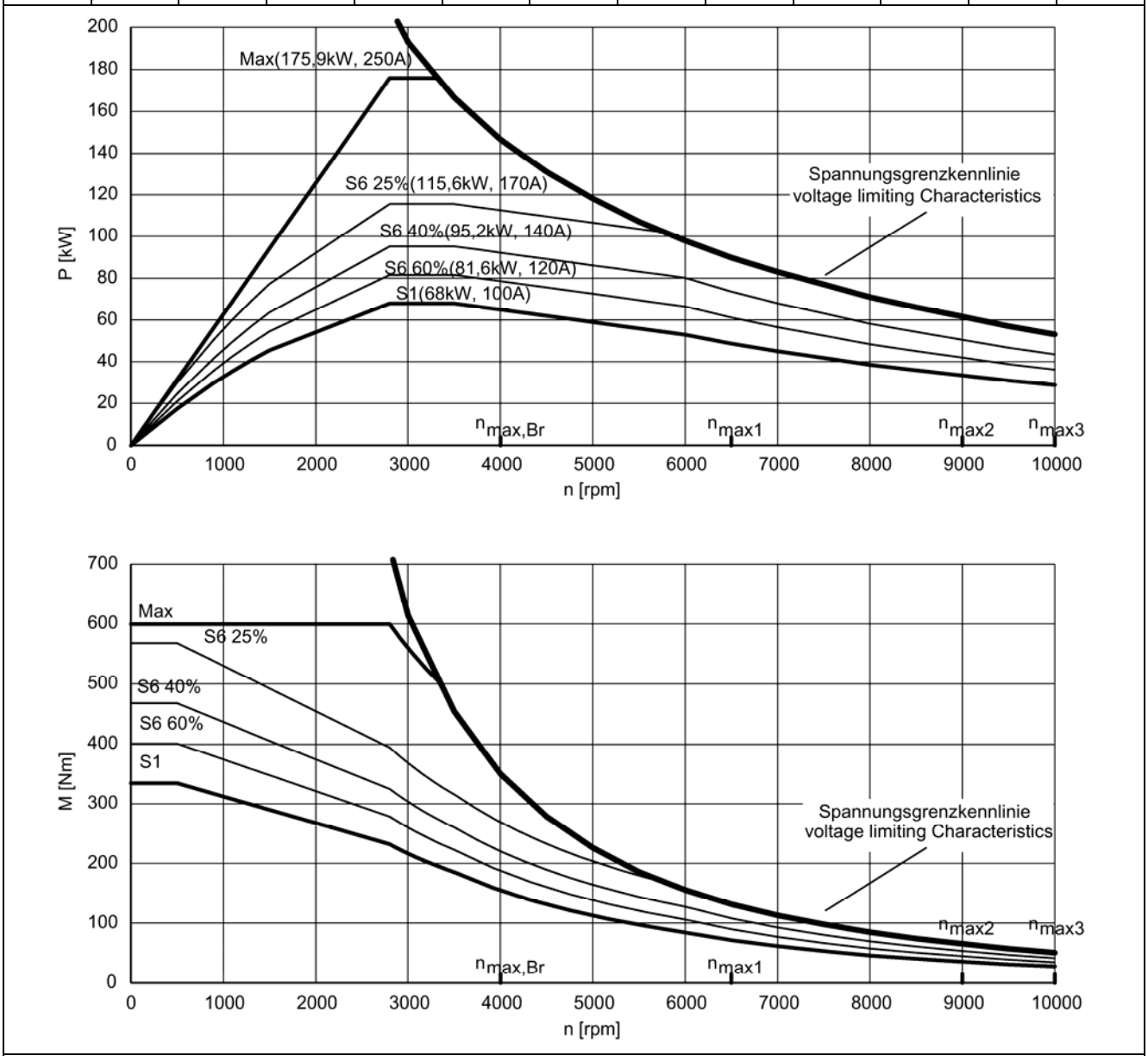
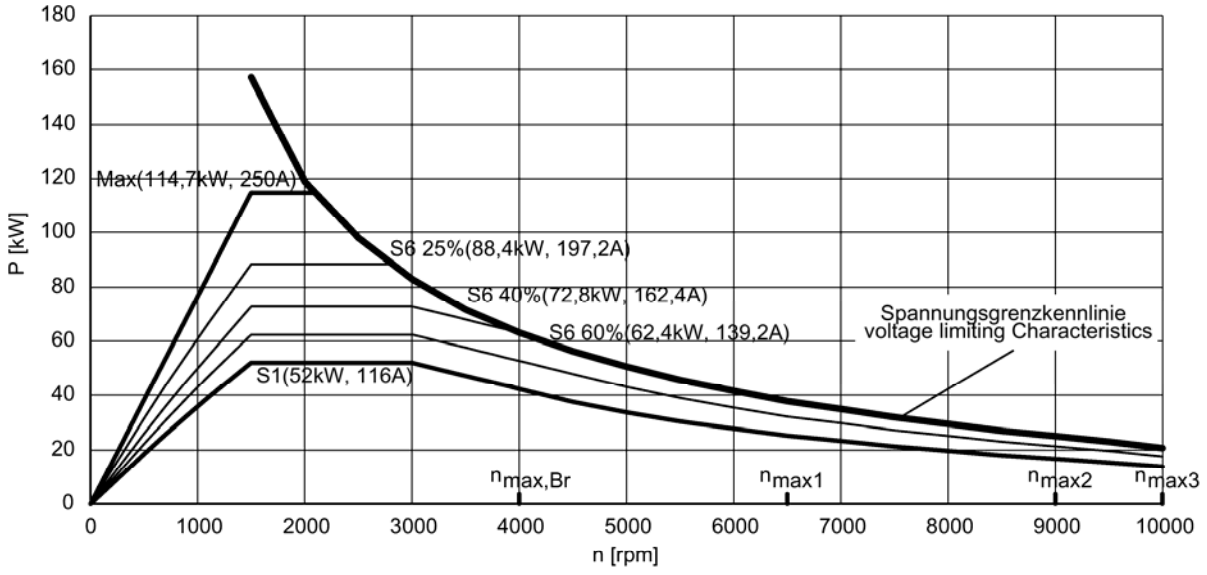


Tabella 6- 716 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8166-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	52	331	116	6500	9000	10000	4000	3000	730	250	353	127



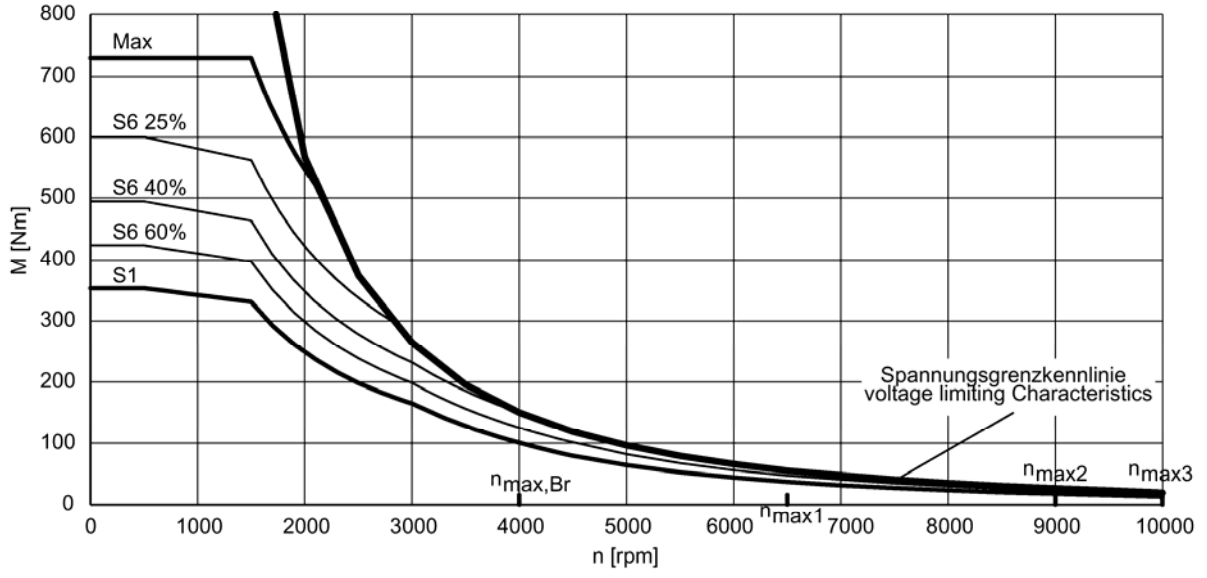


Tabella 6- 717 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8166-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	61	333	116	6500	9000	10000	4000	3000	730	250	353	127
1500	52	331	116					4050				

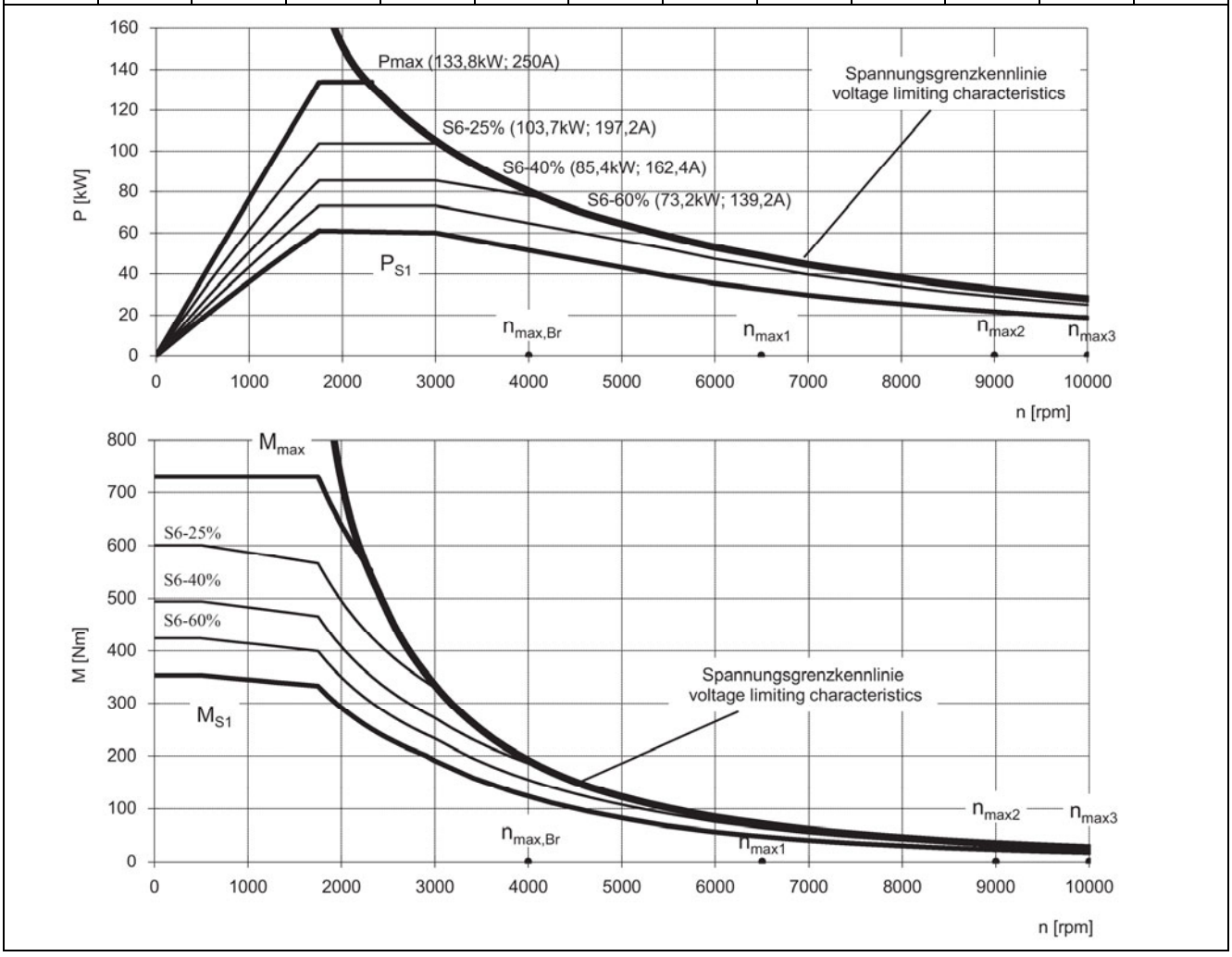


Tabella 6- 718 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8166-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	68	325	116	6500	9000	10000	4000	3000	730	250	353	127

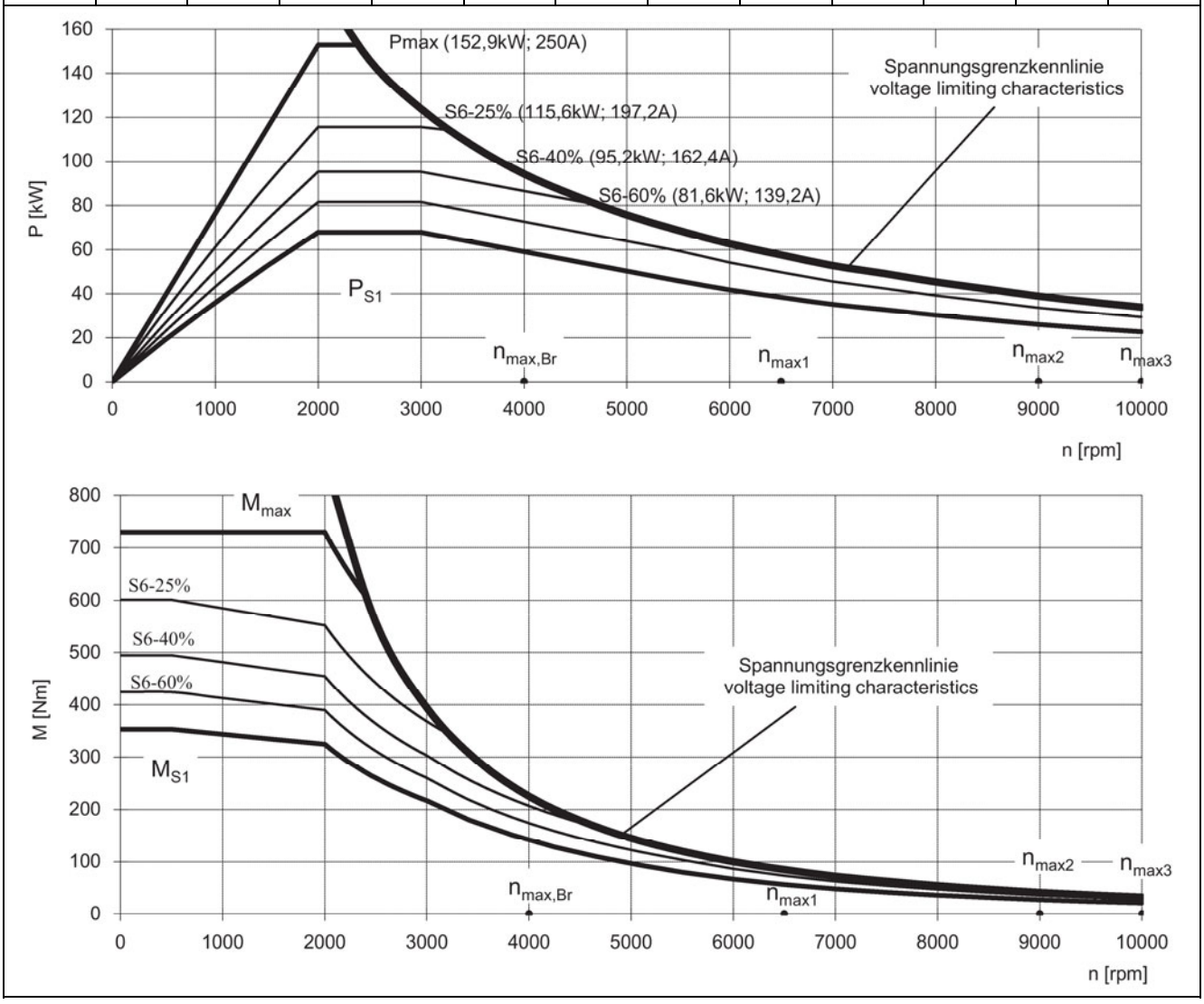


Tabella 6- 719 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8166-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2200	75	326	116	6500	9000	10000	4000	3500	730	250	353	127

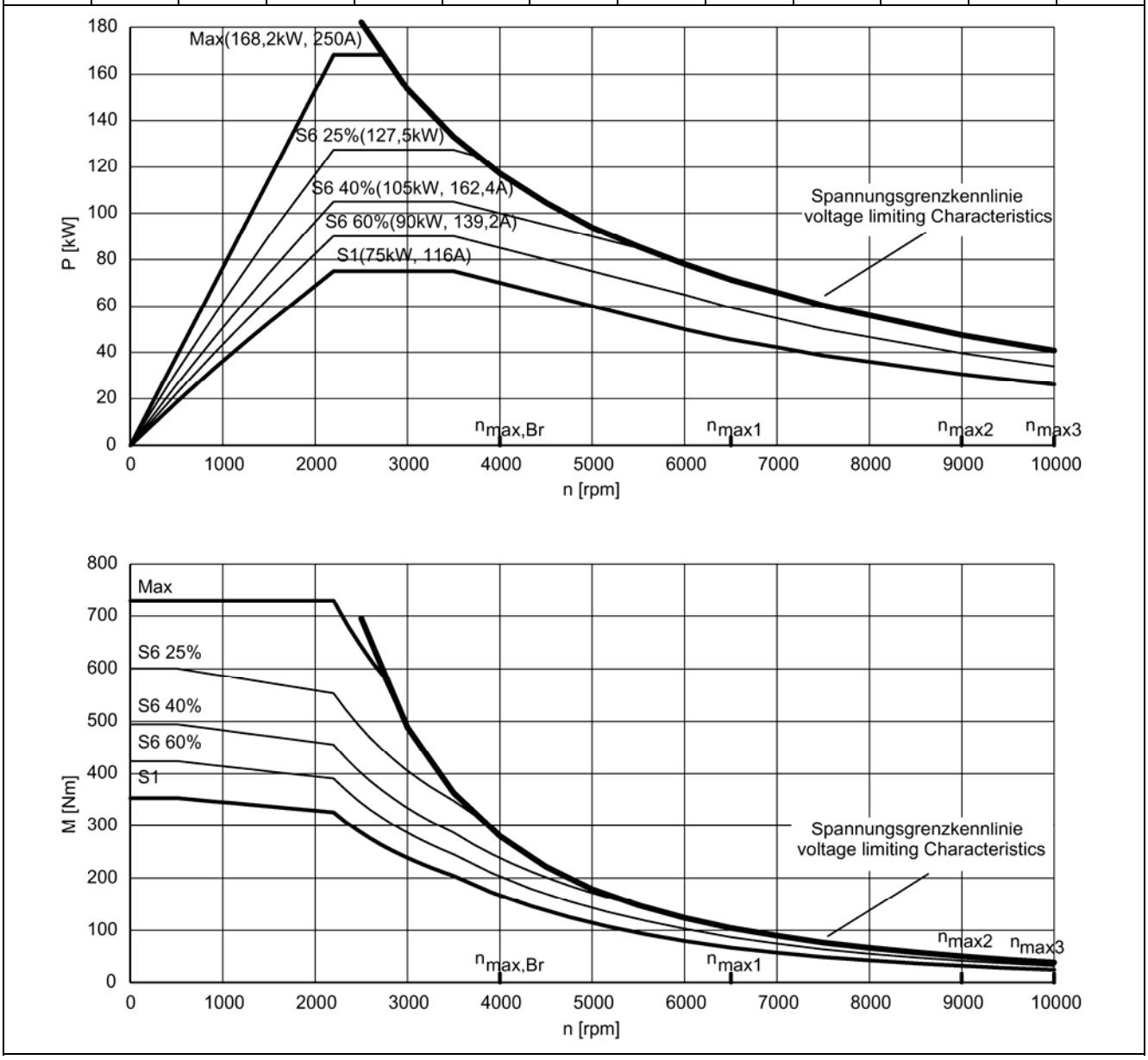


Tabella 6- 720 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8166-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [kW]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	64	306	125	6500	9000	10000	4000	3000	600	241	353	147

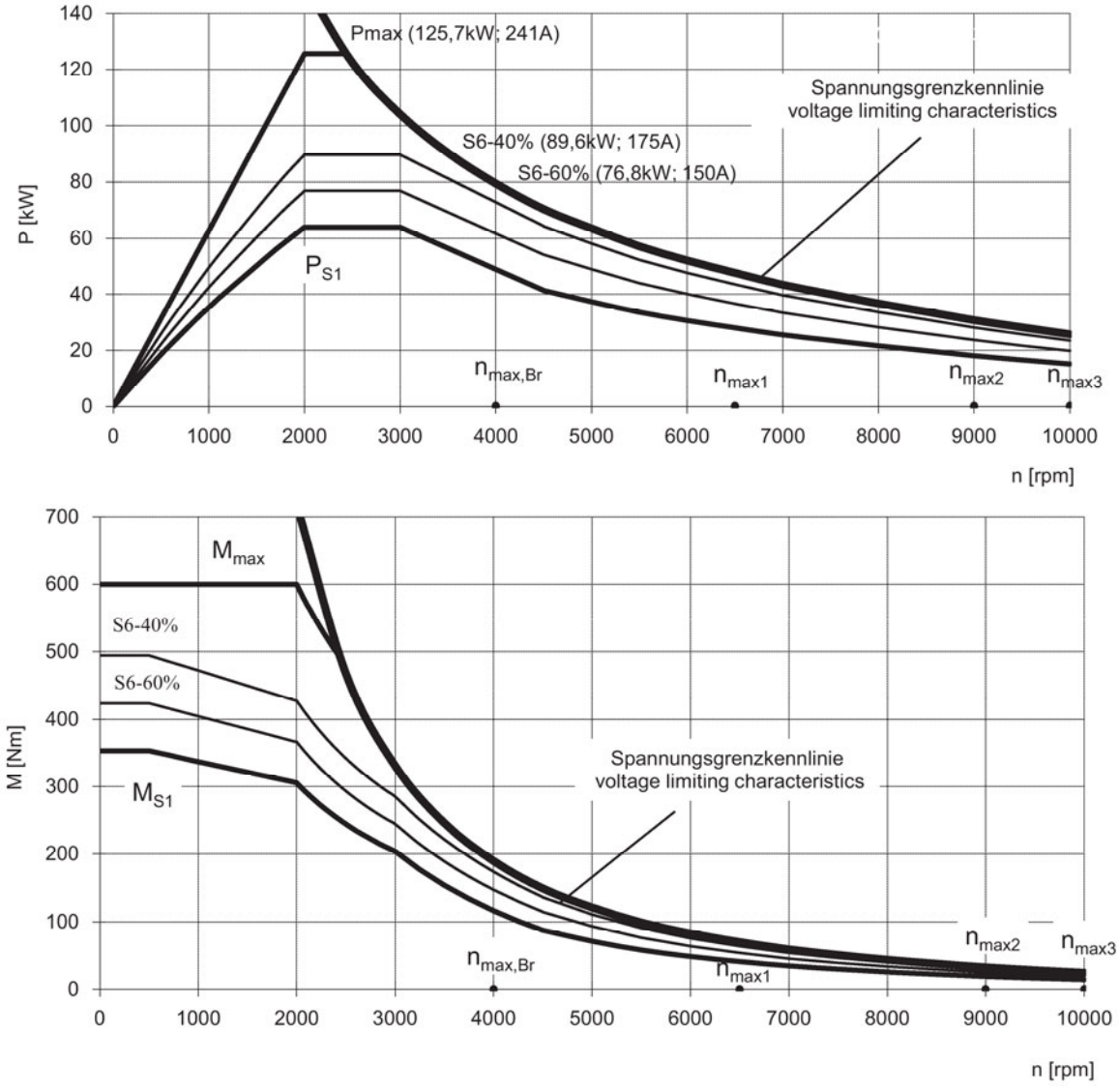


Tabella 6- 721 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8166-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	72	299	124	6500	9000	10000	4000	3000	600	241	353	147
2000	64	306	125					4000				
1500	52	323	126					5200				

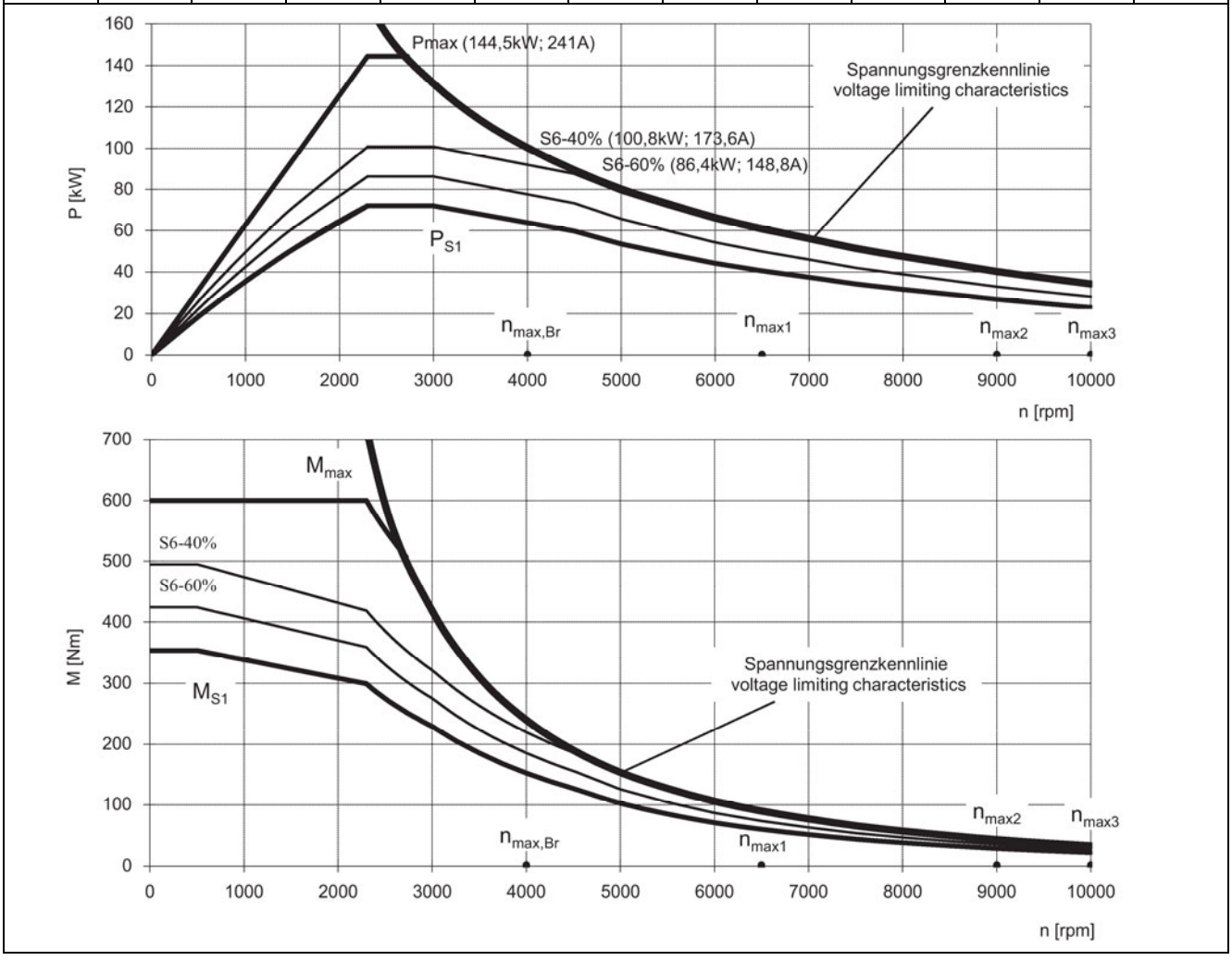


Tabella 6- 722 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8166-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	83	299	125	6500	9000	10000	4000	3000	600	241	353	147

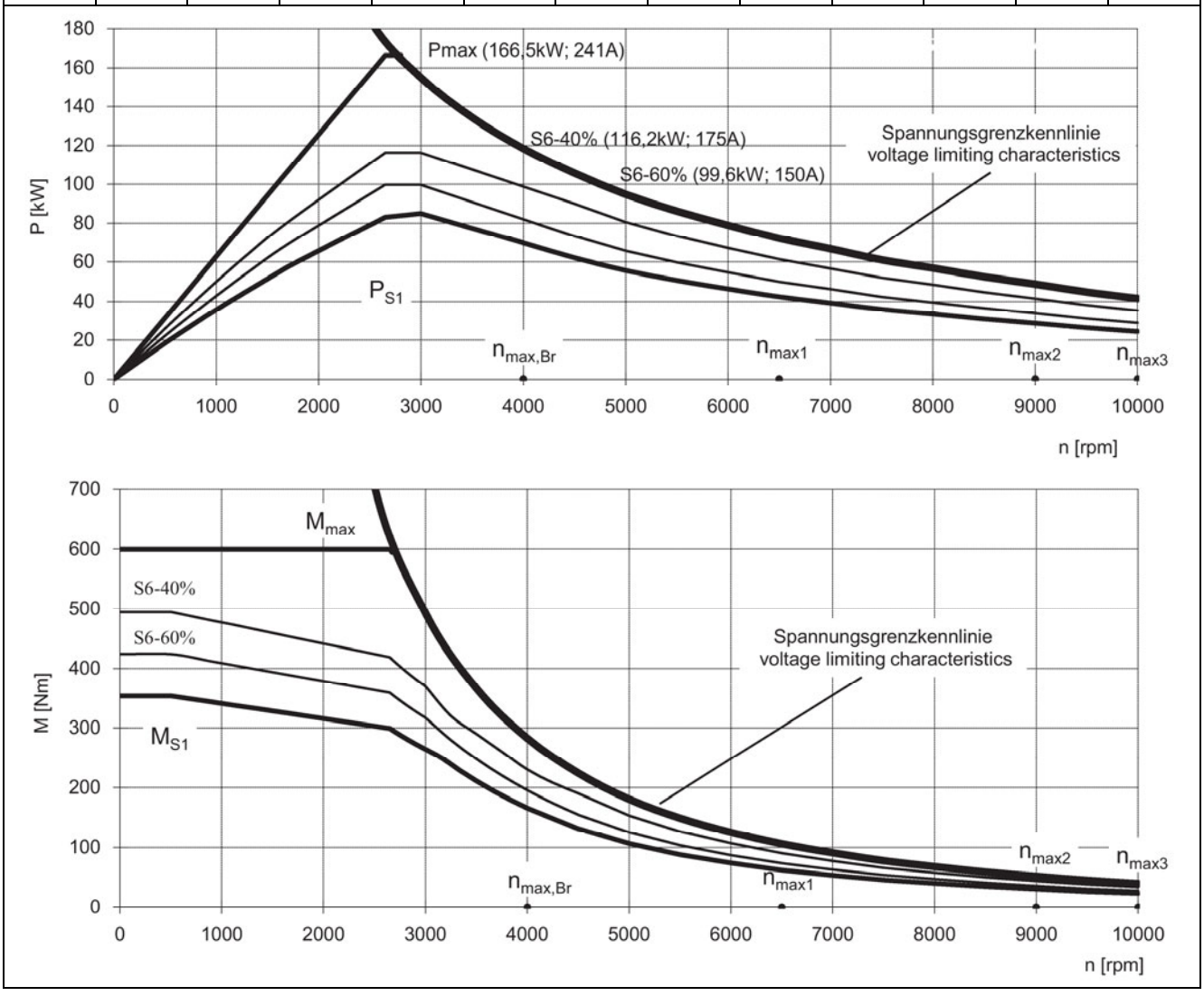
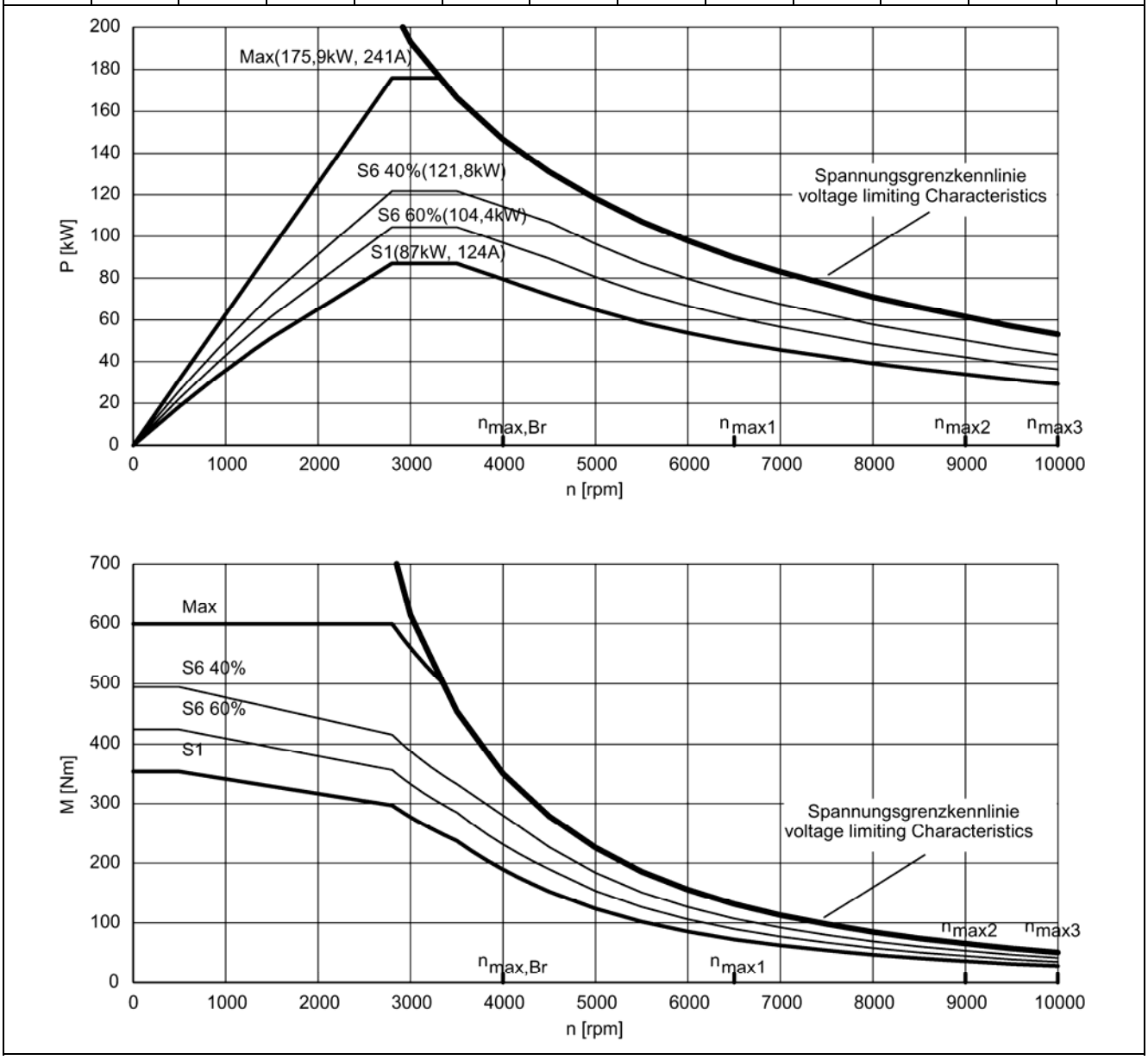


Tabella 6- 723 SINAMICS, 3 AC 480 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8166-□□G2□

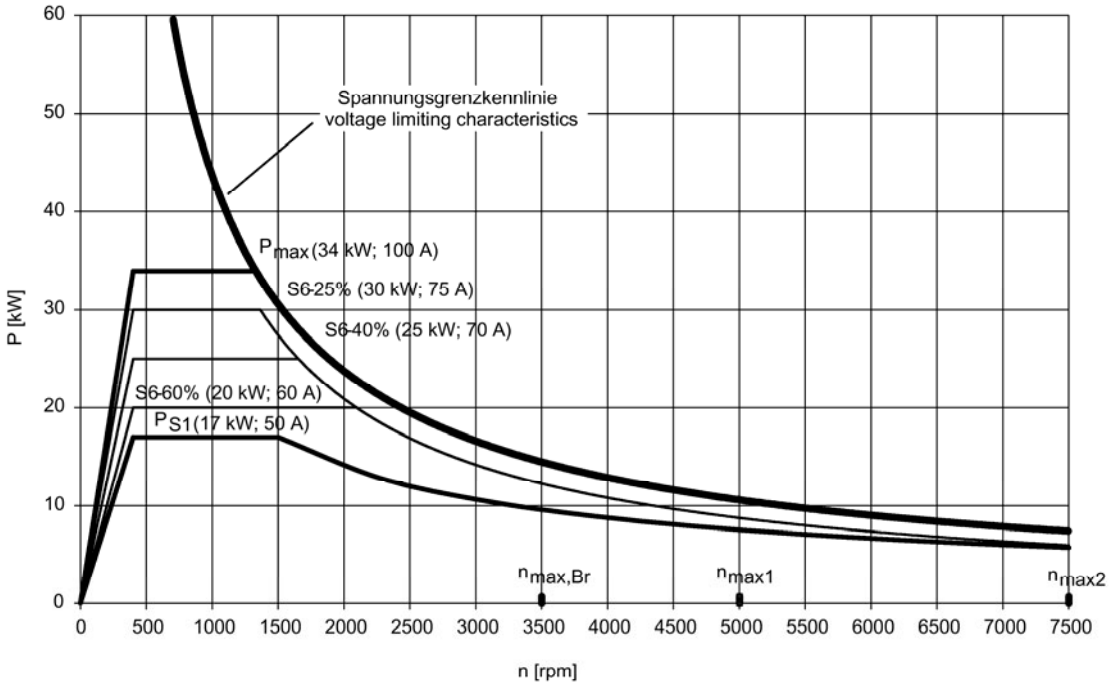
n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	87	297	124	6500	9000	10000	4000	3500	600	241	353	147



6.1.3.6 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 724 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	17	406	50	5000	7500	-	3500	1500	812	100	406	50



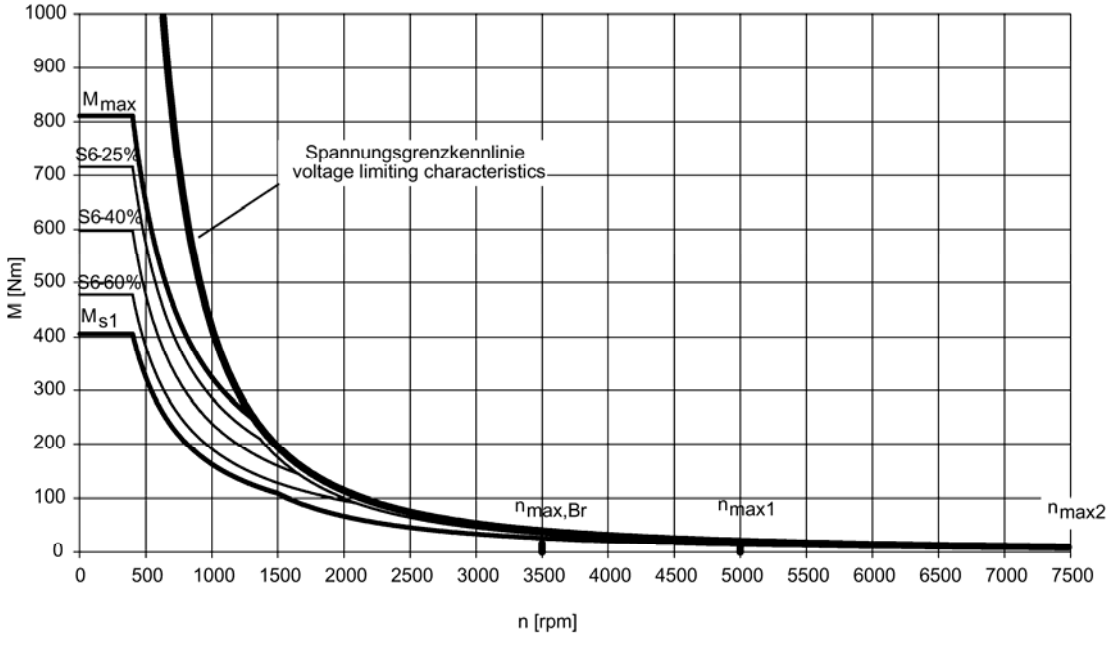
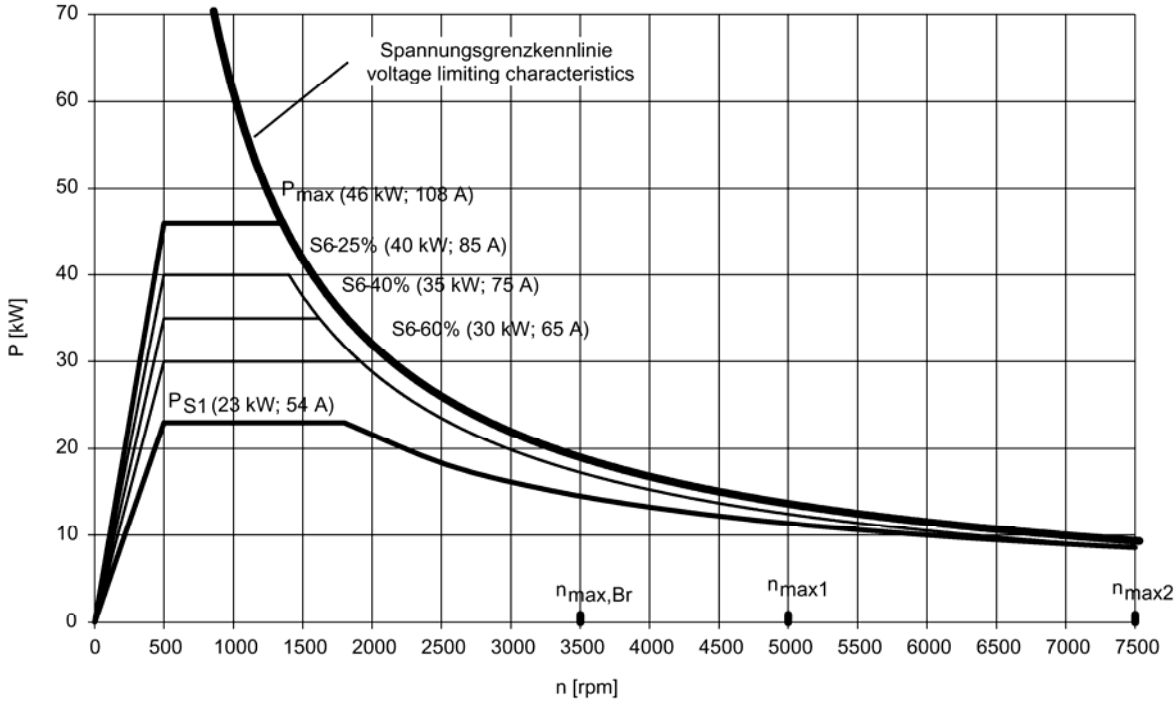


Tabella 6- 725 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	23	439	54	5000	7500	-	3500	1800	879	108	439	54
400	18	439	54					2500				



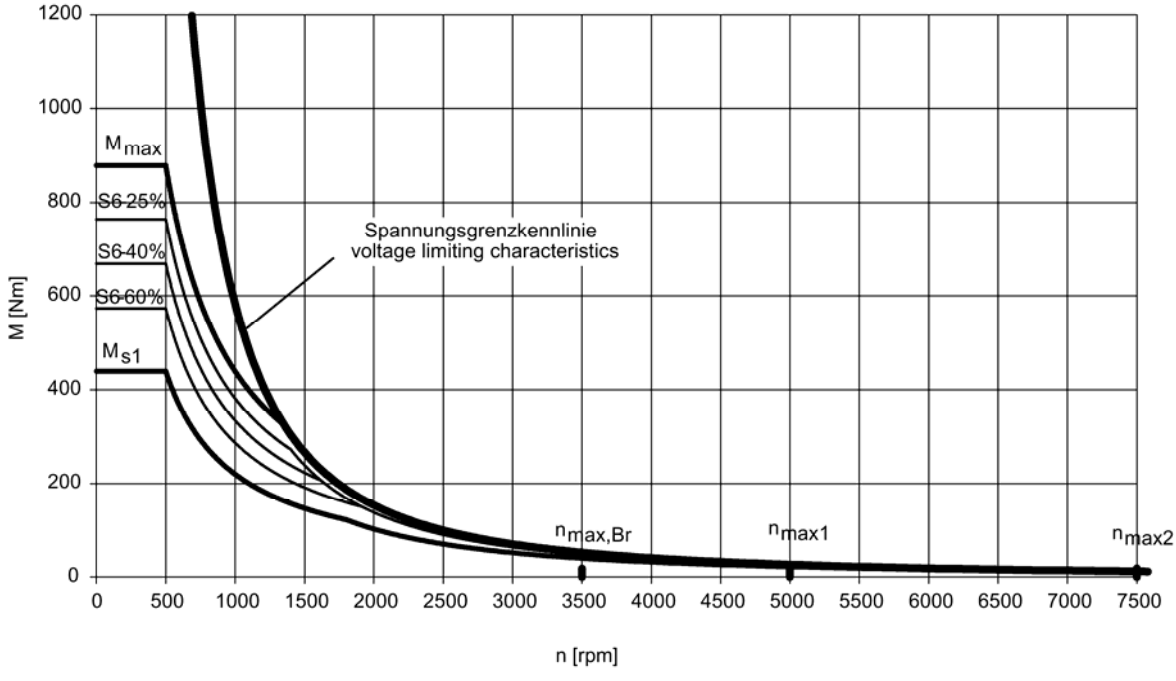
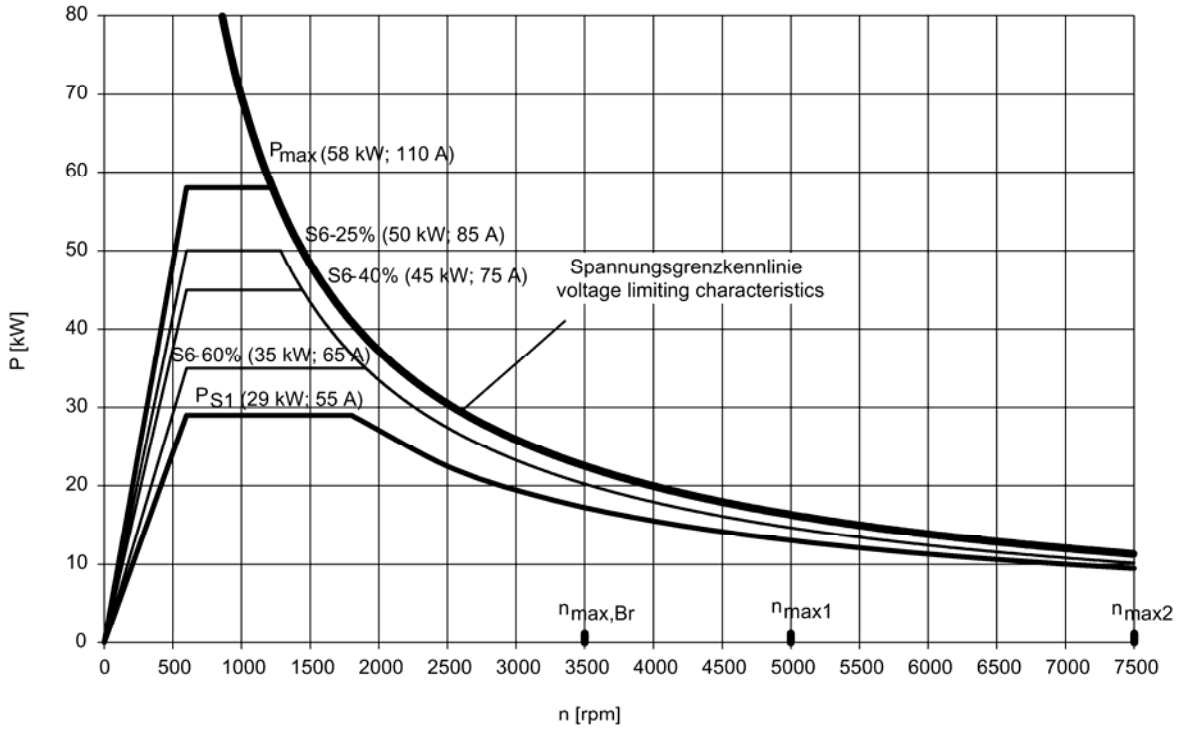


Tabella 6- 726 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	29	462	55	5000	7500	-	3500	1800	923	110	462	55



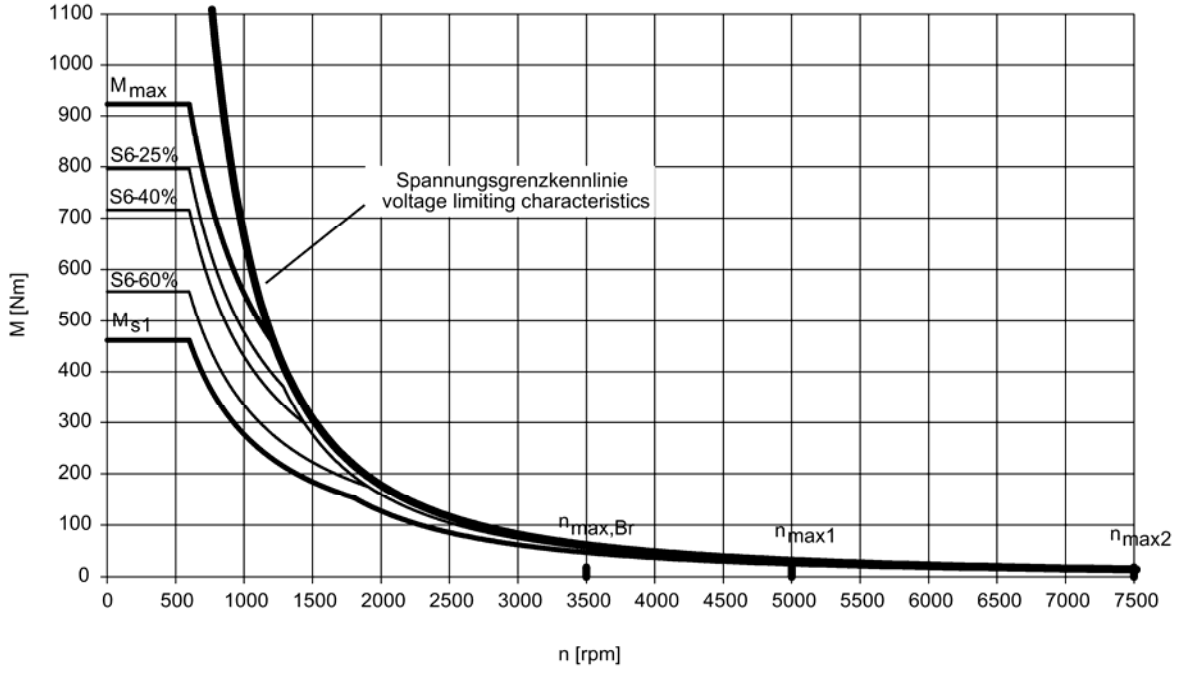
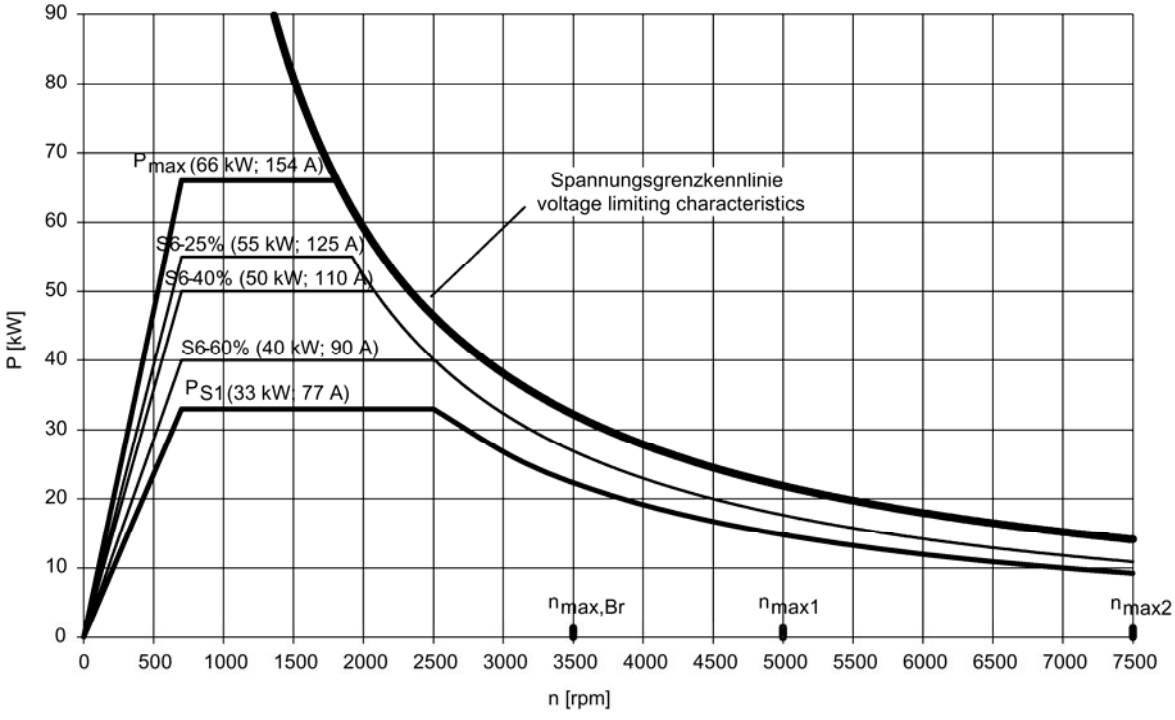


Tabella 6- 727 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	33	450	77	5000	7500	-	3500	2500	900	154	450	77



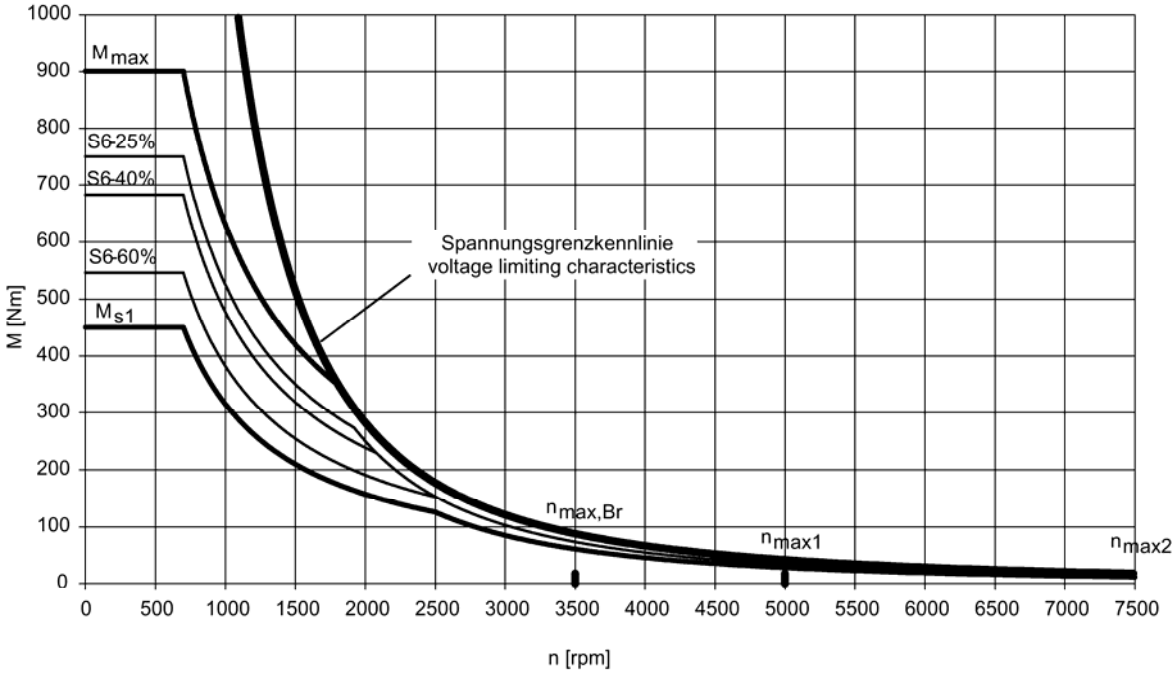
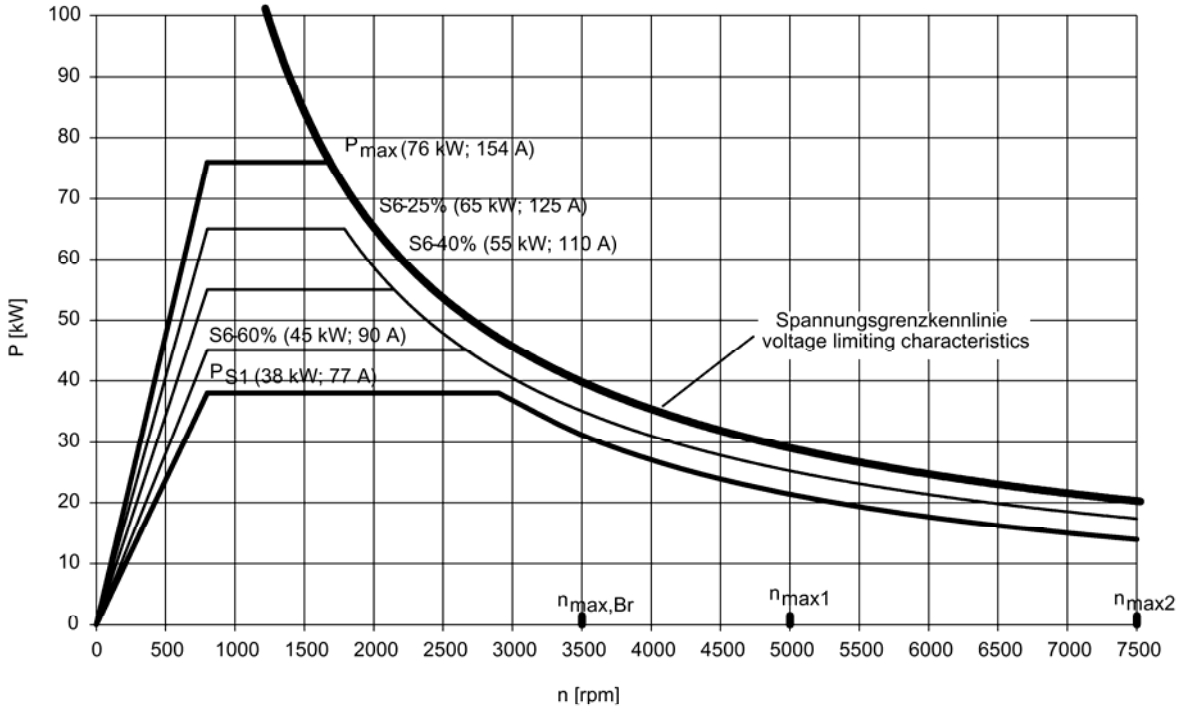


Tabella 6- 728 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	38	454	77	5000	7500	-	3500	2900	907	154	454	77
700	33	454	77					3300				



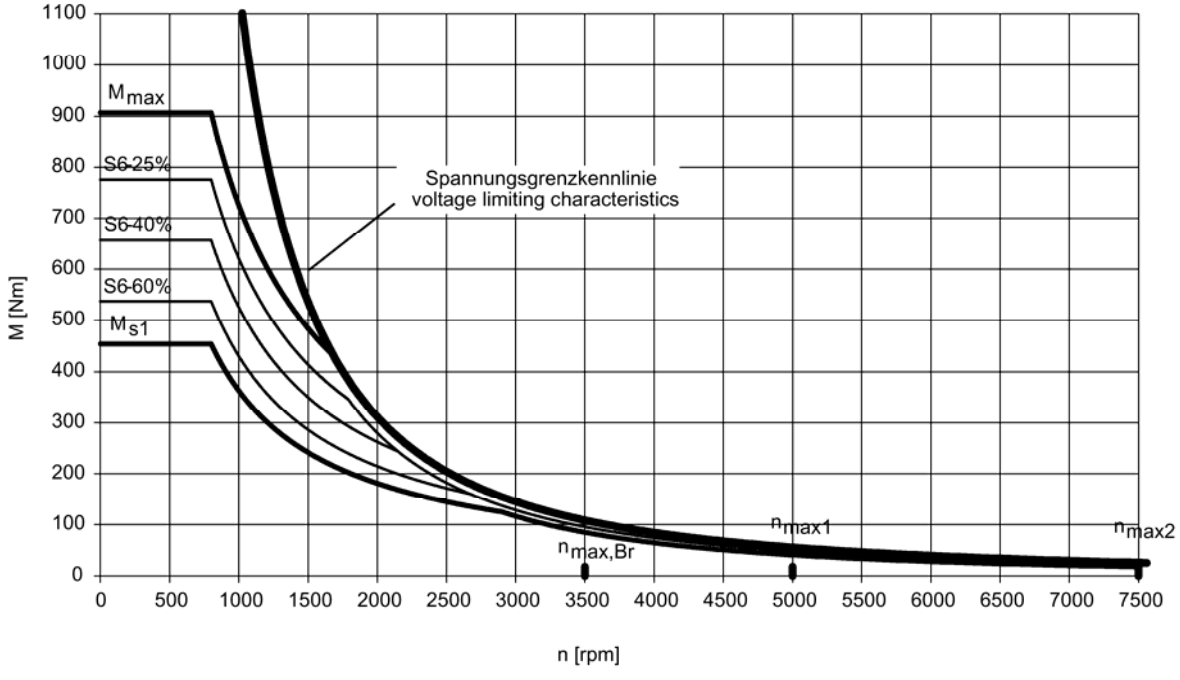
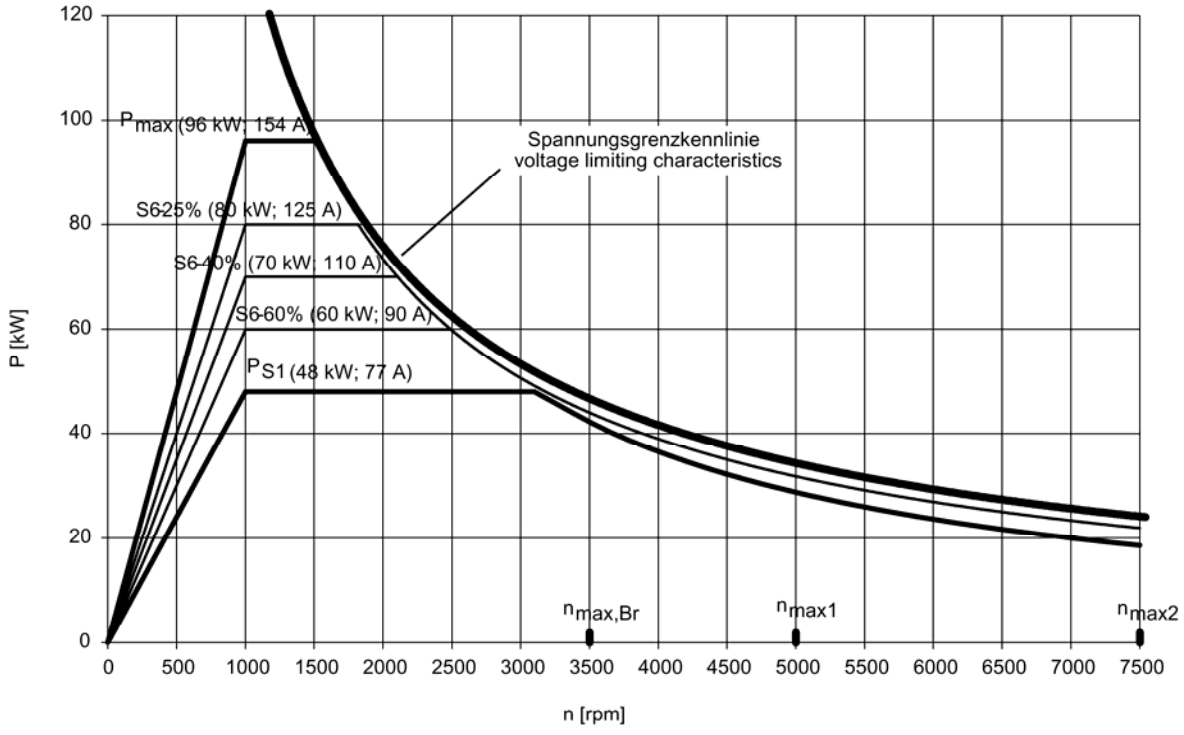


Tabella 6- 729 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	48	458	77	5000	7500	-	3500	3100	917	154	458	77



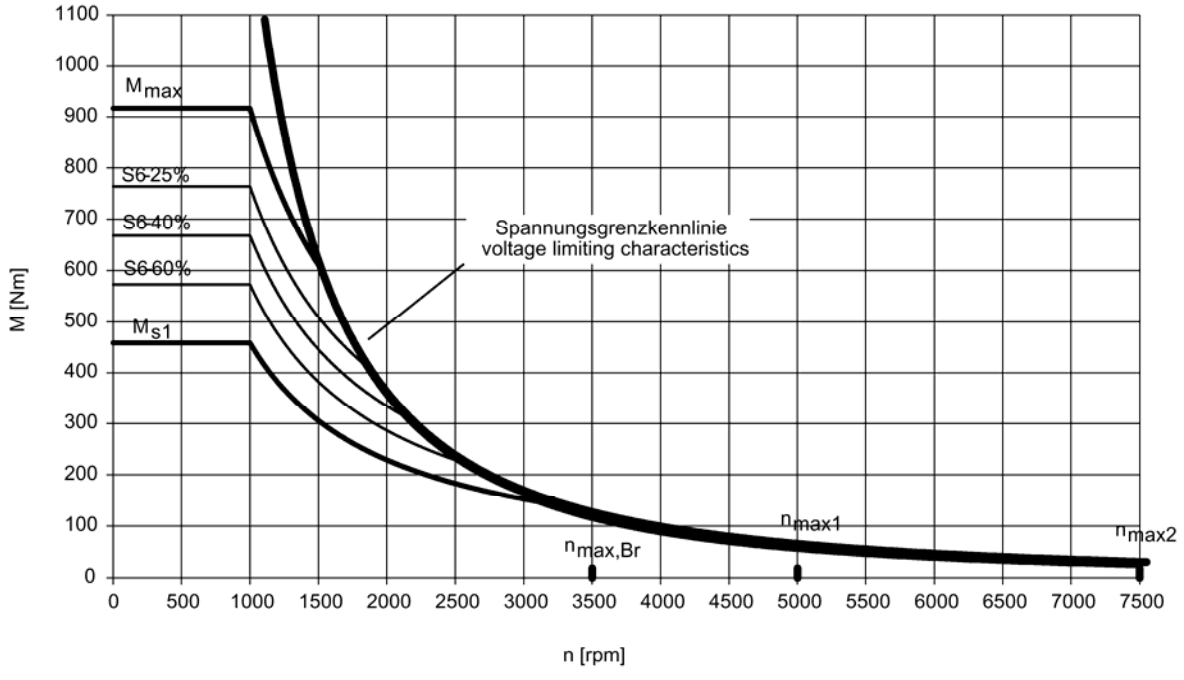
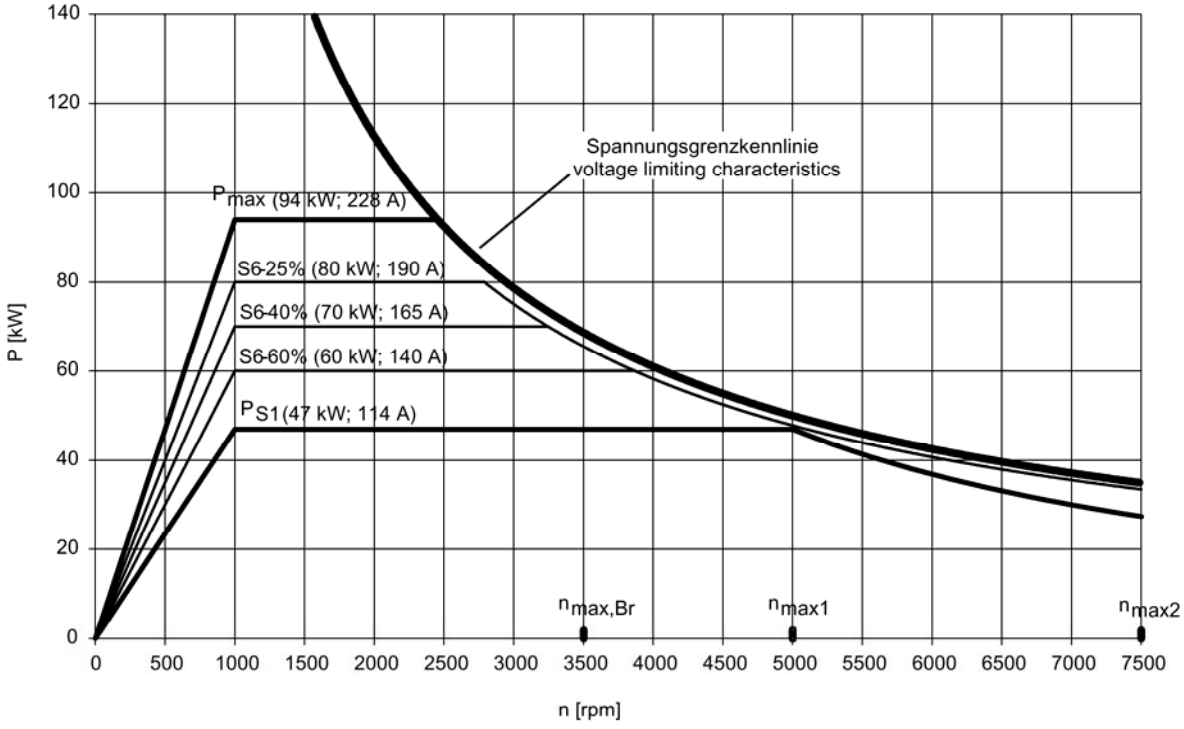


Tabella 6- 730 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	47	449	114	5000	7500	-	3500	5000	898	228	449	114



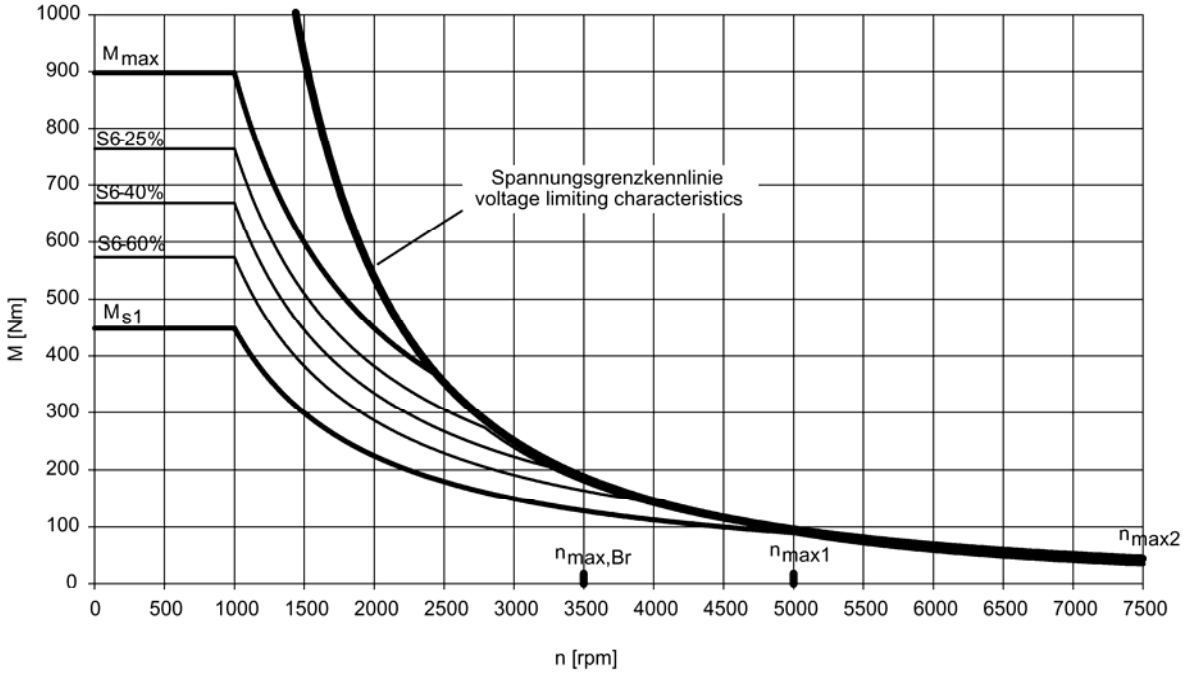


Tabella 6- 731 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	54	448	112	5000	7500	-	3500	5000	897	224	448	112
1000	47	448	112					5500				

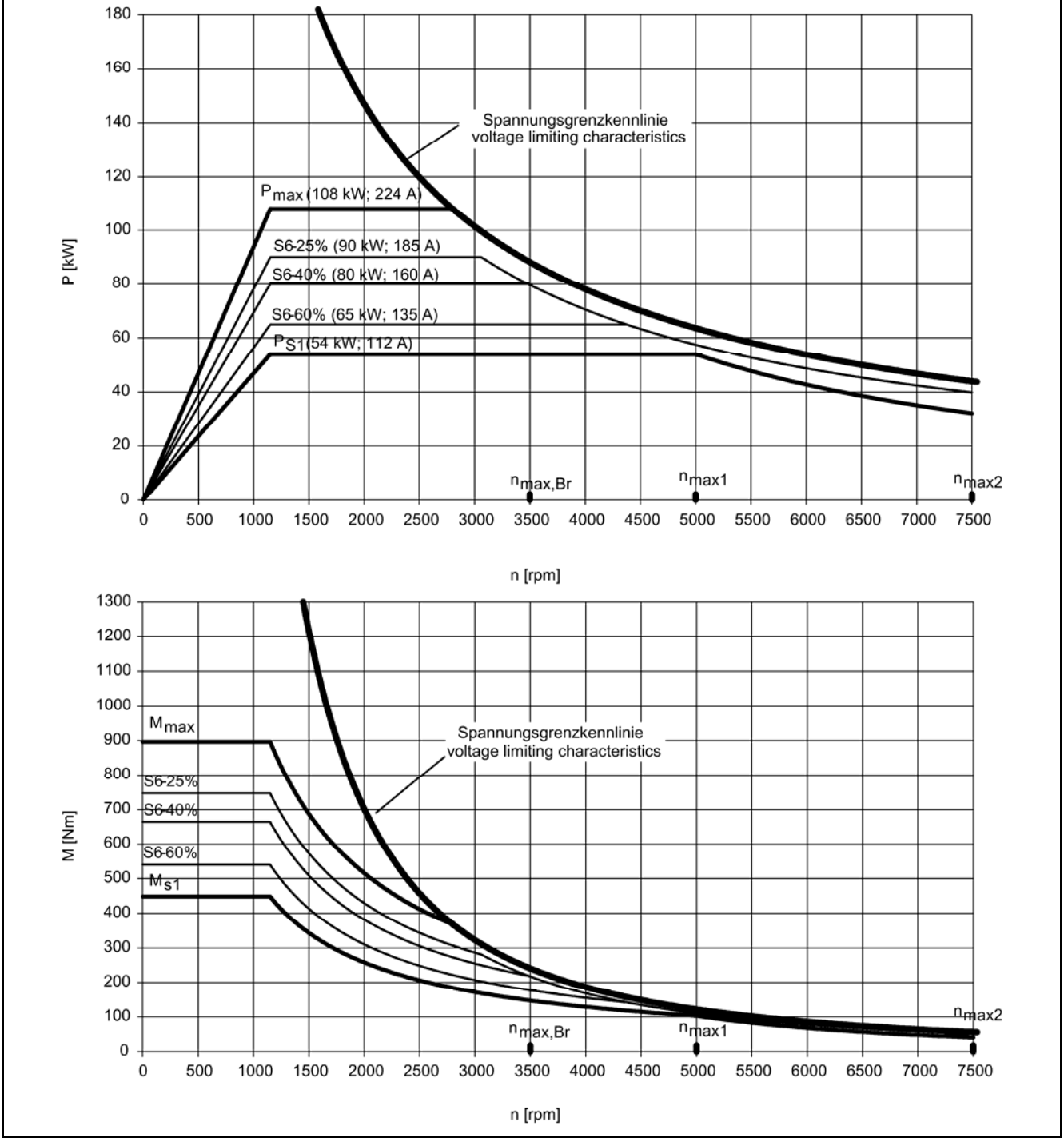
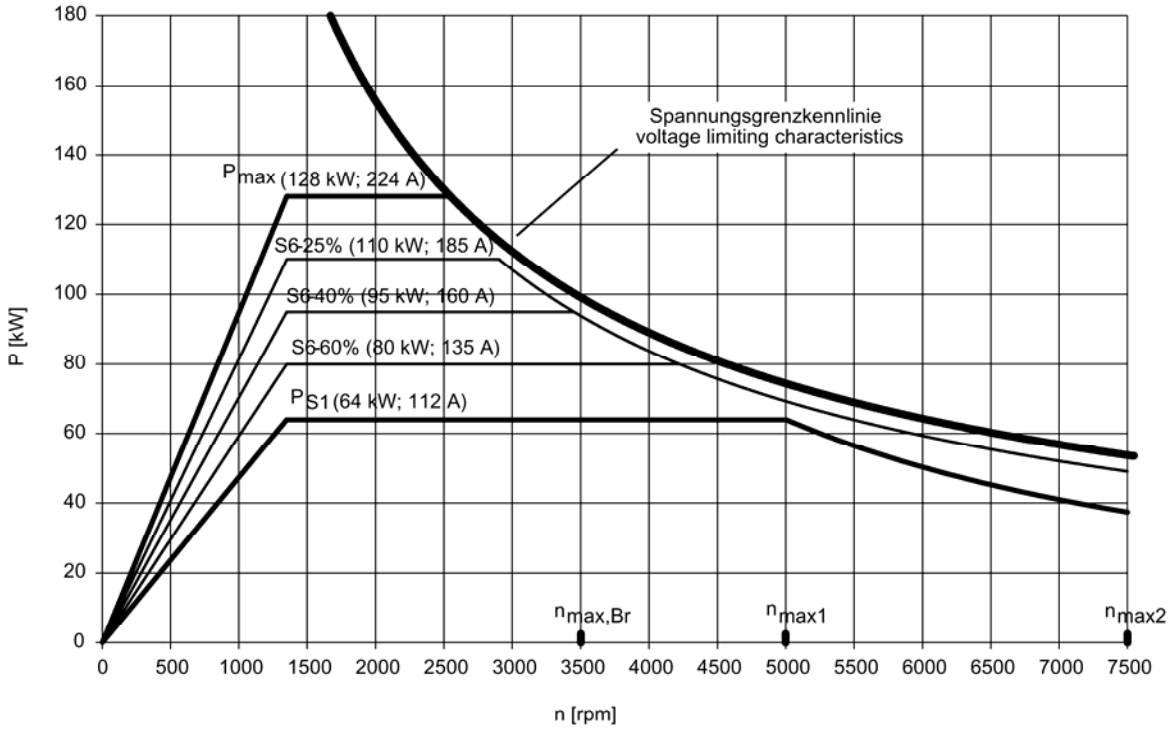


Tabella 6- 732 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	64	453	112	5000	7500	-	3500	5000	905	224	453	112



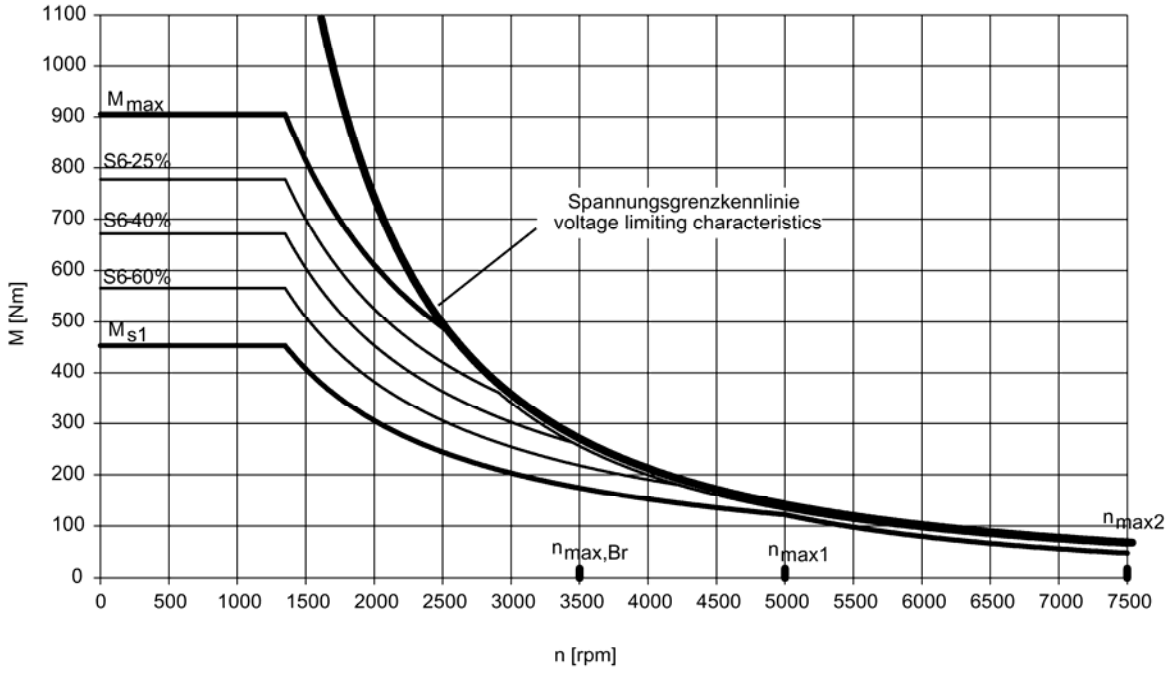
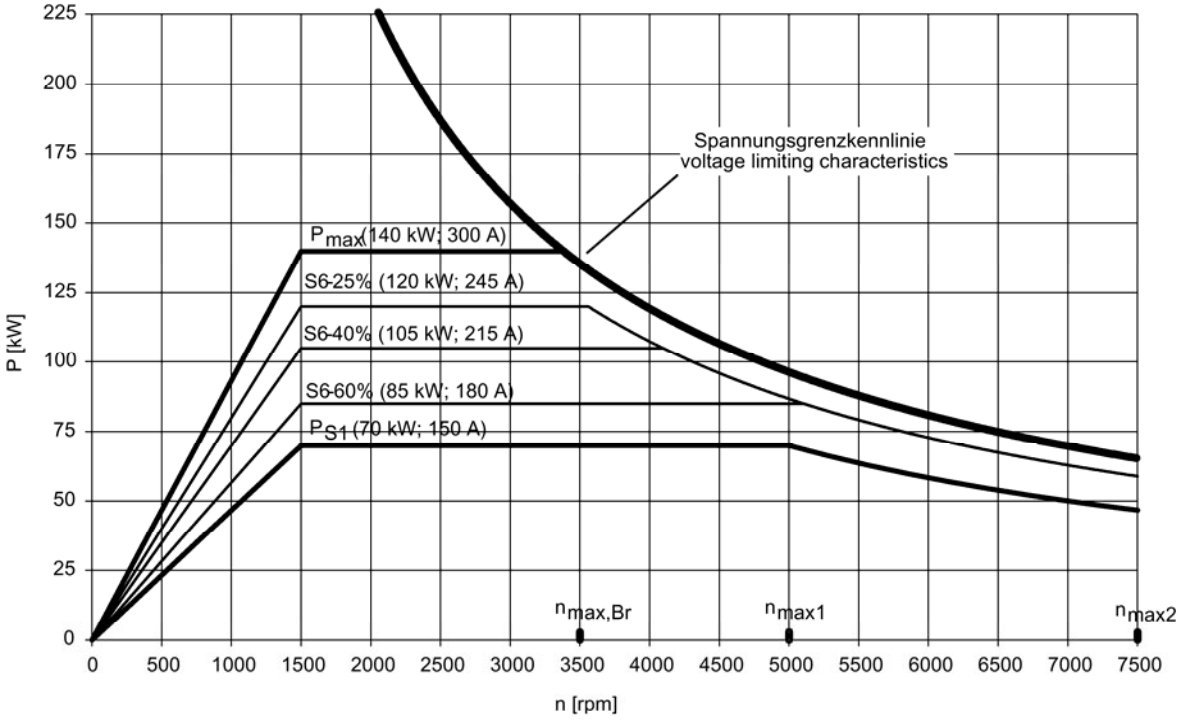


Tabella 6- 733 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	70	446	150	5000	7500	-	3500	5000	891	300	446	150



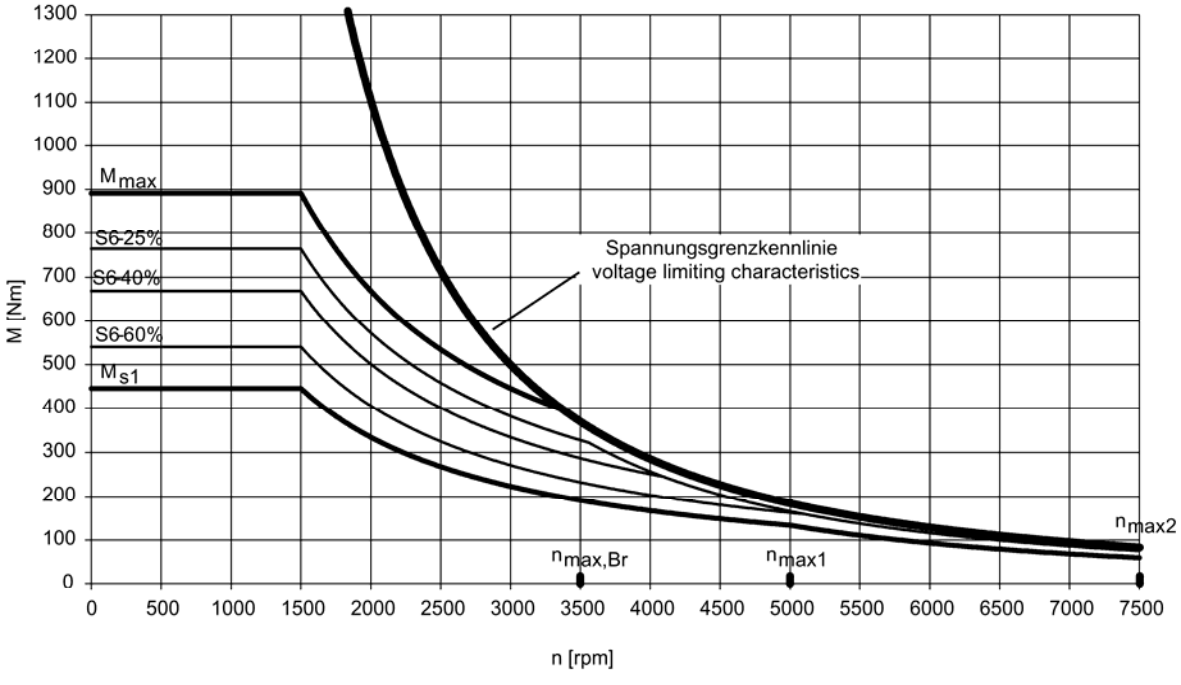
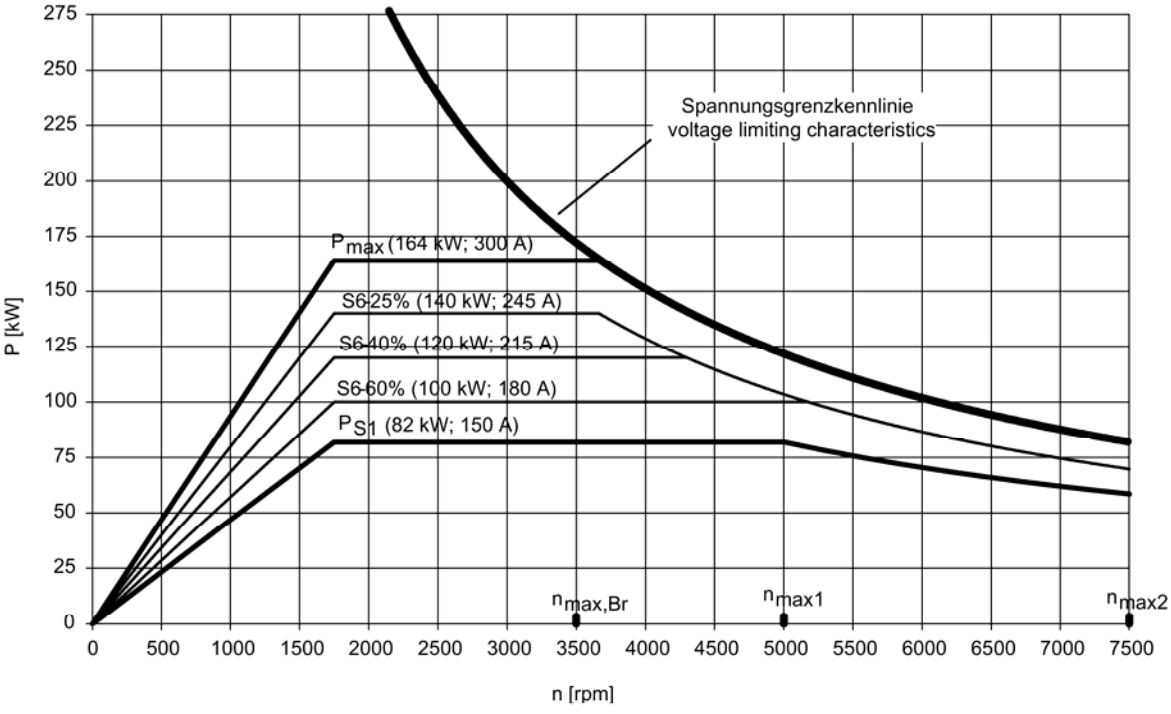


Tabella 6- 734 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	82	447	150	5000	7500	-	3500	5000	895	300	447	150
1500	70	447	150					4000				



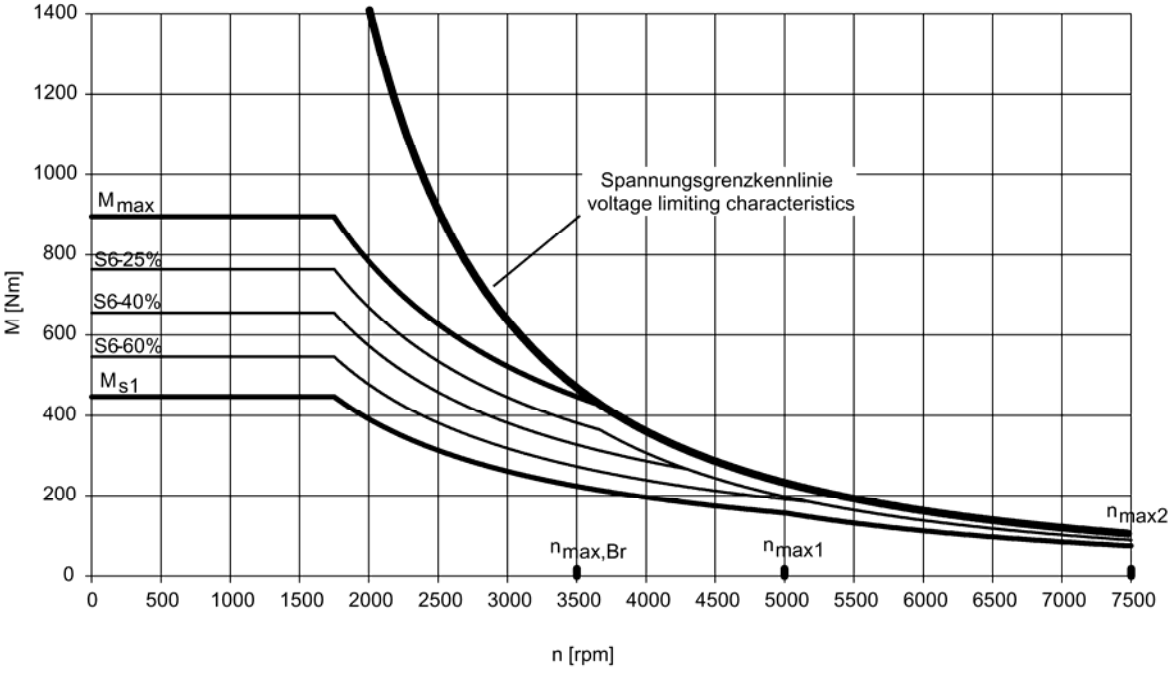
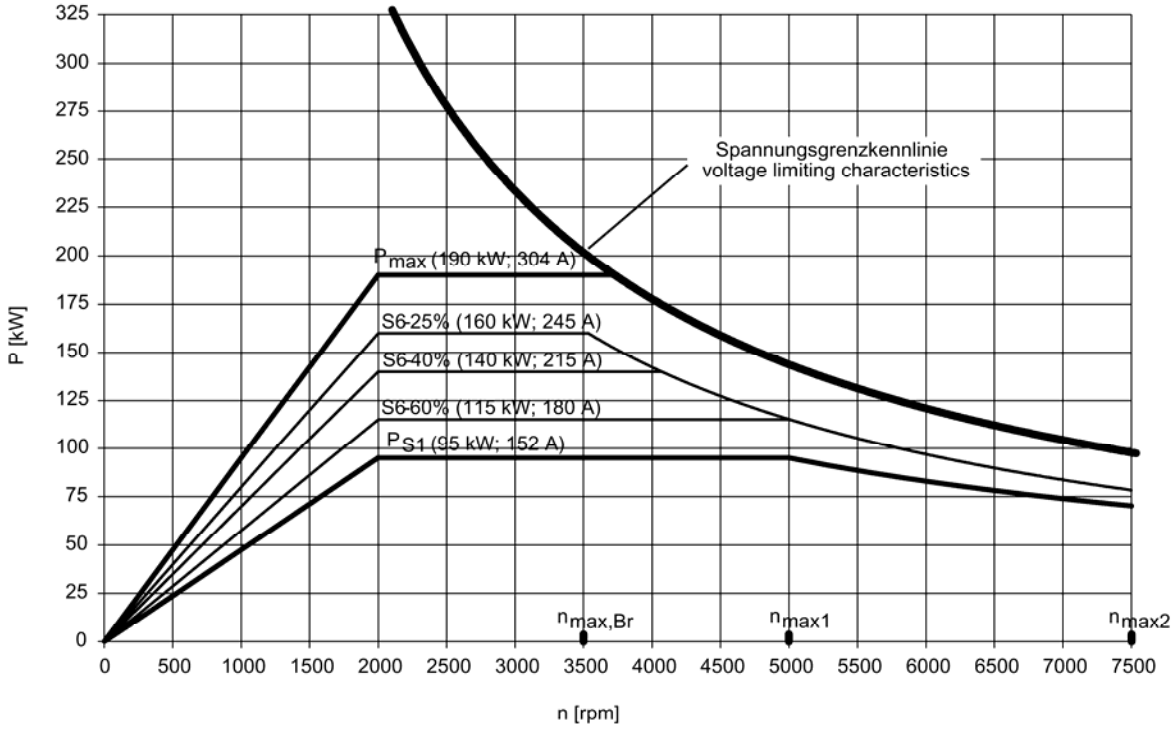


Tabella 6- 735 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	95	454	152	5000	7500	-	3500	5000	907	304	454	152



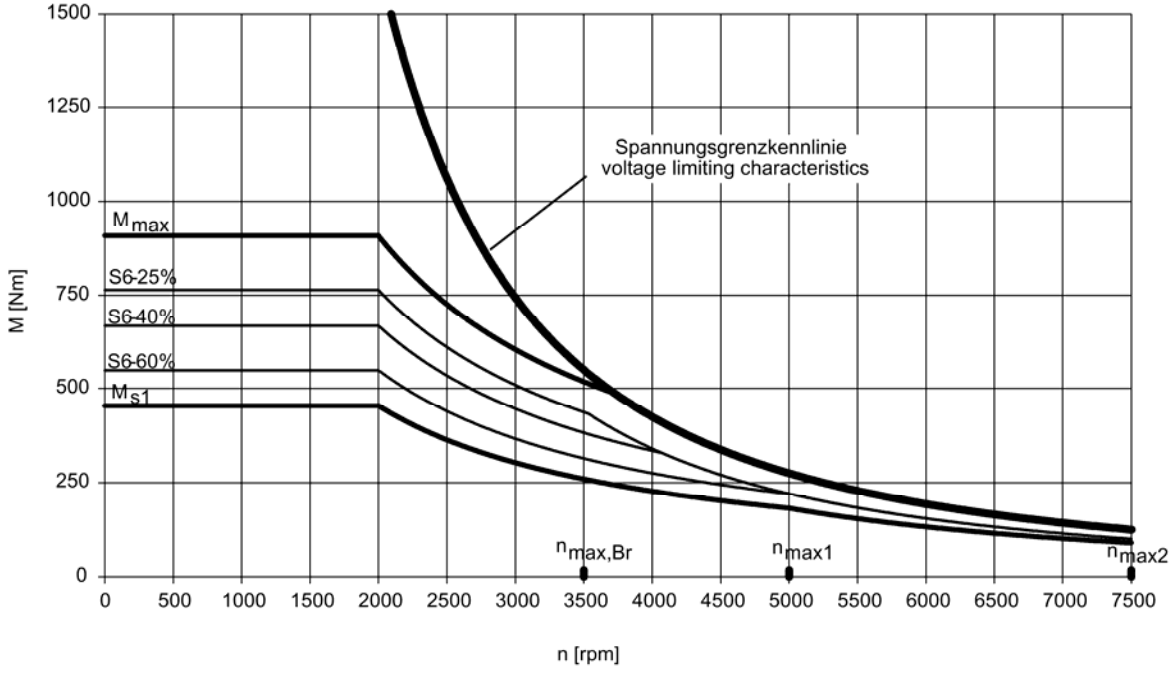
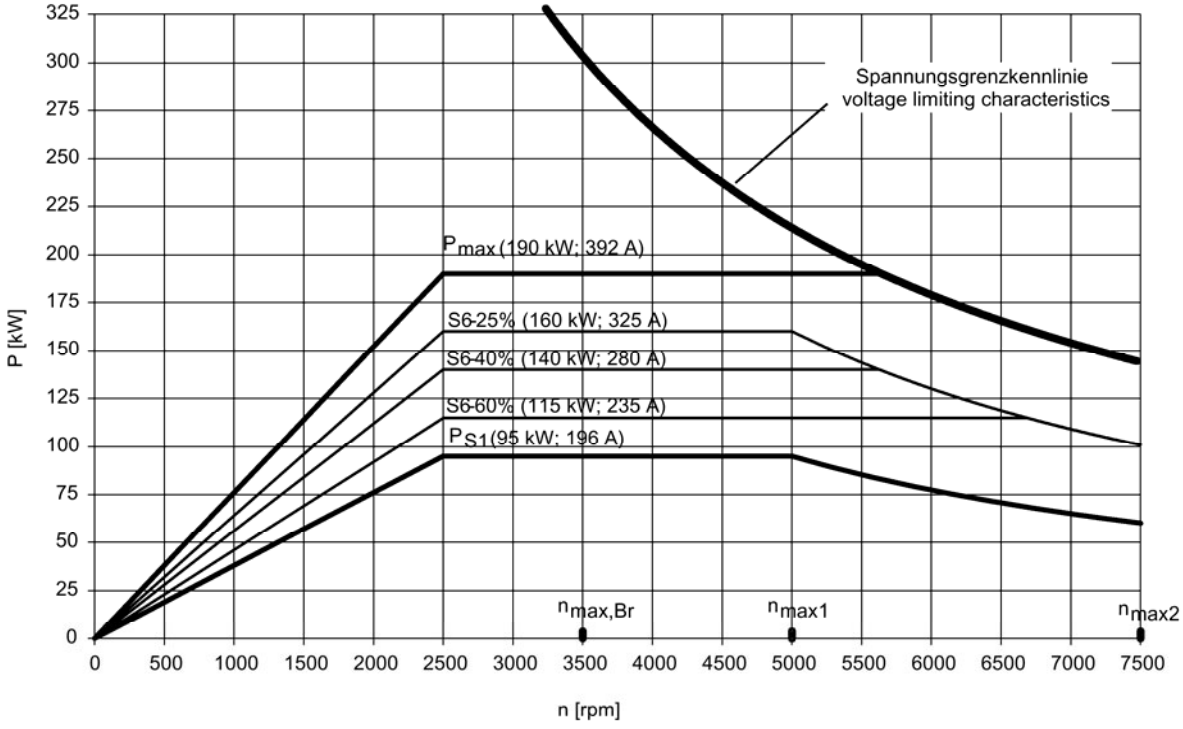


Tabella 6- 736 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	95	363	196	5000	7500	-	3500	5000	726	392	363	196



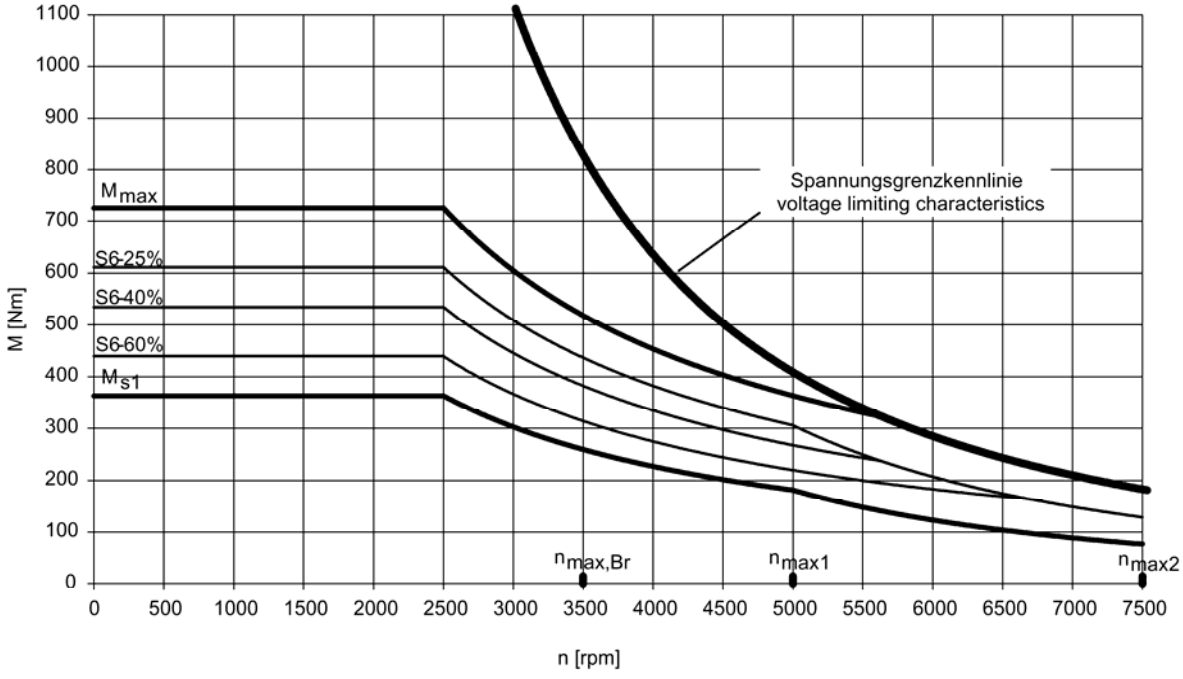
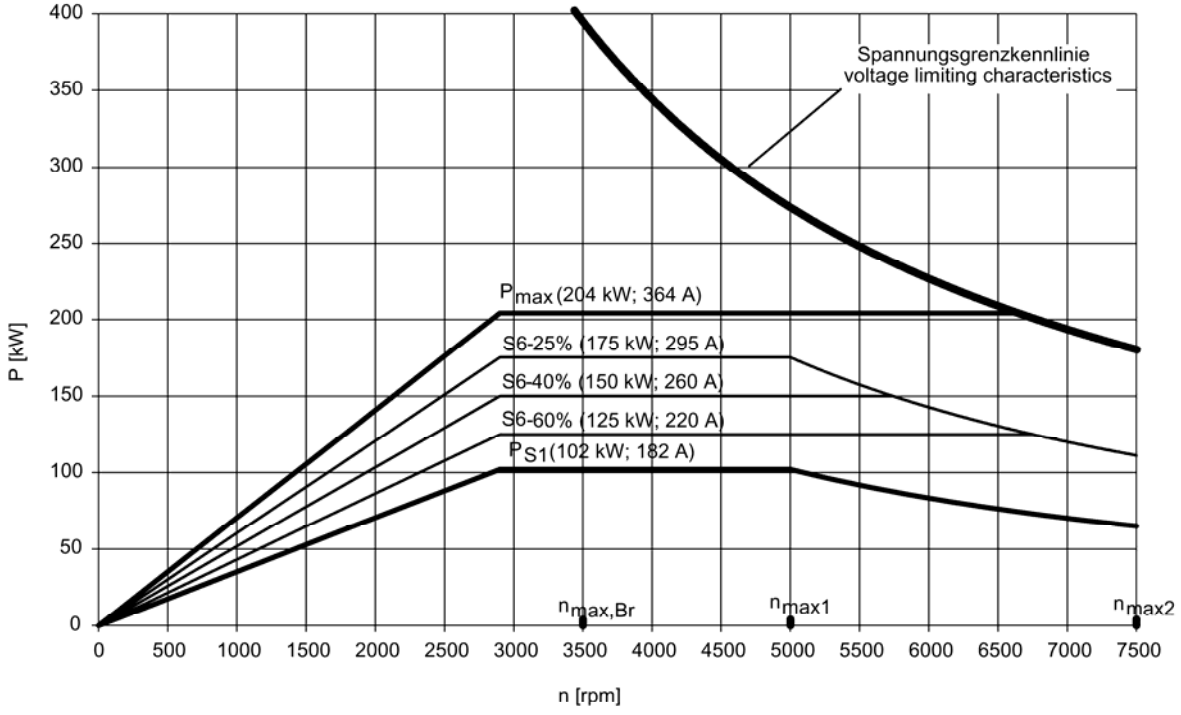


Tabella 6- 737 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	102	336	182	5000	7500	-	3500	5000	672	364	336	182
2500	88	336	182					5700				



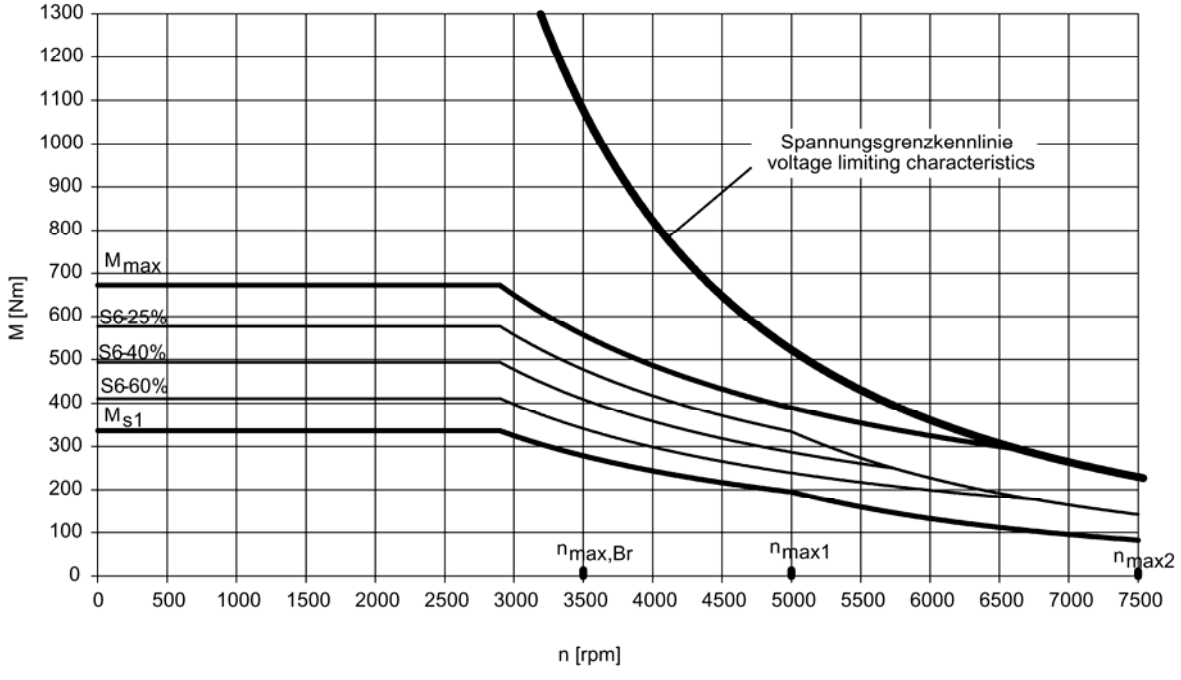
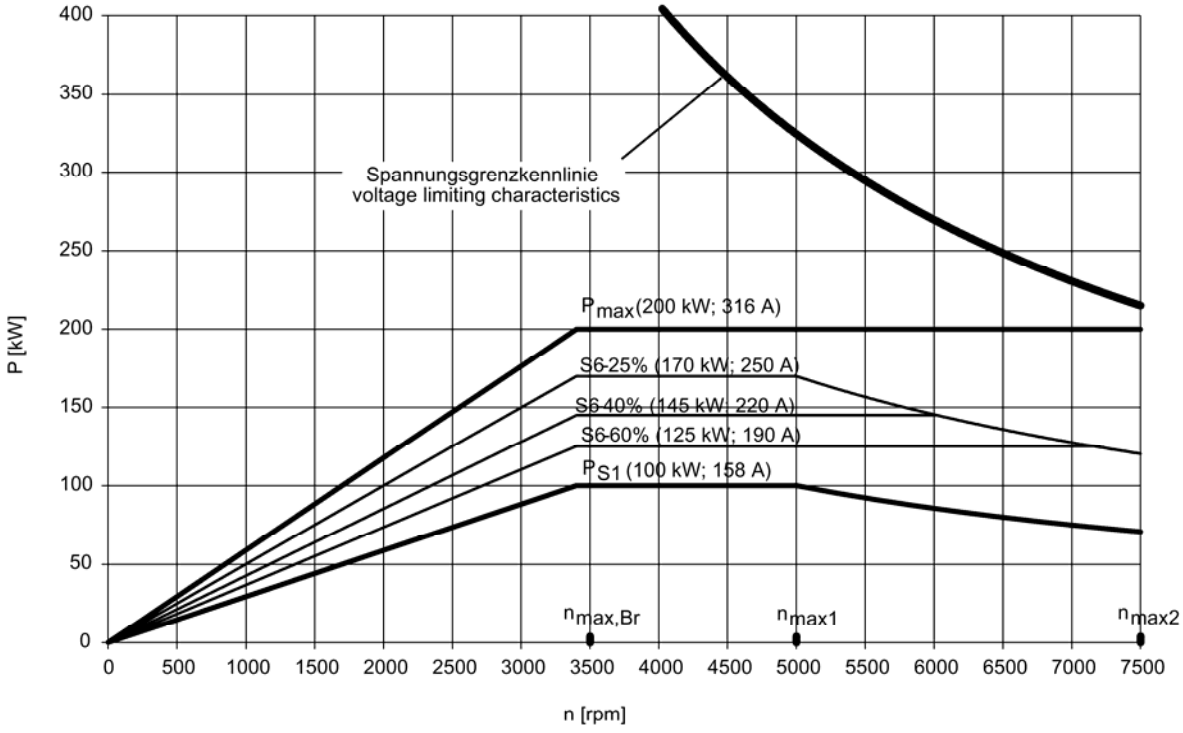


Tabella 6- 738 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	100	281	158	5000	7500	-	3500	5000	562	316	281	158



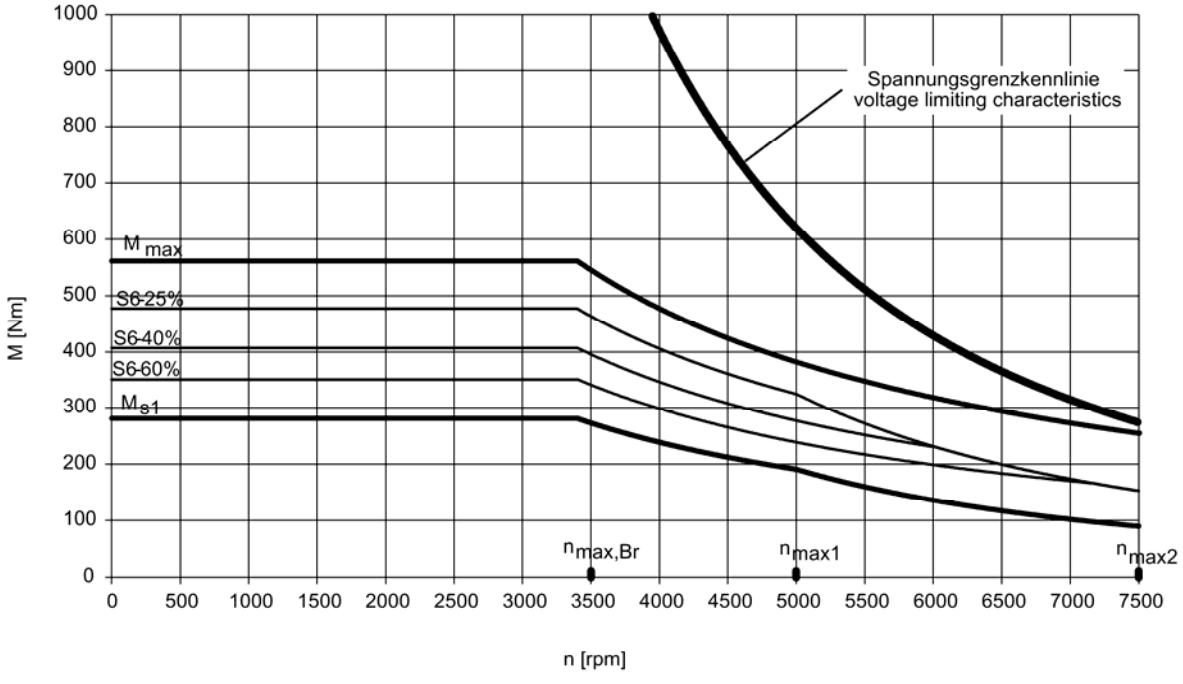


Tabella 6- 739 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	23	549	68	5000	7500	-	3500	1800	1098	136	549	68

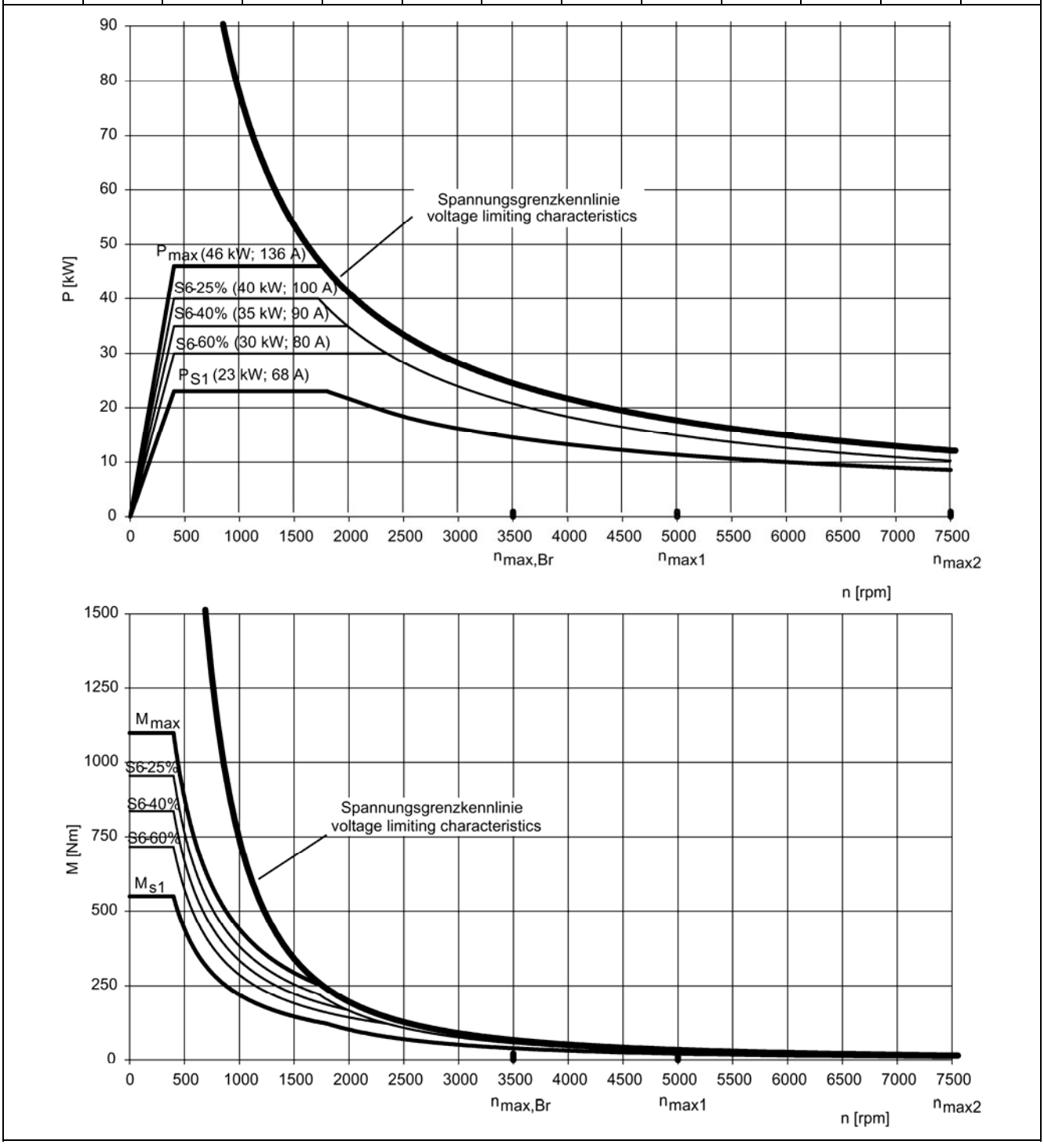
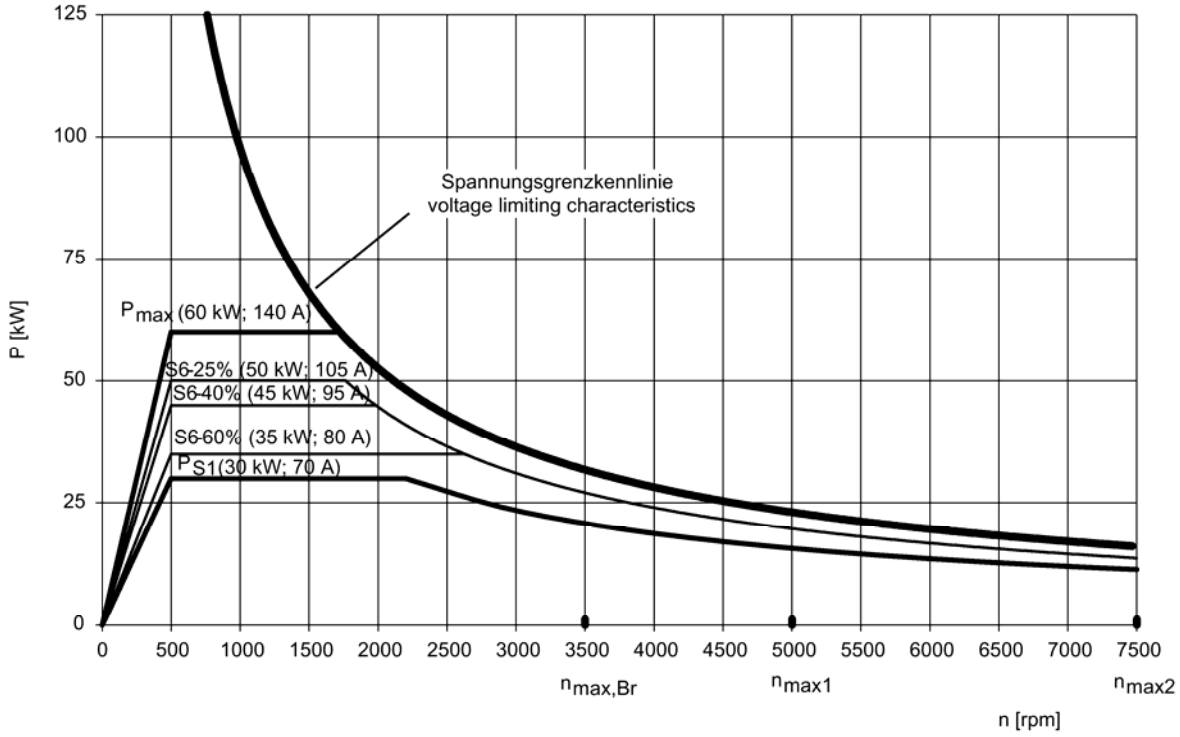


Tabella 6- 740 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	30	573	70	5000	7500	-	3500	2200	1146	140	573	70
400	24	573	70					2900				



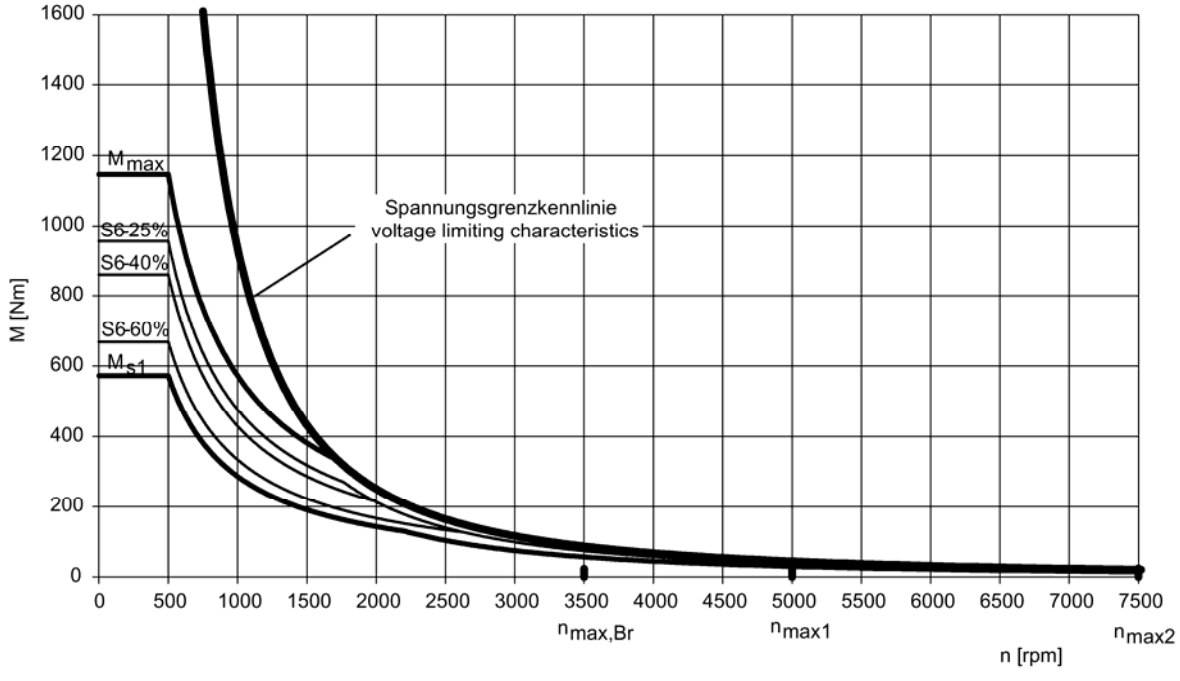
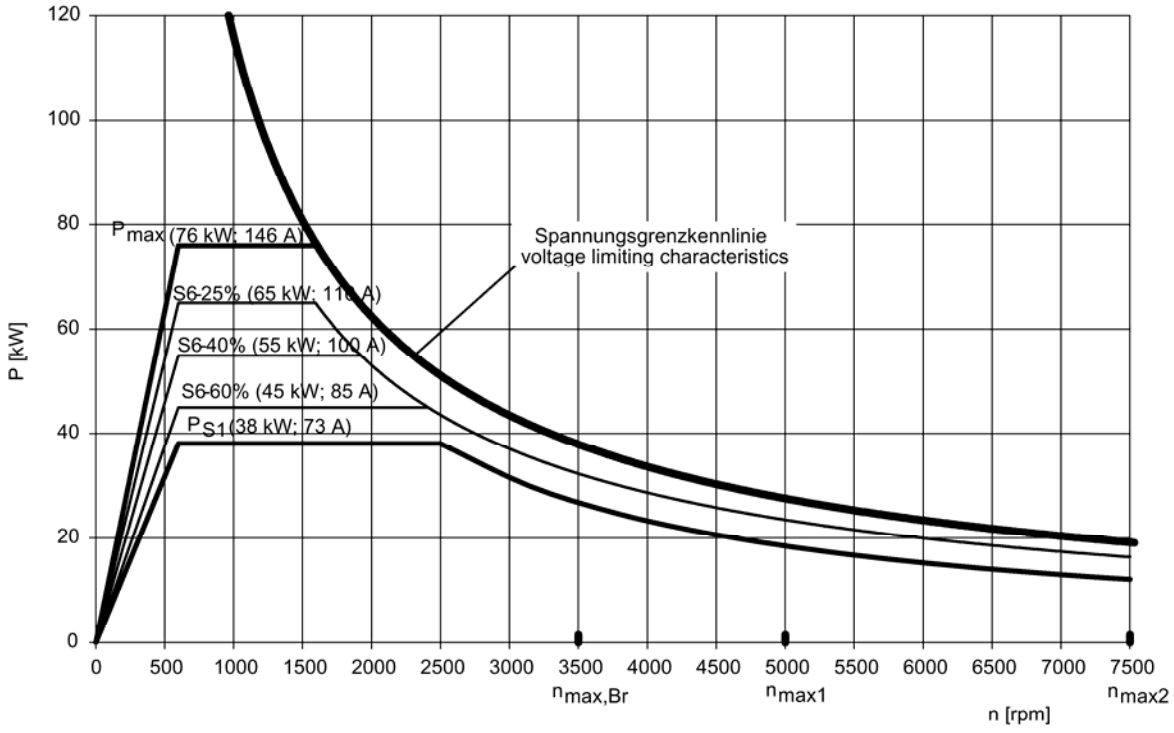


Tabella 6- 741 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	38	605	73	5000	7500	-	3500	2500	1210	146	605	73



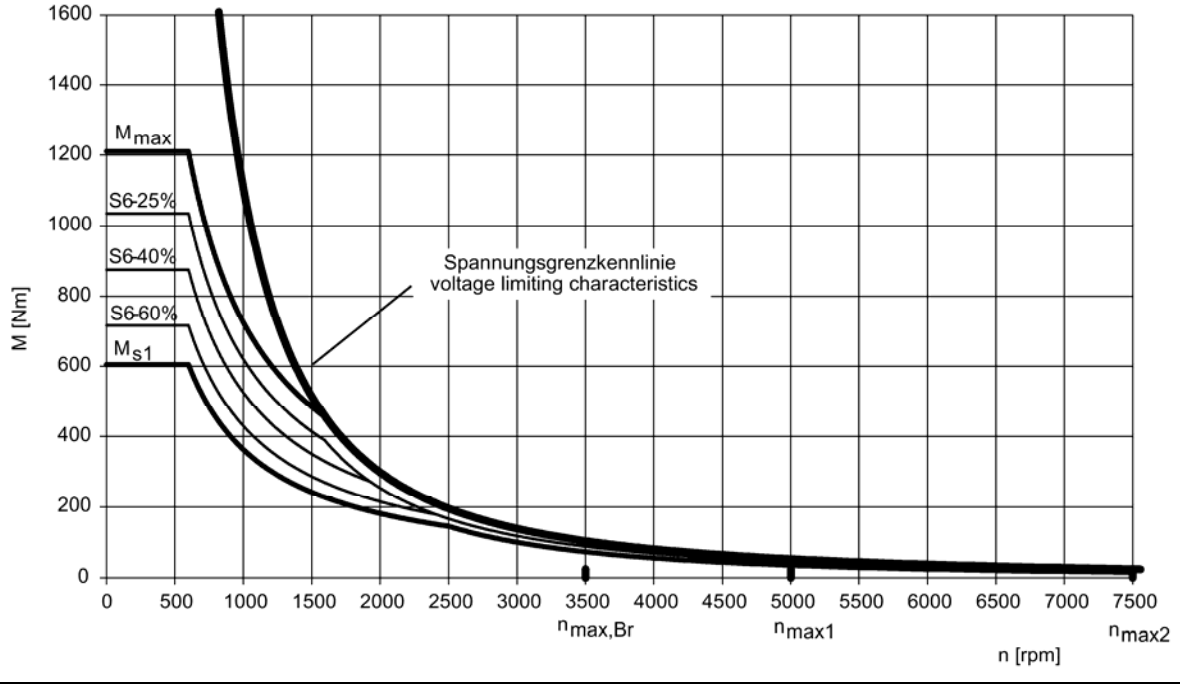
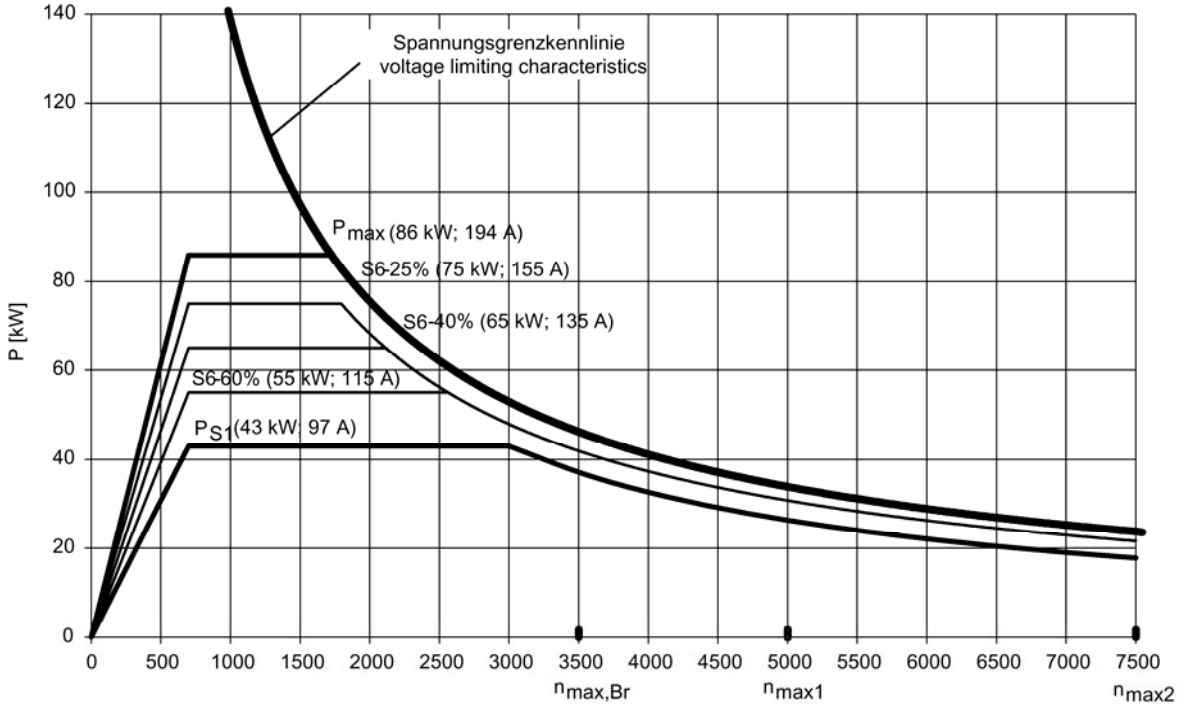


Tabella 6- 742 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	43	587	97	5000	7500	-	3500	3000	1173	194	587	97



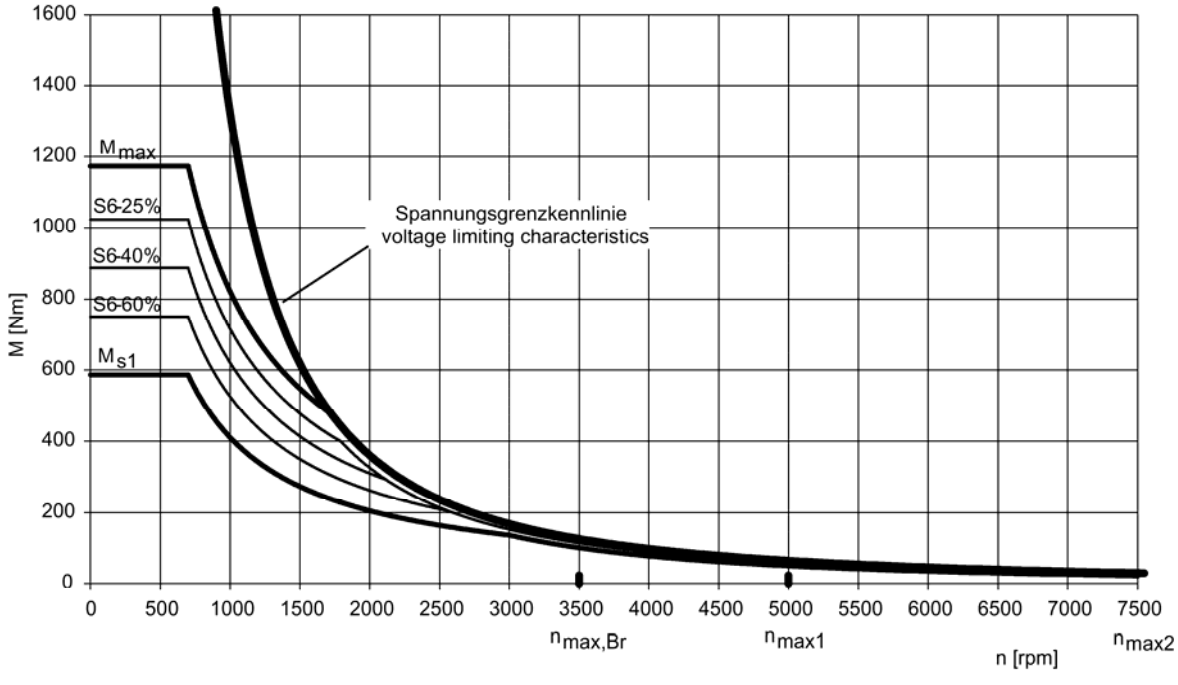
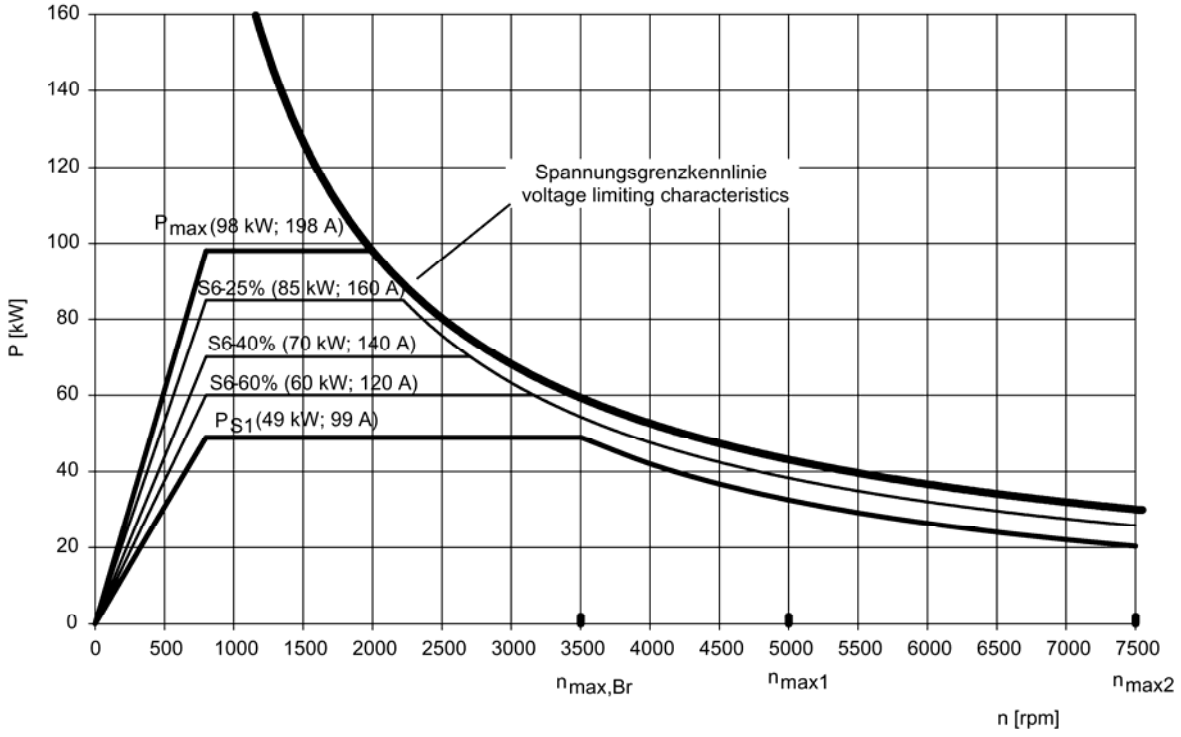


Tabella 6- 743 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	49	585	99	5000	7500	-	3500	3500	1170	198	585	99
700	43	585	99					3900				



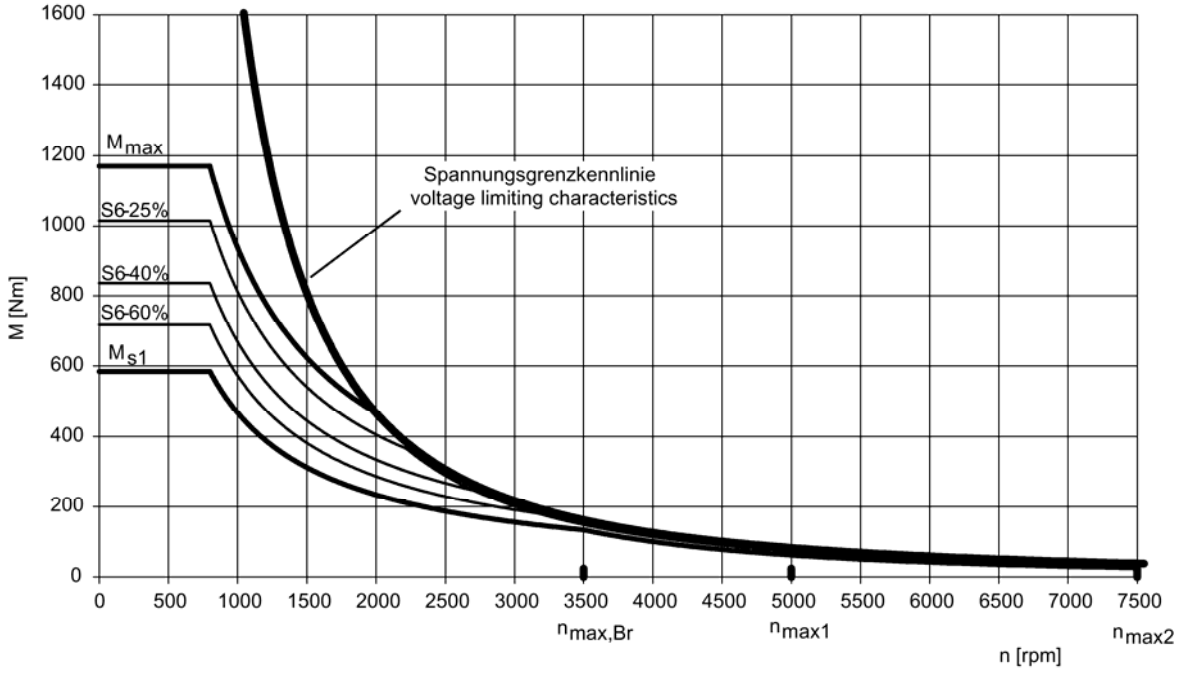
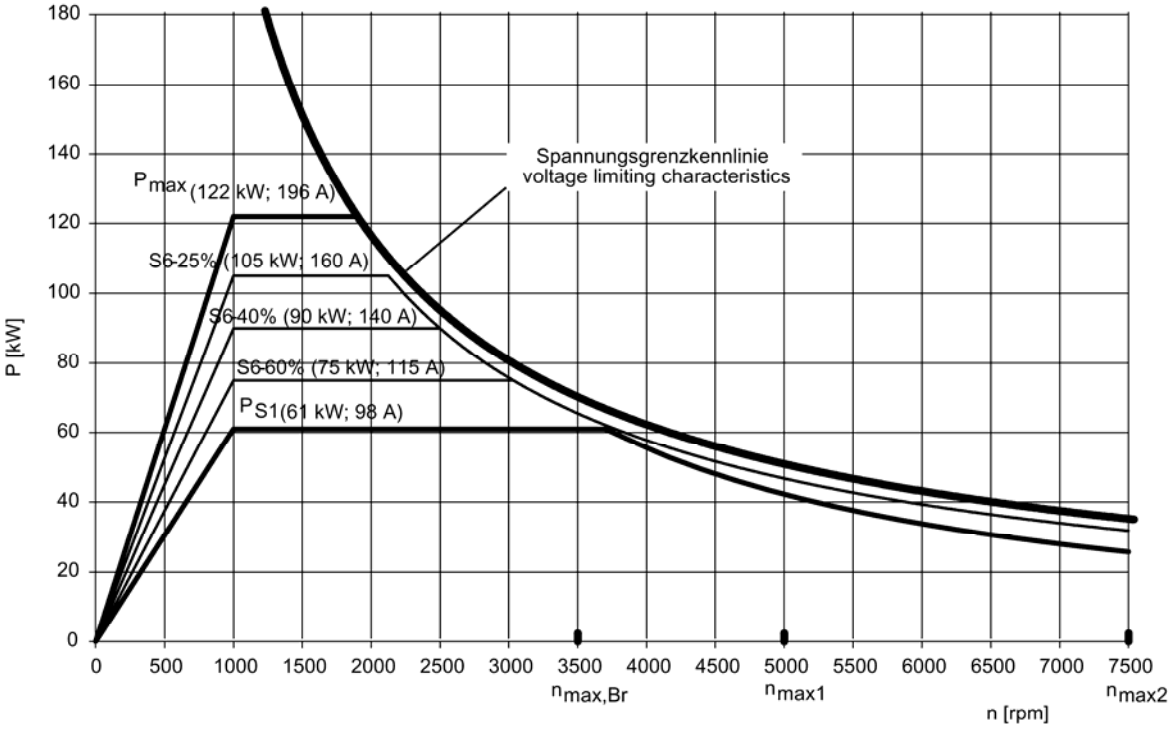


Tabella 6- 744 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	61	583	98	5000	7500	-	3500	3700	1165	196	583	98



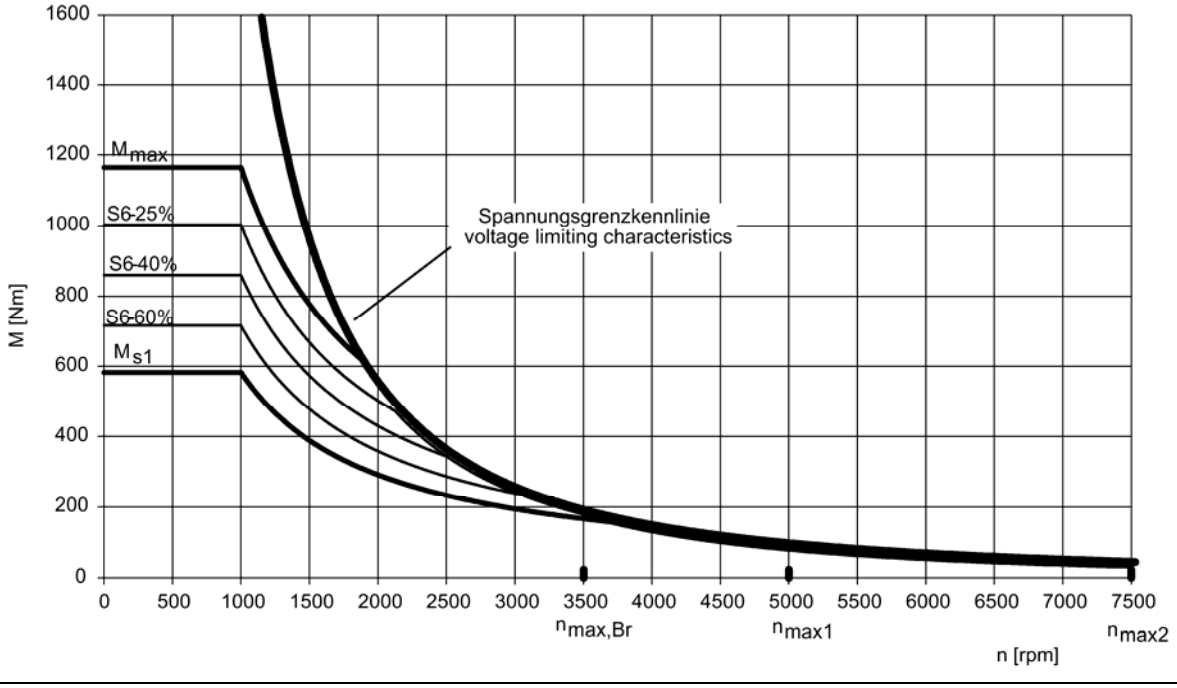
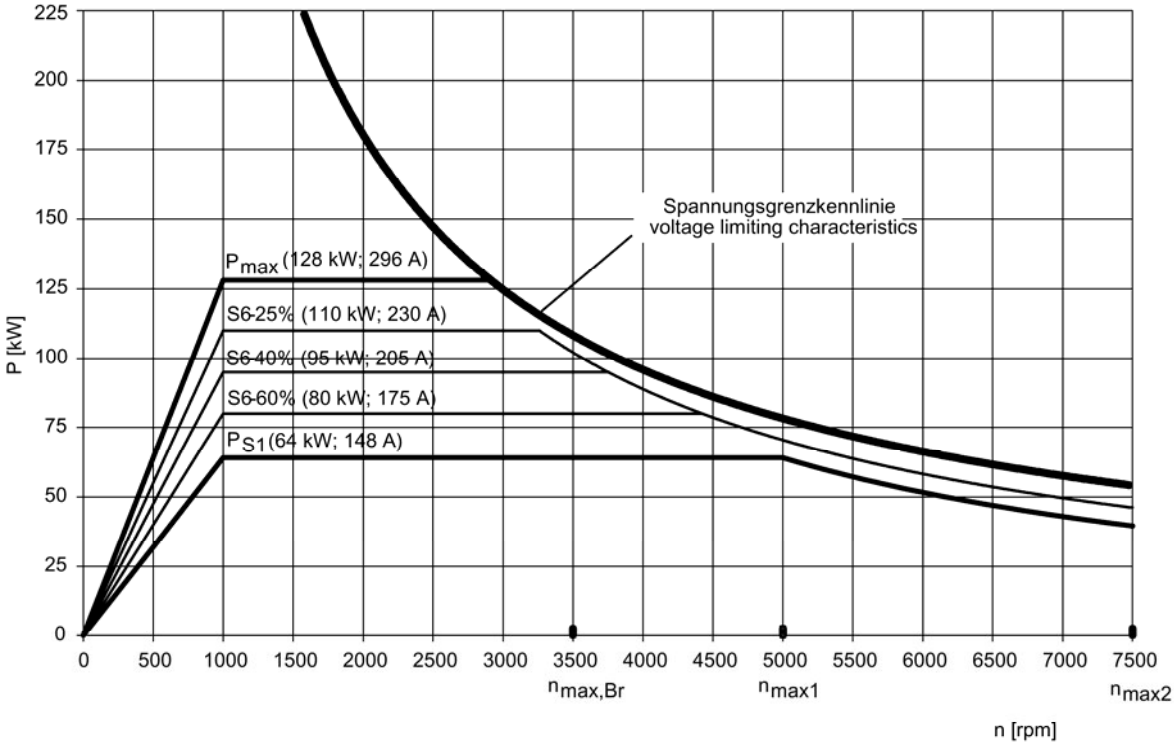


Tabella 6- 745 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	64	611	148	5000	7500	-	3500	5000	1222	296	611	148



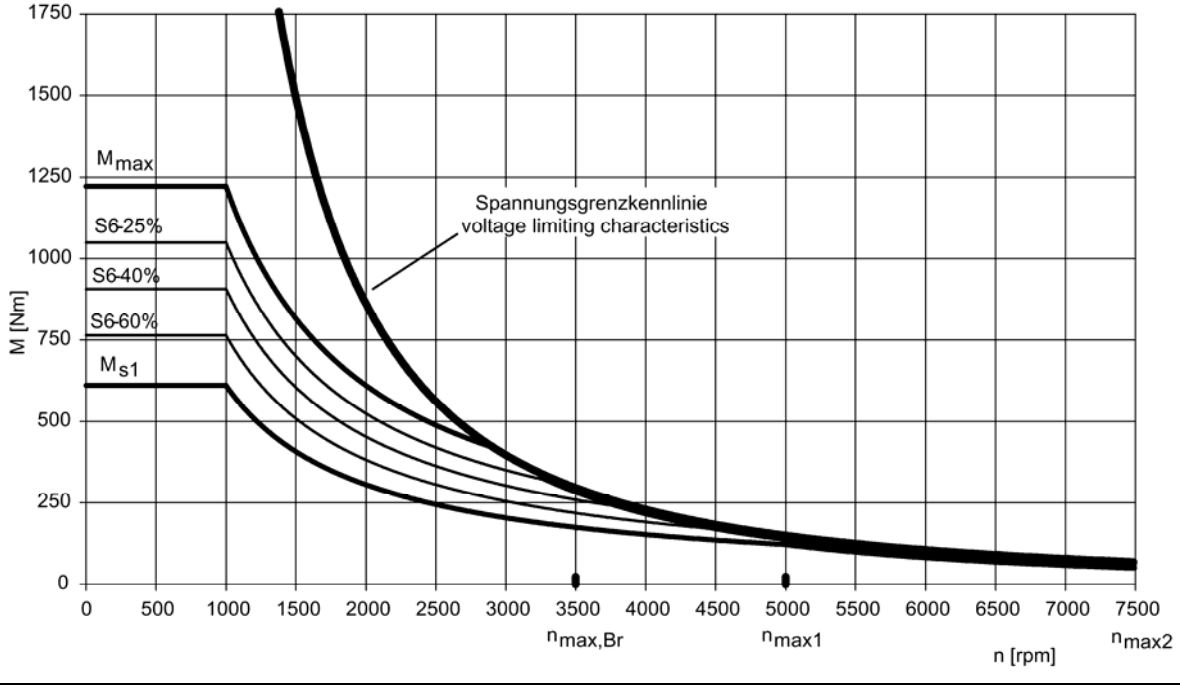
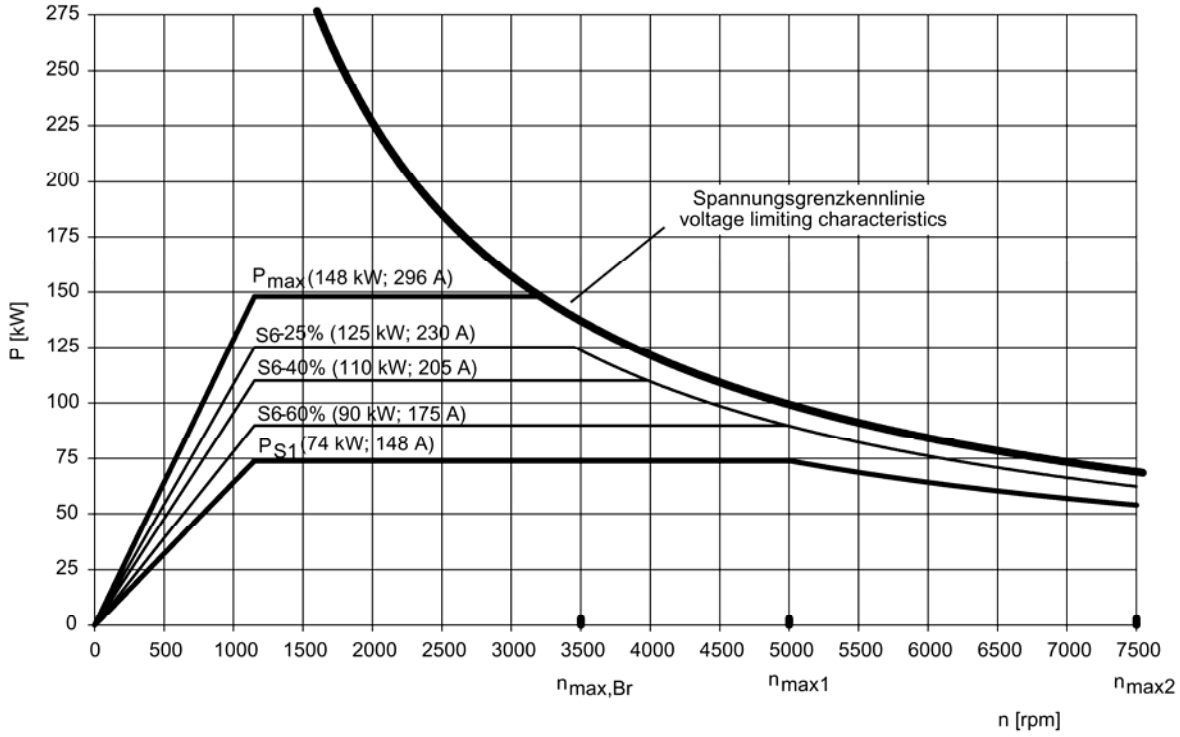


Tabella 6- 746 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	74	615	148	5000	7500	-	3500	5000	1229	296	615	148
1000	64	615	148					6000				



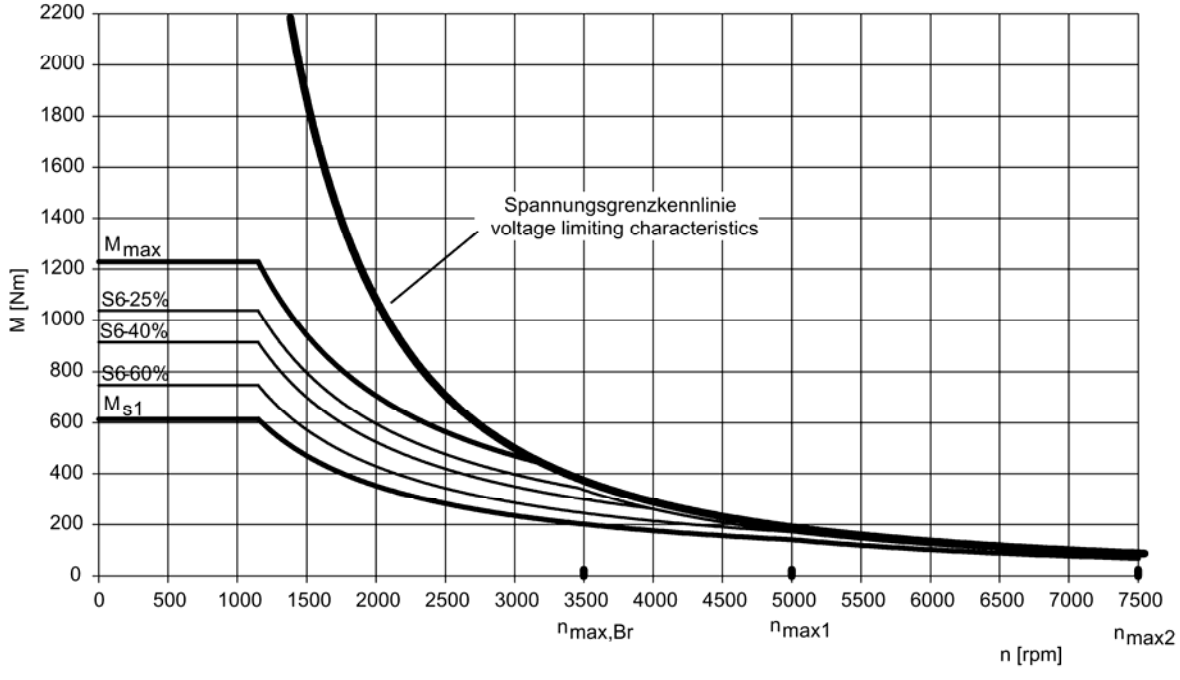
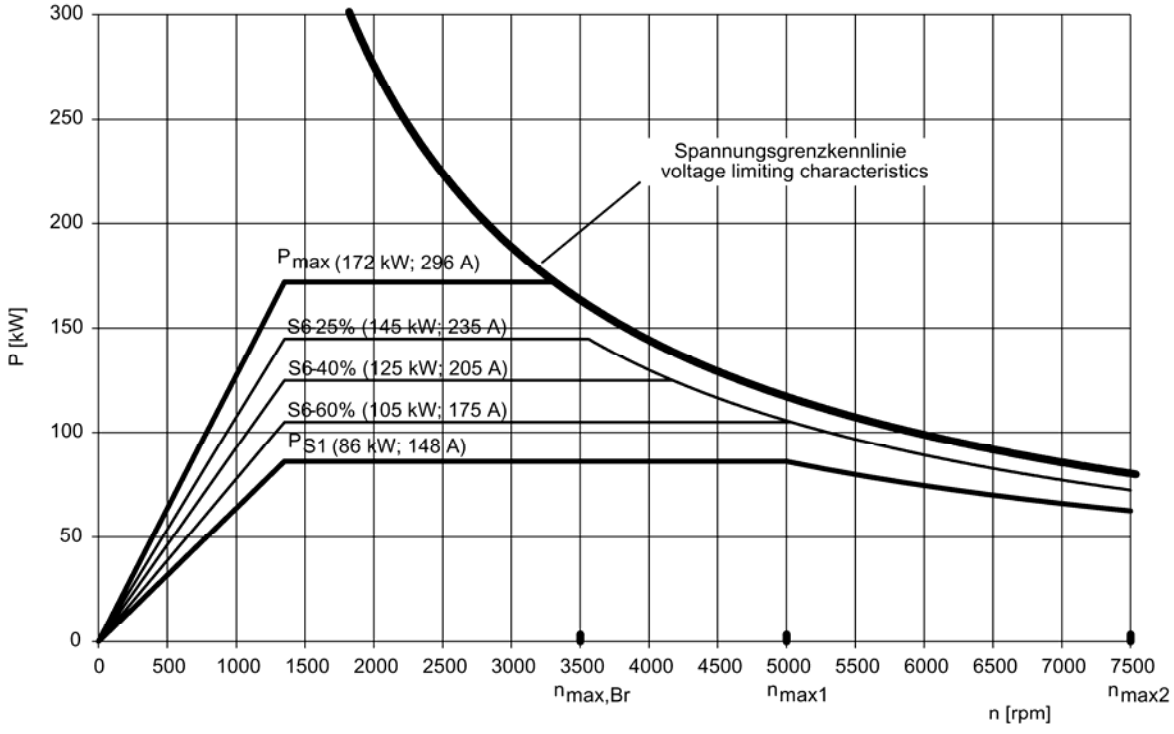


Tabella 6- 747 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	86	608	148	5000	7500	-	3500	5000	1217	296	608	148



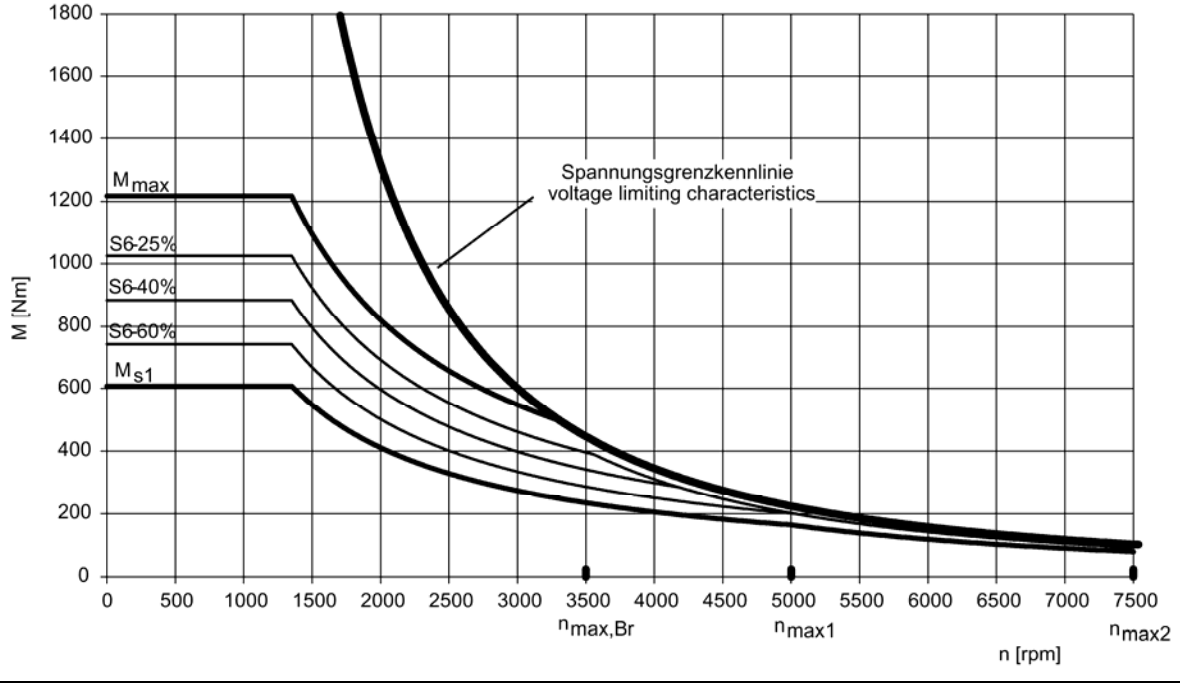
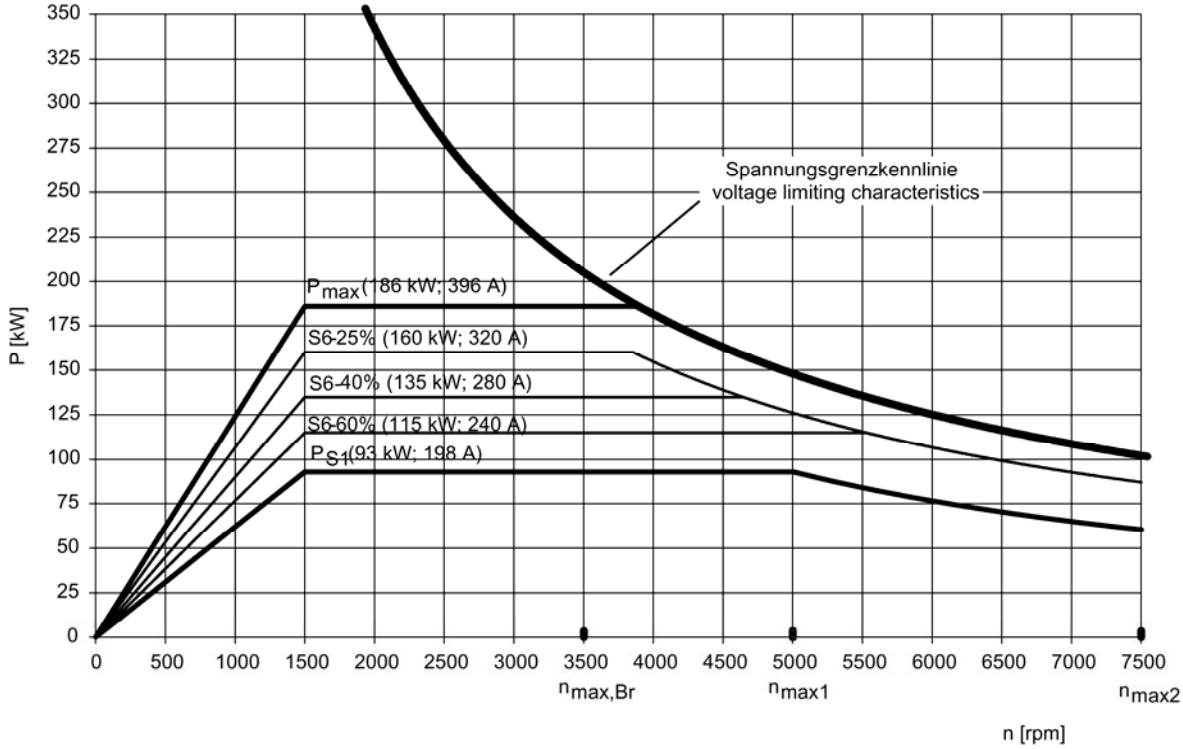


Tabella 6- 748 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	93	592	198	5000	7500	-	3500	5000	1184	396	592	198



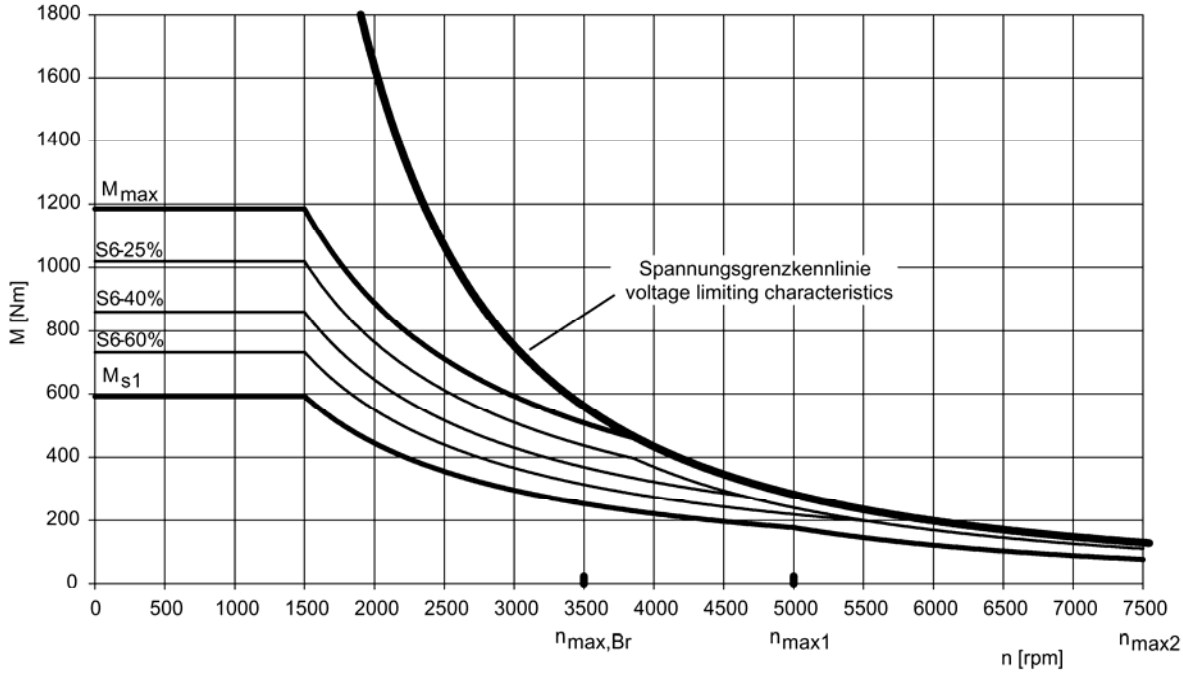
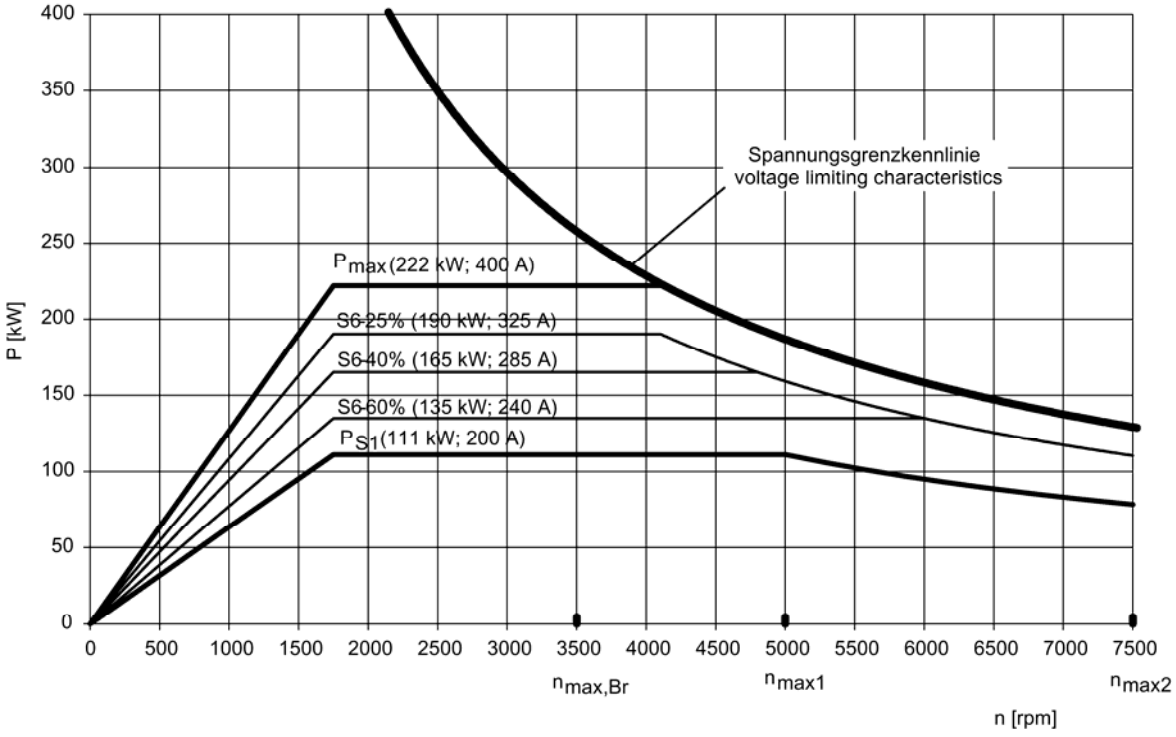


Tabella 6- 749 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	111	606	200	5000	7500	-	3500	5000	1211	400	606	200
1500	95	606	200					6000				



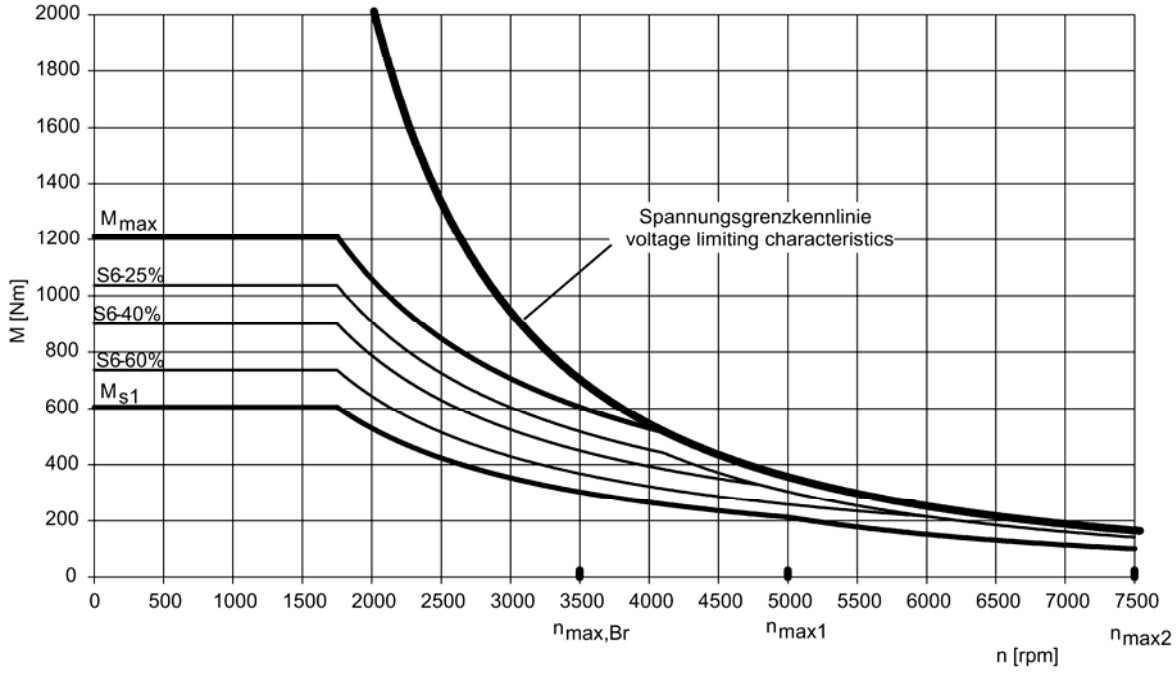
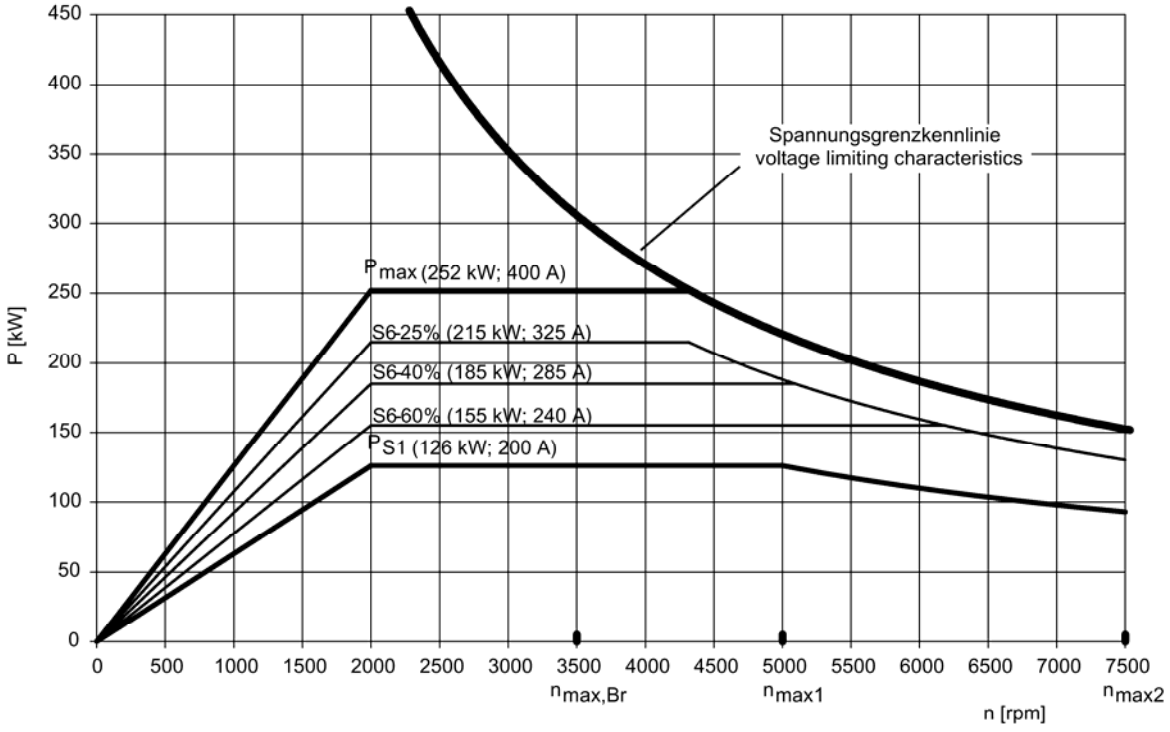


Tabella 6- 750 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	126	602	200	5000	7500	-	3500	5000	1203	400	602	200



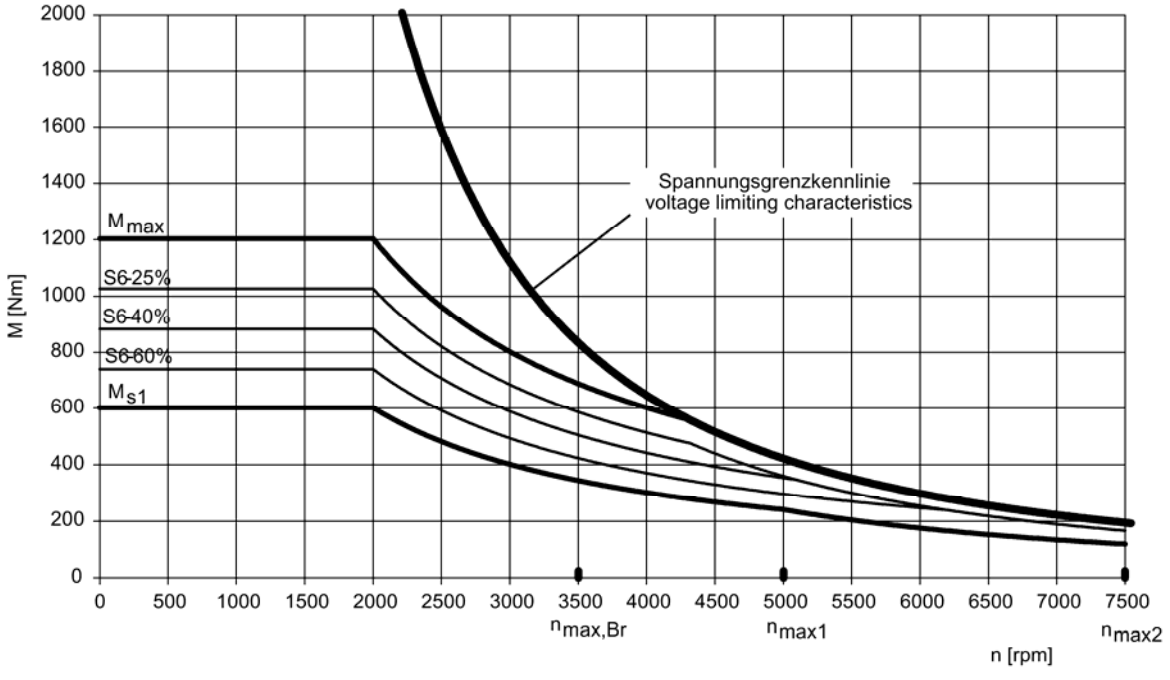
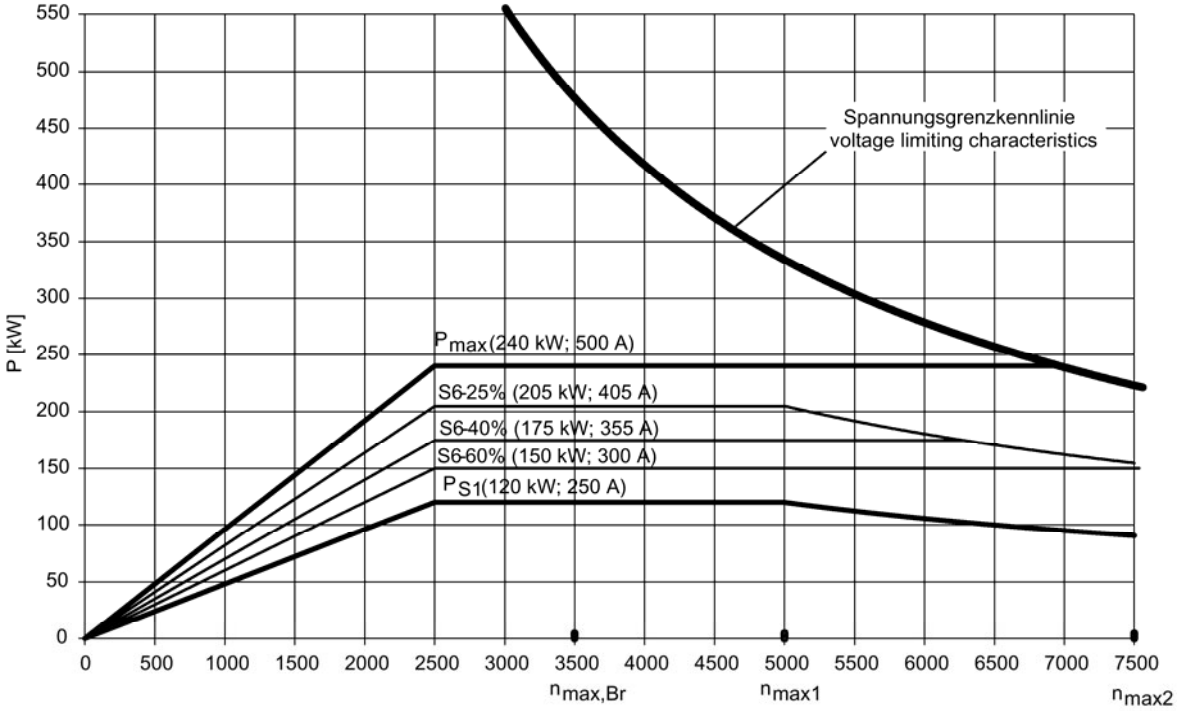


Tabella 6- 751 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	120	458	250	5000	7500	-	3500	5000	917	500	458	250



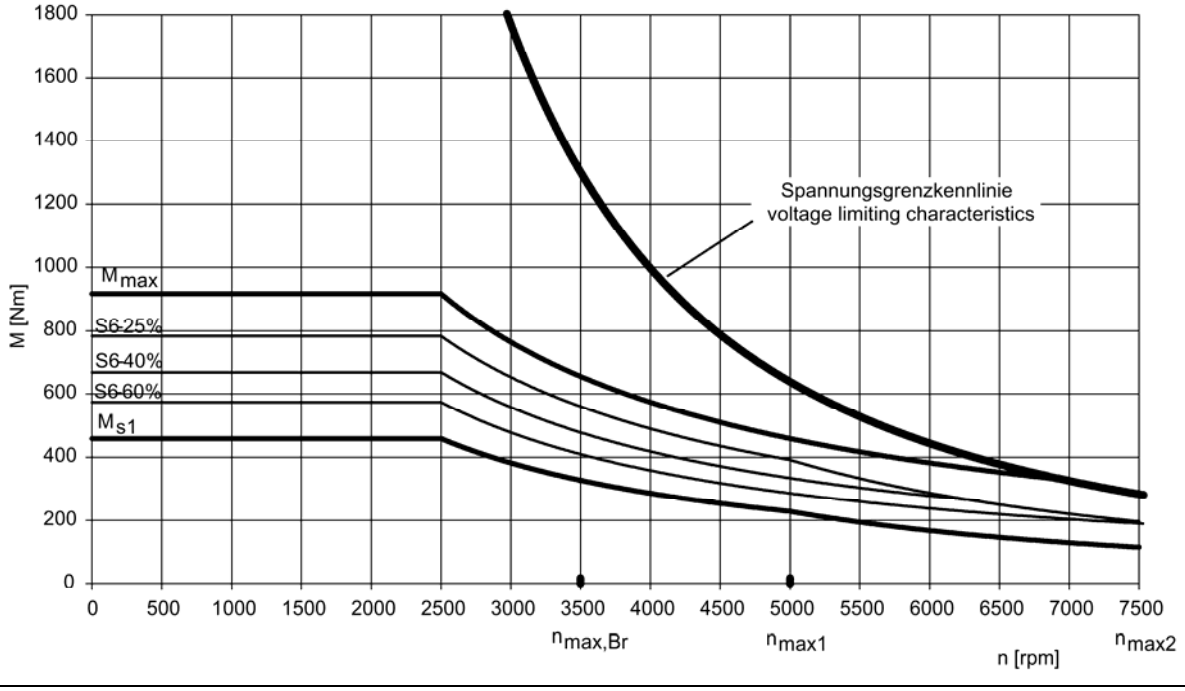
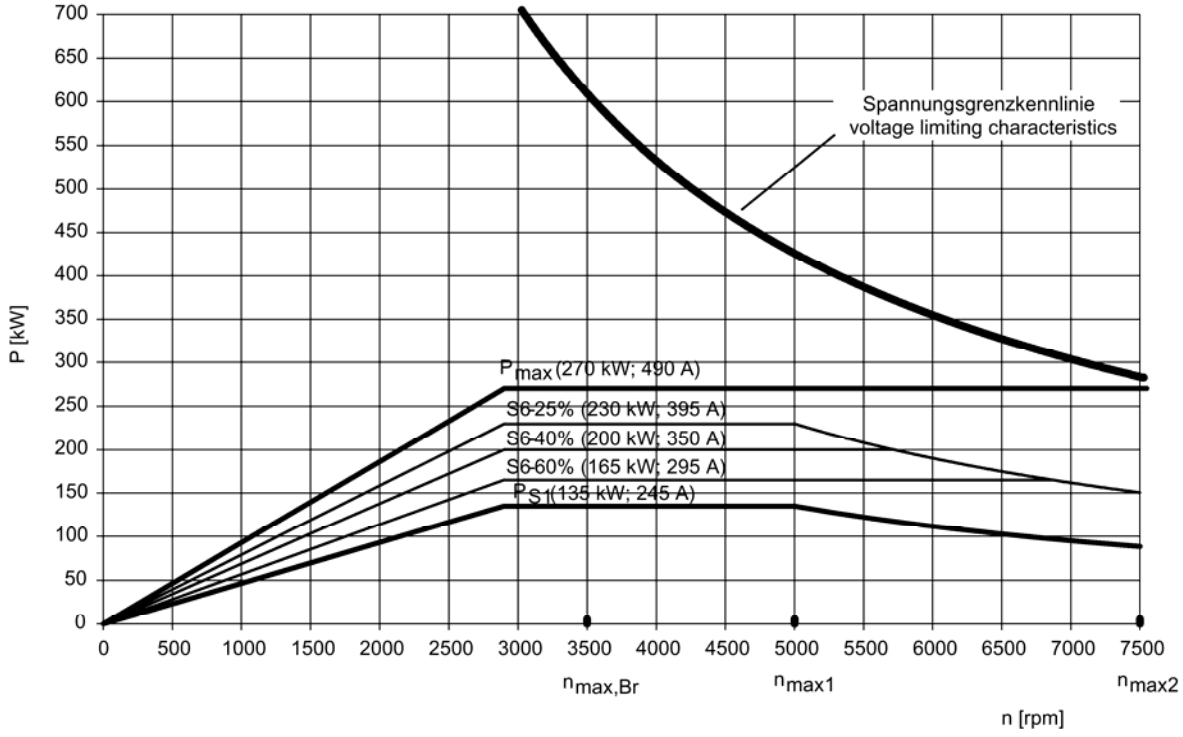


Tabella 6- 752 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	135	445	245	5000	7500	-	3500	5000	889	490	445	245
2500	116	445	245					5800				



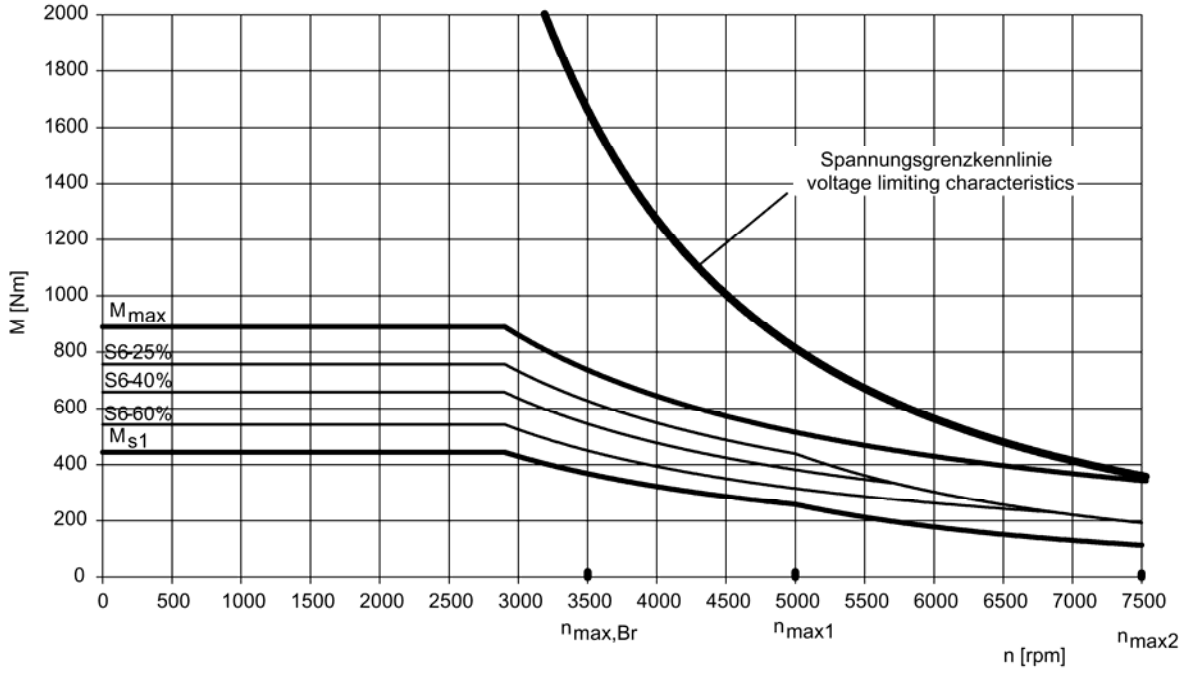
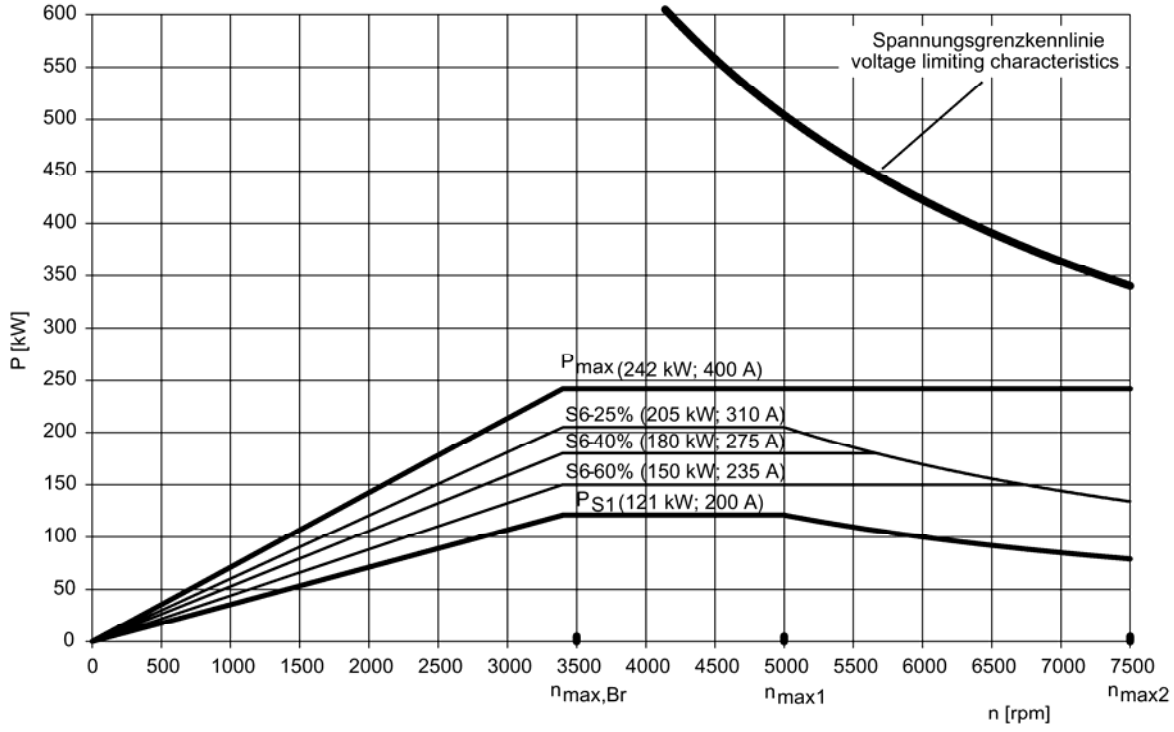
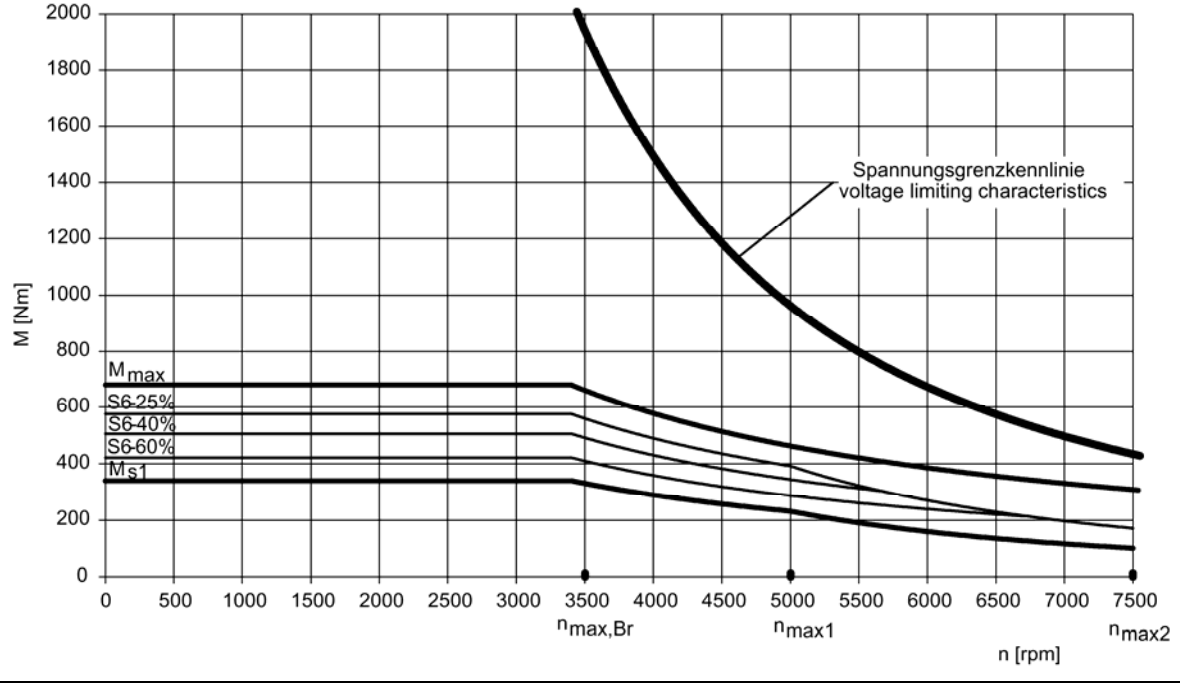


Tabella 6- 753 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	121	340	200	5000	7500	-	3500	5000	680	400	340	200

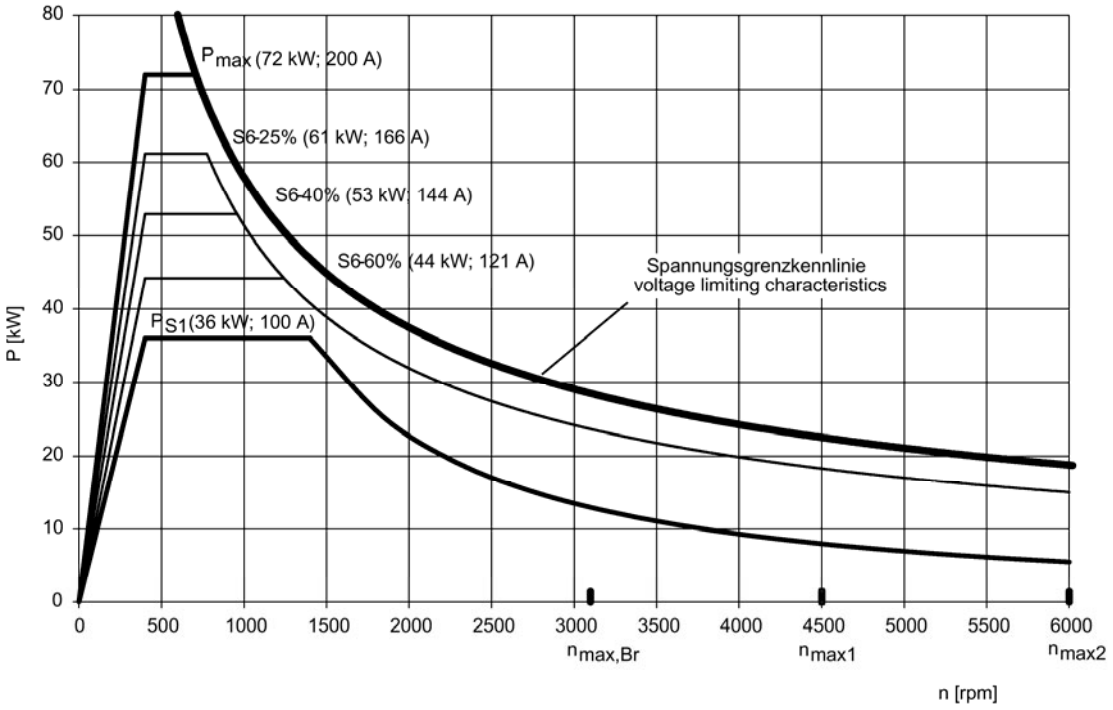




6.1.3.7 Altezza dell'asse 225 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 754 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	36	859	100	4500	6000	-	3100	1400	1719	200	859	100



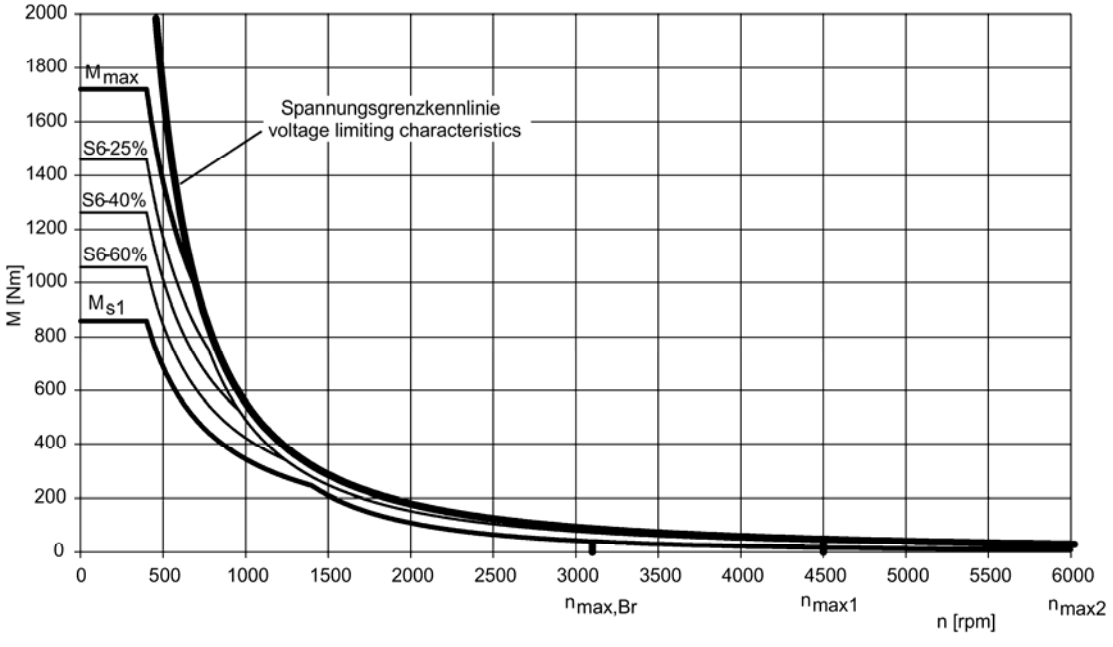
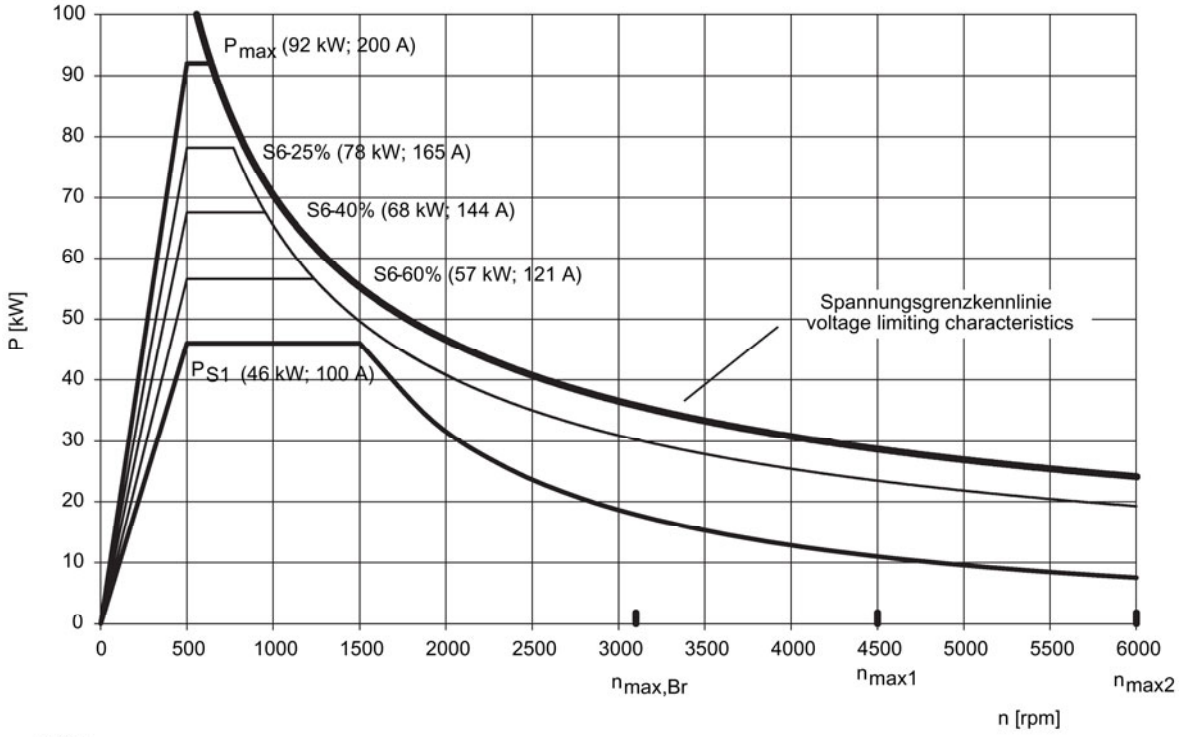


Tabella 6- 755 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	46	879	100	4500	6000	-	3100	1500	1757	200	879	100
400	37	879	100					1800				



