

simodrive

Motori asincroni
Azionamenti mandrino 1PH7

SIEMENS

SIEMENS

SIMODRIVE 611

Motori asincroni Azionamenti mandrino 1PH7

Manuale di progettazione

Descrizione del motore	1
Dati tecnici e curve caratteristiche	2
Componenti del motore	3
Disegni quotati	4
Bibliografia	A
Indice analitico	

Documentazione SIMODRIVE®

Codice delle edizioni

Prima della presente sono state pubblicate le edizioni sottoriportate.

Una lettera nella colonna "Annotazioni" distingue lo stato delle edizioni sin qui pubblicate.

Identificazione dello stato nella colonna "Annotazioni":

- A** Nuova documentazione
- B** Ristampa invariata con nuovo numero di ordinazione
- C** Edizione rielaborata con nuovo numero di versione

Edizione	N. di ordinazione per 1PH7 SIMODRIVE	Annotazioni
03/04	6SN1197-0AC65-0CP0	A
05/04	6SN1197-0AC65-0CP1	C

I marchi

SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC NET®, SIROTEC®, SINUMERIK®, SIMODRIVE® e MOTION-CONNECT® sono marchi registrati di Siemens AG. Gli altri nomi contenuti in questa documentazione possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può ledere i diritti di copyright dei legittimi proprietari.

Ulteriori informazioni possono essere desunte in Internet all'indirizzo:
http://www.siemens.com/motion_control

Il presente manuale è stato realizzato con Interleaf V 7

La cessione nonché la duplicazione di questo manuale, l'uso e la divulgazione del suo contenuto sono vietati se non dietro autorizzazione scritta. Eventuali trasgressori hanno l'obbligo di risarcire i danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare per quanto riguarda i brevetti e i marchi registrati.

© Siemens AG 2004. All rights reserved.

Il controllo numerico può contenere altre funzioni non descritte in questo manuale. Non sussiste tuttavia l'obbligo di implementare tali funzioni in caso di nuova fornitura o di assistenza tecnica.

La concordanza del contenuto del presente manuale con il software e l'hardware descritto è stata verificata. Tuttavia non possono essere escluse eventuali discordanze. Tutti i dati contenuti vengono verificati periodicamente e le correzioni necessarie vengono inserite nelle successive edizioni. Vi saremo grati per qualsiasi proposta di miglioramento.

Con riserva di modifiche tecniche.

Prefazione

Informazioni sulla documentazione

Questo manuale è parte integrante della documentazione tecnica per il cliente relativa al sistema di convertitori SIMODRIVE. Tutte le pubblicazioni possono essere ordinate singolarmente. Presso la più vicina rappresentanza Siemens è possibile ricevere l'elenco completo di tutti i depliant pubblicitari, i cataloghi, i prospetti, le descrizioni sintetiche, i manuali operativi e le descrizioni tecniche, nonché informazioni relative ai numeri d'ordinazione, indirizzi a cui rivolgersi e prezzi.

Per motivi di chiarezza questa documentazione non contiene tutte le informazioni dettagliate su tutte le tipologie del prodotto, e non considera tutte le possibilità di installazione, di funzionamento o di manutenzione.

Inoltre precisiamo che il contenuto di questa pubblicazione non è da considerare parte di un accordo, di un impegno o di un rapporto giuridico precedente o in essere e non ne costituisce una modifica. Qualsiasi impegno per Siemens è legato a quanto definito nel relativo contratto di acquisto, il quale contiene anche tutte le condizioni valide per le prestazioni in garanzia. Quanto definito contrattualmente per le prestazioni in garanzia non viene né ampliato né limitato dal contenuto di questa pubblicazione.

Struttura della documentazione dei motori 1PH e 1PL

Il manuale completo di progettazione per i motori 1PH e 1PL può essere ordinato in forma cartacea.

Tabella Prefazione-1 Manuale di progettazione con la parte generale e i motori 1PH e 1PL6

Titolo	Numero di ordinazione (MLFB)	Lingua
Motori asincroni 1PH e 1PL6	6SN1197-0AC61-0AP0	tedesco
Motori asincroni 1PH e 1PL6	6SN1197-0AC61-0BP0	inglese

La parte generale e i manuali delle singole serie di motori si possono ordinare anche separatamente.

Tabella Prefazione-2 Manuale di progettazione, parti singole

Titolo	Numero di ordinazione (MLFB)	Lingua
Motori asincroni, parte generale per SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES	6SN1197-0AC62-0BP0	inglese
Motori asincroni, sezione motori 1PH2	6SN1197-0AC63-0BP0	inglese
Motori asincroni, sezione motori 1PH4	6SN1197-0AC64-0BP0	inglese
Motori asincroni, sezione motori 1PH7 per SIMODRIVE	6SN1197-0AC65-0CP1	italiano
Motori asincroni, sezione motori 1PL7 per SIMOVERT MASTERDRIVES VC/MC	6SN1197-0AC66-0BP0	inglese
Motori asincroni, sezione motori 1PL6 per SIMOVERT MASTERDRIVES VC/MC	6SN1197-0AC67-0BP0	inglese

Software per la messa in servizio

Per la messa in servizio dei motori asincroni in corrente trifase sui sistemi di convertitori SIMODRIVE è disponibile inoltre un software di messa in servizio.

N. di ordinazione del software: 6SN1153-2AX10-□AB□5

N. di ordinazione della documentazione: 6SN1197-0AA30-0□B□

Hotline

Per eventuali chiarimenti si prega di contattare la seguente hotline:

A&D Technical Supports Tel.: +49 (180) 5050-222

Fax: +49 (180) 5050-223

eMail: adsupport@siemens.com

Per domande relative alla documentazione (suggerimenti, correzioni), vi preghiamo di inviare un fax al seguente numero:

+49 (9131) 98-2176

Modulo fax: vedere il modulo di risposta in fondo alla pubblicazione

Definizione di personale qualificato

In questo manuale viene definito personale qualificato quel personale che ha dimestichezza con la costruzione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto e che dispone di opportune qualifiche in relazione alle attività svolte, ad esempio:

- ha seguito corsi di istruzione e formazione o è autorizzato a inserire e disinserire dalla rete circuiti ed apparecchiature nella osservanza delle vigenti norme di sicurezza,
- ha seguito corsi di istruzione e formazione sulle norme di sicurezza vigenti per l'uso e la manutenzione delle apparecchiature di protezione e di sicurezza,
- ha seguito corsi di primo intervento.

Spiegazione dei simboli

In questo manuale sono utilizzati i seguenti segnali di pericolo e di avvertimento:



Pericolo

Significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni fisiche e ingenti danni materiali.



Avvertenza

Significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può** causare la morte, gravi lesioni fisiche e ingenti danni materiali.



Cautela

Significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può** causare leggere lesioni fisiche o lievi danni materiali.

Cautela

Questo avviso di pericolo (senza triangolo di avvertimento) significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può** causare, lievi danni materiali.

Attenzione

Questo avviso di pericolo significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può** causare un risultato o uno stato indesiderato.

Nota

È un'informazione importante sul prodotto o sul suo uso.

Avvertenze di pericolo



Pericolo

- La messa in servizio è interdetta fino a quando viene stabilito che la macchina nella quale devono essere montati i componenti descritti nel presente manuale è conforme alle prescrizioni definite nella direttiva 98/37/EG.
 - La messa in servizio dei SIMODRIVE e dei motori in corrente trifase può essere eseguita solo da personale adeguatamente qualificato.
 - Questo personale deve tener presente la documentazione tecnica relativa al prodotto ed inoltre conoscere a fondo e rispettare le avvertenze indicate.
 - Durante il funzionamento di apparecchiature e motori elettrici, i circuiti elettrici che si trovano sotto tensione costituiscono una fonte di pericolo.
 - Durante il funzionamento dell'impianto sono possibili movimenti pericolosi degli assi.
 - Tutti i lavori sull'impianto elettrico devono avvenire in assenza di tensione.
 - Gli apparecchi SIMODRIVE sono concepiti per l'impiego nelle reti elettriche (reti TN) collegate a terra a bassa resistenza. Per ulteriori informazioni consultare la corrispondente documentazione del sistema di convertitori.
-



Avvertenza

- Per un funzionamento ottimale e sicuro di queste apparecchiature e dei motori è essenziale che il trasporto sia corretto e che l'immagazzinaggio, l'installazione e il montaggio siano stati eseguiti con la cura necessaria.
 - Per l'esecuzione di varianti speciali per le apparecchiature e i motori è necessario fare riferimento alle indicazioni riportate nei cataloghi e nelle offerte.
 - Oltre alle segnalazioni di rischio e agli avvisi di pericolo contenuti nella documentazione tecnica fornita, vanno tenute presenti anche le normative nazionali, locali e le prescrizioni relative all'impianto.
-



Cautela

- La temperatura sulla superficie esterna dei motori può superare i +100 °C.
 - Per questo motivo non devono trovarsi nelle immediate vicinanze del motore, o essere fissati allo stesso, componenti termosensibili quali ad es. cavi o componenti elettronici.
 - Nel montaggio è necessario fare attenzione a che i cavi:
 - non vengano danneggiati
 - non siano sottoposti a trazione e
 - non vengano impigliati in parti rotazione.
-

Cautela

- Il collegamento dei motori va eseguito sulla base dello schema circuitale fornito. Non è consentito il collegamento diretto dei motori alla rete in corrente trifase perché questo potrebbe distruggere il motore.
 - Le apparecchiature SIMODRIVE con motori asincroni sono sottoposte, durante le prove complete, ad una tensione di prova secondo quanto previsto dalla norma EN 50178. Durante la prova sotto tensione degli equipaggiamenti elettrici di macchine industriali secondo la norma EN 60204-1, paragrafo 19.4, è necessario scollegare/disconnettere tutti i collegamenti delle apparecchiature SIMODRIVE per evitare di danneggiarle.
-

Avvertenze

- Le apparecchiature SIMODRIVE con motori asincroni soddisfano la norma per la bassa tensione 73/23/CE in condizioni adeguate di esercizio e in ambienti operativi asciutti.
 - Le apparecchiature SIMODRIVE con motori asincroni soddisfano la direttiva EMC 89/336/EWG nelle configurazioni indicate nella relativa dichiarazione di conformità CE.
-

Avvertenze ESD



Cautela

Electrostatic Sensitive Devices (ESD) sono componenti singoli, circuiti integrati o schede che possono essere danneggiati da campi o scariche elettrostatiche.

Norme per la manipolazione delle schede elettroniche

- Lavorando con componenti elettronici è indispensabile provvedere ad una buona messa a terra della persona, della stazione di lavoro e dell'imballaggio!
 - I componenti elettronici possono essere toccati dall'operatore solo in ambienti ESD con pavimenti conduttivi e solo se la persona
 - indossa l'apposito bracciale ESD previsto per la messa a terra e se
 - calza scarpe ESD adeguate o scarpe dotate di fascetta per la messa a terra.
 - Il contatto con componenti elettronici va comunque evitato se non strettamente indispensabile.
 - I componenti elettronici non devono venire a contatto con elementi in plastica e indumenti con parti in plastica.
 - I componenti elettronici possono essere appoggiati solo su supporti conduttivi (tavoli con rivestimento ESD, materiale espanso ESD conduttivo, sacchetti per imballaggio ESD, contenitori di trasporto ESD).
 - Le schede elettroniche non devono essere collocate nelle vicinanze di videotermini, monitor o televisori. Distanza dal monitor > 10 cm.
 - Le misure su schede elettroniche possono essere effettuate solo se
 - lo strumento di misura è stato collegato a terra (ad es. attraverso conduttore di protezione) oppure se
 - prima di procedere alla misura con strumento di misura a separazione galvanica la testina viene scaricata per un tempo breve (ad es. toccando il metallo scoperto della struttura del controllo).
-

Indice

1	Descrizione dei motori	1PH7/1-13
1.1	Campi applicativi e caratteristiche	1PH7/1-13
1.2	Esecuzione tecnica	1PH7/1-14
1.3	Esecuzione tecnica – opzioni	1PH7/1-16
1.4	Struttura del numero di ordinazione	1PH7/1-17
1.5	Targhetta dei dati tecnici	1PH7/1-20
1.6	Raffreddamento	1PH7/1-21
1.7	Collegamenti elettrici	1PH7/1-23
1.7.1	Collegamento dei motori asincroni	1PH7/1-23
1.7.2	Avvertenze per il collegamento	1PH7/1-24
1.7.3	Dati per il collegamento del ventilatore esterno	1PH7/1-26
1.8	Cuscinetti	1PH7/1-28
1.9	Gradi di stress da vibrazioni – valori limite	1PH7/1-31
1.10	Montaggio	1PH7/1-32
2	Dati tecnici e curve caratteristiche	1PH7/2-35
2.1	Dati tecnici	1PH7/2-35
2.2	Diagrammi potenza-numero di giri e coppia-numero di giri	1PH7/2-38
2.3	Diagrammi delle forze assiali e radiali	1PH7/2-98
2.3.1	Forza radiale	1PH7/2-98
2.3.2	Forza assiale	1PH7/2-111
3	Componenti del motore	1PH7/3-117
3.1	Protezione termica del motore	1PH7/3-117
3.2	Encoder	1PH7/3-119
3.3	Riduttore	1PH7/3-121
3.3.1	Caratteristiche	1PH7/3-122
3.3.2	Struttura del riduttore	1PH7/3-124
3.3.3	Dati tecnici	1PH7/3-125
3.3.4	Collegamento elettrico	1PH7/3-126
3.3.5	Commutazione della gamma di velocità	1PH7/3-127
3.3.6	Lubrificazione	1PH7/3-128
3.3.7	Dimensioni della flangia	1PH7/3-129
3.3.8	Connessioni lubrificazione a circolazione, grandezza costruttiva 100	1PH7/3-130
3.3.9	Connessioni della lubrificazione a circolazione, grandezze costruttive 132 e 160	1PH7/3-131
3.3.10	Dimensioni del riduttore	1PH7/3-132

4	Disegni quotati	1PH7/4-135
4.1	Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno	1PH7/4-136
4.2	Forma costruttiva IM B5 con ventilatore esterno	1PH7/4-148
4.3	Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno	1PH7/4-152
5	Bibliografia	A-167
6	Indice analitico	Indice-171



Descrizione dei motori

1.1 Campi applicativi e caratteristiche

Campi applicativi

La serie di motori 1PH7 è adatta per il funzionamento comandato in velocità di mandrini su macchine utensili, linee transfer, macchine di produzione e macchine speciali.



Figura 1-1 Servomotori asincroni della serie 1PH7

Caratteristiche

I motori della serie costruttiva 1PH7 sono macchine asincrone compatte, a quattro poli, a ventilazione forzata e con rotore a gabbia.

In base all'altezza dell'asse le potenze nominali dei motori 1PH7 vanno da 3,7 a 100 kW con velocità nominali da 500 a 2500 giri/min.

- Elevato campo di potenza costante
- Lunghezza costruttiva ridotta
- Coppia nominale piena costantemente disponibile anche a motore fermo
- Elevata sovraccaricabilità
- Profilo ottimizzato grazie all'integrazione della morsettiera (per altezze d'asse 100–160)

Norme, prescrizioni

Le norme e le prescrizioni sono direttamente in relazione con le funzioni richieste.

1.2 Esecuzione tecnica

Tabella 1-1 Caratteristiche dell'esecuzione

Caratteristiche tecniche	Esecuzione
Tipo di motore	Motore asincrono
Forma costruttiva (secondo EN 60034-7; IEC 60034-7)	AA 100 ... 132: IM B3 (non per i tipi principali); IM B5; IM B35 AA 160 ... 225: IM B3; IM B35
Grado di protezione (secondo EN 60034-5; IEC 60034-5)	IP55; ventilatore IP54
Raffreddamento (secondo EN 60034-6; IEC 60034-6)	Raffreddamento ad aria, ventilatore esterno sul lato B Direzione aria: dal lato A verso B
Isolamento dell'avvolgimento (secondo EN 60034-1, IEC 60034-1)	Classe termica F per una temperatura del refrigerante di + 40 °C
Protezione termica del motore (secondo EN 60034-11, IEC 60034-11)	Sensore di temperatura KTY84 nell'avvolgimento dello statore
Tensione del motore	max. 3AC 430 V
Livello di pressione sonora (secondo DIN EN ISO 1680) Tolleranza + 3 dB	Altezza d'asse 100 ... 132: 70 dB (A) AA 160 75 dB (A) ¹⁾ AA 180 73 dB (A) ²⁾ AA 225 76 dB (A) ²⁾
Stress da vibrazioni (secondo IEC 68-2-6)	0,4 g a 63 Hz
Posizione della morsettiera	In alto
Ingresso cavi (vista su AS)	Cavo di potenza: a destra per tutte le altezze d'asse Cavo dei segnali: a destra per le altezze d'asse 100 ... 160 a sinistra per le altezze d'asse 180 ... 225
Tipo di collegamento	Motore e ventilatore: tramite morsettiera Encoder: tramite connettore (a 17 poli, controconnettore compreso nella configurazione di fornitura)
Trasduttore di velocità, integrato	Encoder ottico <ul style="list-style-type: none"> rilevamento della velocità rilevamento indiretto della posizione (incrementale)
Equilibratura (secondo IEC 60034-14)	Standard: equilibratura con mezza chiavetta (dinamica) Identificazione: H sull'estremità dell'albero
Estremità d'albero (secondo DIN 748-3; IEC 60072-1)	Cilindrica; senza gola e senza chiavetta Campo di tolleranza k6, (per le opzioni vedere la tabella 1-2)
Esecuzione cuscinetto lato A (standard)	Altezza d'asse 100 ... 160: adatti per azionamenti a cinghia e per giunti di trasmissione Altezza d'asse 180 ... 225: adatti per azionamenti a cinghia

Tabella 1-1 Caratteristiche dell'esecuzione, continuazione

Caratteristiche tecniche	Esecuzione
Precisione di rotazione, coassialità e planarità (secondo DIN 42955, IEC 60072-1)	Altezza d'asse 100 ... 160: livello di tolleranza R Altezza d'asse 180 ... 225: livello di tolleranza N
Grado di stress da vibrazioni (secondo EN 60034-14, IEC 60034-14)	Livello R; nei tipi base livello S (vedere i n. di ordinazione)
Altezza di montaggio s. l. m. (secondo EN 60034-1, IEC 60034-1)	≤ 1000 m s. l. m., per altezze più elevate riduzione di potenza (vedere il capitolo 1.6)
Verniciatura	Non verniciato
Targhetta dei dati tecnici	Tutti i motori sono accompagnati da una targhetta dei dati tecnici non installata
Documentazione fornita con il motore	Manuale operativo

- 1) Per il funzionamento con reti a 60 Hz è disponibile uno schermo (su richiesta) per la riduzione del livello di pressione sonora.
- 2) Per altezze d'asse 180 e 225 è disponibile un silenziatore (su richiesta) per ridurre il livello di pressione sonora.

1.3 Esecuzione tecnica – opzioni

Tabella 1-2 Opzioni

Caratteristiche tecniche	Esecuzione
Forma costruttiva ¹⁾	Sono possibili tutte le posizioni di montaggio (vedere il manuale di progettazione "Parte generale per i servomotori asincroni")
Raffreddamento ³⁾	Direzione aria da lato B a lato A
Ingresso cavi ^{2) 3)}	<ul style="list-style-type: none"> • Altezza d'asse 100 ... 160 Cavo di potenza a sinistra lato B oppure cavo dei segnali a sinistra lato B • Altezza d'asse 180 ... 225 Cavo di potenza a sinistra lato A/B oppure cavo dei segnali a sinistra lato A/B
Estremità d'albero	Cilindrica (secondo DIN 748, parte 3) con cava e chiavetta Campo di tolleranza per altezza d'asse 100 e 132: k6 Campo di tolleranza per altezza d'asse 160 ... 225: m6
Tipo di cuscinetto	<ul style="list-style-type: none"> • Standard per altezze d'asse 100 ...160 • Altezza d'asse 180 ... 225 Cuscinetto per giunti di trasmissione; cuscinetto per giunti di trasmissione e velocità elevate (solo per altezza d'asse 180); cuscinetto per forze radiali elevate
Precisione di rotazione, coassialità e planarità (secondo DIN 42955, IEC 60072-1)	Altezza d'asse 100 ... 160: standard Altezza d'asse 180 ... 225: tolleranza livello R
Grado di stress da vibrazioni (secondo EN 60034-14, IEC 60034-14)	Altezza d'asse 100 ...160: livello S ⁴⁾ ; livello SR (=S/1,6) Altezza d'asse 180 ... 225: solo per giunti di accoppiamento livello S e SR
Accessori	I motori possono essere forniti completi di riduttore flangiato
Guarnizione	Altezza d'asse 100 ... 160: flangia sul lato A con guarnizione per albero (lubrificare l'anello di tenuta di tanto in tanto con olio)

1) Per altezze d'asse 180 ... 225 occorre fare attenzione al corretto criterio di sollevamento

2) Solo nella combinazione indicata

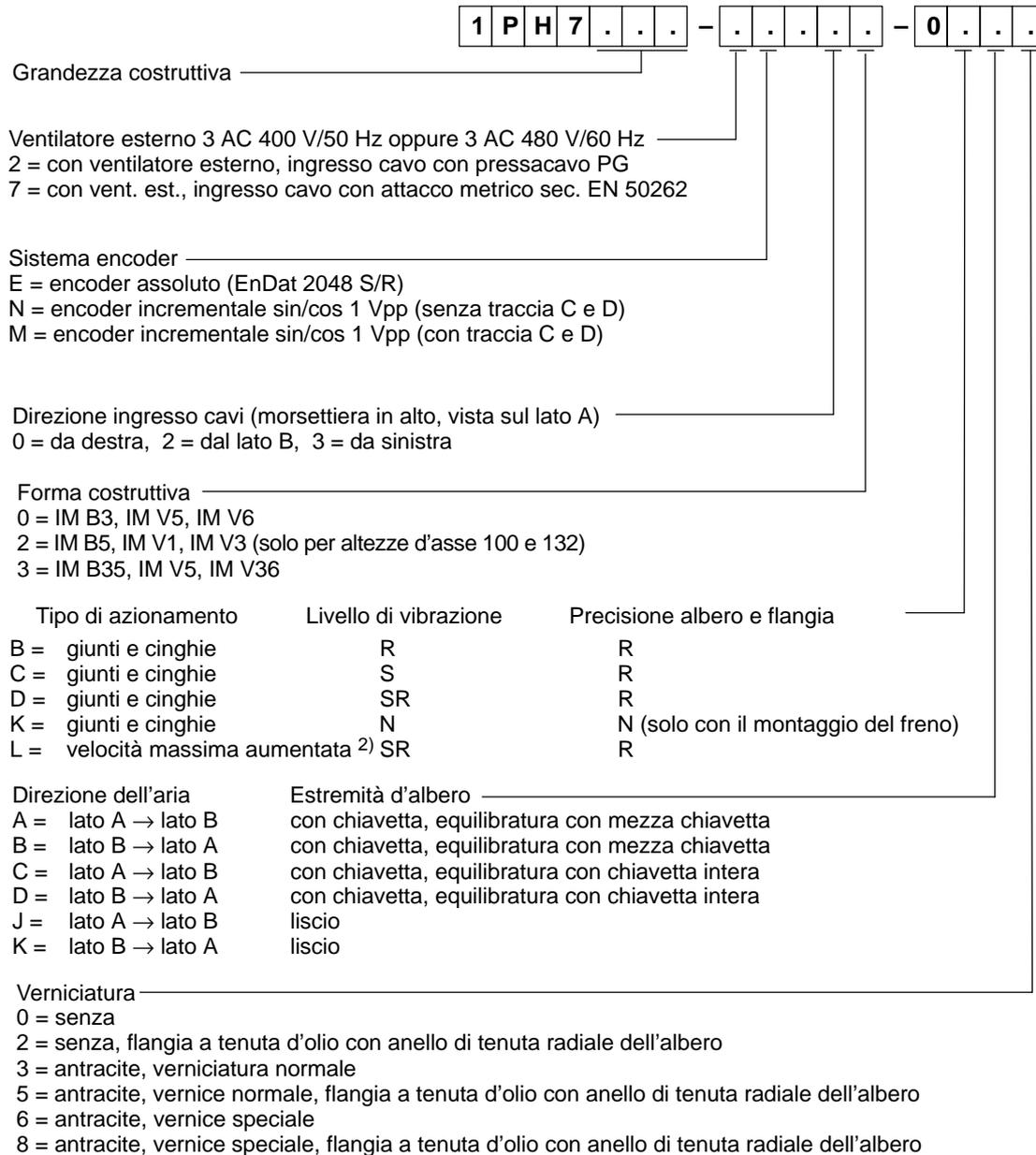
3) Non per i tipi base

4) Nei tipi base è compresa nell'esecuzione base

1.4 Struttura del numero di ordinazione

La struttura del numero di ordinazione comprende il tipo di motore, le caratteristiche costruttive e le indicazioni aggiuntive.

Altezza d'asse 100 ... 160, esecuzione standard

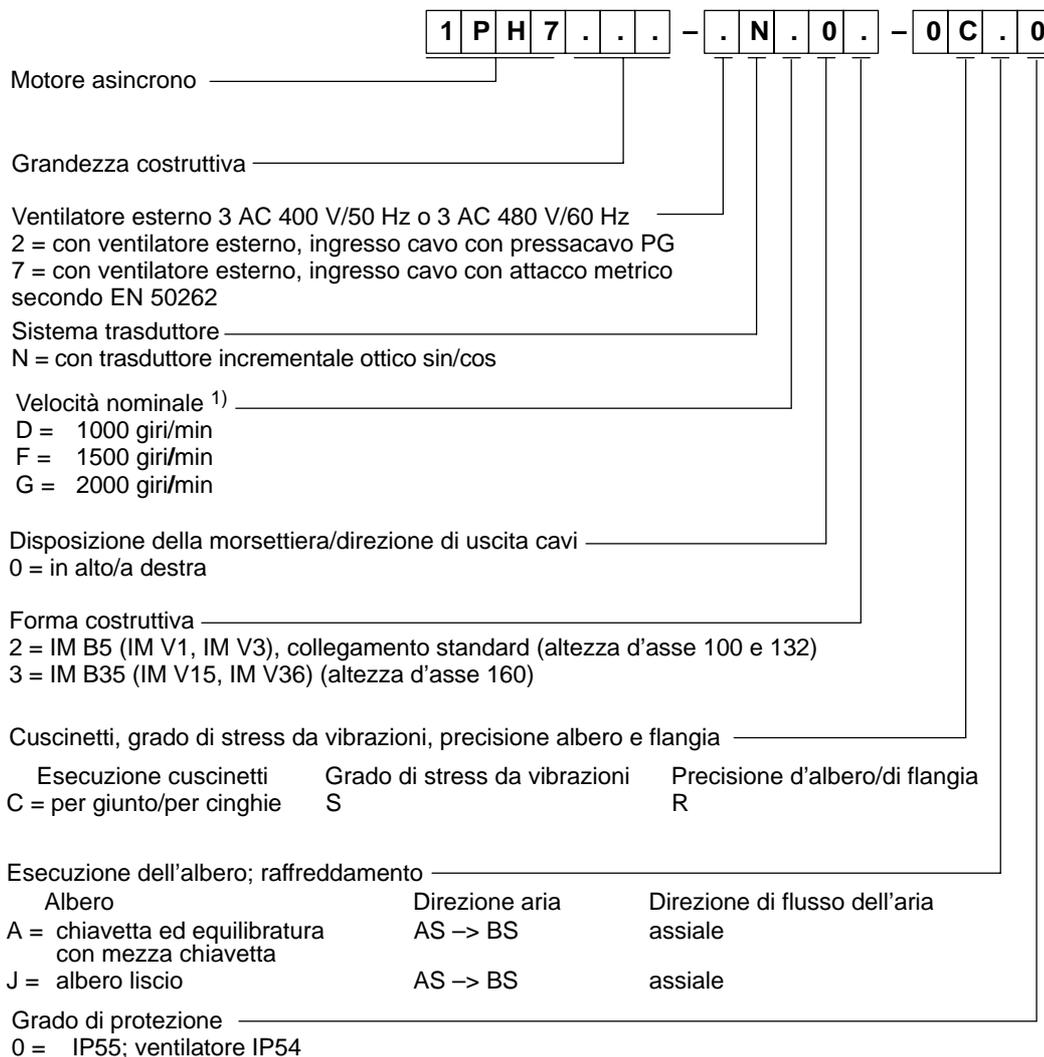


1) Non per ogni altezza d'asse

2) Esecuzione per velocità max. aumentata solo insieme al livello di stress da vibrazione SR.
 Opzione non possibile con: – predisposizione per montaggio riduttore ZF
 – guarnizione per albero

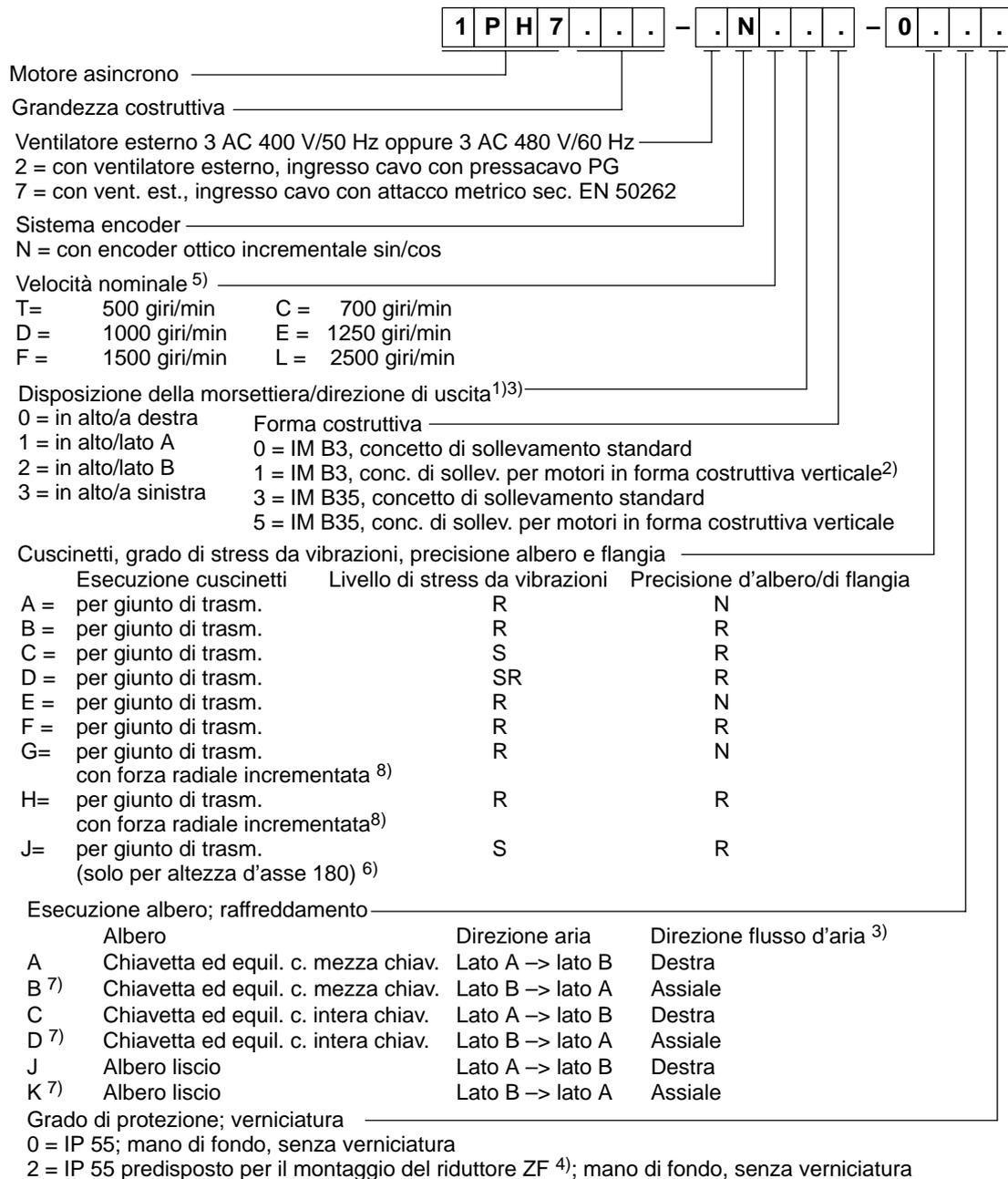
1.4 Struttura del numero di ordinazione

Altezza d'asse 100 ... 160, tipi principali



1) Non in ogni altezza d'asse

Altezza d'asse 180 ... 225



1) Uscita segnali ruotata di 180°

2) Non in IM V6 (albero verso l'alto)

3) Vista su lato A

4) Solo abbinato alla forma costruttiva IM B35 e IM V15, esecuzione cuscinetti per giunto di trasmissione, livello di vibrazione R, precisione albero e flangia R, chiavetta e equilibratura con chiavetta intera

5) Non in ogni altezza d'asse

6) Esecuzione per velocità massima incrementata ($n_{max}=7000$ giri/min); non per montaggio riduttore

7) Il motore è più lungo (vedere i disegni quotati)

8) $n_{max}=4500$ con altezza d'asse 225

1.5 Targhetta dei dati tecnici

					
① 3 ~ Mot. 1PH7 186-2ND030BC0			No N- R71128873010001 / 2003 ⑨		
IM B35 ②	IP 55 ③		Th.Cl. F ⑪	Gew./WT. 460 kg ⑩	
④ V	⑤ A	⑥ kW	cosφ ⑭	Hz ⑬	giri/min ⑫
340 Y	116	51	0.81	34	1000
390 Y	116	58	0.81	39	1150
460 Y	114	67	0.79	46	1350
EN/EC 60034-1 ⑦			max 5000 giri/min ⑮		
KTY84 ⑧ ENCODER_D01_2048_SR					
MADE IN GERMANY D-90441 Nürnberg					

Figura 1-2 Targhetta dei dati tecnici (p. es. per il motore 1PH7186)

Tabella 1-3 Descrizione dei dati tecnici riportati sulla targhetta

Position	Descrizione / dati tecnici
1	Tipo di motore: Motore asincrono
2	Forma costruttiva
3	Tipo di protezione
4	Tensione nominale [V] e collegamento degli avvolgimenti
5	Corrente nominale [A]
6	Potenza nominale [kW]
7	Norme e prescrizioni
8	Sensore di temperatura, tipo di encoder
9	Numero di serie
10	Peso del motore [kg]
11	Classe di temperatura
12	Velocità nominale [giri/min]
13	Frequenza nominale [Hz]
14	Fattore di potenza [cosφ]
15	Velocità massima [giri/min]

1.6 Raffreddamento

Nota

I motori mandrino 1PH7 sono motori a ventilazione forzata. Quando si esegue il montaggio del motore deve essere garantita una sua adeguata ventilazione. Questo è particolarmente importante quando il motore viene incapsulato. Non deve infatti essere riaspirata l'aria riscaldata che esce dal motore.



Cautela

La temperatura sulla superficie del motore può arrivare a valori superiori a 100 °C.

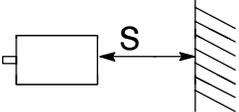
Montaggio della ventola e distanza minima da altre apparecchiature installate

La ventola è montata sul lato B.

È necessario rispettare e mantenere la distanza minima dalle altre apparecchiature installate dal cliente e dall'apertura di deflusso dell'aria, nonché la distanza minima S fra le aperture di ingresso e di uscita dell'aria e i componenti adiacenti (vedere la tabella 1-4).

Tabella 1-4 Distanze minime

Altezza d'asse [mm]	Distanza dai componenti del cliente [mm]	Distanza S [mm]
100	30	30
132	60	60
160	80	80
180	100	80
225	100	80



Nei motori raffreddati ad aria le vie di passaggio dell'aria di raffreddamento proveniente dall'ambiente devono essere pulite periodicamente, in base alla concentrazione di inquinanti presenti nel luogo di installazione, utilizzando ad es. aria compressa asciutta e senza oli. Per i motori raffreddati in superficie è sufficiente pulire l'interno in occasione della normale revisione.

Direzione del flusso d'aria

Standard: dal lato A al lato B

Opzione: dal lato B al lato A (non per i tipi principali)

per le altezze d'asse 180 e 225 si modifica la lunghezza di montaggio (disegno quotato)

Uscita dell'aria

Altezza d'asse 100 ... 160: assiale

Altezza d'asse 180 e 225: radiale verso destra (vista sul lato A);
la ventola può essere ruotata di 4 x 90°

1.6 Raffreddamento

Temperatura ambiente/del refrigerante

In esercizio: $T = -15\text{ °C} \dots +40\text{ °C}$ (senza limitazioni)

Cuscinetti: $T = -20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$

Tutti i dati elencati si riferiscono ad una temperatura ambiente di 40 °C, ad una struttura termica non isolata e ad una altitudine di installazione fino a 1000 m s. l. m.

In caso di condizioni differenti da queste (temperatura ambiente > 40 °C o altitudine di installazione > 1000 m s. l. m.) si devono ridurre le coppie risp. le potenze (vedere i fattori dalla tabella 1-5).

La temperatura ambiente e l'altezza di installazione si arrotondano a 5 °C risp. 500 m.

Tabella 1-5 Fattori per la riduzione della coppia/della potenza secondo EN 60034-6

Altezza di installazione s. l. m.	Temperatura ambiente in °C		
	40	45	50
1000	1,00	0,96	0,92
1500	0,97	0,93	0,89
2000	0,94	0,90	0,86
2500	0,90	0,86	0,83
3000	0,86	0,82	0,79
3500	0,82	0,79	0,75
4000	0,77	0,74	0,71

Portata d'aria

Tabella 1-6 Portata aria nei motori 1PH7

Altezza d'asse [mm]	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Portata d'aria ind. [l/sec]
100	400	50	40
	400 / 480	60	50
132	400	50	100
	400 / 480	60	130
160	400	50	150
	400 / 480	60	190
180	400	50	190
	400 / 480	60	190
225	400	50	360
	400 / 480	60	360

1.7 Collegamenti elettrici

1.7.1 Collegamento dei motori asincroni

Nota

I motori possono essere alimentati da una tensione del circuito intermedio di fino a DC=700 V. Per altezza d'asse 180 e 225 si dovrà scegliere la corrispondente variante di ordinazione.

Tabella 1-7 Sommario della tecnica di collegamento per i motori 1PH7

AA	Numero morsetti principali	Sezione max. conduttori	Morsettiera per sensore di temperatura	Grandezza del cavo di protezione/ larghezza del capocorda
100	6 x M5	25 mm ²	3 morsetti	M5/9 mm
132	6 x M6	35 mm ² con capocorda	3 morsetti	M6/15 mm
160	6 x M6	50 mm ² con capocorda	3 morsetti	M6/18 mm ²⁾
180	3 x M12	2 x 50 mm ² con capocorda	4 morsetti	Senza capocorda, tramite morsetto ¹⁾
225	3 x M12	2 x 50 mm ² con capocorda	4 morsetti	Senza capocorda, tramite morsetto ¹⁾

Cavo di potenza

I cavi di potenza si devono scegliere in base alla corrente nominale del motore I_N a +40 °C secondo la tabella 1-8.



Cautela

Fare attenzione al fabbisogno di corrente del motore per la vostra applicazione! Misurare i cavi di collegamento in modo adeguato, in conformità con IEC 60204-1.

Nota

I cavi sono disponibili in esecuzione UL o per esigenze meccaniche più severe. Per i dati tecnici consultare il catalogo relativo, capitolo "Tecnica di collegamento".

-
- 1) Sezione del conduttore analoga a quella del conduttore di alimentazione
2) Capocorda secondo DIN 46234

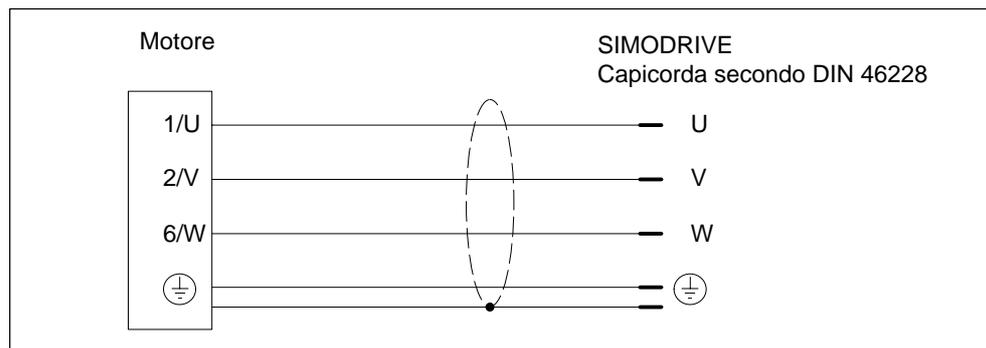


Figura 1-3 Cavo di potenza

1.7.2 Avvertenze per il collegamento

Nota

La compatibilità elettromagnetica del sistema è assicurata solo utilizzando cavi di potenza schermati.

Le schermature sono da considerare nel concetto di messa a terra di sicurezza. I conduttori non collegati o i cavi a rischio di contatto devono essere messi 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 capacitativi!)



Avvertenza

- Assicurarsi prima di iniziare qualsiasi lavoro sui motori asincroni che gli stessi siano disinseriti e protetti contro il riavviamento!
- Rispettare i dati tecnici e lo schema di collegamento sul coperchio della morsettiera. Dimensionare i cavi di collegamento in modo corretto.
- 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 spellati in modo tale che il capicorda vada in battuta sul materiale isolante (non sono ammessi conduttori in parte scoperti!).
- 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 del tiro dei cavi di collegamento.
- Fare attenzione all'osservanza delle seguenti distanze minime: tensioni di collegamento fino a 500 V: distanza minima 4,5 mm
- Terminato il collegamento controllare che
 - all'interno della morsettiera non ci siano residui di cavi o tracce di sporco,
 - tutte le viti dei morsetti siano ben serrate,
 - siano state rispettate le distanze minime,

- le aperture di ingresso dei cavi siano chiuse ermeticamente,
- le aperture non utilizzate siano state chiuse e gli elementi di chiusura siano stati saldamente fissati e inoltre che
- tutte le guarnizioni siano correttamente posizionate.

Azionamento pressa

Nota

Per gli azionamenti per presse con accelerazioni > 2 g sono richieste speciali misure. Contattare la più vicina rappresentanza Siemens.

Sezioni

Per il collegamento alla morsettiera i cavi dovranno essere dimensionati in base all'intensità della corrente nominale e la grandezza dei capicorda dovrà essere adeguata alle dimensioni dei bulloni dei morsetti.

Tabella 1-8 Caricabilità in corrente secondo EN60204–1 per cavi con isolamento in PVC, con conduttore in rame ad una temperatura ambiente di +40° C e tipo di posa C (cavi e conduttori in canaline e su mensole portacavi)

I_{eff} con +40 °C [A]	Sezione necessaria [mm ²]	Annotazioni
11,7	1	Per fattori di correzione relativi alla temperatura ambiente e al tipo di posa vedere EN60204-1.
15,2	1,5	
21	2,5	
28	4	
36	6	
50	10	
66	16	
84	25	
104	35	
123	50	
155	70	
192	95	
221	120	

Correlazione tra morsettiera e sezione max. dei conduttori

Tabella 1-9 Correlazione tra morsettiera e sezione max. dei conduttori

Altezza d'asse	Tipo di motore	Tipo di morsettiera	Numero dei morsetti principali	Sezione max. collegabile per morsetto [mm ²]
100	1PH710□-2□□	integrato	6 x M5	25
132	1PH713□-2□□	integrato	6 x M6	35
160	1PH716□-2□□	integrato	6 x M6	50
180	1PH7184-2□□	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7184-2□B	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7184-2□D	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7184-2□F	1XB7422	3 x M12	2 x 70
	1PH7184-2□L	1XB7422	3 x M12	2 x 70
	1PH7186-2□E	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7186-2□D	1XB7322	3 x M12	2 x 50
225	1PH7186-2□T	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7224-2□C	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7224-2□D	1XB7322	3 x M12	2 x 50
	1PH7224-2□F	1XB7322	3 x M12	2 x 50

1.7.3 Dati per il collegamento del ventilatore esterno

Tabella 1-10 Dati per il collegamento del ventilatore esterno

Altezza d'asse [mm]	Direzione del flusso d'aria	Max. corrente assorbita a		
		400 V / 50 Hz (±10%)	400 V / 60 Hz (±10%)	480 V / 60 Hz (+5%, -10%)
100	lato A → lato B	0,20	0,13	0,20
	lato B → lato A	0,19	0,13	0,18
132	lato A → lato B	0,37	0,24	0,33
	lato B → lato A	0,35	0,24	0,32
160	lato A → lato B	0,30	0,33	0,34
	lato B → lato A	0,29	0,31	0,33
180	lato A → lato B	0,8	1,1	1,1
	lato B → lato A	0,8	1,1	1,1
225	lato A → lato B	2,8	2,8	2,8
	lato B → lato A	1,9	2,2	2,2

Per contenere al minimo lo sviluppo di rumore del motore quando è fermo, si possono disinserire la ventola con $n < n_{\min}$ e il consenso regolatore.