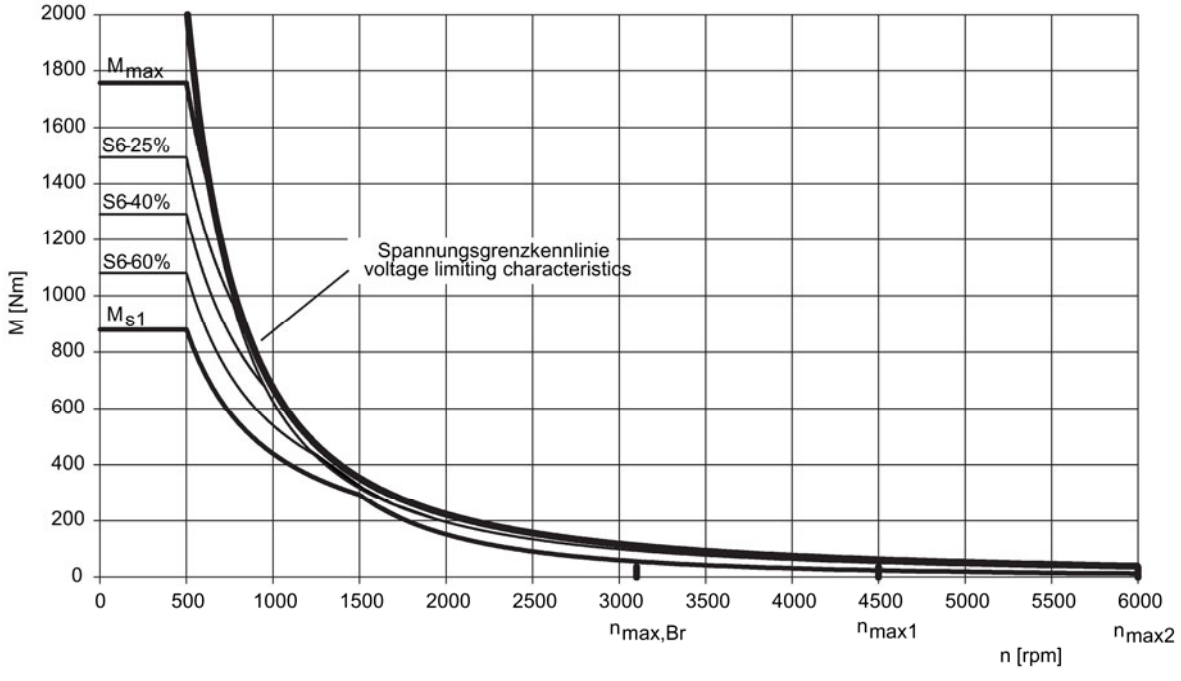
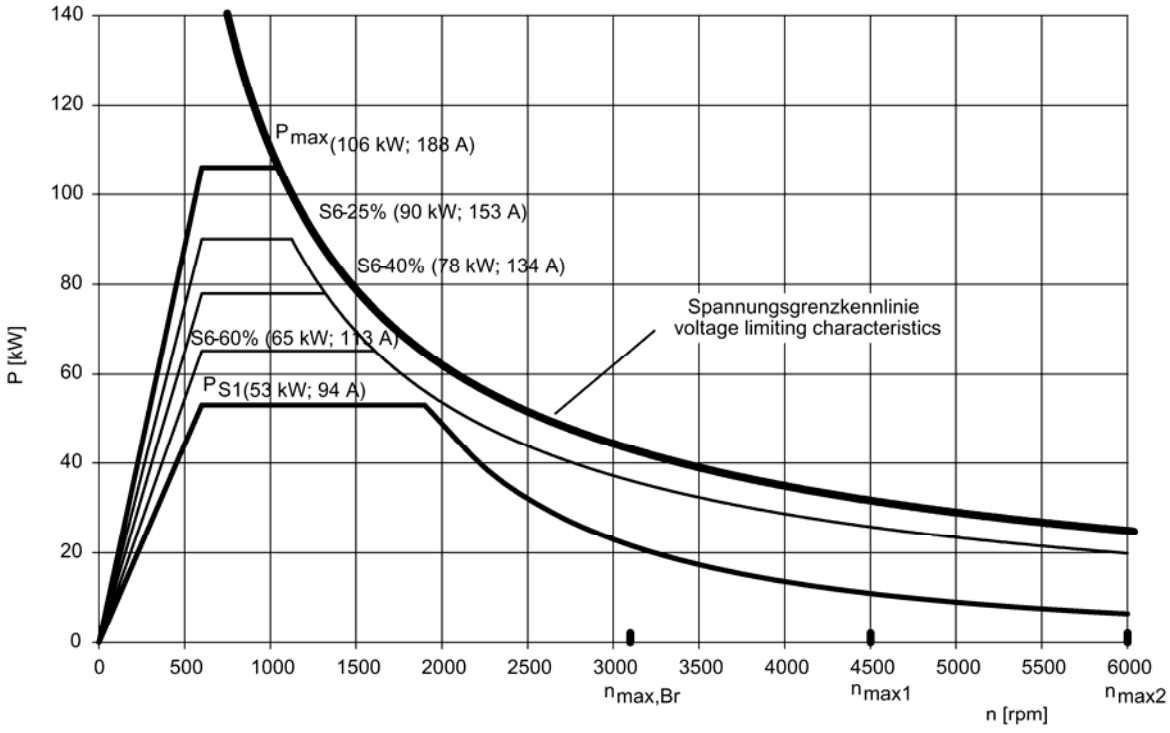


Tabella 6- 756 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	53	844	94	4500	6000	-	3100	1900	1687	188	844	94



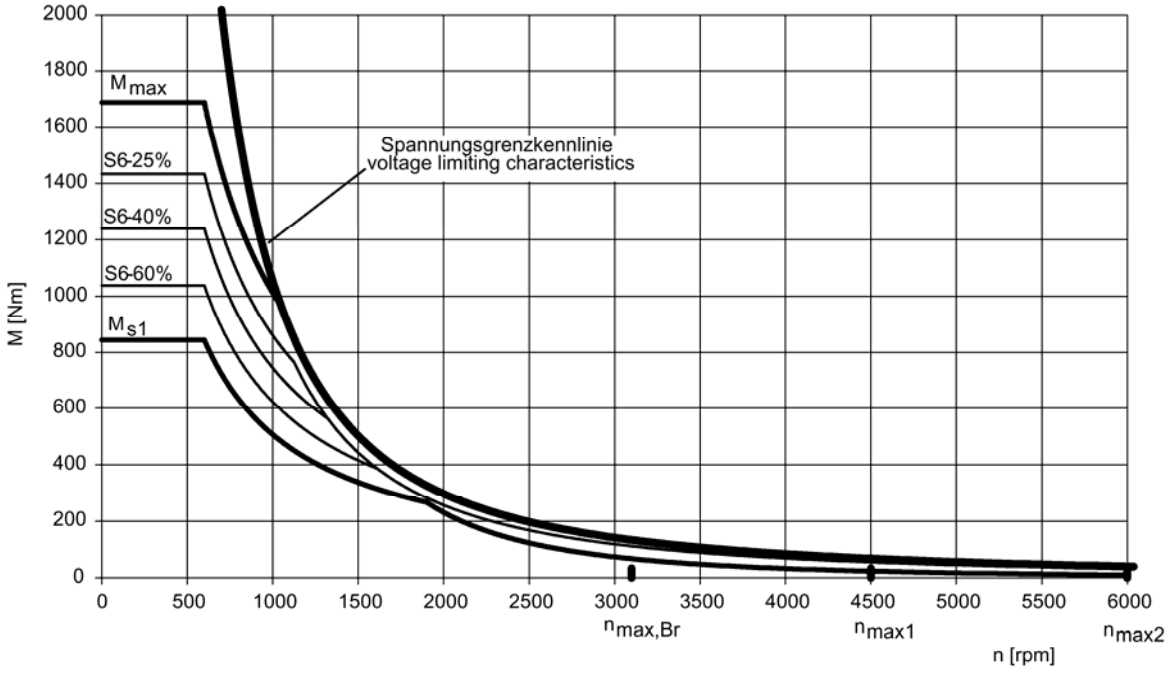
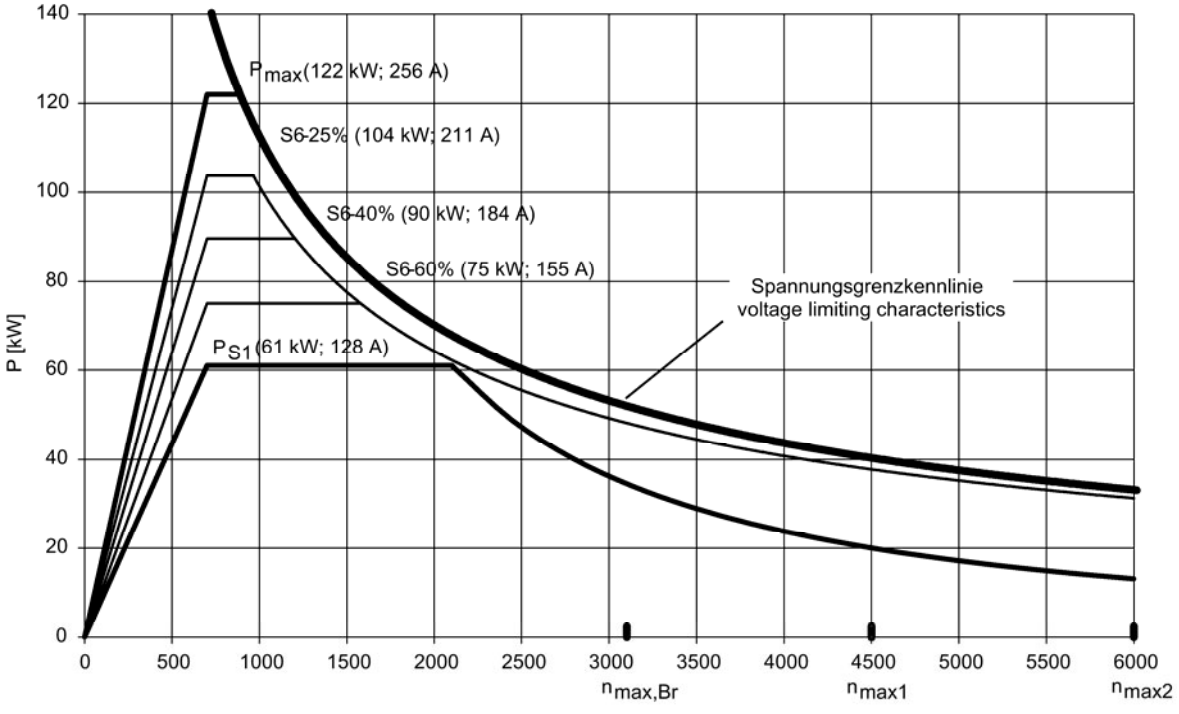


Tabella 6- 757 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	61	832	128	4500	6000	-	3100	2100	1664	256	832	128



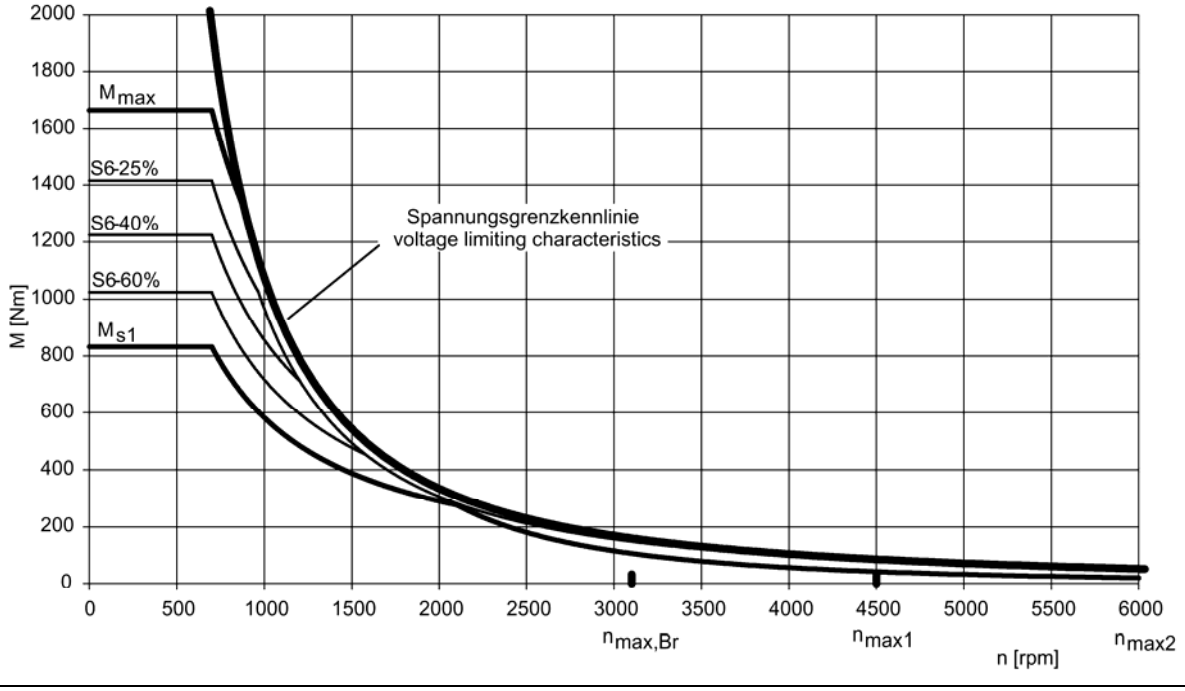
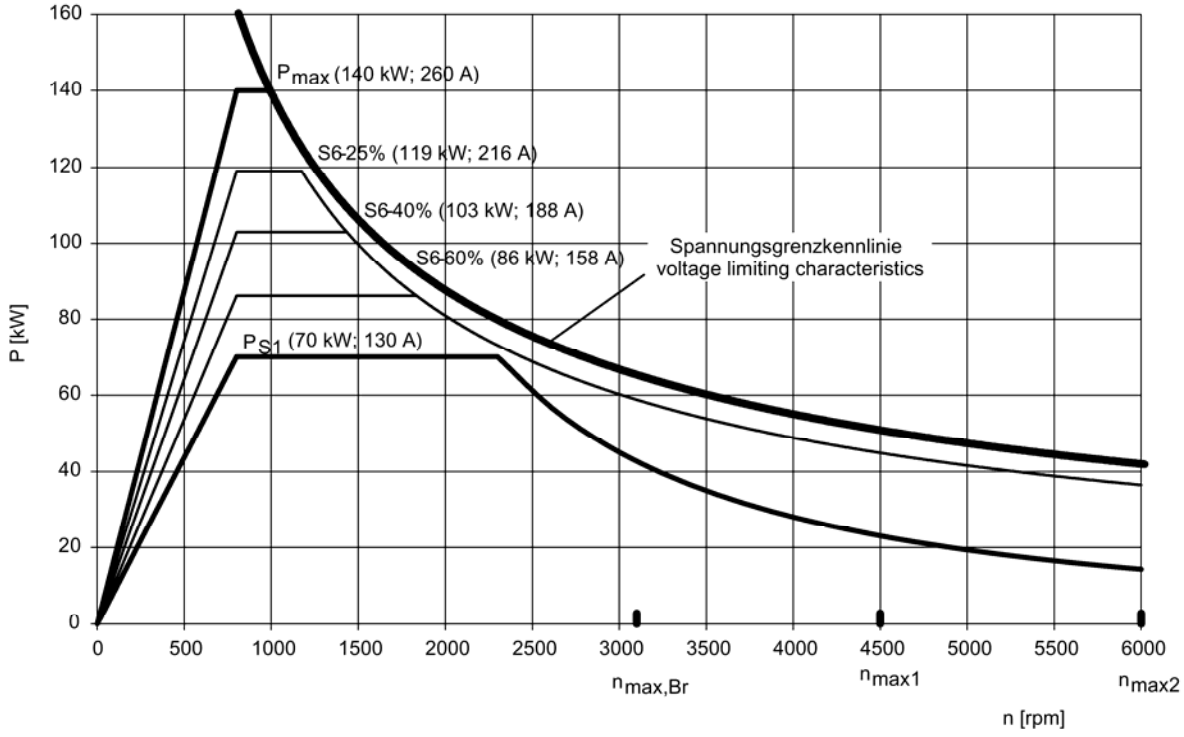


Tabella 6- 758 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	70	836	130	4500	6000	-	3100	2300	1671	260	836	130
700	61	836	130					2500				



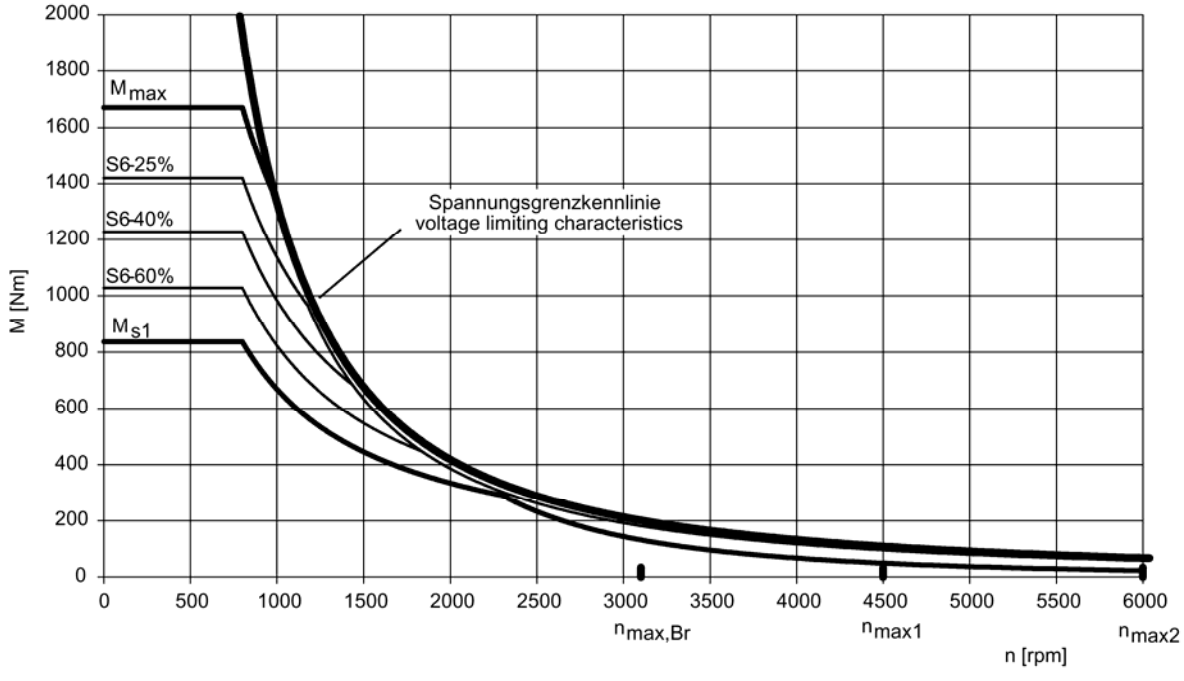
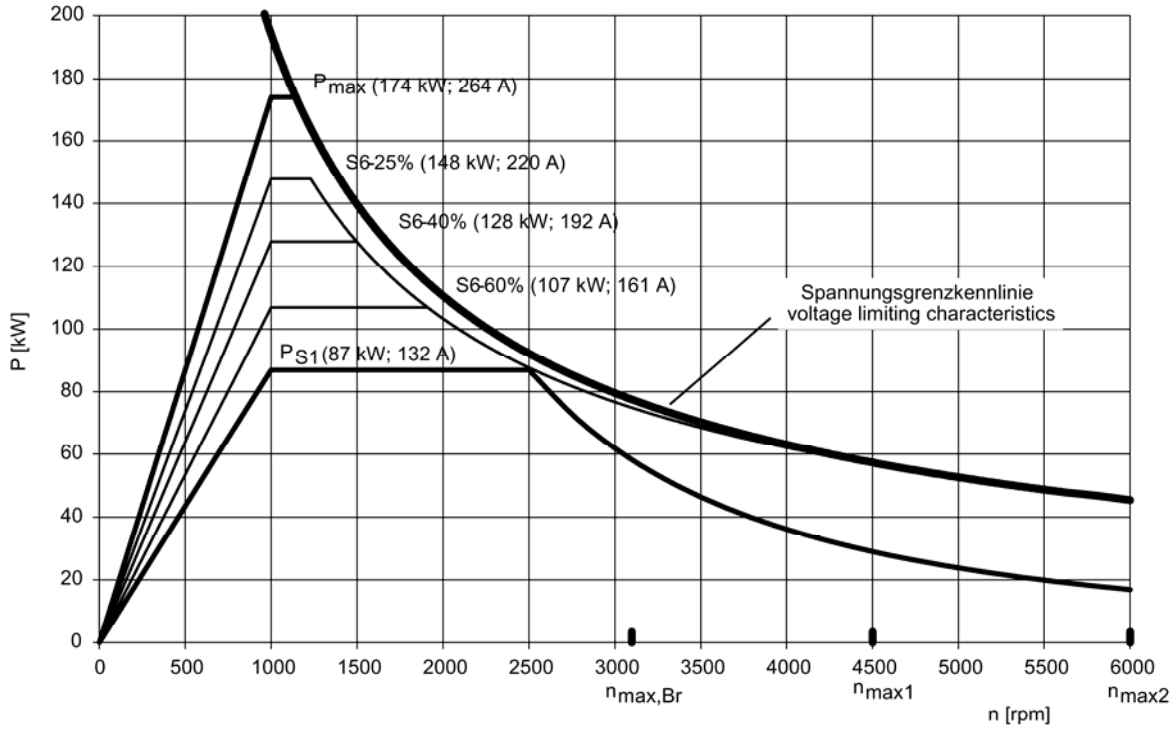


Tabella 6- 759 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	87	831	132	4500	6000	-	3100	2500	1662	264	831	132



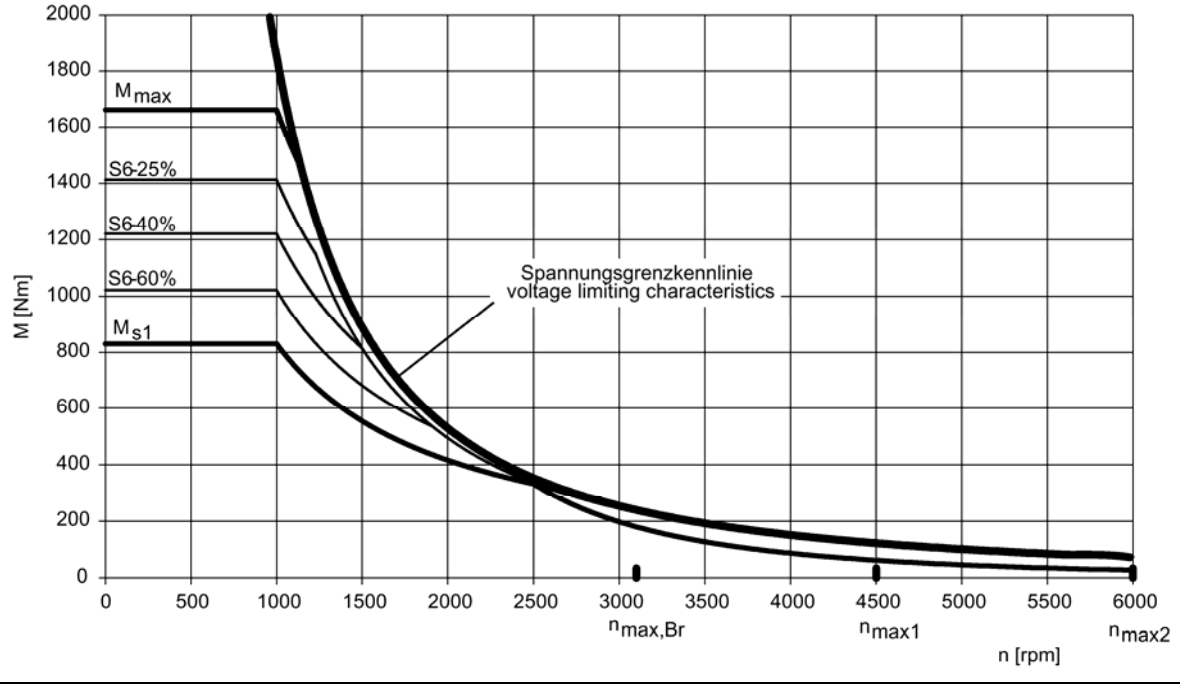
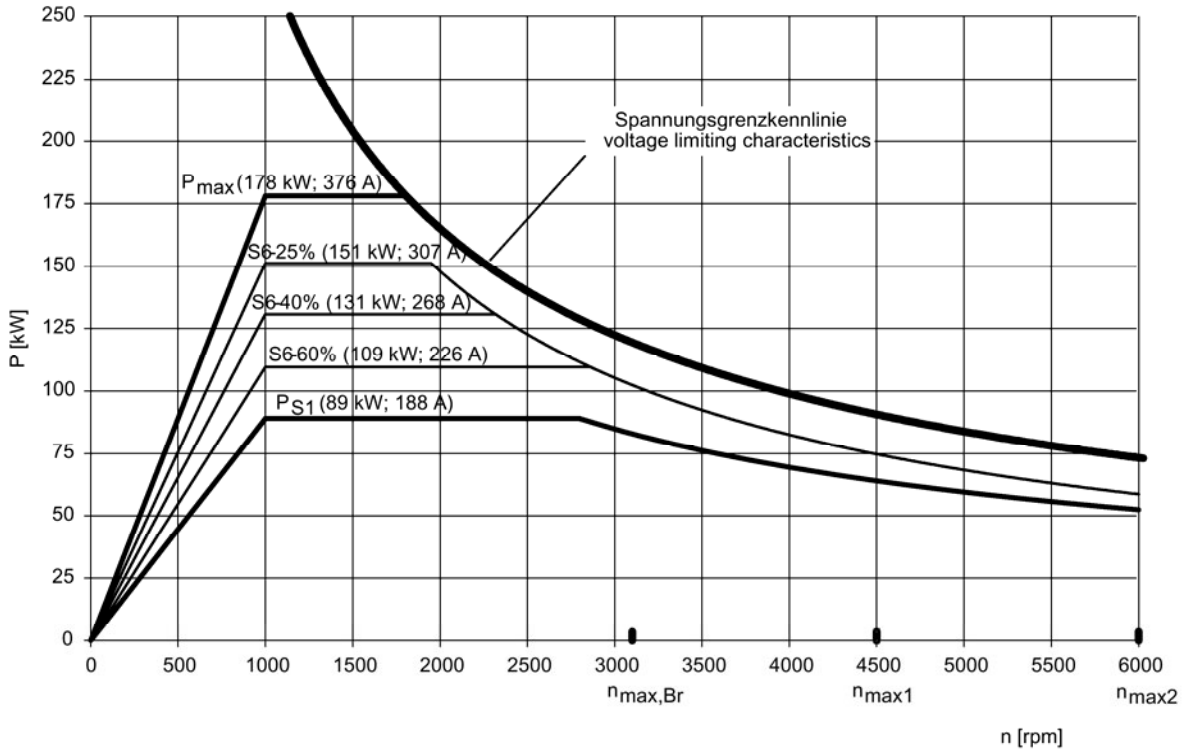


Tabella 6- 760 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	89	850	188	4500	6000	-	3100	2800	1700	376	850	188



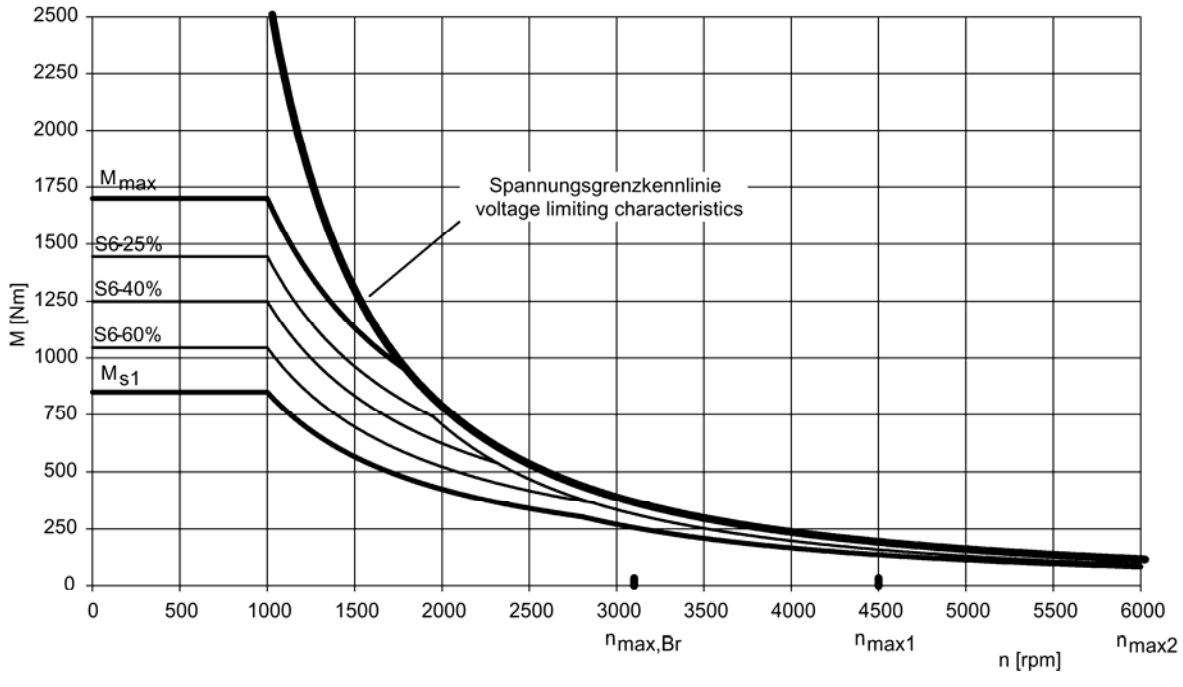
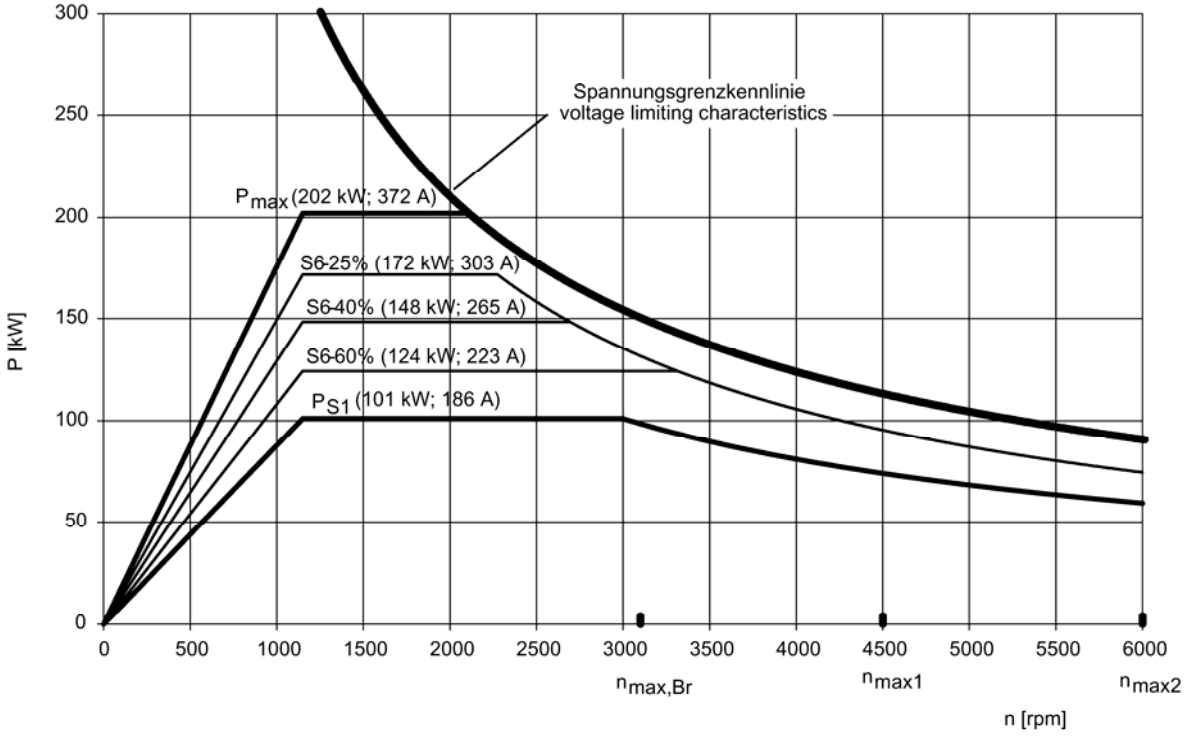


Tabella 6- 761 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	101	839	186	4500	6000	-	3100	3000	1677	372	839	186
1000	88	839	186					3600				



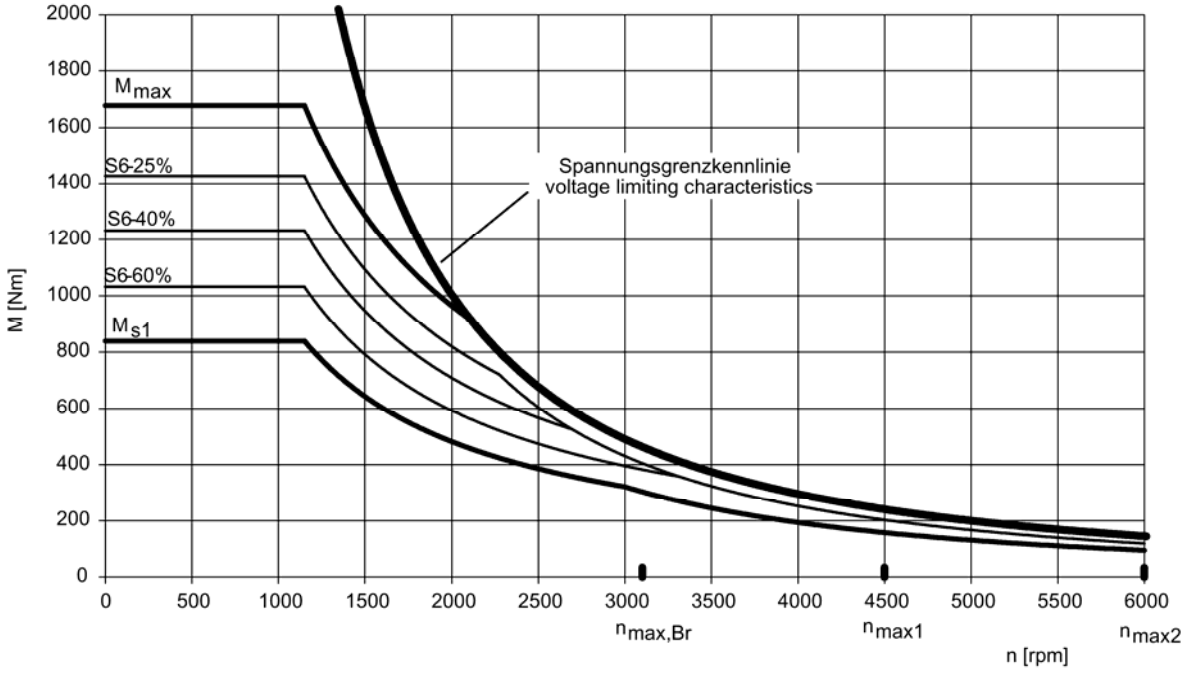
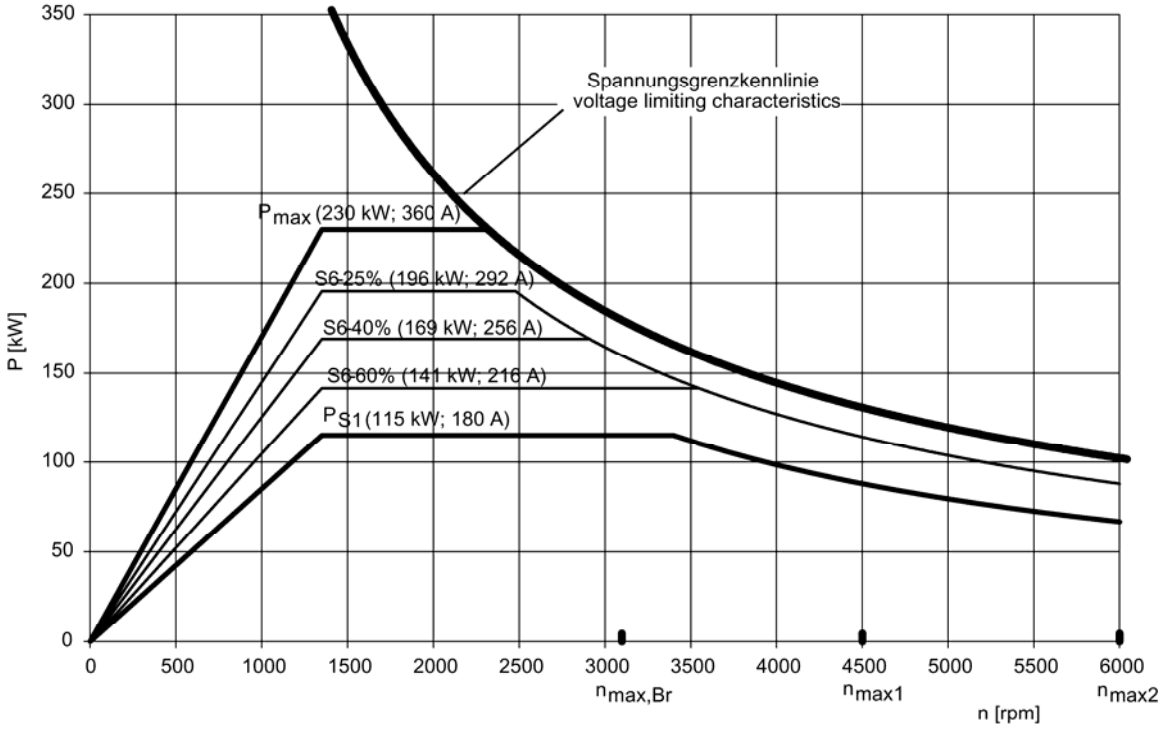


Tabella 6- 762 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	115	813	180	4500	6000	-	3100	3400	1627	360	814	180



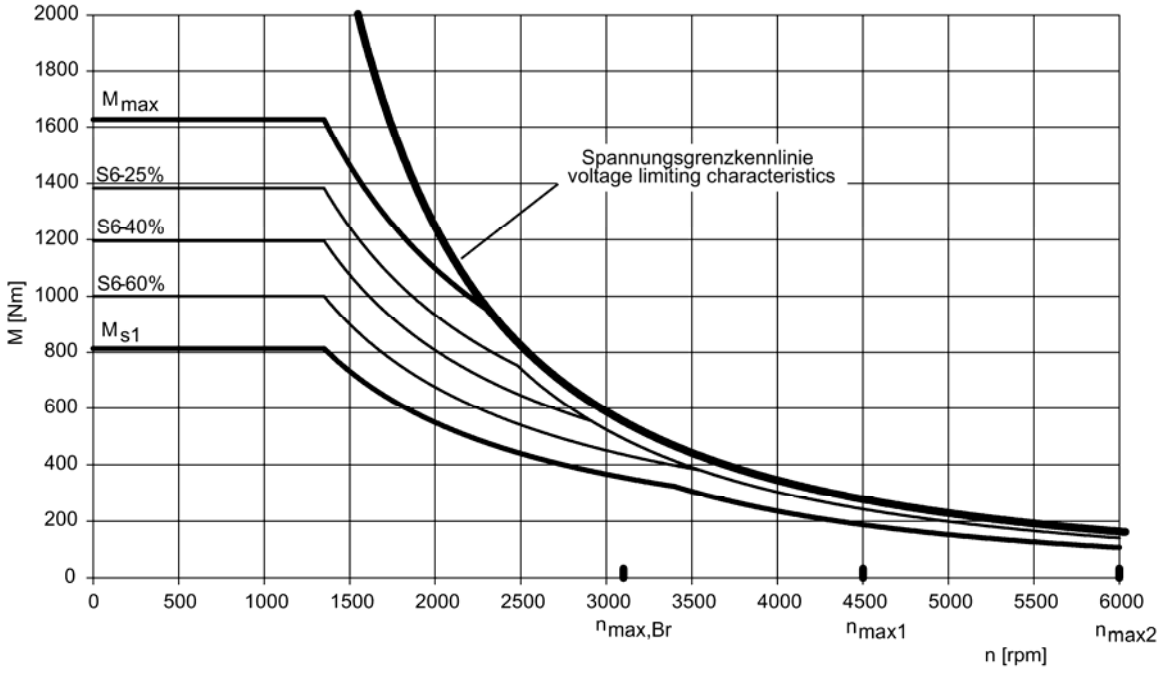


Tabella 6- 763 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	119	758	240	4500	6000	-	3100	3500	1515	480	758	240

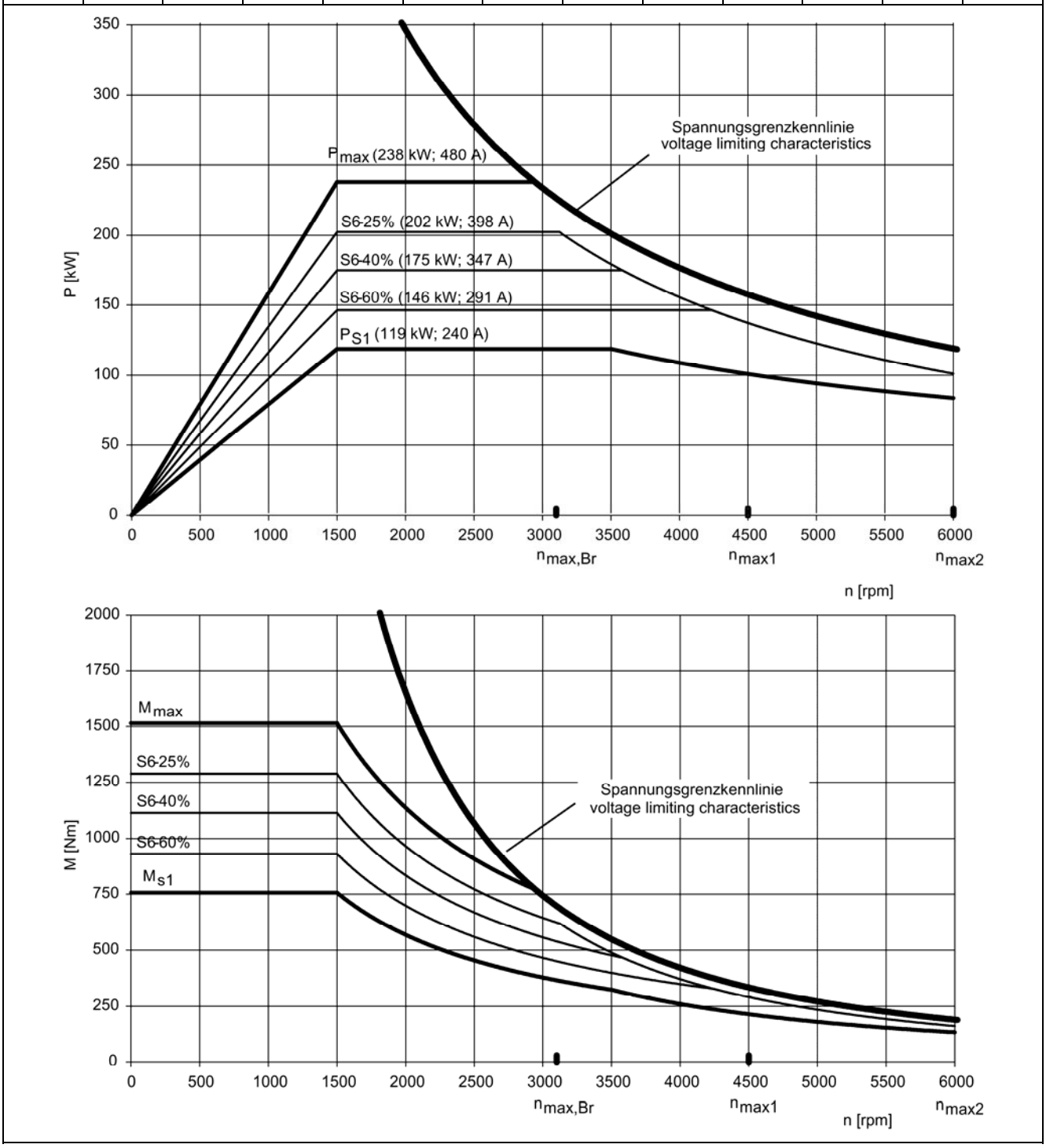
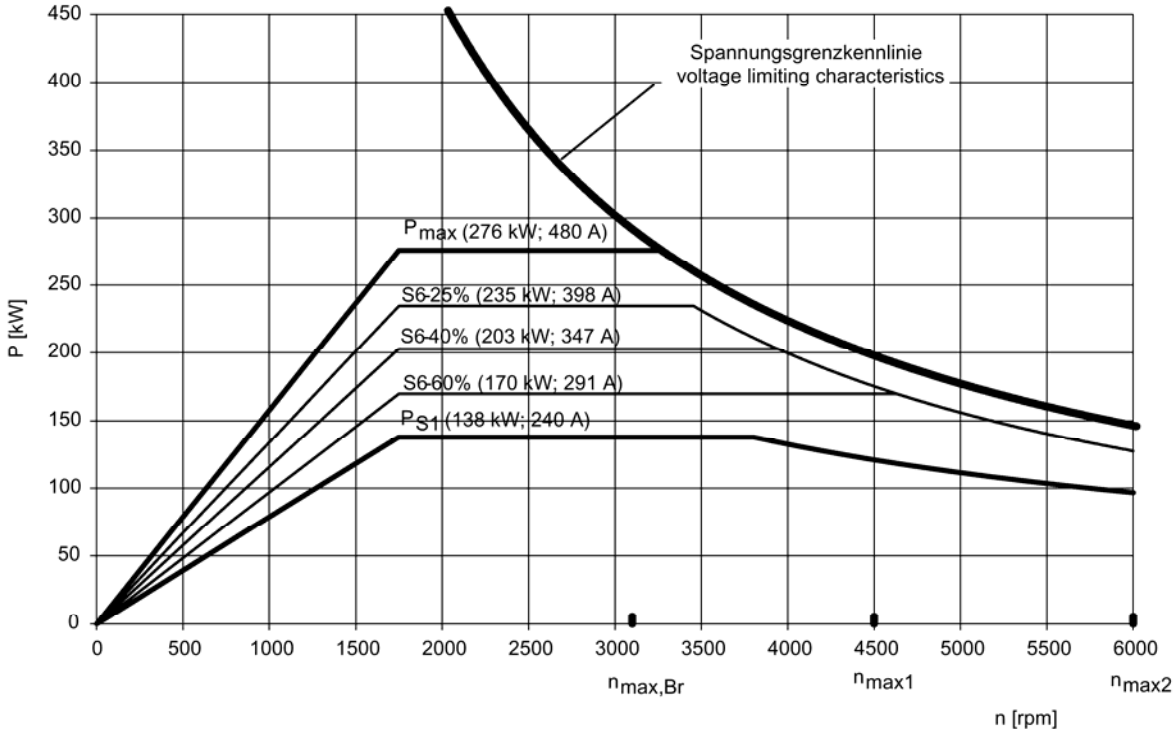


Tabella 6- 764 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	138	753	240	4500	6000	-	3100	3800	1506	480	753	240
1500	118	753	240					4500				



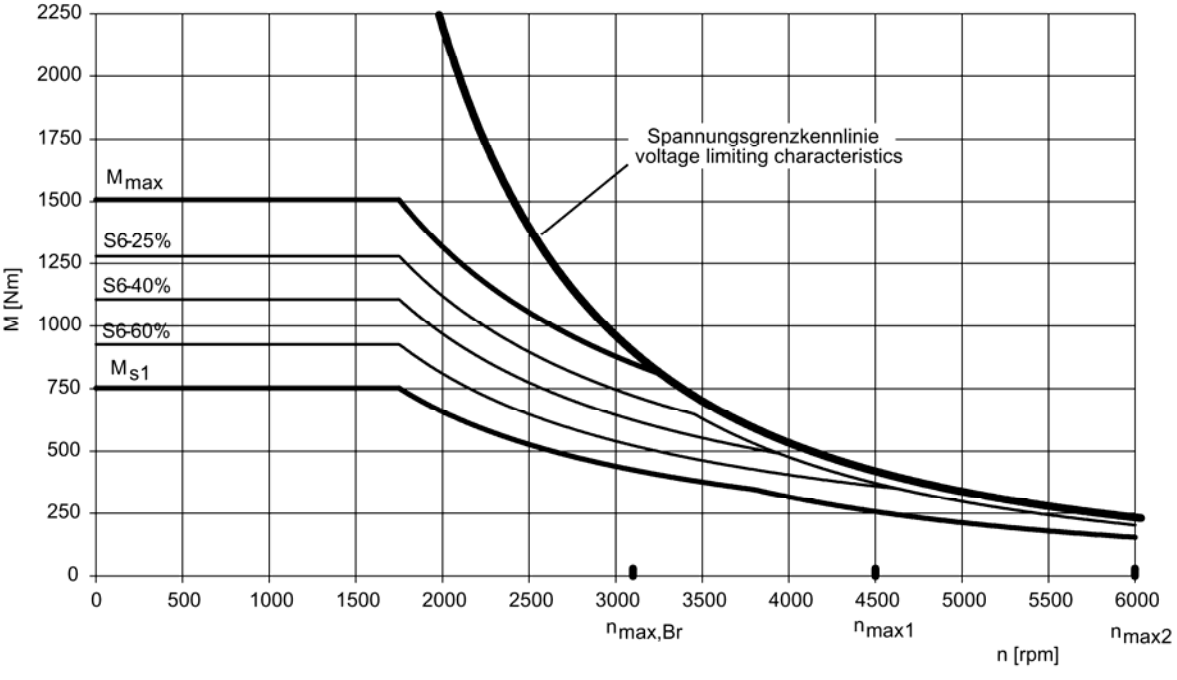
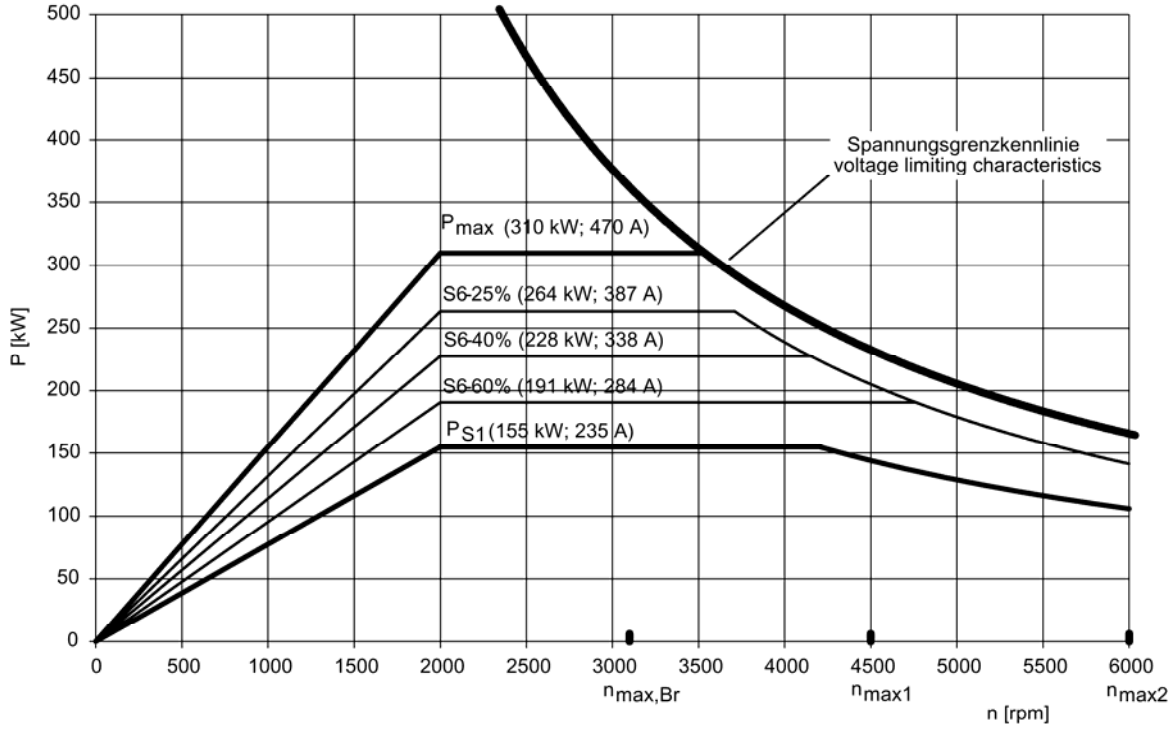


Tabella 6- 765 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	155	740	235	4500	6000	-	3100	4200	1480	470	740	235



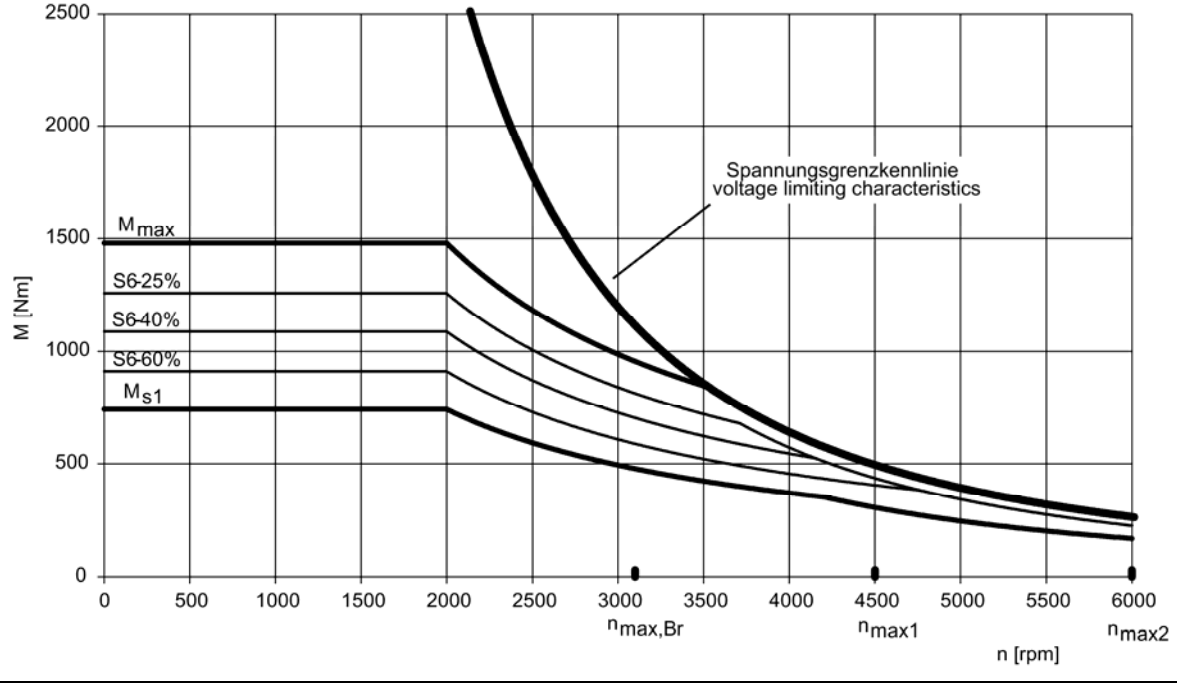
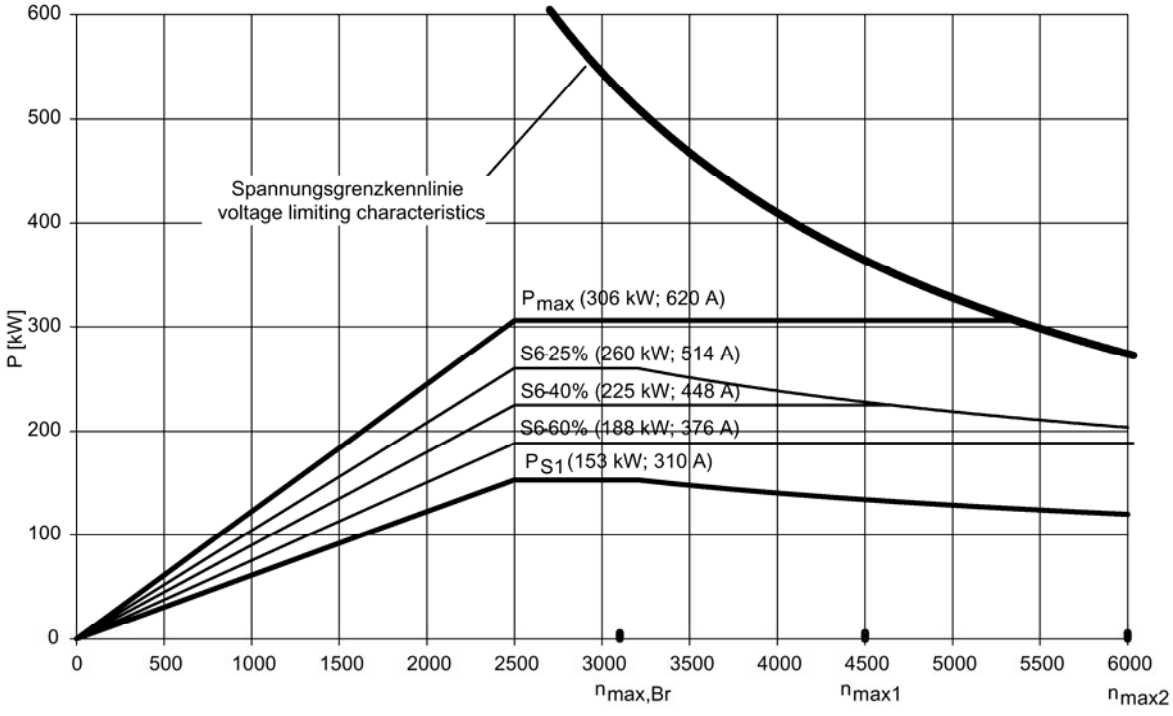


Tabella 6- 766 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	153	584	310	4500	6000	-	3100	3200	1169	620	584	310



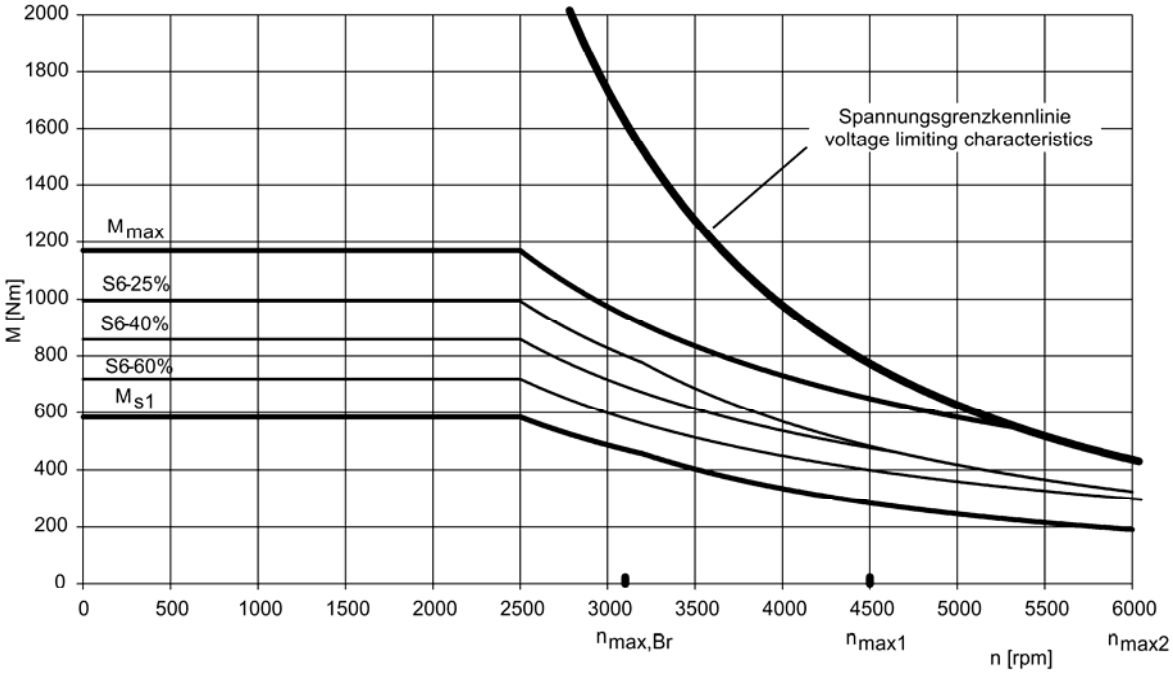


Tabella 6- 767 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	164	540	285	4500	6000	-	3100	3600	1080	570	540	285
2500	141	540	285					4500				

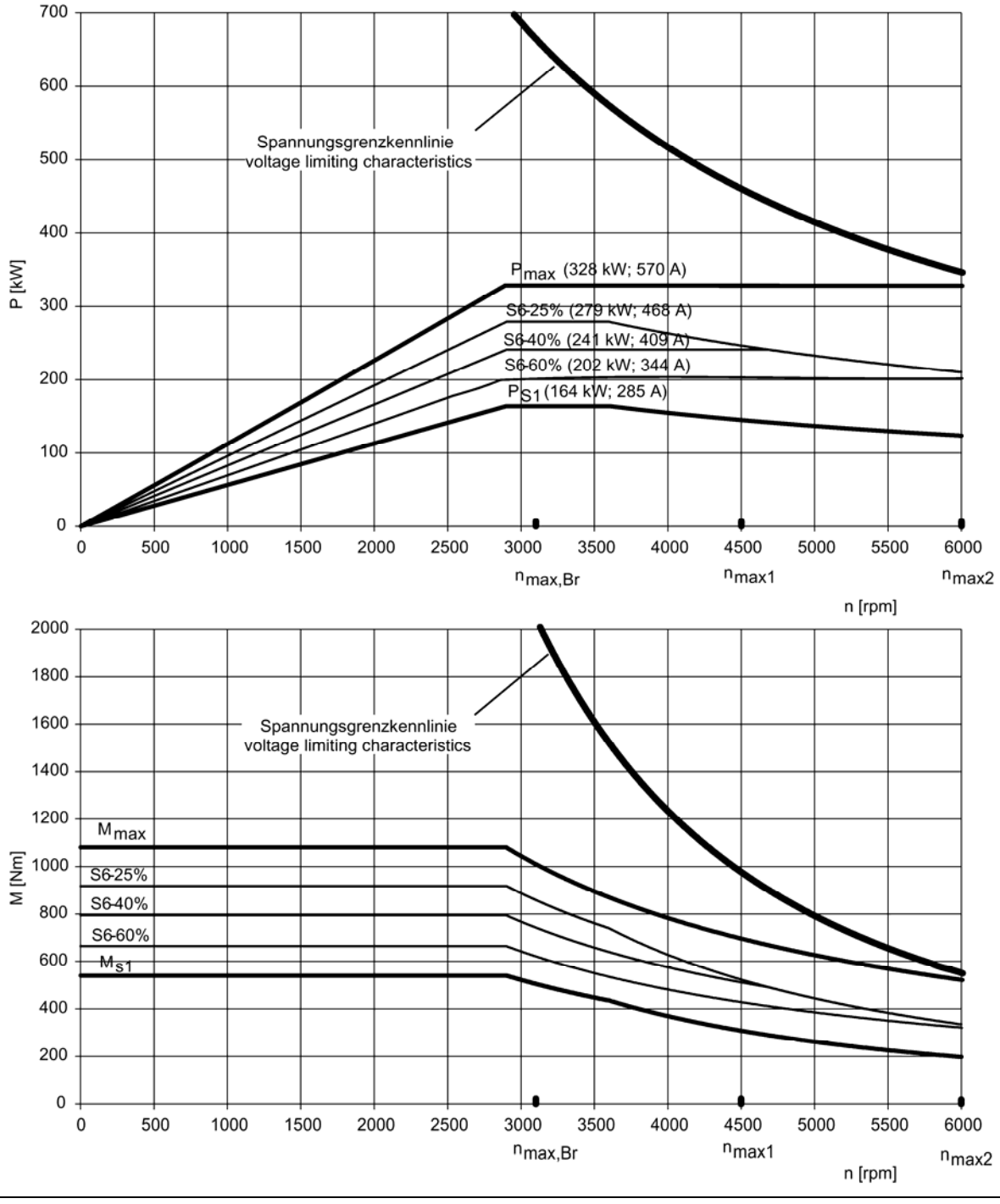
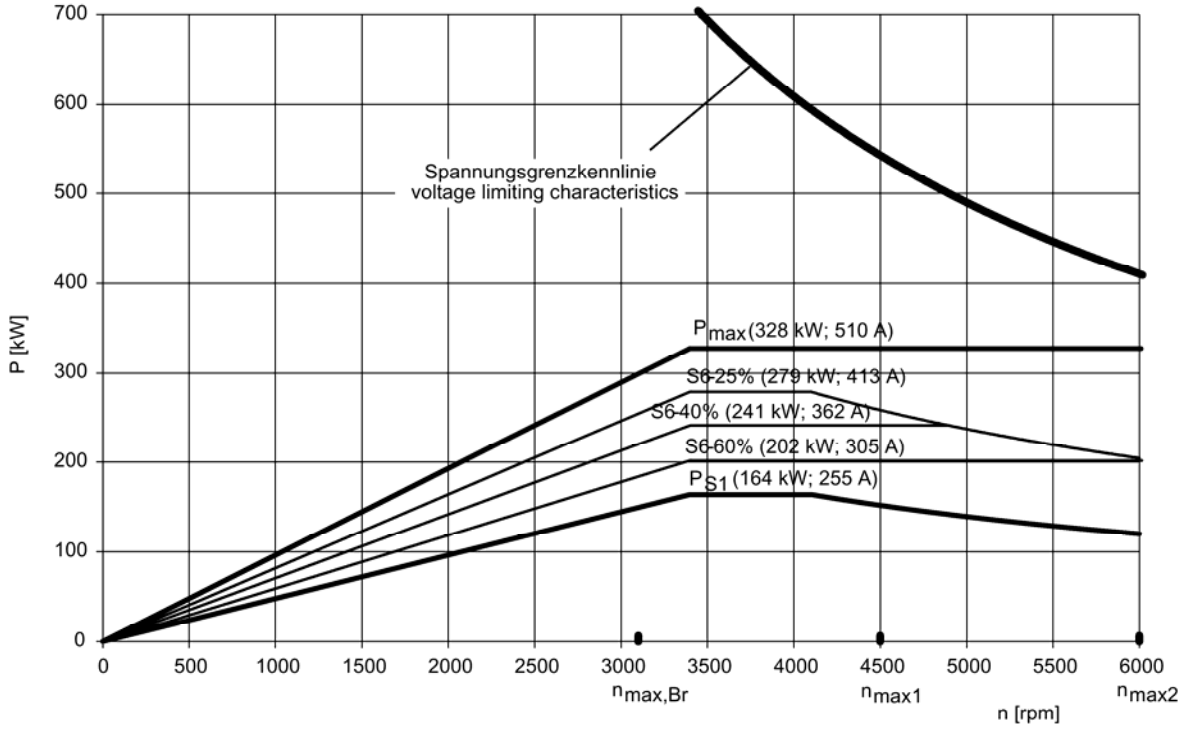


Tabella 6- 768 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	164	461	255	4500	6000	-	3100	4100	921	510	461	255



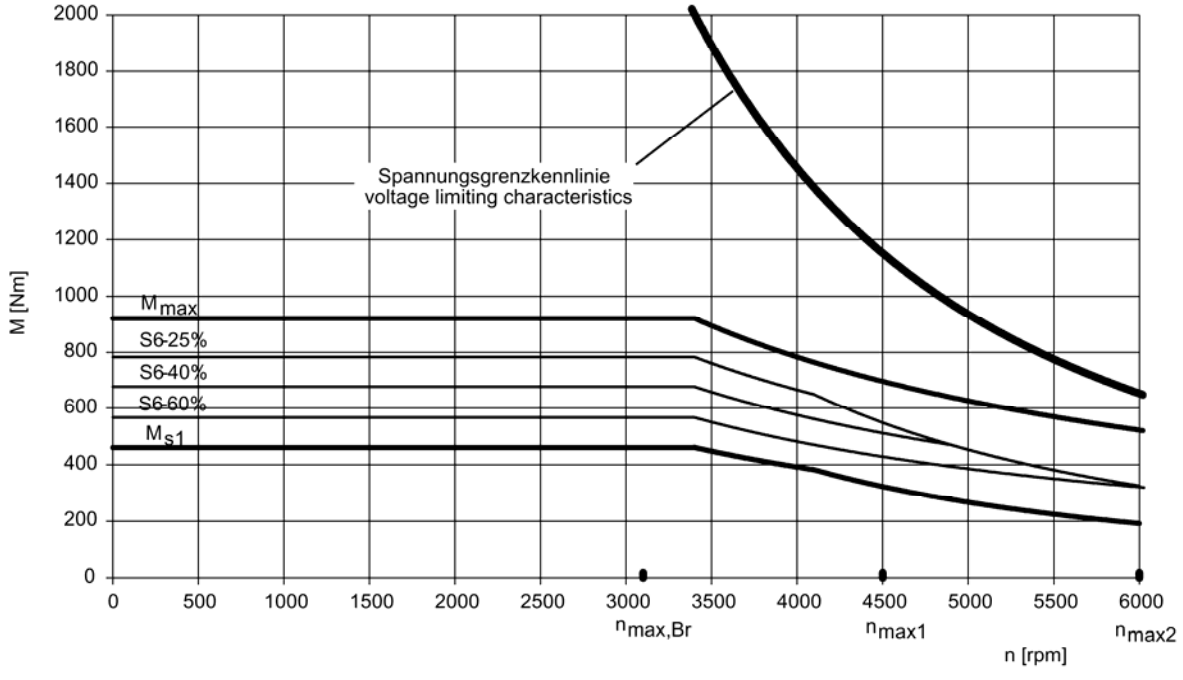
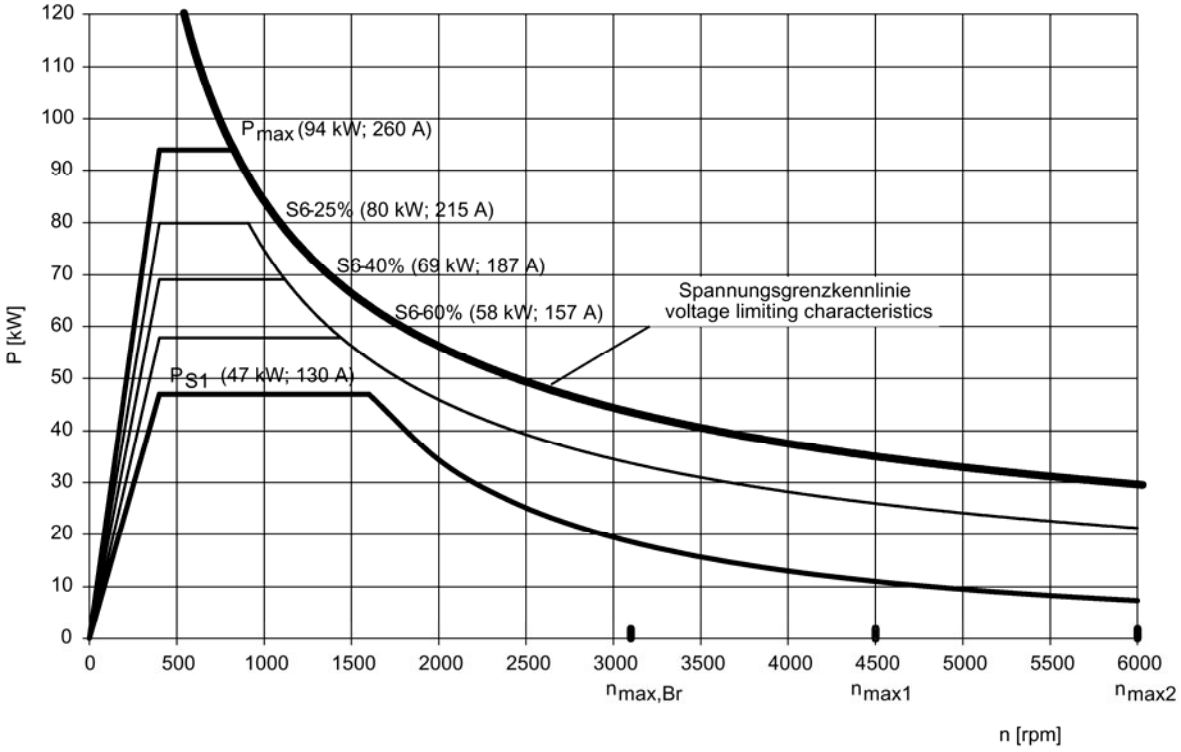


Tabella 6- 769 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	47	1122	130	4500	6000	-	3100	1600	2244	260	1122	130



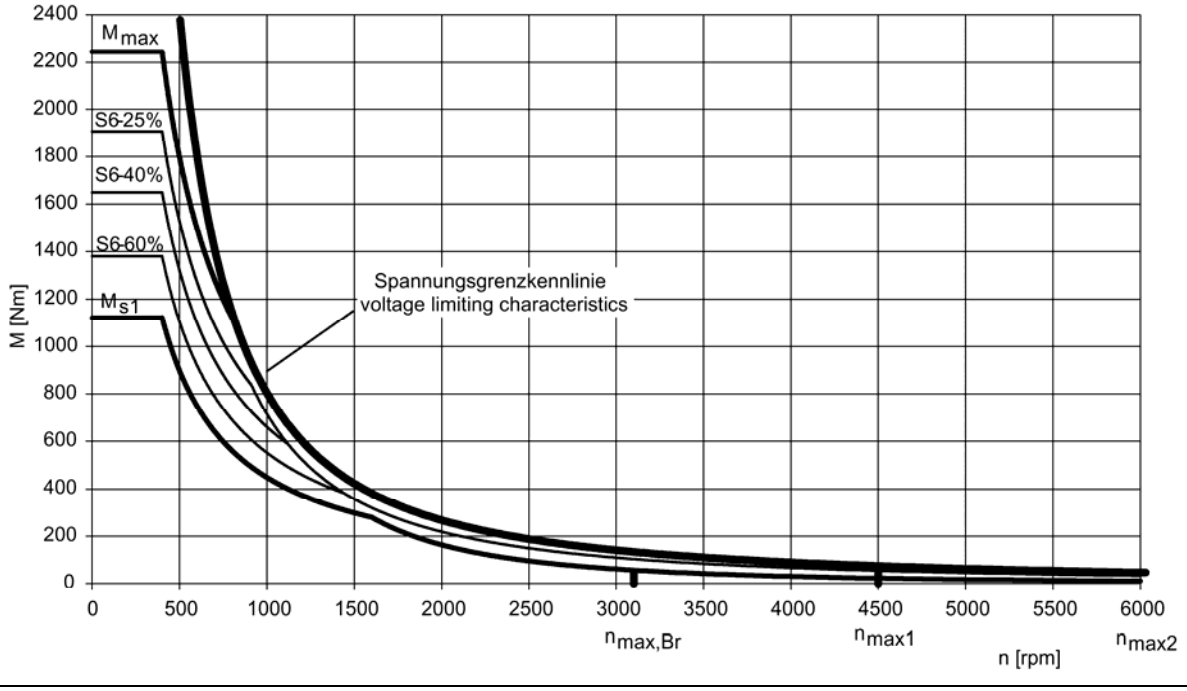
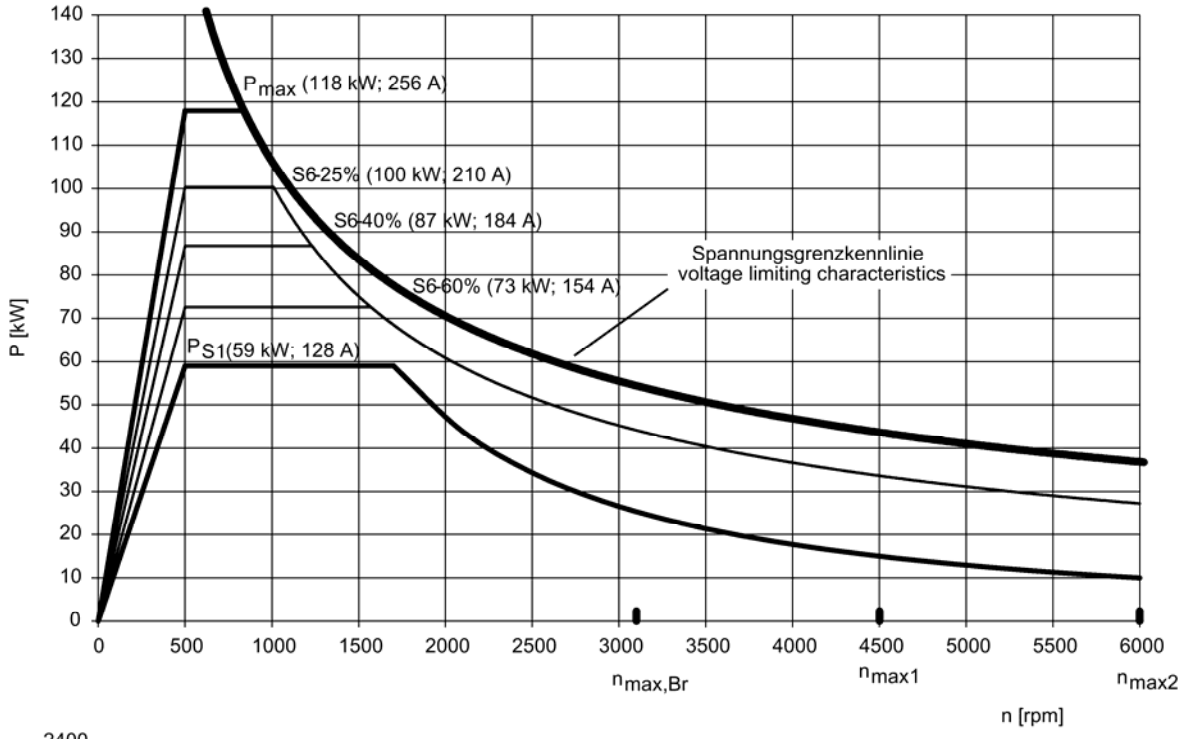


Tabella 6- 770 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	59	1127	128	4500	6000	-	3100	1700	2254	256	1127	128
400	47	1127	128					2000				



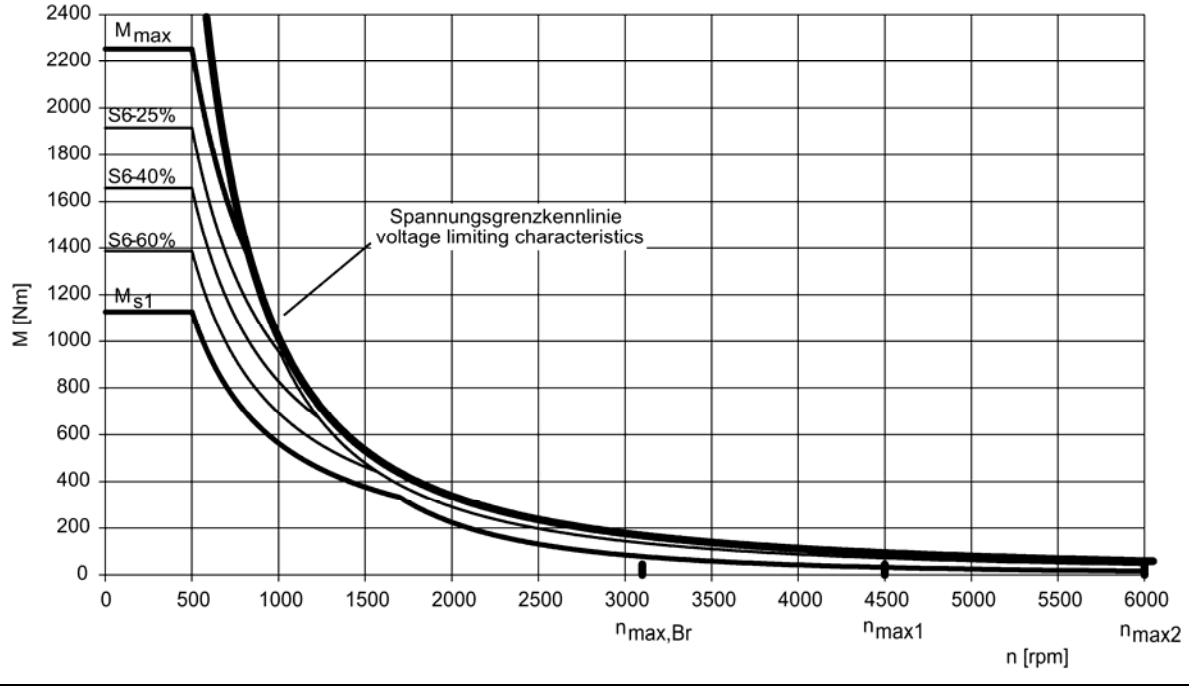
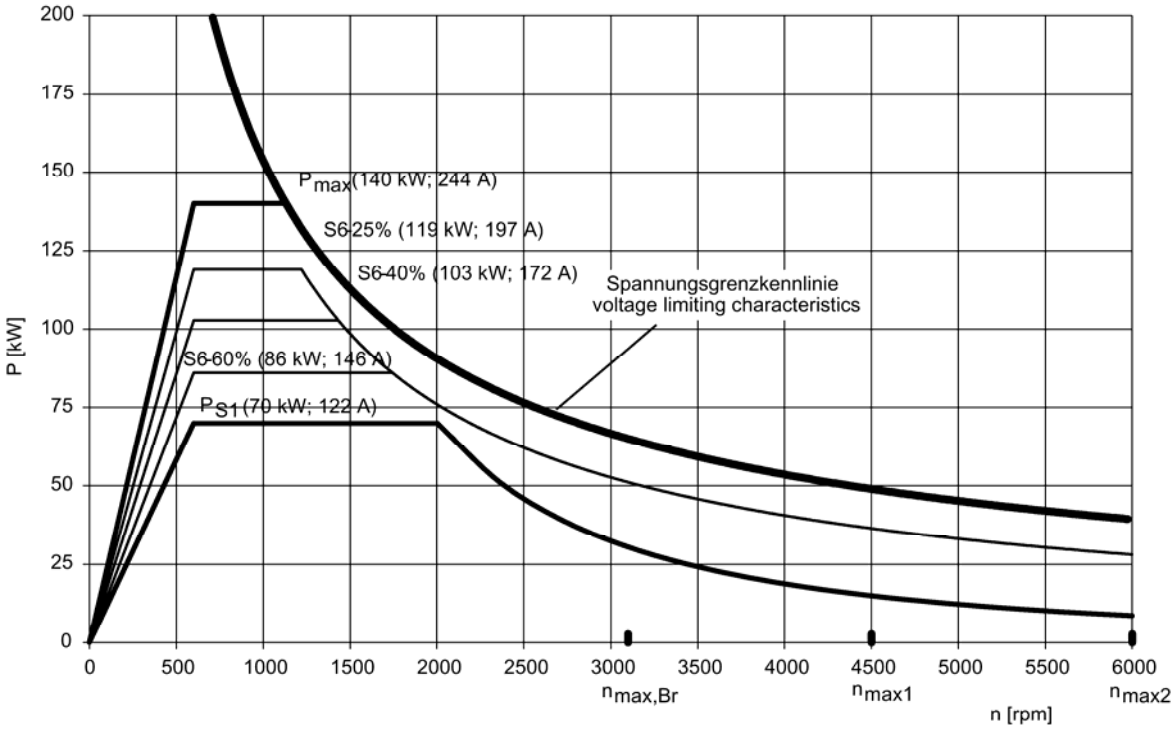


Tabella 6- 771 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	70	1114	122	4500	6000	-	3100	2000	2228	244	1114	122



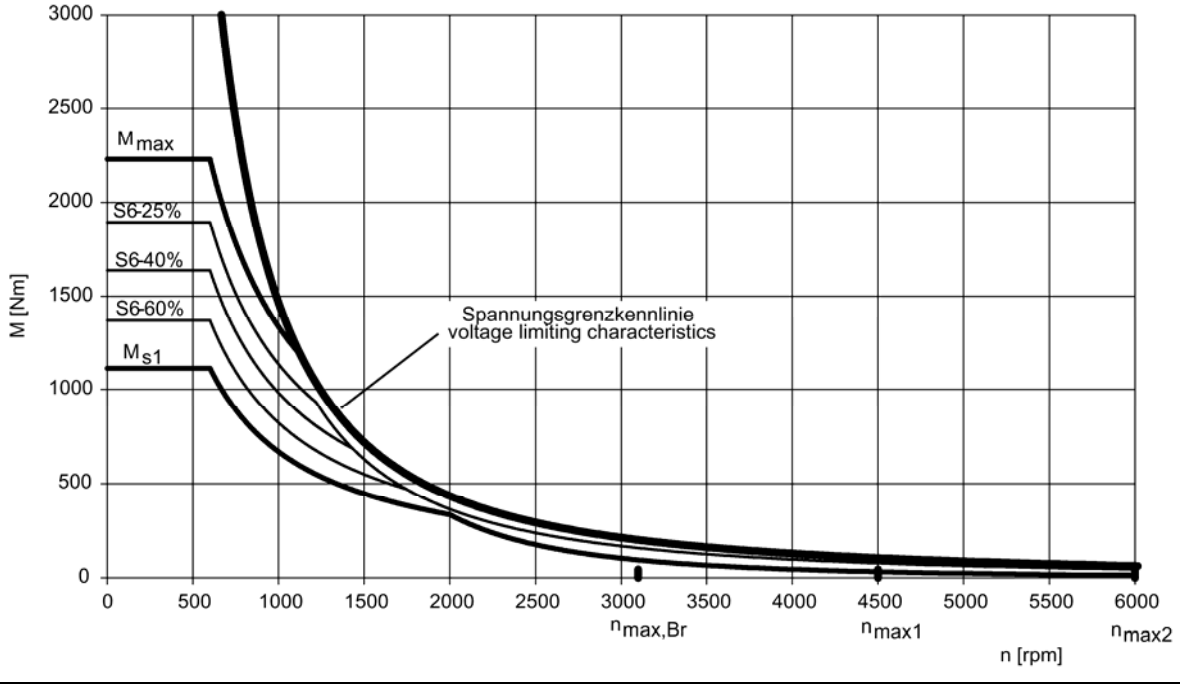
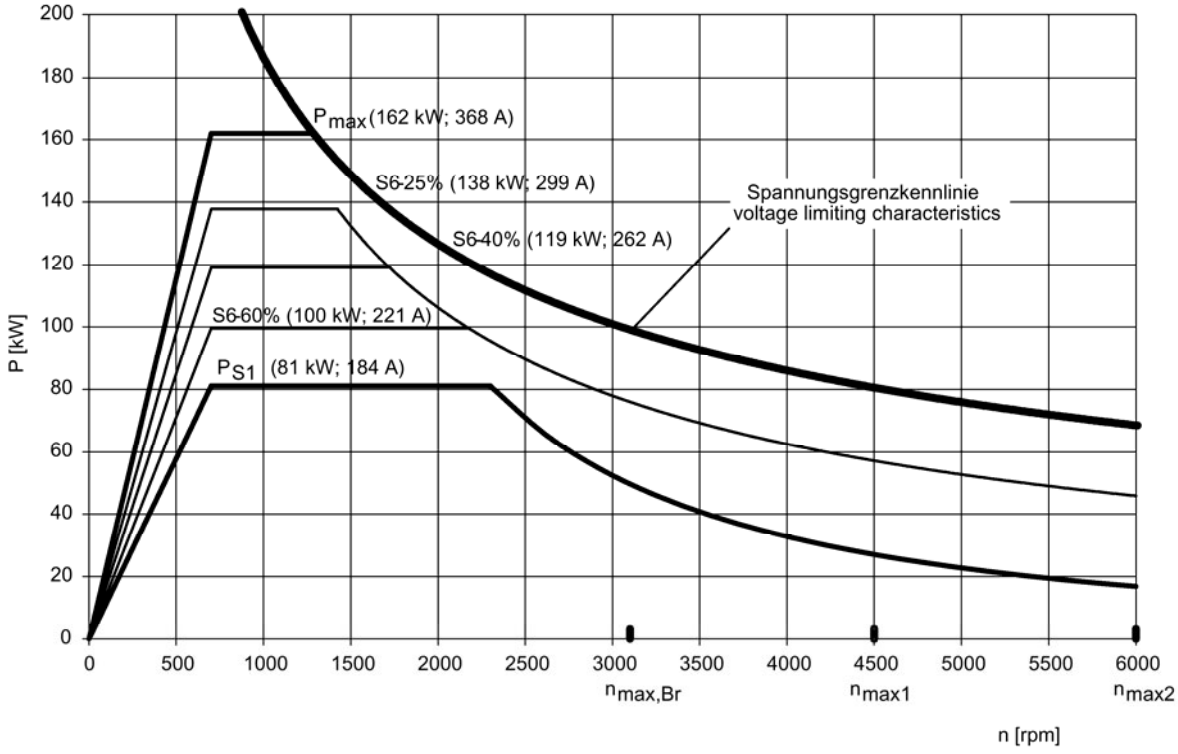


Tabella 6- 772 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	81	1105	184	4500	6000	-	3100	2300	2210	368	1105	184



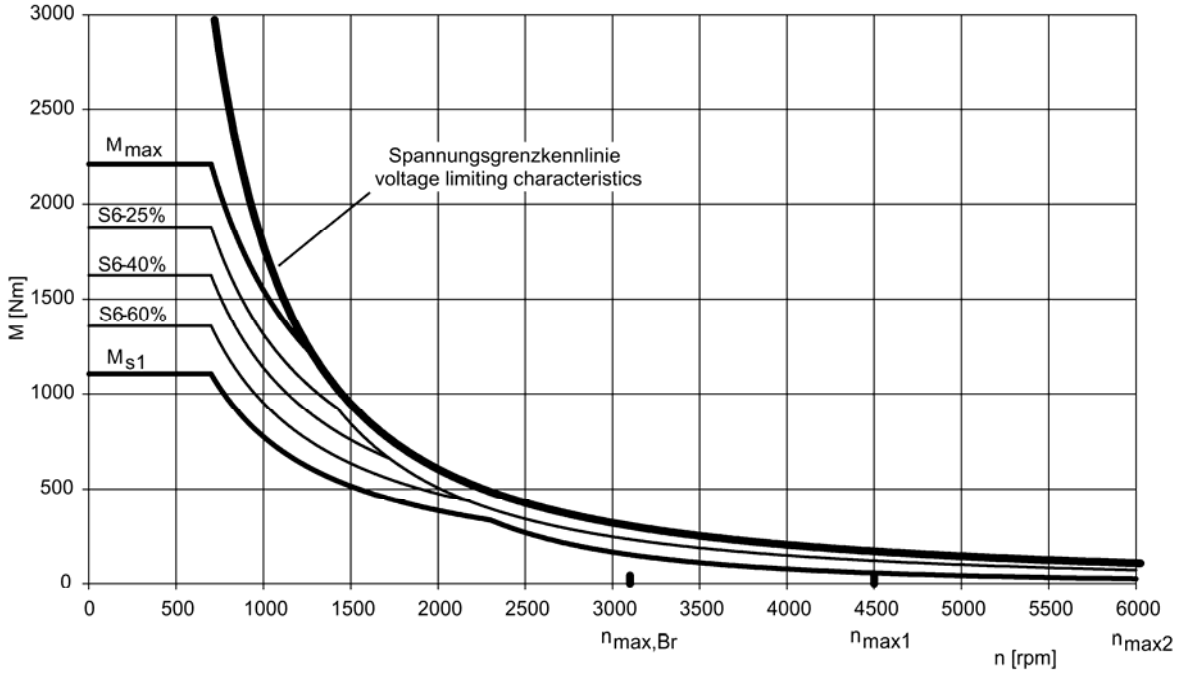
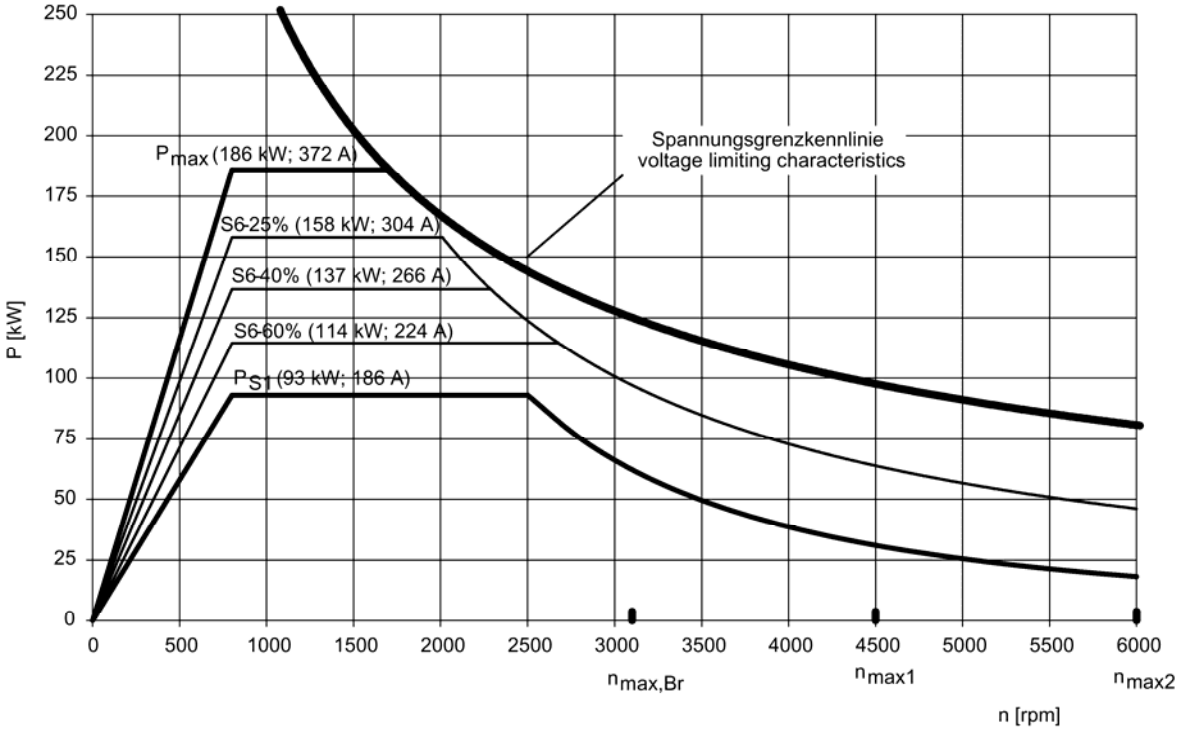


Tabella 6- 773 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	93	1110	186	4500	6000	-	3100	2500	2220	372	1110	186
700	81	1110	186					2700				



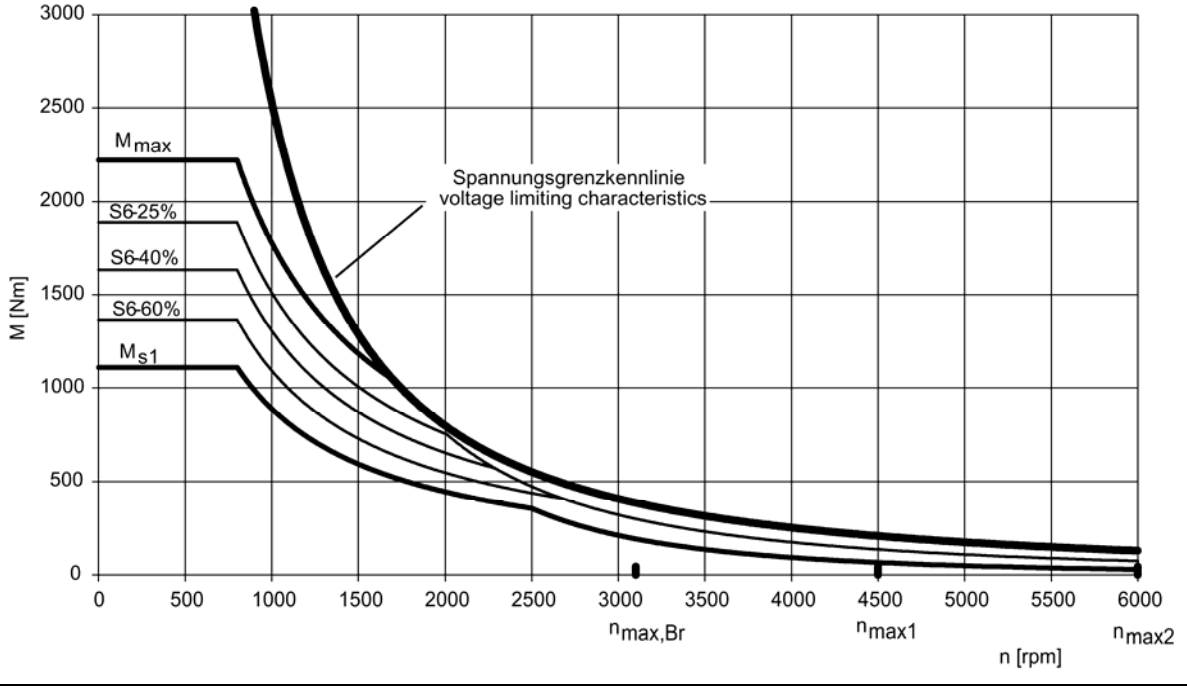
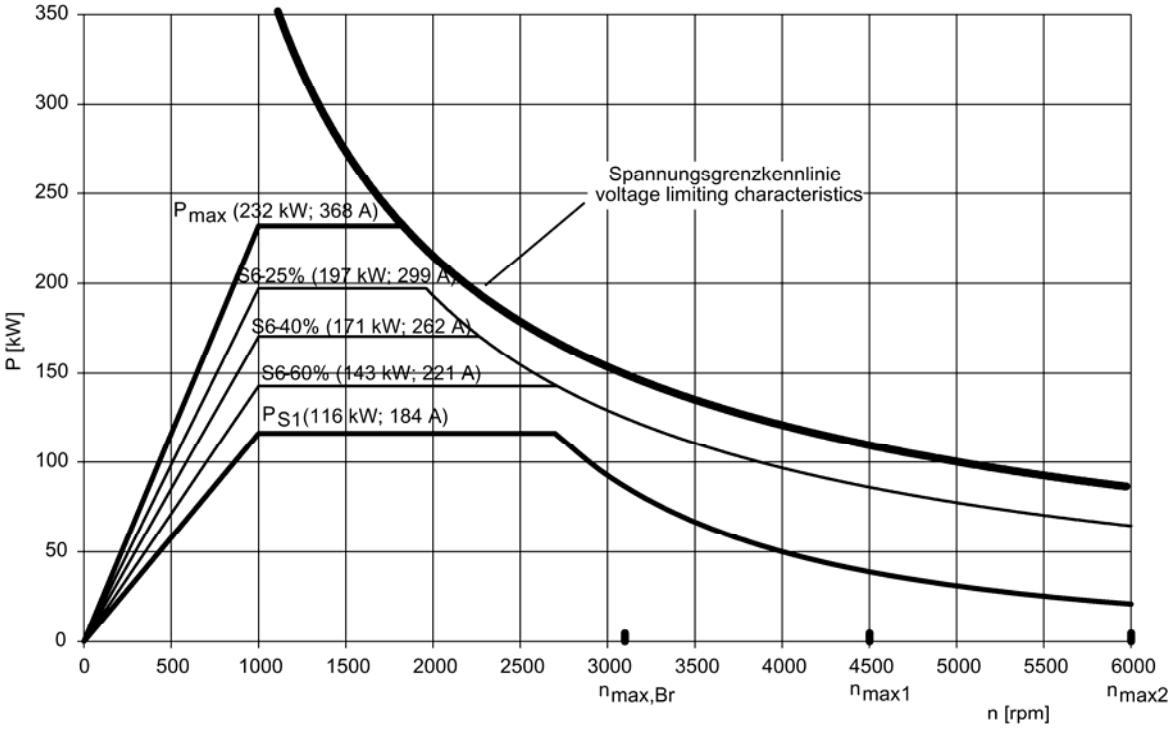


Tabella 6- 774 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	116	1108	184	4500	6000	-	3100	2700	2216	368	1108	184



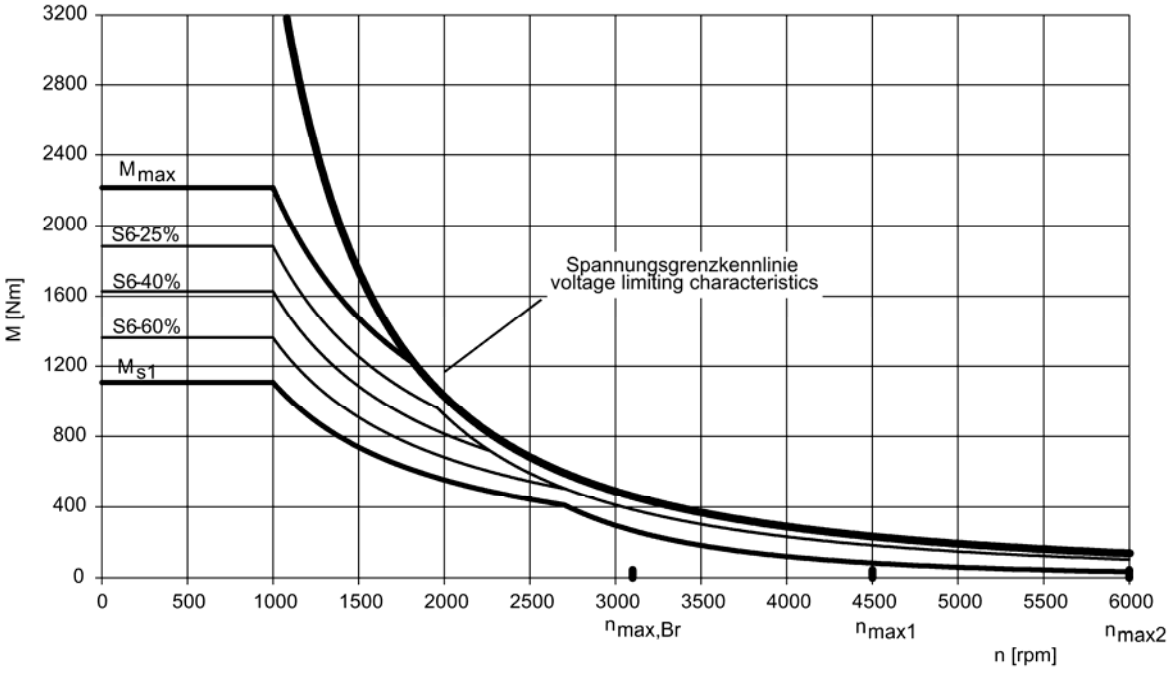
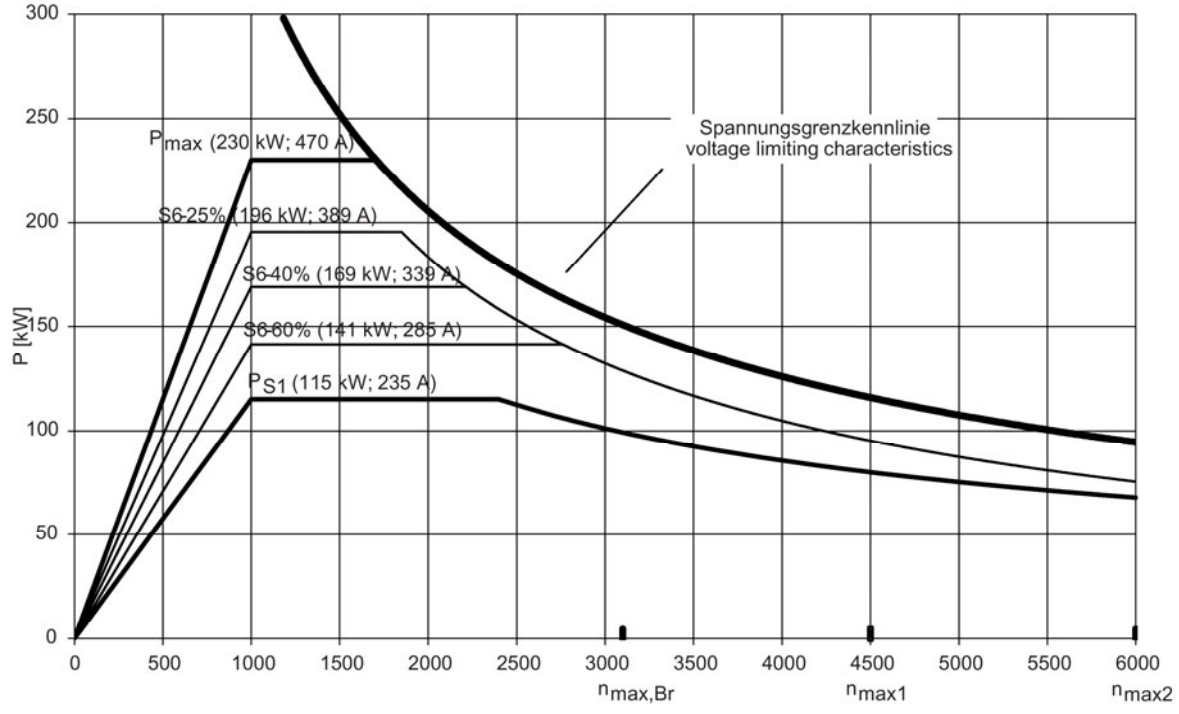


Tabella 6- 775 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	115	1098	235	4500	6000	-	3100	2400	2197	470	1098	235



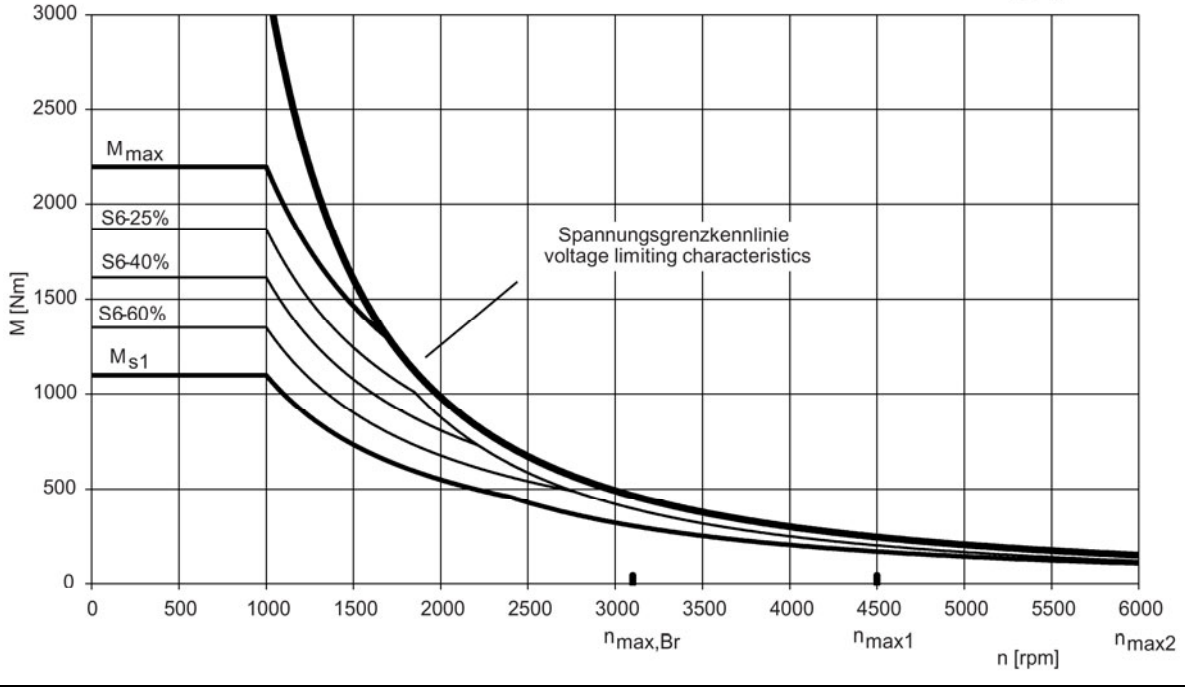
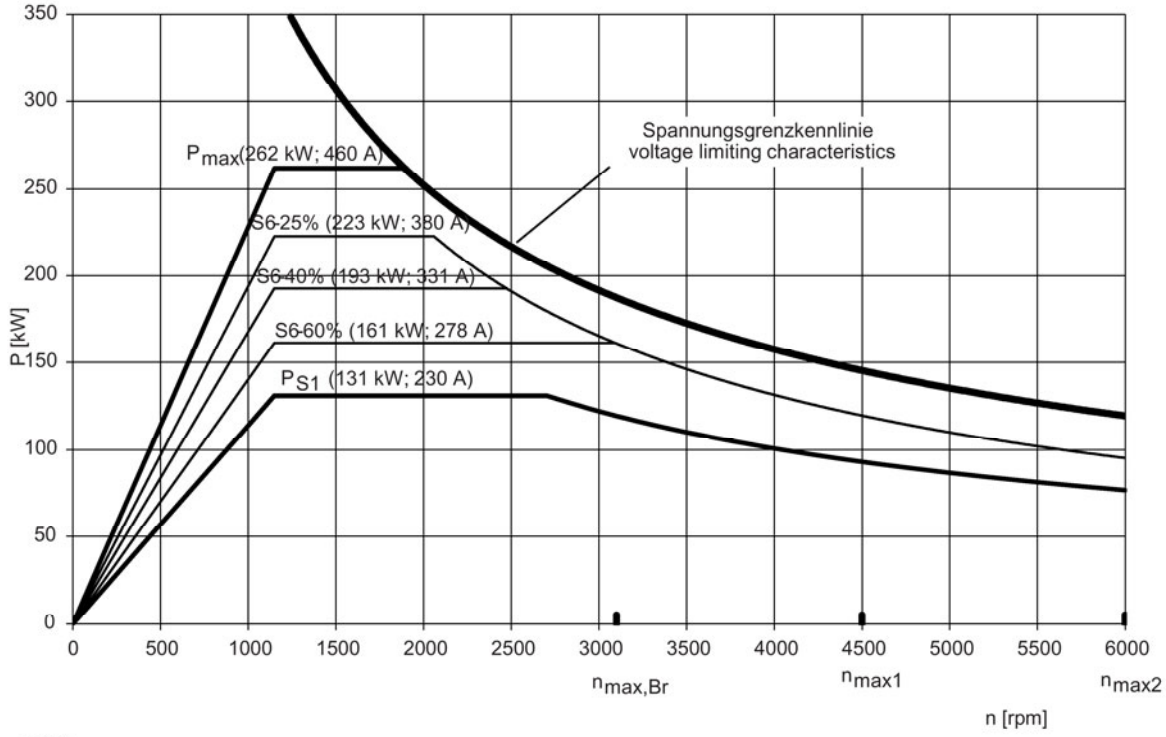


Tabella 6- 776 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	131	1088	230	4500	6000	-	3100	2700	2176	460	1088	230
1000	114	1088	230					3300				



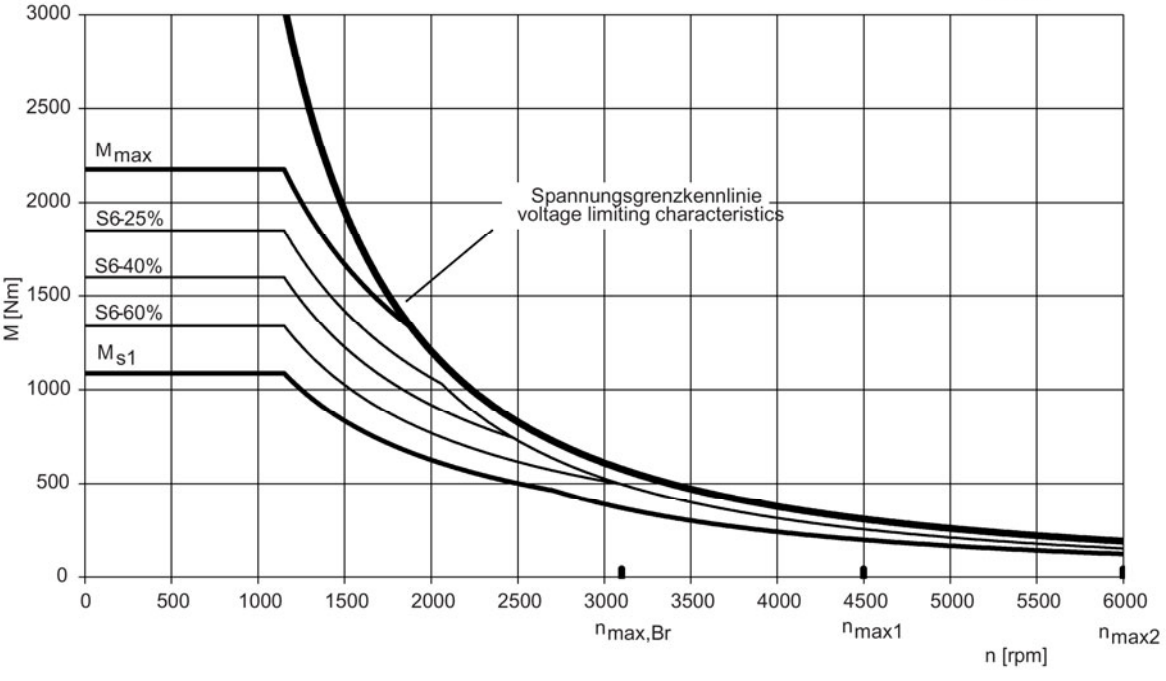
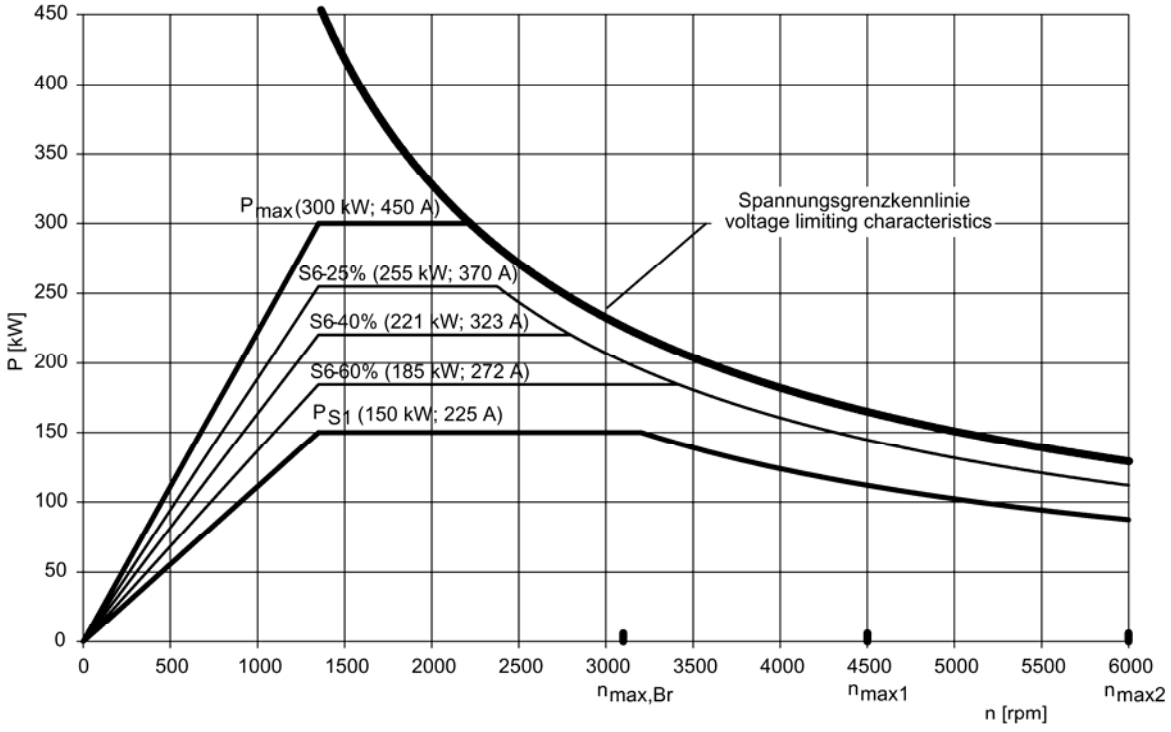


Tabella 6- 777 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	150	1061	225	4500	6000	-	3100	3200	2122	450	1061	225



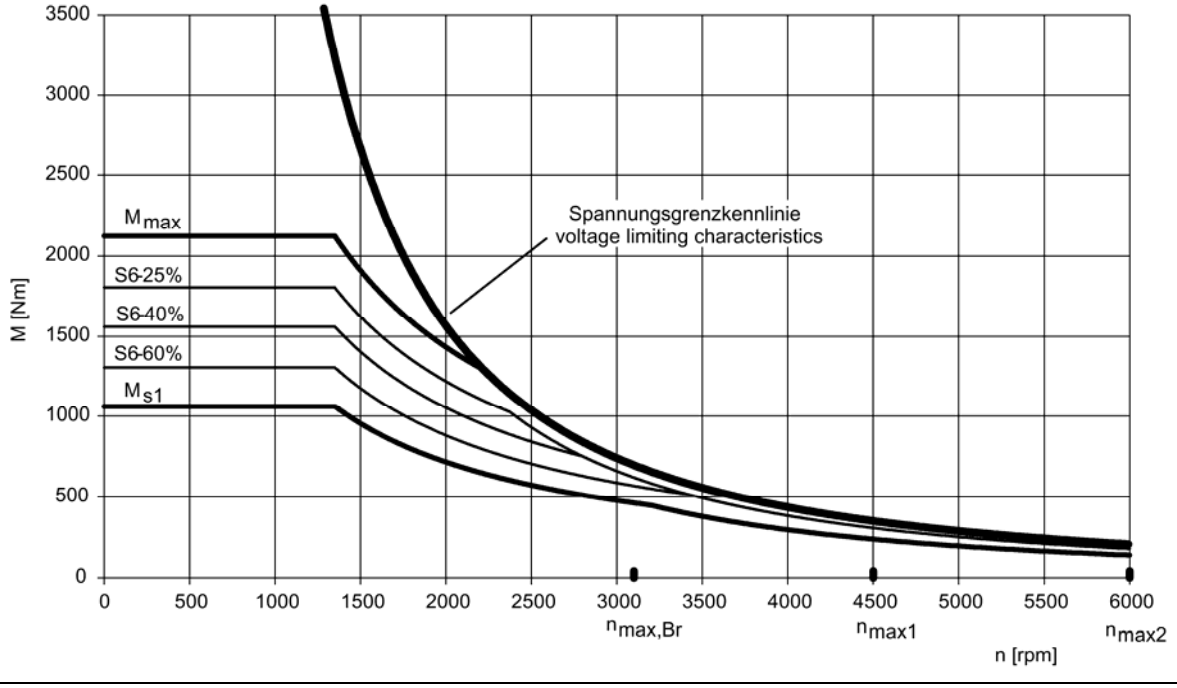
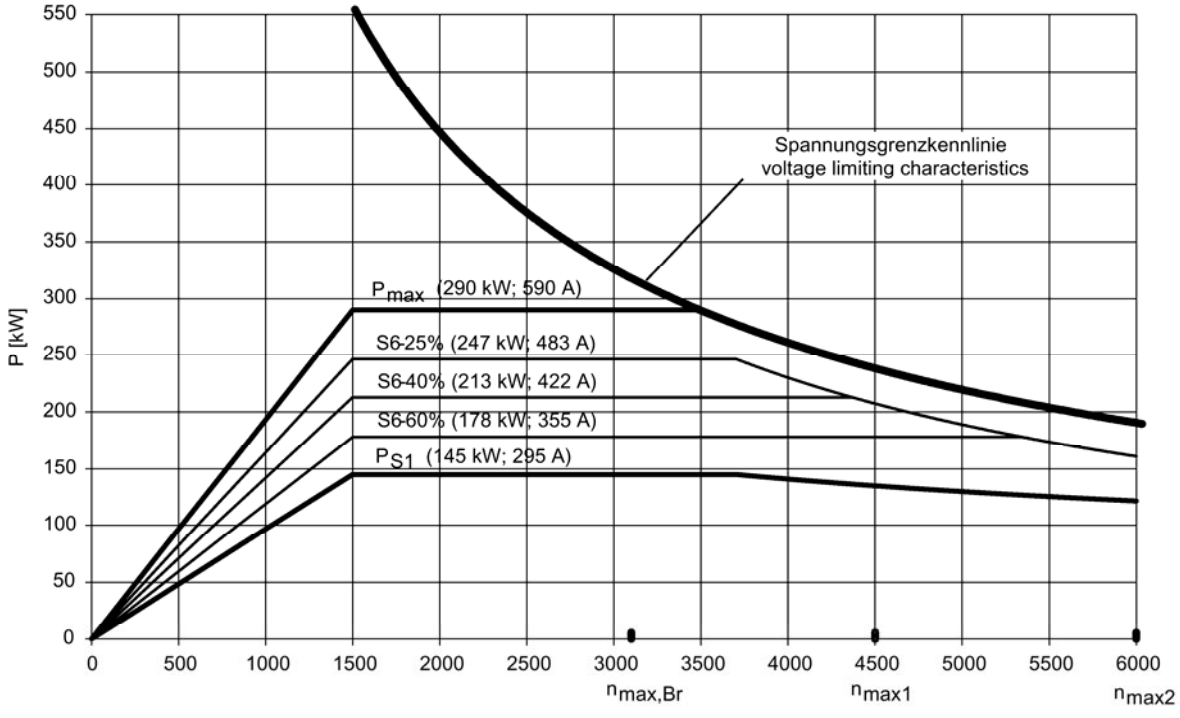


Tabella 6- 778 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	145	923	295	4500	6000	-	3100	3700	1846	590	923	295



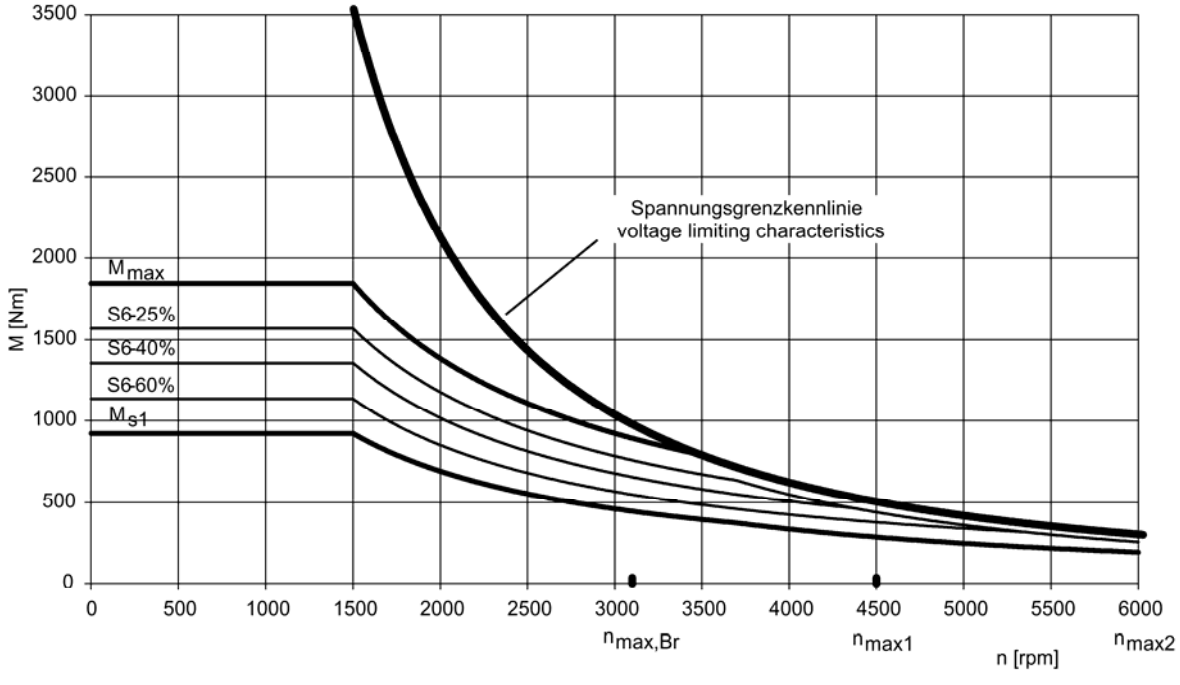


Tabella 6- 779 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	169	922	295	4500	6000	-	3100	3900	1845	590	922	295
1500	145	922	295					4500				

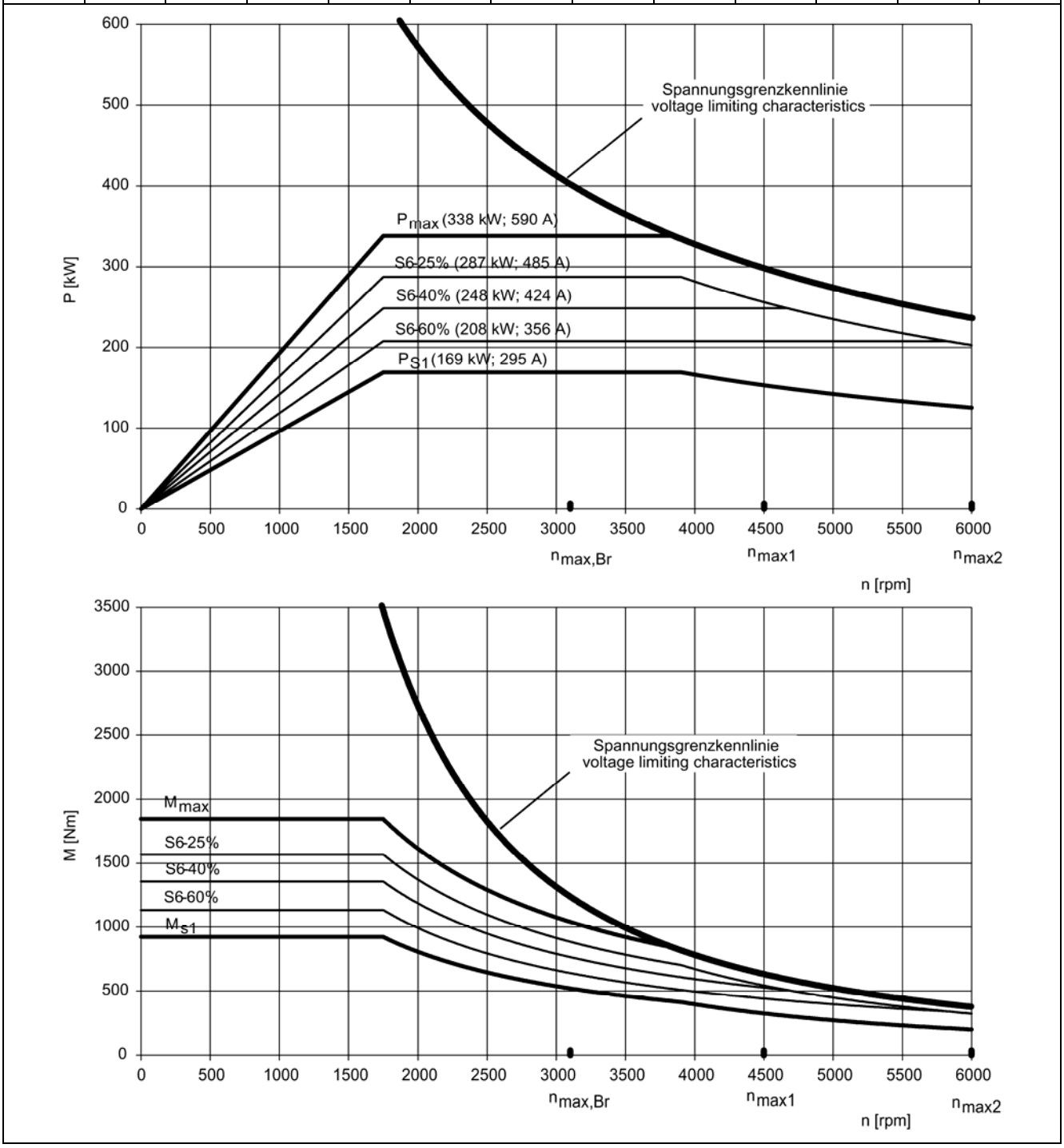
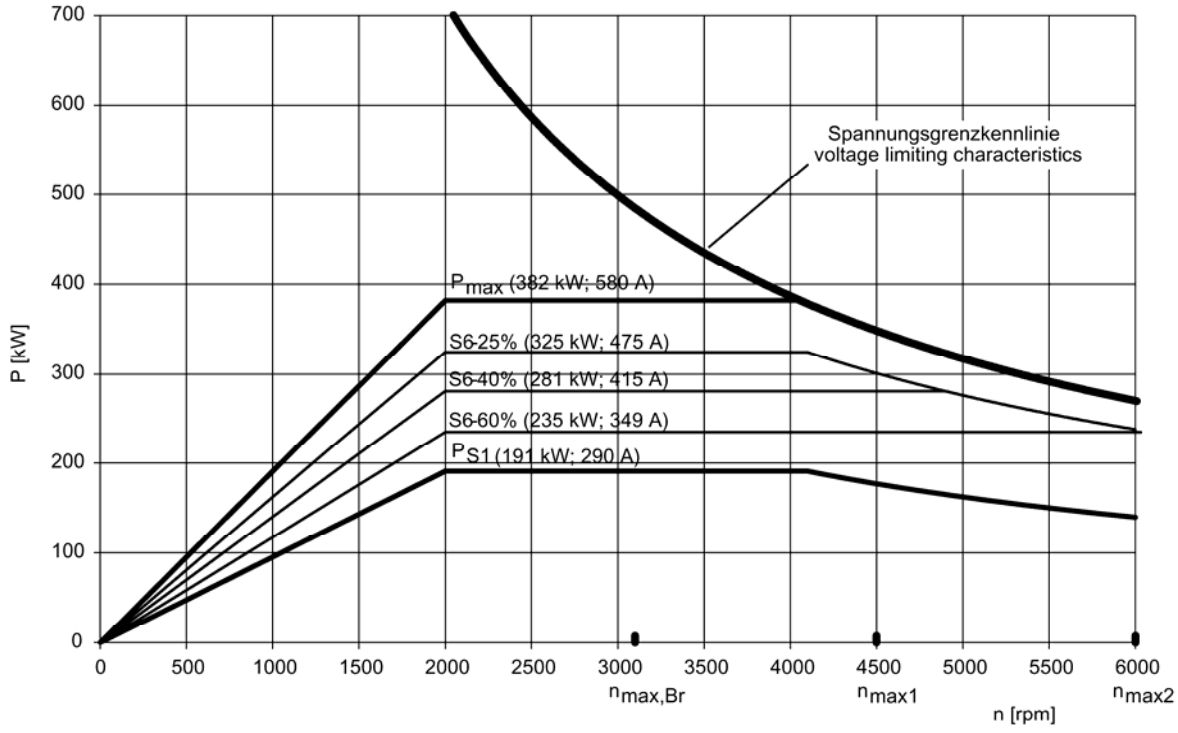


Tabella 6- 780 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	191	912	290	4500	6000	-	3100	4100	1824	580	912	290



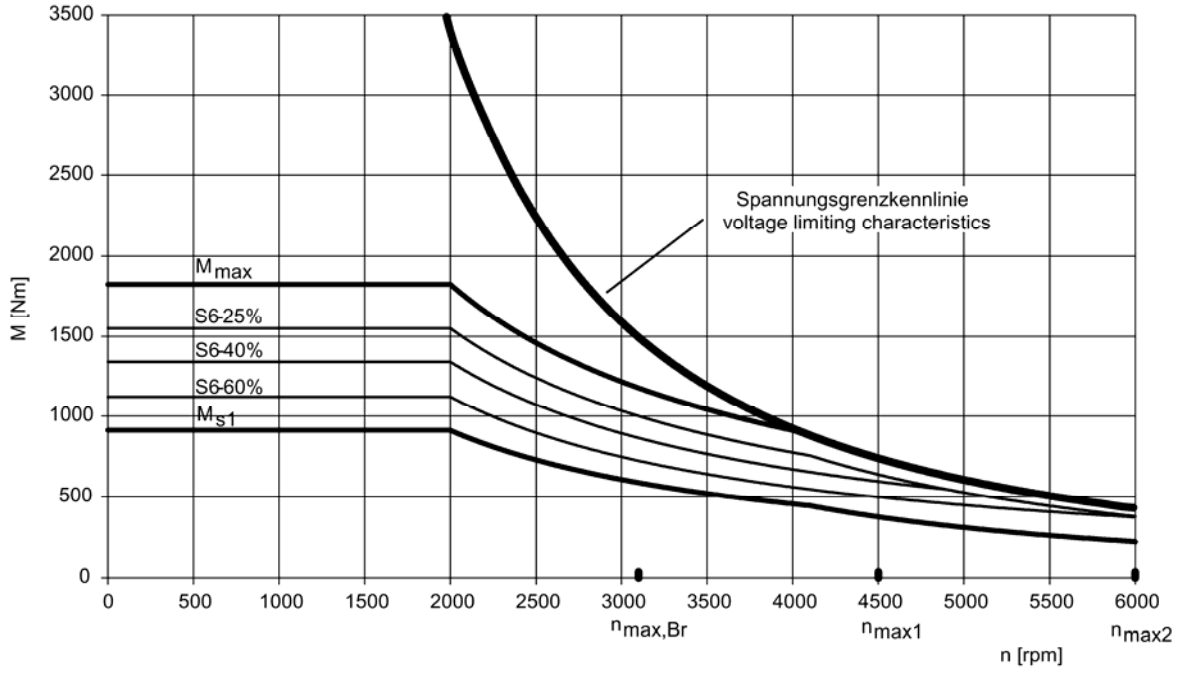


Tabella 6- 781 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	185	707	380	4500	6000	-	3100	3200	1413	760	707	380

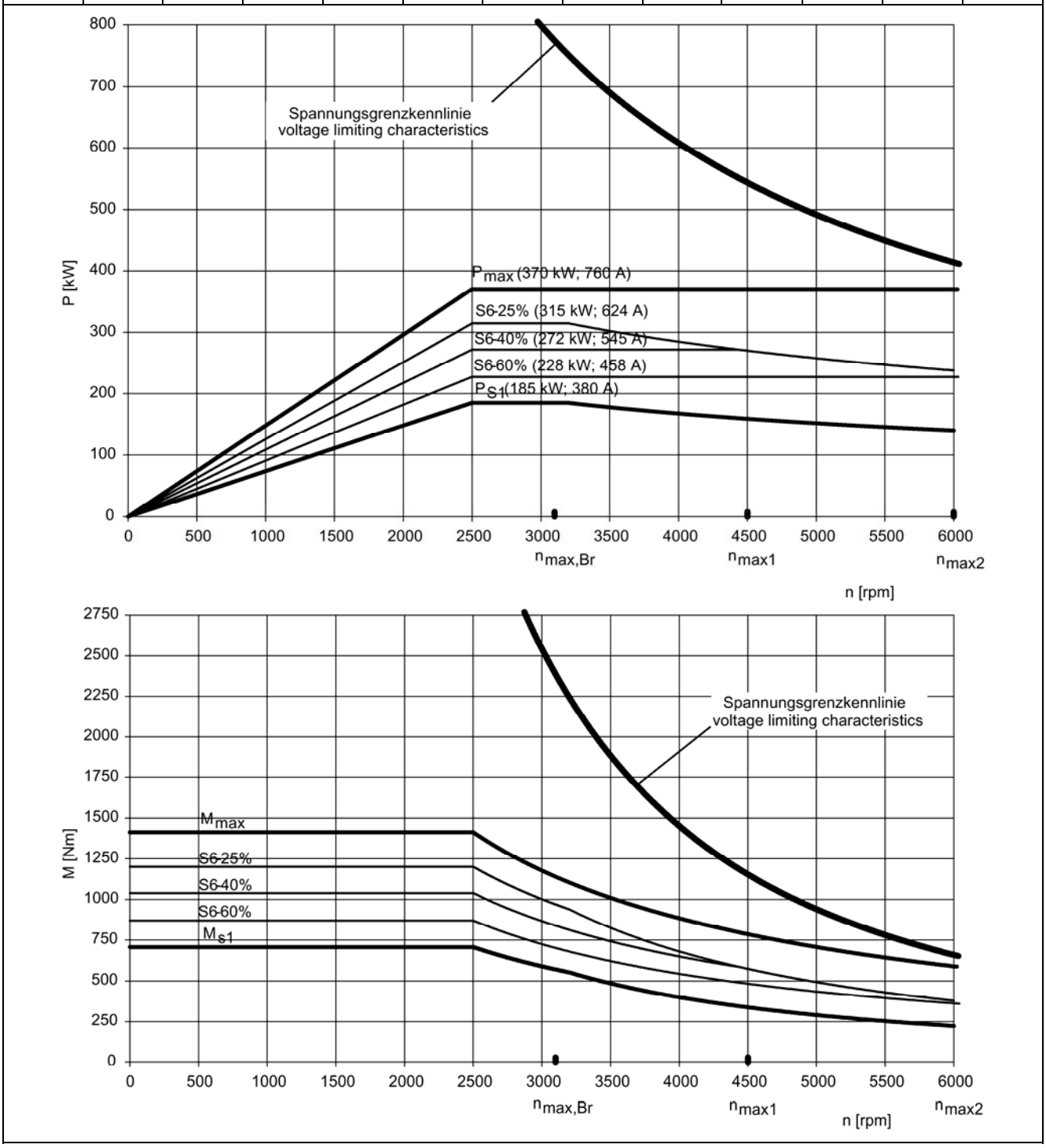
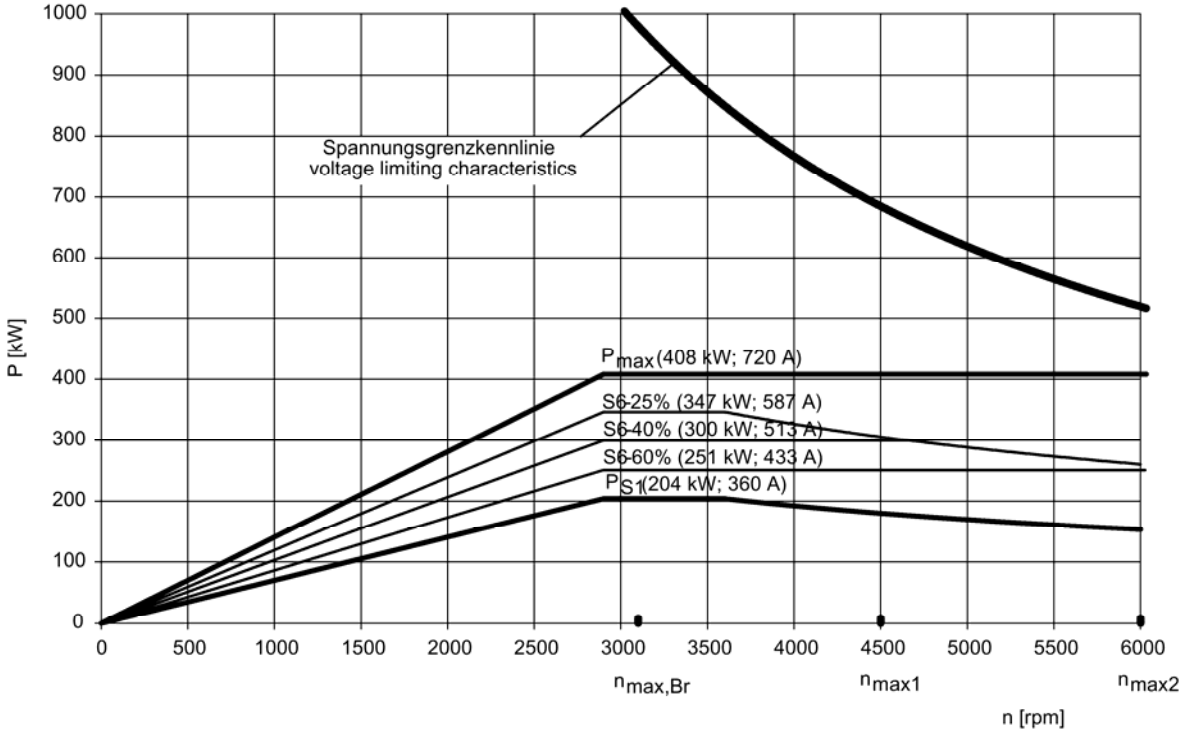


Tabella 6- 782 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	204	672	360	4500	6000	-	3100	3600	1343	720	672	360
2500	176	672	360					4500				



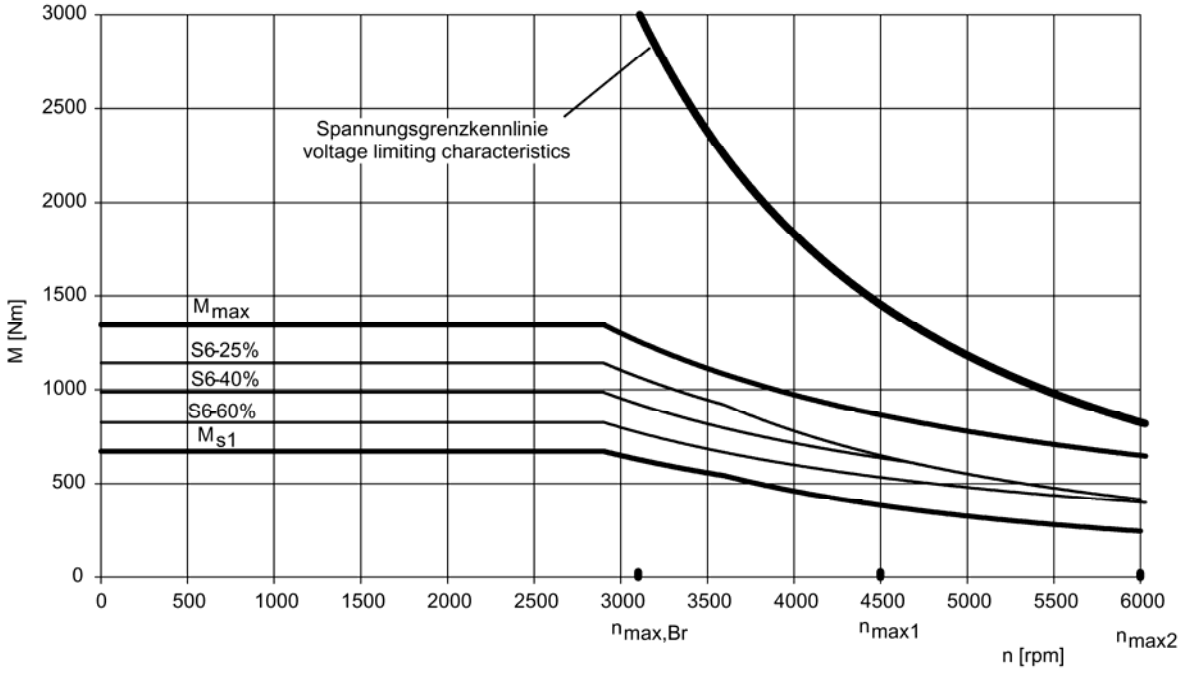
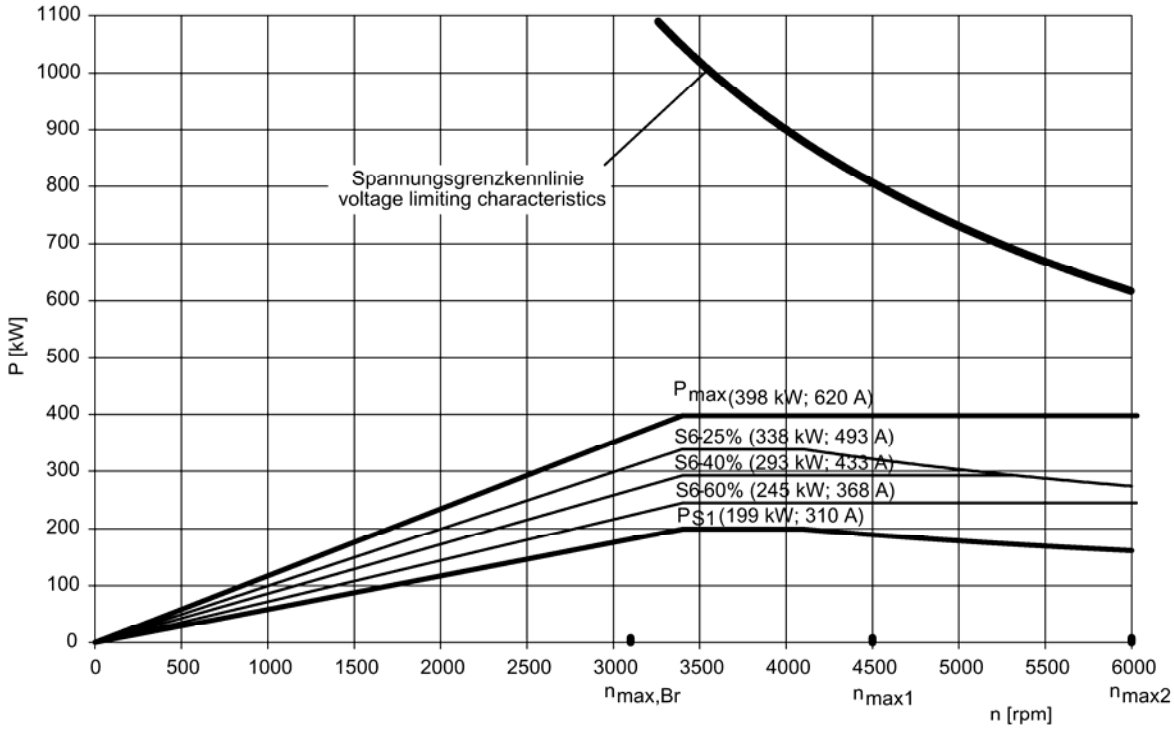


Tabella 6- 783 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	199	559	310	4500	6000	-	3100	4100	1118	620	559	310



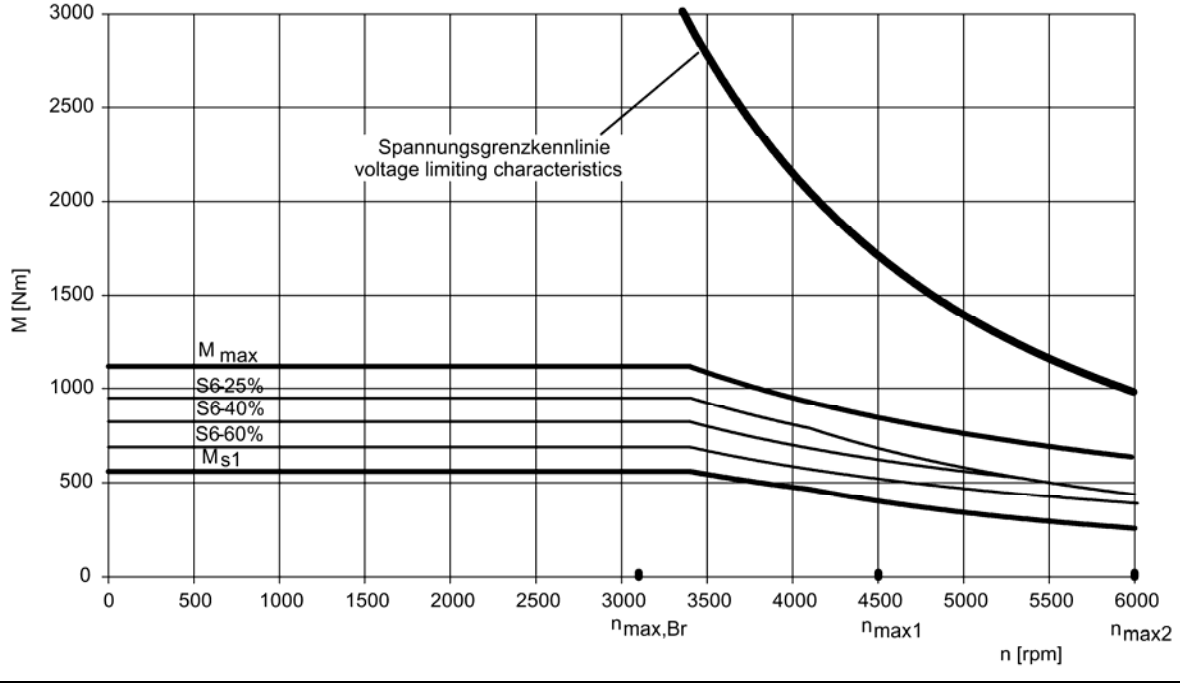
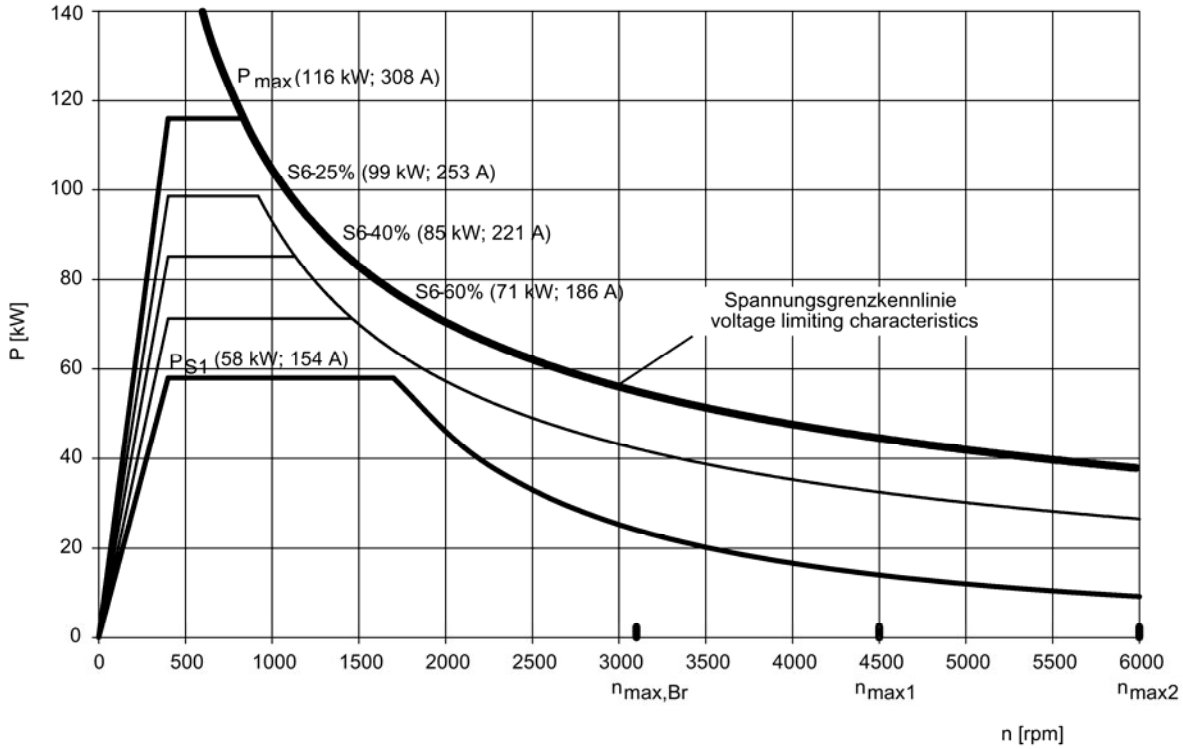


Tabella 6- 784 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	58	1385	154	4500	6000	-	3100	1700	2769	308	1385	154



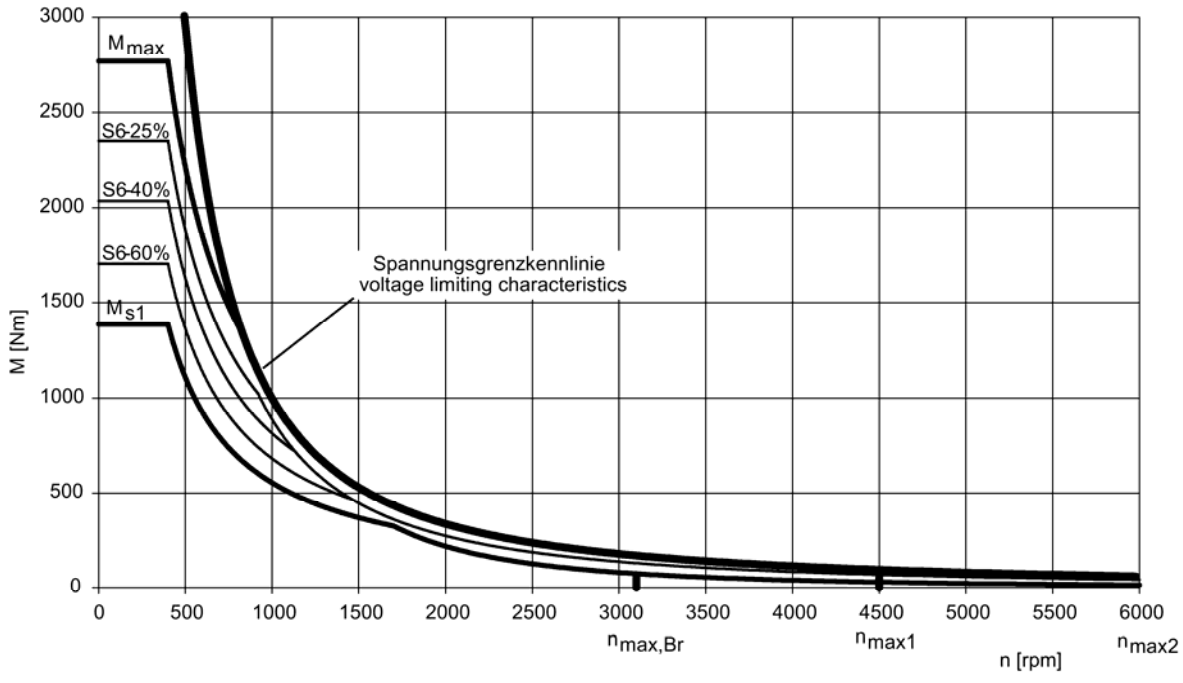
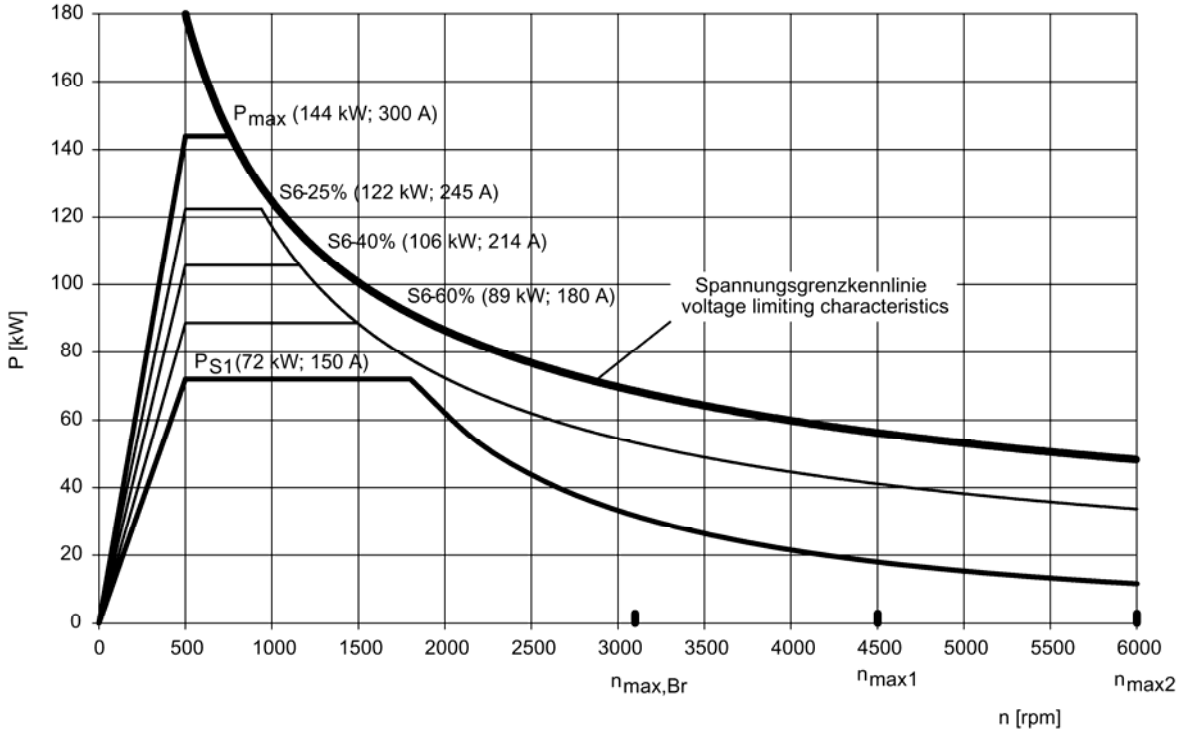


Tabella 6- 785 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	72	1375	150	4500	6000	-	3100	1800	2750	300	1375	150
400	58	1375	150					2100				



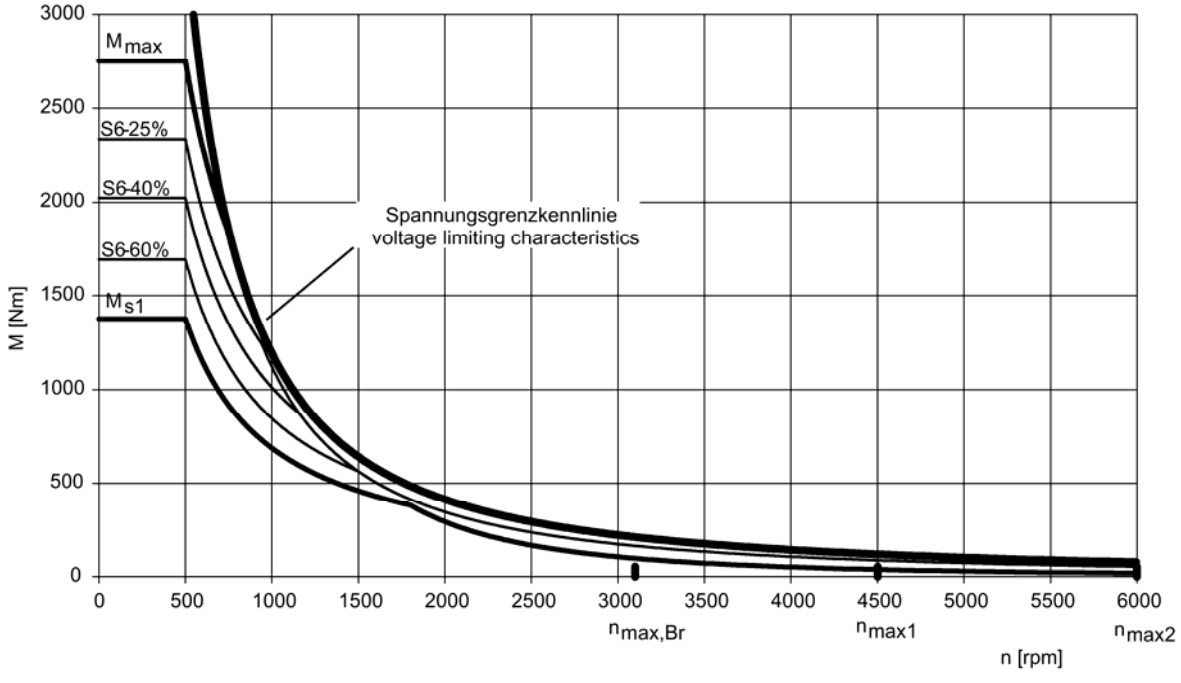
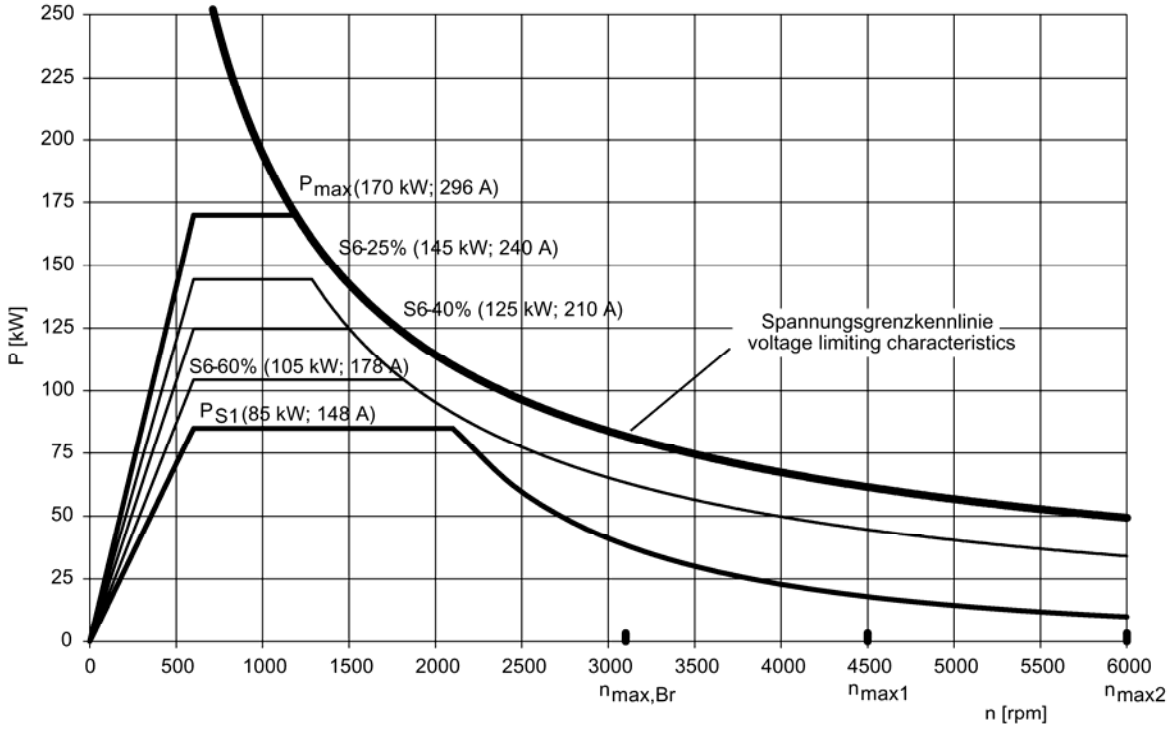


Tabella 6- 786 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	85	1353	148	4500	6000	-	3100	2100	2706	296	1353	148



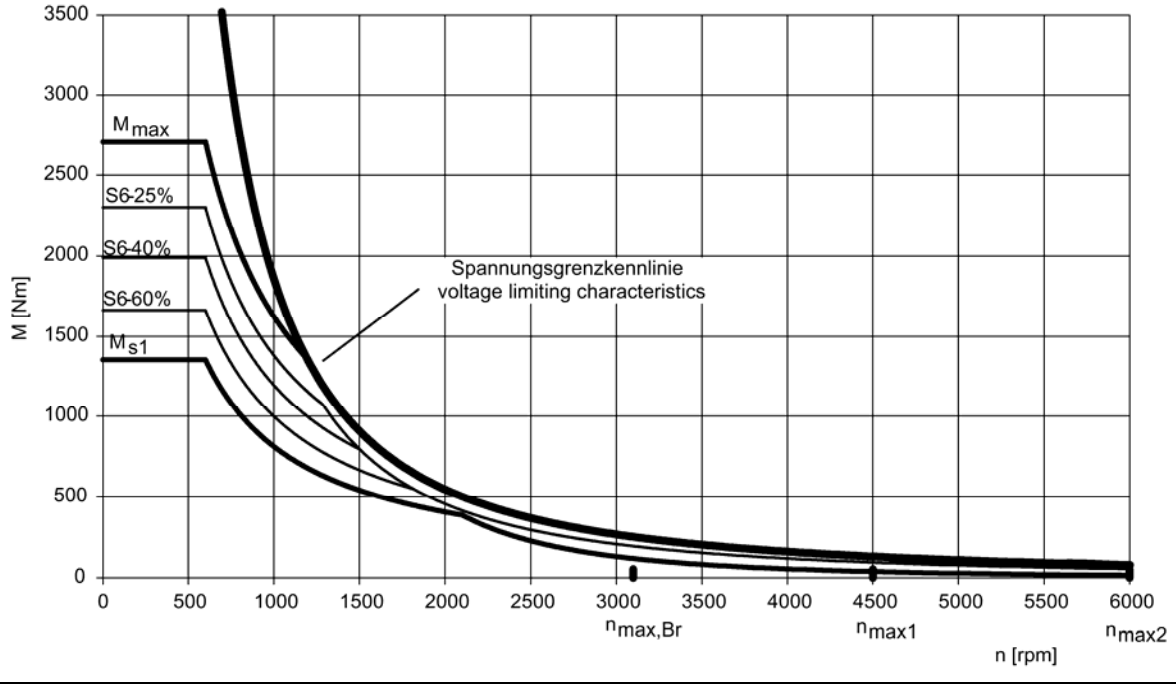
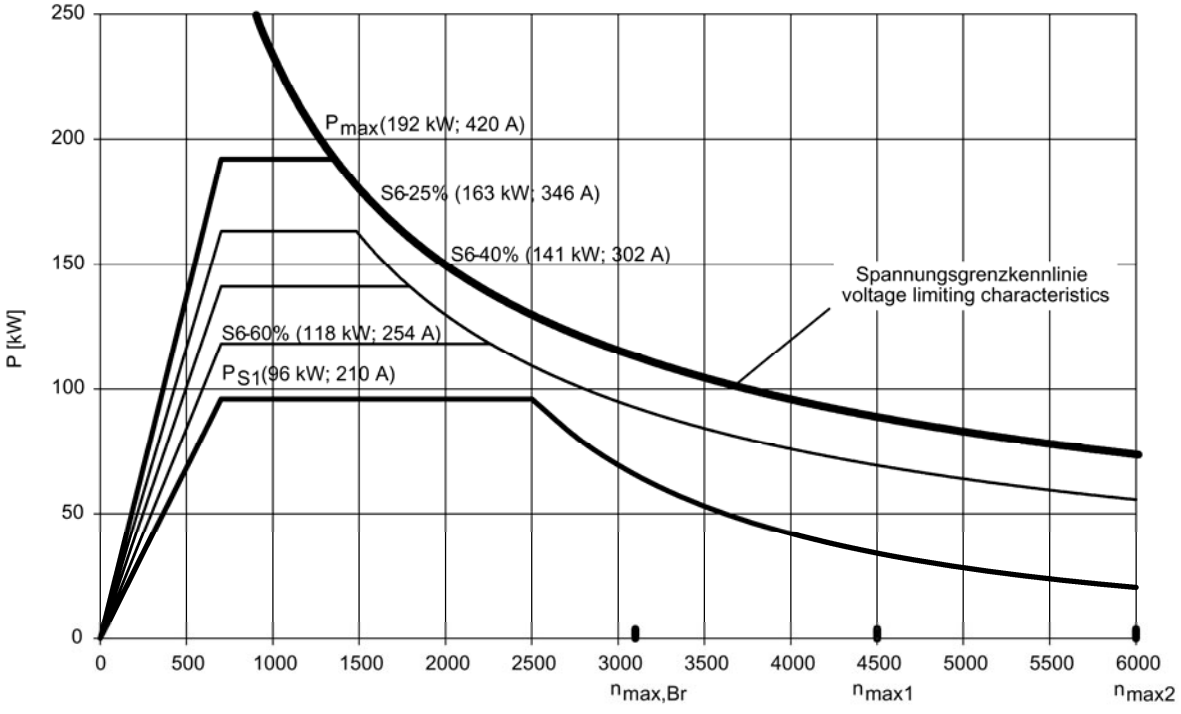


Tabella 6- 787 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	96	1310	210	4500	6000	-	3100	2500	2619	420	1310	210



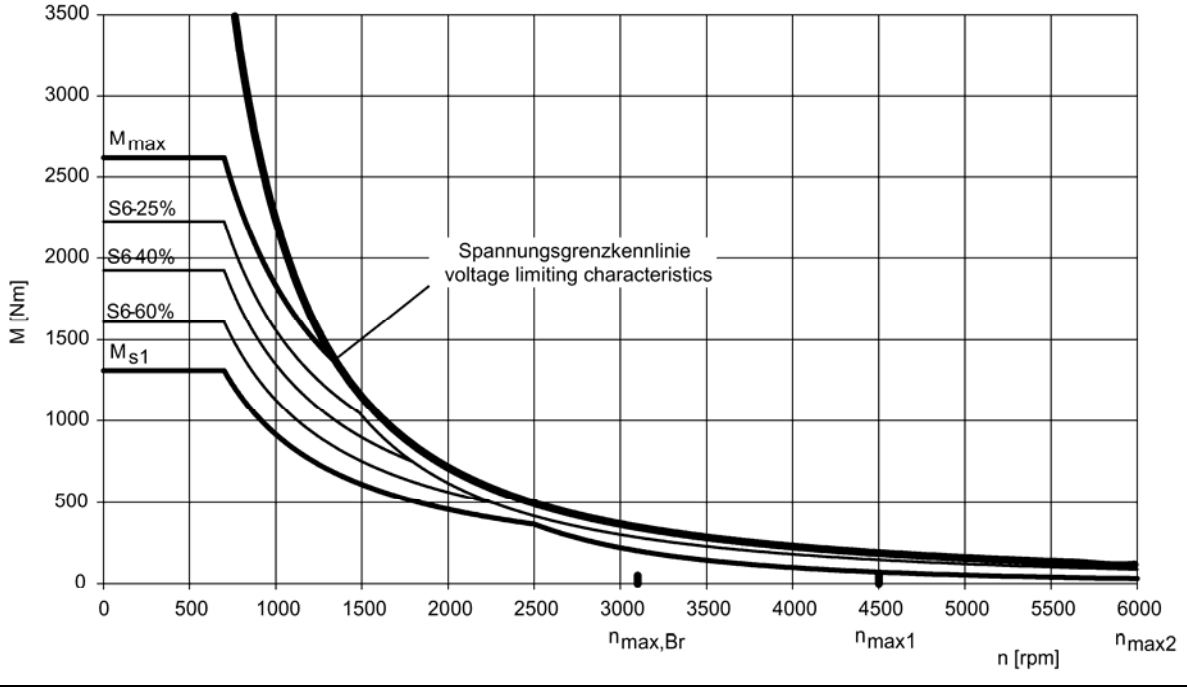
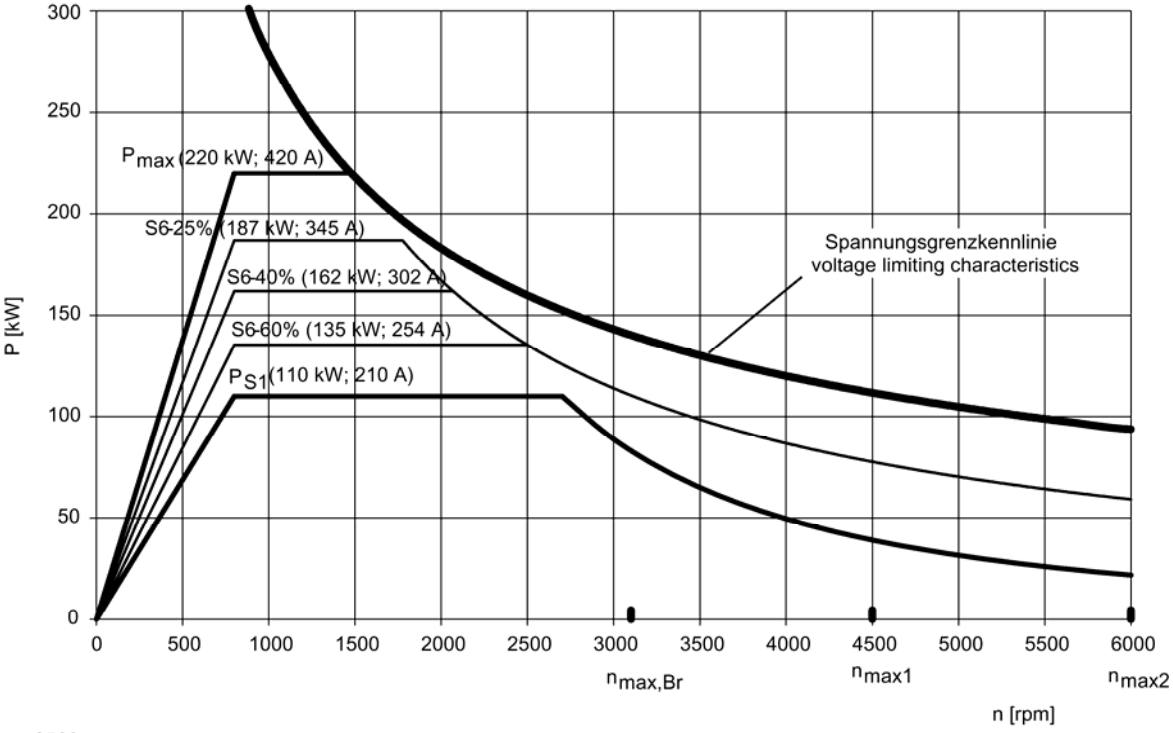


Tabella 6- 788 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	110	1313	210	4500	6000	-	3100	2700	2626	420	1313	210
700	96	1313	210					2900				



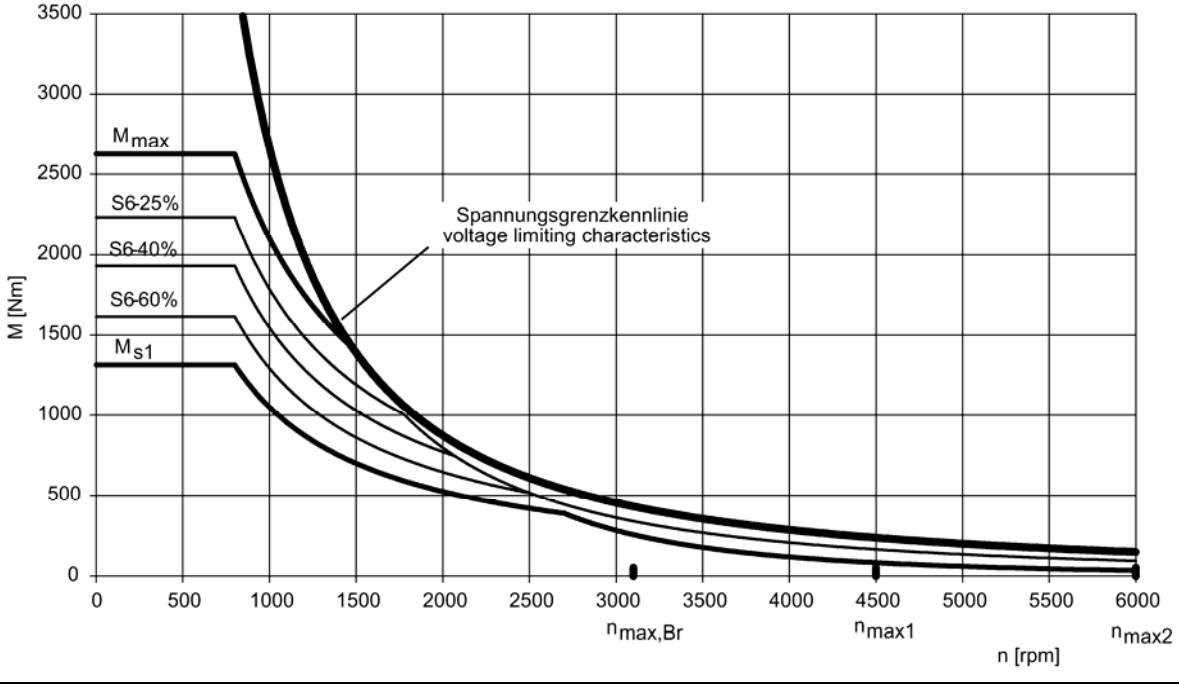
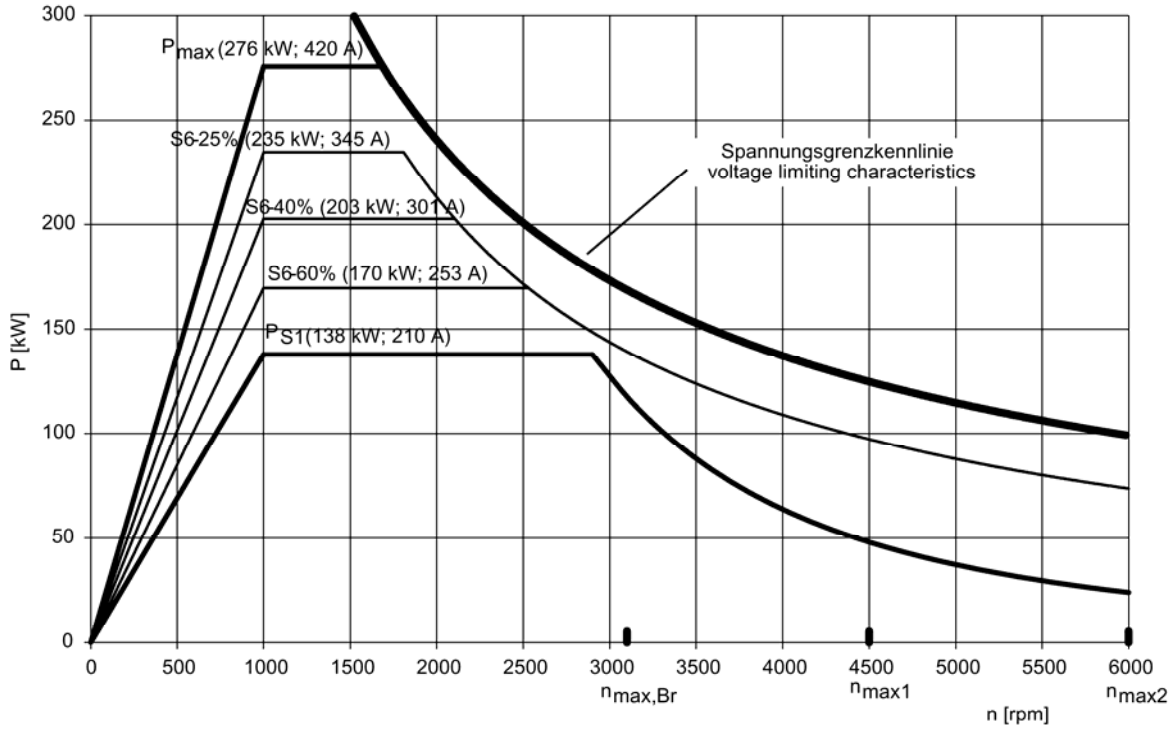


Tabella 6- 789 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	138	1318	210	4500	6000	-	3100	2900	2636	420	1318	210



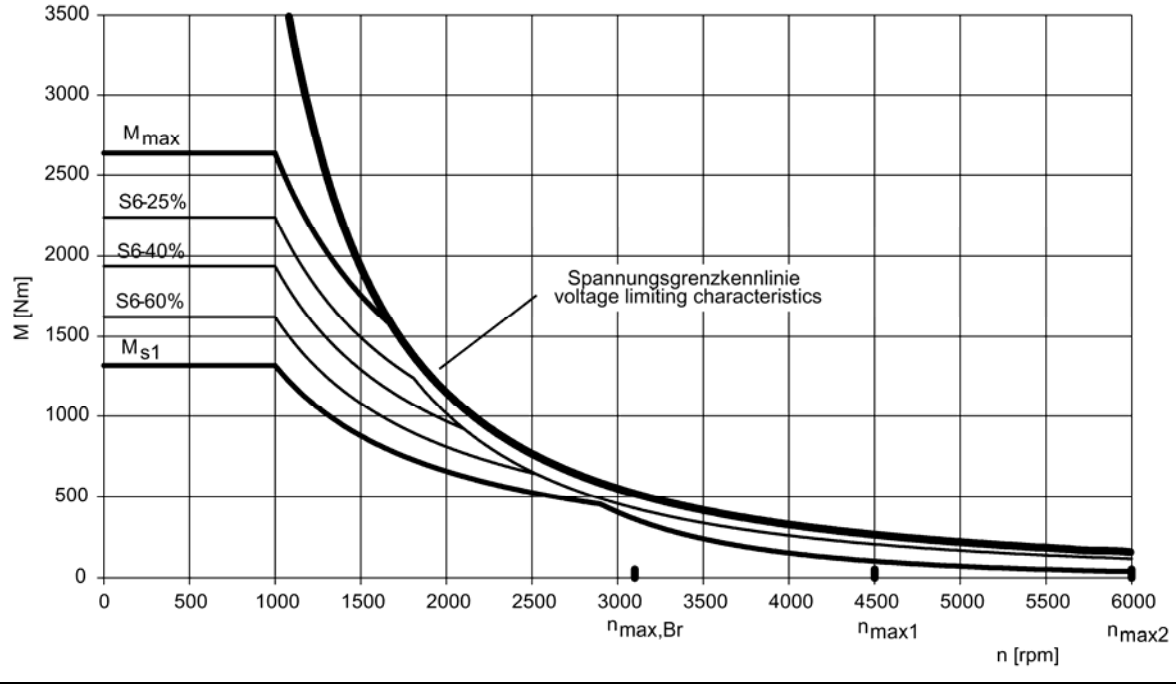
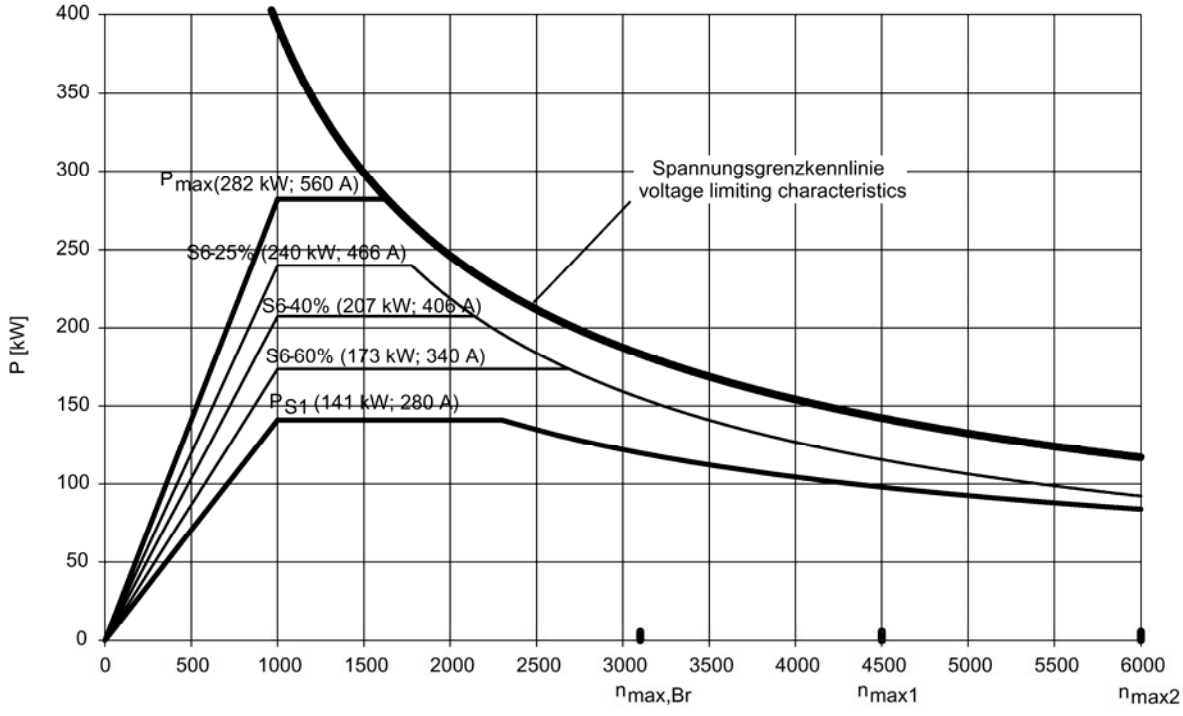


Tabella 6- 790 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	141	1346	280	4500	6000	-	3100	2300	2693	560	1346	280



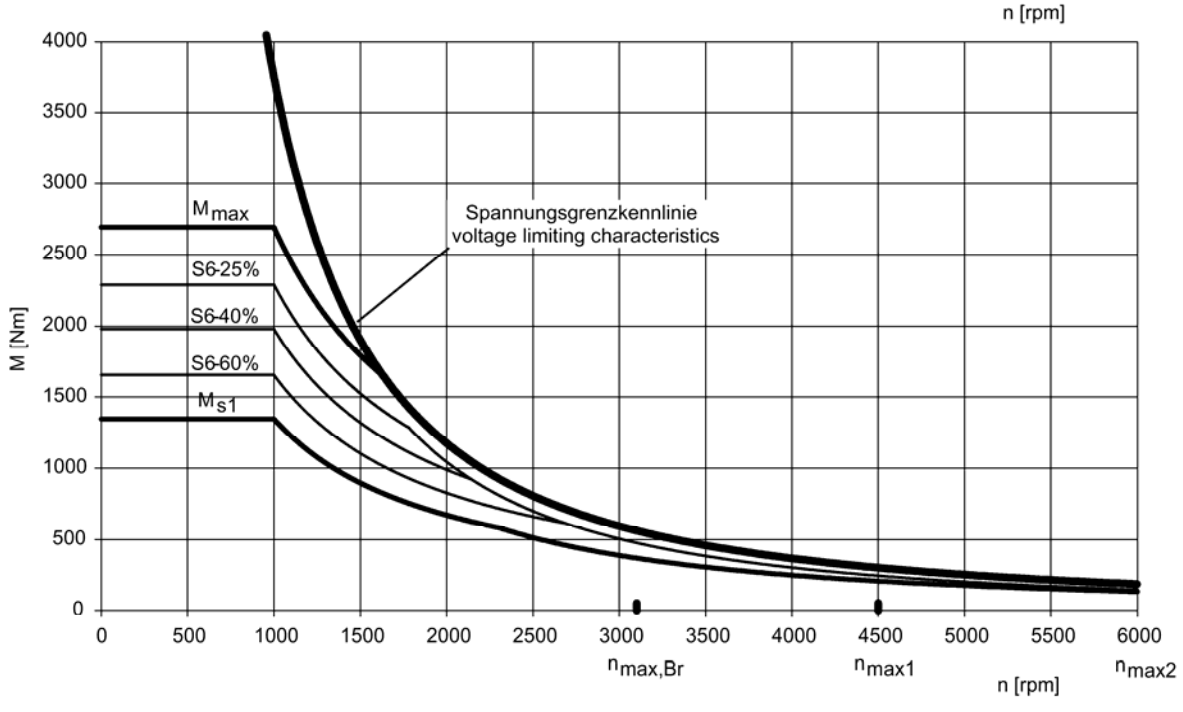
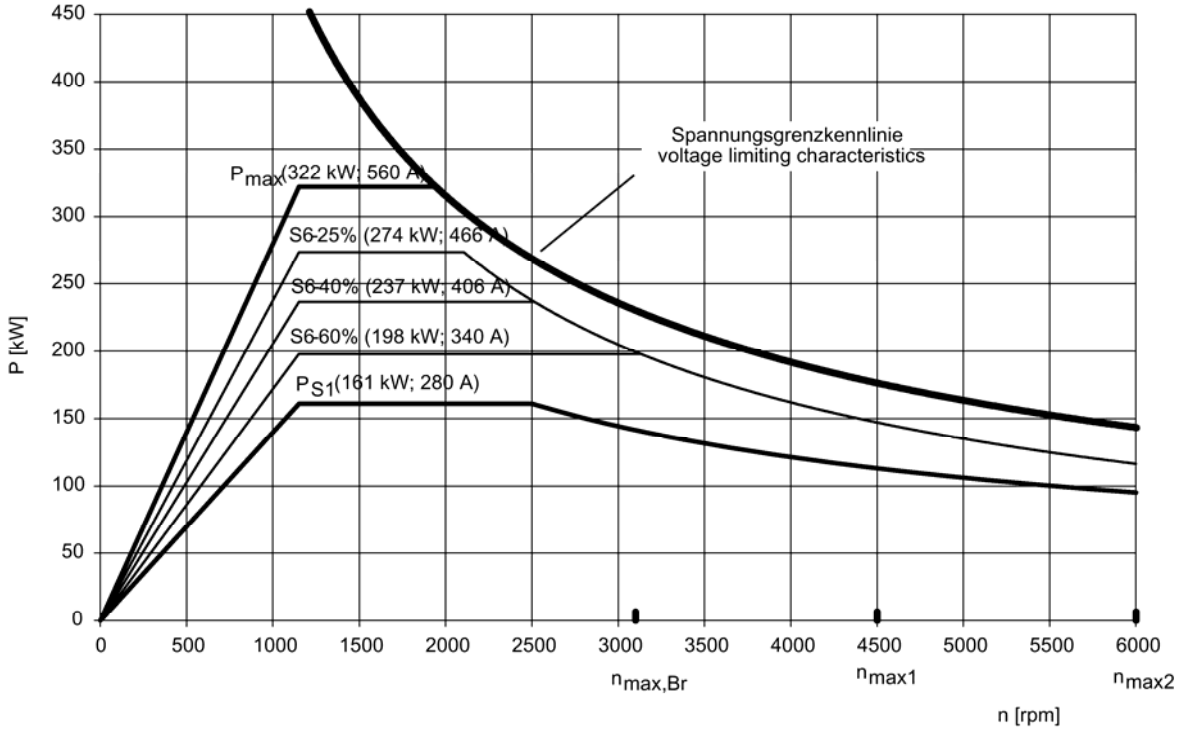


Tabella 6- 791 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	161	1337	280	4500	6000	-	3100	2500	2674	560	1337	280
1000	140	1337	280					3200				



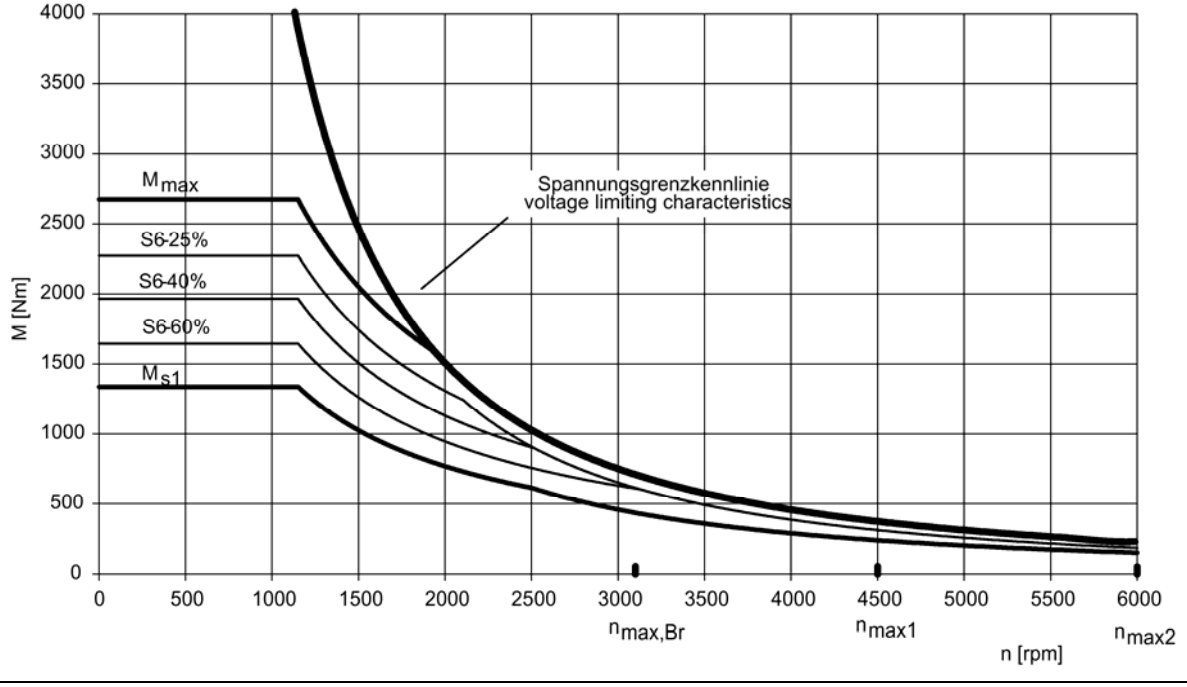
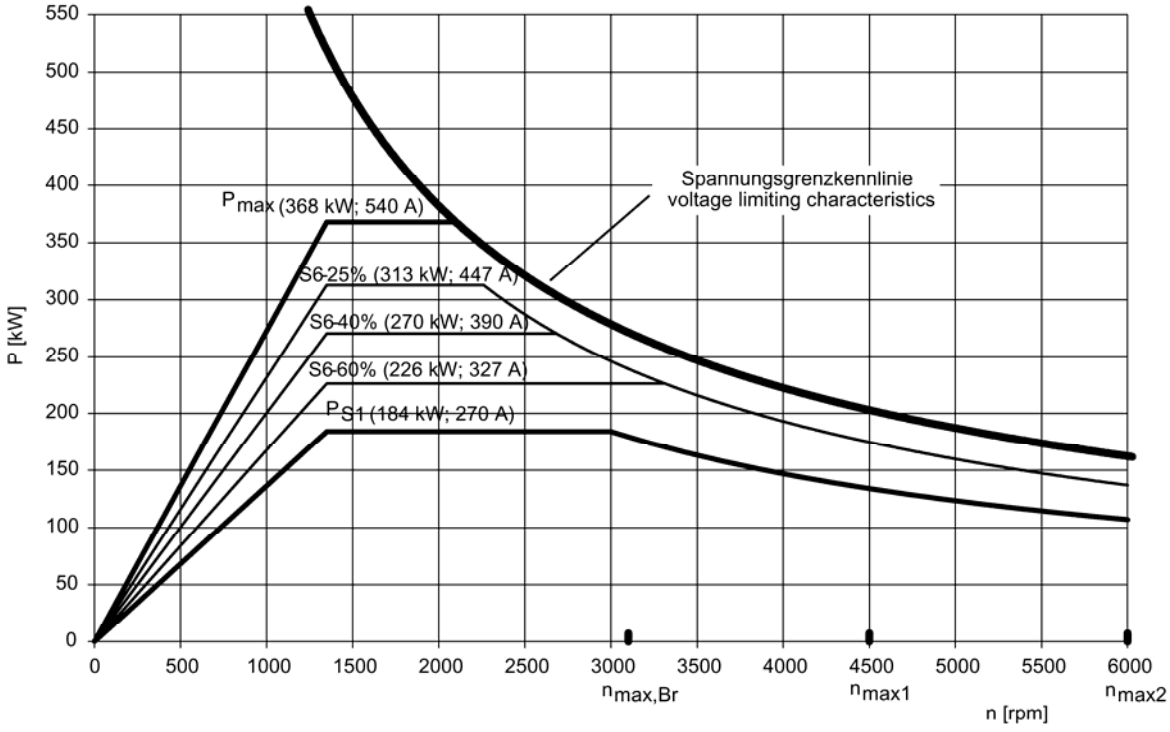


Tabella 6- 792 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	184	1302	270	4500	6000	-	3100	3000	2603	540	1302	270



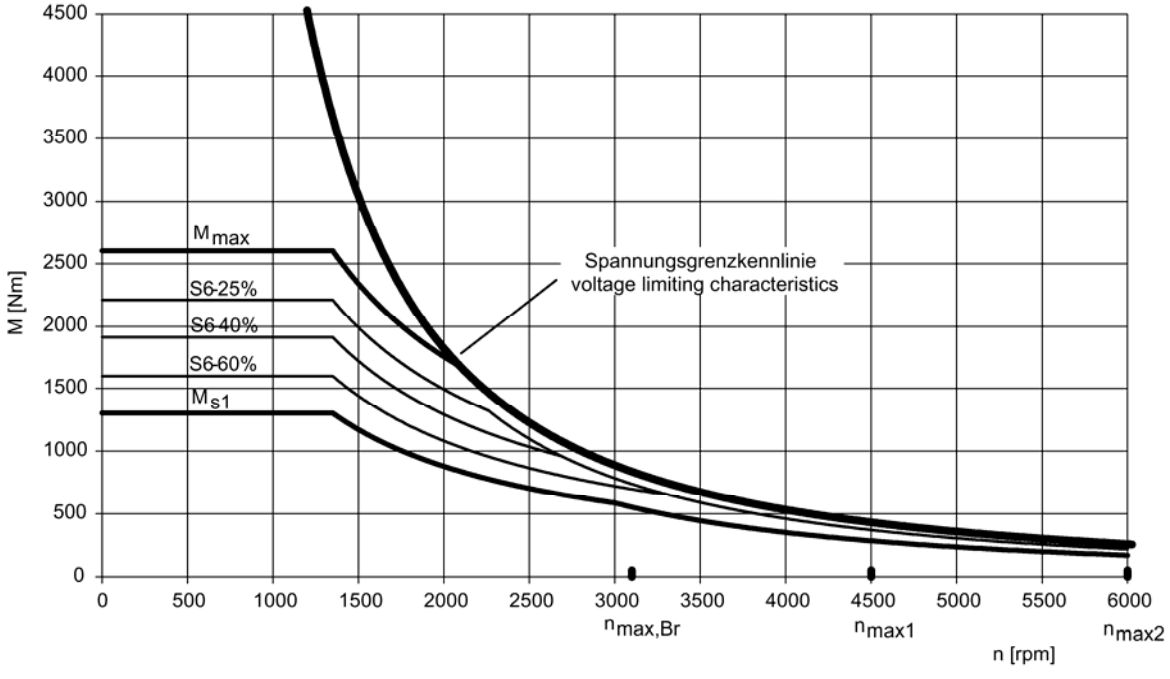
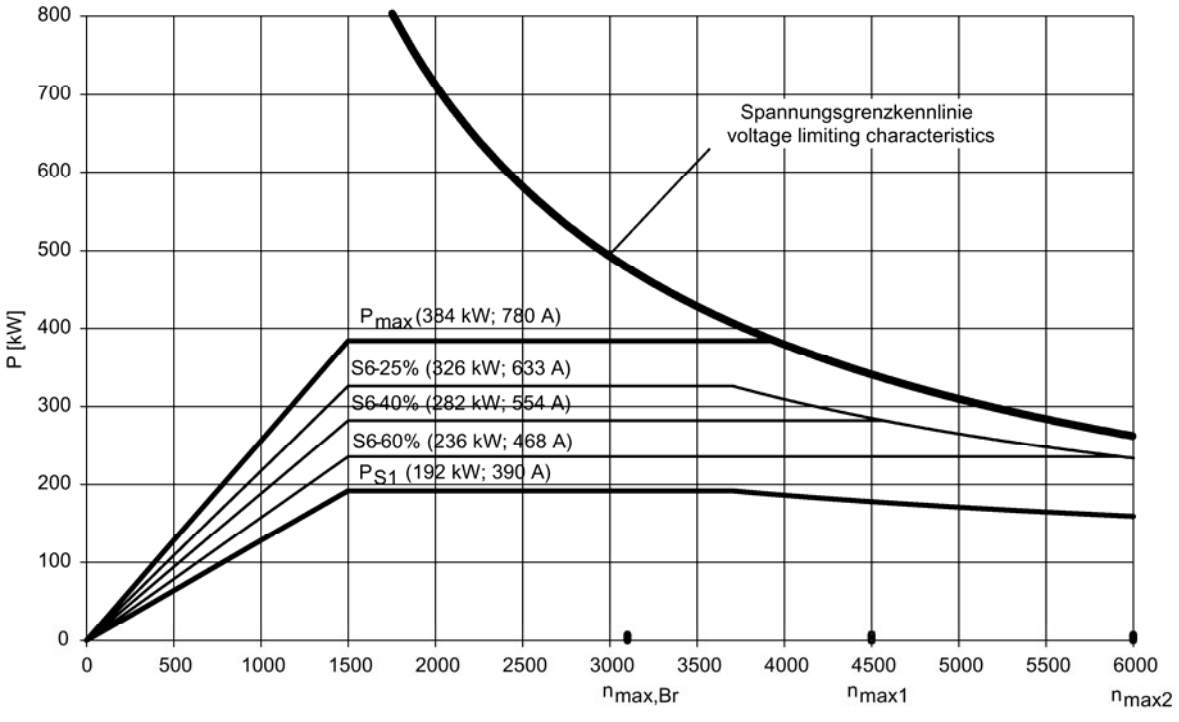


Tabella 6- 793 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	192	1222	390	4500	6000	-	3100	3700	2445	780	1222	390