Schema di collegamento proposto

Il collegamento avviene tramite la morsetteria. Il collegamento della ventola deve essere protetto con un salvamotore.

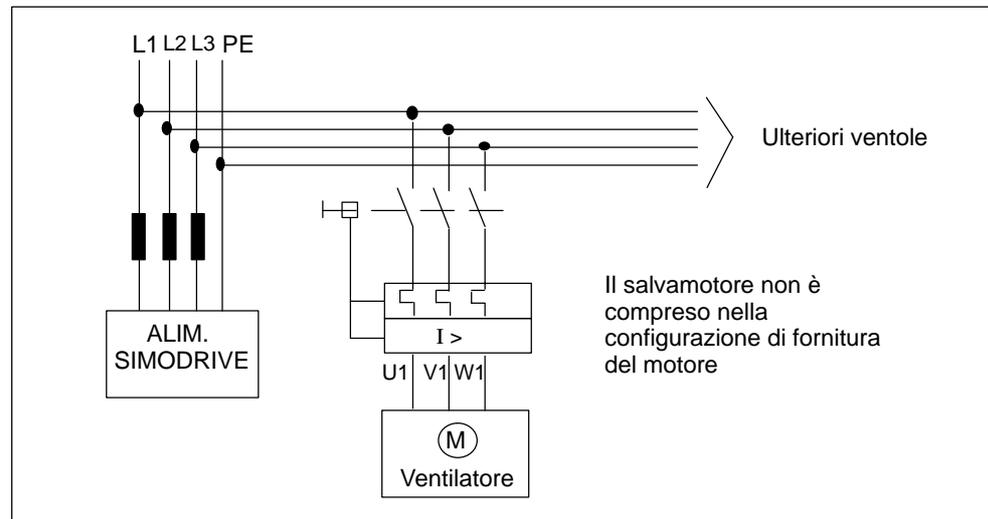


Figura 1-4 Schema di collegamento

Esempio di comando del ventilatore

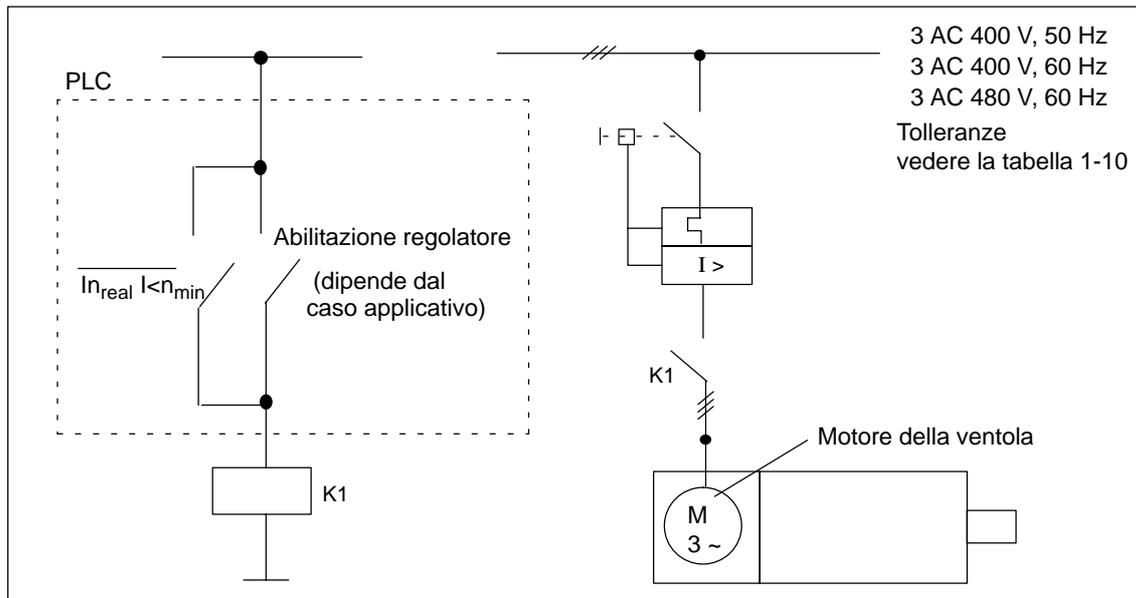


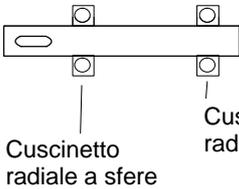
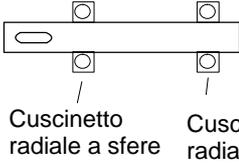
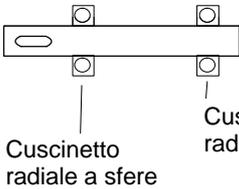
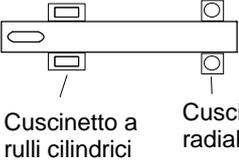
Figura 1-5 Esempio di comando del ventilatore

1.8 Cuscinetti

Tipi di azionamento ed esecuzione dei cuscinetti

I motori asincroni della serie costruttiva 1PH7 sono adatti per azionamenti a giunto e a cinghia. La tabella seguente contiene le possibili varianti per i cuscinetti e le diverse 1-11 applicazioni.

Tabella 1-11 Tipi di azionamento e relativa esecuzione dei cuscinetti

Applicazioni	Tipo di cuscinetto	
<ul style="list-style-type: none"> • Giunti di trasmissione • Riduttori epicicloidali Forze radiali ridotte 	<p>Altezza d'asse 100 ... 160</p>  <p>Cuscinetto radiale a sfere Cuscinetto radiale a sfere</p>	 <p>Alt. asse 180 Alt. asse 225</p> <p>Cuscinetto radiale a sfere Cuscinetto radiale a sfere</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Trasmissione tramite cinghie con forza radiale normale • Trasmissione a pignone con dentatura diritta • Trasmissione tramite cinghie con forza radiale elevata 	 <p>Cuscinetto radiale a sfere Cuscinetto radiale a sfere</p>	 <p>Alt. asse 180 Alt. asse 225</p> <p>Cuscinetto a rulli cilindrici Cuscinetto radiale a sfere</p>

Intervallo per sostituzione cuscinetti (t_{LW}) per motori con altezza d'asse 100 ... 225

I valori indicati nelle tabelle 1-12 e 1-13 sono validi per le seguenti condizioni:

- trasmissione con giunto e cinghie
- posizione di montaggio orizzontale
- l'intervallo per la sostituzione dei cuscinetti si riduce in caso di condizioni d'esercizio gravose come ad es.
 - velocità media > rispetto a quella indicata nella tabella 1-12
 - in presenza di vibrazioni e urti non nella norma
 - frequenti inversioni di marcia

Tabella 1-12 Intervalli consigliati per la sostituzione dei cuscinetti

Tipo	Velocità media di esercizio ¹⁾ n_m [giri/min]		Velocità per servizio continuativo n_{s1} [giri/min]
1PH710□	$n_m \leq 2500$	$2500 < n_m < 6000$	$n_{s1} \leq 5500$
1PH713□	$n_m \leq 2000$	$2000 < n_m < 5500$	$n_{s1} \leq 4500$
1PH716□	$n_m \leq 1500$	$1500 < n_m < 4500$	$n_{s1} \leq 3700$
1PH718□	$n_m \leq 1500$	$1500 < n_m < 4000$	$n_{s1} \leq 3500$ ²⁾
1PH7224	$n_m \leq 1500$	$1500 < n_m < 3500$	$n_{s1} \leq 3100$ ²⁾
t_{LW} [h]	16000	8000	8000

Tabella 1-13 Intervalli consigliati per la sostituzione dei cuscinetti con velocità max. incrementate

Tipo	Velocità media di esercizio n_m [giri/min]		Velocità per servizio continuativo n_{s1} [giri/min]
1PH710□	$8000 \leq n_m \leq 12000$		$n_{s1} \leq 10000$
1PH713□	$6000 \leq n_m \leq 10000$		$n_{s1} \leq 8500$
1PH716□	$5000 \leq n_m \leq 8000$		$n_{s1} \leq 7000$
1PH718□	$1500 \leq n_m \leq 7000$		$n_{s1} \leq 4500$
1PH7224	$1500 \leq n_m \leq 5500$		$n_{s1} \leq 3600$
t_{LW} [h]	8000		8000

- 1) Si presuppone un ciclo che comprenda basse velocità di funzionamento e fermi motore.
 2) Con forza radiale più elevata: altezza d'asse 180: $n_{s1} \leq 3000$ giri/min
 altezza d'asse 225: $n_{s1} \leq 2700$ giri/min

1.8 Cuscinetti

Velocità per servizio continuativo n_{S1}

La max. velocità consentita per il funzionamento continuativo n_{S1} dipende dal tipo di cuscinetti utilizzati e dall'altezza d'asse (vedere la tabella 1-14).

Tabella 1-14 Abbinamento della velocità max. all'altezza d'asse e al tipo di cuscinetto

Altezza d'asse [mm]	Trasmissione con giunto, trasmissione con cinghie [giri/min]		Trasmissione con cinghie con forze radiali elevate [giri/min]		Velocità massima aumentata [giri/min]	
	$n_{max}^{1)}$	$n_{S1}^{2)}$	$n_{max}^{1)}$	$n_{S1}^{2)}$	$n_{max}^{1)}$	$n_{S1}^{2)}$
100	9000	5500	–	–	12000	10000
132	8000	4500	–	–	10000	8500
160	6500	3700	–	–	8000	7000
180	5000	3500	5000	3000	7000 ³⁾	4500 ³⁾
225	4500	3100	4500	2700	5500 ³⁾	3600 ³⁾

Importante

Se il motore funziona con una velocità compresa tra n_{S1} e n_{max} , si presuppone un gioco di velocità che comprenda intervalli con velocità basse e motore fermo in modo tale che il lubrificante si possa rigenerare.

-
- 1) Velocità limite meccanica (ammessa per cicli da 10 min con: 3 min n_{max} , 6 min $2/3 n_{max}$, 1 min di fermo)
 - 2) Velocità massima in funzionamento continuativo
 - 3) Consentito solo per trasmissione con giunto

1.9 Gradi di stress da vibrazioni – valori limite

I valori limite relativi all'intensità delle vibrazioni sono uguali per tutti i motori della serie costruttiva 1PH□ !

I diagrammi sono contenuti nel manuale di progettazione "Parte generale per i motori asincroni".

Nota

Per rispettare i valori limite relativi all'intensità delle vibrazioni per i seguenti motori è necessario un supporto per i piedi:

Altezza d'asse 160 ... 225 nella forma costruttiva IM B35

Valori ammessi per le vibrazioni

Per un funzionamento corretto e per garantire una lunga durata dei motori non si dovranno superare i valori indicati per le vibrazioni nella tabella che segue.

Tabella 1-15 Valori delle vibrazioni

Frequenza delle vibrazioni	Valori delle vibrazioni in base all'altezza asse		
		Altezza d'asse 100 ... 160	Altezze asse 180 e 225
< 6,3 Hz	Ampiezza di oscillazione s [mm]	≤ 0,16	≤ 0,25
6,3...63 Hz	Velocità delle vibrazioni v_{aM} [mm/s]	≤ 4,5	≤ 7,1
> 63 Hz	Accelerazione delle vibrazioni a [m/s ²]	≤ 2,55	≤ 4,0

1.10 Montaggio

Istruzioni per il montaggio



Avvertenza

Questo motore è azionato elettricamente. Durante il funzionamento dei motori elettrici alcune parti si trovano necessariamente sotto tensione. Qualsiasi intervento improprio nell'utilizzo dei motori può quindi causare la morte o gravi lesioni personali o danni materiali. È perciò indispensabile osservare scrupolosamente tutti gli avvisi di pericolo indicati in questo capitolo e sullo stesso prodotto.

- La manutenzione del motore può essere eseguita solo da **personale qualificato**.
 - Prima qualsiasi intervento, il motore dovrà essere scollegato dalla rete e collegato a massa.
 - Si possono utilizzare solo i ricambi omologati dal costruttore.
 - È necessario inoltre rispettare rigorosamente gli intervalli di manutenzione e tutte le prescrizioni indicate nonché le procedure raccomandate per riparazioni o sostituzioni.
-



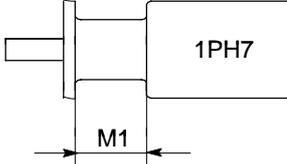
Avvertenza

- Per il trasporto utilizzare tutti i ganci di sollevamento appositamente predisposti!
 - Occorre utilizzare un adeguato apparecchio di sollevamento. Una non corretta installazione, un'apparecchiatura o mezzi di supporto non idonei o difettosi possono provocare lesioni personali e danni materiali. Le apparecchiature di sollevamento e trasporto nonché i mezzi per il sollevamento di carichi devono corrispondere alle prescrizioni.
 - Tutte le operazioni vanno eseguite sempre senza tensione nell'impianto!
 - Il collegamento del motore deve essere conforme allo schema elettrico allegato.
 - Nella morsettiera occorre fare attenzione che i cavi di collegamento siano disposti correttamente e isolati rispetto al coperchio della morsettiera.
 - Nel caso di un motore con freno, dopo aver eseguito il montaggio, controllare che il freno funzioni perfettamente!
-

Nota

Per le altezze d'asse 180 e 225 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 (vedere la tabella 1-16).

Tabella 1-16 Montaggio flangiato con perni filettati e dadi

Altezza d'asse	M1 [mm]	
100	44	
132	50	
160	65	
180	36	
225	40	

Uscita cavi lato B

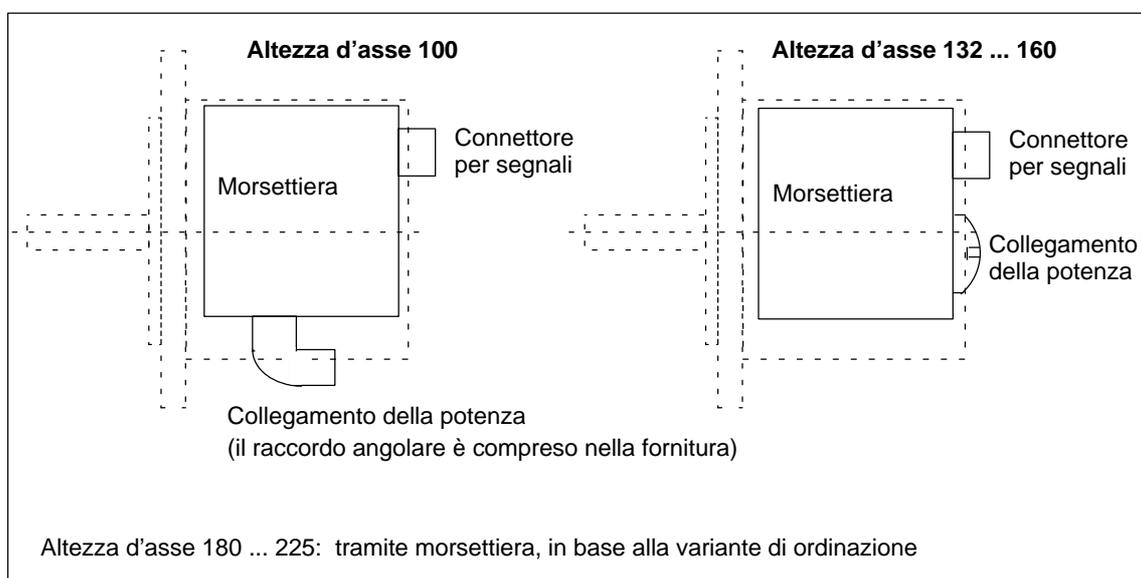


Figura 1-6 Uscita cavo

Indicazioni di montaggio

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.



Cautela

Si deve evitare l'umidità ristagnante sulla flangia nelle posizioni di installazione sia orizzontale sia verticale. Altrimenti occorre tener presente che l'umidità può penetrare nelle zone interne del motore.

Attenzione

I motori mandrino 1PH7 sono motori a ventilazione forzata. Quando si esegue il montaggio del motore deve essere garantita una sua adeguata ventilazione. Questo è particolarmente importante quando il motore viene incapsulato. Non deve infatti essere riaspirata l'aria riscaldata che esce dal motore.

Attenzione

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 utensile
- tipo di montaggio, posizione di montaggio (IM B3; IM B5; IM B35; IM V1; ecc.)
- distribuzione della massa del motore, e cioè lunghezza costruttiva, altezza d'asse.

Dopo il montaggio occorre fissare nuovamente le lamiere di copertura dei fori per le viti di fissaggio dei piedi.

■

Dati tecnici e curve caratteristiche

2.1 Dati tecnici

Per la descrizione delle sigle utilizzate nell'intestazione della sottostante tabella vedere la tabella 2-3. I motori riportati nelle righe su sfondo grigio sono i tipi base. Per ulteriori informazioni sui numeri di ordinazione vedere il capitolo 1.4 o consultare il catalogo NC 60.

Tabella 2-1 Dati tecnici dei motori 1PH7

N. di ordinazione dei motori 1PH7	P _N [kW]	n _N [giri/min]	n _{max} ¹⁾ [giri/min]	M _N [Nm]	I _N [A]	n _{max} aumentato [giri/min]	I ₀ [A]	U _N [V]	J [kgm ²]
Altezza asse 100 mm									
1PH7101-□NF□□	3,7	1500	9000	24	10	12000	5,9	350	0,017
1PH7103-□ND□□	3,7	1000	9000	35	10	12000	4,8	343	0,017
1PH7103-□NF□□	5,5	1500	9000	35	13	12000	5,4	350	0,017
1PH7103-□NG□□	7,0	2000	9000	33	17,5	12000	8,3	343	0,017
1PH7105-□NF□□	7,0	1500	9000	45	17,5	12000	9,4	346	0,029
1PH7107-□ND□□	6,25	1000	9000	60	17,5	12000	8,9	319	0,029
1PH7107-□NF□□	9,0	1500	9000	57	23,5	12000	11,0	336	0,029
1PH7107-□NG□□	10,5	2000	9000	50	26	12000	12,2	350	0,029
Altezza asse 132 mm									
1PH7131-□NF□□	11	1500	8000	70	24	10000	8,4	350	0,076
1PH7133-□ND□□	12,0	1000	8000	115	30	10000	12,7	336	0,076
1PH7133-□NF□□	15	1500	8000	95	34	10000	14,0	346	0,076
1PH7133-□NG□□	20,0	2000	8000	95	45	10000	17,4	350	0,076
1PH7135-□NF□□	18,5	1500	8000	118	42	10000	17,0	350	0,109
1PH7137-□ND□□	17,0	1000	8000	162	43	10000	18,5	322	0,109
1PH7137-□NF□□	22,0	1500	8000	140	57	10000	22,8	308	0,109
1PH7137-□NG□□	28,0	2000	8000	134	60	10000	21,4	350	0,109

2.1 Dati tecnici

Tabella 2-1 Dati tecnici dei motori 1PH7, continuazione

N. di ordinazione dei motori 1PH7	P _N [kW]	n _N [giri/min]	n _{max} ¹⁾ [giri/min]	M _N [Nm]	I _N [A]	n _{max} aumentato [giri/min]	I ₀ [A]	U _N [V]	J [kgm ²]
Altezza asse 160 mm									
1PH7163-□NB□□	12,0	500	6500	229	30	8000	12,5	339	0,19
1PH7163-□ND□□	22,0	1000	6500	210	55	8000	24,1	315	0,19
1PH7163-□NF□□	30,0	1500	6500	191	72	8000	30,1	319	0,19
1PH7163-□NG□□	36,0	2000	6500	172	85	8000	37,2	333	0,19
1PH7167-□NB□□	16,0	500	6500	306	37	8000	12,7	350	0,23
1PH7167-□ND□□	28,0	1000	6500	267	71	8000	33,1	312	0,23
1PH7167-□NF□□	37,0	1500	6500	236	82	8000	31,9	350	0,23
1PH7167-□NG□□	41,0	2000	6500	196	89	8000	39,7	350	0,23
Altezza asse 180 mm									
1PH7184-□NT□□	21,5	500	5000	410	76	7000	40	235	0,5
1PH7184-□ND□□	39	1000	5000	372	90	7000	42	335	0,5
1PH7184-□NE□□	40,0	1250	5000	305	85	7000	46,2	380	0,5
1PH7184-□NF□□	51	1500	5000	325	120	7000	64	335	0,5
1PH7184-□NL□□	78	2500	5000	298	171	7000	77	340	0,5
1PH7186-□NT□□	29,6	500	5000	565	106	7000	56	228	0,67
1PH7186-□ND□□	51	1000	5000	487	116	7000	58	340	0,67
1PH7186-□NE□□	60,0	1250	5000	458	117	7000	63	400	0,67
Altezza asse 225 mm²⁾									
1PH7224-□NC□□	55,0	700	4500	750	114	5500	63,5	380	1,48
1PH7224-□ND□□	71,0	1000	4500	678	161	5500	78,5	335	1,48
1PH7224-□NF□□	100,0	1500	4500	636	185	5500	73	385	1,48

1) Per funzionamento continuo (con 30% n_{max}, 60% n_{max}, 10 % fermo) per un ciclo con una durata di 10 min., vedere il capitolo 1.4 per la velocità massima in servizio continuativo e per gli intervalli di sostituzione dei cuscinetti.