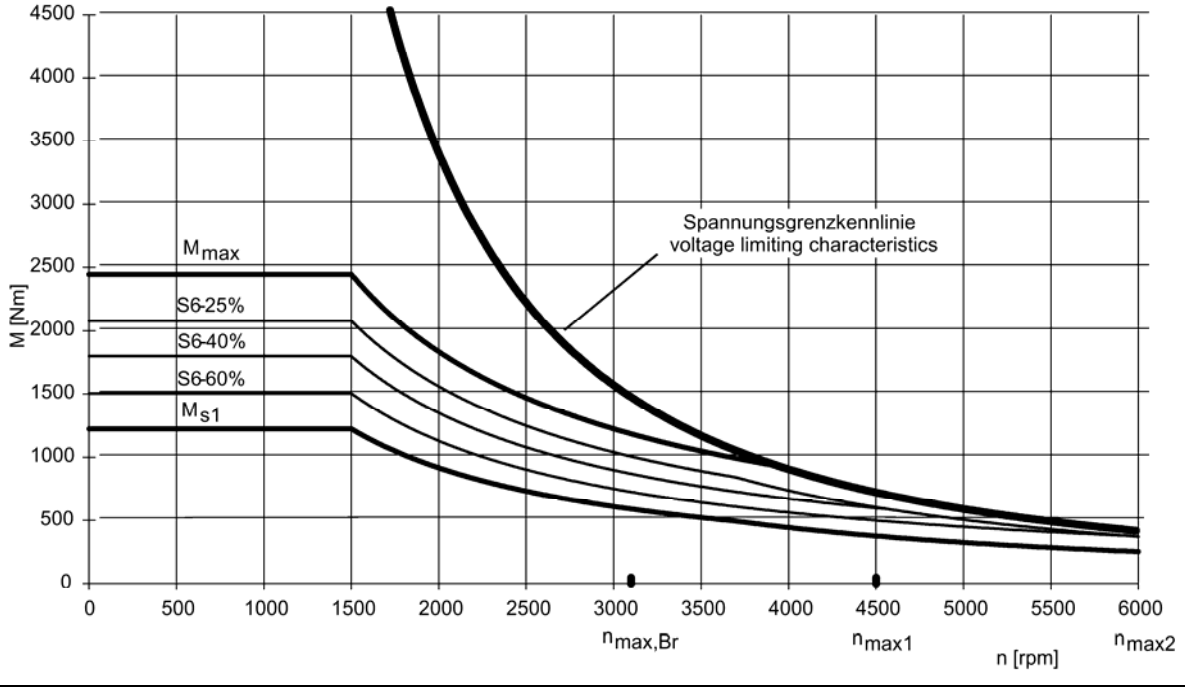
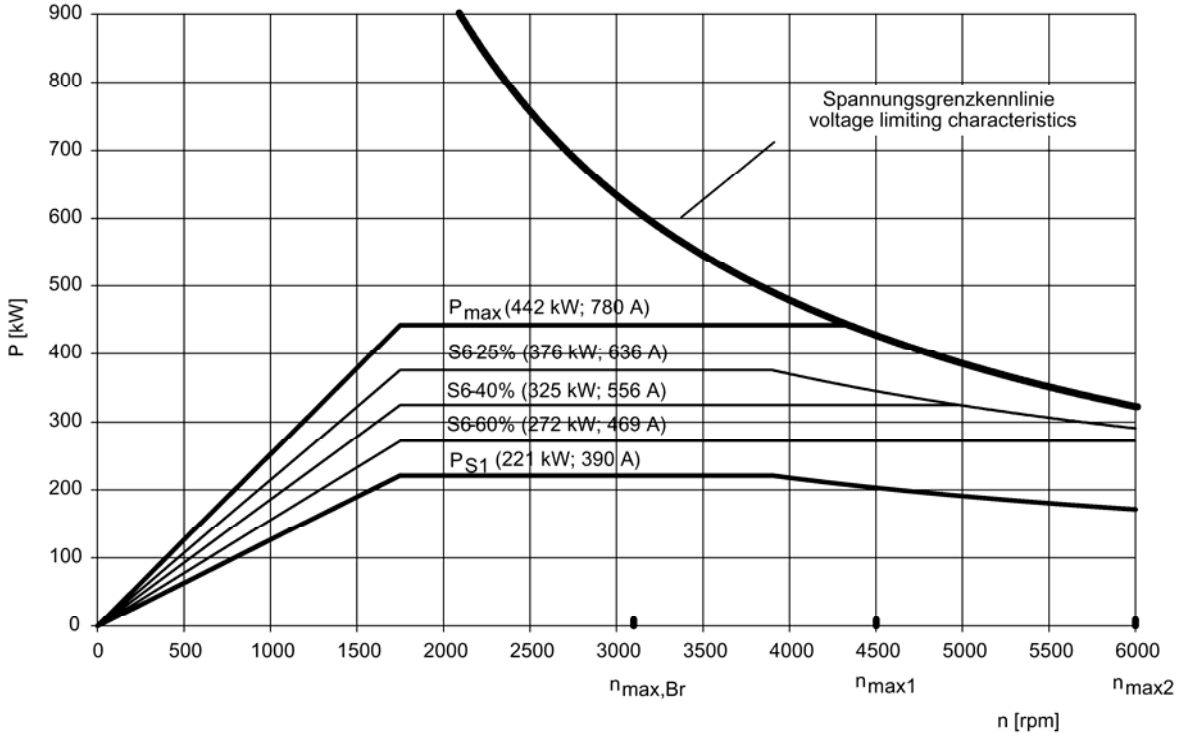


Tabella 6- 794 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	221	1206	390	4500	6000	-	3100	3900	2412	780	1206	390
1500	189	1206	390					5100				



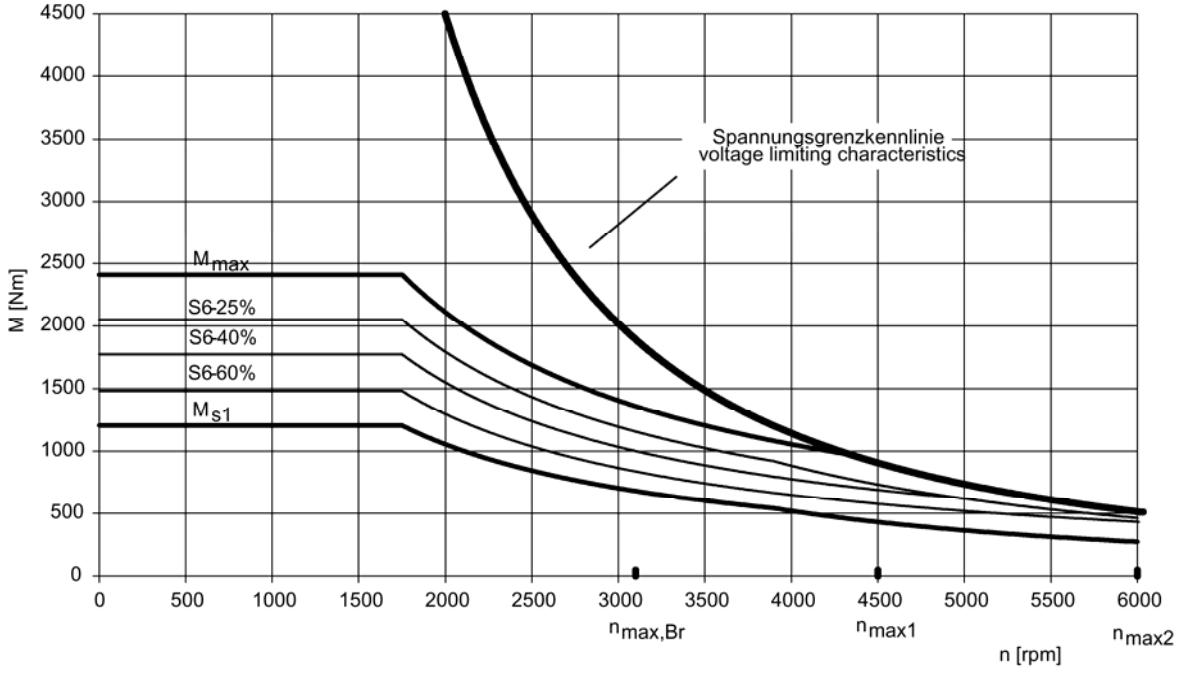
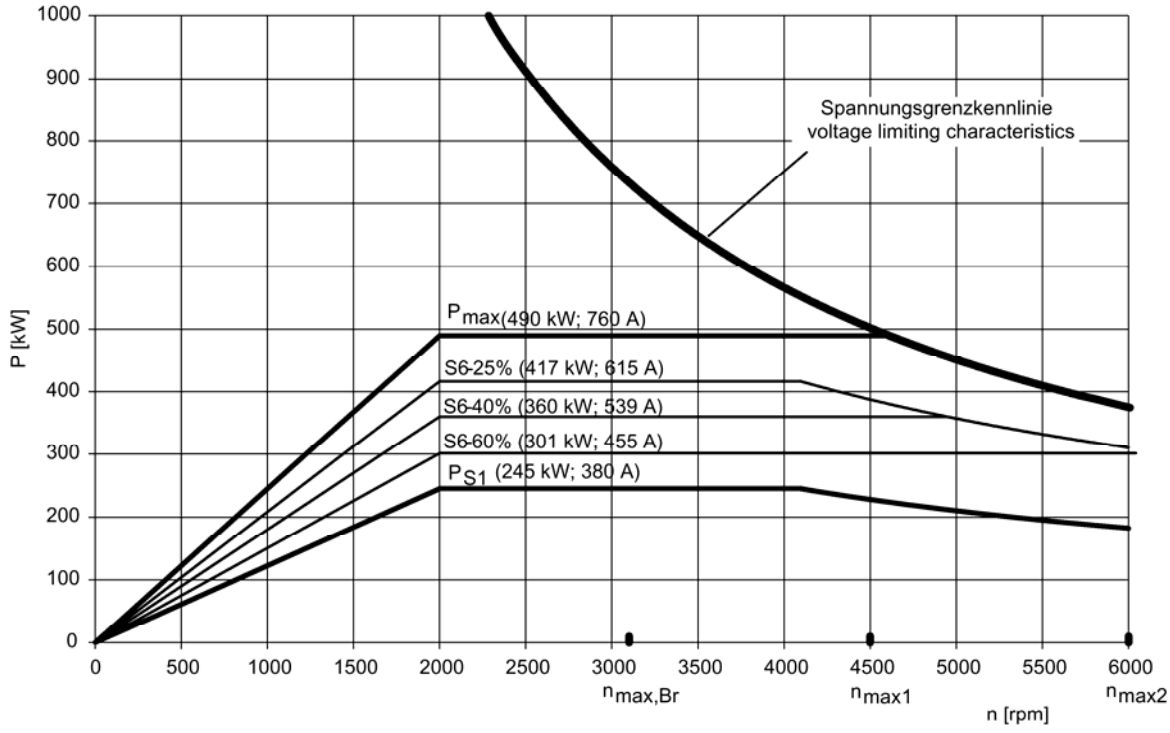


Tabella 6- 795 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	245	1170	380	4500	6000	-	3100	4100	2340	760	1170	380



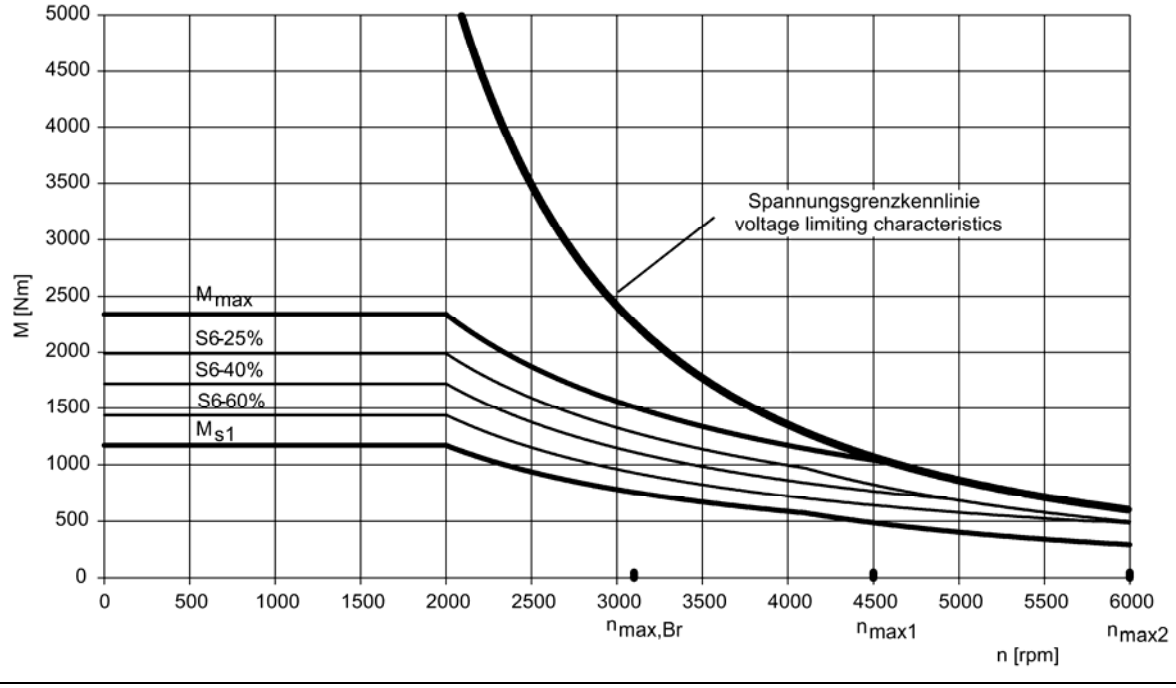


Tabella 6- 796 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	226	863	455	4500	6000	-	3100	3200	1727	910	863	455

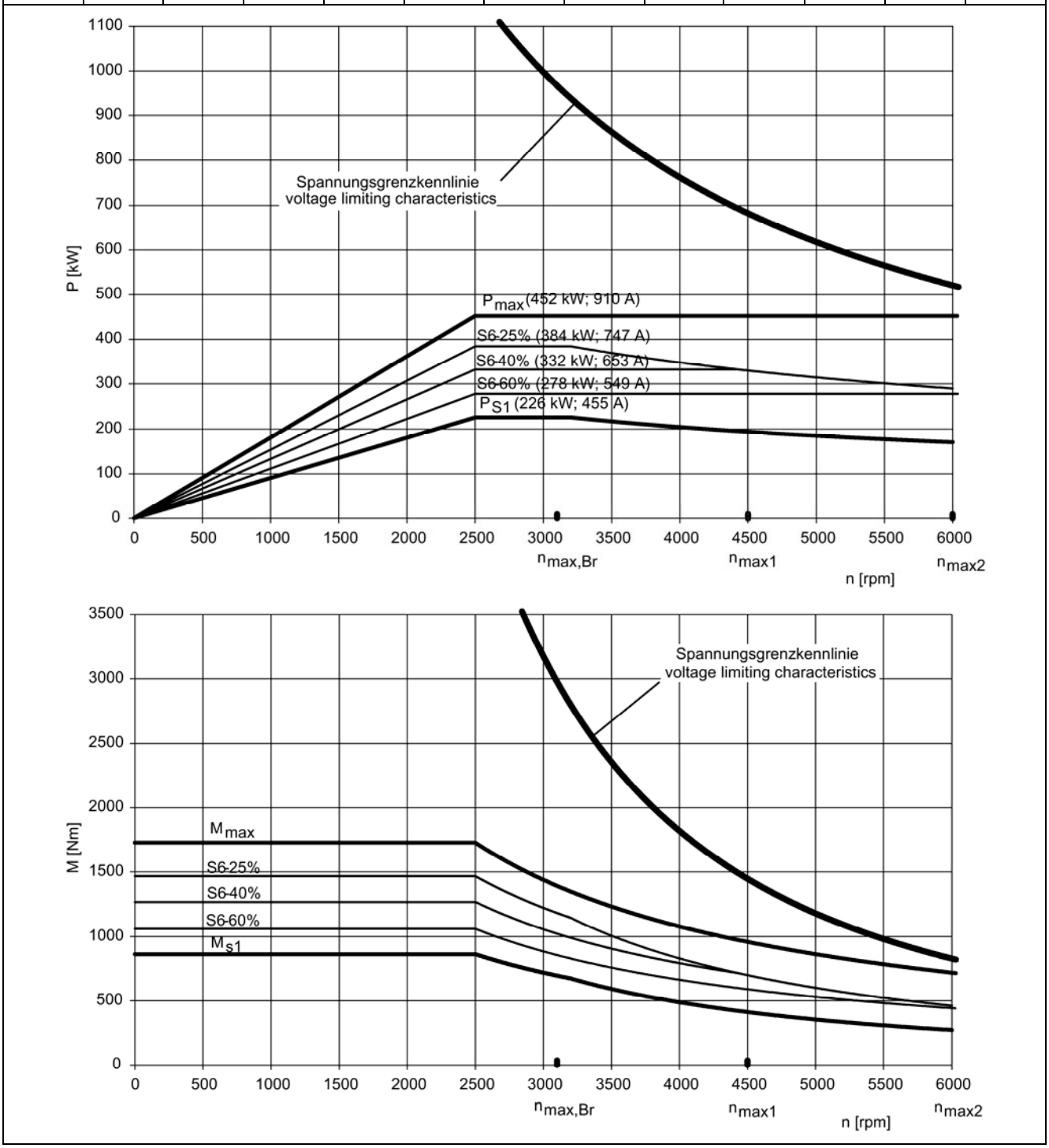


Tabella 6- 797 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	237	780	415	4500	6000	-	3100	3600	1561	830	780	415
2500	204	780	415					4500				

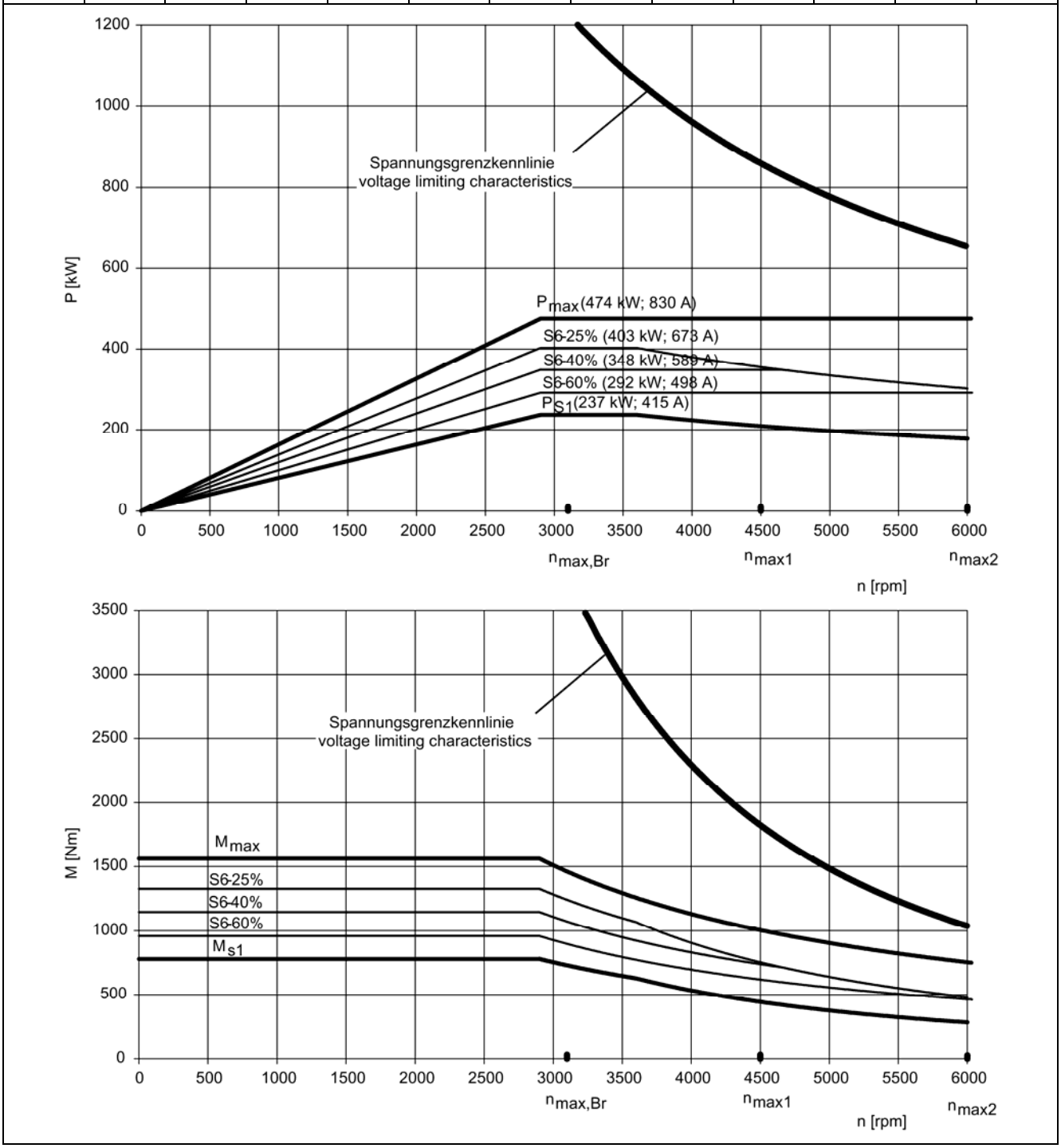
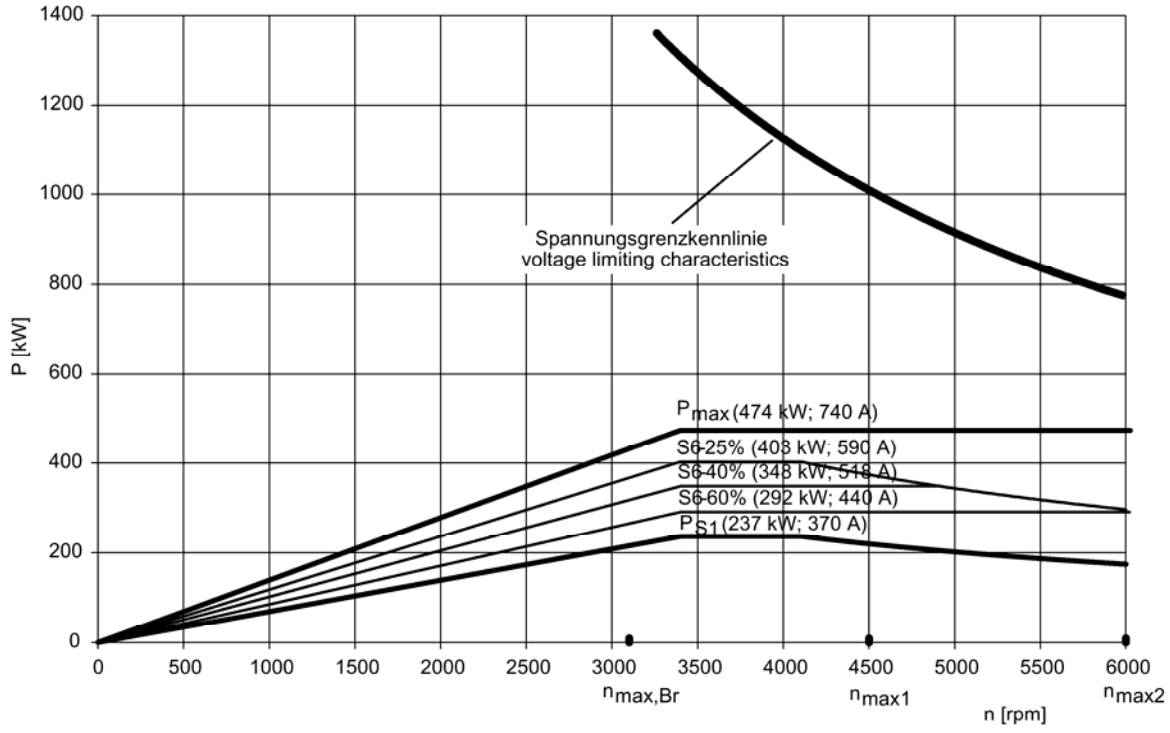
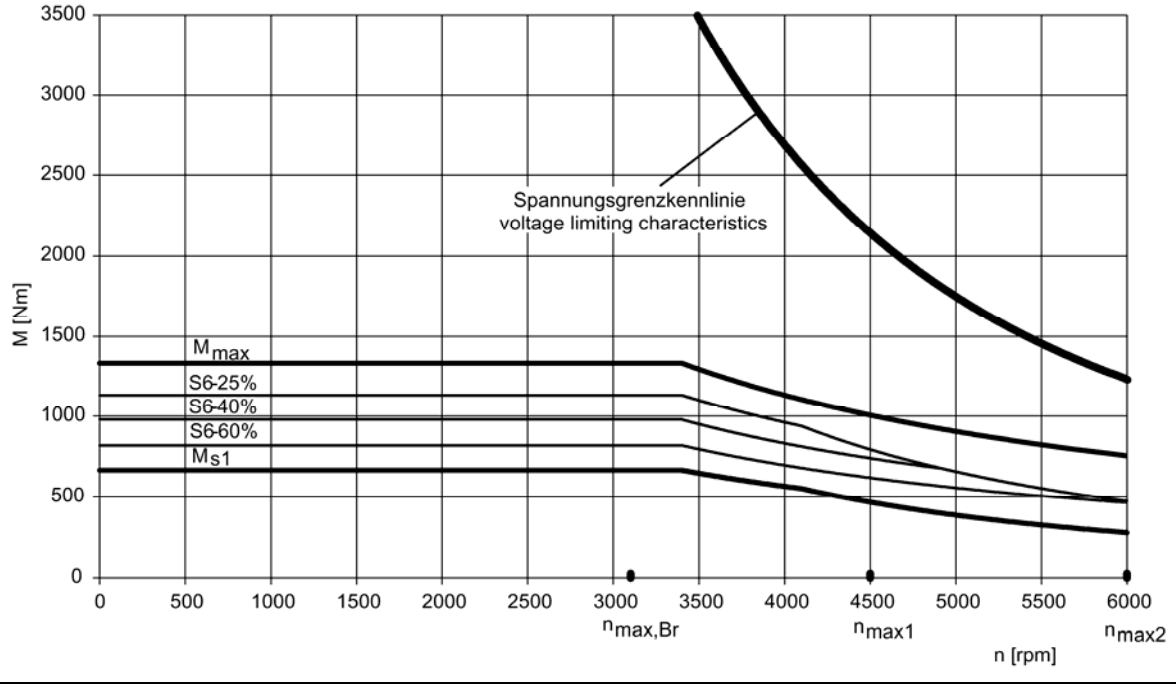


Tabella 6- 798 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3400	237	666	370	4500	6000	-	3100	4100	1331	740	666	370

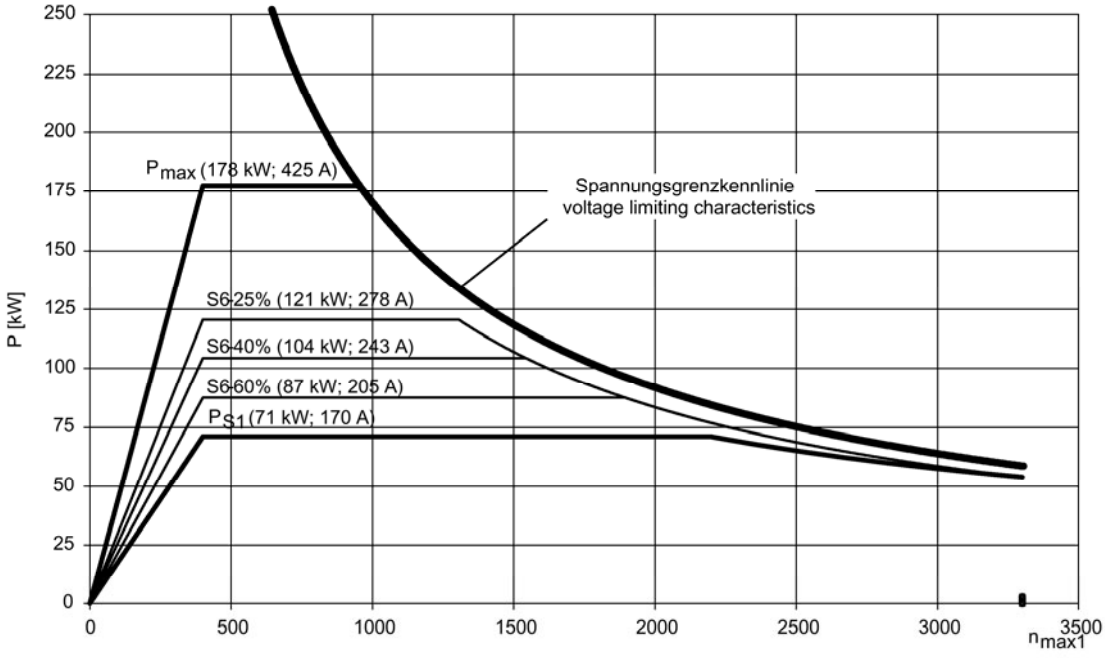




6.1.3.8 Altezza dell'asse 280 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 799 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	71	1695	170	3300	-	-	-	2200	4238	425	1695	170



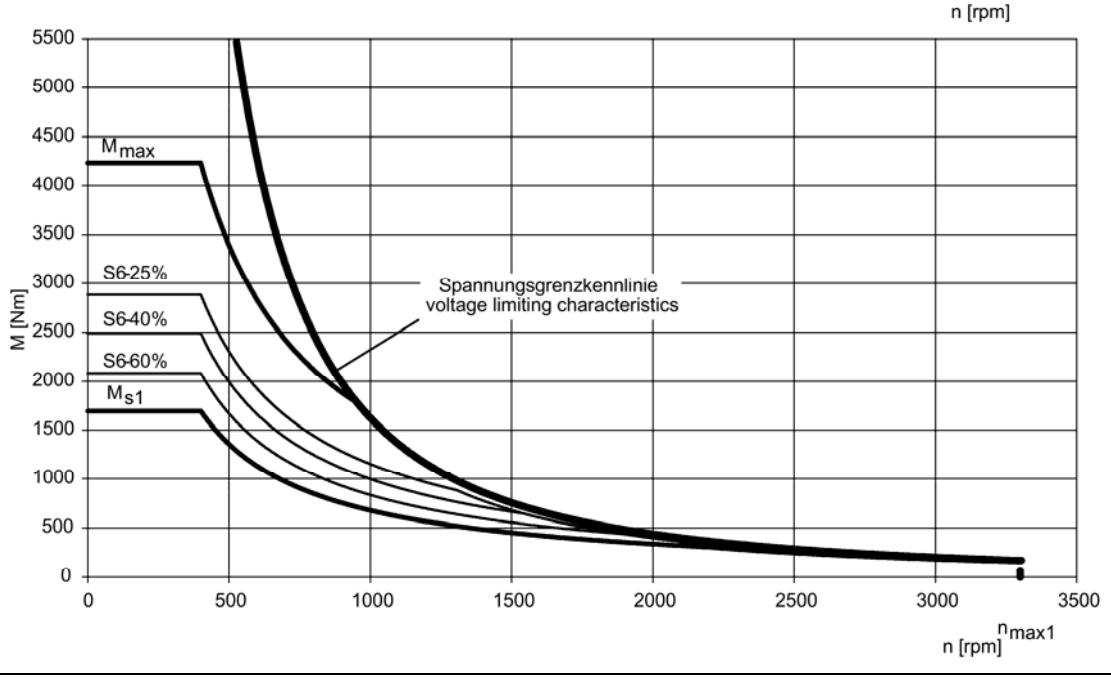
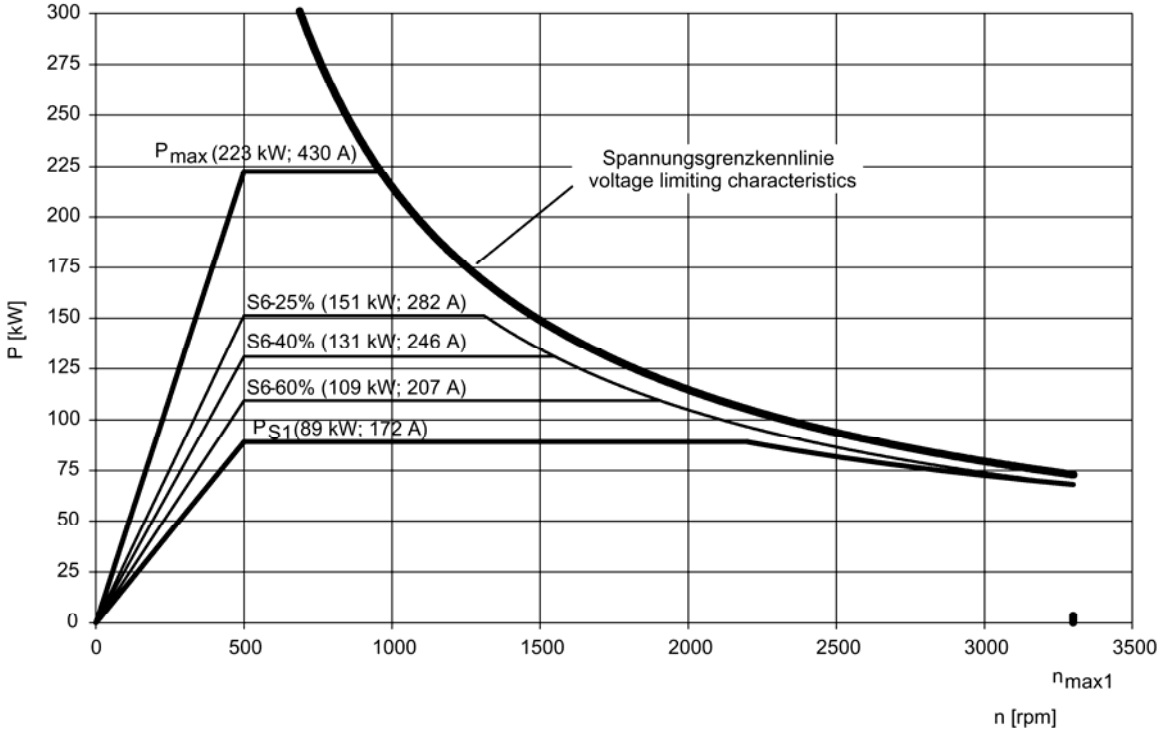


Tabella 6- 800 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	89	1700	172	3300	-	-	-	2200	4250	430	1700	172
400	71	1700	172					3100				



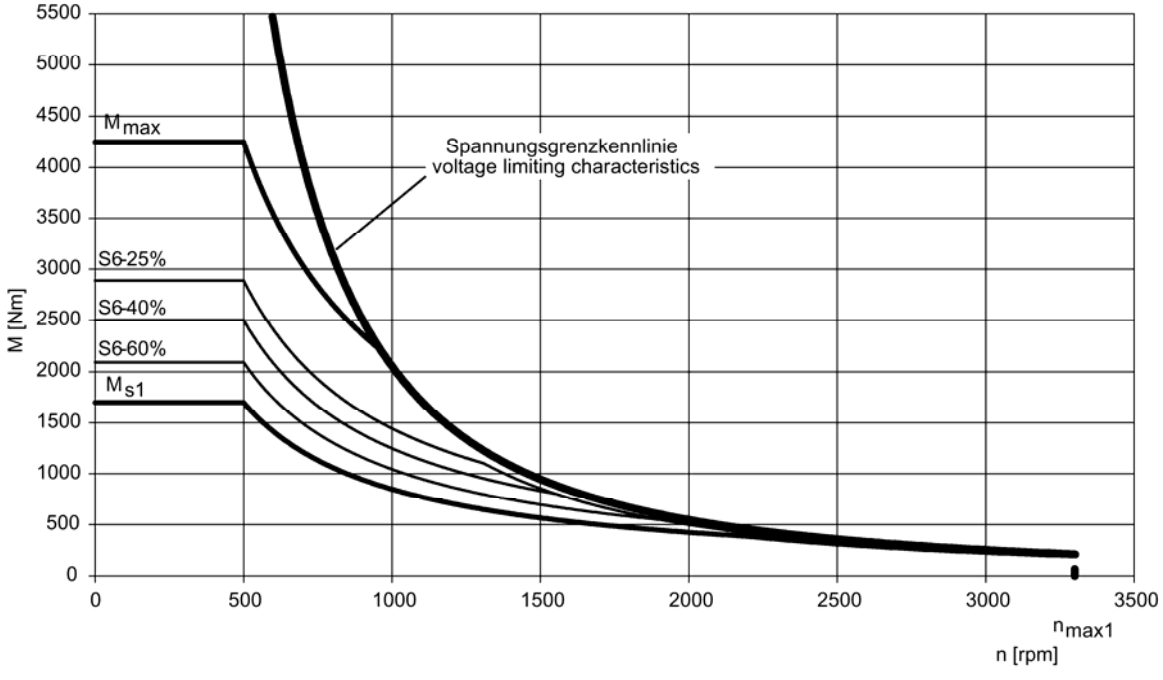
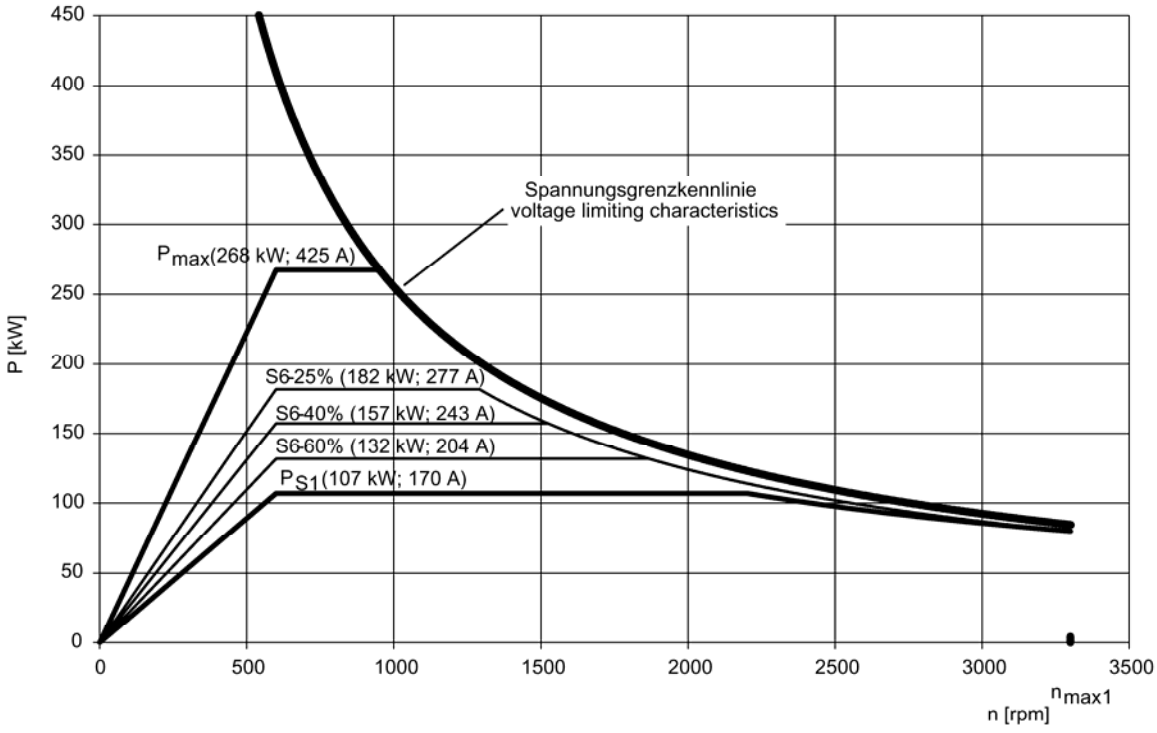


Tabella 6- 801 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8284-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	107	1703	170	3300	-	-	-	2200	4258	425	1703	170



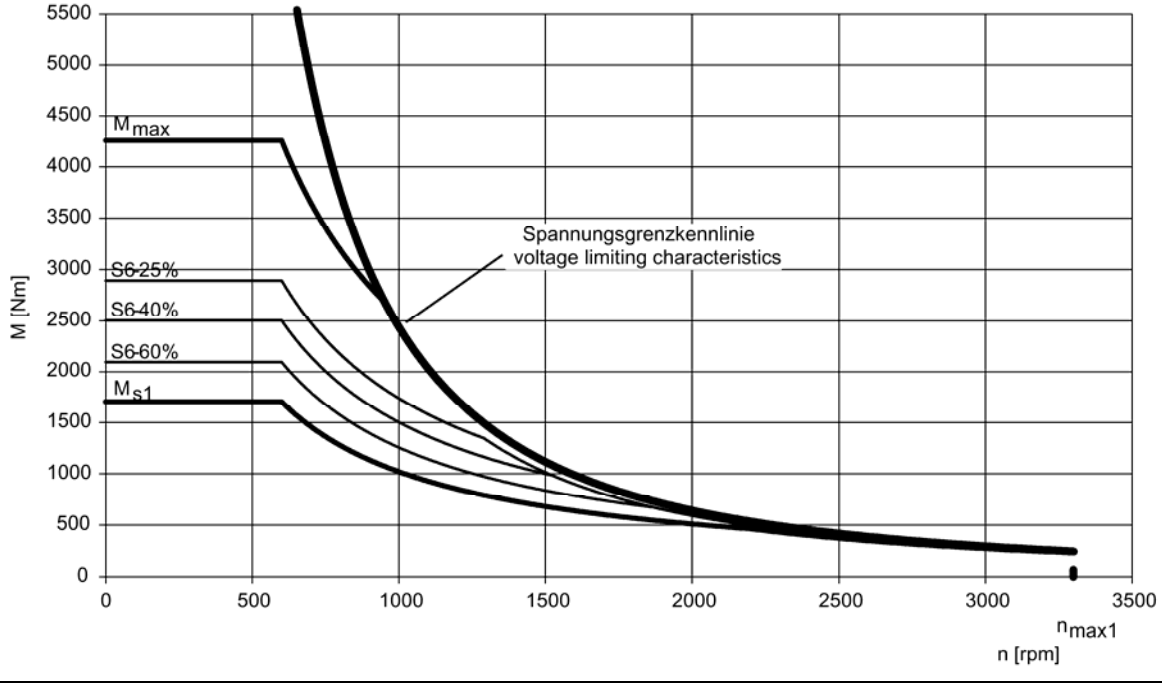
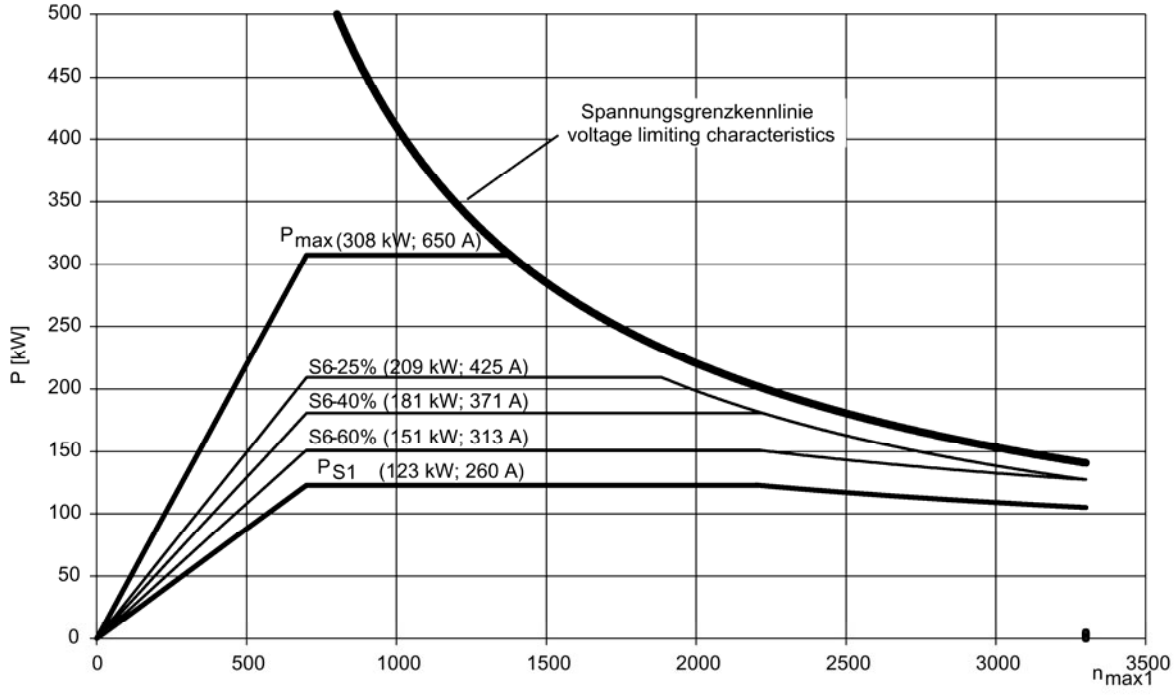


Tabella 6- 802 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	123	1678	260	3300	-	-	-	2200	4195	650	1678	260



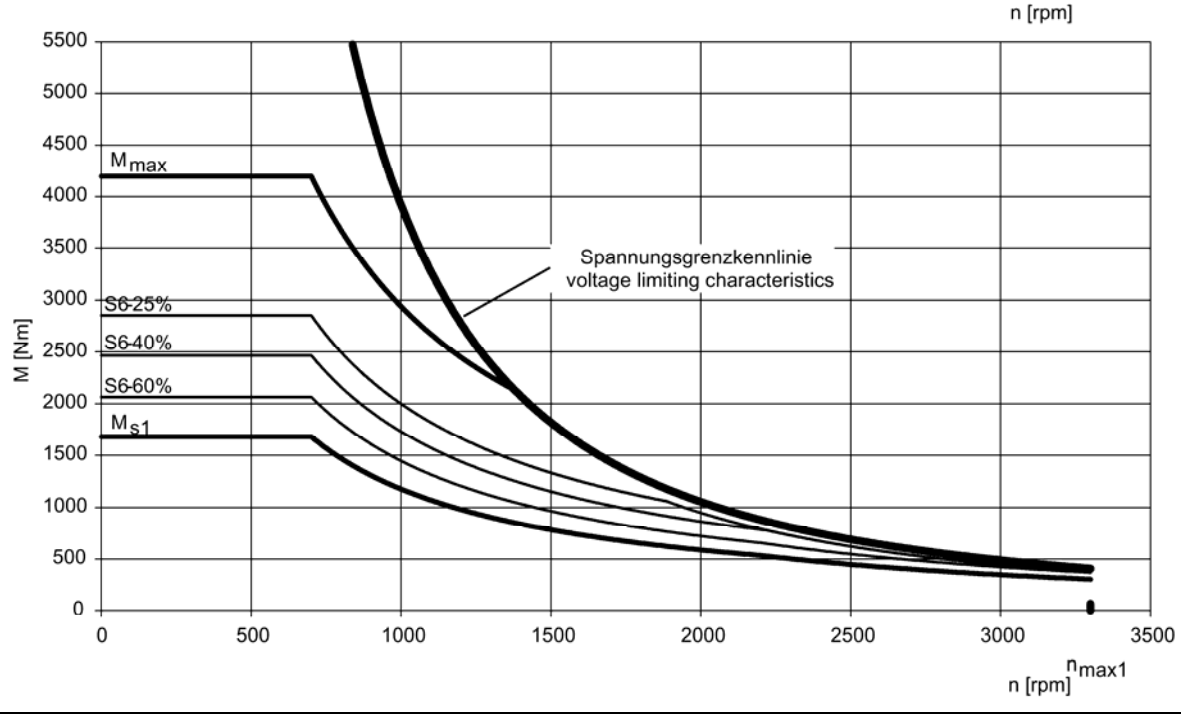
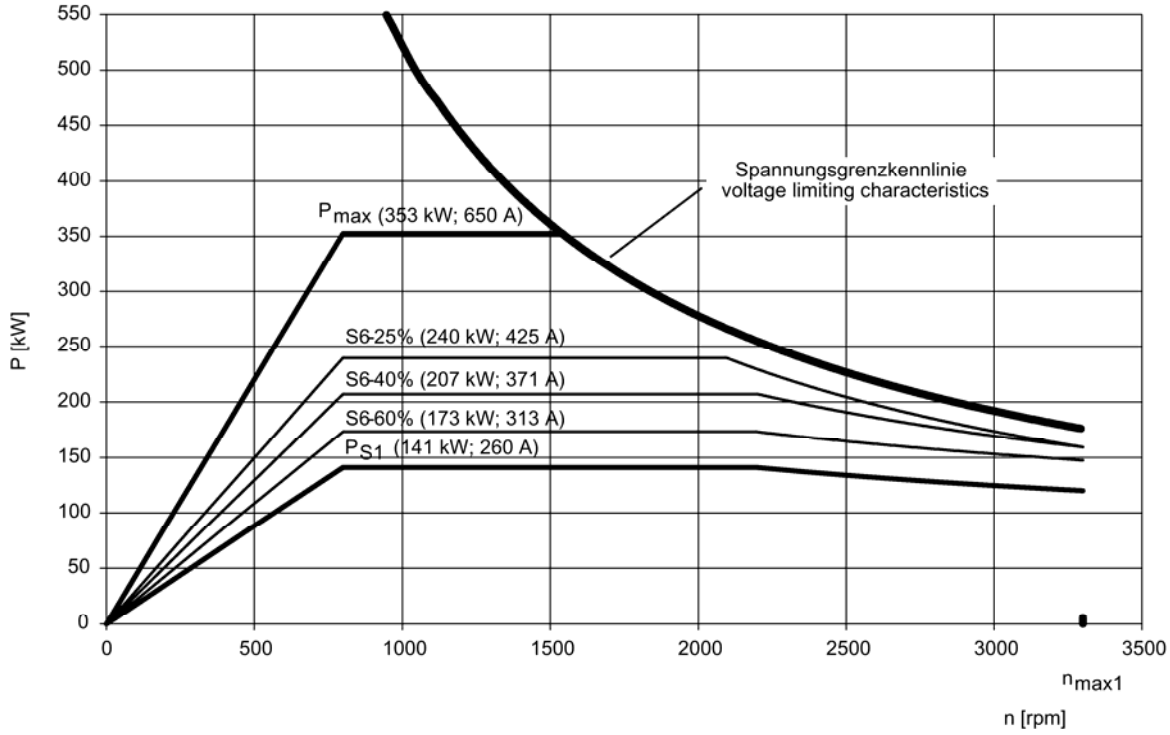


Tabella 6- 803 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	141	1683	260	3300	-	-	-	2200	4208	650	1683	260
700	123	1683	260					3100				



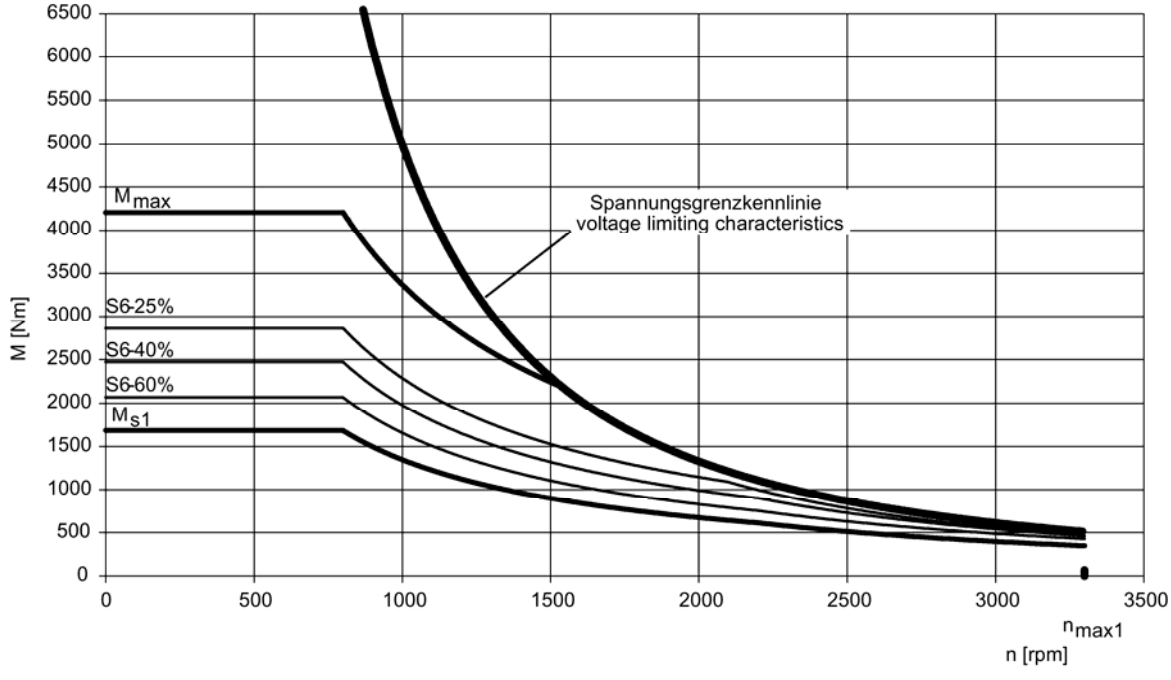
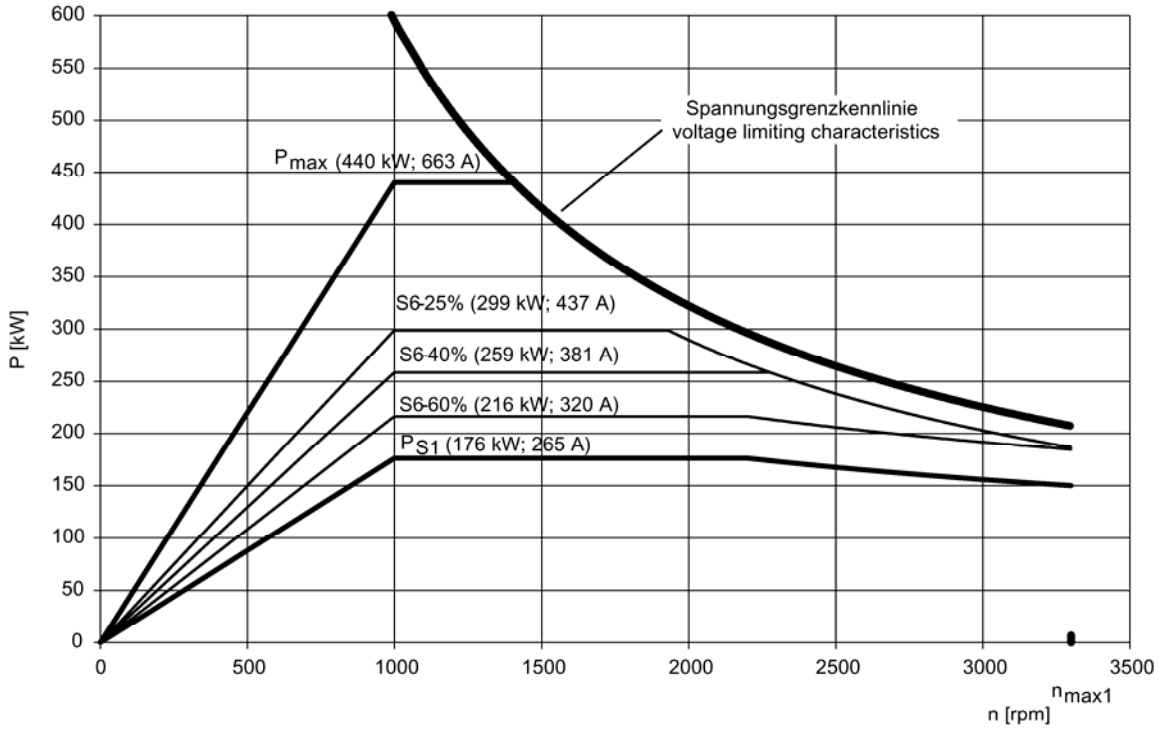


Tabella 6- 804 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8284-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	176	1681	265	3300	-	-	-	2200	4202	663	1681	265



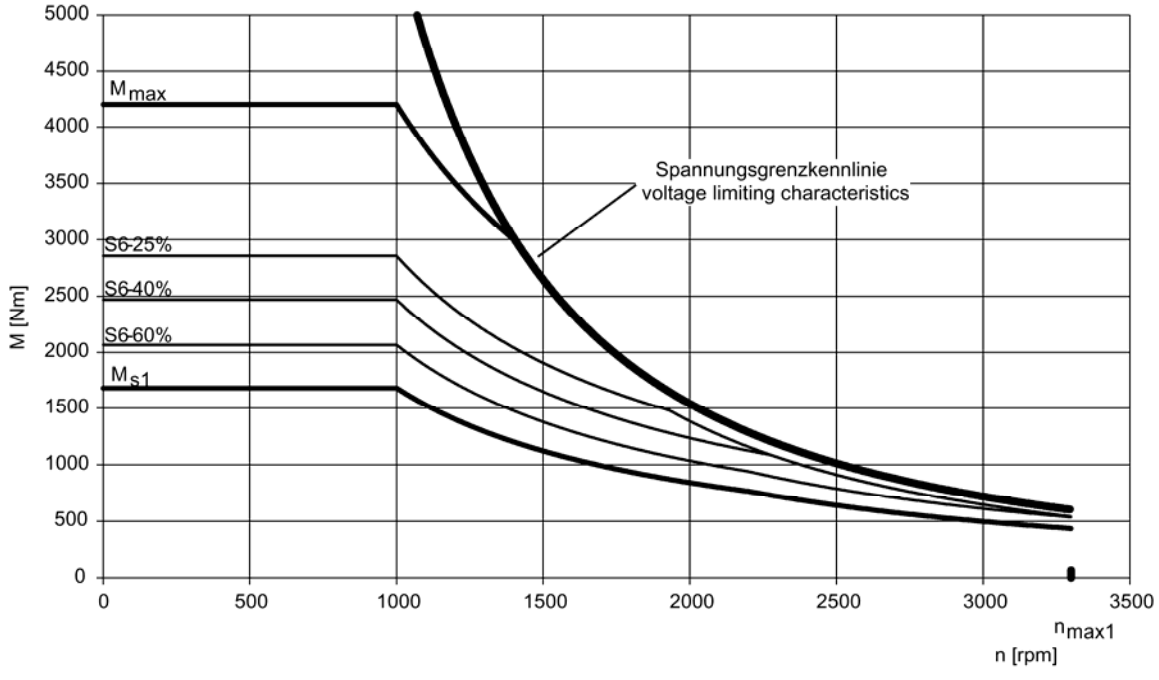


Tabella 6- 805 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	172	1643	350	3300	-	-	-	2200	4107	875	1643	350

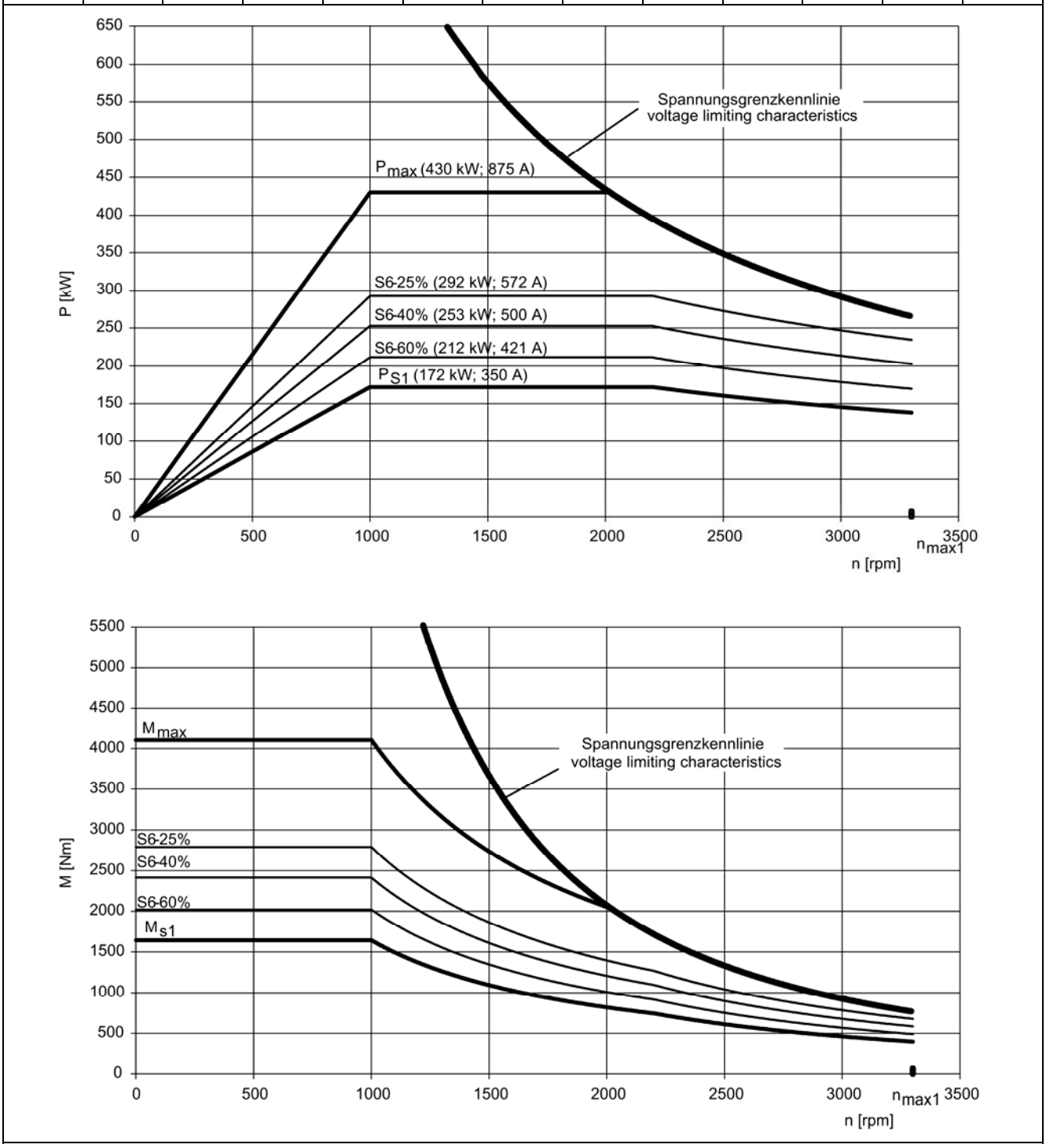
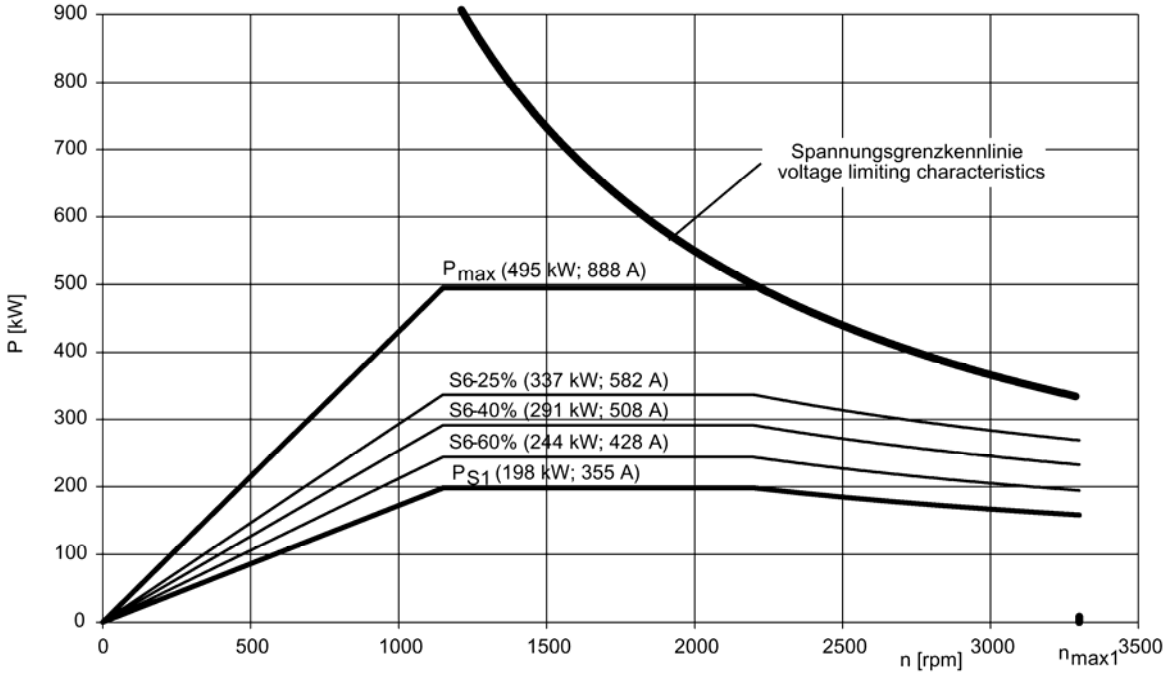


Tabella 6- 806 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	198	1644	355	3300	-	-	-	2200	4111	888	1644	355
1000	172	1644	355					2800				



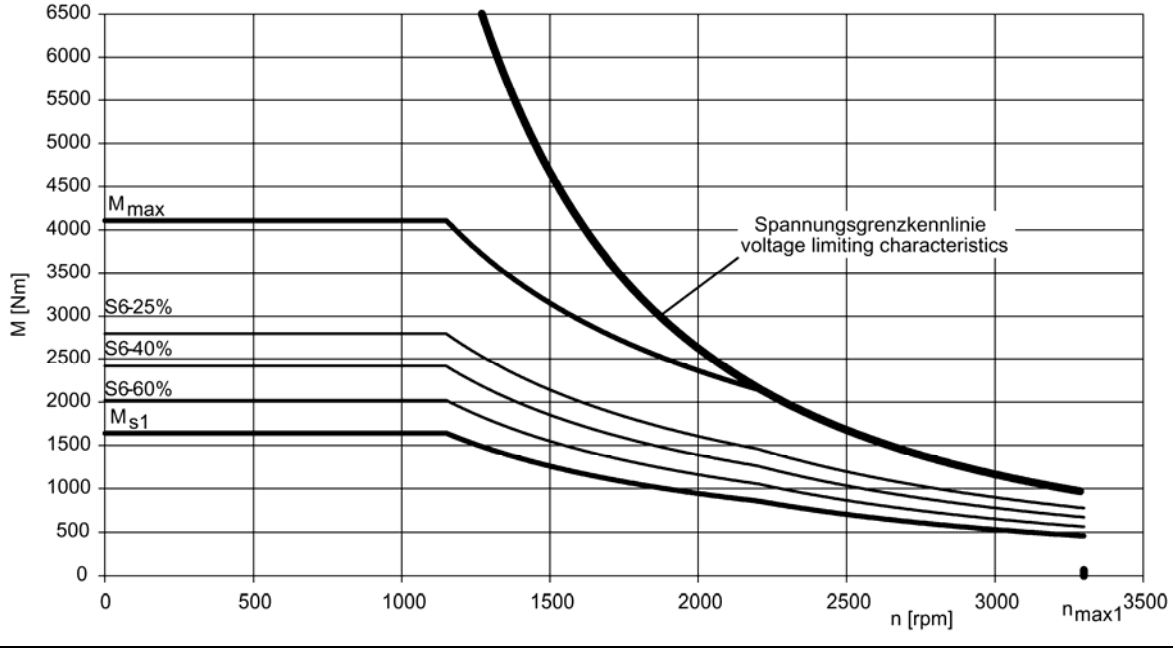
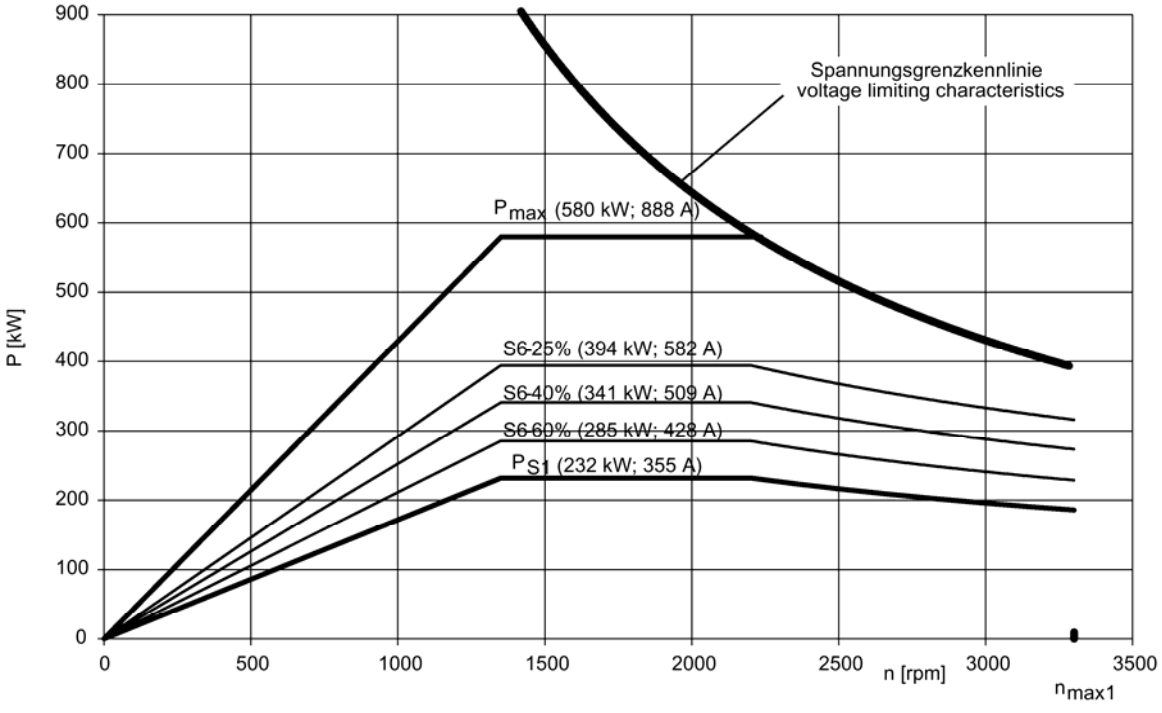


Tabella 6- 807 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8284-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	232	1641	355	3300	-	-	-	2200	4103	888	1641	355



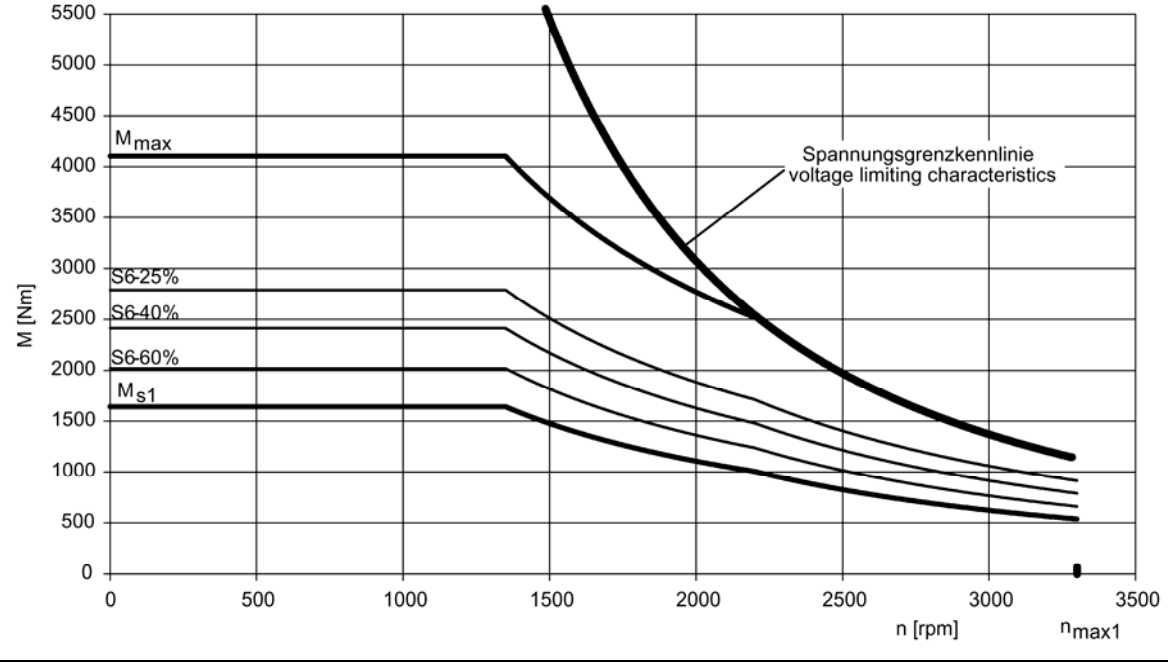
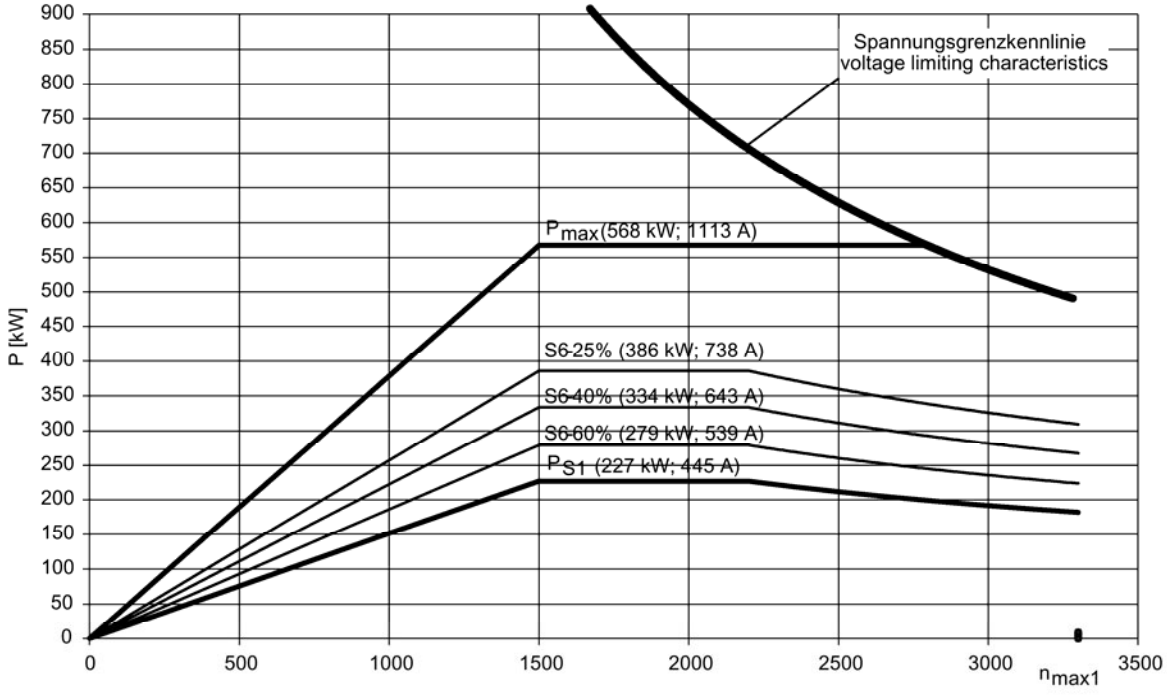


Tabella 6- 808 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8284-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	227	1445	445	3300	-	-	-	2200	3613	1113	1445	445



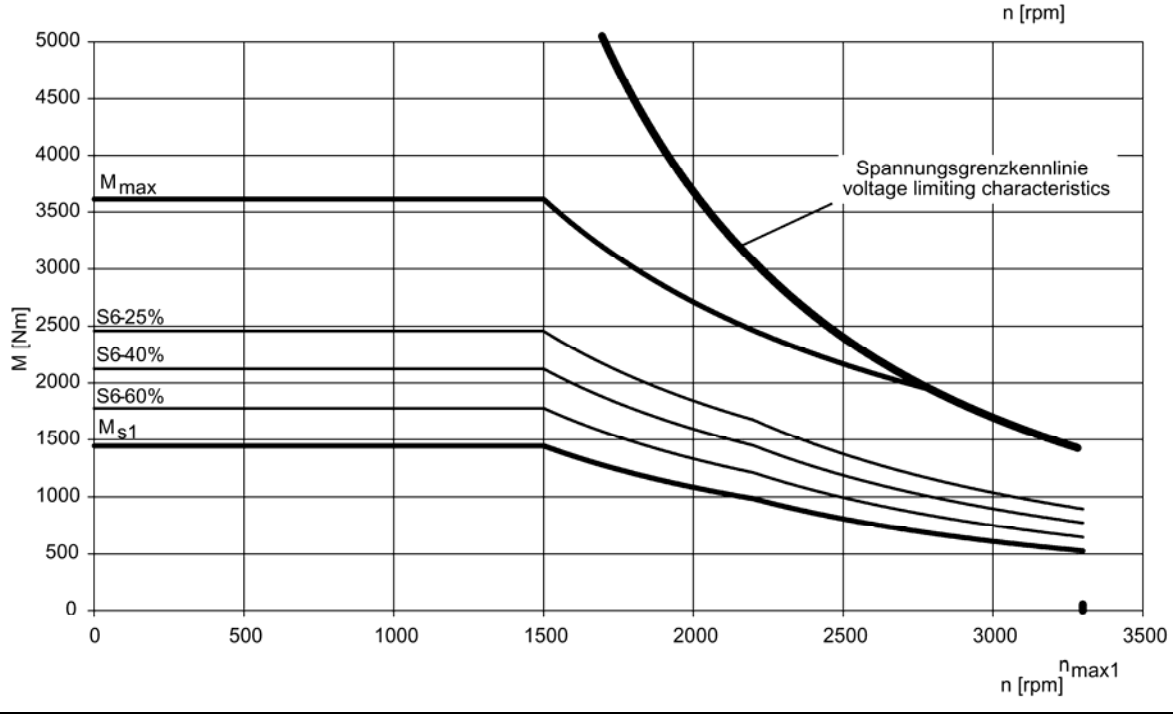


Tabella 6- 809 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	265	1446	445	3300	-	-	-	2200	3615	1113	1446	445
1500	227	1446	445					2700				

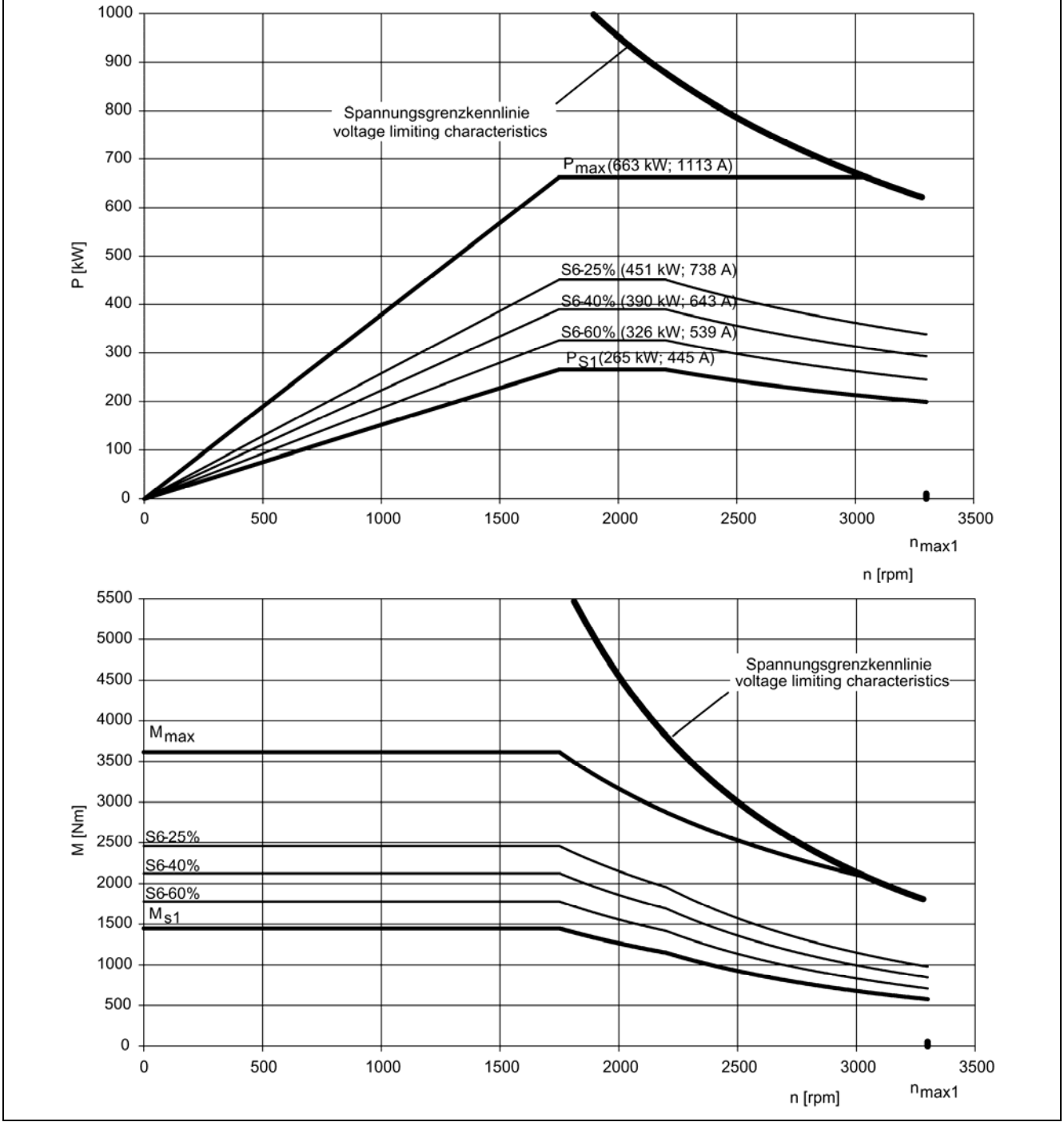
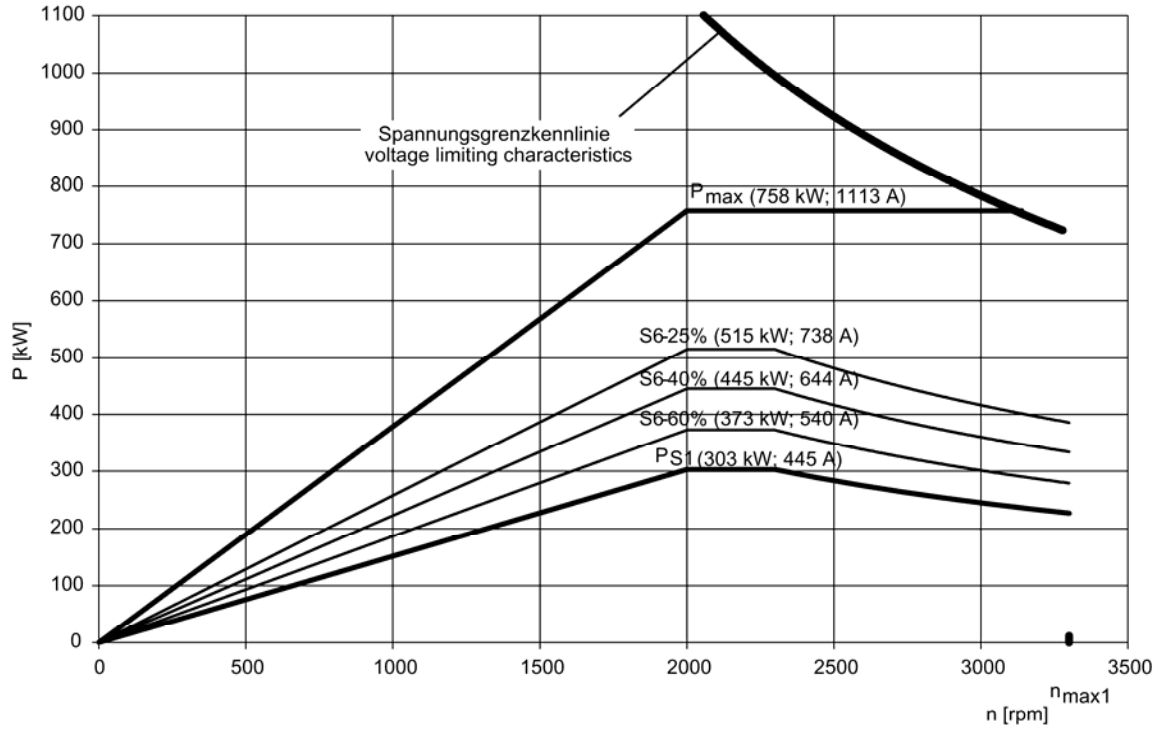


Tabella 6- 810 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8284-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	303	1447	445	3300	-	-	-	2300	3617	1113	1447	445



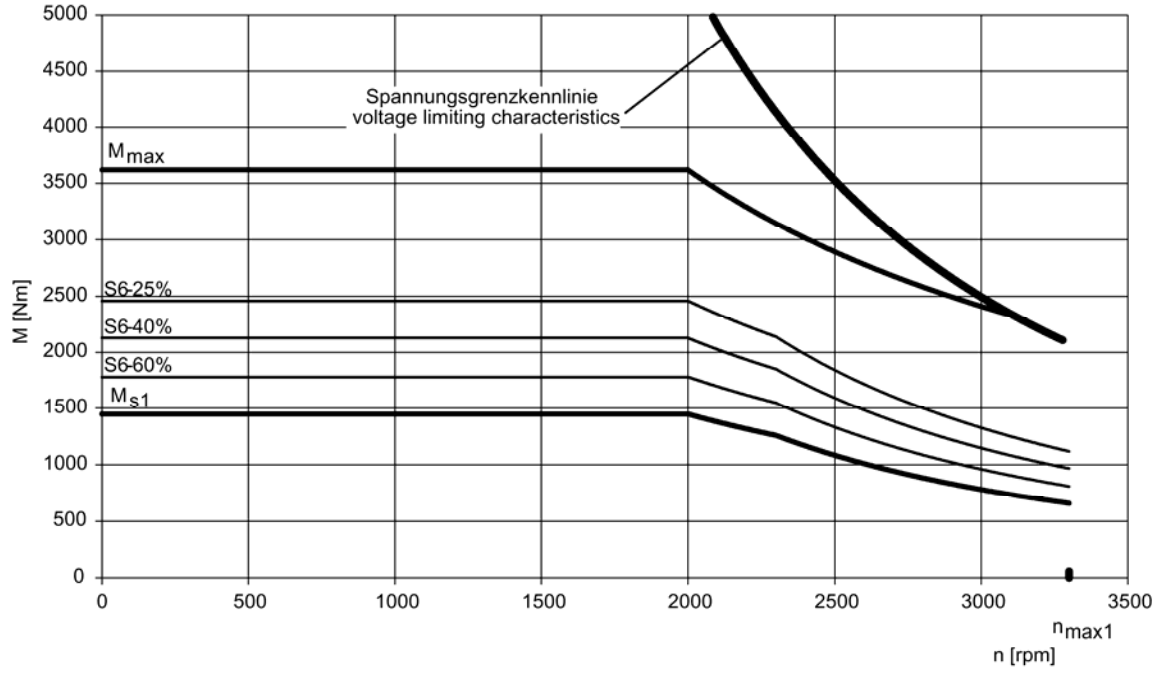
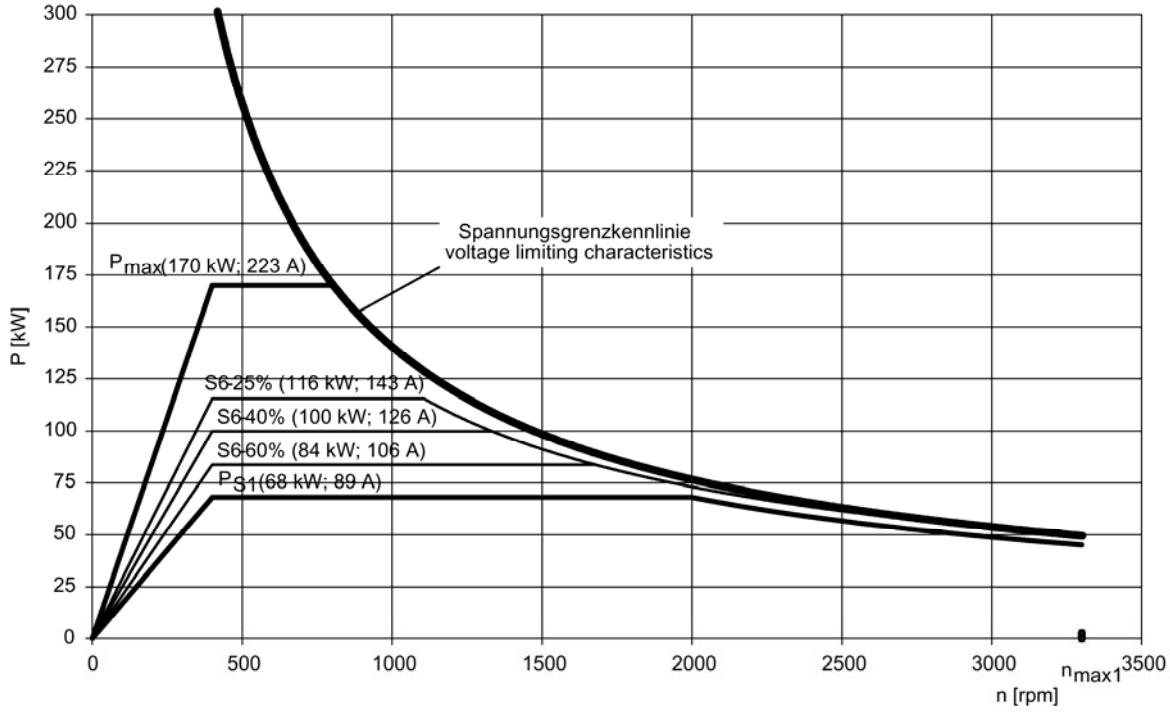


Tabella 6- 811 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□H2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	68	1624	89	3300	-	-	-	2000	4059	223	1624	89



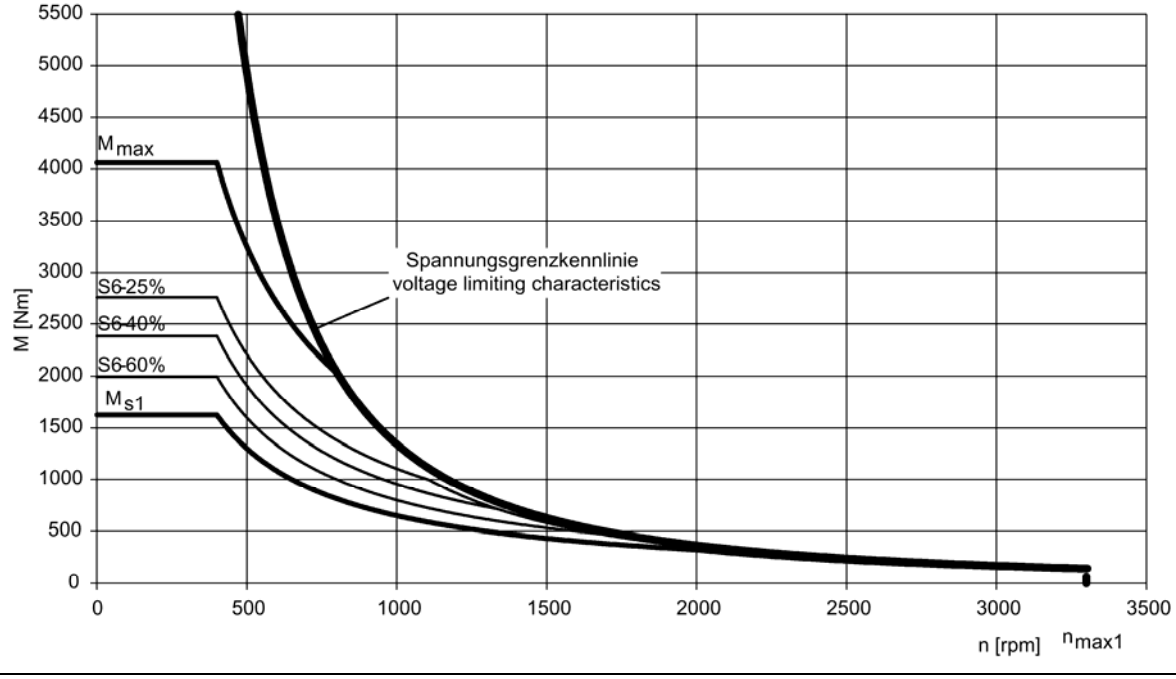


Tabella 6- 812 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□H2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	85	1624	89	3300	-	-	-	2000	4059	223	1624	89
400	68	1624	89					2600				

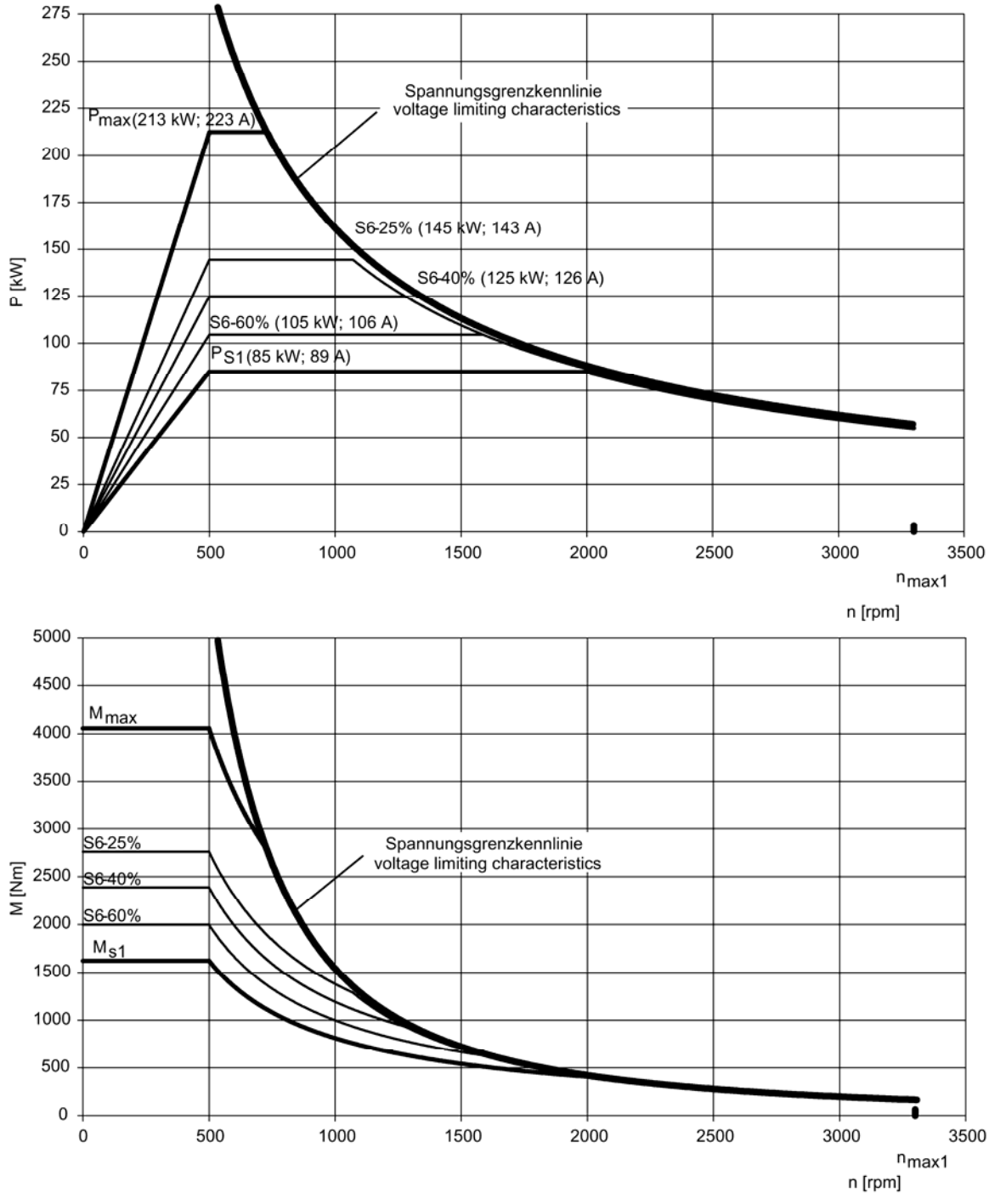
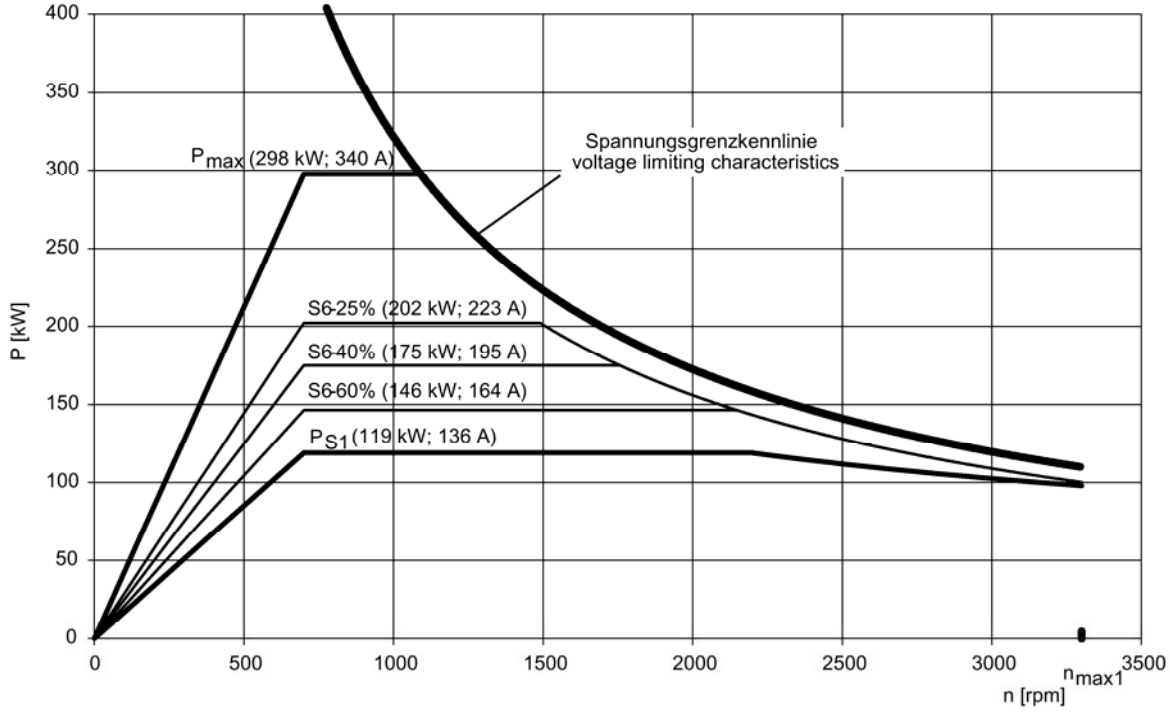


Tabella 6- 813 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□K2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	119	1624	136	3300	-	-	-	2200	4059	340	1624	136



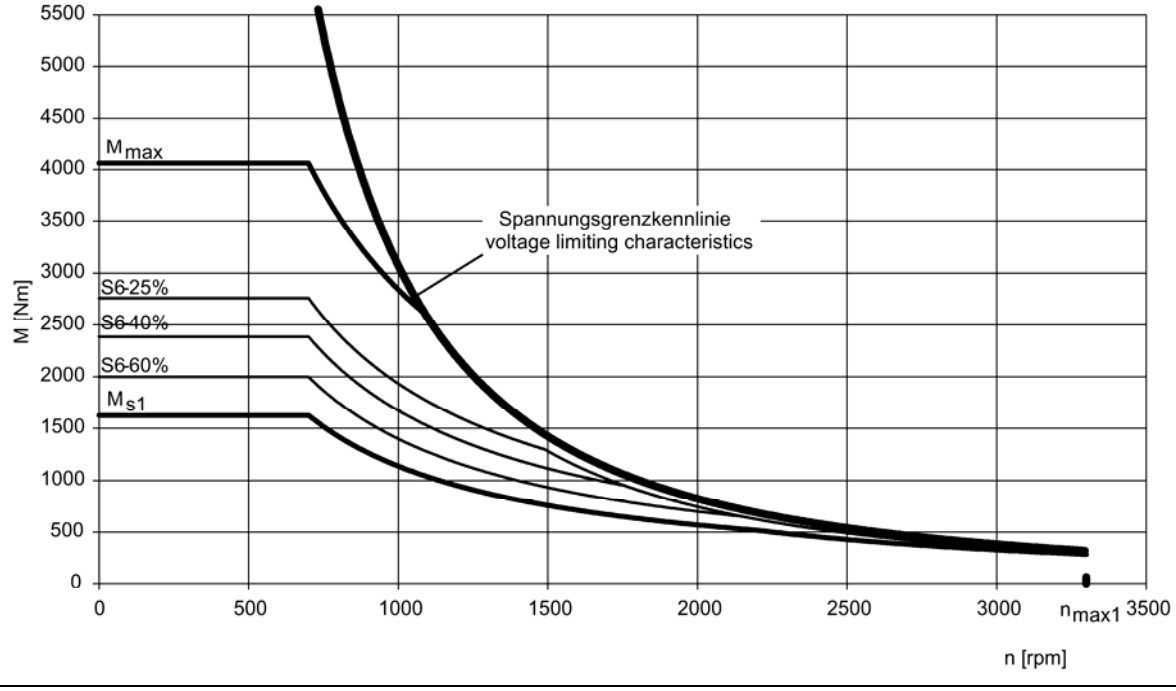
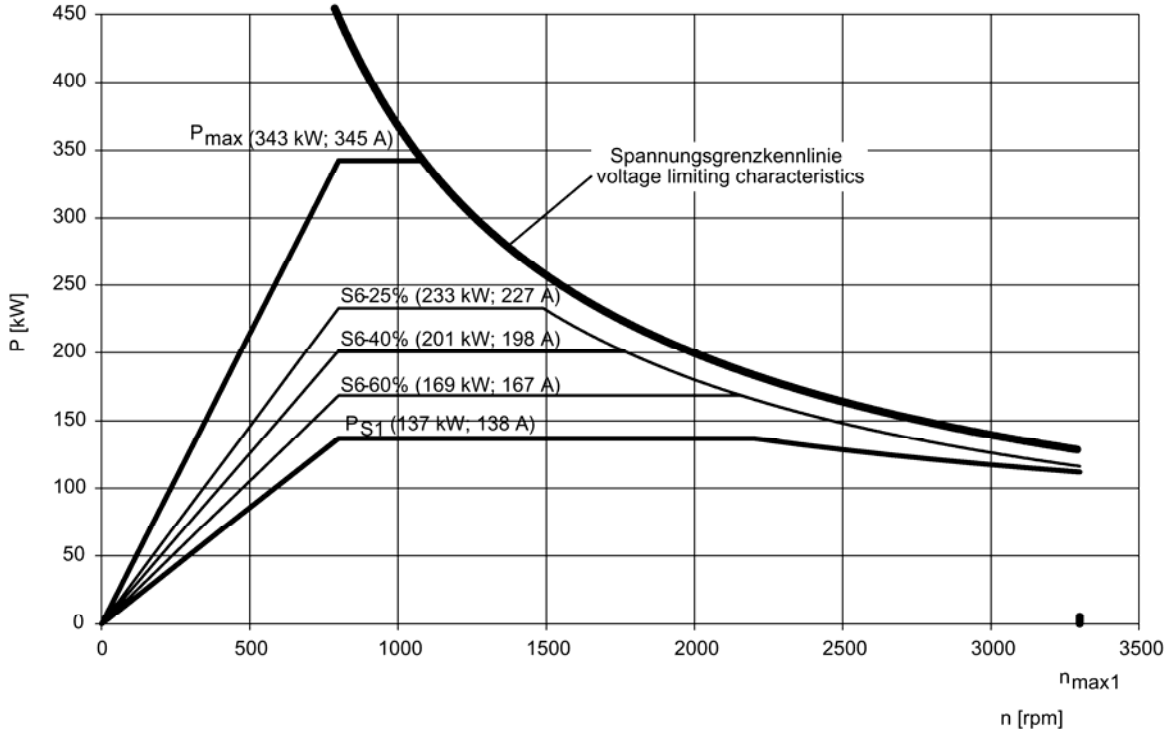


Tabella 6- 814 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□K2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	137	1635	138	3300	-	-	-	2200	4089	345	1635	138
700	120	1635	138					2900				



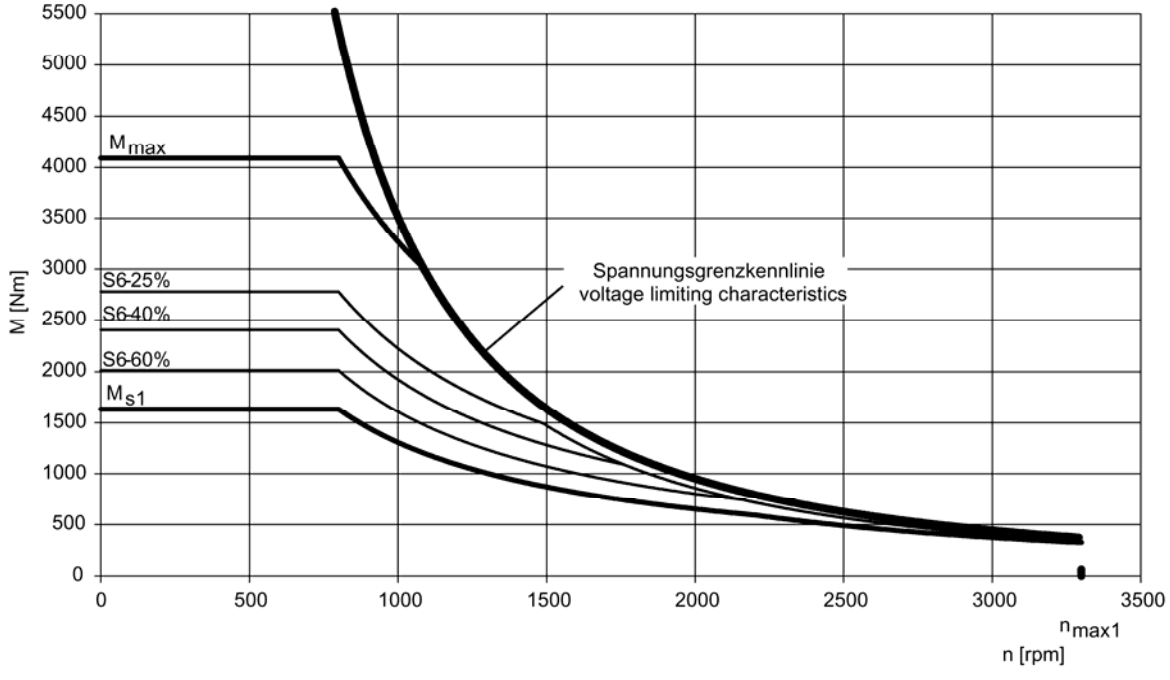
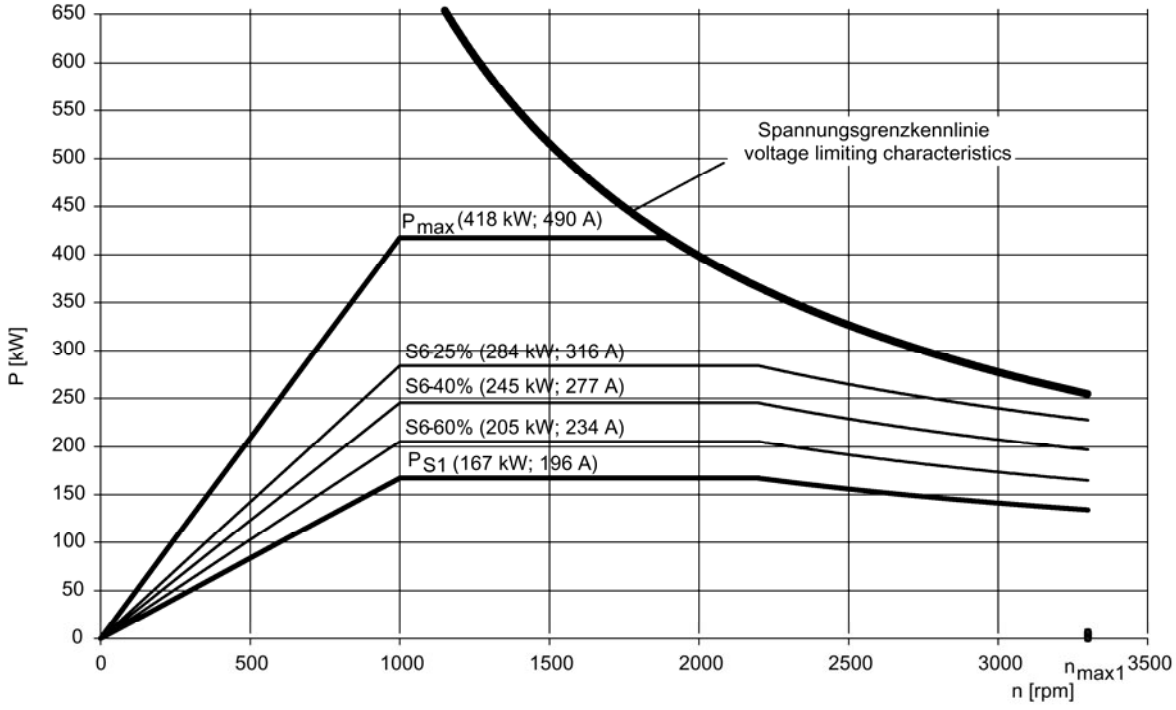


Tabella 6- 815 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□U2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	167	1595	196	3300	-	-	-	2200	3987	490	1595	196



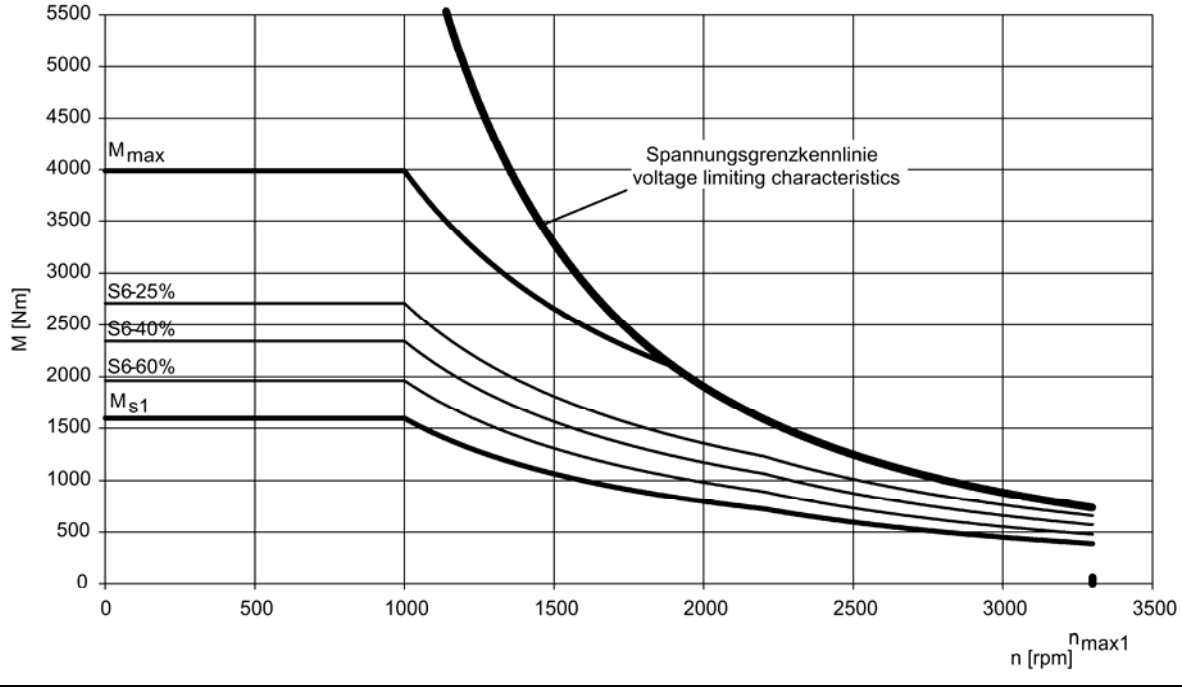
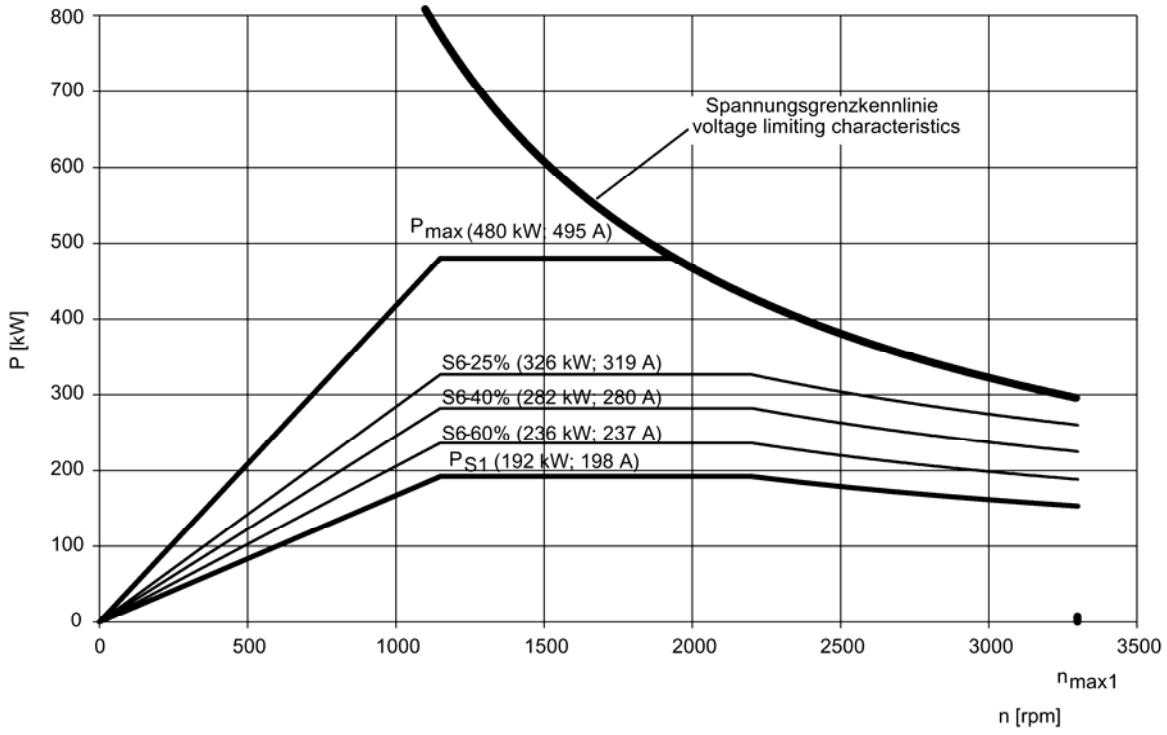


Tabella 6- 816 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□U2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	192	1594	198	3300	-	-	-	2200	3986	495	1594	198
1000	167	1594	198					2800				



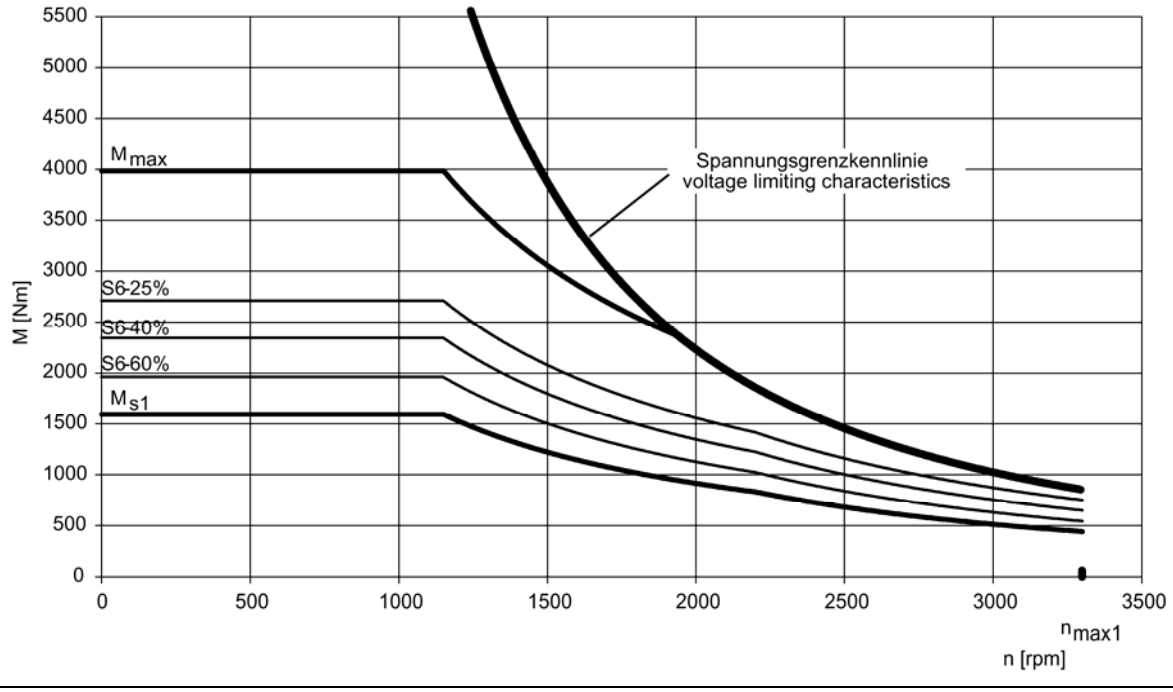
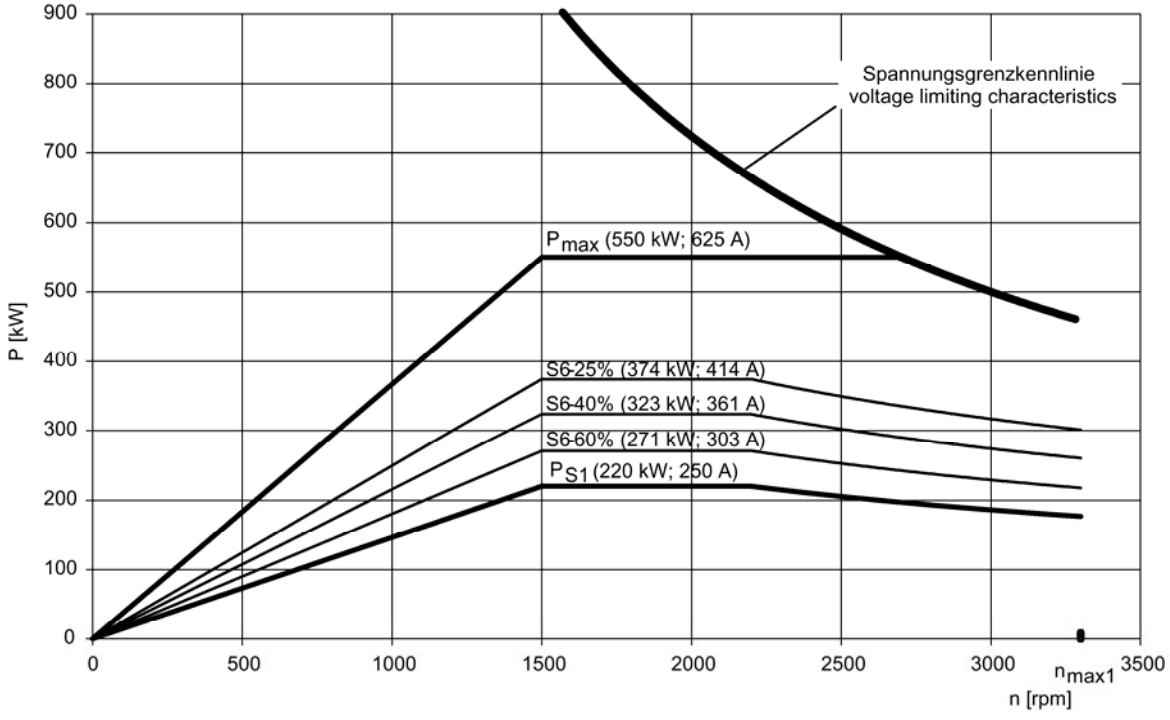


Tabella 6- 817 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8284-□□W2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	220	1401	250	3300	-	-	-	2200	3502	625	1401	250



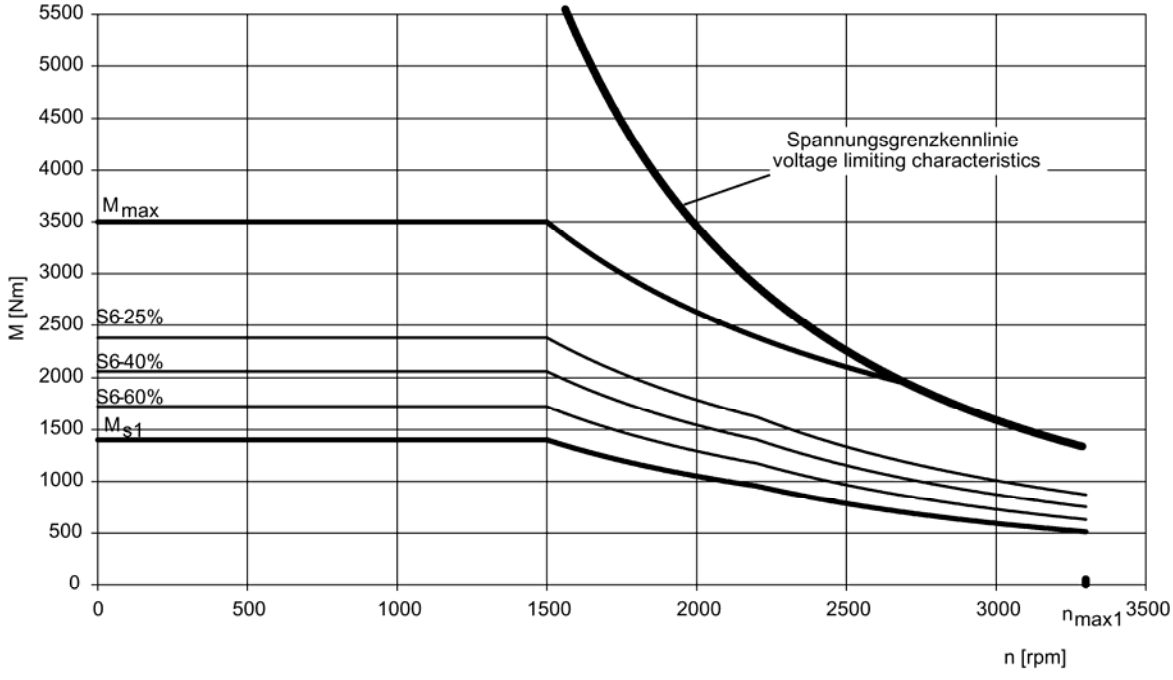
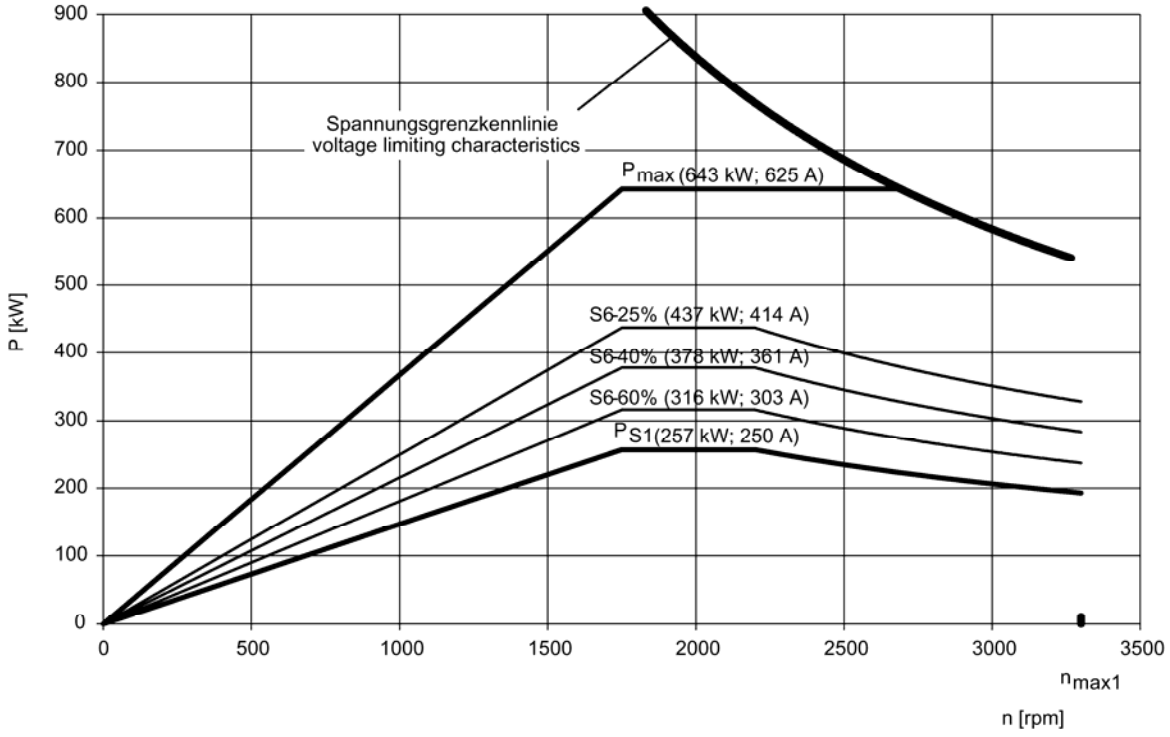


Tabella 6- 818 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8284-□□W2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	257	1402	250	3300	-	-	-	2200	3506	625	1402	250
1500	220	1402	250					2700				



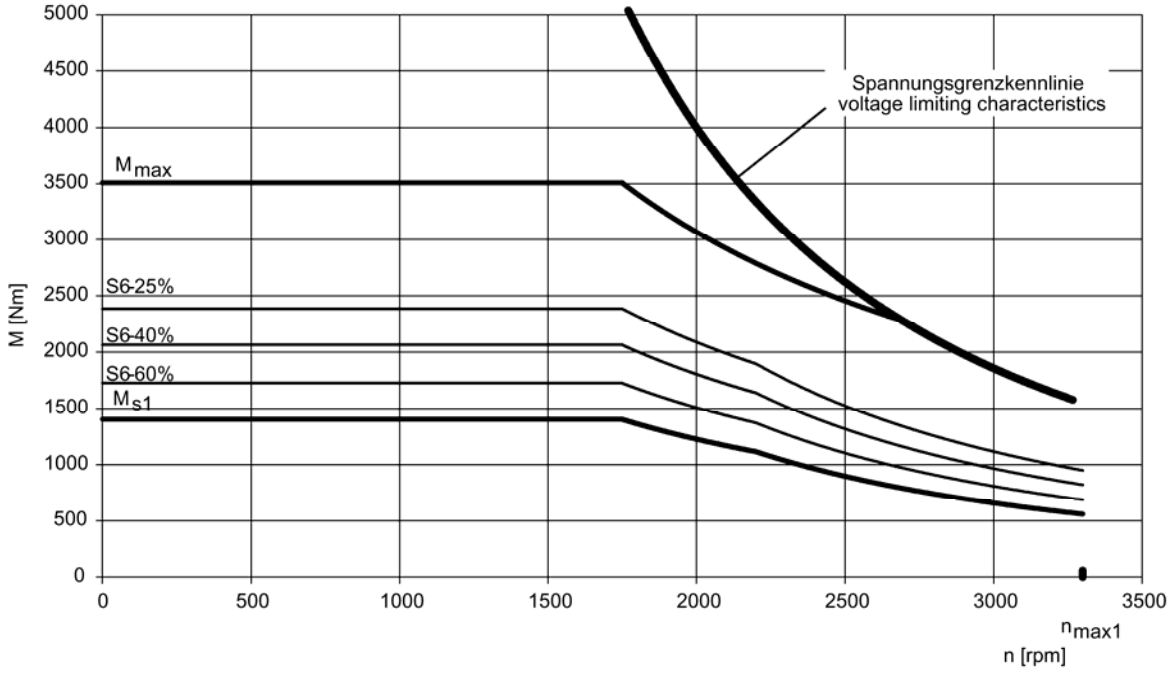
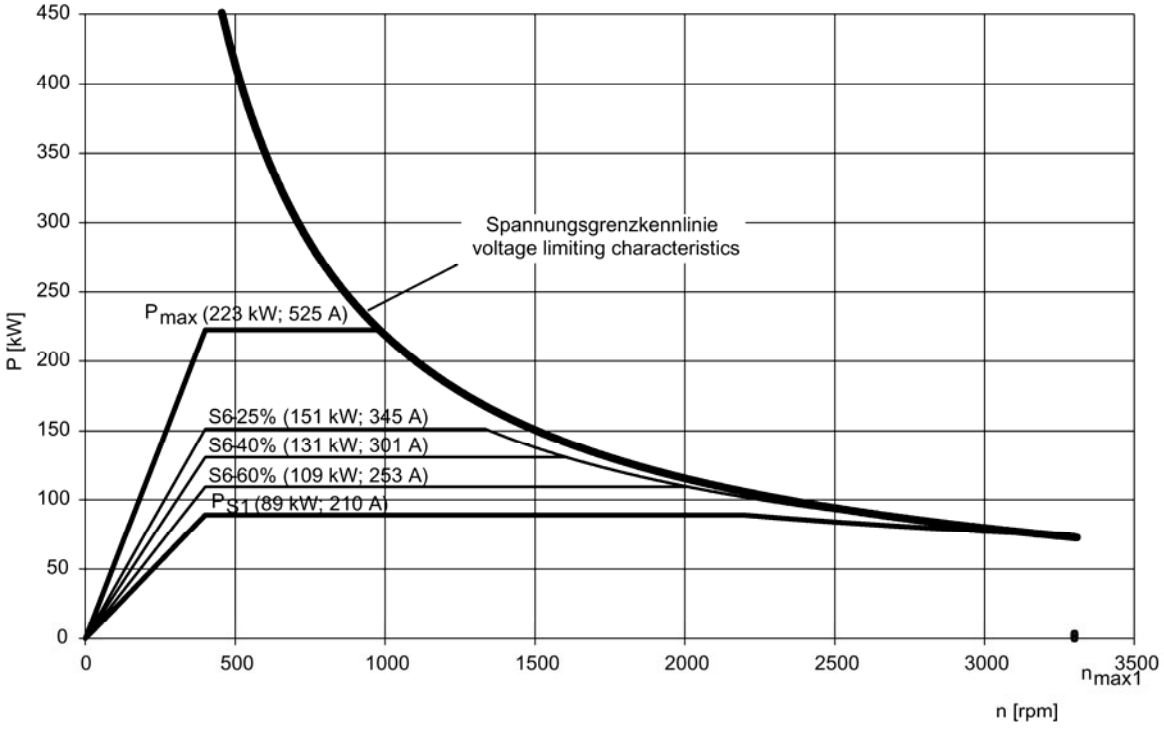


Tabella 6- 819 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	89	2125	210	3300	-	-	-	2200	5312	525	2125	210



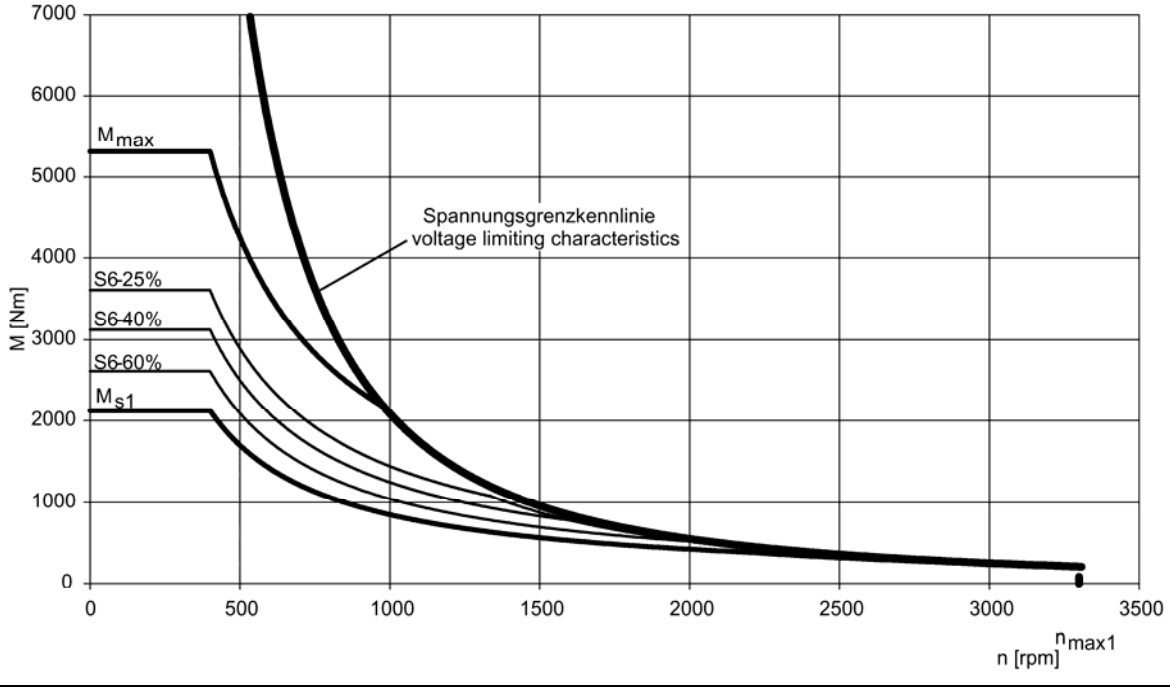
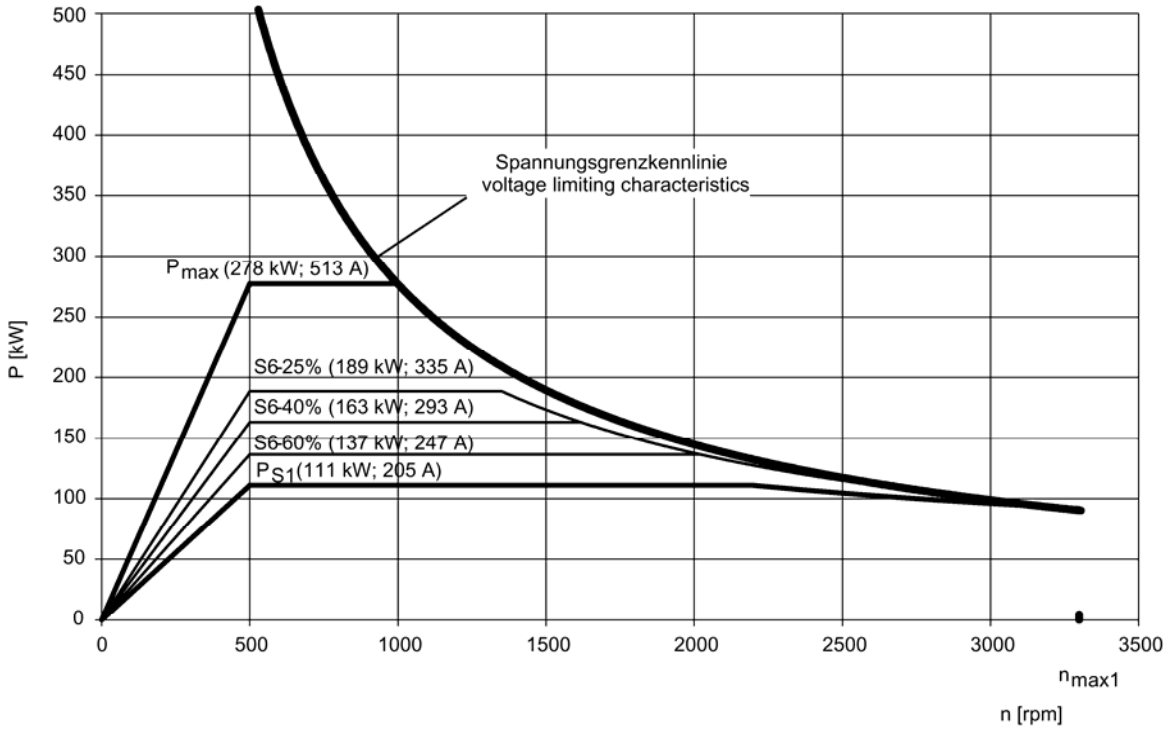


Tabella 6- 820 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	111	2120	205	3300	-	-	-	2200	5300	513	2120	205
400	89	2120	205					3300				



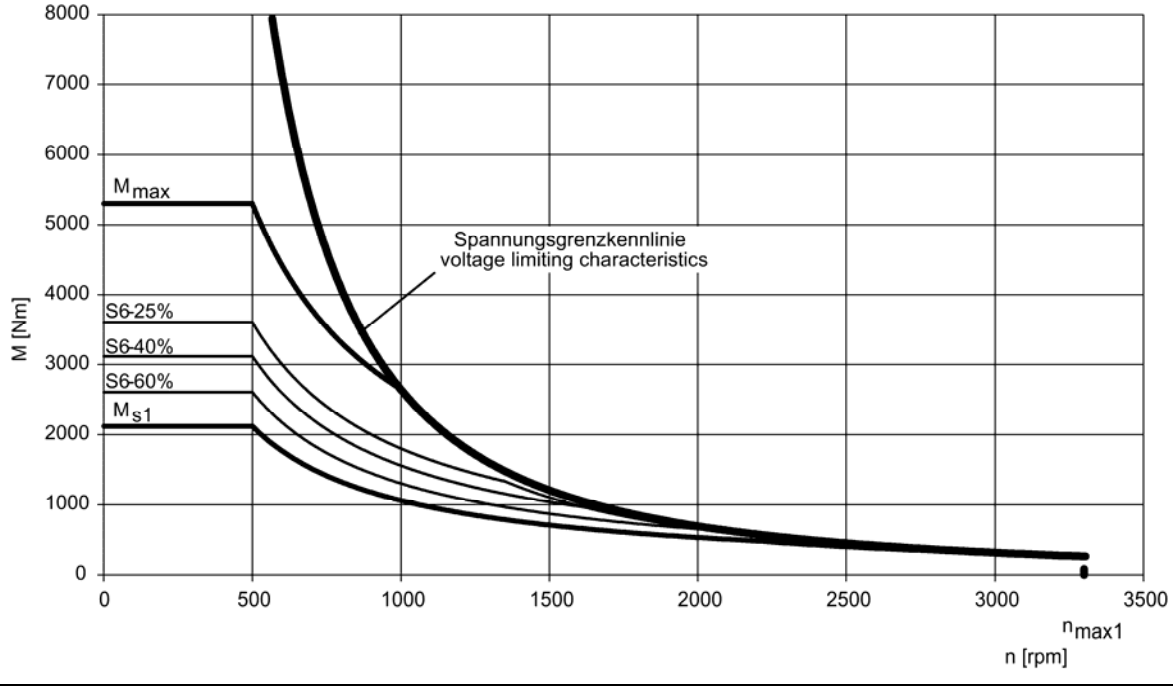
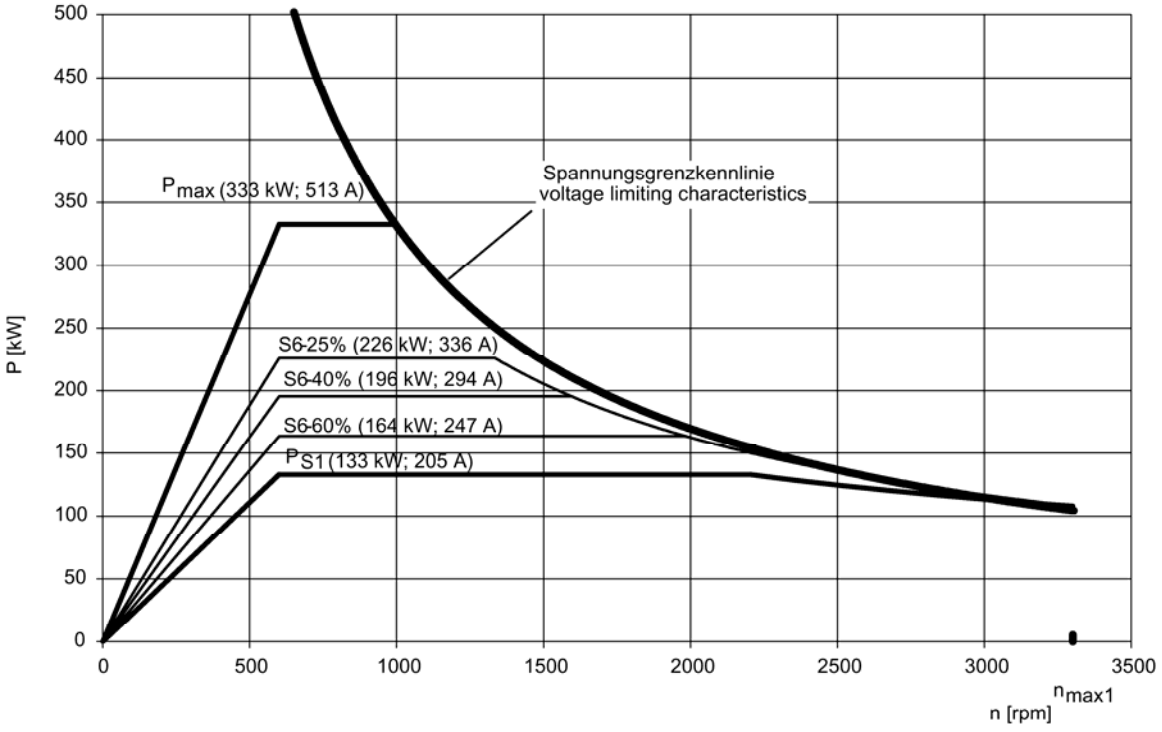


Tabella 6- 821 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8286-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	133	2117	205	3300	-	-	-	2200	5292	513	2117	205



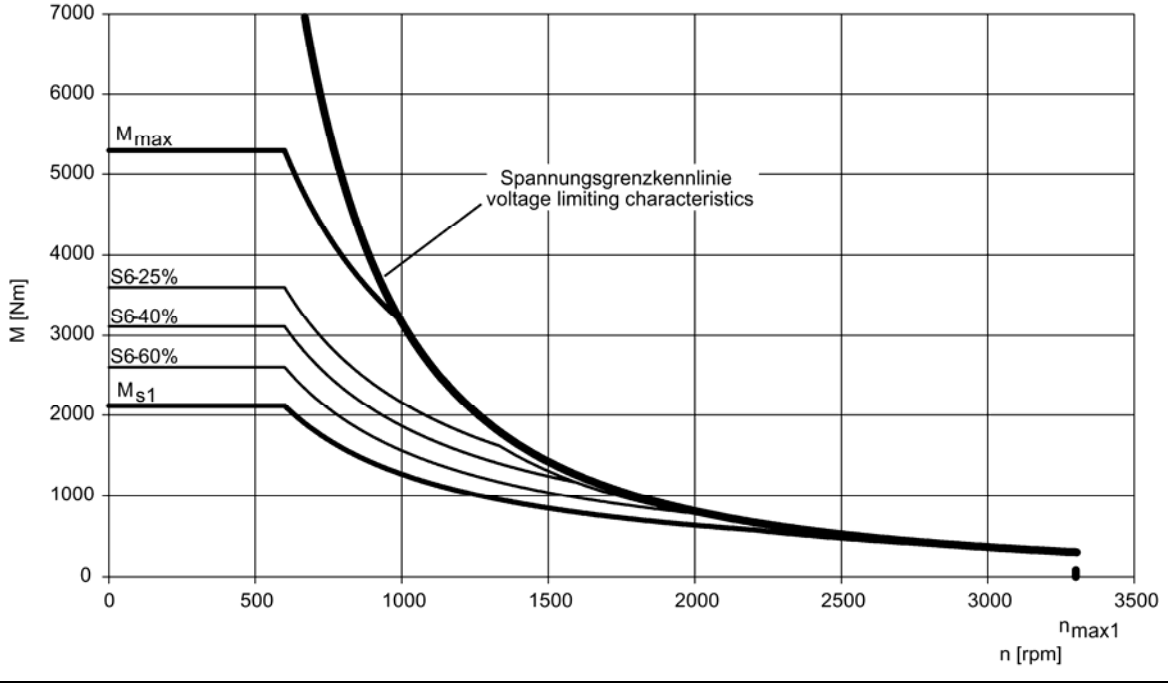
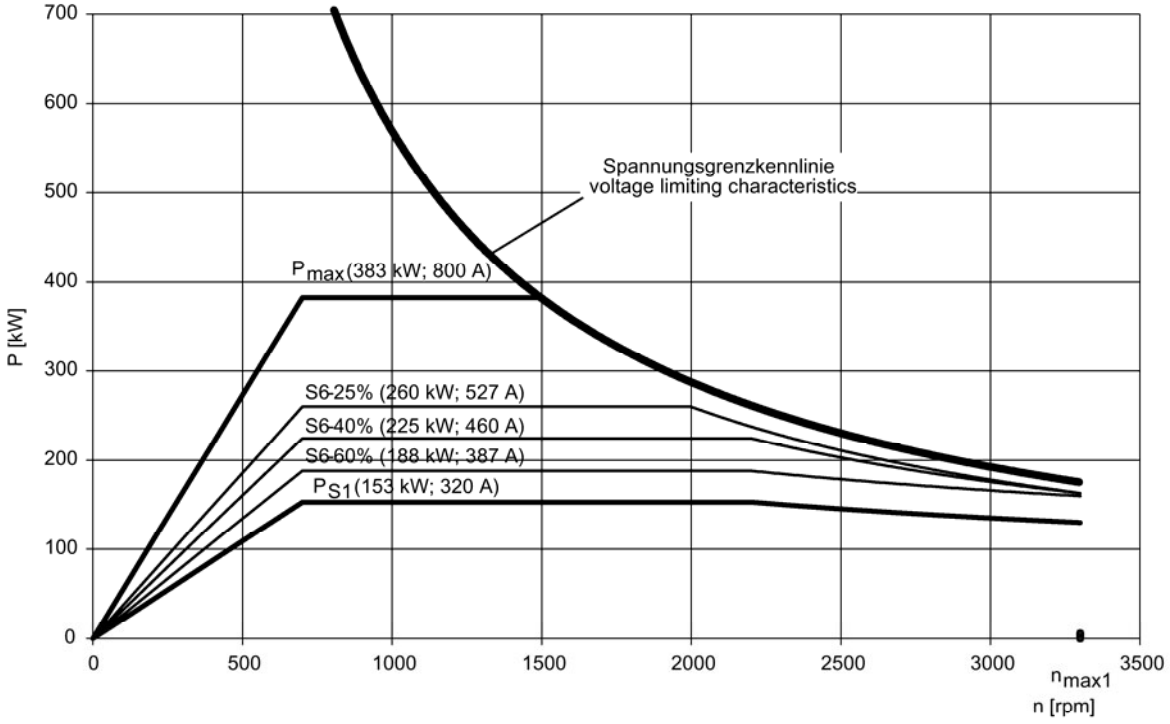


Tabella 6- 822 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	153	2087	320	3300	-	-	-	2200	5218	800	2087	320



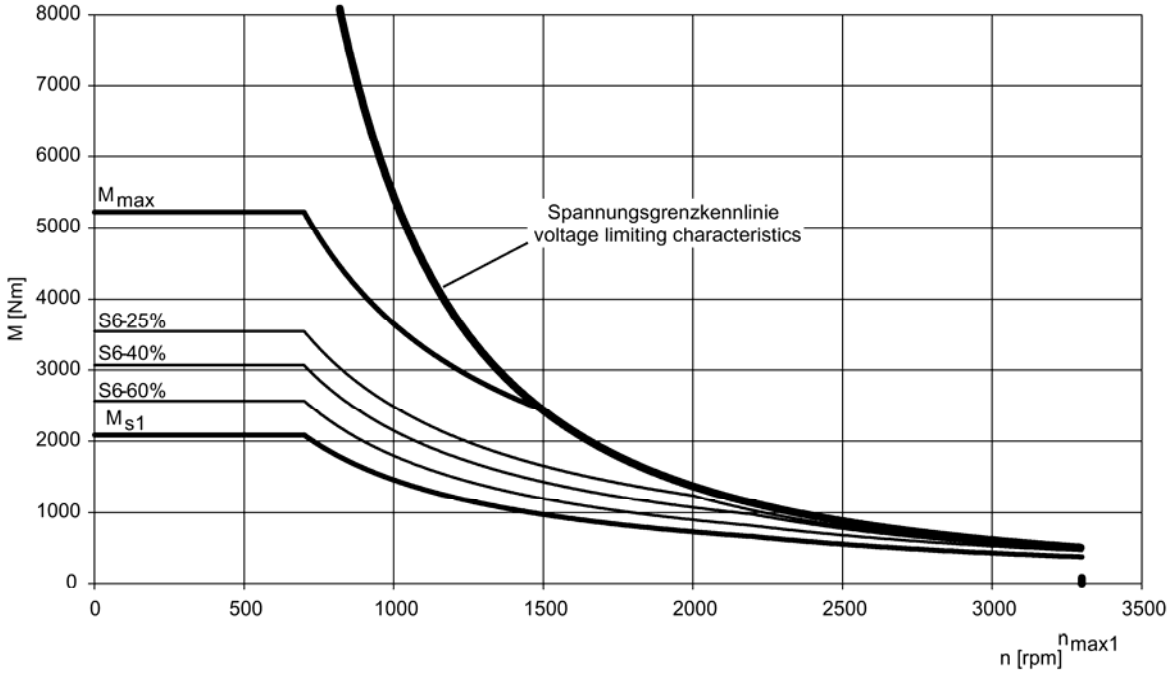


Tabella 6- 823 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	175	2089	320	3300	-	-	-	2200	5223	800	2089	320
700	153	2089	320					3100				

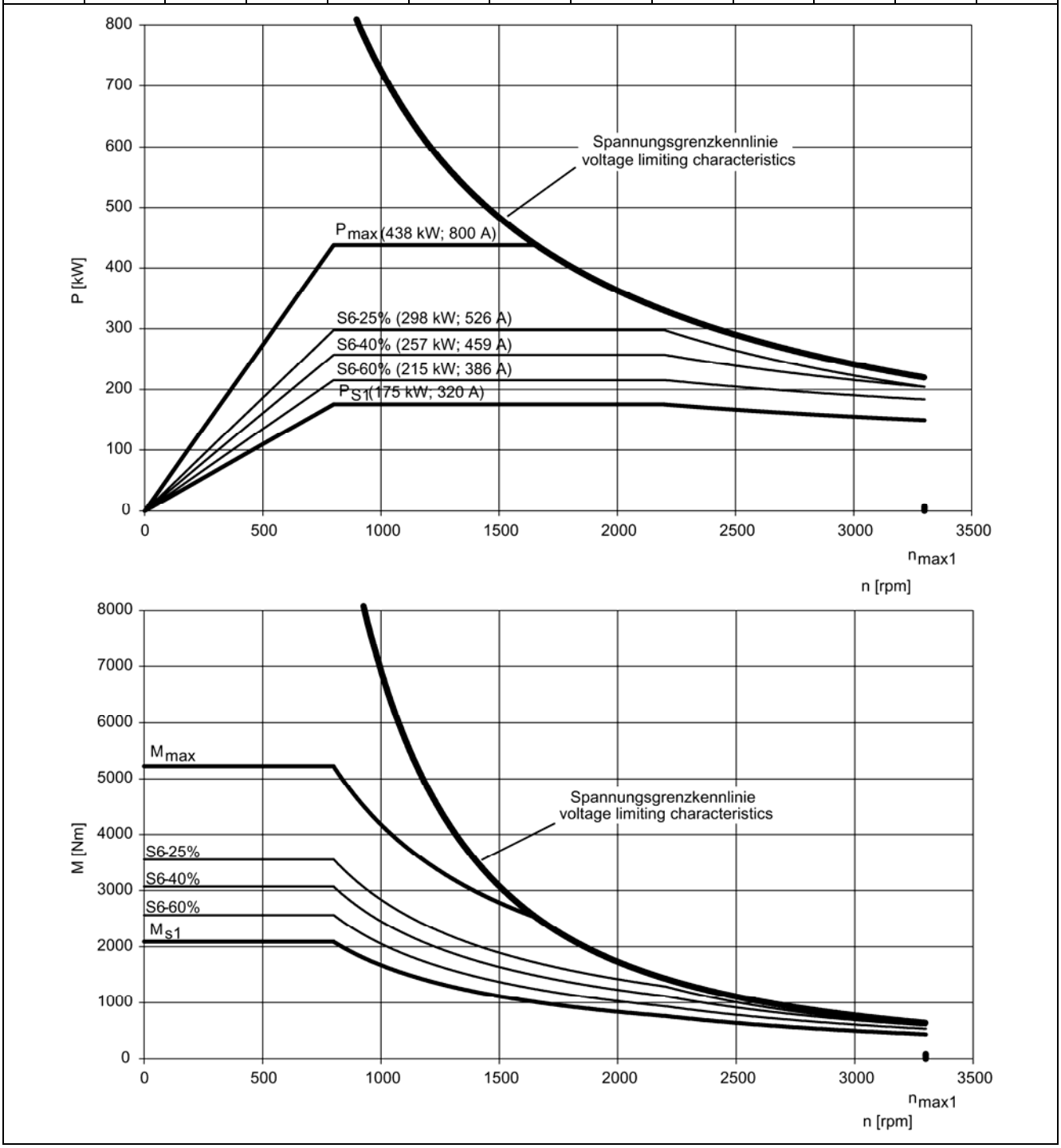
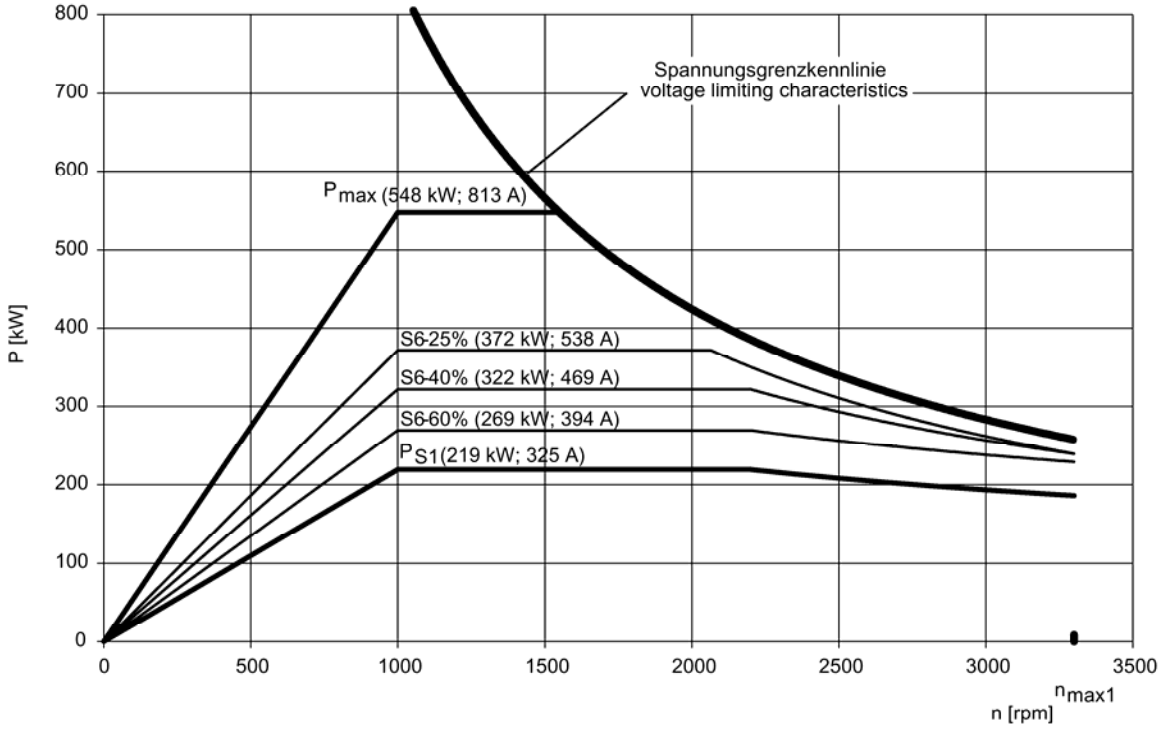


Tabella 6- 824 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8286-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	219	2091	325	3300	-	-	-	2200	5229	813	2091	325



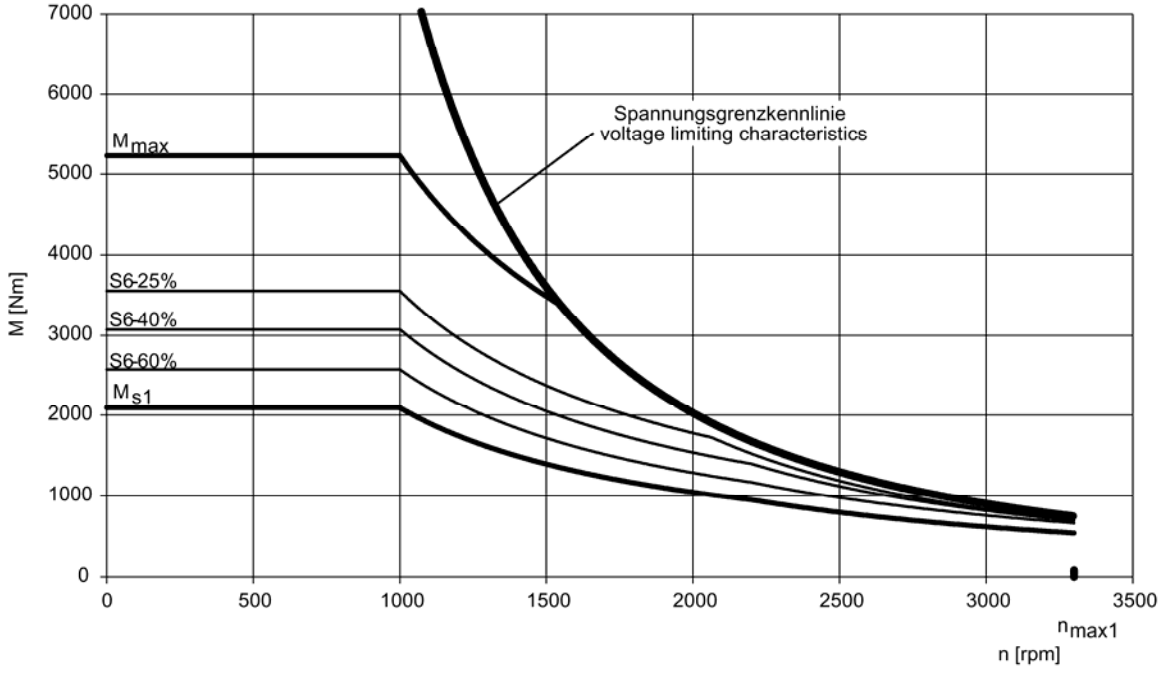
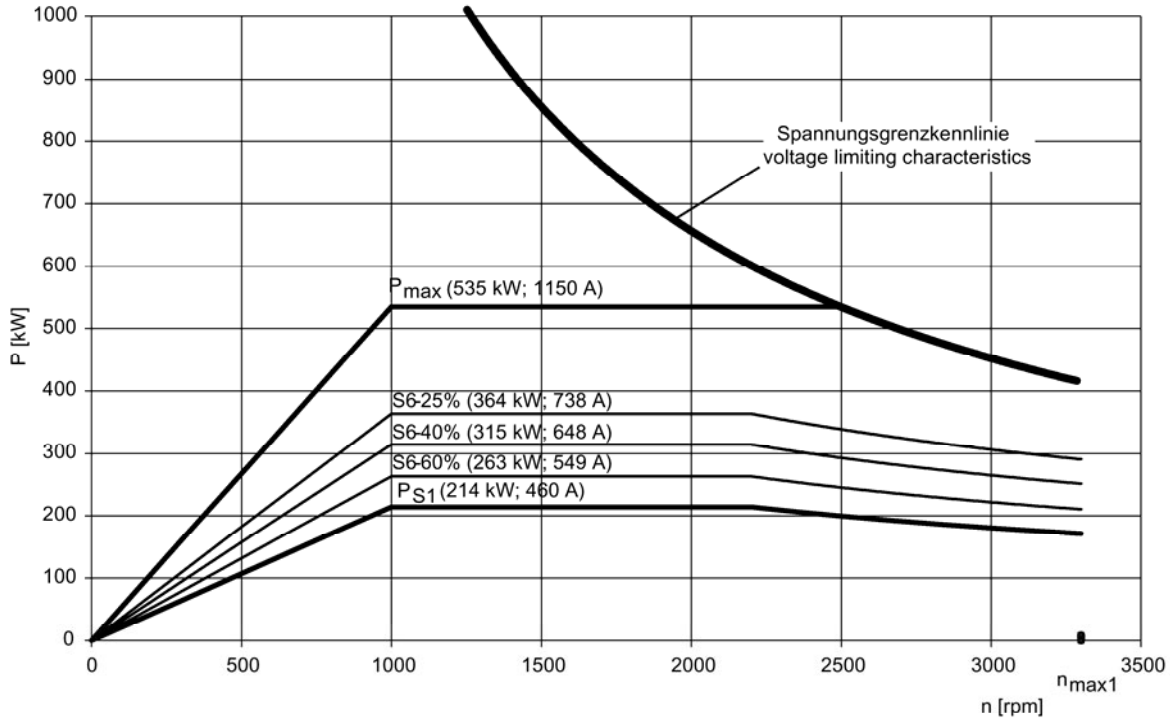


Tabella 6- 825 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	214	2044	460	3300	-	-	-	2200	5109	1150	2044	460



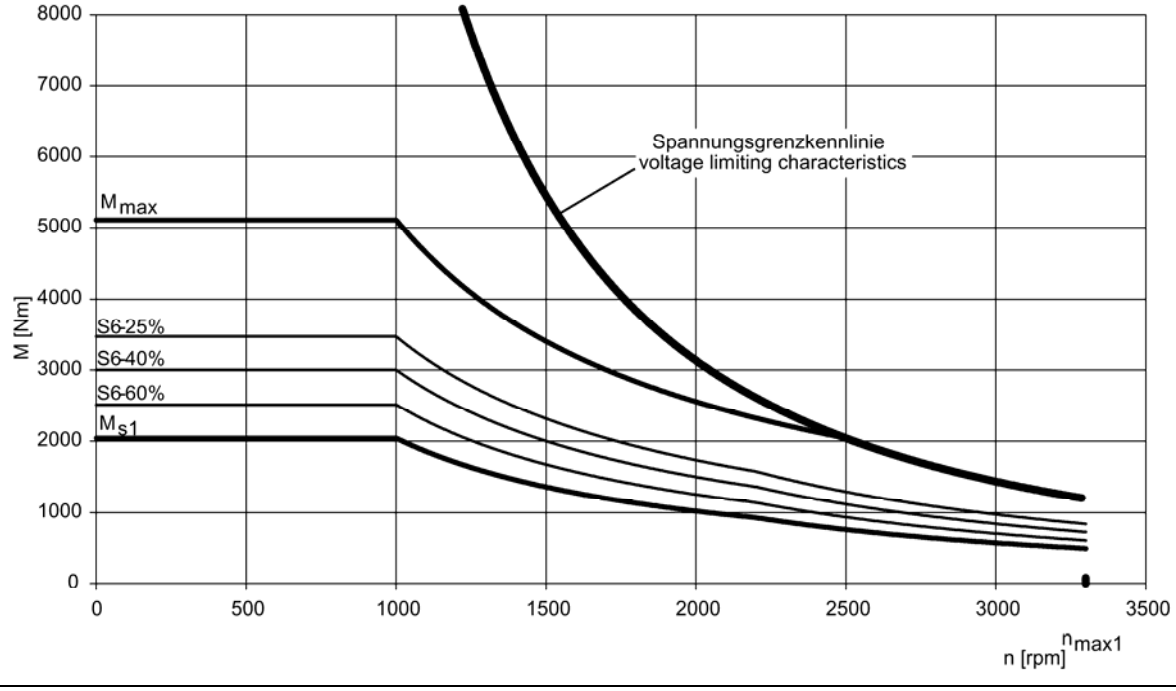
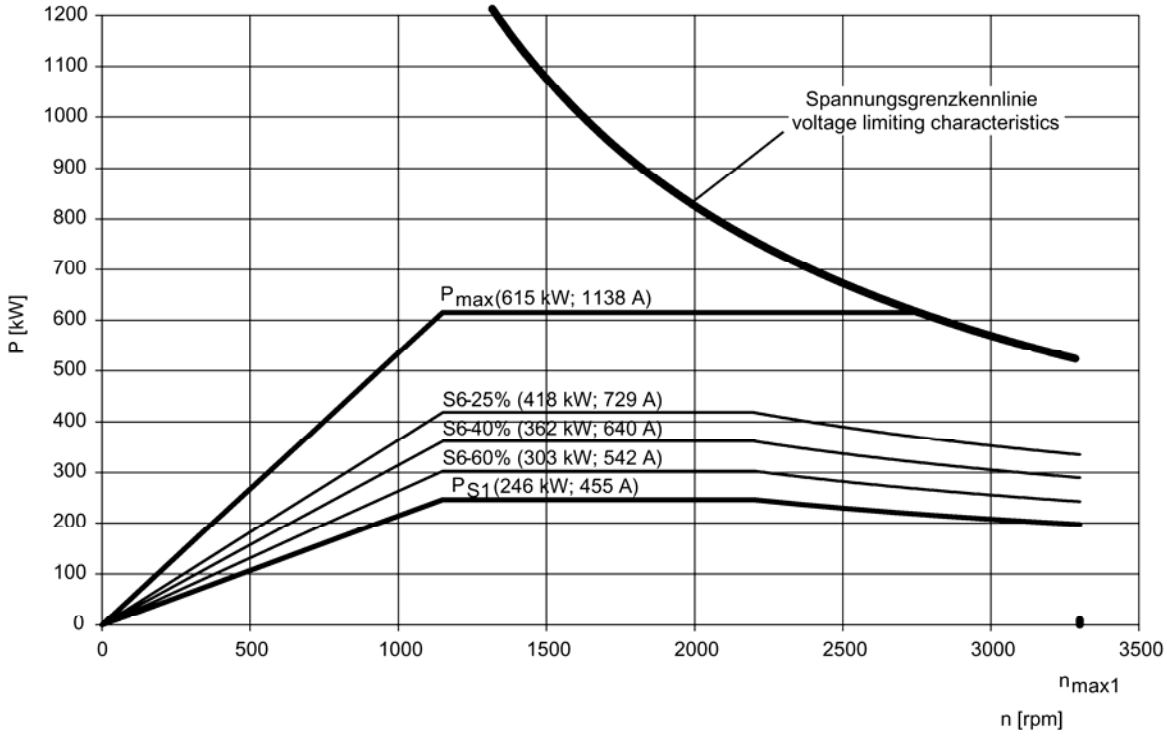


Tabella 6- 826 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	246	2043	455	3300	-	-	-	2200	5107	1138	2043	455
1000	214	2043	455					2800				



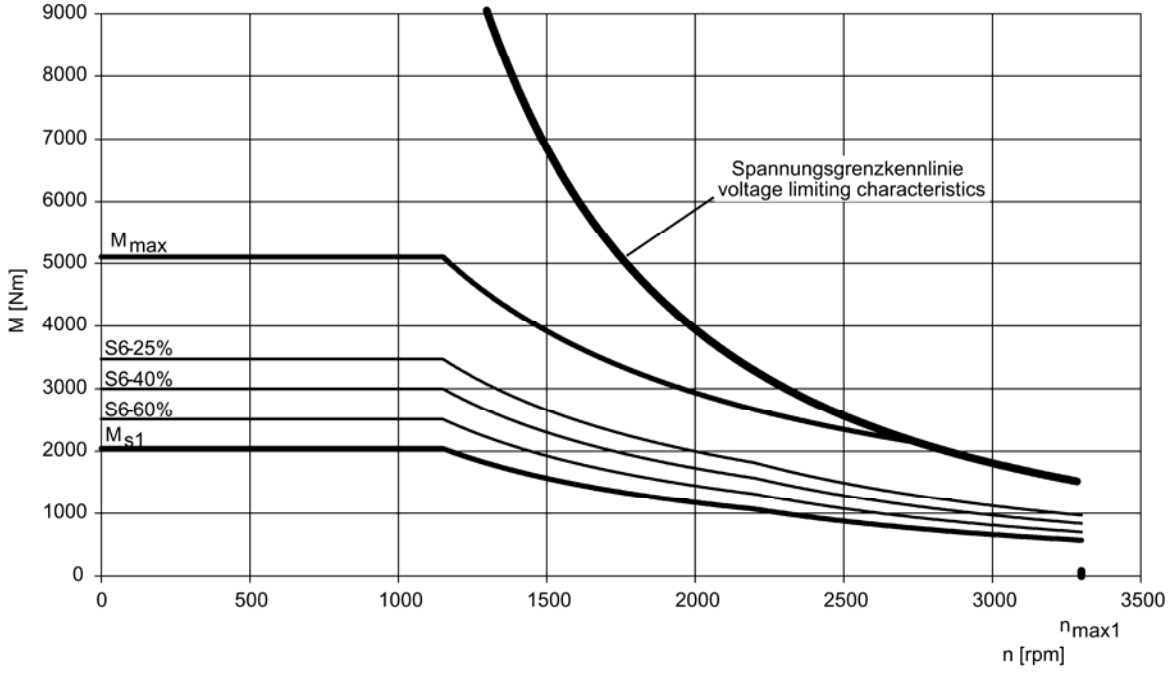


Tabella 6- 827 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8286-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	289	2044	460	3300	-	-	-	2300	5111	1150	2044	460

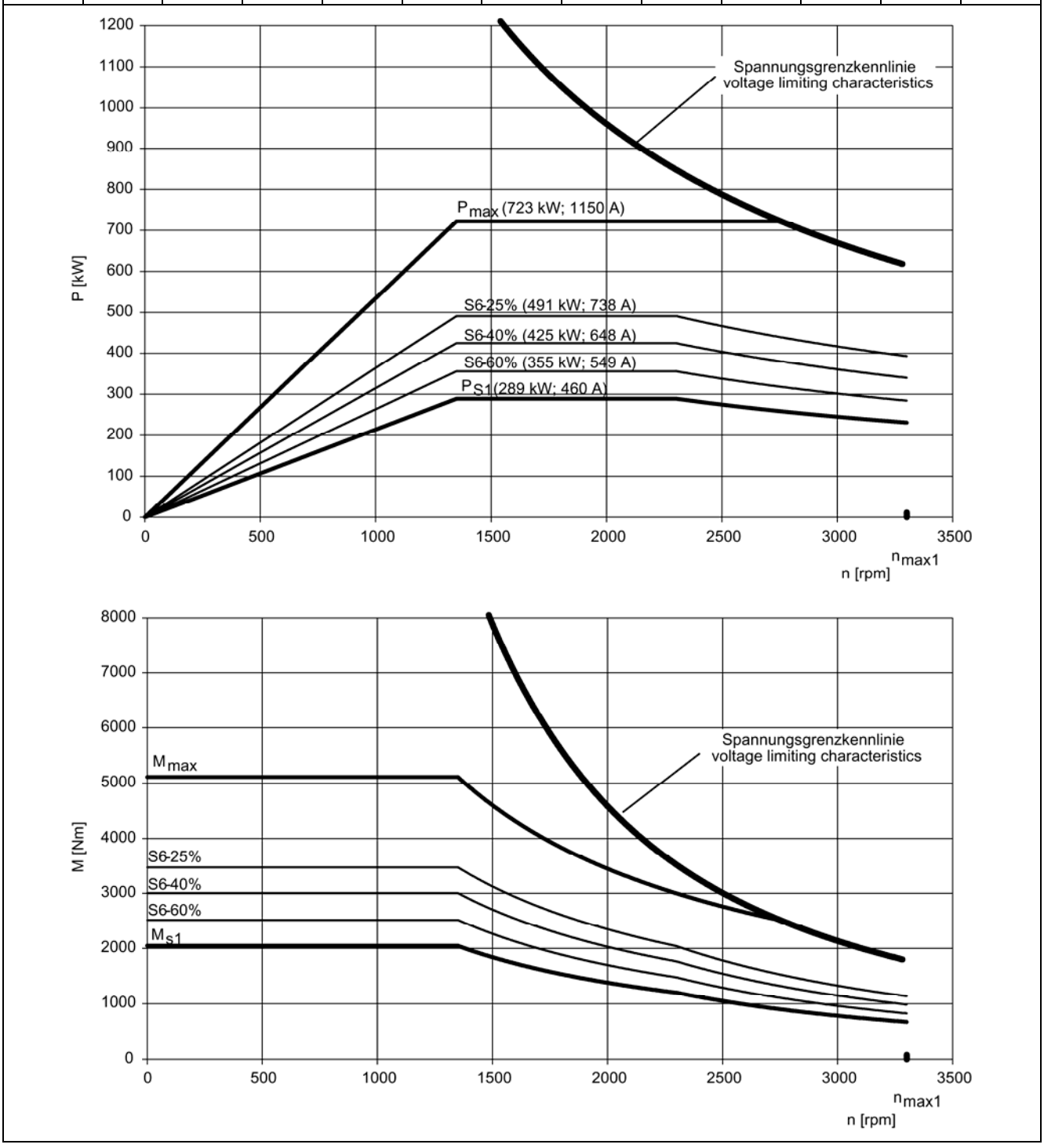
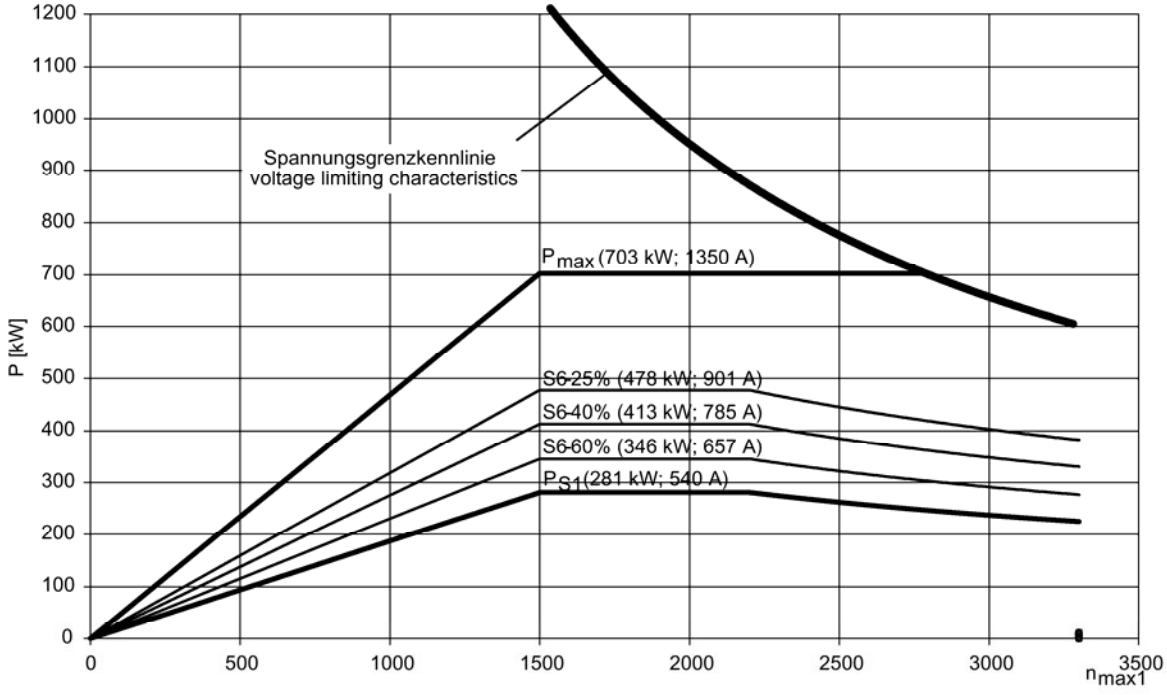


Tabella 6- 828 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8286-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	281	1789	540	3300	-	-	-	2200	4473	1350	1789	540



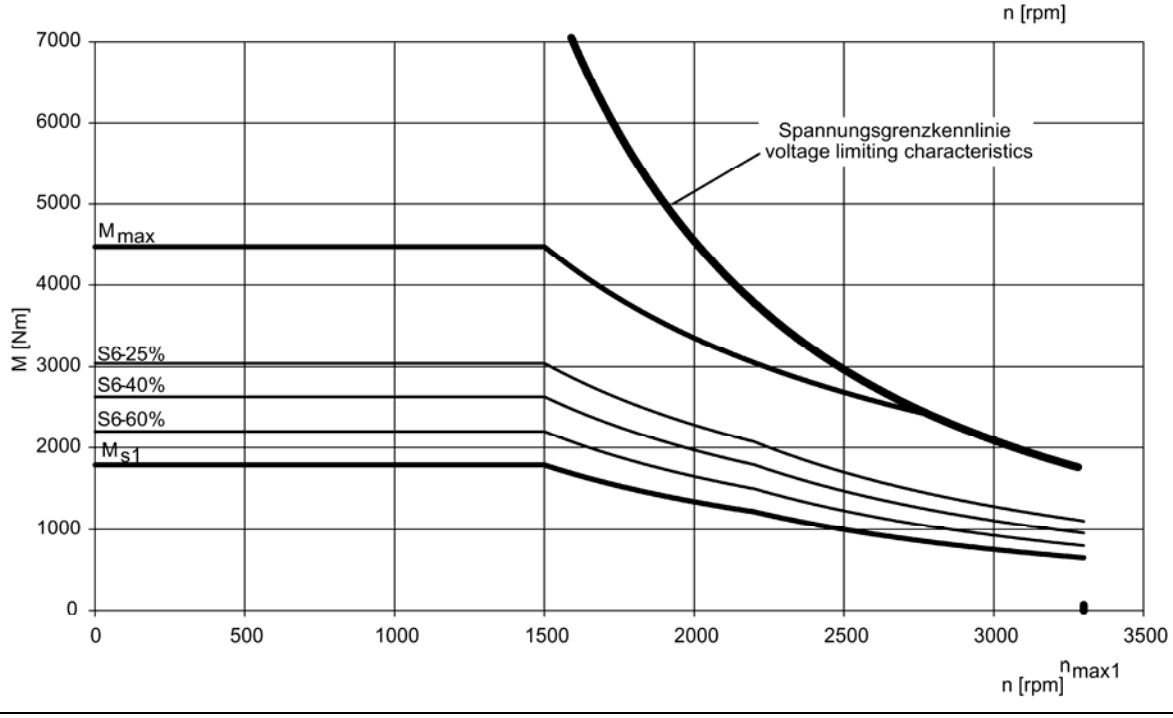
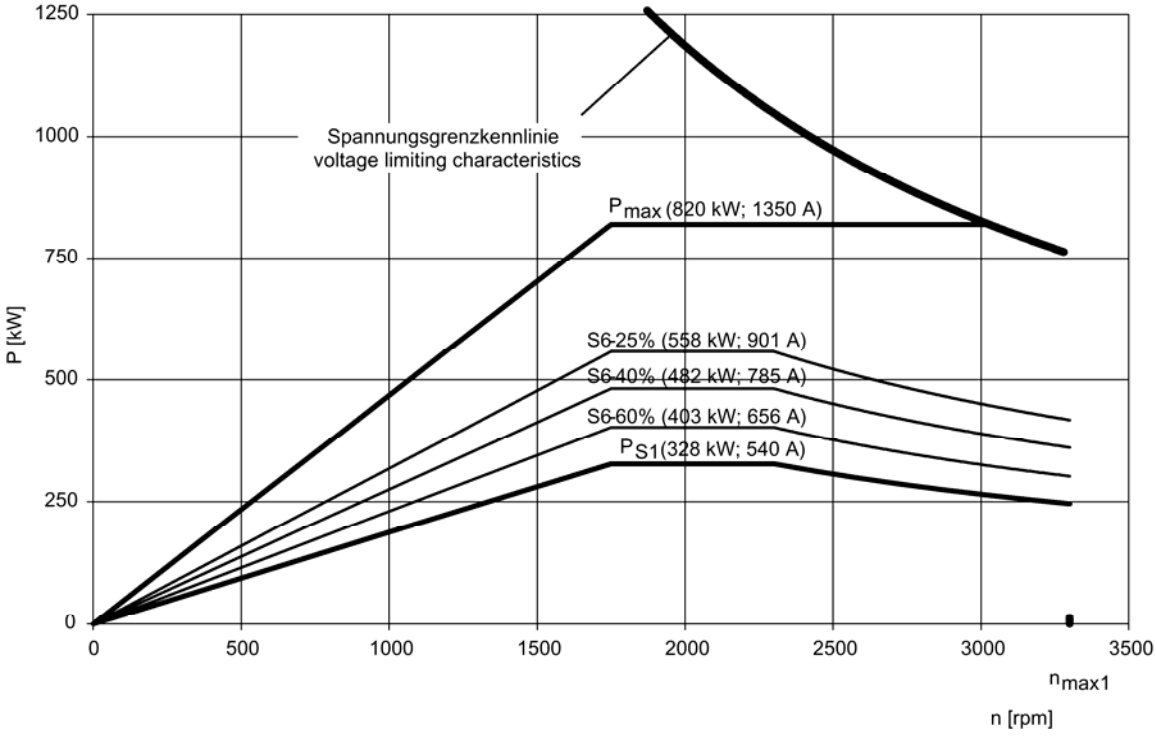


Tabella 6- 829 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	328	1790	540	3300	-	-	-	2300	4475	1350	1790	540
1500	281	1790	540					2800				



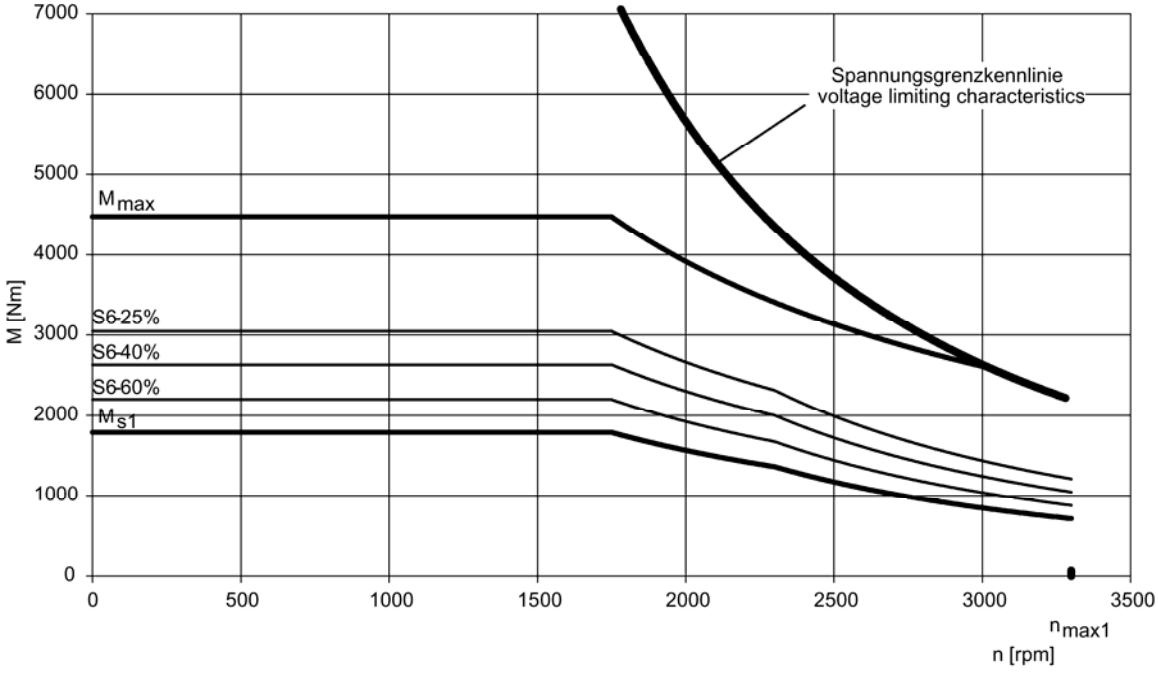
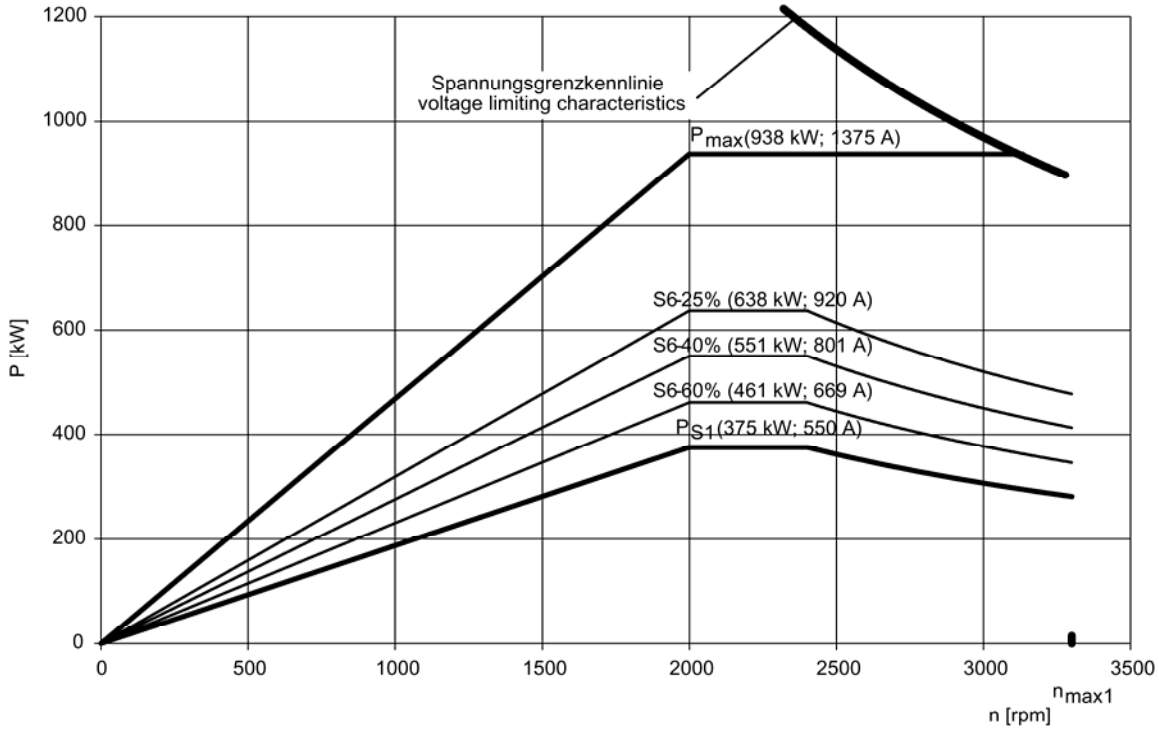


Tabella 6- 830 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8286-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	375	1791	550	3300	-	-	-	2400	4477	1375	1791	550



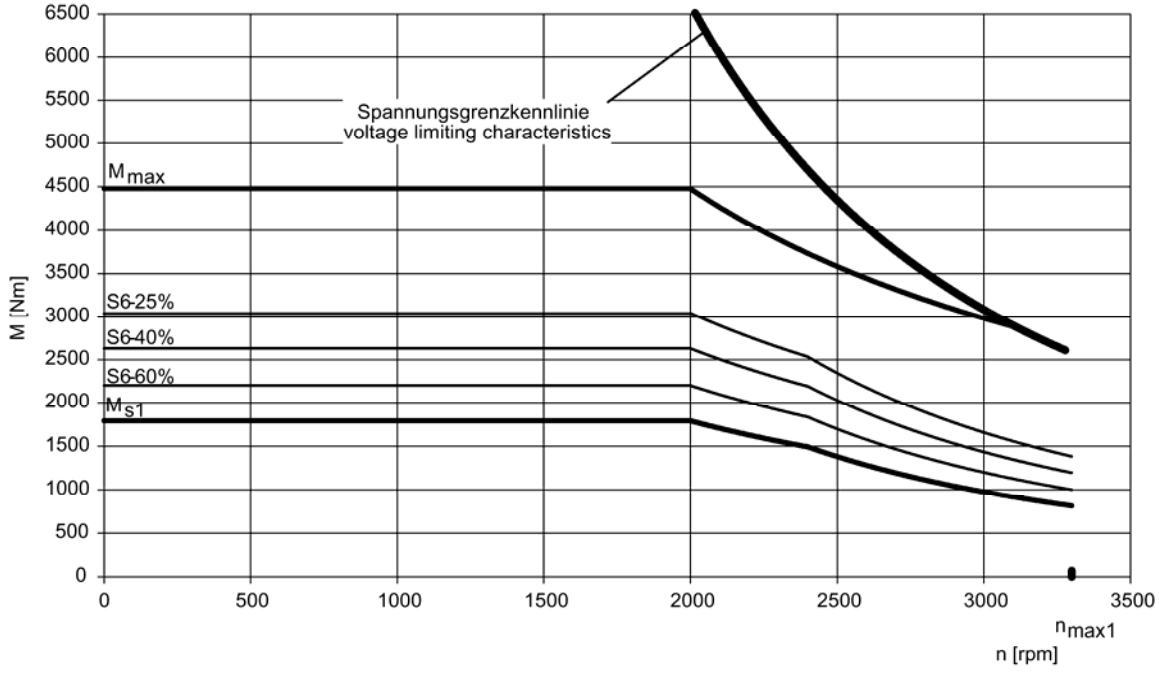
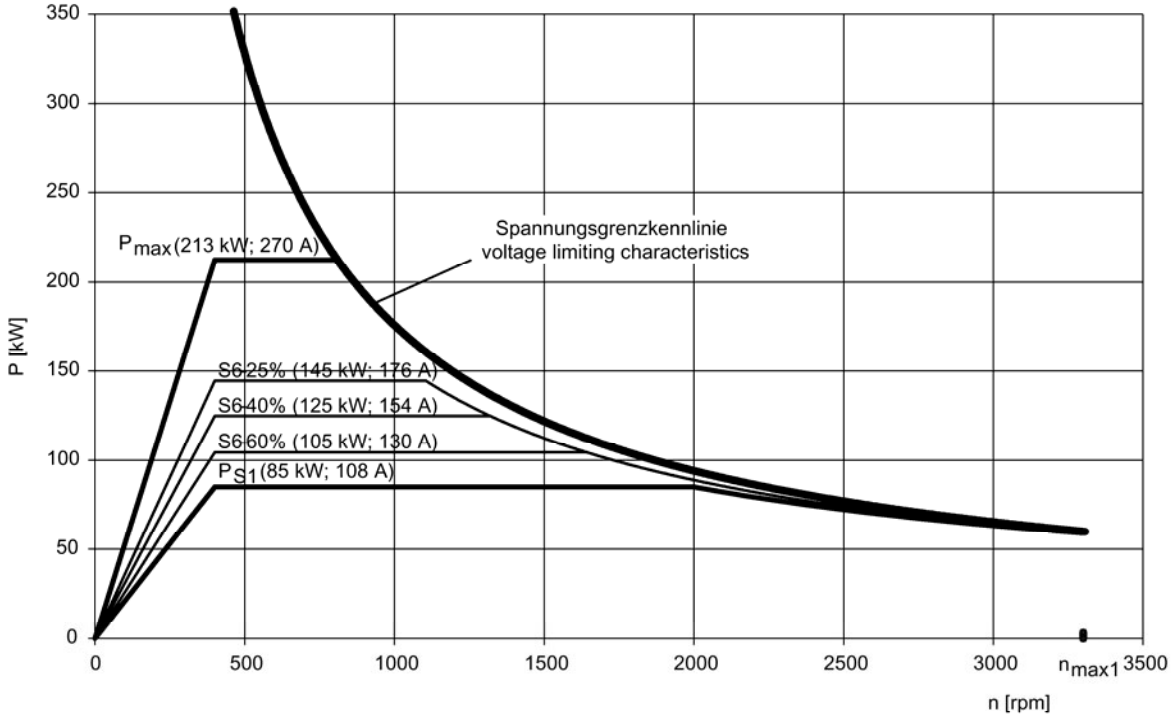


Tabella 6- 831 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□H2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	85	2029	108	3300	-	-	2000	2000	5073	270	2029	108



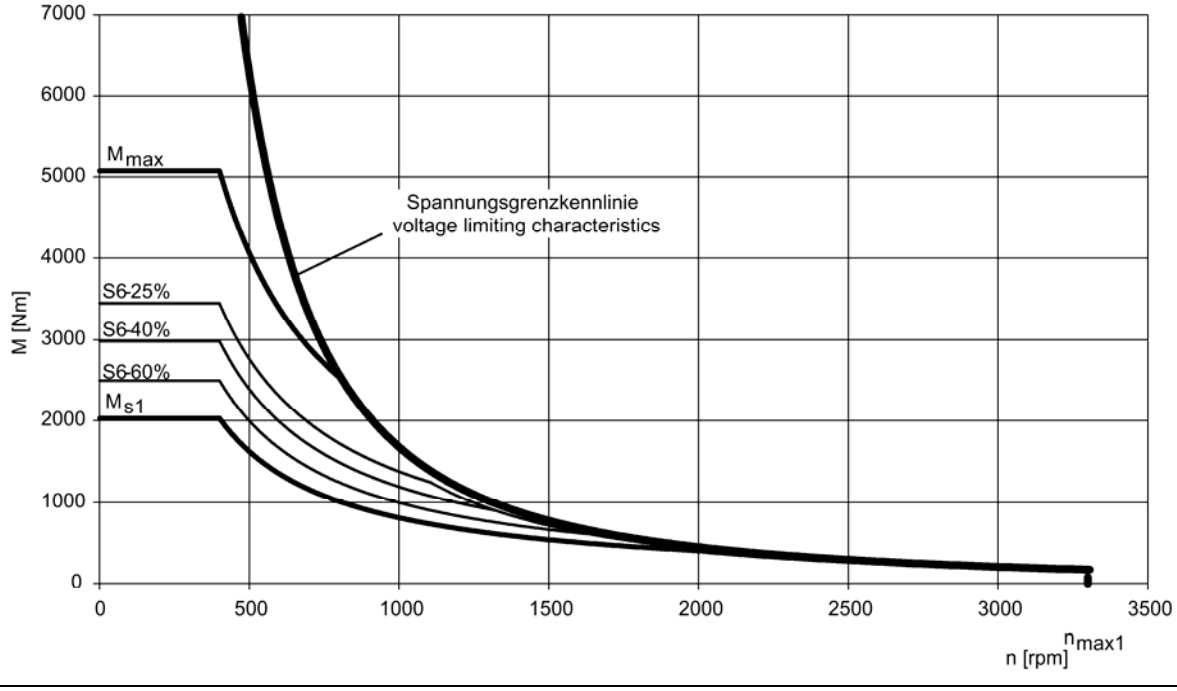
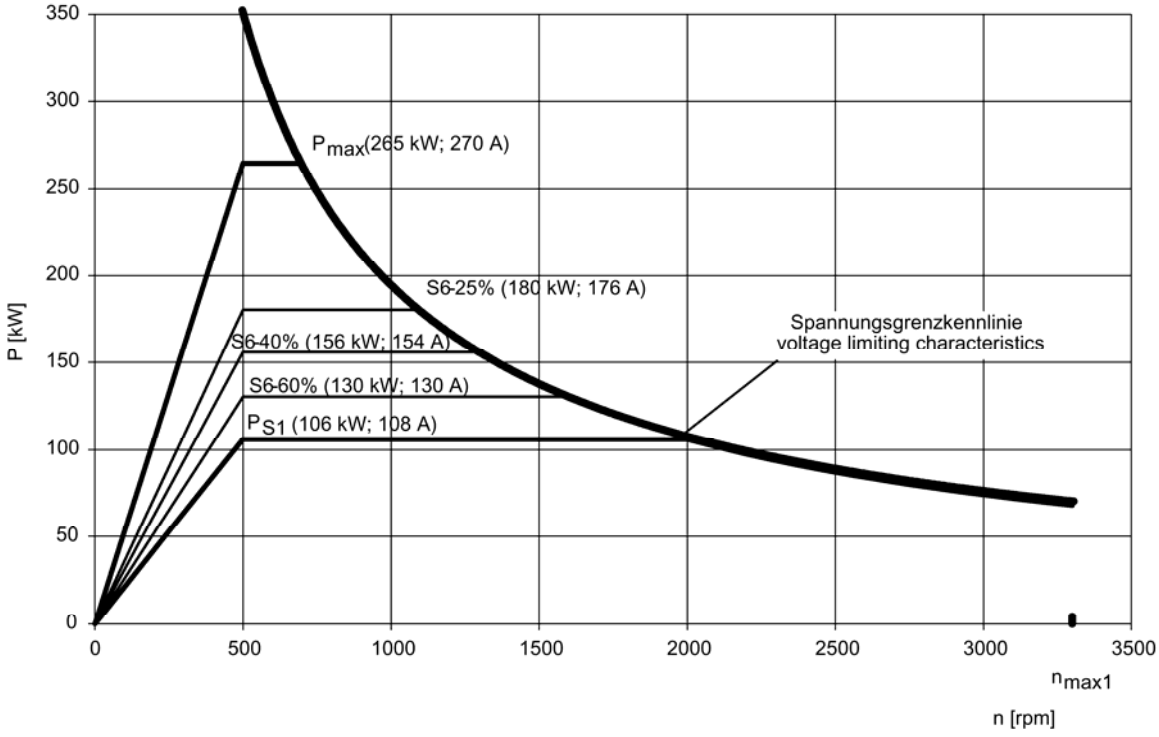


Tabella 6- 832 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□H2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	106	2025	108	3300	-	-	-	2000	5062	270	2025	108
400	85	2025	108					2600				



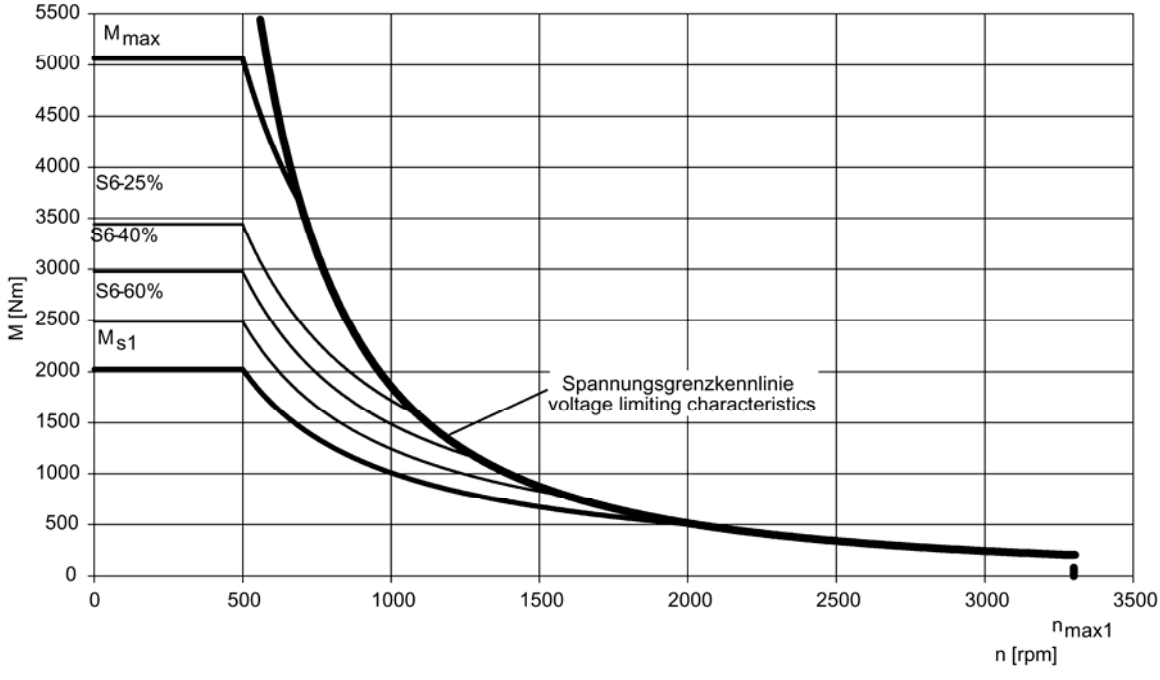
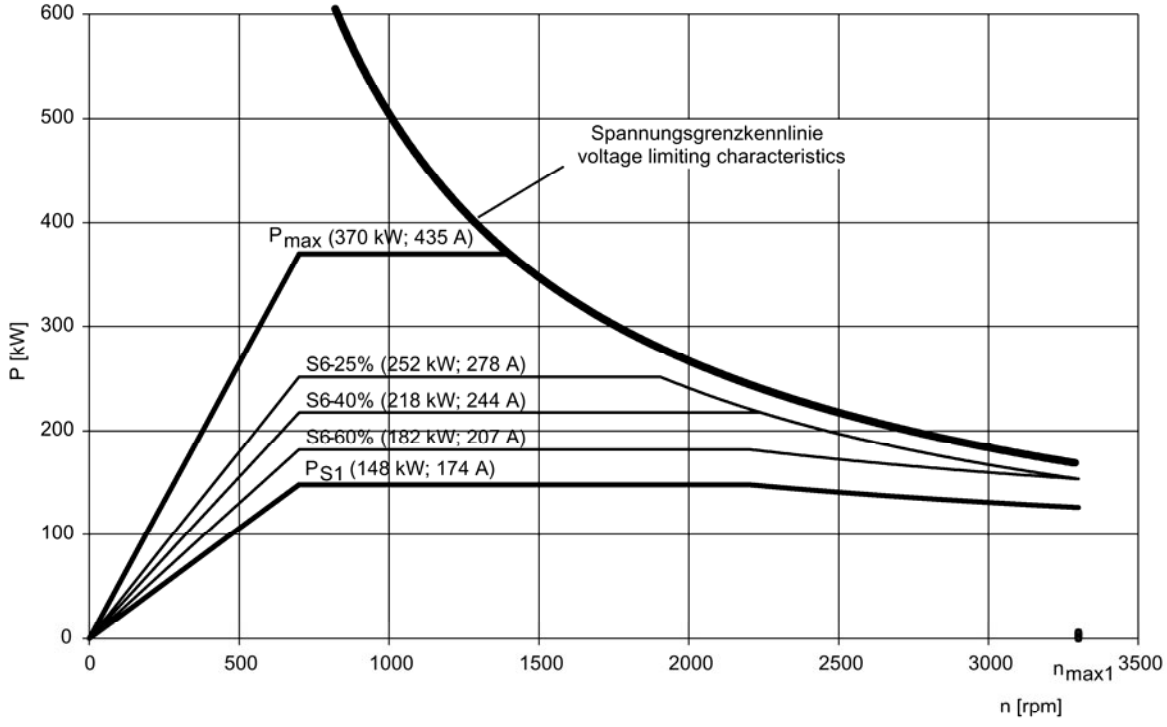


Tabella 6- 833 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□K2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	148	2019	174	3300	-	-	-	2200	5048	435	2019	174