2) Con sistema di cuscinetti per forza radiale incrementata n_{max}=4500 giri/min

Tabella 2-2 Dati tecnici – abbinamento convertitore/motore 1PH7

Tipo di motore 1PH7...	n _N	n _{max} ¹⁾	M _N	Potenza nominale del motore modo op. sec. EN 60034-1			Corrente nom. del motore modo op. sec. EN 60034-1			Modulo convertitore con modo op. sec. EN 60034-1				
				P _N [kW]			I _N [A]			[A]				
				S1	S6-60 %	S6-40 %	S6-25 %	S1	S6-60 %	S6-40 %	S6-25 %	S1	S6-60 %	S6-40 %
101-NF_	1500	9000	24	3,7	4,5	5,25	6,25	10	11,5	12,5	15	24/32/32	24/32/32	24/32/32
103-ND_	1000		35	3,7	4,5	5,25	-	10	11,5	13	-	24/32/32	24/32/32	-
103-NF_	1500		35	5,5	6,7	7,7	9,0	13	16	18	20,5	24/32/32	24/32/32	24/32/32
103-NG_	2000		33	7	8,5	10	11,5	17,5	20,5	23,5	26	24/32/32	24/32/32	24/32/32
105-NF_	1500		45	7	8,5	10	12,5	17,5	21	23,5	28	24/32/32	24/32/32	24/32/32
107-ND_	1000		60	6,25	7,5	8,8	10,5	17,5	20,5	23	26,5	24/32/32	24/32/32	24/32/32
107-NF_	1500		57	9	11	13	16	23,5	27,5	31	37	30/40/51	30/40/51	30/40/51
107-NG_	2000		50	10,5	12,5	14,5	17,5	26	28,5	33	38	30/40/51	30/40/51	30/40/51
131-NF_	1500		70	11	13,5	16,5	20	24	29	34	41	24/32/32	30/40/51	30/40/51
133-ND_	1000		115	12	15	18,5	22	30	36	43	50	30/40/51	45/60/76	45/60/76
133-NF_	1500		95	15	18,5	23	27	34	41	49	56	45/60/76	45/60/76	45/60/76
133-NG_	2000		95	20	25	30	36	45	54	63	73	45/60/76	60/80/102	60/80/102
135-NF_	1500		118	18,5	23	28	33	42	50	58	67	45/60/76	45/60/76	60/80/102
137-ND_	1000		162	17	20,5	25	29	43	50	60	68	45/60/76	45/60/76	60/80/102
137-NF_	1500		140	22	27,5	33	40	57	68	79	92	60/80/102	60/80/102	85/110/127
137-NG_	2000		134	28	35	43	50	60	73	87	100	60/80/102	85/110/127	85/110/127
163-NB_	500		229	12	15	18	-	30	36	42	-	30/40/51	45/60/76	-
163-ND_	1000		210	22	27	33	40	55	65	77	93	60/80/102	60/80/102	85/110/127
163-NF_	1500		191	30	37	45	54	72	86	102	120	85/110/127	85/110/127	120/150/193
163-NG_	2000		172	36	44	52	62	85	100	114	133	85/110/127	120/150/193	120/150/193
167-NB_	500		306	16	19,5	24	-	37	44	53	-	45/60/76	45/60/76	-
167-ND_	1000		267	28	34,5	42	50	71	85	100	117	85/110/127	85/110/127	120/150/193
167-NF_	1500		236	37	46	56	67	82	97	115	134	85/110/127	120/150/193	120/150/193
167-NG_	2000		196	41	51	61	74	89	106	124	145	120/150/193	120/150/193	120/150/193
184-NT_	500		411	21,5	26,5	30,5	35	76	90	103	118	85/110/127	85/110/127	85/110/127
184-ND_	1000		372	39	48	58	-	90	106	126	-	120/150/193	120/150/193	-
184-NE_	1250		306	40	50	56	66 2)	85	100	110	127 2)	85/110/127	85/110/127	-
184-NF_	1500		325	51	68	81	-	120	149	174	-	120/150/193	200/250/257	-
184-NL_	2500		298	78	97	115	-	172	204	237	-	200/250/257	200/250/257	-
186-NT_	500		565	29,6	36,5	43	54 2)	106	126	147	186 2)	120/150/193	120/150/193	-
186-ND_	1000		487	51	65	77	-	118	141	164	-	120/150/193	200/250/257	-
186-NE_	1250		458	60	71	80	106 2)	120	135	150	193 2)	120/150/193	120/150/193	-
224-NC_	700		750	55	66,4	75	98 2)	117	135	149	193 2)	120/150/193	120/150/193	-
224-ND_	1000		678	71	88	105	-	164	190	222	-	200/250/257	200/250/257	-
224-NF_	1500		637	100	126	136	141 2)	188	230	248	257 2)	200/250/257	200/250/257	-

1) Per la velocità massima con la potenza S1 e S6 vedere il diagramma P-n riportato nel capitolo 2.1

2) Per S6-16%

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

I motori in corrente trifase per l'azionamento dei mandrini, indipendentemente dal modo operativo, hanno bisogno di una ventilazione costante.

Avvertenze sui diagrammi

Nei diagrammi le linee tratteggiate indicano il limite di potenza dei relativi convertitori per i motori in corrente trifase indicati. È indicato anche il modulo per la parte di potenza (LT).

Sono indicati i valori di potenza per il modo operativo S6 con una durata di inserzione relativa del 25 %, 40 % e 60 % (durata del ciclo 10 min).

I valori di velocità contrassegnati con ¹⁾ sono dei valori opzionali.

Tabella 2-3 Spiegazione delle abbreviazioni

Abbreviazione	Unità	Descrizione
P_N	kW	Potenza nominale
n_N	giri/min	Numero di giri nominale
M_N	Nm	Coppia nominale
I_N	A	Corrente nominale
n_{max}	giri/min	N. massimo di giri (velocità)
I_0	A	Corrente da fermo
U_N	V	Tensione nominale
T_{th}	min	Costante di tempo termica
J	kgm ²	Momento di inerzia
m	kg	Peso

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-4 Motori asincroni 1PH7101–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
3,7	1500	24	10	9000	20	0,017	40

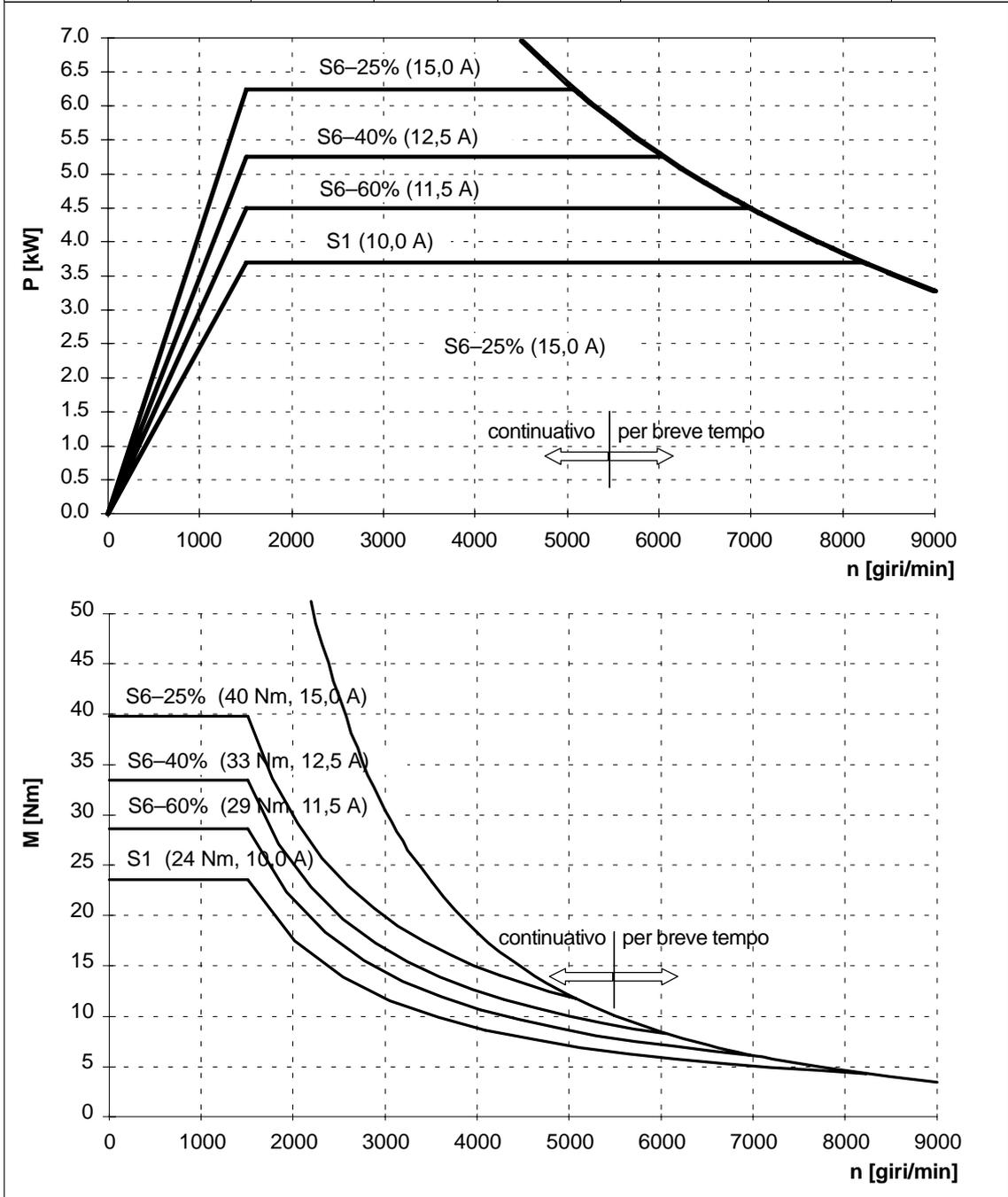


Figura 2-1 1PH7101–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-5 Motori asincroni 1PH7101–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
3,7	1500	24	10	12000	20	0,017	40

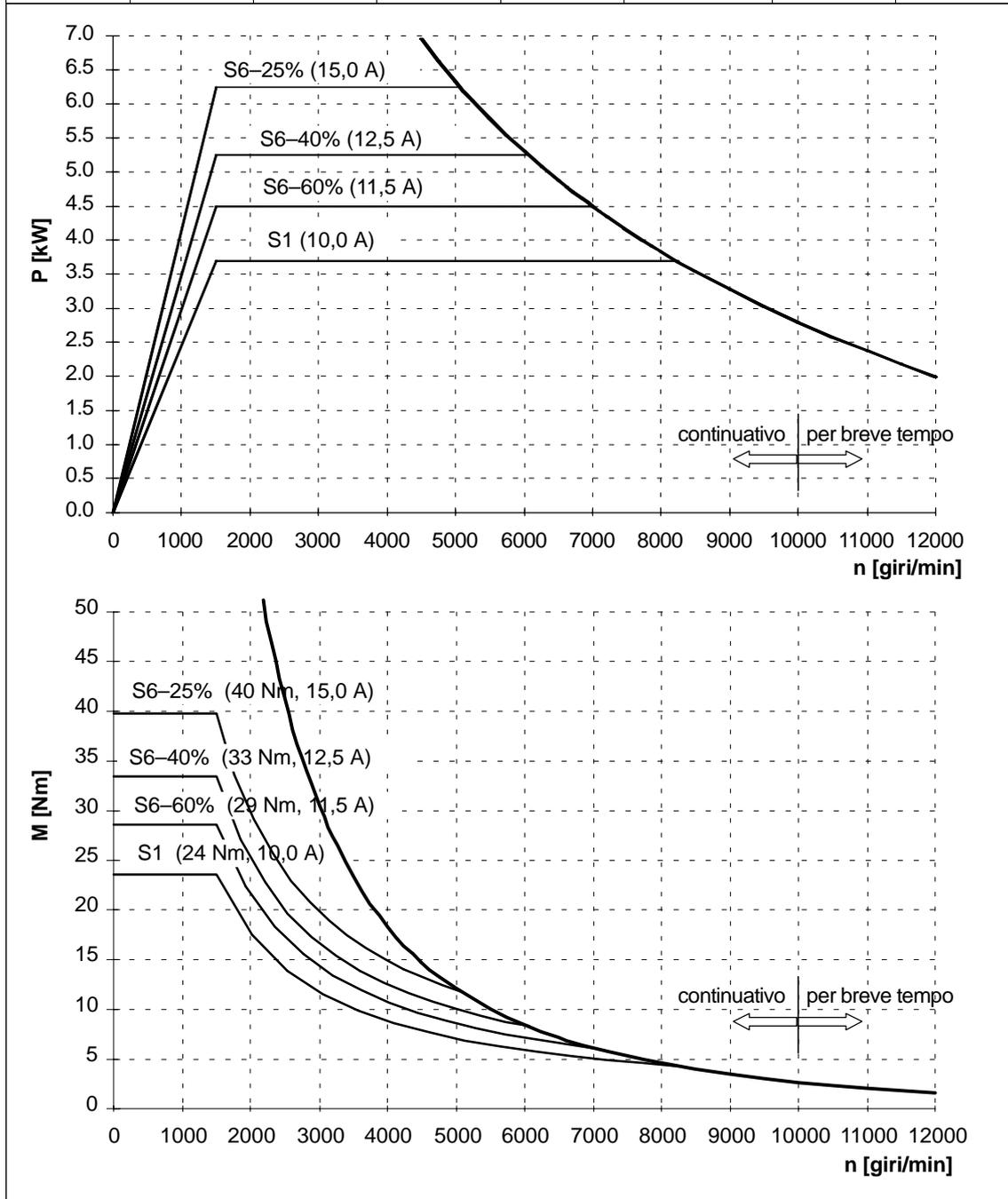


Figura 2-2 1PH7101–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-6 Motori asincroni 1PH7103–□ND

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
3,7	1000	35	10	9000	20	0,017	40

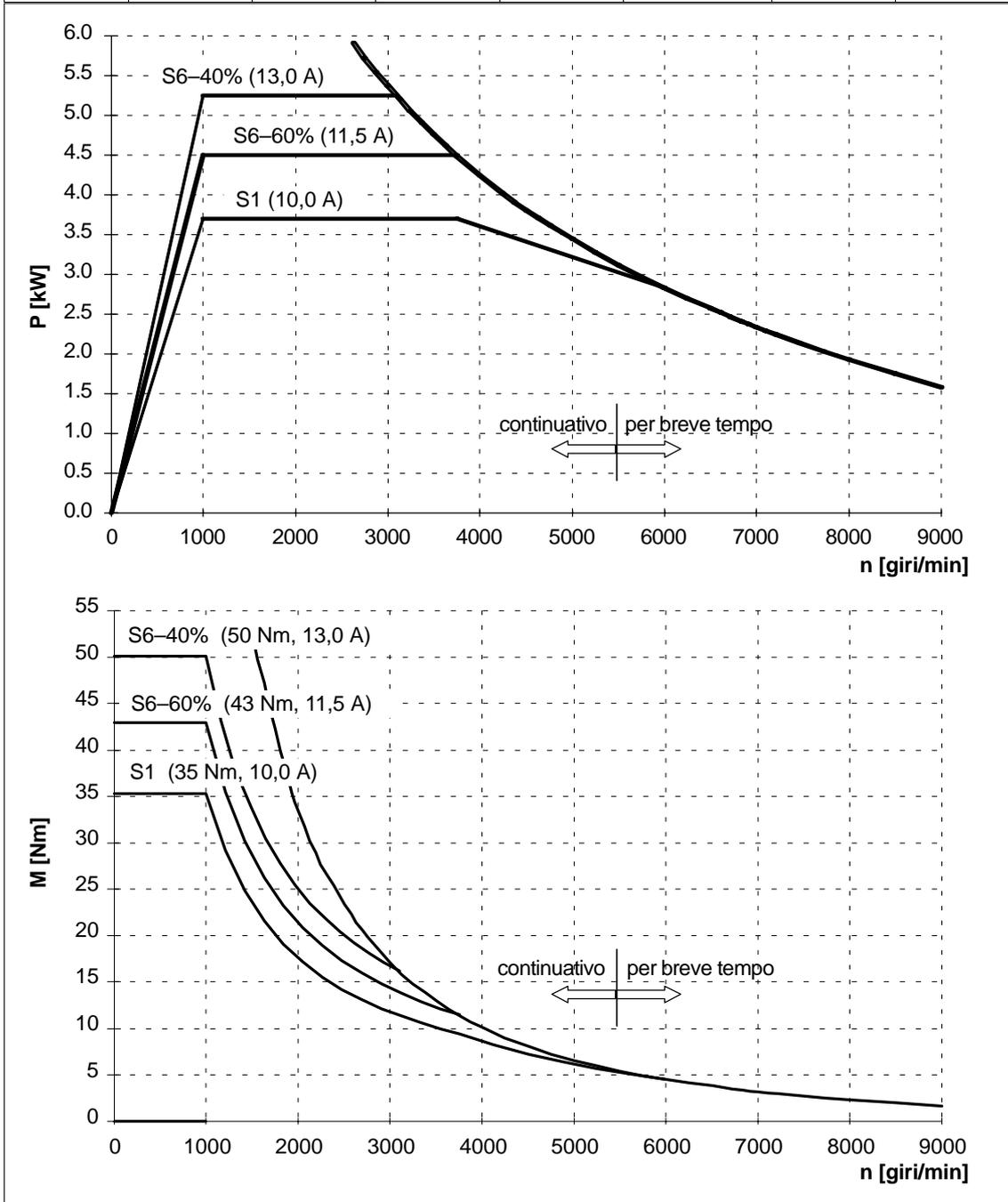


Figura 2-3 1PH7103–□ND

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-7 Motori asincroni 1PH7103–□ND□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
3,7	1000	35	10	12000	20	0,017	40

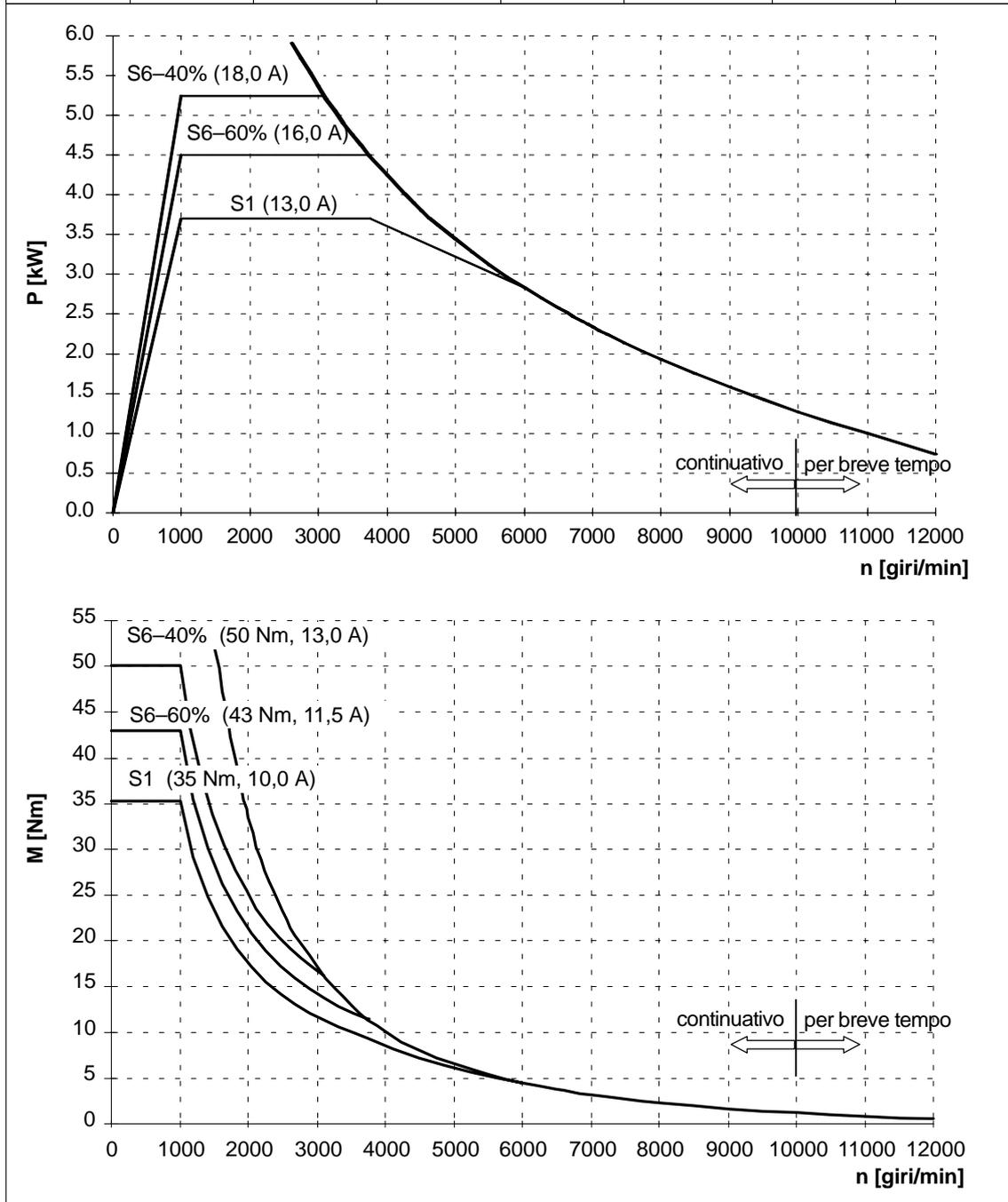


Figura 2-4 1PH7103–□ND□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-8 Motori asincroni 1PH7103–□NF

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
5,5	1500	35	13	9000	20	0,017	40