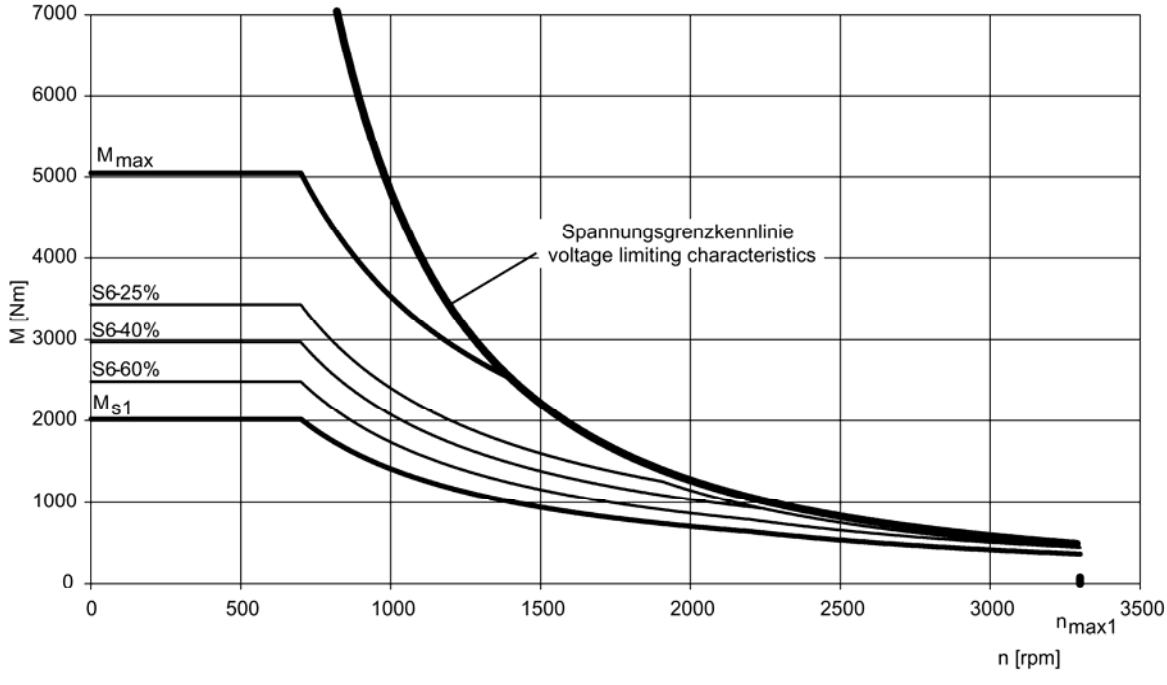
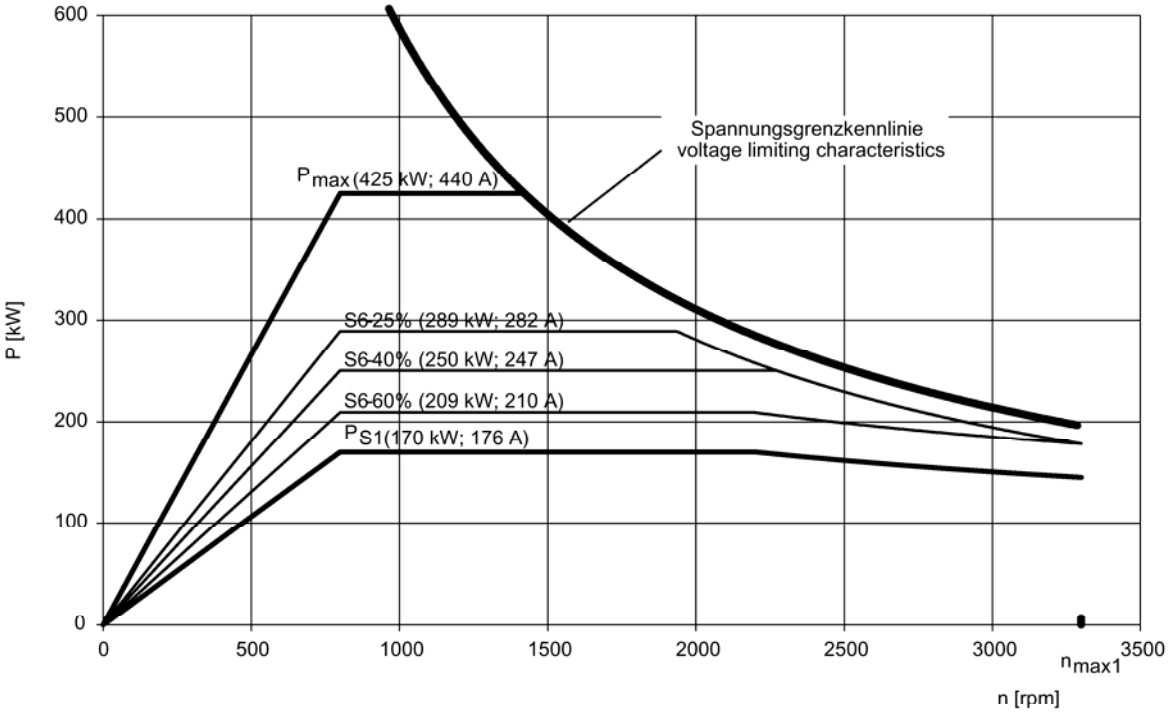


Tabella 6- 834 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□K2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	170	2029	176	3300	-	-	-	2200	5073	440	2029	176
700	149	2029	176					3100				



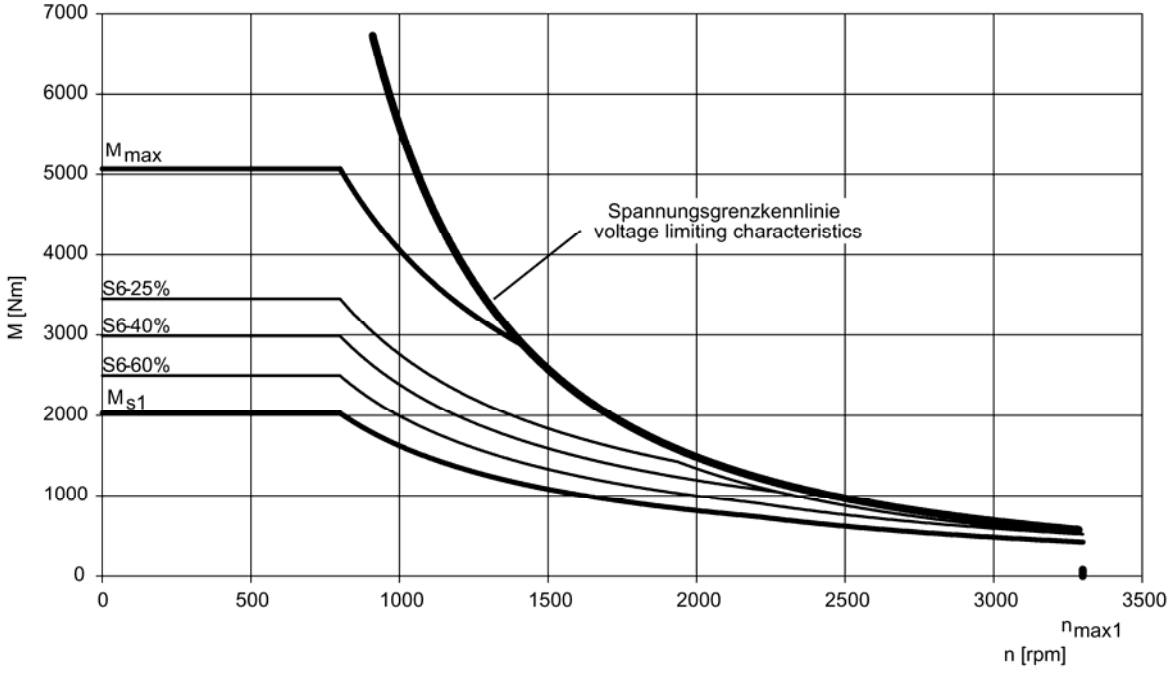
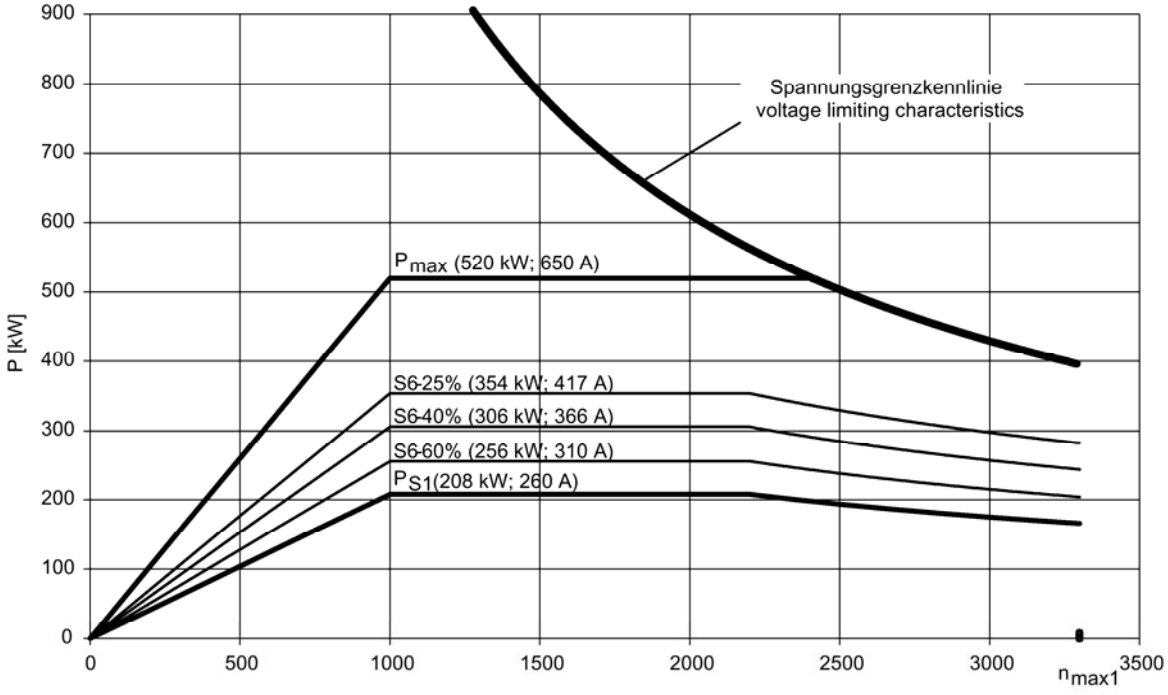


Tabella 6- 835 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□U2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	208	1986	260	3300	-	-	-	2200	4966	650	1986	260



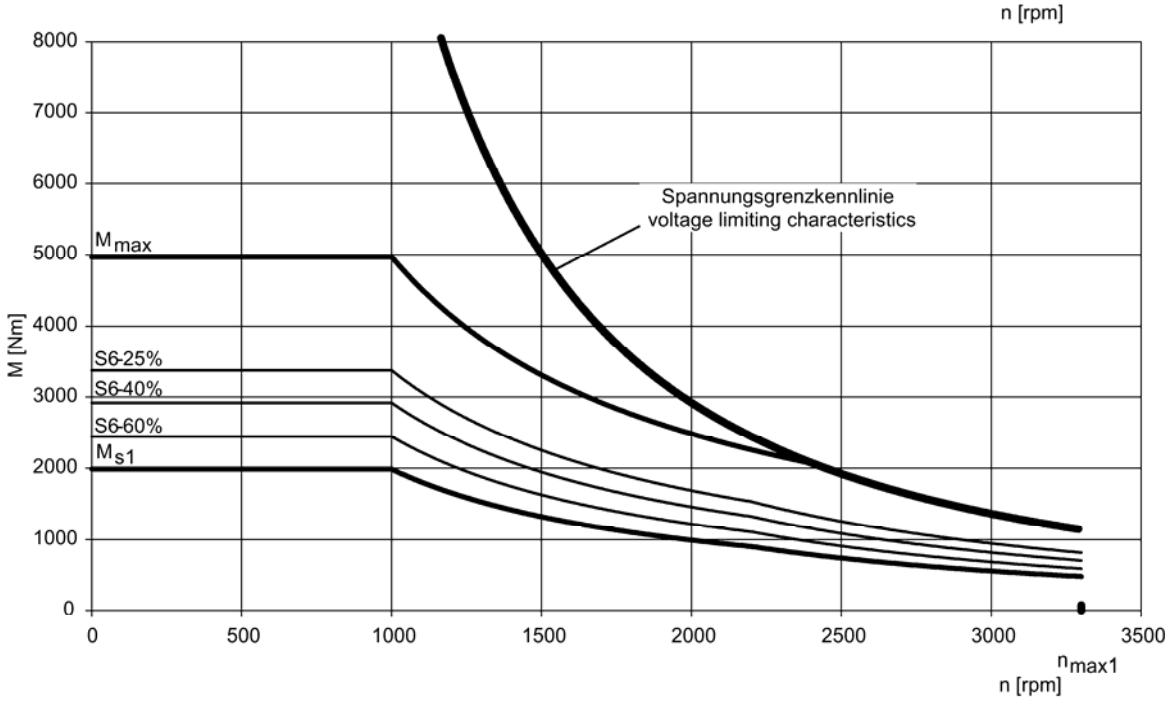
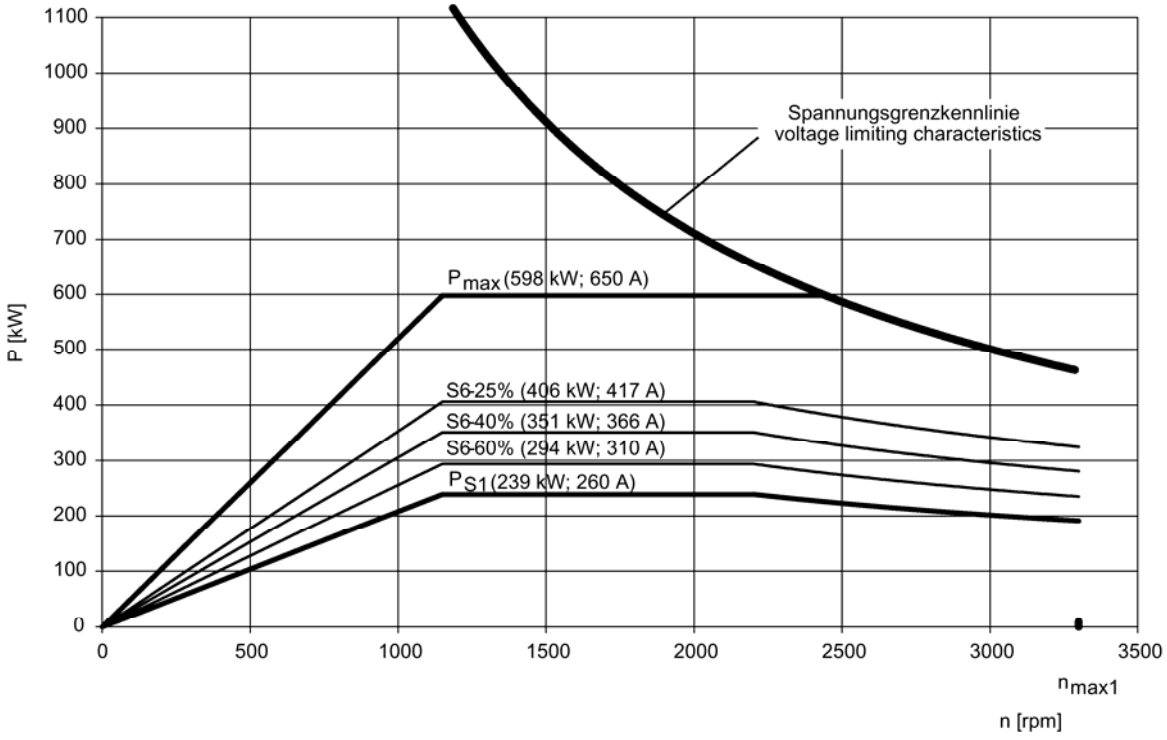


Tabella 6- 836 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□U2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	239	1985	260	3300	-	-	-	2200	4962	650	1985	260
1000	208	1985	260					2800				



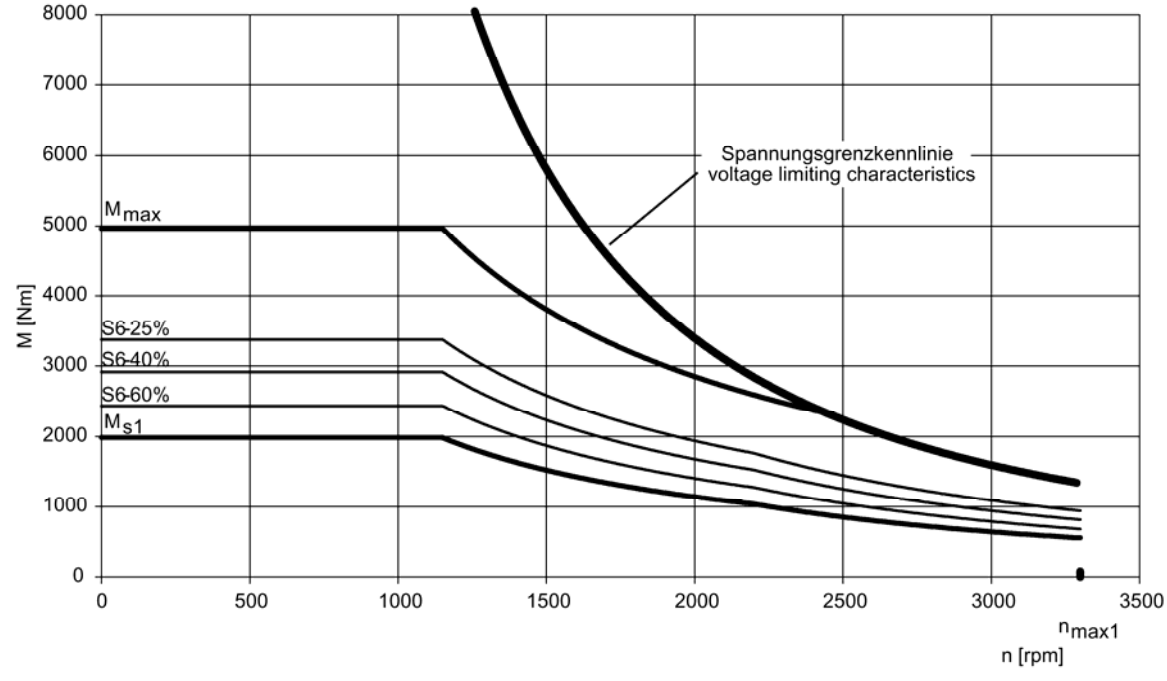
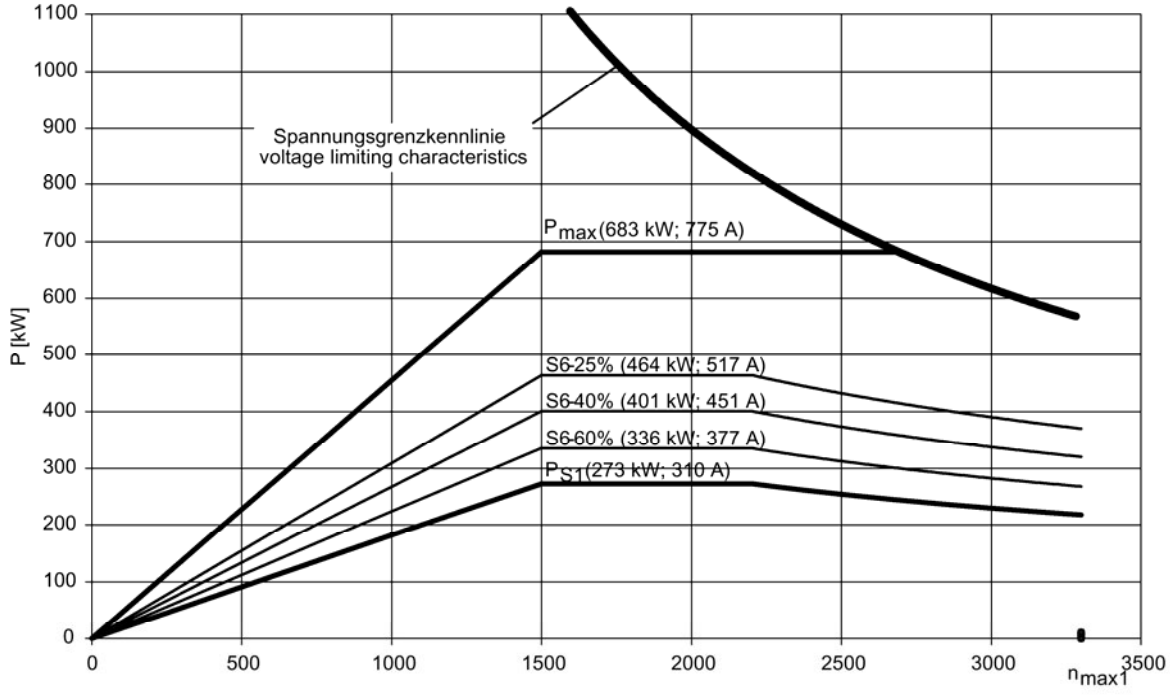


Tabella 6- 837 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8286-□□W2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	273	1738	310	3300	-	-	-	2200	4345	775	1738	310



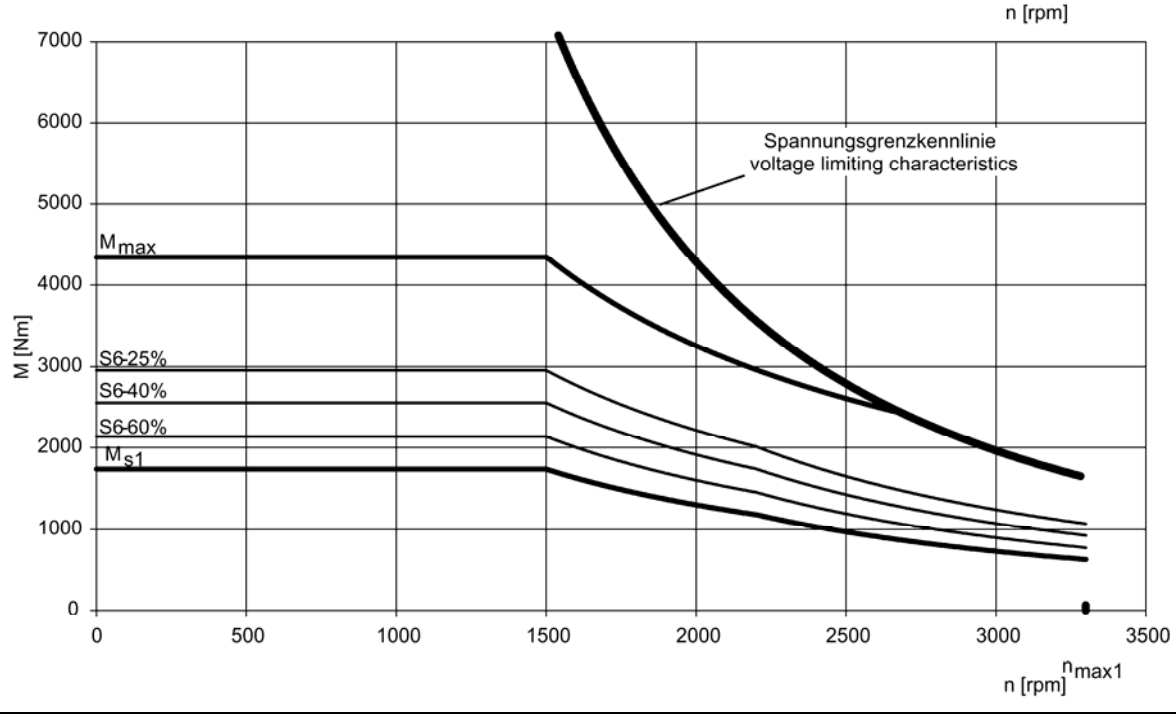
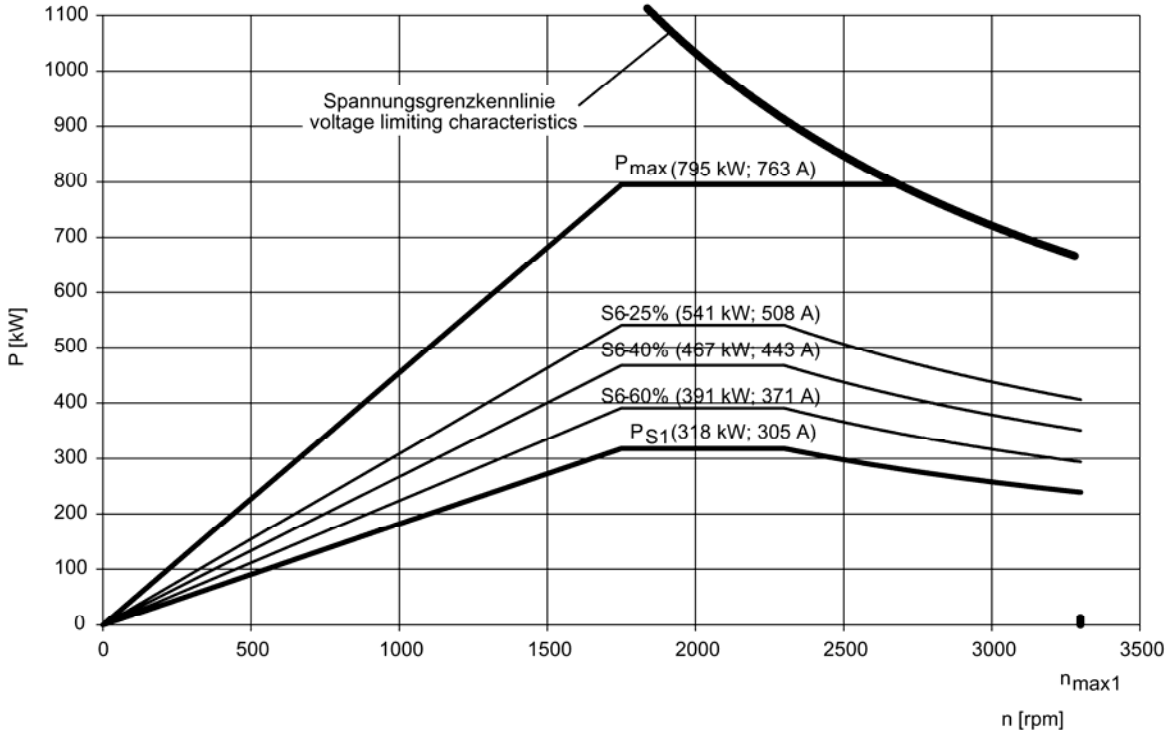


Tabella 6- 838 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8286-□□W2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	318	1735	305	3300	-	-	-	2300	4338	763	1735	305
1500	273	1735	305					2800				



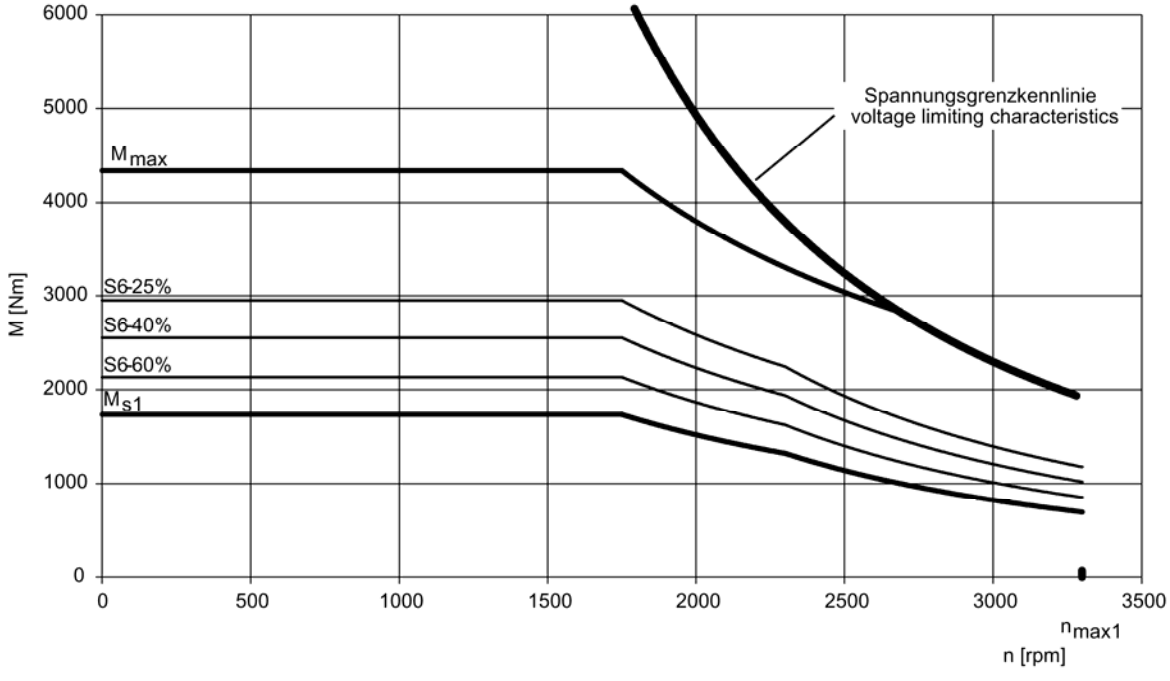
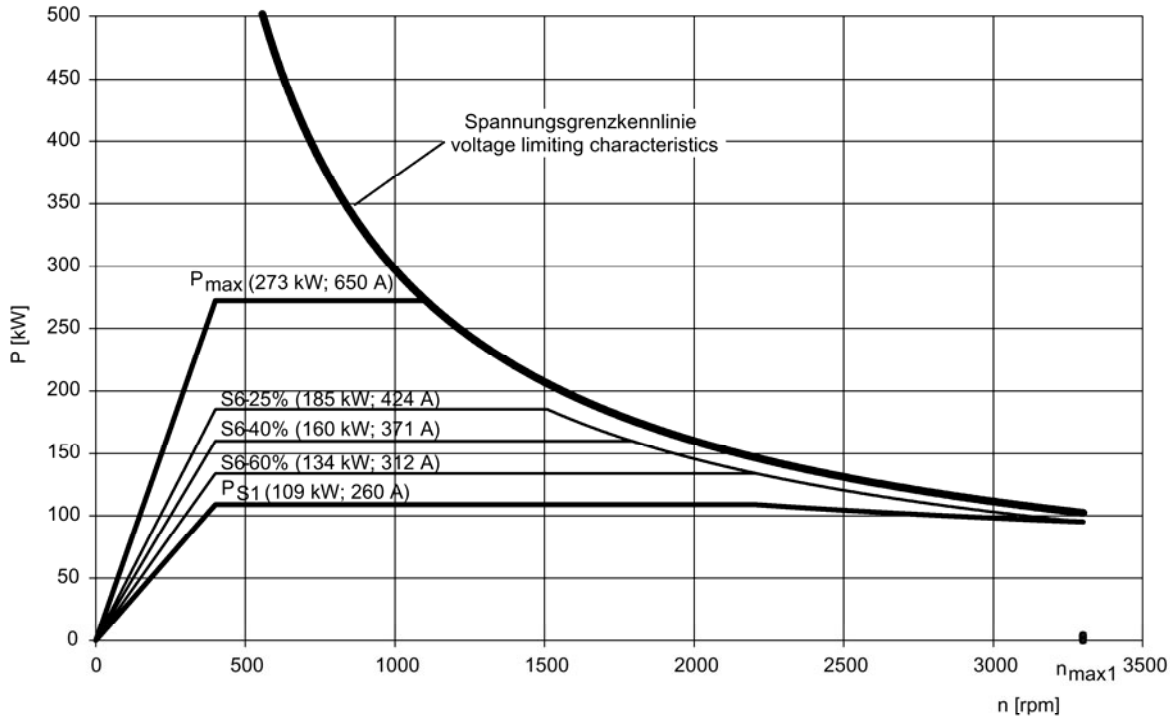


Tabella 6- 839 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	109	2602	260	3300	-	-	-	2200	6506	650	2602	260



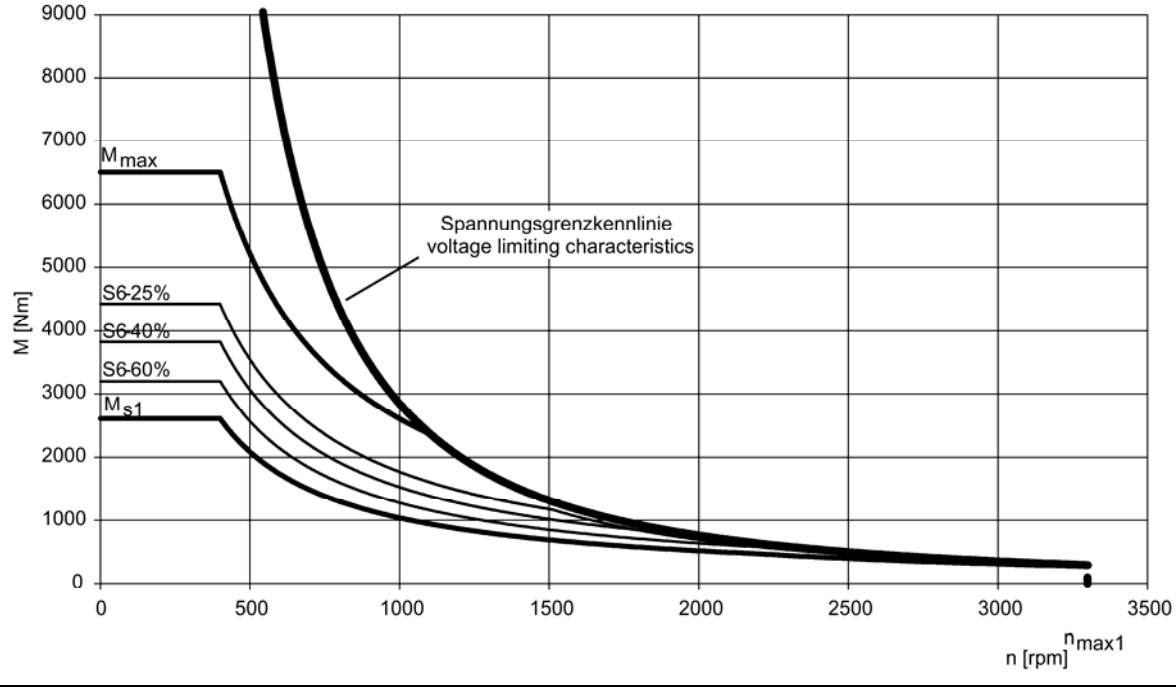
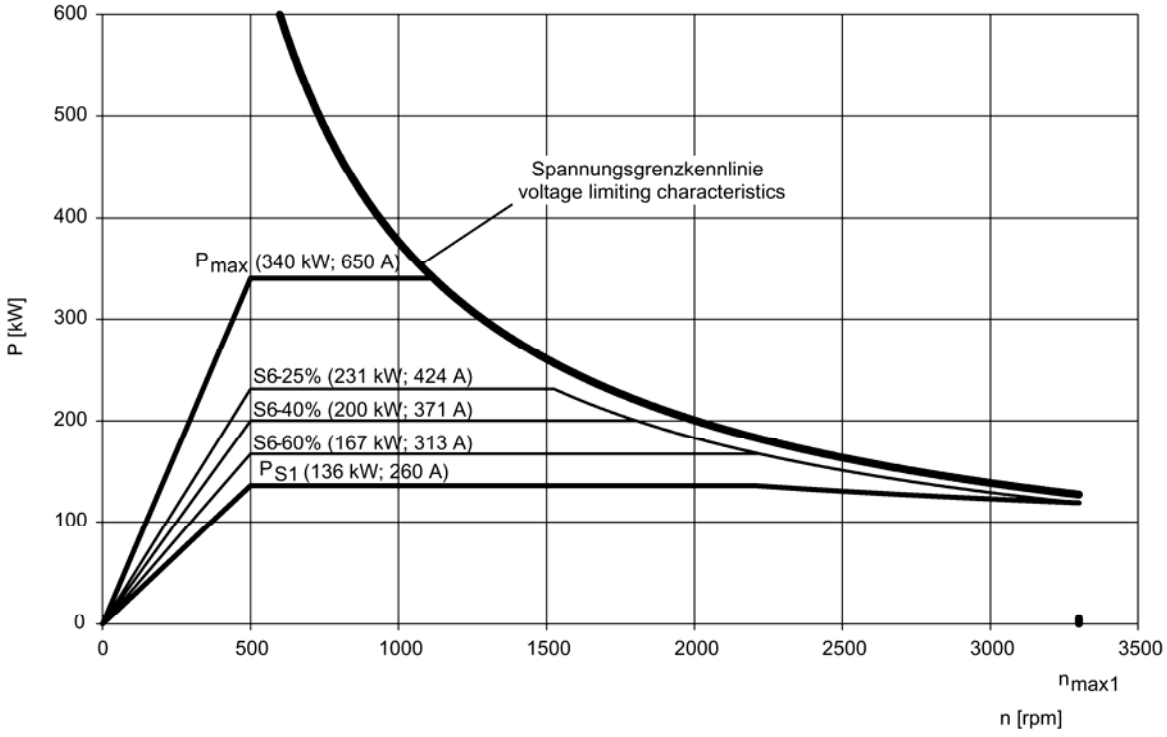


Tabella 6- 840 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	136	2598	260	3300	-	-	-	2200	6494	650	2598	260
400	109	2598	260					3300				



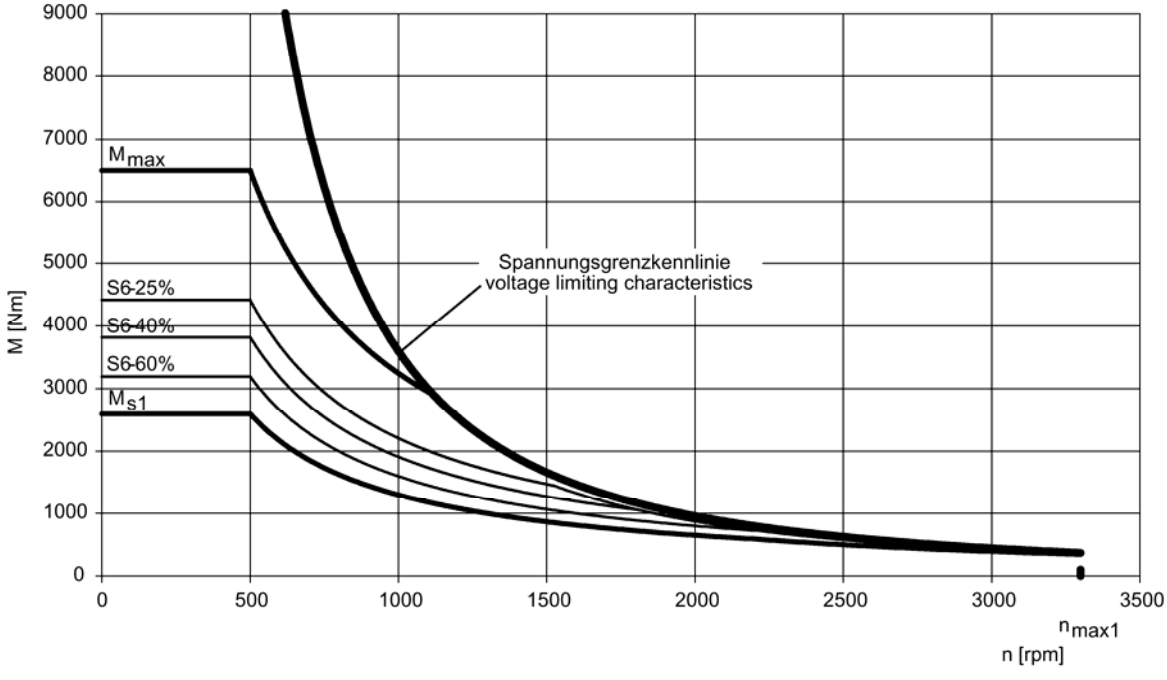
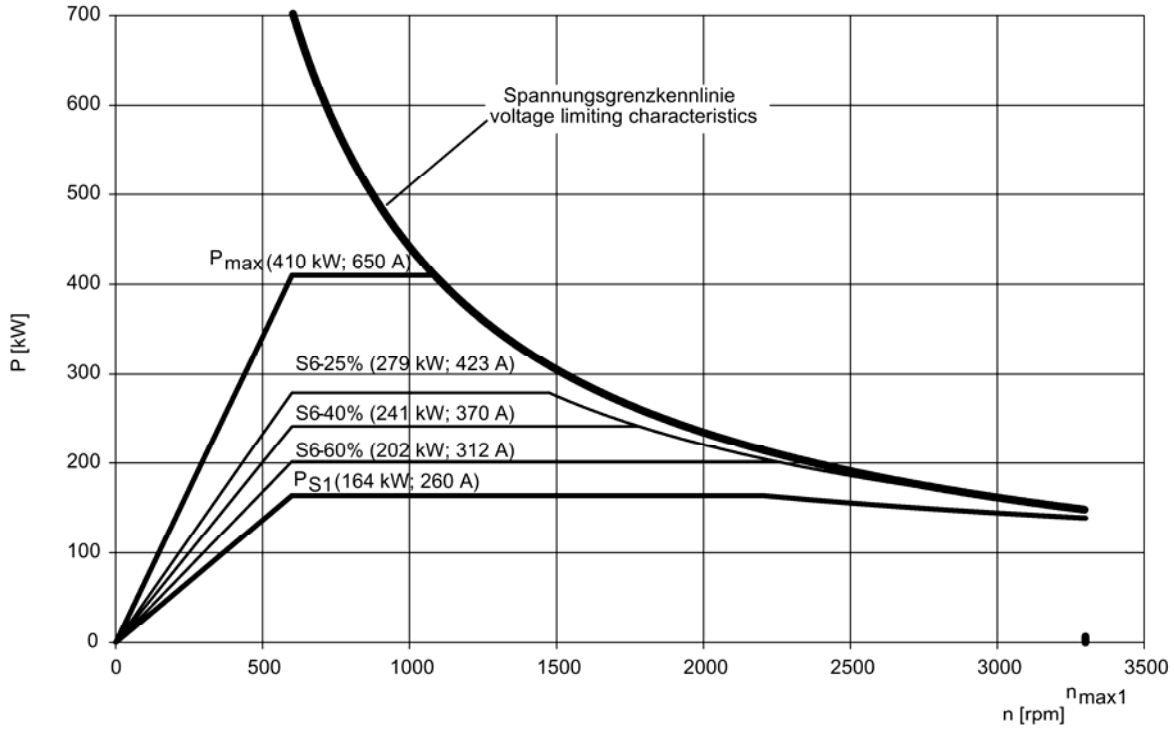


Tabella 6- 841 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8288-□□B2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
600	164	2610	260	3300	-	-	-	2200	6526	650	2610	260



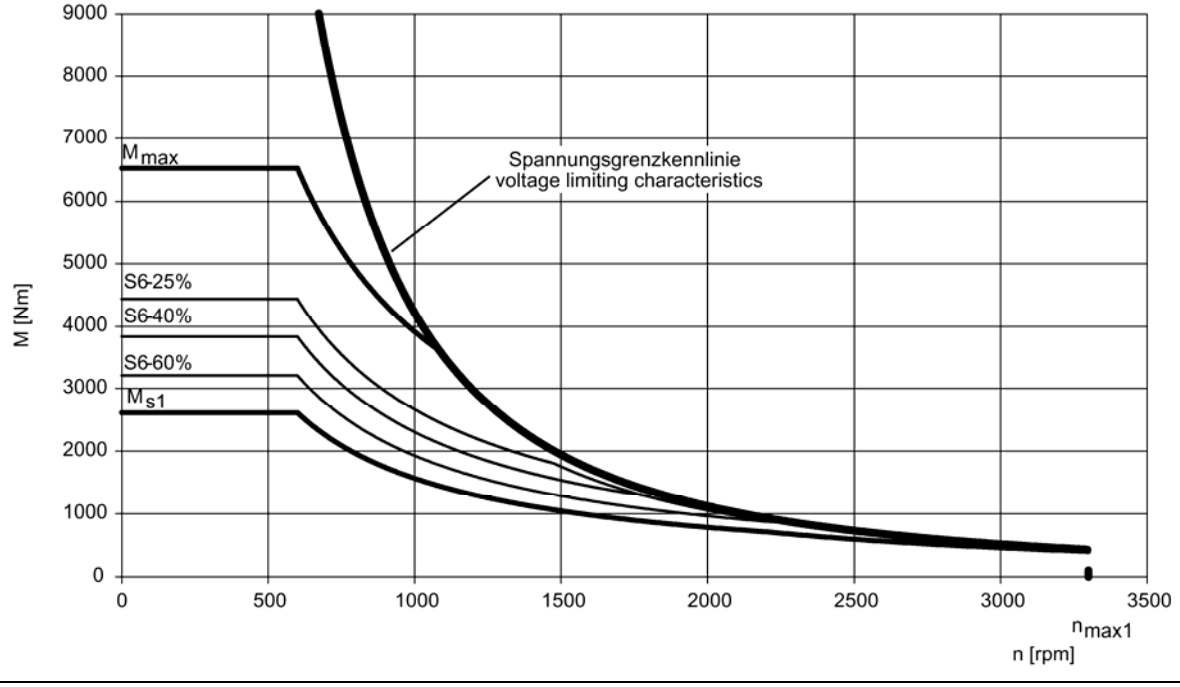
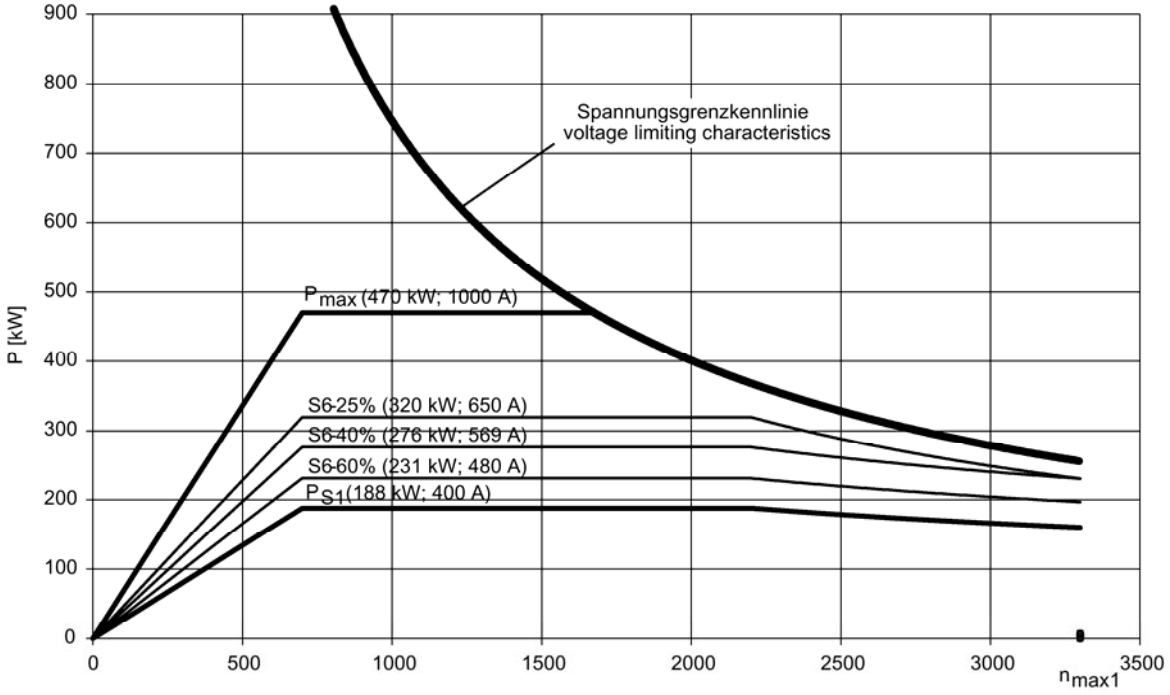


Tabella 6- 842 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	188	2565	400	3300	-	-	-	2200	6412	1000	2565	400



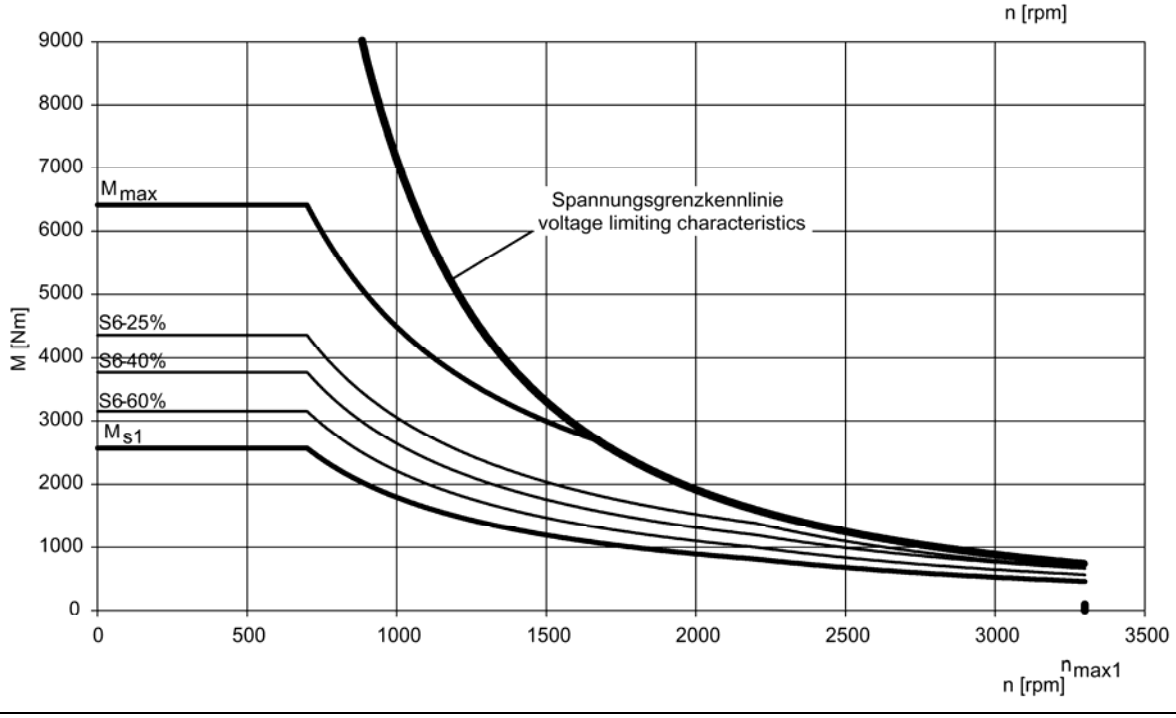
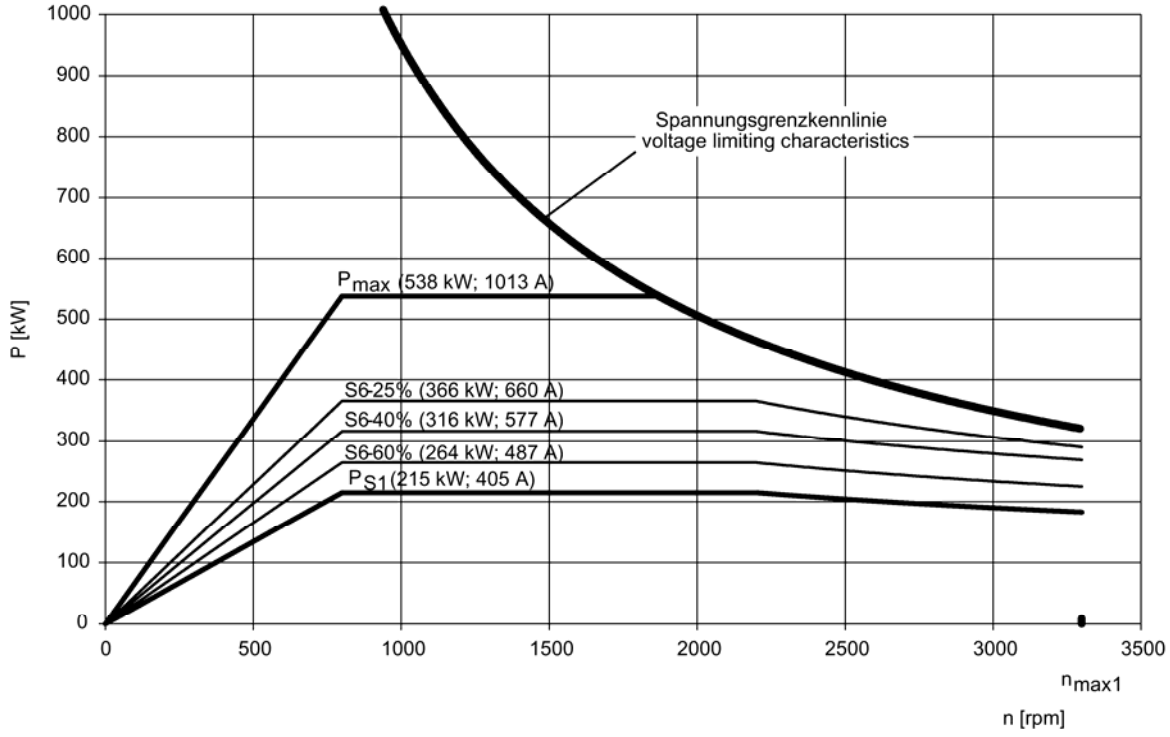


Tabella 6- 843 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	215	2567	405	3300	-	-	-	2200	6416	1013	2567	405
700	188	2567	405					3100				



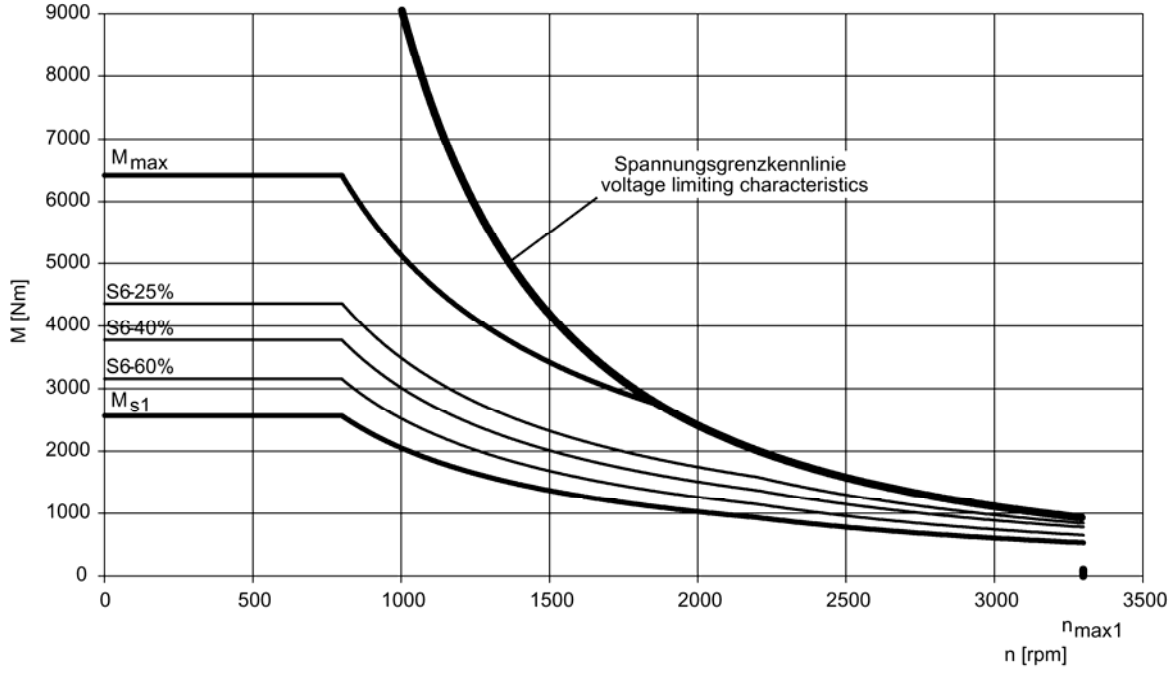
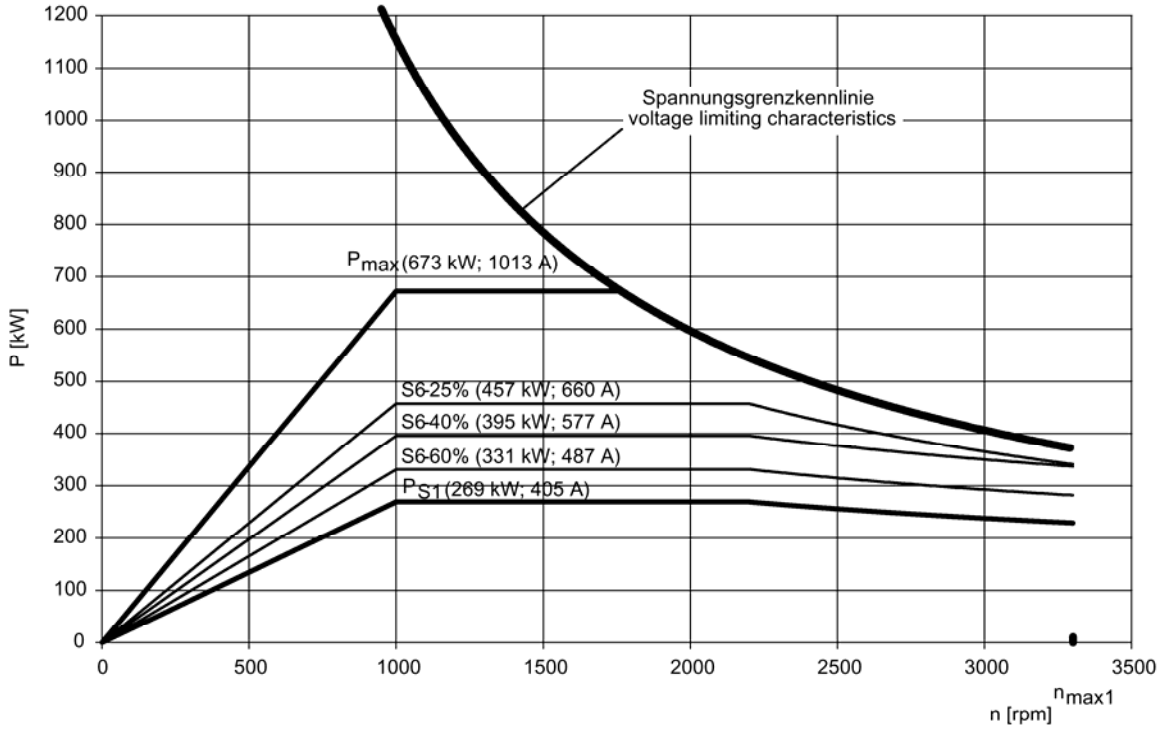


Tabella 6- 844 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8288-□□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	269	2569	405	3300	-	-	-	2200	6422	1013	2569	405



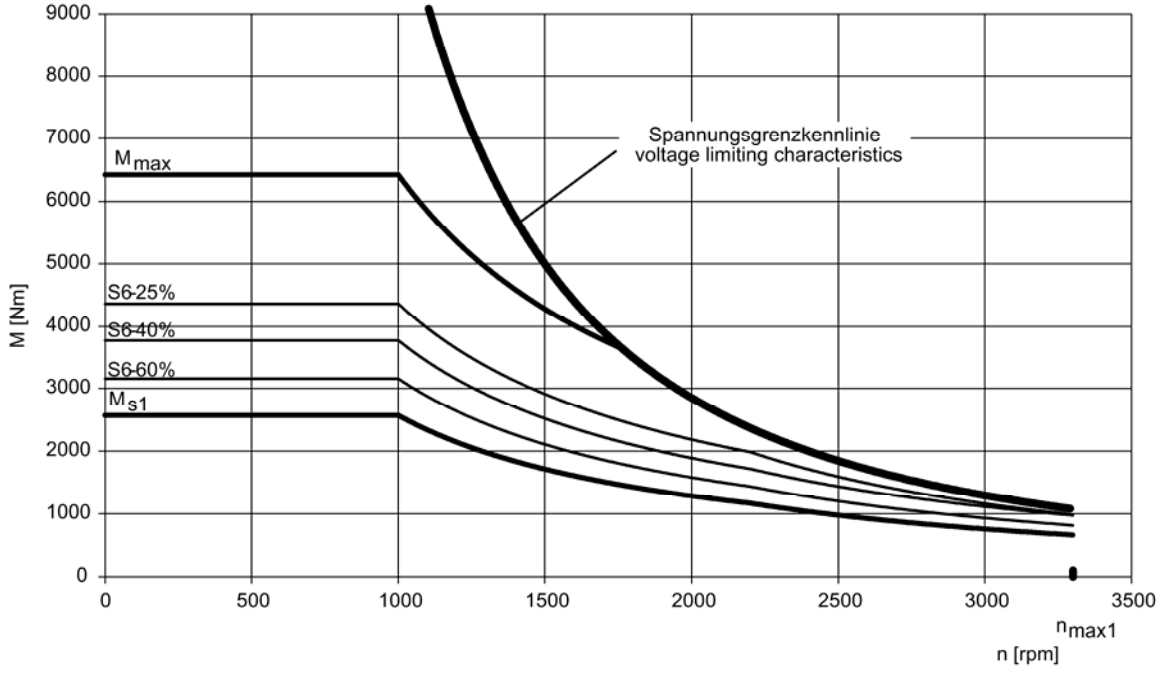
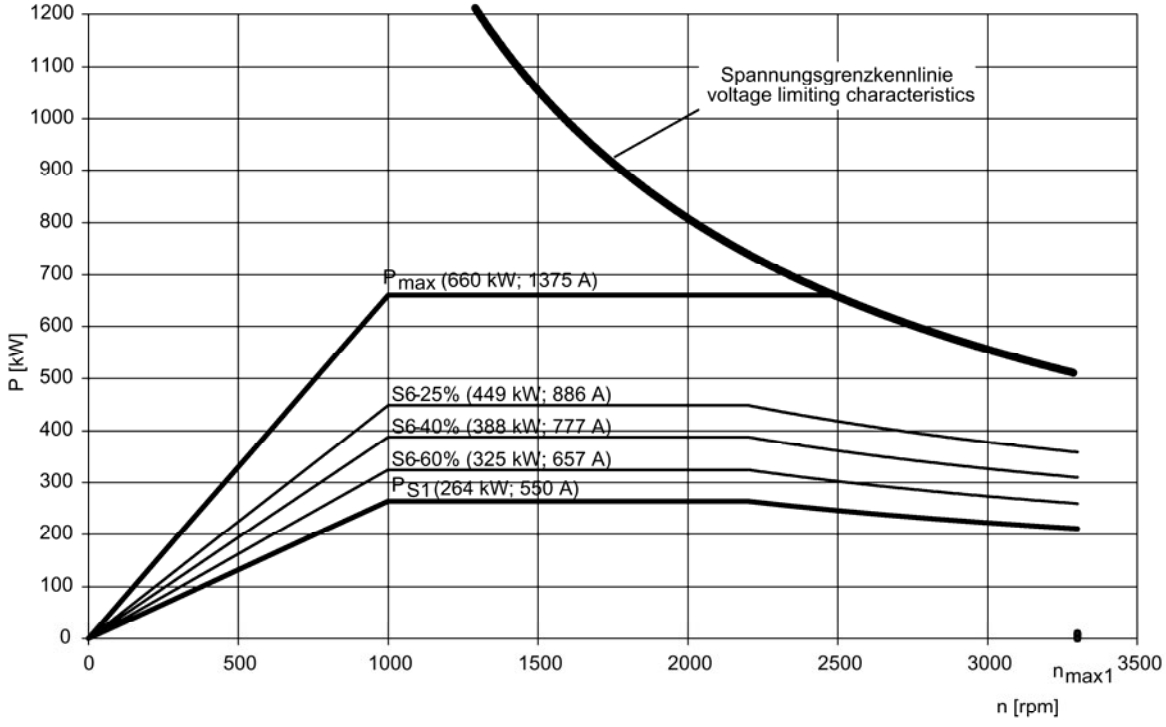


Tabella 6- 845 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	264	2521	550	3300	-	-	-	2200	6303	1375	2521	550



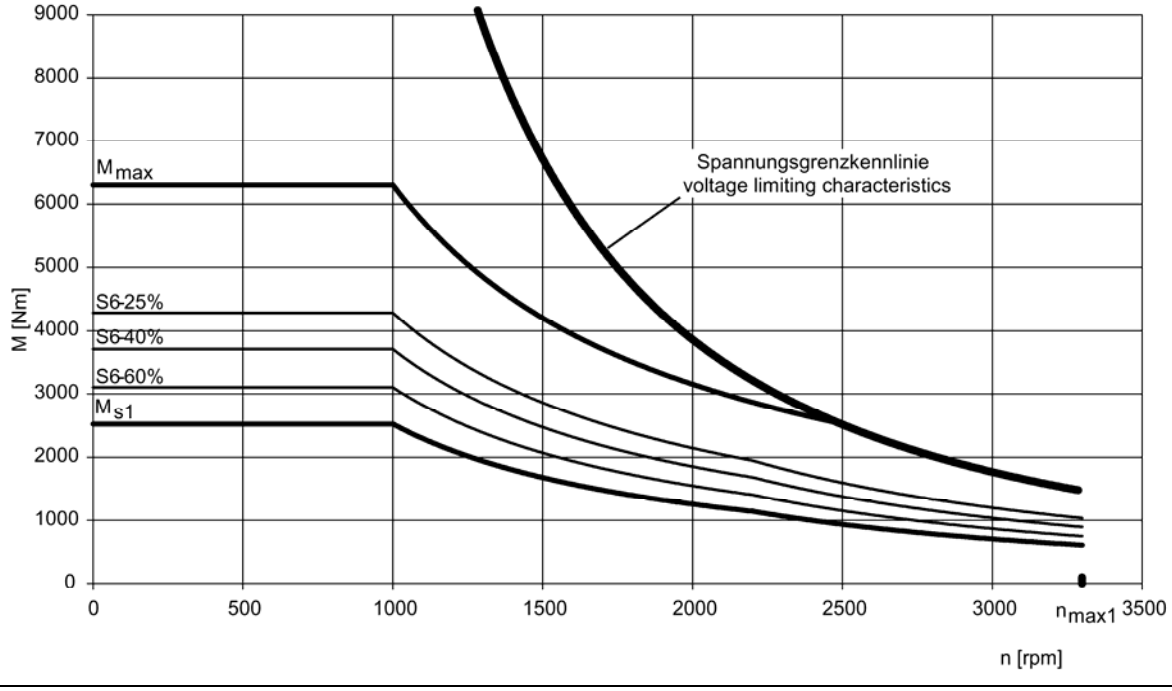
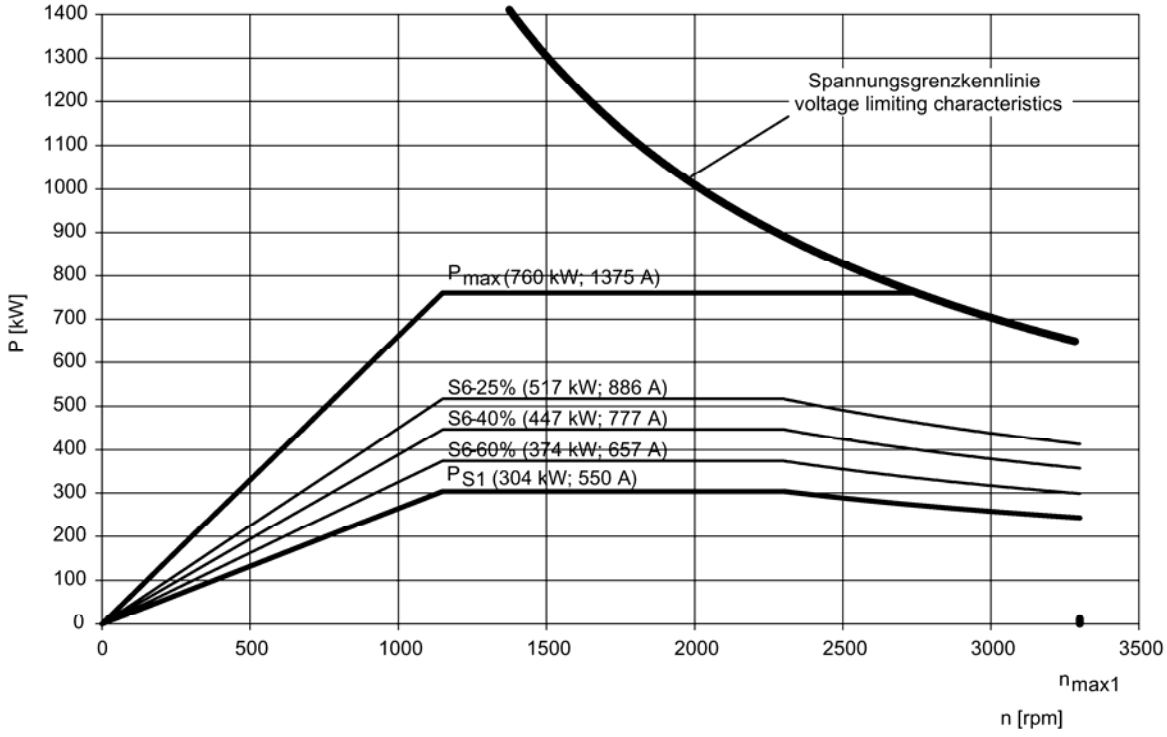


Tabella 6- 846 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	304	2525	550	3300	-	-	-	2300	6311	1375	2525	550
1000	264	2525	550					2900				



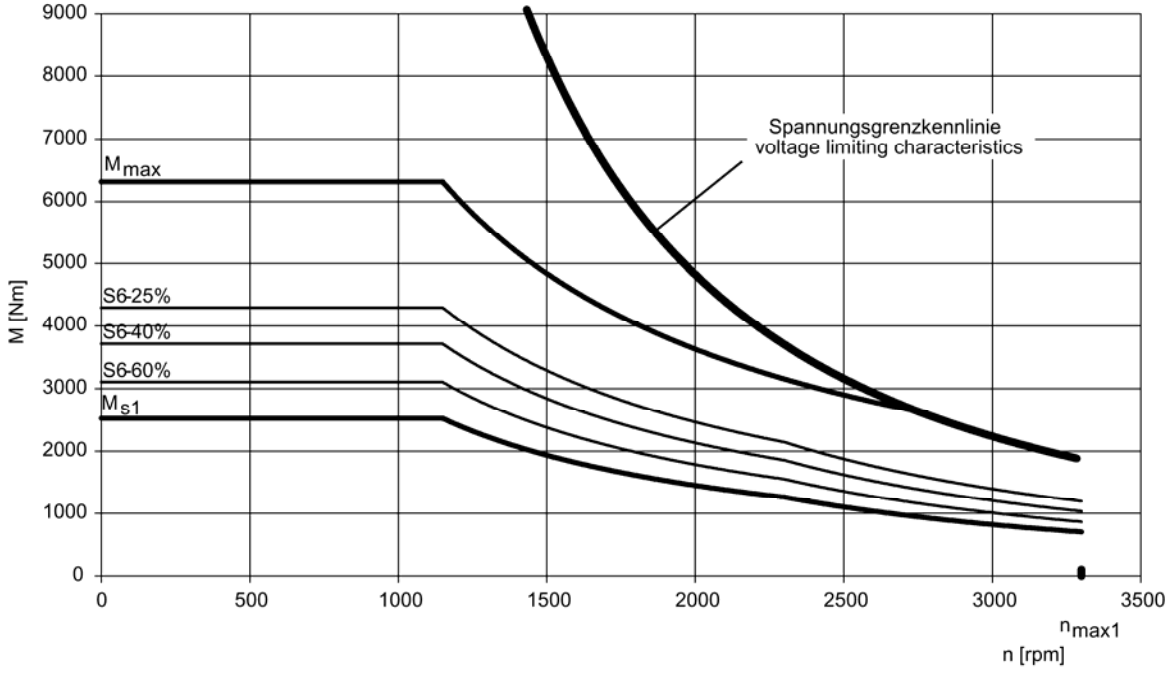


Tabella 6- 847 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8288-□□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	357	2525	550	3300	-	-	-	2400	6314	1375	2525	550

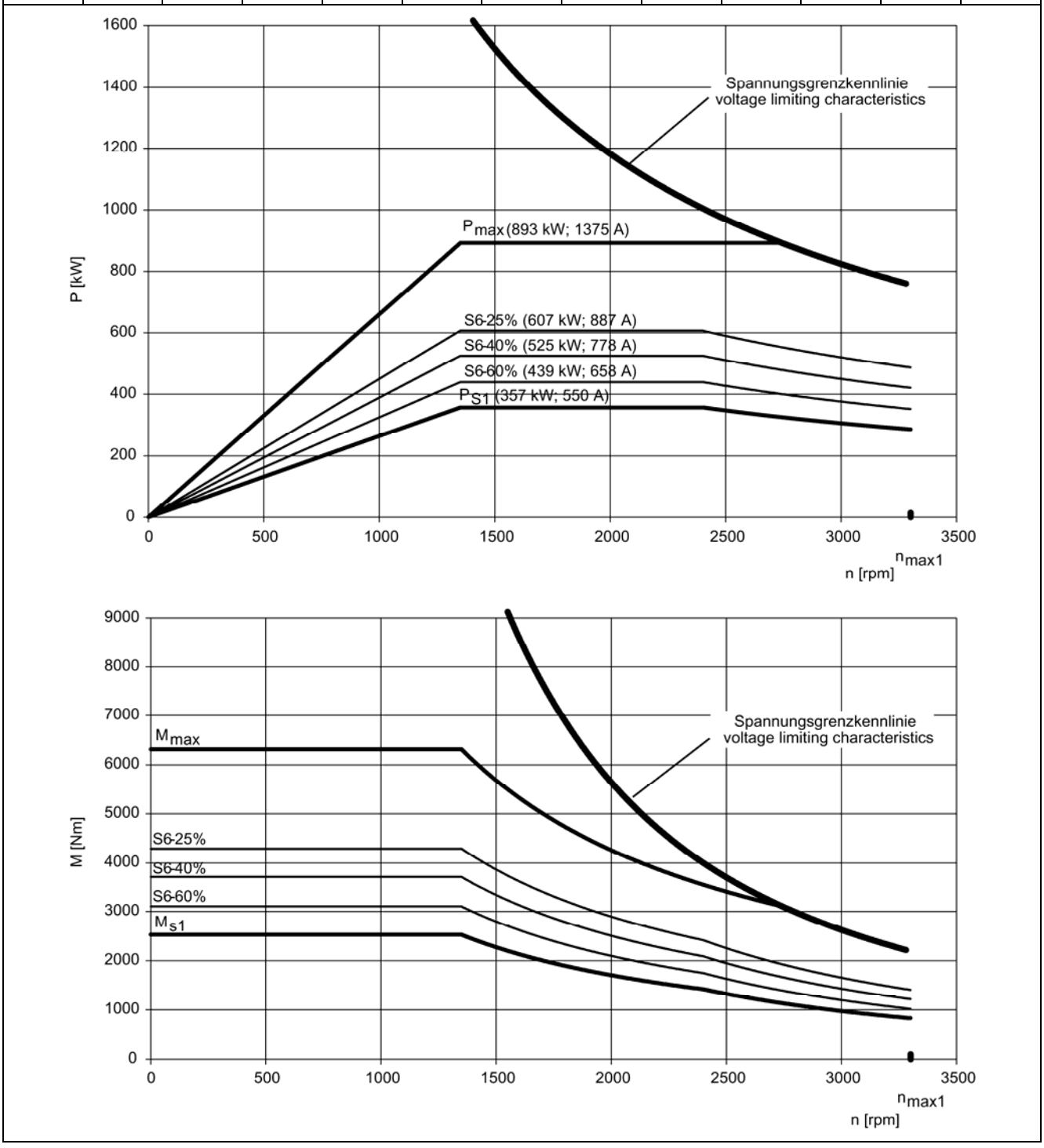
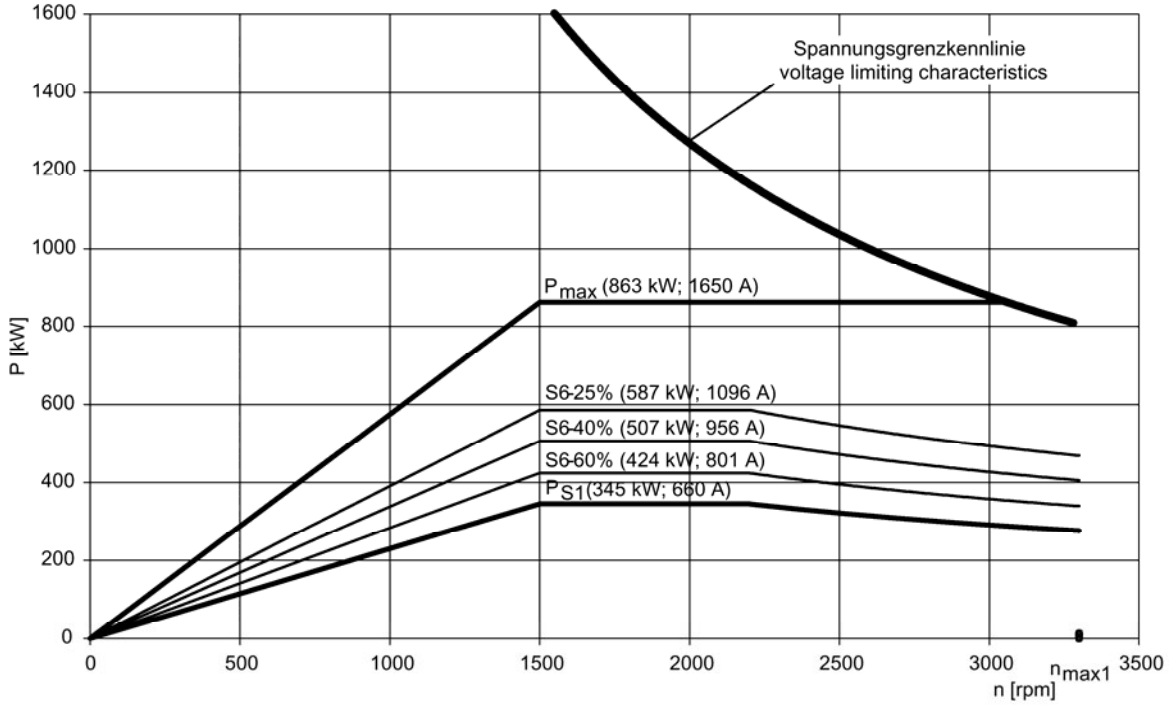


Tabella 6- 848 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8288-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	345	2197	660	3300	-	-	-	2200	5491	1650	2197	660



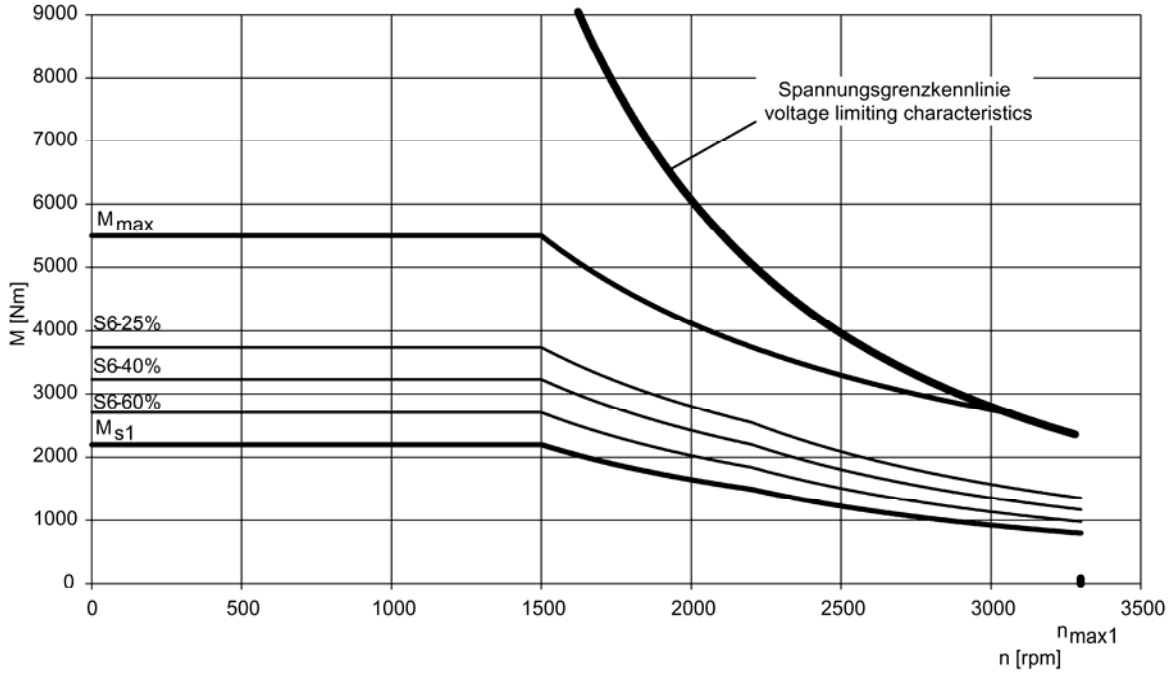
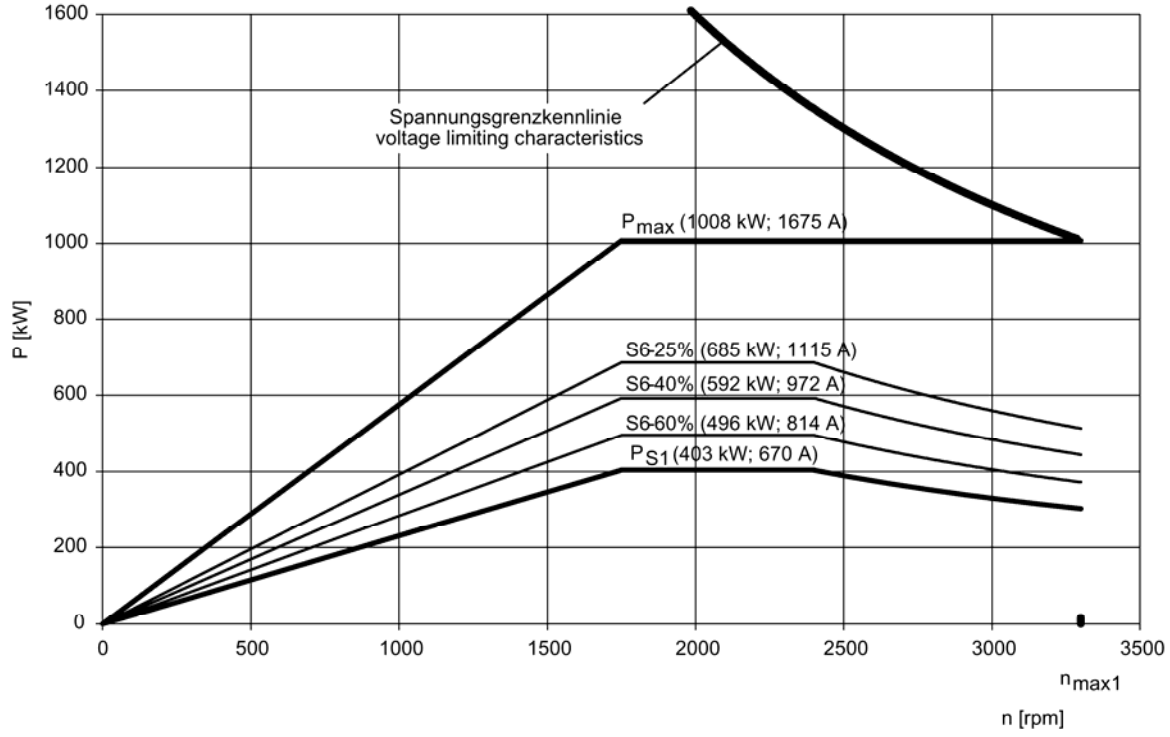


Tabella 6- 849 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	403	2199	670	3300	-	-	-	2400	5498	1675	2199	670
1500	345	2199	670					2800				



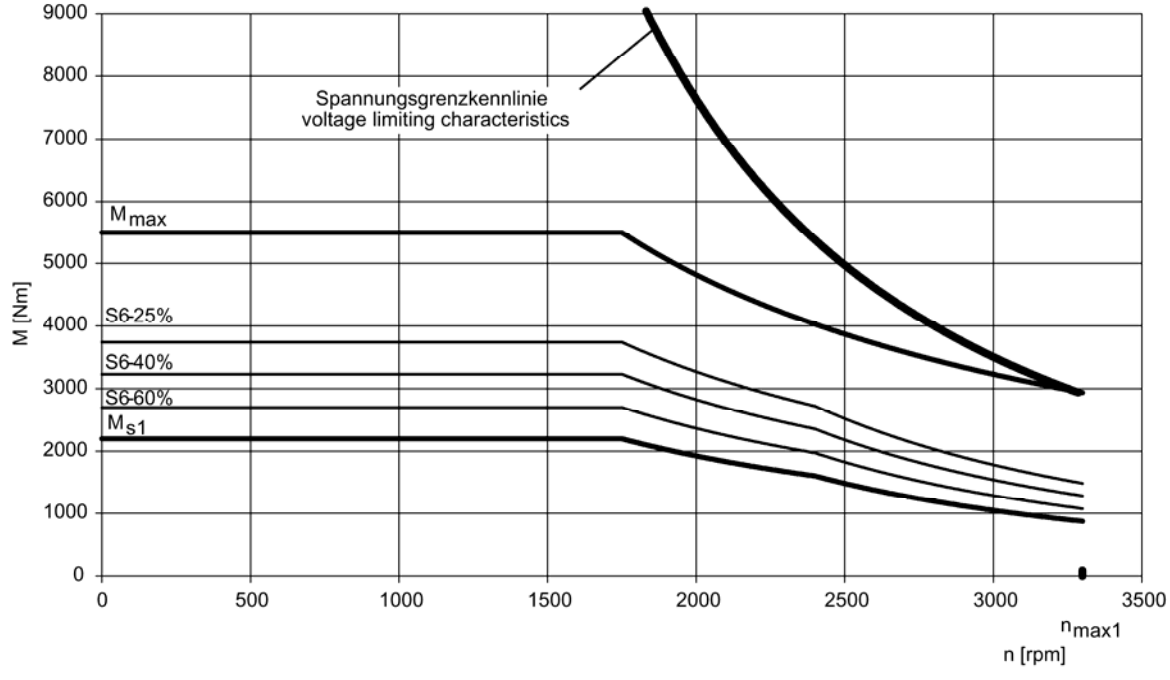
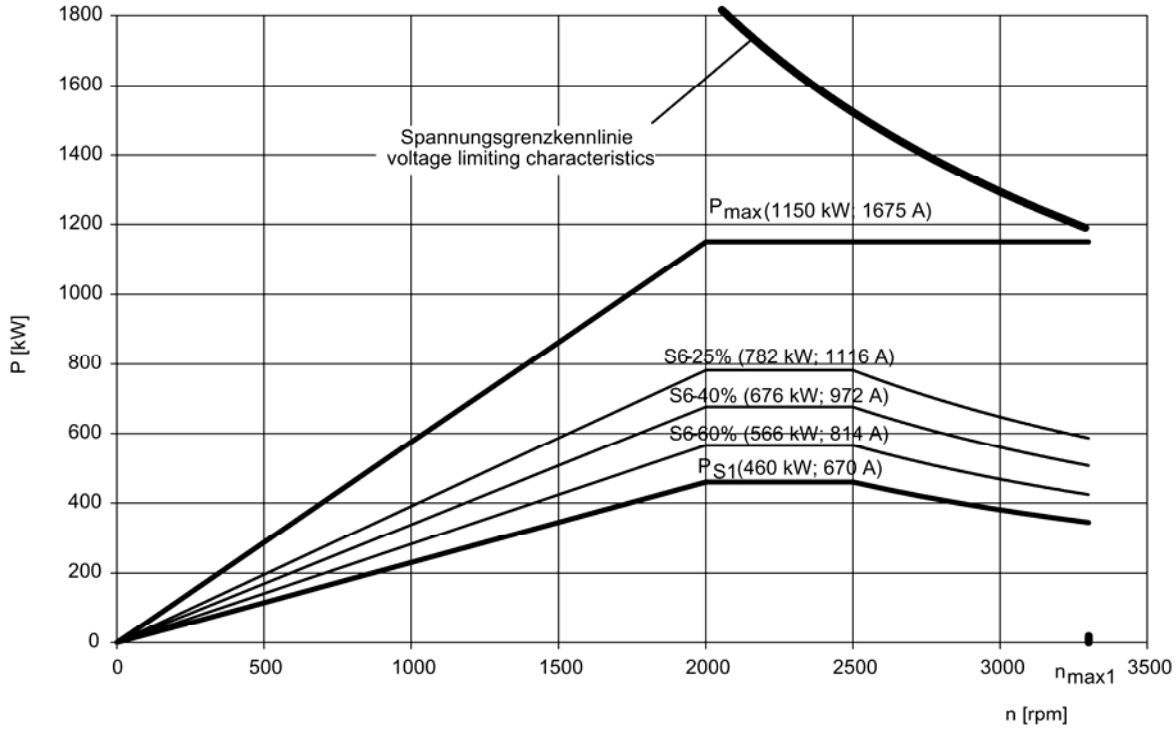


Tabella 6- 850 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8288-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	460	2197	670	3300	-	-	-	2500	5491	1675	2197	670



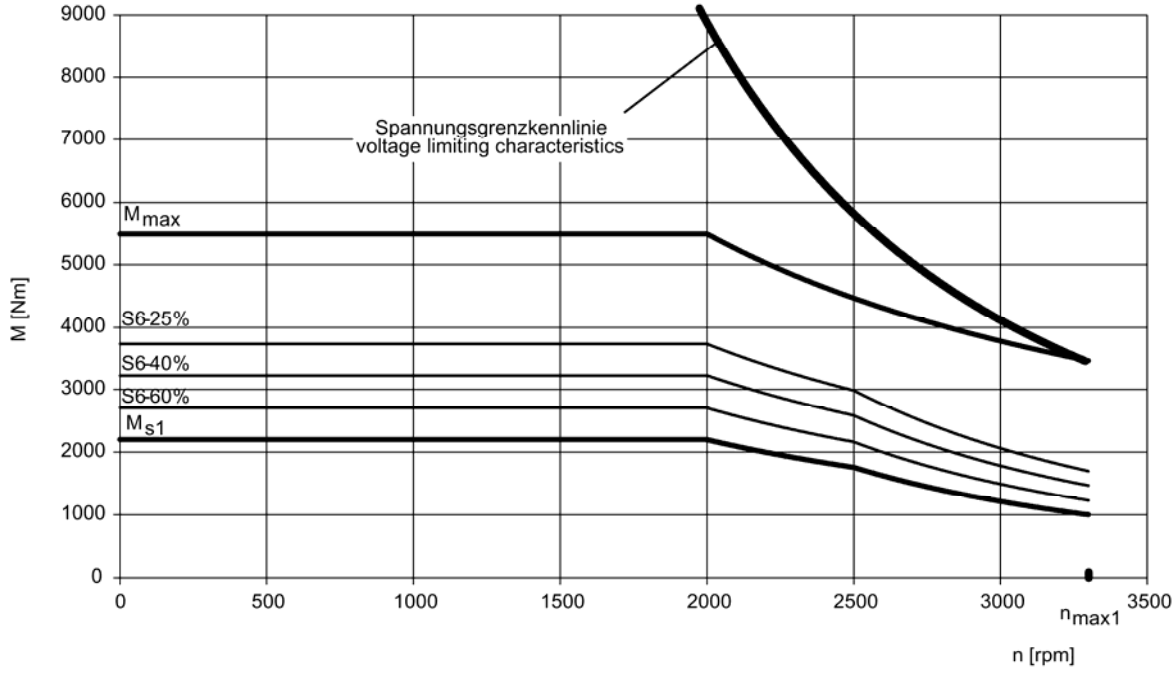
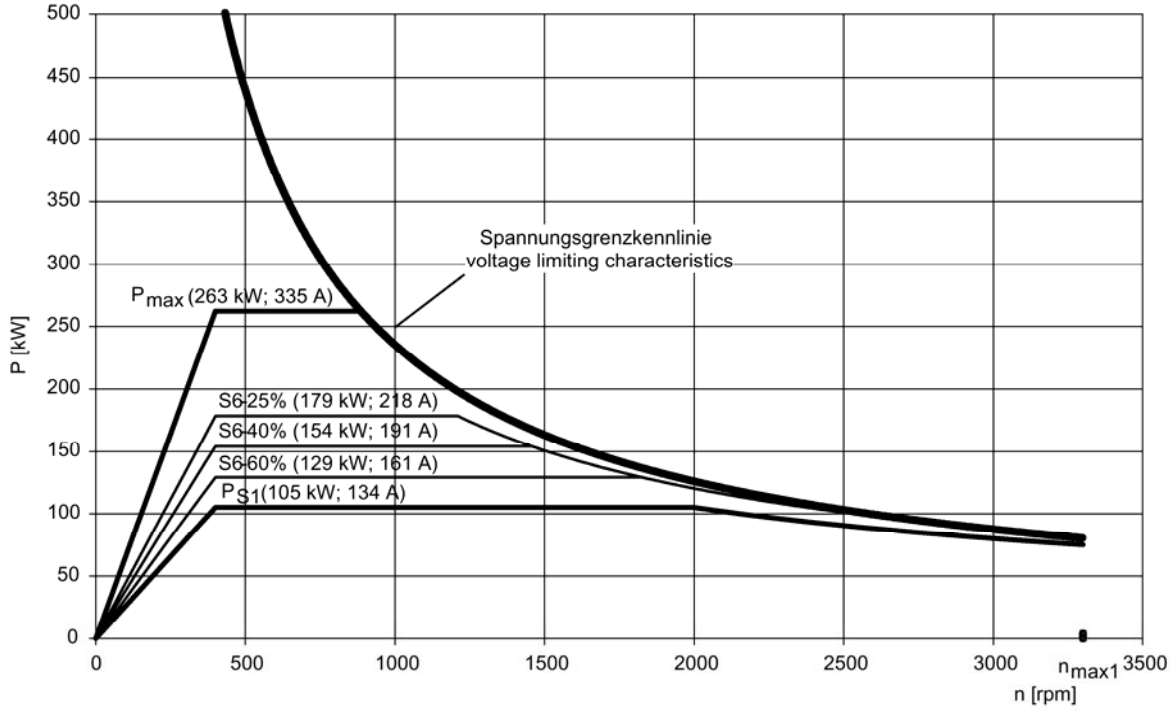


Tabella 6- 851 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□H2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
400	105	2507	134	3300	-	-	-	2000	6267	335	2507	134



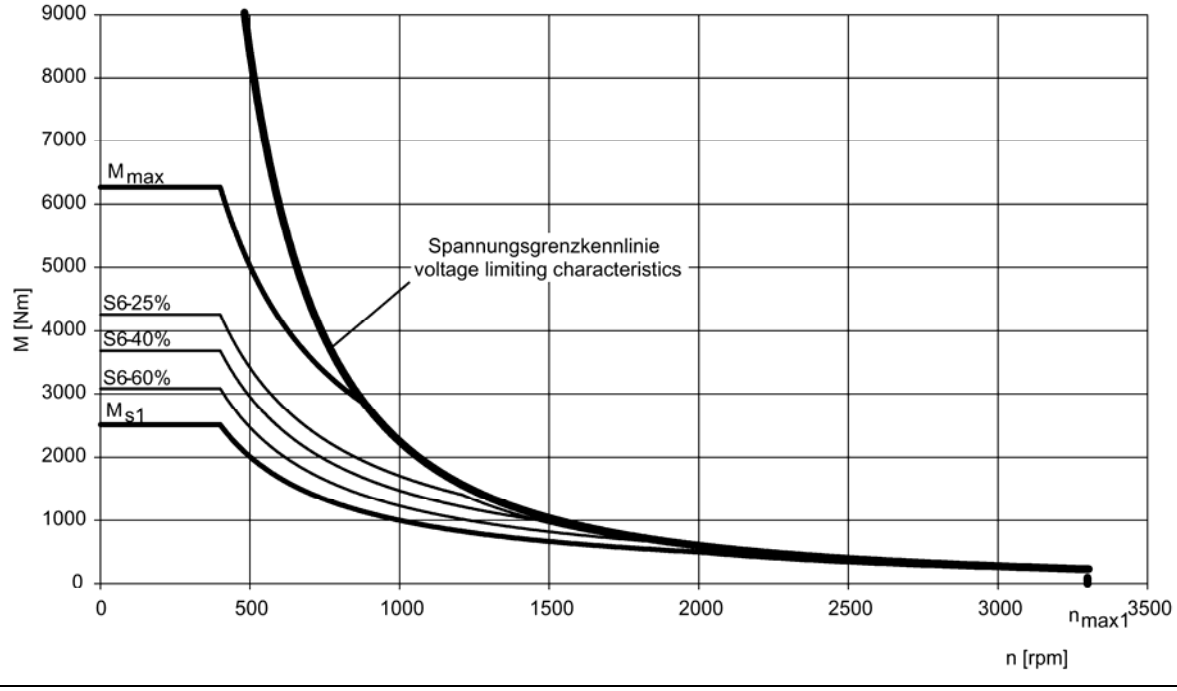
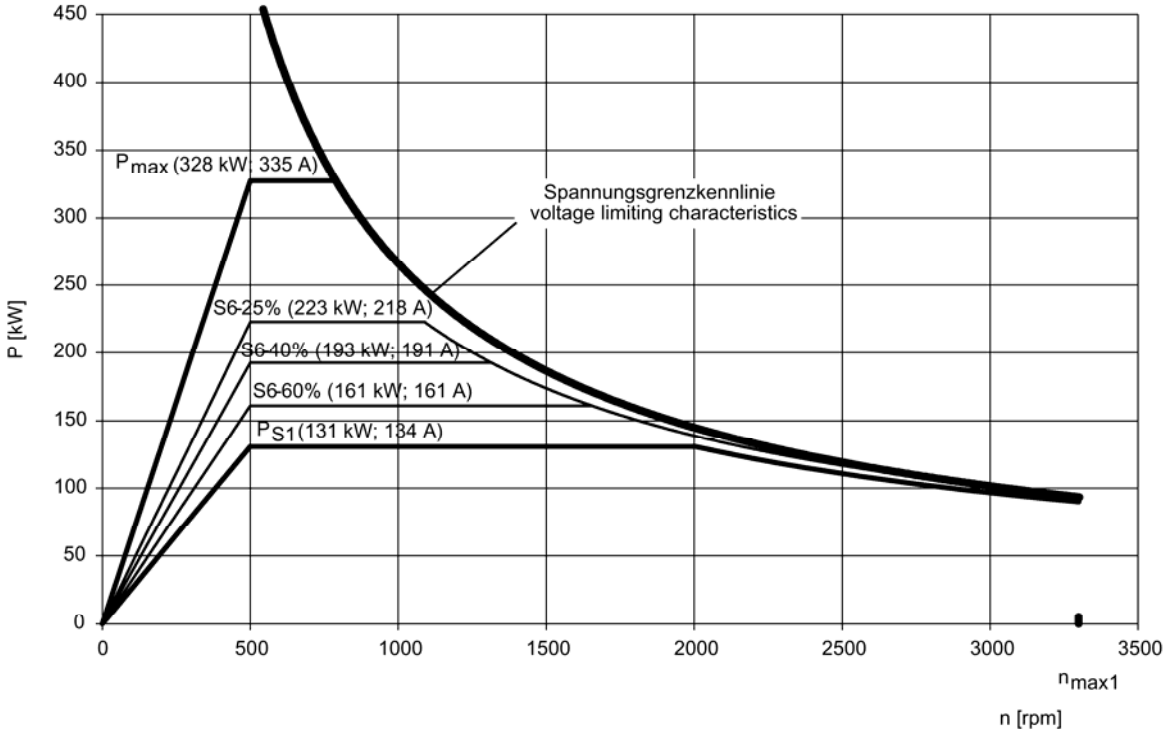


Tabella 6- 852 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□H2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
500	131	2502	134	3300	-	-	-	2000	6255	335	2502	134
400	105	2502	134					2700				



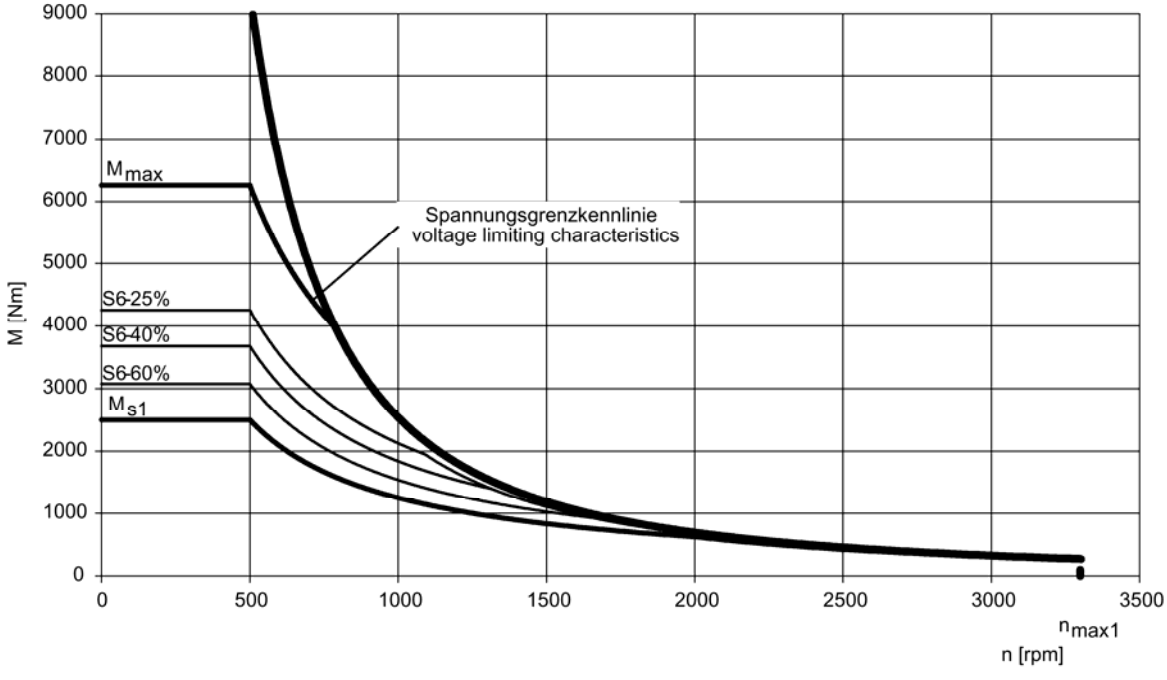
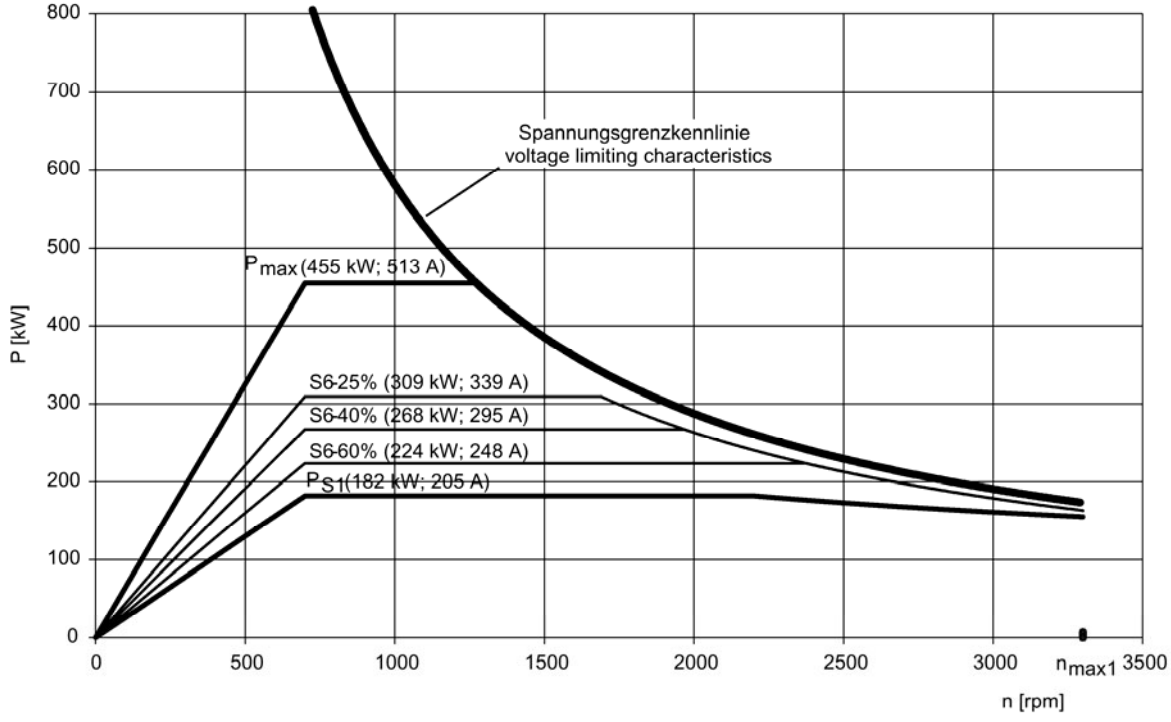


Tabella 6- 853 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□K2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	182	2483	205	3300	-	-	-	2200	6208	513	2483	205



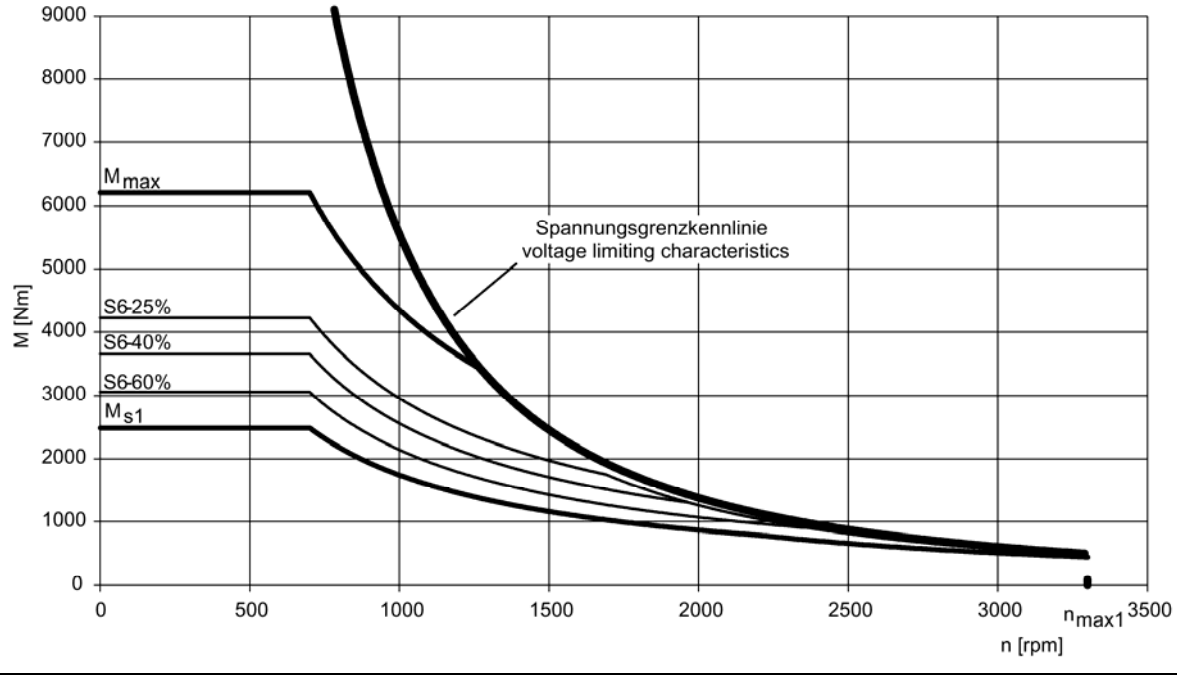
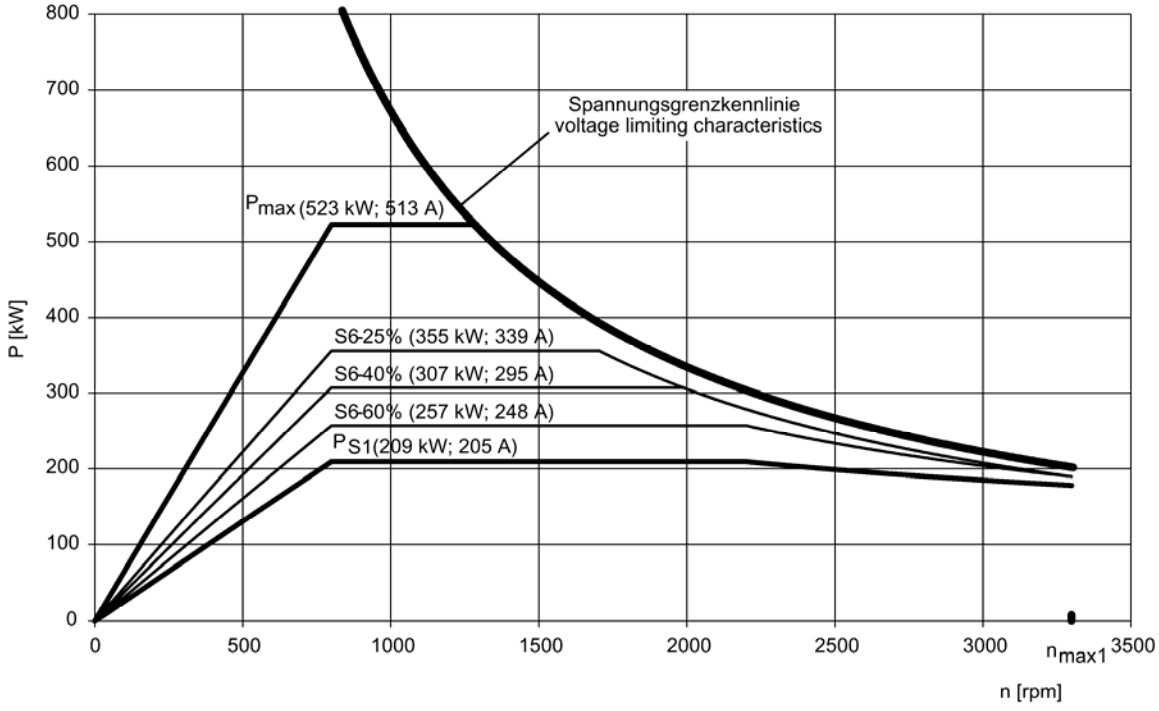


Tabella 6- 854 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□K2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	209	2495	205	3300	-	-	-	2200	6237	513	2495	205
700	183	2495	205					3100				



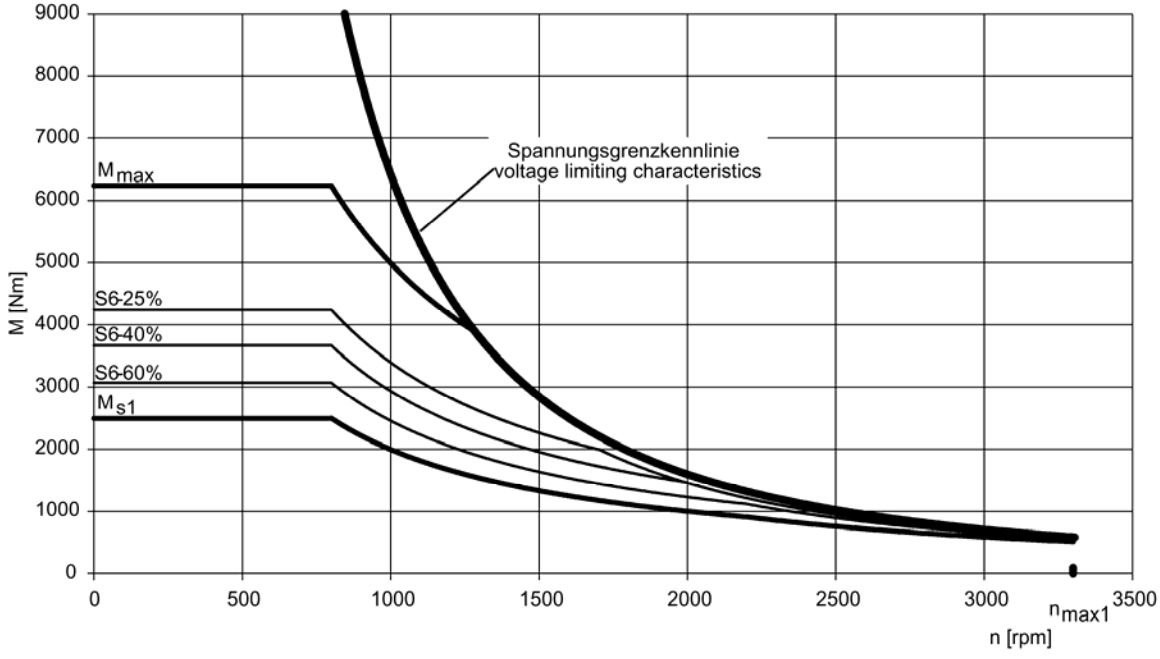
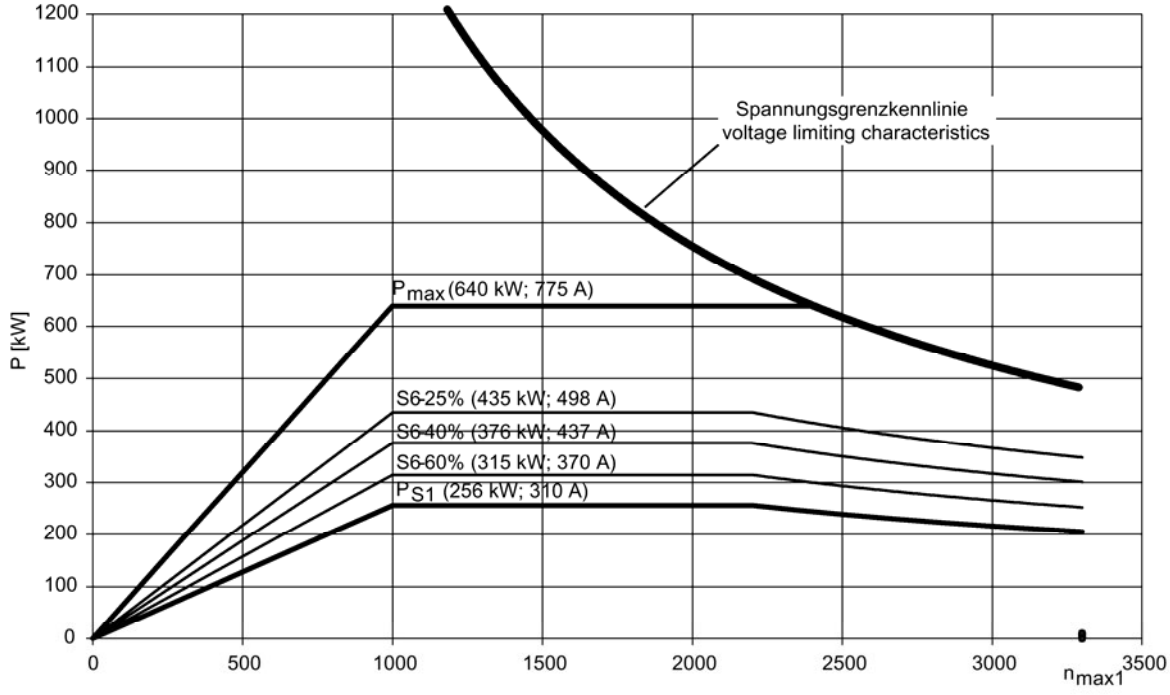


Tabella 6- 855 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□U2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	256	2445	310	3300	-	-	-	2200	6112	775	2445	310



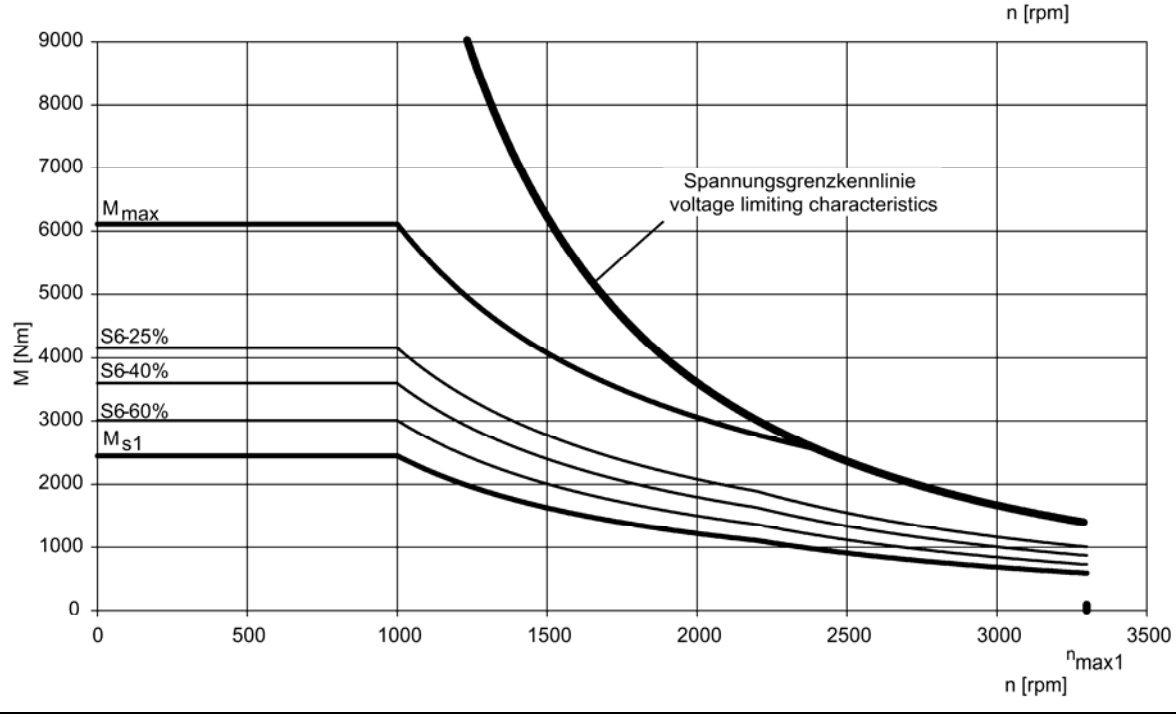
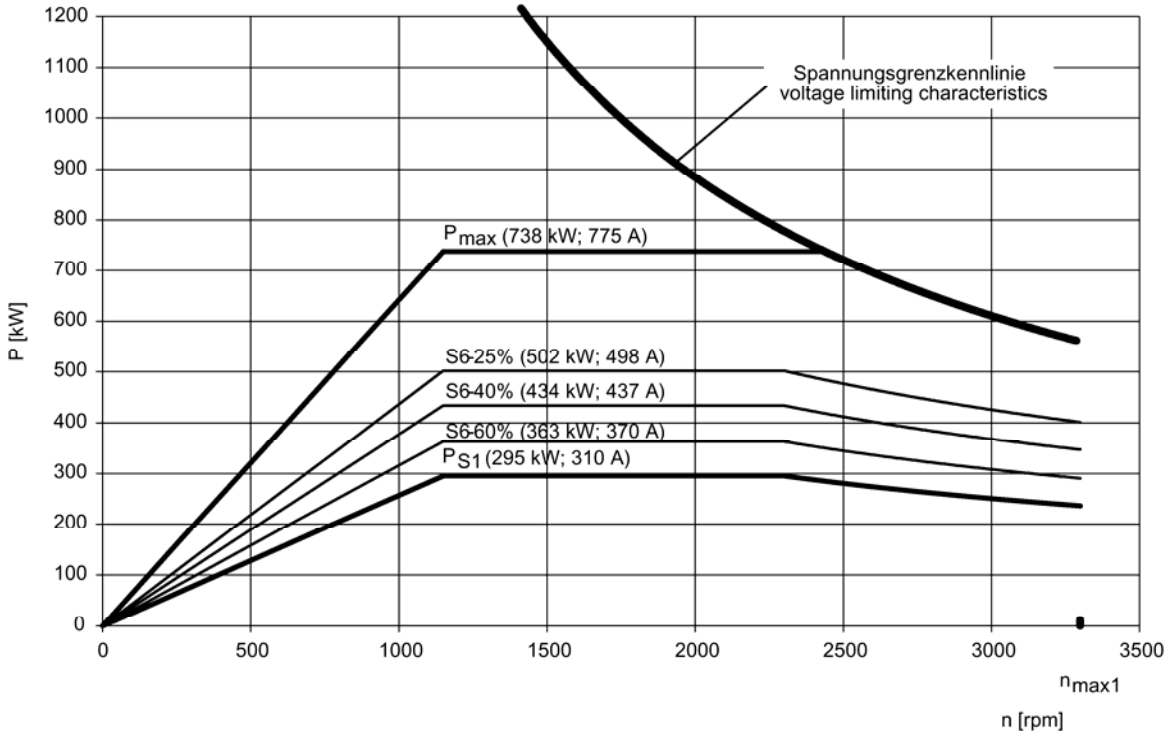


Tabella 6- 856 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□U2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	295	2450	310	3300	-	-	-	2300	6124	775	2450	310
1000	257	2450	310					2900				



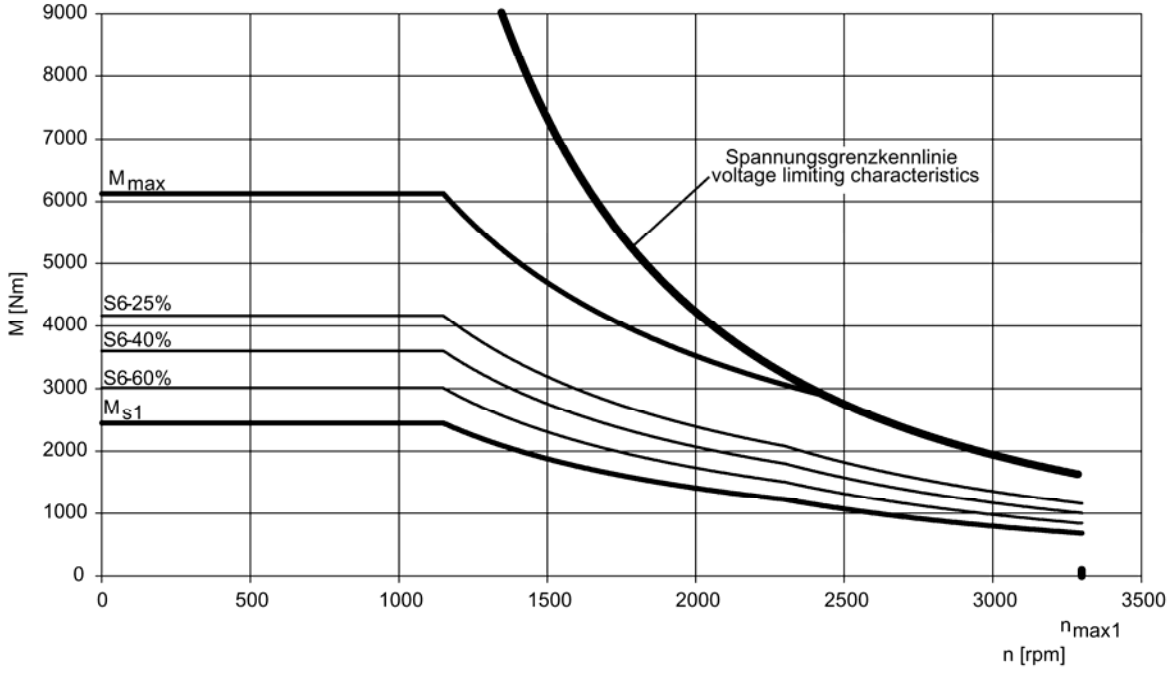
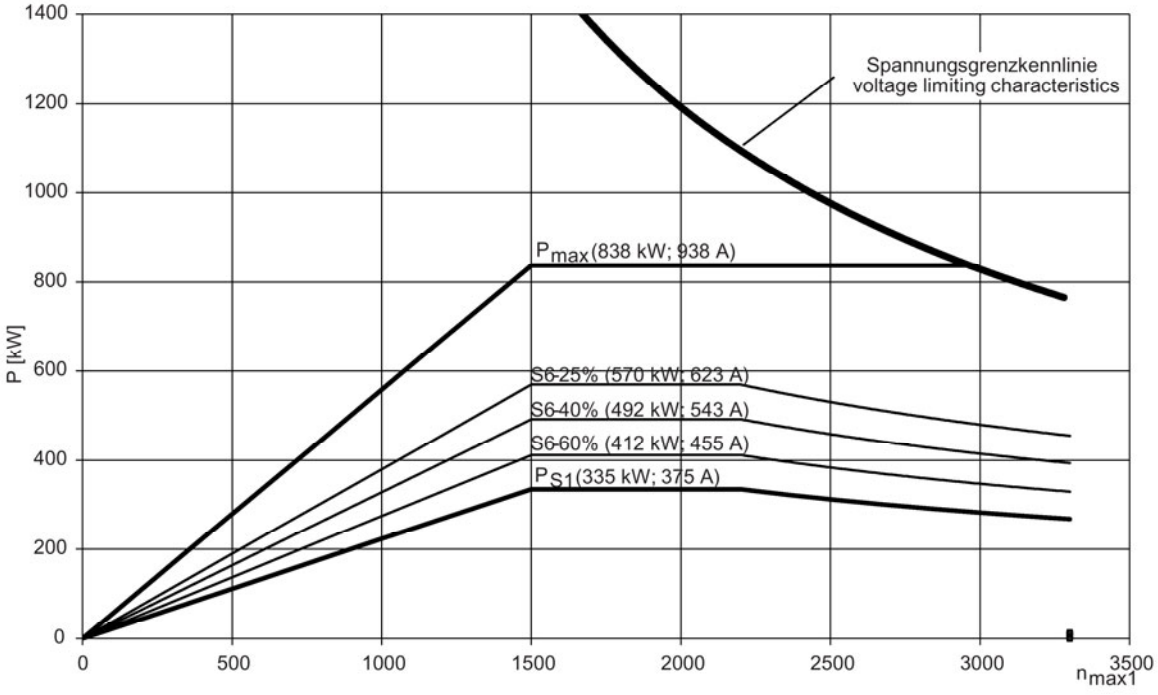


Tabella 6- 857 SINAMICS, 3 AC 690 V, Basic Line Module, (BLM), 1PH8288-□□W2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	335	2133	375	3300	-	-	-	2200	5332	938	2133	375



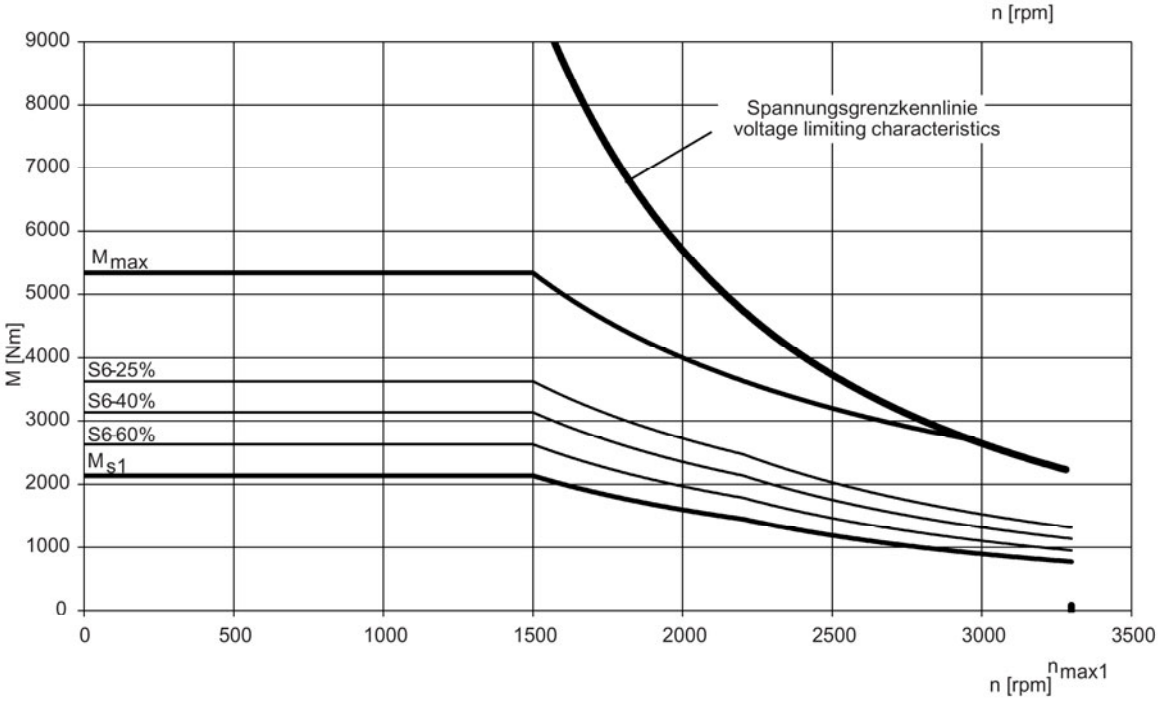
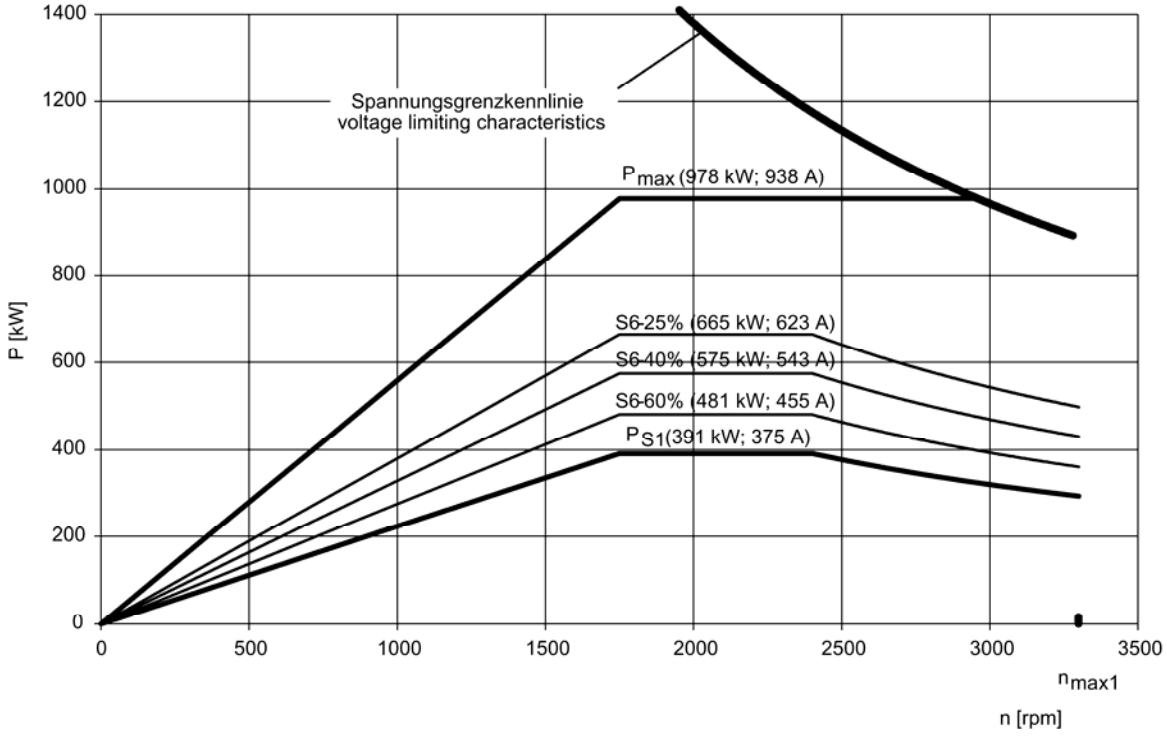
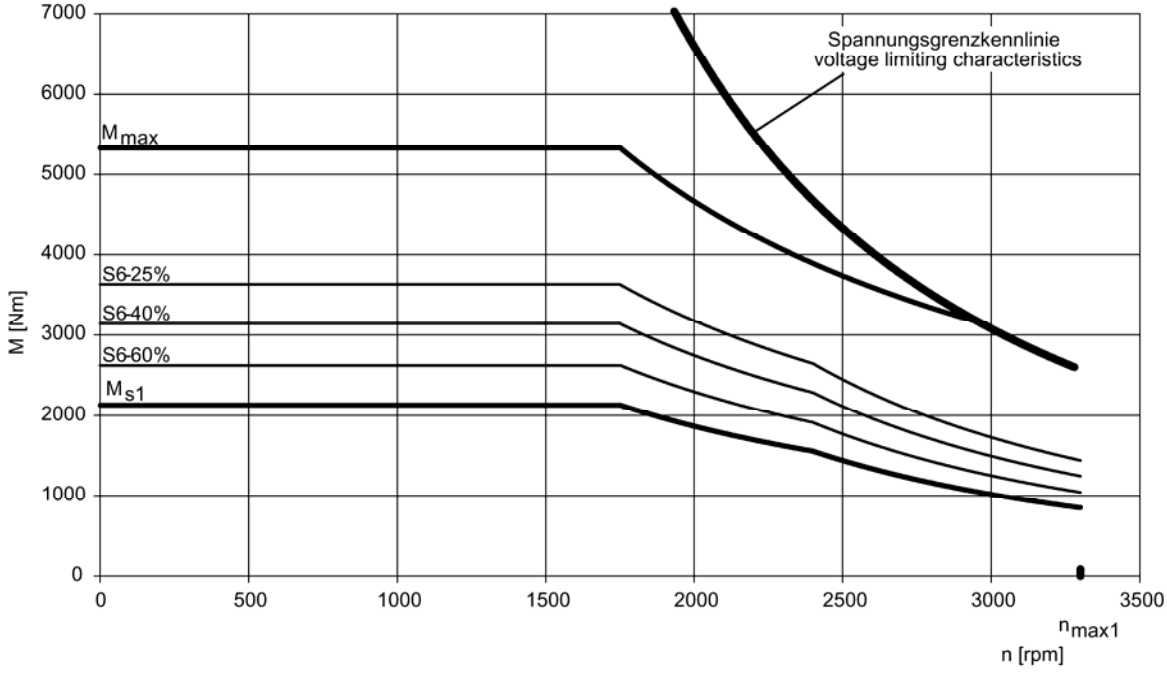


Tabella 6- 858 SINAMICS, 3 AC 690 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8288-□□W2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max1} [giri/min]	n_{max2} [giri/min]	n_{max3} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	n_2 [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	391	2134	375	3300	-	-	-	2400	5334	938	2134	375
1500	335	2134	375					2800				





6.2 Motori sincroni

6.2.1 Dati tecnici

Nelle tabelle sono descritti i dati tecnici di ciascuna versione del motore attraverso quattro punti di misurazione.

Questi quattro punti di misurazione corrispondono anche ai dati che sono stampati sulla targhetta dei dati del motore e anche ai dati che sono elencati nei Cataloghi NC 62 e D21.4 per i dati per la scelta e l'ordinazione.

Tabella 6- 859 Spiegazione delle abbreviazioni

Abbreviazione	Unità	Descrizione
P_N	kW	Potenza nominale
M_N	Nm	Coppia nominale
I_N	A	Corrente nominale
U_N	V	Tensione nominale
f_N	Hz	Frequenza nominale
n_N	1/min (giri/min)	N. di giri nominale
M_0	Nm	Coppia (S1) con numero di giri zero
I_0	A	Corrente (S1) con M_0
η	-	Rendimento massimo con campo di giri S1 (nel campo n_{ott})
J	kgm^2	Momento d'inerzia
T_{th}	min	Costante di tempo termica
P_raffr	kW	Potenza dissipata da dissipare con raffreddamento ad acqua
m	kg	Peso
n_{max}	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito con cuscinetto "Standard o per numero di giri elevato"
$n_{max,Br}$	1/min (giri/min)	Numero di giri massimo consentito con cuscinetto "Advanced Lifetime" o freno di arresto integrato
$n_{max,Inv}$	1/min (giri/min)	Numero di giri operativo massimo consentito sulla base della tensione indotta nel motore e resistenza dielettrca del Motor Module (limita il campo senza attivazione della protezione VPM)
n_{ott}	1/min (giri/min)	Numero di giri con punto di esercizio ottimale
P_{ott}	kW	Potenza massima possibile (S1) nel punto di esercizio ottimale con numero di giri n_{ott}
M_{max}	Nm	Coppia massima consentita per un breve intervallo per processi dinamici
I_{max}	A	Corrente massima consentita per un breve intervallo con M_{max}

6.2.1.1 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 860 1PH8 Altezza d'asse 132 Ventilazione forzata (dati di base)

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	J [kgm²]	η	T_{th} [min]	m [kg]
1PH8131-2□F□□	SLM/BLM 400 V	15,7	100	29	388	50,0	1500	105	30	0,0446	0,944	10	85
Collegamento a stella	ALM 400 V	18,0	98	29	415	58,3	1750	105	30		0,947		
	SLM/BLM/ALM 480 V	19,9	95	29	449	66,7	2000	105	30		0,948		
1PH8131-2□L□□	SLM/BLM 400 V	25,0	96	44	371	83,3	2500	105	48		0,948		
Collegamento a stella	ALM 400 V	27,7	95	44	415	93,3	2800	105	48		0,949		
	SLM/BLM/ALM 480 V	29,5	94	43	449	100	3000	105	48		0,951		
1PH8133-2□F□□	SLM/BLM 400 V	19,9	127	44	316	50,0	1500	131	45	0,0600	0,948		103
Collegamento a stella	ALM 400 V	23,1	126	43	366	58,3	1750	131	45		0,950		
	SLM/BLM/ALM 480 V	26,2	125	43	415	66,7	2000	131	45		0,951		
1PH8133-2□L□□	SLM/BLM 400 V	31,7	121	55	371	83, 3	2500	131	59		0,948		
Collegamento a stella	ALM 400 V	35,2	120	54	415	93, 3	2800	131	59		0,952		
	SLM/BLM/ALM 480 V	37,4	119	54	449	100	3000	131	59		0,952		
1PH8135-2□F□□	SLM/BLM 400 V	23,7	151	43	383	50,0	1500	158	44	0,0750	0,952		120
Collegamento a stella	ALM 400 V	27,2	149	42	415	58,3	1750	158	44		0,952		
	SLM/BLM/ALM 480 V	30,2	144	42	449	66,7	2000	158	44		0,953		
1PH8135-2□G□□	SLM/BLM 400 V	31,4	150	59	356	66,7	2000	158	63		0,953		
Collegamento a stella	ALM 400 V	35,6	148	59	407	76, 7	2300	158	63		0,953		
	SLM/BLM/ALM 480 V	40,2	145	58	449	88,3	2650	158	63		0,952		
1PH8137-2□F□□	SLM/BLM 400 V	30,6	195	60	356	50,0	1500	203	62	0,0885	0,952		136
Collegamento a stella	ALM 400 V	35,6	194	59	412	58,3	1750	203	62		0,953		
	SLM/BLM/ALM 480 V	40,0	191	59	449	66,7	2000	203	62		0,954		
1PH8137-2□L□□	SLM/BLM 400 V	48,4	185	83	371	83,3	2500	203	89		0,954		
Collegamento a stella	ALM 400 V	53,4	182	82	415	93,3	2800	203	89		0,953		
	SLM/BLM/ALM 480 V	56,9	181	81	449	100	3000	203	89		0,953		
1PH8137-2□M□□	SLM/BLM 400 V	57,5	183	104	370	100	3000	203	115		0,953		
Collegamento a stella	ALM 400 V	62,2	180	102	405	110	3300	203	115		0,952		
	SLM/BLM/ALM 480 V	66,7	177	100	440	120	3600	203	115		0,950		

6.2.1.2 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 861 1PH8 Altezza d'asse 160 Ventilazione forzata (dati di base)

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	J [kgm²]	η	T_{th} [min]	m [kg]
1PH8165-2□F□□	SLM/BLM 400 V	61	390	119	340	100	1500	440	126	0,216	0,940	10	218
Collegamento a stella	ALM 400 V	69	375	115	395	117	1750	440	126		0,943		
	SLM/BLM/ALM 480 V	74	355	110	445	133	2000	440	126		0,946		
1PH8165-2□L□□	SLM/BLM 400 V	84	320	148	370	167	2500	440	188		0,955		
Collegamento a stella	ALM 400 V	87	300	138	410	187	2800	440	188		0,959		
	SLM/BLM/ALM 480 V	89	285	131	440	200	3000	440	188		0,960		

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	J [kgm²]	η	T_{th} [min]	m [kg]
1PH8167-2□F□□	SLM/BLM 400 V	69	435	133	345	100	1500	500	143	0,244	0,940		240
Collegamento a stella	ALM 400 V	77	420	128	400	117	1750	500	143		0,943		
	SLM/BLM/ALM 480 V	82	395	123	450	133	2000	500	143		0,946		
1PH8167-2□L□□	SLM/BLM 400 V	95	360	177	350	167	2500	500	230		0,955		
Collegamento a stella	ALM 400 V	98	335	164	385	187	2800	500	230		0,959		
	SLM/BLM/ALM 480 V	99	315	155	410	200	3000	500	230		0,960		

6.2.1.3 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 862 1PH8 AH 180 Ventilazione forzata (dati di base)

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	J [kgm²]	η	T_{th} [min]	m [kg]
1PH8184-2□C□□	SLM/BLM 400 V	33	450	80	278	47,0	700	480	84	0,460	0,932	18	330
Collegamento a stella	ALM 400 V	38	454	80	316	53,0	800	480	84		0,926		
	SLM/BLM/ALM 480 V	46	439	78	390	67,0	1000	480	84		0,937		
1PH8184-2□D□□	SLM/BLM 400 V	46	439	106	285	67,0	1000	480	115		0,937		330
Collegamento a stella	ALM 400 V	53	440	106	327	77,0	1150	480	115		0,942		
	SLM/BLM/ALM 480 V	62	439	106	382	90,0	1350	480	115		0,946		
1PH8184-2□F□□	SLM/BLM 400 V	70	446	148	308	100	1500	480	157		0,951		330
Collegamento a stella	ALM 400 V	82	447	150	359	117	1750	480	157		0,954		
	SLM/BLM/ALM 480 V	86	411	138	404	133	2000	480	157		0,957		
1PH8186-2□C□□	SLM/BLM 400 V	44	600	108	269	47,0	700	640	115	0,600	0,924	21	400
Collegamento a stella	ALM 400 V	50	597	108	306	53,0	800	640	115		0,931		
	SLM/BLM/ALM 480 V	62	592	108	379	67,0	1000	640	115		0,941		
1PH8186-2□D□□	SLM/BLM 400 V	62	592	148	275	67,0	1000	640	157		0,943		400
Collegamento a stella	ALM 400 V	71	590	148	315	77,0	1150	640	157		0,948		
	SLM/BLM/ALM 480 V	83	587	146	368	90,0	1350	640	157		0,952		
1PH8186-2□F□□	SLM/BLM 400 V	93	592	215	282	100	1500	640	229		0,952		405
Collegamento a stella	ALM 400 V	109	595	215	328	117	1750	640	229		0,955		
	SLM/BLM/ALM 480 V	115	549	200	370	133	2000	640	229		0,956		

6.2.1.4 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 863 1PH8 AH 225 Ventilazione forzata (dati di base)

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	J [kgm²]	η	T_{th} [min]	m [kg]
1PH8224-2□C□□	SLM/BLM 400 V	48	655	120	256	47,0	700	708	128	1,28	0,961	23	580
Collegamento a stella	ALM 400 V	55	657	120	292	53,0	800	708	128		0,962		
	SLM/BLM/ALM 480 V	68	649	118	363	67,0	1000	708	128		0,965		
1PH8224-2□D□□	SLM/BLM 400 V	68	649	170	254	67,0	1000	708	183		0,964		
Collegamento a stella	ALM 400 V	78	648	170	292	77,0	1150	708	183		0,965		
	SLM/BLM/ALM 480 V	91	644	168	342	90,0	1350	708	183		0,965		

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	J [kgm²]	η	T_{th} [min]	m [kg]
1PH8224-2□F□□	SLM/BLM 400 V	101	643	235	271	100	1500	708	256		0,965		
Collegamento a stella	ALM 400 V	117	638	235	315	117	1750	708	256		0,965		
	SLM/BLM/ALM 480 V	118	563	210	355	133	2000	708	256		0,963		
1PH8226-2□C□□	SLM/BLM 400 V	64	873	170	238	47,0	700	944	183	1,66	0,963	26	700
Collegamento a stella	ALM 400 V	73	871	170	271	53,0	800	944	183		0,965		
	SLM/BLM/ALM 480 V	91	869	170	338	67,0	1000	944	183		0,967		
1PH8226-2□D□□	SLM/BLM 400 V	91	869	215	265	67,0	1000	944	233		0,967		
Collegamento a stella	ALM 400 V	104	864	215	304	77,0	1150	944	233		0,967		
	SLM/BLM/ALM 480 V	121	856	215	356	90,0	1350	944	233		0,968		
1PH8226-2□F□□	SLM/BLM 400 V	134	853	295	288	100	1500	944	320		0,967		
Collegamento a stella	ALM 400 V	156	851	295	335	117	1750	944	320		0,966		
	SLM/BLM/ALM 480 V	157	750	260	378	133	2000	944	320		0,964		
1PH8228-2□C□□	SLM/BLM 400 V	80	1091	200	254	47,0	700	1180	213	2,02	0,965	28	810
Collegamento a stella	ALM 400 V	91	1086	198	290	53,0	800	1180	213		0,967		
	SLM/BLM/ALM 480 V	113	1079	198	361	67,0	1000	1180	213		0,968		
1PH8228-2□D□□	SLM/BLM 400 V	113	1079	265	271	67,0	1000	1180	284		0,968		
Collegamento a stella	ALM 400 V	129	1071	260	311	77,0	1150	1180	284		0,969		
	SLM/BLM/ALM 480 V	151	1068	260	364	90,0	1350	1180	284		0,968		
1PH8228-2□F□□	SLM/BLM 400 V	168	1070	395	270	100	1500	1180	427		0,967		
Collegamento a stella	ALM 400 V	195	1064	390	314	117	1750	1180	427		0,966		
	SLM/BLM/ALM 480 V	196	936	345	355	133	2000	1180	427		0,964		

6.2.1.5 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2)

I fattori di sovraccarico per i modi operativi intermittenti (S6) nonché per il funzionamento breve (S2) sono forniti in base alla curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) di ciascun motore.

Tabella 6- 864 Fattori di sovraccarico S6/S2 motore sincrono ventilazione forzata

Tipo di motore	Fattori di sovraccarico			
	S6 - 60 %	S6 - 40 %	S6 - 25 %	S2 - 30 min
1PH813□-2□□0/1	1,20	1,35	1,40	1,15
1PH816□-2□□0/1	1,20	1,35	1,40	1,15
1PH818□-2□□0/1	1,10	1,20	1,25	1,07
1PH822□-2□□0/1	1,10	1,25	1,30	1,30

6.2.1.6 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 865 1PH8 Altezza d'asse 132 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8131-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	17,6	112	40	326	50,0	1500	115	41	0,946	0,0446	5	1,6	102
	ALM 400 V	20,4	112	40	377	58,3	1750	115	41	0,947			1,8	
	SLM/BLM/ALM 480 V	23,2	111	39	427	66,7	2000	115	41	0,948			1,9	
1PH8131-2□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	28,5	109	57	359	83,3	2500	115	60	0,948			2,3	
	ALM 400 V	31,7	108	56	400	93,3	2800	115	60	0,949			2,5	
	SLM/BLM/ALM 480 V	33,6	107	56	427	100	3000	115	60	0,950			2,7	
1PH8133-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	23,1	147	42	371	50,0	1500	155	43	0,947	0,0600		2,1	120
	ALM 400 V	26,4	144	42	415	58,3	1750	155	43	0,948			2,4	
	SLM/BLM/ALM 480 V	29,0	139	41	449	66,7	2000	155	43	0,949			2,5	
1PH8133-2□G2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	30,6	146	57	383	66,7	2000	155	61	0,950			2,5	
	ALM 400 V	34,9	145	57	415	76,7	2300	155	61	0,951			2,8	
	SLM/BLM/ALM 480 V	39,1	141	57	449	88,3	2650	155	61	0,952			3,1	
1PH8135-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	29,7	189	57	384	50,0	1500	196	59	0,950			2,7	138
	ALM 400 V	34,1	186	56	395	58,3	1750	196	59	0,951			3,1	
	SLM/BLM/ALM 480 V	37,9	181	56	449	66,7	2000	196	59	0,952			3,2	
1PH8135-2□G2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	39,0	186	81	346	66,7	2000	196	85	0,952	0,0750		3,1	
	ALM 400 V	44,3	184	80	395	76,7	2300	196	85	0,953			3,5	
	SLM/BLM/ALM 480 V	50,5	182	79	452	88,3	2650	196	85	0,954			4,0	
1PH8137-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	32,7	208	58	371	50,0	1500	226	60	0,951	0,0885		2,9	153
	ALM 400 V	37,0	202	57	415	58,3	1750	226	60	0,952			3,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	40,6	194	57	449	66,7	2000	226	60	0,953			3,4	
1PH8137-2□G2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	44,4	212	85	371	66,7	2000	226	90	0,954			3,6	
	ALM 400 V	50,8	210	84	424	76,7	2300	226	90	0,956			4,1	
	SLM/BLM/ALM 480 V	56,8	205	83	449	88,3	2650	226	90	0,954			4,5	
1PH8138-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	44,9	286	118	316	50,0	1500	290	120	0,958			4,0	156
	ALM 400 V	52,4	286	118	366	58,3	1750	290	120	0,959			4,7	
	SLM/BLM/ALM 480 V	59,7	285	118	416	66,7	2000	290	120	0,960			4,8	
1PH8138-2□G2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	59,3	283	131	374	66,7	2000	290	133	0,960			4,7	
	ALM 400 V	67,7	281	130	415	76,7	2300	290	133	0,961			5,4	
	SLM/BLM/ALM 480 V	76,3	275	130	449	88,3	2650	290	133	0,962			6,1	

6.2.1.7 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 866 1PH8 Altezza d'asse 160 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	η	J [kgm²]	T_{th}	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8164-2□F2□	SLM/BLM 400 V	59	375	111	380	100	1500	440	118	0,940	0,175	5	4,7	224
	ALM 400 V	67	365	108	440	117	1750	440	118	0,943			5,3	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	70	330	105	500	133	2000	440	118	0,946			5,6	
1PH8164-2□L2□	SLM/BLM 400 V	88	335	165	355	167	2500	440	205	0,955			6,2	
	ALM 400 V	93	315	156	395	187	2800	440	205	0,959			6,5	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	96	305	150	420	200	3000	440	205	0,960			6,7	
1PH8166-2□F2□	SLM/BLM 400 V	74	475	148	355	100	1500	550	159	0,940	0,216		6,0	257
	ALM 400 V	85	460	143	410	117	1750	550	159	0,943			6,6	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	89	425	138	465	133	2000	550	159	0,946			7,2	
1PH8166-2□L2□	SLM/BLM 400 V	102	390	188	380	167	2500	550	240	0,955			7,1	
	ALM 400 V	109	375	177	420	187	2800	550	240	0,959			7,5	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	110	350	169	450	200	3000	550	240	0,960			7,7	
1PH8168-2□F2□	SLM/BLM 400 V	84	530	169	355	100	1500	620	179	0,940	0,244	5	6,7	279
	ALM 400 V	94	510	164	410	117	1750	620	179	0,943			7,5	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	100	480	157	465	133	2000	620	179	0,946			8,0	
1PH8168-2□L2□	SLM/BLM 400 V	119	455	225	355	167	2500	520	240	0,955			8,3	
	ALM 400 V	123	420	210	395	187	2800	520	240	0,959			8,6	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	125	395	197	420	200	3000	520	240	0,960			8,8	

6.2.1.8 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 867 1PH8 Altezza dell'asse 180 Raffreddamento ad acqua (Dati di base)

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8184-2□C2□	SLM/BLM 400 V	42	573	100	303	47,0	700	590	103	0,919	0,45	13	3,8	330
	ALM 400 V	48	573	102	342	53,0	800	590	103	0,926			4,4	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	60	573	102	423	67,0	1000	590	103	0,937			5,6	
1PH8184-2□D2□	SLM/BLM 400 V	61	583	140	313	67,0	1000	600	143	0,937			5,7	330
	ALM 400 V	70	581	140	386	77,0	1150	600	143	0,942			6,5	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	82	580	140	417	90,0	1350	600	143	0,946			7,7	
1PH8184-2□F2□	SLM/BLM 400 V	90	573	190	334	100	1500	600	196	0,951			8,5	330
	ALM 400 V	103	562	186	386	117	1750	600	196	0,954			9,7	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	110	525	176	434	133	2000	600	196	0,957			10,4	
1PH8184-2□L2□	SLM/BLM 400 V	127	485	260	328	167	2500	530	278	0,957			12,0	332
	ALM 400 V	140	461	250	375	193	2900	530	278	0,956			13,2	
Collegam. a stella	SLM/BLM/ALM 480 V	142	424	230	405	213	3200	530	278	0,954			13,4	

Motor	Module	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8186-2□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	58	791	142	295	47,0	700	800	143	0,924	0,60	14	5,3	400
	ALM 400 V	66	788	142	335	53,0	800	800	143	0,931			6,1	
	SLM/BLM/ALM 480 V	82	783	140	415	67,0	1000	800	143	0,941			7,6	
1PH8186-2□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	80	764	190	300	67,0	1000	800	196	0,943			7,5	400
	ALM 400 V	92	764	190	345	77,0	1150	800	196	0,948			8,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	107	757	190	400	90,0	1350	800	196	0,952			10,1	
1PH8186-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	119	758	275	305	100	1500	800	285	0,952			11,2	405
	ALM 400 V	138	753	275	355	117	1750	800	285	0,955			13,0	
	SLM/BLM/ALM 480 V	154	735	265	400	133	2000	800	285	0,956			14,6	
1PH8186-2□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	168	642	370	305	167	2500	720	405	0,957			15,9	405
	ALM 400 V	178	586	340	345	193	2900	720	405	0,955			16,8	
	SLM/BLM/ALM 480 V	183	546	315	375	213	3200	720	405	0,953			17,3	

6.2.1.9 Altezza dell'asse 225 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 868 1PH8 Altezza d'asse 225 Raffreddamento ad acqua (dati di base)

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8224-2□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	72	982	180	275	47	700	1007	183	0,947	1,28	16	6,7	580
	ALM 400 V	81	967	178	310	53	800	1007	183	0,952			7,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	101	964	178	385	67	1000	1007	183	0,957			9,6	
1PH8224-2□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	101	964	255	275	67	1000	1007	262	0,956			9,6	
	ALM 400 V	115	955	250	310	77	1150	1007	262	0,959			10,9	
	SLM/BLM/ALM 480 V	135	955	250	365	90	1350	1007	262	0,961			12,8	
1PH8224-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	151	961	355	290	100	1500	1007	367	0,962			14,4	
	ALM 400 V	175	955	355	335	117	1750	1007	367	0,963			16,7	
	SLM/BLM/ALM 480 V	186	888	330	380	133	1350	1007	367	0,964			17,7	
1PH8224-2□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	182	695	365	320	167	2500	885	460	0,961			17,3	
	ALM 400 V	191	629	335	370	193	2900	885	460	0,958			18,1	
	SLM/BLM/ALM 480 V	196	585	310	400	213	3200	885	460	0,954			18,5	
1PH8226-2□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	95	1296	255	255	47	700	1330	260	0,952	1,66	18	8,9	700
	ALM 400 V	108	1289	255	287	53	800	1330	260	0,956			10,2	
	SLM/BLM/ALM 480 V	134	1280	255	357	67	1000	1330	260	0,960			12,7	
1PH8226-2□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	135	1289	325	285	67	1000	1330	330	0,960			12,8	
	ALM 400 V	155	1287	325	325	77	1150	1330	330	0,962			14,8	
	SLM/BLM/ALM 480 V	180	1273	320	380	90	1350	1330	330	0,964			17,2	
1PH8226-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	201	1280	445	305	100	1500	1330	454	0,965			19,2	
	ALM 400 V	233	1271	440	355	117	1750	1330	454	0,965			22,3	
	SLM/BLM/ALM 480 V	248	1184	410	390	133	2000	1330	454	0,965			23,7	

Motore	Moduli	P_N [kW]	M_n [Nm]	I_N [A]	U_N [V]	f_n [Hz]	n_N [1/min]	M_o [Nm]	I_o [A]	η	J [kgm²]	T_{th} [min]	P_raffr [kW]	m [kg]
1PH8226-2□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	228	871	400	360	167	2500	1170	532	0,962			21,7	
	ALM 400 V	238	784	365	413	193	2900	1170	532	0,958			22,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	245	731	340	460	213	3200	1170	532	0,954			23,1	
1PH8228-2□C2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	121	1651	305	270	47	700	1680	306	0,955	2,02	19	11,4	810
	ALM 400 V	138	1647	305	315	53	800	1680	306	0,958			13,1	
	SLM/BLM/ALM 480 V	172	1642	300	390	67	1000	1680	306	0,961			16,4	
1PH8228-2□D2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	169	1614	395	290	67	1000	1680	408	0,962			16,1	
	ALM 400 V	194	1611	395	330	77	1150	1660	408	0,964			18,5	
	SLM/BLM/ALM 480 V	226	1599	395	395	90	1350	1660	408	0,965			21,6	
1PH8228-2□F2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	251	1598	590	285	100	1500	1680	612	0,964			23,9	
	ALM 400 V	289	1577	580	335	117	1750	1680	612	0,965			27,6	
	SLM/BLM/ALM 480 V	310	1480	550	380	133	2000	1680	612	0,964			29,6	
1PH8228-2□L2□ Collegam. a stella	SLM/BLM 400 V	270	1031	570	300	167	2500	1400	762	0,963			25,7	
	ALM 400 V	283	932	520	345	193	2900	1400	762	0,958			26,8	
	SLM/BLM/ALM 480 V	291	868	485	380	213	3200	1400	762	0,958			27,5	

6.2.1.10 Fattori di sovraccarico per modi operativi intermittenti (S6) e funzionamento breve (S2)

I fattori di sovraccarico per i modi operativi intermittenti (S6) nonché per il funzionamento breve (S2) sono forniti in base alla curva caratteristica S1 (funzionamento continuo) di ciascun motore.

Tabella 6- 869 Fattori di sovraccarico S6/S2 motore sincrono raffreddamento ad acqua

Tipo di motore	Fattori di sovraccarico			
	S6 - 60 %	S6 - 40 %	S6 - 25 %	S2 - 30 min
1PH813□-2□□2	1,10	1,20	1,50	1,07
1PH816□-2□□2	1,10	1,20	1,50	1,07
1PH818□-2□□2	1,10	1,20	1,50	1,07
1PH822□-2□□2	1,10	1,20	1,50	1,07

6.2.2 Curve caratteristiche ventilazione forzata

6.2.2.1 Altezza dell'asse 132 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 870 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	15,7	100	29	17	2000	4500	4500	2550	220	74	105	30

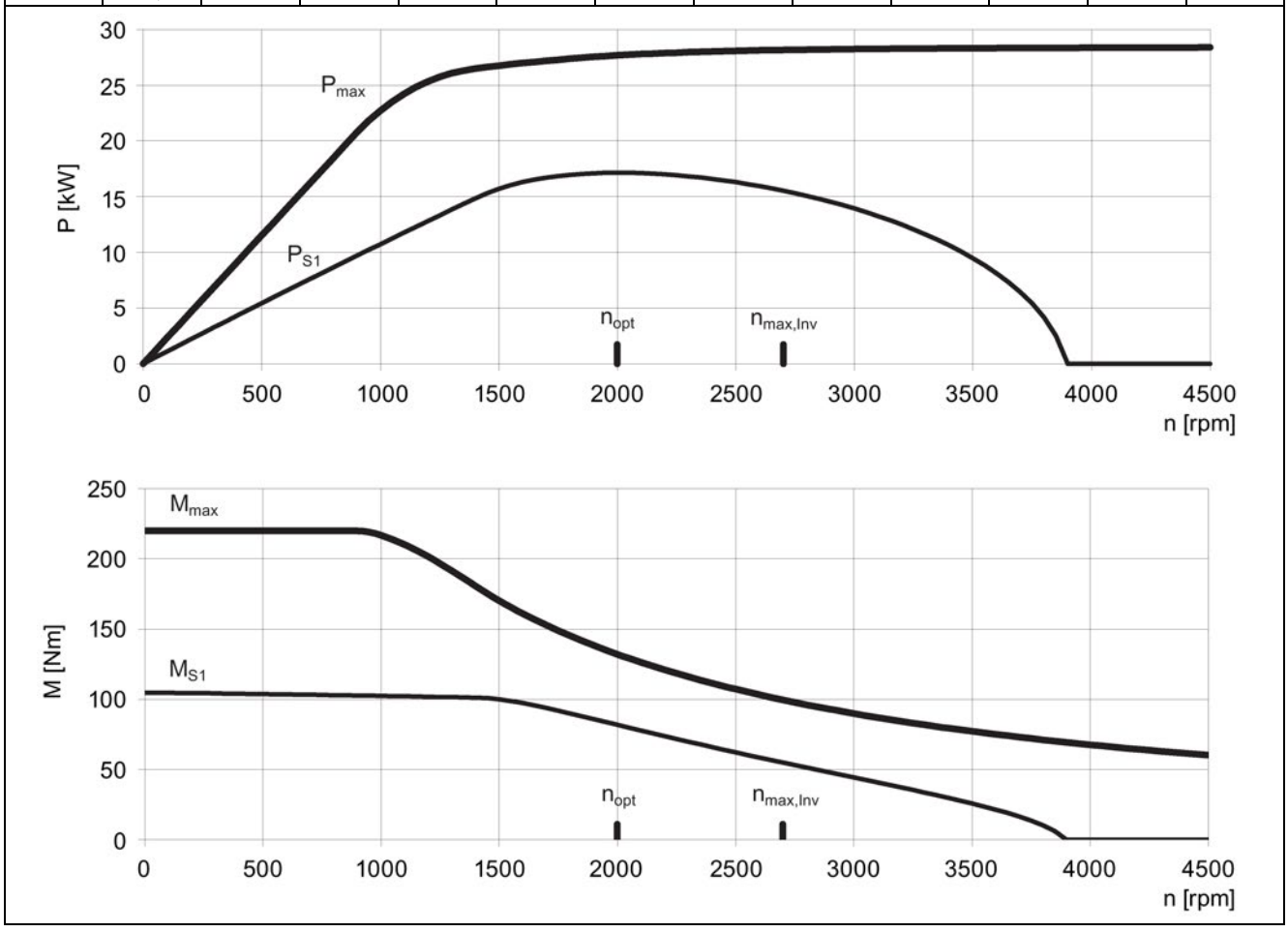


Tabella 6- 871 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	18,0	98	29	19	2250	4500	4500	2550	220	74	105	30
1500	15,7	100	29									

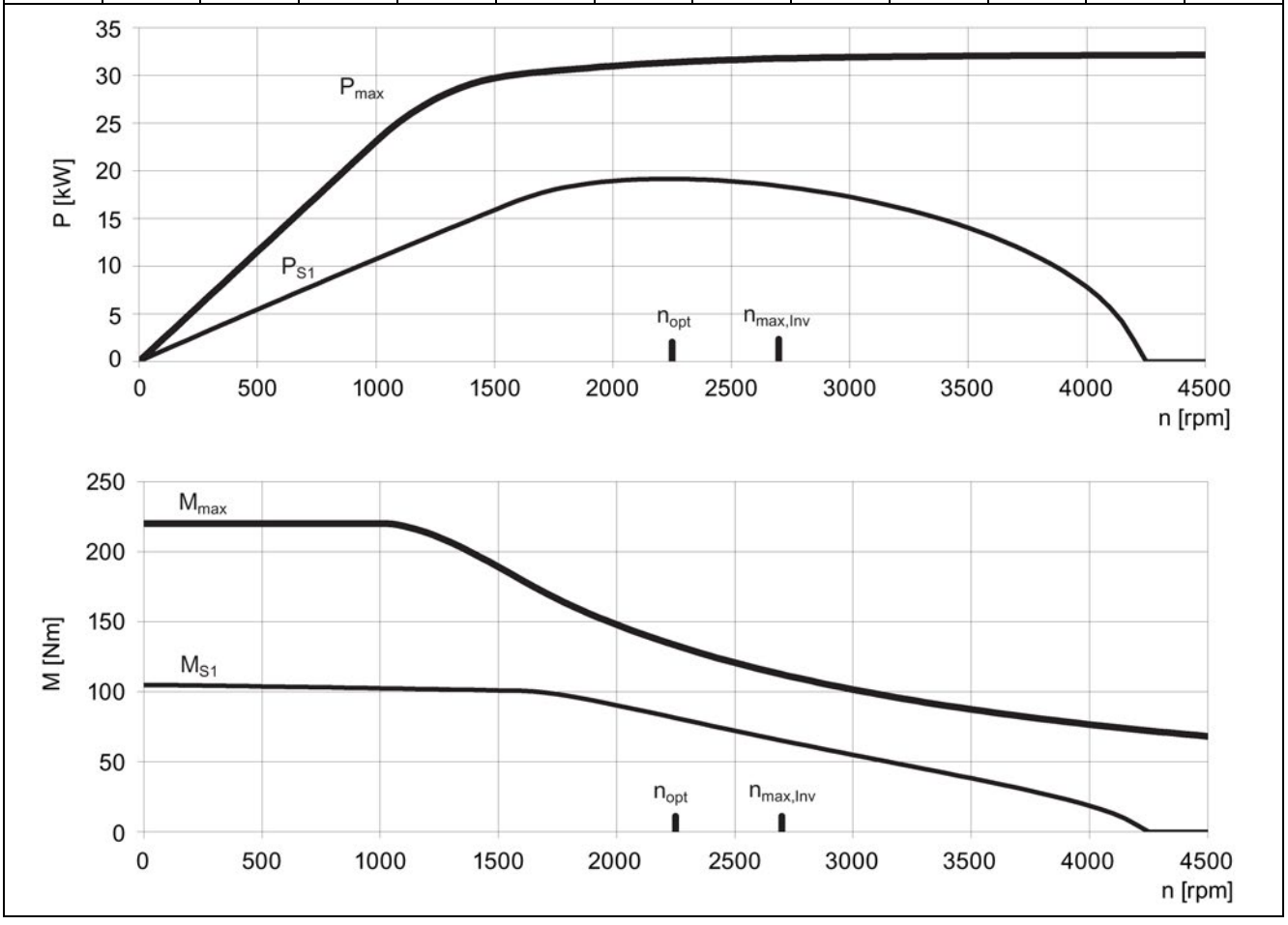


Tabella 6- 872 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8131-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	19,9	95	29	21	2400	4500	4500	2550	220	74	105	30

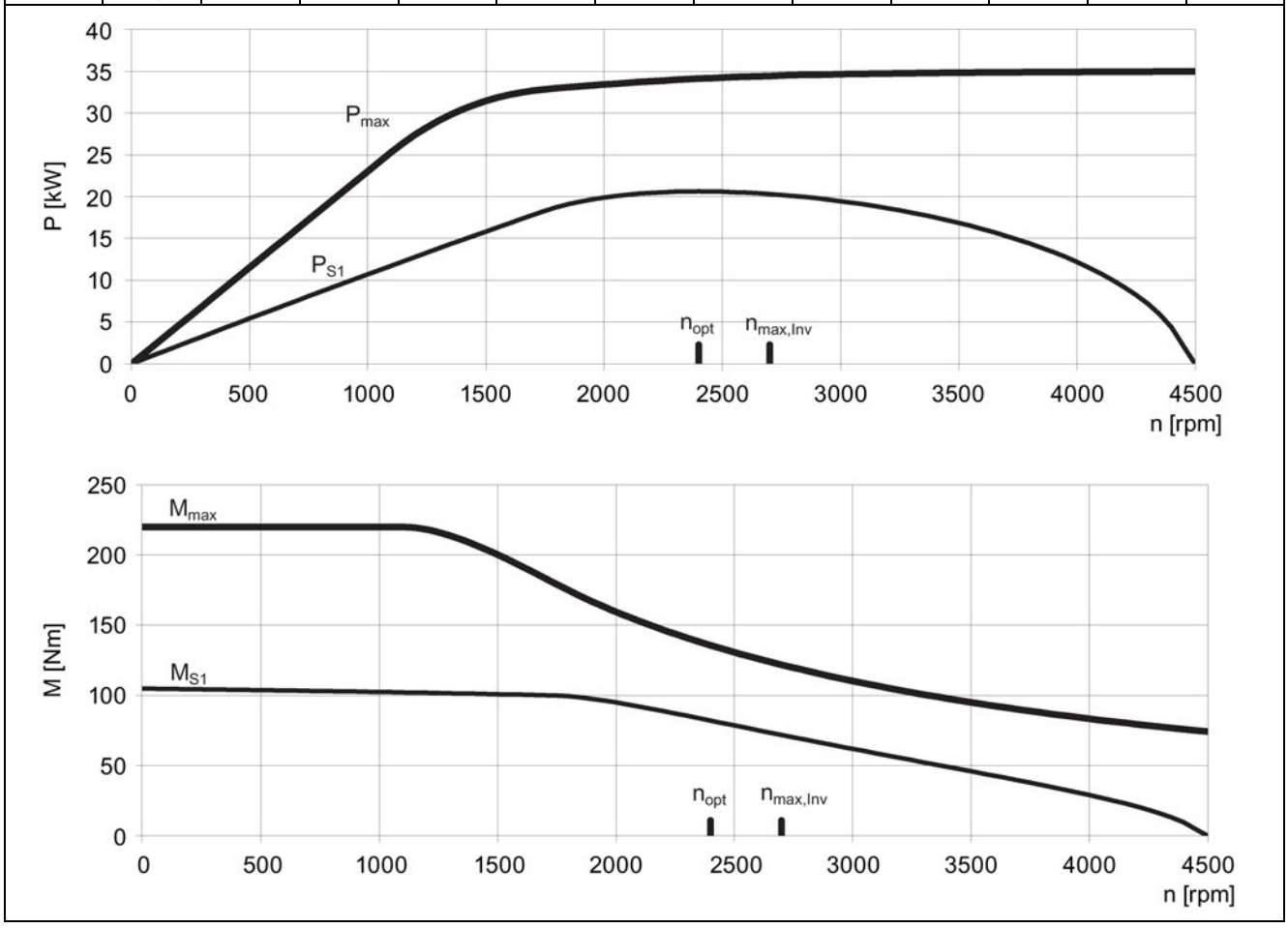


Tabella 6- 873 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	25,0	96	44	26	3050	4500	4500	4050	220	117	105	48

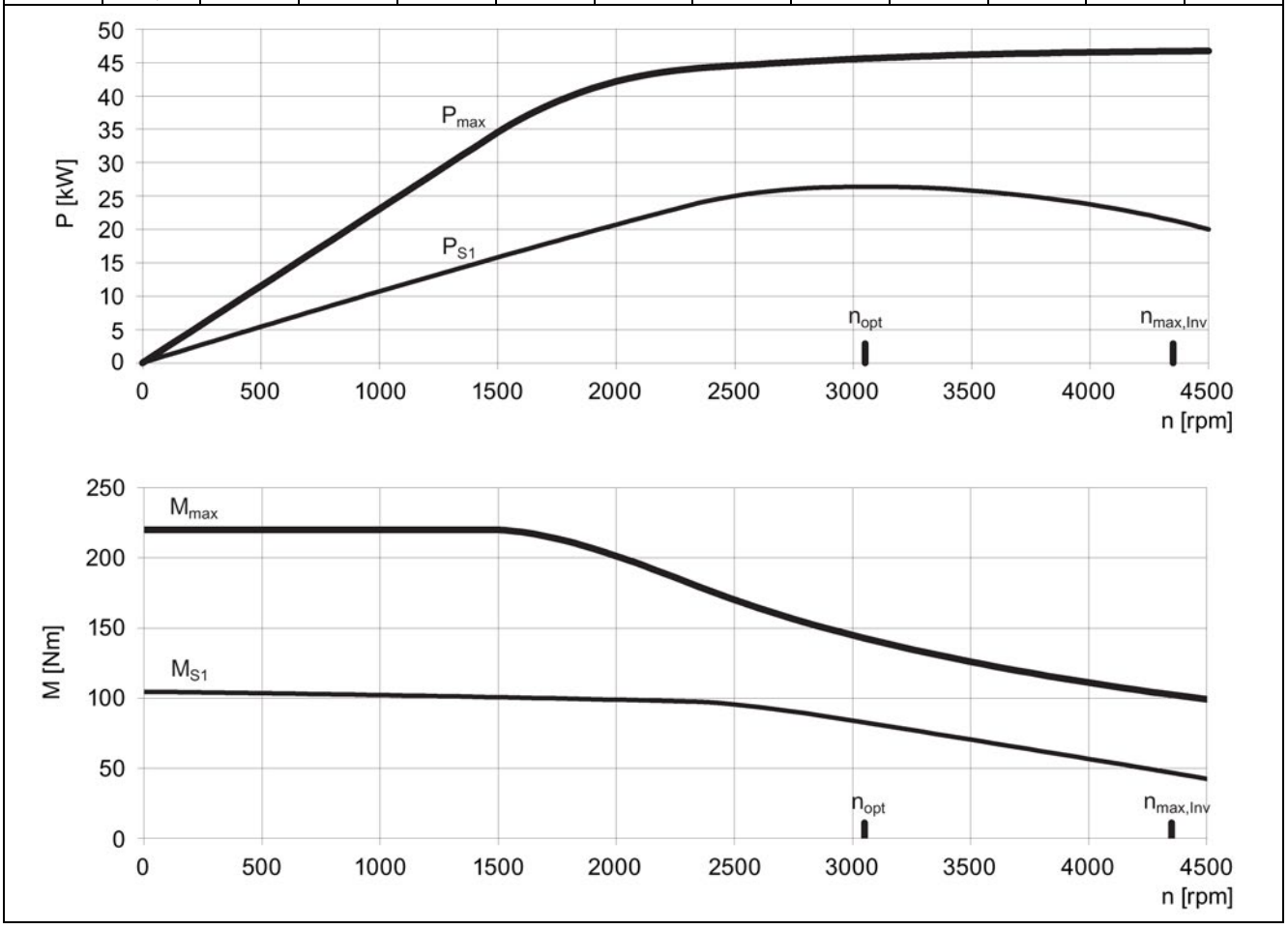


Tabella 6- 874 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	27,7	95	44	29	3400	4500	4500	4050	220	117	105	48
2500	25,0	96	44									

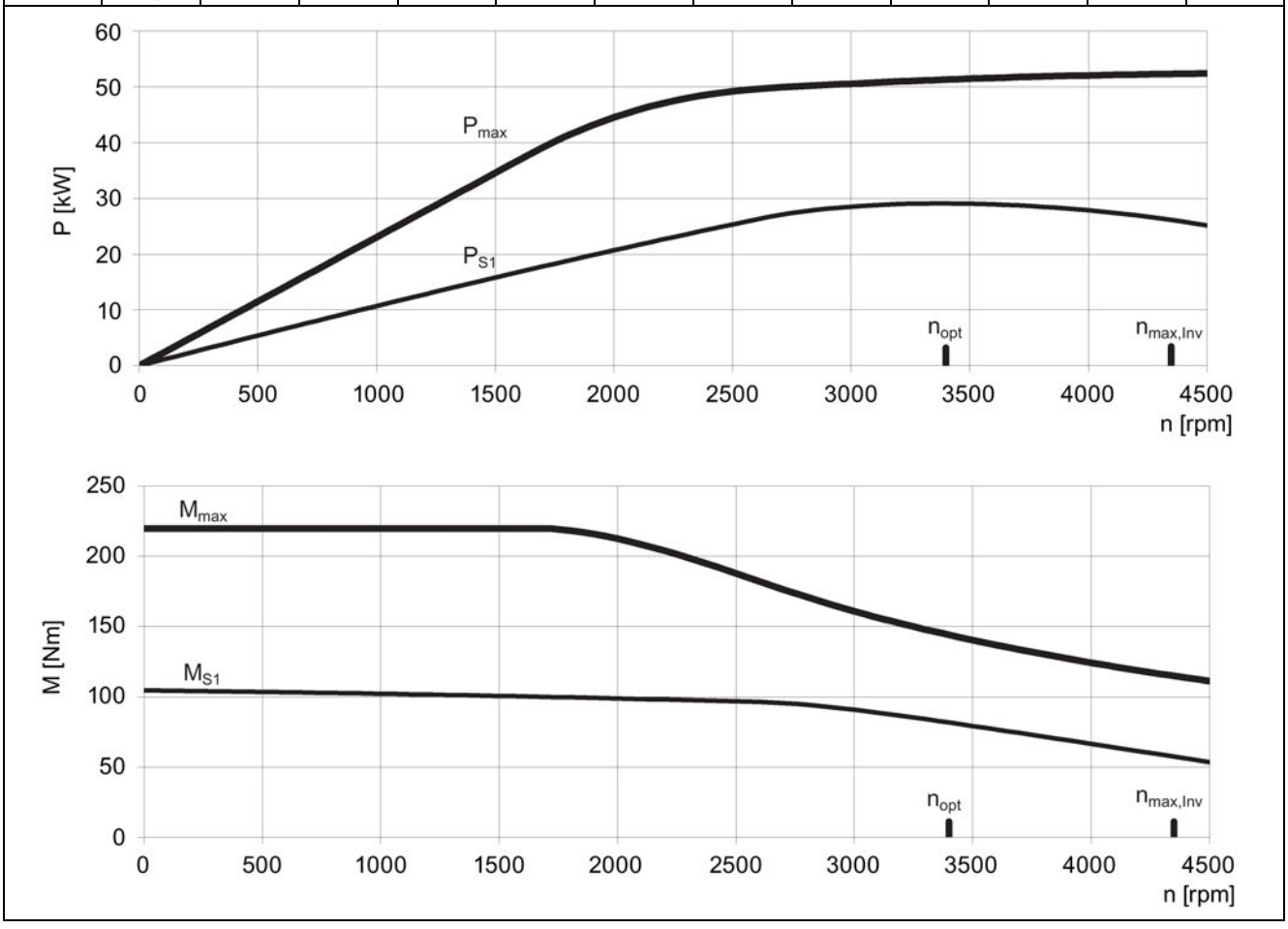


Tabella 6- 875 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8131-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	29,5	94	43	31	3600	4500	4500	4050	220	117	105	48

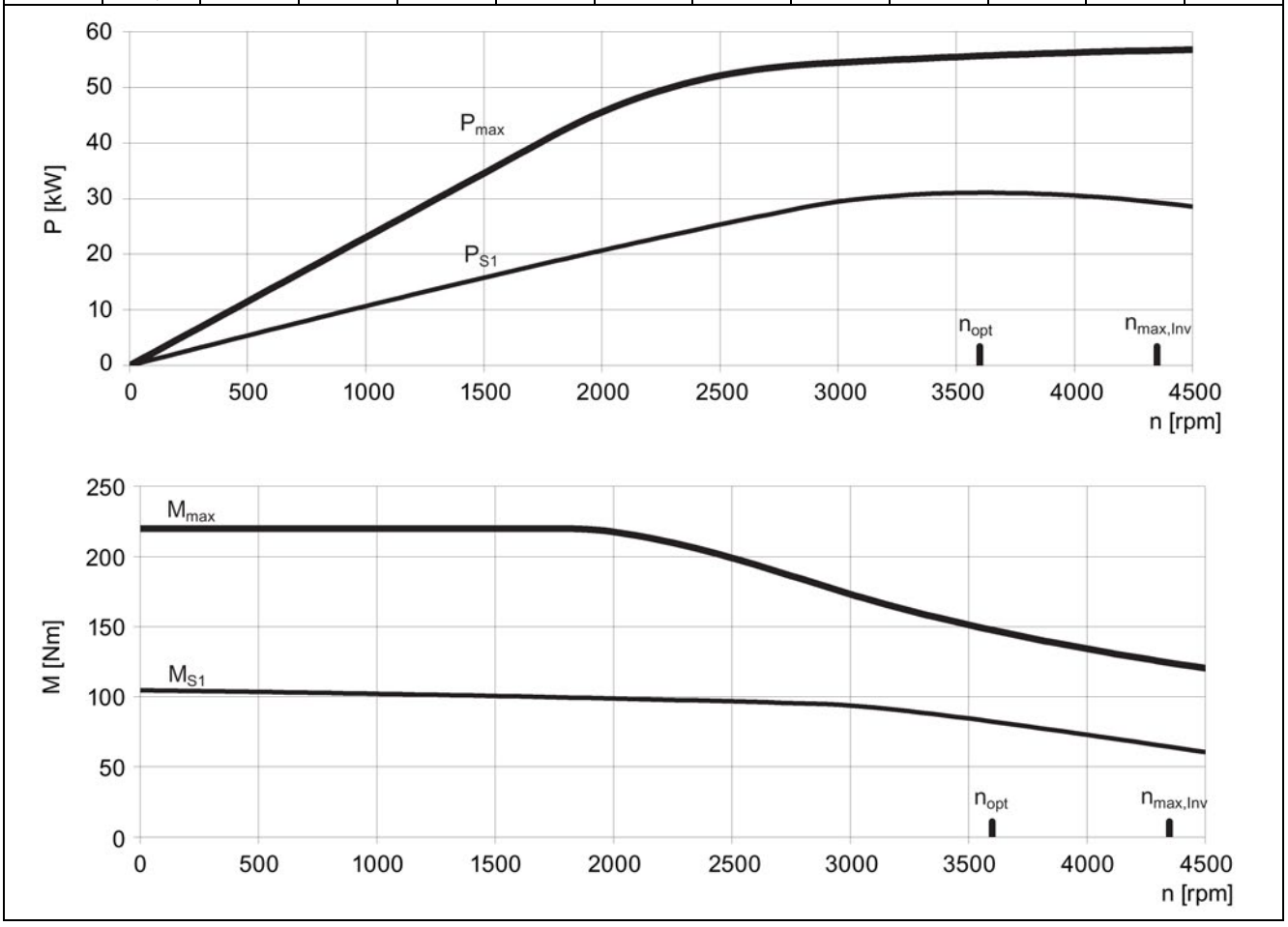


Tabella 6- 876 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	19,9	127	44	26	2300	4500	4500	3050	310	124	131	45

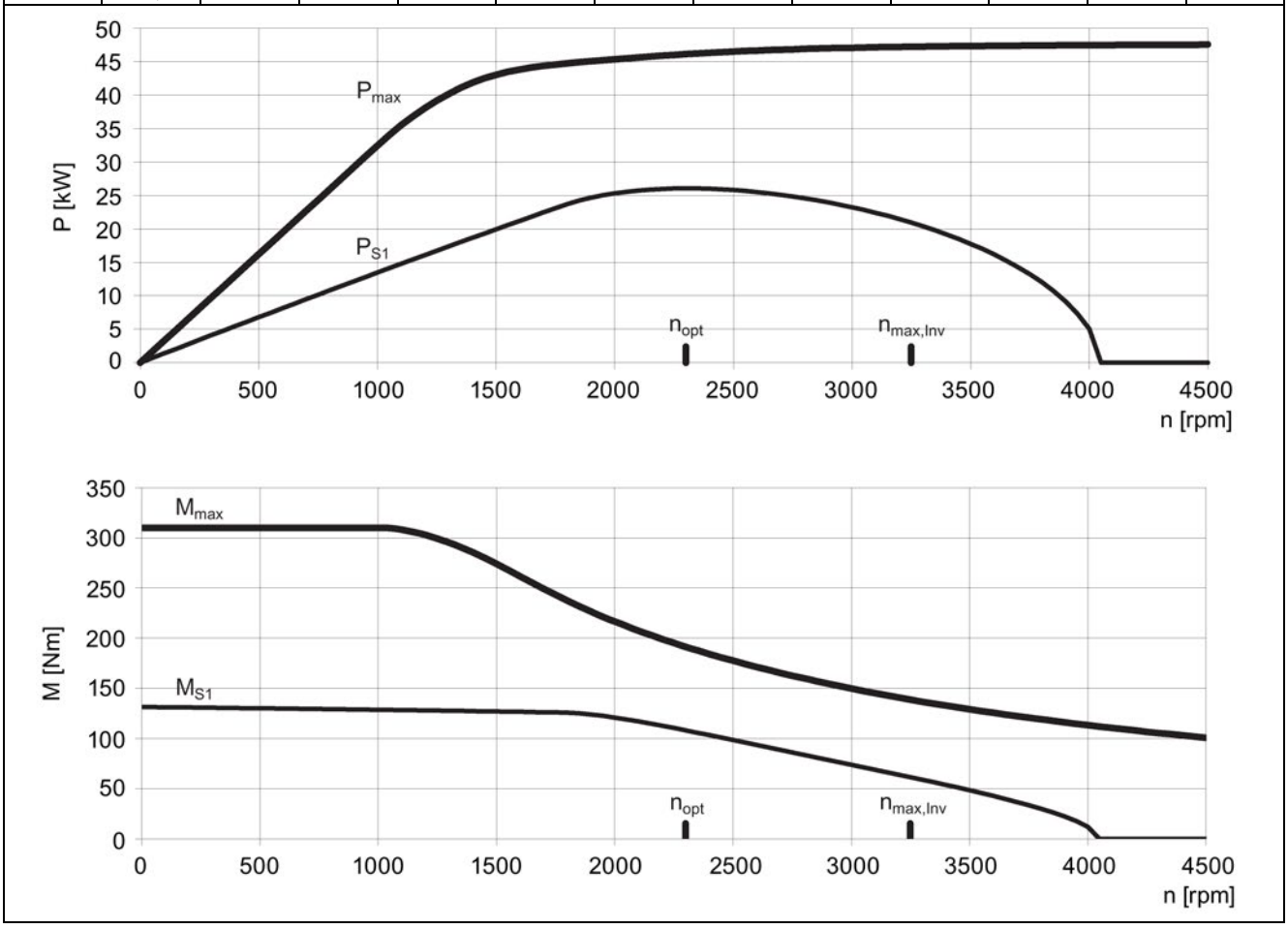


Tabella 6- 877 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	23,1	126	43	29	2550	4500	4500	3050	310	124	131	45
1500	19,9	127	44									

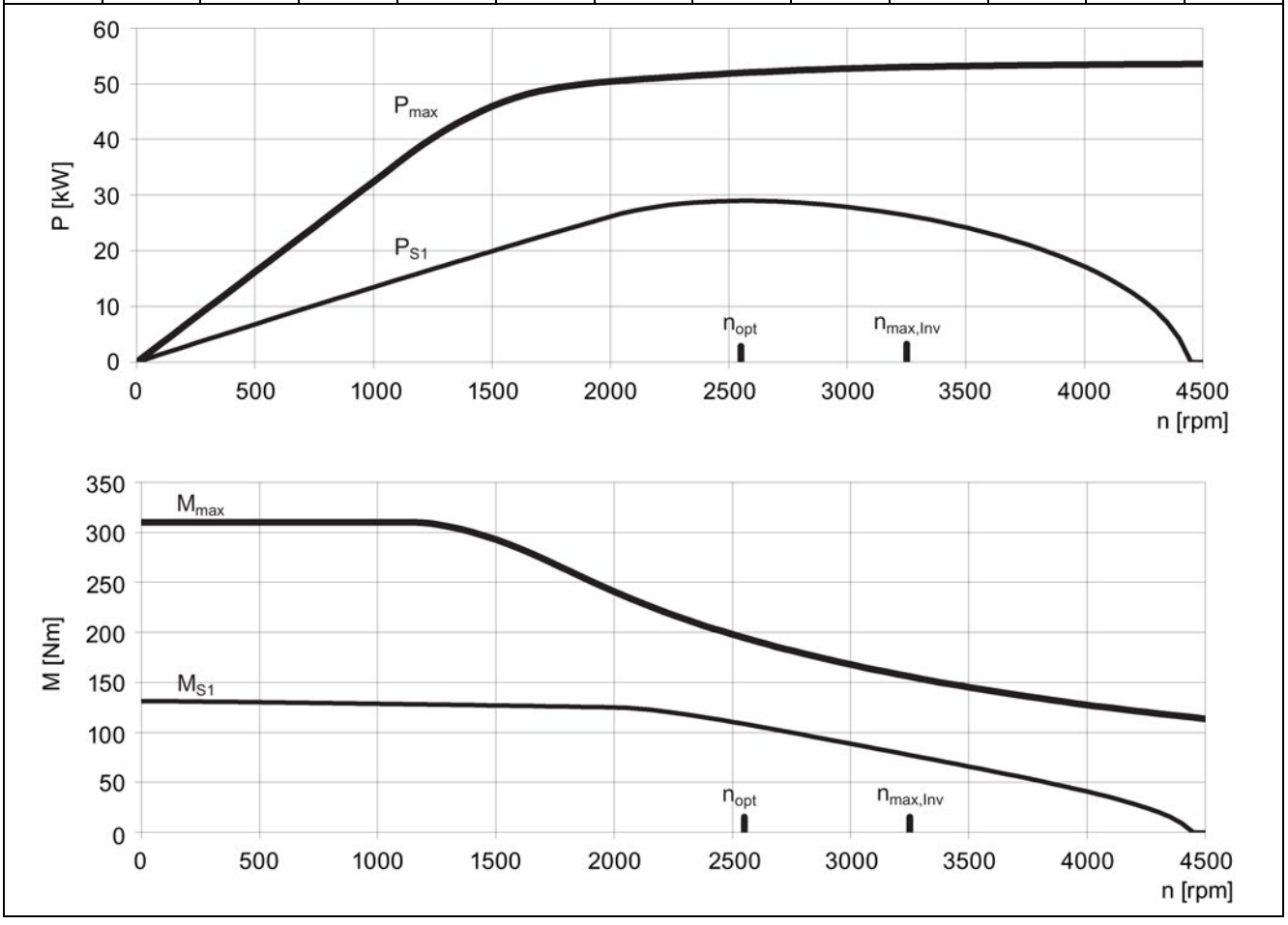


Tabella 6- 878 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8133-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	26,2	125	43	31	2750	4500	4500	3050	310	124	131	45

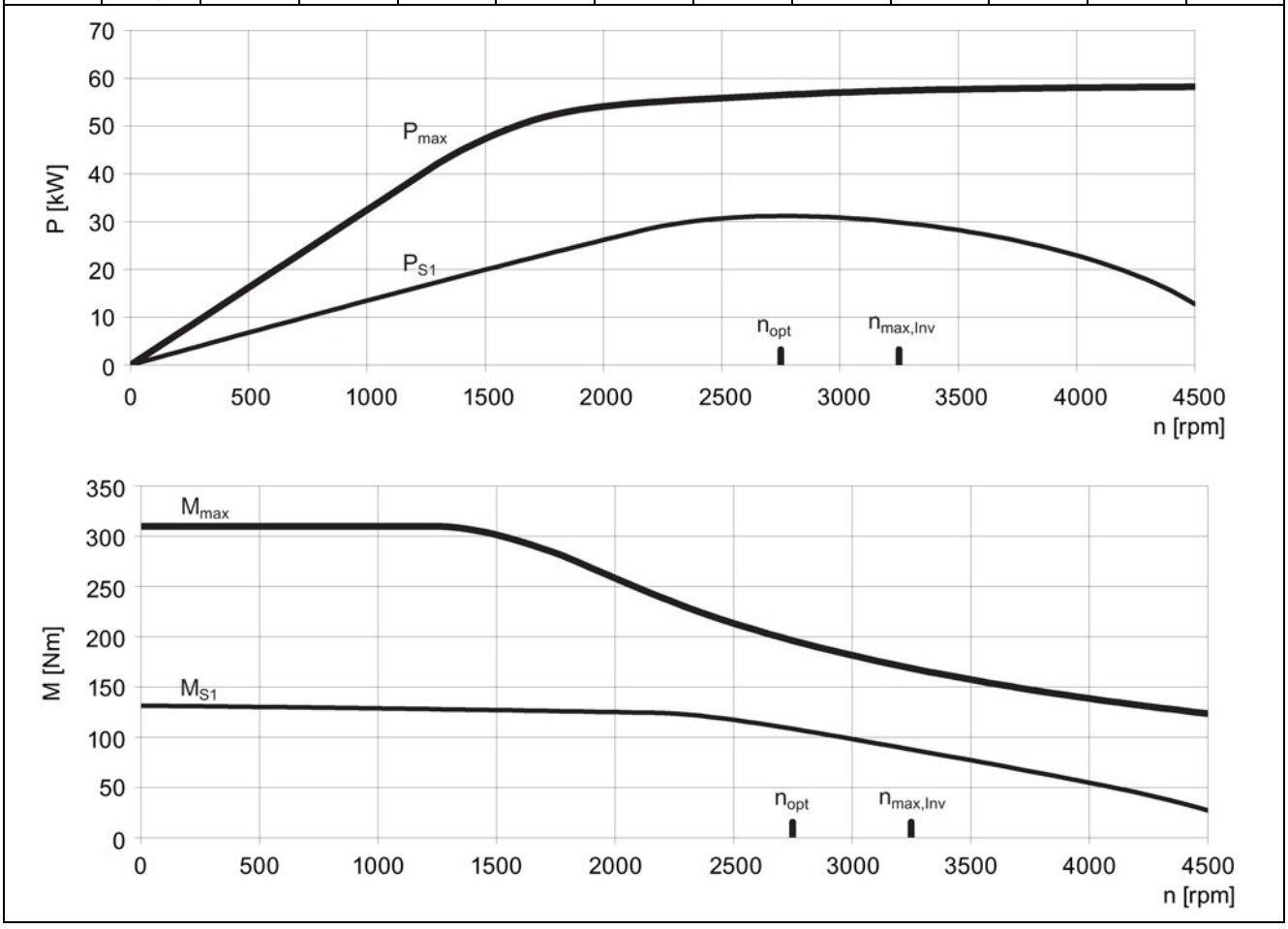


Tabella 6- 879 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	31,7	121	55	33	2950	4500	4500	3950	310	162	131	59

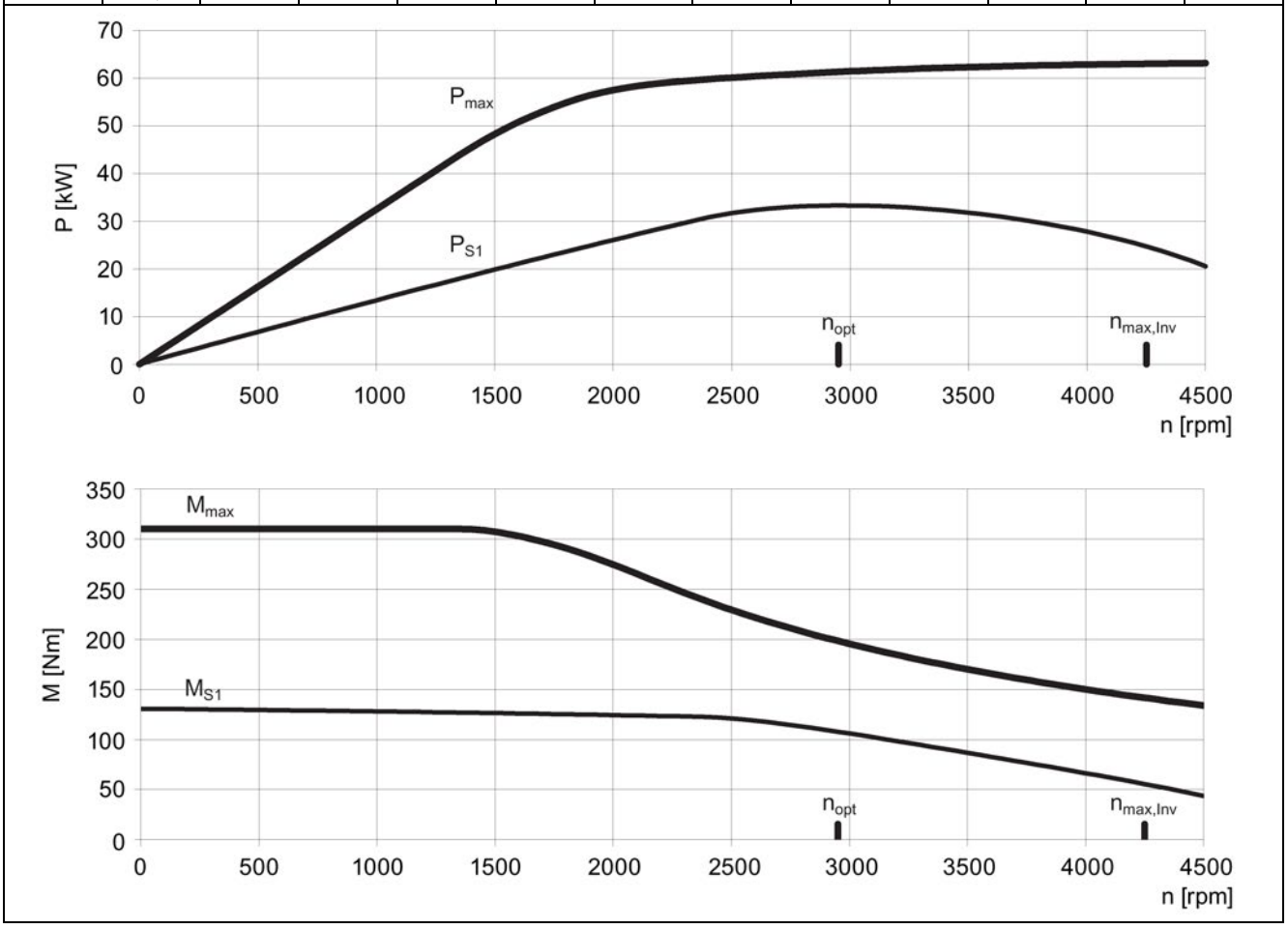


Tabella 6- 880 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	35,2	120	54	37	3300	4500	4500	3950	310	162	131	59
2500	31,7	121	55									

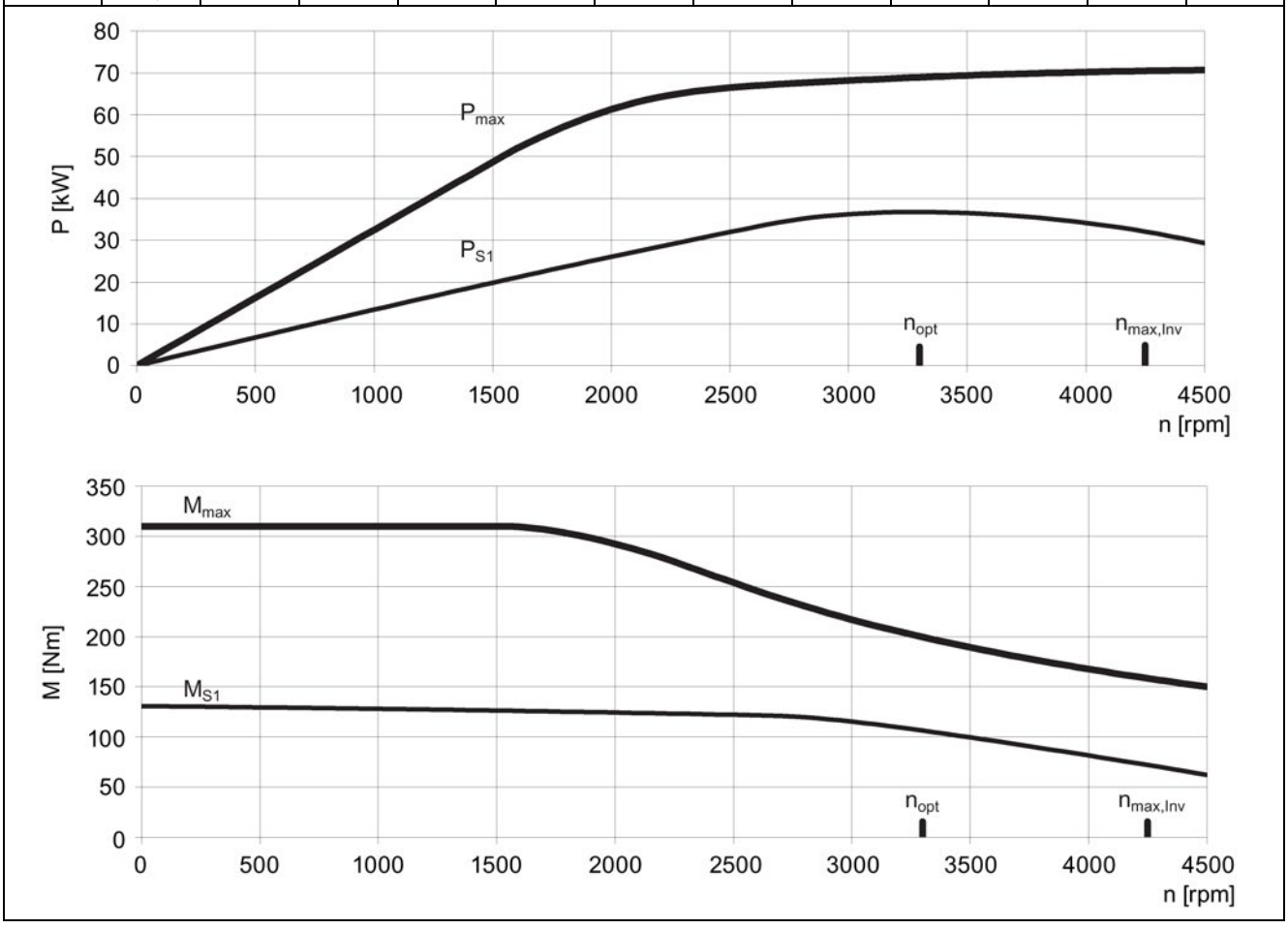


Tabella 6- 881 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8133-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	37,4	119	54	39	3550	4500	4500	3950	310	162	131	59

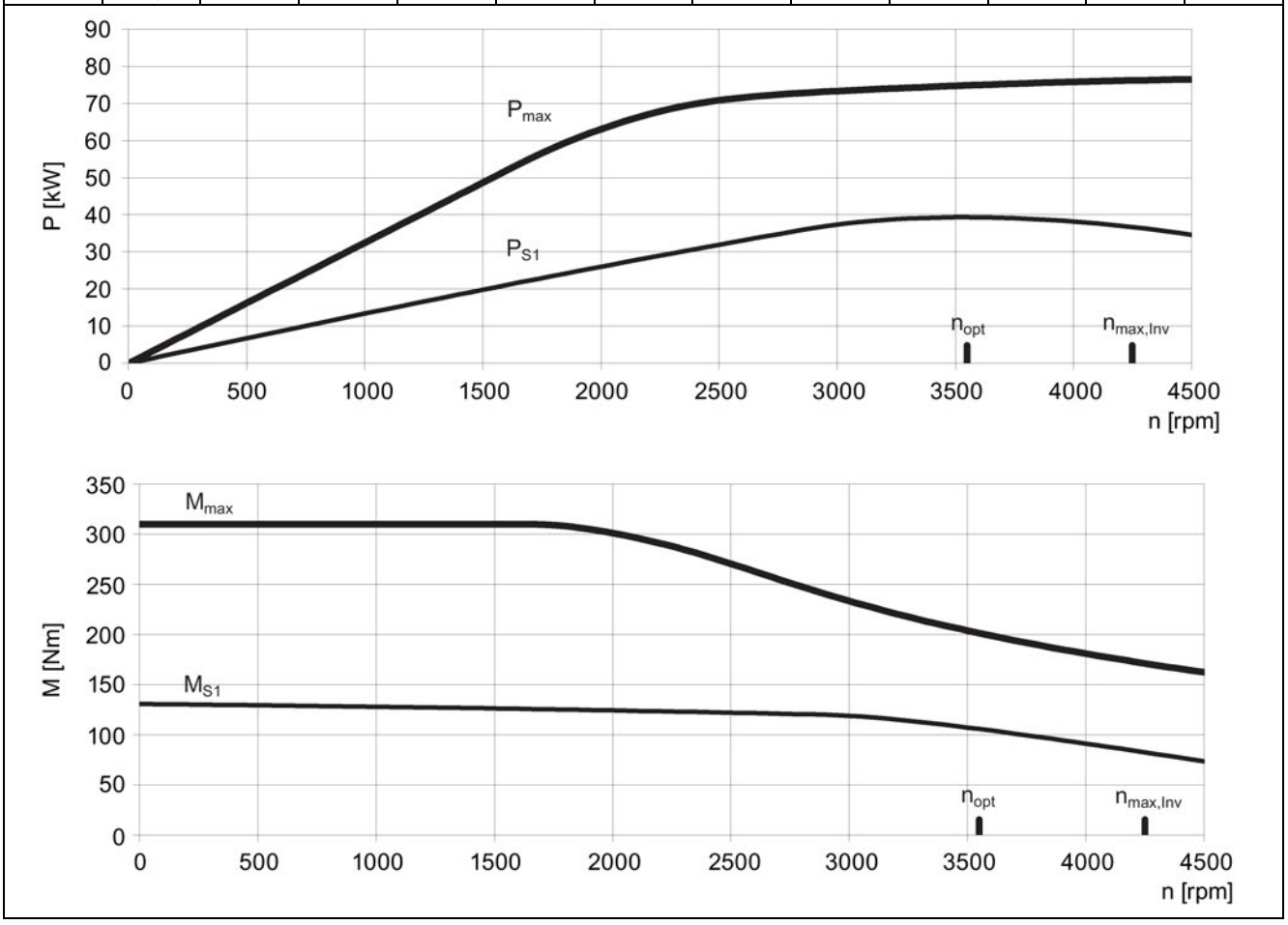


Tabella 6- 882 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	23,7	151	43	26	1900	4500	4500	2450	390	127	158	44

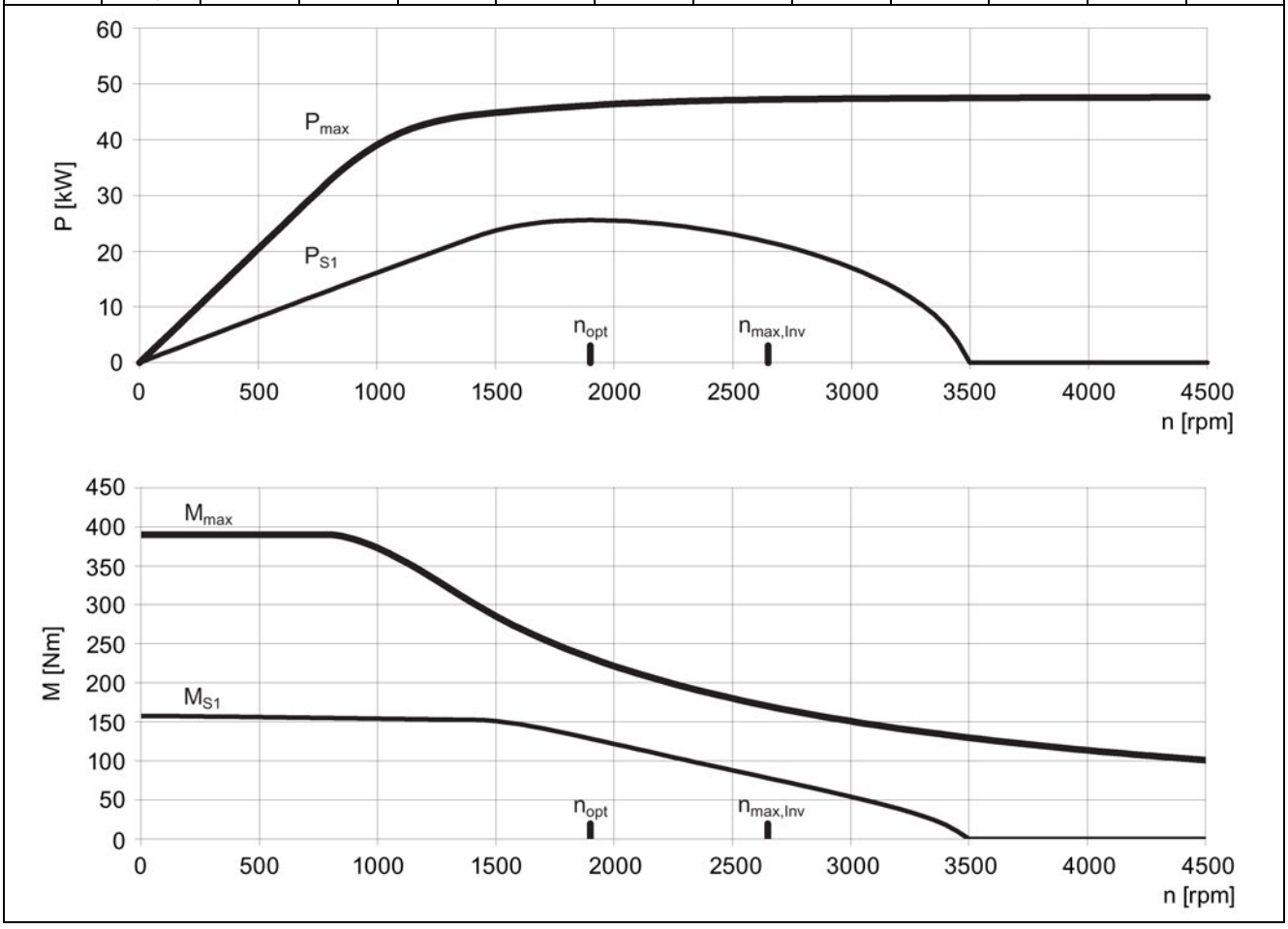


Tabella 6- 883 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	27,2	149	42	29	2100	4500	4500	2450	390	127	158	44
1500	23,7	151	43									

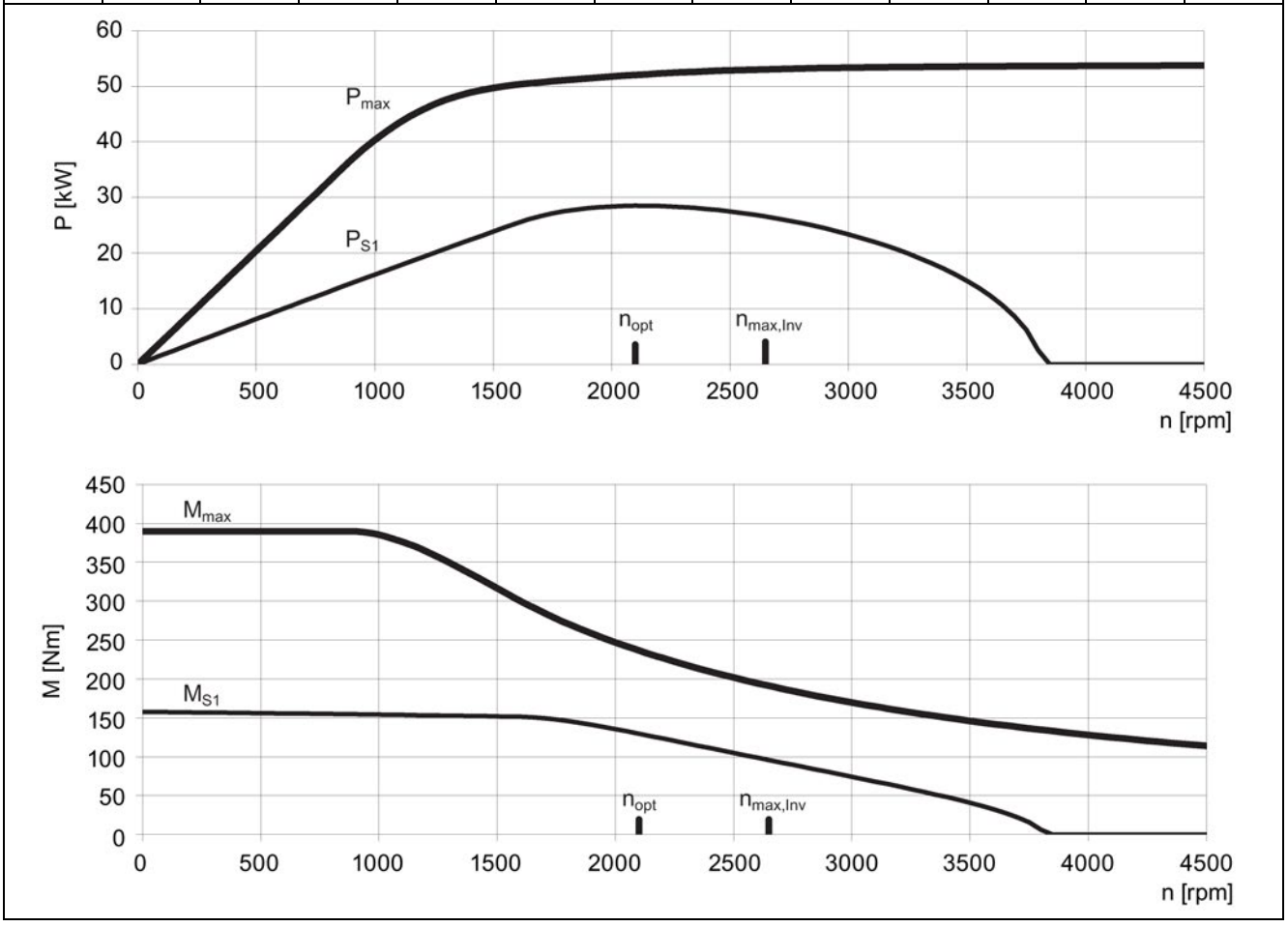


Tabella 6- 884 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8135-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	30,2	144	42	31	2300	4500	4500	2450	390	127	158	44

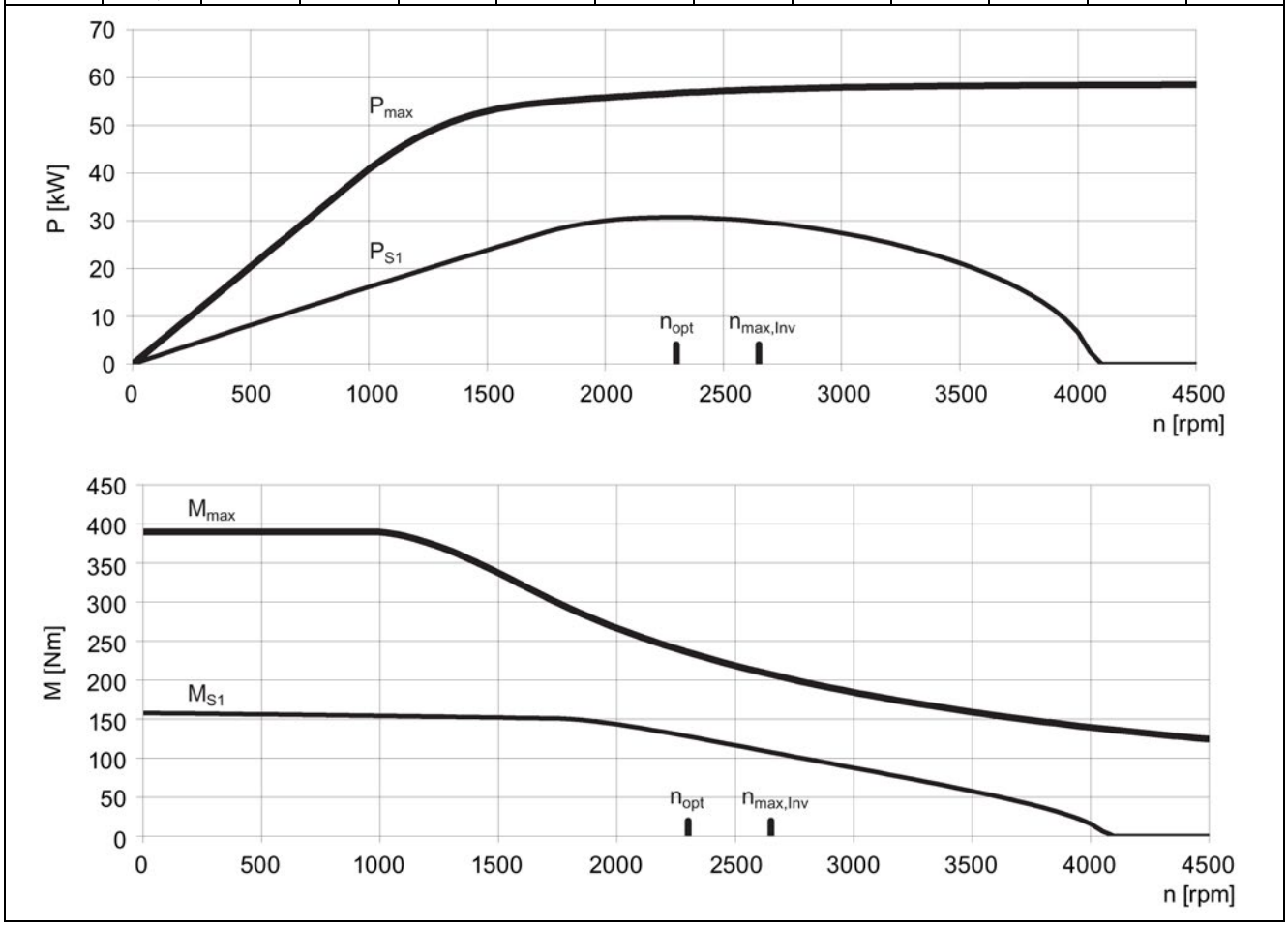


Tabella 6- 885 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	31,4	150	59	36	2650	4500	4500	3500	390	179	158	63

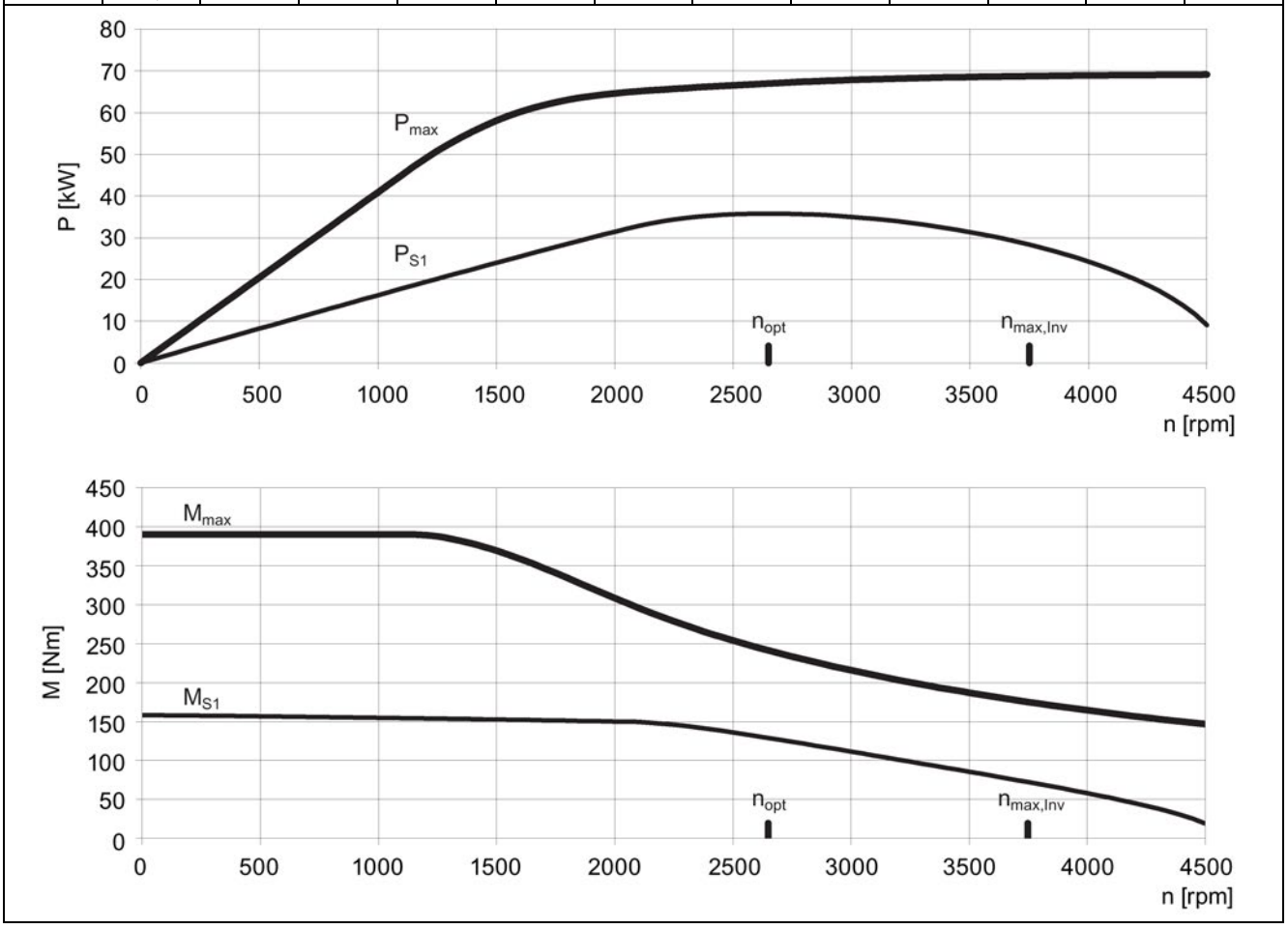


Tabella 6- 886 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	35,6	148	59	40	2950	4500	4500	3500	390	179	158	63
2000	31,4	150	59									

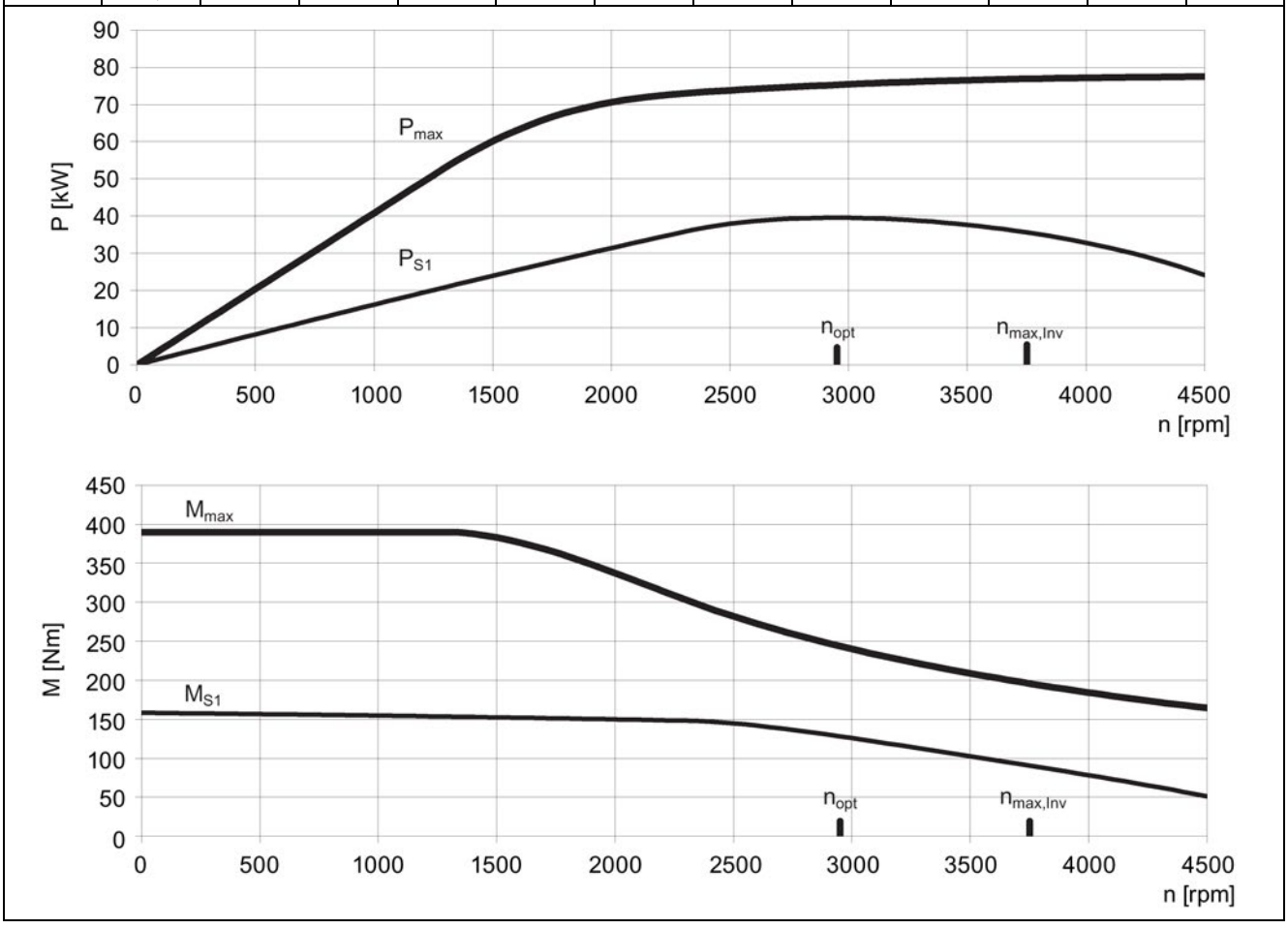


Tabella 6- 887 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8135-□□G□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	40,2	145	58	42	3150	4500	4500	3500	390	179	158	63

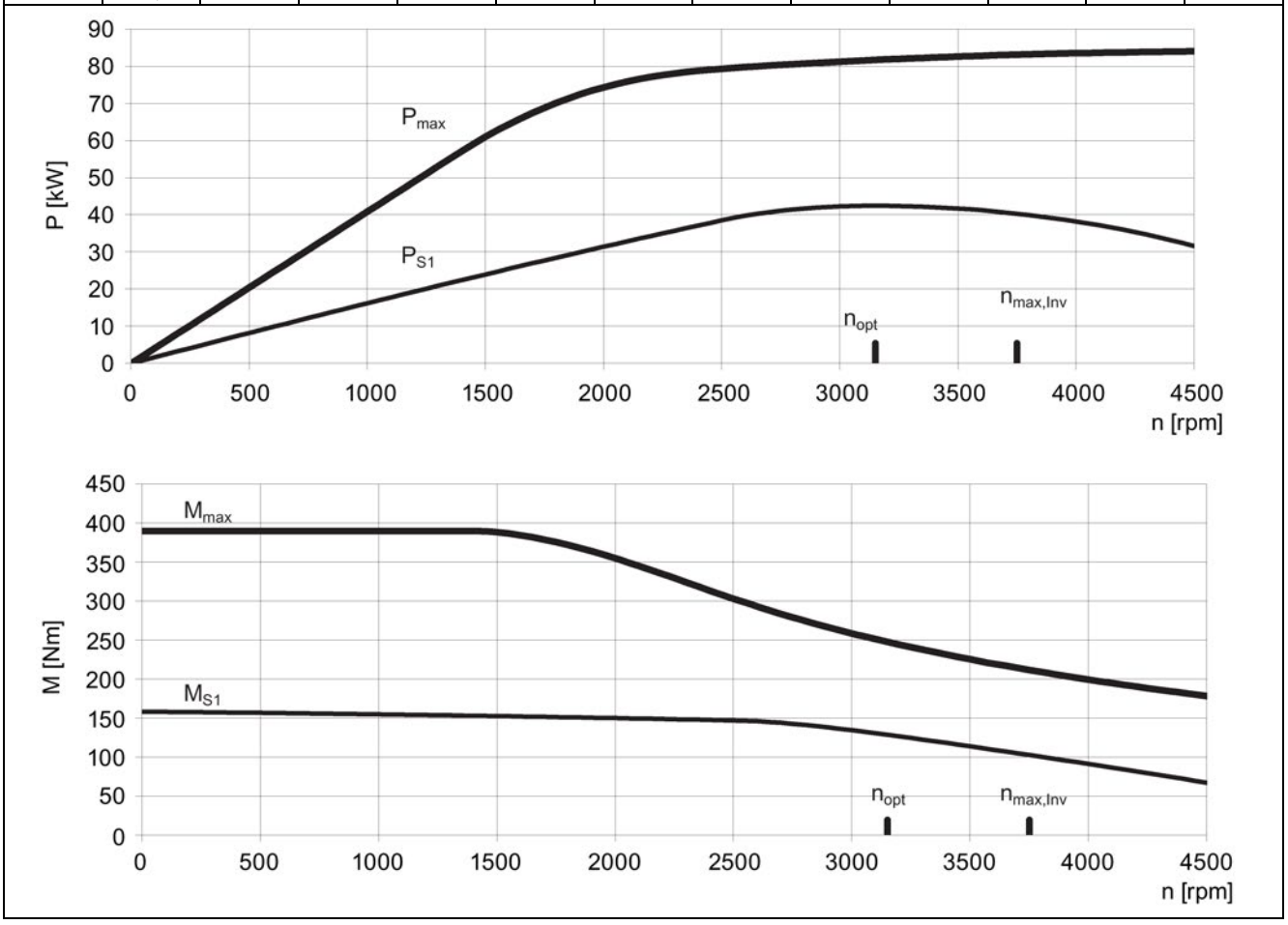


Tabella 6- 888 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	30,6	195	60	36	2100	4500	4500	2700	460	163	203	62

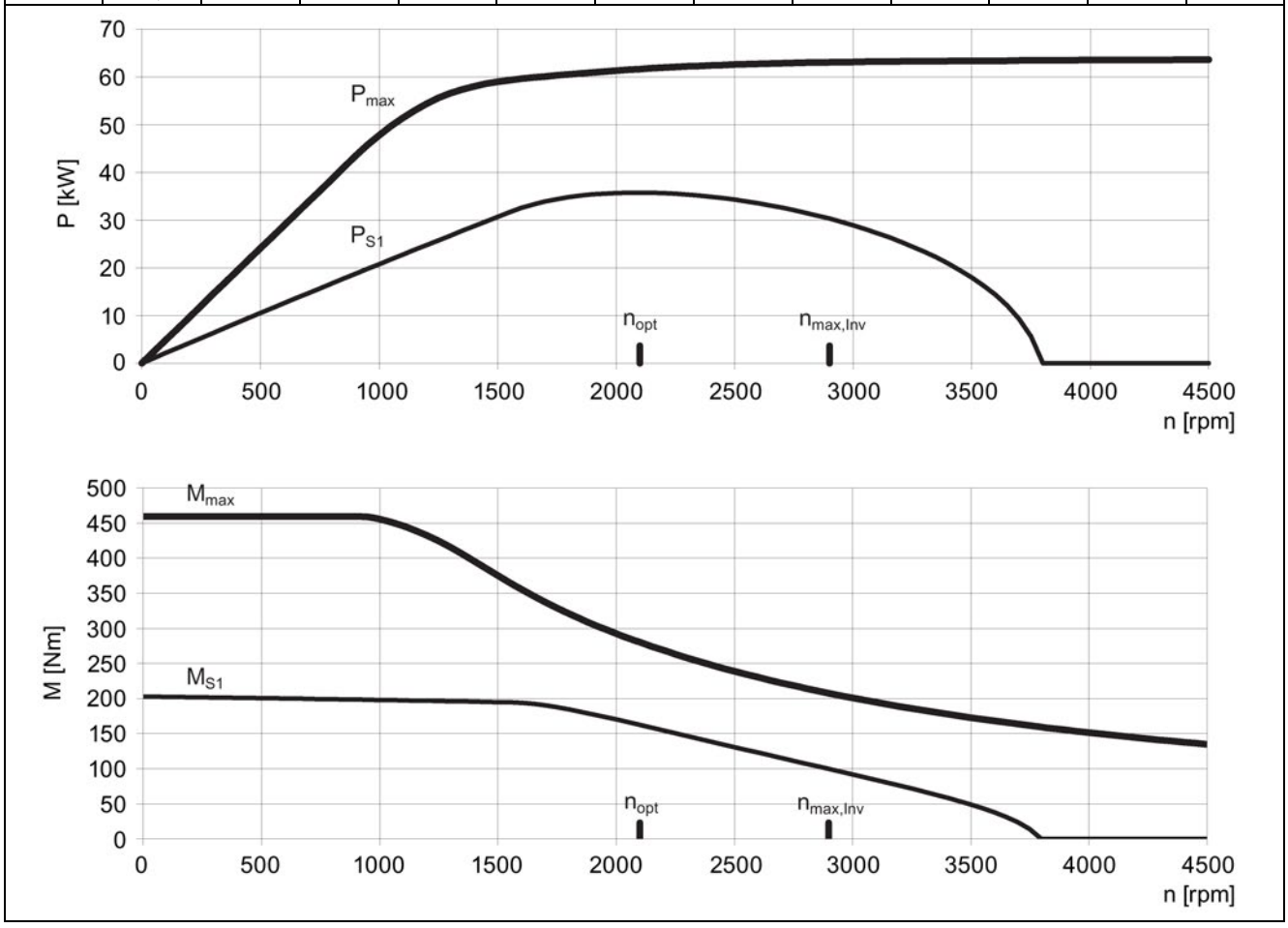


Tabella 6- 889 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	35,6	194	59	40	2300	4500	4500	2700	460	163	203	62
1500	30,6	195	60									

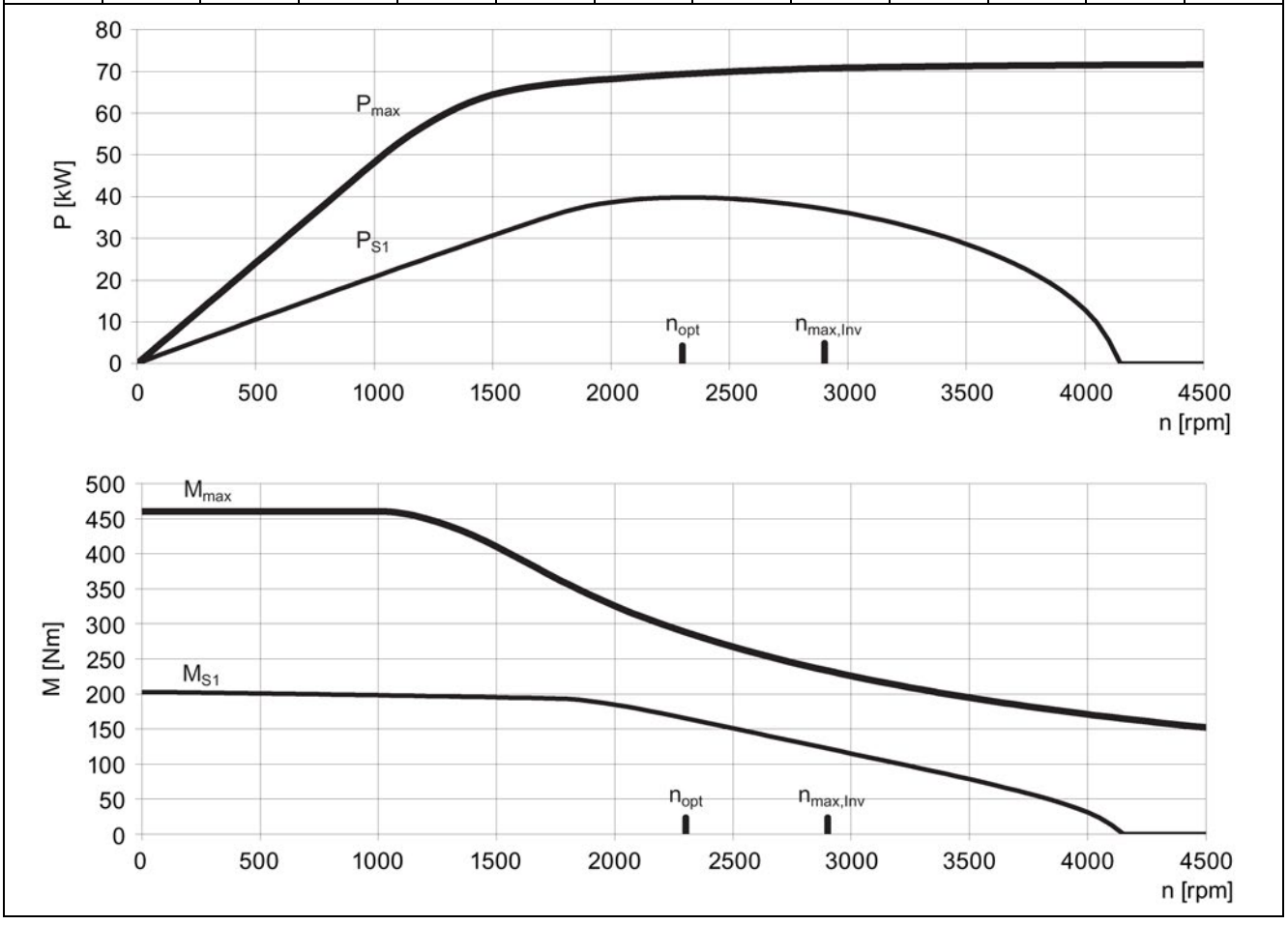


Tabella 6- 890 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8137-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	40,0	191	59	43	2500	4500	4500	2700	460	163	203	62

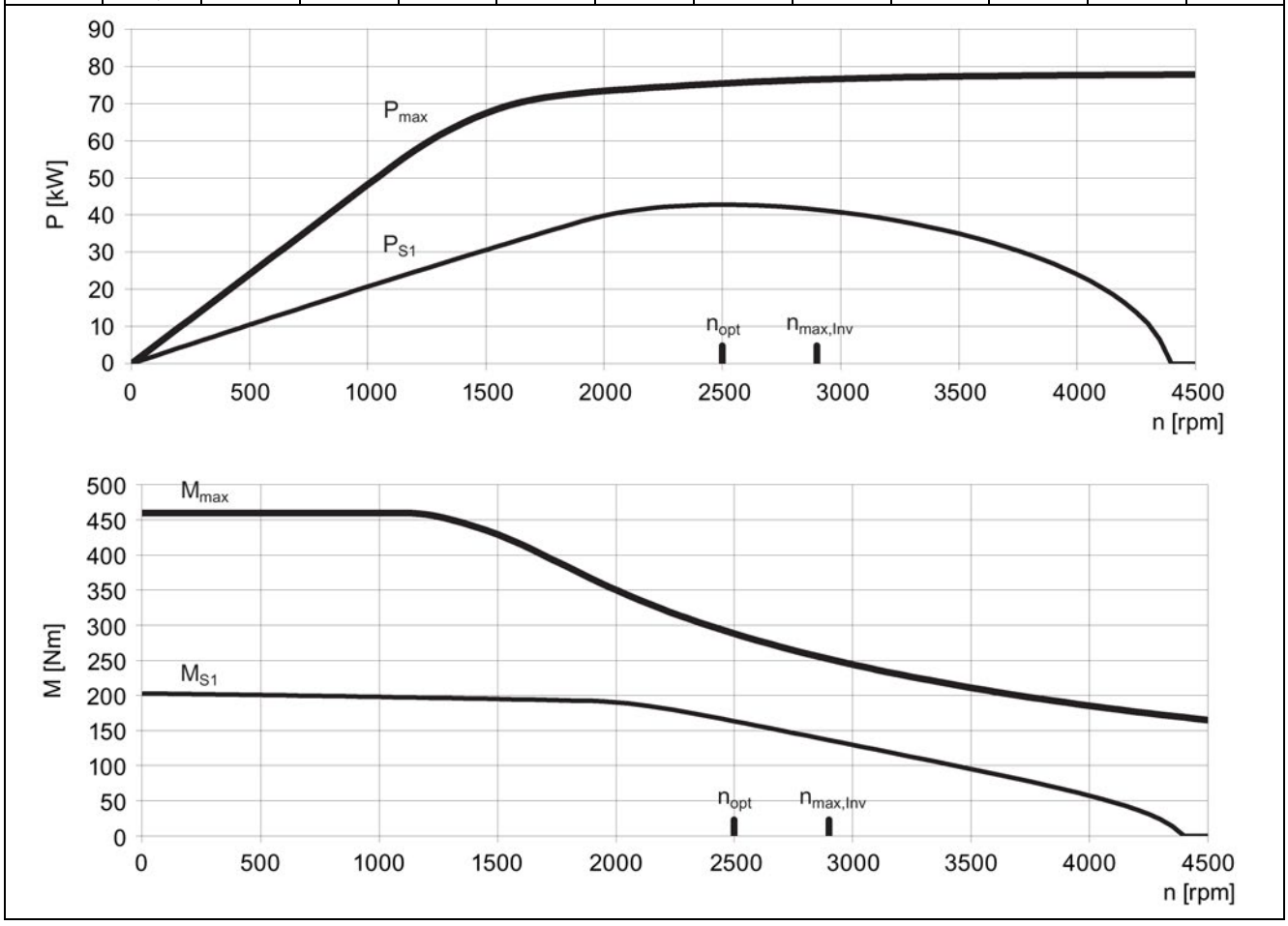


Tabella 6- 891 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	48,4	185	83	50	2950	4500	4500	3900	460	235	203	89

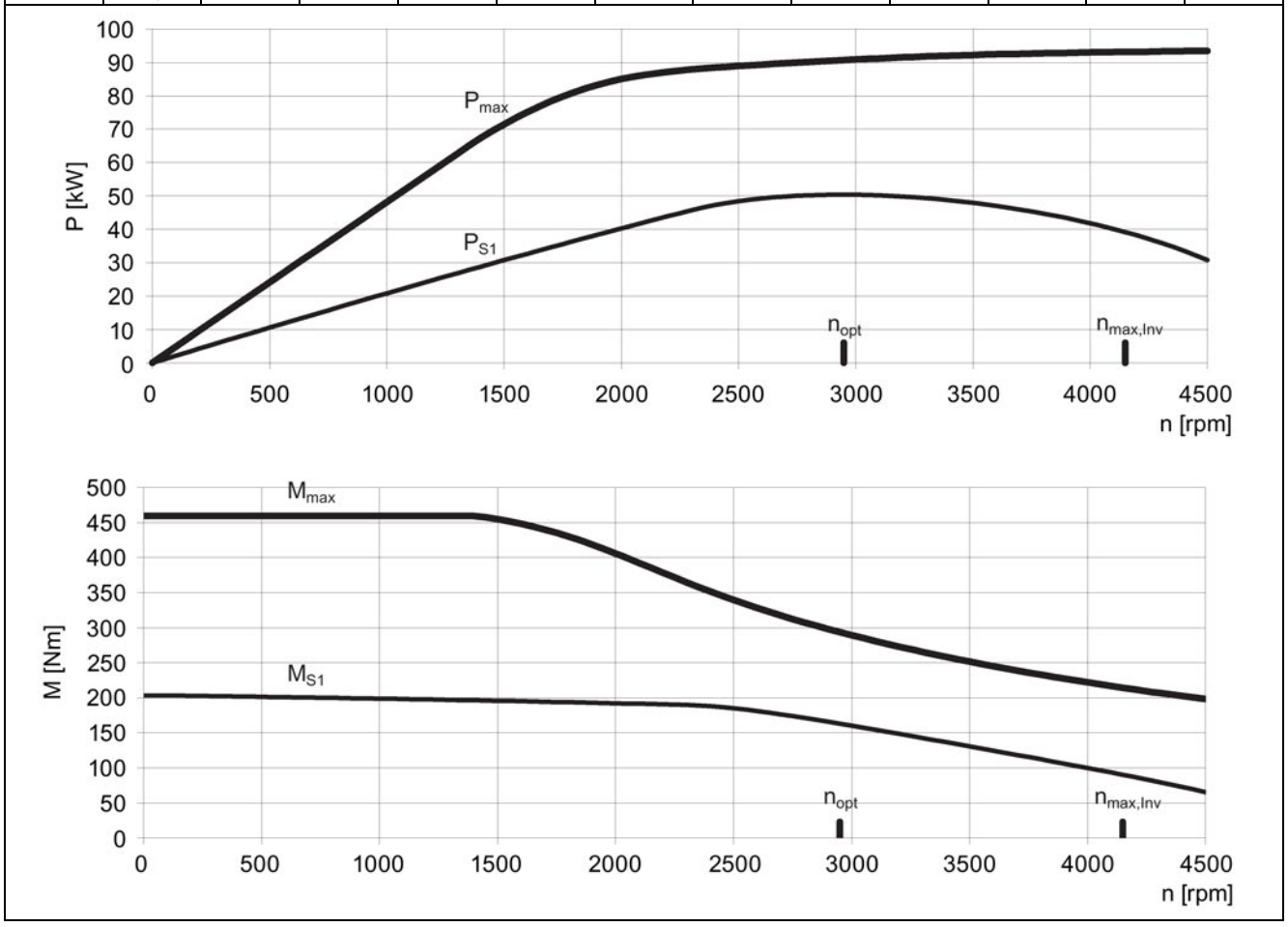


Tabella 6- 892 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	53,4	182	82	55	3250	4500	4500	3900	460	235	203	89
2500	48,4	185	83									

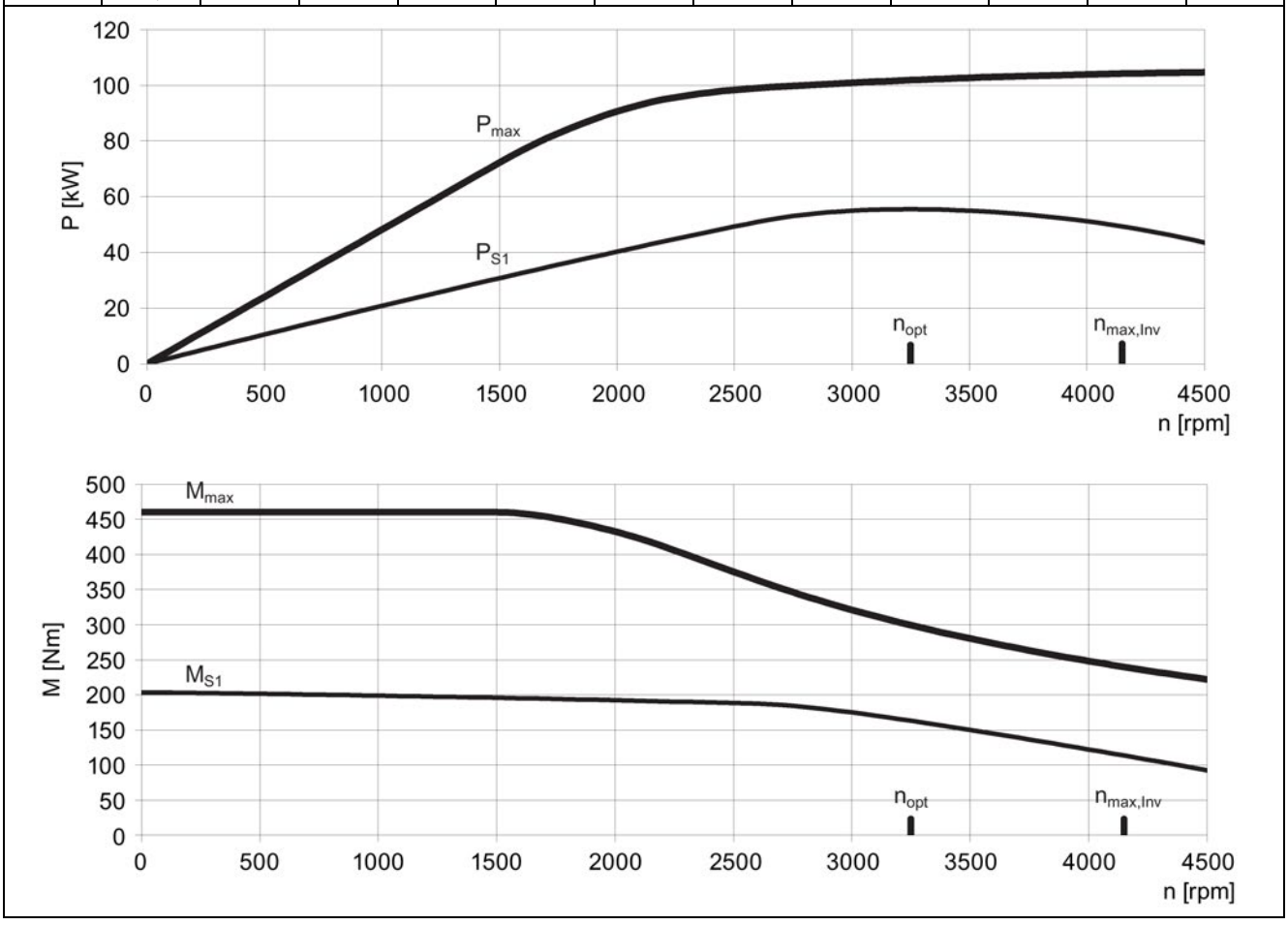


Tabella 6- 893 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8137-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	56,9	181	81	59	3500	4500	4500	3900	460	235	203	89

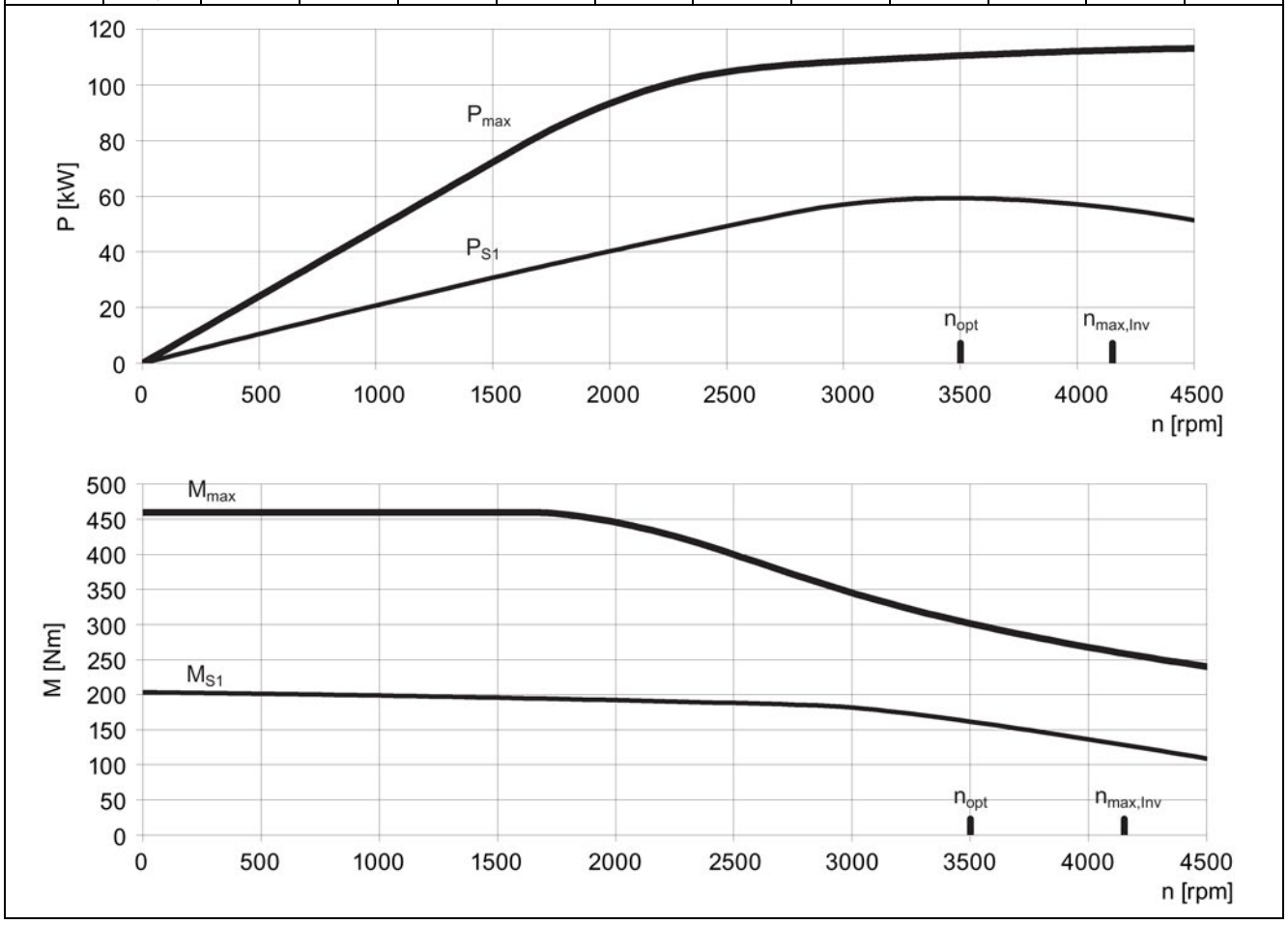


Tabella 6- 894 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	57,5	183	104	62	3650	4500	4500	> 4500	460	303	203	115

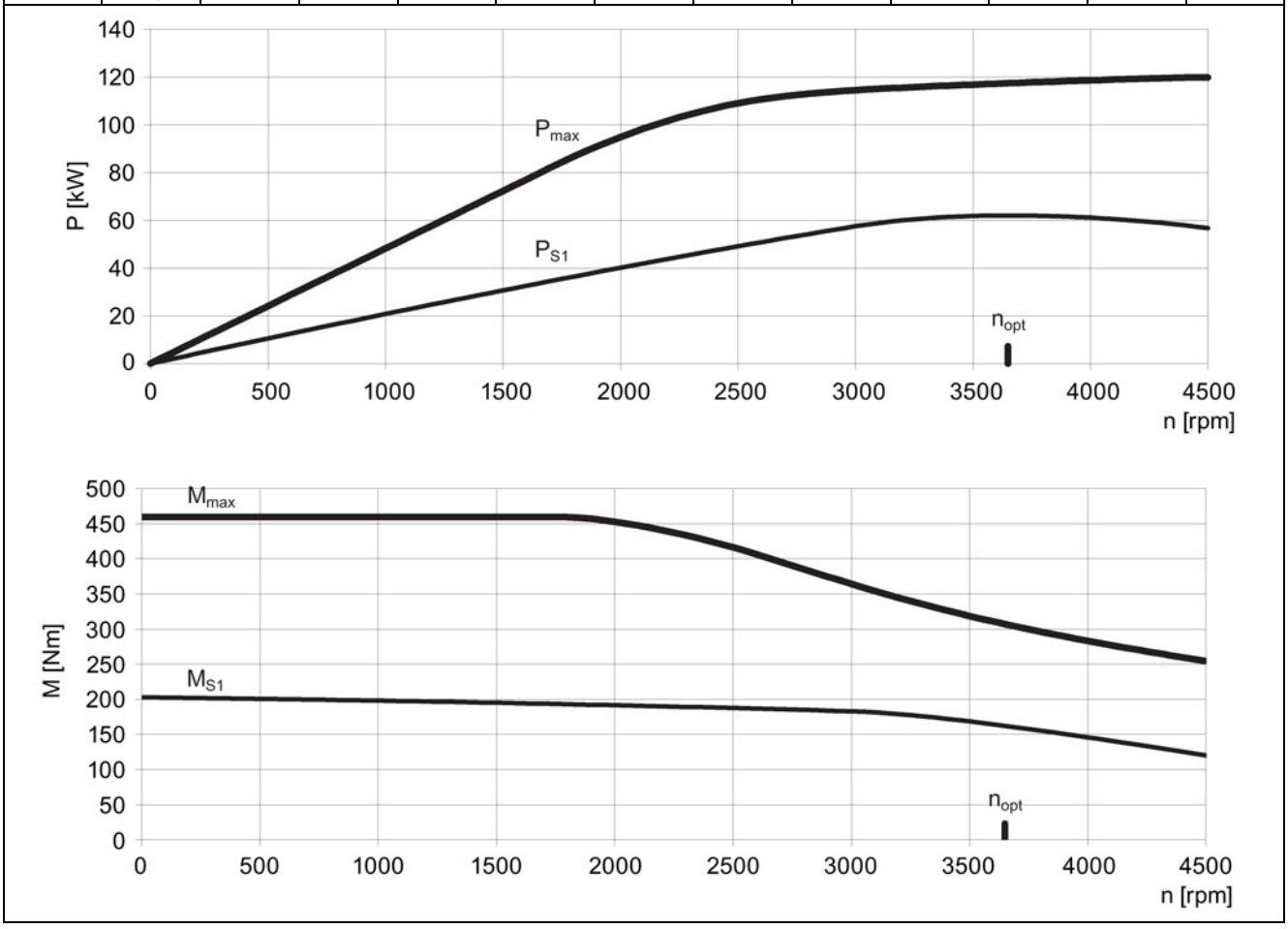
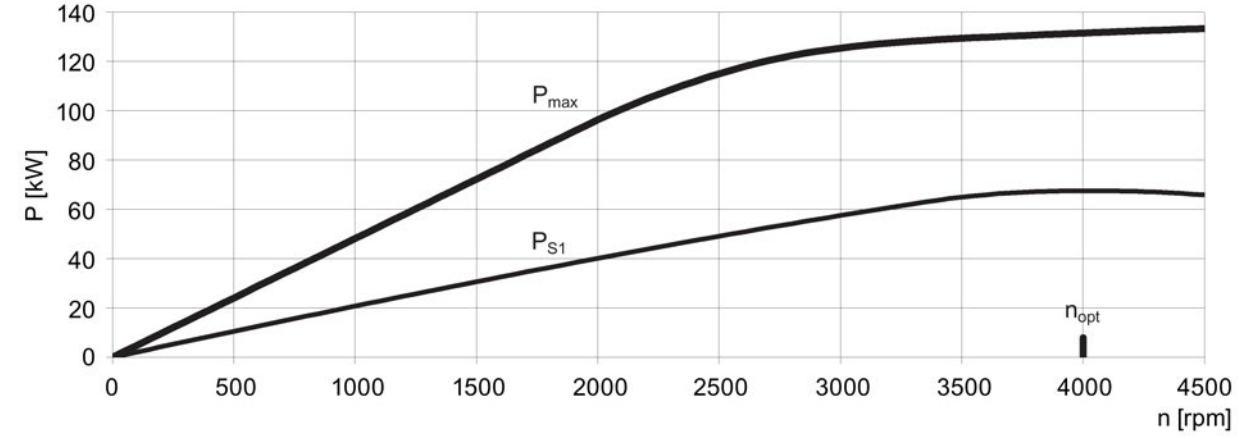


Tabella 6- 895 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□M□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3300	62,2	180	102	68	4000	4500	4500	> 4500	460	303	203	115
3000	57,5	183	104									



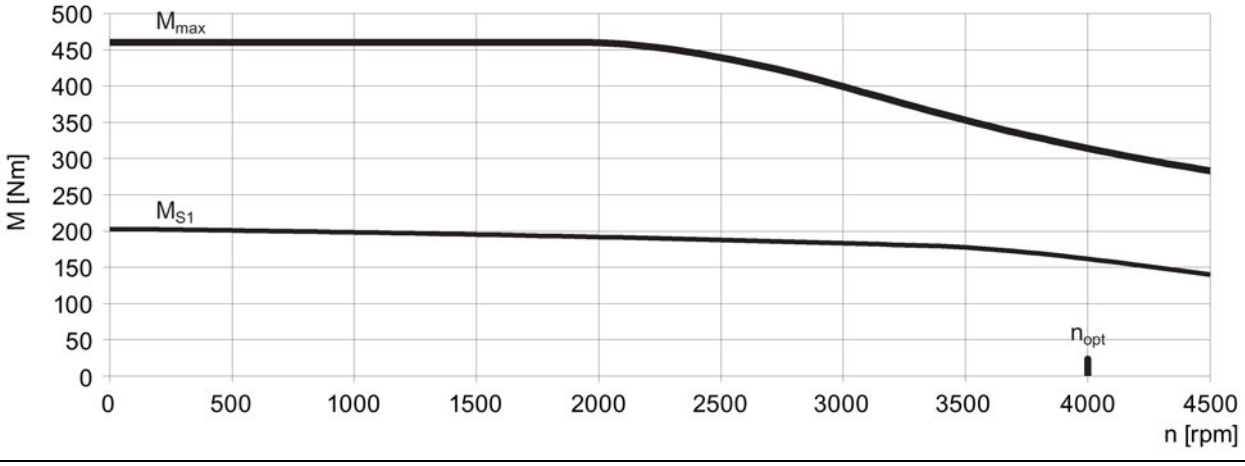
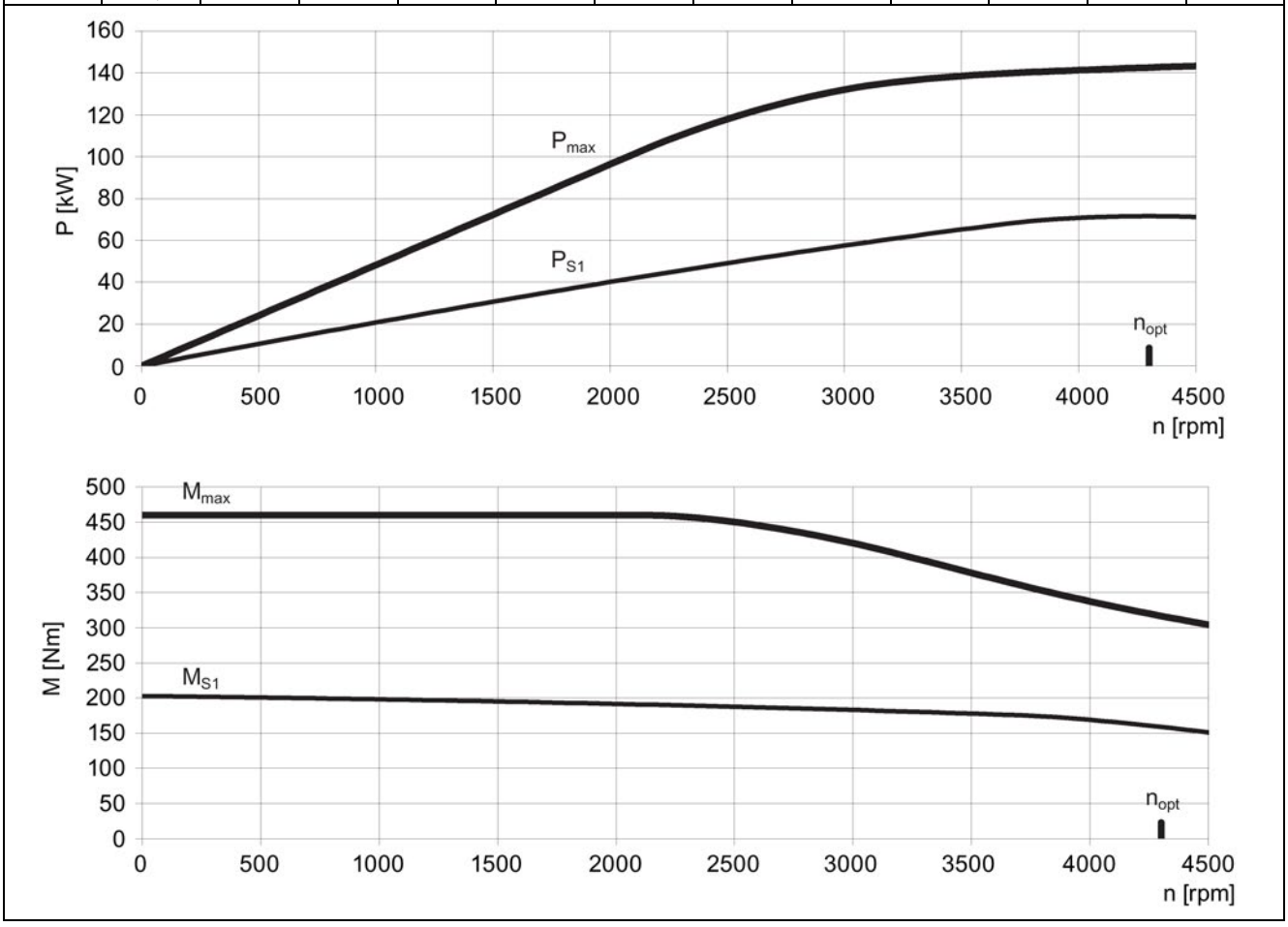


Tabella 6- 896 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8137-□□M□□

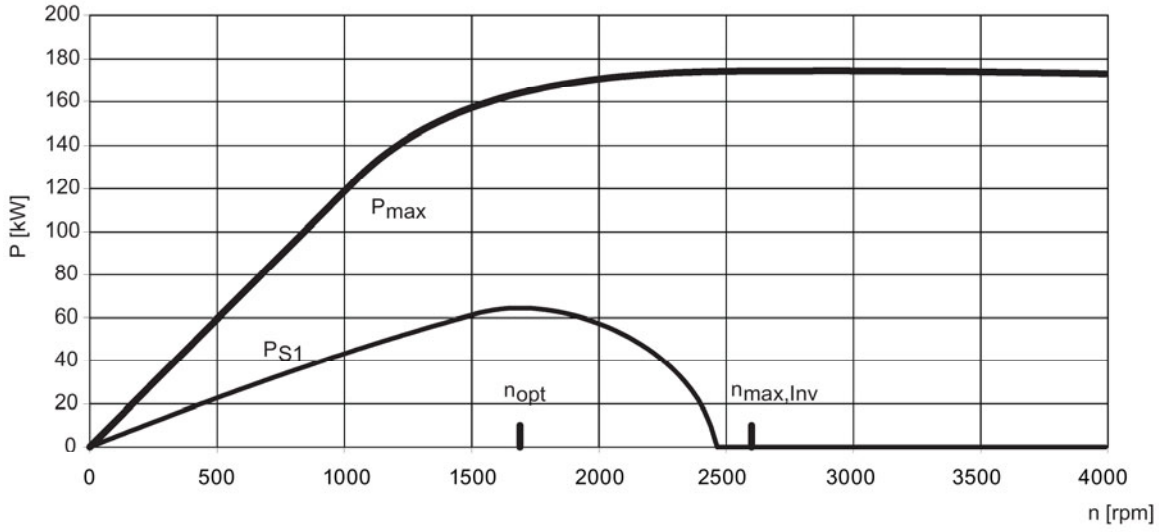
n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3600	66,7	177	100	72	4300	4500	4500	> 4500	460	303	203	115



6.2.2.2 Altezza d'asse 160 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 897 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	61,0	390	119	64,4	1690	4000	4000	2600	1135	367	440	126



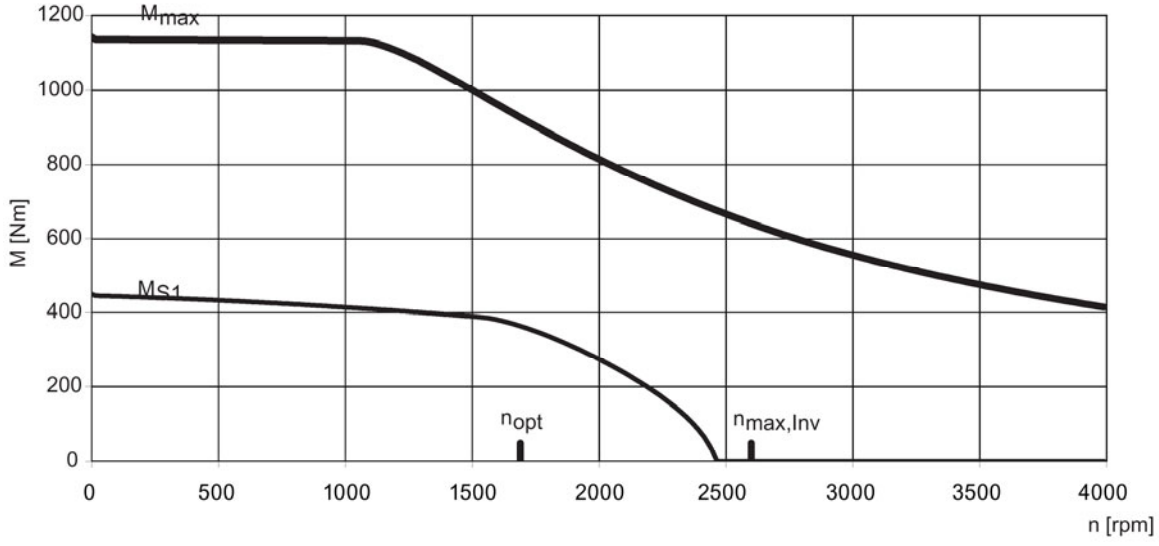
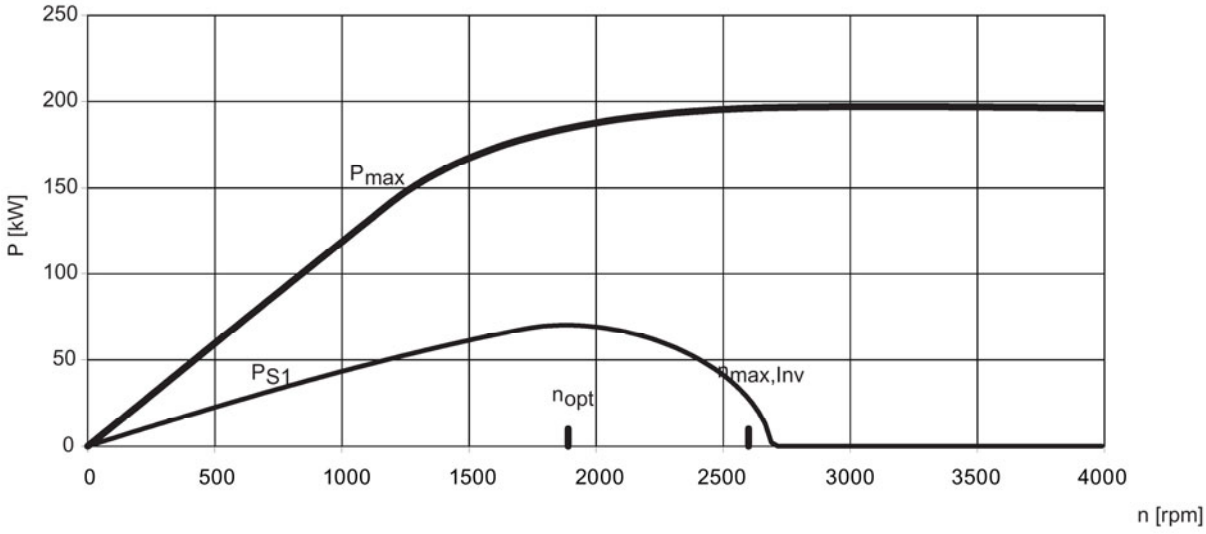


Tabella 6- 898 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	69,0	375	115	70,1	1890	4000	4000	2600	1135	367	440	126
1500	61,0	390	119									



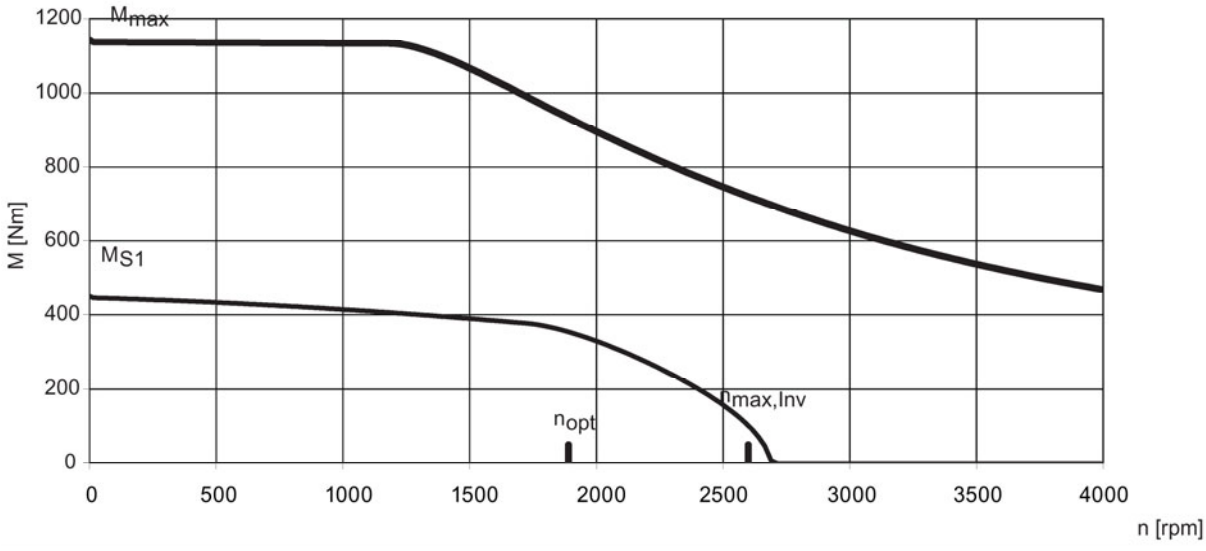
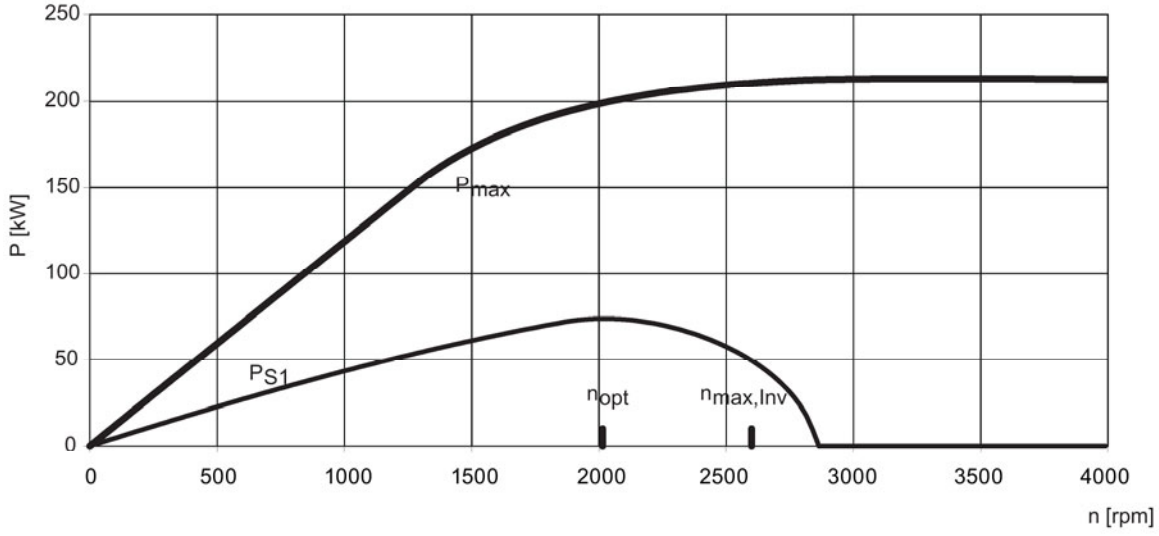


Tabella 6- 899 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8165-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	74,0	355	110	74	2015	4000	4000	2600	1135	367	440	126



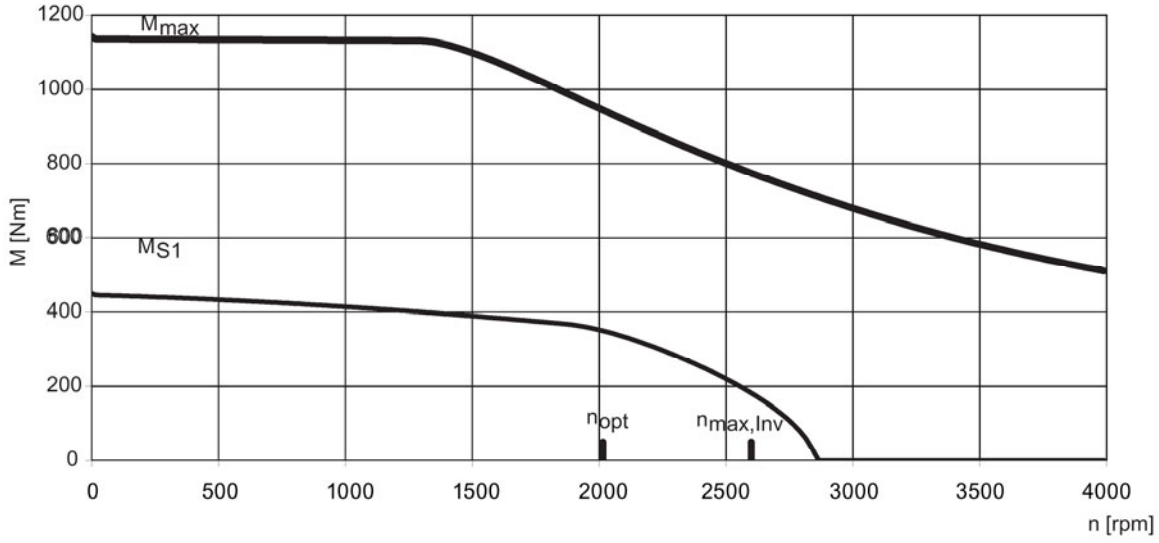
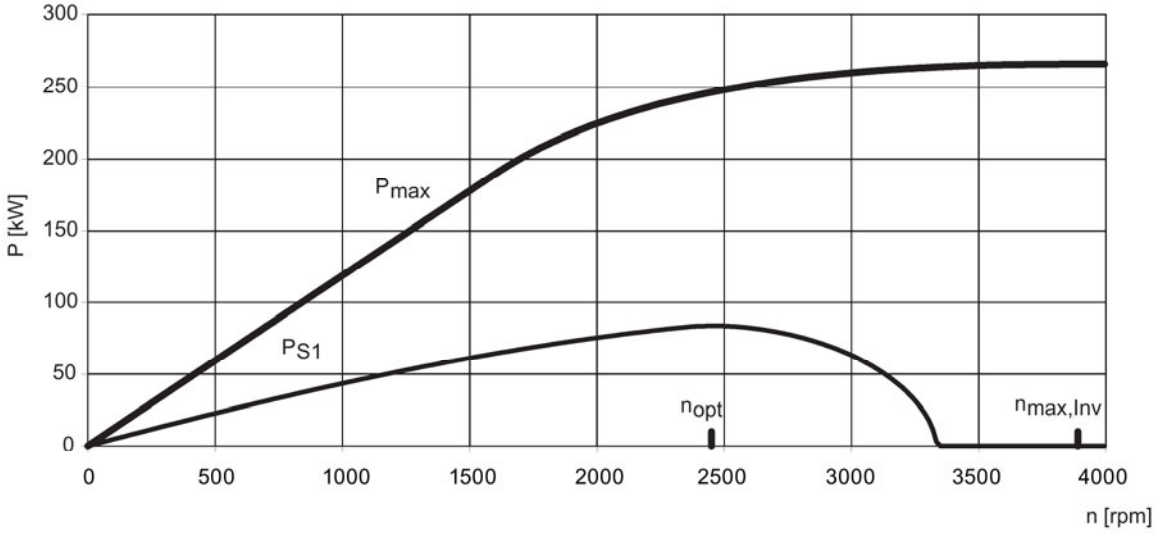


Tabella 6- 900 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8165-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	84,0	320	148	84	2450	4000	4000	3900	1135	551	440	188



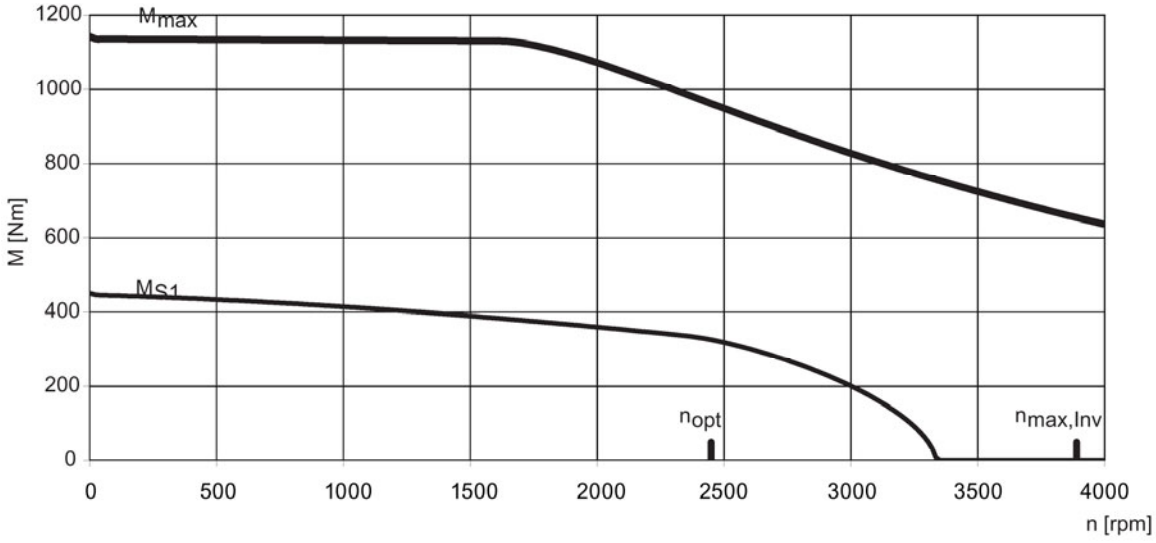
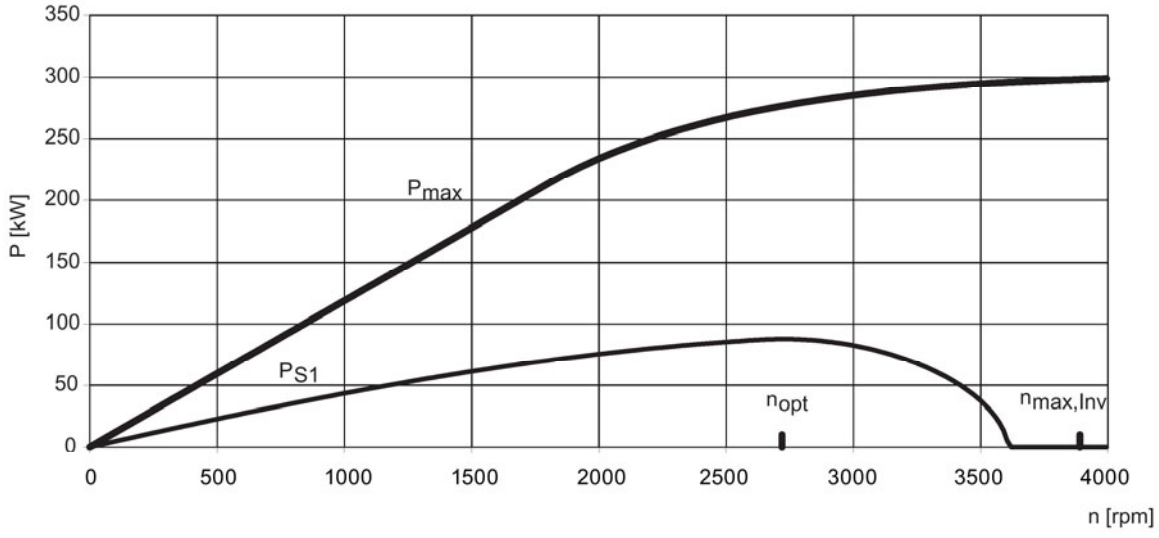


Tabella 6- 901 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8165-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	87,0	300	138	87,8	2720	4000	4000	3900	1135	551	440	188
2500	84,0	320	148									



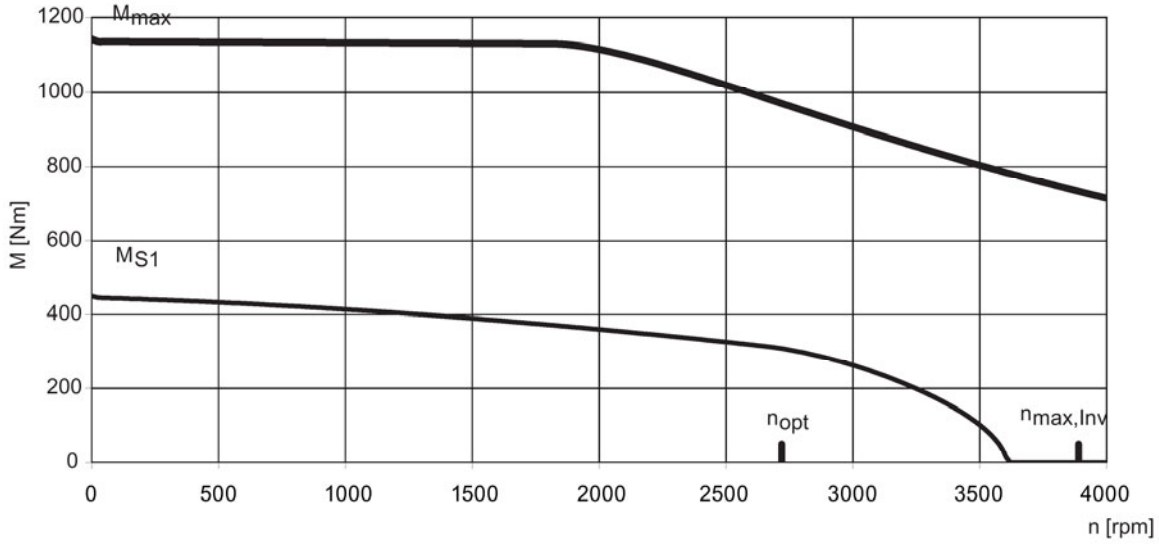
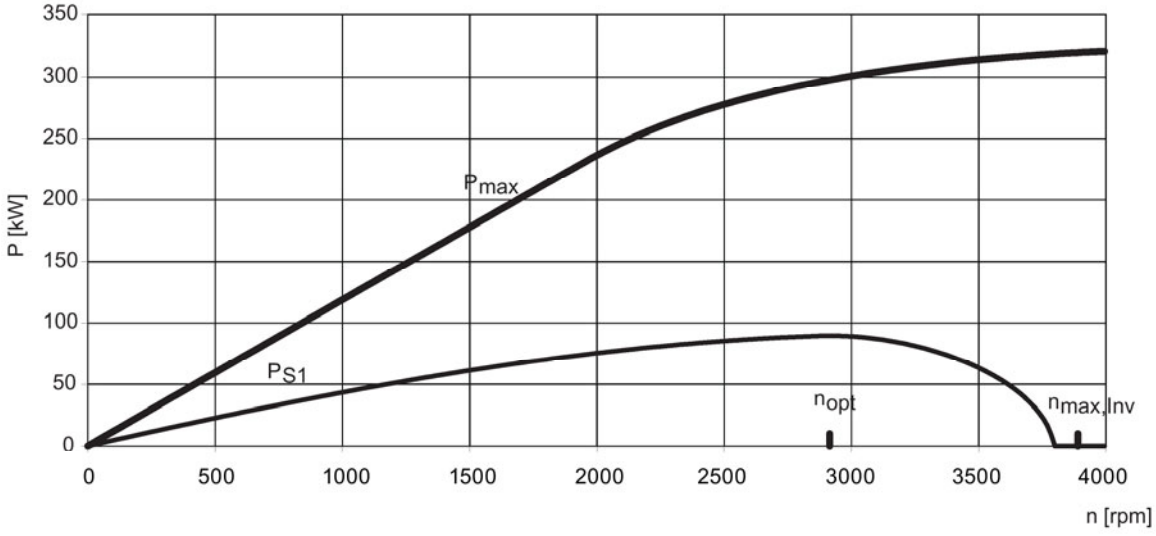


Tabella 6- 902 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8165-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	89,0	285	131	89,6	2915	4000	4000	3900	1135	551	440	188



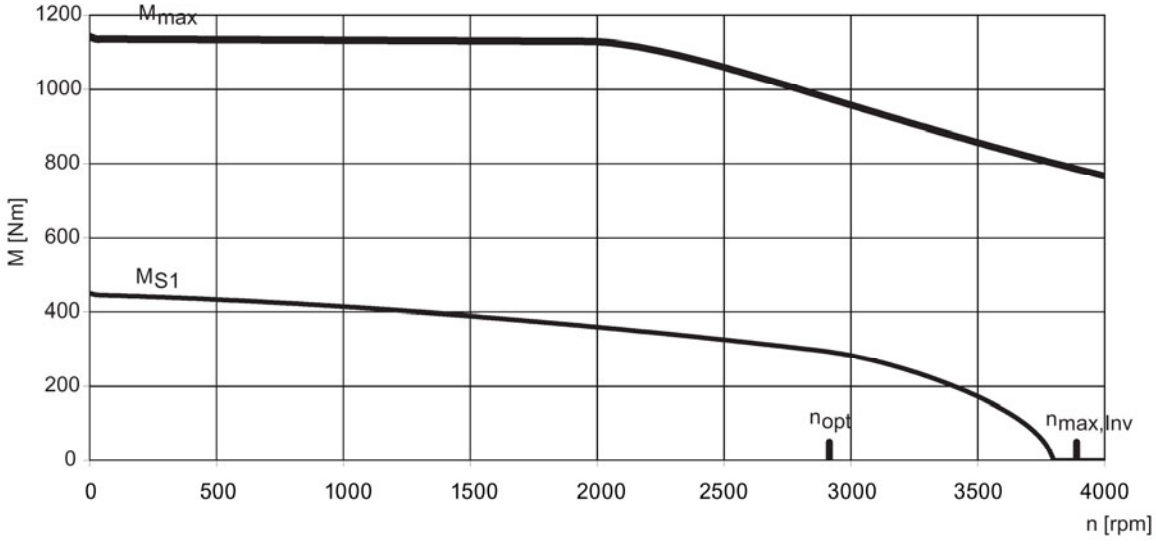
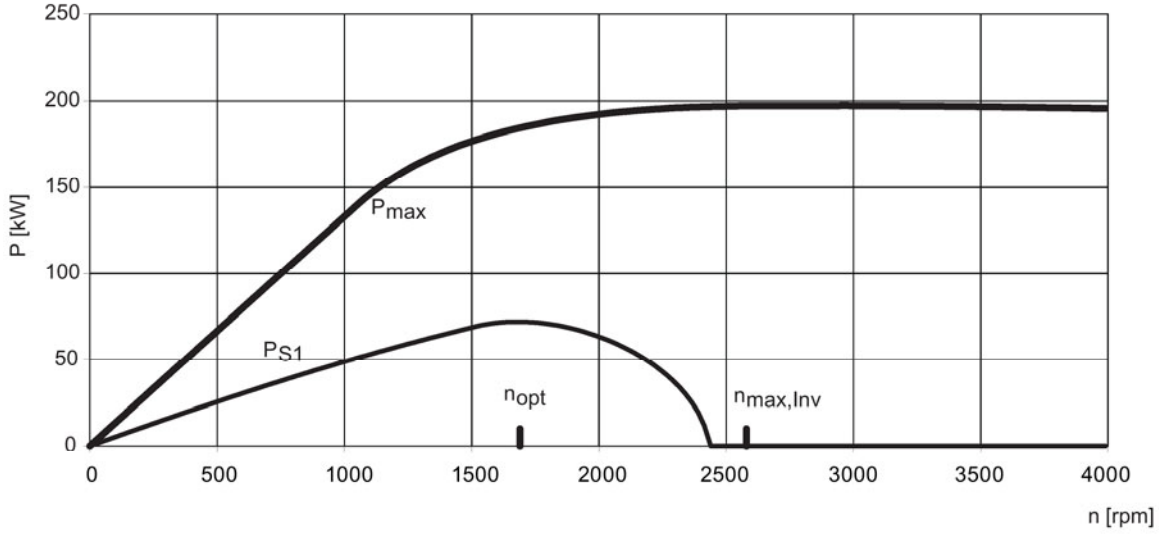


Tabella 6- 903 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8167-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	69,0	435	133	72,0	1690	4000	4000	2600	1280	413	500	143



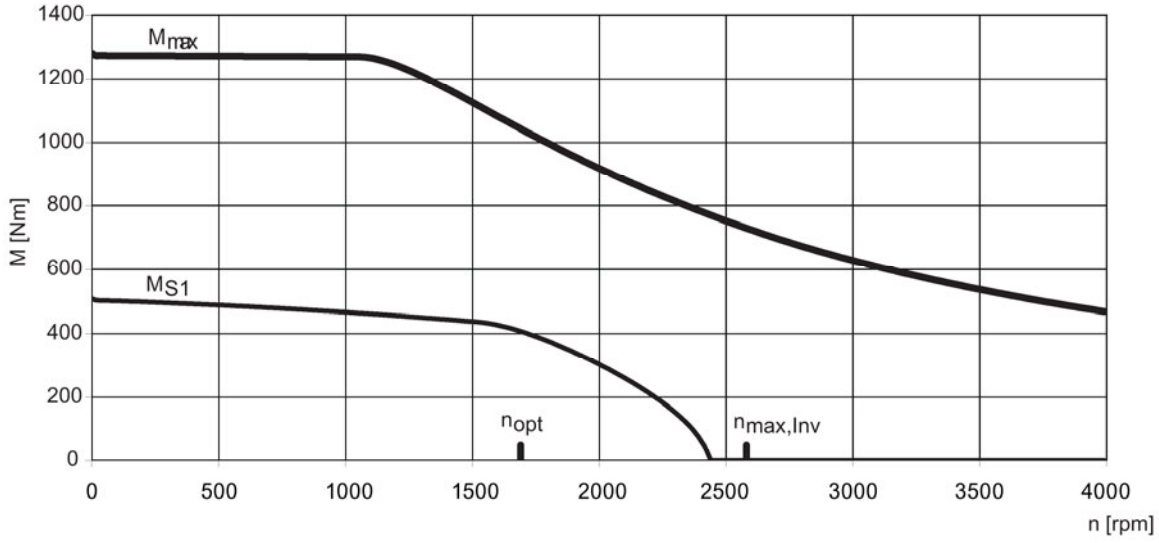
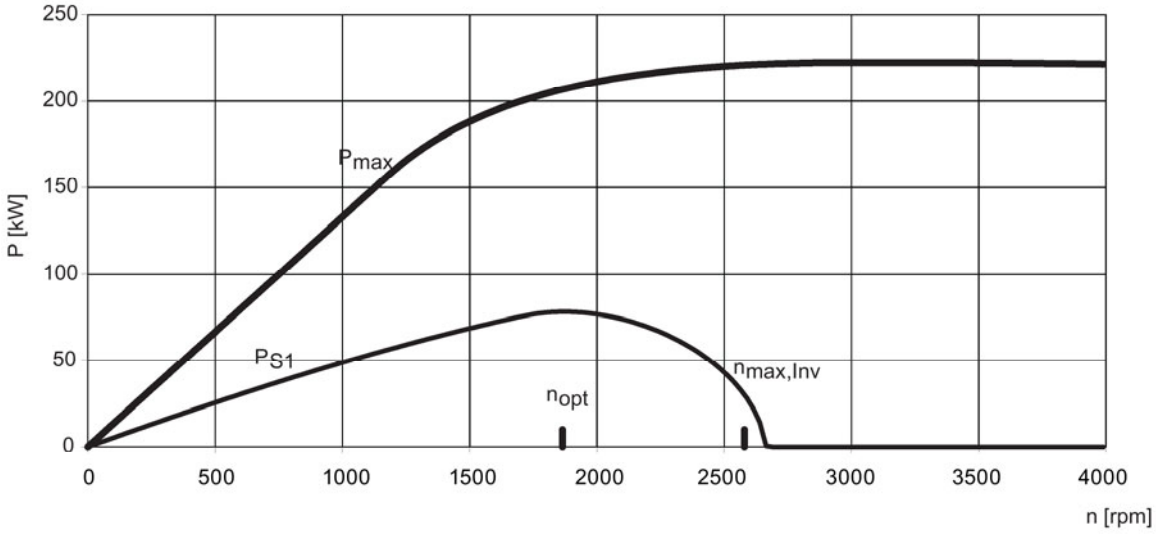


Tabella 6- 904 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8167-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	77,0	420	128	78,3	1865	4000	4000	2600	1280	413	500	143
1500	69,0	435	133									



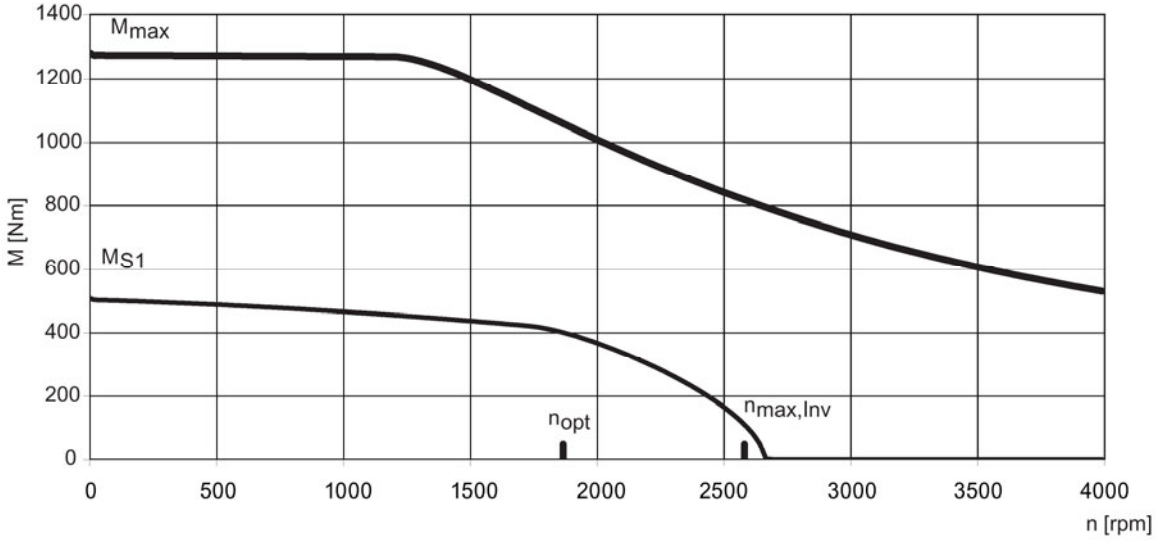
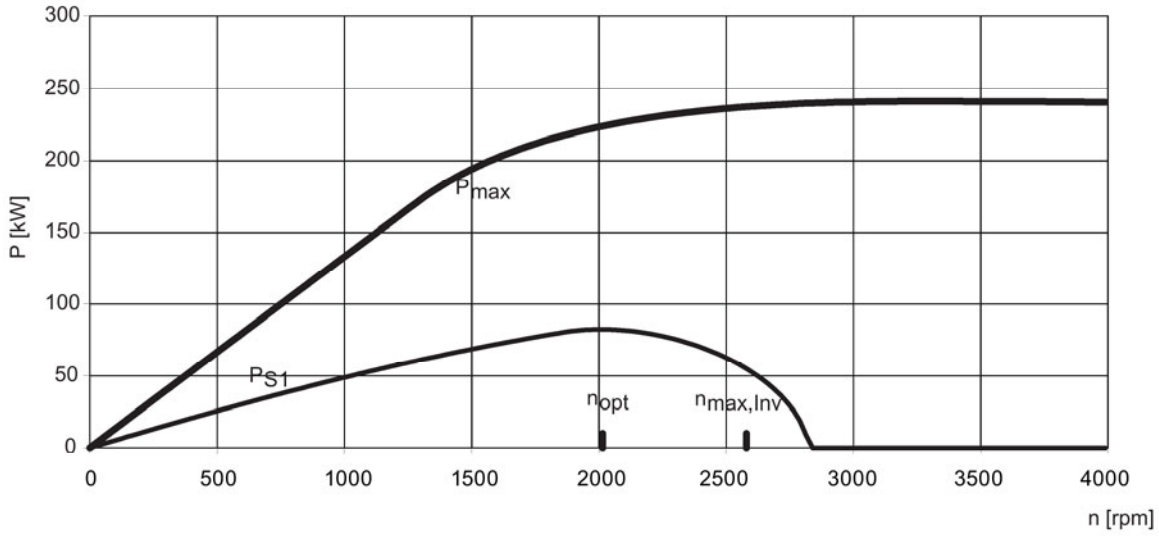


Tabella 6- 905 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8167-□□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	82,0	395	123	82,5	2015	4000	4000	2600	1280	413	500	143



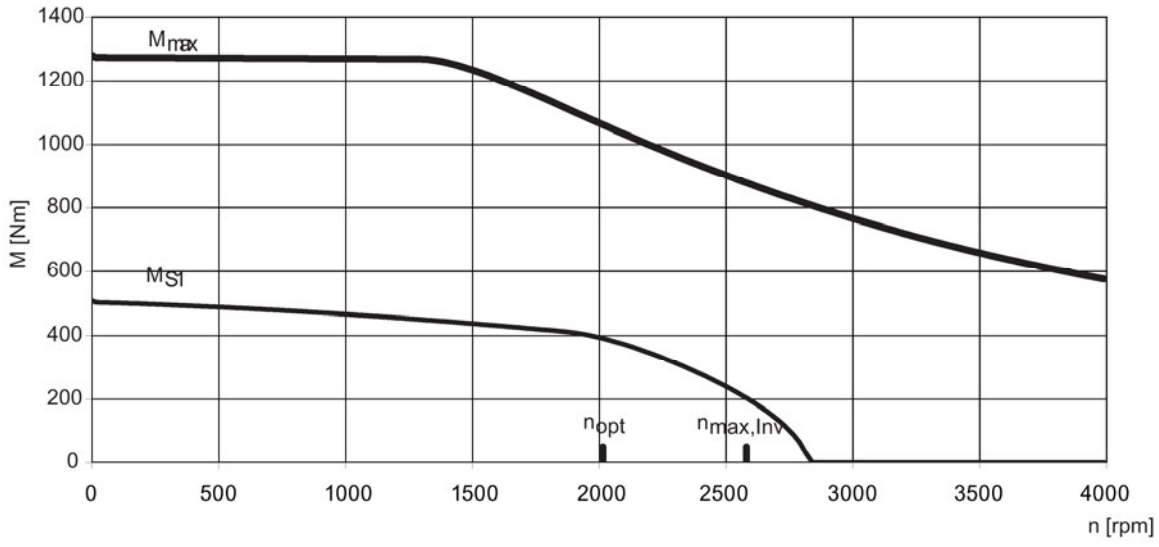
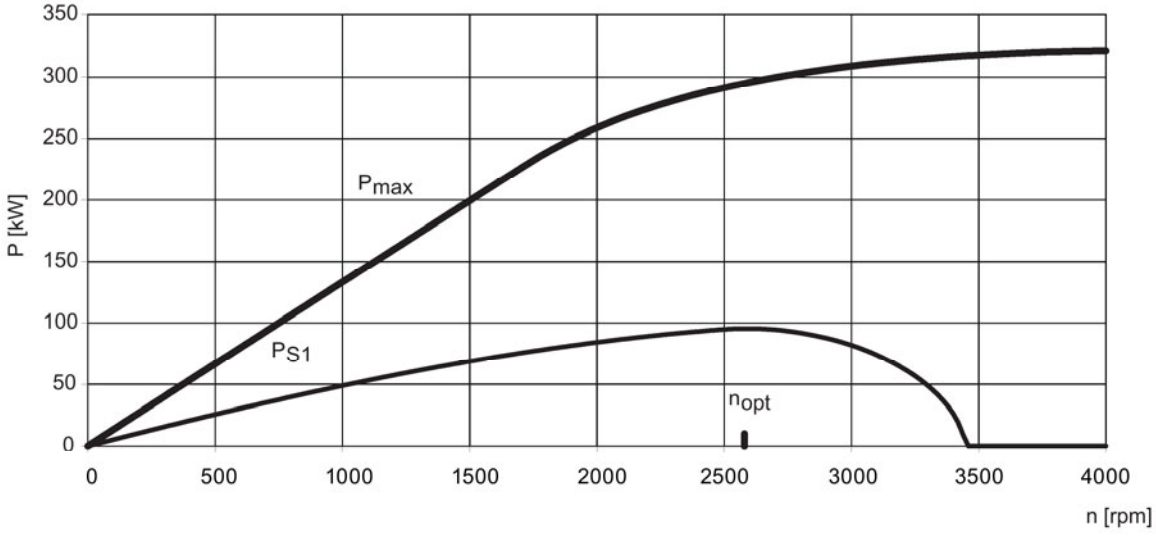


Tabella 6- 906 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8167-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	95,0	360	177	95,5	2580	4000	4000	>4000	1280	661	500	230



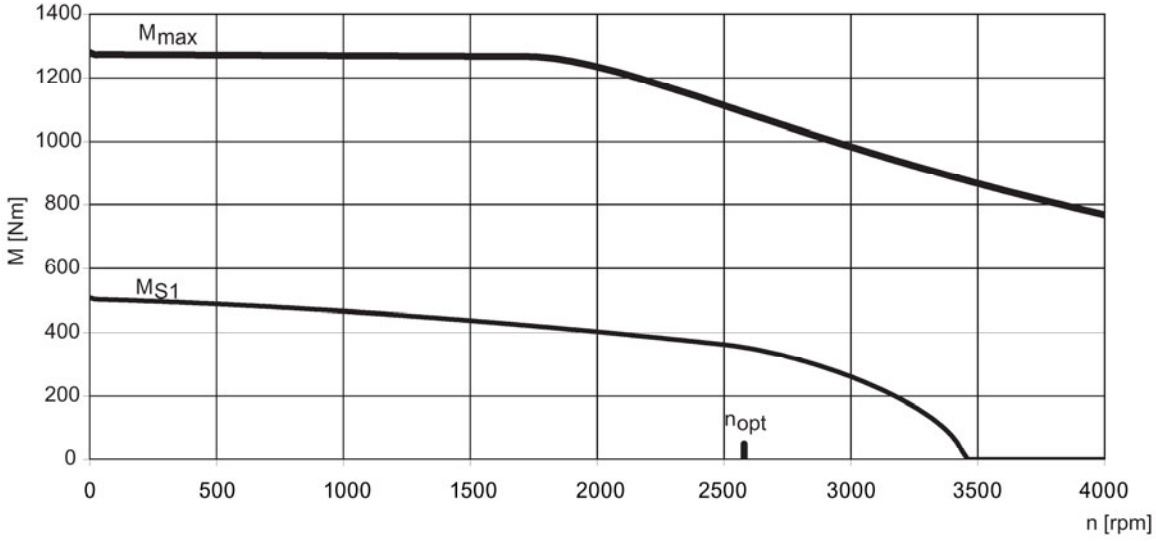
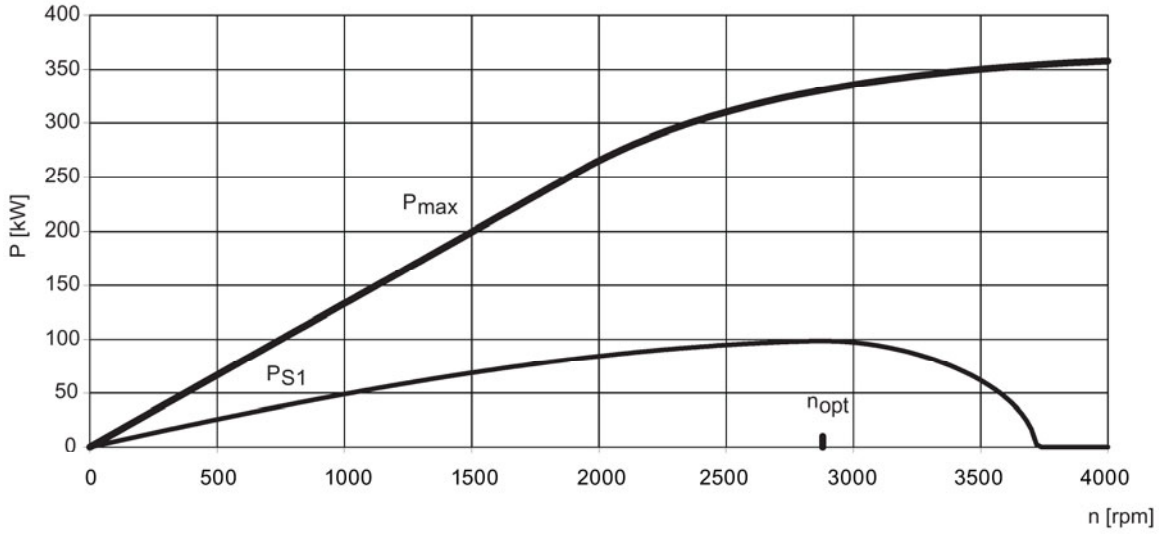


Tabella 6- 907 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8167-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	98,0	335	164	98,6	2880	4000	4000	>4000	1280	661	500	230
2500	95,0	360	177									



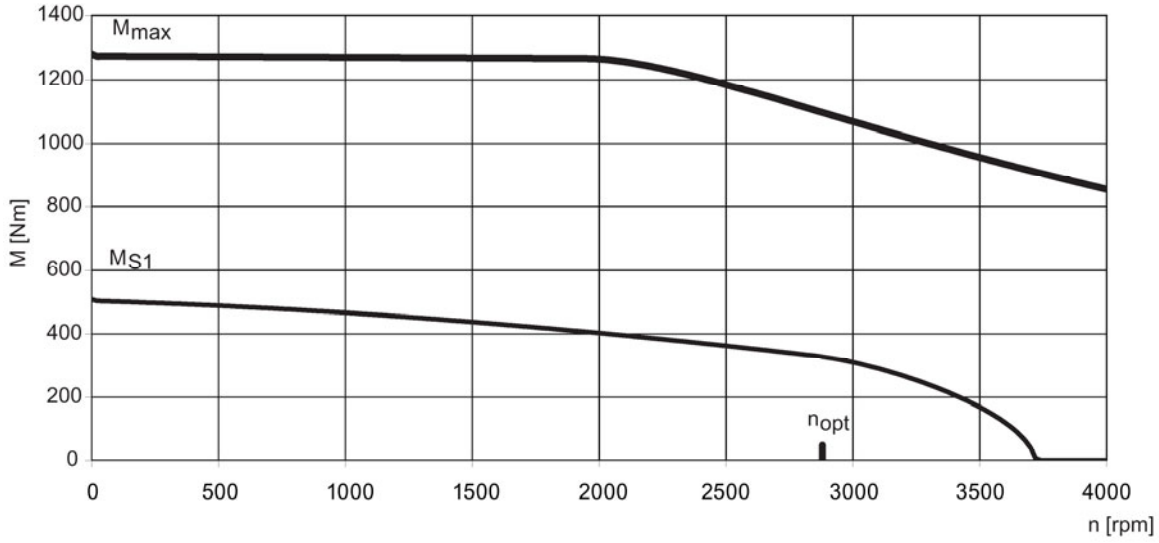
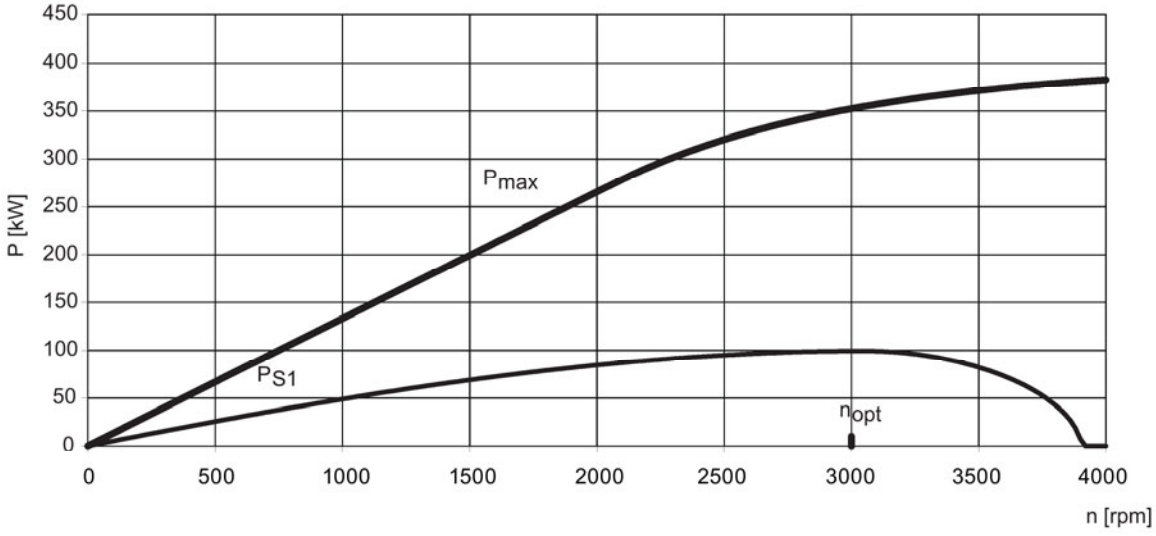
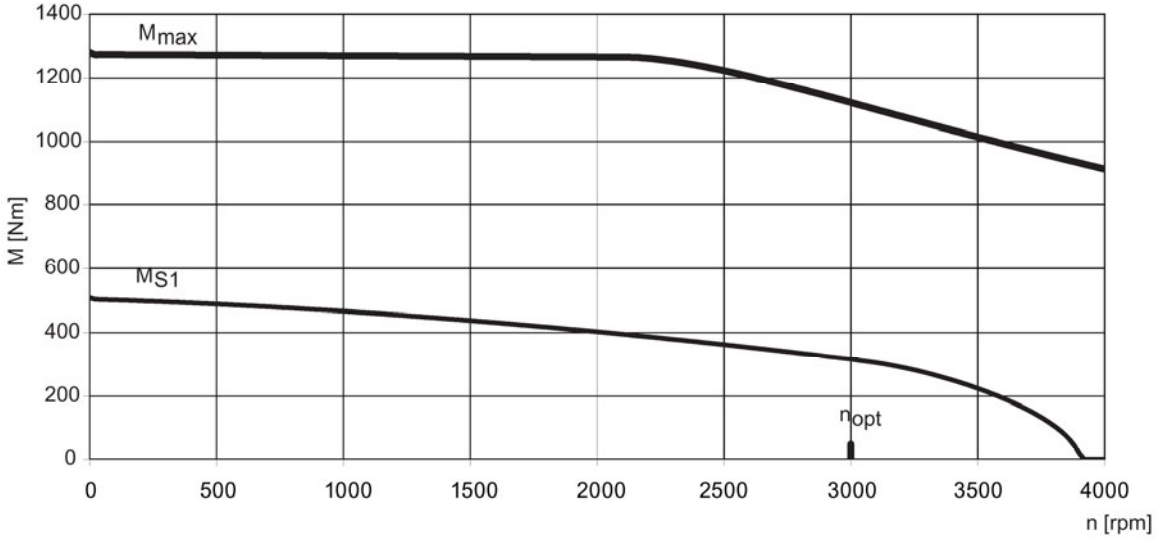


Tabella 6- 908 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8167-□□L□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	99,0	315	155	99,3	3000	4000	4000	>4000	1280	661	500	230





6.2.2.3 Altezza d'asse 180 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 909 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	33	450	80	37	1050	3800	3500	1450	1450	260	480	84

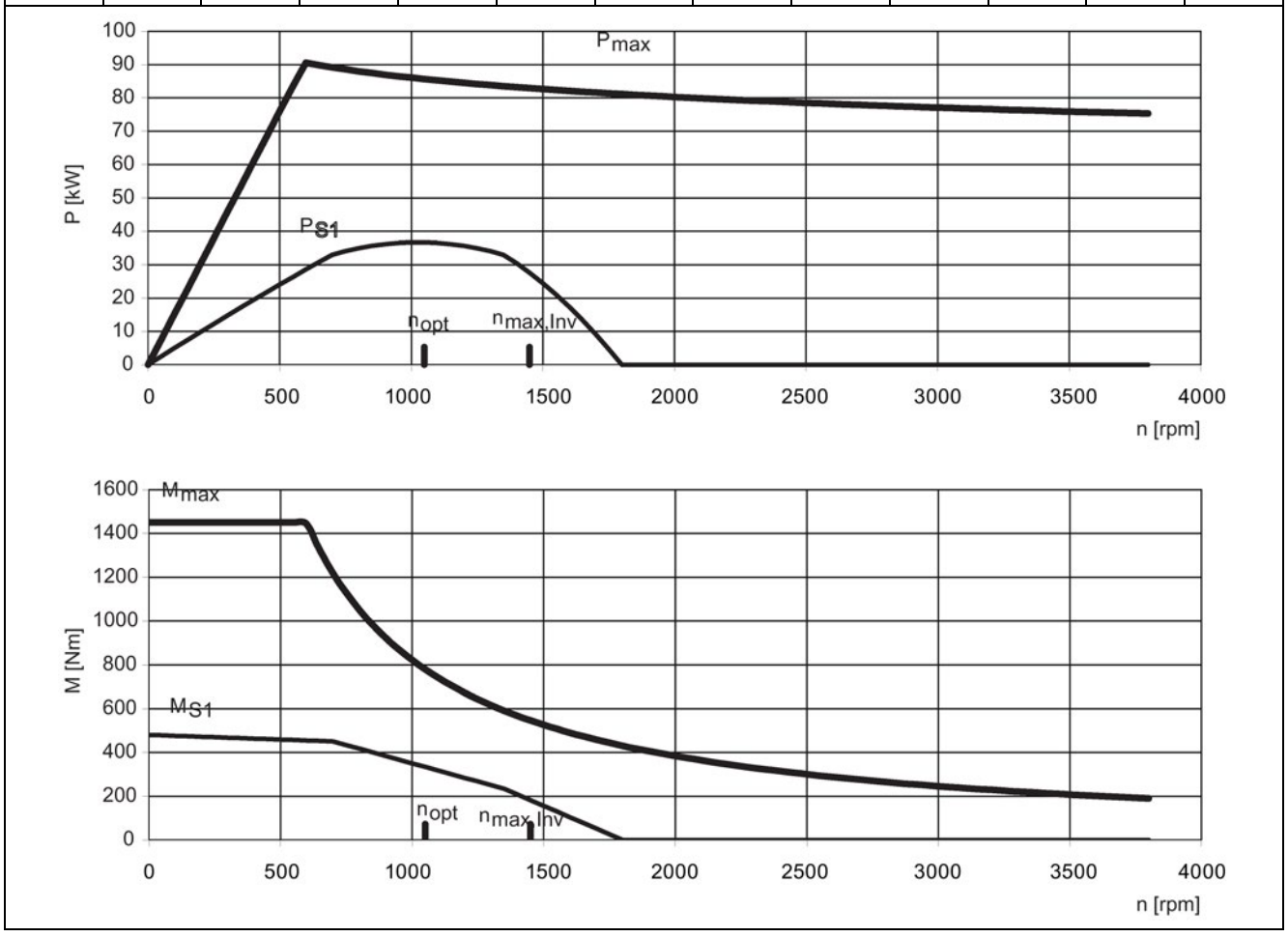
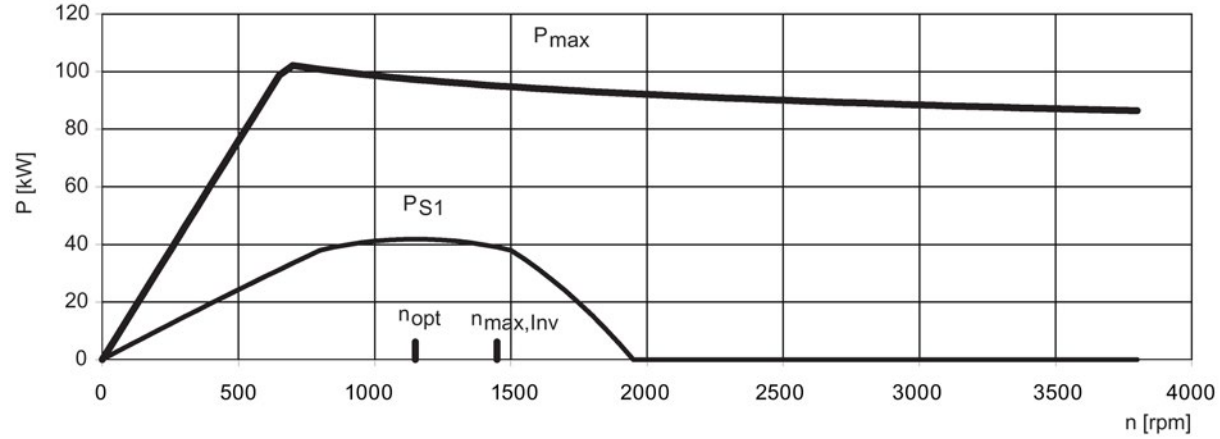


Tabella 6- 910 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	38	454	80	42	1150	3800	3500	1450	1450	260	480	84
700	33	450	80									



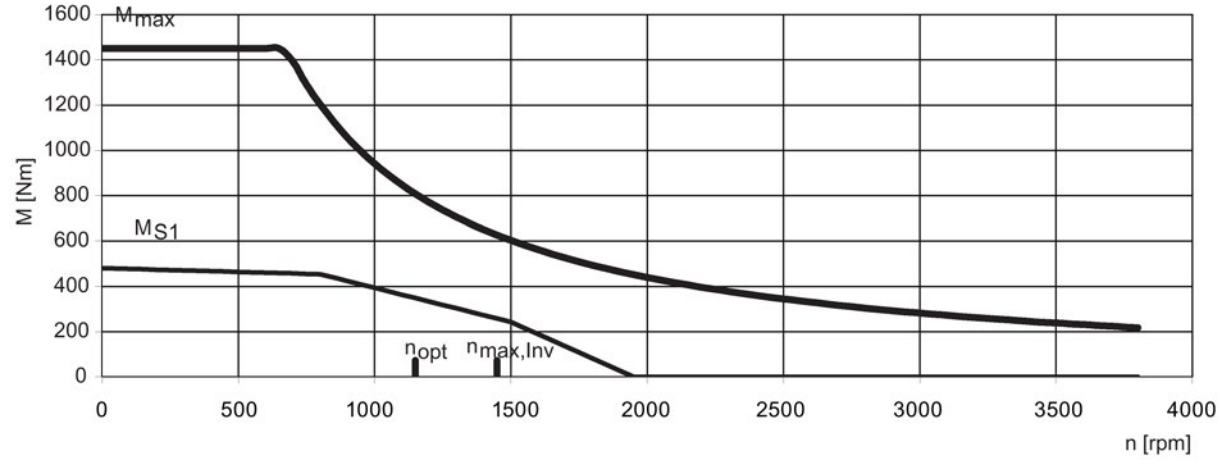


Tabella 6- 911 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	46	439	78	49	1300	3800	3500	1450	1450	260	480	84

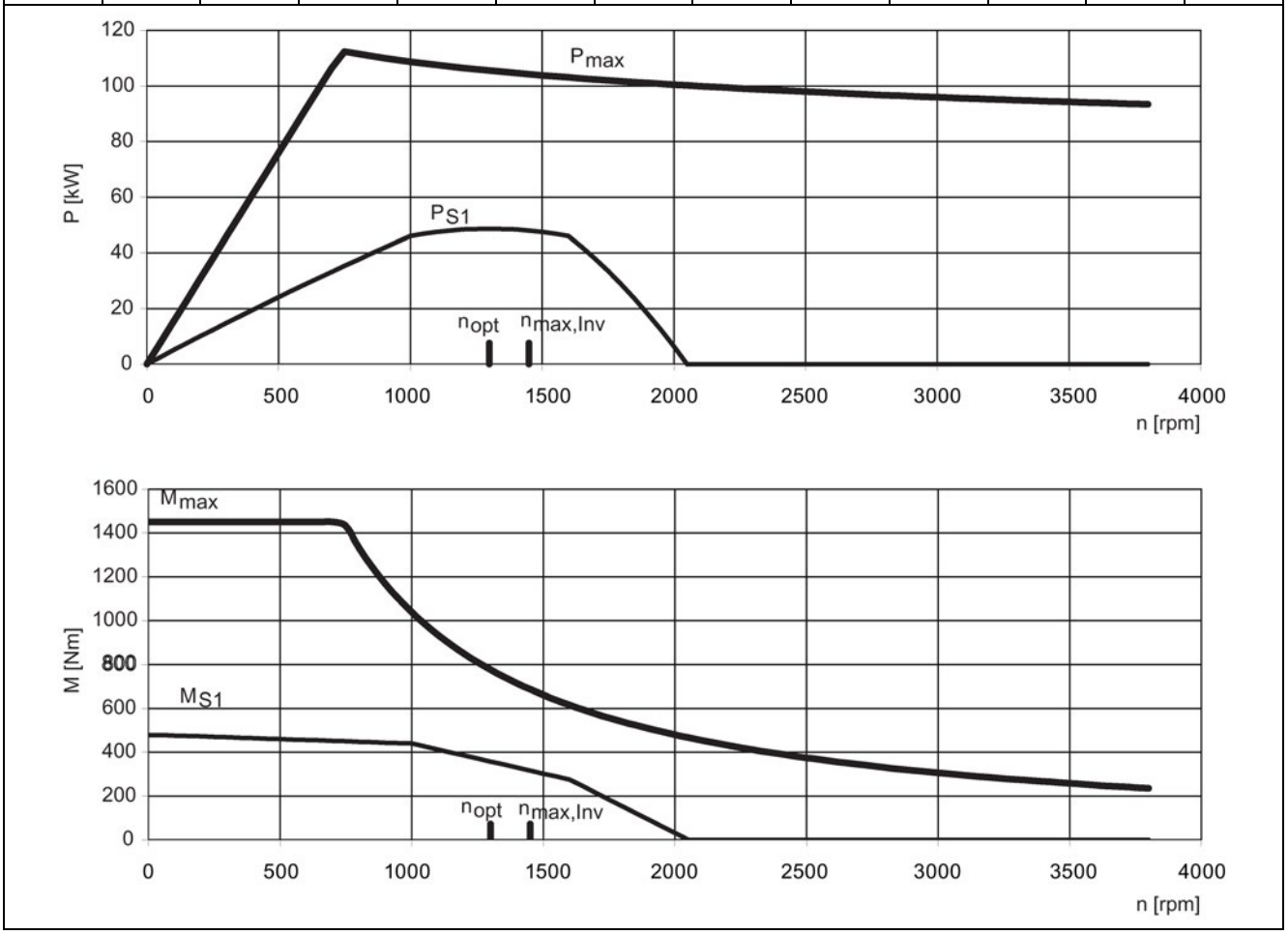


Tabella 6- 912 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	46	439	106	50	1400	3800	3500	1950	1450	355	480	115

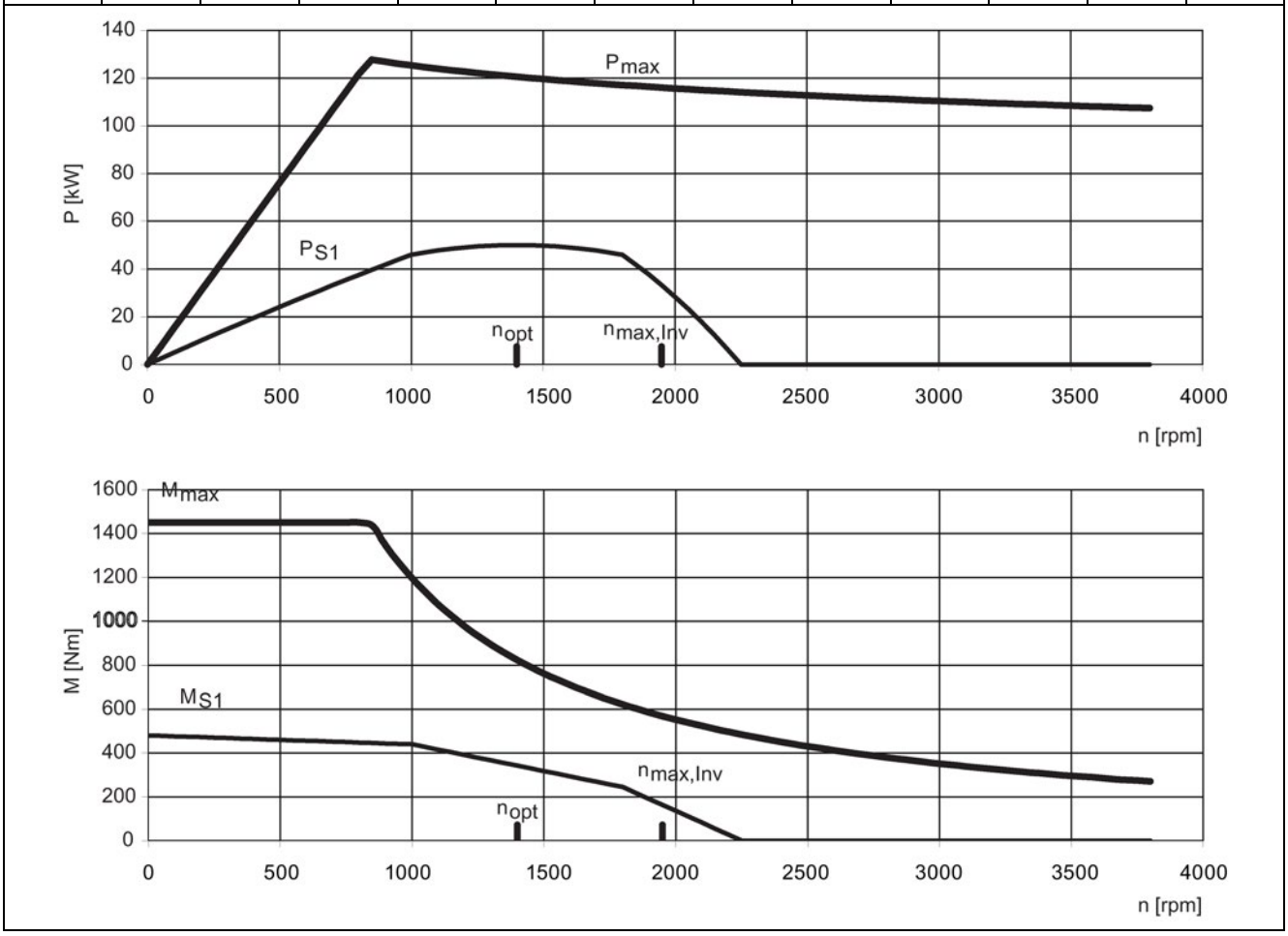


Tabella 6- 913 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	53	440	106	57	1550	3800	3500	1950	1450	355	480	115
1000	46	439	106									

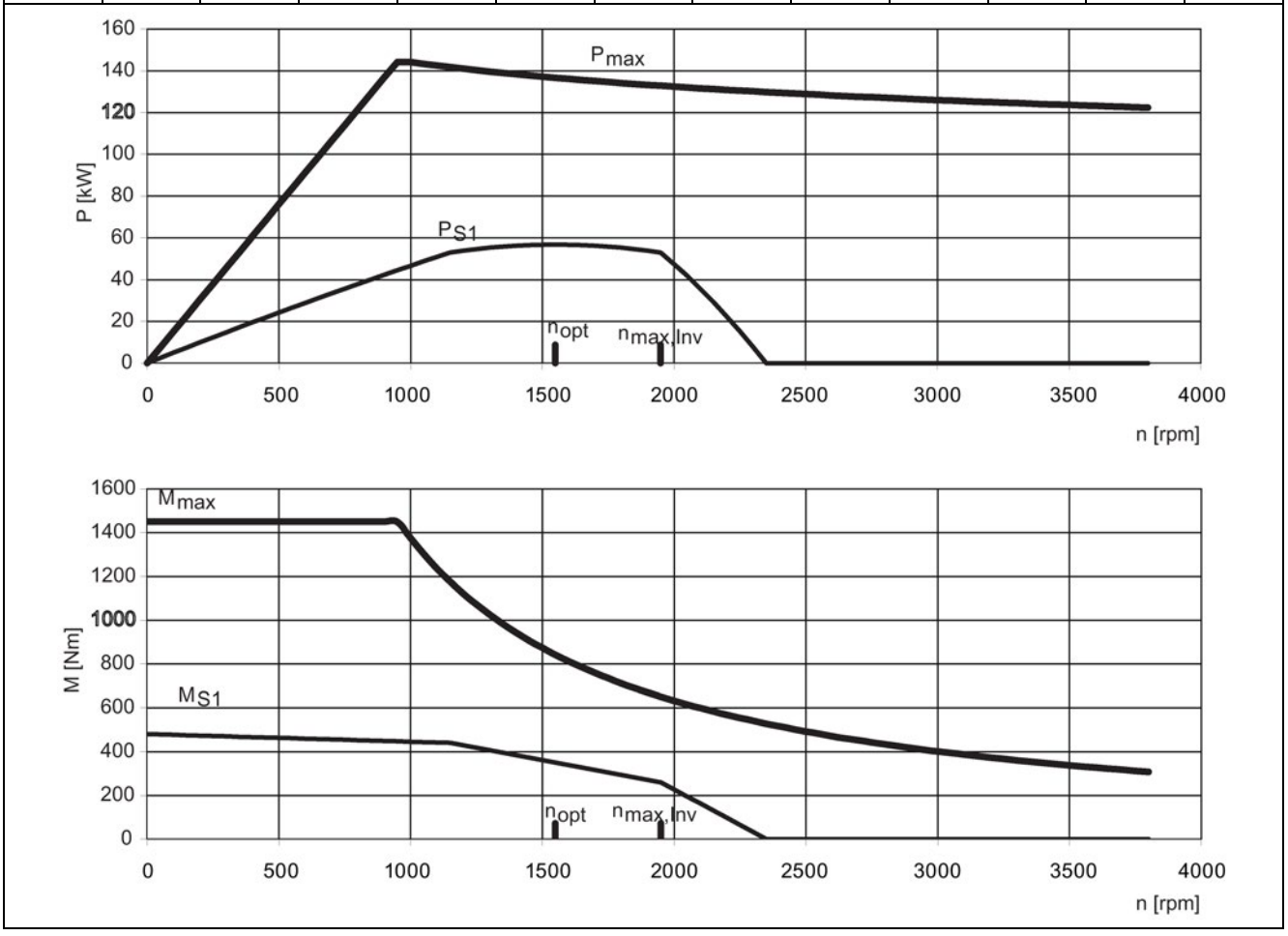


Tabella 6- 914 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	62	439	106	65	1700	3800	3500	1950	1450	355	480	115

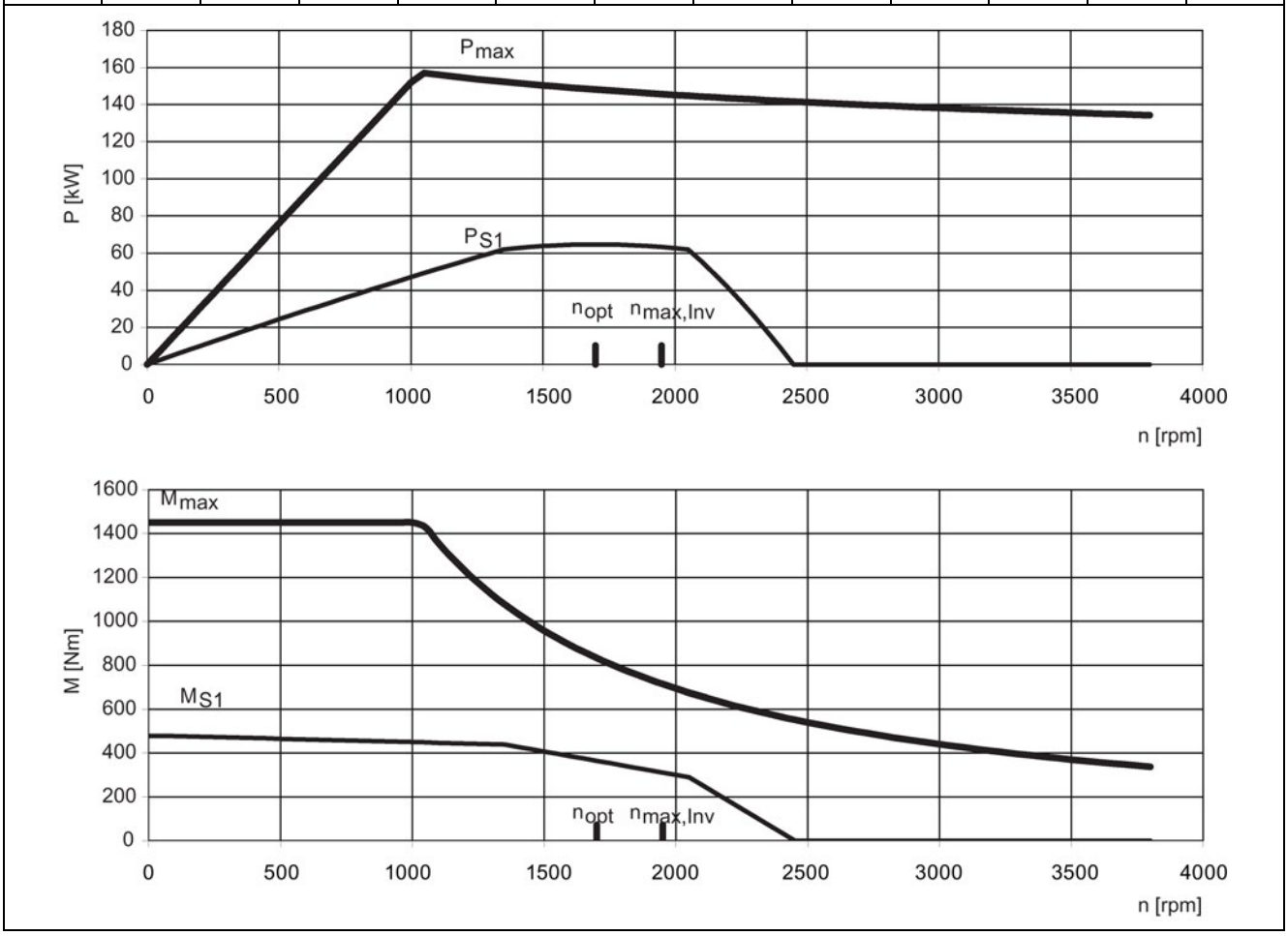


Tabella 6- 915 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	70	446	148	73	1900	3800	3500	2700	1450	490	480	157

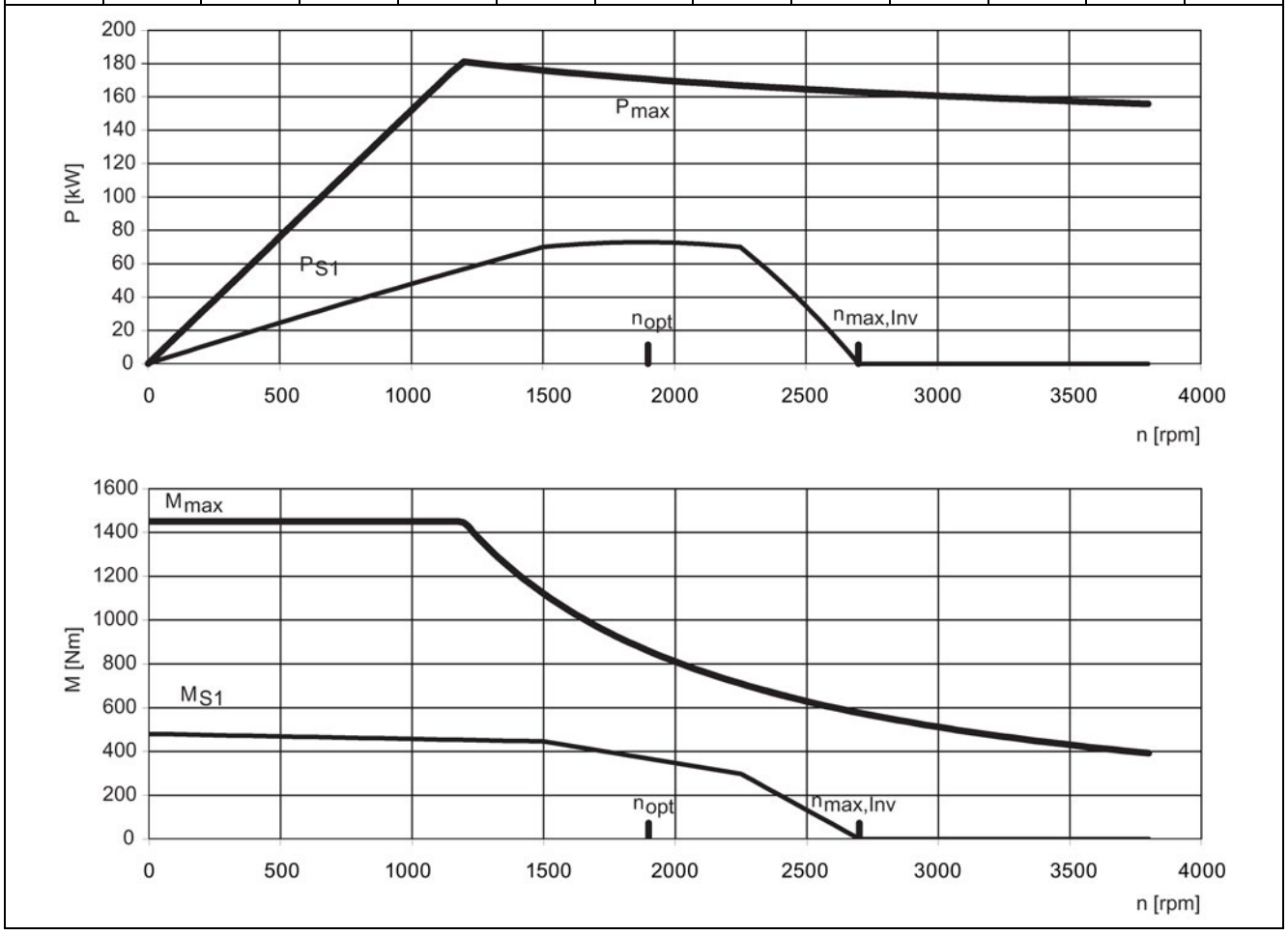


Tabella 6- 916 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	82	447	150	84	2050	3800	3500	2700	1450	490	480	157
1500	70	446	148									

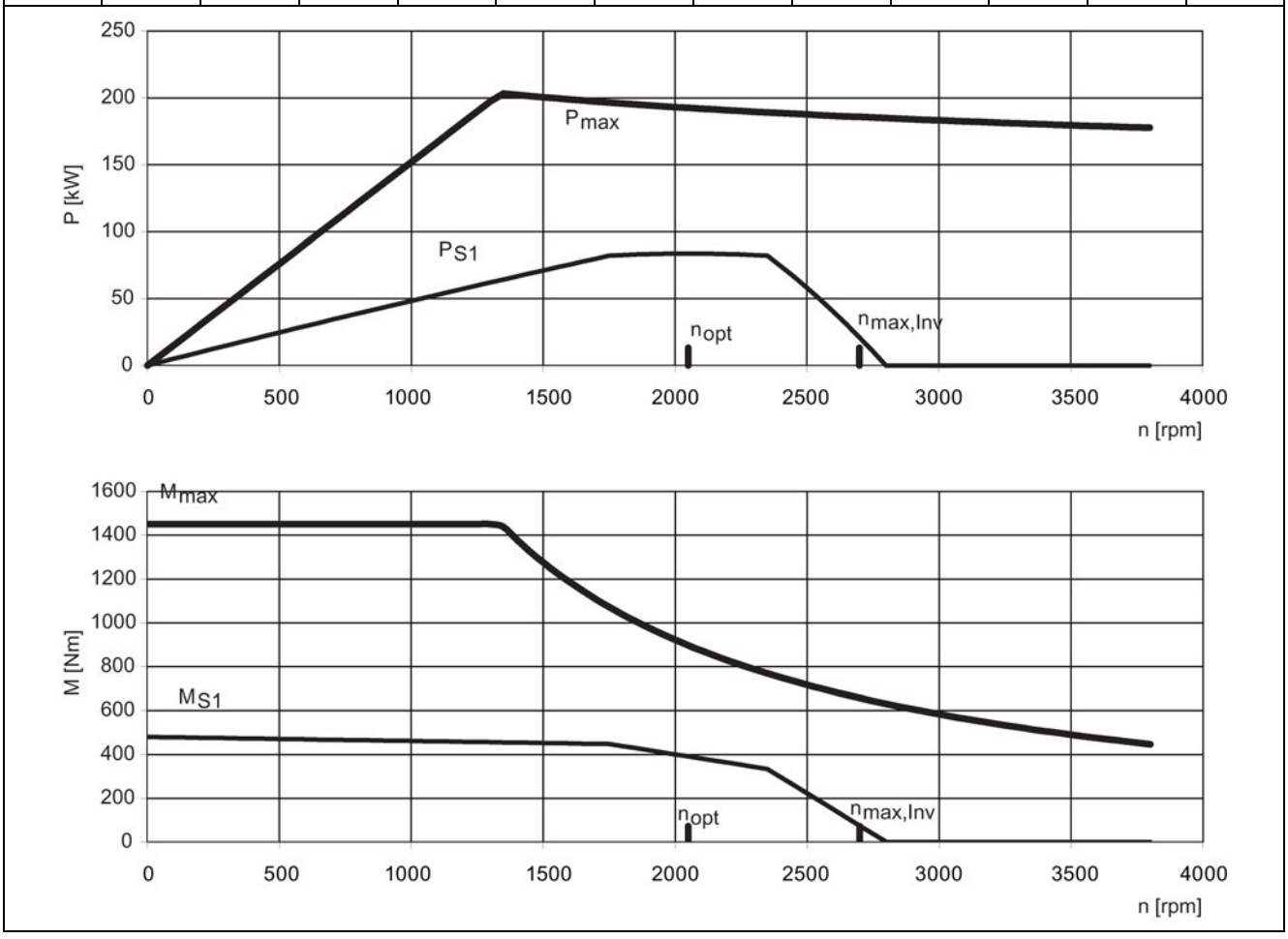


Tabella 6- 917 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	86	411	138	87	2250	3800	3500	2700	1450	490	480	157

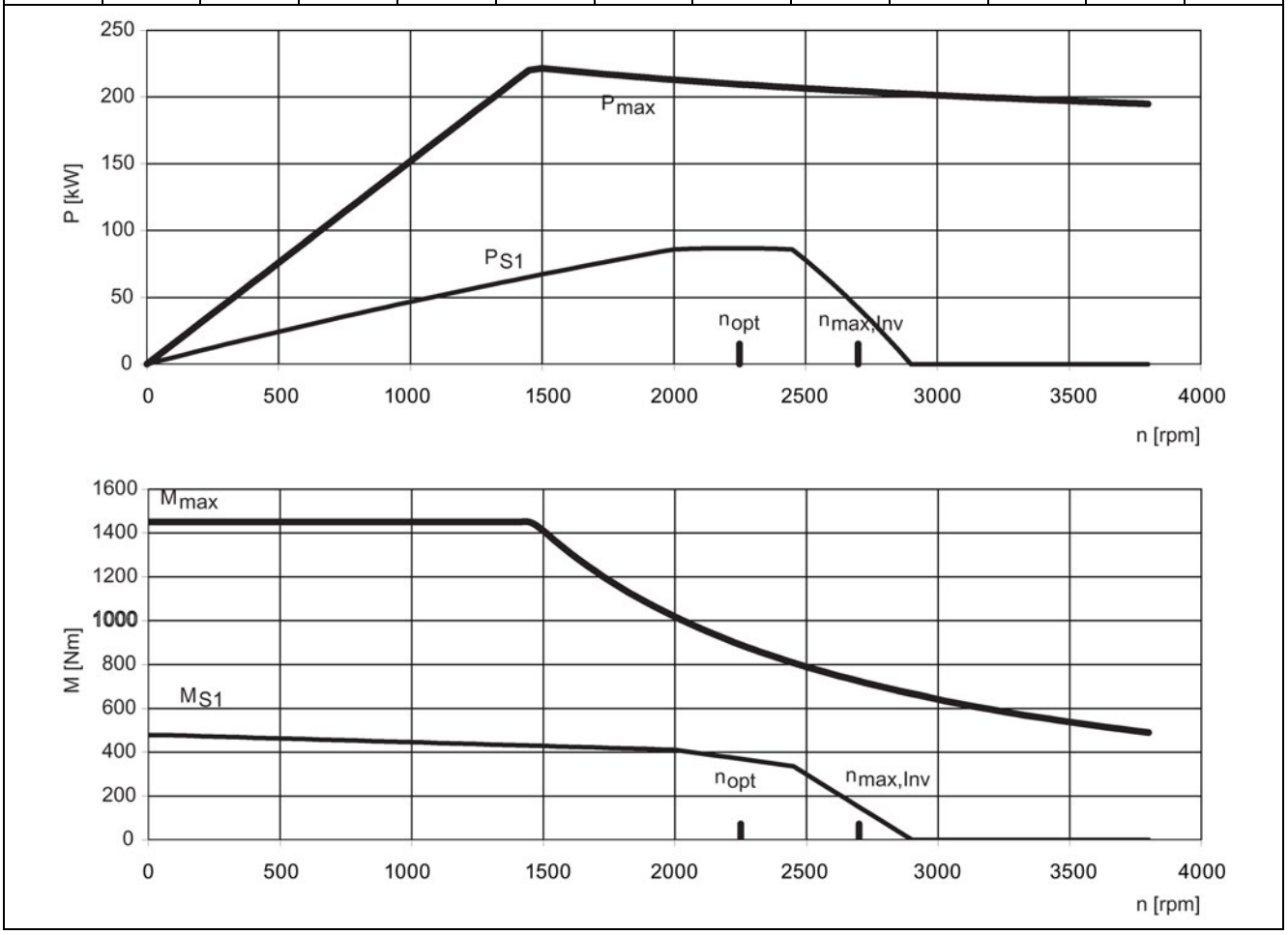


Tabella 6- 918 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	44	600	108	49	1050	3800	3500	1450	1950	358	640	115

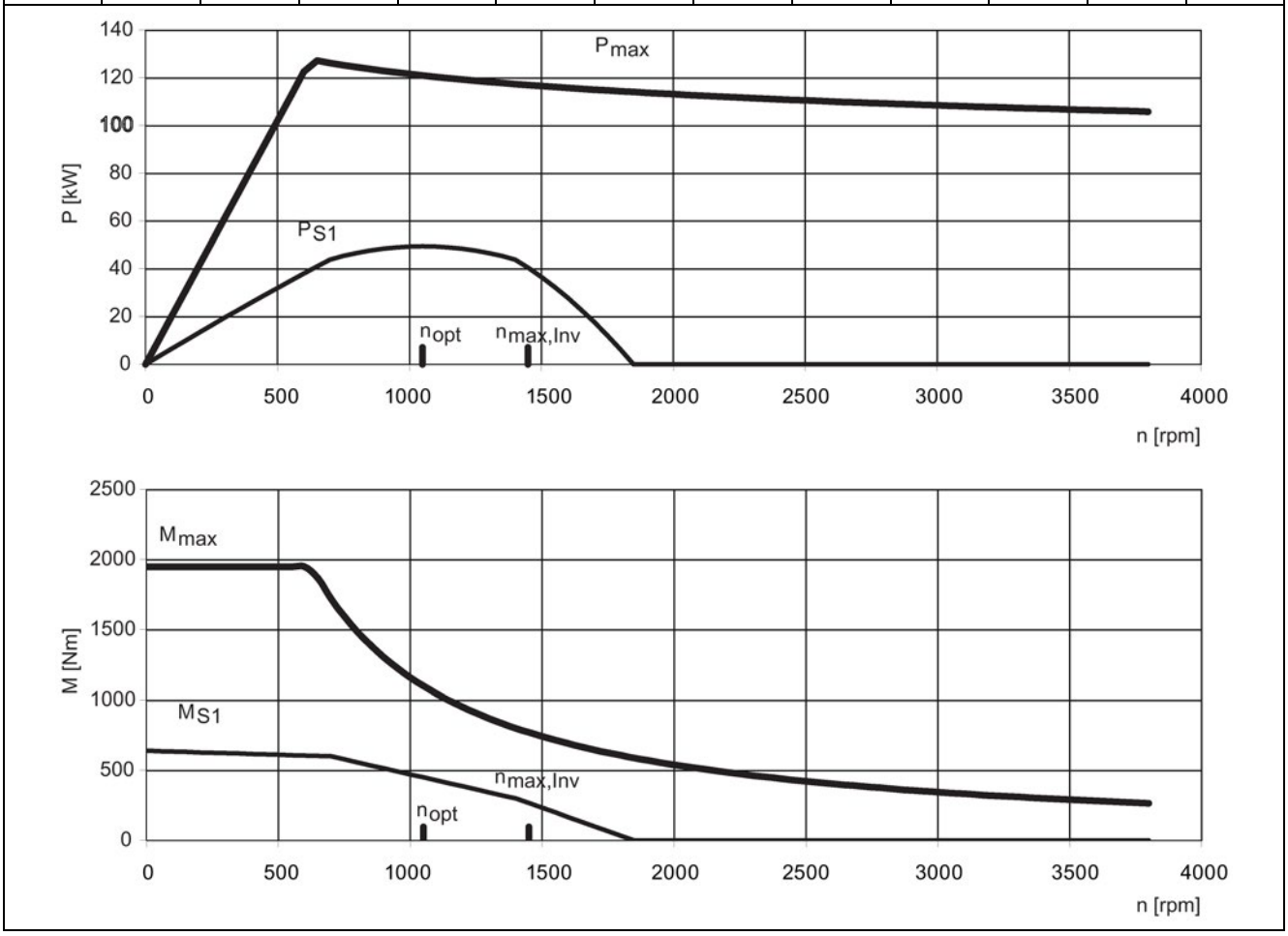
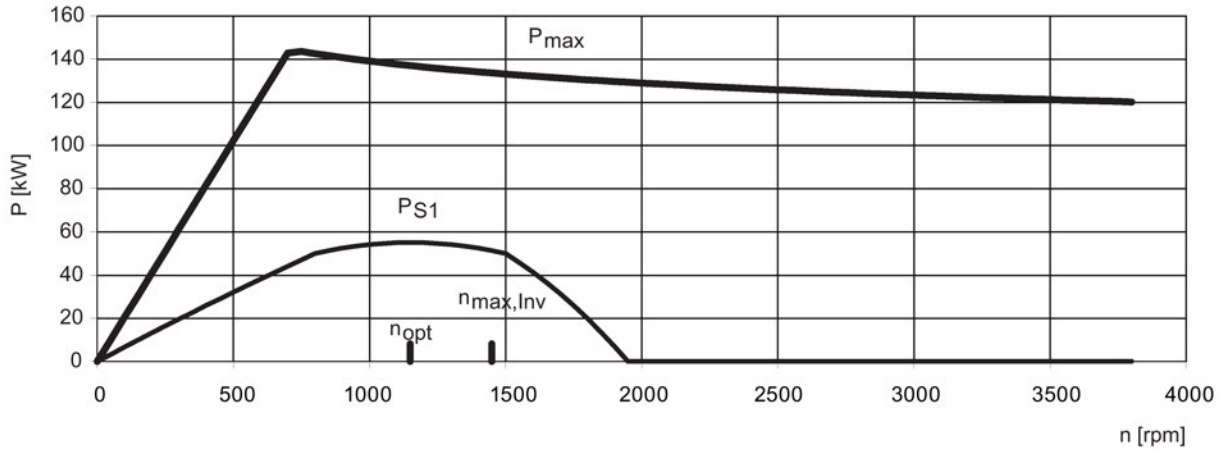


Tabella 6- 919 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	50	597	108	55	1150	3800	3500	1450	1950	358	640	115
700	44	600	108									



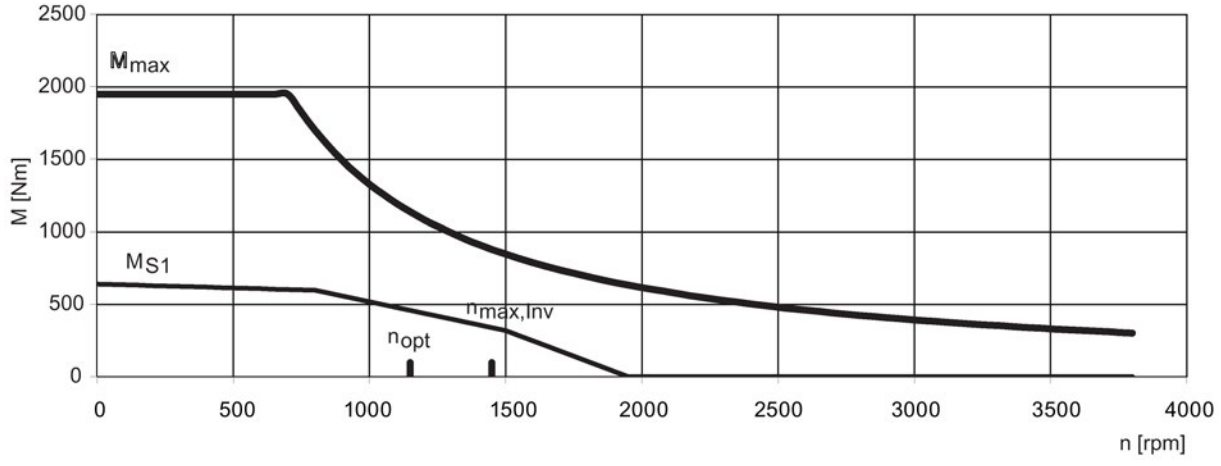


Tabella 6- 920 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	62	592	108	65	1300	3800	3500	1450	1950	358	640	115

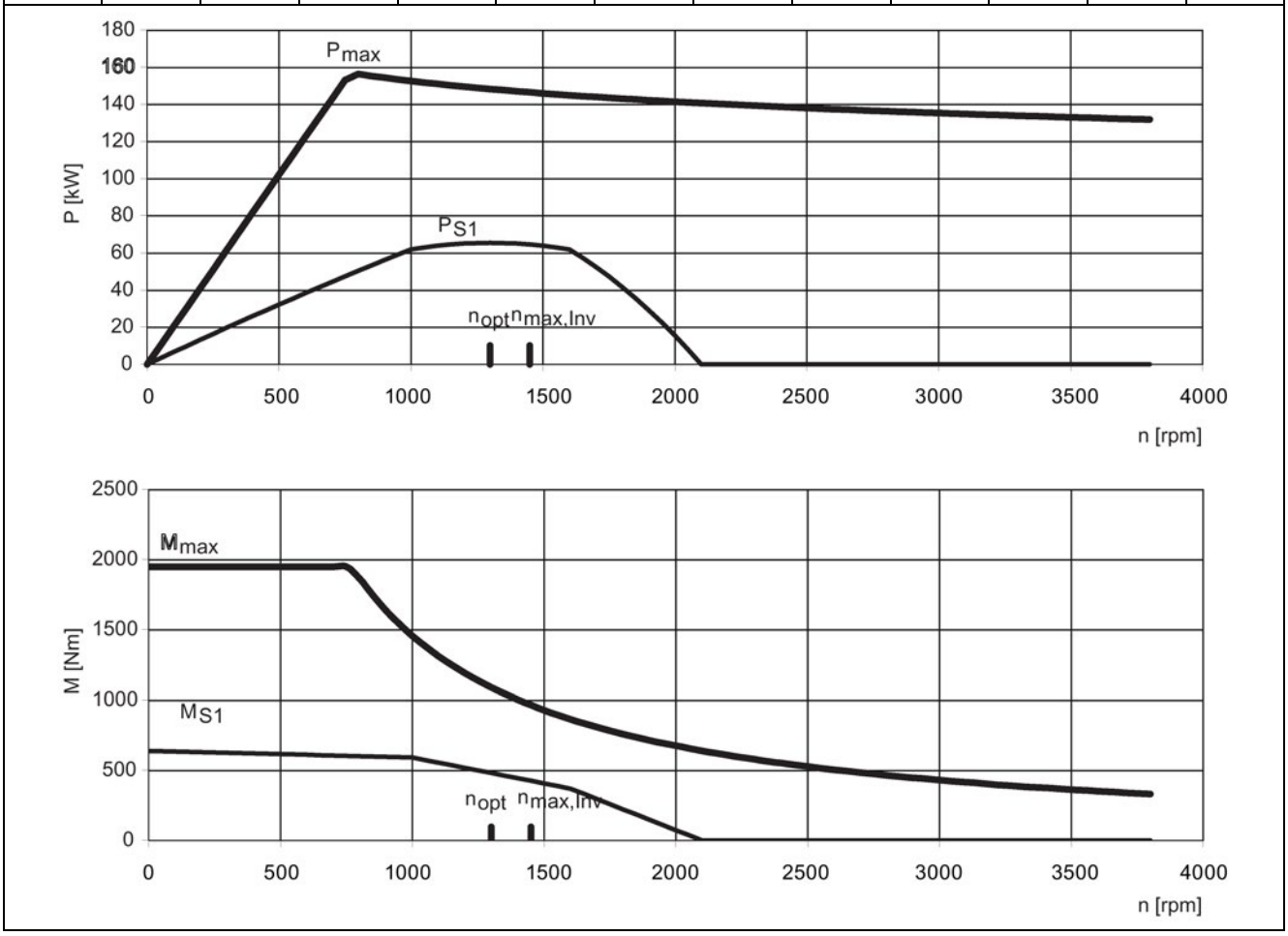


Tabella 6- 921 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	62	592	148	69	1450	3800	3500	2050	1950	490	640	157

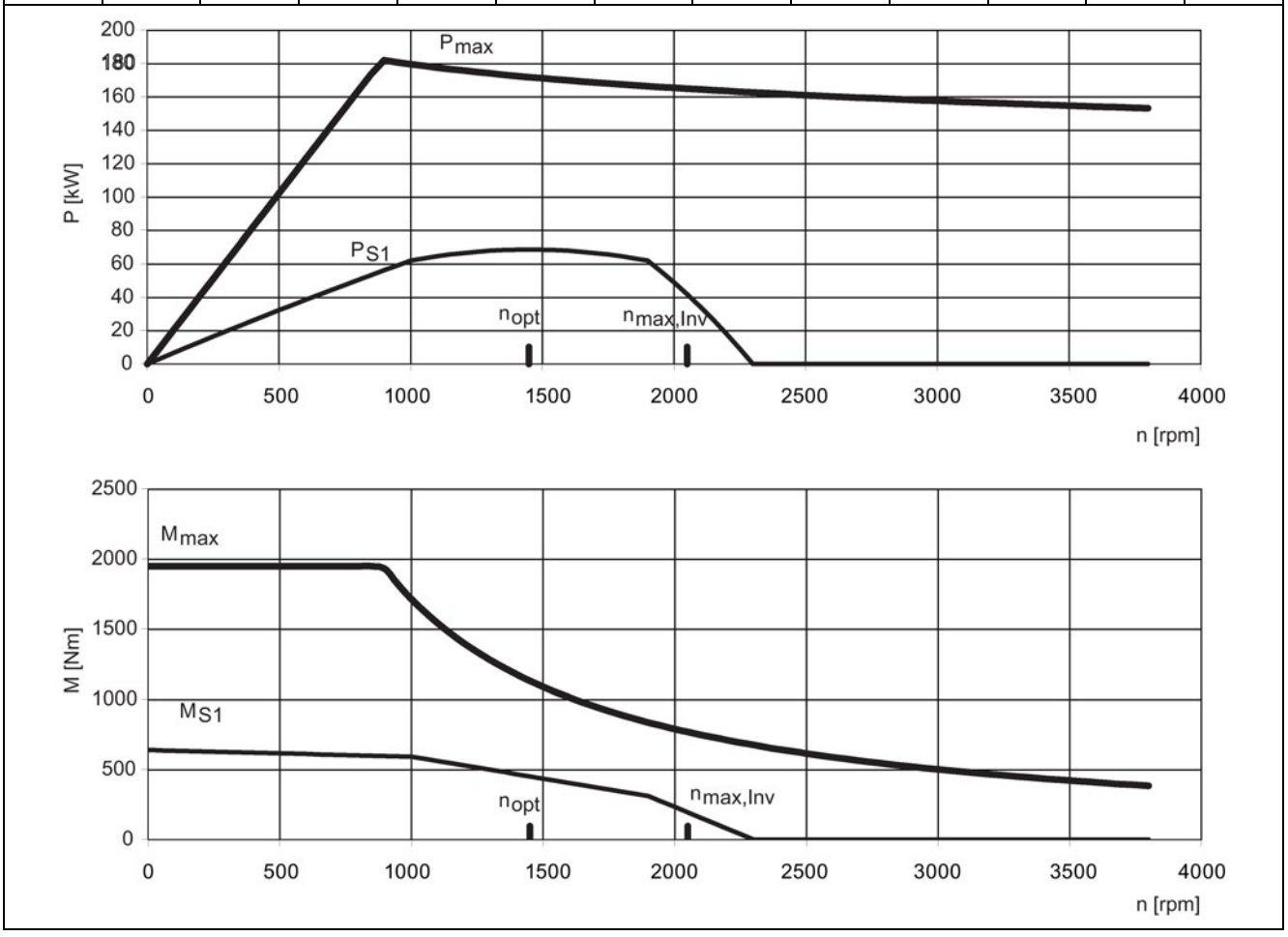


Tabella 6- 922 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	71	590	148	77	1600	3800	3500	2050	1950	490	640	157
1000	62	592	148									

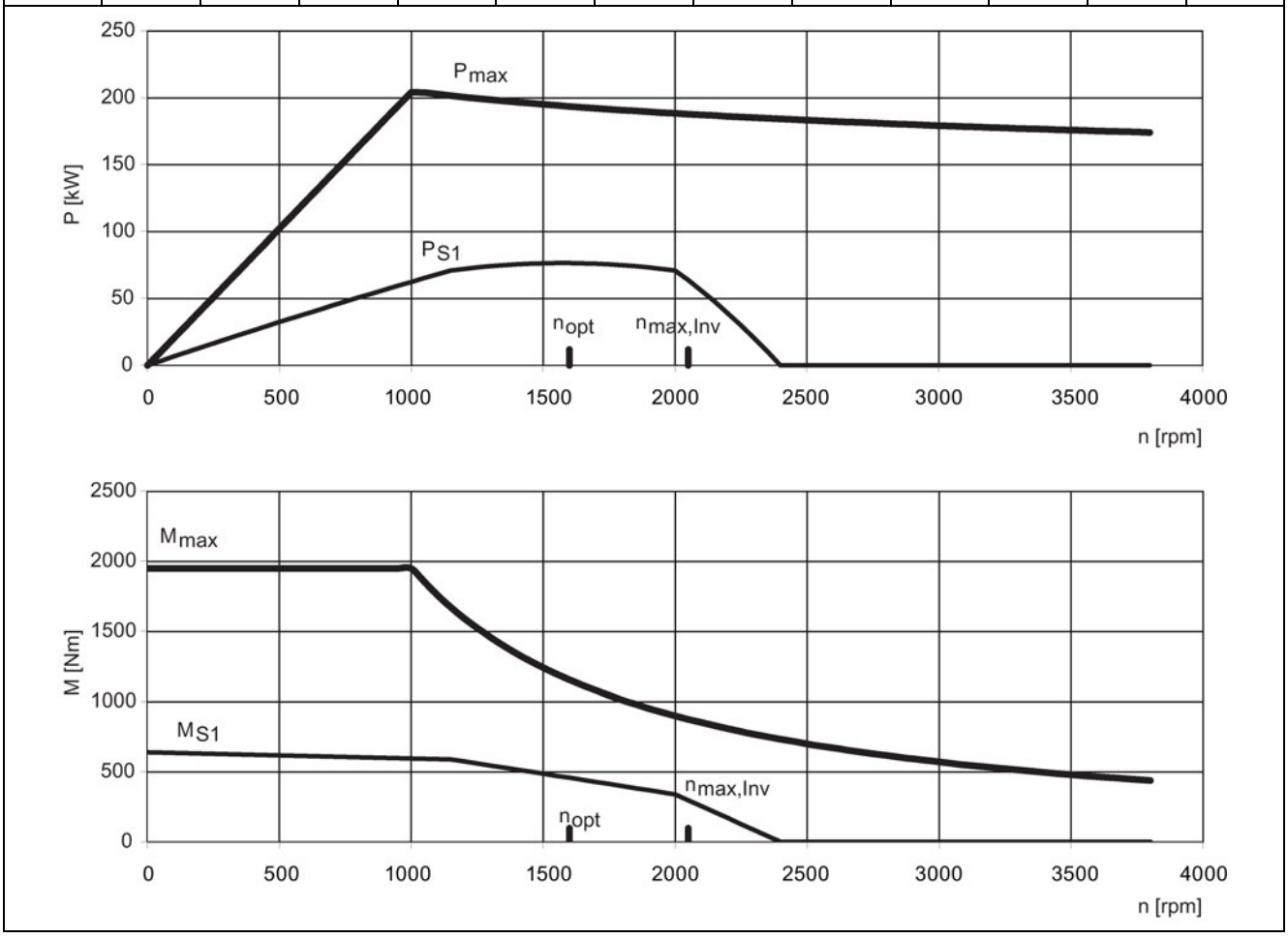
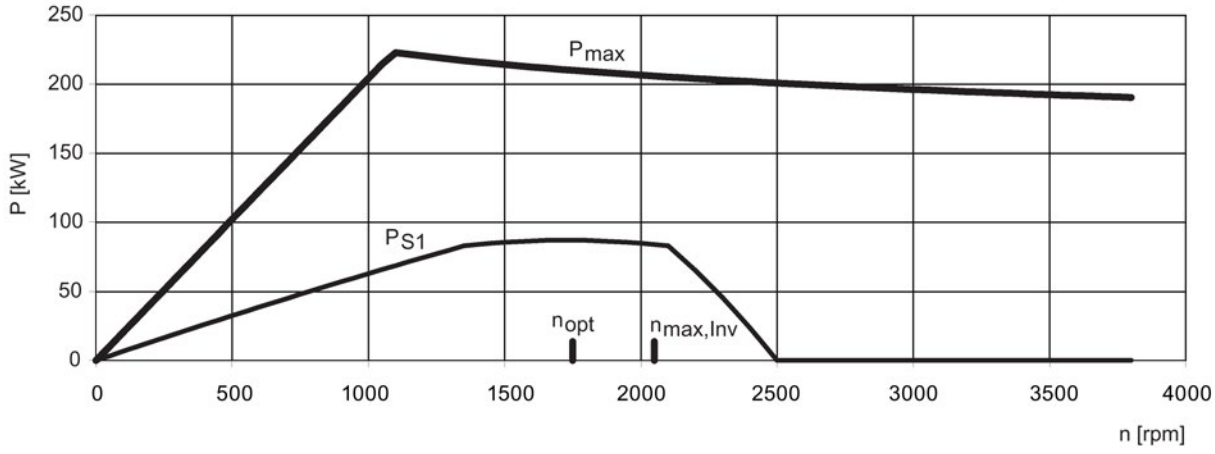


Tabella 6- 923 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	83	587	146	87	1750	3800	3500	2050	1950	490	640	157



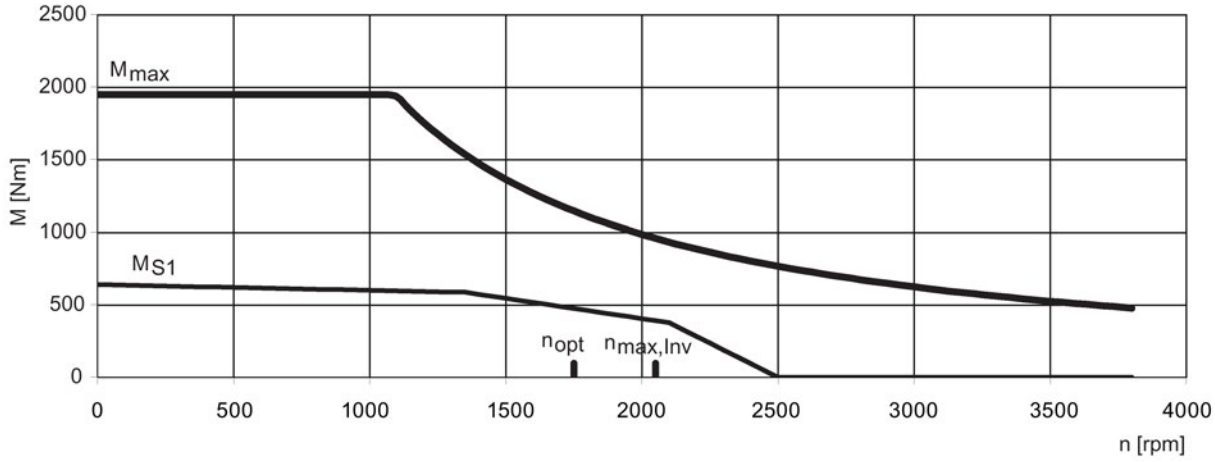


Tabella 6- 924 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	93	592	215	98	1900	3800	3500	2950	1950	720	640	229

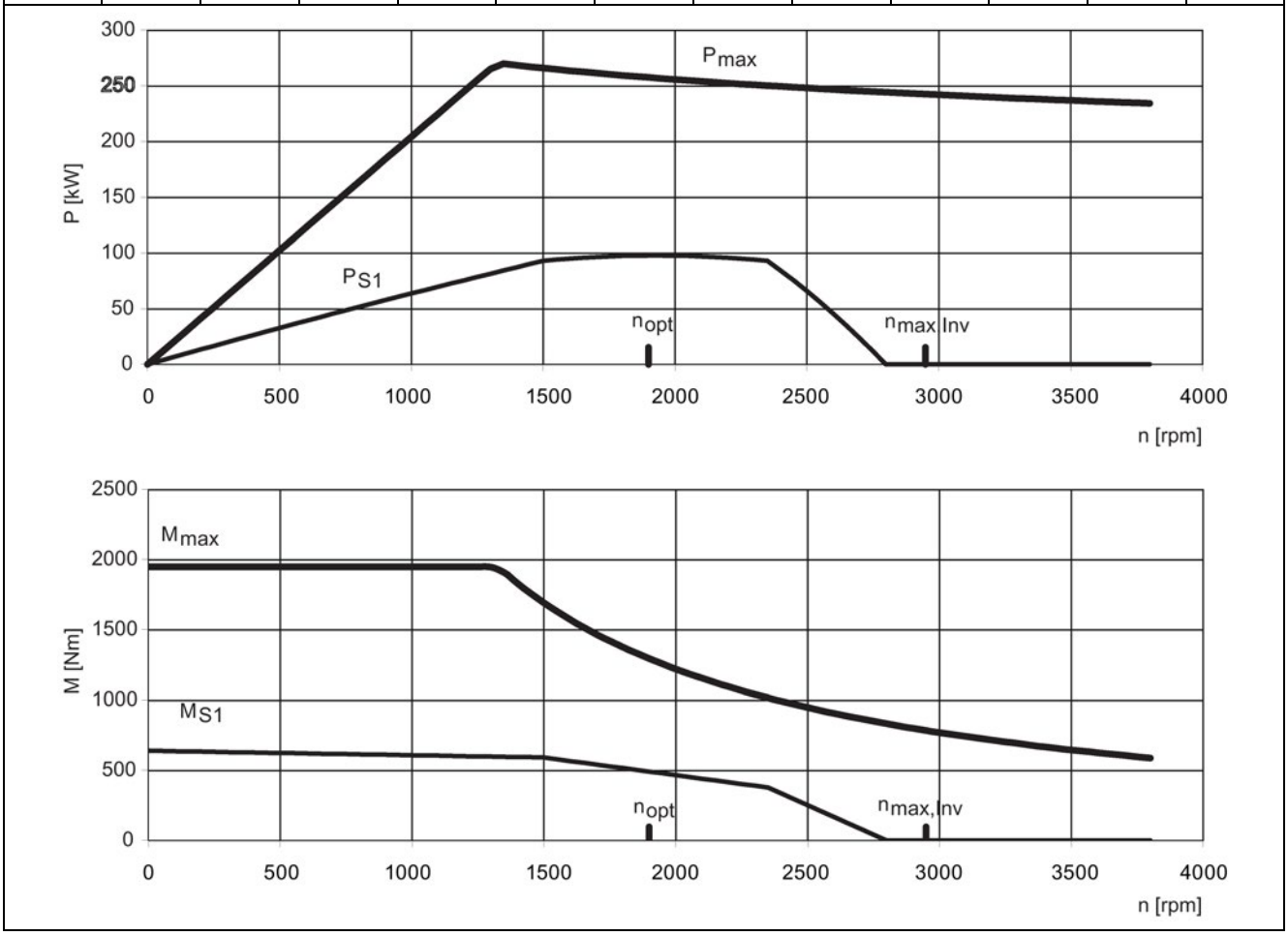
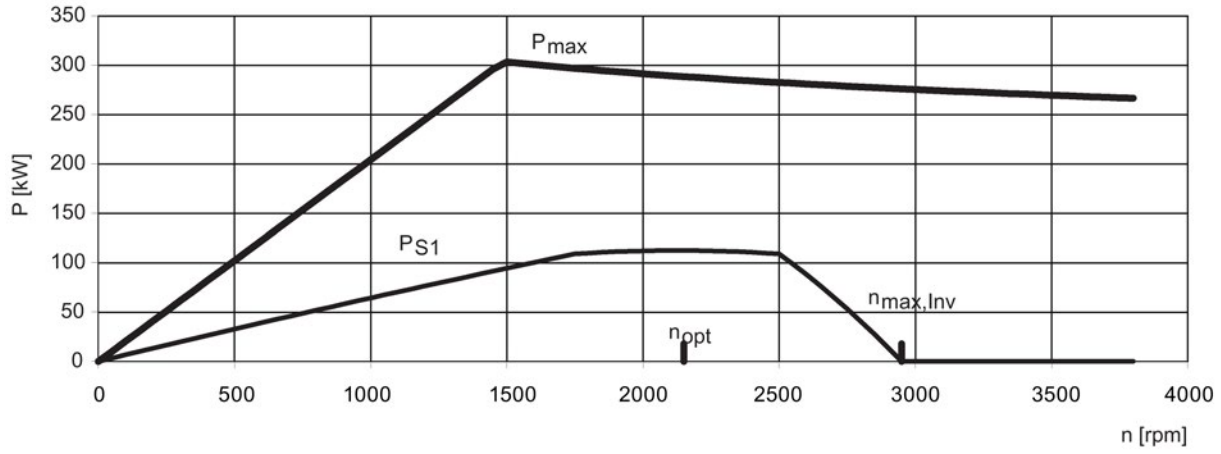


Tabella 6- 925 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8186-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	109	595	215	112	2150	3800	3500	2950	1950	720	640	229
1500	93	592	215									



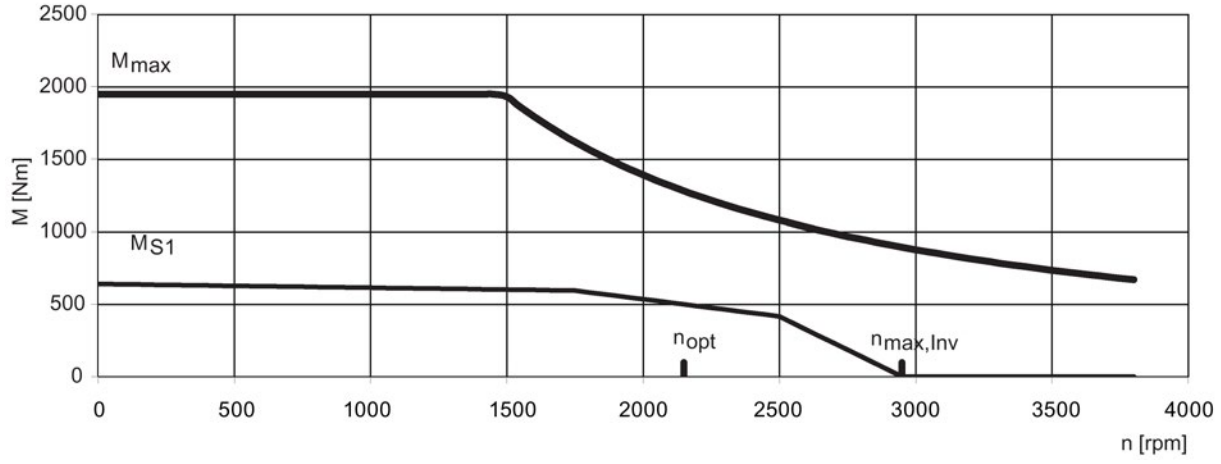
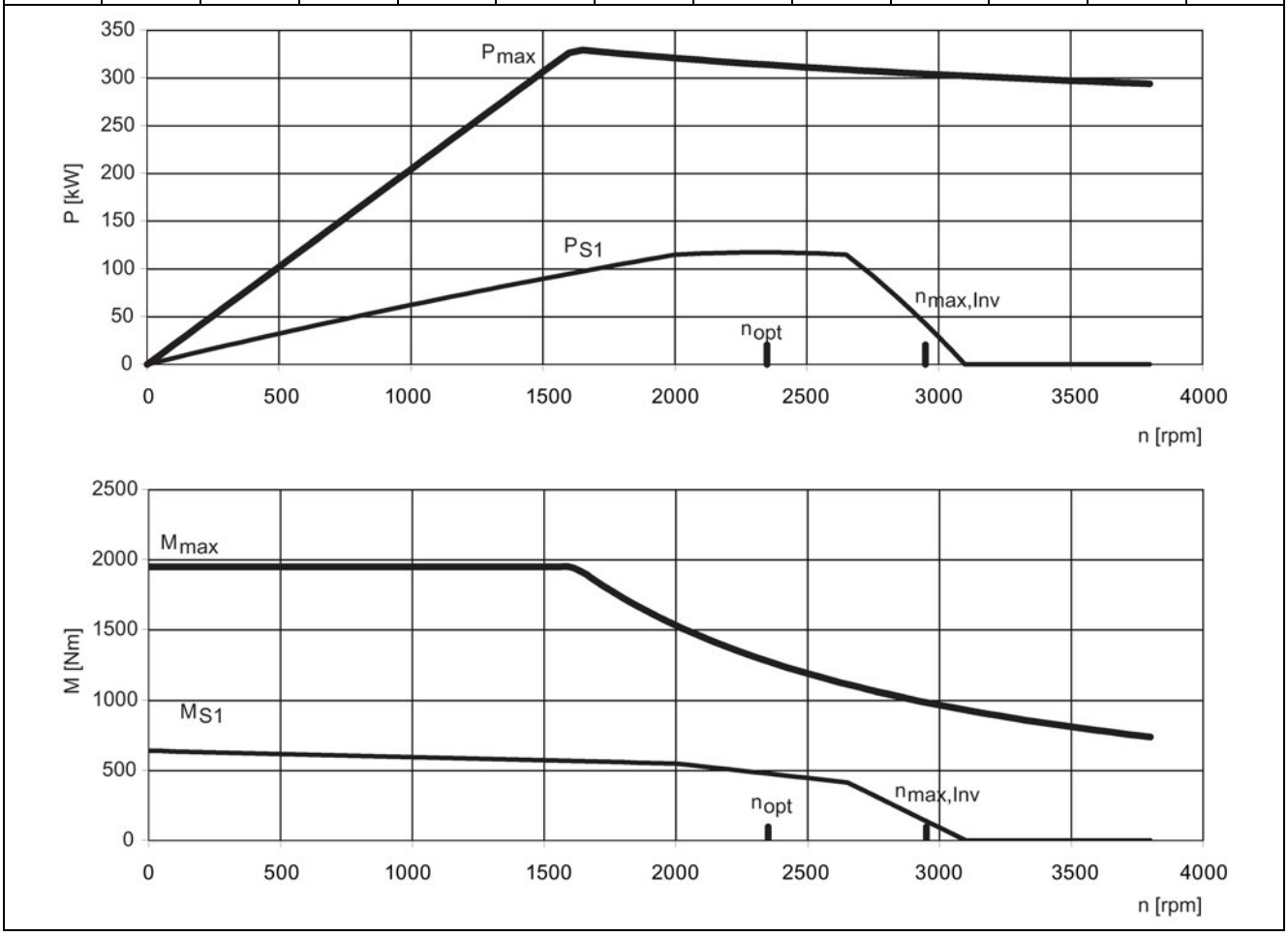


Tabella 6- 926 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	115	549	200	117	2350	3800	3500	2950	1950	720	640	229



6.2.2.4 Altezza d'asse 225 - Ventilazione forzata

Tabella 6- 927 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	48	655	120	52	950	3500	3100	1450	2400	450	708	128

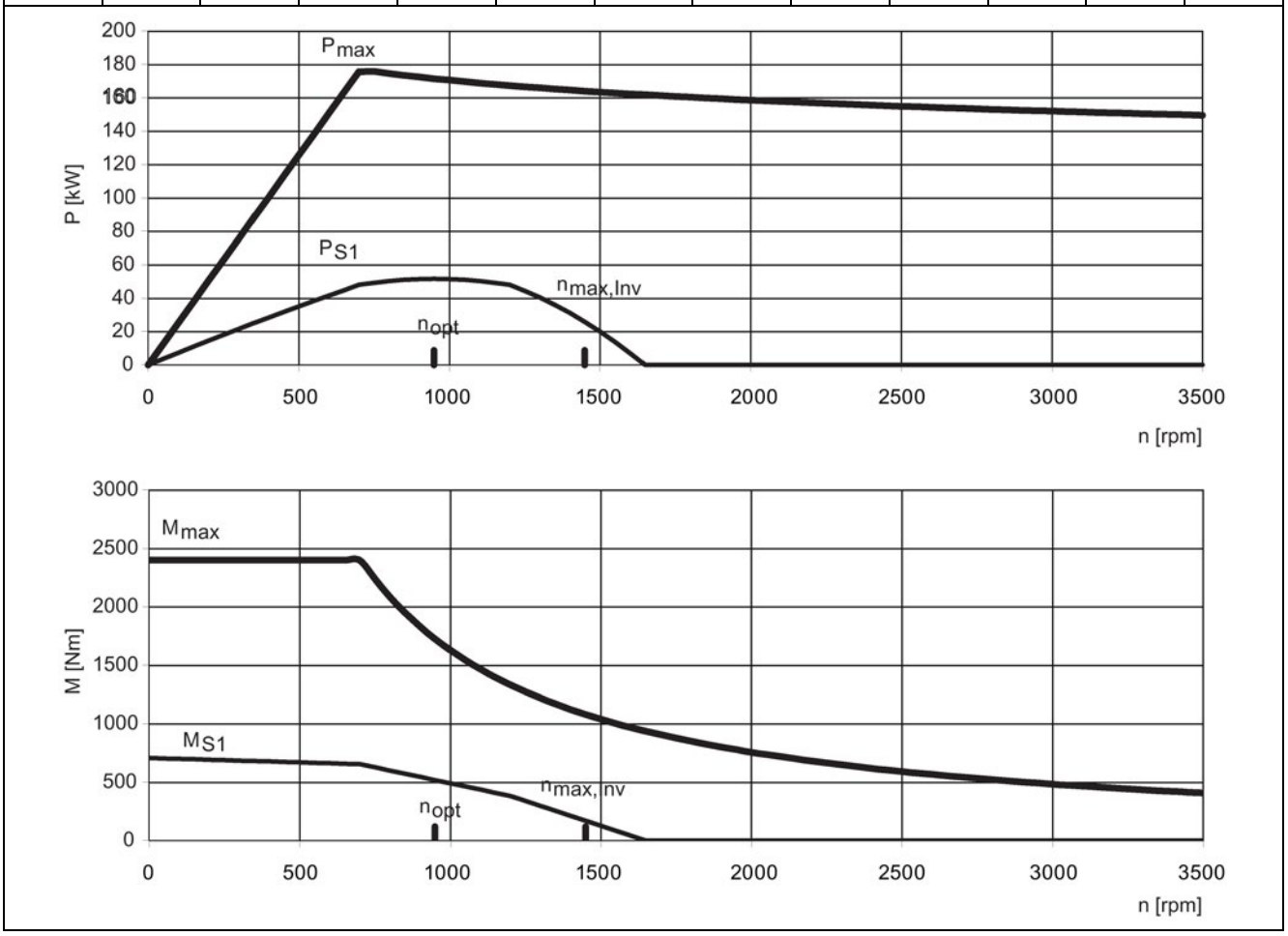


Tabella 6- 928 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	55	657	120	59	1100	3500	3100	1450	2400	450	708	128
700	48	655	120									

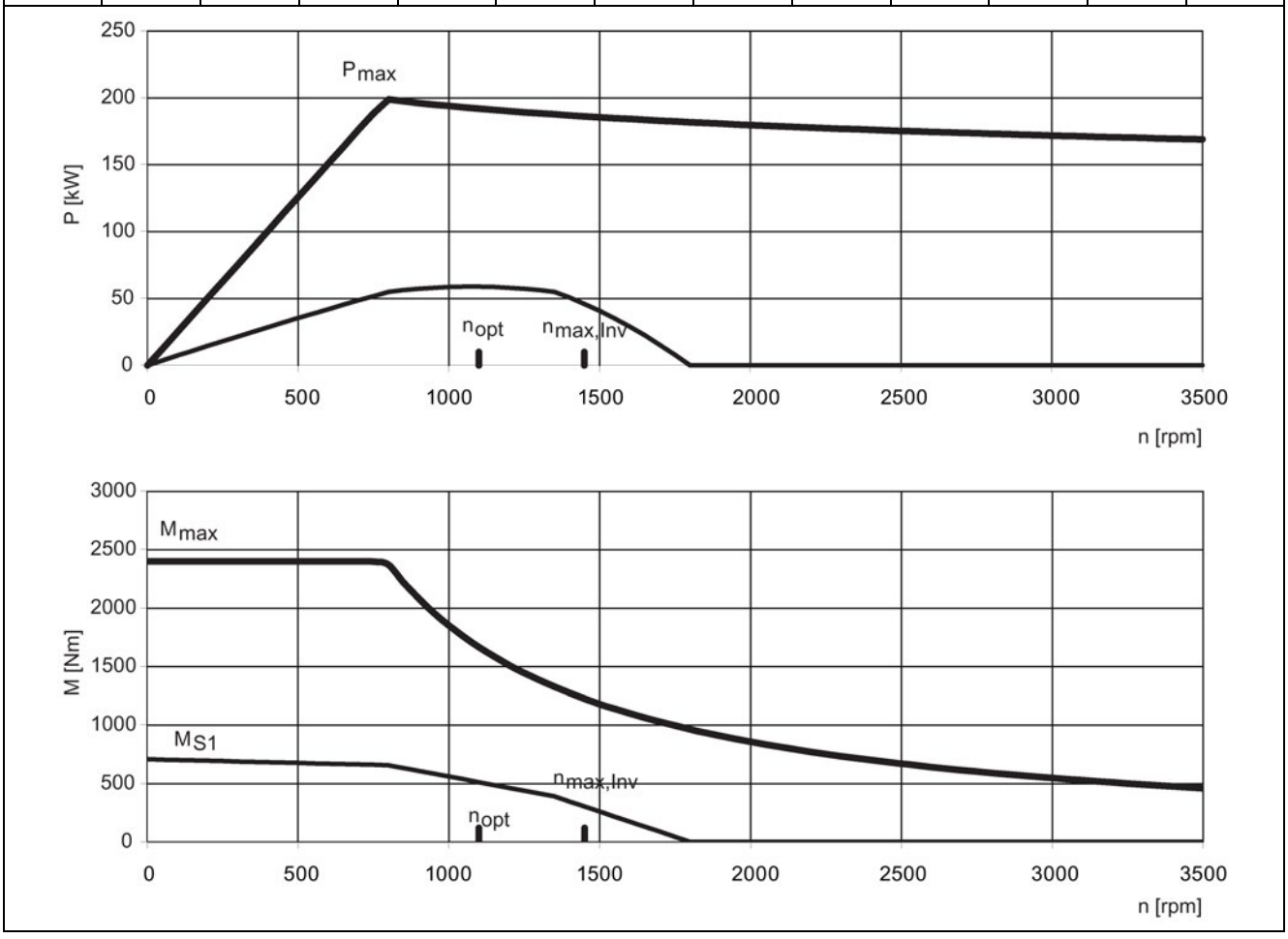


Tabella 6- 929 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	68	649	118	70	1250	3500	3100	1450	2400	450	708	128

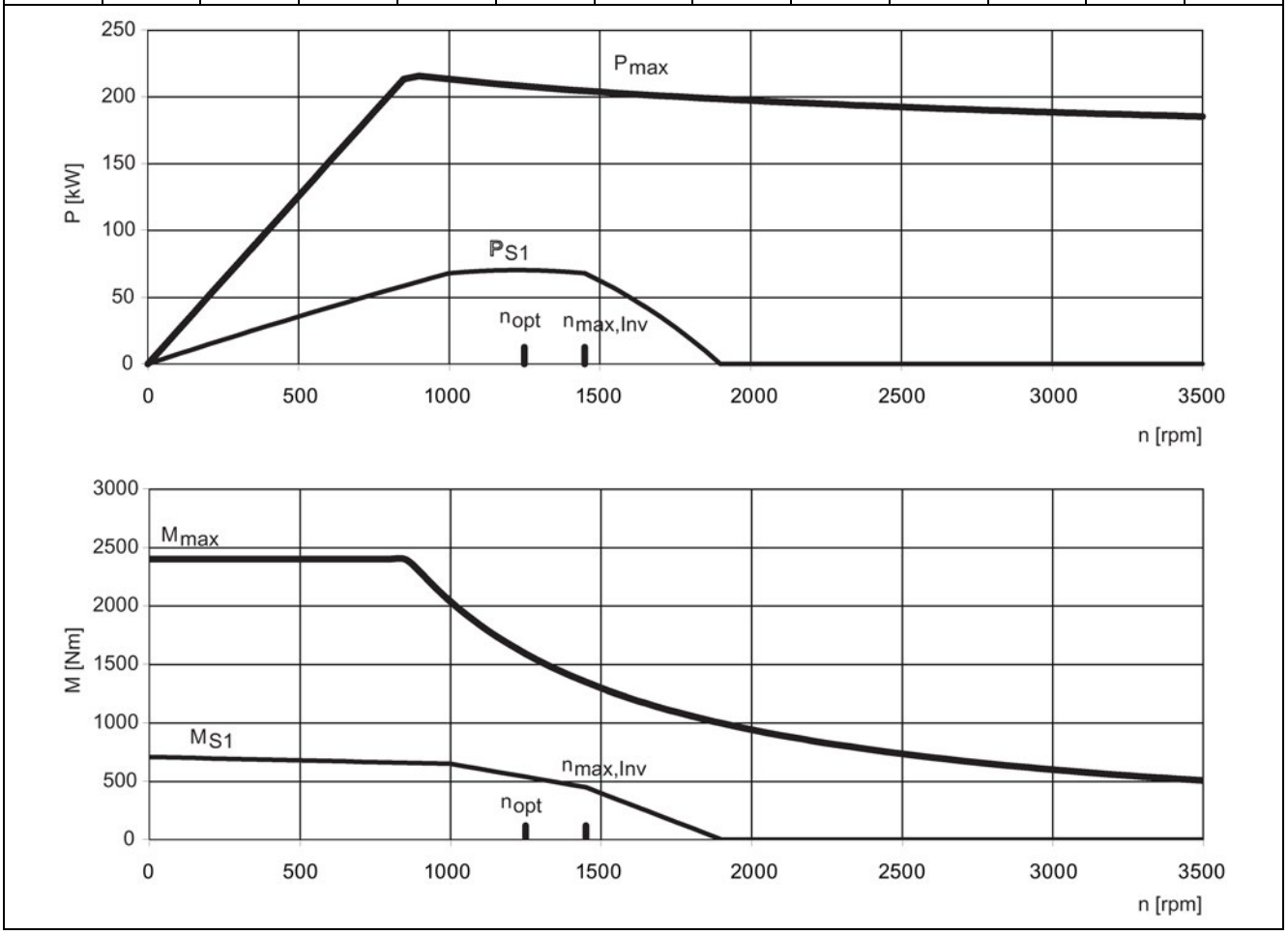


Tabella 6- 930 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	68	649	170	73	1350	3500	3100	2050	2400	640	708	183

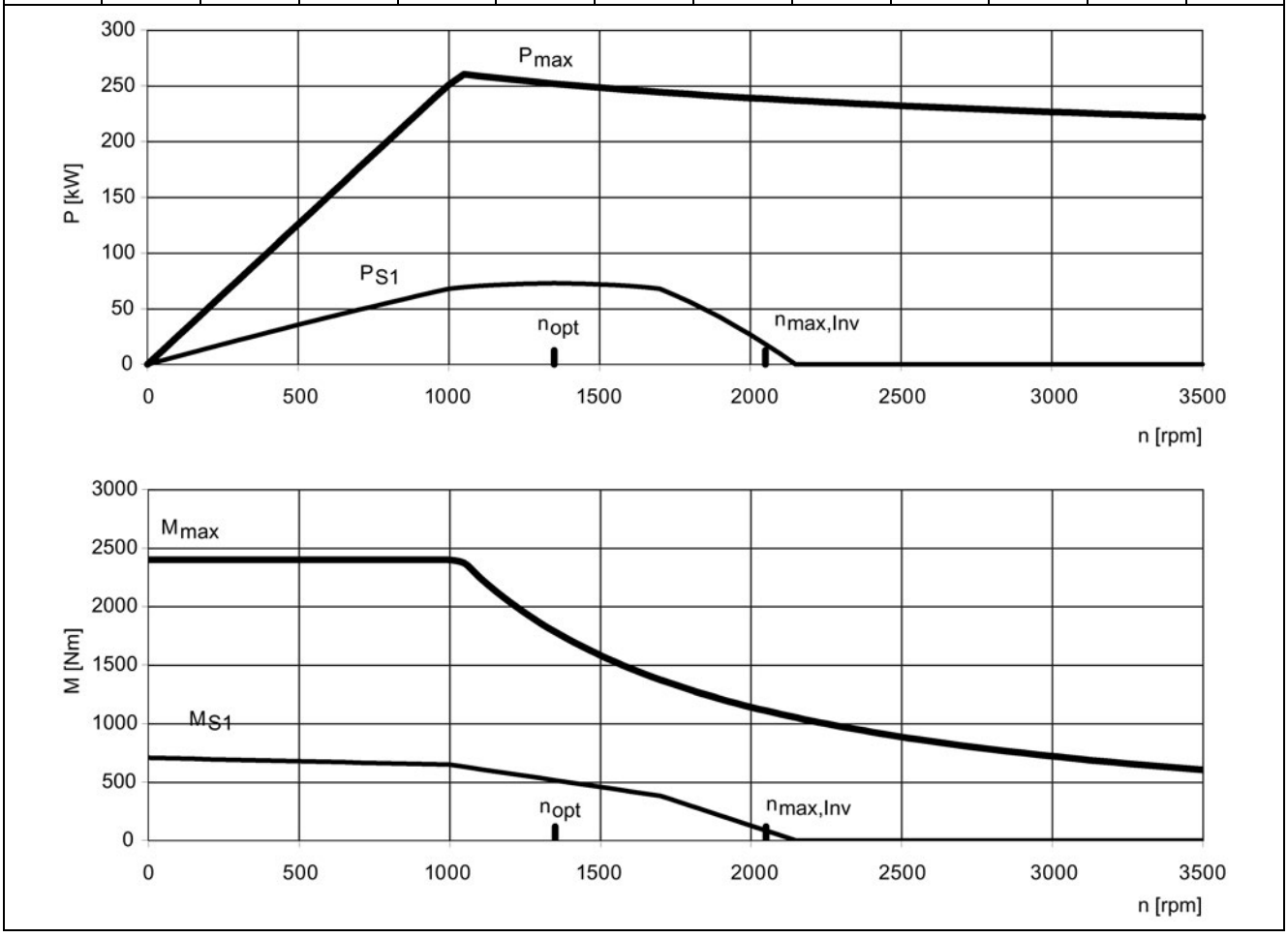


Tabella 6- 931 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	78	648	170	83	1550	3500	3100	2050	2400	640	708	183
1000	68	649	170									

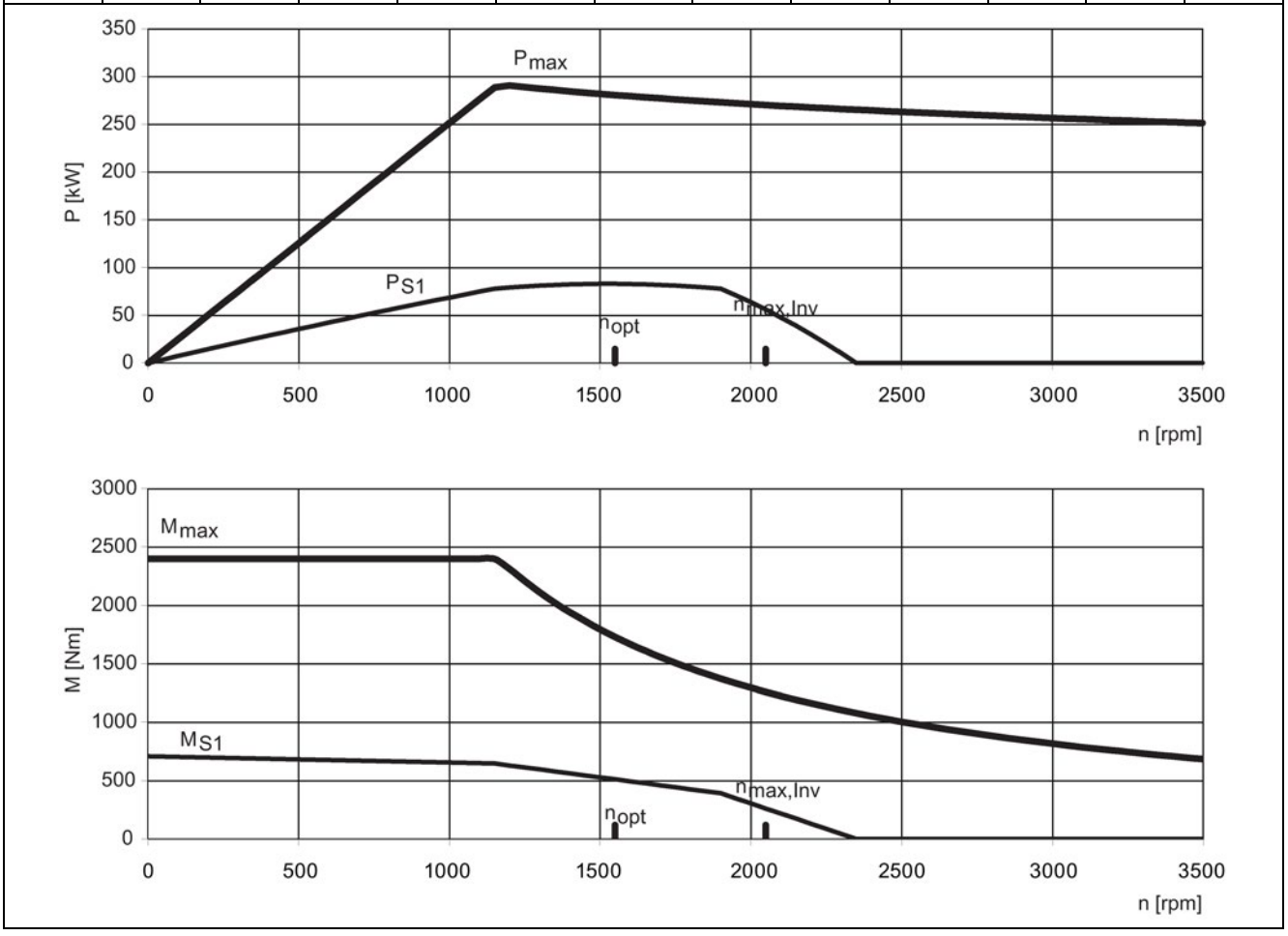


Tabella 6- 932 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	91	643	168	94	1700	3500	3100	2050	2400	640	708	183

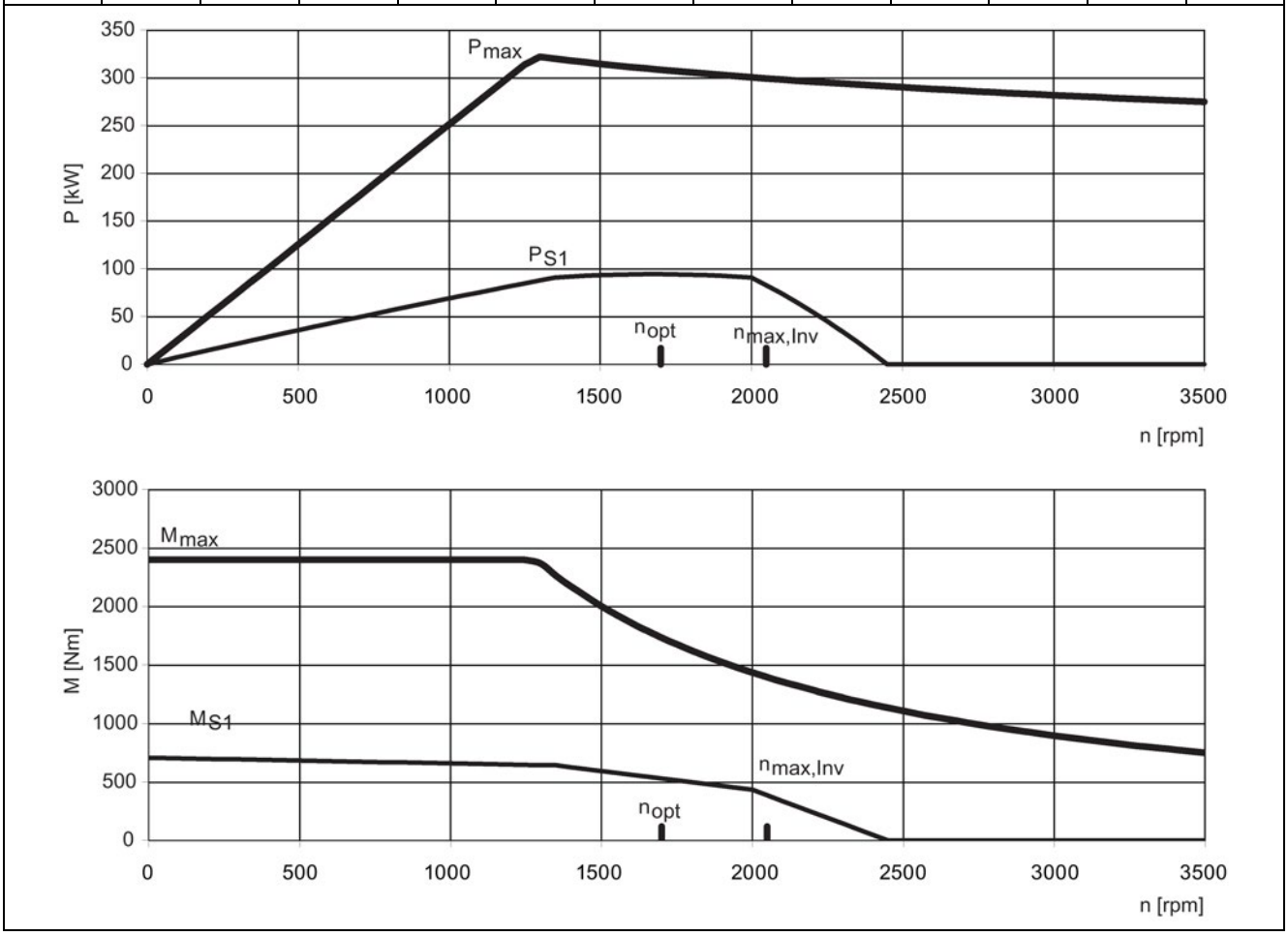


Tabella 6- 933 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	101	643	235	105	1850	3500	3100	2900	2400	900	708	256