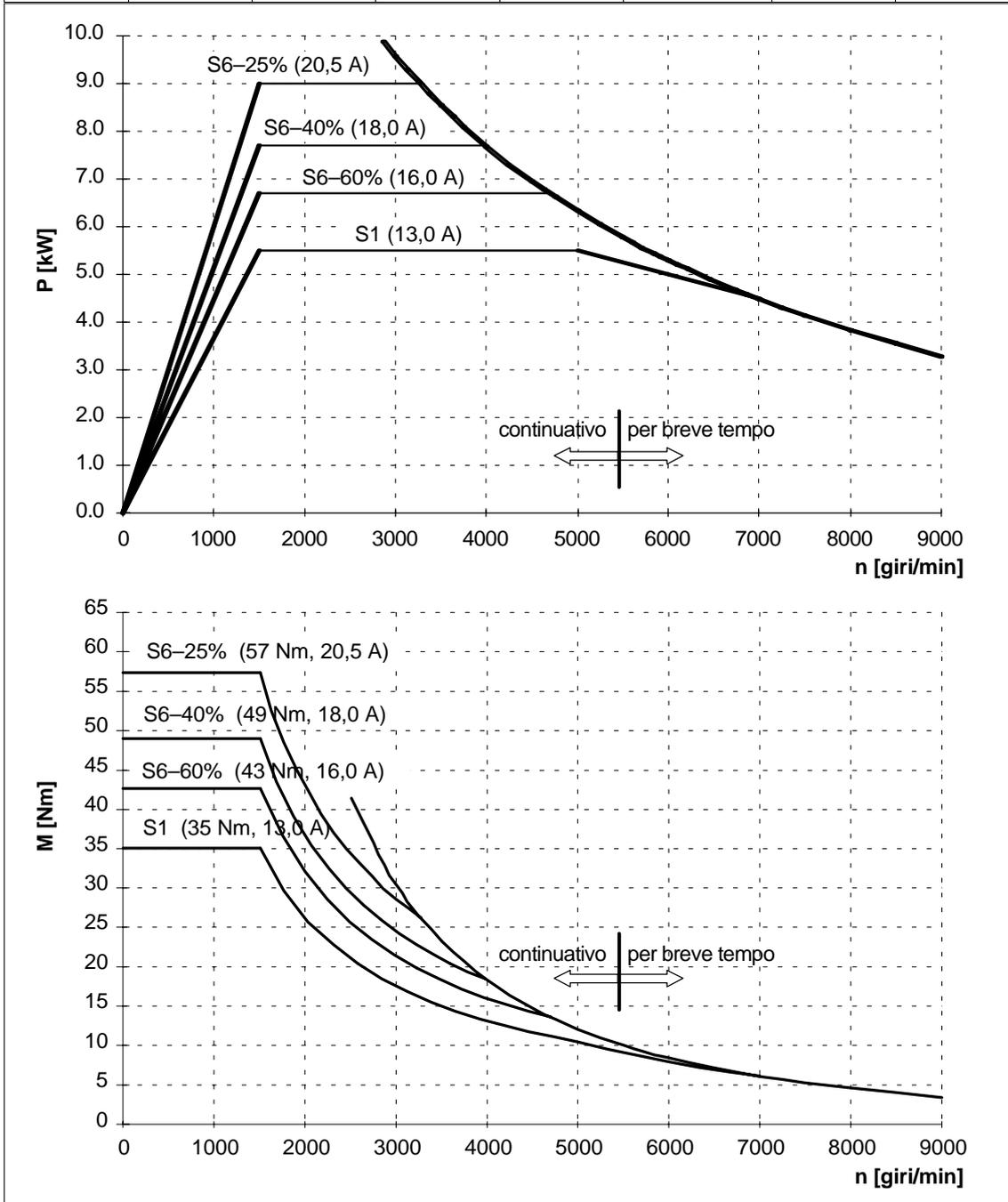


Figura 2-5 1PH7103–□NF

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-9 Motori asincroni 1PH7103–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
5,5	1500	35	13	12000	20	0,017	40

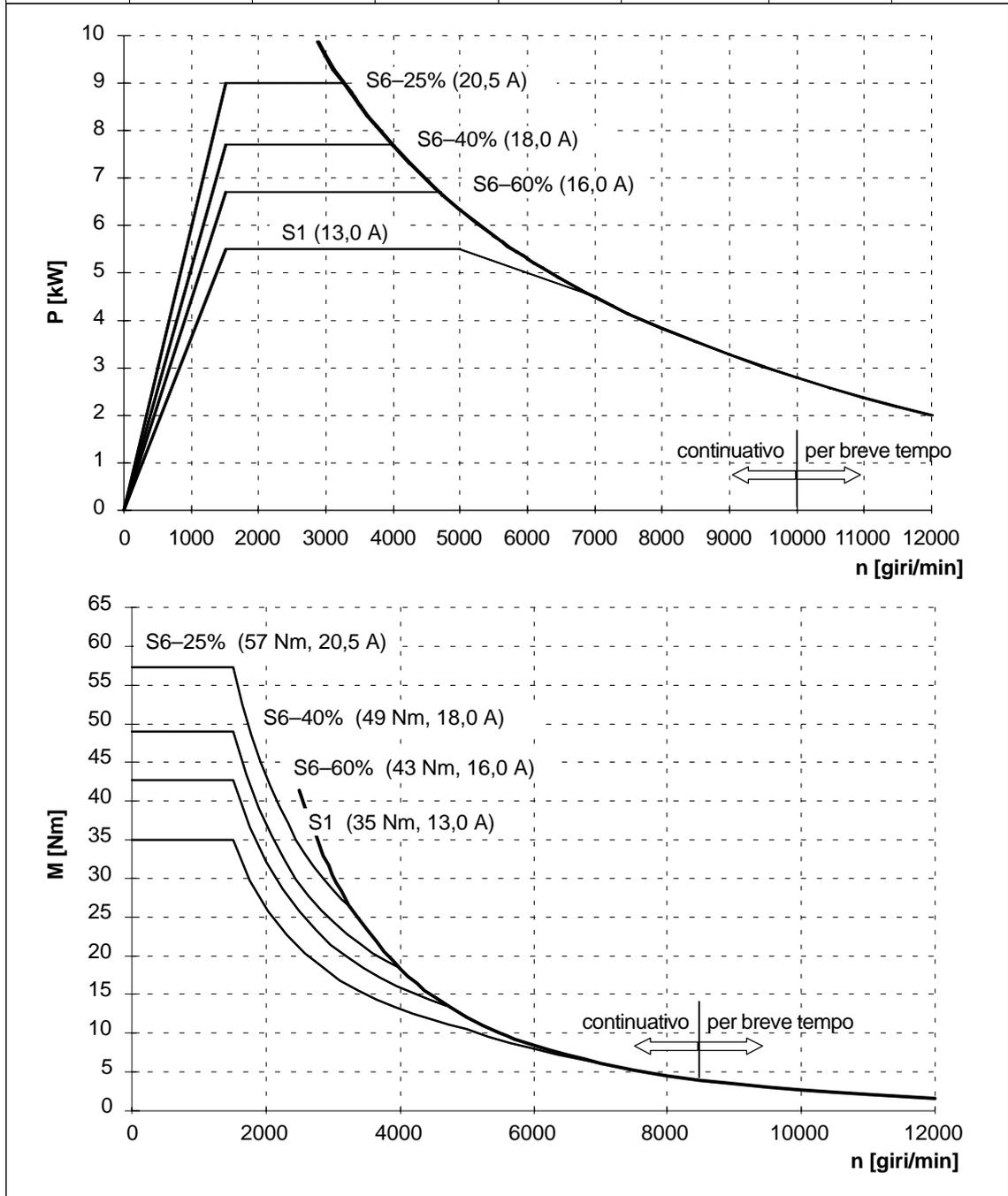


Figura 2-6 1PH7103–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-10 Motori asincroni 1PH7103–□NG□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
7	2000	33	17,5	9000	20	0,017	40

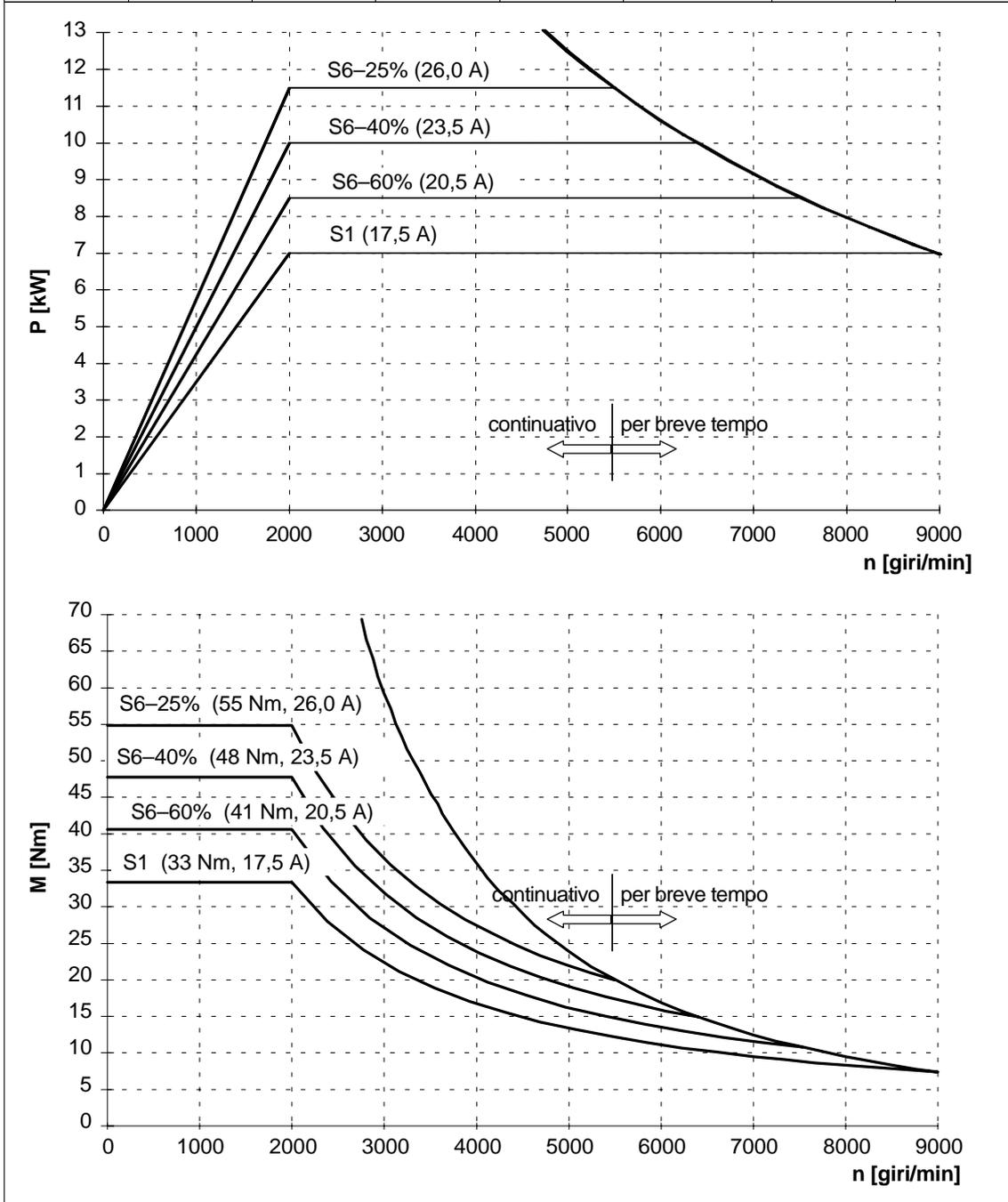


Figura 2-7 1PH7103–□NG□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-11 Motori asincroni 1PH7103–□NG□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
7	2000	33	17,5	12000	20	0,017	40

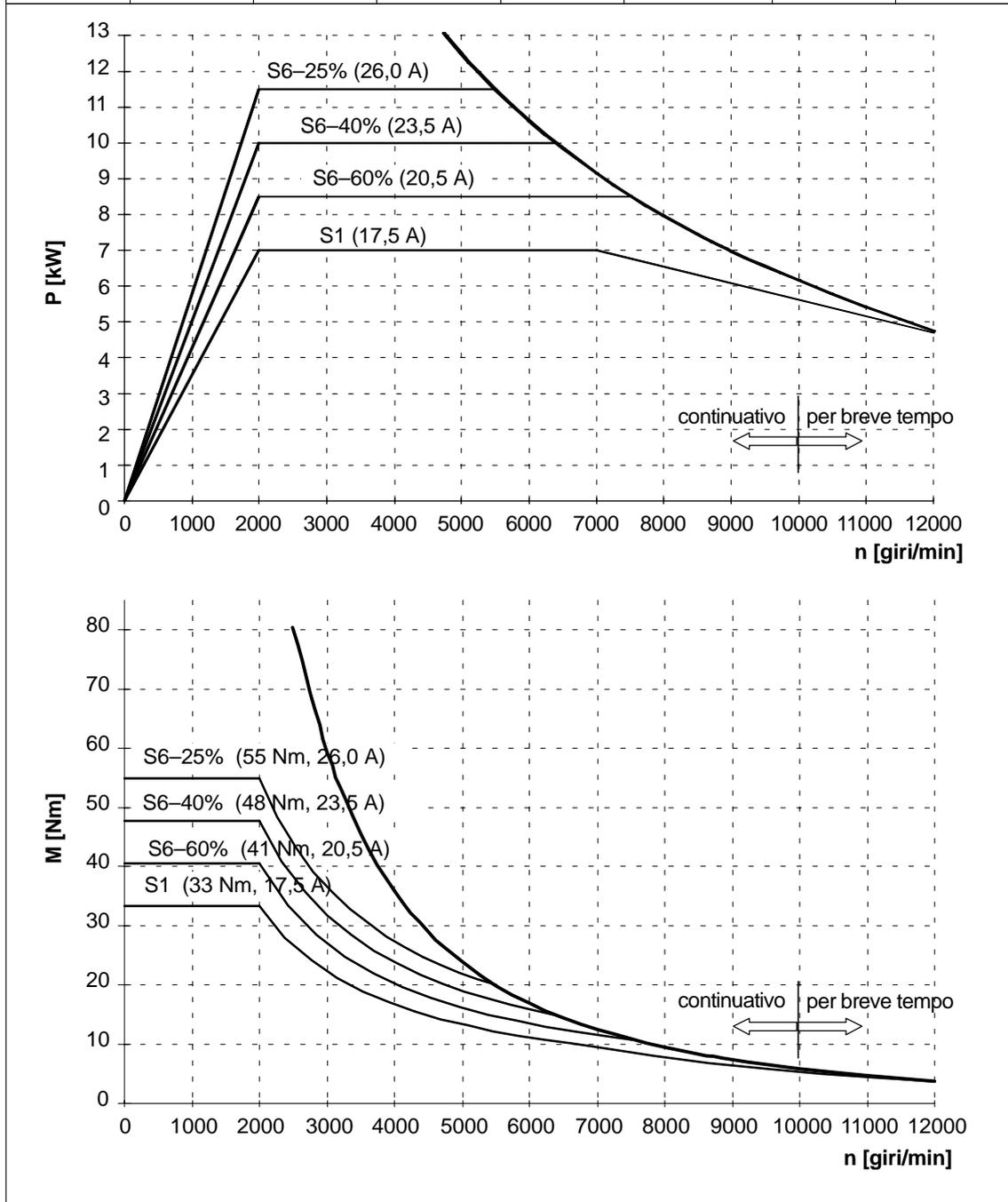


Figura 2-8 1PH7103–□NG□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-12 Motori asincroni 1PH7105–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
7,0	1500	45	17,5	9000	20	0,029	63

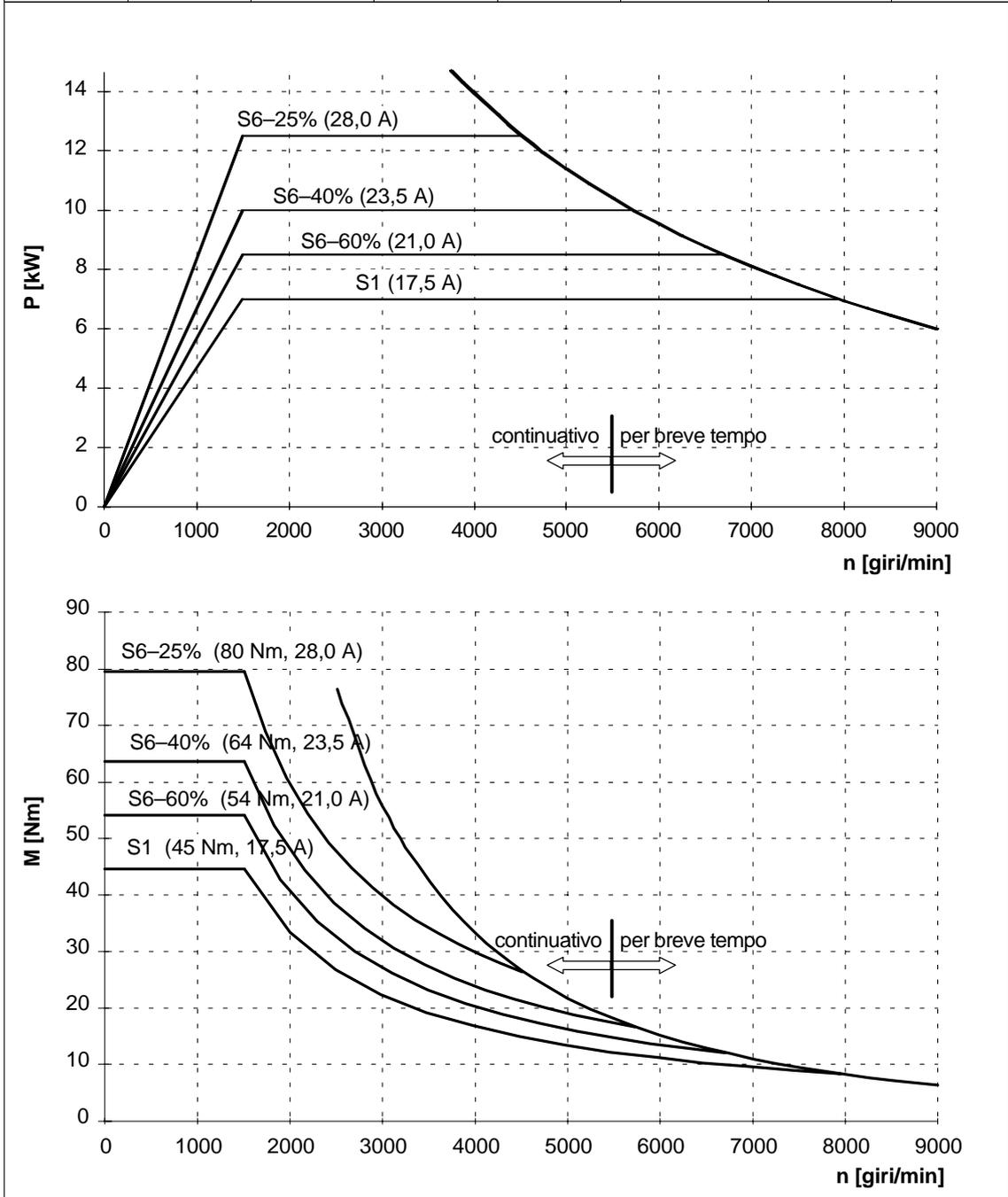


Figura 2-9 1PH7105–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-13 Motori asincroni 1PH7105–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
7,0	1500	45	17,5	12000	20	0,029	63

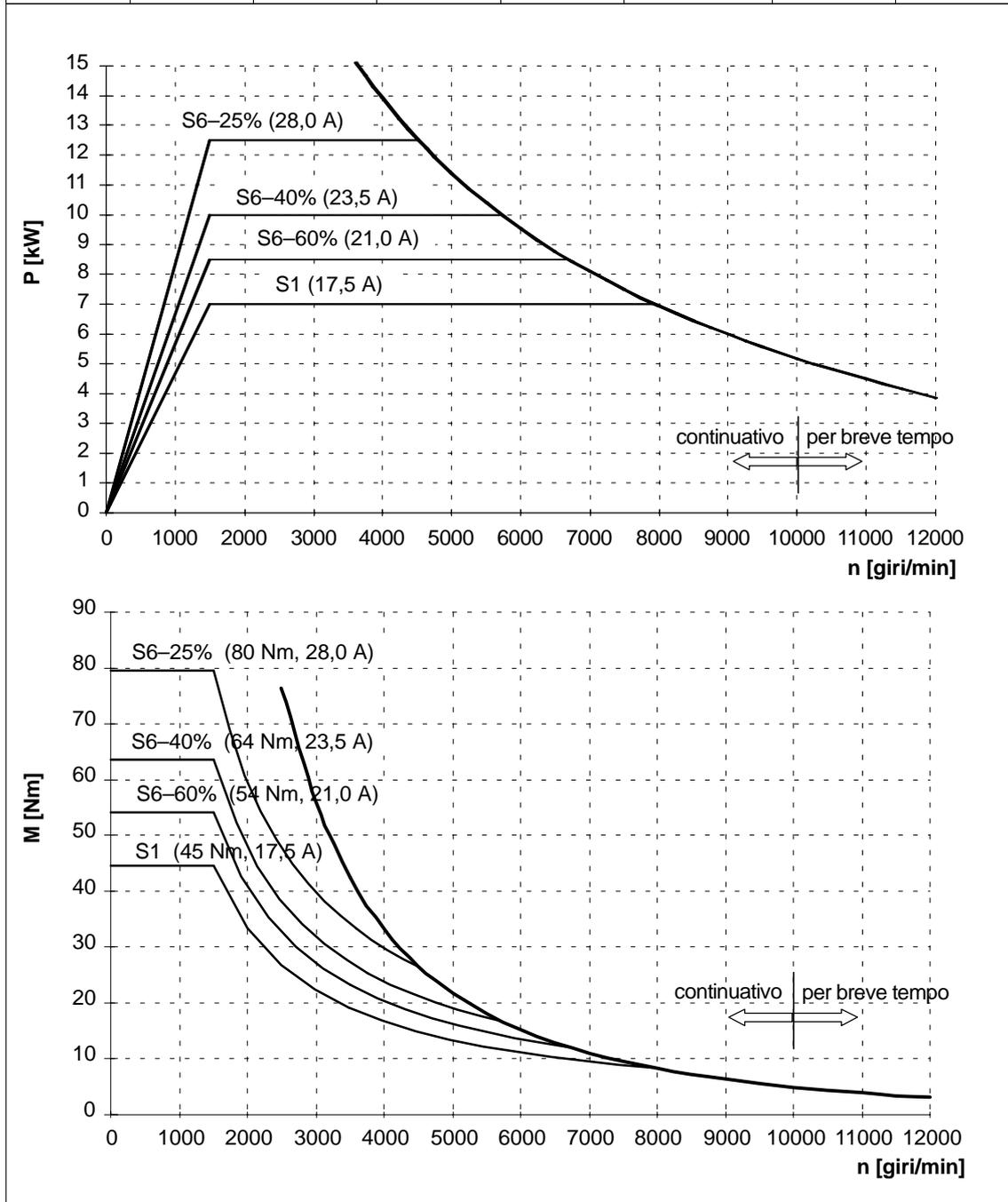


Figura 2-10 1PH7105–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-14 Motori asincroni 1PH7107–□ND