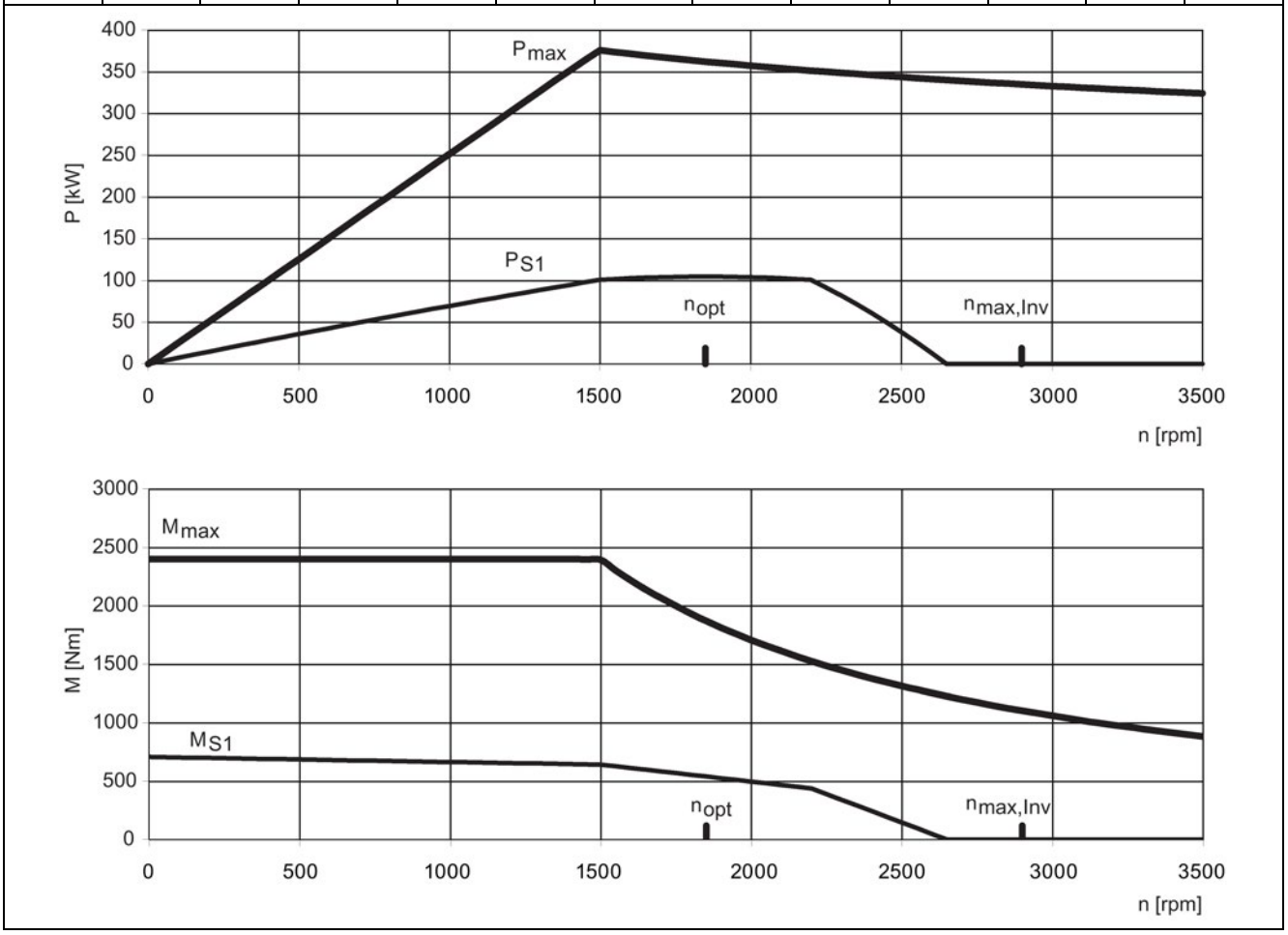


Tabella 6- 934 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	117	638	235	120	2050	3500	3100	2900	2400	900	708	256
1500	101	643	235									

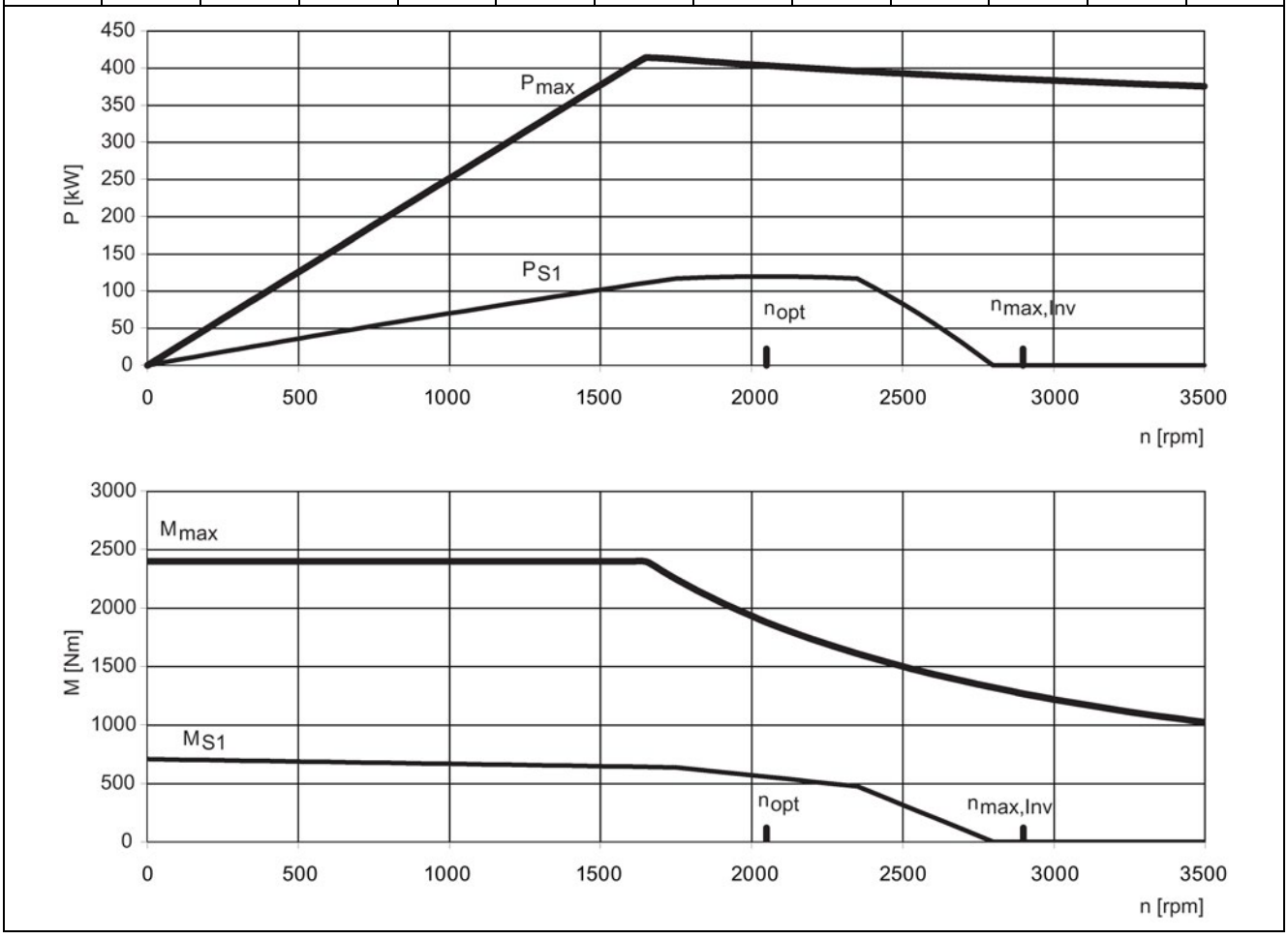


Tabella 6- 935 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	118	563	210	119	2250	3500	3100	2900	2400	900	708	256

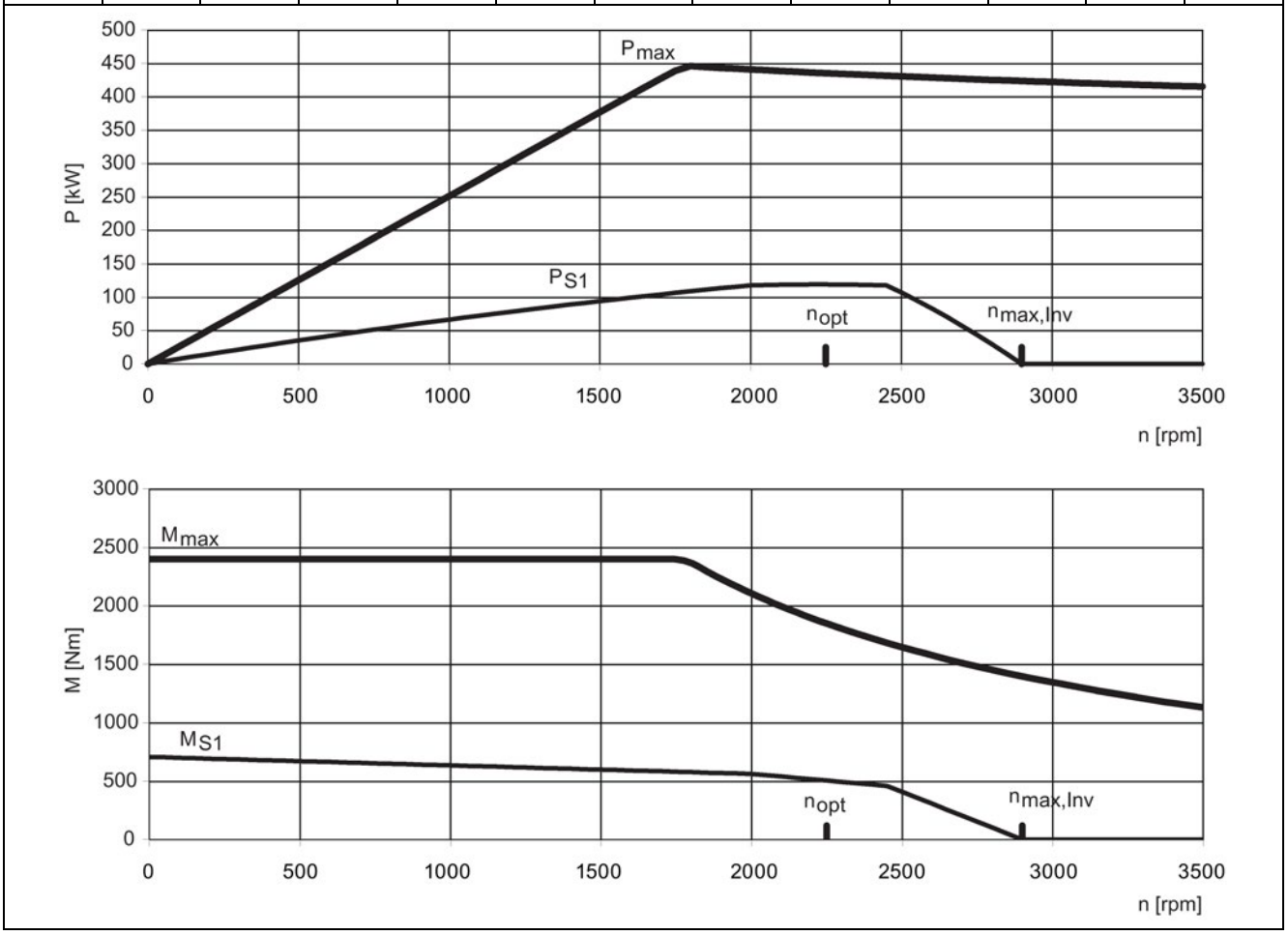


Tabella 6- 936 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	64	873	170	70	1000	3500	3100	1550	3200	640	944	183

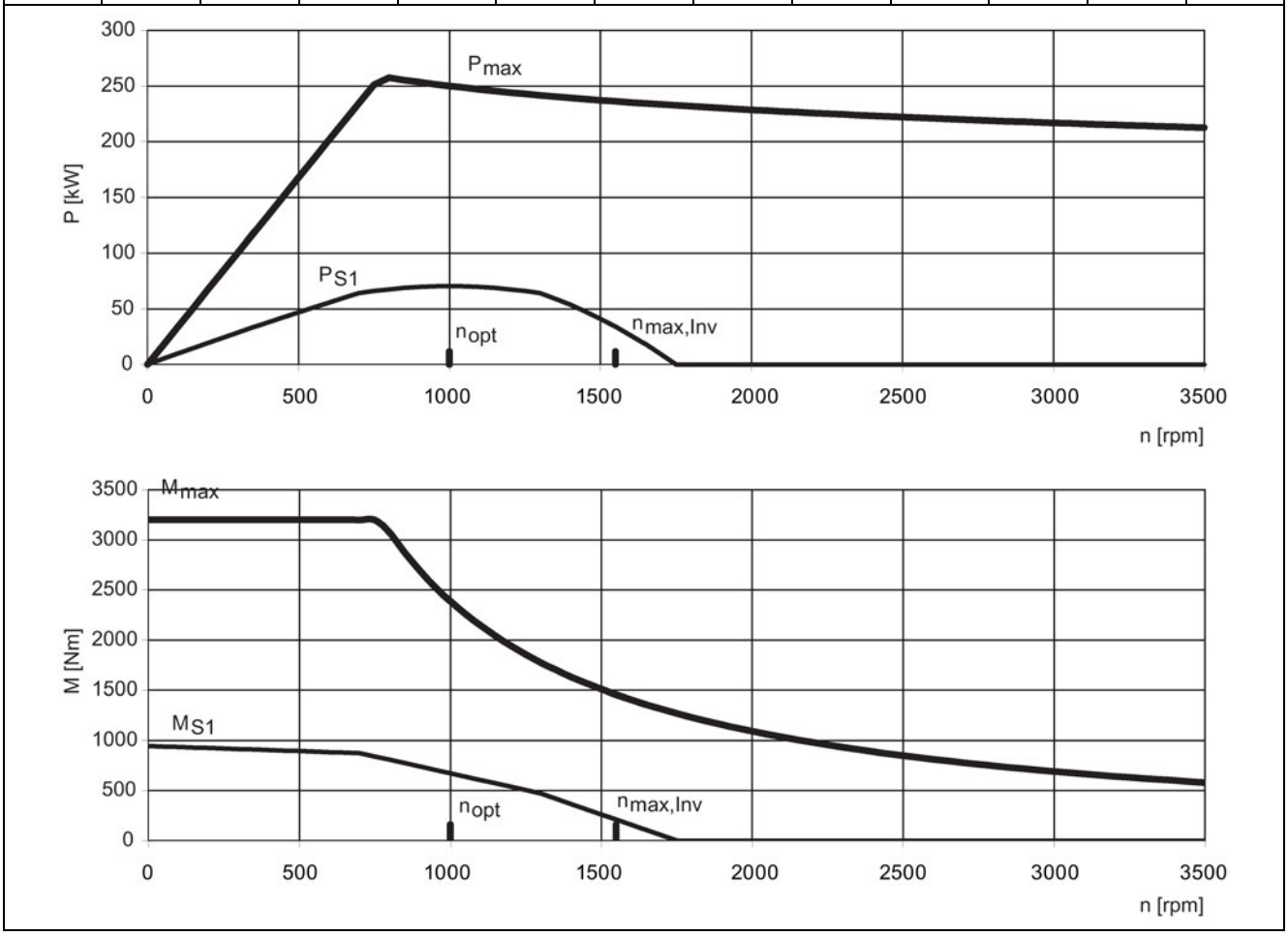
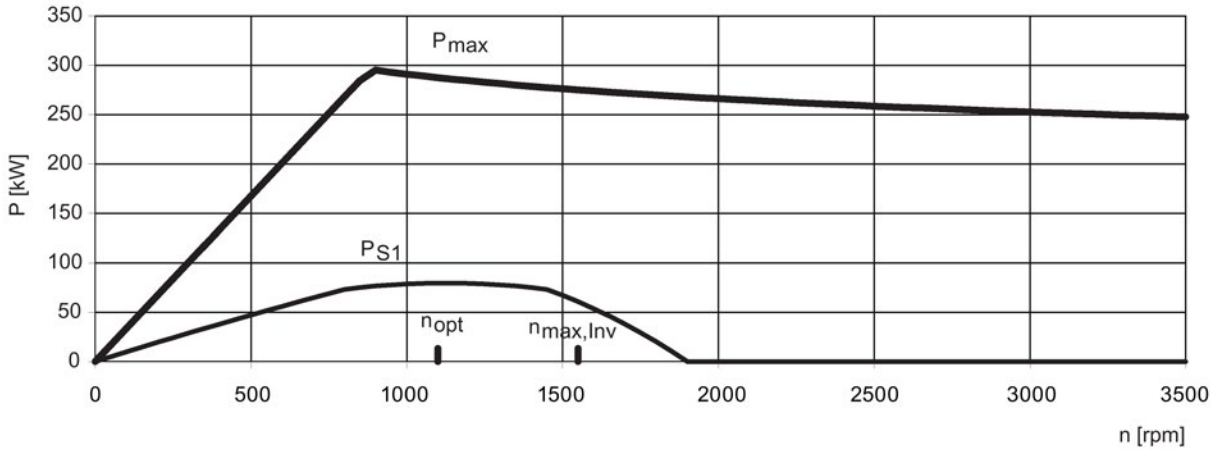


Tabella 6- 937 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	73	872	170	80	1100	3500	3100	1550	3200	640	944	183
700	64	873	170									



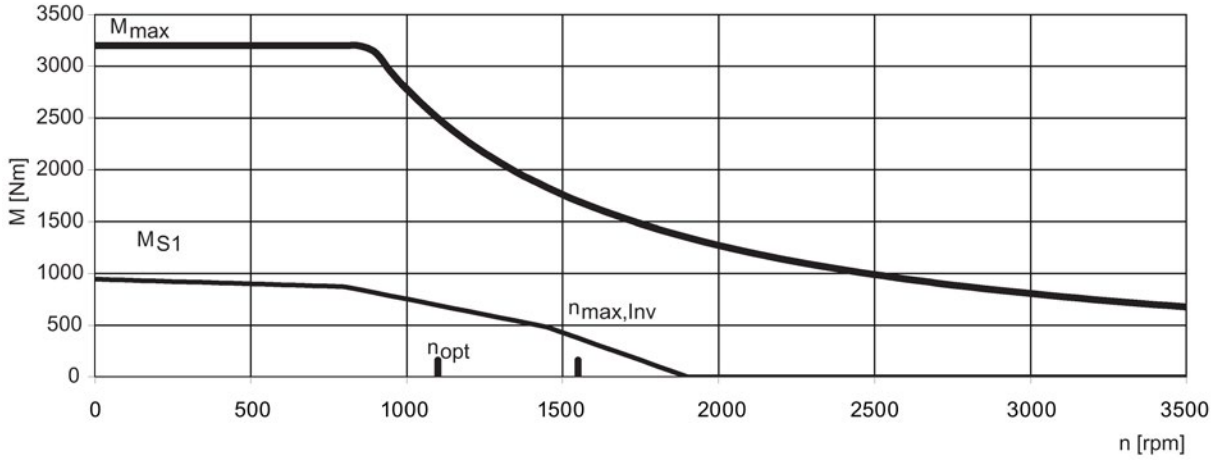


Tabella 6- 938 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	91	869	170	95	1300	3500	3100	1550	3200	640	944	183

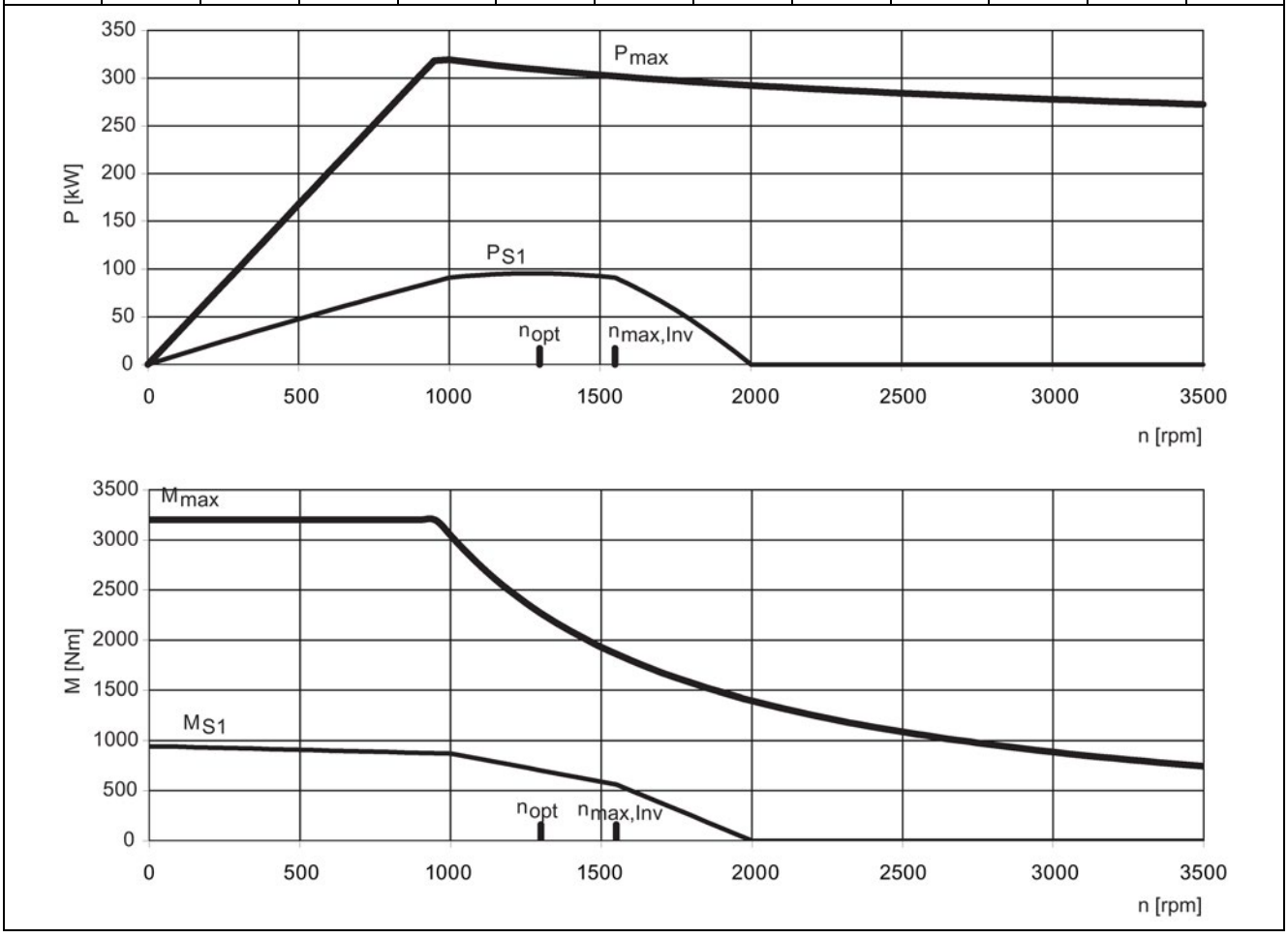


Tabella 6- 939 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	91	869	215	97	1350	3500	3100	1950	3200	820	944	233

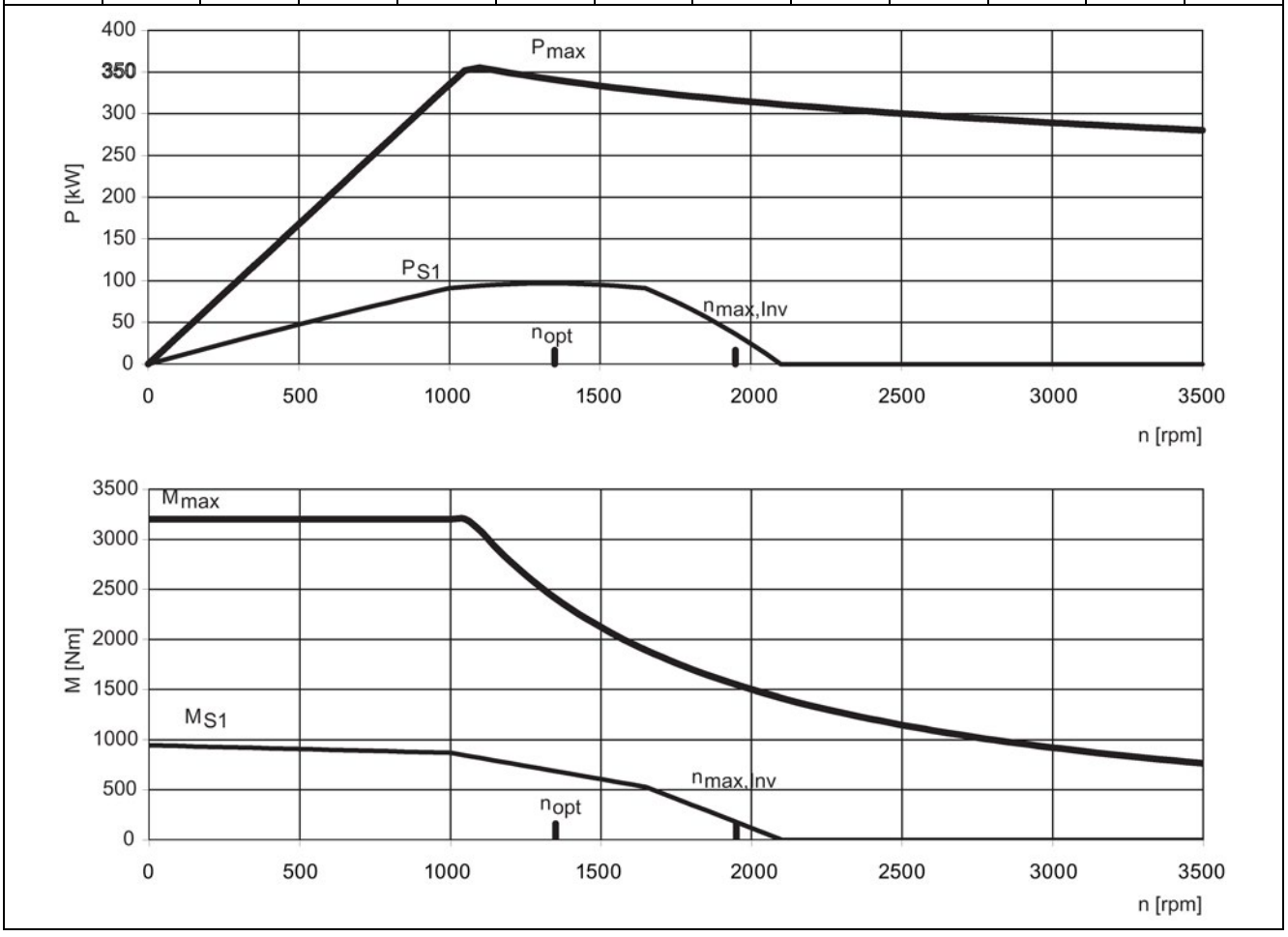
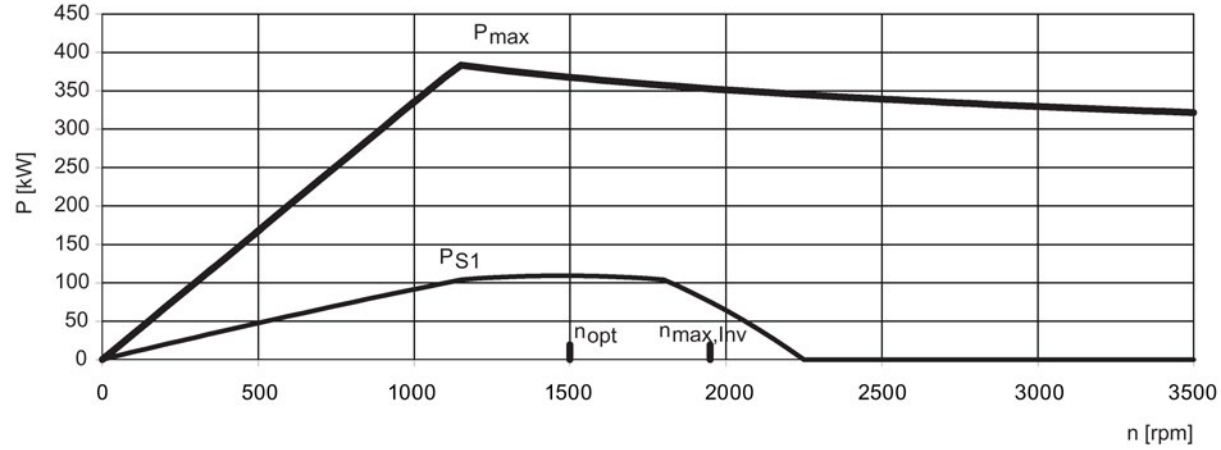


Tabella 6- 940 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	104	863	215	109	1500	3500	3100	1950	3200	820	944	233
1000	91	869	215									



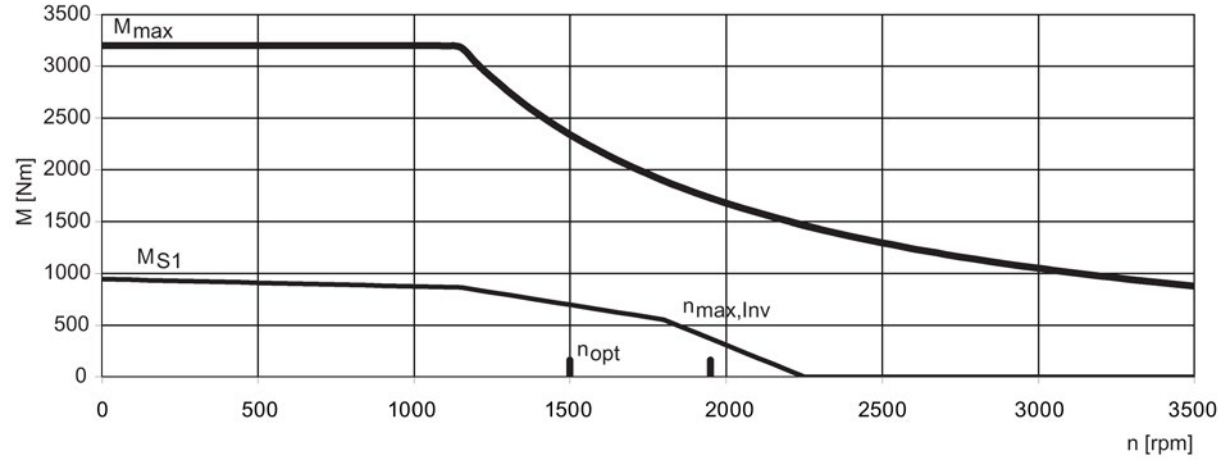


Tabella 6- 941 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	121	855	215	124	1650	3500	3100	1950	3200	820	944	233

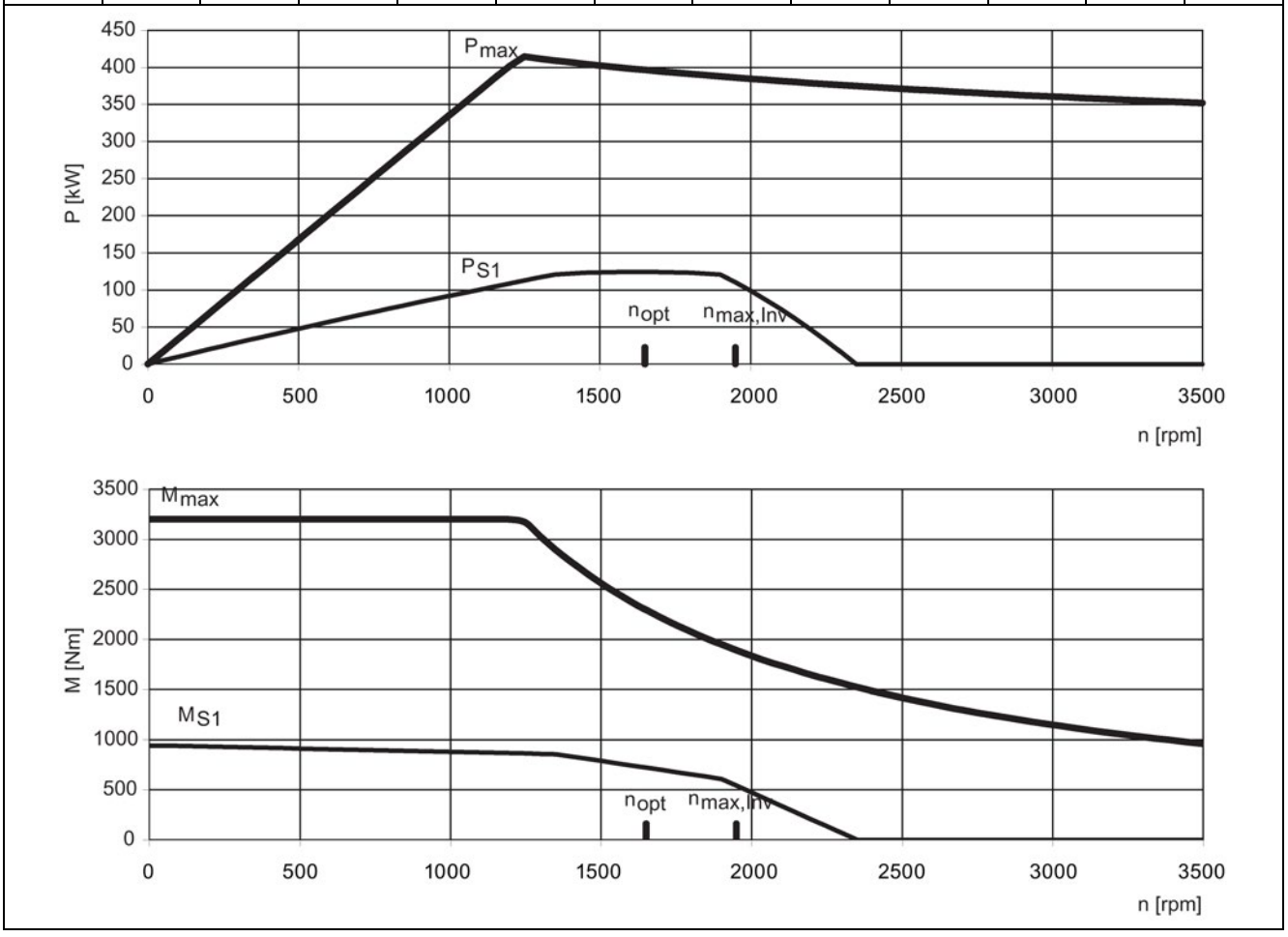


Tabella 6- 942 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	134	853	295	138	1800	3500	3100	2700	3200	1120	944	320

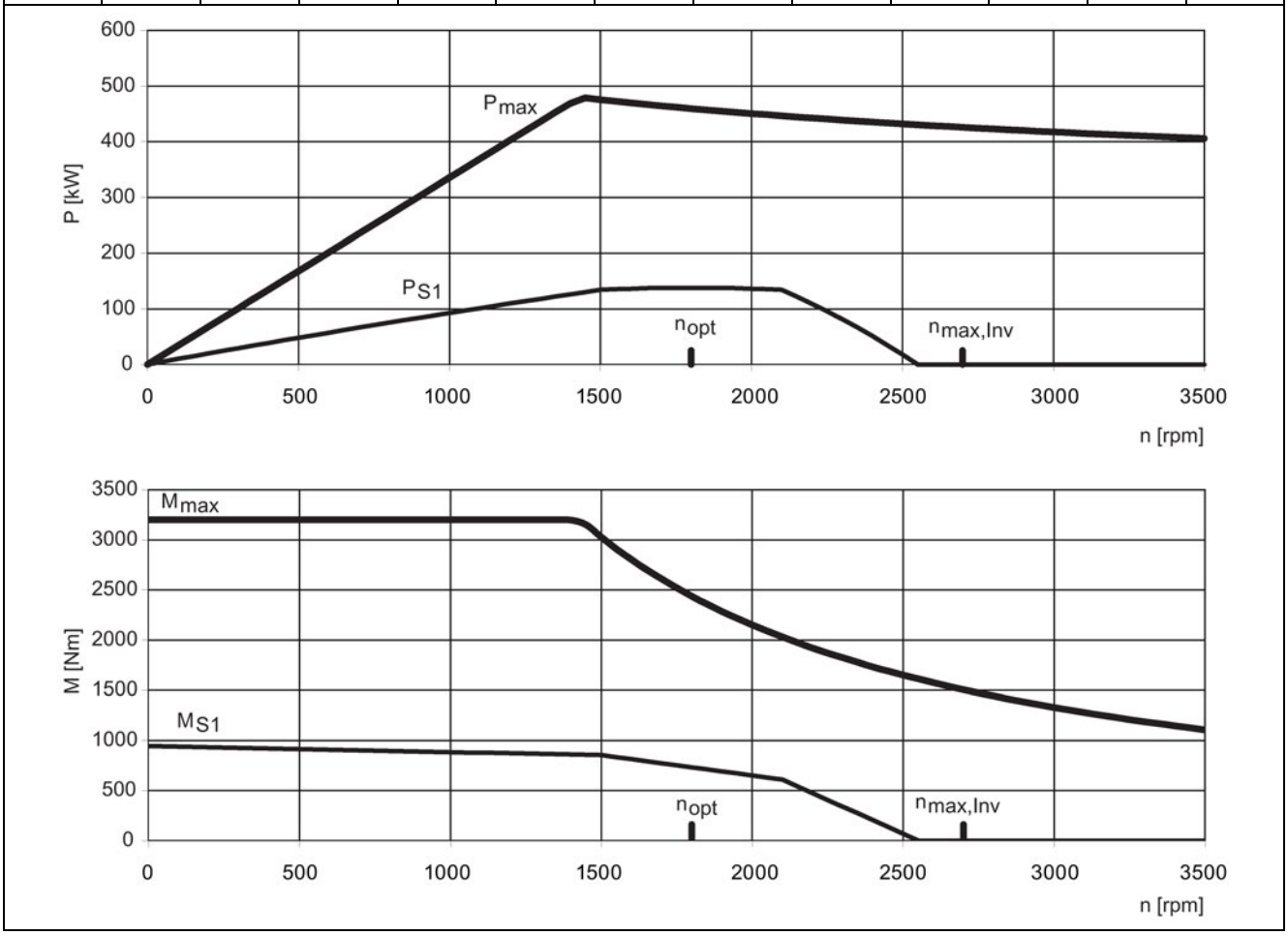
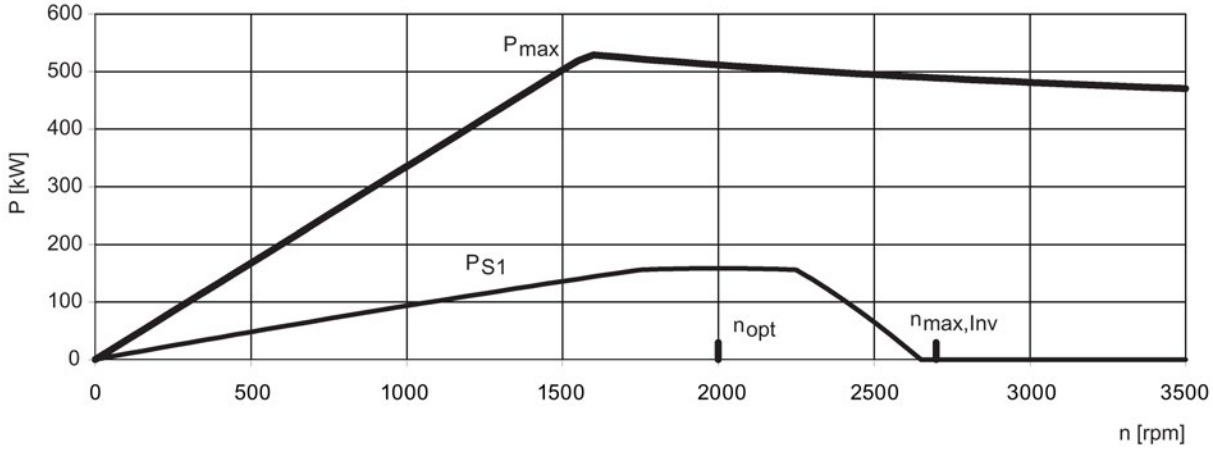


Tabella 6- 943 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	156	851	295	158	2000	3500	3100	2700	3200	1120	944	320
1500	134	853	295									



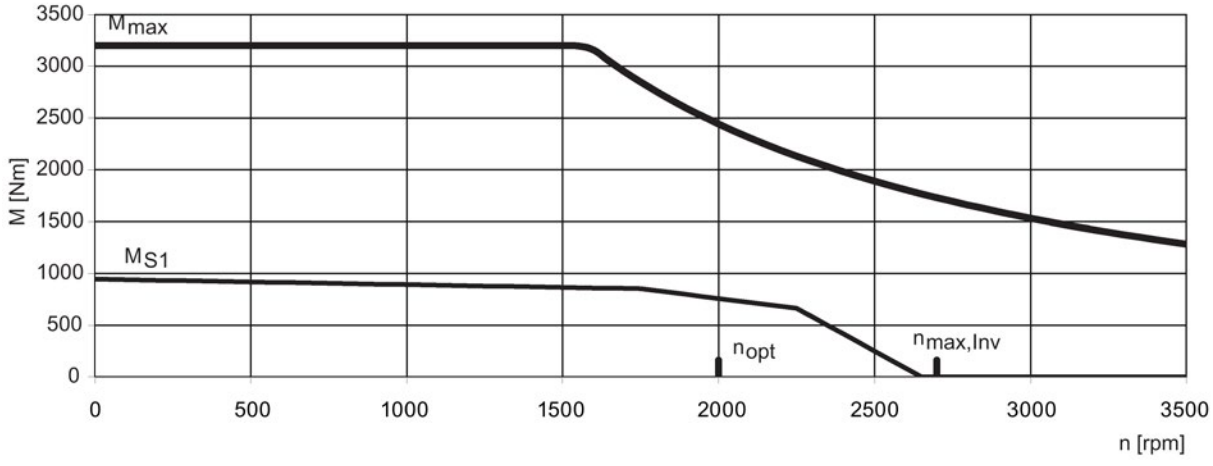


Tabella 6- 944 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	157	750	260	158	2200	3500	3100	2700	3200	1120	944	320

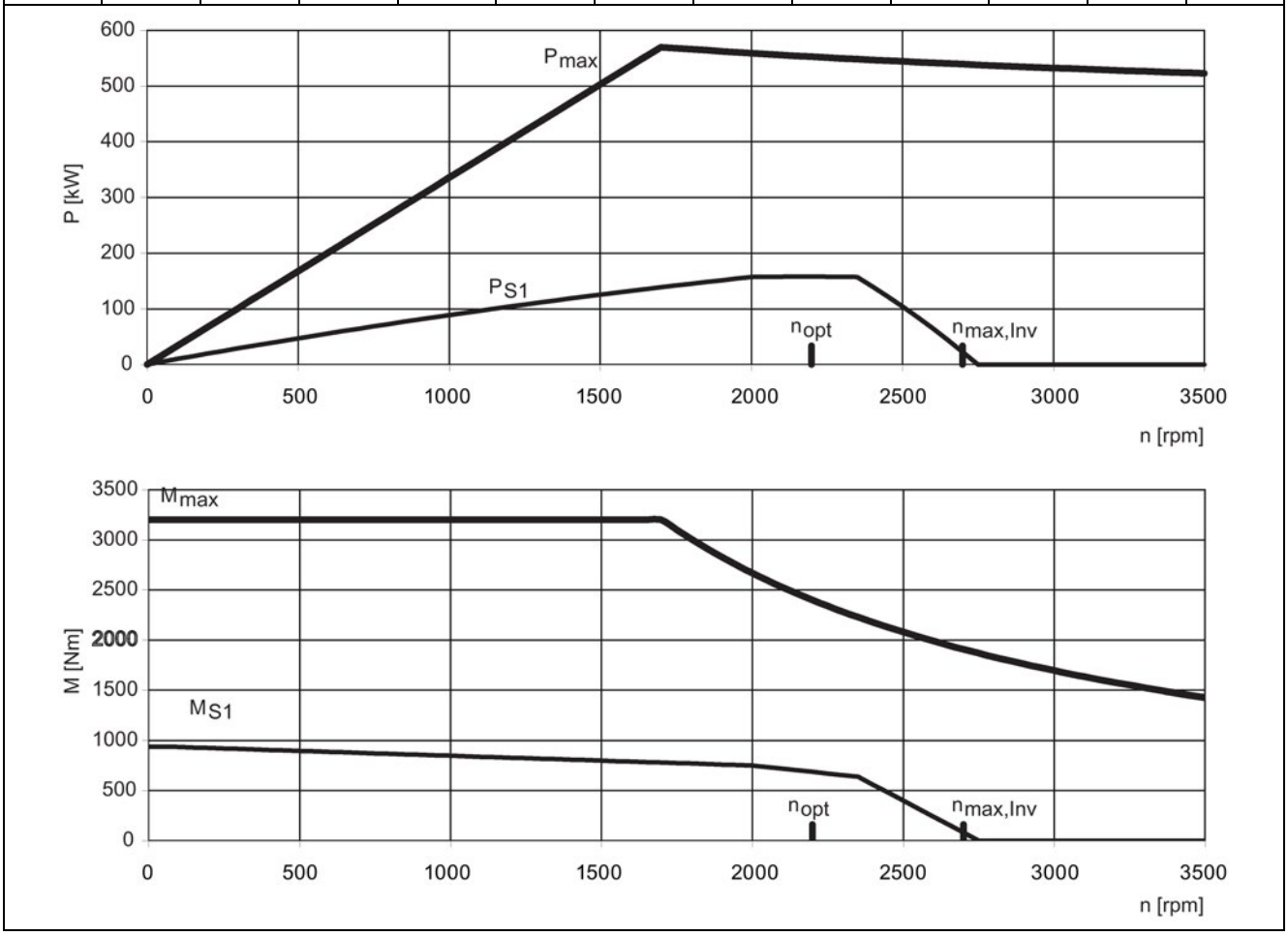


Tabella 6- 945 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	80	1092	200	86	950	3500	3100	1450	4000	750	1180	213

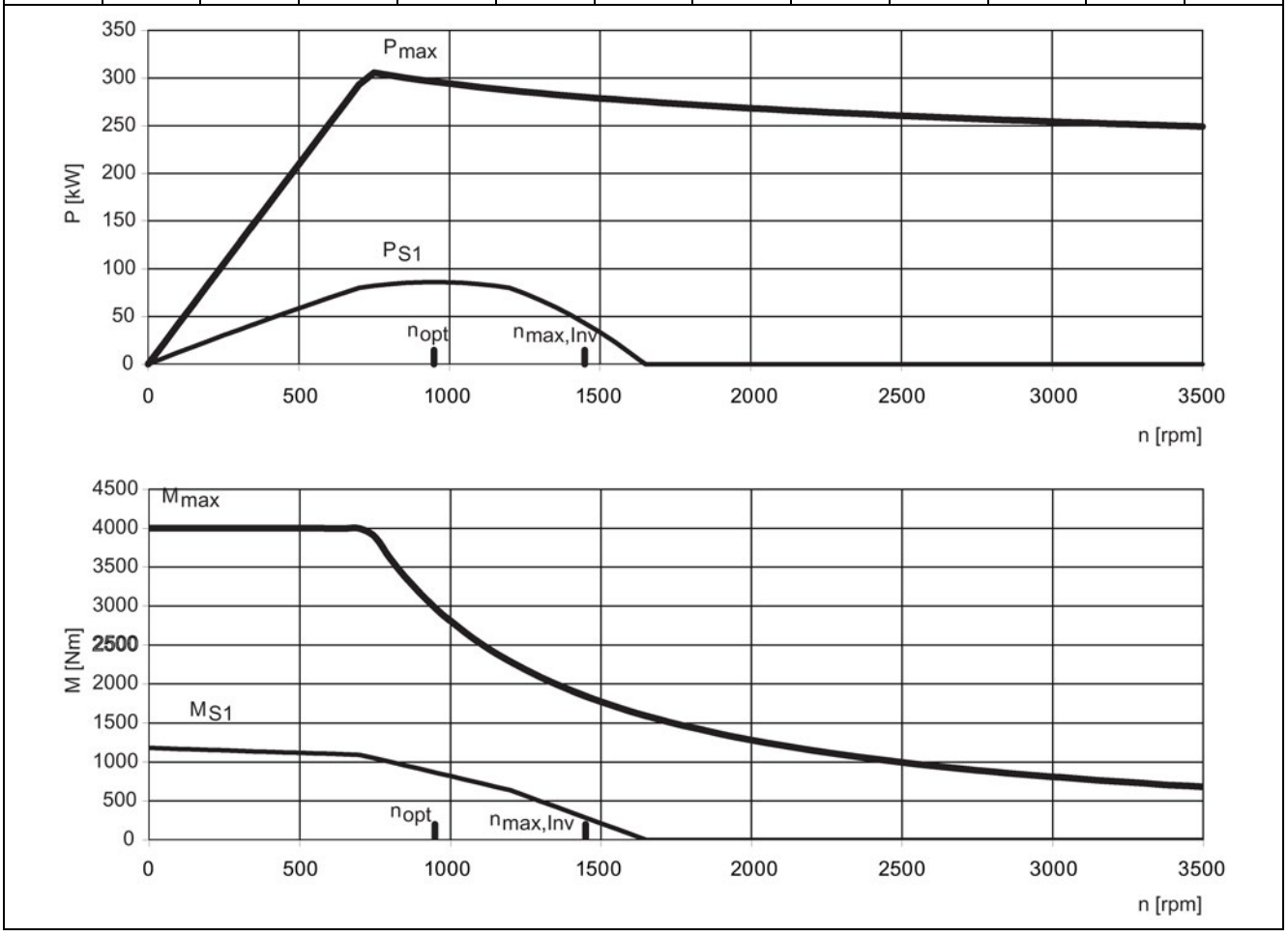
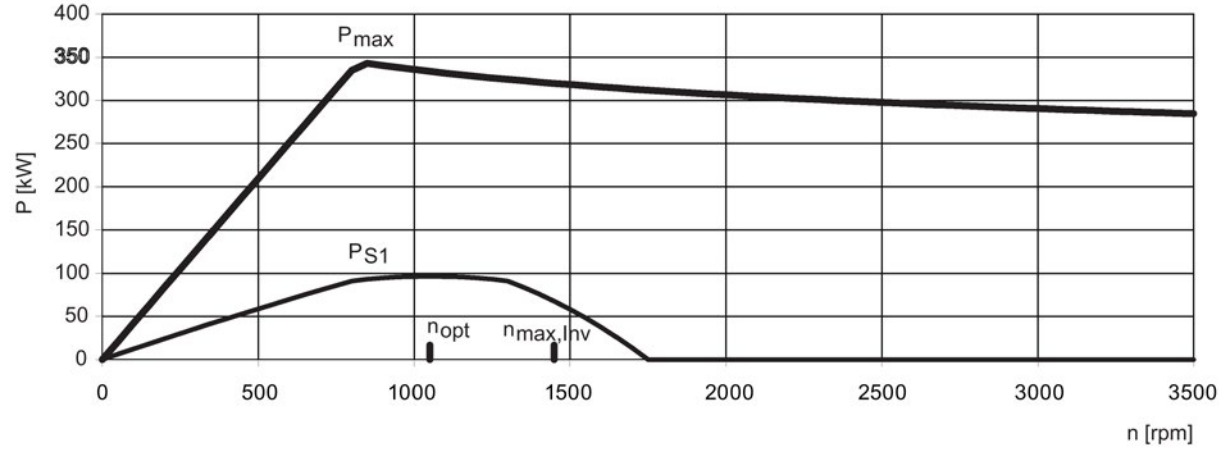


Tabella 6- 946 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	91	1086	198	96	1050	3500	3100	1450	4000	750	1180	213
700	80	1092	200									



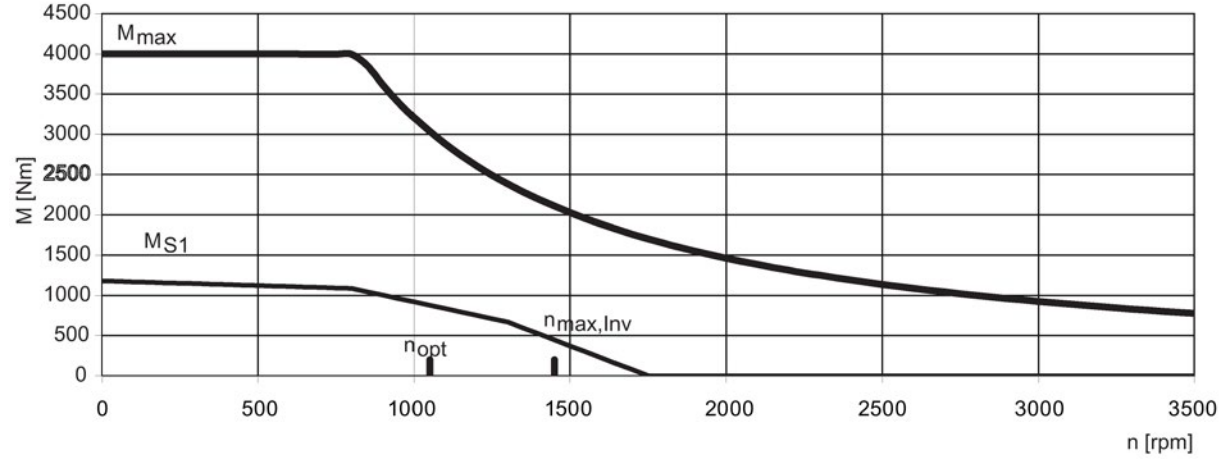


Tabella 6- 947 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□C□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	113	1079	198	116	1200	3500	3100	1450	4000	750	1180	213

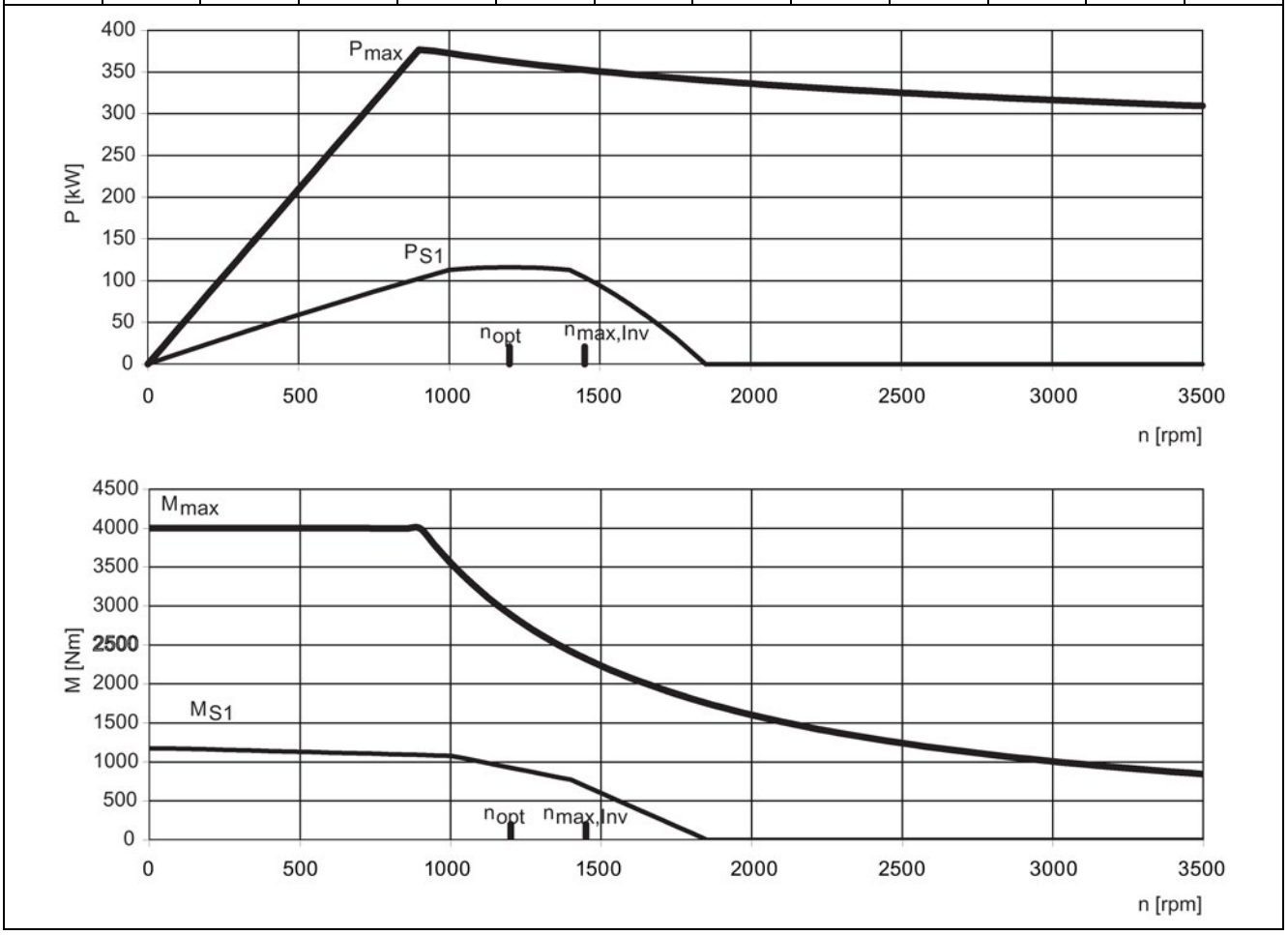


Tabella 6- 948 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	113	1079	265	119	1300	3500	3100	1950	4000	1000	1180	284

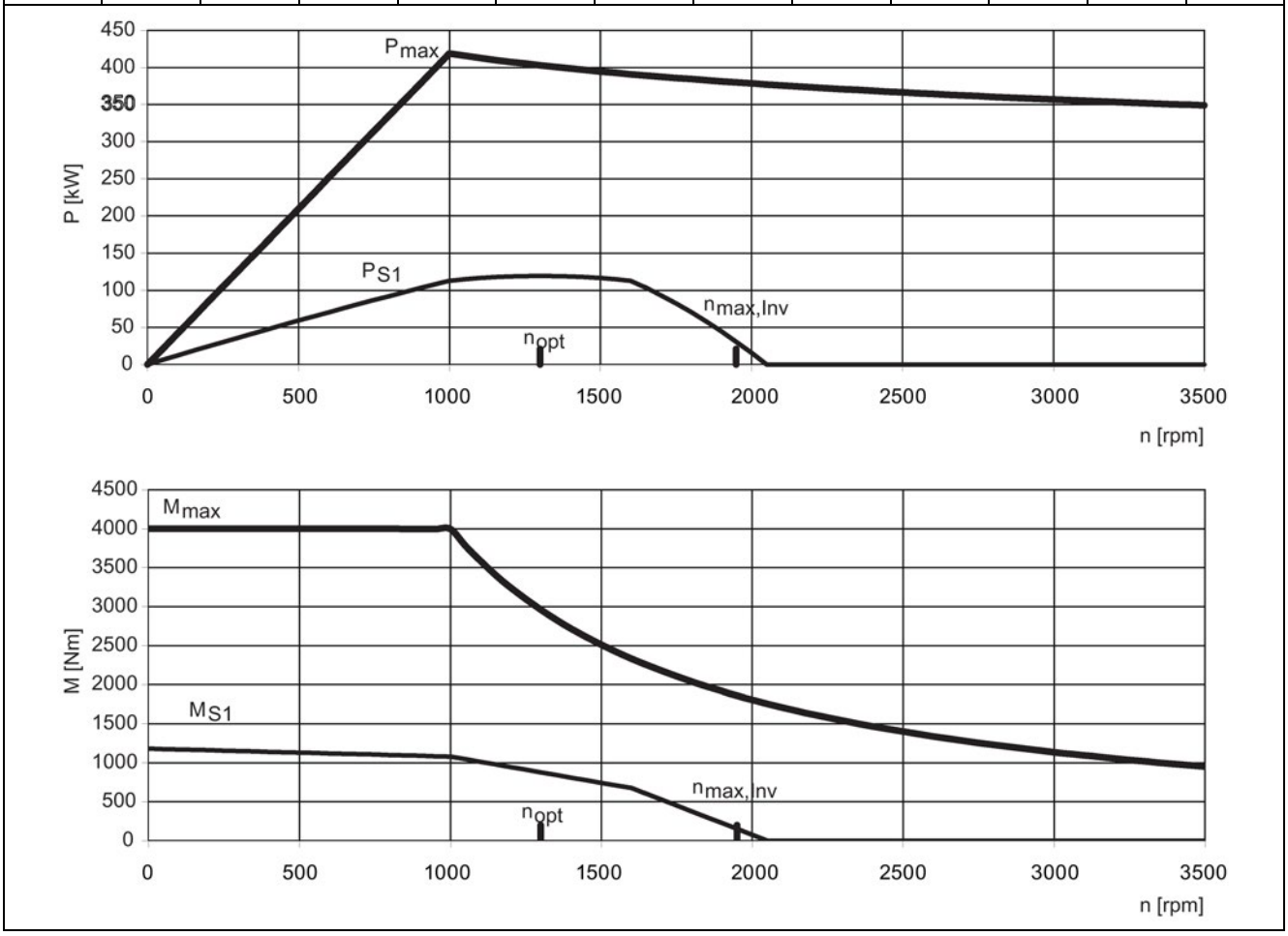


Tabella 6- 949 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	129	1071	260	135	1450	3500	3100	1950	4000	1000	1180	284
1000	113	1079	265									

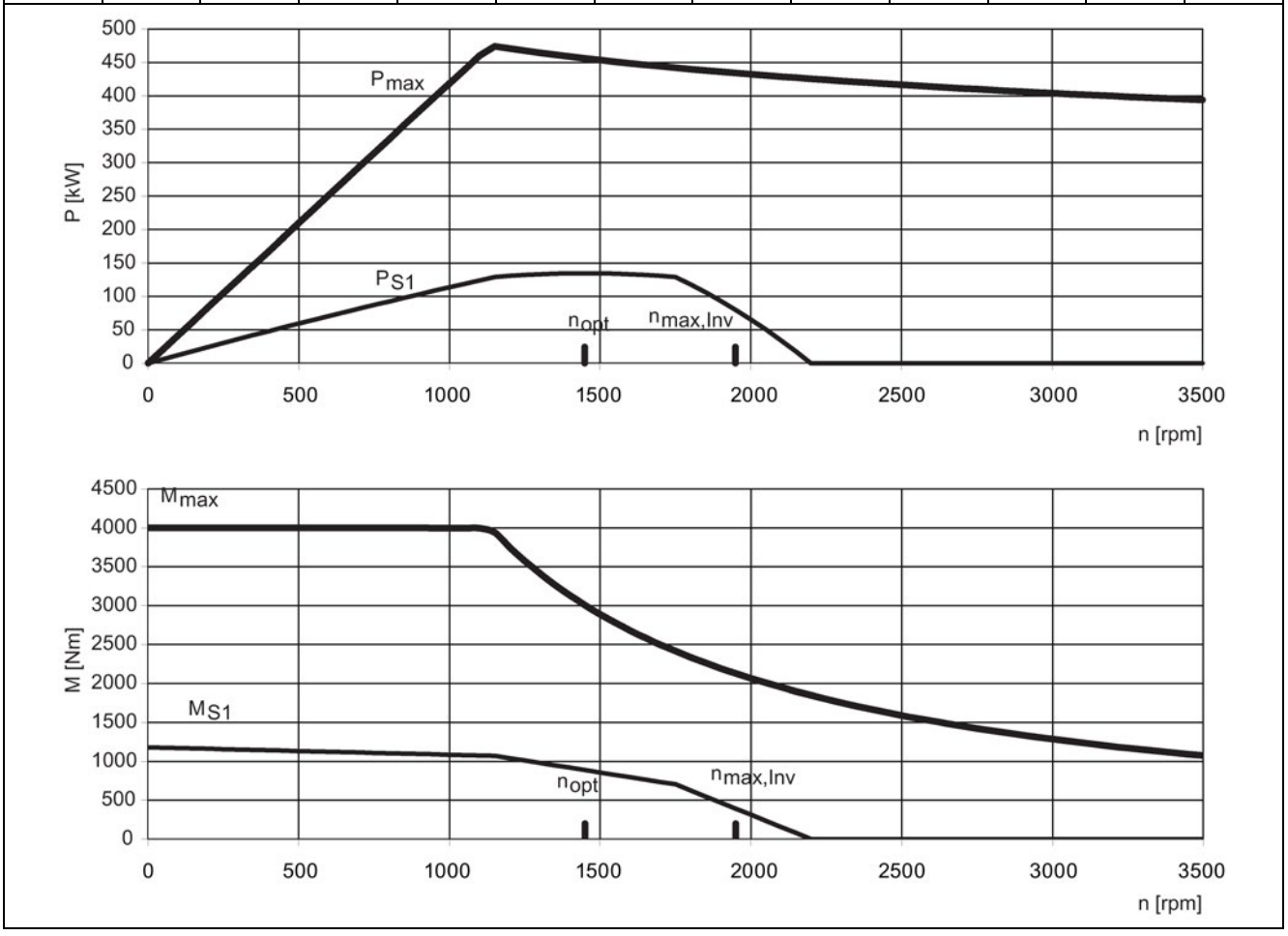


Tabella 6- 950 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□D□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	151	1068	260	155	1600	3500	3100	1950	4000	1000	1180	284

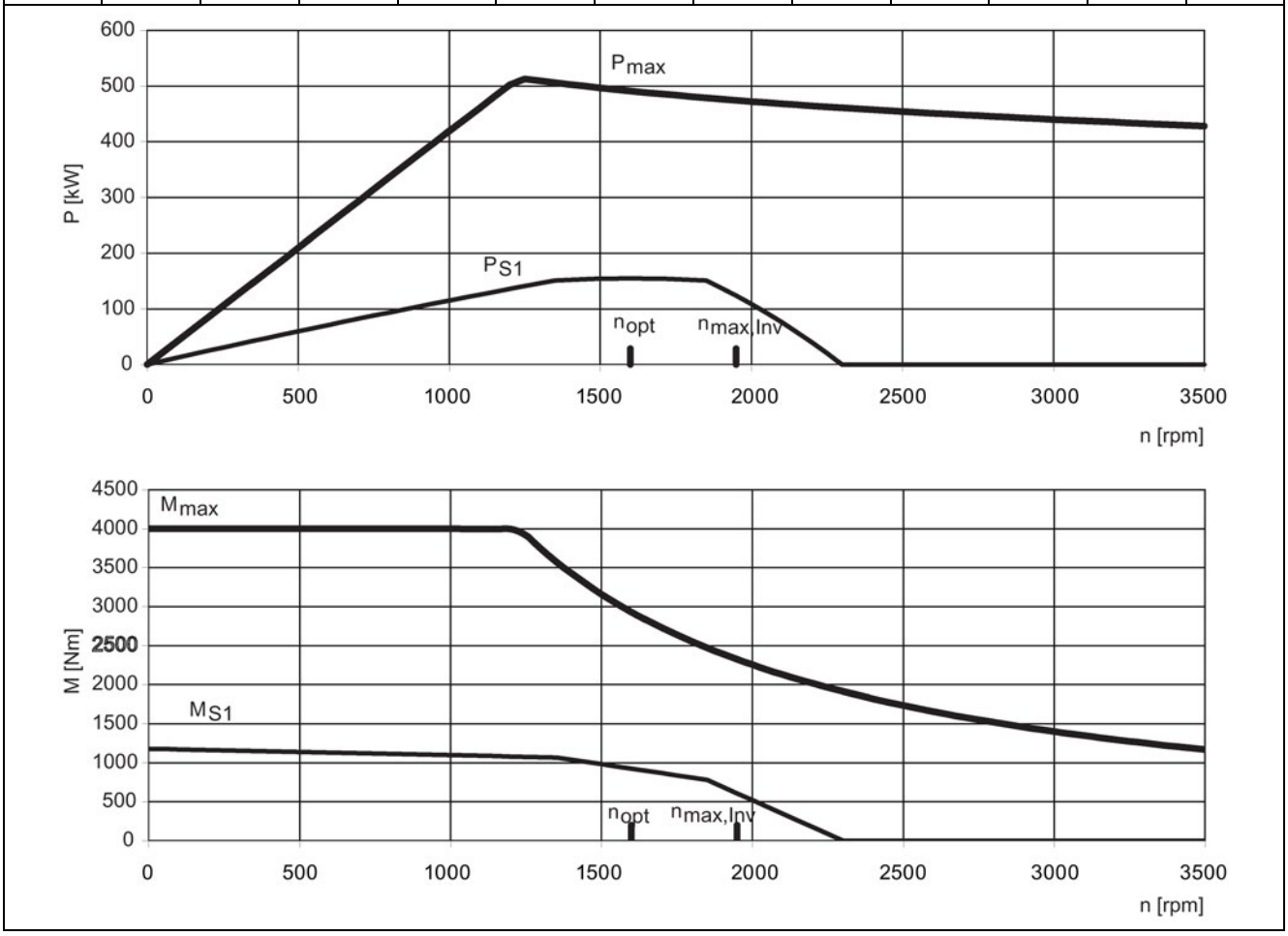


Tabella 6- 951 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	168	1070	395	174	1850	3500	3100	2900	4000	1500	1180	427

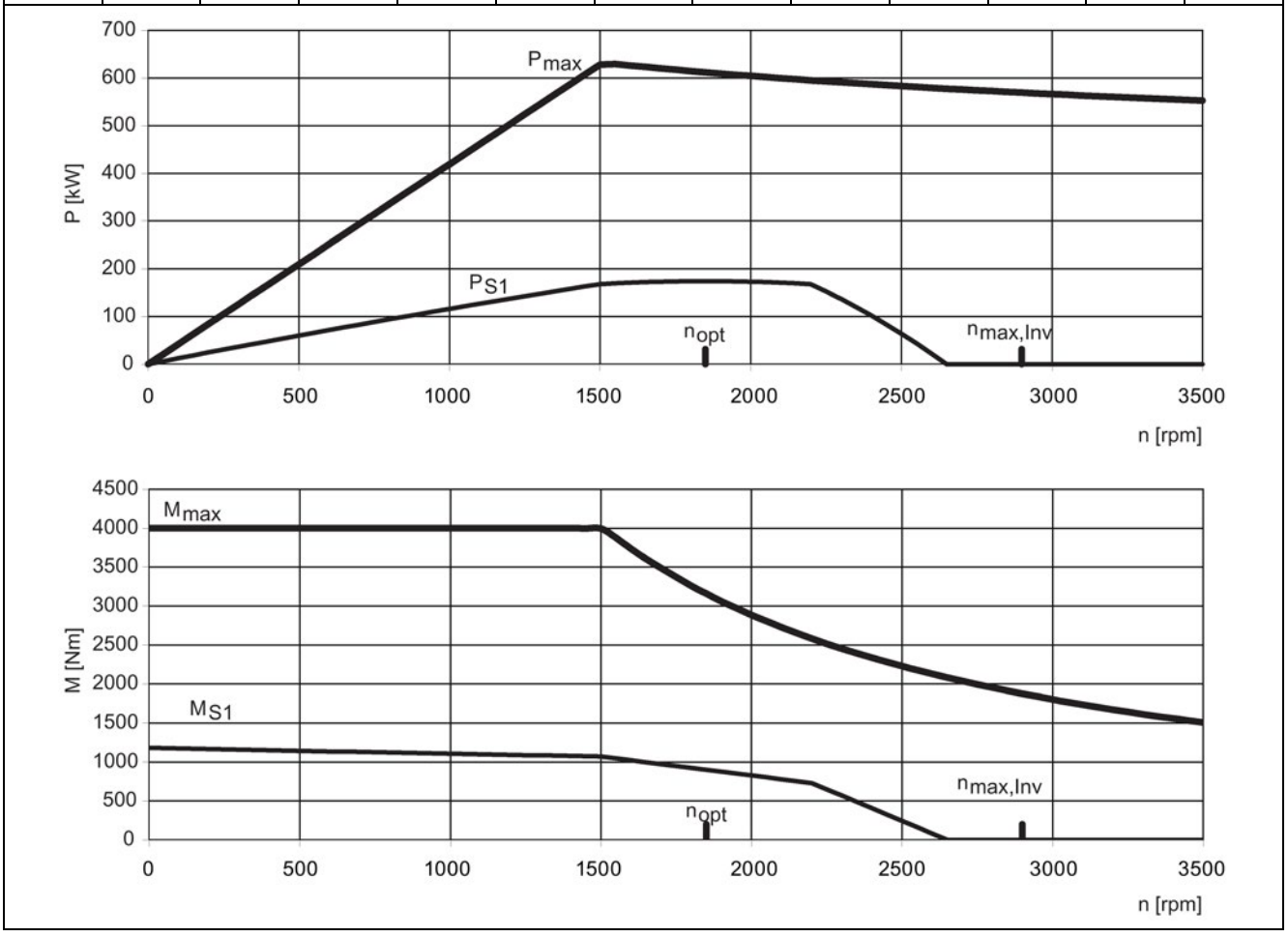


Tabella 6- 952 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	195	1064	390	199	2050	3500	3100	2900	4000	1500	1180	427
1500	168	1070	395									

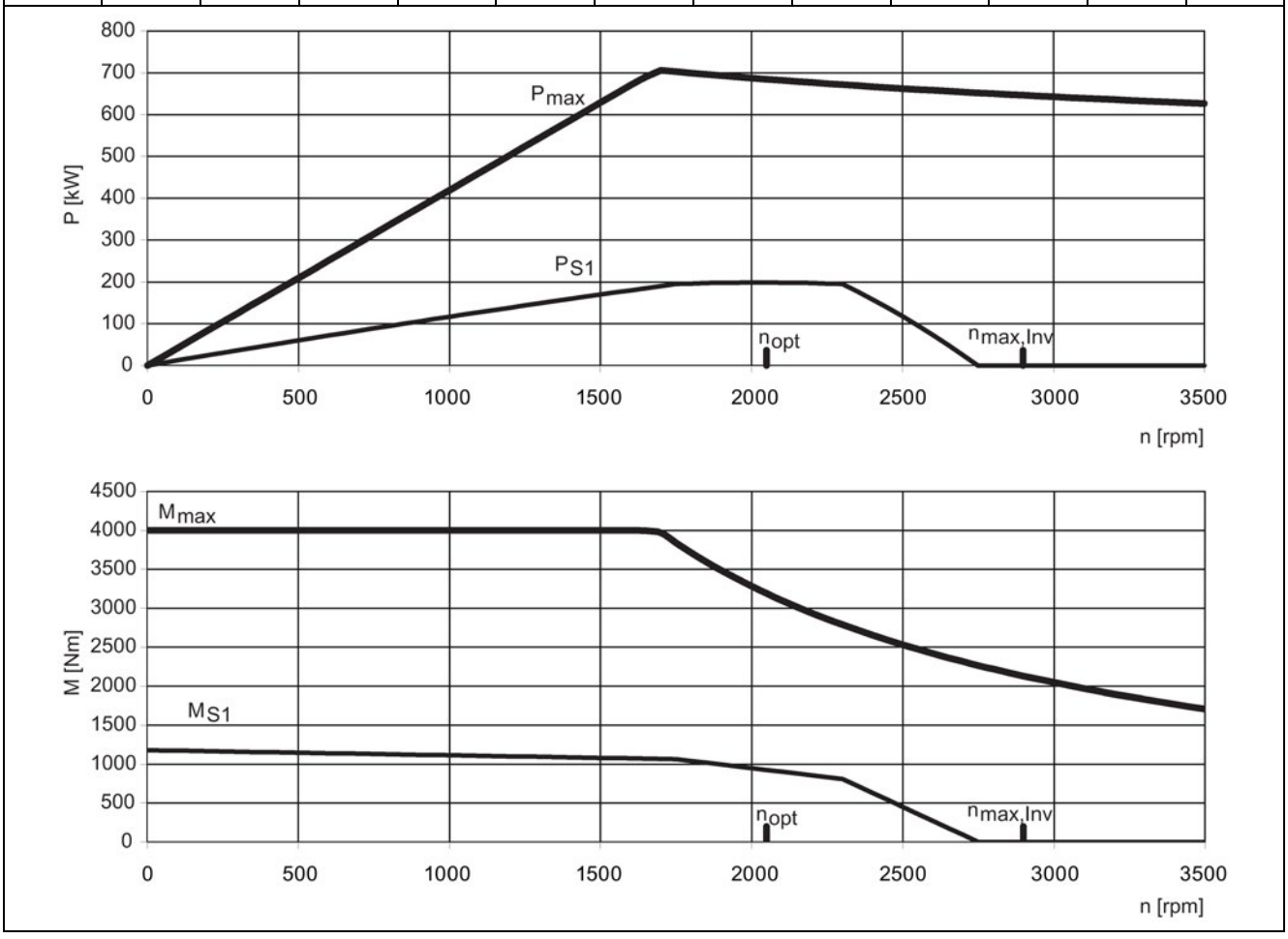
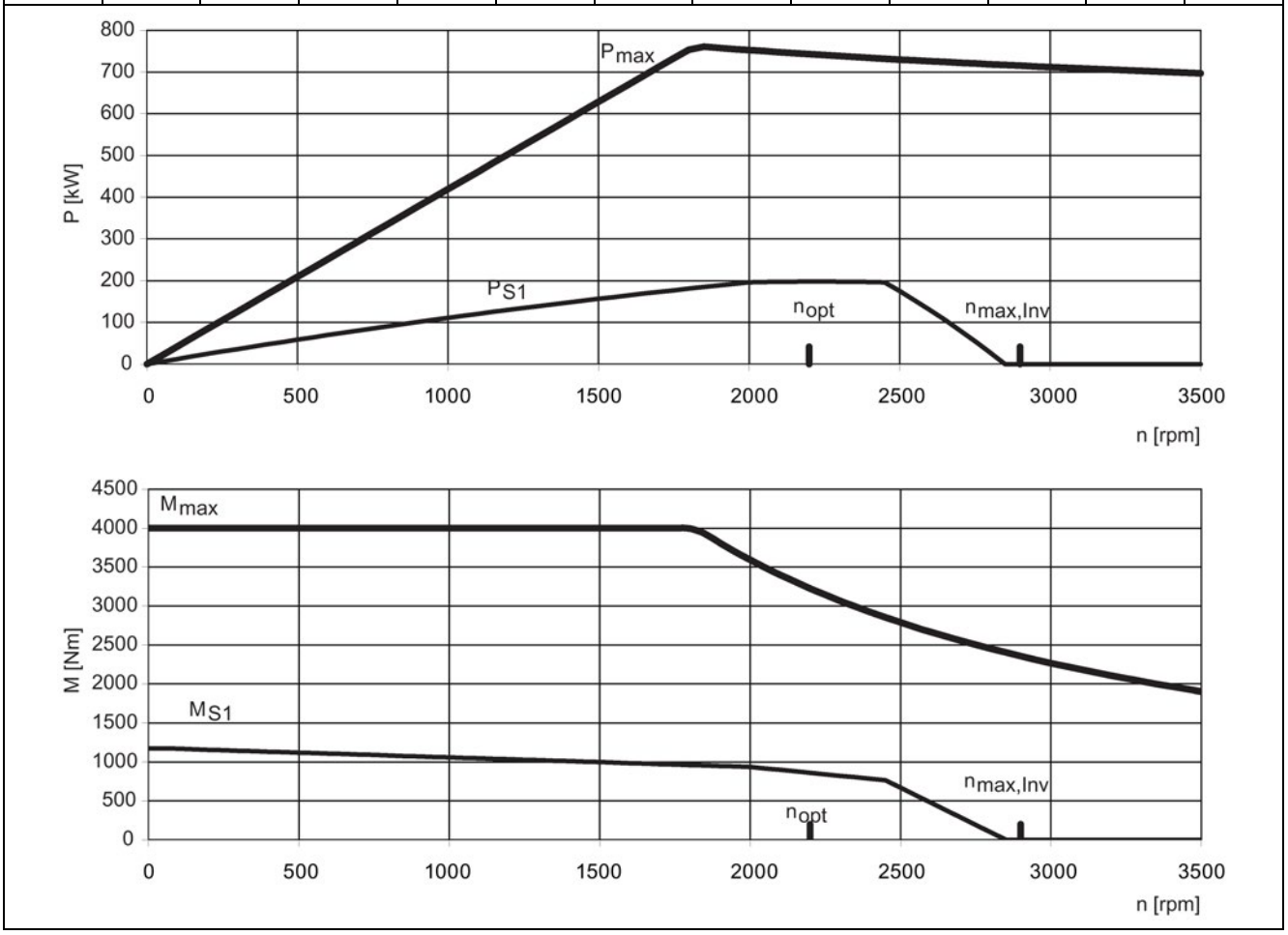


Tabella 6- 953 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□F□□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	196	936	345	198	2200	3500	3100	2900	4000	1500	1180	427



6.2.3 Curve caratteristiche raffreddamento ad acqua

6.2.3.1 Altezza dell'asse 132 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 954 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	17,6	112	40	23	2500	4500	4500	3150	220	90	115	41

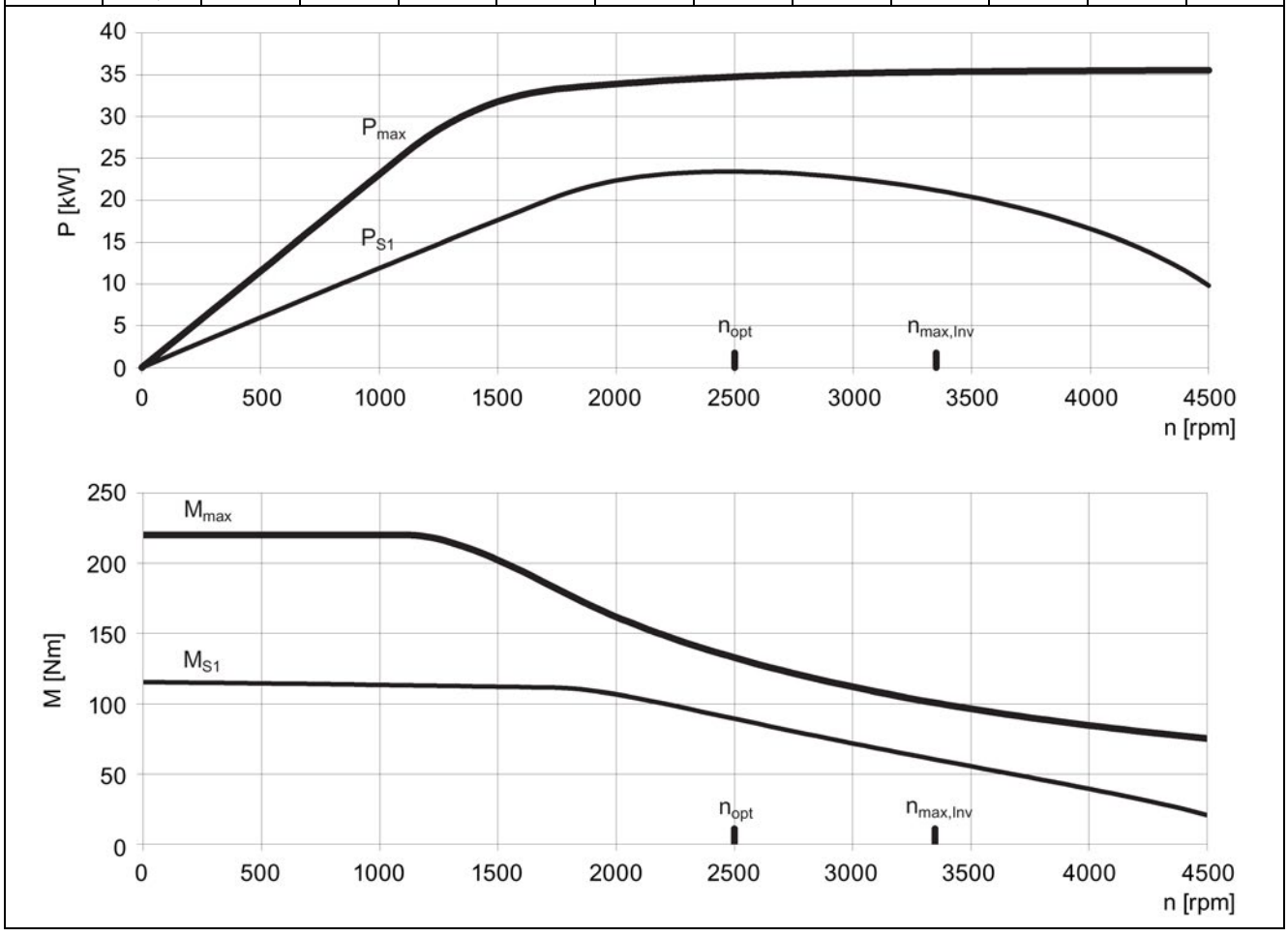
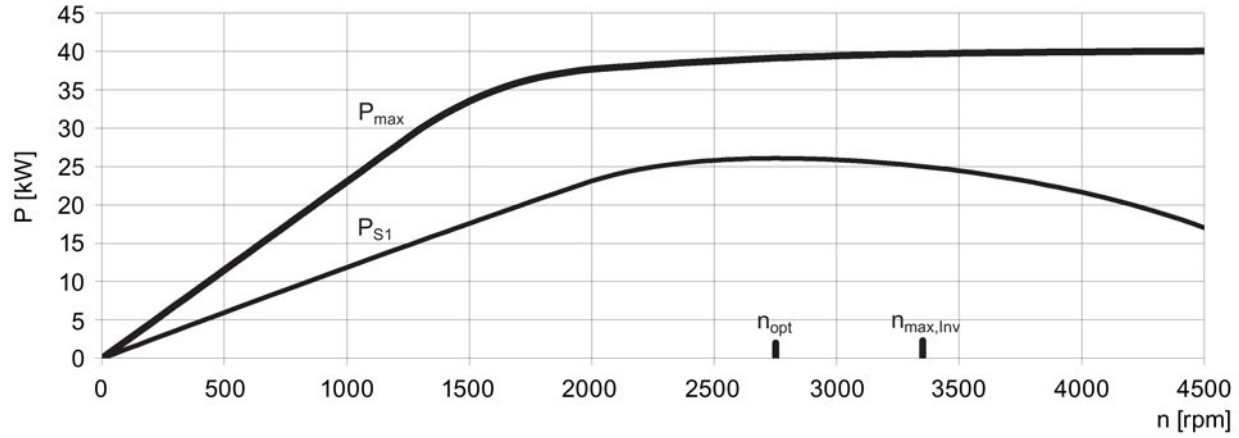


Tabella 6- 955 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	20,4	112	40	26	2750	4500	4500	3150	220	90	115	41
1500	17,6	112	40									



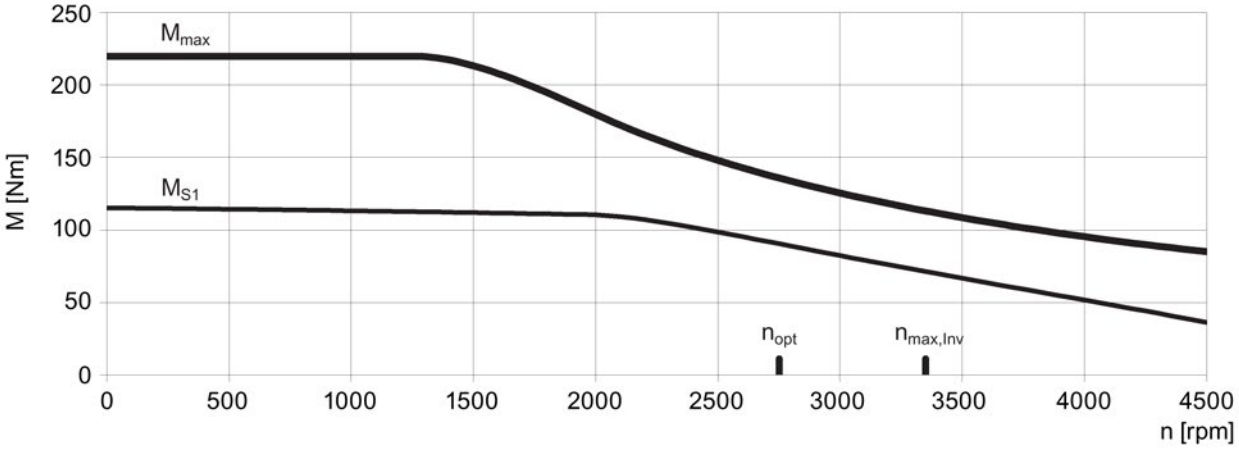


Tabella 6- 956 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8131-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	23,2	111	39	28	2950	4500	4500	3150	220	90	115	41

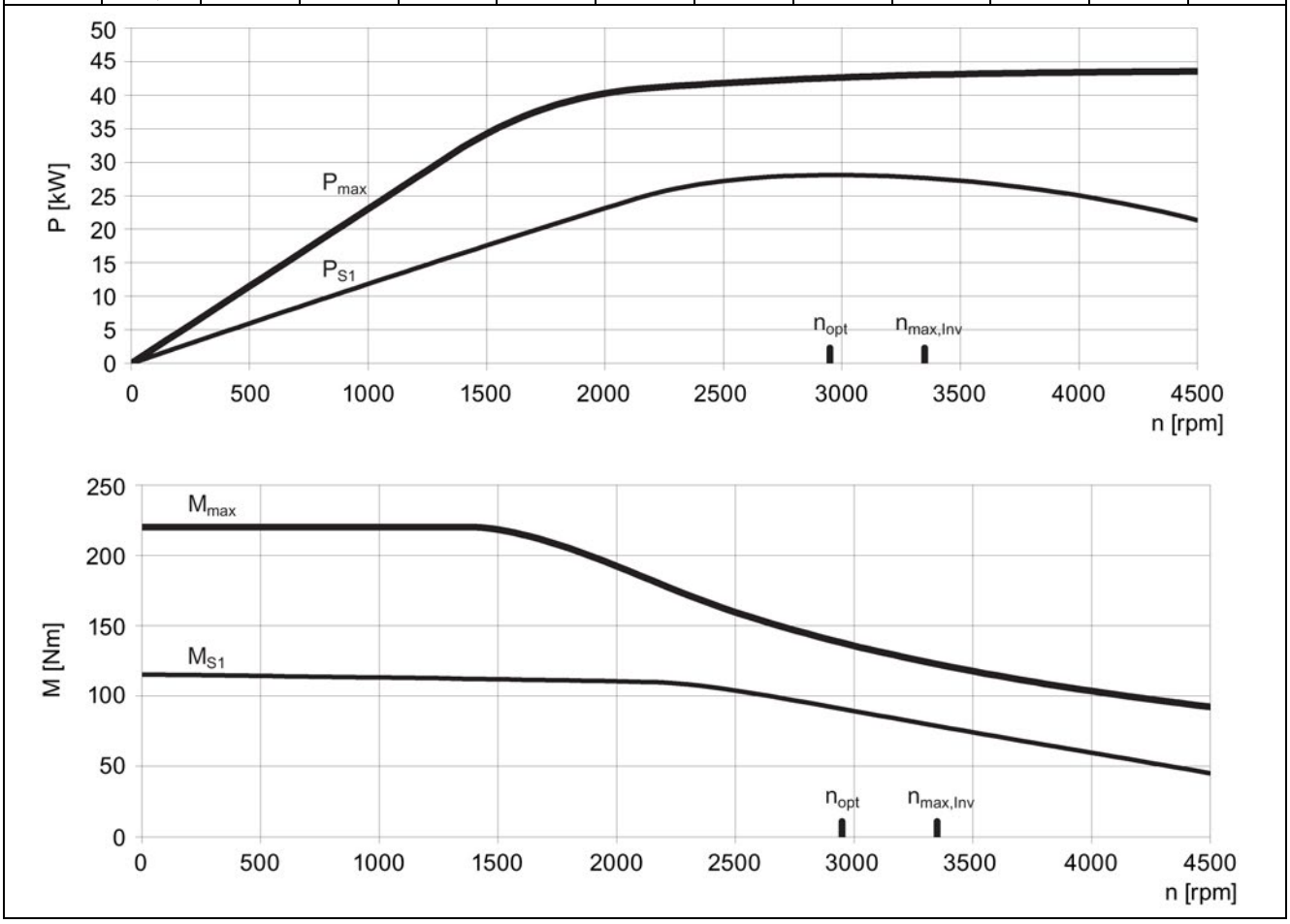


Tabella 6- 957 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8131-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	28,5	109	57	34	3550	4500	4500	> 4500	220	133	115	60

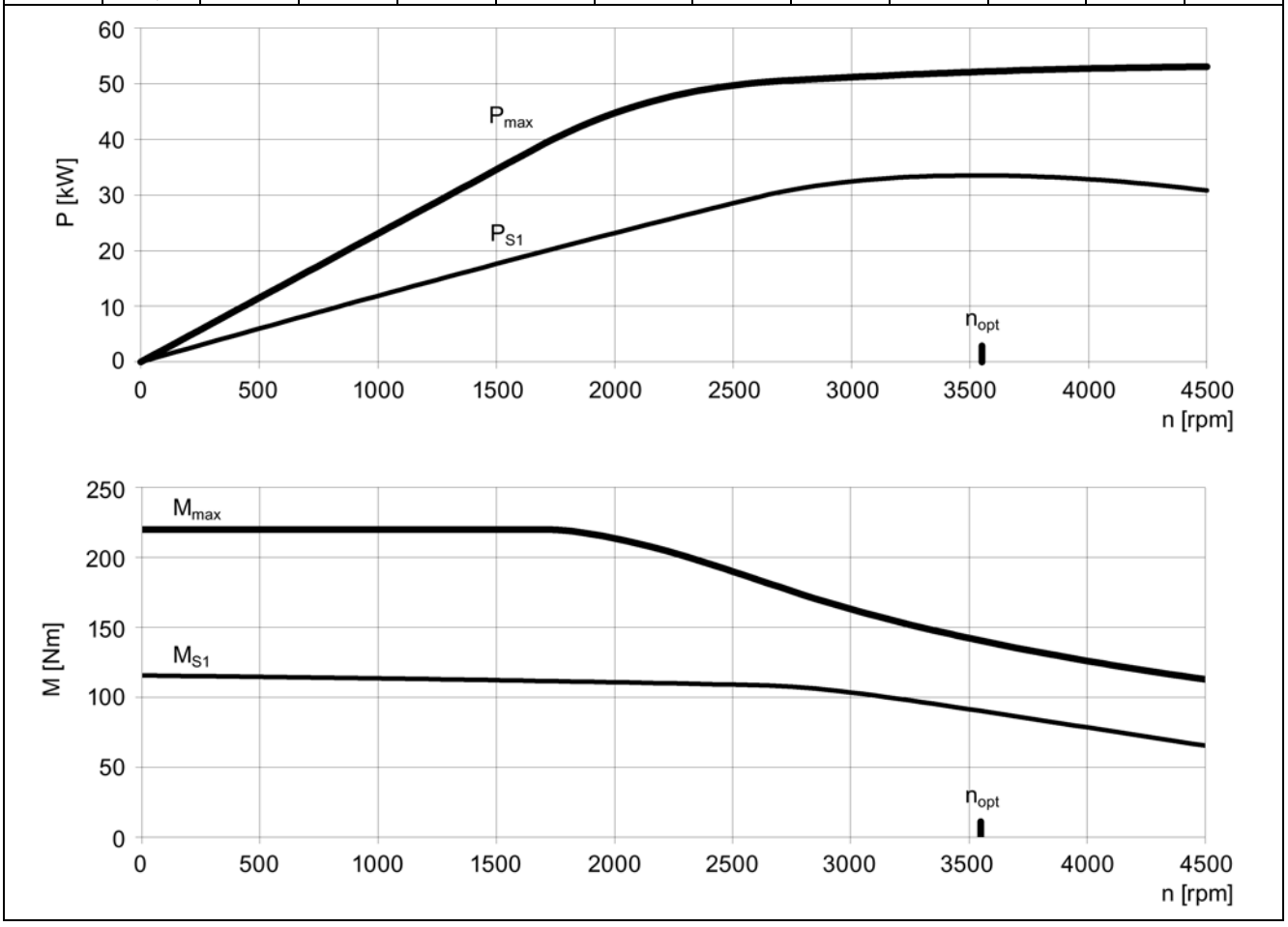


Tabella 6- 958 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8131-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	31,7	108	56	37	3900	4500	4500	> 4500	220	133	115	60
2500	28,5	109	57									

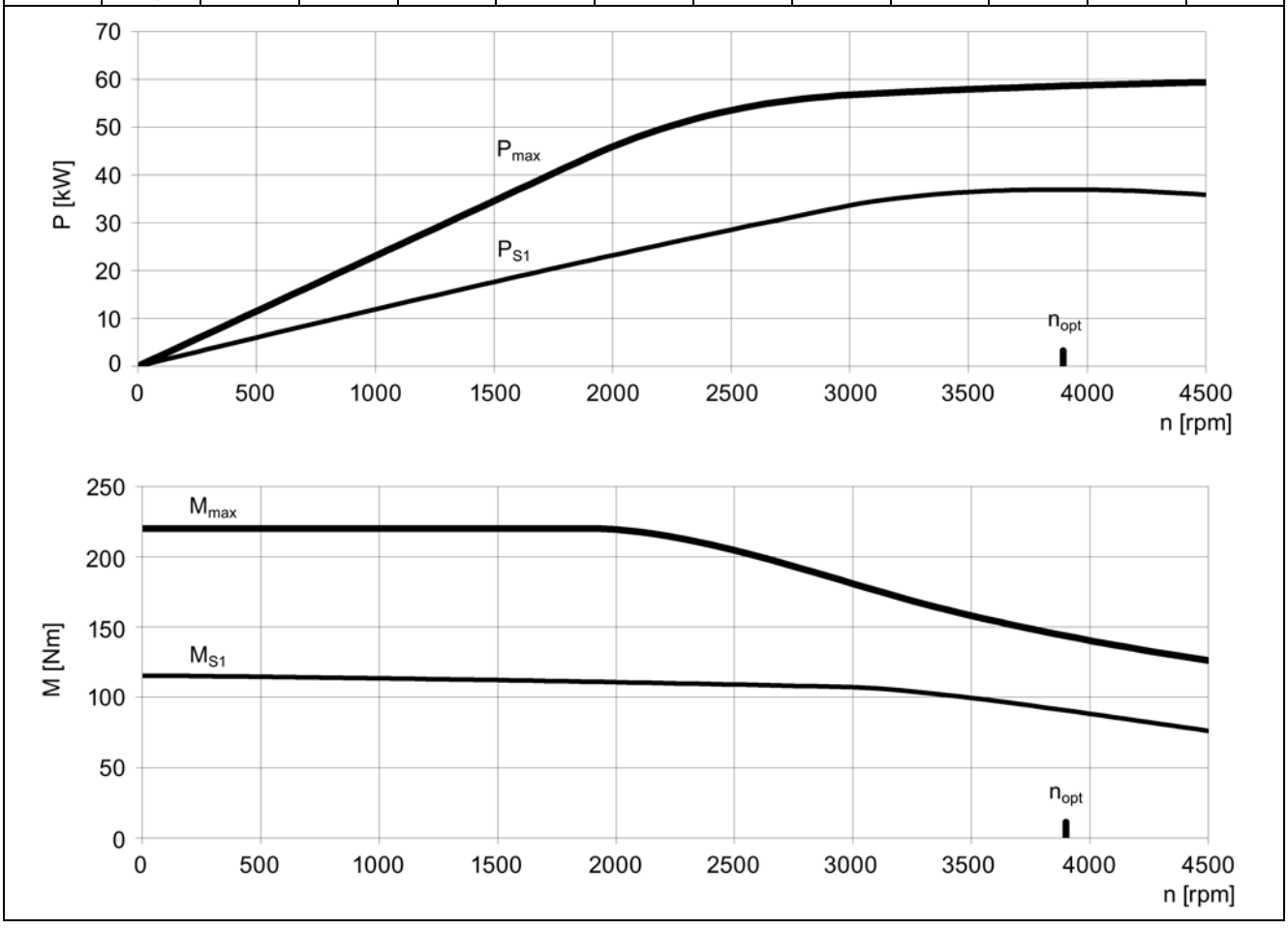


Tabella 6- 959 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8131-□□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	33,6	107	56	39	4150	4500	4500	> 4500	220	133	115	60

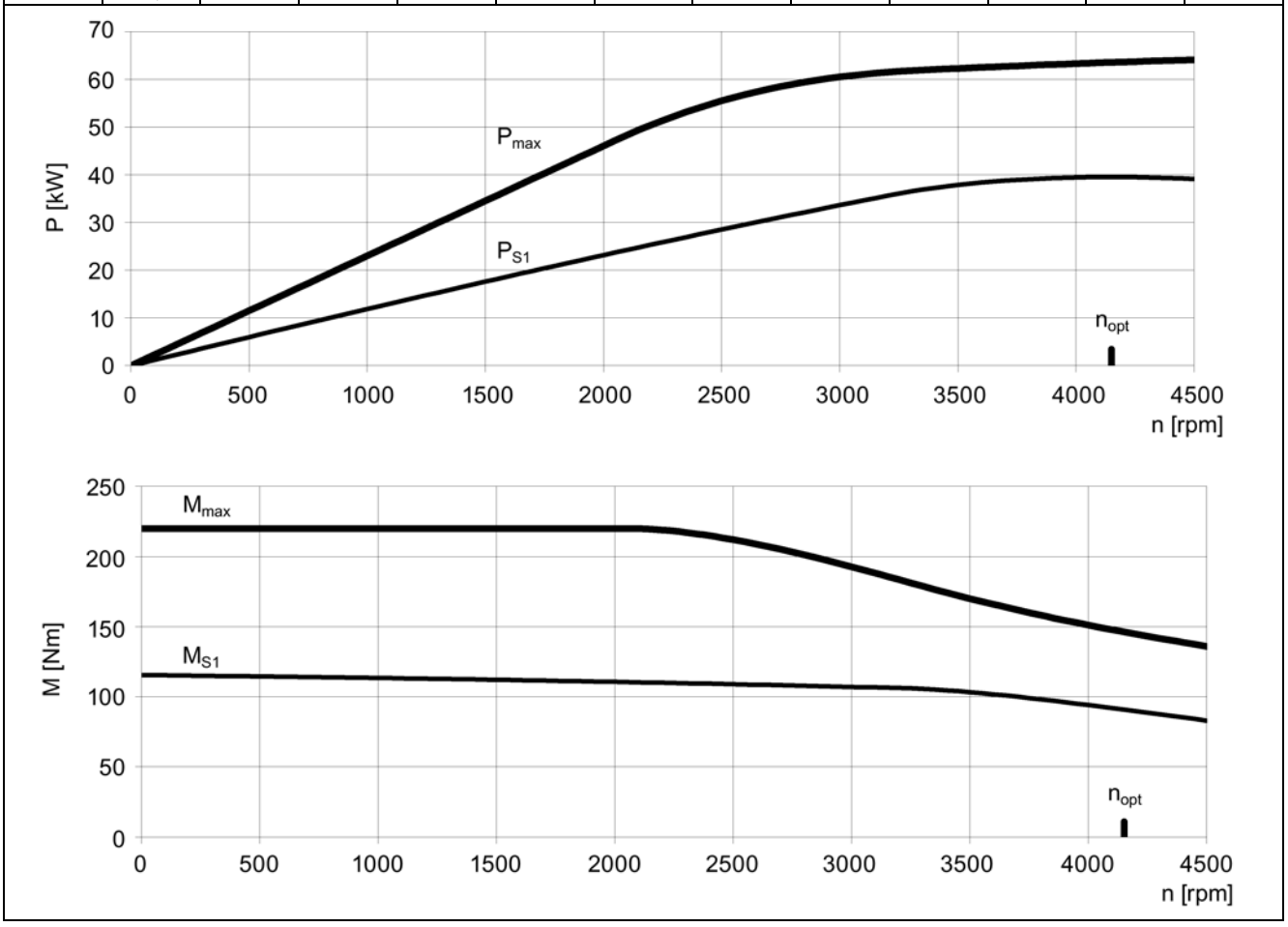


Tabella 6- 960 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	23,1	147	42	25	2000	4500	4500	2450	310	100	155	43

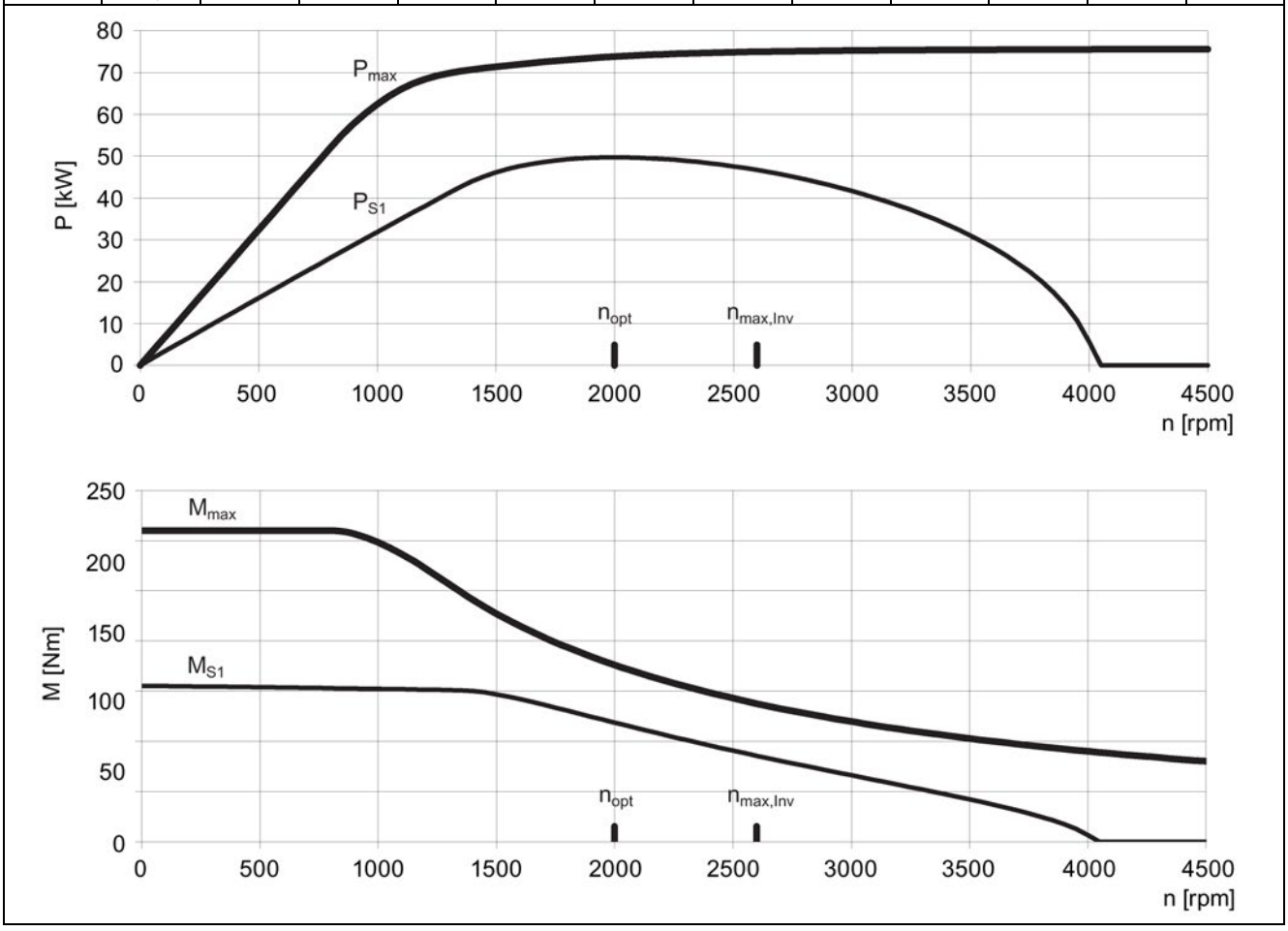
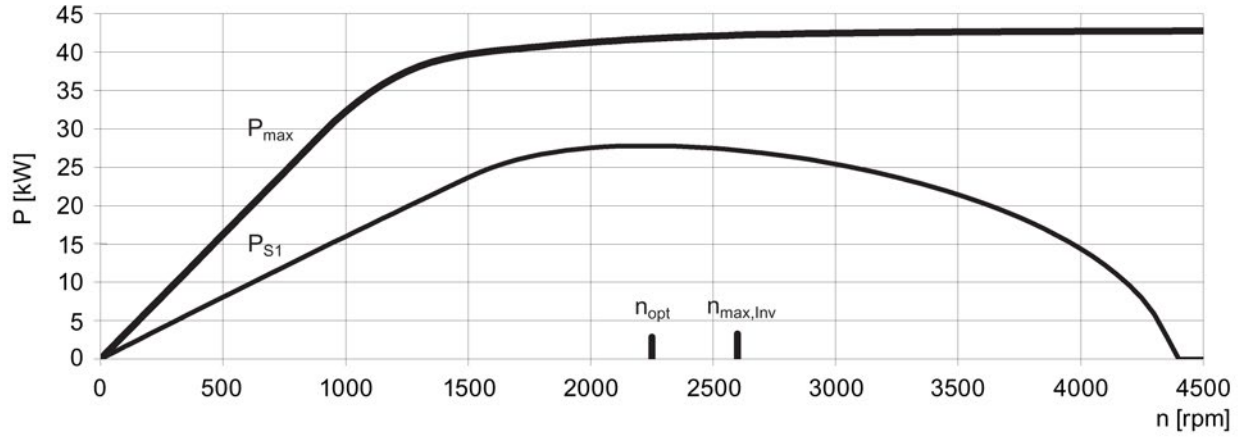


Tabella 6- 961 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	26,4	144	42	28	2250	4500	4500	2450	310	100	155	43
1500	23,1	147	42									



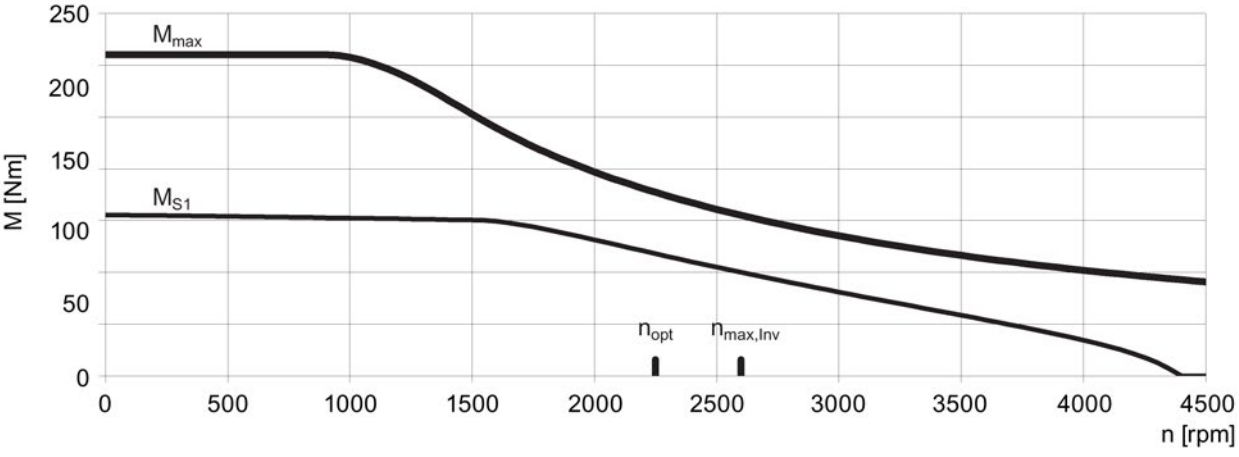


Tabella 6- 962 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8133-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	29,0	139	41	30	2400	4500	4500	2450	310	100	155	43

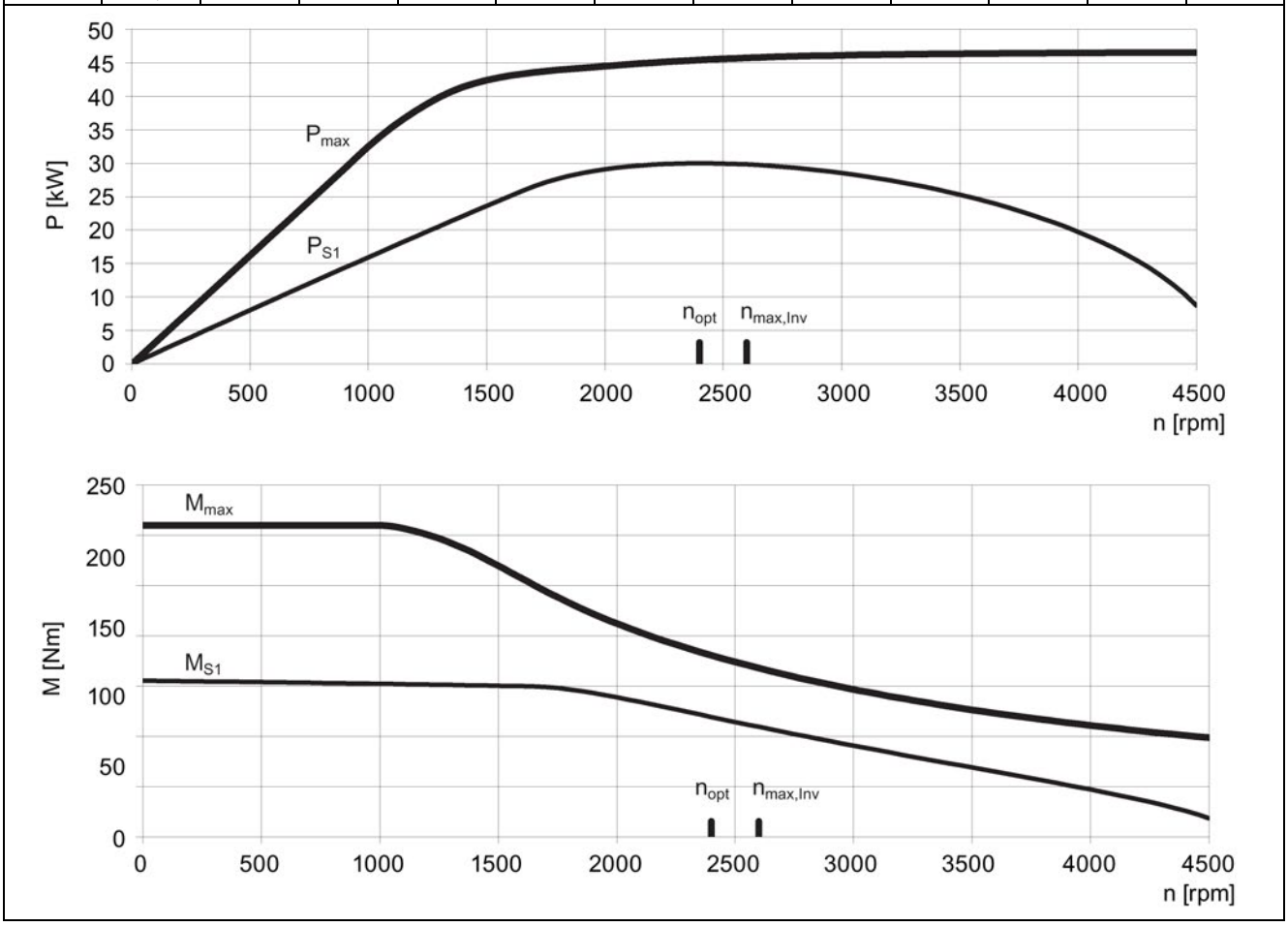


Tabella 6- 963 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	30,6	146	57	34	2750	4500	4500	3450	310	140	155	61

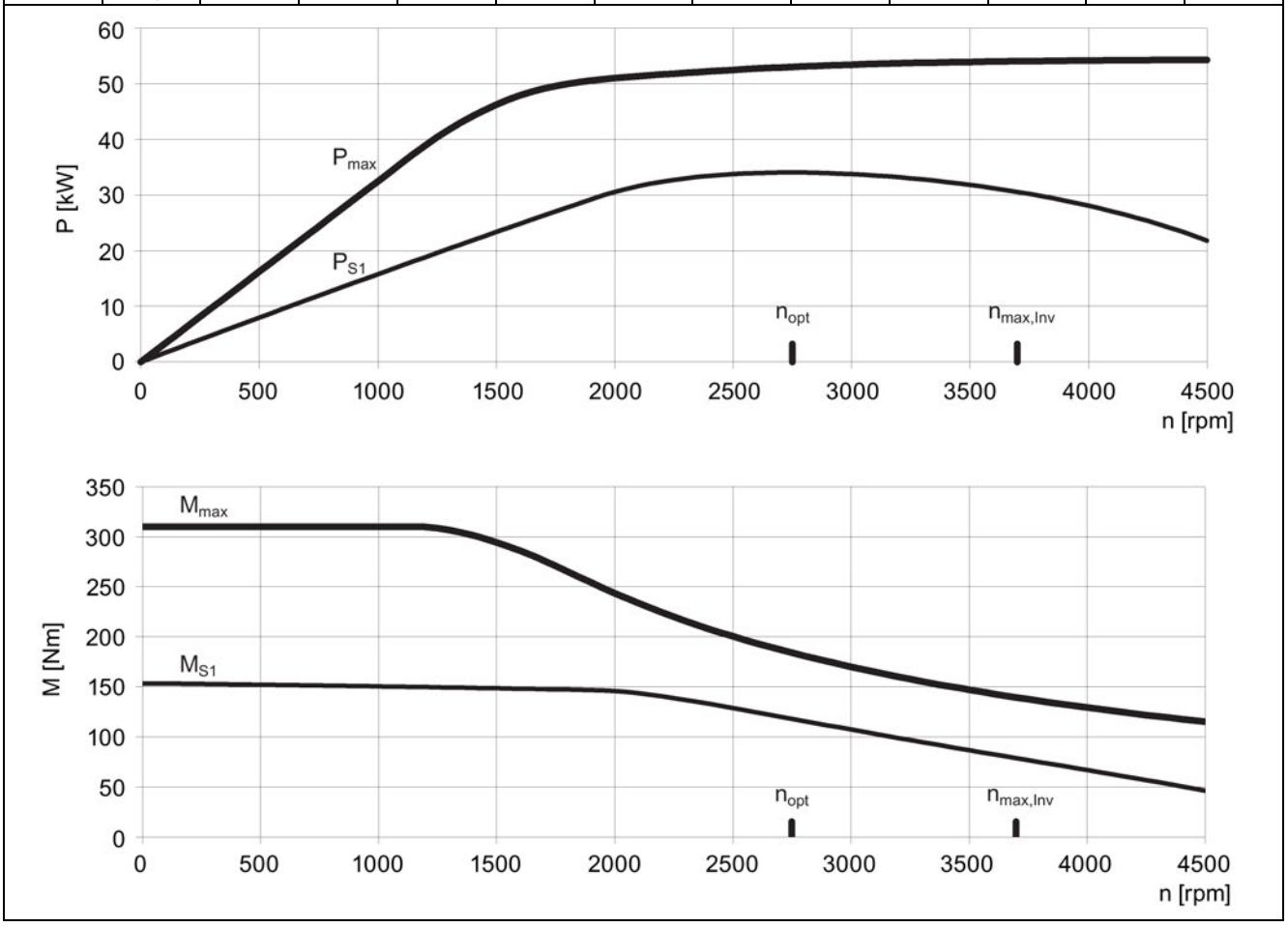


Tabella 6- 964 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	34,9	145	57	38	3050	4500	4500	3450	310	140	155	61
2000	30,6	146	57									

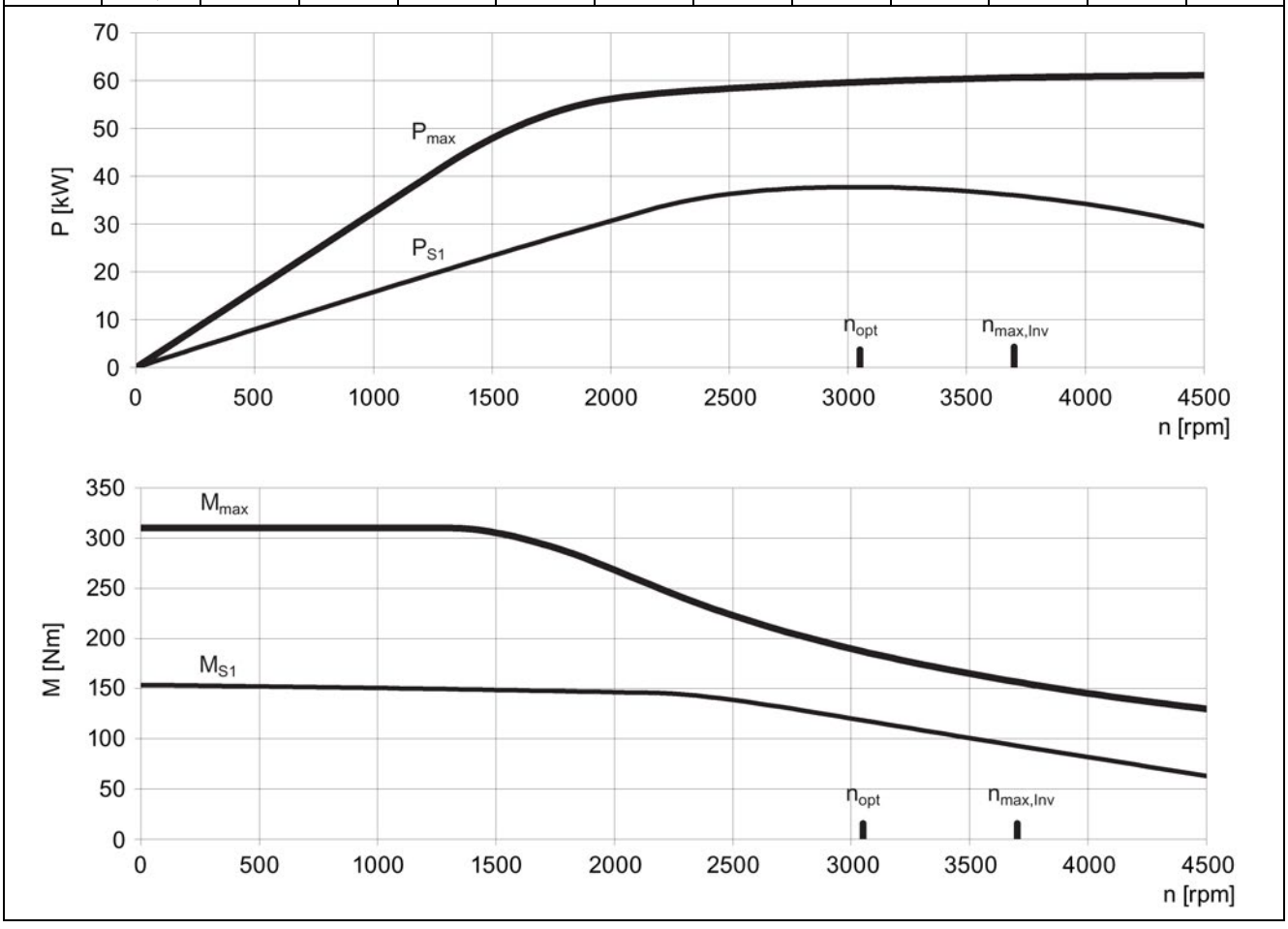


Tabella 6- 965 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8133-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	39,1	141	57	41	3250	4500	4500	3450	310	140	155	61

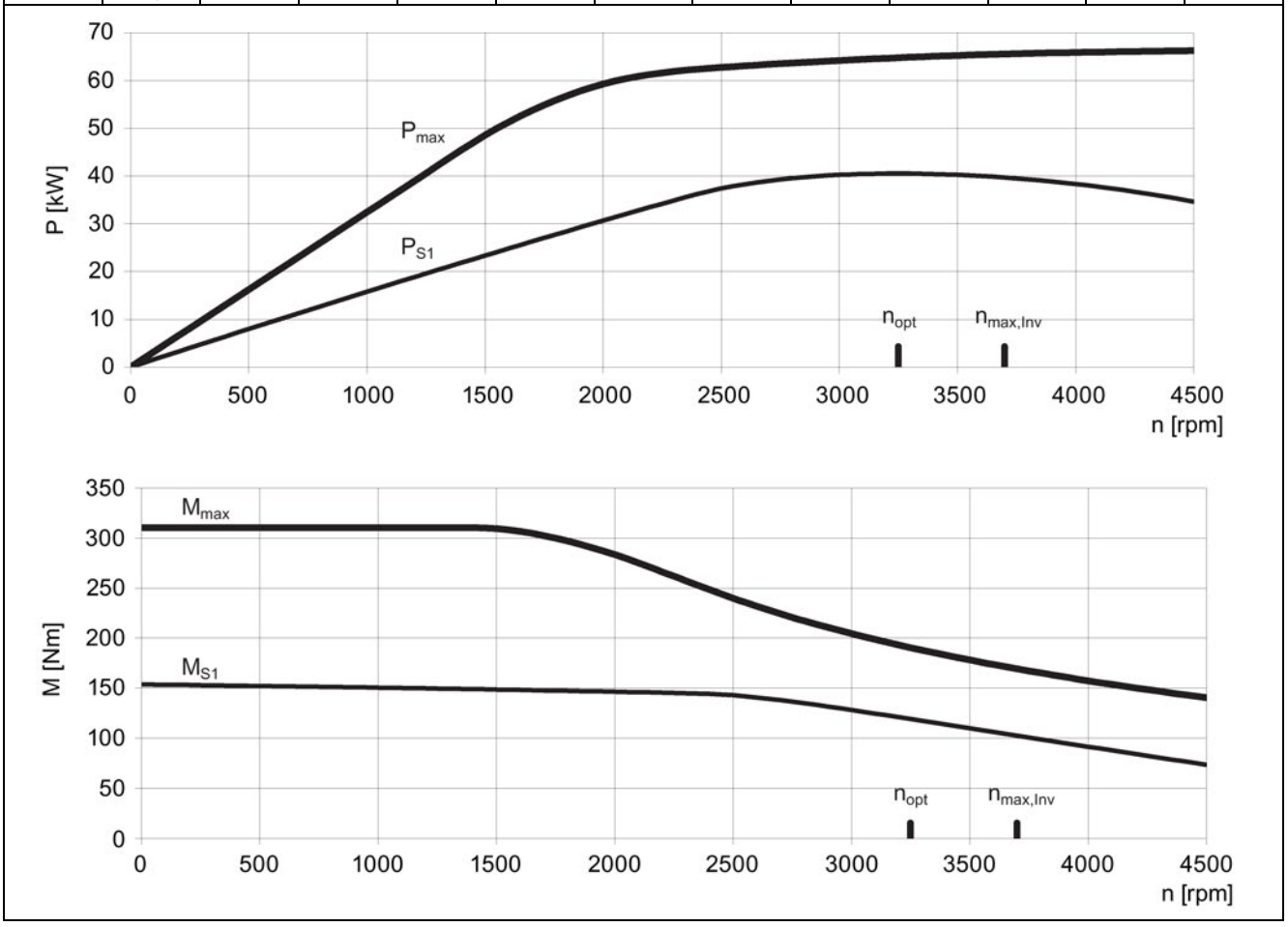


Tabella 6- 966 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	29,7	189	57	34	2150	4500	4500	2650	390	135	196	59

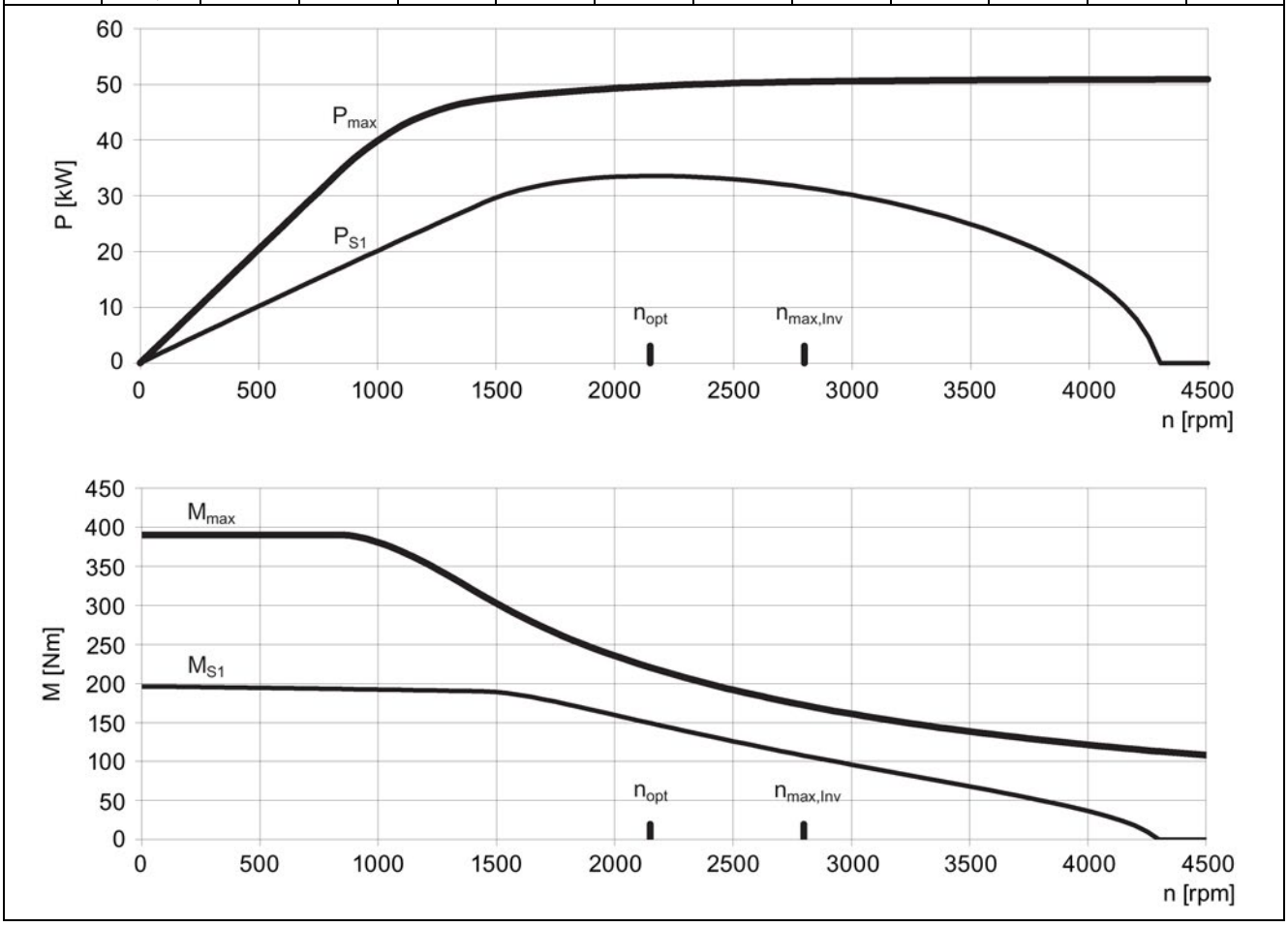


Tabella 6- 967 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	34,1	186	56	37	2400	4500	4500	2650	390	135	196	59
1500	29,7	189	57									

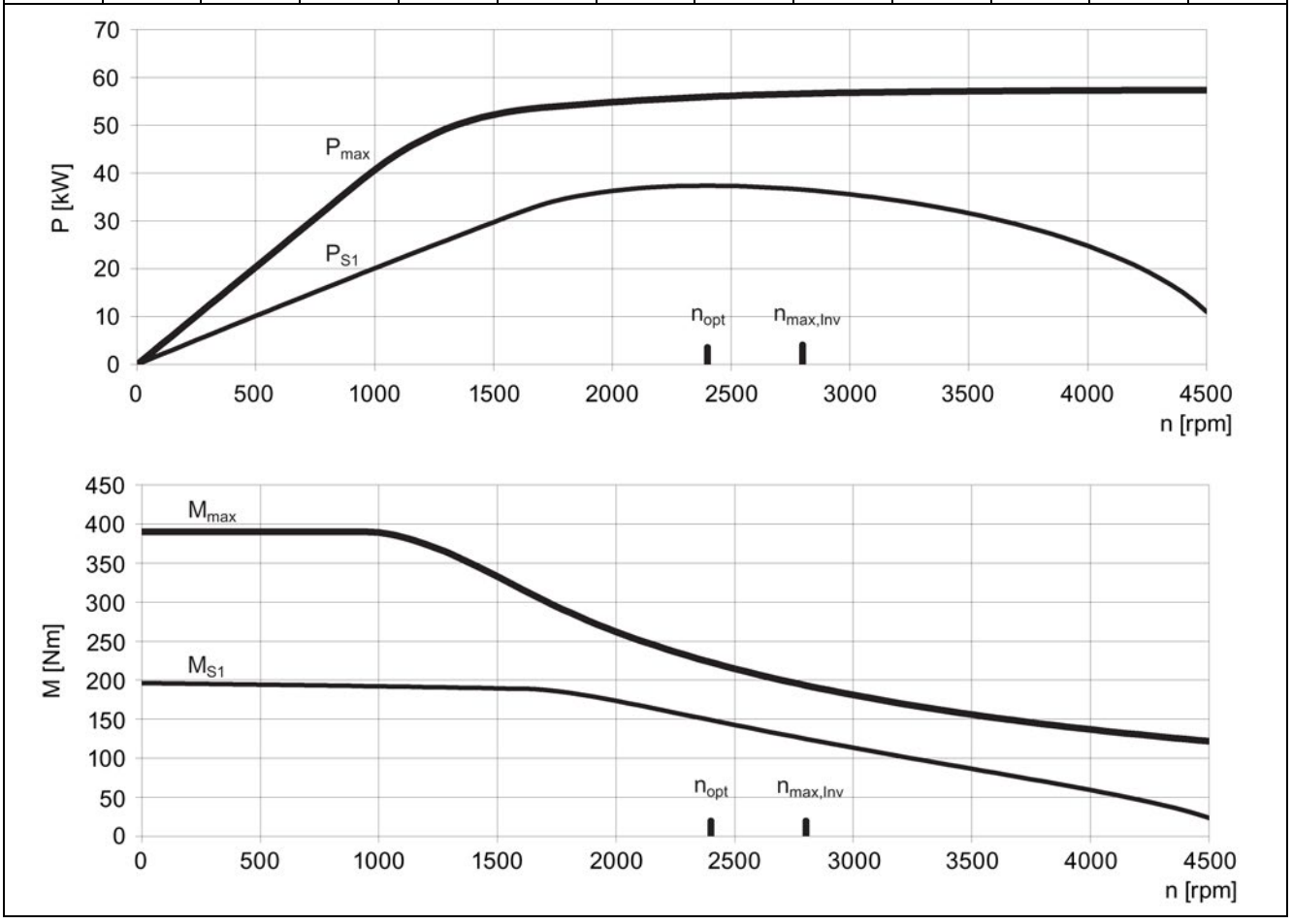


Tabella 6- 968 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8135-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	37,9	181	56	40	2550	4500	4500	2650	390	135	196	59

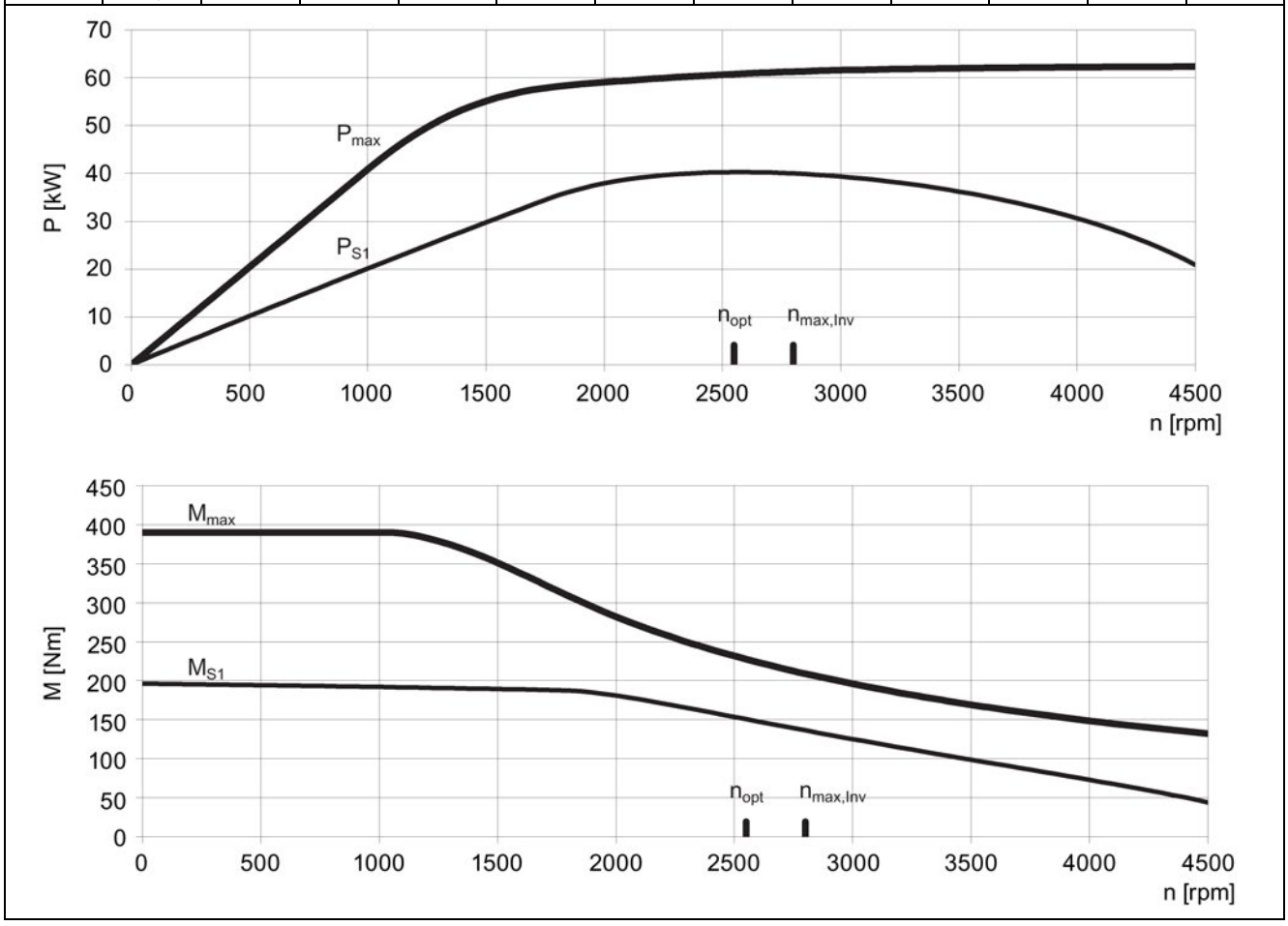


Tabella 6- 969 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	39,0	186	81	48	3000	4500	4500	3800	390	196	196	85

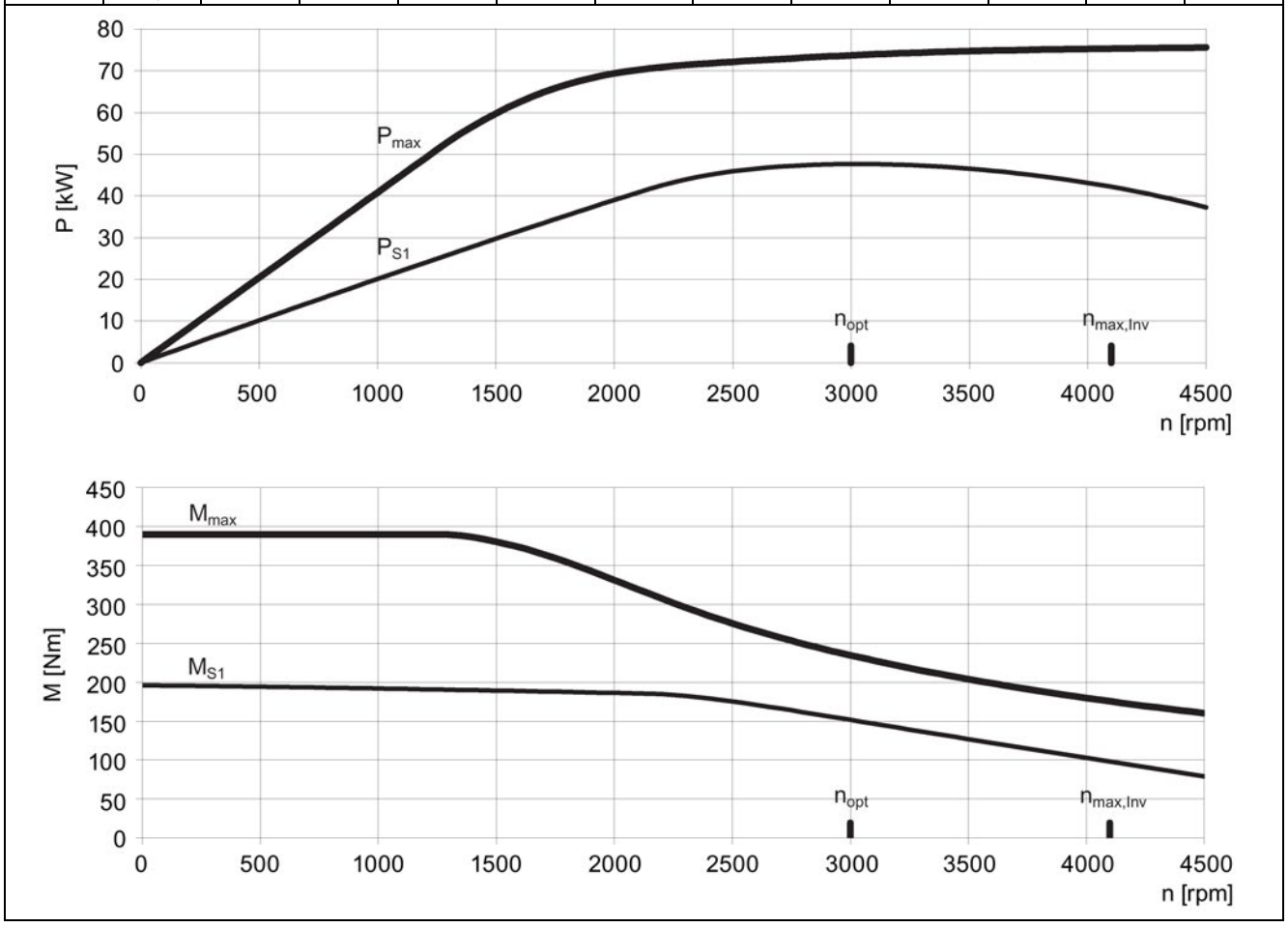


Tabella 6- 970 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	44,3	184	80	53	3300	4500	4500	3800	390	196	196	85
2000	39,0	186	81									

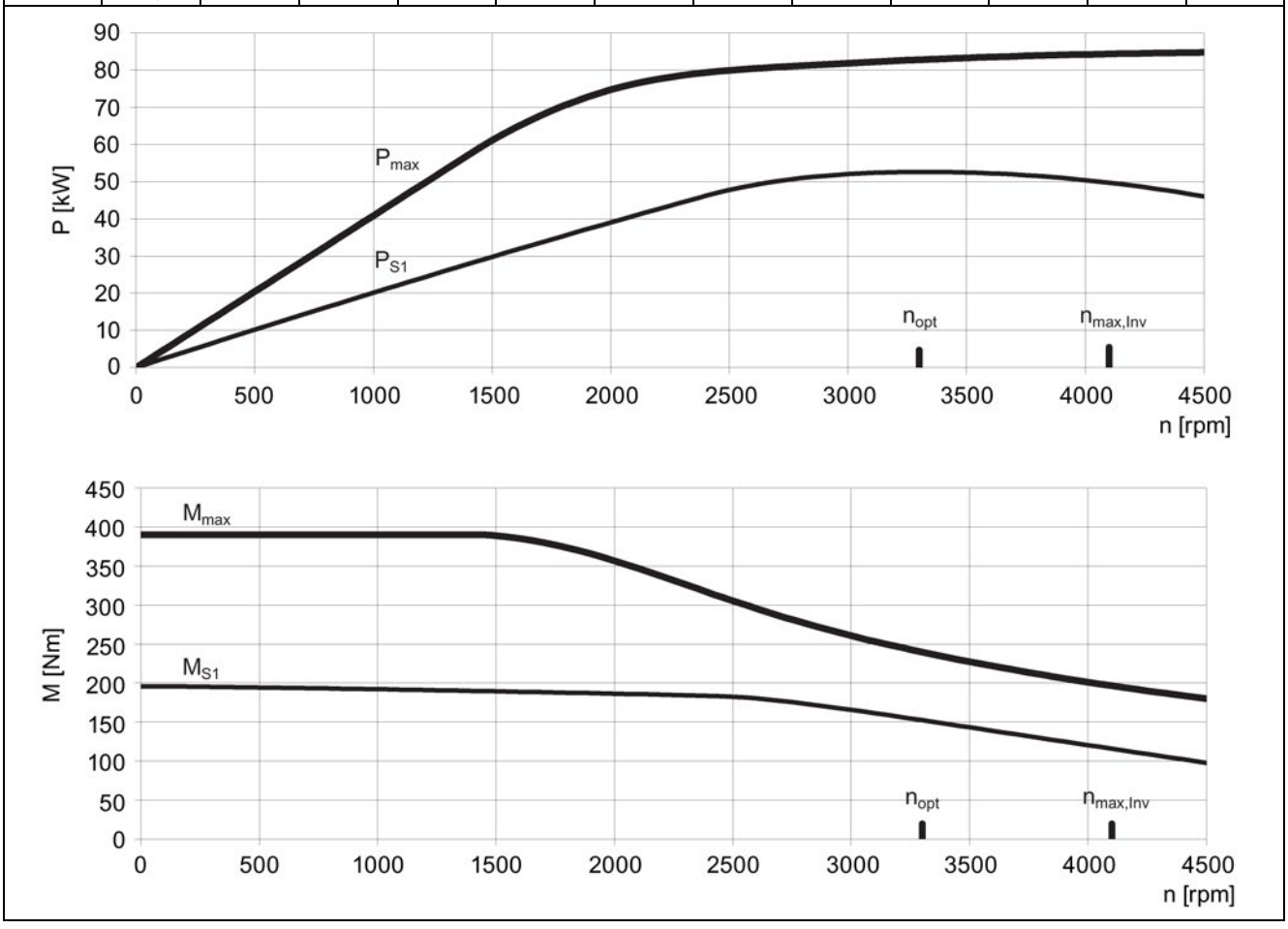


Tabella 6- 971 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8135-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	50,5	182	79	56	3550	4500	4500	3800	390	196	196	85

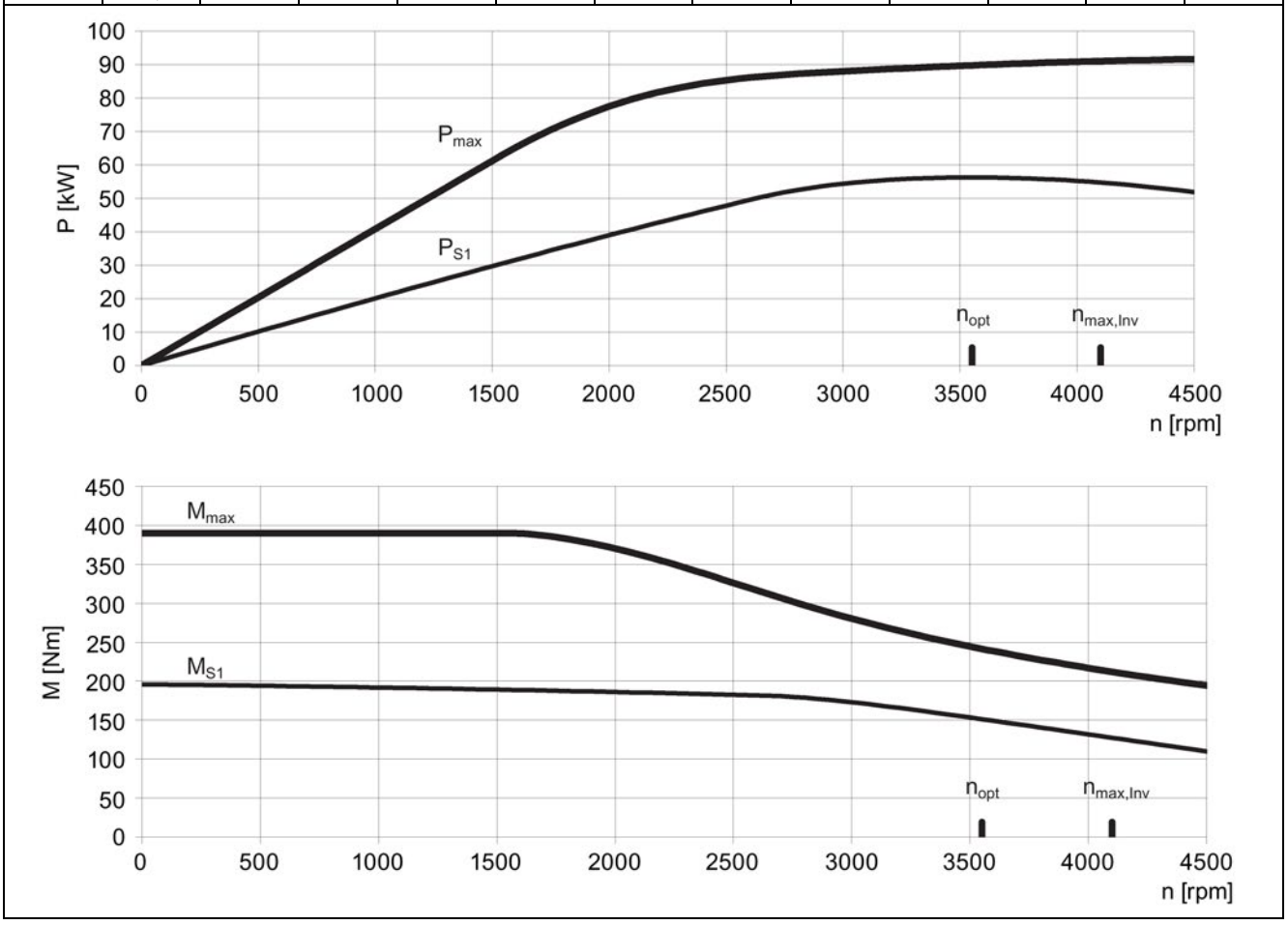


Tabella 6- 972 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	32,7	208	58	35	1950	4500	4500	2350	460	141	226	60

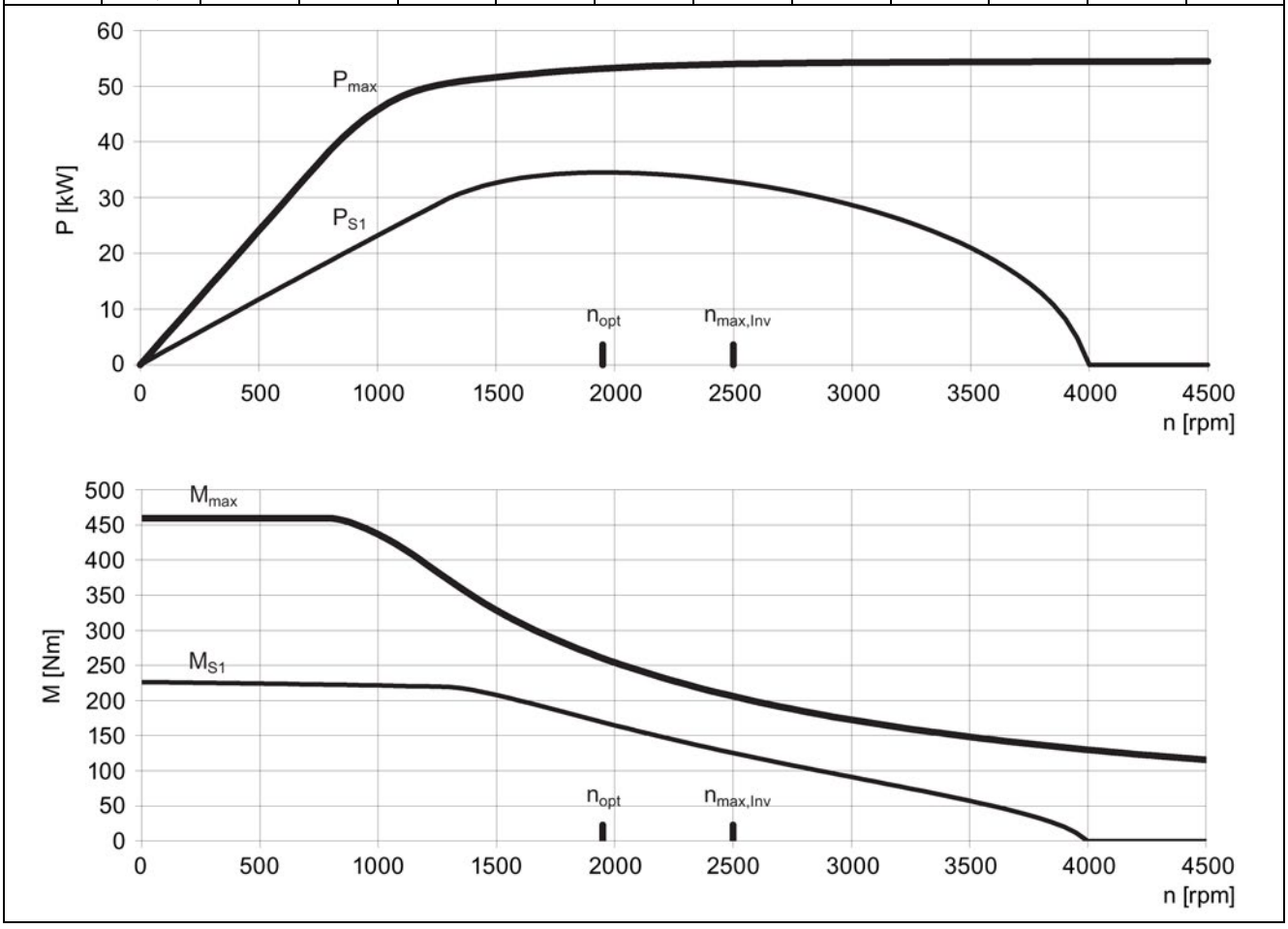
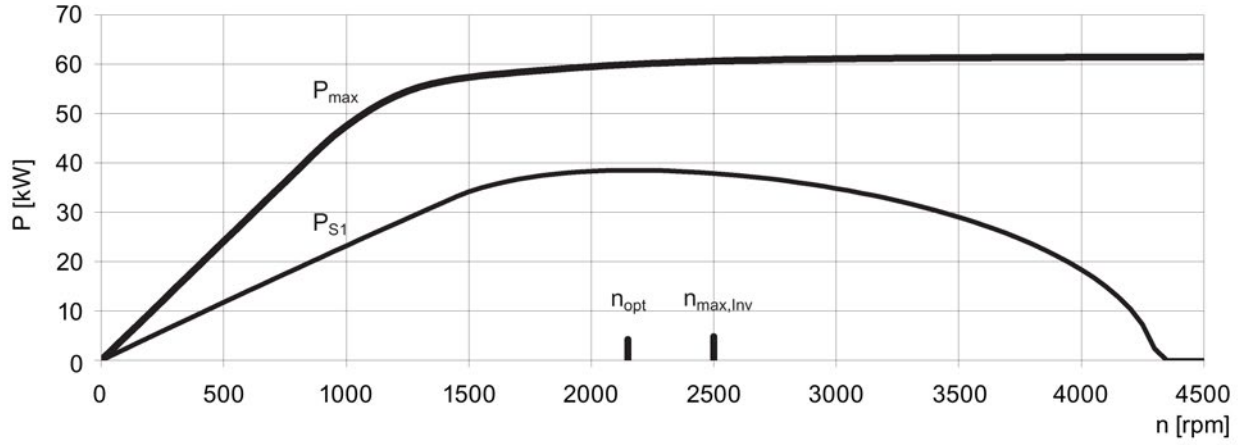


Tabella 6- 973 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	37,0	202	58	38	2150	4500	4500	2350	460	141	226	60
1500	34,1	217	58									



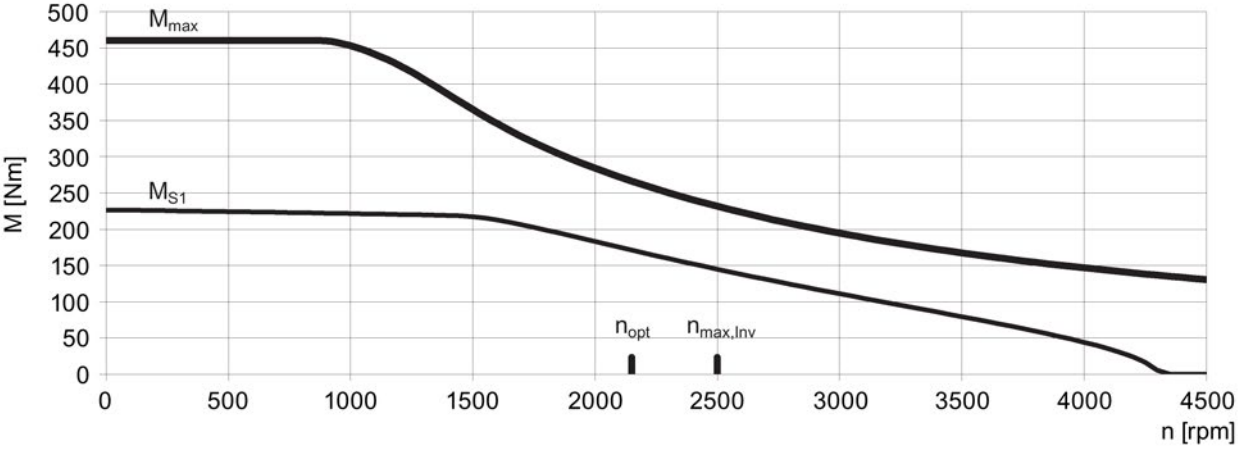


Tabella 6- 974 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8137-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	40,6	194	57	41	2350	4500	4500	2350	460	141	226	60

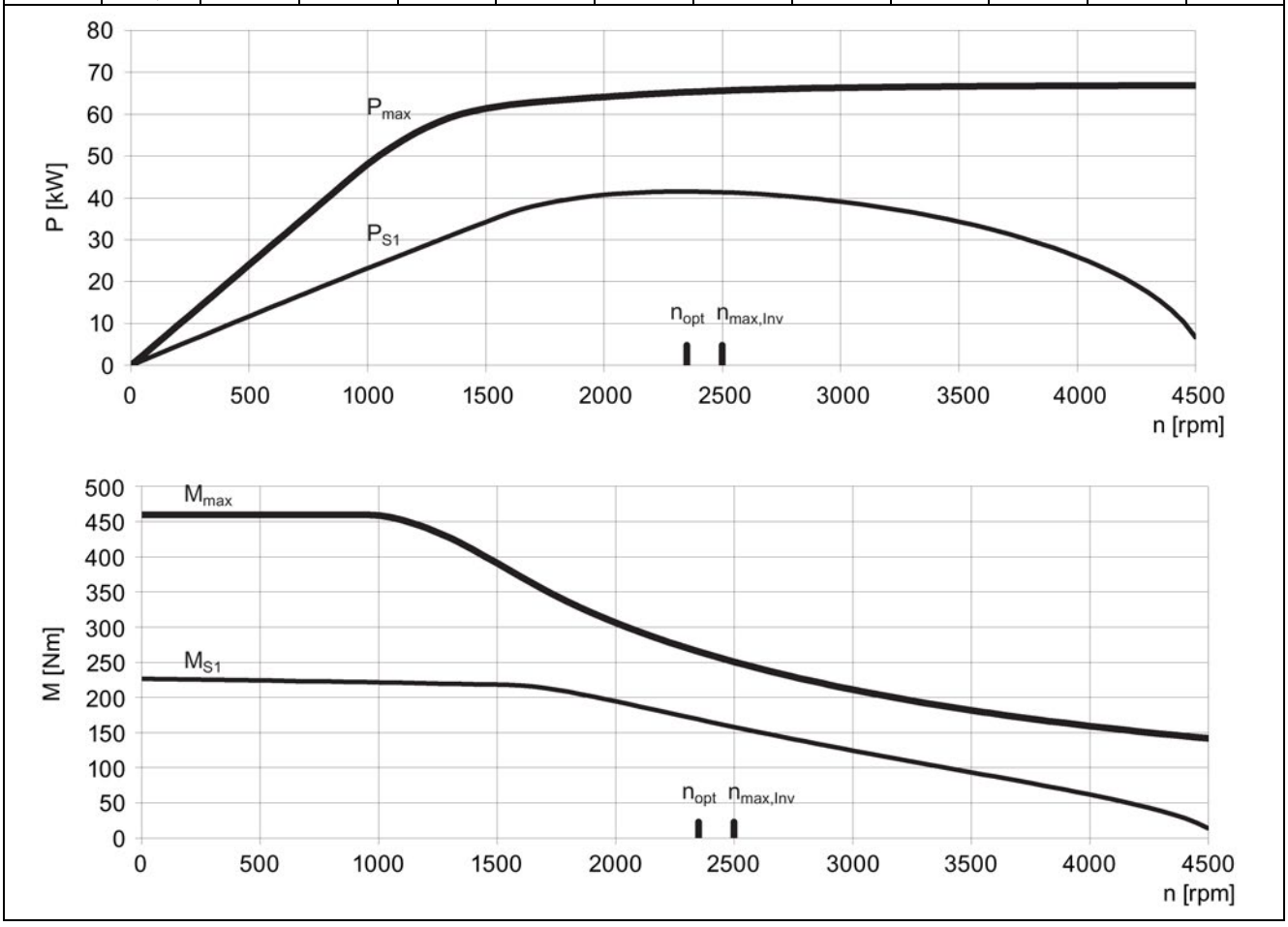


Tabella 6- 975 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8137-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	44,4	212	85	50	2800	4500	4500	3500	460	212	226	90

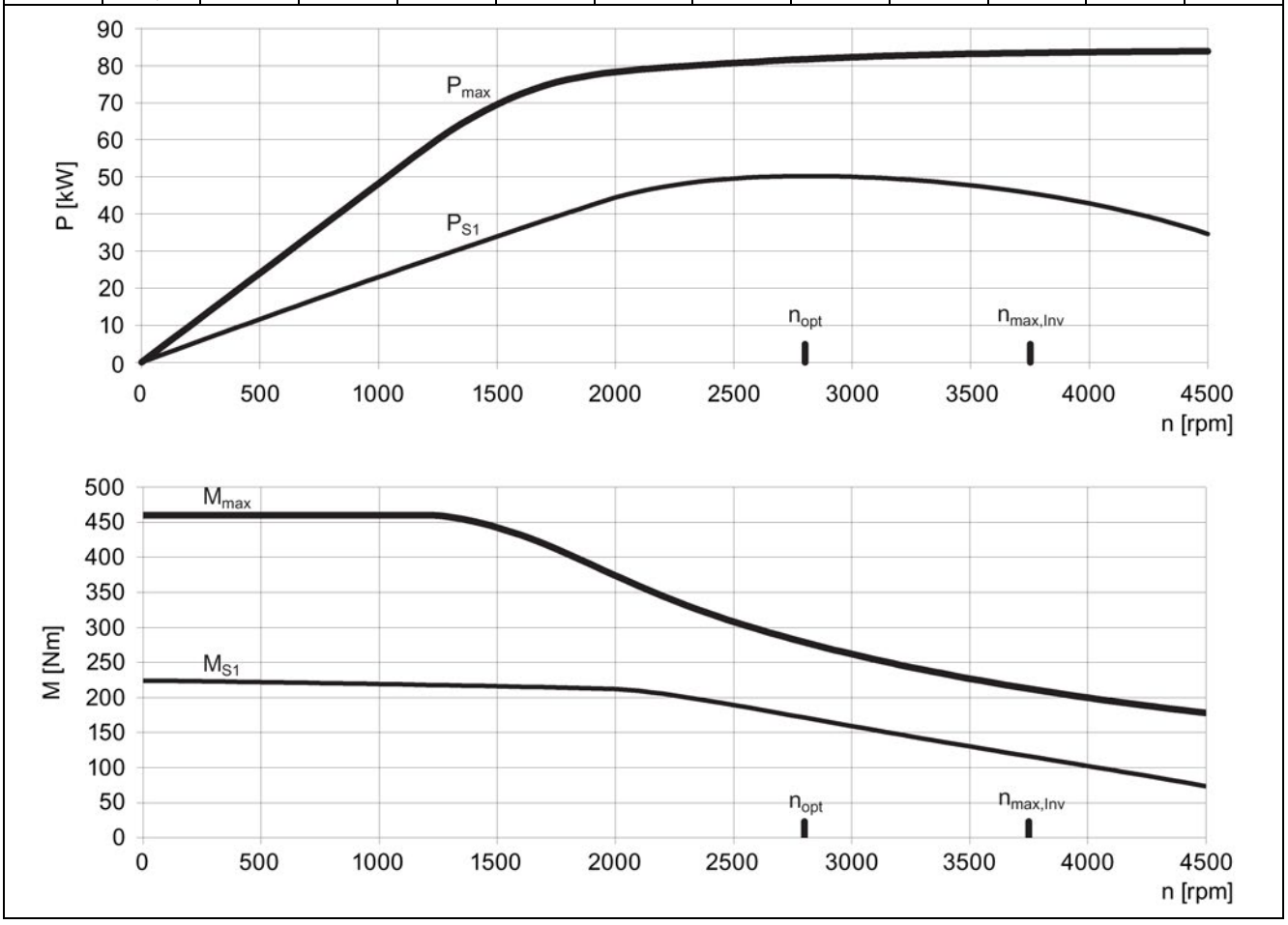


Tabella 6- 976 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8137-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	50,5	210	84	56	3100	4500	4500	3500	460	212	226	90
2000	44,4	212	85									

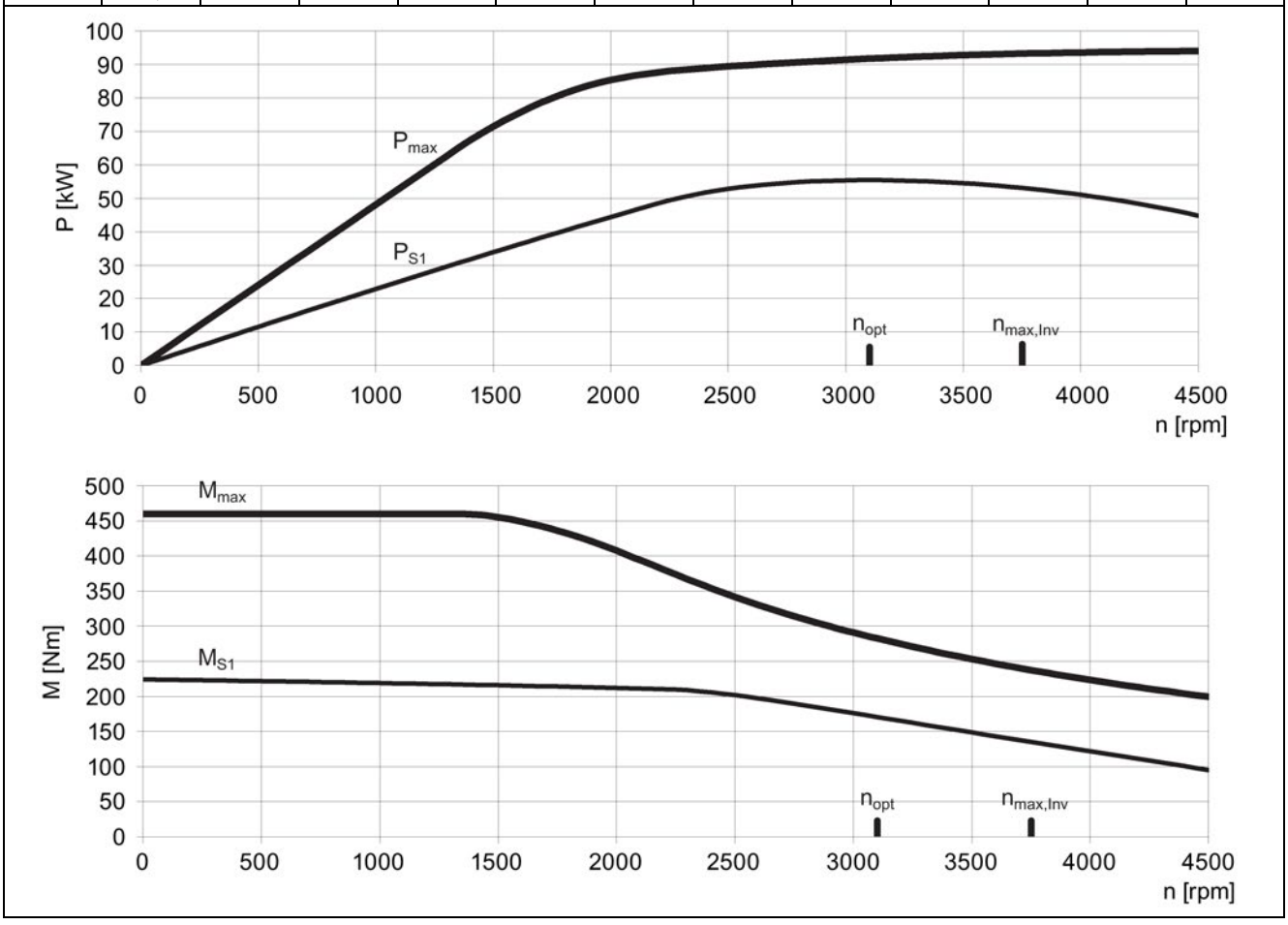
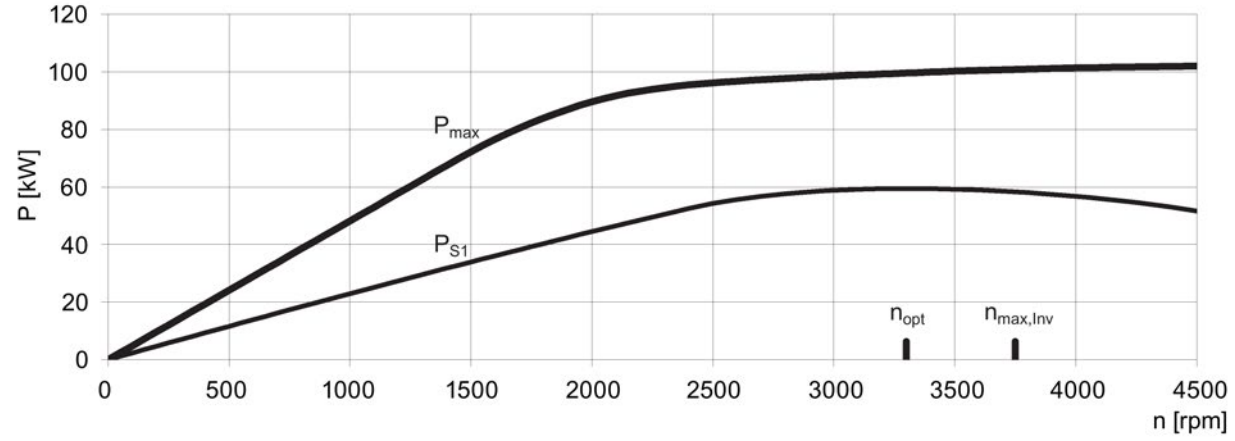


Tabella 6- 977 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8137-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	56,8	205	83	60	3300	4500	4500	3500	460	212	226	90



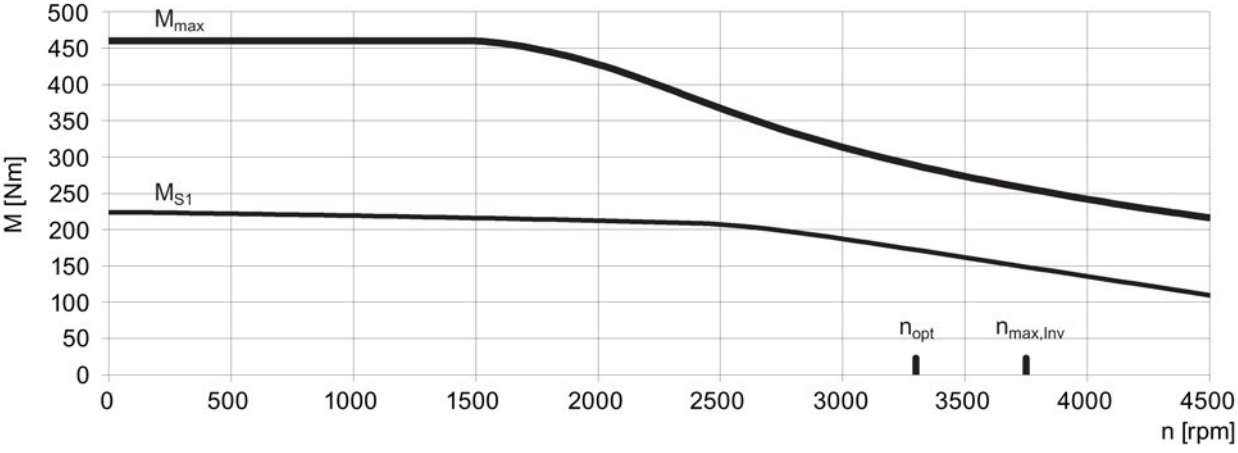


Tabella 6- 978 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8138-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	44,9	286	118	68	4200	4500	4500	3500	460	212	290	120

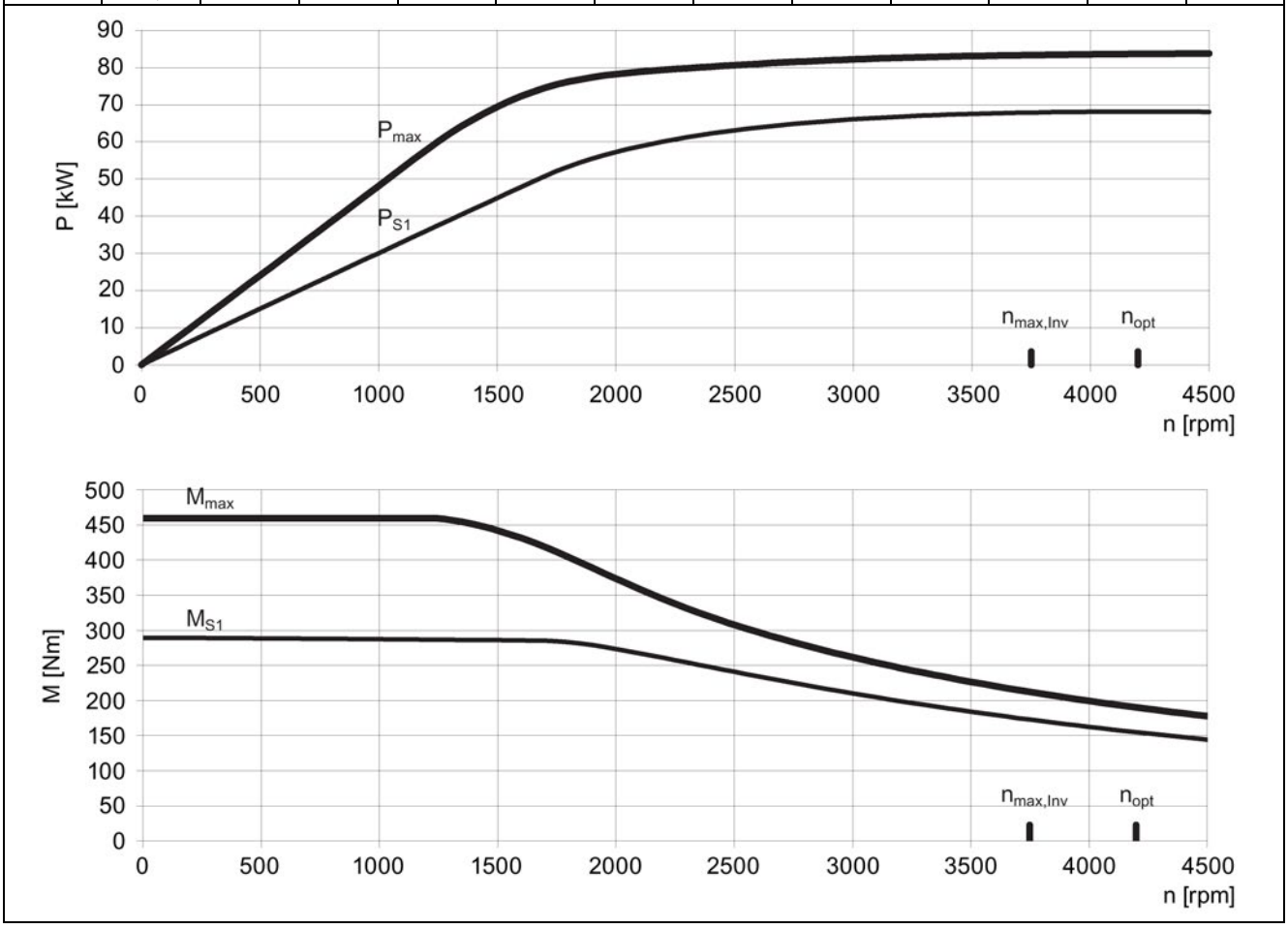
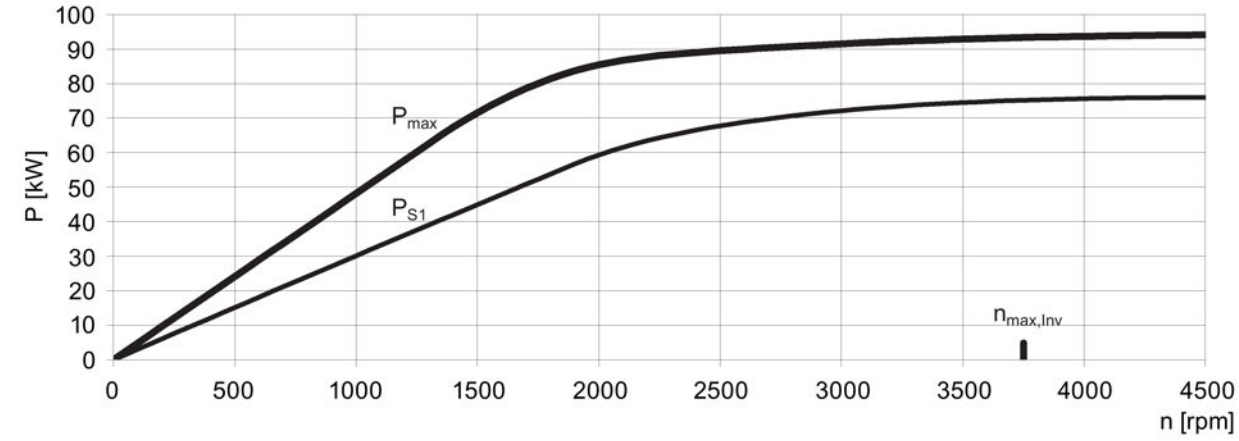


Tabella 6- 979 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8138-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	52,4	286	118	76	4500	4500	4500	3500	460	212	290	120
1500	44,9	286	118									



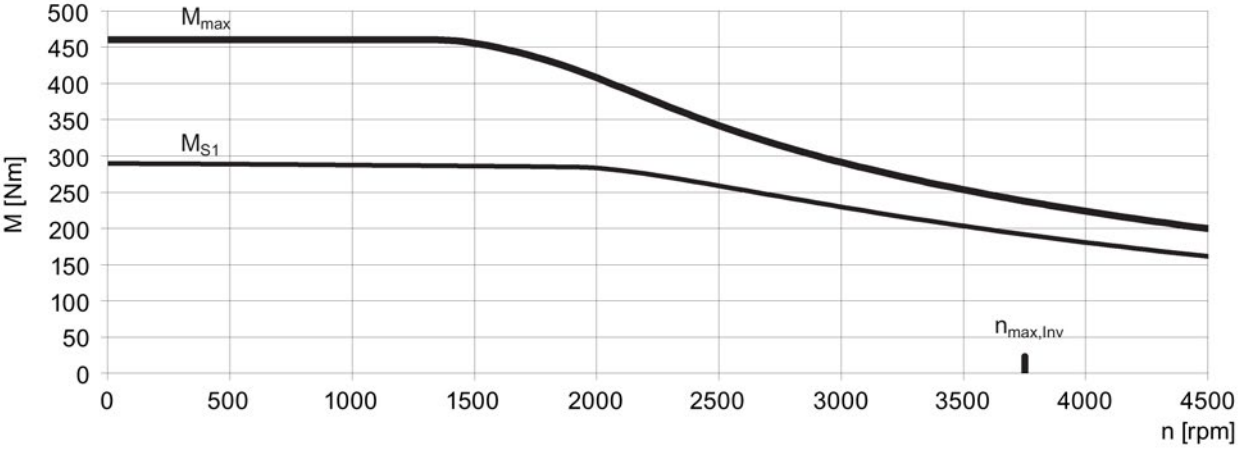


Tabella 6- 980 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8138-□□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	59,7	285	118	82	4500	4500	4500	3500	460	212	290	120

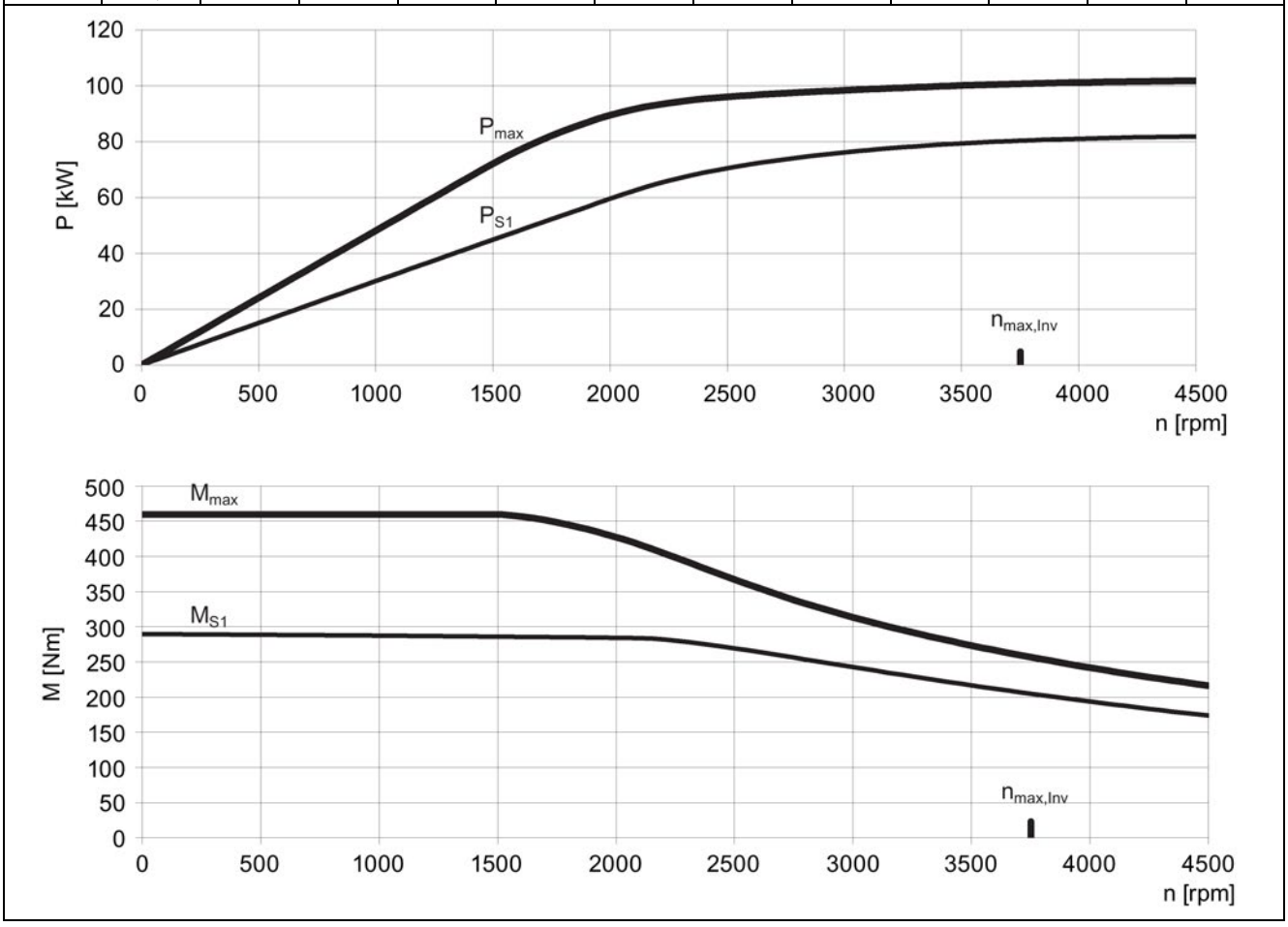


Tabella 6- 981 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8138-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	59,3	283	131	76	4500	4500	4500	3900	460	235	290	133

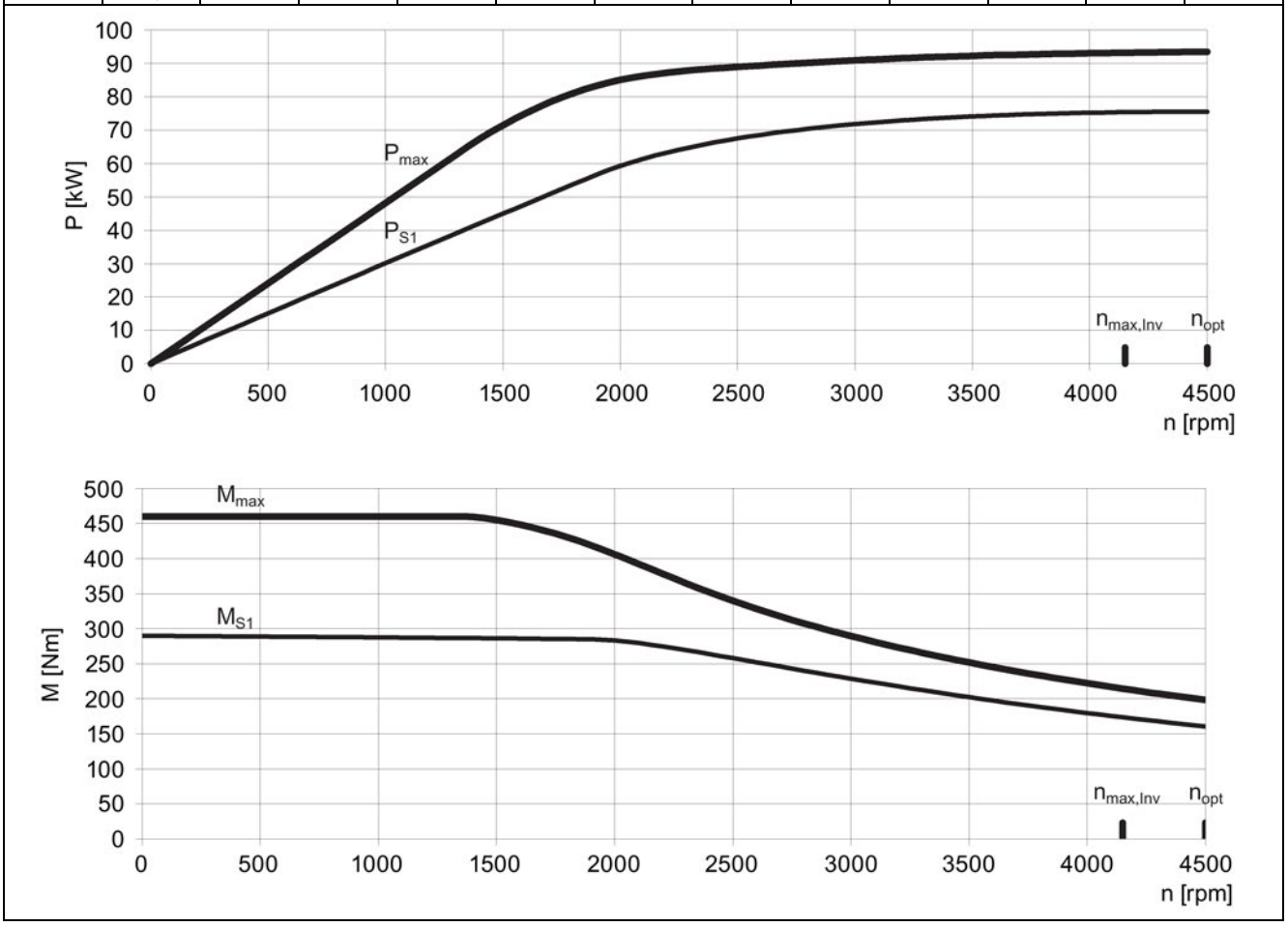


Tabella 6- 982 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8138-□□G2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2300	67,7	281	130	84	4500	4500	4500	3900	460	235	290	133
2000	59,7	285	131									

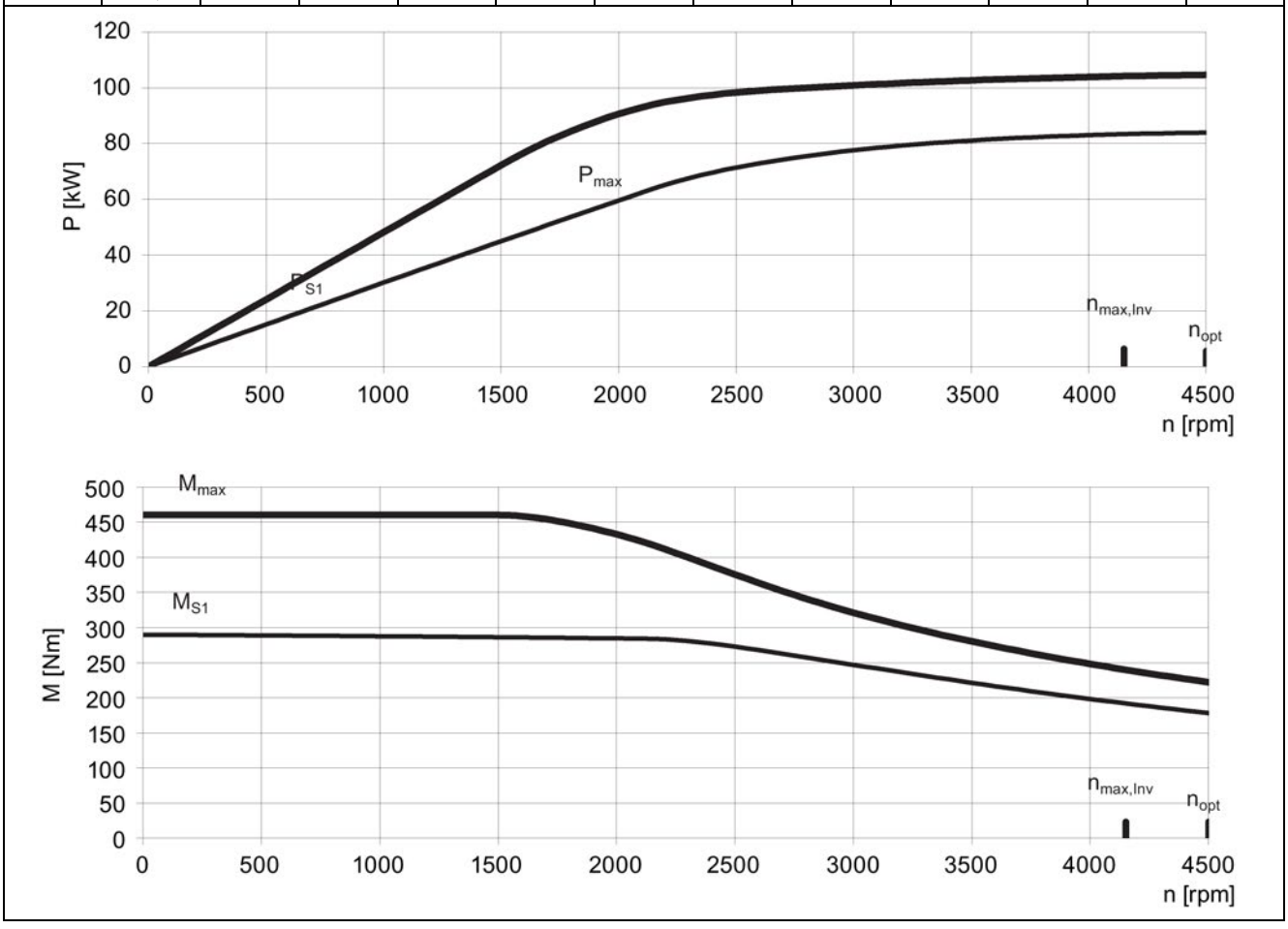
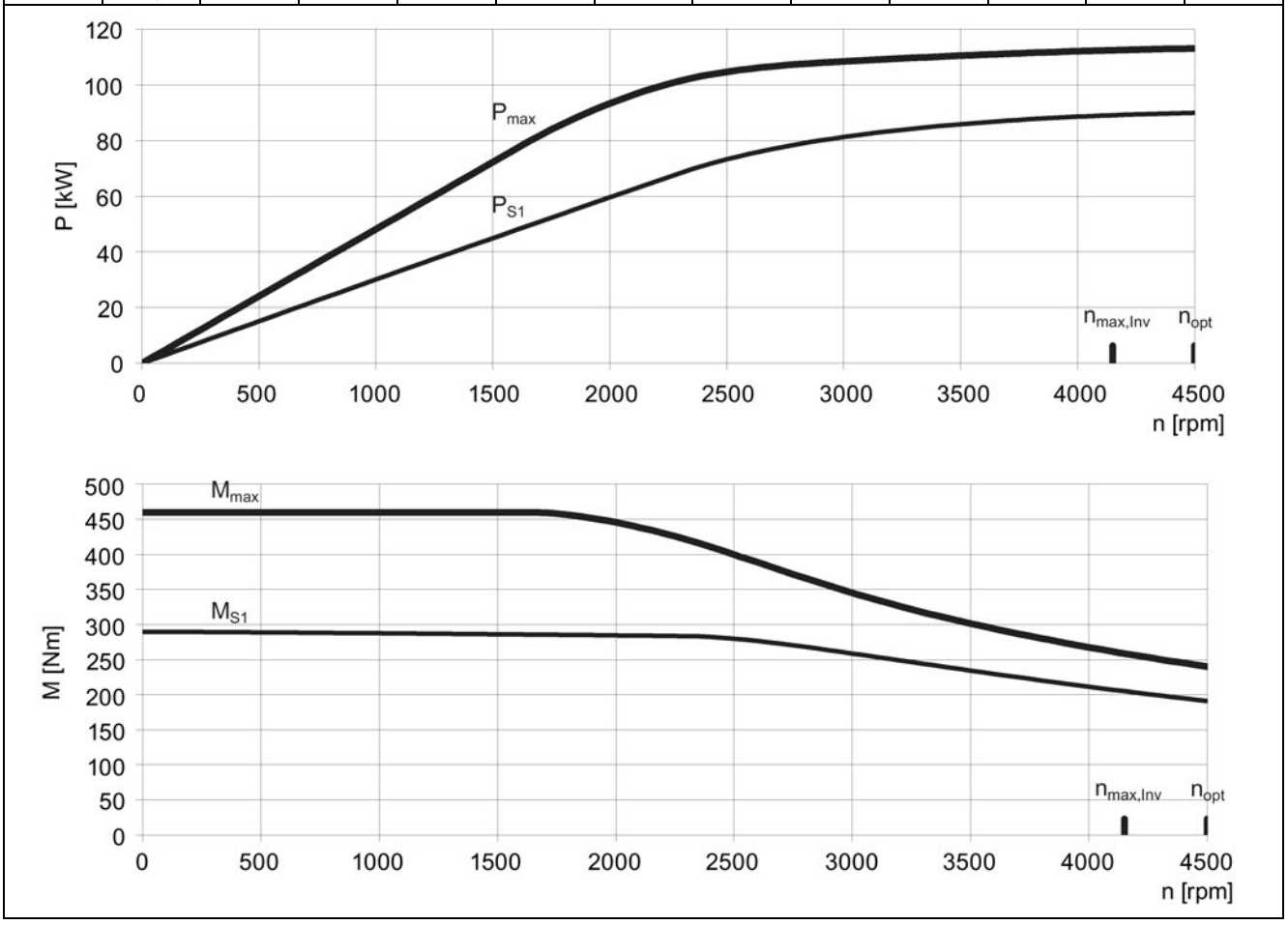


Tabella 6- 983 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8138-□□G2□

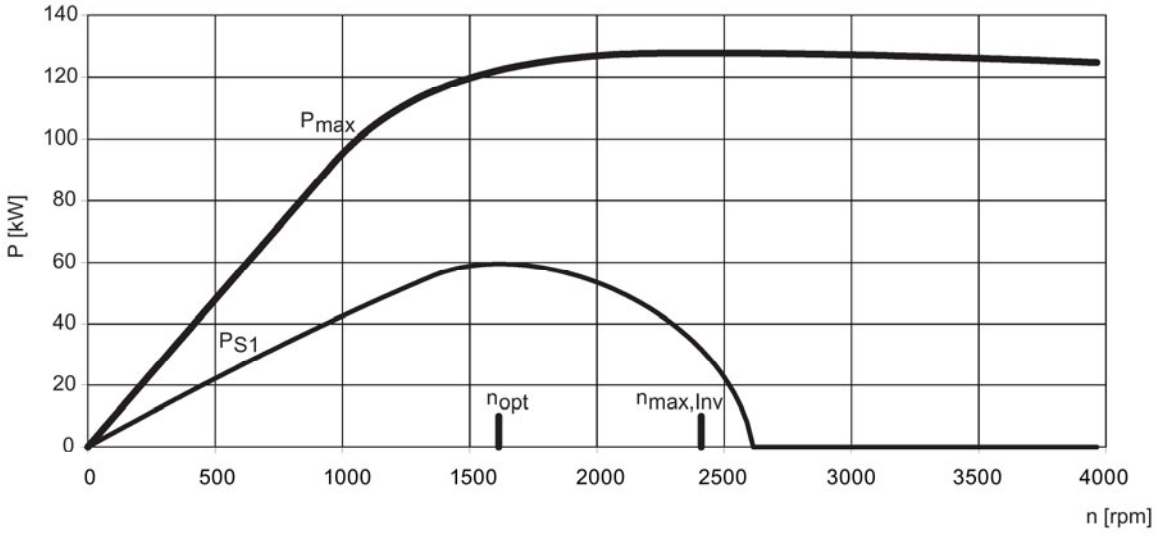
n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2650	76,3	275	130	91	4500	4500	4500	3900	460	235	290	133



6.2.3.2 Altezza d'asse 160 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 984 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8164-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	59,0	375	111	59,5	1615	4000	4000	2400	915	276	440	118



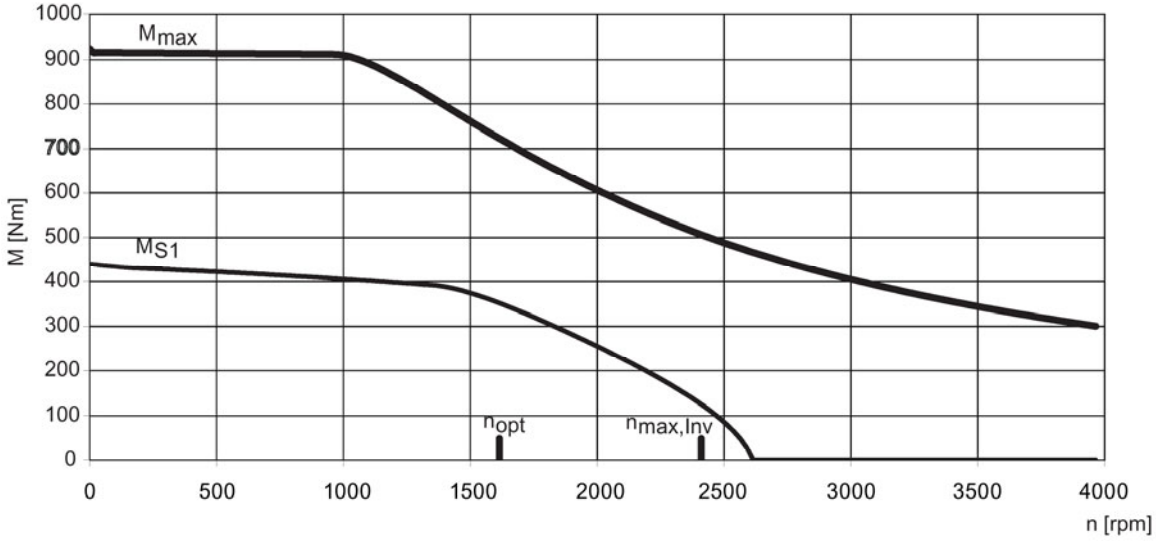
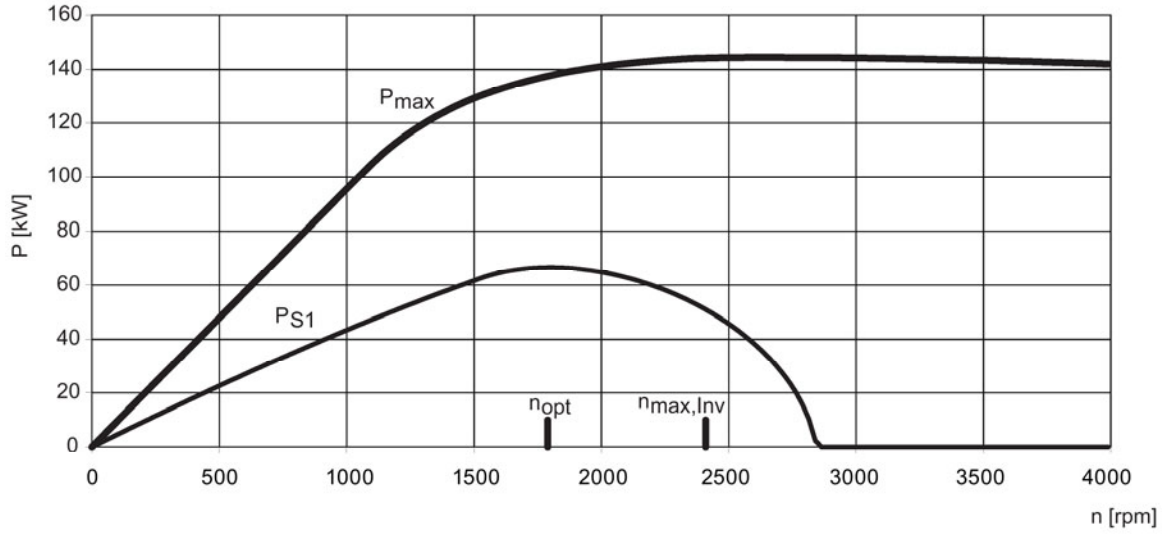