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
6,25	1000	60	17,5	9000	20	0,029	63

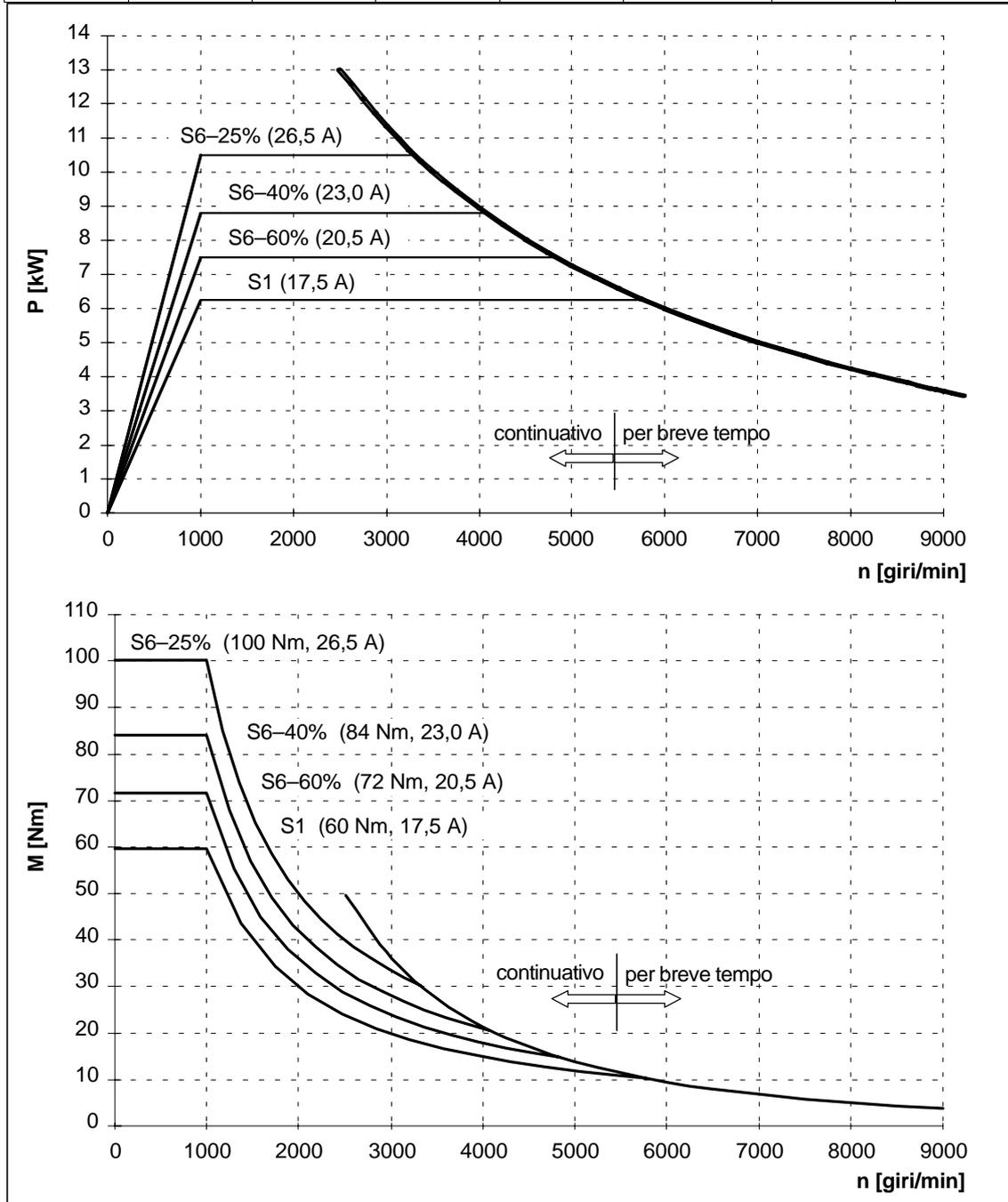


Figura 2-11 1PH7107–□ND

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-15 Motori asincroni 1PH7107-□ND□□-0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
6,25	1000	60	17,5	12000	20	0,029	63

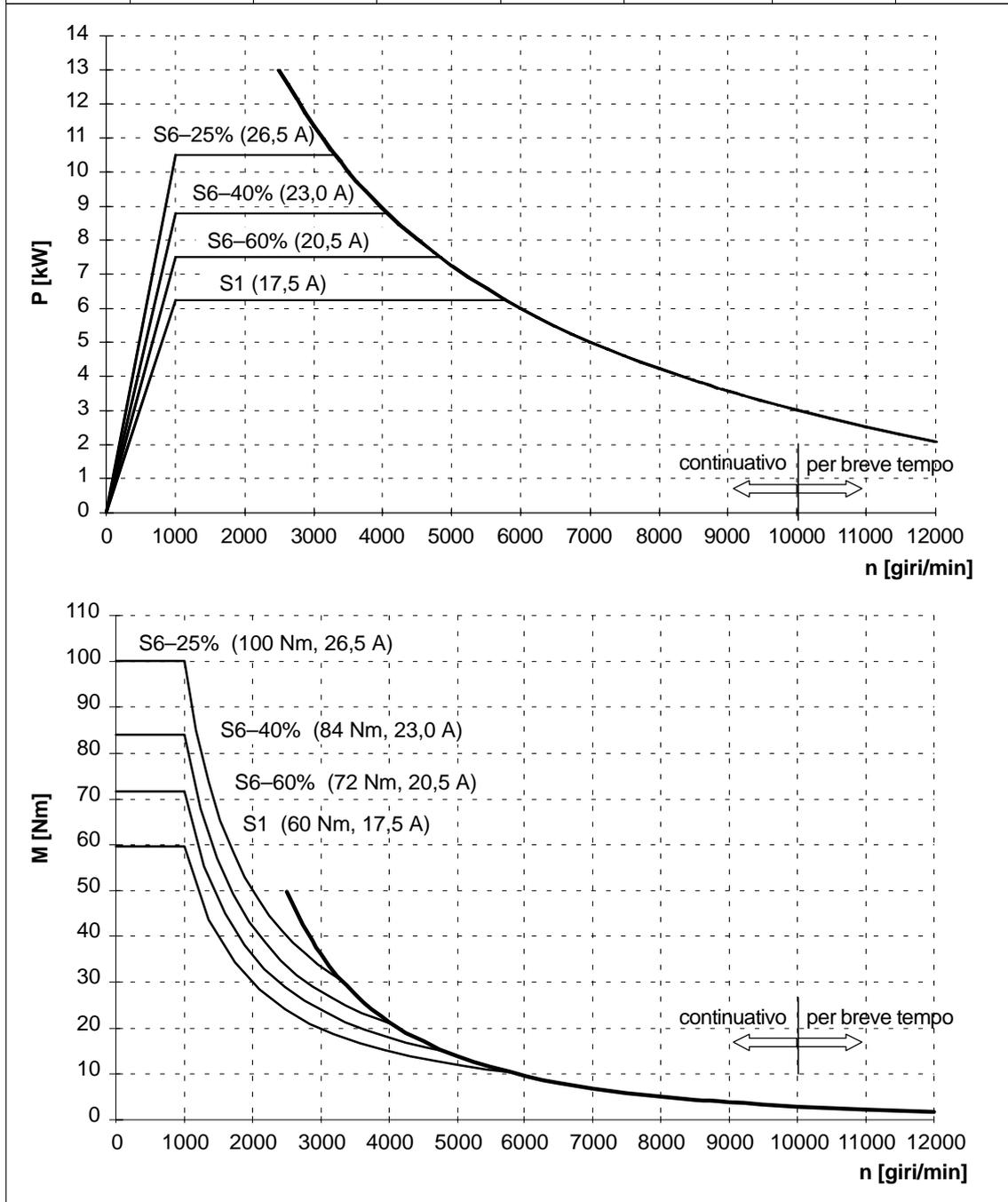


Figura 2-12 1PH7107-□ND□□-0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-16 Motori asincroni 1PH7107–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
9,0	1500	57	23,5	9000	20	0,029	63

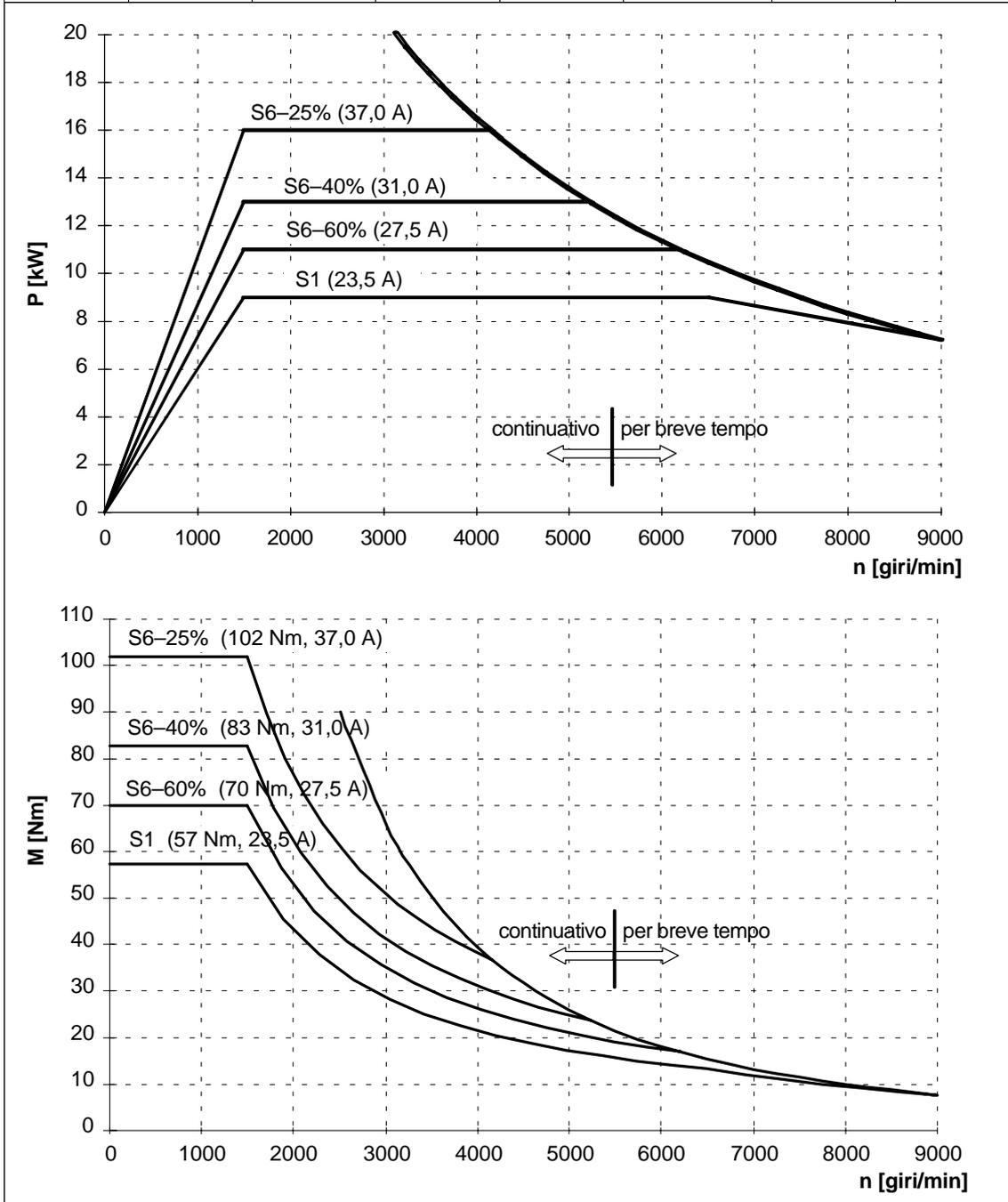


Figura 2-13 1PH7107–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-17 Motori asincroni 1PH7107-□NF□□-0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
9,0	1500	57	23,5	12000	20	0,029	63

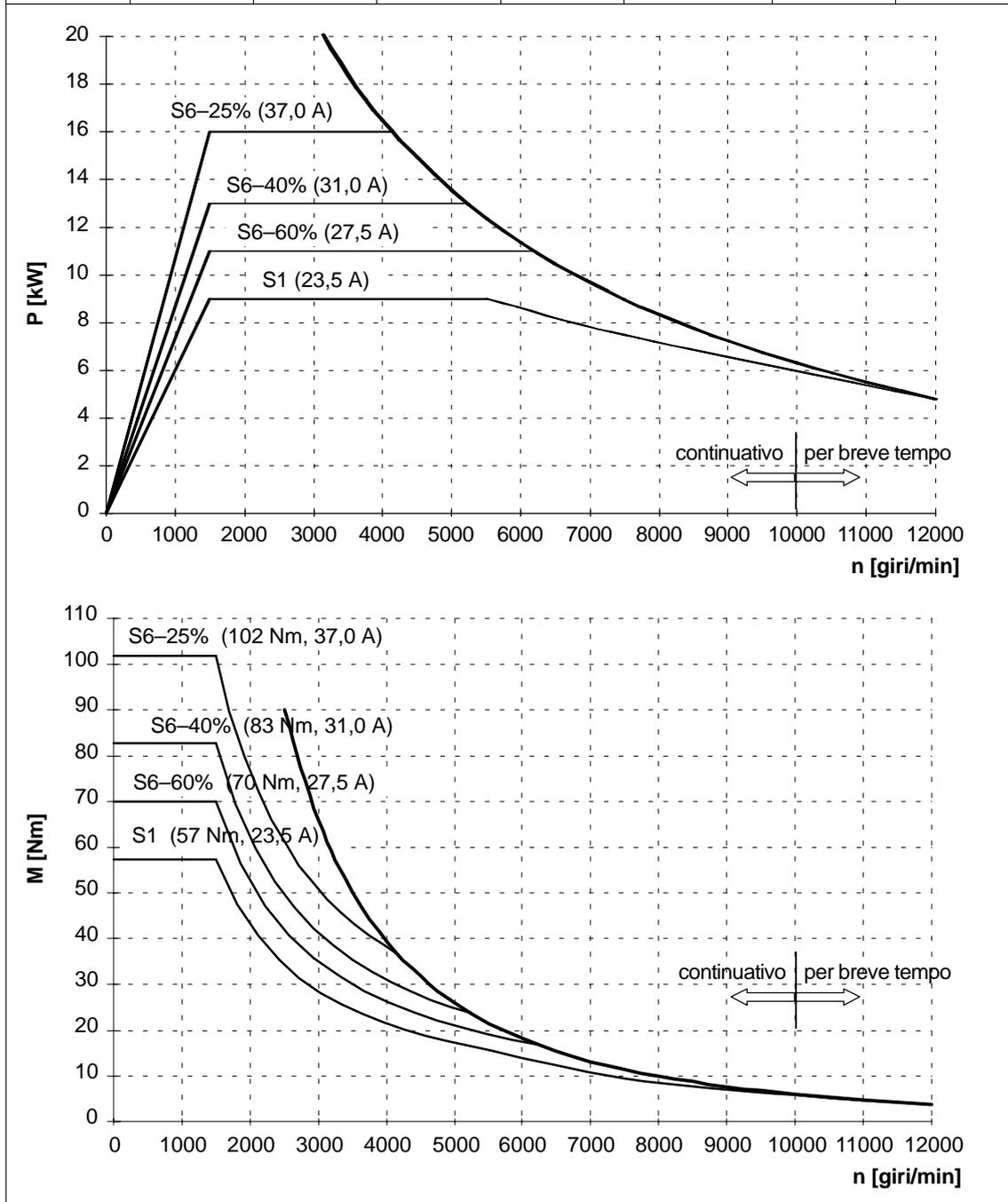


Figura 2-14 1PH7107-□NF□□-0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-18 Motori asincroni 1PH7107–□NG

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
10,5	2000	50	26	9000	20	0,029	63

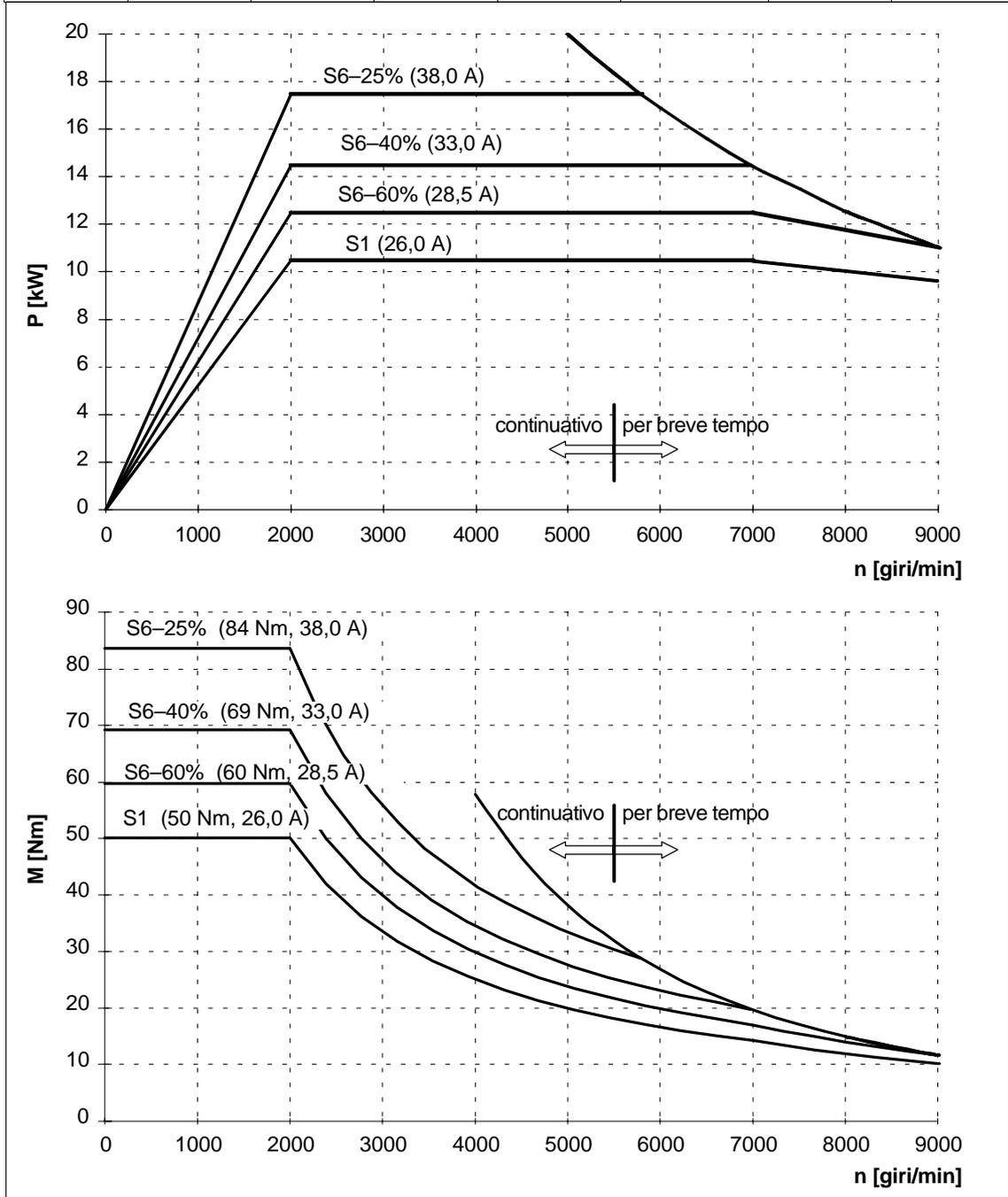


Figura 2-15 1PH7107–□NG

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-19 Motori asincroni 1PH7107–□NG□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
10,5	2000	50	26	12000	20	0,029	63

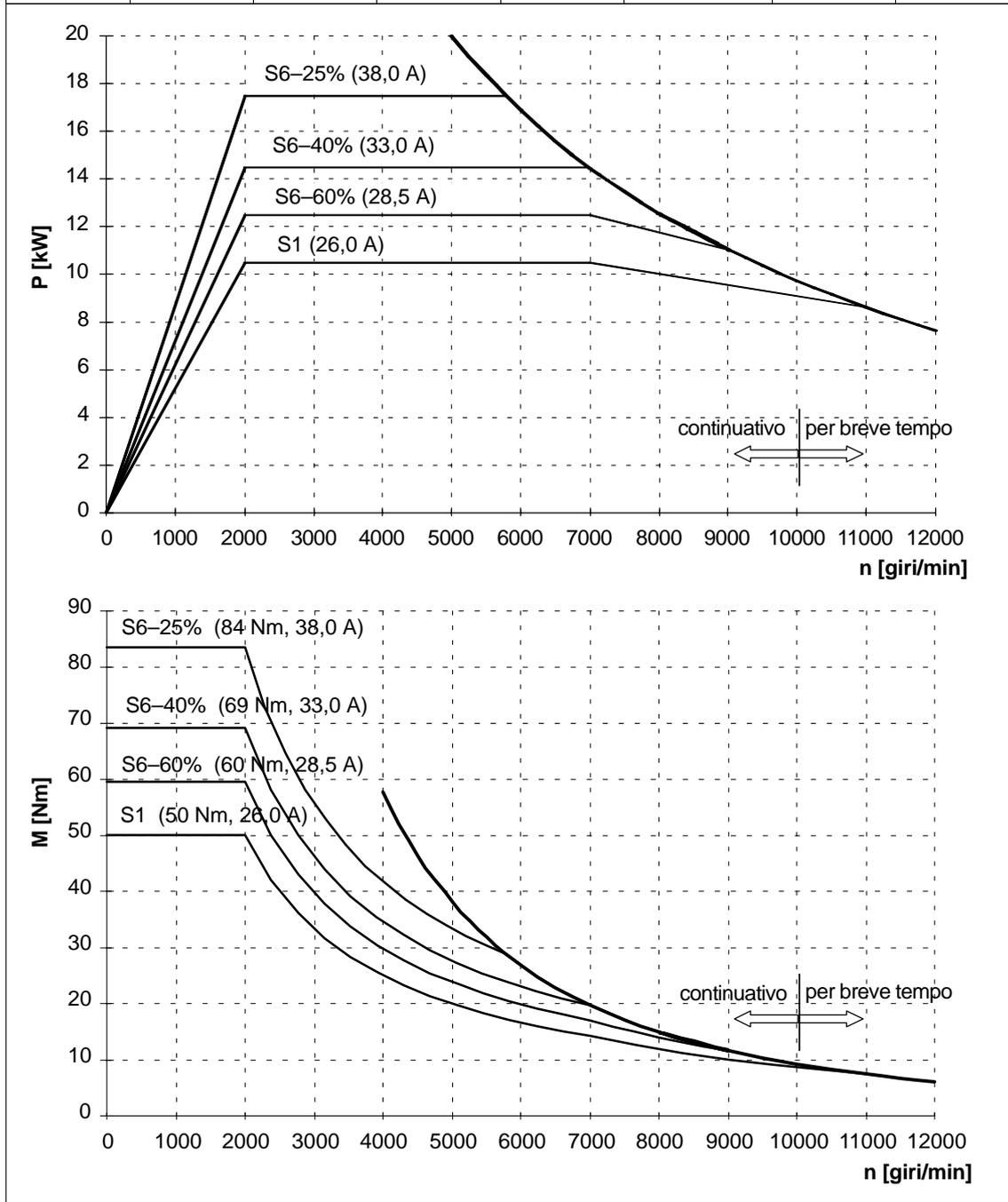


Figura 2-16 1PH7107–□NG□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-20 Motori asincroni 1PH7131–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
11	1500	70	24	8000	30	0,076	90