Tabella 6- 985 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8164-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	67,0	365	108	67	1790	4000	4000	2400	915	276	440	118
1500	59,0	375	111									



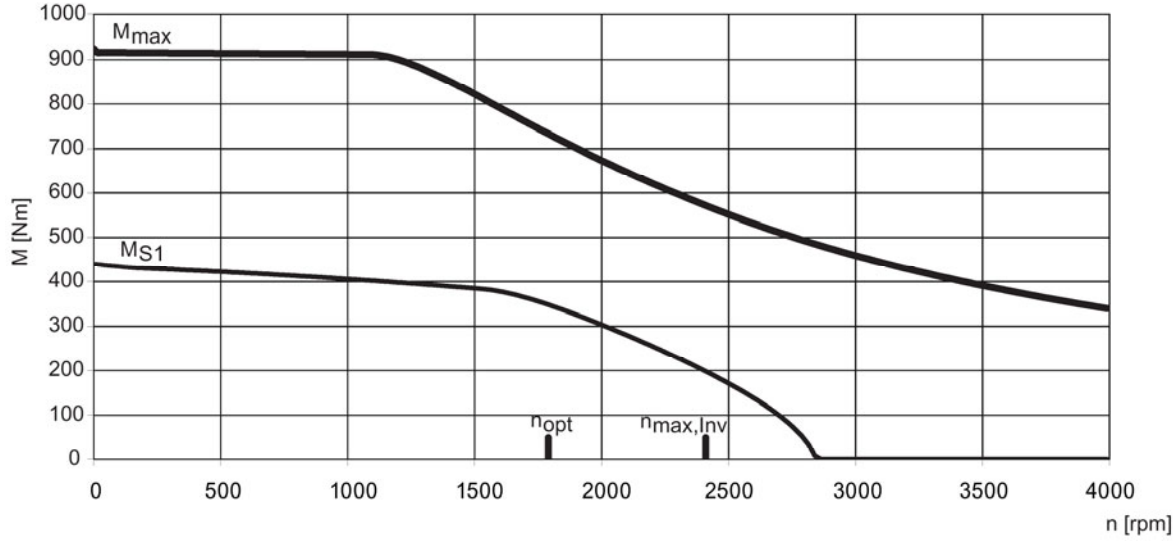
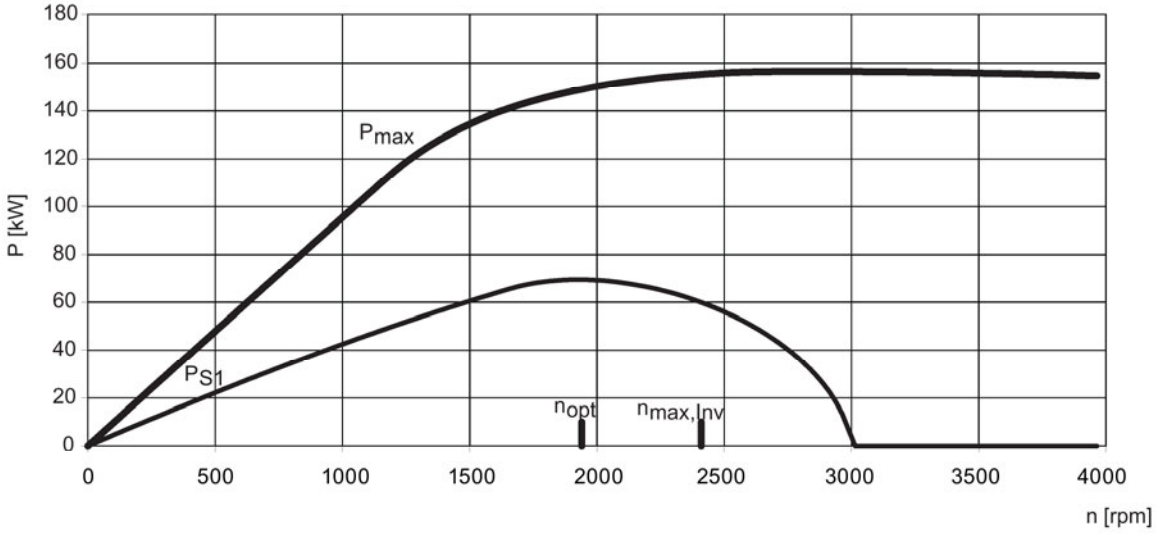


Tabella 6- 986 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8164-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	70,0	330	105	70	1940	4000	4000	2400	915	276	440	118



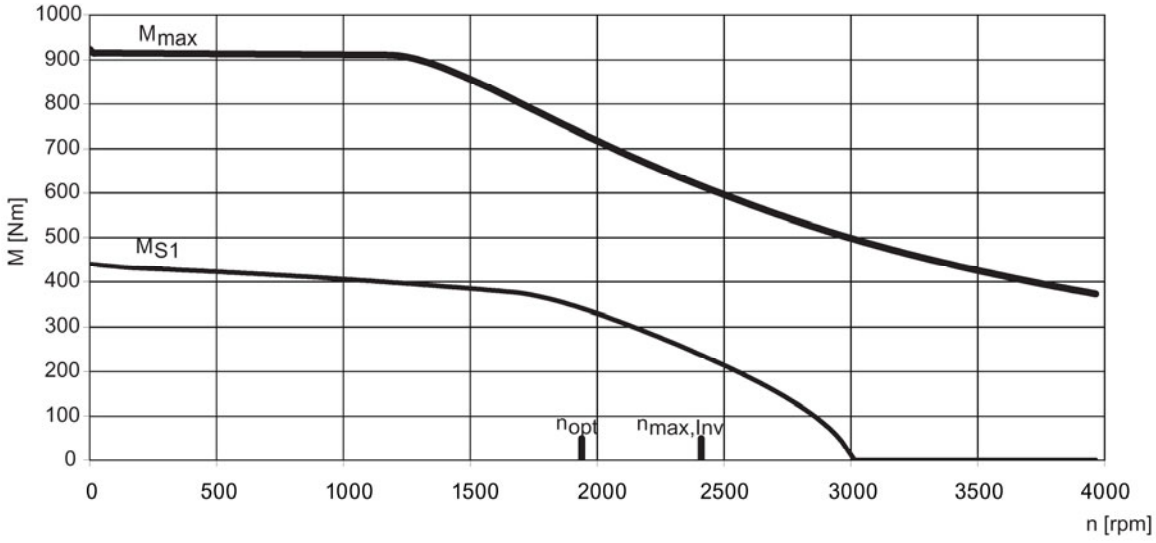
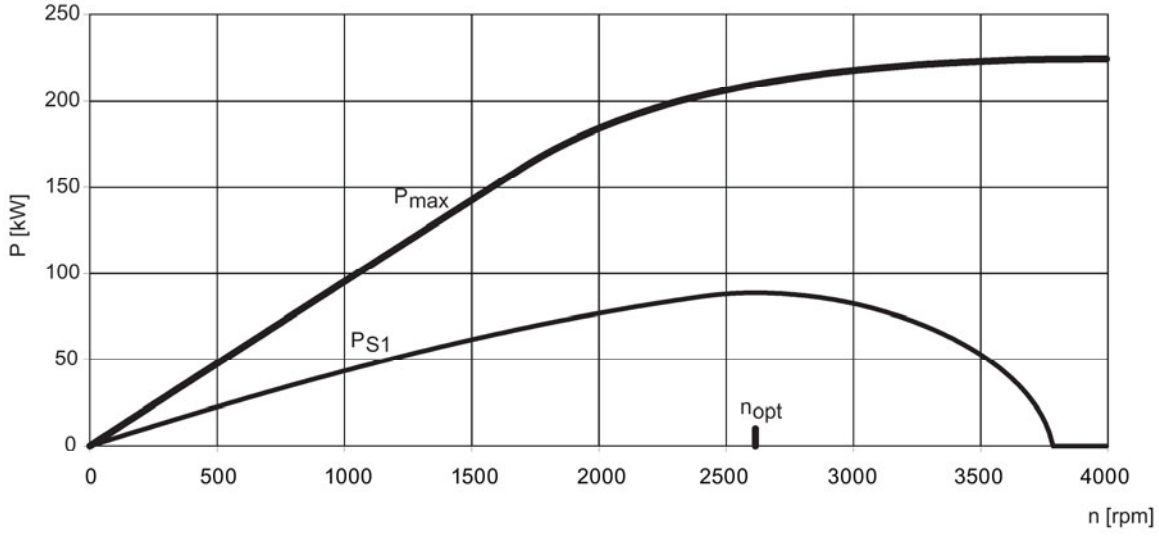


Tabella 6- 987 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8164-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	88,0	335	165	88,7	2615	4000	4000	>4000	915	472	440	205



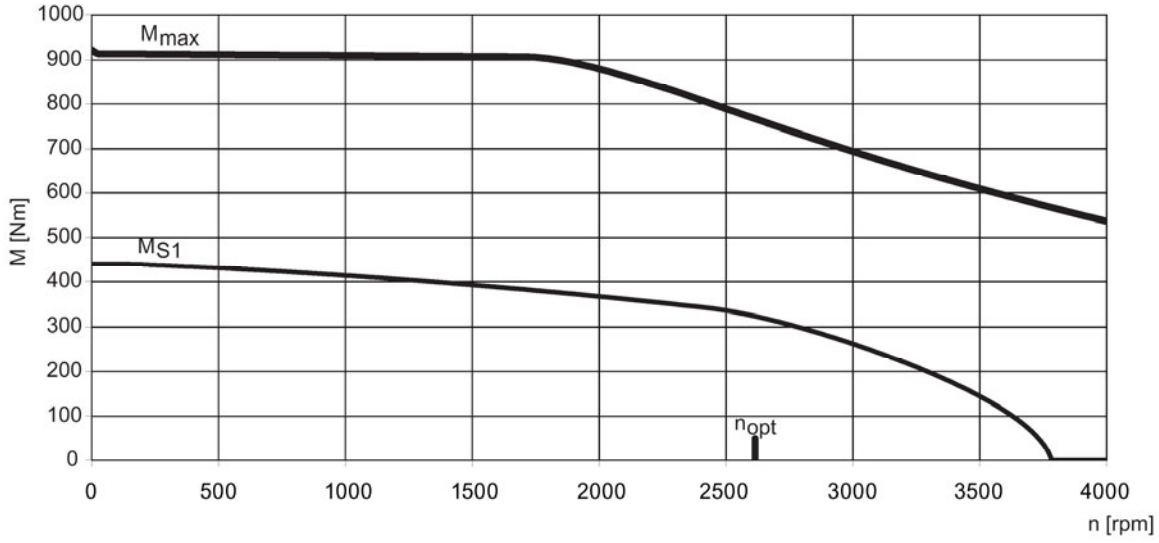
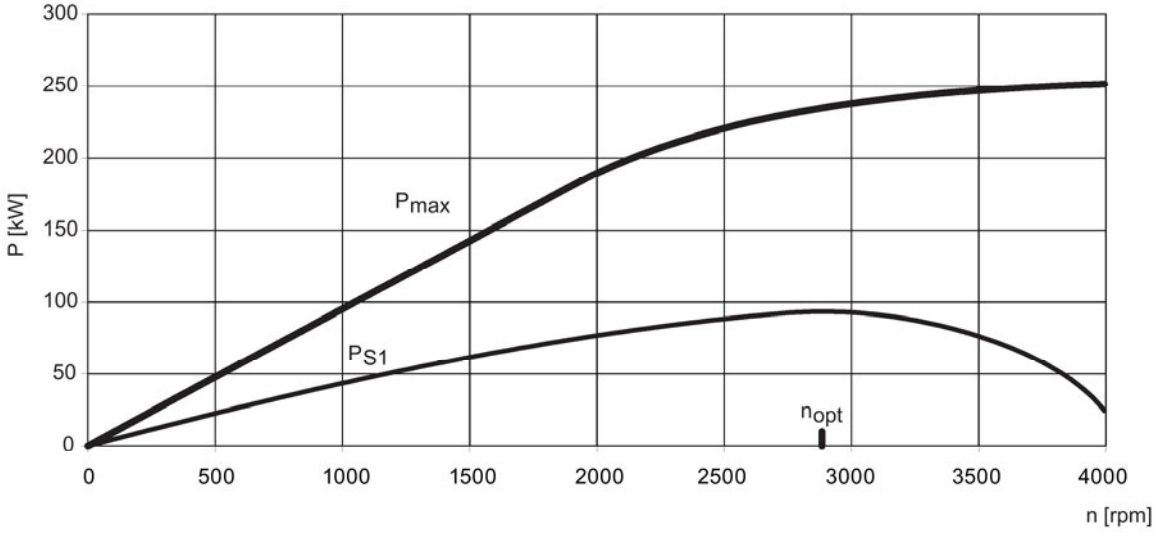


Tabella 6- 988 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8164-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	93,0	315	156	93,5	2885	4000	4000	>4000	915	472	440	205
2500	88,0	335	165									



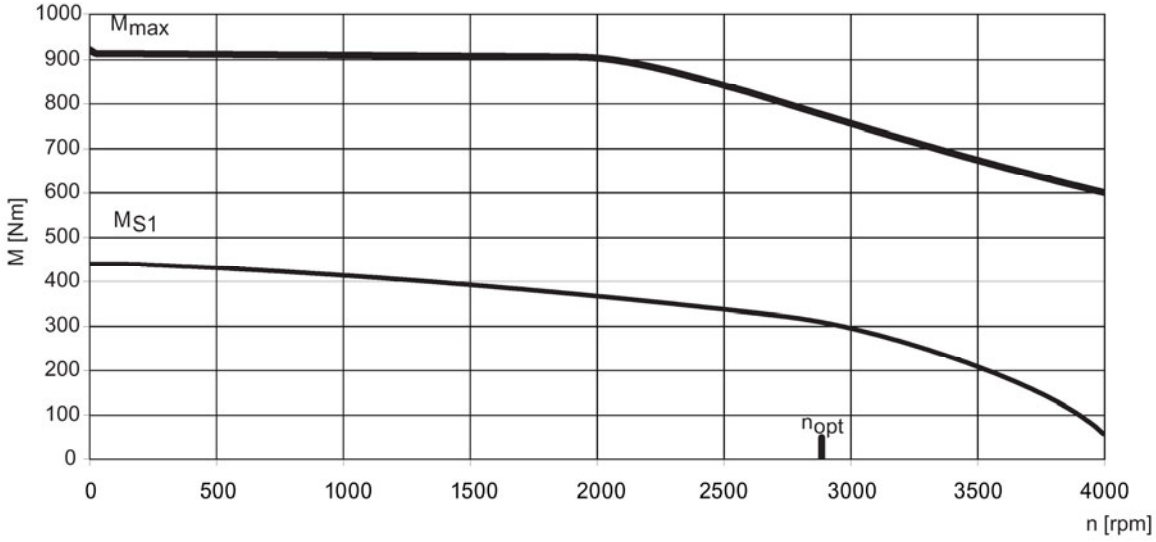
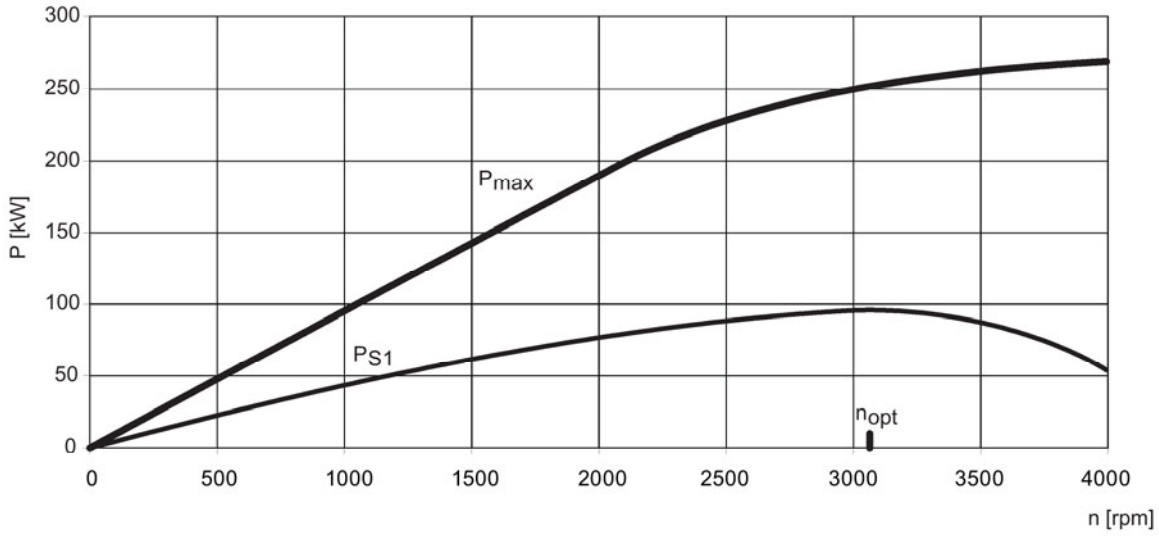


Tabella 6- 989 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8164-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	96,0	305	150	96	3065	4000	4000	>4000	915	472	440	205



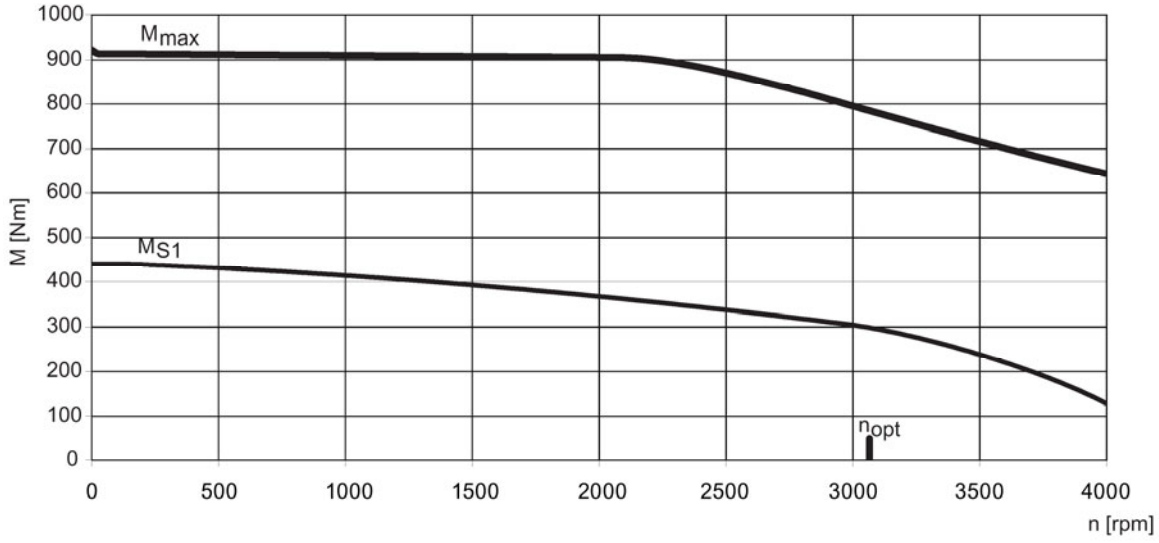
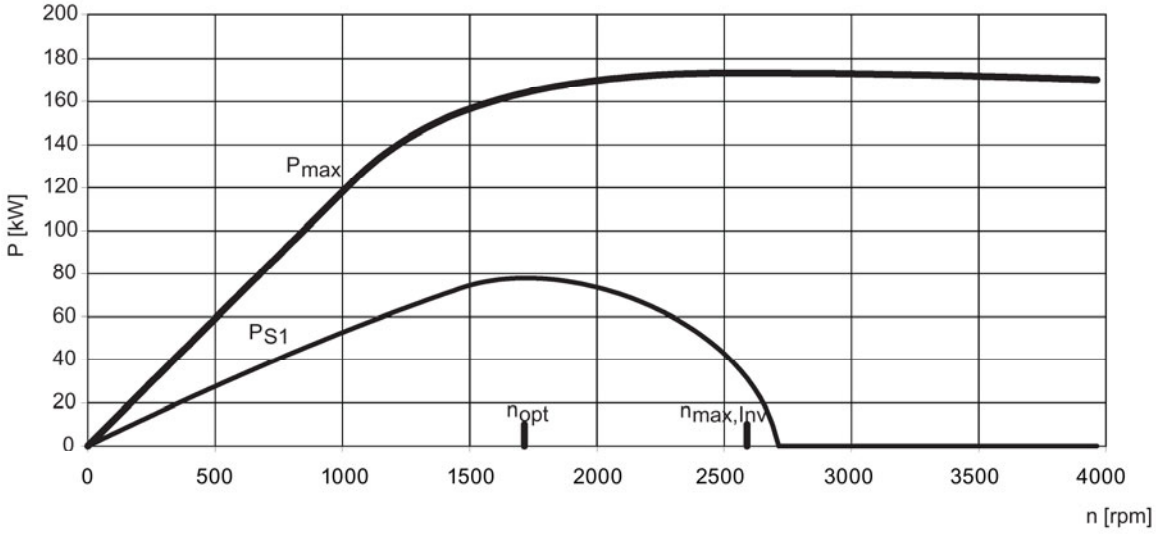


Tabella 6- 990 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8166-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	74,0	475	148	77,8	1715	4000	4000	2600	1135	367	550	159



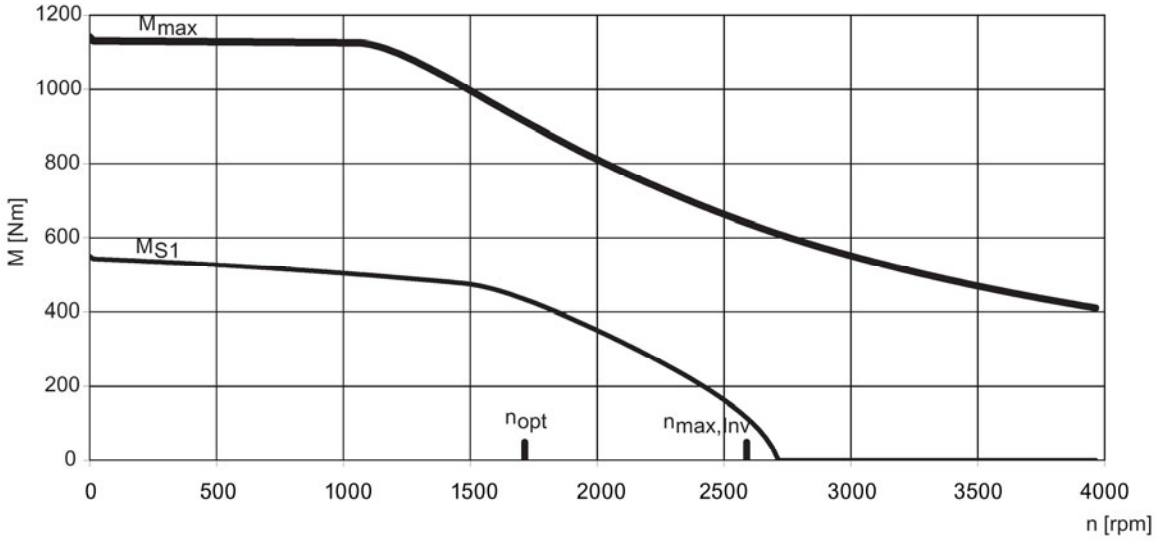
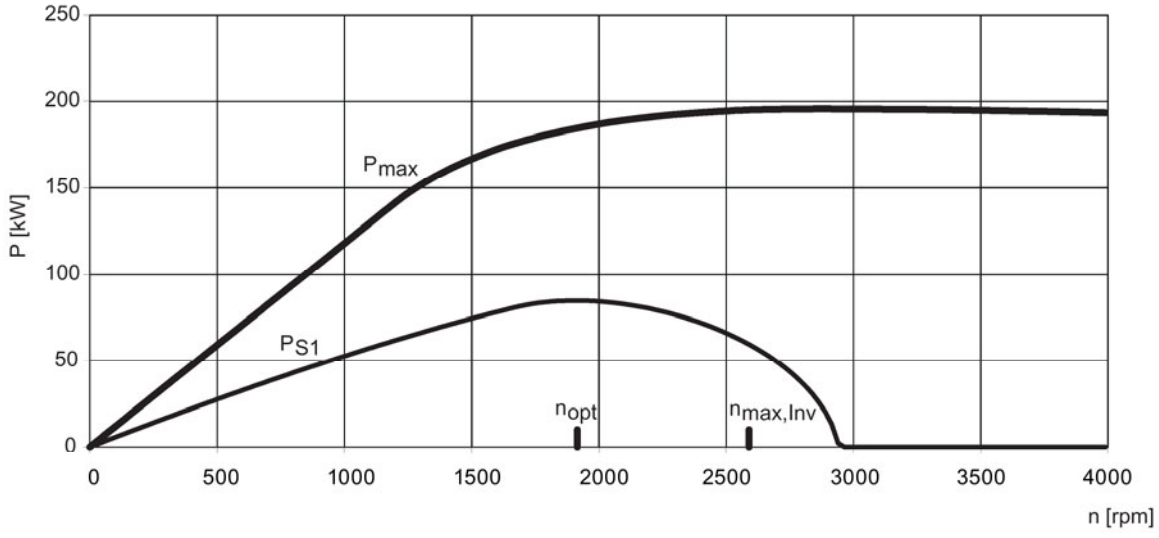


Tabella 6- 991 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8166-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	85,0	460	143	85	1915	4000	4000	2600	1135	367	550	159
1500	74,0	475	148									



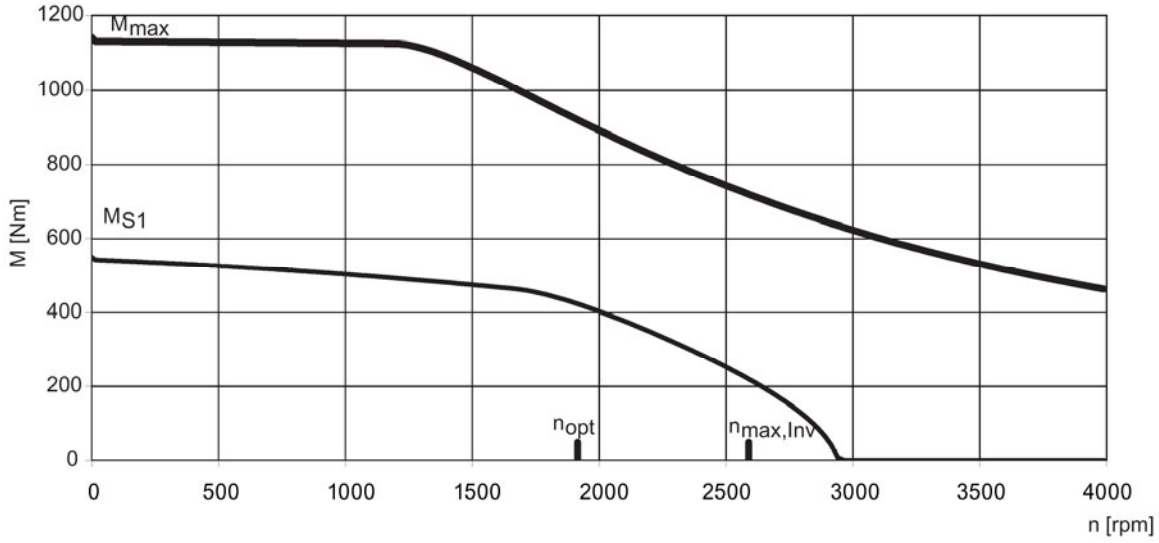
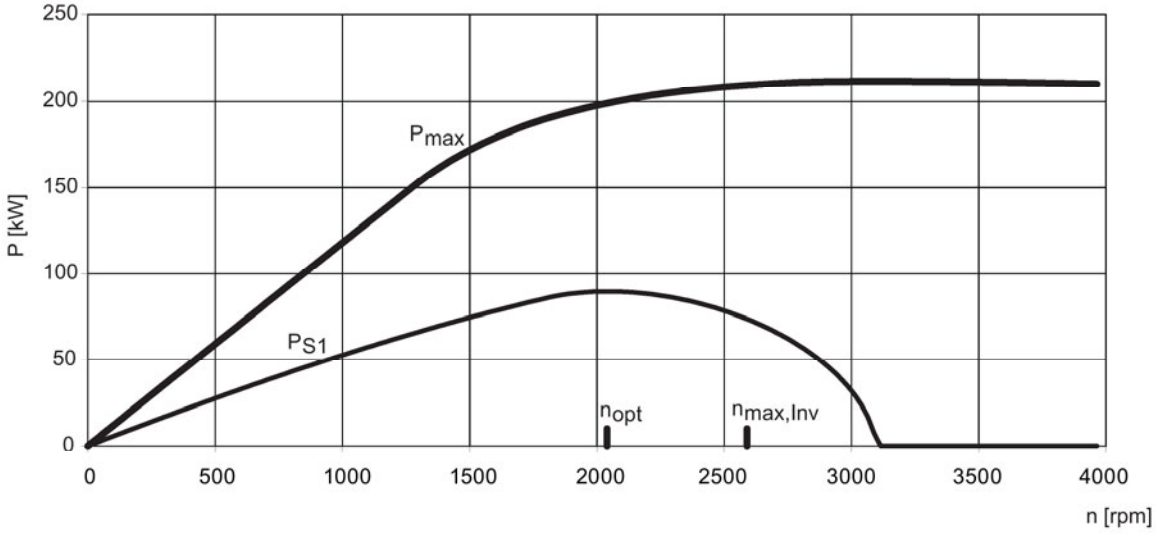


Tabella 6- 992 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8166-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	89,0	425	138	89,5	2040	4000	4000	2600	1135	367	550	159



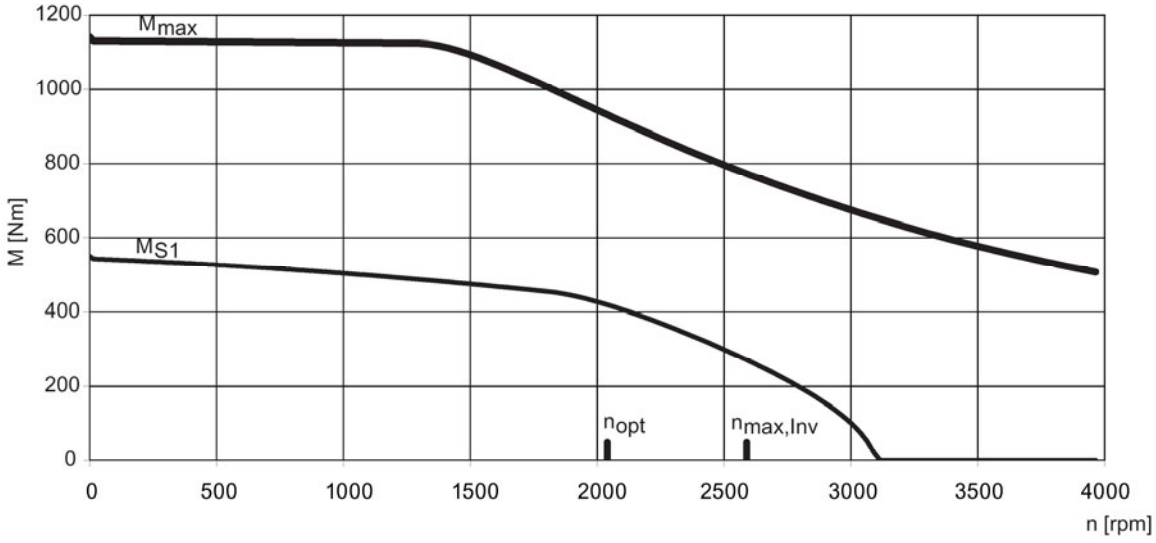


Tabella 6- 993 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8166-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	102,0	390	188	102,0	2450	4000	4000	3900	1135	551	550	240

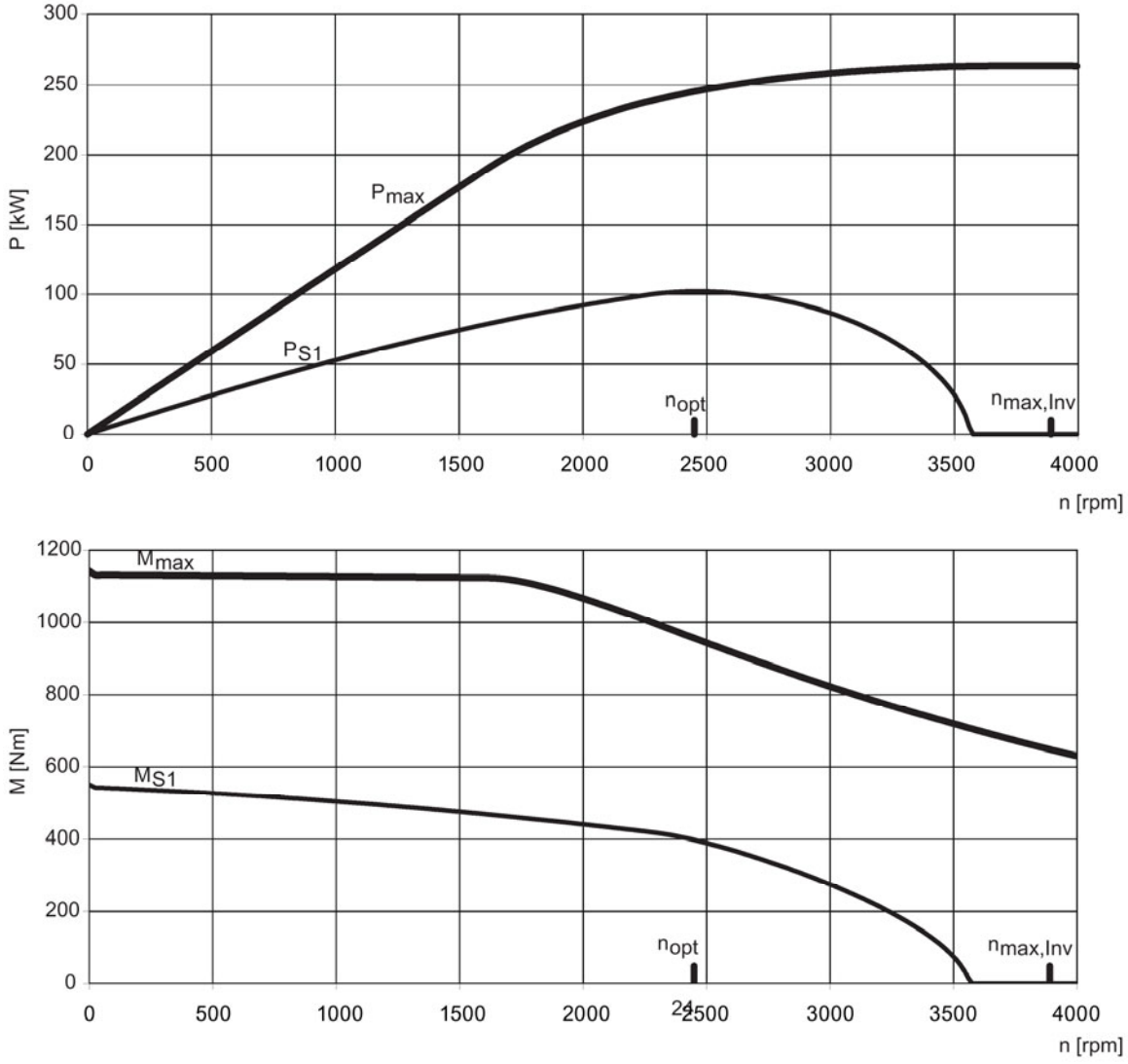
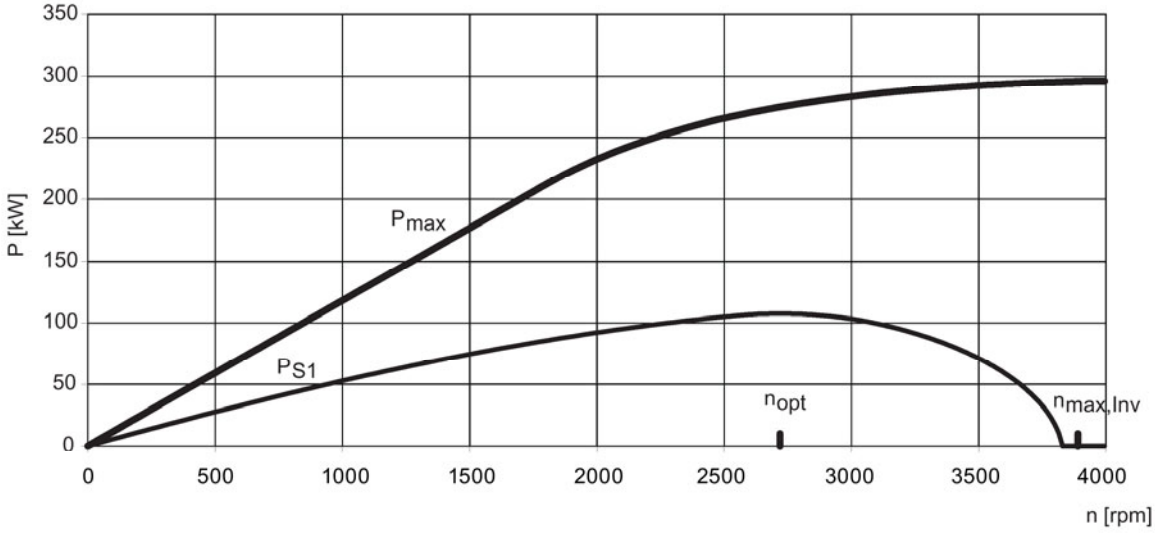


Tabella 6- 994 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8166-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	109,0	375	177	109	2720	4000	4000	3900	1135	551	550	240
2500	102,0	390	188									



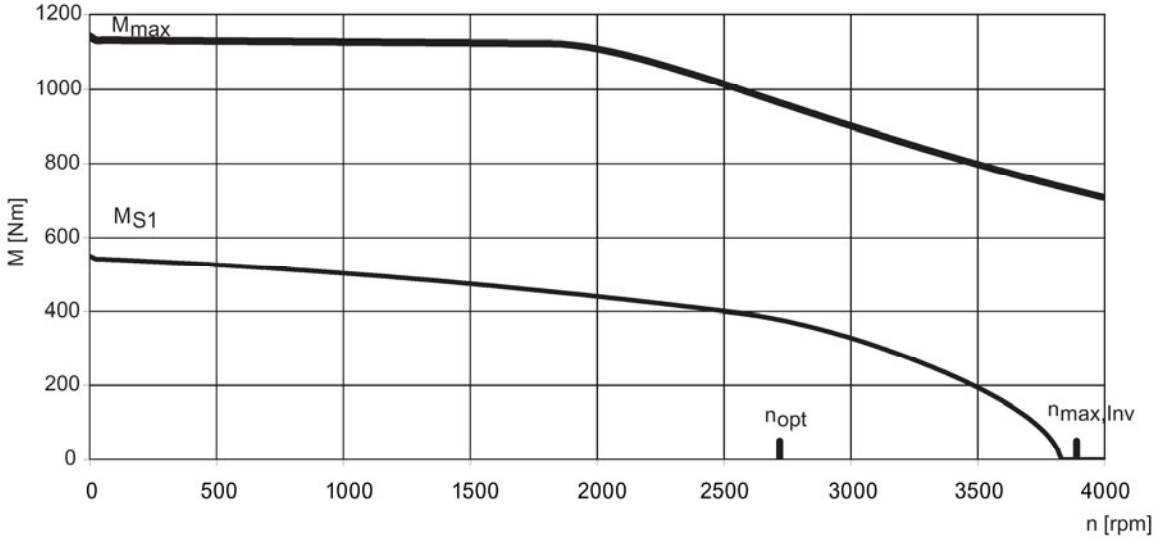
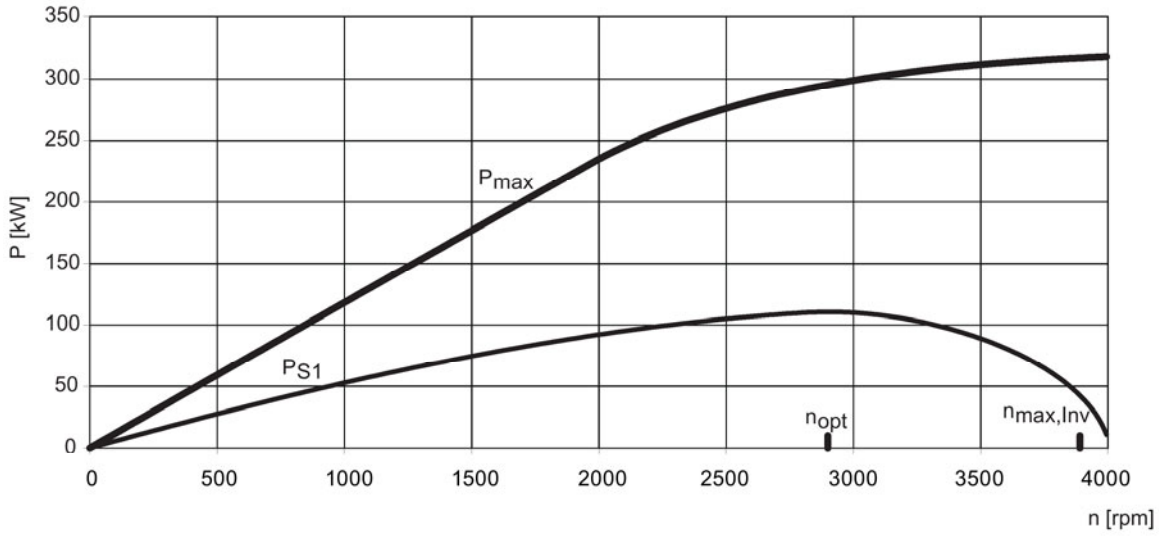


Tabella 6- 995 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8166-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	110,0	350	169	110,4	2900	4000	4000	3900	1135	551	550	240



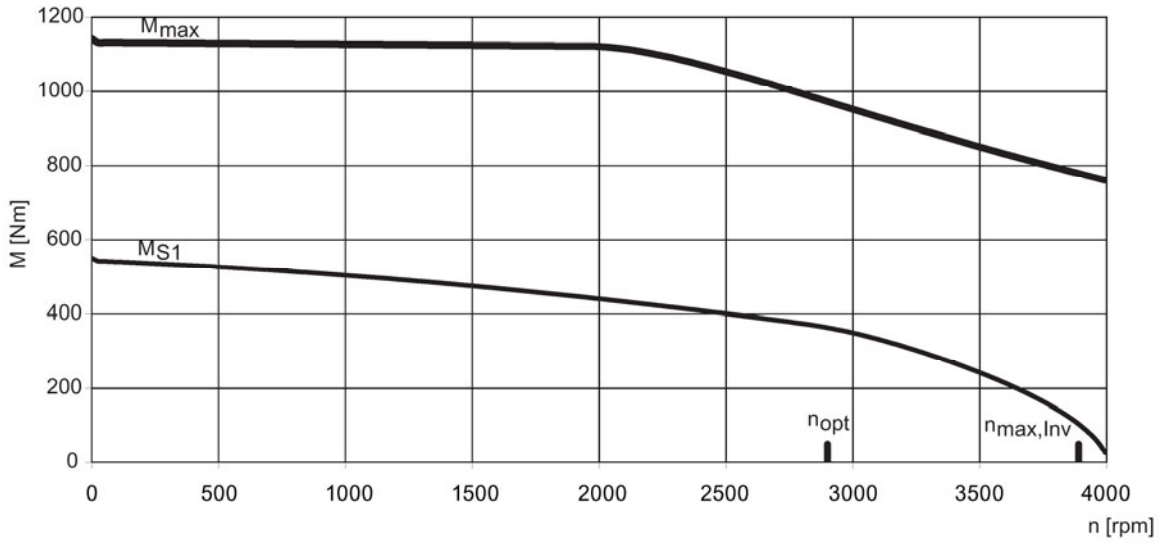
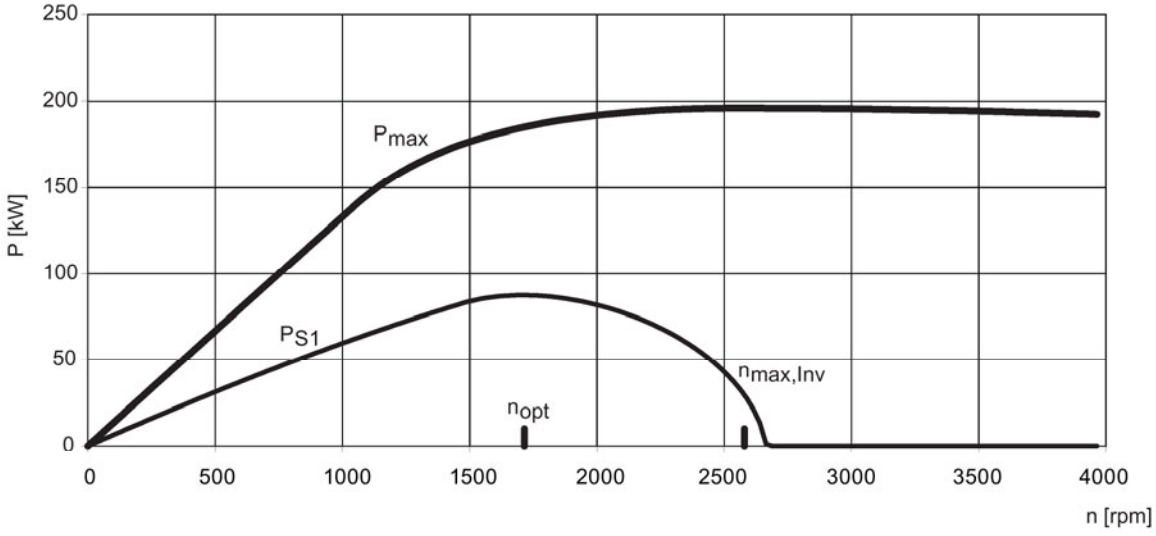


Tabella 6- 996 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8168-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	84,0	530	169	87,4	1715	4000	4000	2600	1280	413	620	179



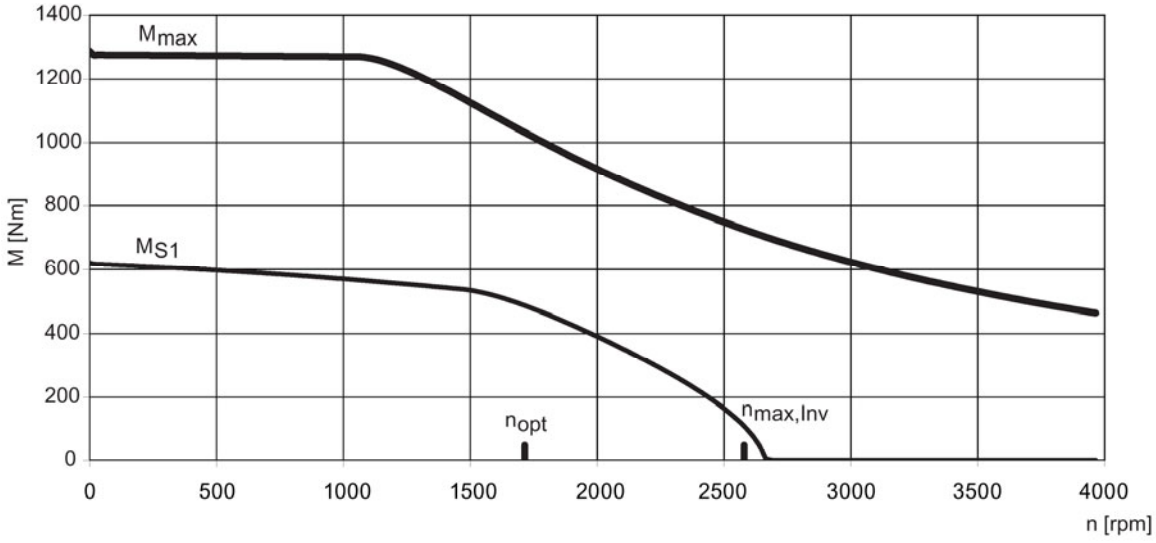
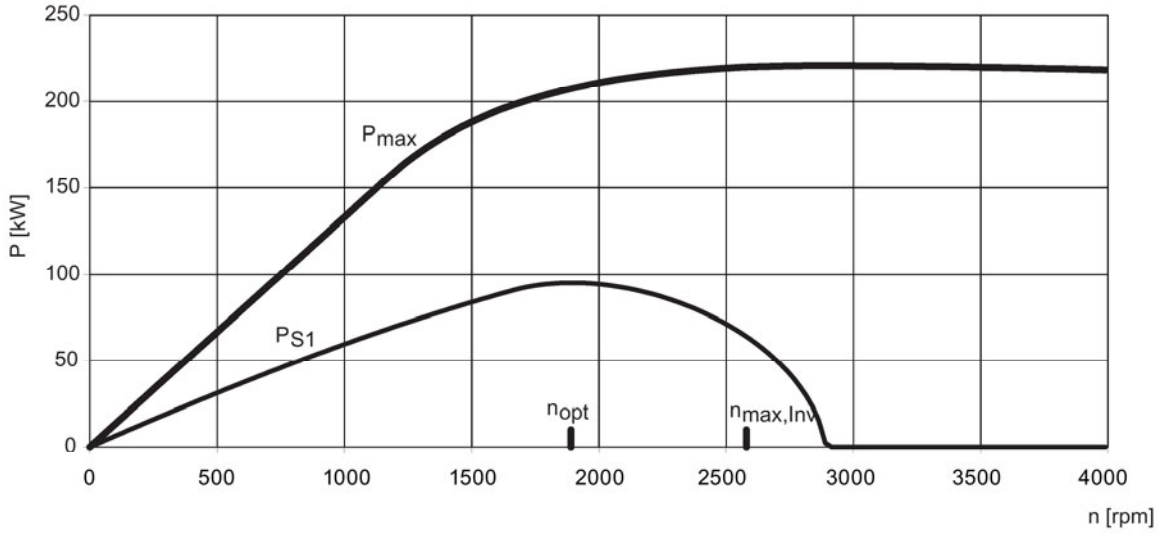


Tabella 6- 997 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8168-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	94,0	510	164	95,1	1890	4000	4000	2600	1280	413	620	179
1500	84,0	530	169									



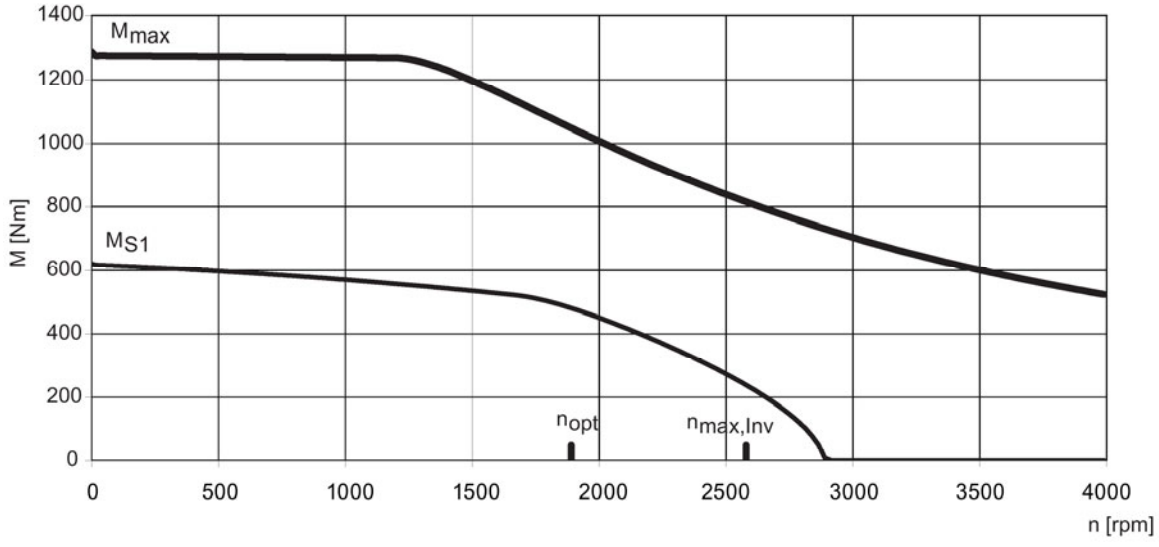
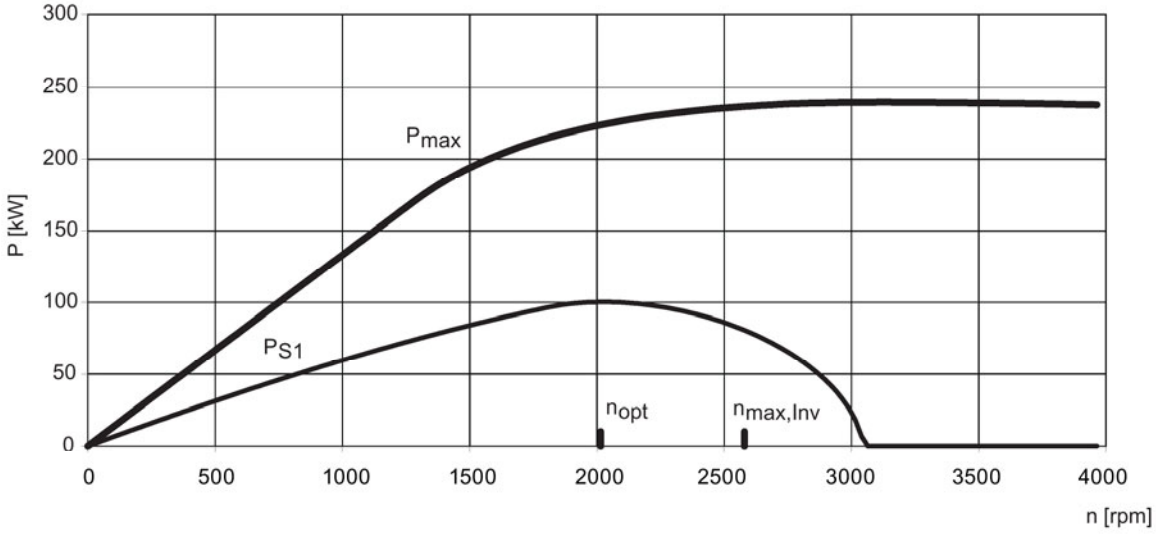


Tabella 6- 998 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8168-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	100,0	480	157	100,2	2015	4000	4000	2600	1280	413	620	179



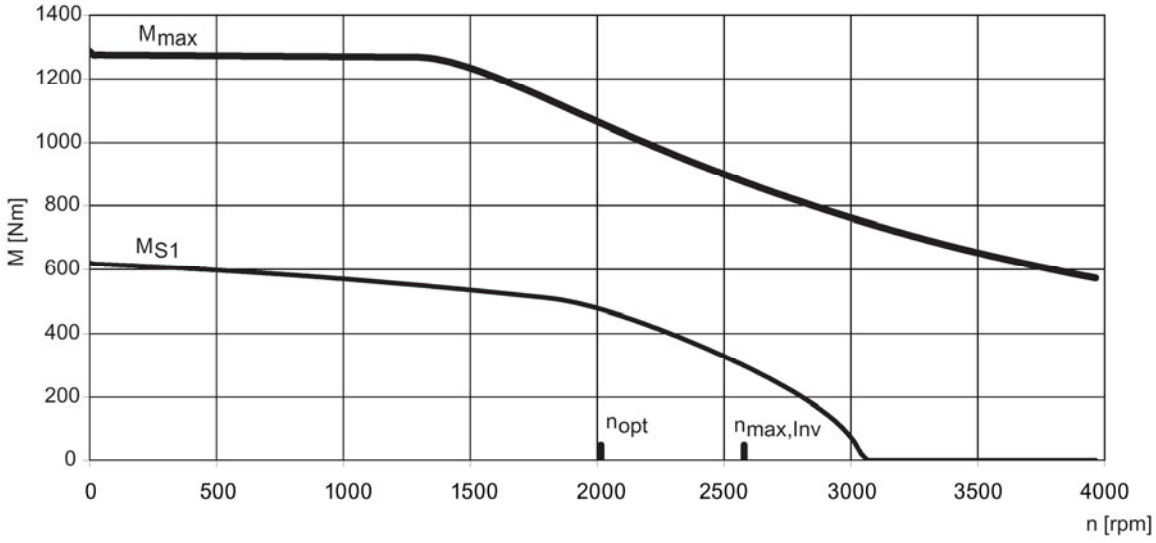


Tabella 6- 999 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8168-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	118,0	450	225	118,1	2570	4000	4000	>4000	1280	661	520	240

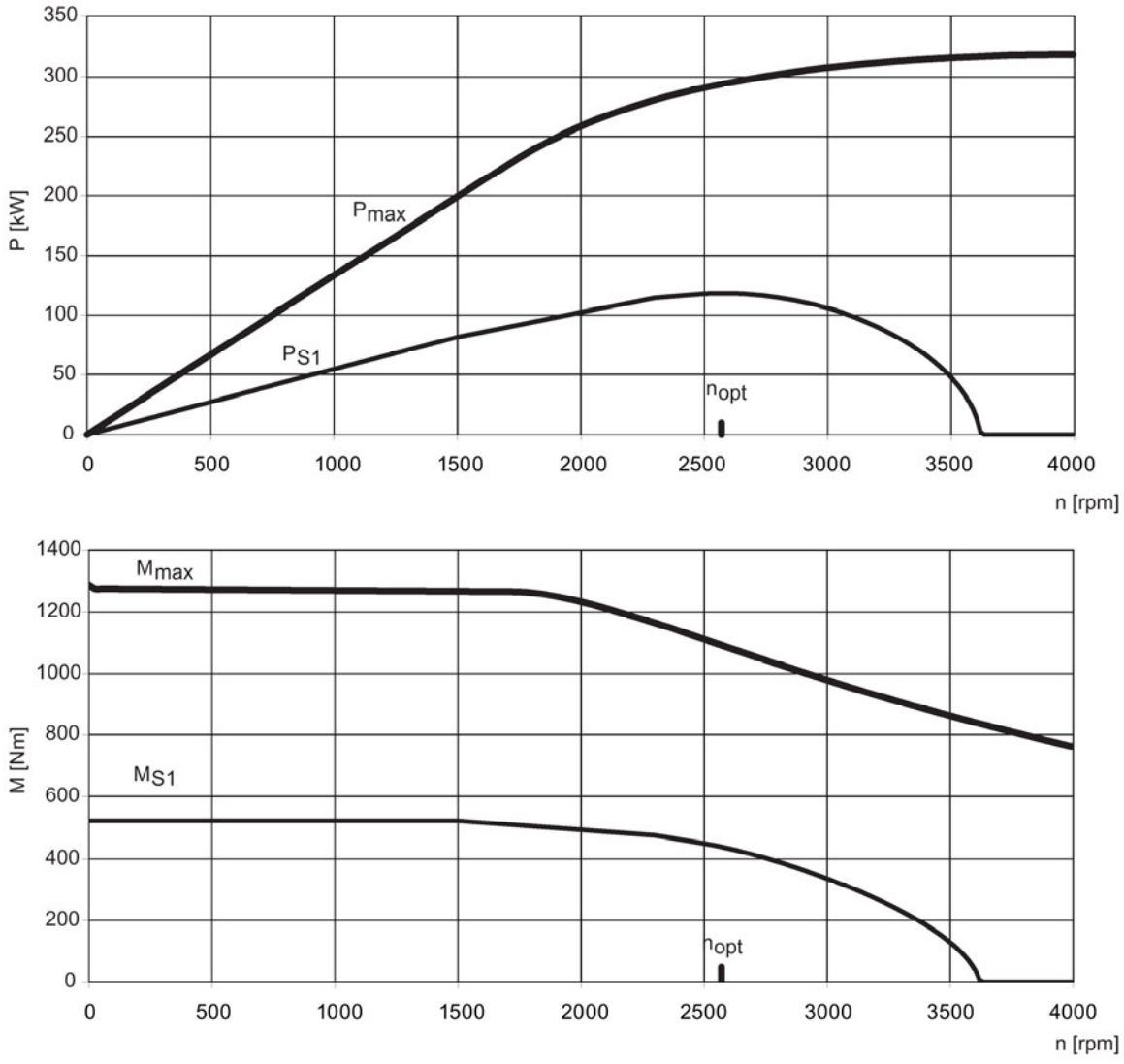
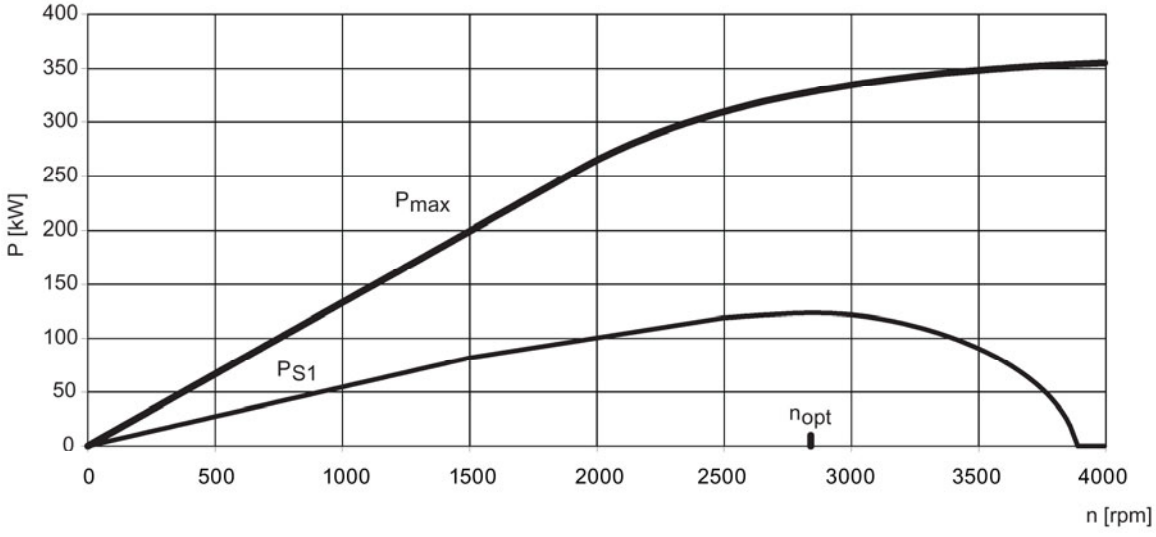


Tabella 6- 1000 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8168-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2800	123,0	420	210	123,5	2840	4000	4000	>4000	1280	661	520	240
2500	118,0	450	225									



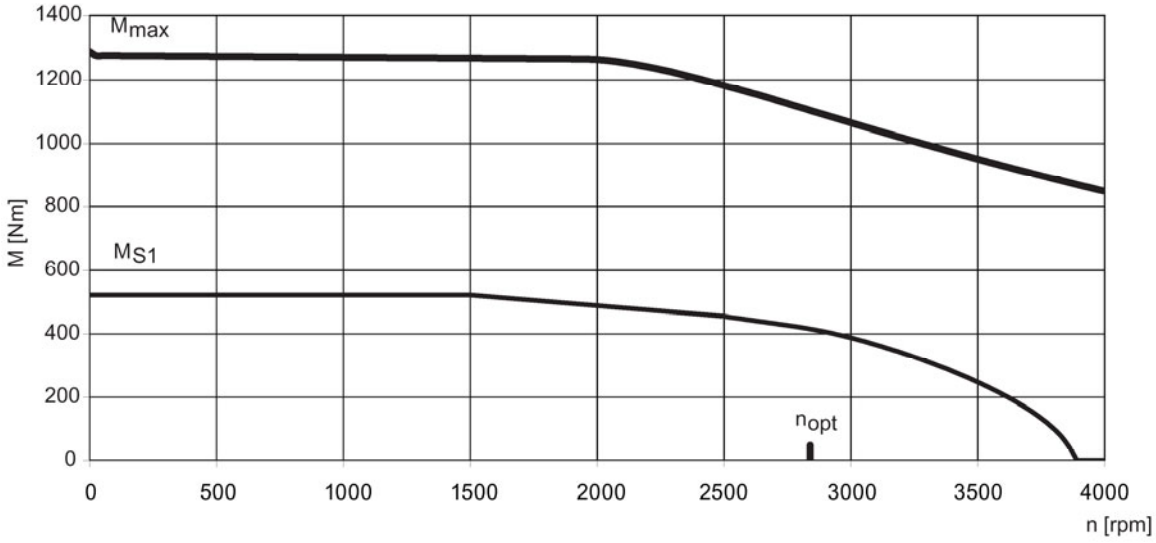
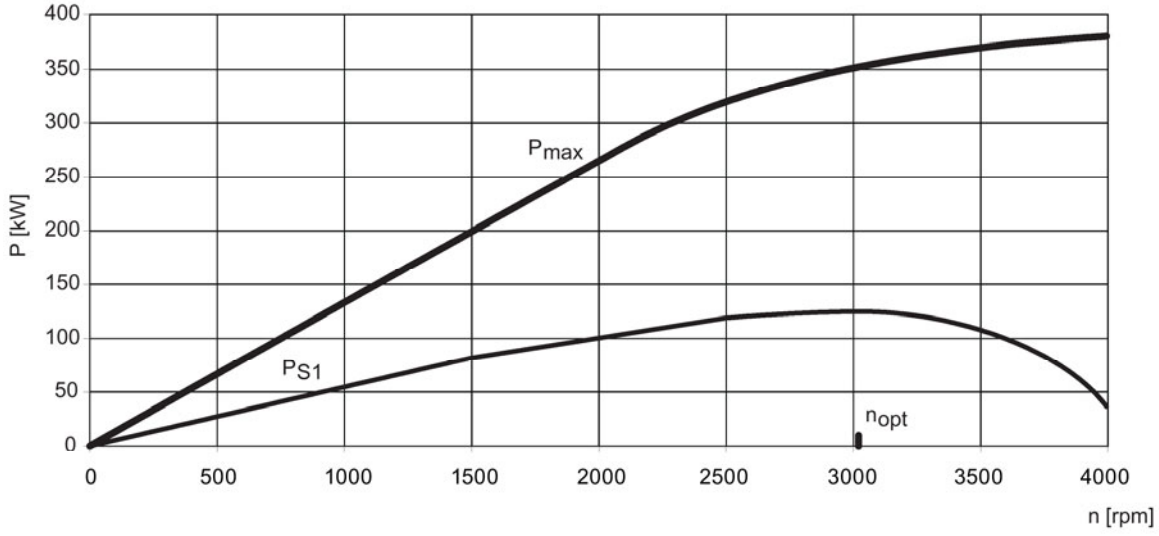
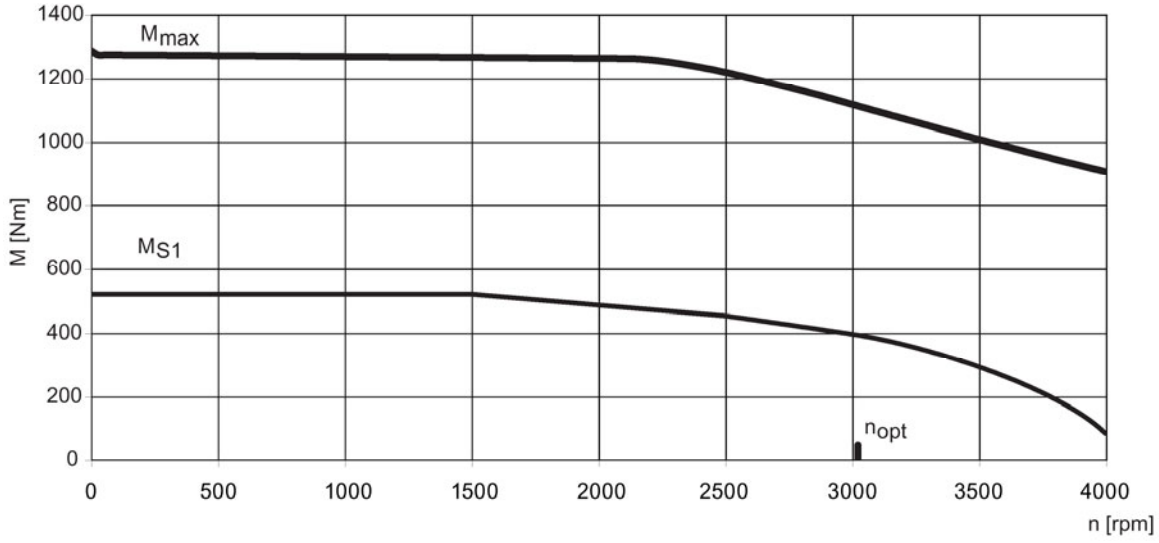


Tabella 6- 1001 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8168-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3000	125,0	395	197	125	3020	4000	4000	>4000	1280	661	520	240





6.2.3.3 Altezza dell'asse 180 - Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 1002 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	42	573	100	61	1150	3800	3500	1450	1450	260	590	103

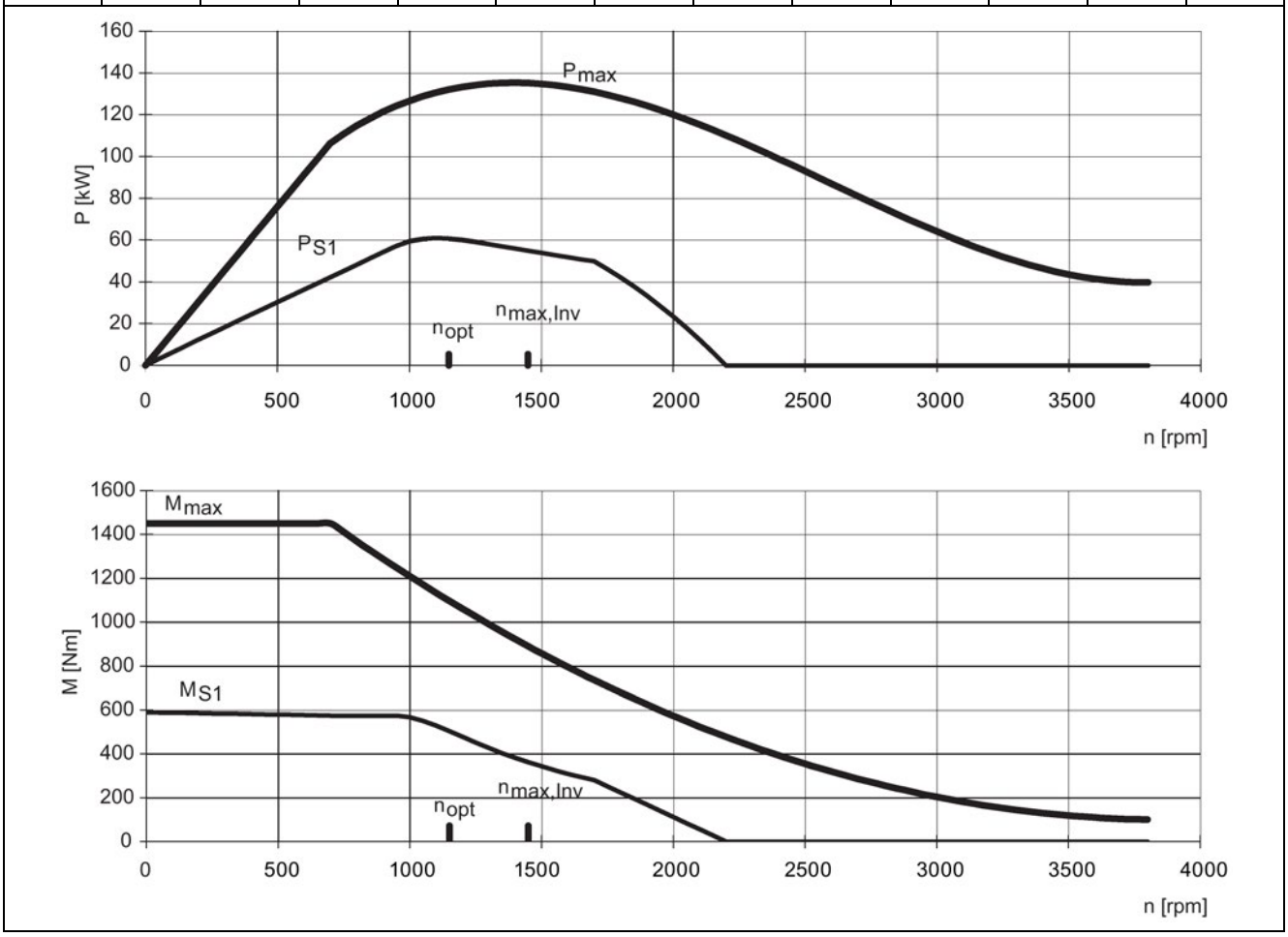


Tabella 6- 1003 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	48	573	102	68	1250	3800	3500	1450	1450	260	590	103

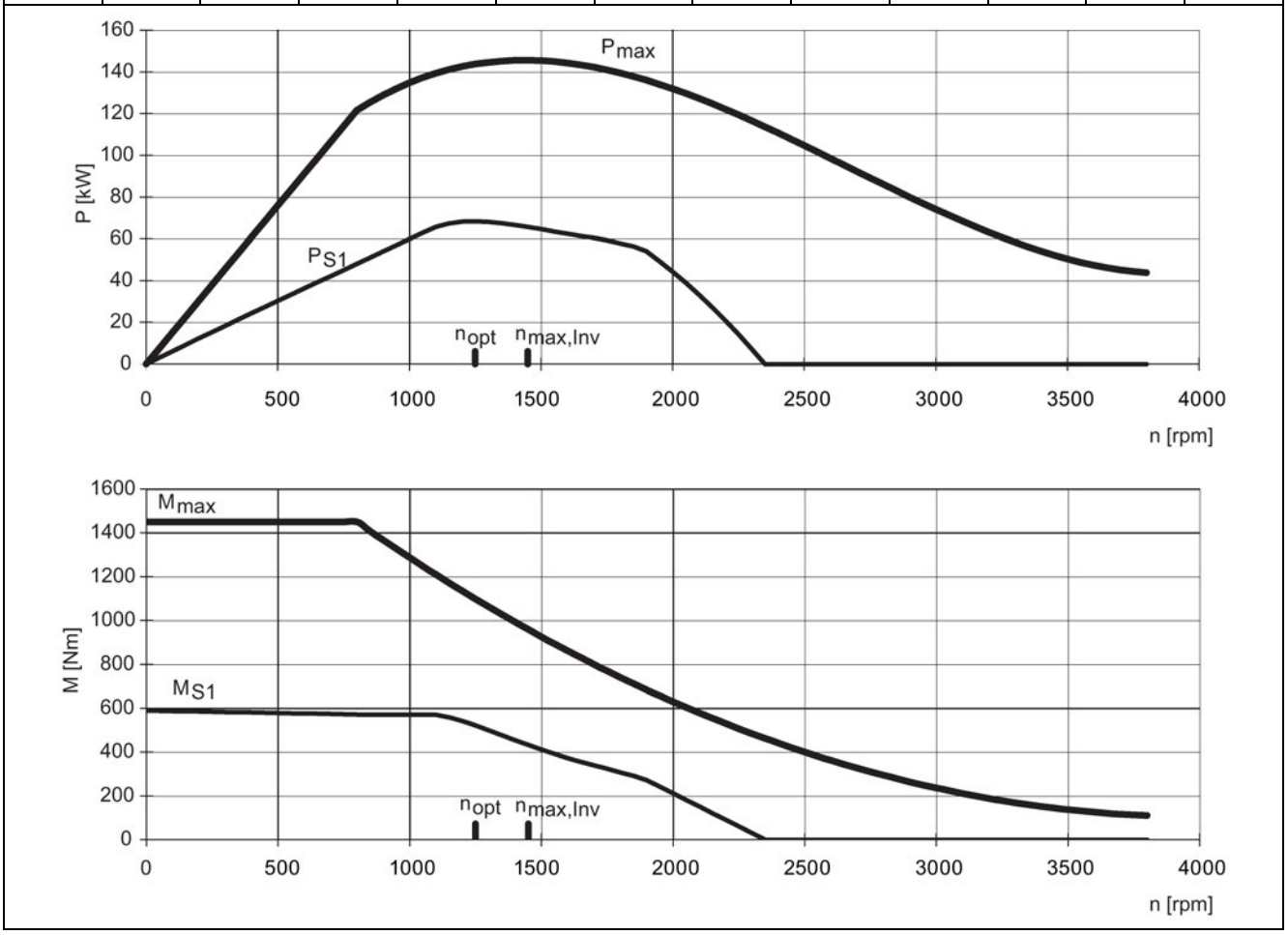


Tabella 6- 1004 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	60	573	102	74	1400	3800	3500	1450	1450	260	590	103

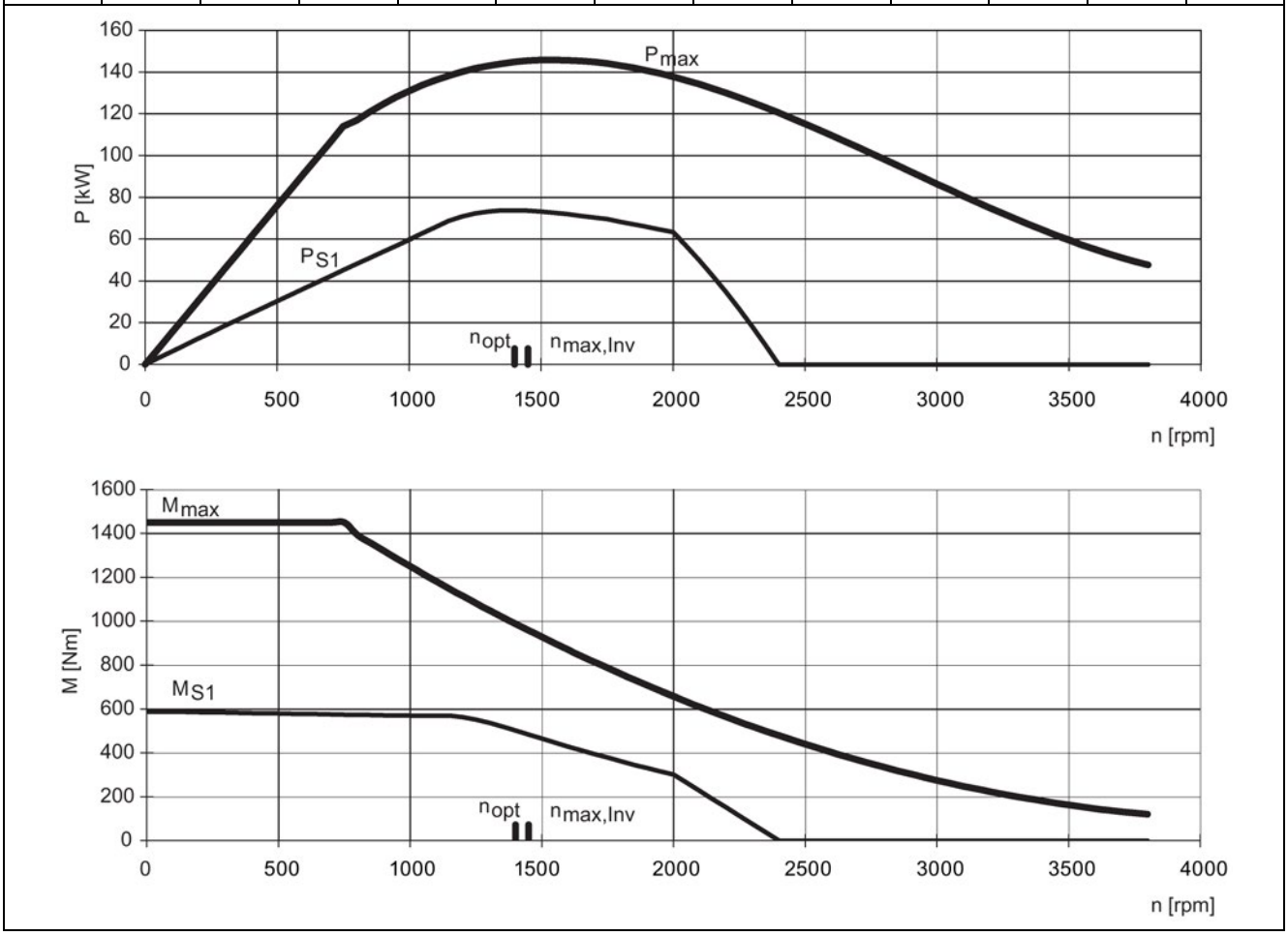


Tabella 6- 1005 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	61	583	140	84	1500	3800	3500	1950	1450	355	600	143

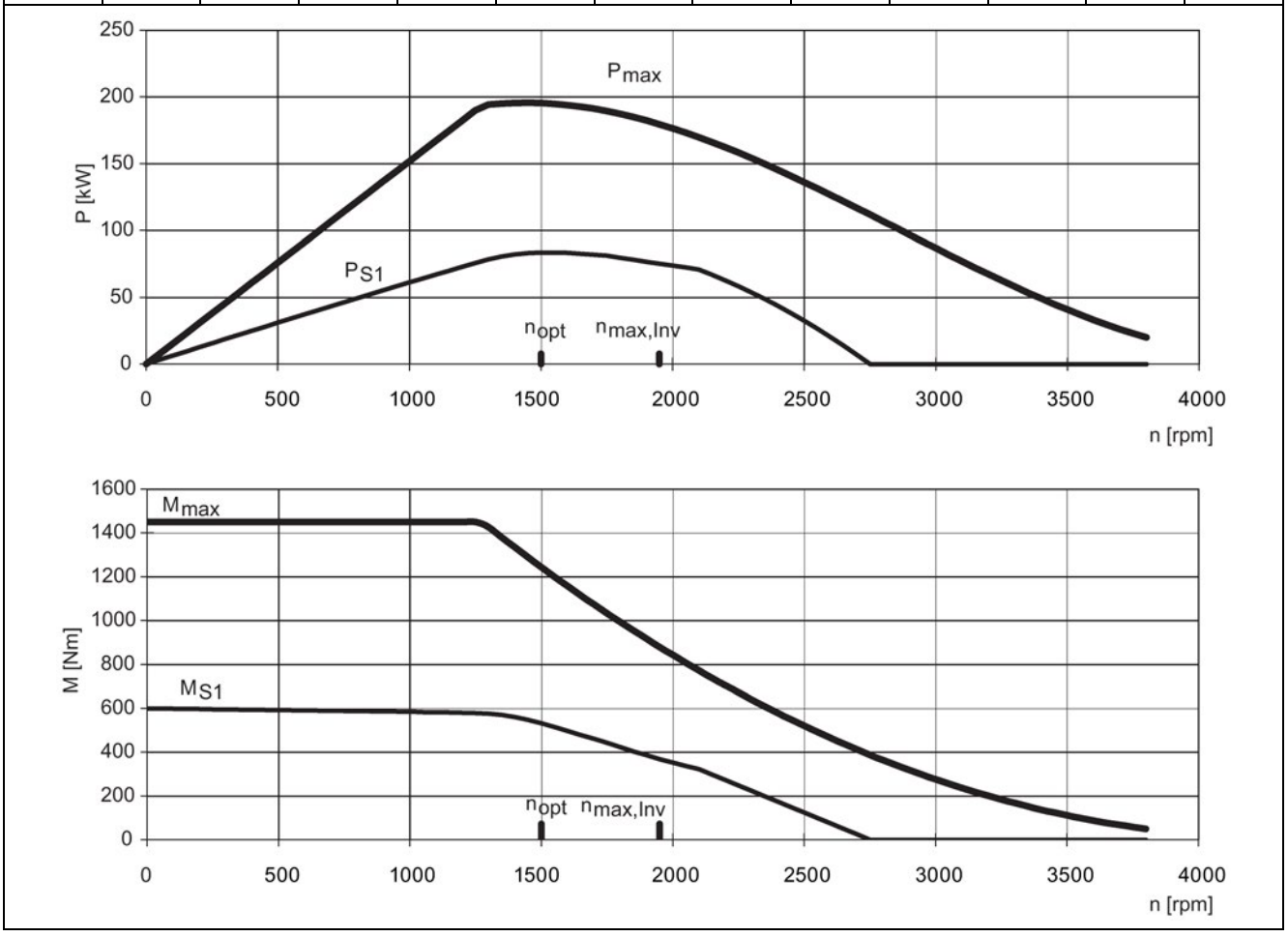


Tabella 6- 1006 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	70	581	140	94	1700	3800	3500	1950	1450	355	600	143

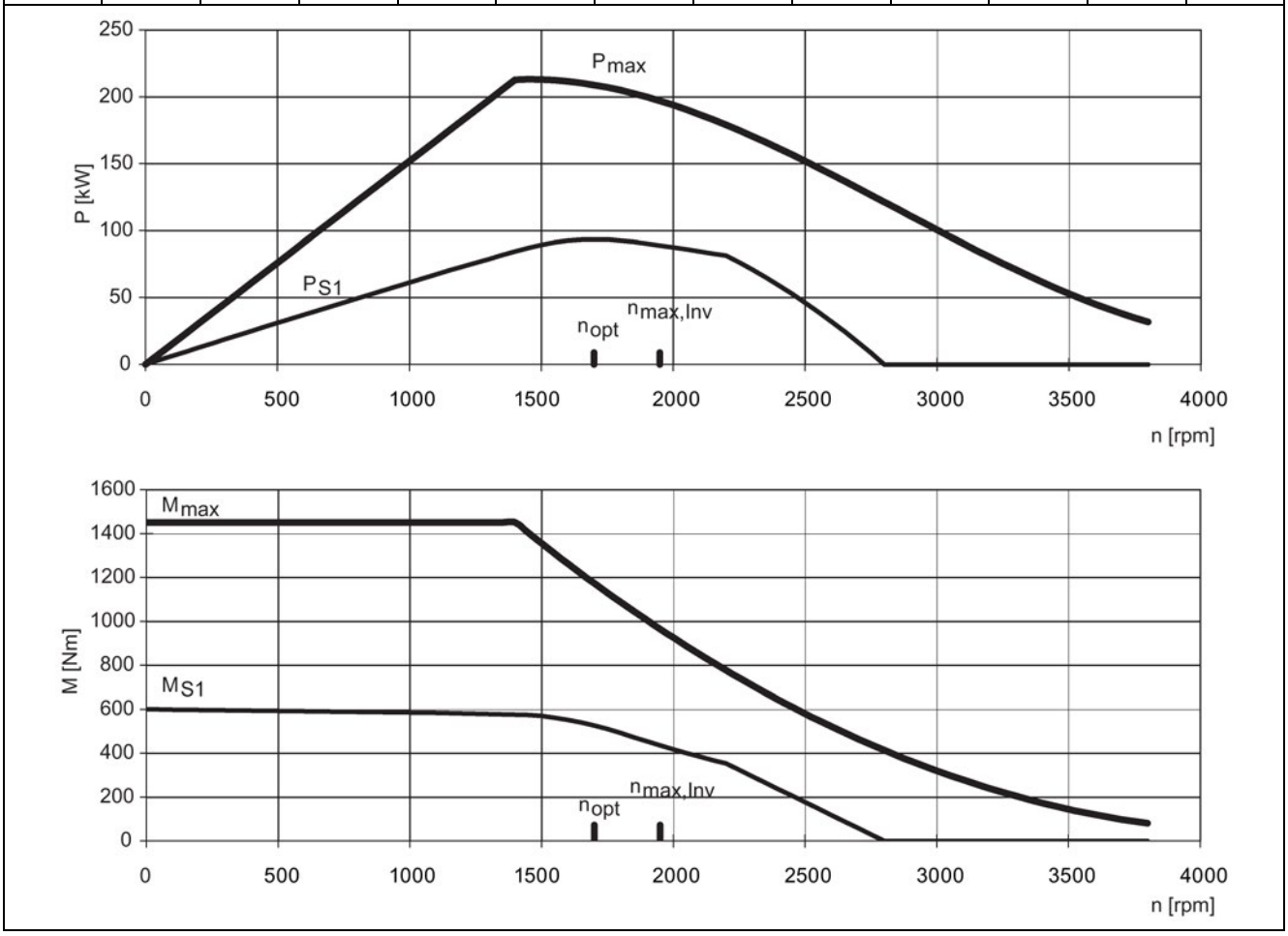


Tabella 6- 1007 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	82	580	140	100	1800	3800	3500	1950	1450	355	600	143

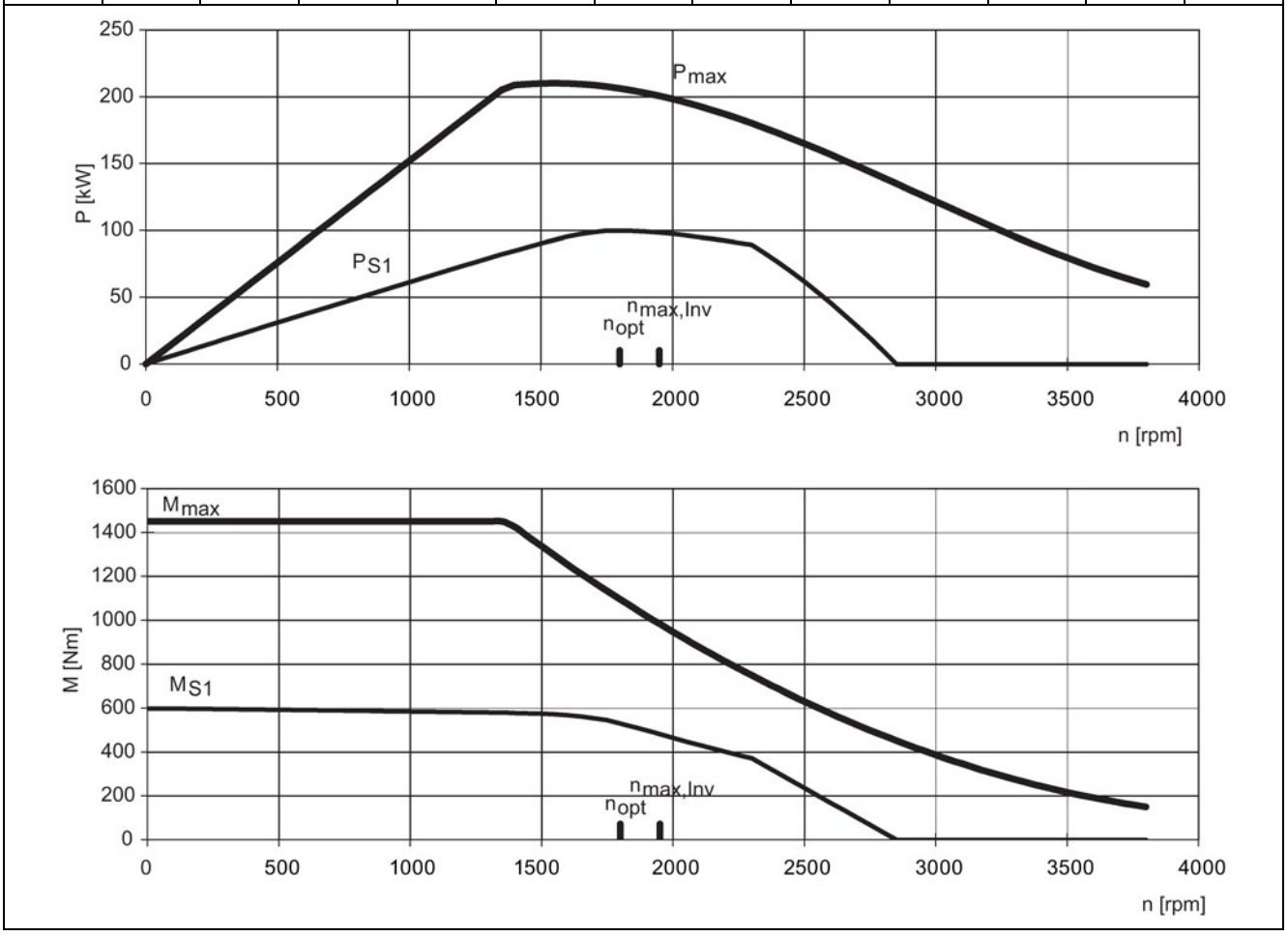


Tabella 6- 1008 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	90	573	190	111	2000	3800	3500	2700	1450	490	600	196

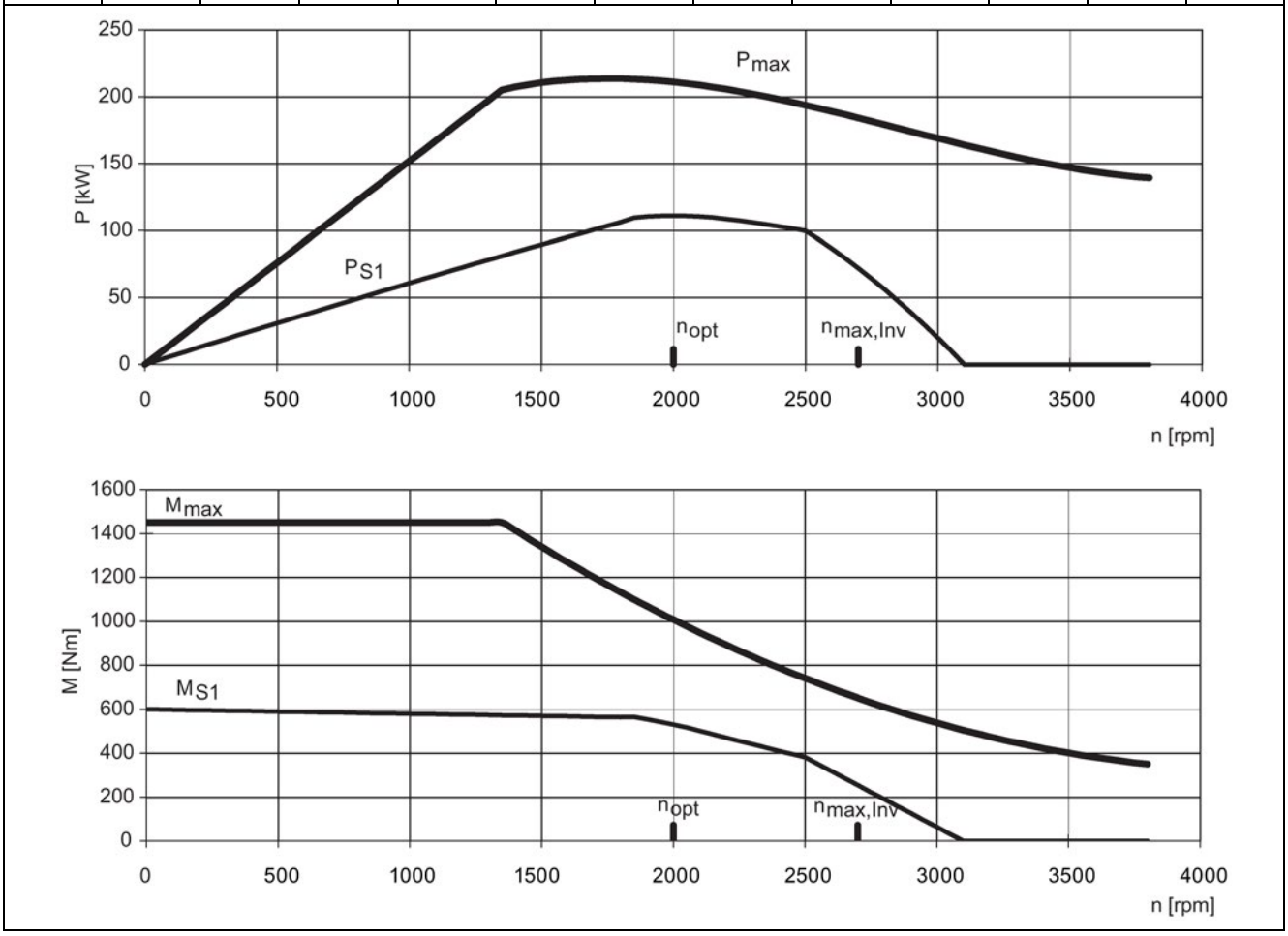


Tabella 6- 1009 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	103	562	186	120	2150	3800	3500	2700	1450	490	600	196

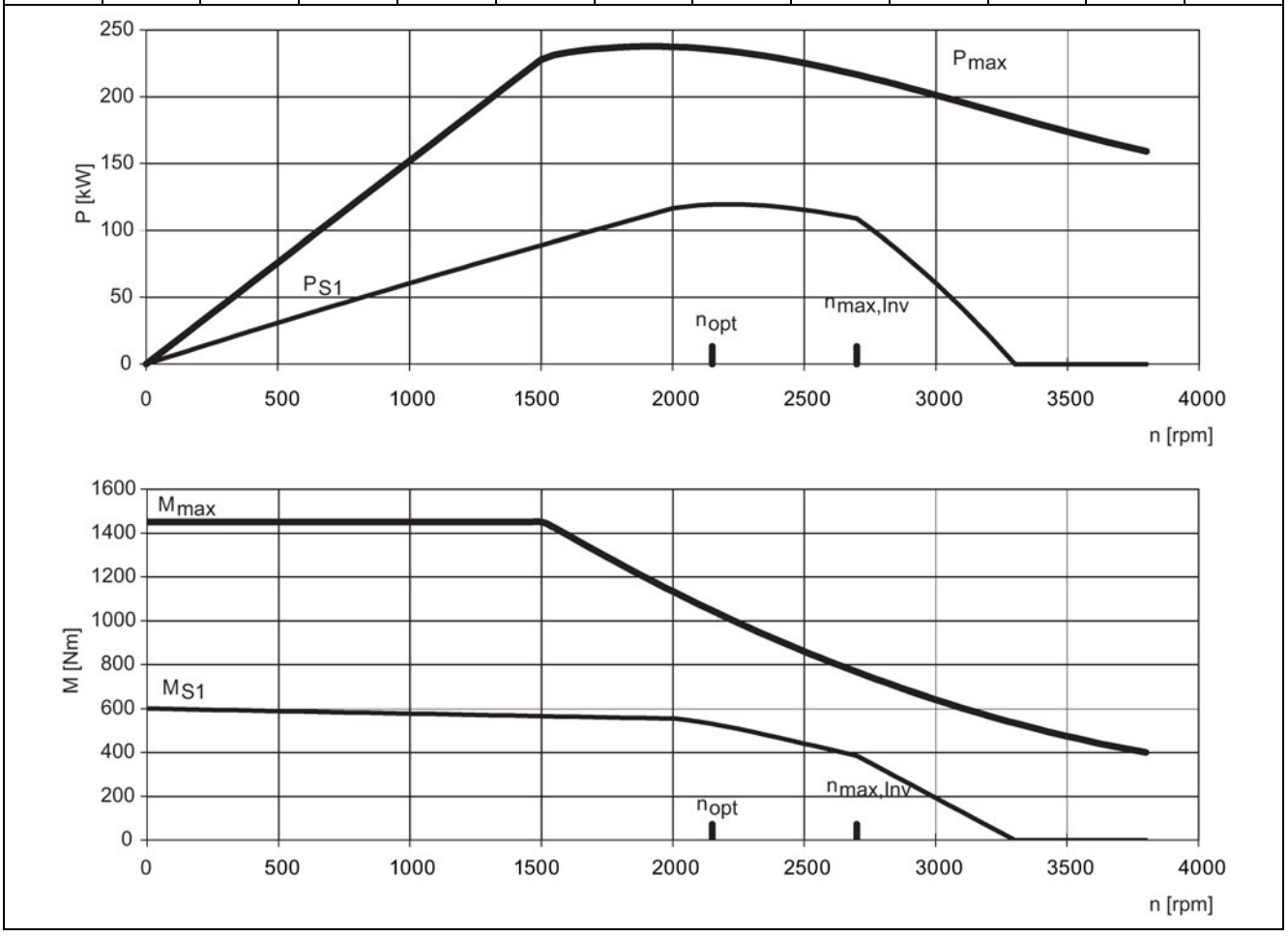


Tabella 6- 1010 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	110	525	176	125	2250	3800	3500	2700	1450	490	600	196

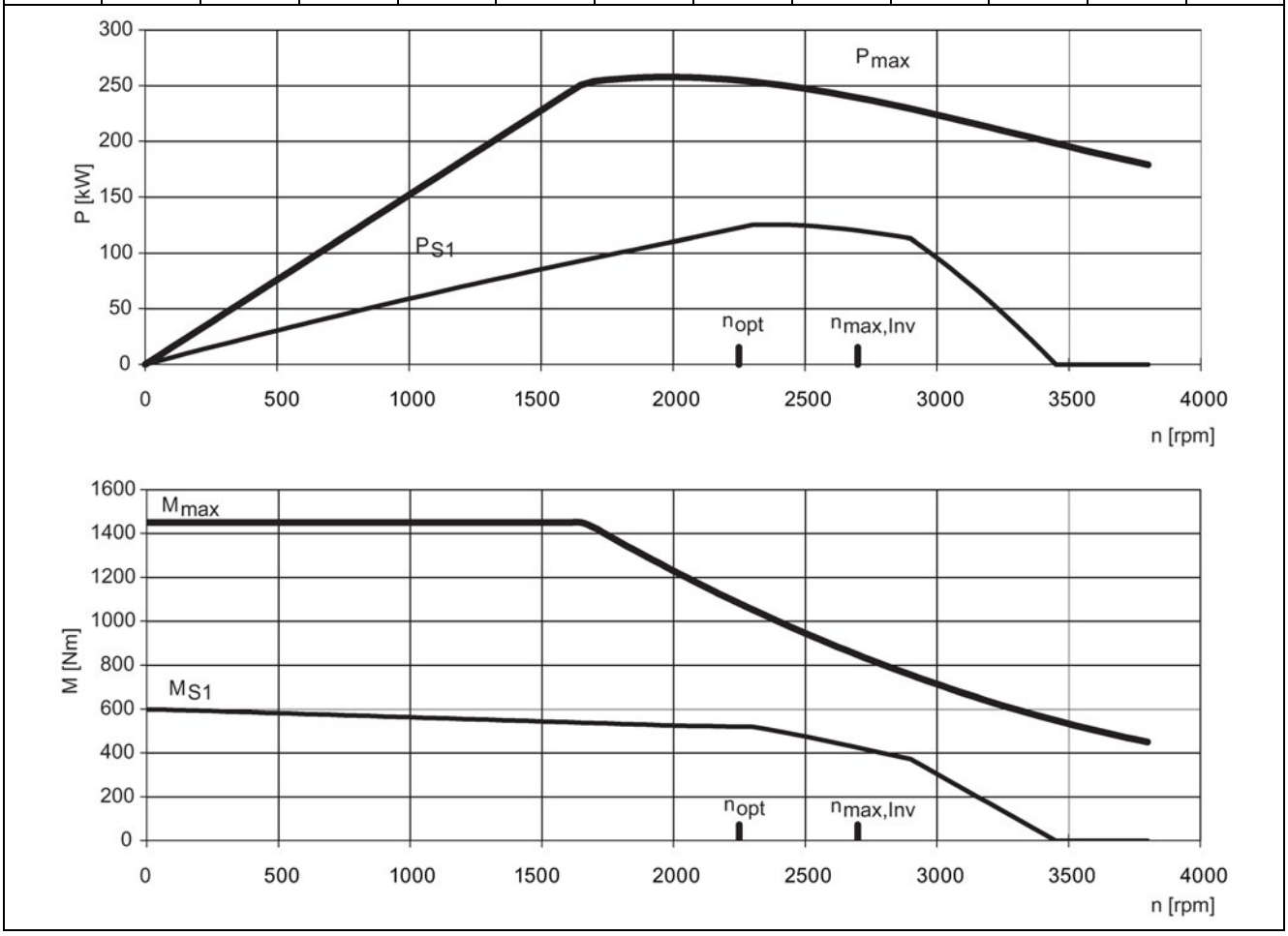


Tabella 6- 1011 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8184-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	127	485	260	127	3800	3800	3500	>3800	1450	780	530	278

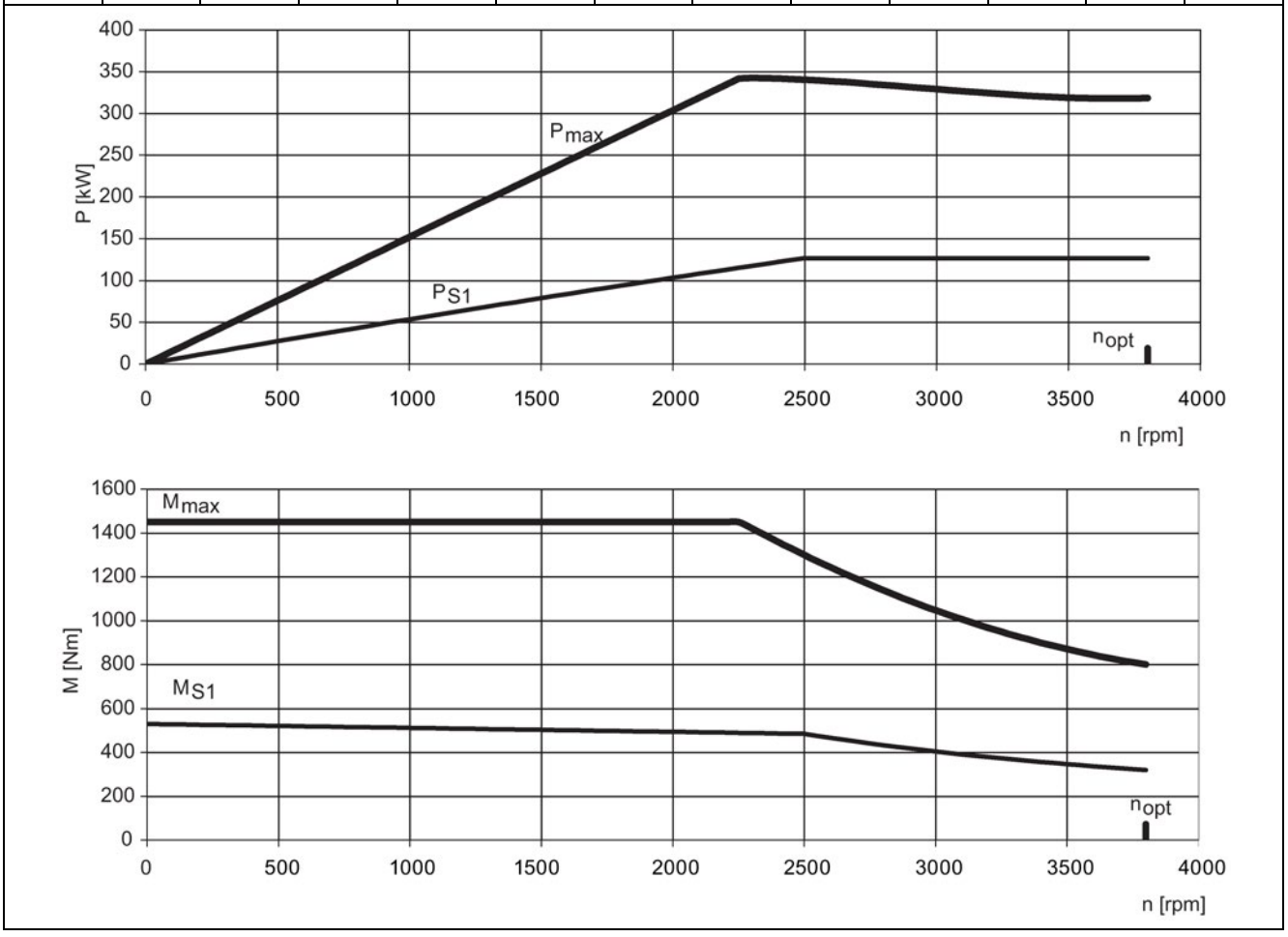


Tabella 6- 1012 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8184-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	140	461	250	140	3800	3800	3500	>3800	1450	780	530	278

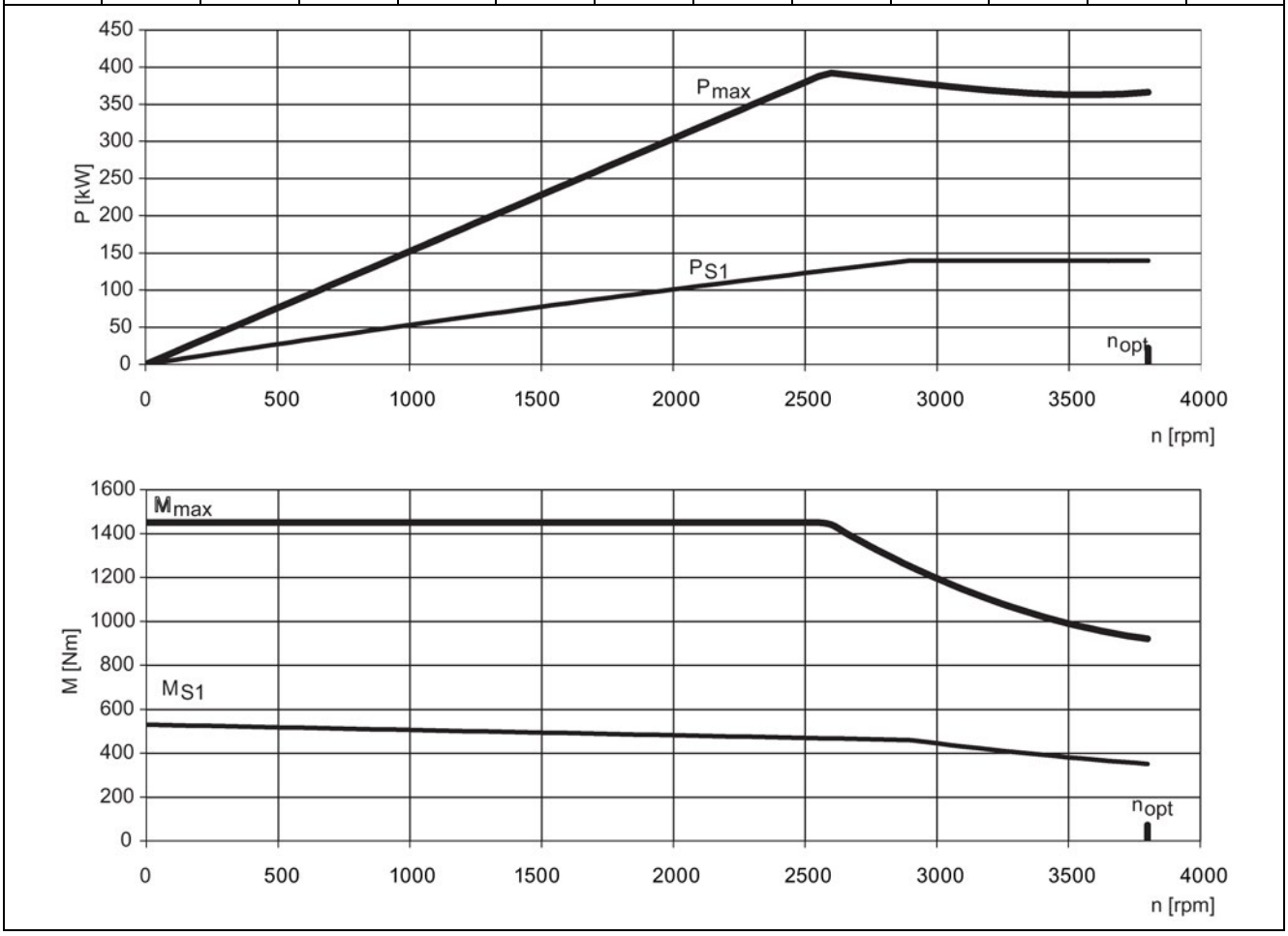


Tabella 6- 1013 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8184-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3200	142	424	230	142	3800	3800	3500	>3800	1450	780	530	278

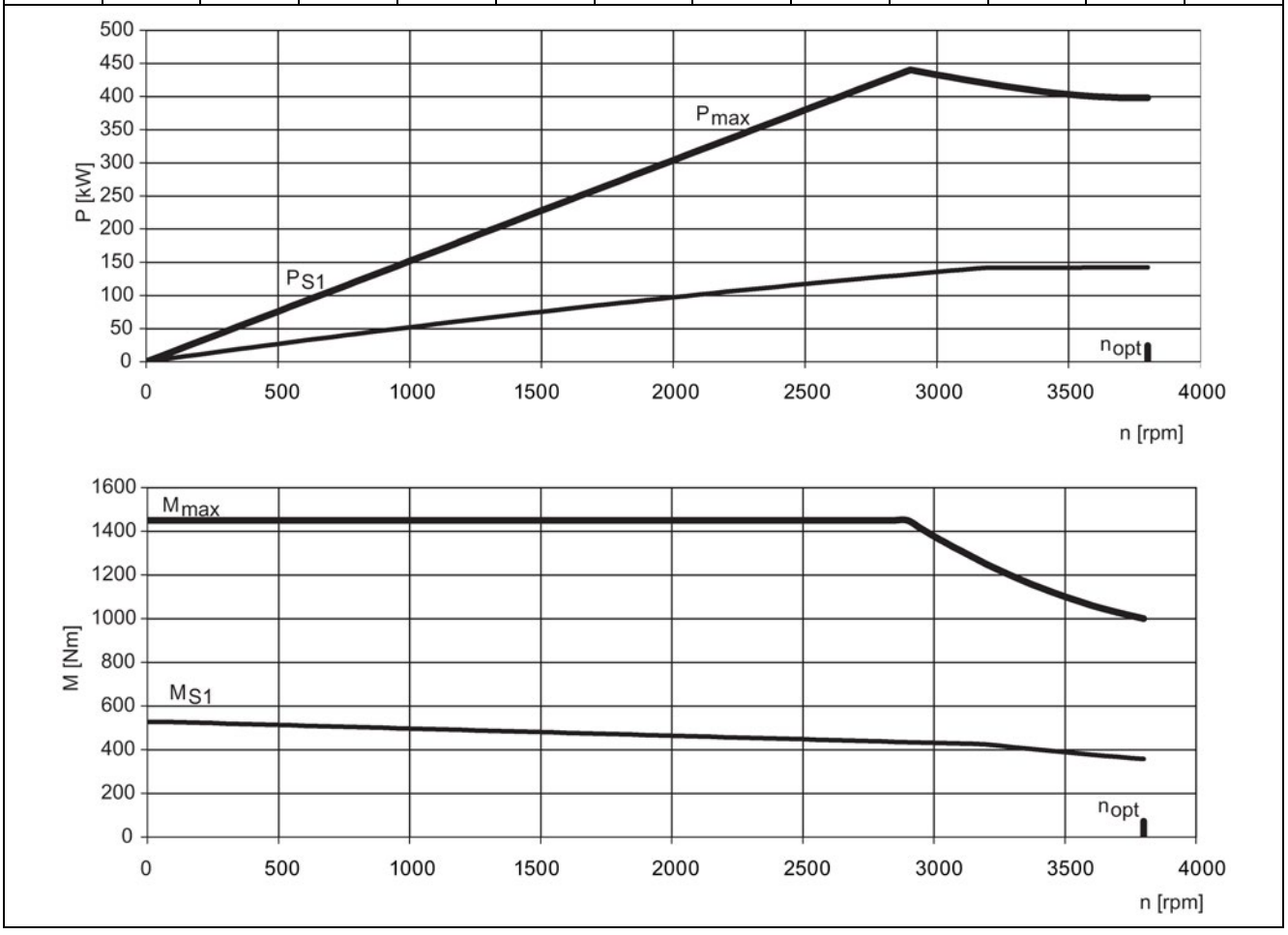


Tabella 6- 1014 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	58	791	142	84	1150	3800	3500	1450	1950	358	800	143

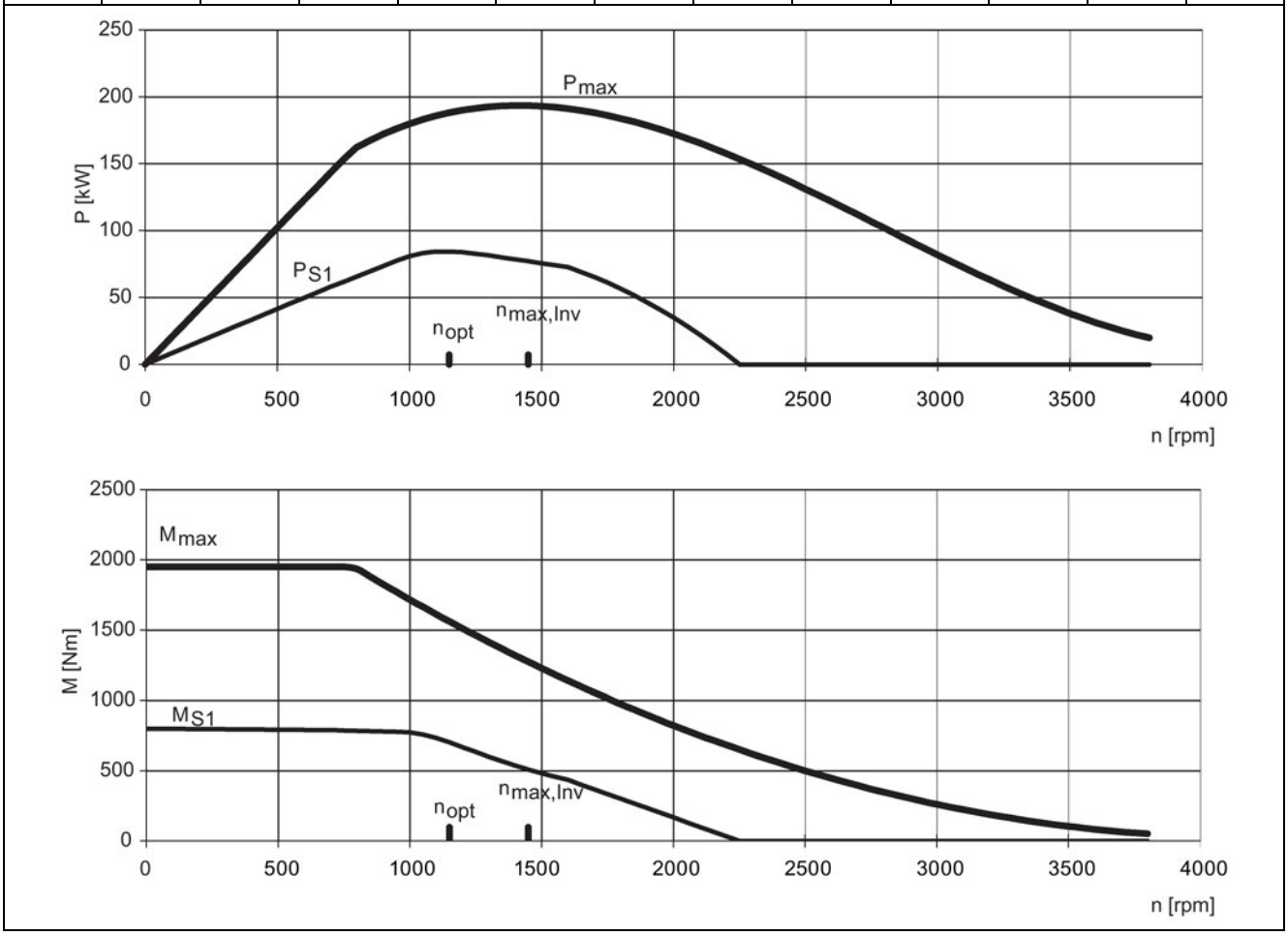


Tabella 6- 1015 SINAMICS, 3 AC 400 V, Servo Control, (Active Line Module), 1PH8186-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	66	788	142	95	1250	3800	3500	1450	1950	358	800	143

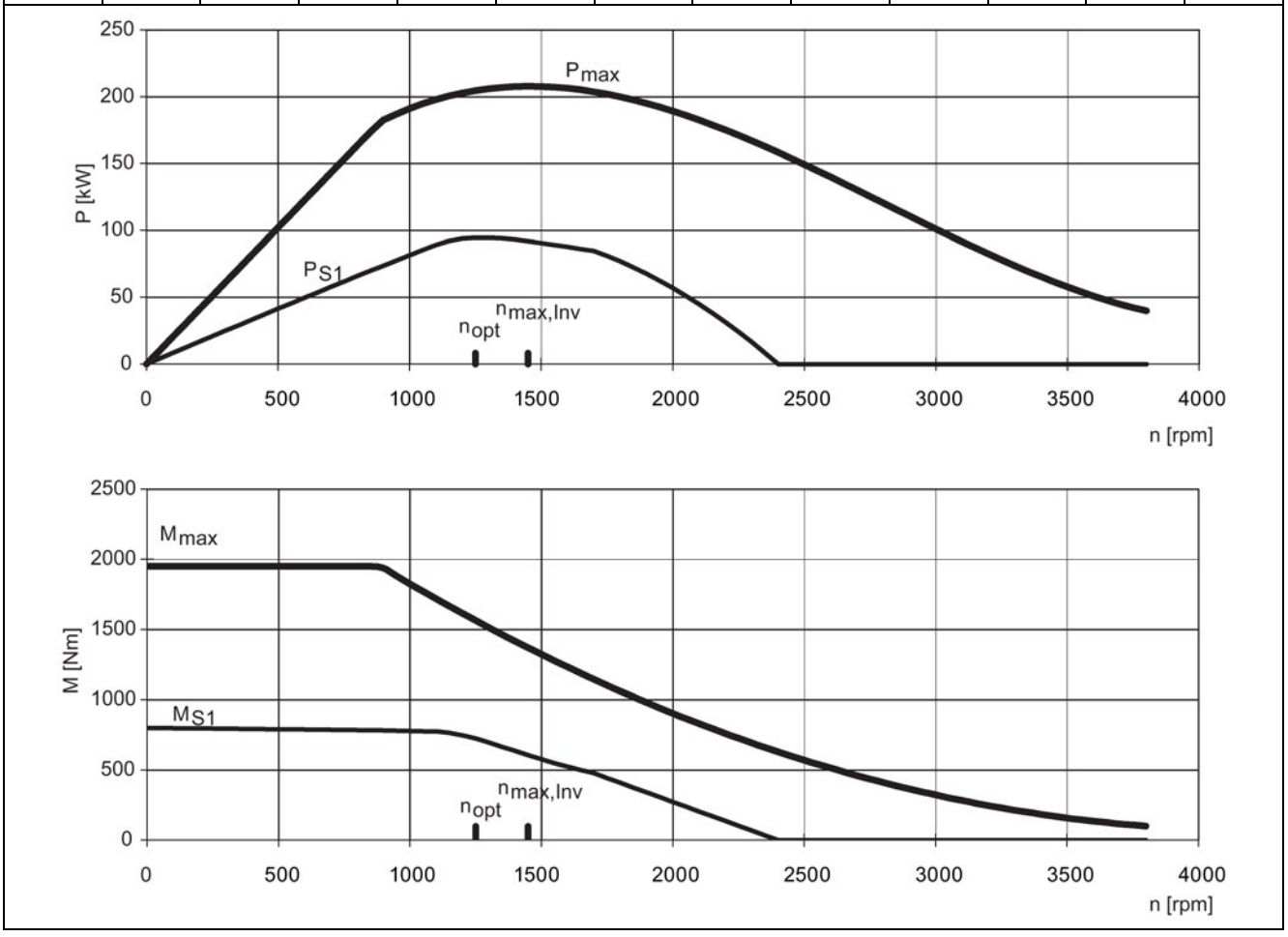


Tabella 6- 1016 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	82	783	141	102	1400	3800	3500	1450	1950	358	800	143

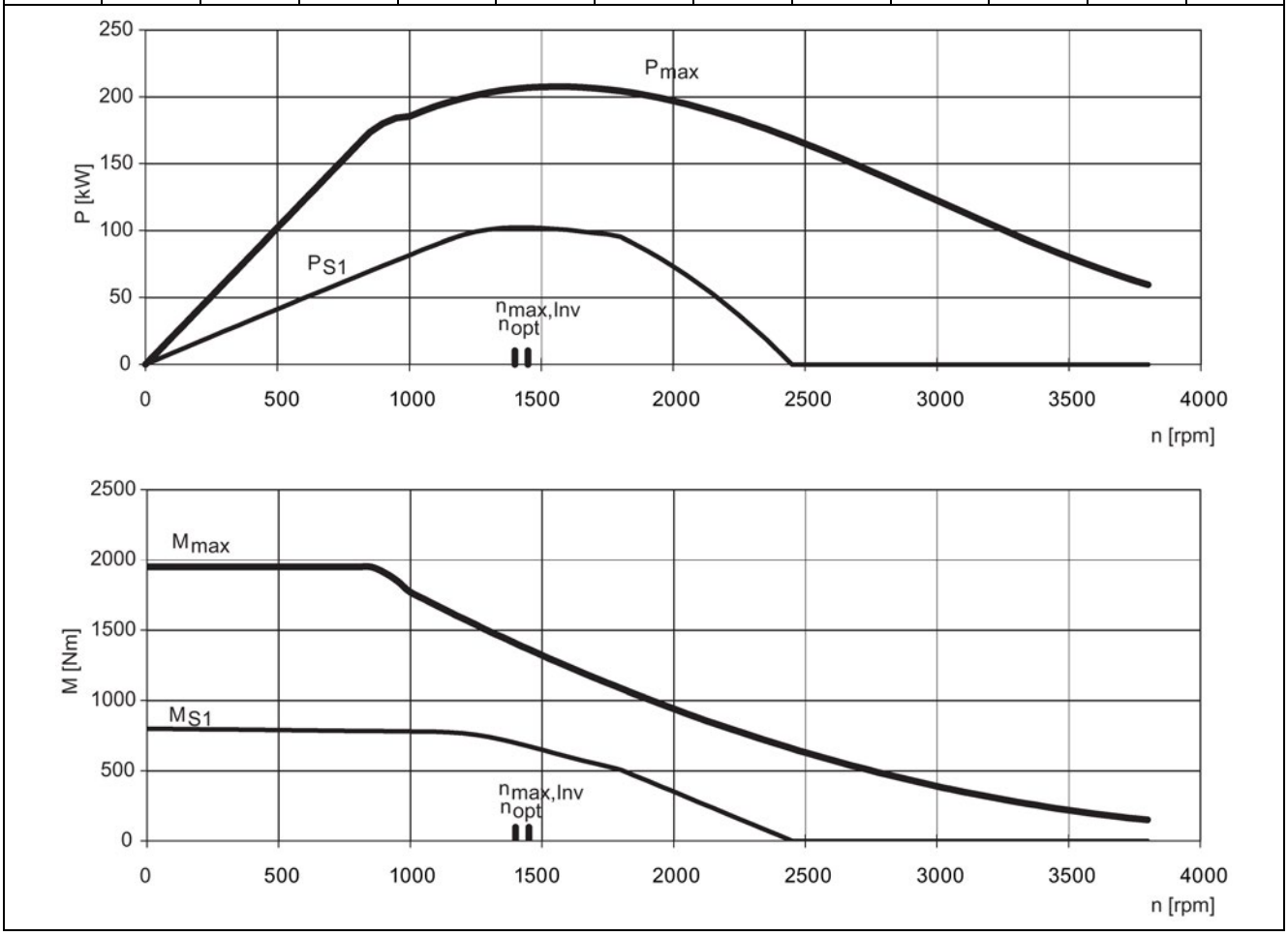


Tabella 6- 1017 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	80	764	190	114	1550	3800	3500	2050	1950	490	800	196

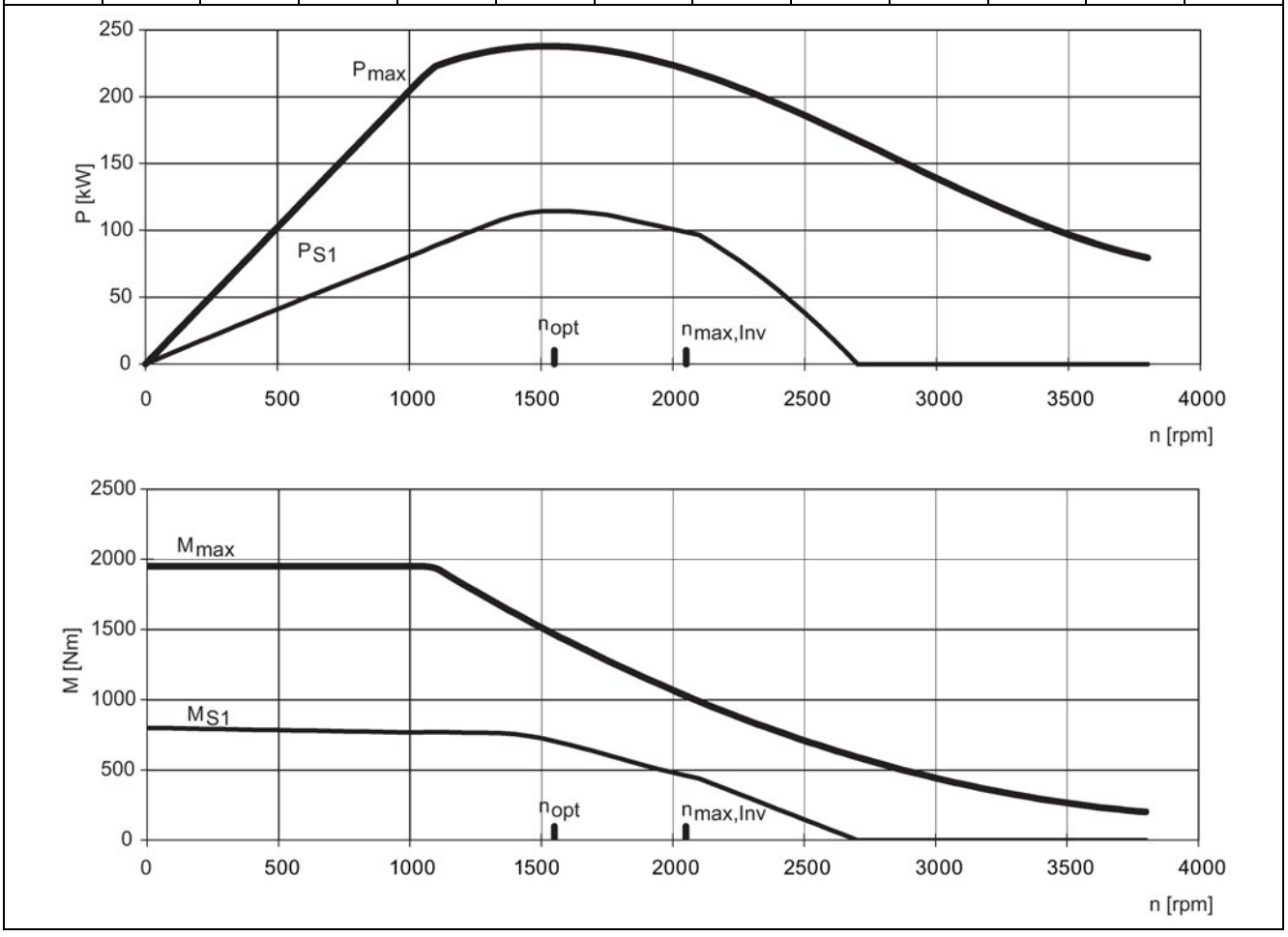


Tabella 6- 1018 SINAMICS, 3 AC 400 V, Servo Control, (Active Line Module), 1PH8186-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	92	764	190	128	1700	3800	3500	2050	1950	490	800	196

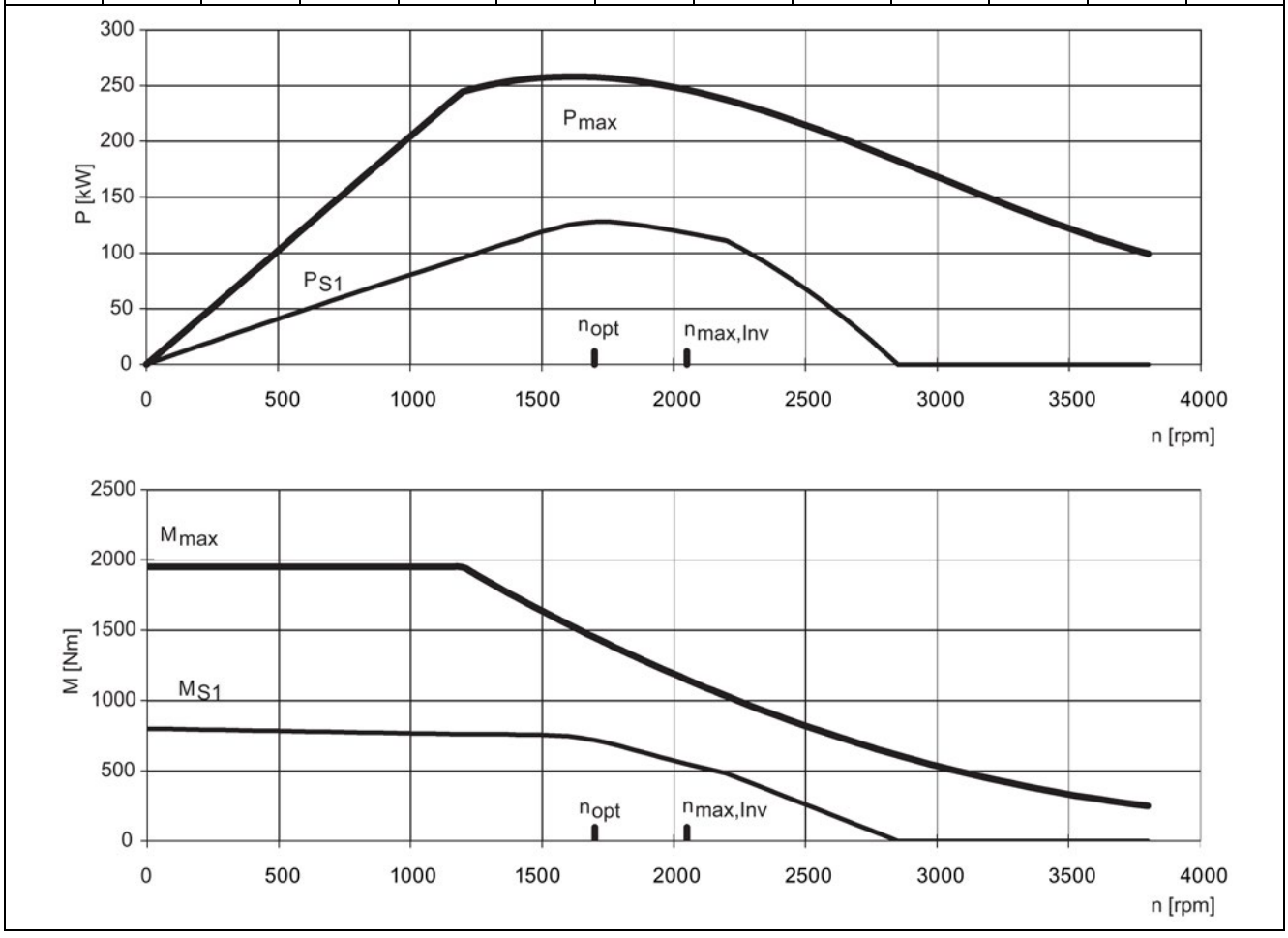


Tabella 6- 1019 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	107	757	190	136	1850	3800	3500	2050	1950	490	800	196

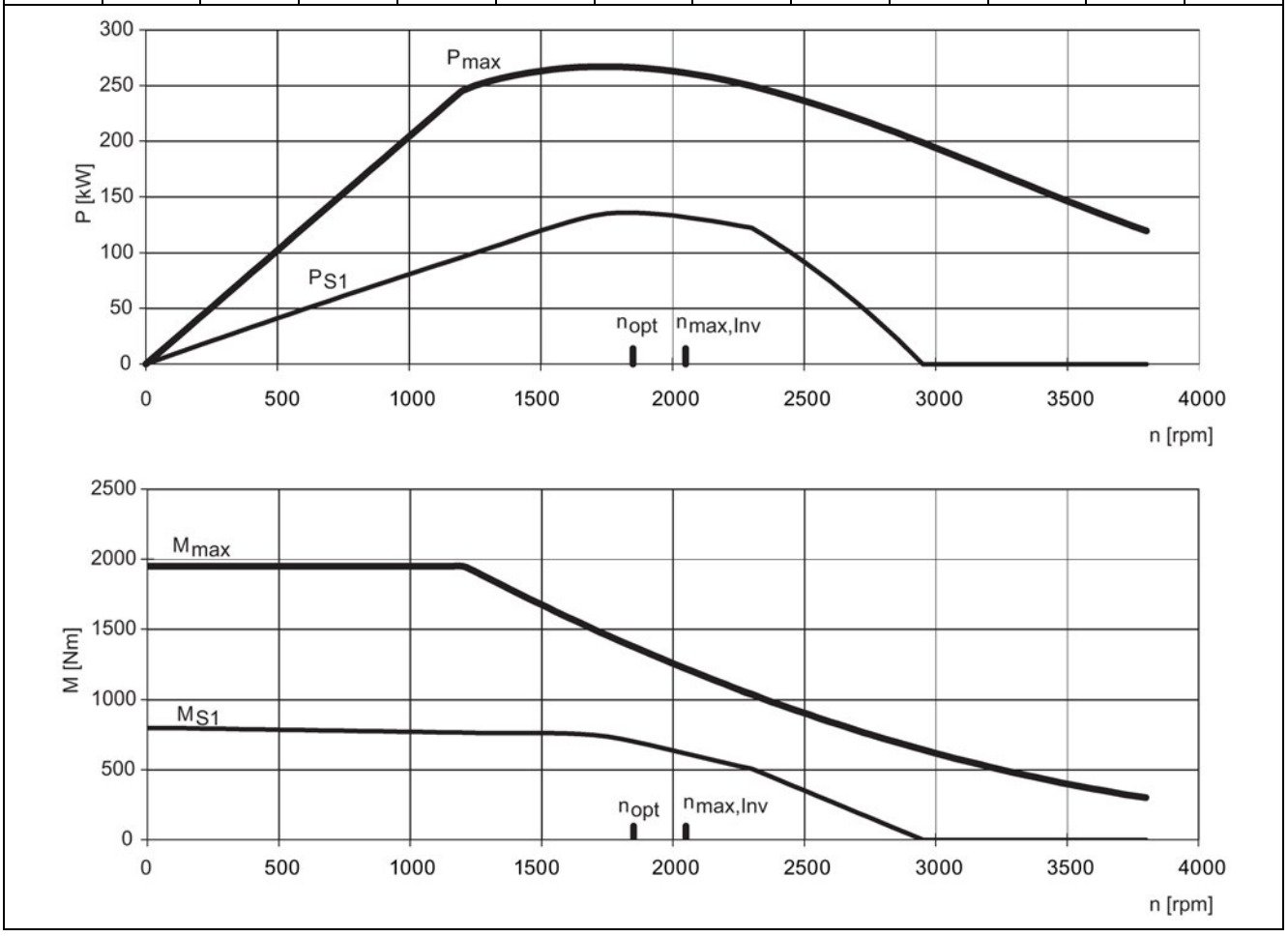


Tabella 6- 1020 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	119	758	275	155	2150	3800	3500	2950	1950	720	800	285

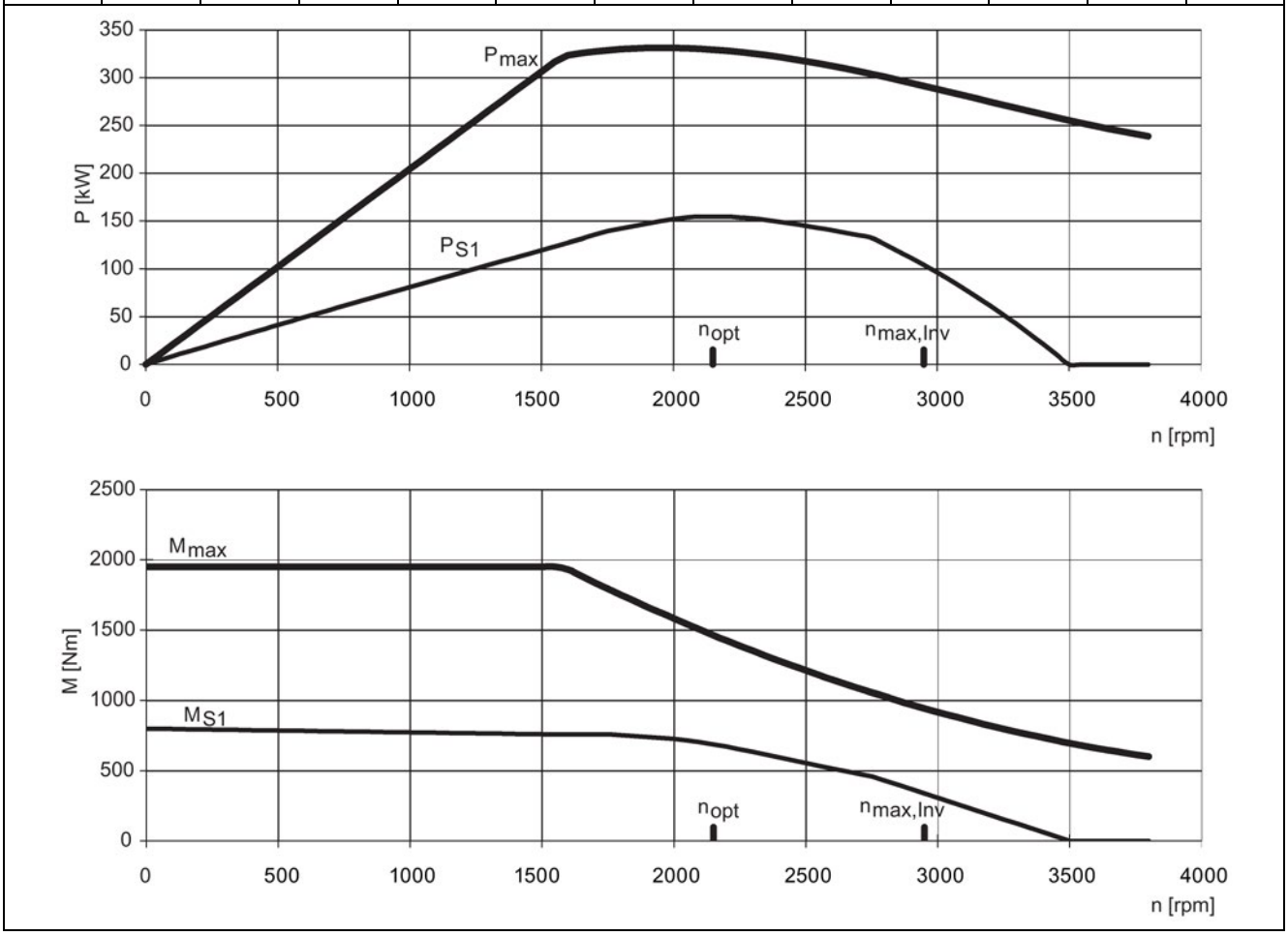


Tabella 6- 1021 SINAMICS, 3 AC 400 V, Servo Control, (Active Line Module), 1PH8186-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	138	753	275	165	2400	3800	3500	2950	1950	720	800	285

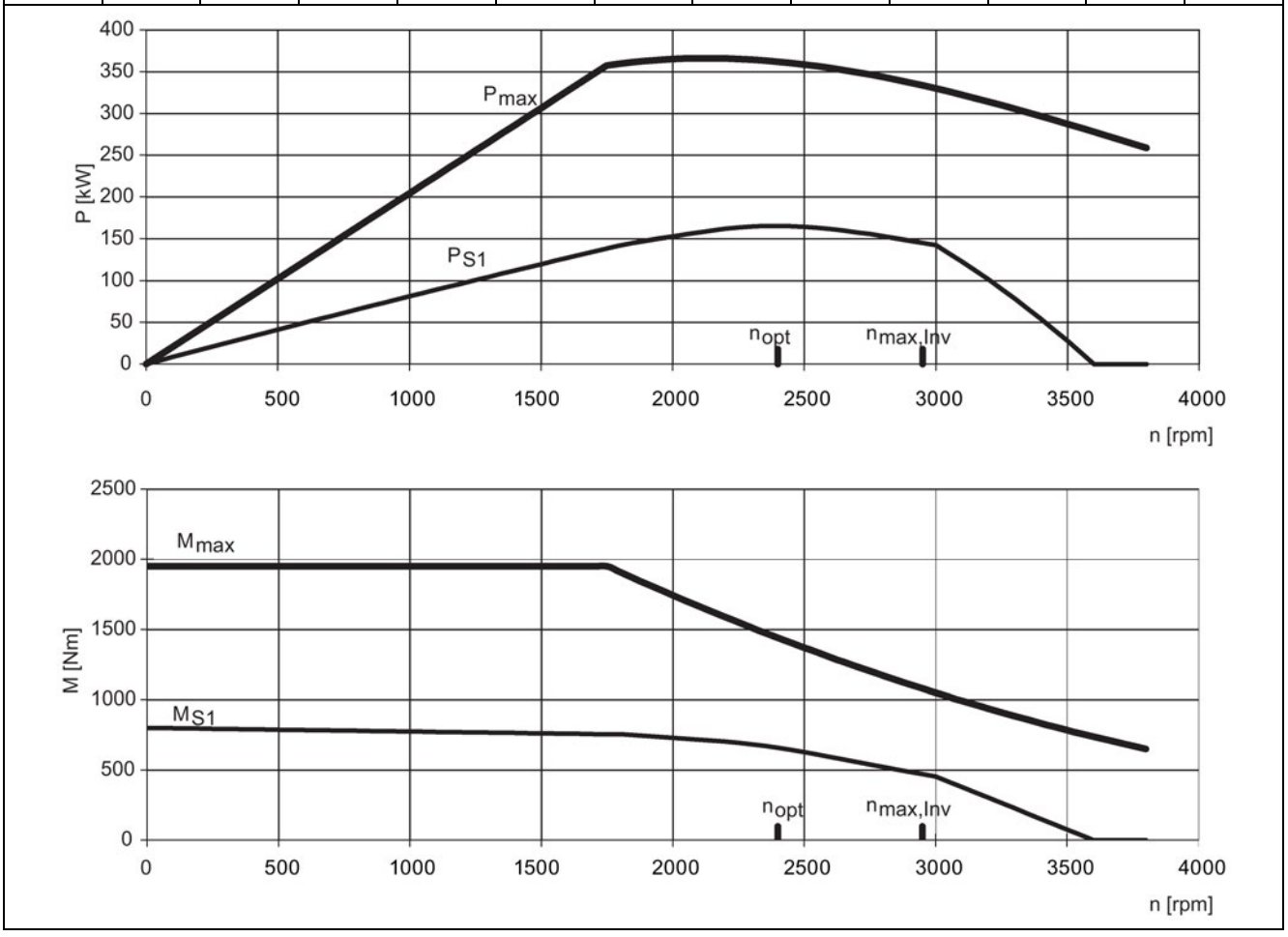


Tabella 6- 1022 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	154	735	265	172	2550	3800	3500	2950	1950	720	800	285

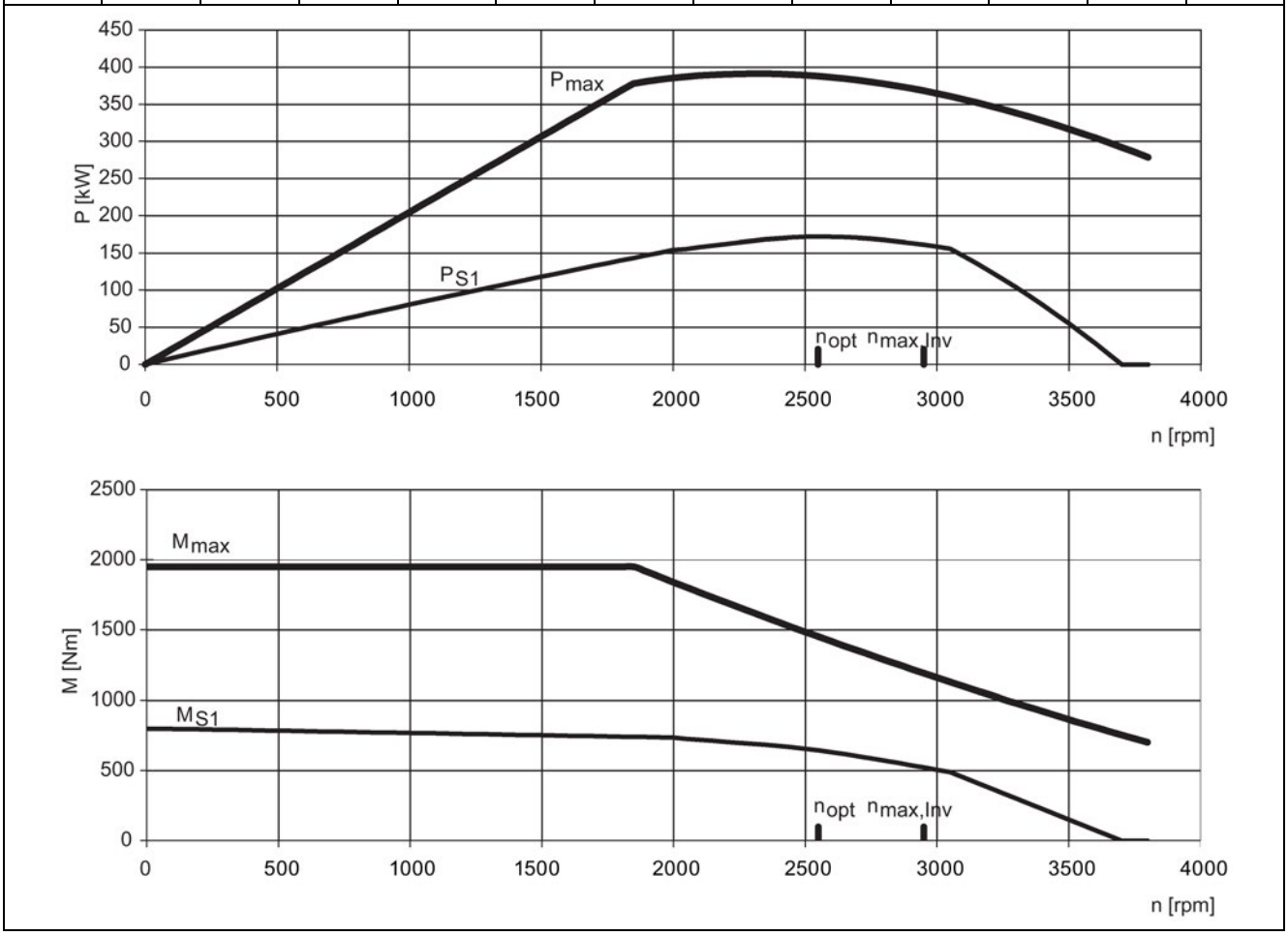


Tabella 6- 1023 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8186-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	168	642	370	168	3800	3800	3500	>3800	1950	1125	720	405

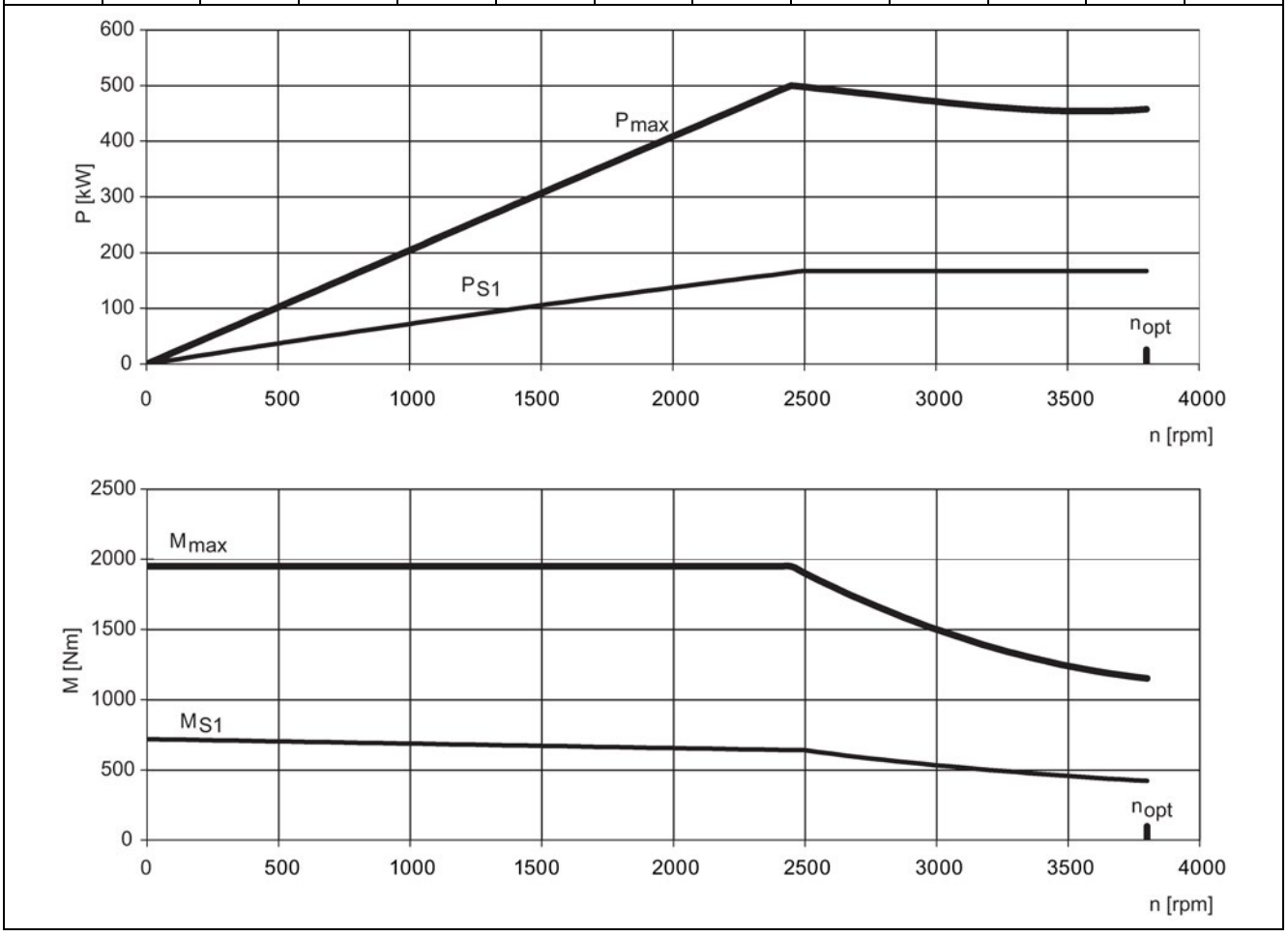


Tabella 6- 1024 SINAMICS, 3 AC 400 V, Servo Control, (Active Line Module), 1PH8186-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	178	586	340	178	3800	3800	3500	>3800	1950	1125	720	405

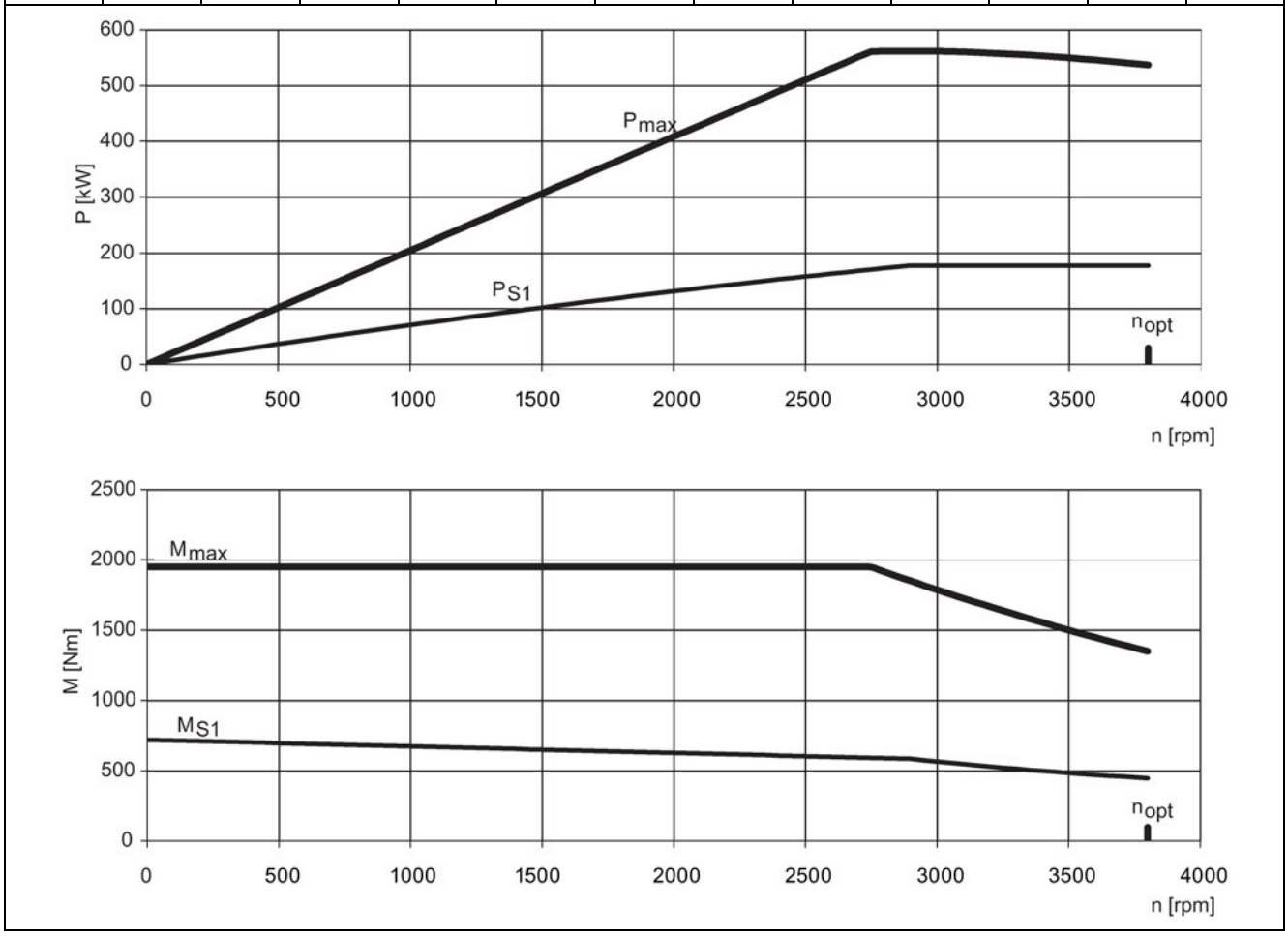
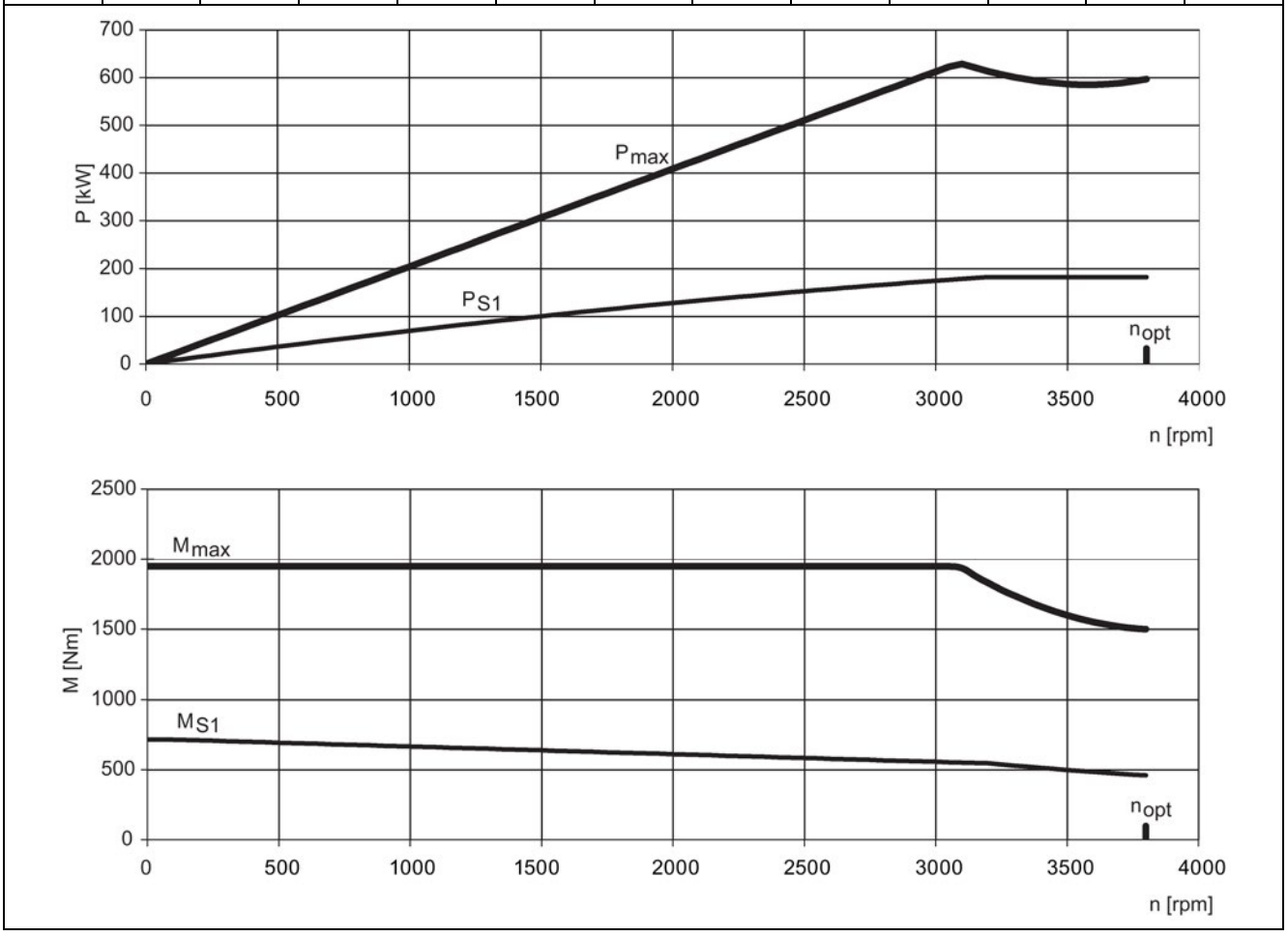


Tabella 6- 1025 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8186-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3200	183	546	315	183	3800	3800	3500	>3800	1950	1125	720	405



6.2.3.4 Altezza dell'asse 225 Raffreddamento ad acqua

Tabella 6- 1026 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	72	982	180	84	1150	3500	3500	1450	2400	450	1007	183

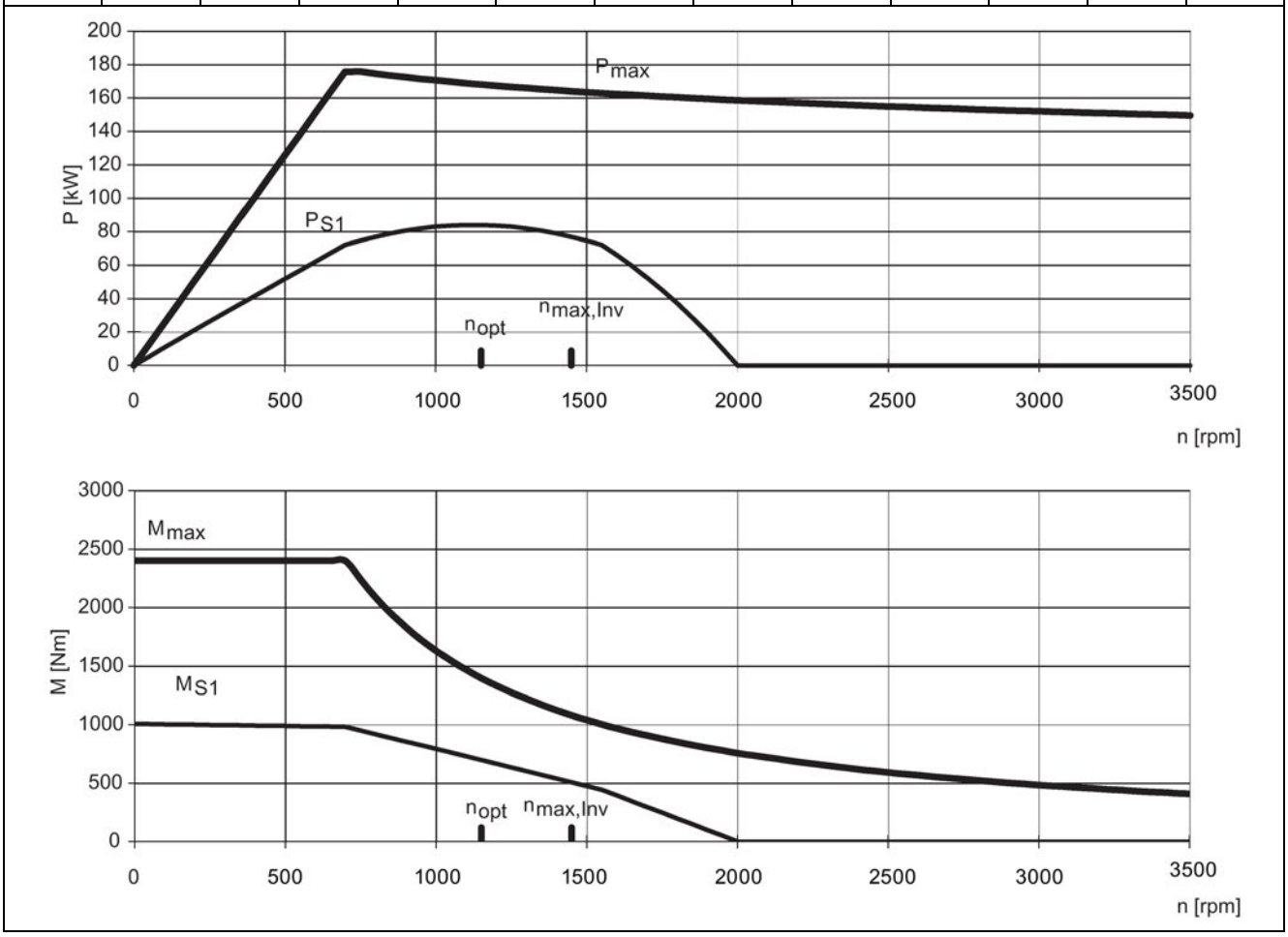
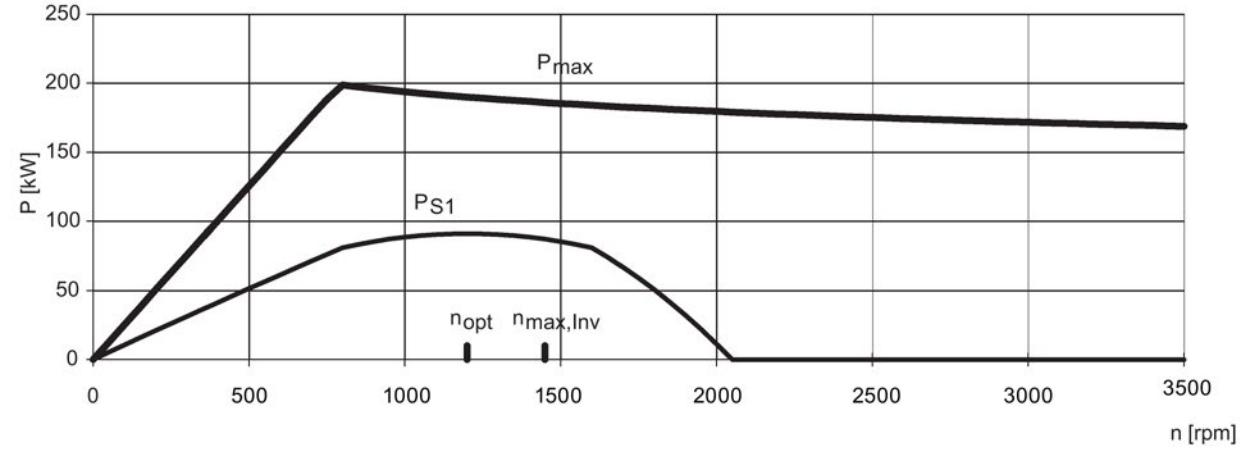


Tabella 6- 1027 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	81	967	178	91	1200	3500	3100	1450	2400	450	1007	183
700	72	982	180									



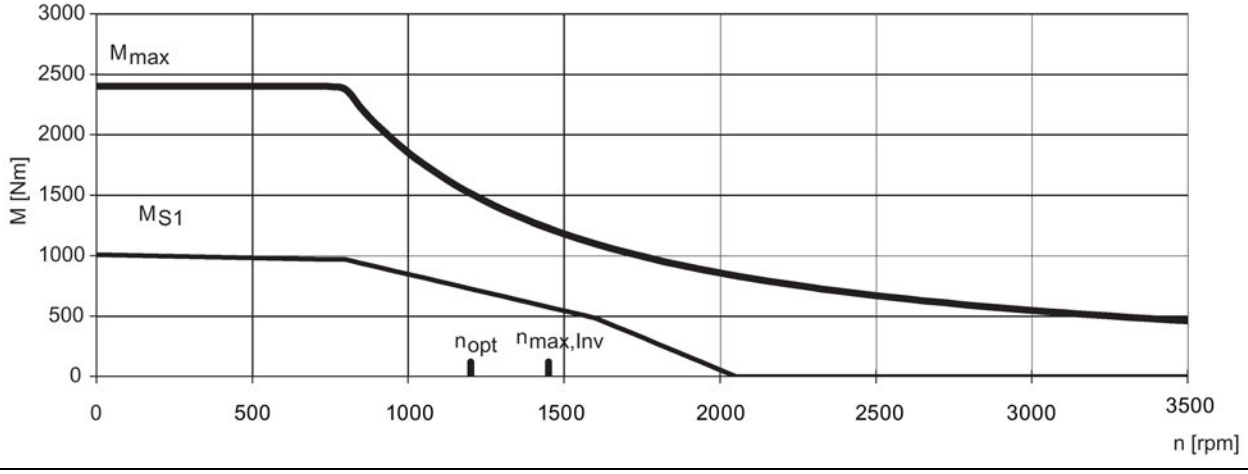


Tabella 6- 1028 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	101	964	178	107	1300	3500	3100	1450	2400	450	1007	183

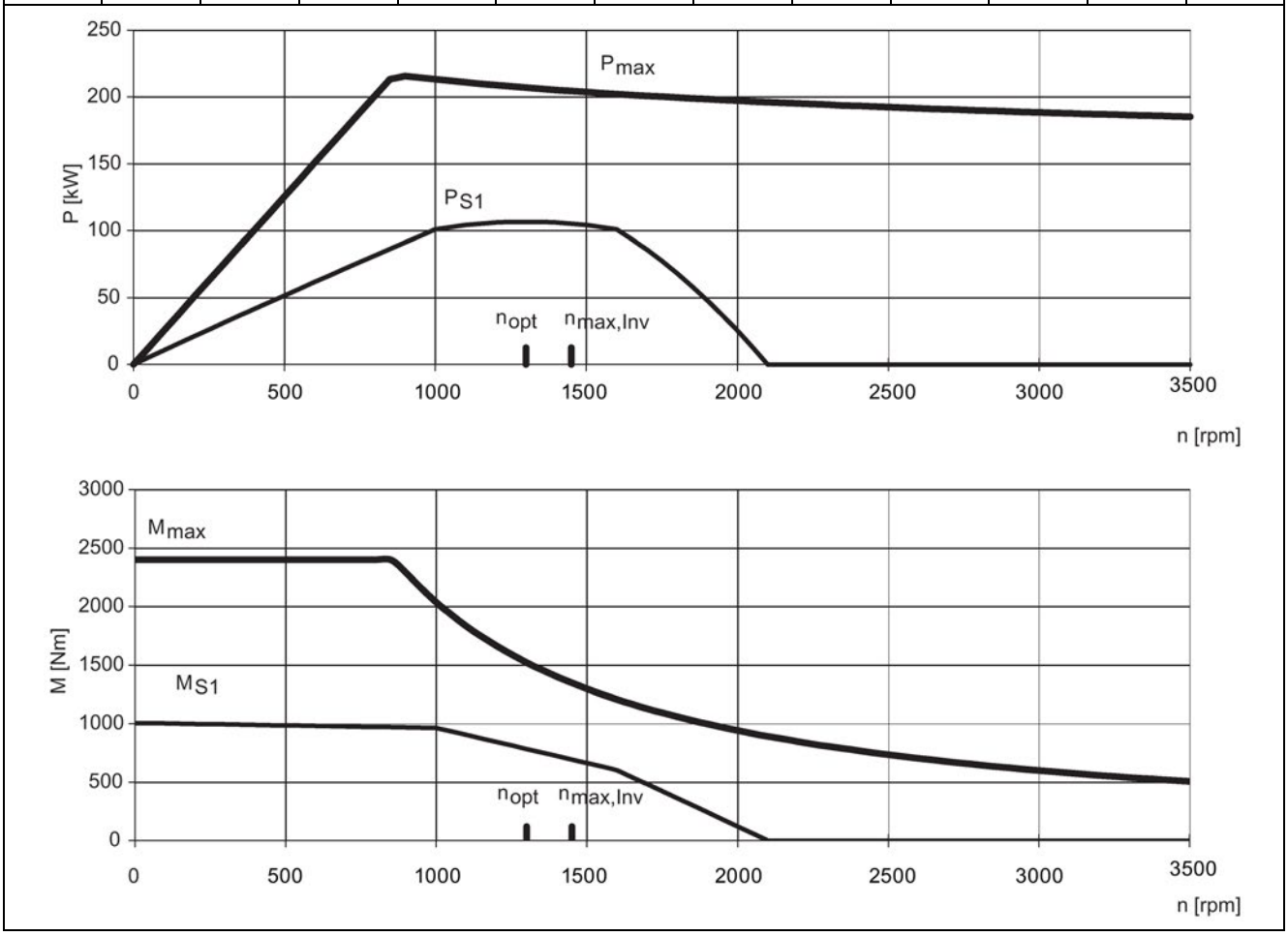


Tabella 6- 1029 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	101	964	255	111	1400	3500	3100	2050	2400	640	1007	262

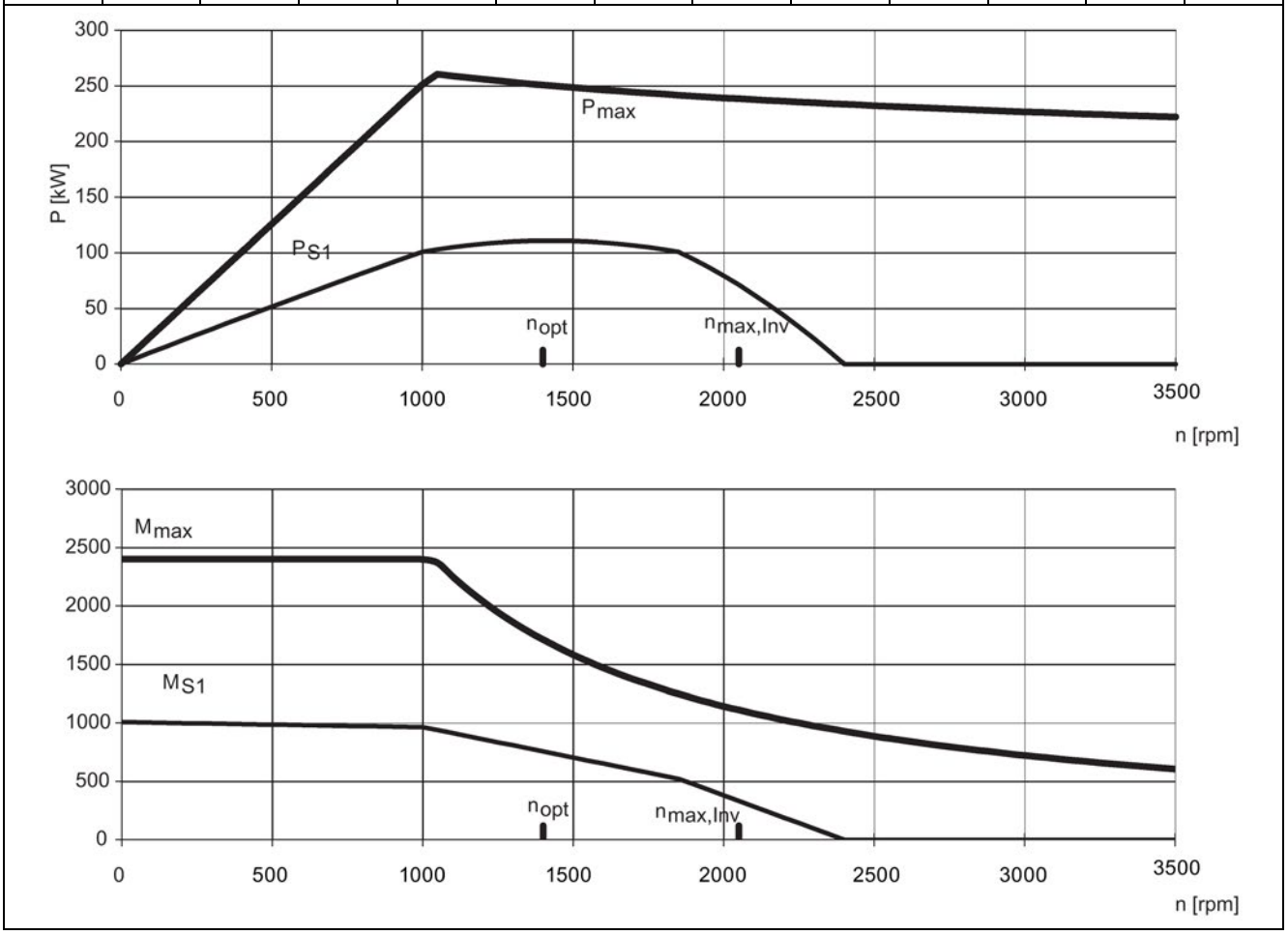
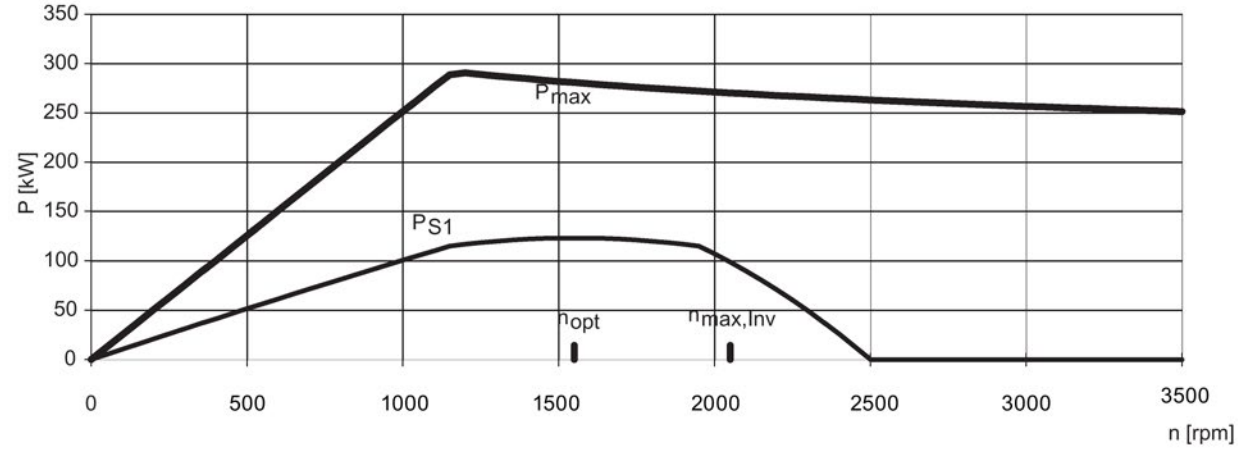


Tabella 6- 1030 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	115	955	250	123	1550	3500	3100	2050	2400	640	1007	262
1000	101	964	255									



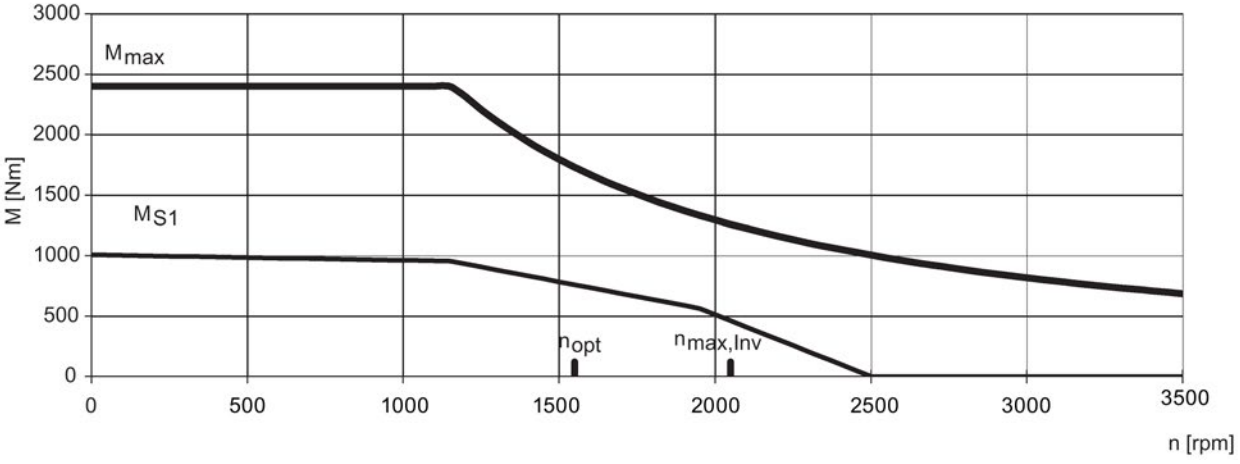


Tabella 6- 1031 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	135	955	250	140	1700	3500	3100	2050	2400	640	1007	262

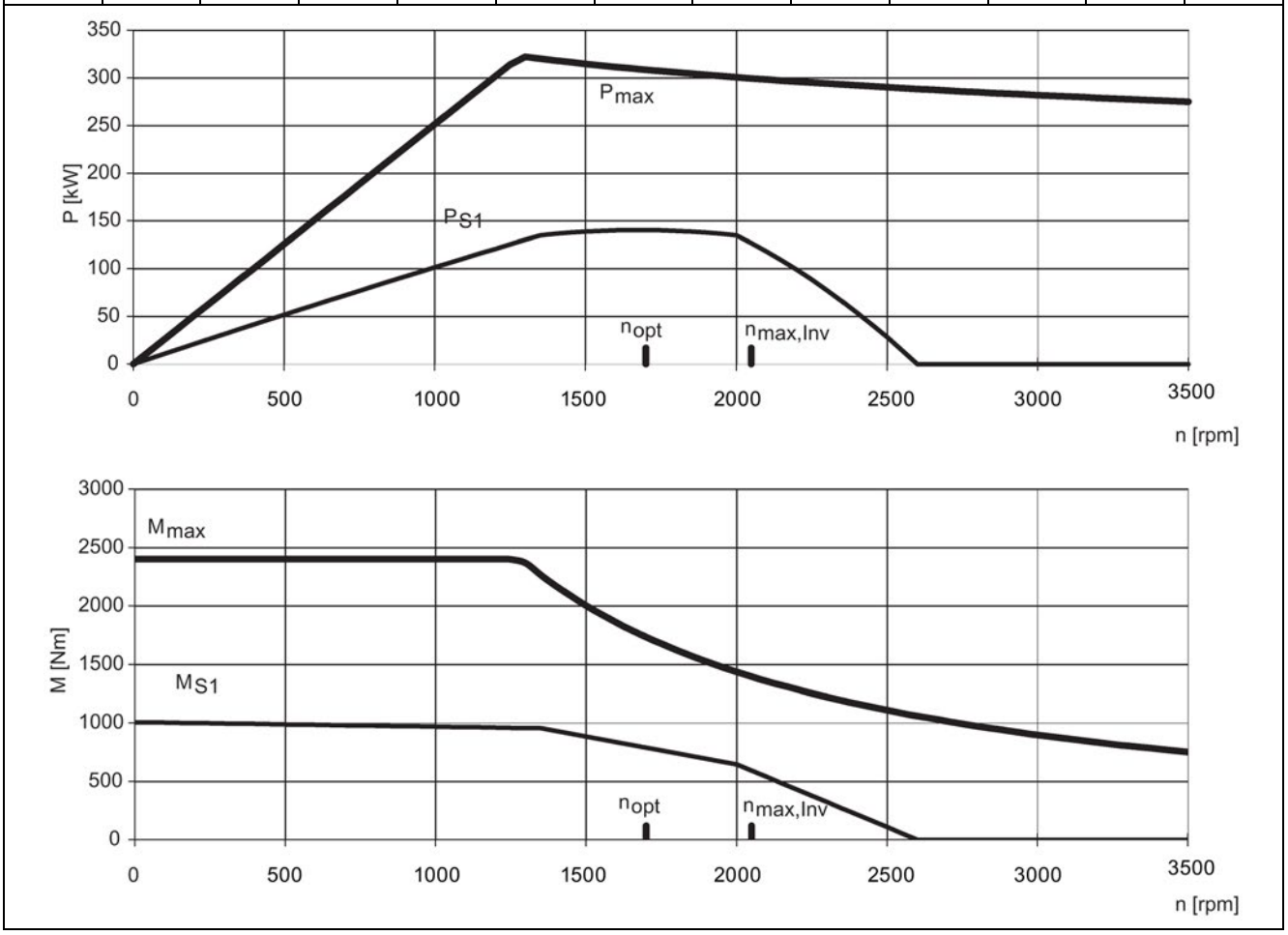


Tabella 6- 1032 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	151	961	355	159	1950	3500	3100	2900	2400	900	1007	367

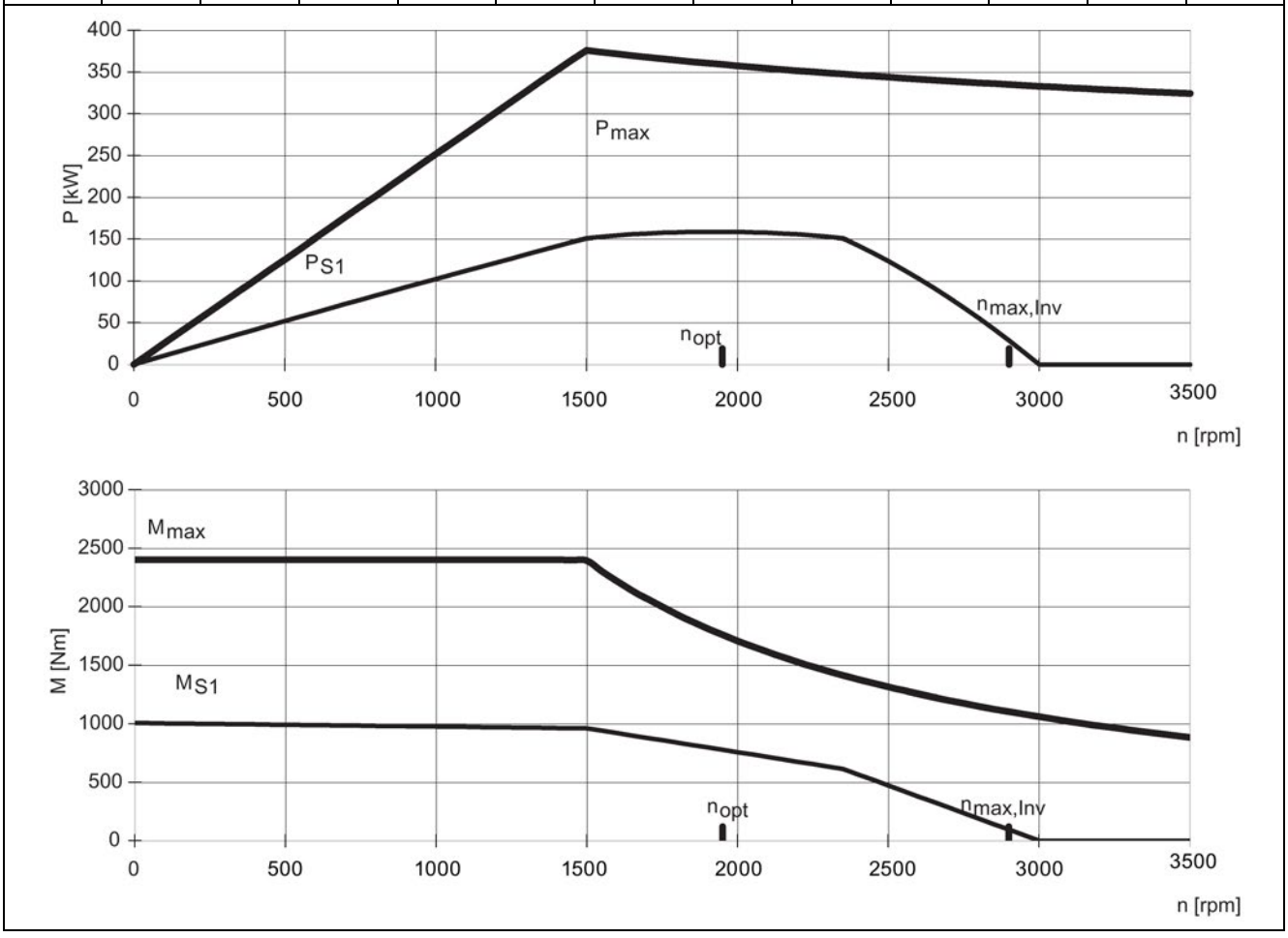


Tabella 6- 1033 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	175	955	355	181	2150	3500	3100	2900	2400	900	1007	367
1500	151	961	355									

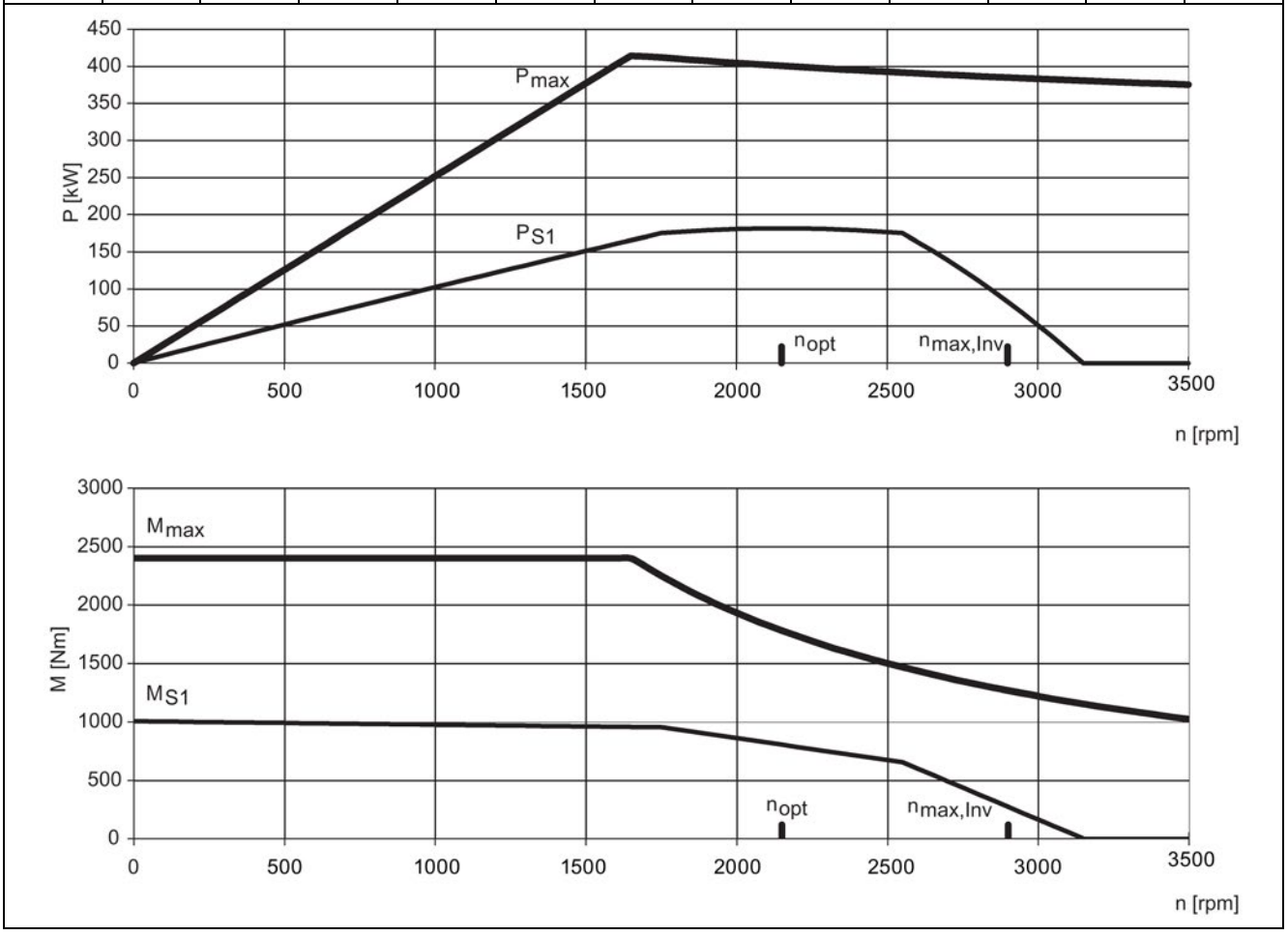


Tabella 6- 1034 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	186	888	330	190	2350	3500	3100	2900	2400	900	1007	367

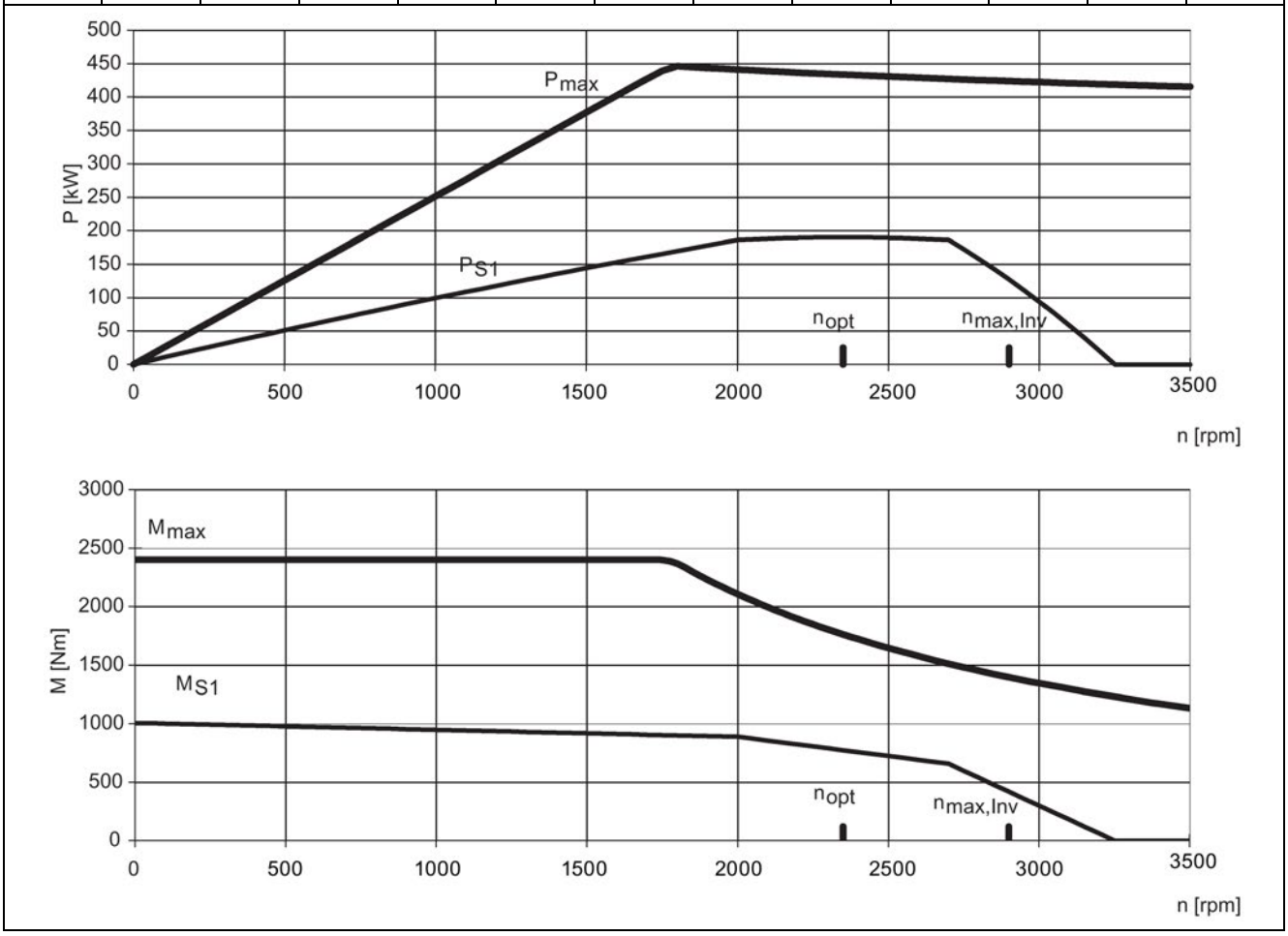
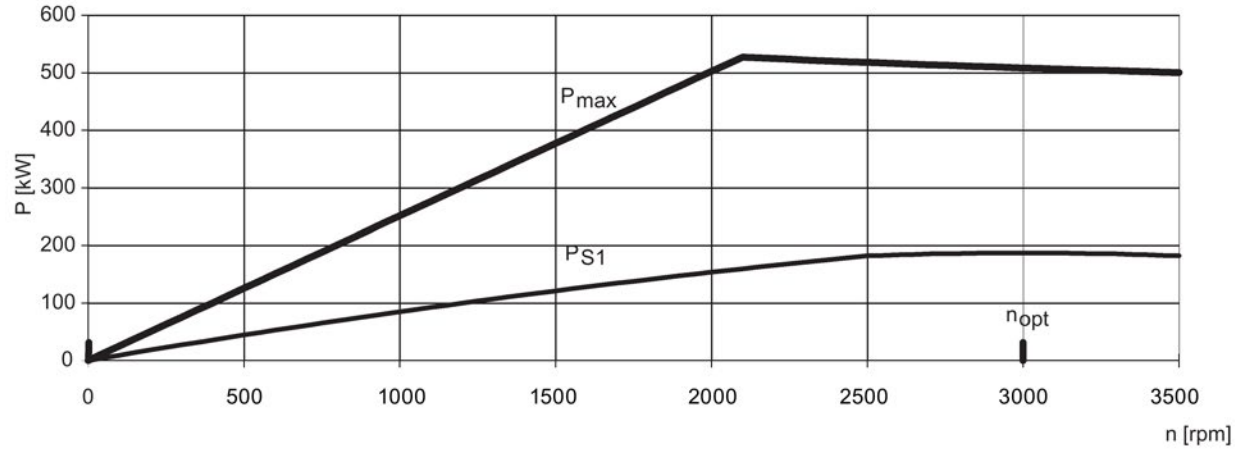


Tabella 6- 1035 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8224-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	182	695	365	187	3000	3500	3100	>3500	2400	1280	885	460



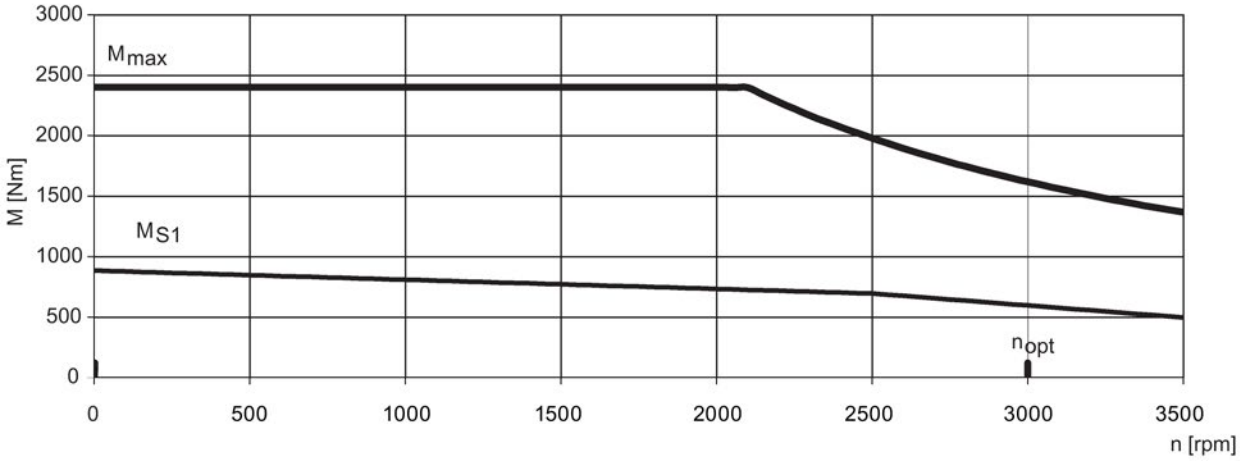
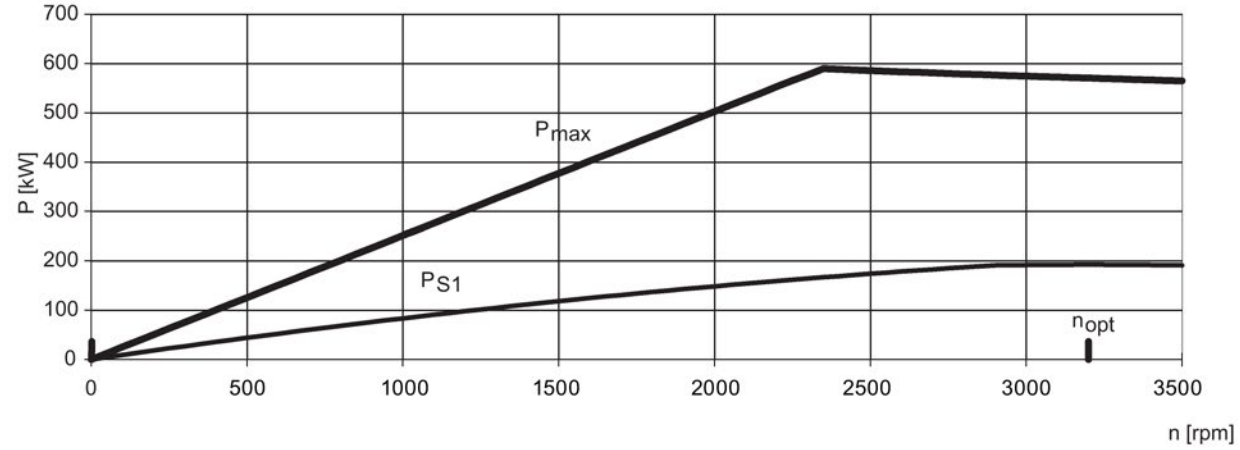