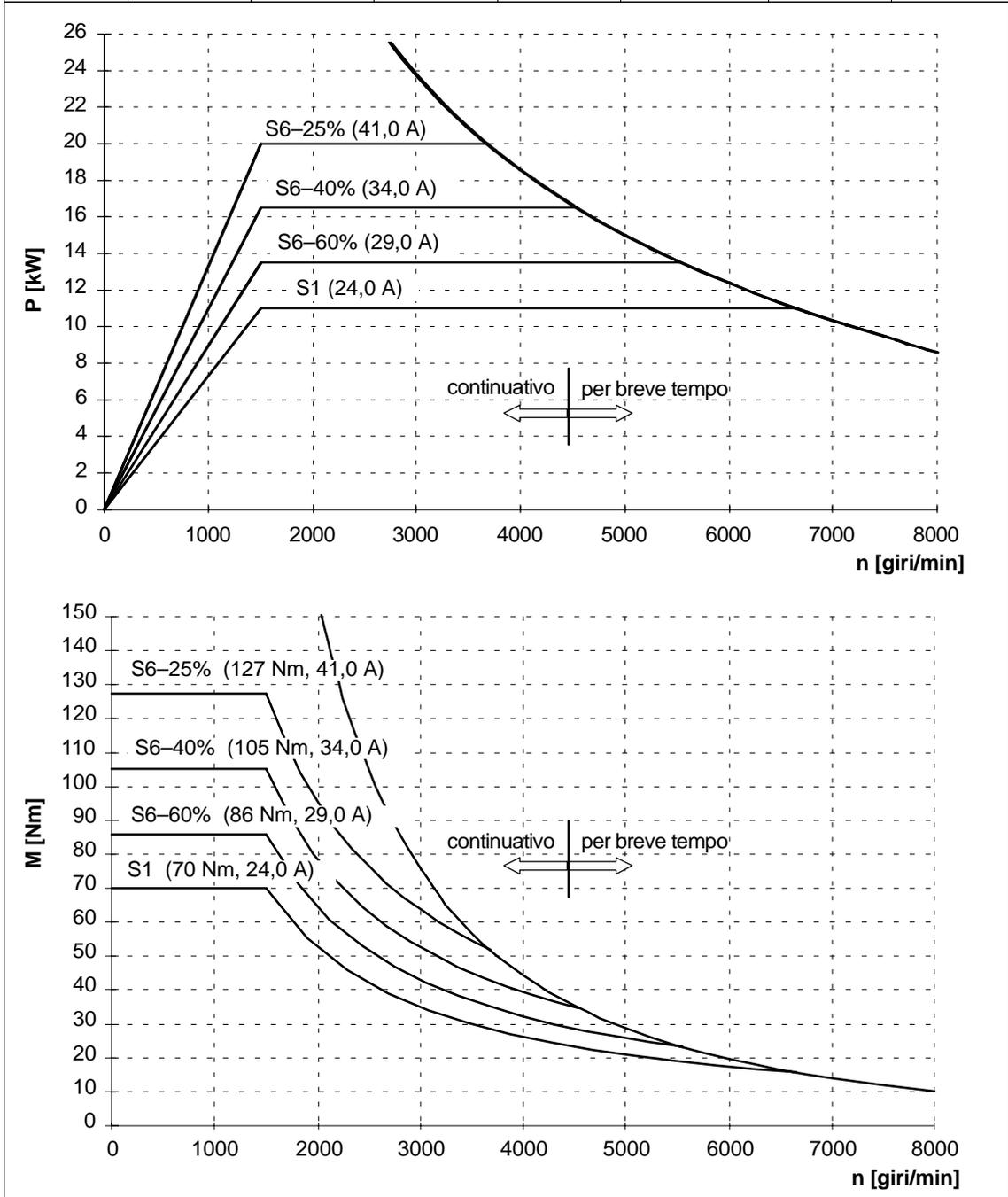


Figura 2-17 1PH7131–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-21 Motori asincroni 1PH7131–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
11	1500	70	24	10000	30	0,076	90

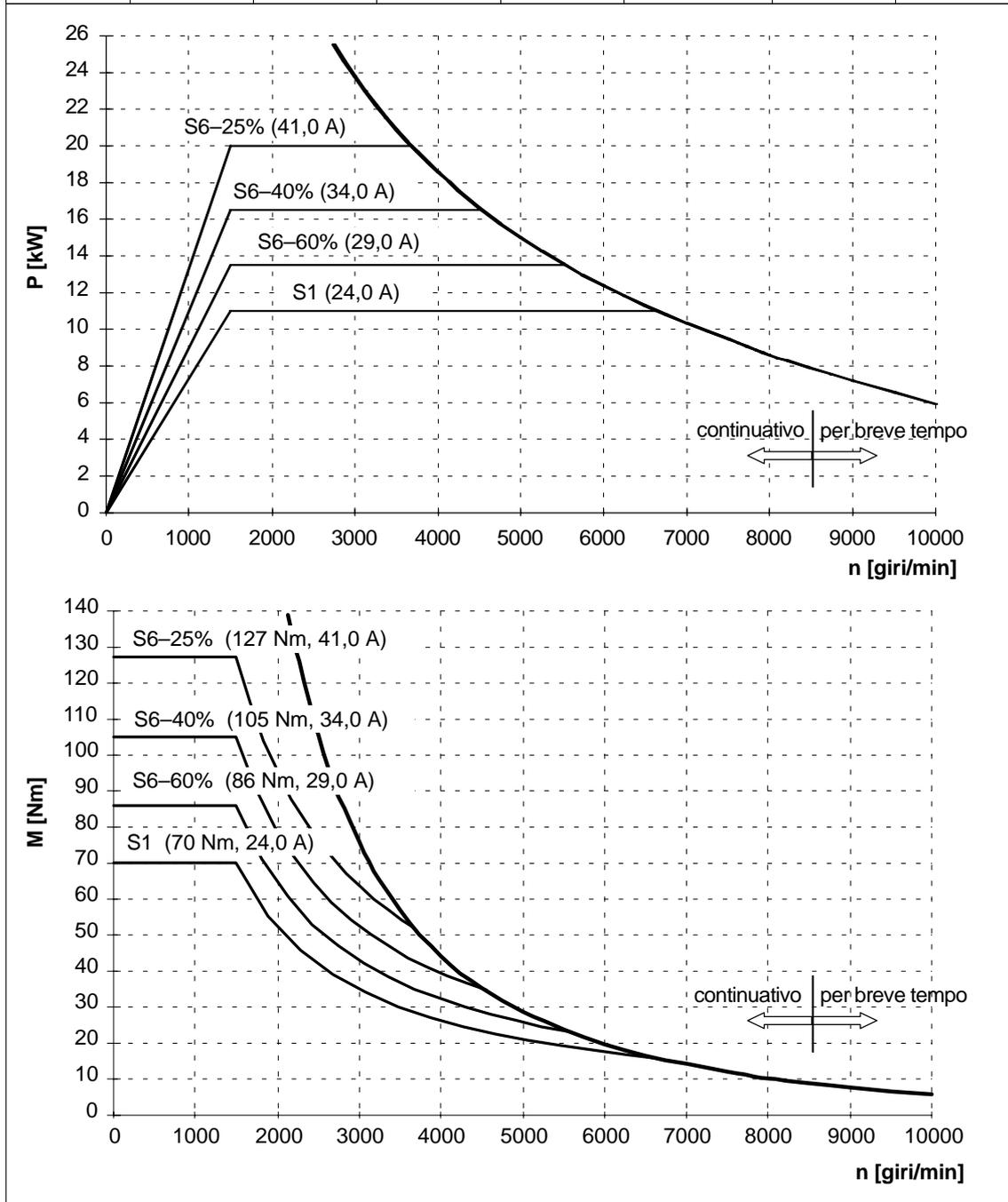


Figura 2-18 1PH7131–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-22 Motori asincroni 1PH7133–□ND□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
12	1000	115	30	8000	30	0,076	90

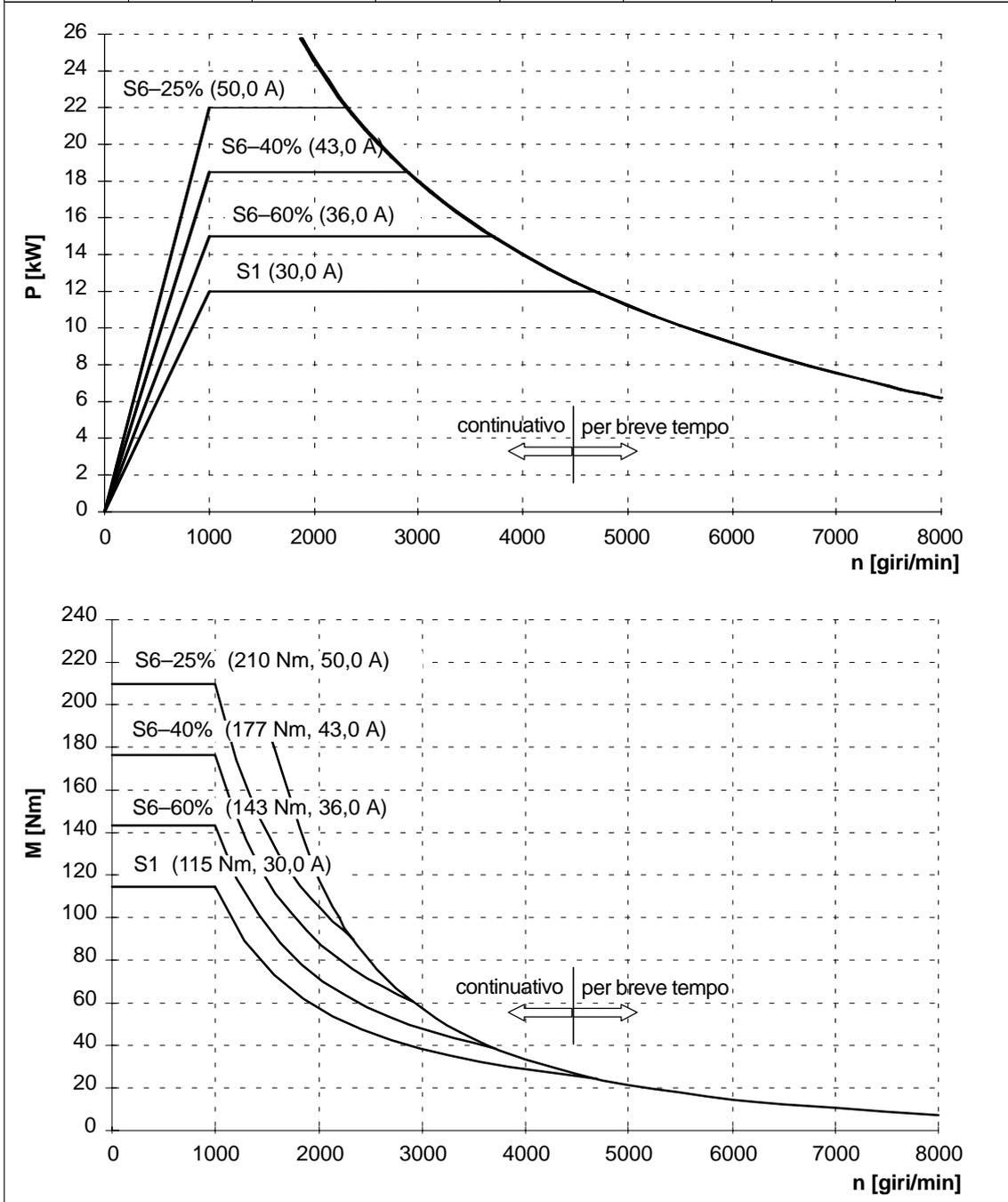


Figura 2-19 1PH7133–□ND□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-23 Motori asincroni 1PH7133–□ND□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
12	1000	115	30	10000	30	0,076	90

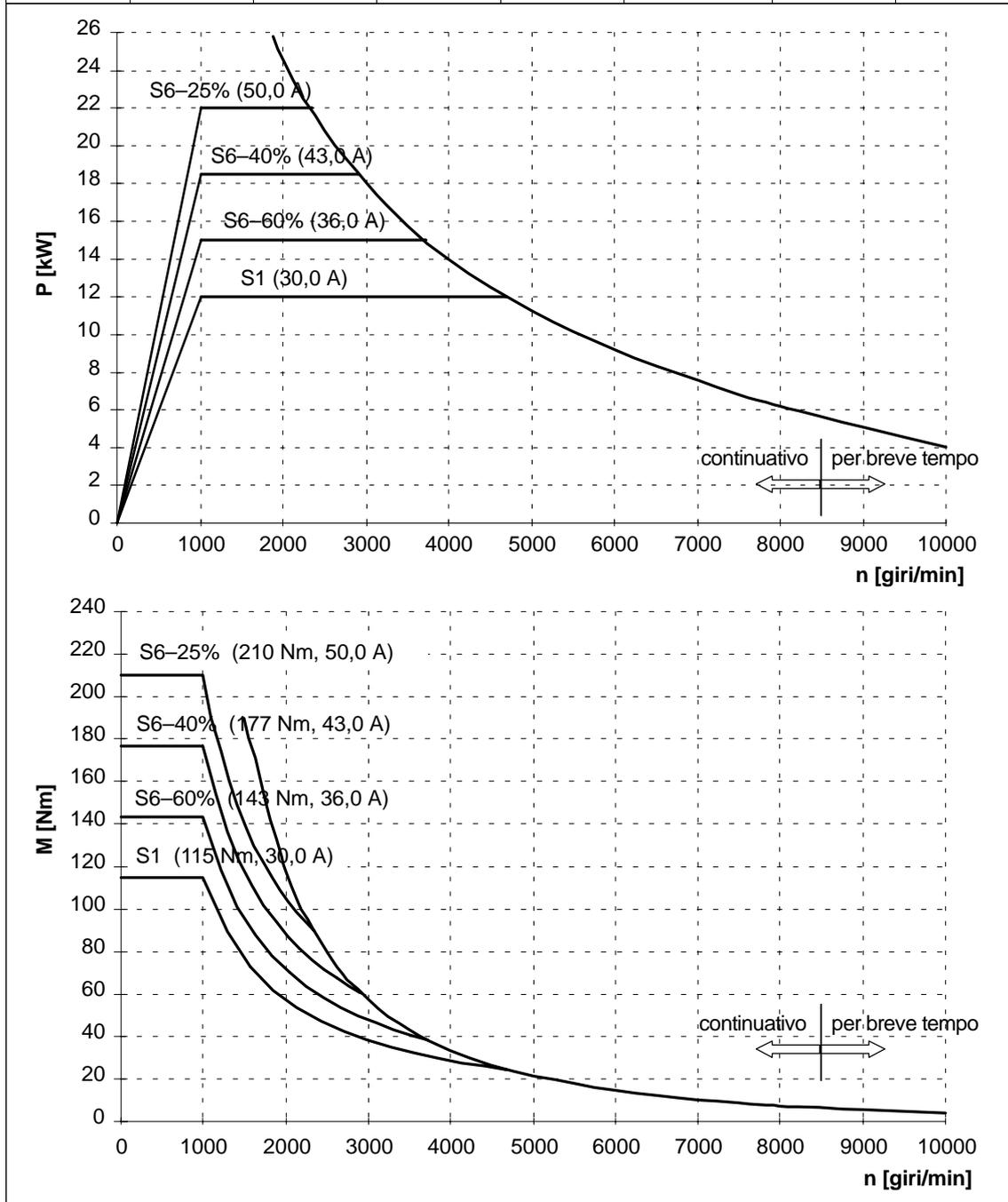


Figura 2-20 1PH7133–□ND□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-24 Motori asincroni 1PH7133–□NF

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
15	1500	95	34	8000	30	0,076	90

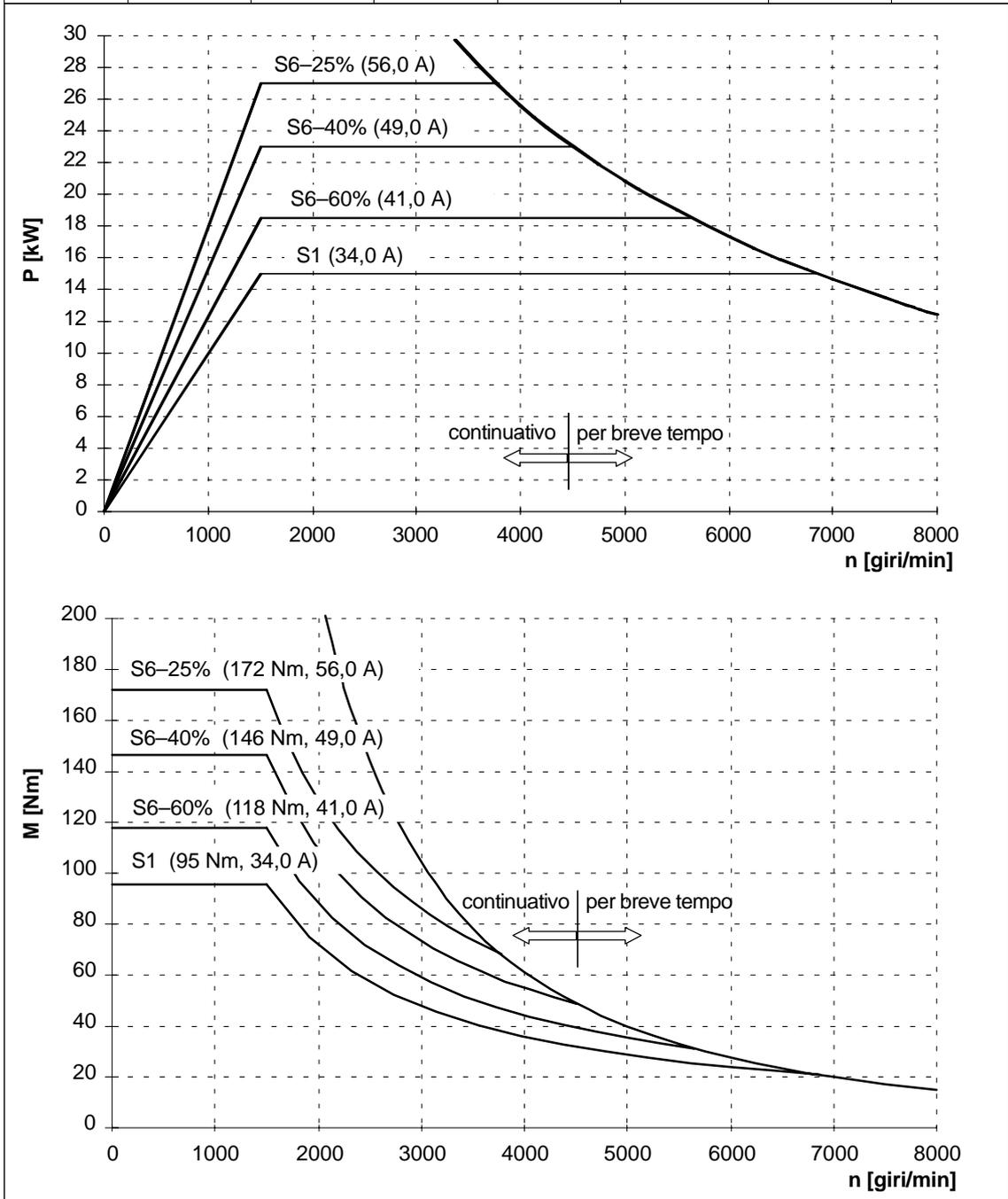


Figura 2-21 1PH7133–□NF

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-25 Motori asincroni 1PH7133–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
15	1500	95	34	10000	30	0,076	90