Tabella 6- 1036 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8224-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	191	629	335	193	3200	3500	3100	>3500	2400	1280	885	460
2500	182	695	365									



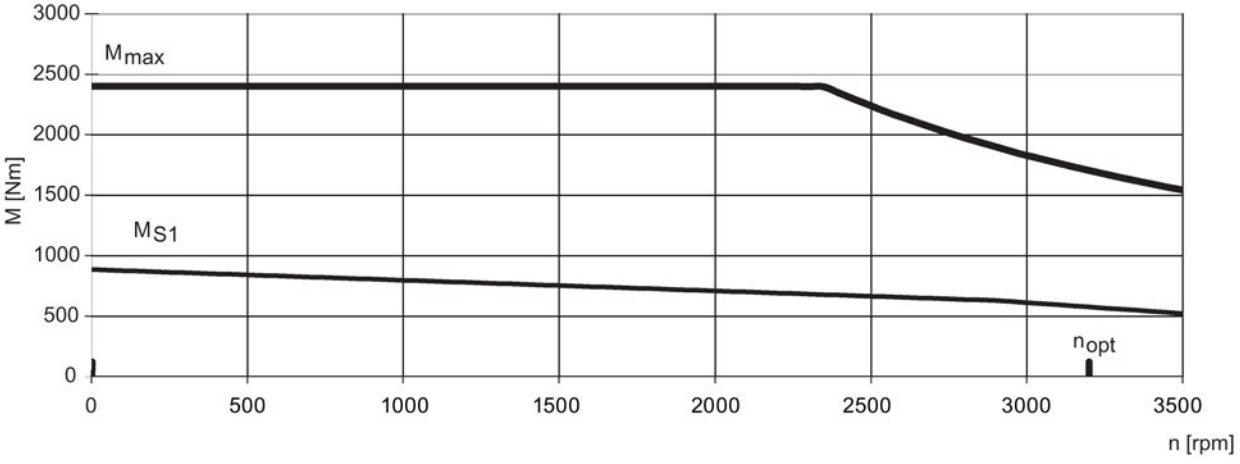


Tabella 6- 1037 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8224-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3200	196	585	310	196	3350	3500	3100	>3500	2400	1280	885	460

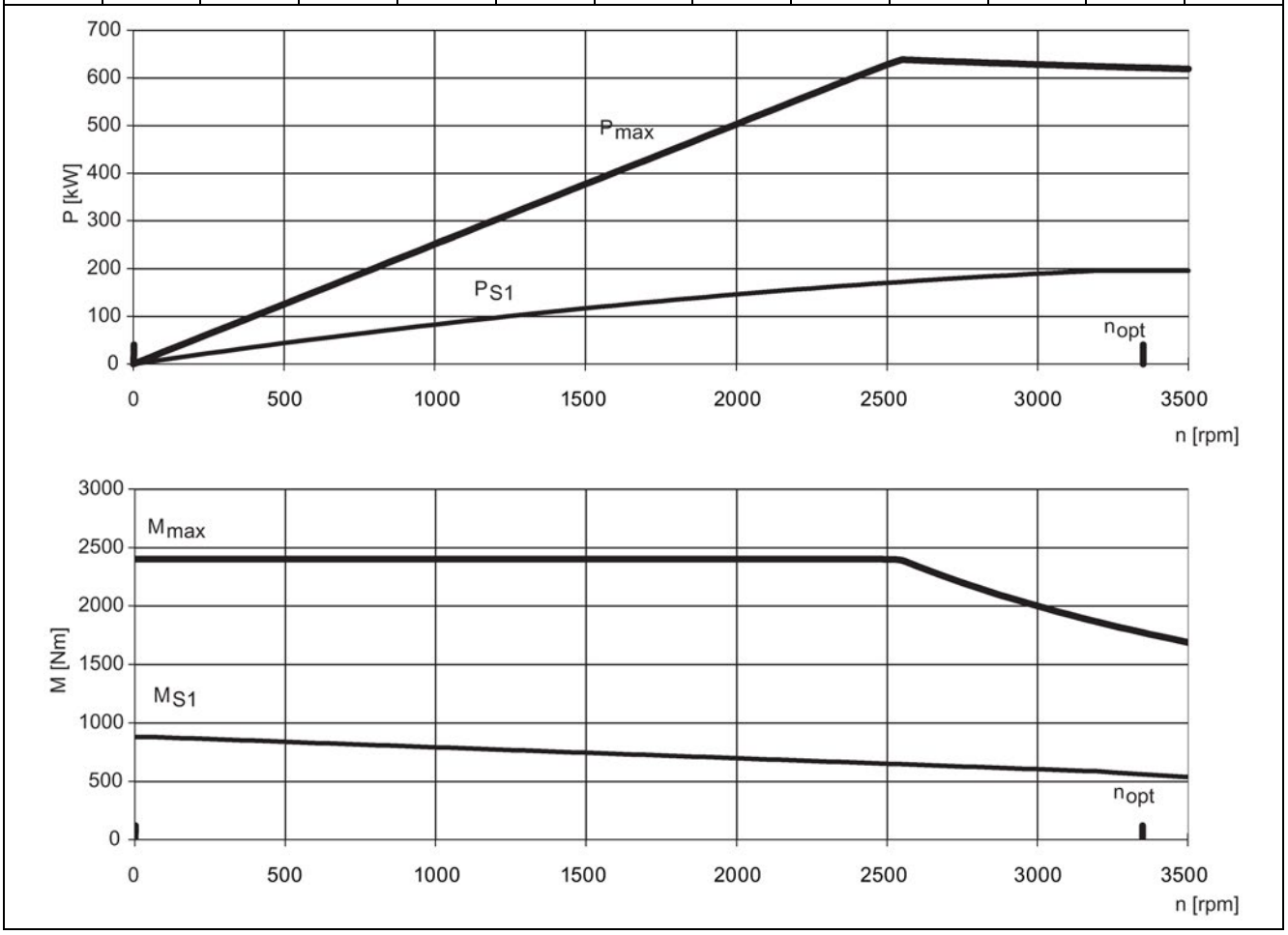


Tabella 6- 1038 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	95	1296	255	114	1200	3500	3100	1550	3200	640	1330	260

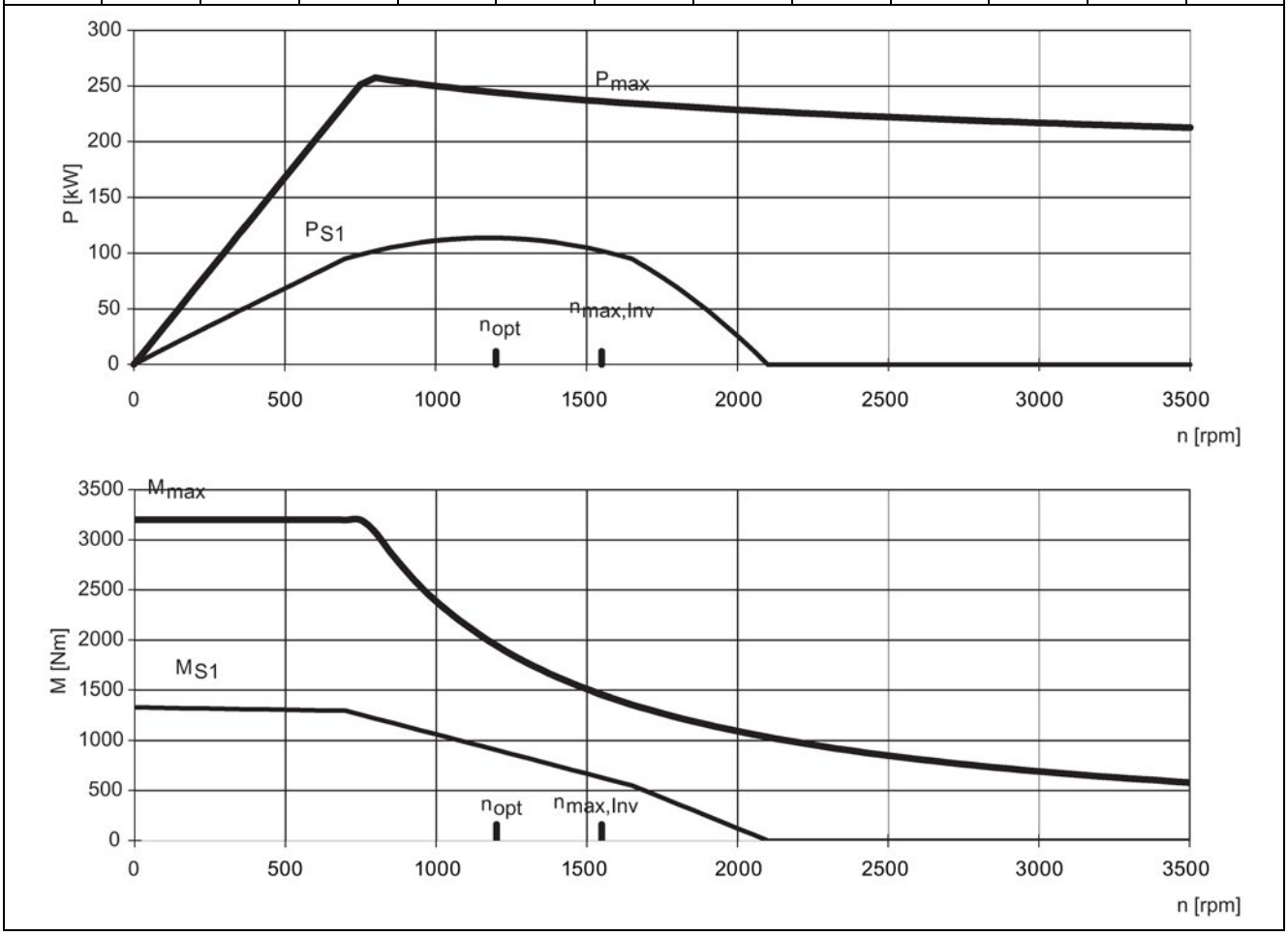


Tabella 6- 1039 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	108	1289	255	125	1250	3500	3100	1550	3200	640	1330	260
700	95	1296	255									

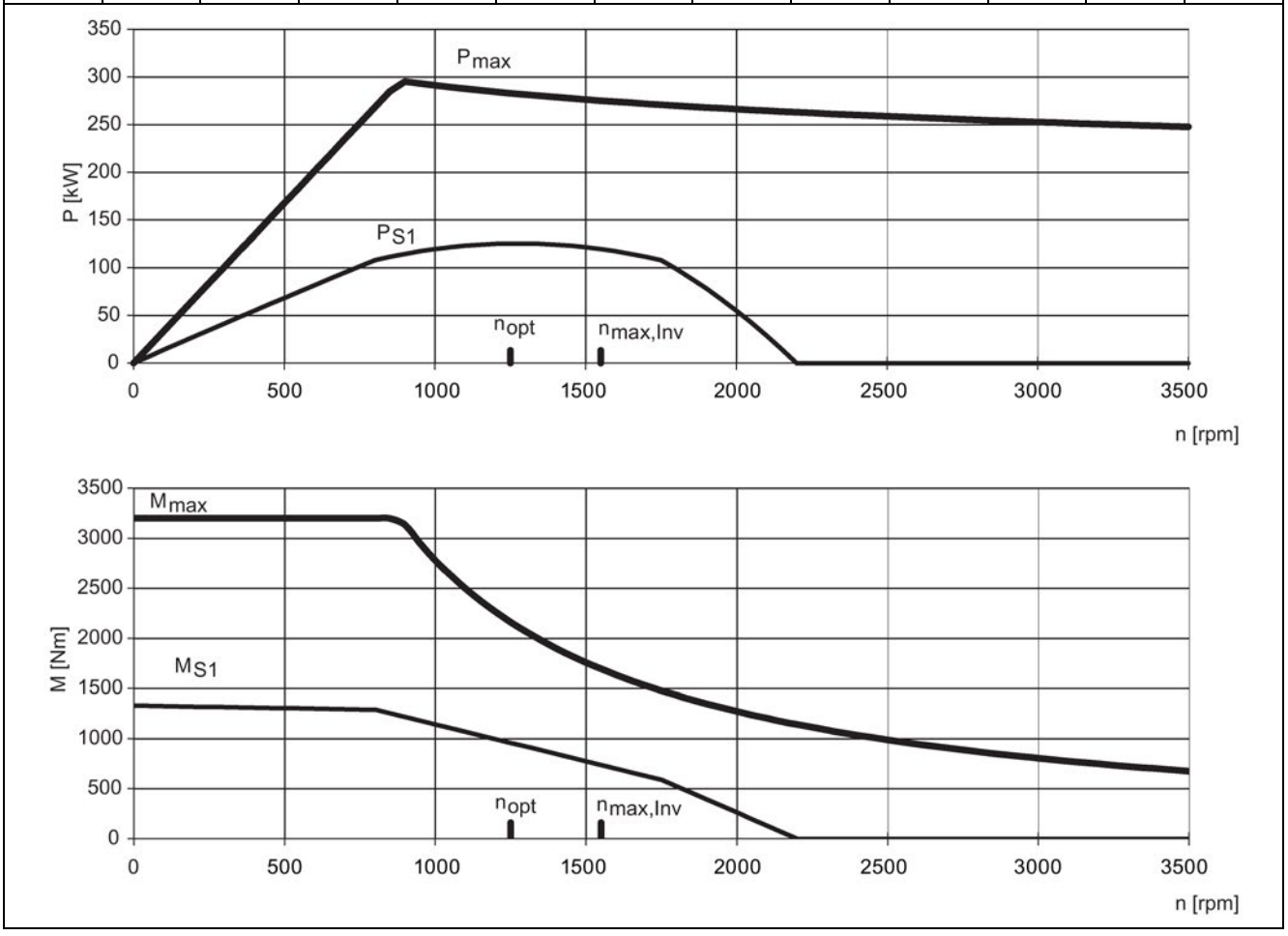


Tabella 6- 1040 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	134	1280	255	145	1400	3500	3100	1550	3200	640	1330	260

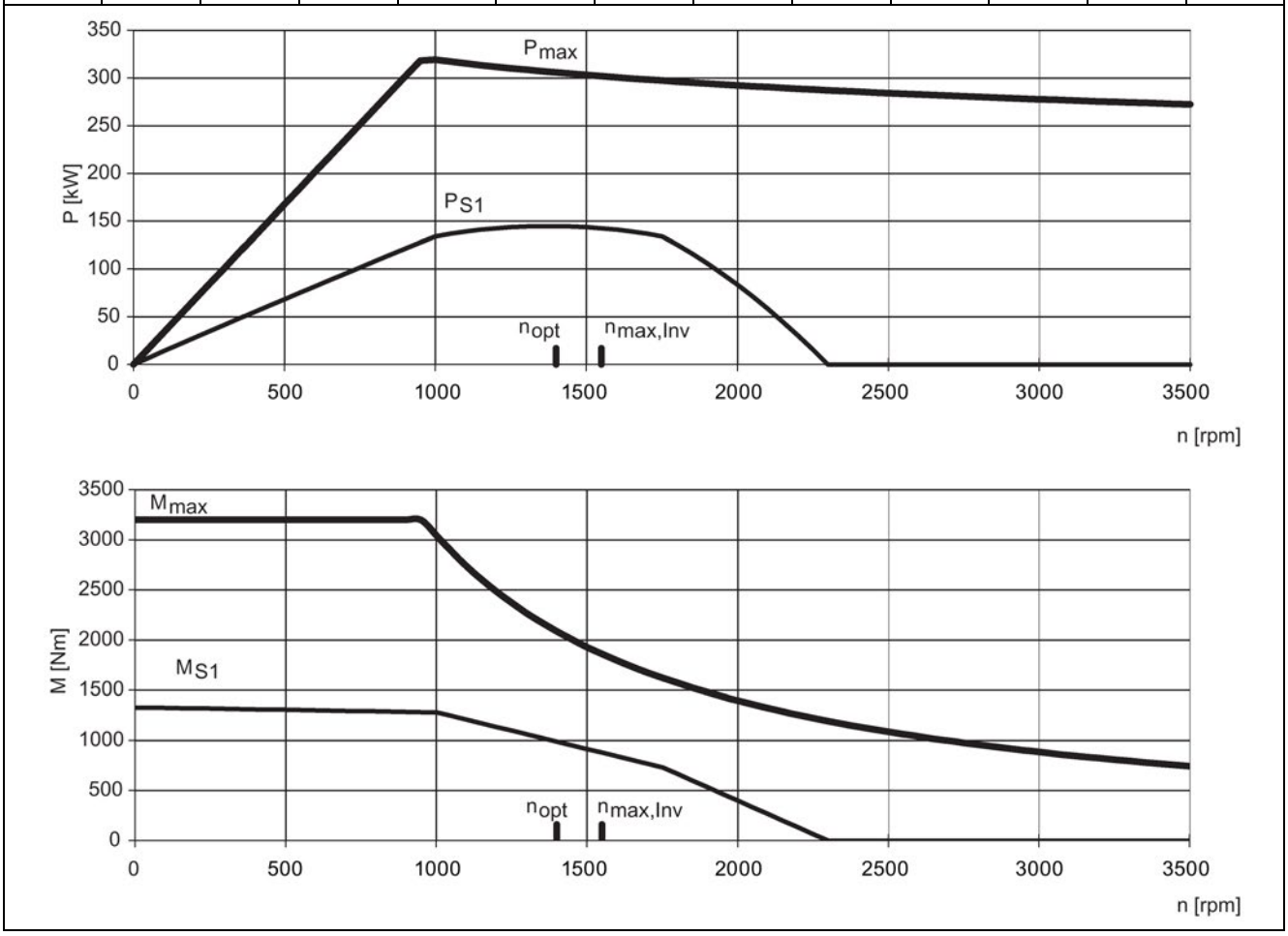


Tabella 6- 1041 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	135	1289	325	148	1450	3500	3100	1950	3200	820	1330	330

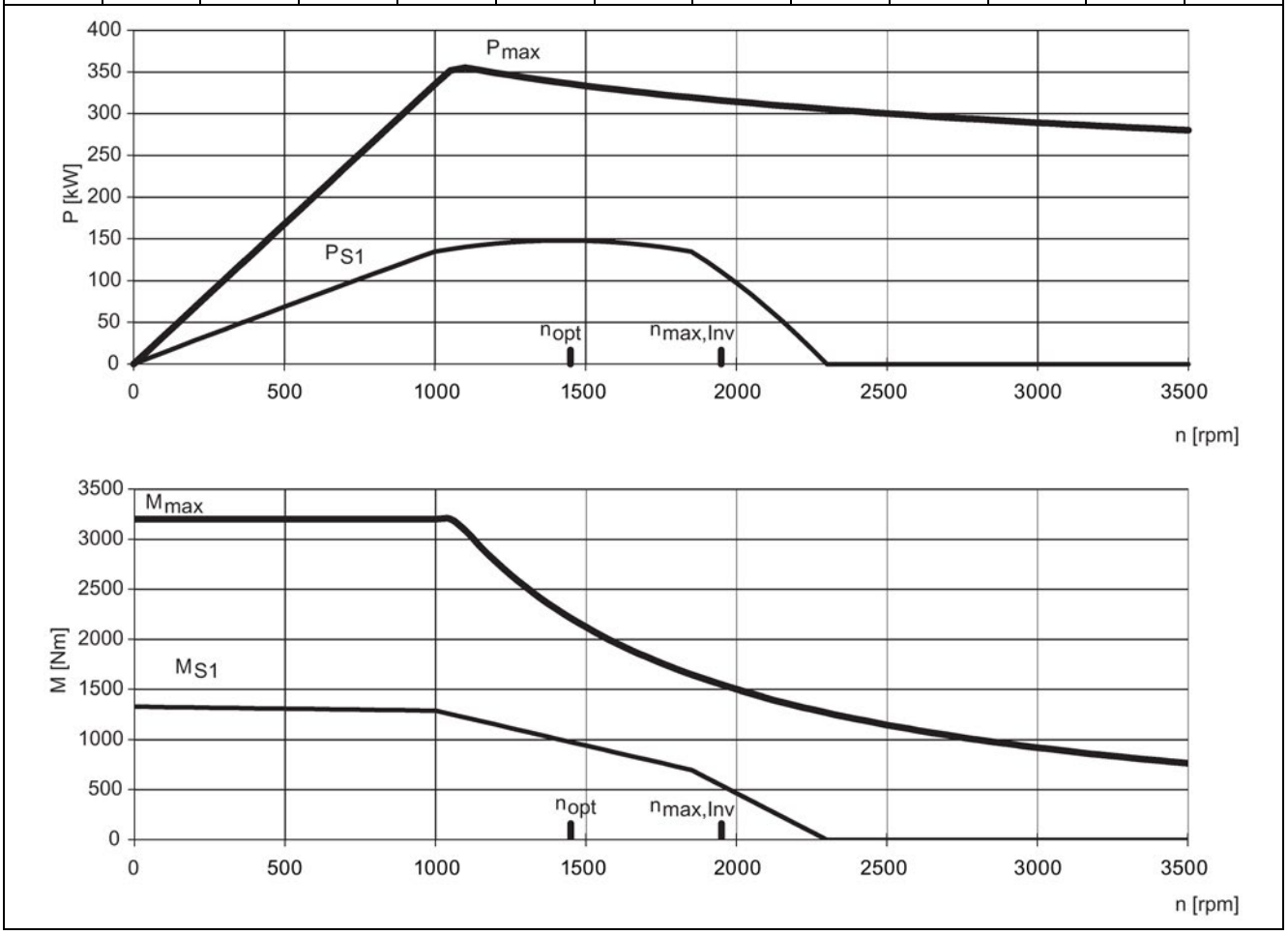
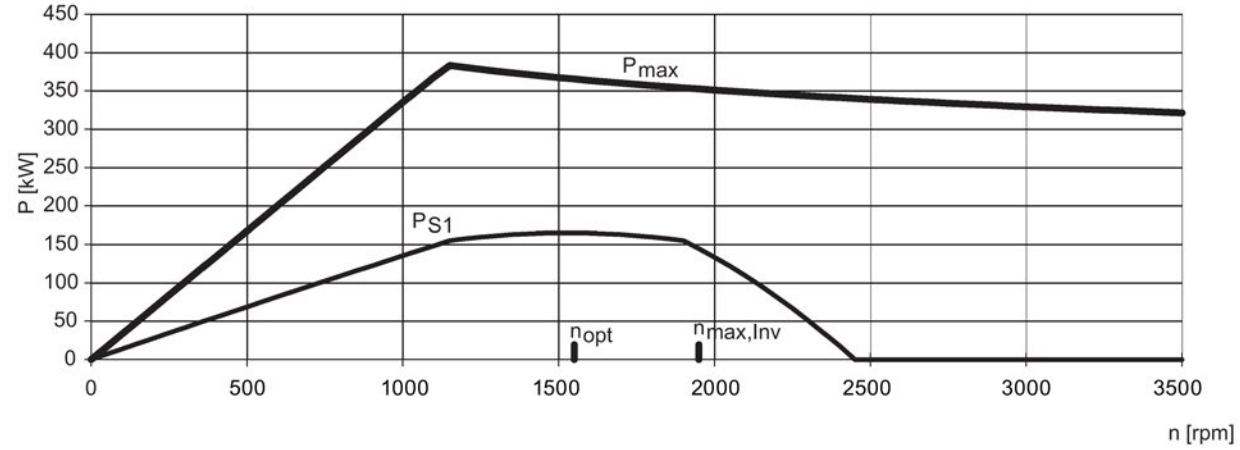


Tabella 6- 1042 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	155	1287	325	165	1550	3500	3100	1950	3200	820	1330	330
1000	135	1289	325									



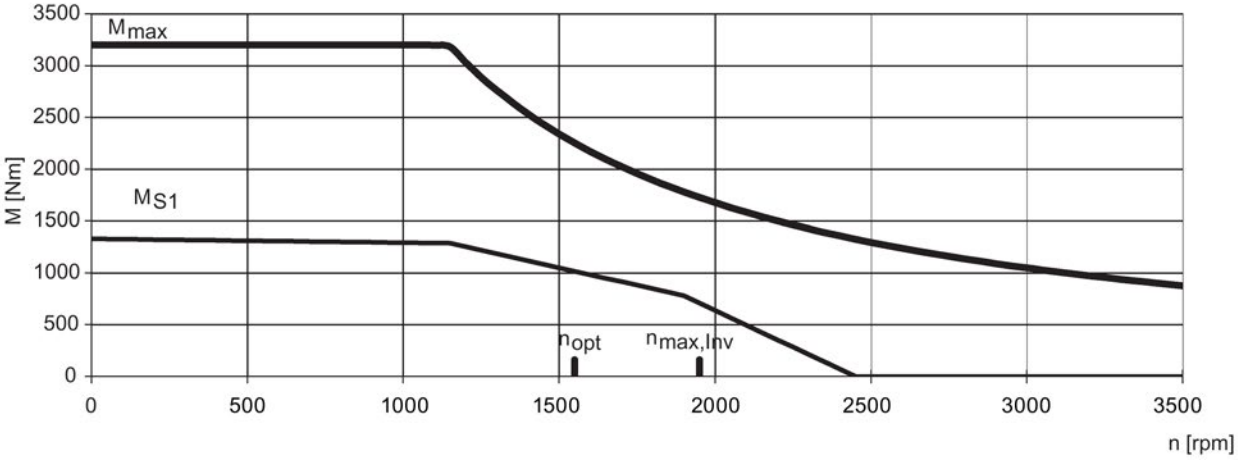
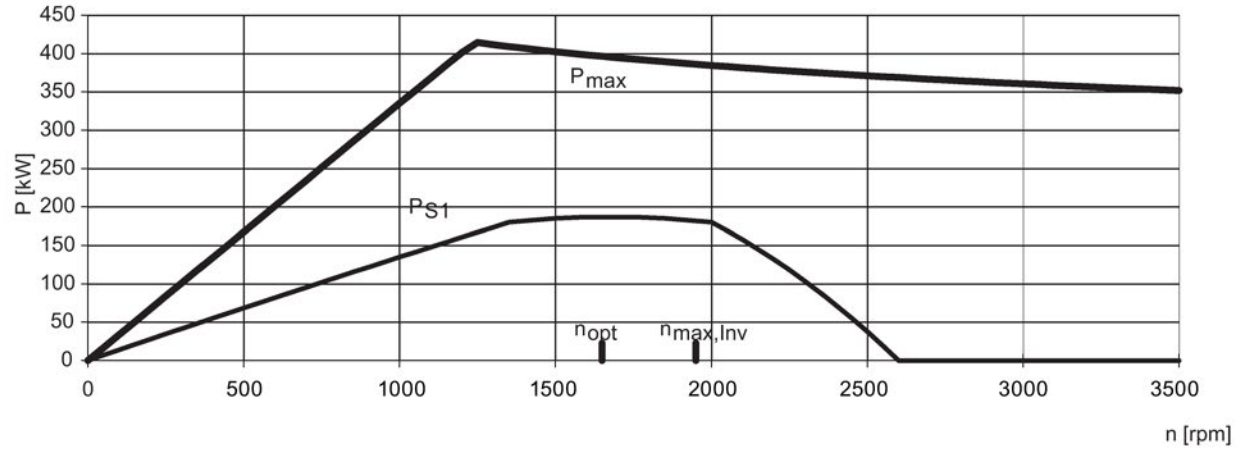


Tabella 6- 1043 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	180	1273	320	187	1650	3500	3100	1950	3200	820	1330	330



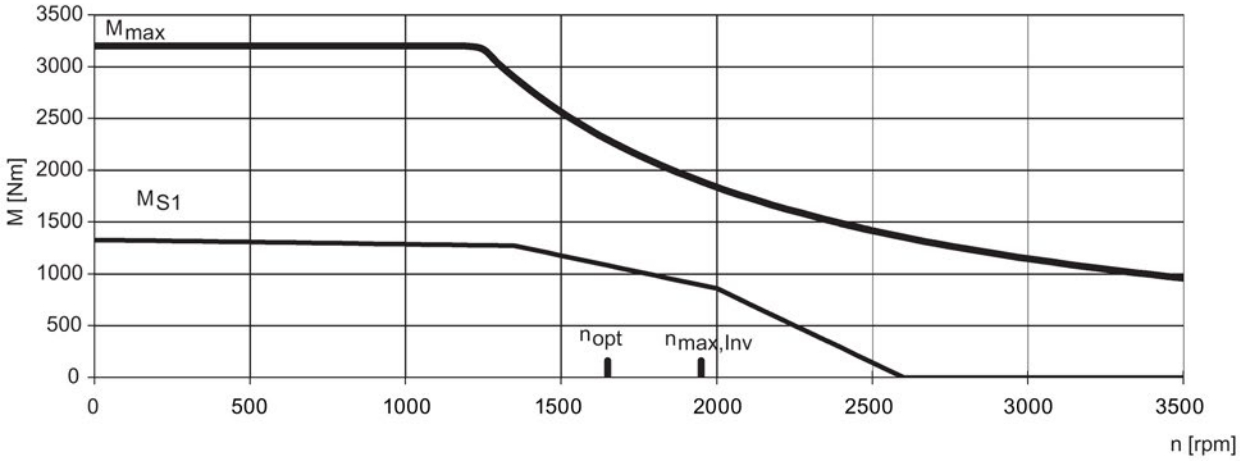


Tabella 6- 1044 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	201	1280	445	209	1850	3500	3100	2700	3200	1120	1330	454

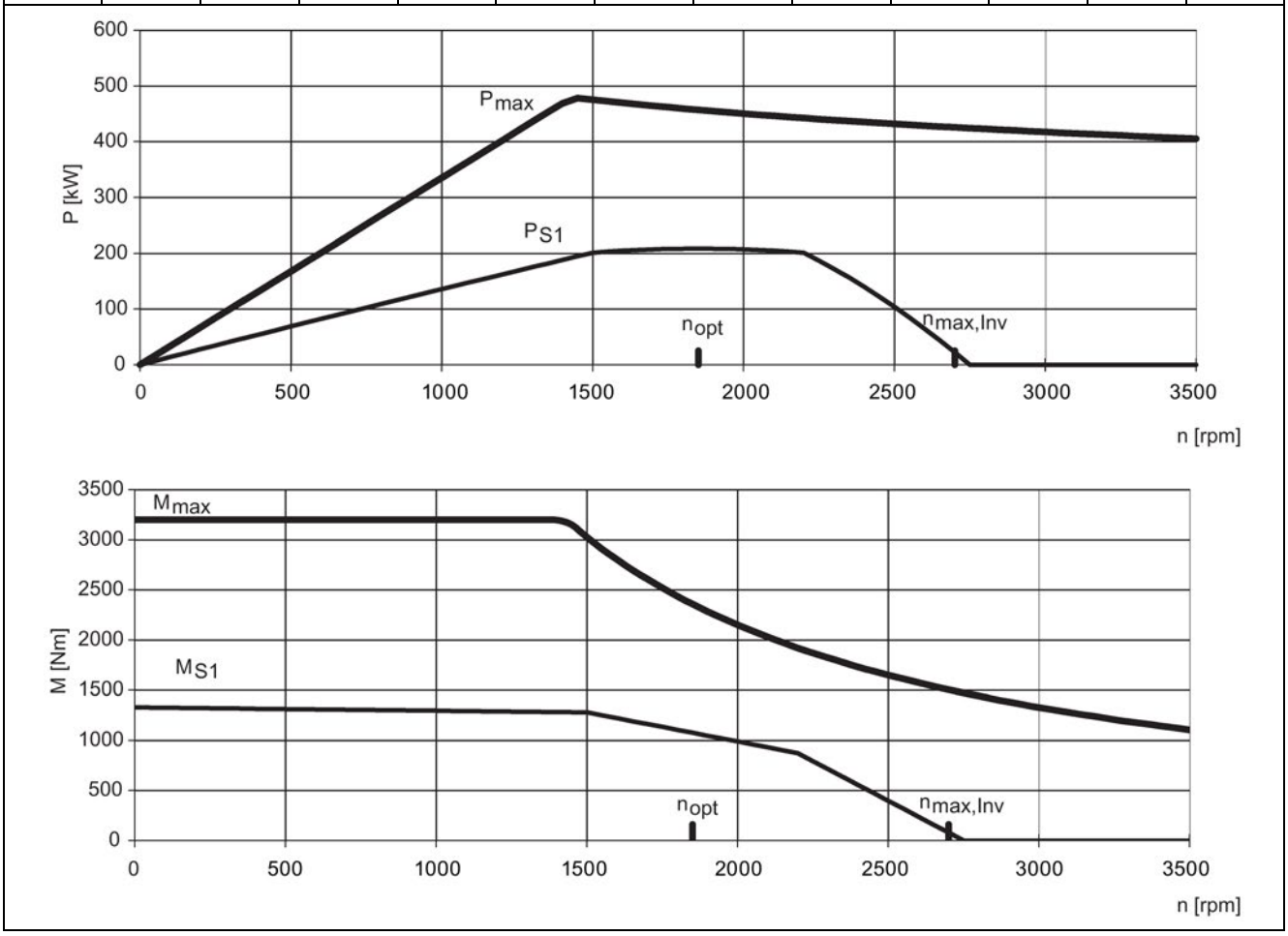
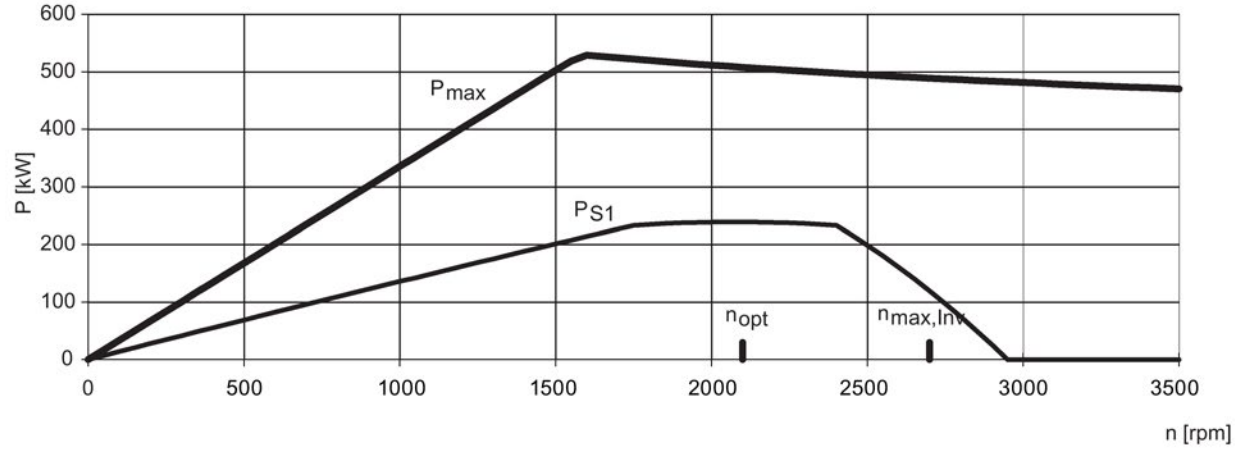


Tabella 6- 1045 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	233	1271	440	239	2100	3500	3100	2700	3200	1120	1330	454
1500	201	1280	445									



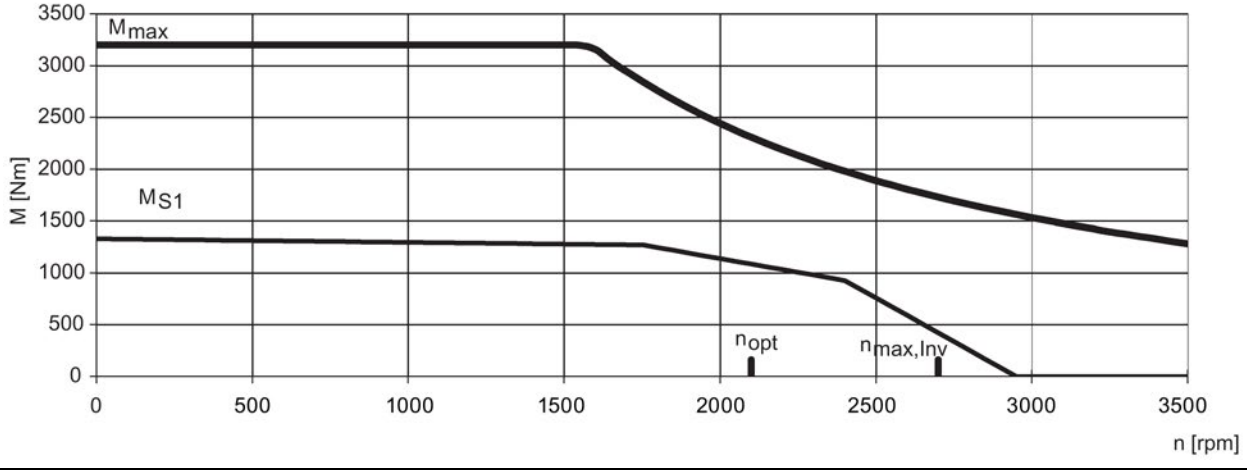


Tabella 6- 1046 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	248	1184	410	252	2300	3500	3100	2700	3200	1120	1330	454

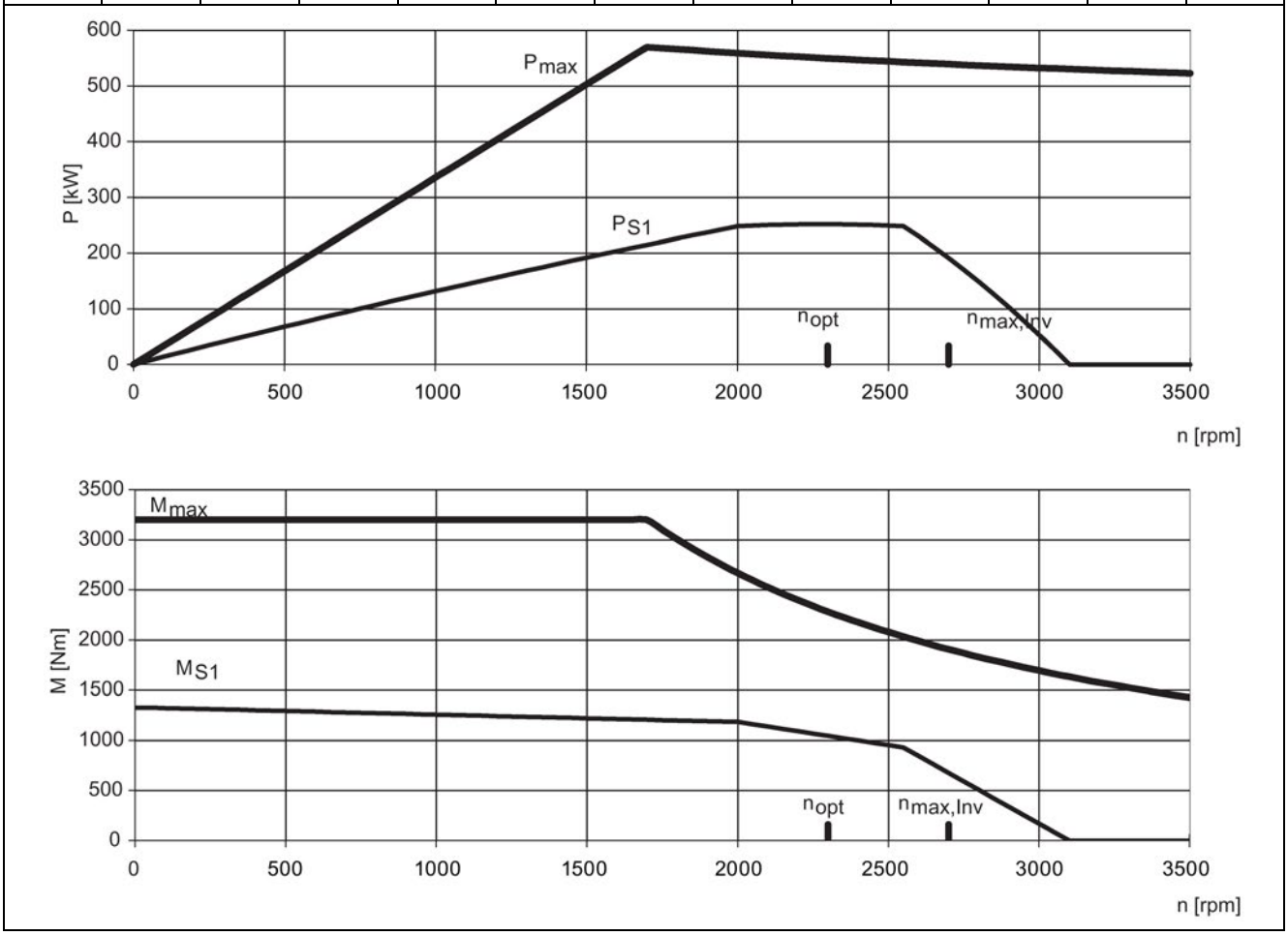


Tabella 6- 1047 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8226-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	228	871	400	235	3000	3500	3100	>3500	3200	1500	1170	532

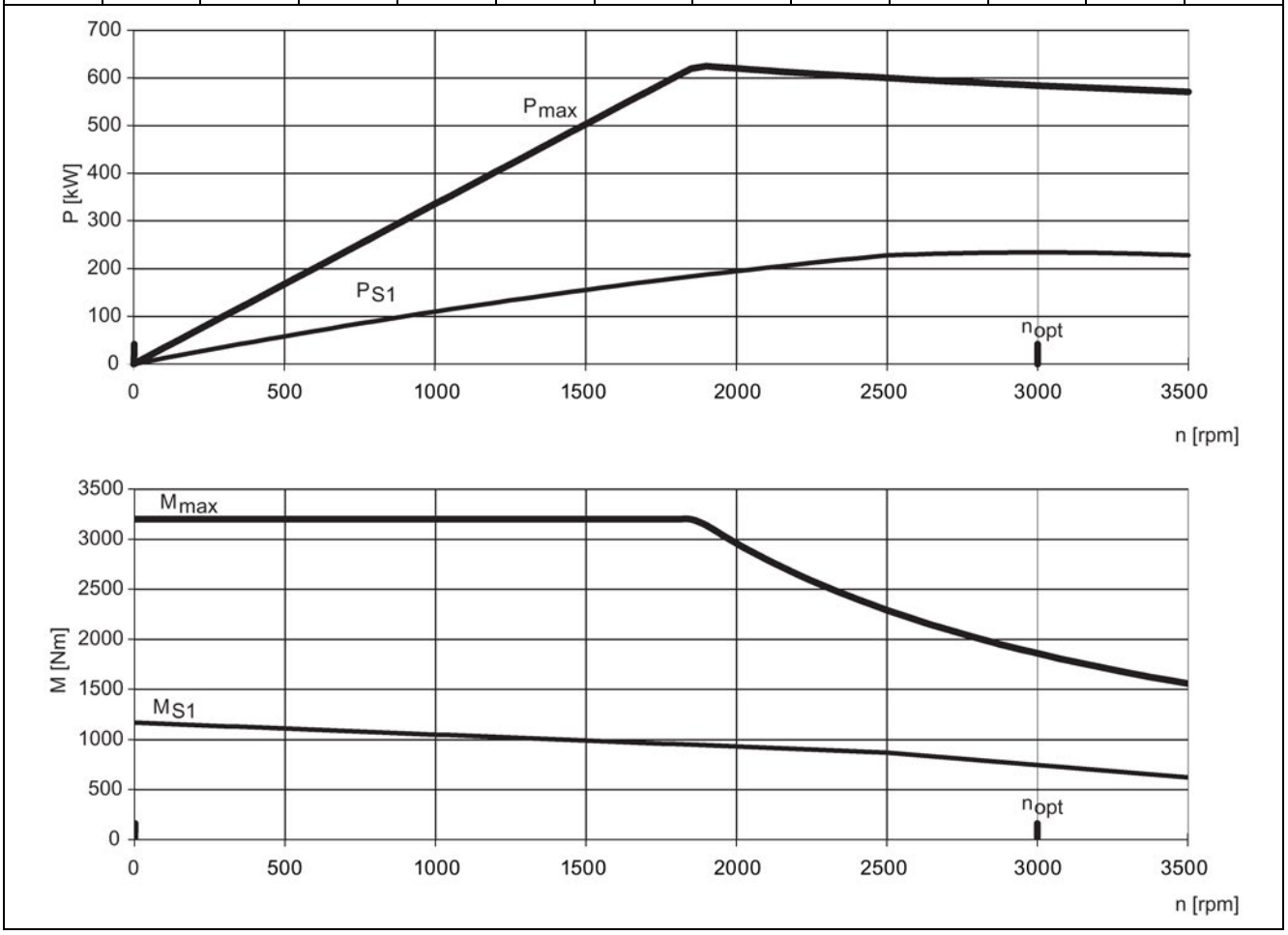
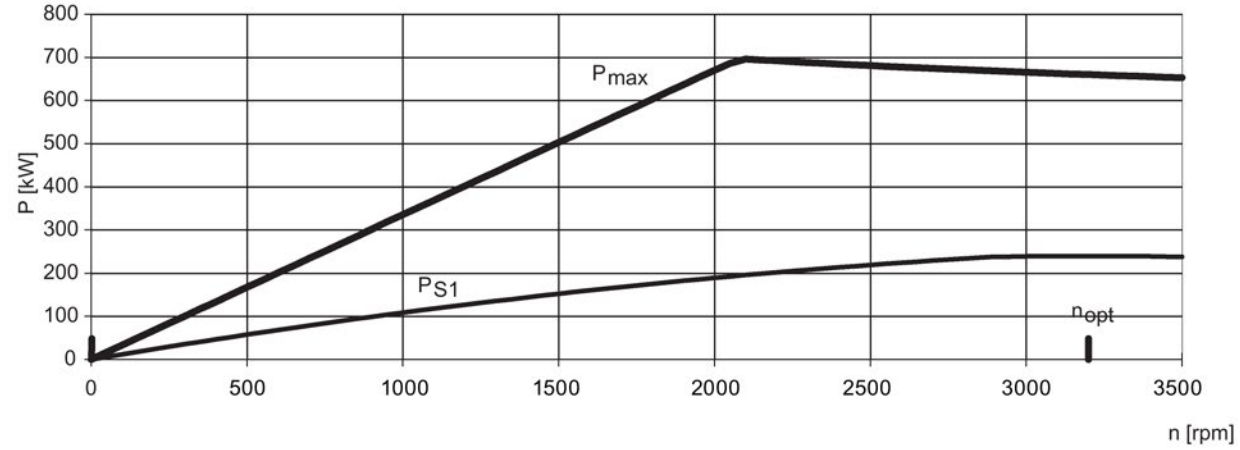


Tabella 6- 1048 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8226-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	238	784	365	240	3200	3500	3100	>3500	3200	1500	1170	532
2500	228	871	400									



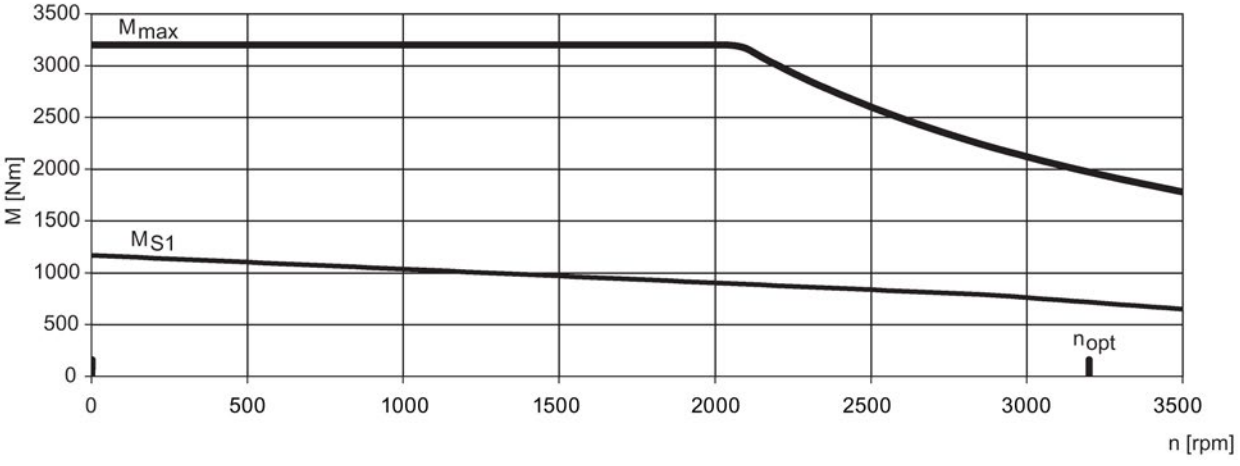


Tabella 6- 1049 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8226-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3200	245	731	340	245	3350	3500	3100	>3500	3200	1500	1170	532

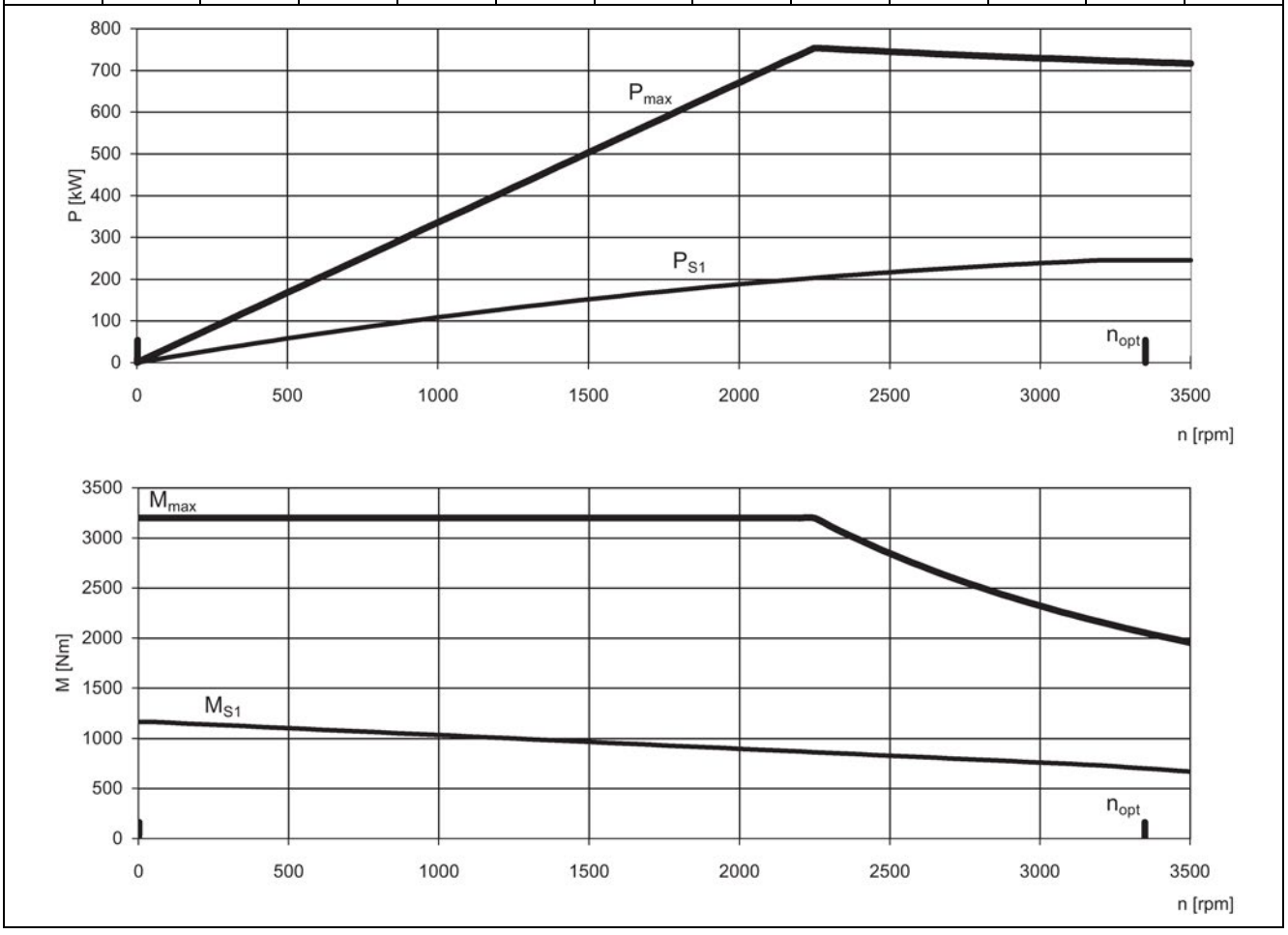


Tabella 6- 1050 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
700	121	1651	305	141	1150	3500	3100	1450	4000	750	1680	306

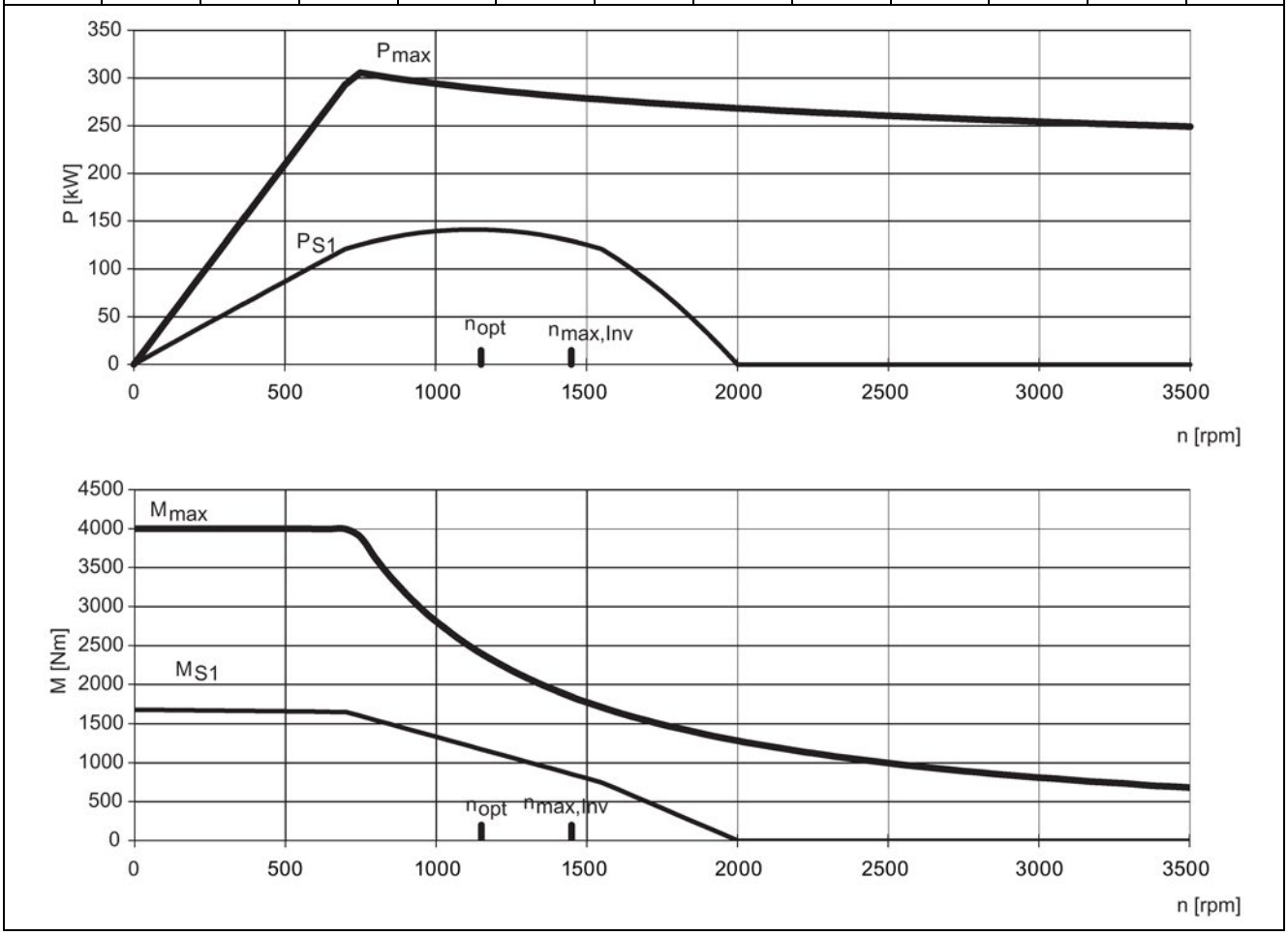
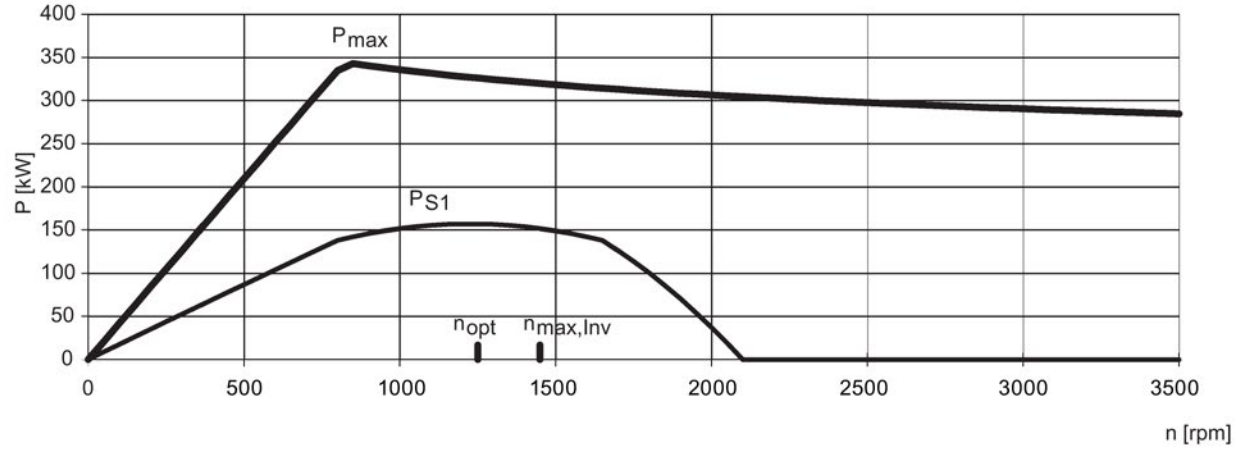


Tabella 6- 1051 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
800	138	1647	305	157	1250	3500	3100	1450	4000	750	1680	306
700	121	1651	305									



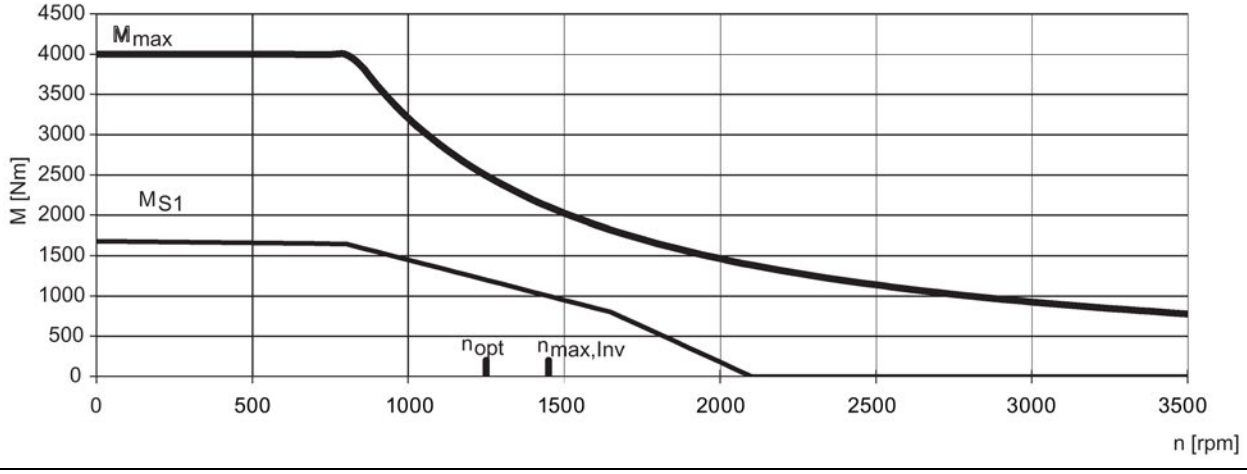


Tabella 6- 1052 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□C2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	172	1642	300	184	1350	3500	3100	1450	4000	750	1680	306

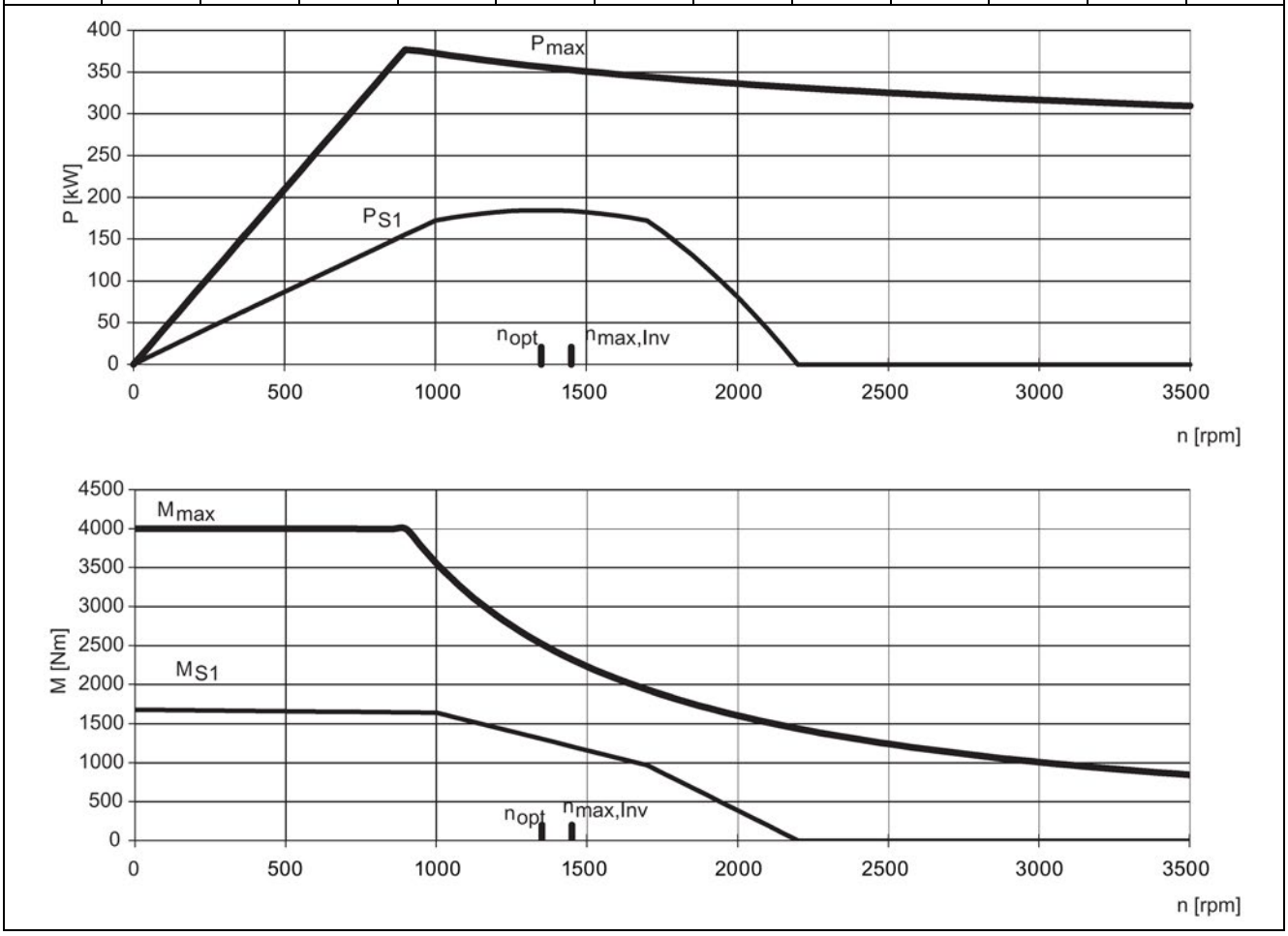


Tabella 6- 1053 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1000	169	1614	395	184	1400	3500	3100	1950	4000	1000	1680	408

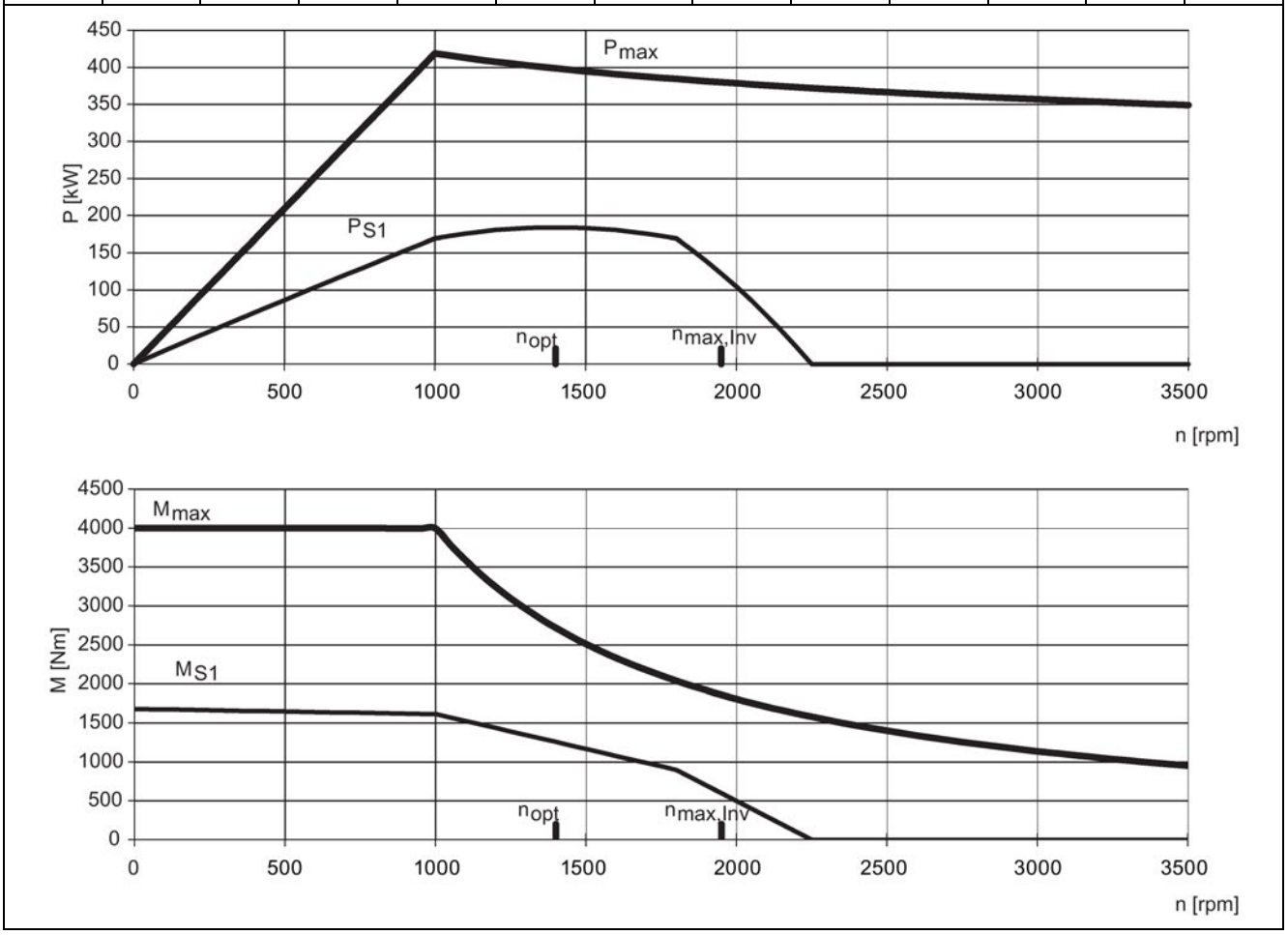
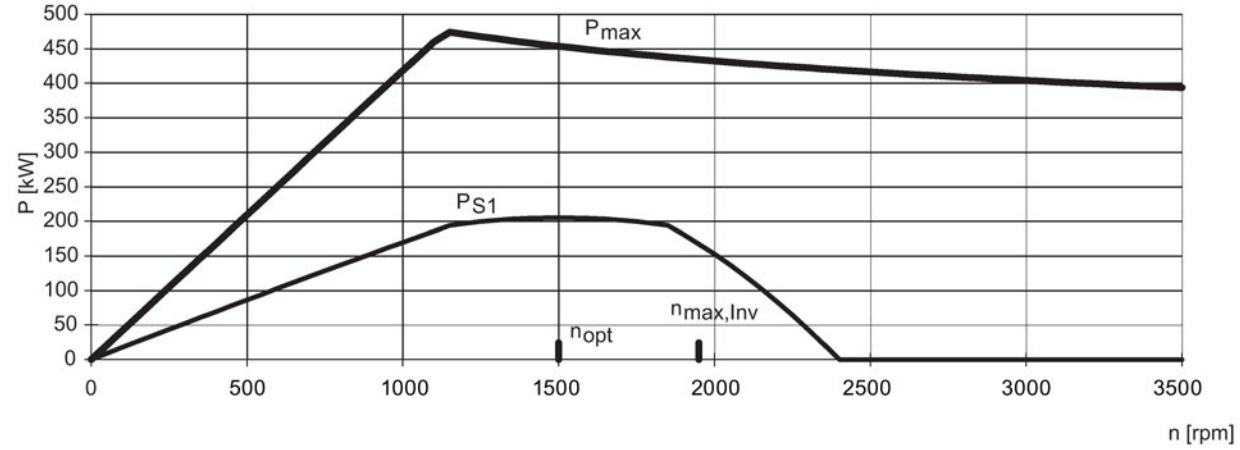


Tabella 6- 1054 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1150	194	1611	395	205	1500	3500	3100	1950	4000	1000	1680	408
1000	169	1614	395									



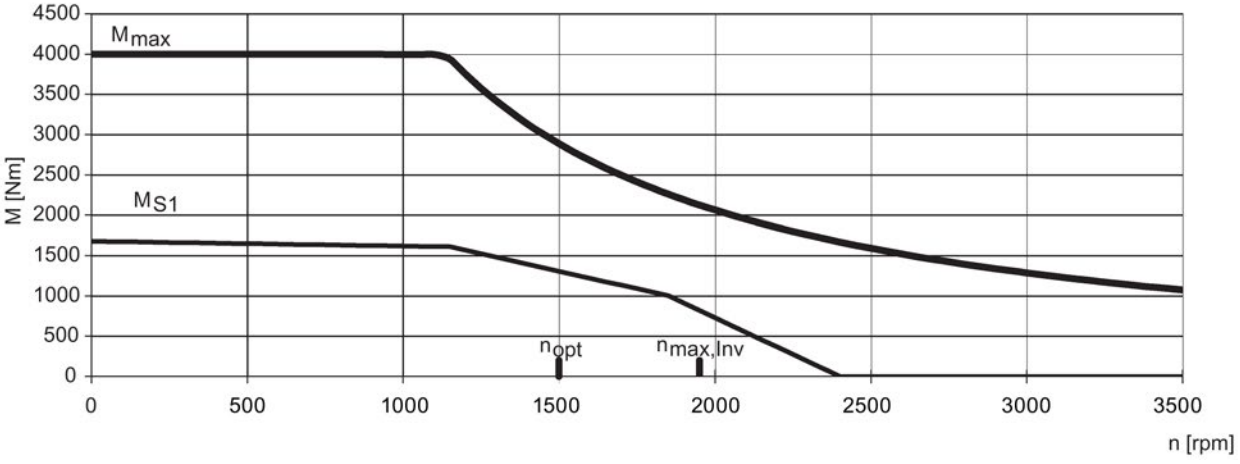


Tabella 6- 1055 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□D2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1350	226	1599	395	235	1700	3500	3100	1950	4000	1000	1680	408

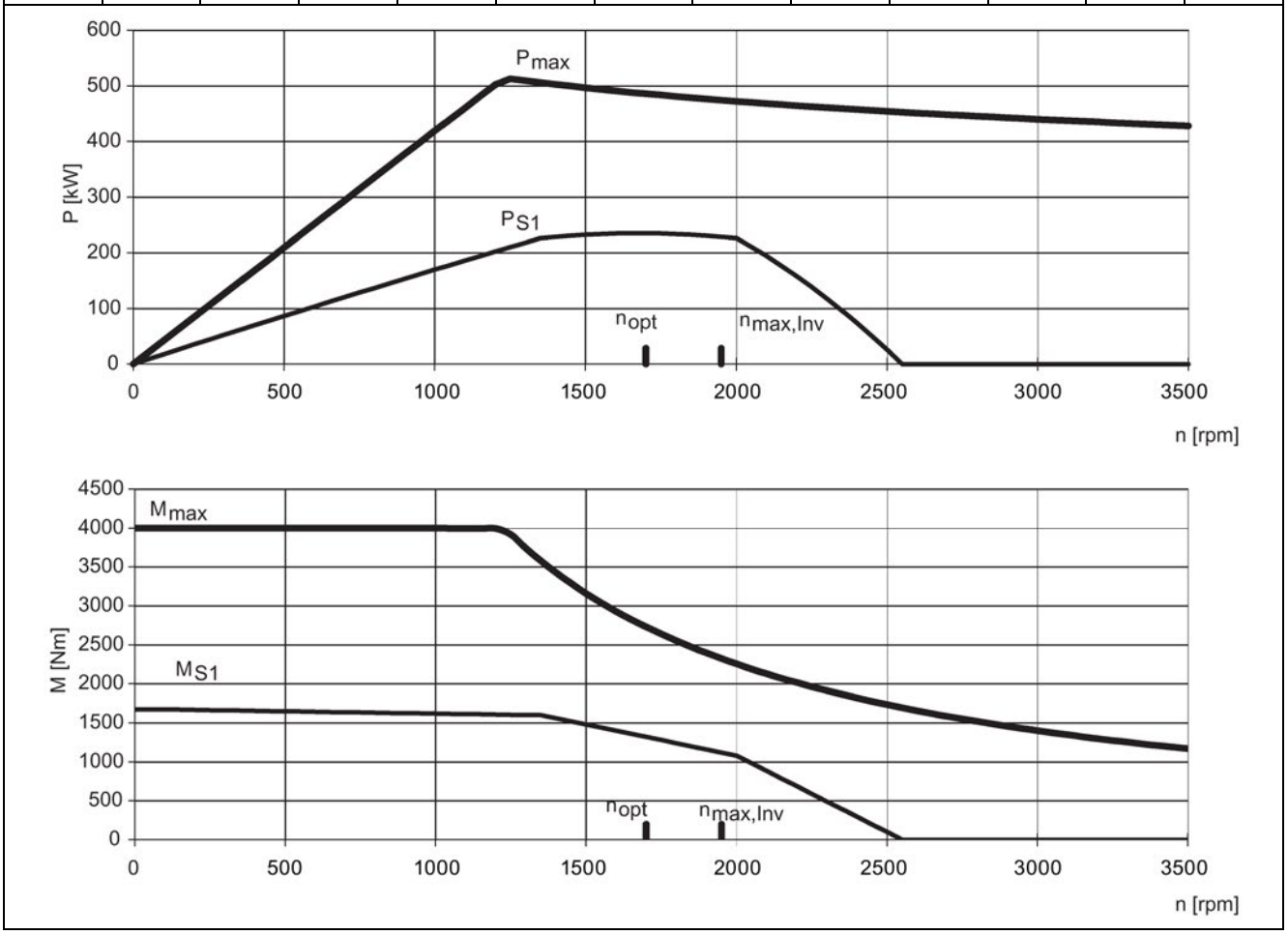


Tabella 6- 1056 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1500	251	1598	590	264	1900	3500	3100	2900	4000	1500	1680	612

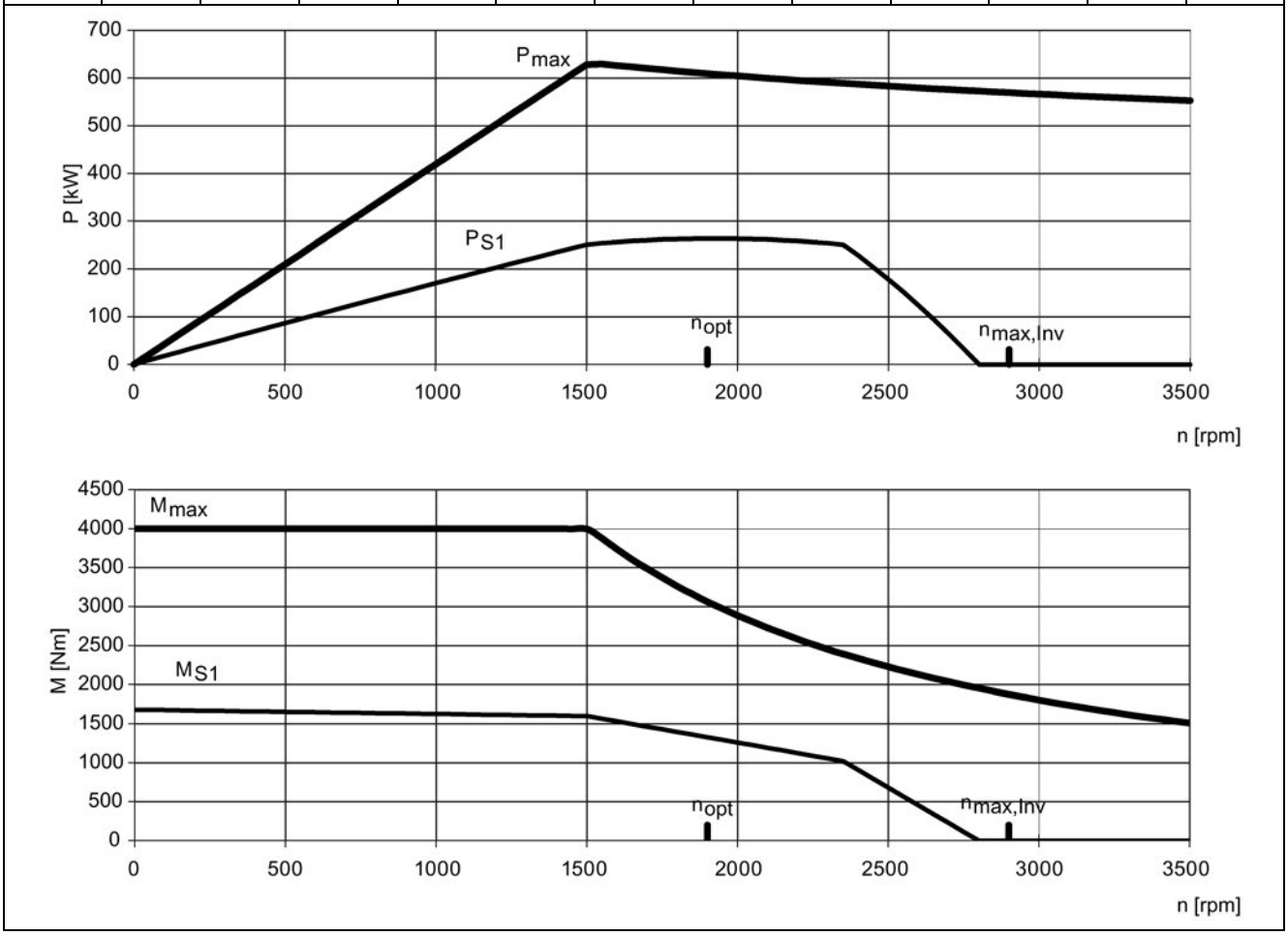
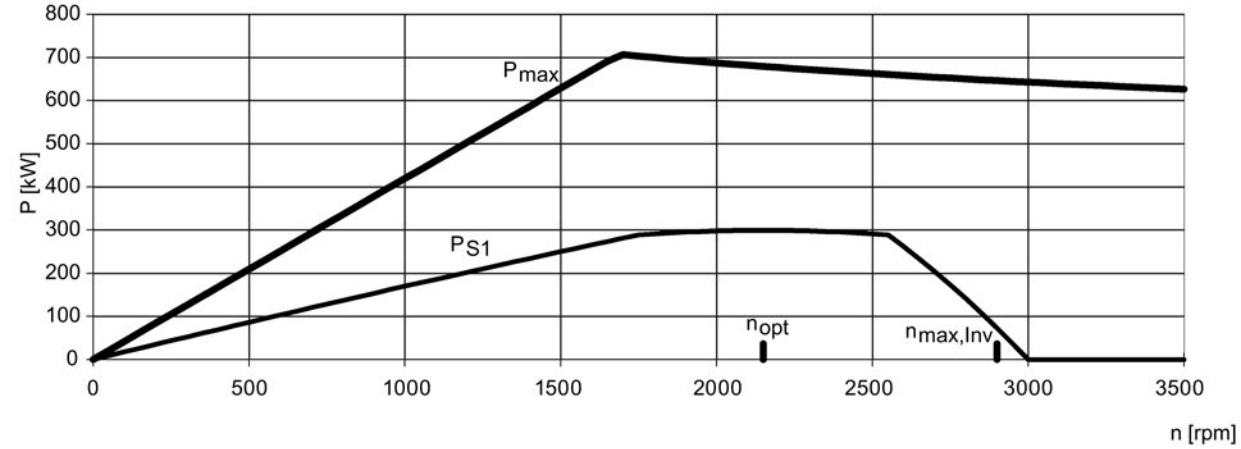


Tabella 6- 1057 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
1750	289	1577	580	299	2150	3500	3100	2900	4000	1500	1680	612
1500	251	1598	590									



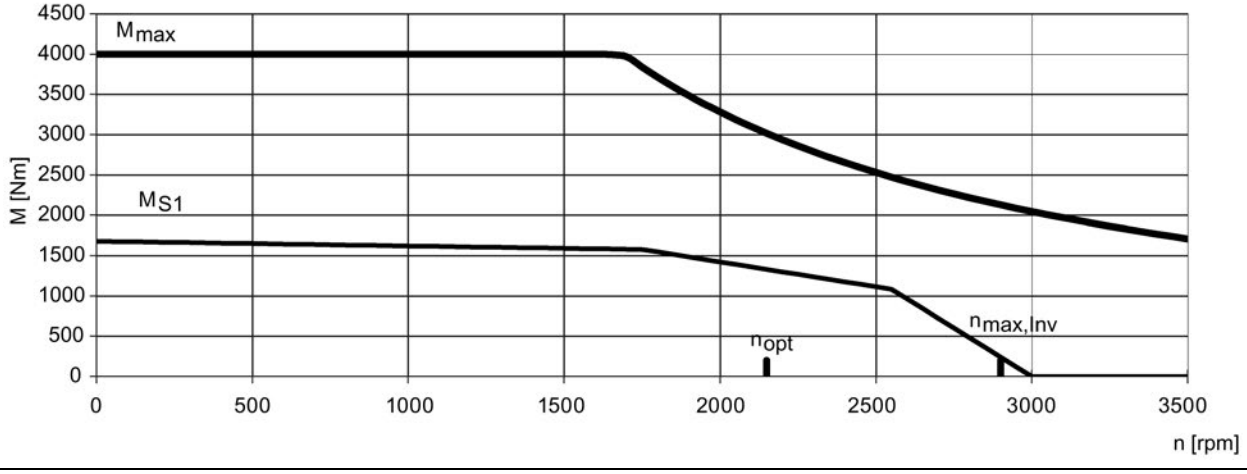
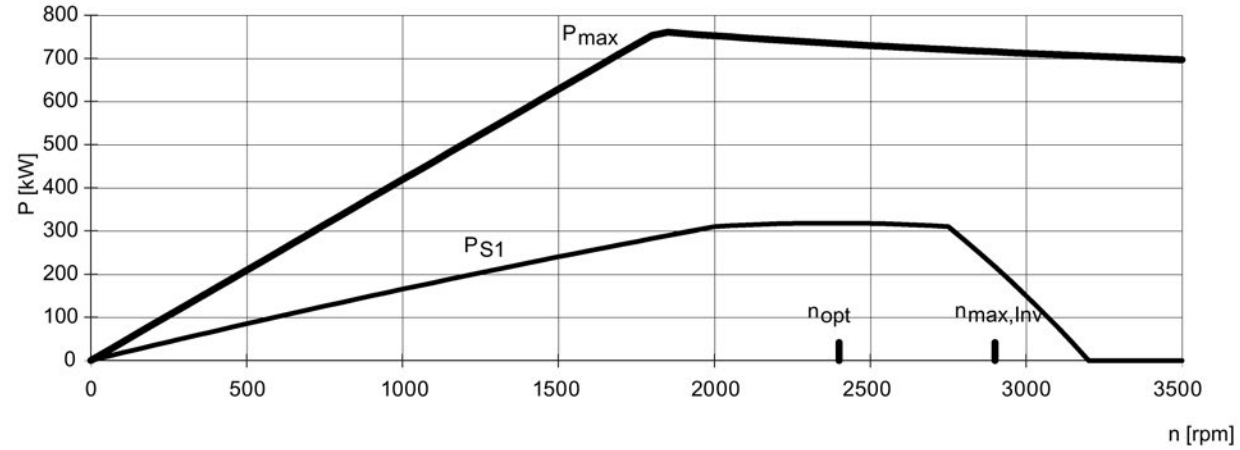


Tabella 6- 1058 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□F2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2000	310	1480	550	318	2400	3500	3100	2900	4000	1500	1680	612



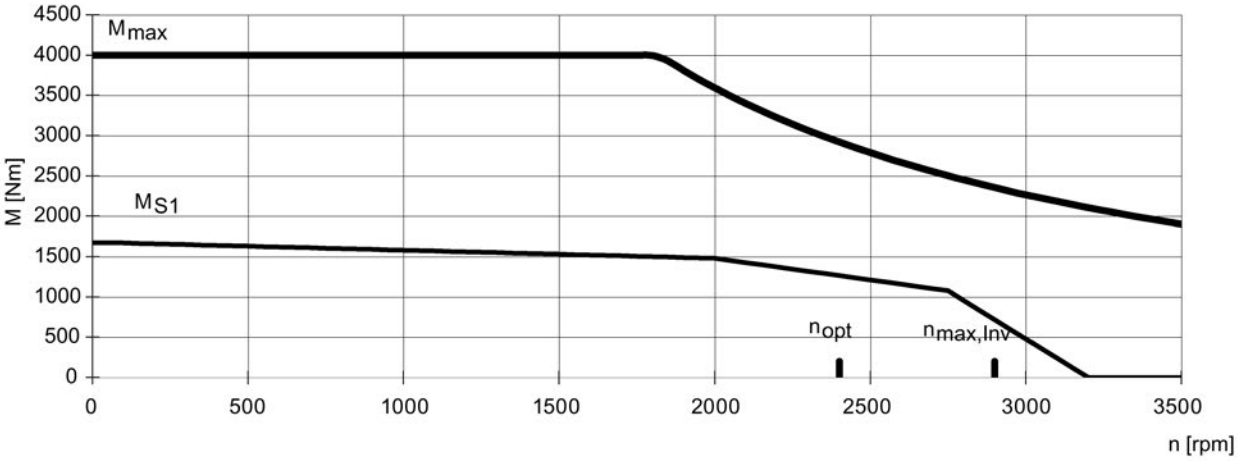


Tabella 6- 1059 SINAMICS, 3 AC 400 V, Smart/Basic Line Module, (SLM/BLM), 1PH8228-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2500	270	1031	570	278	3000	3500	3100	>3500	4000	2250	1400	762

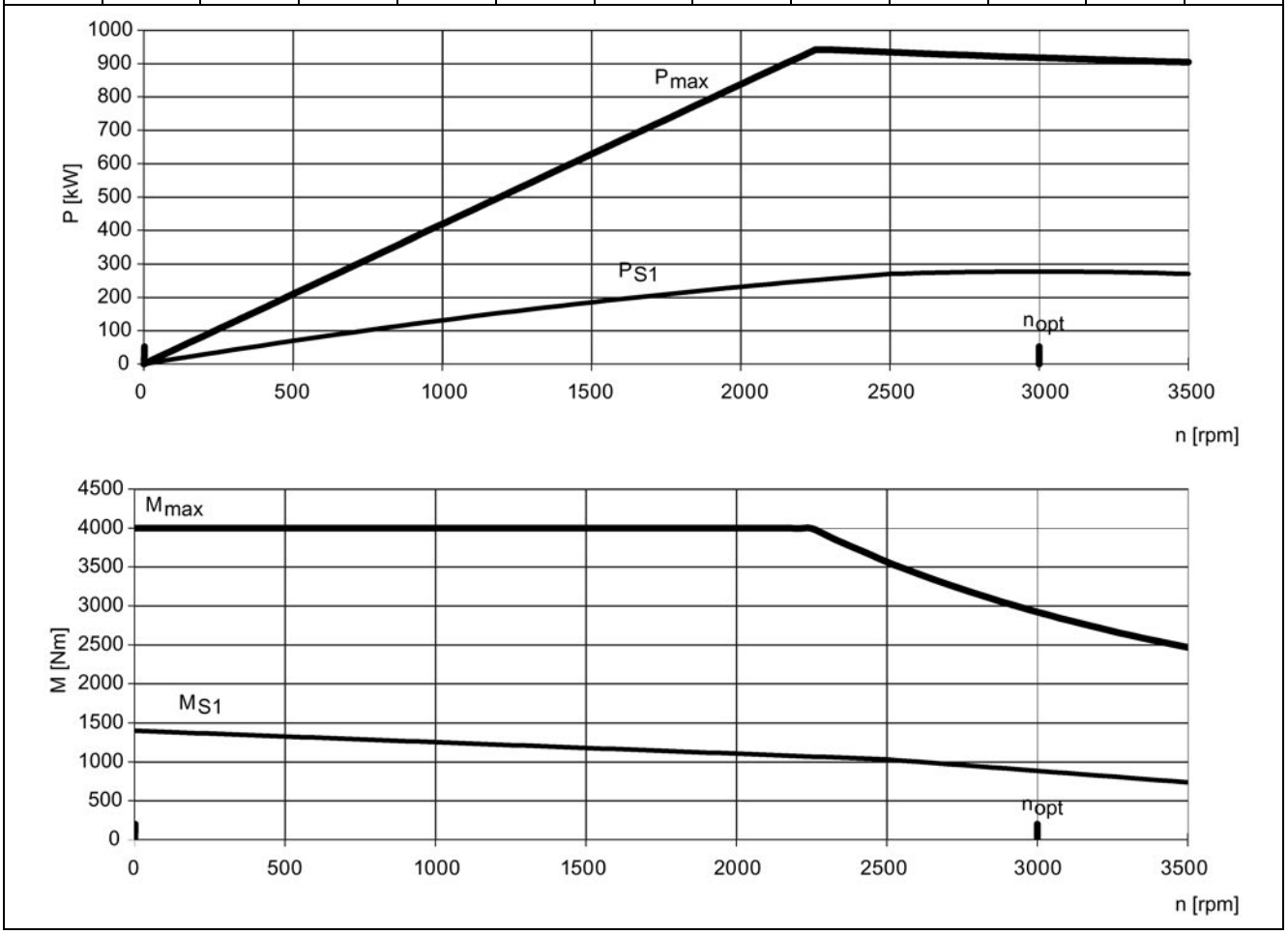
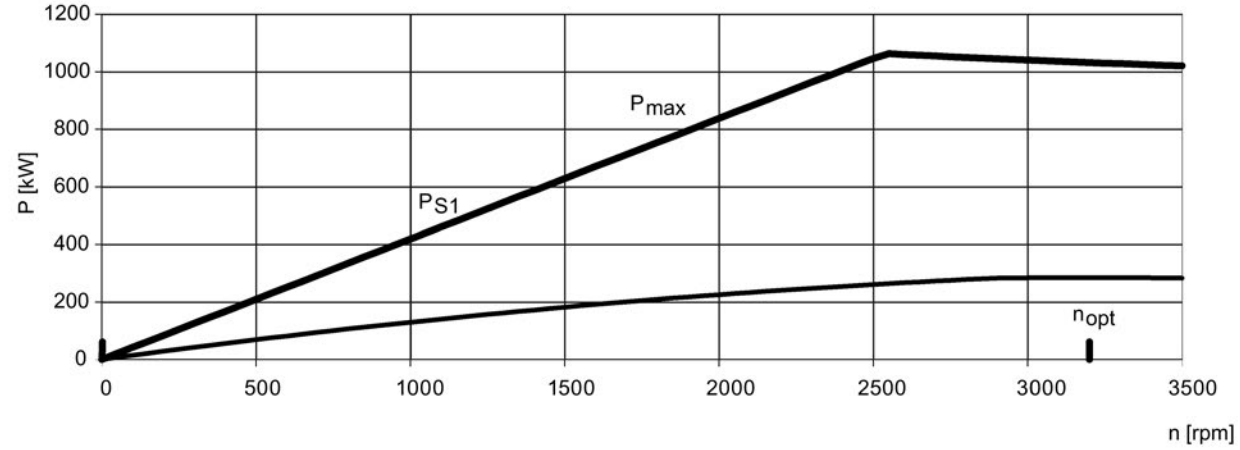


Tabella 6- 1060 SINAMICS, 3 AC 400 V, Active Line Module, (ALM), 1PH8228-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
2900	283	932	520	286	3200	3500	3100	>3500	4000	2250	1400	762
2500	270	1031	570									



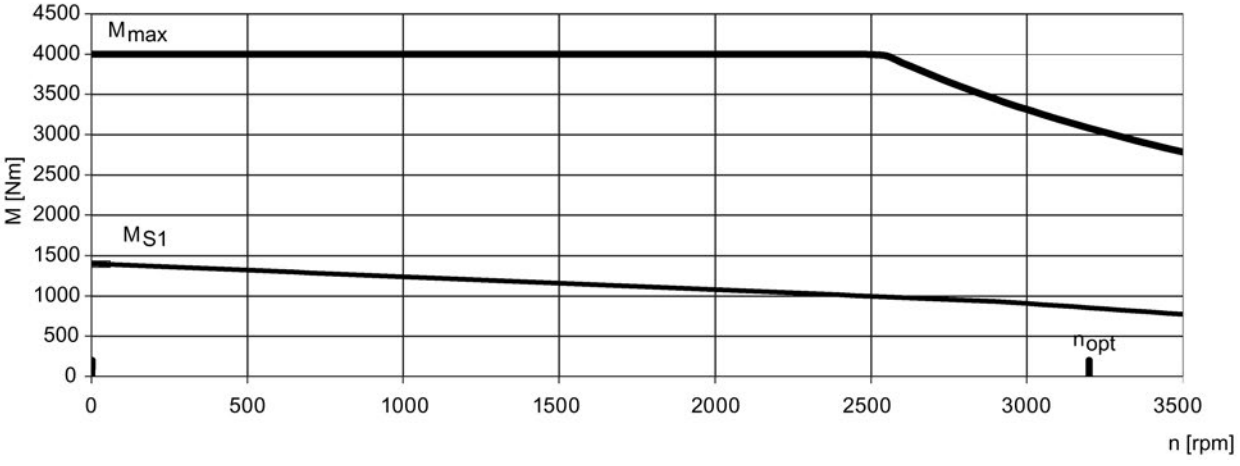
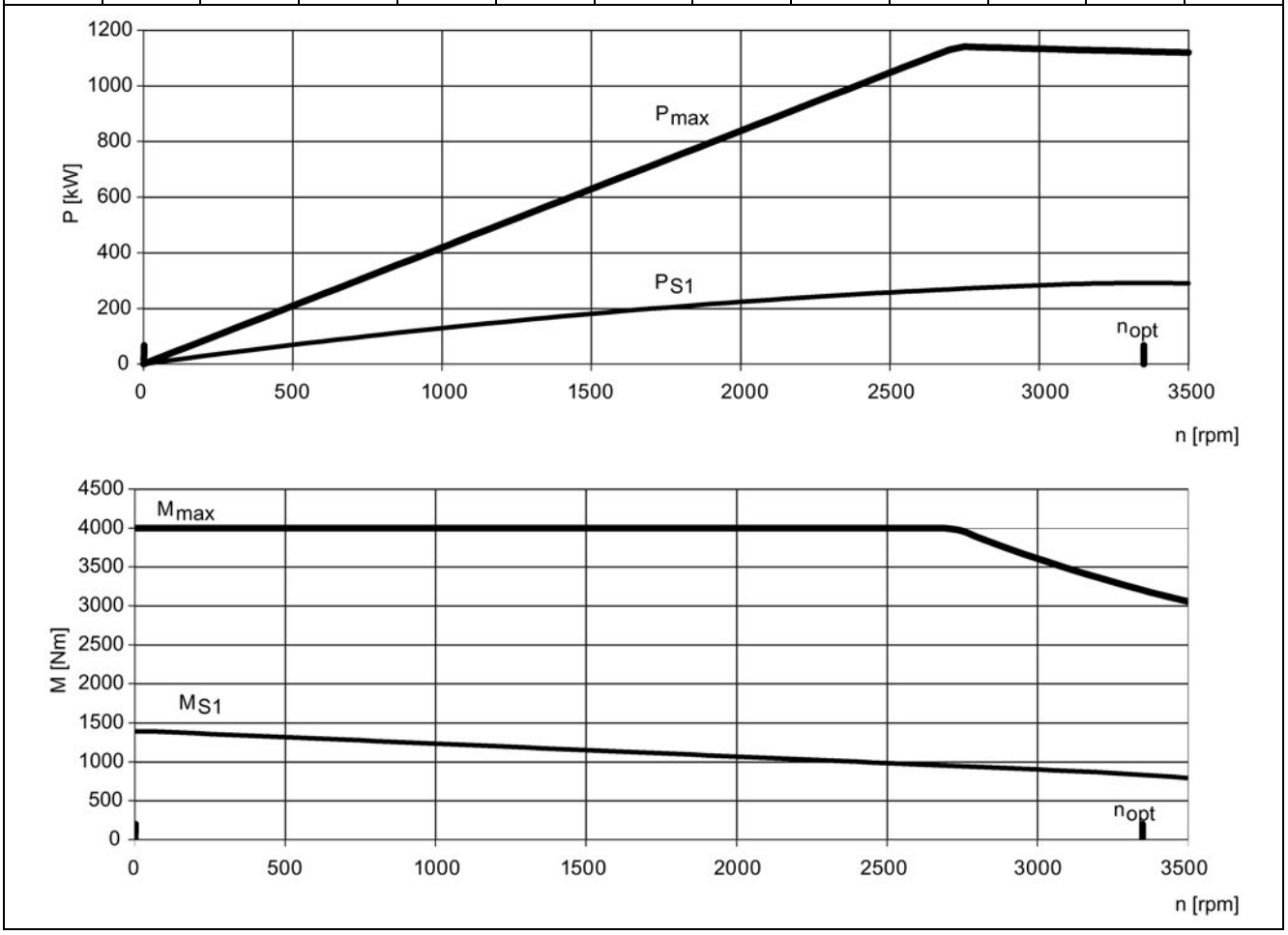


Tabella 6- 1061 SINAMICS, 3 AC 480 V, Smart/Basic/Active Line Module, (SLM/BLM/ALM), 1PH8228-2□L2□

n_N [giri/min]	P_N [kW]	M_N [Nm]	I_N [A]	P_{ott} [kW]	n_{ott} [giri/min]	n_{max} [giri/min]	$n_{max, fr}$ [giri/min]	$n_{max, Inv}$ [giri/min]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_0 [Nm]	I_0 [A]
3200	291	868	485	291	3350	3500	3100	>3500	4000	2250	1400	762



Operazioni preliminari 7

Trasporto

Nota

Condizioni di trasporto

Rispettare le norme nazionali specifiche per il trasporto di motori.

Nota

Leggere le avvertenze

Nel trasportare e nello scaricare il motore, tenere conto delle avvertenze riportate sull'imballaggio originale e nelle Istruzioni operative.

ATTENZIONE

Danni ai cuscinetti dovuti al trasporto

Se il cliente ha già montato dei componenti esterni, come giunto, puleggia ecc., si rischia di danneggiare il cuscinetto durante il trasporto.

- In questo caso il cliente deve provvedere a immobilizzare il rotore con un apposito dispositivo di blocco.

Immagazzinaggio

Nota

Immagazzinaggio

Conservare il motore nel suo imballaggio originale, se possibile.

ATTENZIONE
Danni dovuti al gelo nei motori con raffreddamento ad acqua I motori raffreddati ad acqua possono subire danni in caso di gelo. • Evacuare il liquido di raffreddamento prima del magazzinaggio e passare un getto di aria compressa nelle canalizzazioni.

Conservare le estremità d'albero libere, gli elementi di tenuta e le superfici flangiate rivestendole con uno strato di protezione.

ATTENZIONE
Danni di giacenza durante il magazzinaggio Un magazzinaggio improprio può provocare danni di giacenza, ad es. rigature, per effetto di vibrazioni o urti. • Rispettare le condizioni di magazzinaggio.

Condizioni di magazzinaggio

Rispettare i segnali di pericolo riportati sulla confezione e sulle etichette.

Conservare il motore in un ambiente interno asciutto, privo di polvere e di vibrazioni.

Fare in modo che vengano rispettati i seguenti valori:

- v_{eff} < 0,2 mm/s
- Temperature max.: -15 °C ... 55 °C
- Umidità relativa media < 60 %

Nota

Sostituzione dei cuscinetti volventi

- Se il motore è rimasto fermo per oltre 2 anni seppure in condizioni adeguate, ovvero in un ambiente privo di polvere, asciutto ed esente da vibrazioni, è necessario sostituire i cuscinetti.
- Se le condizioni di immagazzinaggio del motore non sono favorevoli, è necessario sostituire i cuscinetti già dopo circa 18 mesi.

Nota

Leggere le avvertenze

Rispettare le avvertenze contenute nelle Istruzioni operative per quanto riguarda il magazzinaggio del motore.

Collegamento elettrico

8

8.1 Forme di rete consentite

I motori sono omologati congiuntamente al sistema di azionamento per operare su reti TN e TT con **centro stella messo a terra**, nonché su reti IT.

Nel funzionamento su reti IT la comparsa di un primo errore tra una parte attiva e la terra deve essere segnalata da un dispositivo di monitoraggio. La norma IEC 60364-4-41 raccomanda di eliminare al più presto il primo errore.

Nelle reti con **conduttore esterno messo a terra** occorre inserire un trasformatore di isolamento con centro stella messo a terra (lato secondario) tra rete e sistema di azionamento, in modo da evitare sollecitazioni non ammesse dell'isolamento del motore. Dal momento che prevalgono le reti TT con conduttore di linea messo a terra, è necessario impiegare un trasformatore di isolamento.

8.2 Schema elettrico del motore

I dati relativi al circuito e al collegamento dell'avvolgimento del motore sono riportati nello schema elettrico, così come quelli dei dispositivi accessori (sensore di temperatura, scaldiglia anticondensa, ecc.). Lo schema circuitale si trova nella scatola della morsettiera per il collegamento di potenza.

8.3 Integrazione nel sistema

8.3.1 Periferia di azionamento SINAMICS

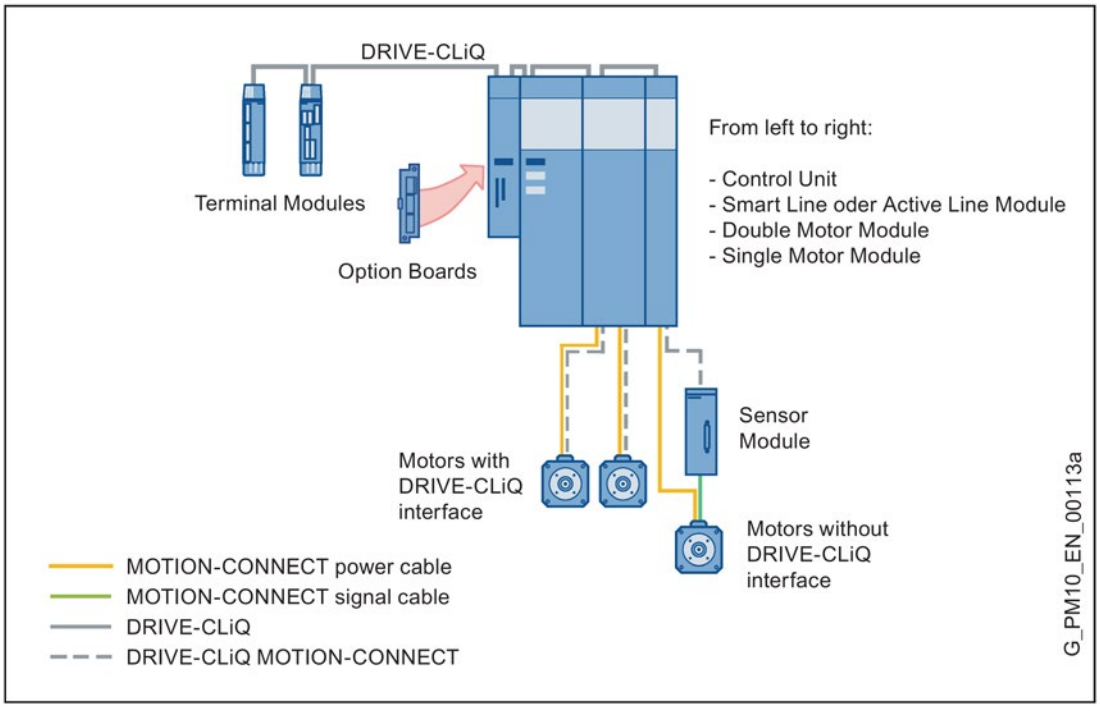


Figura 8-1 Panoramica del sistema SINAMICS S120

8.3.2 Avvertenze per il collegamento

Rispettare i dati tecnici riportati sulla targhetta e lo schema elettrico presente nella morsettiera. Utilizzare cavi di collegamento sufficientemente dimensionati.

Nota

Compatibilità elettromagnetica del sistema per il collegamento

La compatibilità elettromagnetica del sistema è garantita solo per l'utilizzo di cavi di potenza schermati, il cui schermo è collegato a un'ampia superficie della morsettiera in metallo del motore (con pressacavo EMC in metallo) oppure tramite il connettore di potenza.

Occorre considerare le schermature nel progetto di messa a terra di protezione. I conduttori non collegati o i cavi a rischio di contatto devono essere collegati a terra. Se i cavi per il collegamento del freno compresi negli accessori SIEMENS non vengono utilizzati, i relativi conduttori e gli schermi dovranno essere collegati alla massa dell'armadio. (I cavi non collegati generano carichi capacitivi!)

Introdurre i cavi utilizzando allo scopo pressacavi EMC. I pressacavi devono essere avvitati negli appositi fori filettati della morsettiera.

Filetti non utilizzati devono essere muniti comunque di un tappo a vite metallico.

Nota

Collegamento con conduttori in alluminio

Per i motori di potenza e intensità di corrente superiori (come AH 280) si possono impiegare anche conduttori in alluminio. Se si usano conduttori in alluminio, verificare inoltre i seguenti aspetti:

- Utilizzare solo capicorda adeguati per il collegamento di conduttori in alluminio.
- Prima di inserire il conduttore in alluminio, rimuovere lo strato di ossido dai punti di contatto del conduttore stesso e/o del pezzo di riscontro servendosi di una spazzola o di una lima.
- Immediatamente dopo, ingrassare i punti di contatto con vaselina neutra per impedire una nuova ossidazione.

Nota

Morsettiere con sbarre di connessione in alluminio

Nelle morsettiere con sbarre di connessione in alluminio (tipo 1XB7) si possono collegare anche cavi in rame (Cu) con capicorda in rame (Cu).

Collegamento equipotenziale interno

Il collegamento equipotenziale tra il morsetto di terra nella custodia della morsettiera e la carcassa del motore avviene attraverso le viti di fissaggio della morsettiera. I punti di contatto sotto le teste delle viti devono essere sverniciati e protetti contro la corrosione.

Per la compensazione del potenziale tra il coperchio della morsettiera e la scatola della stessa sono sufficienti le normali viti di fissaggio del coperchio.

Nota

Numero aumentato dei morsetti di terra nella morsettiera per AH 280 (opzione Q00)

Con potenze di trasmissione elevate si impiegano anche cavi di potenza simmetrici con conduttore di terra tripartito. Per poter collegare questo numero elevato di conduttori di terra nella scatola della morsettiera, è possibile montare con l'opzione Q00 una sbarra di messa a terra per AH 280 dotata di un numero maggiore di morsetti (vedere Numero aumentato dei morsetti di terra nella morsettiera (Pagina 202)).

Altezza d'asse	Morsettiera	Quantità Morsetti di collegamento (messa a terra)	Quantità Morsetti di collegamento (messa a terra)
AH	Tipo	Standard	Opzione Q00
280	1XB7712-P..	4 x M16	12 x M6

Cavi di collegamento per motore e potenza

- I cavi dei motori devono essere a conduttori intrecciati o cavi a tre conduttori con conduttore di terra in aggiunta. Le terminazioni dei conduttori devono essere spellate in modo tale che l'isolamento residuo sia bastante per il capicorda o il morsetto.
- I cavi di collegamento devono essere disposti nella morsettiera in modo tale che il conduttore di terra abbia una lunghezza adeguata e l'isolamento dei conduttori non venga danneggiato. Provvedere allo scarico di tiro dei cavi di collegamento.
- Prestare attenzione che vengano rispettate le distanze richieste per la circolazione dell'aria.
  - fino AH 160 almeno 4,5 mm
  - fino AH 180 almeno 10 mm

Terminato il collegamento occorre controllare/verificare

- L'interno della morsettiera deve essere pulito e privo di resti di cavi
- Tutte le viti di bloccaggio devono essere avvitate a fondo
- Devono essere rispettate le distanze minime per la circolazione dell'aria
- Gli ingressi dei cavi devono essere protetti con guarnizioni in modo sicuro

- Gli ingressi non utilizzati devono essere tappati e gli elementi di chiusura avvitati a fondo
- Tutte le superfici di isolamento devono essere correttamente preparate

Collegamento del conduttore di terra

La sezione del cavo di terra deve essere conforme alle prescrizioni, es. secondo le IEC/EN 60204-1.

Con AH 225 e AH 280 il conduttore di terra deve essere inoltre collegato allo scudo del motore. Sul punto di collegamento indicato per il conduttore di terra si trova una linguetta di fissaggio ①. adatto per il collegamento di conduttori multifilo con capicorda o di cavi piatti con corrette terminazioni.

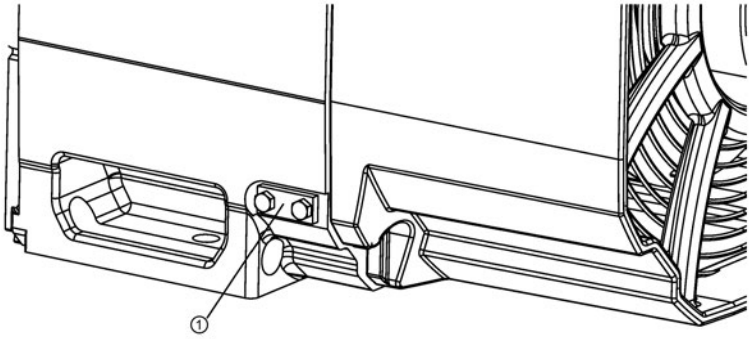


Figura 8-2 Linguetta di fissaggio per il conduttore di terra (AH225 e AH280)

Per il collegamento occorre accertarsi che

- la superficie di contatto non sia isolata e sia protetta da un'idonea sostanza anticorrosiva, ad es. vaselina neutra,
- sotto la testa della vite siano disposte la rondella elastica e la rosetta,
- siano rispettati sia la profondità minima di avvitamento necessaria, sia la coppia di serraggio della vite.

Tabella 8- 1 Profondità di avvitamento e coppia di serraggio

Vite	Profondità di avvitamento	Coppia di serraggio
M8 x 30	> 8 mm	20 Nm

8.3.3 Posa dei cavi in ambienti umidi

Nota

Posa dei cavi in ambienti umidi

Se il motore è installato in un ambiente umido, i cavi di potenza e di segnale devono essere disposti come nella figura seguente.

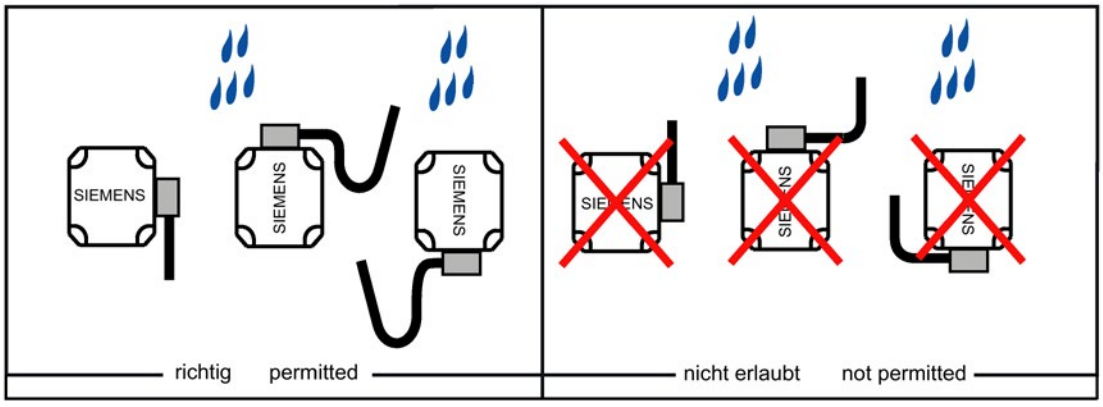


Figura 8-3 Schema di posa dei cavi in ambienti umidi

8.3.4 Collegamento di potenza



AVVERTENZA

Cavi di collegamento danneggiati termicamente

Se i cavi di collegamento non sono adeguatamente dimensionati per l'applicazione, il calore rischia di danneggiare i conduttori. Ne possono conseguire lesioni alle persone e danni materiali dovuti a scossa elettrica e incendio.

- Tenere conto del fabbisogno di corrente del motore in funzione dell'applicazione! Misurare i cavi di collegamento in modo adeguato, in conformità con IEC 60204-1 o IEC 60364-5-52.

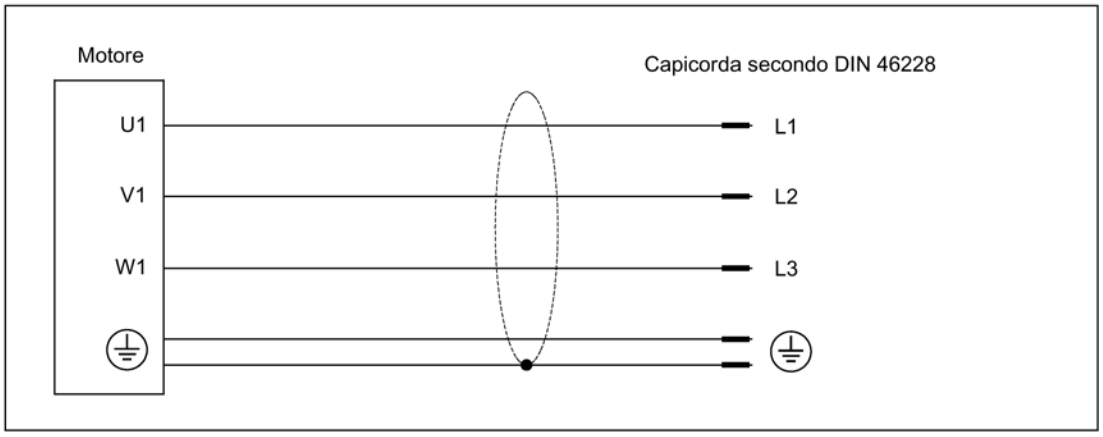


Figura 8-4 Cavo di potenza

Collegamento della morsettiera

La definizione del tipo di morsettiera utilizzata e i dettagli per il collegamento di potenza dei cavi di rete si possono ricavare dalla seguente tabella. Lo schema elettrico per il collegamento dell'avvolgimento del motore viene fornito con la morsettiera.

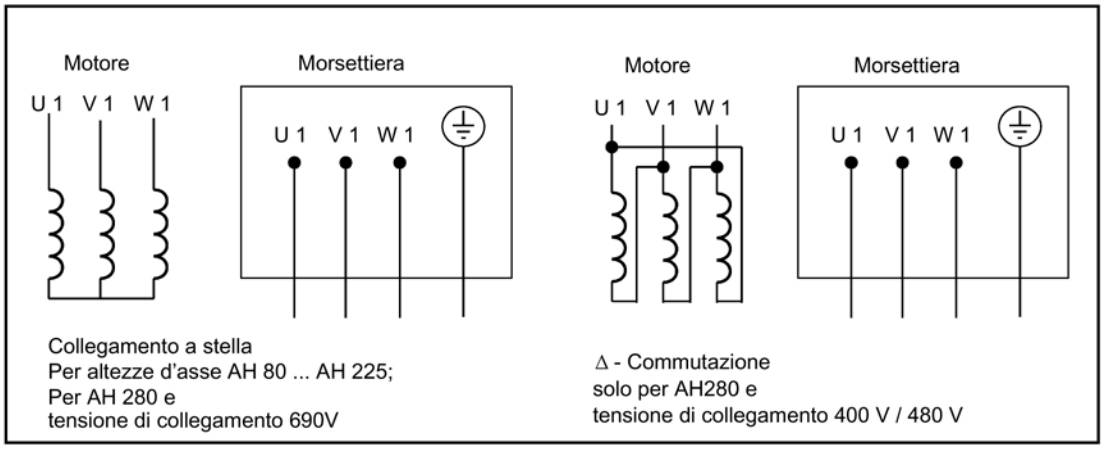


Figura 8-5 Schema elettrico

Nota

Collegamento del sensore di temperatura e della sonda termica

Il sensore di temperatura di riserva (opzione A25 con altezza dell'asse 80 ... 160, standard a partire dall'altezza d'asse 180), nonché la catena di termistori di avviso e disinserzione (opzione A12) sono montati nella morsettiera su una banda terminale dei segnali.

Collegamento a stella/triangolo nella morsettiera (AH80 ... AH160)

Il collegamento a stella/triangolo può essere realizzato mediante circuito di protezione esterno oppure quale impostazione fissa nella morsettiera.

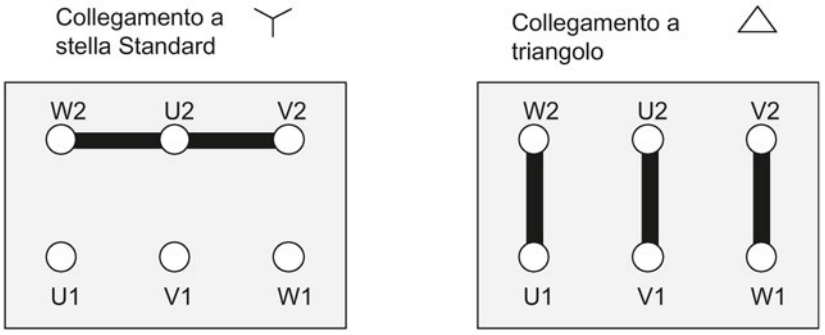


Figura 8-6 Collegamento fisso a stella/triangolo nella morsettiera

Capacità di carico di corrente dei cavi di potenza e di segnale

La capacità di carico di corrente dei cavi in rame con isolamento in PVC/PUR è valida per i tipi di posa B1, B2, C ed E alle condizioni di funzionamento continuo riportate nella tabella con una temperatura ambiente dell'aria di 40 °C. Per altre temperature ambiente i valori devono essere corretti con i fattori di derating riportati nella tabella "Fattori di derating".

Tabella 8- 2 Sezione dei cavi e capacità di carico di corrente

Sezione	Capacità di carico di corrente effettiva AC 50/60 Hz o DC per tipo di posa			
[mm²]	B1 [A]	B2 [A]	C [A]	E [A]
Elettronica (secondo EN 60204-1)				
0,20	-	4,3	4,4	4,4
0,50	-	7,5	7,5	7,8
0,75	-	9	9,5	10
Potenza (secondo EN 60204-1)				
0,75	8,6	8,5	9,8	10,4
1,00	10,3	10,1	11,7	12,4
1,50	13,5	13,1	15,2	16,1
2,50	18,3	17,4	21	22
4	24	23	28	30
6	31	30	36	37
10	44	40	50	52
16	59	54	66	70
25	77	70	84	88
35	96	86	104	110
50	117	103	125	133
70	149	130	160	171
95	180	165	194	207
120	208	179	225	240

Sezione	Capacità di carico di corrente effettiva AC 50/60 Hz o DC per tipo di posa			
[mm²]	B1 [A]	B2 [A]	C [A]	E [A]
Potenza (secondo IEC 60364-5-52)				
150	239[1)]	206[1)]	259[1)]	276[1)]
185	274[1)]	235[1)]	296[1)]	315[1)]
> 185	I valori si devono desumere dalla norma			

[1)] Valori estrapolati

Tabella 8- 3 Fattori di derating per i cavi di potenza e di segnale

Temperatura ambiente dell'aria [°C]	Fattore di derating secondo EN 60204-1, tabella D1
30	1,15
35	1,08
40	1,00
45	0,91
50	0,82
55	0,71
60	0,58

Correlazione tra morsettiera e sezione max. dei conduttori

Tabella 8- 4 Dati della morsettiera

Tipo di morsettiera	Altezza d'asse	Ingresso del cavo (potenza)	Ingresso del cavo (segnali esterni)	Diametro esterno max. del cavo [2)] [mm]	Numero di morsetti principali	Sezione max. per morsetto [mm²]	Corrente max. per morsetto [A] [3)]
gk803	AH80	1 x M25 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	20	Fasi: 3 x M5 Messa a terra: 2 x M5	1 x 10	52
gk806	AH80	1 x M25 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	20	Fasi: 6 x M5 Messa a terra: 2 x M5	1 x 10	52
gk813	AH100	1 x M32 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	24,2	Fasi: 3 x M5 Messa a terra: 2 x M5	1 x 16	70
gk823	AH100	1 x M32 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	24,2	Fasi: 3 x M5 Messa a terra: 2 x M5	1 x 16	70
gk826	AH100	1 x M32 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	24,2	Fasi: 6 x M5 Messa a terra: 2 x M5	1 x 10	52
gk833	AH132	1 x M40 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	32	Fasi: 3 x M6 Messa a terra: 2 x M6	1 x 35	110
gk843	AH132	1 x M50 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	38	Fasi: 3 x M6 Messa a terra: 2 x M6	1 x 50	133
gk846	AH132	1 x M50 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1)]	38	Fasi: 6 x M6 Messa a terra: 2 x M6	1 x 25	88

Tipo di morsettiera	Altezza d'asse	Ingresso del cavo (potenza)	Ingresso del cavo (segnali esterni)	Diametro esterno max. del cavo [2] [mm]	Numero di morsetti principali	Sezione max. per morsetto [mm²]	Corrente max. per morsetto [A] [3]
gk863	AH160	1 x M50 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1]	38	Fasi: 3 x M6 Messa a terra: 2 x M6	1 x 50	133
gk873	AH160	1 x M63 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1]	42,6	Fasi: 3 x M6 Messa a terra: 2 x M6	1 x 50	133
gk874	AH160	1 x M63 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [1]	42,6	Fasi: 3 x M10 Messa a terra: 2 x M6	2 x 70	240
1XB7322-P05	AH180 ... AH280	2 x M50 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [4]	38	Fasi: 3 x M12 Messa a terra: 4 x M6e	2 x 50	210
1XB7422-P06	AH180 ... AH280	2 x M63 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [4]	53	Fasi: 3 x M12 Messa a terra: 4 x M8	2 x 70	270
1XB7700-P02	AH225 e AH280	3 x M75 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [4]	68	Fasi: 3 x 2 x M12 Messa a terra: 3 x piastra dei morsetti	3 x 150	700
1XB7712-P03	AH225 e AH280	4 x M75 x 1,5	1 x M16 x 1,5 [4]	68	Fasi: 3 x 4 x M16 Messa a terra: 4 x M16	4 x 185	1150

[1] Filetto M16 x 1,5 disposto a 90° rispetto alla connessione del cavo dei segnali; filetto solo per le opzioni A12, A25 ed esecuzione encoder A (senza encoder)

[2] A seconda dell'esecuzione dei pressacavi metrici (in base all'esecuzione del cavo MOTION-CONNECT e dei bocchettoni pressacavo delle ditte HUGRO o AGRO)

[3] Capacità di carico di corrente secondo EN 60204-1 e IEC 60364-5-52, tipo di posa E.

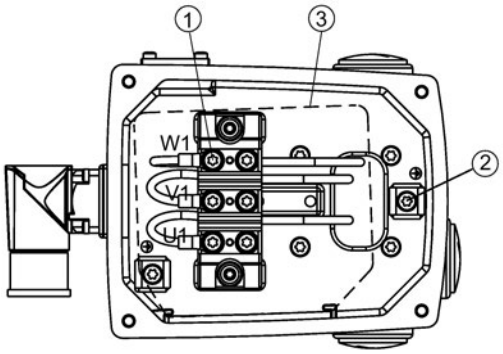
[4] Filettatura M16 x 1,5 in posizione opposta al collegamento del segnale (a lato della piastra di ingresso cavi); filettatura solo per l'opzione A12 e nell'esecuzione encoder A (senza encoder)

Nota

Tipo di morsettiera 1XB7700-P02

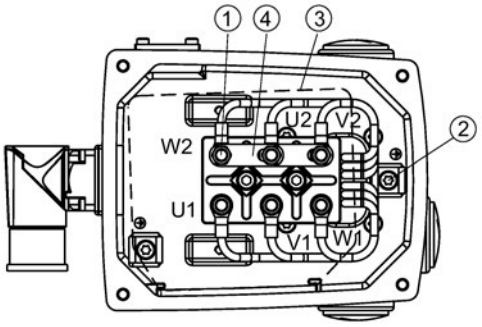
La triplice entrata cavi si può realizzare con pressacavi a vite di marca AGEO o HUGRO. I pressacavi di altre marche, come Plitsch o Lapp sono più grandi e non si possono impiegare in configurazione triplice.

Esecuzione della morsettiera



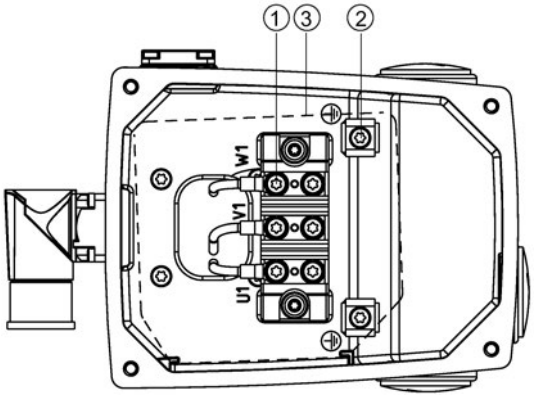
① Vite di collegamento M5
② Vite di messa a terra M5
③ Nastro isolante

Figura 8-7 Morsettiera gk803, a 3 poli (AH 80)



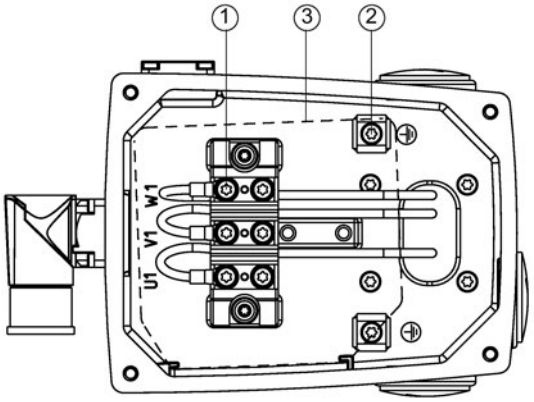
① Bullone di collegamento M5
② Vite di messa a terra M5
③ Nastro isolante
④ Ponticello

Figura 8-8 Morsettiera gk806, a 6 poli (AH 80) (commutabile stella-triangolo)



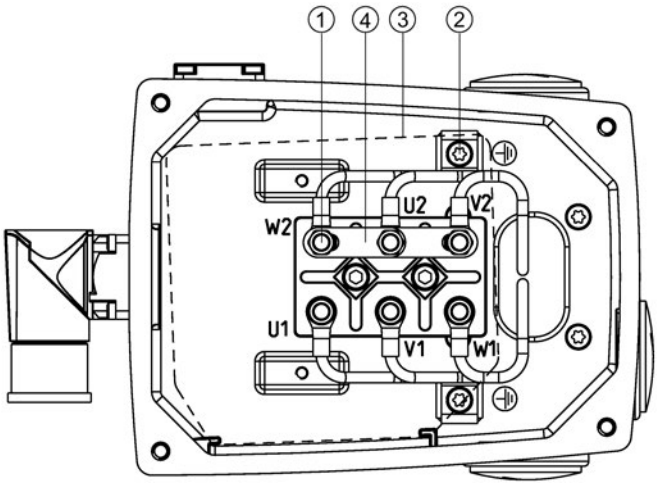
① Vite di collegamento M5
② Vite di messa a terra M5
③ Nastro isolante

Figura 8-9 Morsettiera gk813, a 3 poli (AH 100)



① Vite di collegamento M5
② Vite di messa a terra M5
③ Nastro isolante

Figura 8-10 Morsettiera gk823, a 3 poli (AH 100)



① Vite di collegamento M5
② Vite di messa a terra M5
③ Nastro isolante
④ Ponticello

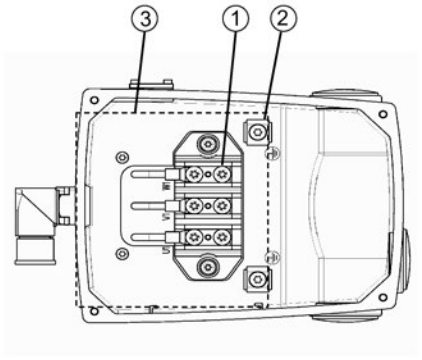
Figura 8-11 Morsettiera gk826, a 6 poli (AH 100) (commutabile stella-triangolo)

Nota

Collegamento a stella/triangolo

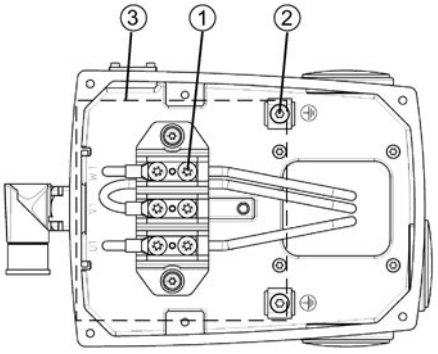
Il collegamento a stella/triangolo viene realizzato mediante circuito di protezione esterno oppure come impostazione fissa per AH 80 nella morsettiera gk806 e per AH 100 nella morsettiera gk826.

Impostazione standard: collegamento a stella tramite ponticelli



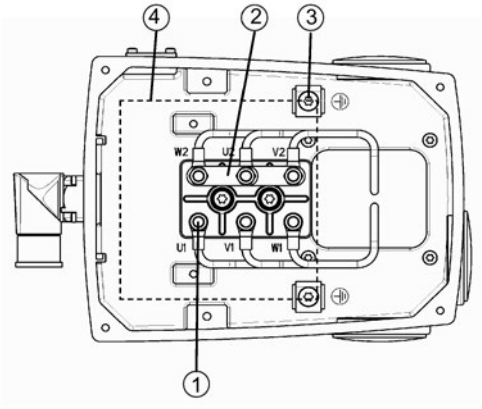
① Vite di fissaggio M6
② Vite di terra M6
③ Nastro isolante

Figura 8-12 Morsettiera gk833 (AH 132) e gk863 (AH 160), 3 poli



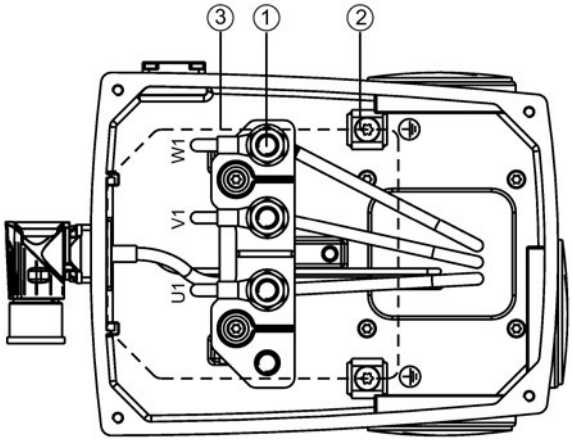
① Vite di fissaggio M6
② Vite di terra M6
③ Nastro isolante

Figura 8-13 Morsettiera gk843 (AH 132) e gk873 (AH 160), 3 poli



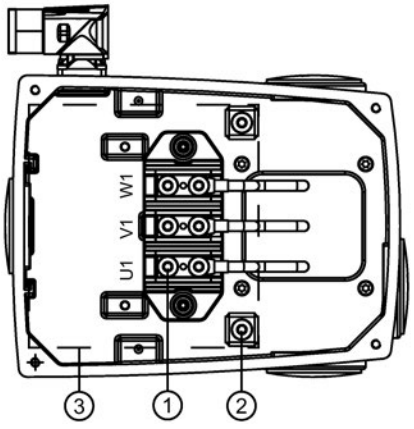
① Bullone di connessione M6
② Ponticello
③ Vite di terra M6
④ Nastro isolante

Figura 8-14 Morsettiera gk846 (AH 132) e gk876 (AH 160), a 6 poli (commutabile stella-triangolo)



① Vite di collegamento M10
② Vite di terra M6
③ Nastro isolante

Figura 8-15 Morsettiera gk874 (AH 160), a 3 poli (solo per motori sincroni)



① Vite di fissaggio M5 per AH80/100
Vite di fissaggio M6 per AH132/160
② Vite di messa a terra M5 per AH80/100
Vite di messa a terra M6 per AH132/160
③ Nastro isolante

Figura 8-16 Scatola morsettiera gk803 gk803 (AH 80), gk823 (AH 100), gk843 (AH 132), gk873 (AH 160), tripolare, ingresso cavi DE (Drive End)

Nota

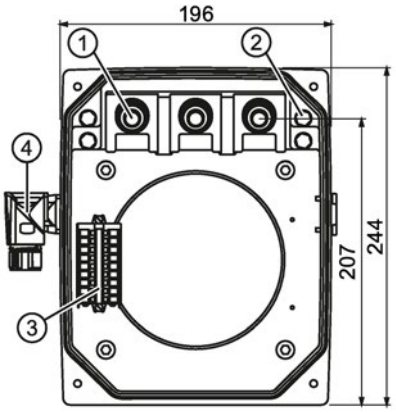
Direzione di uscita dei cavi DE

Il motore con direzione di uscita dei cavi DE presenta, nella 15ª posizione del numero di articolo, una "D".

Nota

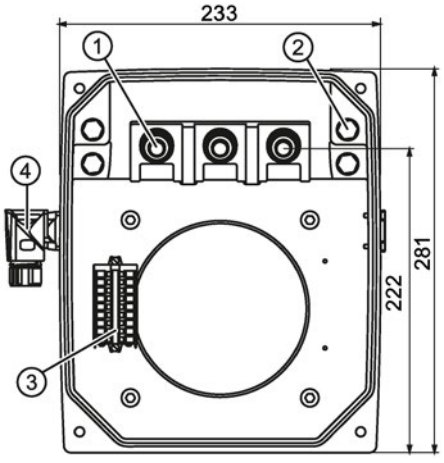
I cavi motore interni sono montati sul lato NDE nella morsettiera tripolare.

La morsettiera gk874 (AH 160) tripolare (solo per motori sincroni) non si può utilizzare.



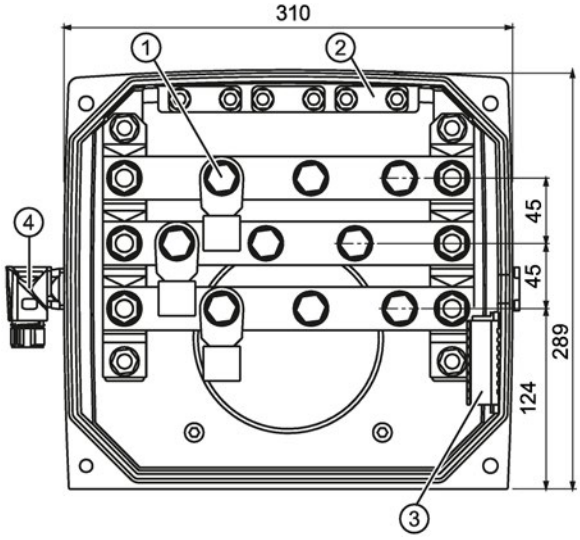
① Morsetto principale
② Morsetto di terra
③ Morsetto di collegamento del segnale
④ Collegamento del segnale

Figura 8-17 Morsettiera 1XB7322-P05 (AH 180 ... AH 280)



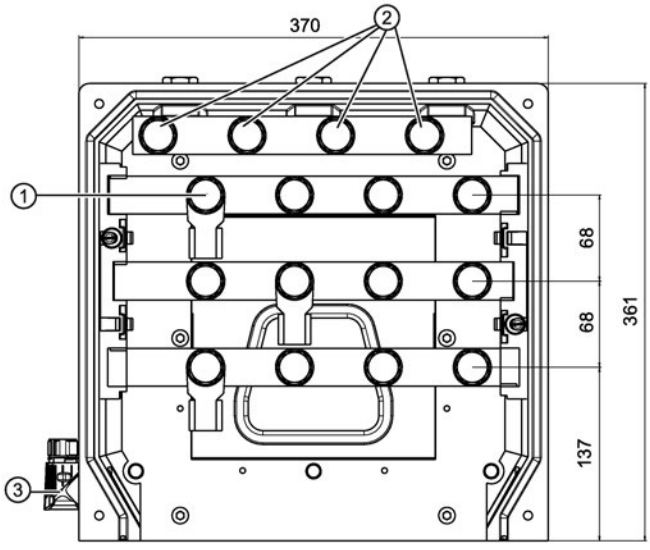
① Morsetto principale
② Morsetto di terra
③ Morsetto di collegamento del segnale
④ Collegamento del segnale

Figura 8-18 Morsettiera 1XB7422-P06 (AH 180 ... AH 280)



① Morsetto principale
② Morsetto di terra
③ Morsetto di collegamento del segnale
④ Collegamento del segnale

Figura 8-19 Morsettiera 1XB7700-P02 (AH 225 e AH 280)



① Morsetto principale
② Morsetto di terra
③ Morsetto di collegamento del segnale

Figura 8-20 Morsettiera 1XB7712-P03 (AH 225 e AH 280)

Nota

Collegamento del segnale in caso di ordinazione di versioni speciali

In caso di ordinazione di una versione speciale, il collegamento del segnale può discostarsi dalla disposizione standard.

Nell'esecuzione senza encoder di velocità, in questa posizione si trova un filetto di connessione M16 x 1,5.

Collegamento connettore di potenza

- Utilizzare un connettore di grandezza 1,5
- Eseguire l'assegnazione dei pin del connettore secondo la figura "Connettore di potenza 1,5", collegare il conduttore di protezione

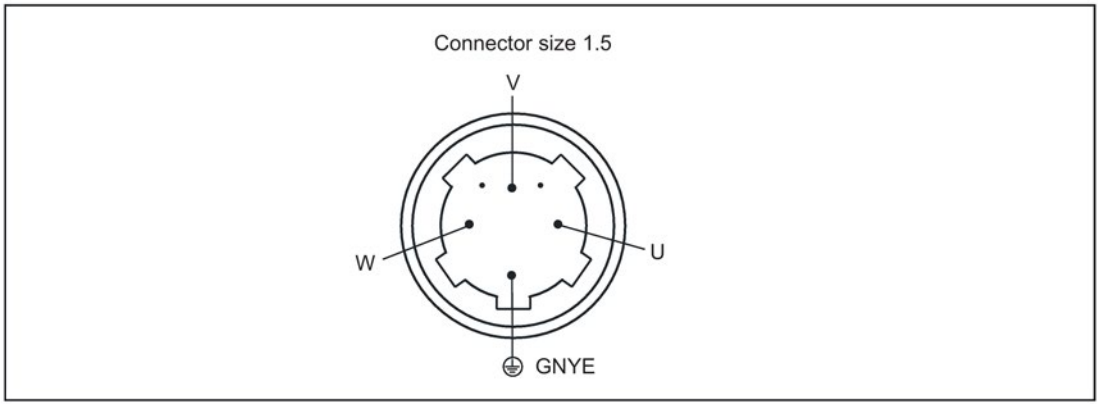


Figura 8-21 Connettore di potenza, grandezza 1,5 (vista sui pin)

Connettore	Grado di torsione	Coppia di torsione massima
Grandezza connettore 1,5	270°	20 Nm

Nota

Torsione dei connettori

- L'area di rotazione consentita non deve essere superata.
- Al fine di garantire il grado di protezione sono consentite max. 10 torsioni.
- La torsione va eseguita con un controconnettore adatto alla filettatura del connettore. Il Sensor Module va ruotato solo a mano. Non è consentito utilizzare pinza, martello e simili.

- Utilizzare un connettore di grandezza 3
- Eseguire l'assegnazione dei pin del connettore secondo la figura "Connettore di potenza 3", collegare il conduttore di protezione

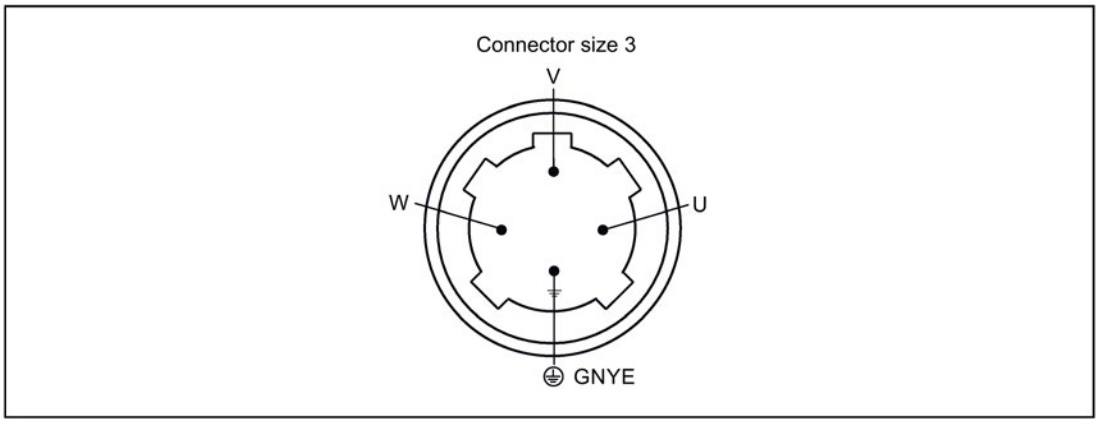


Figura 8-22 Connettore di potenza, grandezza 3 (vista sui pin del connettore)

Collegamento a stella/triangolo tramite circuito di protezione esterno

Per i motori asincroni (da AH 80 a AH 160) è possibile scegliere tra i seguenti modi operativi:

- Collegamento a stella
- Collegamento a triangolo

Tecnica di collegamento per l'esecuzione della commutazione stella-triangolo

Nel motore asincrono sono quindi disponibili tutti i sei terminali di collegamento dei tre rami dell'avvolgimento per la commutazione tra i modi di funzionamento.

La commutazione avviene esternamente al mandrino tramite dispositivi di commutazione che non appartengono alla fornitura.

Nota

Collegamento a stella/triangolo

Durante la commutazione del tipo di circuito (stella-triangolo) deve essere anche commutato il set di dati per la regolazione del motore.

La commutazione deve avvenire solo con mandrino a vuoto e con gli impulsi del modulo di potenza bloccati.

Per informazioni sull'esecuzione circuitale della commutazione stella-triangolo vedere la figura seguente e il Manuale di guida alle funzioni SINAMICS S120 (FH1).

Utilizzo del collegamento a stella

Il collegamento a stella offre vantaggi alle basse velocità di rotazione. La coppia massima con il collegamento a stella è all'incirca doppia rispetto a quella con il collegamento a triangolo. Tuttavia l'elevata richiesta di potenza reattiva del collegamento a stella comporta una chiara limitazione della coppia disponibile nel campo di velocità più elevato. Il collegamento a stella deve essere quindi utilizzato solo per lavorazioni, come ad esempio la sgrossatura, che richiedono una **coppia elevata a un basso numero di giri**

Utilizzo del collegamento a triangolo

Il collegamento a triangolo nel campo a basso numero di giri fornisce una coppia massima inferiore a quella del collegamento a stella ma resta disponibile fino ad elevate velocità di rotazione. Il collegamento a triangolo deve essere quindi utilizzato per **tutte le lavorazioni nel campo di velocità medio-alto**.

Schema di collegamento della commutazione Y/D

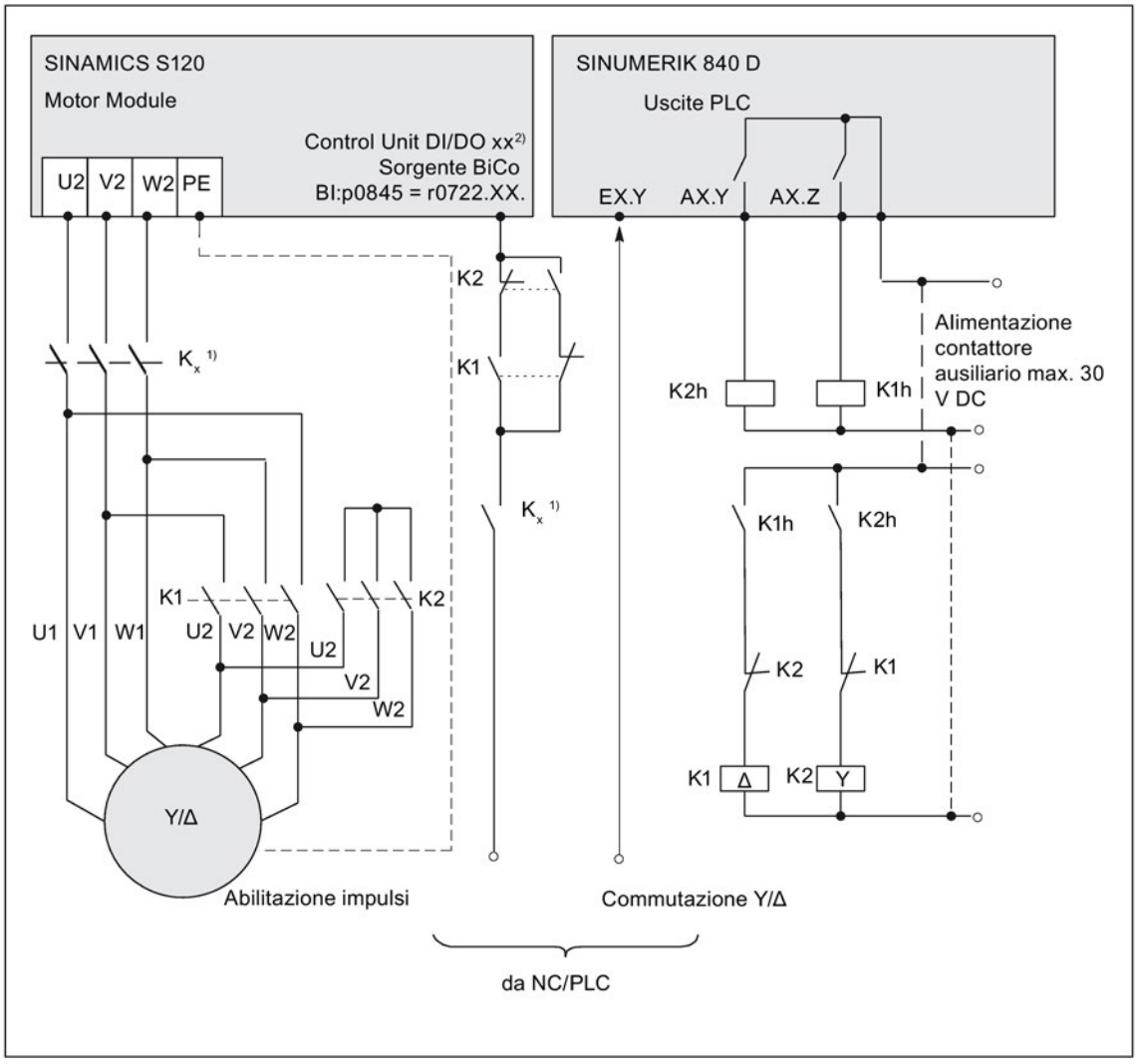


Figura 8-23 Schema di collegamento della commutazione Y/D con SINAMICS

1) Solo con l'apertura di K1 e K2 non è garantito un arresto operativo sicuro. Per motivi di sicurezza è pertanto consigliabile effettuare una separazione galvanica tramite il contattore K_x. Questo contattore deve essere inserito solo in assenza di corrente, ciò significa che l'abilitazione impulsi deve essere tolta 40 ms prima della disinserzione del contattore.

2) Il morsetto X3 del modulo di limitazione della tensione VPM va collegato a un ingresso digitale della Control Unit sul quale viene regolato anche l'elettromandrino 1PH8 associato. Qualora si utilizzino più VPM, ogni morsetto deve essere cablato su un proprio ingresso digitale della Control Unit.
In caso di cortocircuito dell'indotto (morsetto X3 aperto), l'asse interessato deve essere mantenuto nello stato di blocco impulsi. A questo scopo l'ingresso digitale utilizzato viene interconnesso sul bit di controllo OFF2 (blocco impulsi) tramite p0845 = r0722.XX.
Per maggiori informazioni vedere il Manuale di guida alle funzioni SINAMICS S120.

8.3.5 Ventilatore esterno

Tabella 8- 5 Valori di collegamento del ventilatore esterno

Altezza d'asse AH	**Motore del ventilatore: corrente assorbita max. [A]**			**Direzione del flusso d'aria**
Ventilazione forzata	**1 AC 230 V/50 Hz (±10 %)**	**1 AC 230 V/60 Hz (±10 %)**	**1 AC 265 V/60 Hz (± 10 %)**	
80	0,33	0,25	0,32	NDE --> DE
	0,20	0,16	0,19	DE --> NDE
Ventilazione forzata	**3 AC 400 V/50 Hz (±10 %)**	**3 AC 400 V/60 Hz (±10 %)**	**3 AC 480 V/60 Hz (±10 %)**	
100	0,12	0,09	0,12	NDE --> DE
	0,13	0,09	0,13	DE --> NDE
132	0,13	0,16	0,17	NDE --> DE
	0,21	0,19	0,23	DE --> NDE
160	0,17	0,22	0,22	NDE --> DE
	0,26	0,32	0,33	DE --> NDE
Ventilazione forzata (ventilatore EC)	**1 AC 200 V ... 277 V/50 Hz, 60 Hz (±10 %)**			
180	1,2 ... 0,88			NDE --> DE DE --> NDE
225	1,9 ... 1,35			NDE --> DE DE --> NDE
Ventilazione forzata	**3 AC 400 V/50 Hz (±10 %)**	**3 AC 400 V/60 Hz (+5 %, -10 %)**	**3 AC 480 V/60 Hz (+5 %, -10 %)**	
280	2,55	2,5	2,5	NDE --> DE DE --> NDE

Nota

Nei ventilatori EC per AH 180 e AH 225, per un breve periodo l'assorbimento di corrente può essere quattro volte maggiore della corrente indicata a causa della connessione elettronica degli ingressi.

Schema di collegamento

Il ventilatore esterno si collega attraverso la sua morsettiera oppure, opzionalmente, tramite il connettore di potenza. I ventilatori devono funzionare con un salvamotore. Per i ventilatori EC è sufficiente un semplice interruttore magnetotermico.

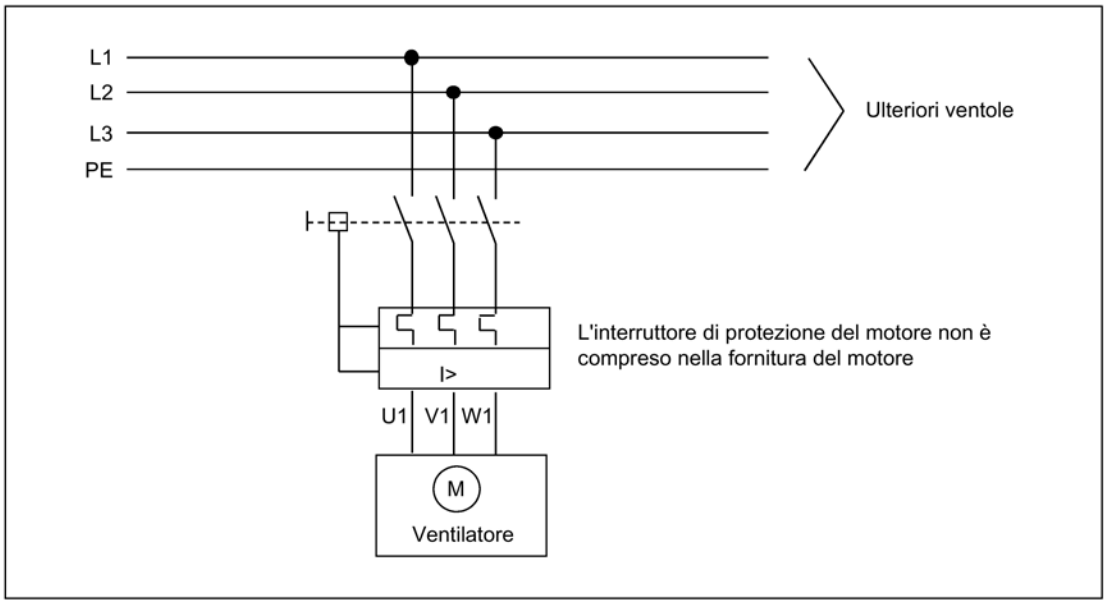


Figura 8-24 Schema di collegamento

Nota

Collegamento ventilatore monofase

Se si impiega un salvamotore tripolare per un collegare un ventilatore monofase (AH 80), è necessario collegare in serie i tre percorsi della corrente (vedere la figura).

Se si utilizzasse un solo percorso di corrente, molti interruttori scatterebbero in anticipo perché spesso sorvegliano anche l'uniformità del carico o della tensione dei tre conduttori esterni. La realizzabilità di questo circuito con salvamotori elettronici va accertata caso per caso sulla base delle specifiche di prodotto dei vari costruttori.

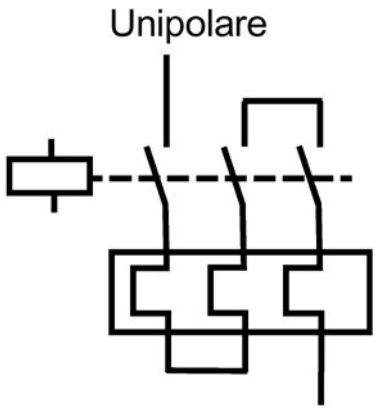


Figura 8-25 Collegamento monofase

Collegamento tramite morsettiera

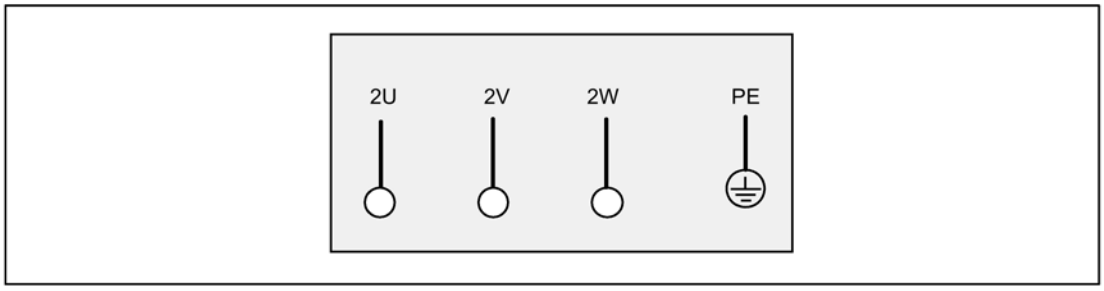


Figura 8-26 Morsettiera collegamento ventilatore esterno

Collegamento tramite connettore di potenza

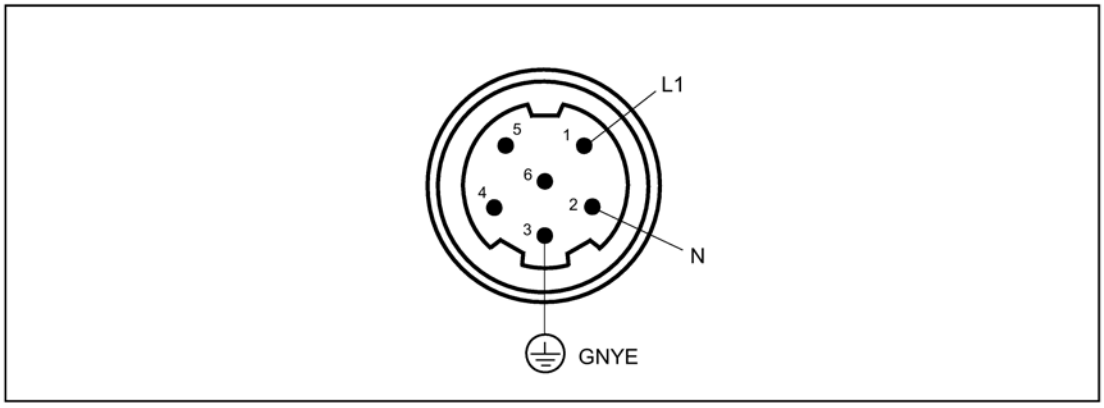


Figura 8-27 Collegamento ventilatore esterno, AH 80

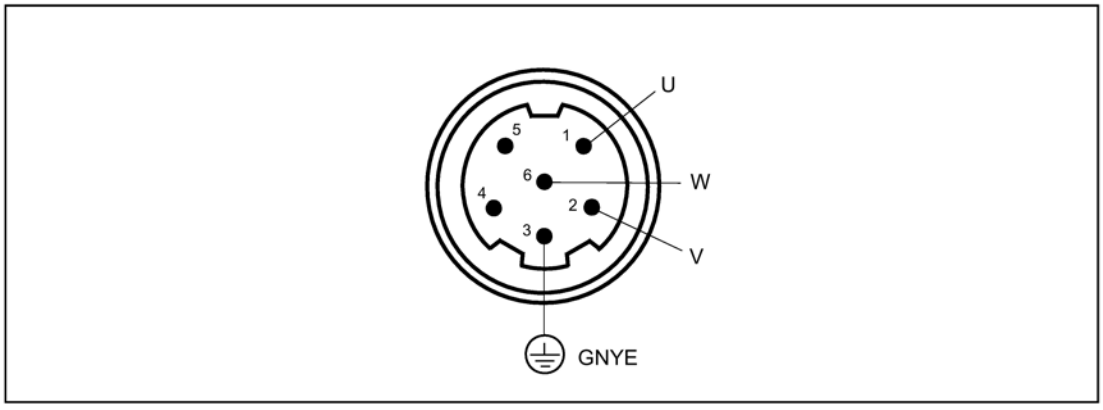


Figura 8-28 Collegamento ventilatore esterno, AH 100 ... AH 132

Nota

Torsione dei connettori

- L'area di rotazione consentita non deve essere superata.
- Al fine di garantire il grado di protezione sono consentite max. 10 torsioni.
- La torsione va eseguita con un controconnettore adatto alla filettatura del connettore. Il Sensor Module va ruotato solo a mano. Non è consentito utilizzare pinza, martello e simili.

Connettore	Grado di torsione	Coppia di torsione massima
Grandezza connettore 1,0	270°	12 Nm

Nota

Dotazione di fornitura

Il controconnettore non è compreso nella fornitura.

Numero di articolo controconnettore grandezza 1 (con filettatura piena) 6FX2003-0LU00

Nota

Cavi confezionati

I cavi confezionati sono ordinabili con il numero di articolo seguente:
6FX□002-5CG01-□□□0

Ventilatori esterni EC con altezza d'asse 180 ... 280

Nei motori con raffreddamento forzato della serie 1PH8 vengono montati ventilatori esterni EC. Si tratta di gruppi ventilatore a numero di giri fisso eseguiti specialmente per questa serie di motori.

Per i ventilatori esterni EC si usano motori a commutazione elettronica ad alta efficienza con magneti permanenti. Questi sono regolati in velocità da un controller integrato.
I ventilatori esterni EC rispondono ai requisiti della norma EN 61800-2 per gli azionamenti elettrici a velocità variabile e sono concepiti per il funzionamento a un quadrante.

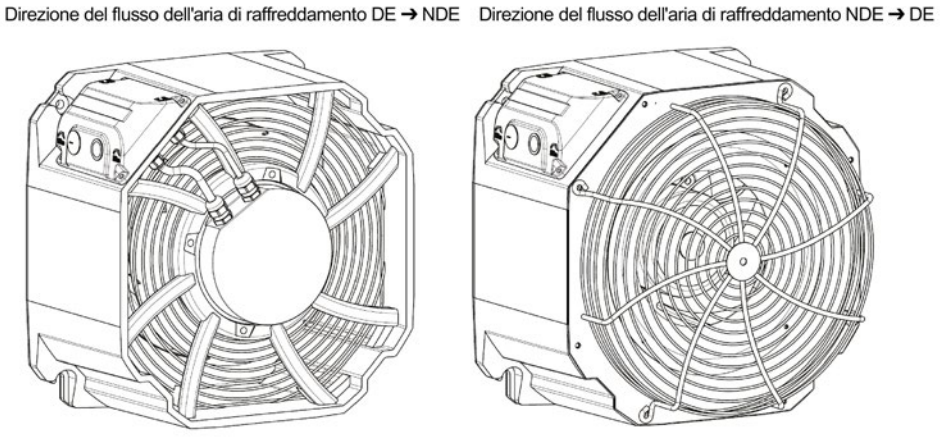


Figura 8-29 Ventilatore EC esterno con flussi d'aria DE → NDE e NDE → DE

Ventilatore esterno con unità filtro (opzione G14)

La variante con flusso NDE → DE può essere anche equipaggiata con un filtro (opzione G14). Il filtro corrisponde secondo DIN EN 779 alla classe di filtro G3.

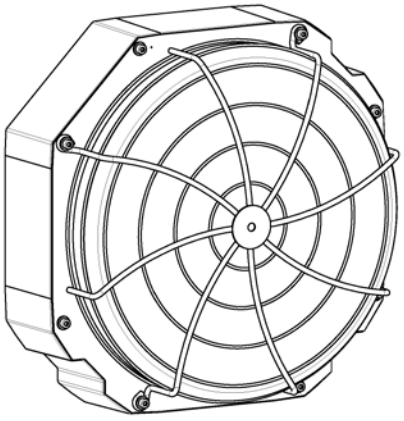


Figura 8-30 Ventilatore EC esterno con flussi d'aria NDE → DE e DE → NDE

Collegamento di ventilatori esterni (tipo 1PH818□, 1PH822□)

I ventilatori esterni sono collegati alla relativa morsettiera. In caso di necessità il ventilatore può essere ruotato di 90°.

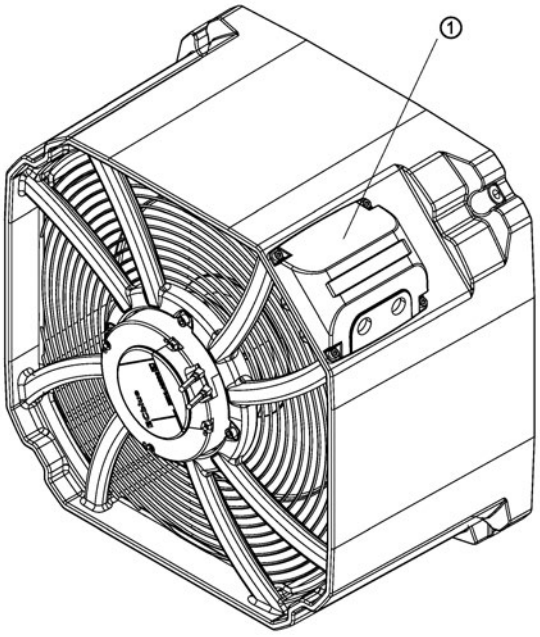


Figura 8-31 Morsettiera del ventilatore esterno ① (schema generale)



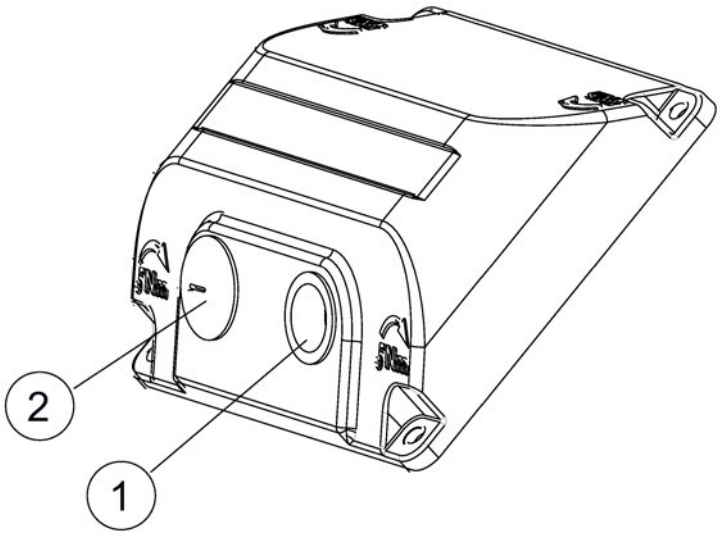
⚠AVVERTENZA

Cortocircuito per acqua stagnante

Se si ruota il ventilatore esterno di 90°, l'uscita dei cavi non deve essere rivolta verso l'alto. La presenza di acqua sui pressacavi a vite può provocare cortocircuiti.

- Ruotare il coperchio della morsettiera di 180°.

Collegamento sulla scatola della morsettiera



1 Ingresso cavi M20 per allacciamento alla rete

2 Ingresso cavi M20 per il controllore (utilizzabile in opzione)

Figura 8-32 Coperchio di collegamento della morsettiera

Nello stato di fornitura i due ingressi dei cavi sono chiusi.

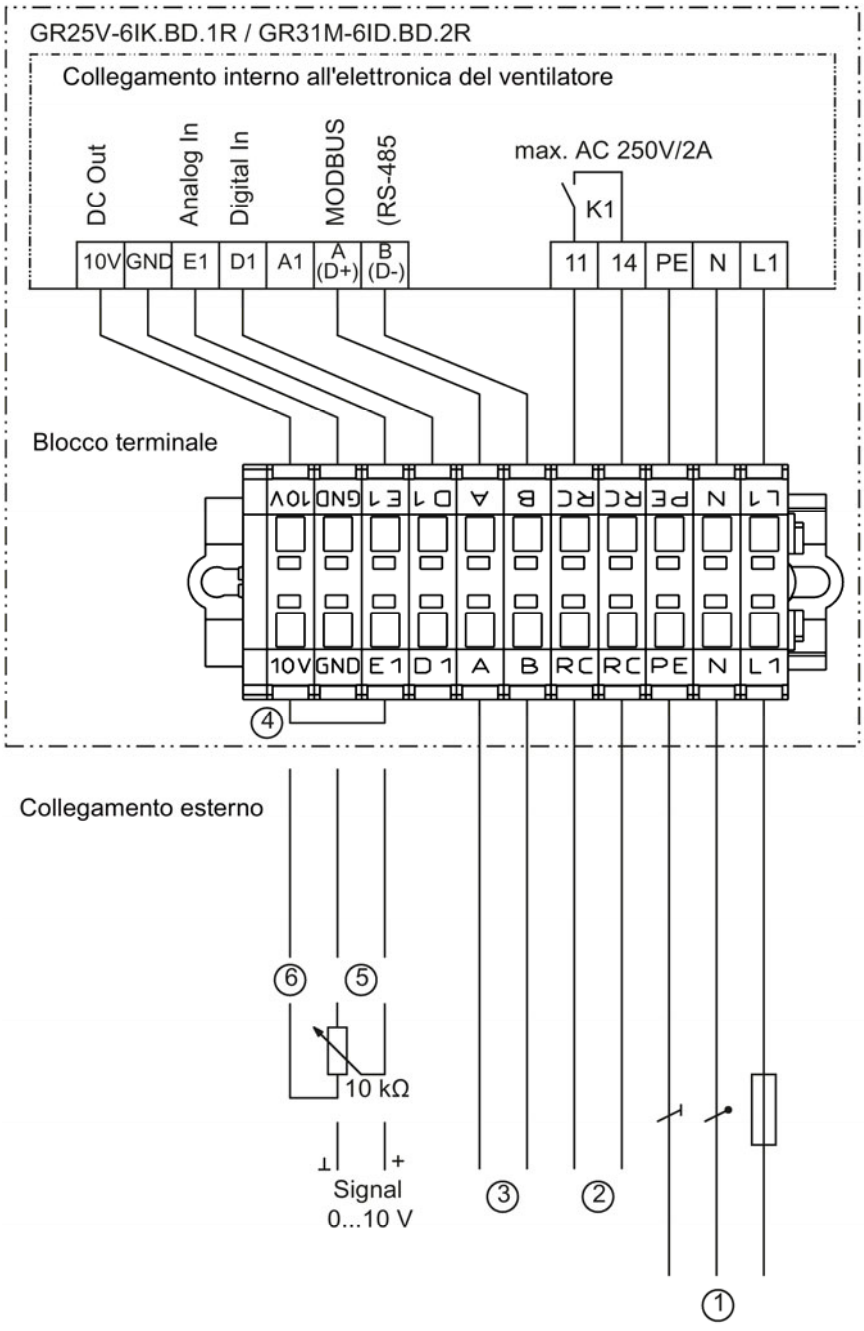
- L'ingresso ① è destinato al cavo di alimentazione da rete e pertanto è chiuso solo con un tappo.
- L'ingresso ② è previsto per collegare facoltativamente un controllore ed è chiuso con una vite.

Nota

Bocchettone pressacavo

I pressacavi a vite non fanno parte della fornitura. Per collegare i cavi si devono scegliere idonei bocchettoni pressacavo. È necessario rispettare le avvertenze generali per le connessioni. Garantire l'ermeticità durevole del pressacavo nei confronti della scatola della morsettiere e del cavo.

Schema di collegamento



1 Tensione di rete (vedere il capitolo "Collegamento della morsettiera")
2 Uscita relè (K1) per le segnalazioni di anomalia
3 Interfaccia MODBUS (RS-485) (riservata al servizio di assistenza Siemens)
4 Ponticello predefinito tra 10V ed E1 per numero di giri d'esercizio al 100 %
5 Ingresso per impostare la velocità con il segnale 0V...10V o con il potenziometro (Ri > 100 kΩ)
6 Tensione di alimentazione 10V DC (I_{max} 50 mA)

Nota

Blocco terminale

Il blocco terminale è realizzato con morsetti a molla. Ai morsetti si possono collegare sezioni di conduttore da 0,08 a 1,5 mm^2 La sezione raccomandata del cavo è di 1,5 mm^2.

Nota

Uscita relè (K1)

Una segnalazione guasti esterna è possibile tramite il contatto con separazione del potenziale del relè integrato.
Durante il funzionamento il relè si eccita, ovvero i contatti "11" e "14" sono ponticellati. In caso di guasto il relè si diseccita (carico del contatto max. AC 250 V 2 A).

Nota

Ponticello predefinito tra 10V ed E1

Nello stato di fornitura, tra l'alimentazione di tensione "10V" e l'ingresso analogico "E1" è inserito un ponticello. Ciò permette di raggiungere il 100 % della velocità di esercizio.
Dopo avere inserito la tensione di rete e trascorso un tempo di avviamento di circa 20 secondi, il ventilatore gira costantemente al 100 % del numero di giri (velocità nominale).

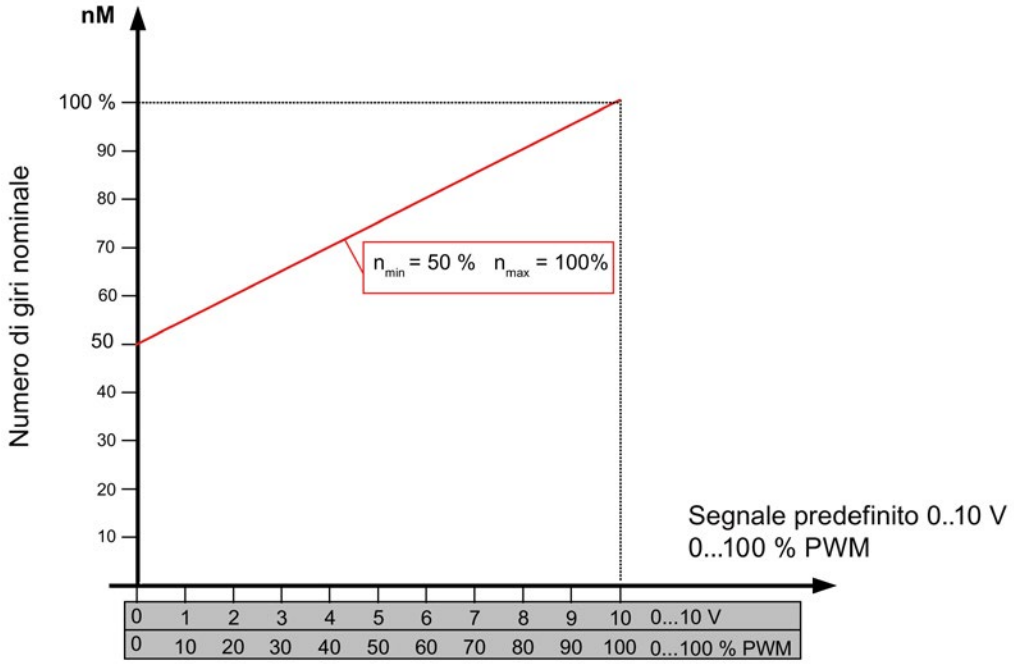
Nota

Regolazione della velocità tramite segnale di preimpostazione

La ventilazione può essere adattata in funzione del gioco del carico e del carico del motore 1PH8. In questo caso occorre rimuovere il ponticello predefinito tra 10V ed E1. Tramite un segnale di preimpostazione (0 ... 10V) si può regolare il numero di giri del ventilatore nell'intervallo 50 … 100 %.

Per ulteriori informazioni e supporto rivolgersi all'assistenza tecnica Siemens.

Diagramma di comando tramite segnale di preimpostazione esterno.



ATTENZIONE

Rimozione del ponticello installato in fabbrica

Se il ventilatore esterno EC funziona tramite un segnale di preimpostazione a un numero di giri ridotto, il motore 1PH8 può surriscaldarsi.

- Sorvegliare il motore tramite i sensori di temperatura integrati
- Integrare il monitoraggio della temperatura nel circuito di interblocco

Quando il gestore dell'impianto rimuove il ponticello installato in fabbrica, assume automaticamente la responsabilità per la sicurezza funzionale dell'azionamento, soprattutto se non dovessero essere rispettate le avvertenze di sicurezza.

Collegamento alla rete: Protezioni

I ventilatori esterni EC integrano una protezione contro i sovraccarichi, per cui non richiedono una protezione motore (ad es. un salvamotore). È sufficiente un semplice interruttore magnetotermico.

Semplice protezione di linea tramite fusibile oppure interruttore magnetotermico:

Fusibile		Interruttore magnetotermico	Sezione dei conduttori	Sezione dei conduttori
VDE	UL	VDE	mm^2	*AWG
16 A	15 A	C16A	1,5	16

(* AWG = American Wire Gauge)

Interruttore differenziale

Sono ammessi solo interruttori automatici a corrente residua con sensibilità universale (tipo B o B+). Non è possibile assicurare la protezione delle persone nell'utilizzo di apparecchiature, come anche i convertitori di frequenza, con interruttori automatici a corrente residua.

All'inserzione della tensione di alimentazione dell'apparecchio possono prodursi correnti di carica impulsive sui condensatori. Con il filtro EMC integrato può capitare che l'interruttore automatico a corrente residua scatti in modo non ritardato. Si consiglia di impiegare interruttori differenziali con soglia di intervento 300 mA e scatto ritardato (superresistenti, caratteristica K).

Impiego in reti IT



⚠AVVERTENZA

Pericolo dovuto a corrente elettrica

Nella rete IT il centro stella dell'alimentazione di tensione non è messo a terra. In caso di cortocircuito tra una fase (ad es. "L1") e conduttore di protezione "PE", quest'ultimo assume il potenziale di fase.

Tra il connettore di rete e il conduttore di protezione "PE" non deve mai venirsi a trovare una tensione più elevata di quella di rete dichiarata per l'apparecchio!

I ventilatori esterni EC monofase possono essere impiegati nel sistema IT. Nelle reti IT trifase il loro impiego presuppone che: In caso di guasto a terra di una fase di rete inutilizzata, rispetto a "PE" non devono esserci una tensione più elevata di quella di rete dichiarata per l'apparecchio (su nessuno dei due connettori di alimentazione).

Per garantire il corretto funzionamento su rete IT, il potenziale "GND" dei connettori di comando va collegato al potenziale del conduttore di protezione.

Per effetto di questo collegamento, occorre fare attenzione a quanto segue per quanto concerne i connettori di comando (fatta eccezione per i contatti a relè privi di potenziale):

1. Collegare solo cavi adatti a condurre la tensione di rete e all'ambiente.
2. Collegare solo tramite idonei amplificatori tampone.

Ventilatore esterno trifase nelle altezze d'asse 180 e 225

Al posto dei ventilatori esterni EC standard per le altezze d'asse 180 e 225, i motori possono avere anche i ventilatori esterni convenzionali trifase. Questi ventilatori si possono ordinare con l'opzione L75.

Collegamento del ventilatore esterno

Il ventilatore esterno presenta una morsettiera montata sul motore.

	Direzione del flusso d'aria	3 AC 400 V/ 50 Hz (±10 %)	3 AC 400 V/ 60 Hz (1) (±10 %)	3 AC 480 V/ 60 Hz (1) (+5 %, -10 %)	Livello di pressione acustica LpA (1 m) Motore + ventilatore esterno Funzionamento a 50 Hz Tolleranza + 3 dB Frequenza nominale impulsi 2 kHz	Quantità di aria a circa 50 Hz
		[A]	[A]	[A]	[dB]	[m^3/s]
1PH8 ventilazione forzata grado di protezione IP55, L75						
1PH818.-...0.-...1-Z 1PH818.-...1.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (2)	0,17
1PH822.-...0.-...1-Z 1PH822.-...1.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (2)	0,31
1PH8 ventilazione a circuito aperto grado di protezione IP23, L75						
1PH818.-...3.-...1-Z 1PH818.-...4.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (3)	0,21
1PH822.-...3.-...1-Z 1PH822.-...4.-...1-Z	DE → NDE NDE → DE	2,4	2,4	2,3	76 (3)	0,33

(1) Funzionamento a 60 Hz consentito solo con lamiera di convogliamento montata

(2) Regimi di velocità: 1PH818. fino a 5000 min^{-1}, 1PH822. fino a 3500 min^{-1}

(3) Regimi di velocità: 1PH818. fino a 3000 min^{-1}, 1PH822. fino a 2000 min^{-1}

ATTENZIONE

Senso di rotazione errato

Il ventilatore esterno può funzionare in un solo senso di rotazione. Il funzionamento con senso di rotazione errato può causare la distruzione del motore.

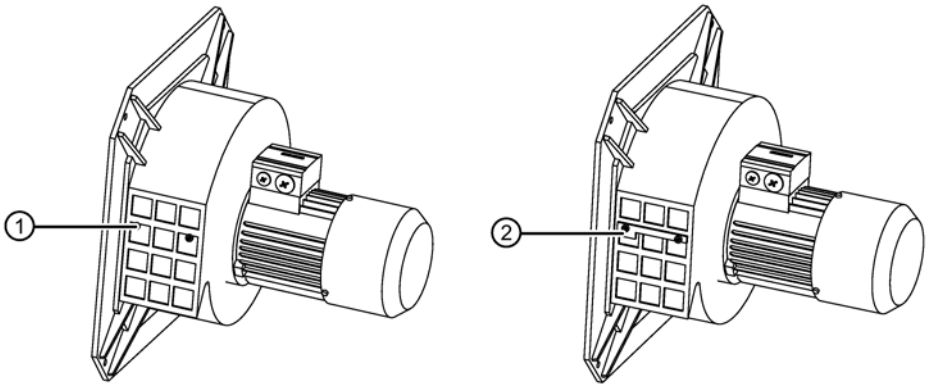
- Se necessario, cambiare il senso di rotazione invertendo i due conduttori di rete nella morsettiera. La freccia che indica il senso di rotazione e la direzione di rotazione della ventola sono visibili sul lato posteriore della soffiante.

Lamiera di convogliamento nel funzionamento a 60 Hz

In caso di funzionamento in rete a 60 Hz, occorre la lamiera di convogliamento dell'aria in uscita fornita in dotazione nella morsettiera.

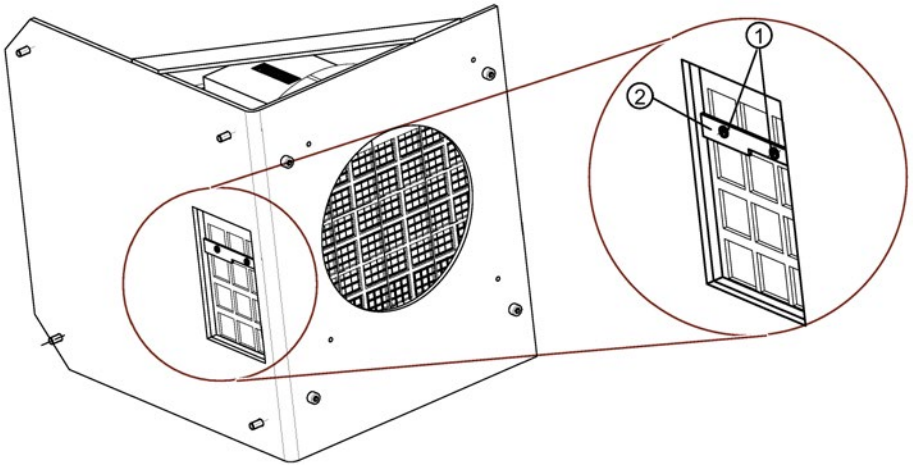
ATTENZIONE
Funzionamento a 60 Hz Nel funzionamento su rete a 60 Hz il motore del ventilatore esterno può danneggiarsi. • Utilizzare per la rete a 60aHz la lamiera di convogliamento dell'aria in uscita.

Avvitare la lamiera di convogliamento dell'aria in uscita ② alla griglia di uscita dell'aria.



① Viti di fissaggio per lamiera di convogliamento dell'aria in uscita
② Lamiera di convogliamento dell'aria in uscita

Figura 8-33 Lamiera di convogliamento per il passaggio dell'aria in direzione di aspirazione (dal lato DE al lato NDE)



① Viti di fissaggio per lamiera di convogliamento dell'aria in uscita
② Lamiera di convogliamento dell'aria in uscita

Figura 8-34 Lamiera di convogliamento per il passaggio dell'aria in direzione di espulsione (dal lato NDE al lato DE)

Nota

Unità filtro (opzione Q14)

Se il ventilatore esterno trifase (opzione L75) richiede anche un'unità filtro, questa deve essere ordinata con l'opzione Q14 (ordinabile solo con la 11ª posizione "1" o "4").

8.3.6 Collegamento del segnale

È preferibile collegare i sistemi trasduttore al SINAMICS tramite DRIVE-CLiQ.

A tale scopo sono disponibili i motori con interfaccia DRIVE-CLiQ. I motori con interfaccia DRIVE-CLiQ devono essere collegati direttamente al relativo Motor Module tramite i cavi MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ disponibili. Il collegamento del cavo MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ viene eseguito sul motore con grado di protezione IP67. L'interfaccia DRIVE-CLiQ alimenta il trasduttore motore tramite l'alimentatore integrato CC 24 V e trasmette direttamente alla Control Unit i segnali del trasduttore motore e della temperatura nonché i dati elettronici di targa, p. es. il numero di identificazione e i dati nominali (tensione, corrente, coppia) univoci. Per i diversi tipi di trasduttore il cablaggio viene solitamente effettuato tramite il cavo MOTION-CONNECT DRIVE CLiQ. Questi motori semplificano la messa in servizio e la diagnostica essendo possibile l'identificazione automatica del tipo di motore e del trasduttore.

Collegamento dell'encoder nei motori con DRIVE-CLiQ

I motori con DRIVE-CLiQ possono essere collegati direttamente al relativo Module del motore attraverso i cavi MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ disponibili. I dati vengono trasmessi direttamente alla Control Unit.

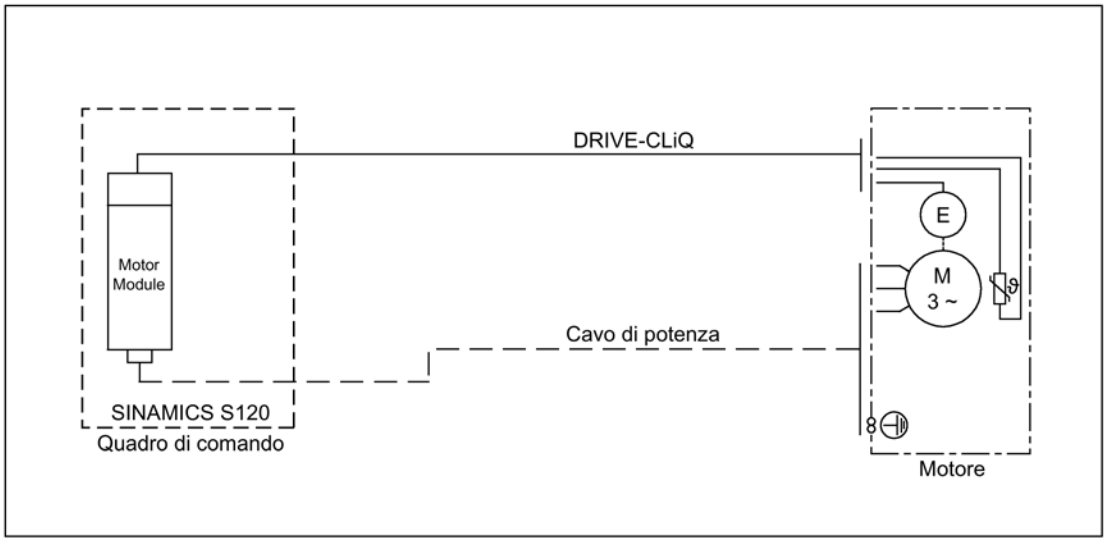


Figura 8-35 Collegamento dell'encoder nei motori con DRIVE-CLiQ

Cavi nei motori con DRIVE-CLiQ

Per tutti i tipi di encoder viene utilizzato con DRIVE-CLiQ lo stesso cavo. Si devono utilizzare solo cavi confezionati di Siemens (MOTION-CONNECT).

Tabella 8- 6 Cavo confezionato

6FX	□	002	-	□DC□□	-	□□□	0
	↓					↓ ↓ ↓	
	↓					Lunghezza	
	5 MOTION-CONNECT®500					Lunghezza max. del cavo 100 m	
	8 MOTION-CONNECT®800					Lunghezza max. del cavo 50 m	

Per ulteriori dati tecnici e per i codici relativi alle varie lunghezze consultare il catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT".

Collegamento dell'encoder nei motori senza DRIVE-CLiQ

Nei motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ, l'encoder di velocità e il sensore di temperatura vengono collegati tramite un connettore del segnale.

Per poter funzionare con un SINAMICS S120 i motori privi di interfaccia DRIVE-CLiQ richiedono un Sensor Module Cabinet-mounted (SMC) o un Sensor Module esterno (SME). Il motore viene collegato tramite il cavo di segnale all'SMC o all'SME. L'SMC o SME collegato al Motor Module tramite un cavo MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ.

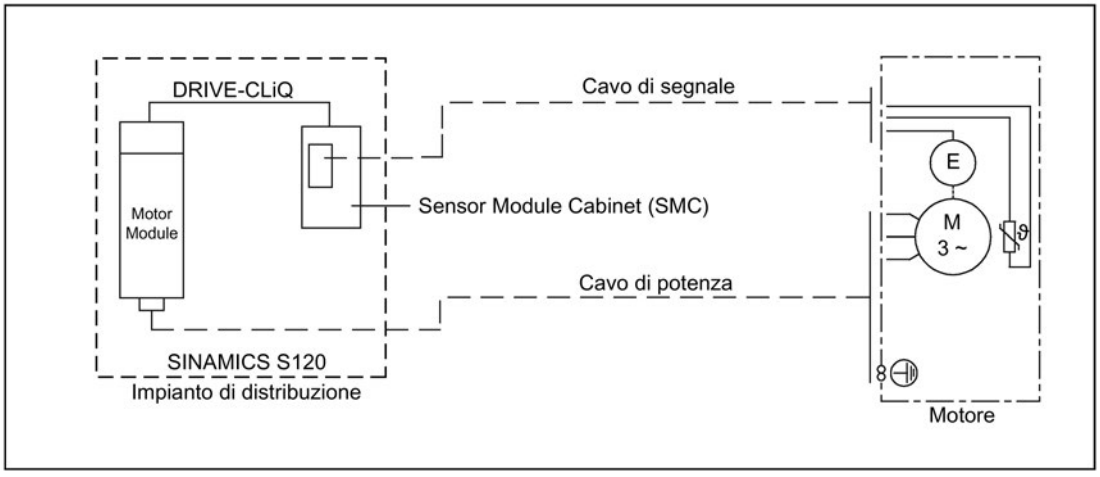


Figura 8-36 Collegamento dell'encoder nei motori senza DRIVE-CLiQ

Cavi nei motori senza DRIVE-CLiQ

Si devono utilizzare solo cavi confezionati di Siemens (MOTION-CONNECT). Questi offrono, rispetto ai cavi confezionati propri, molti vantaggi relativi alla sicurezza di funzionamento, qualità e disponibilità.

Per i dati tecnici ed i codici relativi alle varie lunghezze consultare il catalogo PM 21N o NC 61, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT".

Disegni quotati

9

CAD CREATOR

Il CAD CREATOR, grazie all'interfaccia utente intuitiva, consente di creare rapidamente

- disegni quotati
- dati CAD 2D/3D

e facilita la realizzazione della documentazione d'impianto a livello di informazioni specifiche di progettazione. Nella versione online sono attualmente disponibili i dati per i motori, gli azionamenti e i controllori CNC.

Per ulteriori informazioni consultare l'indirizzo Internet: http://www.siemens.com/cadcreator

Motori

- Motori sincroni 1FK7, 1FT7, 1FT6
- Motori sincroni integrati 1FE1
- Motori Torque completi 1FW3
- Motori Torque integrati 1FW6
- Motoriduttori 1FK7, 1FT7, 1FT6
- Motori sincroni/asincroni 1PH8
- Motori asincroni 1PH7, 1PH4, 1PL6, 1PM4, 1PM6
- Elettromandrini 2SP1
- Motori lineari 1FN3

SINAMICS S120

- Control Unit
- Power Module (Blocksize, Chassis)
- Line Module (Booksize, Chassis)
- Componenti lato rete
- Motor Module (Booksize, Chassis)
- Componenti del circuito intermedio
- Componenti di sistema aggiuntivi
- Componenti di potenza lato uscita
- Collegamento del sistema encoder
- Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT

SIMOTION

- SIMOTION D
- SIMOTION C

SINUMERIK solution line

- Controllori
- Componenti operativi per controlli CNC

Aggiornamento dei disegni quotati

Nota

Modifica delle dimensioni della macchina

La Siemens AG si riserva la facoltà di apportare, senza alcun preavviso, modifiche alle dimensioni della macchina, al fine di migliorare il prodotto. È pertanto possibile che i disegni quotati non siano aggiornati. I disegni quotati aggiornati possono essere richiesti gratuitamente al reparto di vendita della sede Siemens competente.

Appendice

A

A.1 Definizione dei concetti

Coppia massima M_{max}

Coppia disponibile per brevi operazioni dinamiche (ad es. accelerazione).

Coppia nominale M_N

La coppia nominale è la coppia meccanica disponibile nell'albero, che può essere fornita nel rispetto delle condizioni termiche previste per il modo operativo secondo IEC 60034-1.

Corrente a vuoto I_μ

Si tratta della corrente (valore di fase effettivo) necessaria per azionare il motore a vuoto, con velocità nominale senza momento del carico. La corrente a vuoto determina la magnetizzazione del motore nella gamma della velocità base (numero ridotto di giri per indebolimento di campo).

Corrente massima I_{max}

Si tratta della corrente (valore di fase effettivo) alla quale si generano il numero di giri nominale (n_N) e la coppia massima (M_{max}).

Corrente nominale I_N

Si tratta della corrente (valore di fase effettivo) che si manifesta con velocità nominale e coppia nominale e che può essere fornita nel rispetto delle condizioni termiche del modo operativo indicato secondo IEC 60034-1.

Costante termica di tempo T_{th}

La costante termica di tempo descrive l'aumento di temperatura dell'avvolgimento del motore con un innalzamento repentino del carico alla coppia S1 consentita. Trascorso l'intervallo T_{th} il motore ha raggiunto il 63% della sua temperatura di esercizio finale S1.

Frequenza nominale f_N

Frequenza richiesta per i dati nominali (P_N, n_N, ecc.).

Funzionamento S1 (funzionamento continuo)

Funzionamento con stato di carico costante, la cui durata è sufficiente per raggiungere la stabilità termica del motore.

Funzionamento S6 (funzionamento intermittente)

Un funzionamento formato da una successione di cicli dello stesso tipo, ciascuno dei quali comprende un intervallo con carico del motore costante e un intervallo a vuoto. Salvo diversa indicazione, la durata dell'inserzione si riferisce a un ciclo di 10 min.

Ad es.:

S6-40 % = 4 min sotto carico, 6 min con intervallo a vuoto
S6-60 % = 6 min sotto carico, 4 min con intervallo a vuoto

Numero di giri nominale n_N

Si tratta del numero di giri in base al quale sono definiti la potenza nominale e la coppia nominale conformemente al modo operativo indicato secondo IEC 60034-1.

Numero di giri per indebolimento di campo con potenza costante n_2

Numero di giri massimo raggiungibile per la potenza nominale in funzione del modo operativo secondo IEC 60034-1.

Potenza nominale P_N

La potenza nominale è la potenza meccanica disponibile nell'albero, che può essere fornita nel rispetto delle condizioni termiche previste per il modo operativo secondo IEC 60034-1.

Tensione nominale U_N

Tensione tra due fasi del motore per le quali sono definiti i dati nominali (P_N, n_N, ecc.). Per determinare la tensione nominale occorre considerare gli aspetti magnetici (saturazione del ferro) e termici.

Velocità massima n_{max}

Il numero di giri massimo ammesso n_{max} è determinato meccanicamente. Il numero di giri massimo n_{max} non deve essere superato.

ATTENZIONE

Danni al motore per superamento del numero massimo di giri

Il numero di giri massimo n_{max} è il numero di giri d'esercizio massimo consentito. Il numero di giri massimo n_{max} è indicato sulla targhetta dei dati tecnici (targhetta identificativa).

Le velocità di rotazione non consentite possono danneggiare il motore.

- Impostare il controllore o attivare la sorveglianza del numero di giri dell'azionamento in maniera da non superare mai il numero di giri massimo ammesso.

Se $n_{S1} < n_{max}$, n_{max} non deve essere superato in modo continuativo. Il numero di giri deve essere ridotto in funzione del ciclo di carico successivo, a meno che non venga definito un altro ciclo di carico (durata del ciclo 10 min):

t_1: 1 min---n_1= 0 $min^{-1;}$ t_2: 6 min---n_2= 2/3 n_{max} ; t_3: 3 min---n_3= n_{max}

A.2 Compatibilità ambientale

Compatibilità ambientale

- Aspetti ambientali nello sviluppo

  Nella scelta dei componenti di fornitori esterni la compatibilità ambientale è stata un criterio essenziale.

  Particolare importanza è stata attribuita alla riduzione del volume, della massa e della varietà di tipi di parti metalliche e in plastica.

  Può essere esclusa una compromissione dell'impregnazione della vernice (test)

- Aspetti ambientali nella produzione

  Il trasporto dei componenti di fornitori esterni e dei prodotti avviene prevalentemente in imballi riutilizzabili. Non è necessario prevedere trasporti per merci pericolose.

  Il materiale di imballaggio è costituito principalmente da cartonaggi conformi alla direttiva sugli imballaggi 94/62/CE.

  Il consumo energetico nella fase di produzione è stato ottimizzato.

  La produzione è esente da emissioni.

- Aspetti ambientali nello smaltimento

  Lo smaltimento dei motori deve avvenire nel rispetto delle prescrizioni nazionali e locali relative al normale processo di materiali oppure restituendoli al costruttore.

  Durante lo smaltimento occorre osservare quanto segue:

  Trattare l'olio secondo la normativa sugli olii esausti (ad es. olio per trasmissione per accoppiamento riduttori)

  Non miscelare con solvente, detergenti a freddo o residui di vernice

  Separare i componenti per il riciclaggio in base a:

  – rottami elettronici (ad es. elettronica del trasduttore, moduli sensori)
  – rottame ferroso
  – alluminio
  – metalli verniciati (ruote di ingranaggi, avvolgimenti di motori)

Indice analitico

A

Accoppiamento di compensazione, 149
Avvertenze per il collegamento, 1293, 1293

C

CAD CREATOR, 1327
Campo d'impiego, 25
Certificati
  Dichiarazione di conformità CE, 28
  EAC, 28
  UL e cUL, 28
Coassialità, 138
Collegamento della morsettiera, 1296
Compatibilità ambientale, 1332
Concentricità, 138
Conduttore di terra, 1294
Coppia a motore fermo, 1085
Coppia massima, 223, 1085
Coppia nominale, 223, 1085
Corrente da fermo, 1085
Corrente di magnetizzazione, 223
Corrente massima, 223, 1085
Corrente nominale, 223, 1085
Costante di tempo termica, 223, 1085
Cuscinetto NDE, 90

D

Diagrammi delle forze assiali
  AH 100, 127
  AH 132, 129
  AH 160, 132
  AH 280, 137
  AH 80, 125
  Altezza d'asse 180, 135
  Altezza d'asse 225, 136
Diagrammi delle forze radiali
  AH 100, 114
  AH 132, 116
  AH 160, 118
  AH 180, 120
  AH 225, 121
  AH 280, 123
  AH 80, 113
Durata utile dei cuscinetti, 87

E

Elevata sollecitazione di vibrazione, 180
encoder, 159
Encoder assoluto AM 2048 S/R, 170
Encoder incrementale HTL 1024 S/R, 164
Encoder incrementale HTL 2048 S/R, 164
Encoder incrementale IC 2048 S/R, 167
Encoder incrementale IN 256 S/R, 167
Encoder incrementale IN 512 S/R, 167
Encoder incrementale sen/cos 1 Vpp, 167
Errore di allineamento, 149
Esecuzione con protezione Ex, 174

F

Fattore di potenza, 223
Fissaggio e istruzioni di montaggio, 146
Forme costruttive, 82
Foro per l'acqua di condensa, 200
Forza assiale, 111
Forza radiale, 109
Forze dovute al peso del rotore ed alla precarica delle molle, 124
Freni di stazionamento, 183
Freno di stazionamento, 182
Freno di stazionamento montato esternamente
  AH 180 ... 225, 196
  AH 180 e AH 225: struttura,
  AH 180 e AH 225:principio di funzionamento, 197
  AH 80 ... AH 160, 186
  AH 80 ... AH 160: modalità di funzionamento,
  AH 80 ... AH 160: struttura,
  AH 80 ... AH 160: struttura: collegamento elettrico,
Frequenza nominale, 223, 1085
Frequenze proprie di montaggio, 148
Funzionamento a 60 Hz, 204, 1323
Funzionamento stella-triangolo, 1308
  Commutazione, 1308
  Utilizzo, 1309

G

Grado di protezione, 80, 81

H

Hotline, 7

I

I0, 224
Imax, 223
Immagazzinaggio, 1285
Interfaccia DRIVE-CLiQ, 160
Intervallo per la sostituzione dei cuscinetti, 87
Istruzioni per l'equilibratura (esempio), 142

K

KTY, 157

L

Lamiera di convogliamento dell'aria in uscita, 1323
Lubrificazione
  Durata media della lubrificazione, 87
  Intervalli di rilubrificazione, 88
  Rilubrificazione, 88

M

M0, 224
Mmax, 223
Momento d'inerzia, 223, 1085
Montaggio della ventola, 64

N

N. di giri nominale, 1085
n2, 223
nmax,fr, 223
nmax1, 223
nmax2, 223
nmax3, 223
nott, 1085
Num. di giri max. per servizio continuativo, 1085
Numero di giri nominale, 223
Numero di giri operativo massimo consentito, nmax,Inv, 1085

P

Peso, 223, 1085
Planarità, 138
Potenza dissipata da dissipare con raffreddamento ad acqua, 223, 1085
Potenza nominale, 223, 1085
Pott, 1085
Processo di equilibratura, 140
Prodotti di terze parti, 8, 79
Protezione termica del motore, 157
Pt1000, 157

R

Raccordo aria di tenuta, 172
Raffreddamento, 63
Raffreddamento ad acqua, 67
Rendimento, 223, 1085
Riscaldamento anticondensa, 200

S

Schema di collegamento ventilatore esterno, 1312
Siemens Service Center, 7
Smaltimento, 1332
Sollecitazione da vibrazioni, 151
Sostituzione dell'interfaccia DRIVE-CLiQ, 160
Spiegazione delle abbreviazioni nelle curve caratteristiche Premium Performance, 221
Supporto tecnico, 7

T

Targhetta dei dati tecnici, 60, 60
Tensione nominale, 223, 1085
Tipo di cuscinetto, 83
Training, 7
Trasporto, 1285

U

Uso conforme alle disposizioni, 25

V

Valore di collegamento ventilatore esterno, 1311
Valore di collegamento ventilatori esterni EC, 1315
Valori delle vibrazioni, 151
Valori limite del grado di vibrazione, 154
Ventilatore esterno, 1311
Ventilatore esterno trifase, 203
Ventilatori esterni EC, 1315
Volani, 151

Siemens AG
Digital Factory
Motion Control
Postfach 31 80
91050 ERLANGEN
Germania

Per ulteriori informazioni su SIMOTICS scannerizzare il codice QR.