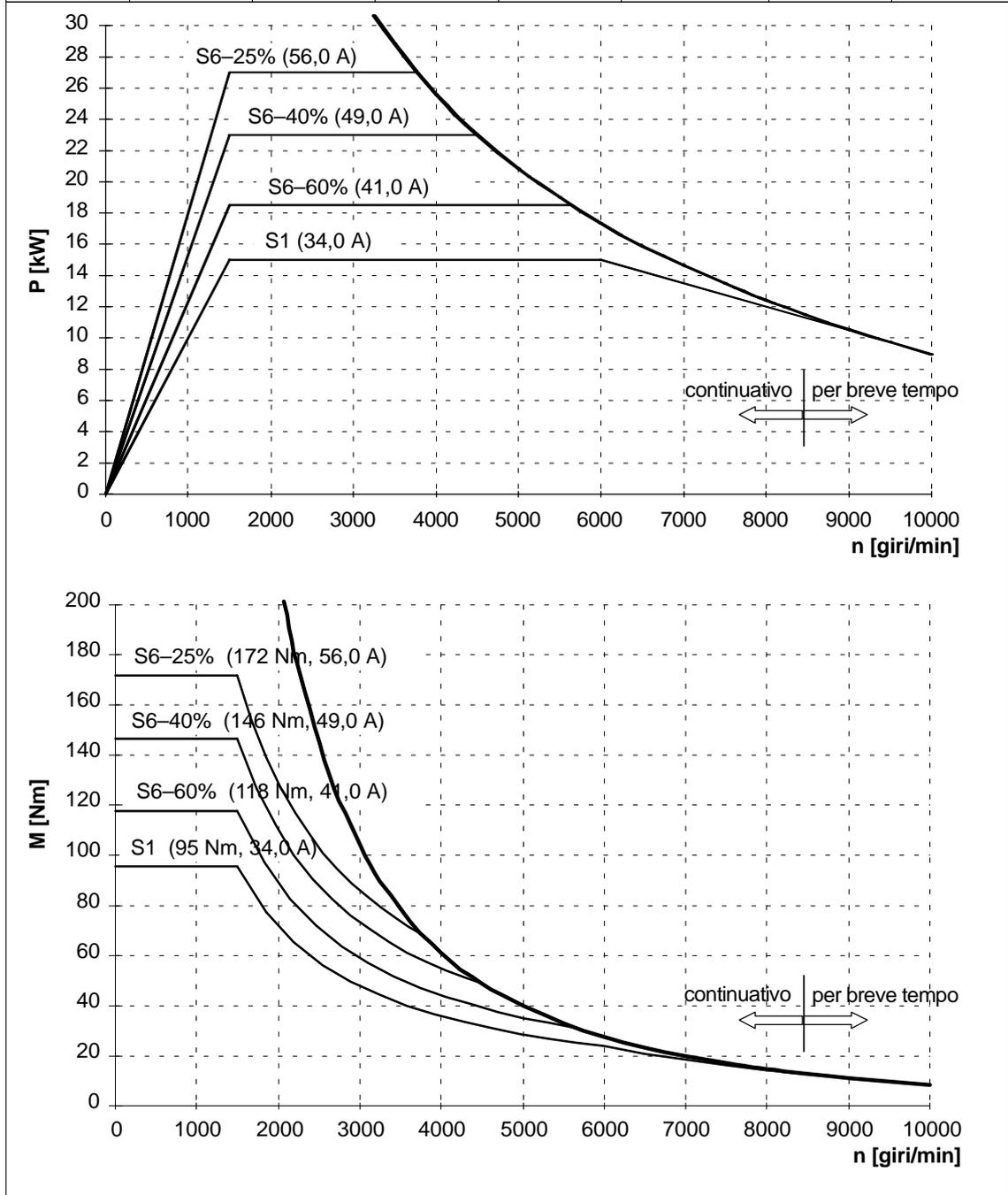


Figura 2-22 1PH7133–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-26 Motori asincroni 1PH7133–□NG□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
20	2000	95	45	8000	30	0,076	90

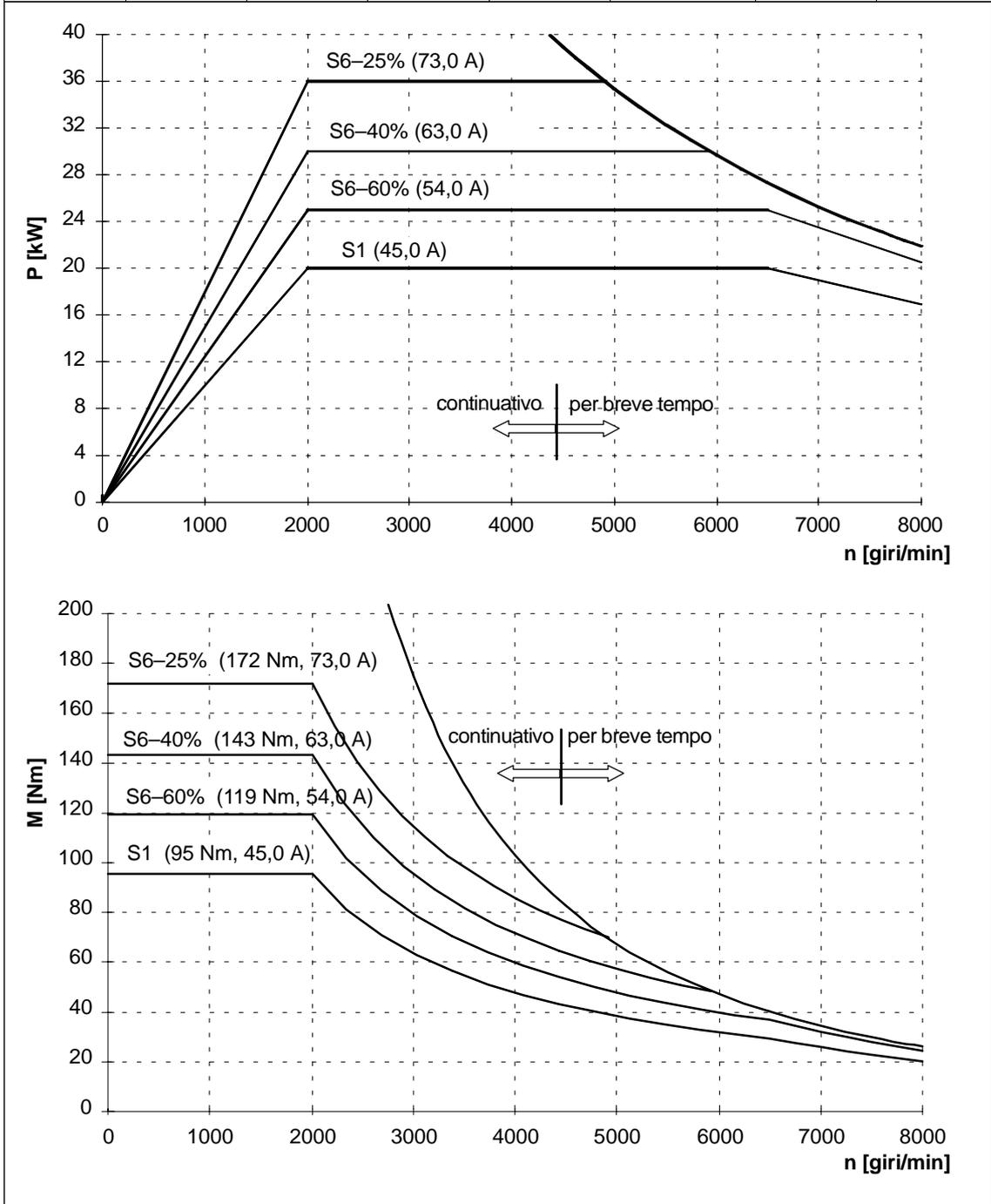


Figura 2-23 1PH7133–□NG□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-27 Motori asincroni 1PH7133–□NG□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
20	2000	95	45	10000	30	0,076	90

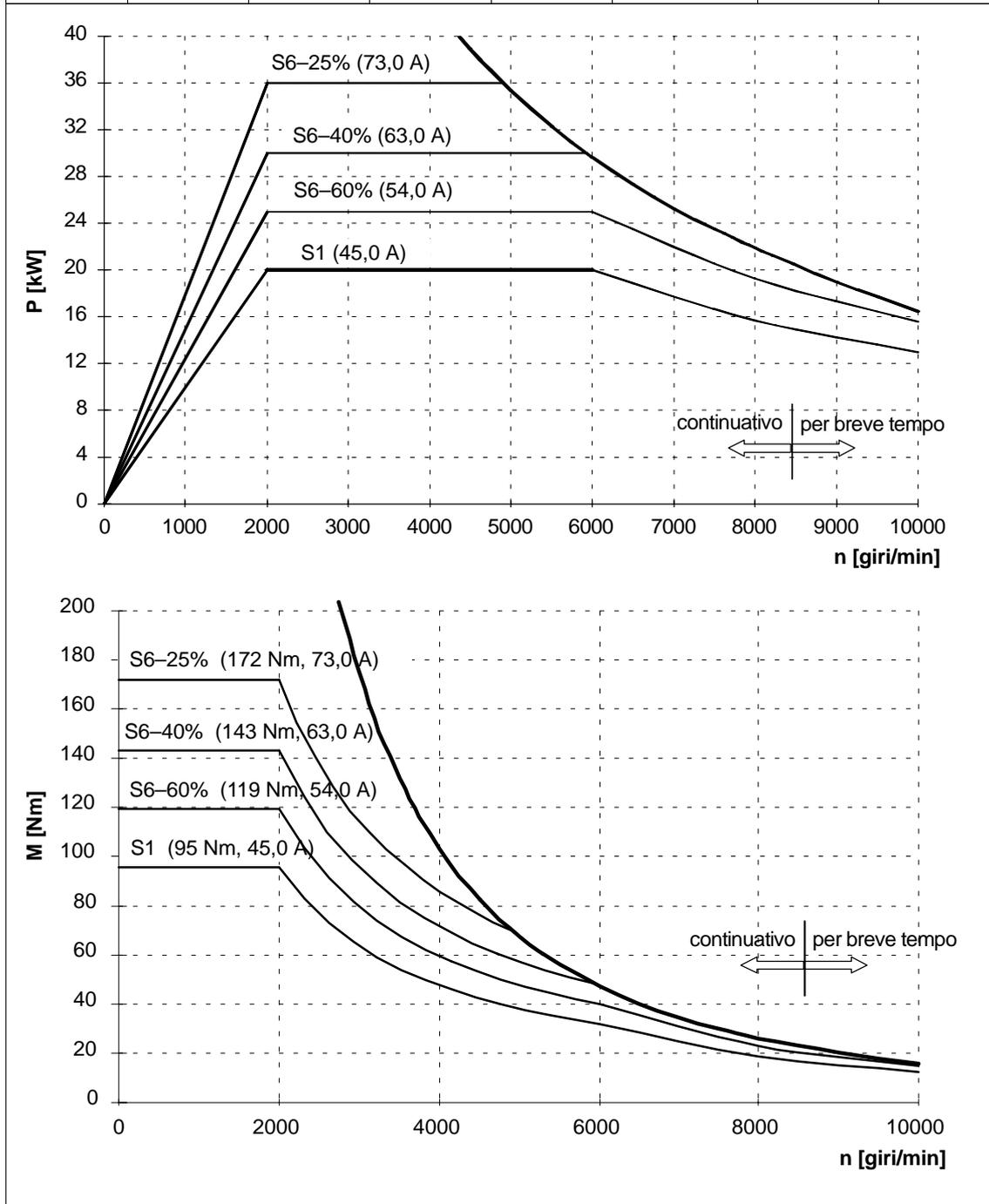


Figura 2-24 1PH7133–□NG□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-28 Motori asincroni 1PH7135–□NF

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
18,5	1500	118	42	8000	30	0,109	130

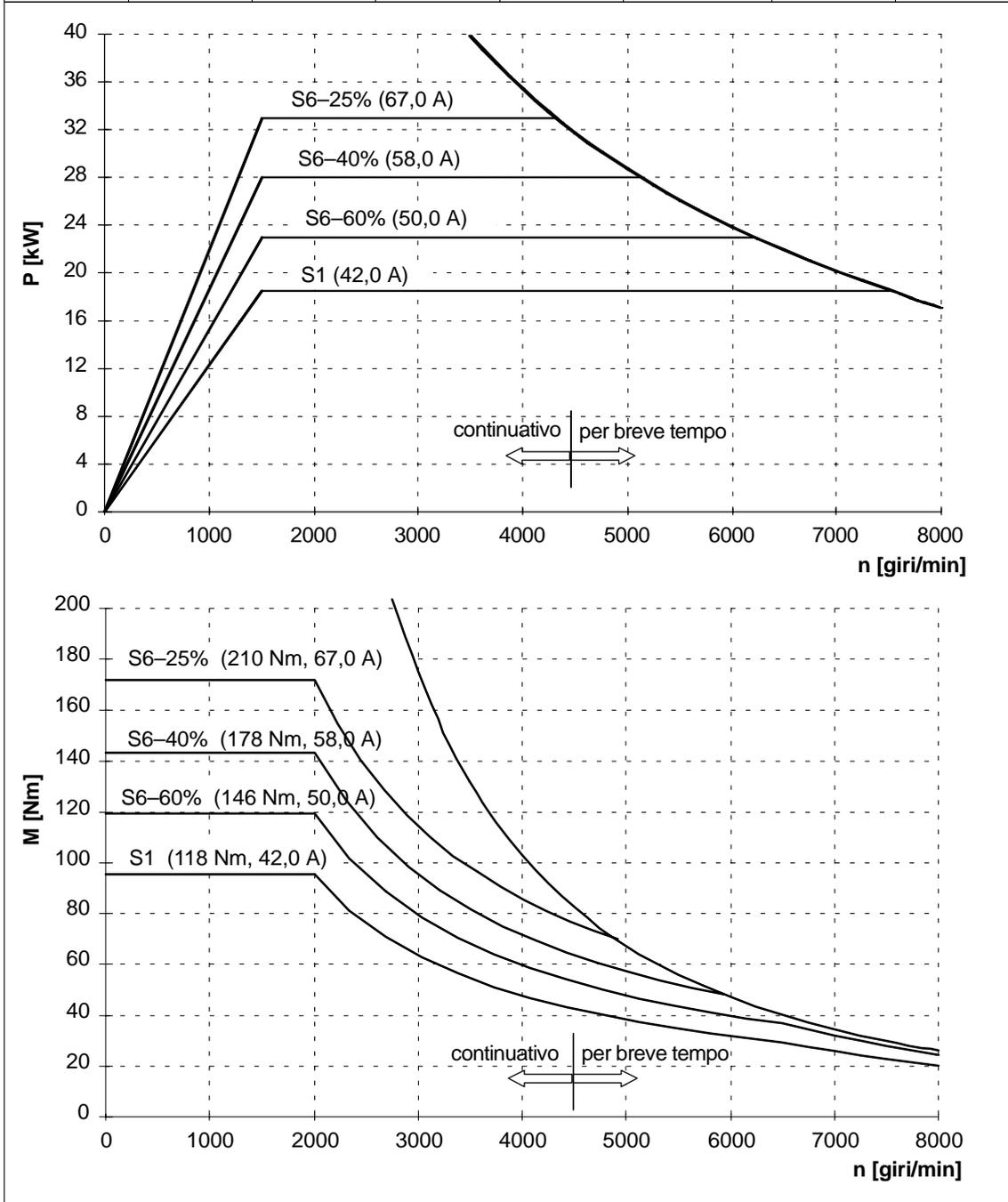


Figura 2-25 1PH7135–□NF

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-29 Motori asincroni 1PH7135–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
18,5	1500	118	42	10000	30	0,109	130

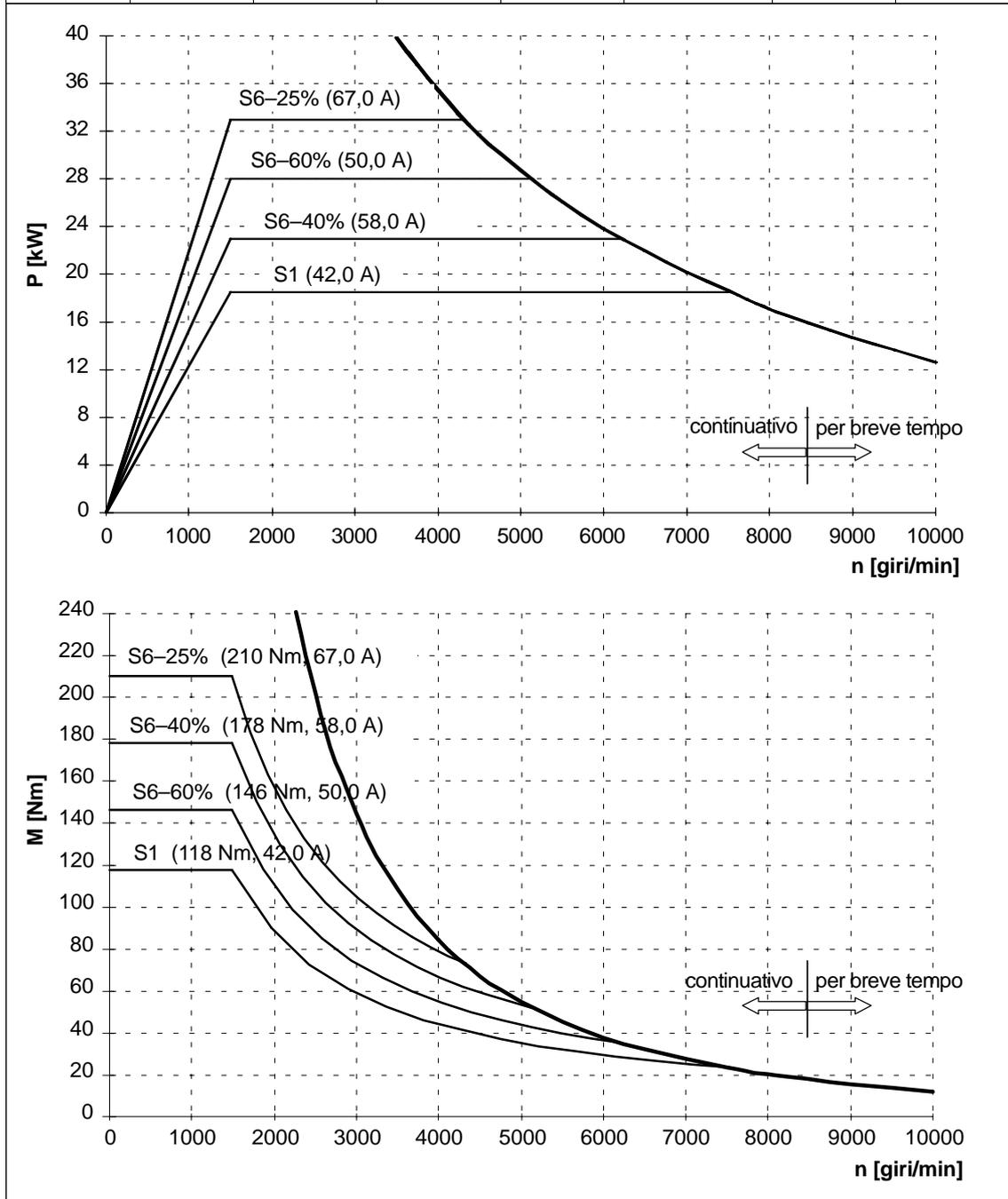


Figura 2-26 1PH7135–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-30 Motori asincroni 1PH7137–□ND□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
17	1000	162	43	8000	30	0,109	130

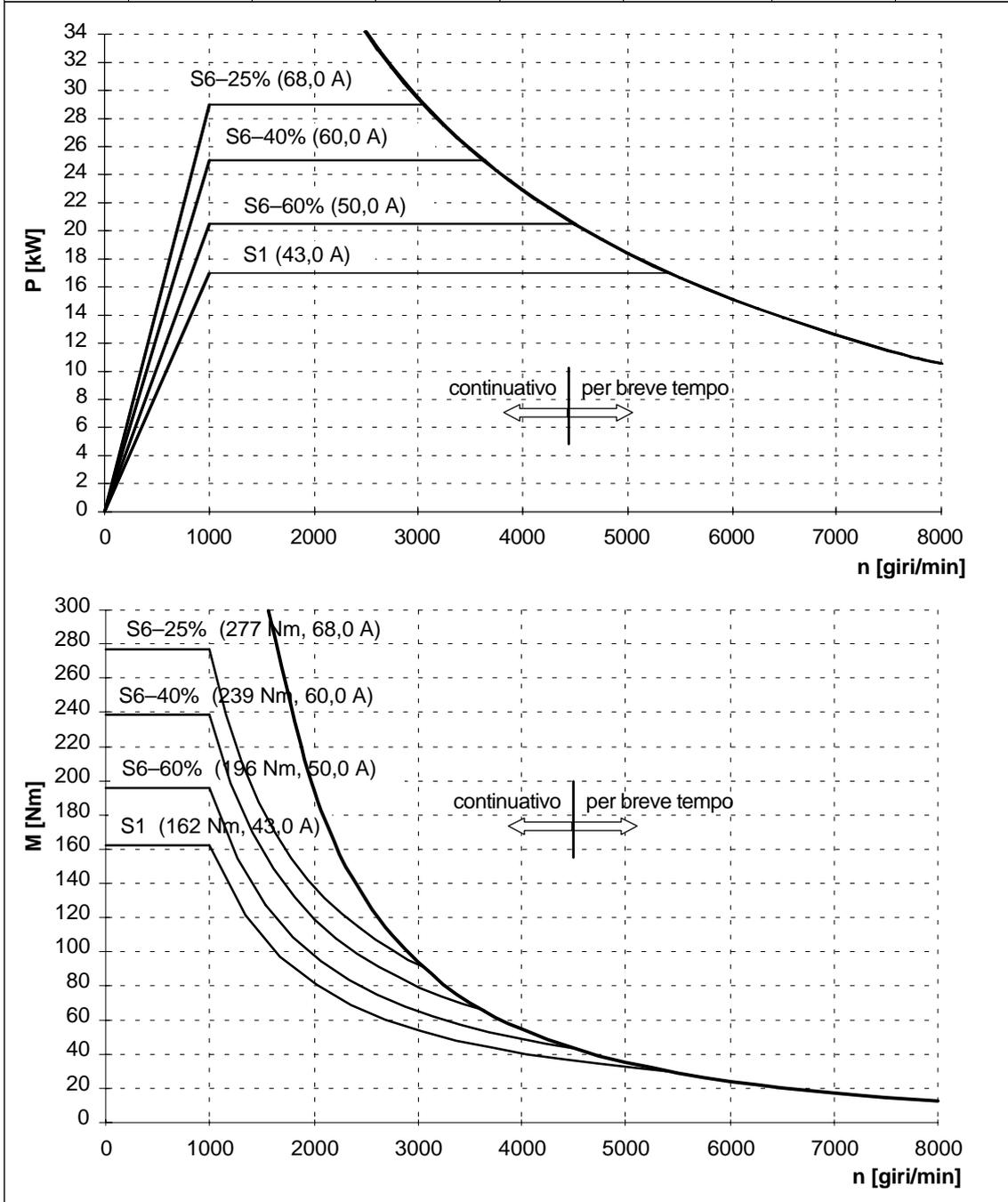


Figura 2-27 1PH7137–□ND□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-31 Motori asincroni 1PH7137–□ND□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
17	1000	162	43	10000	30	0,109	130

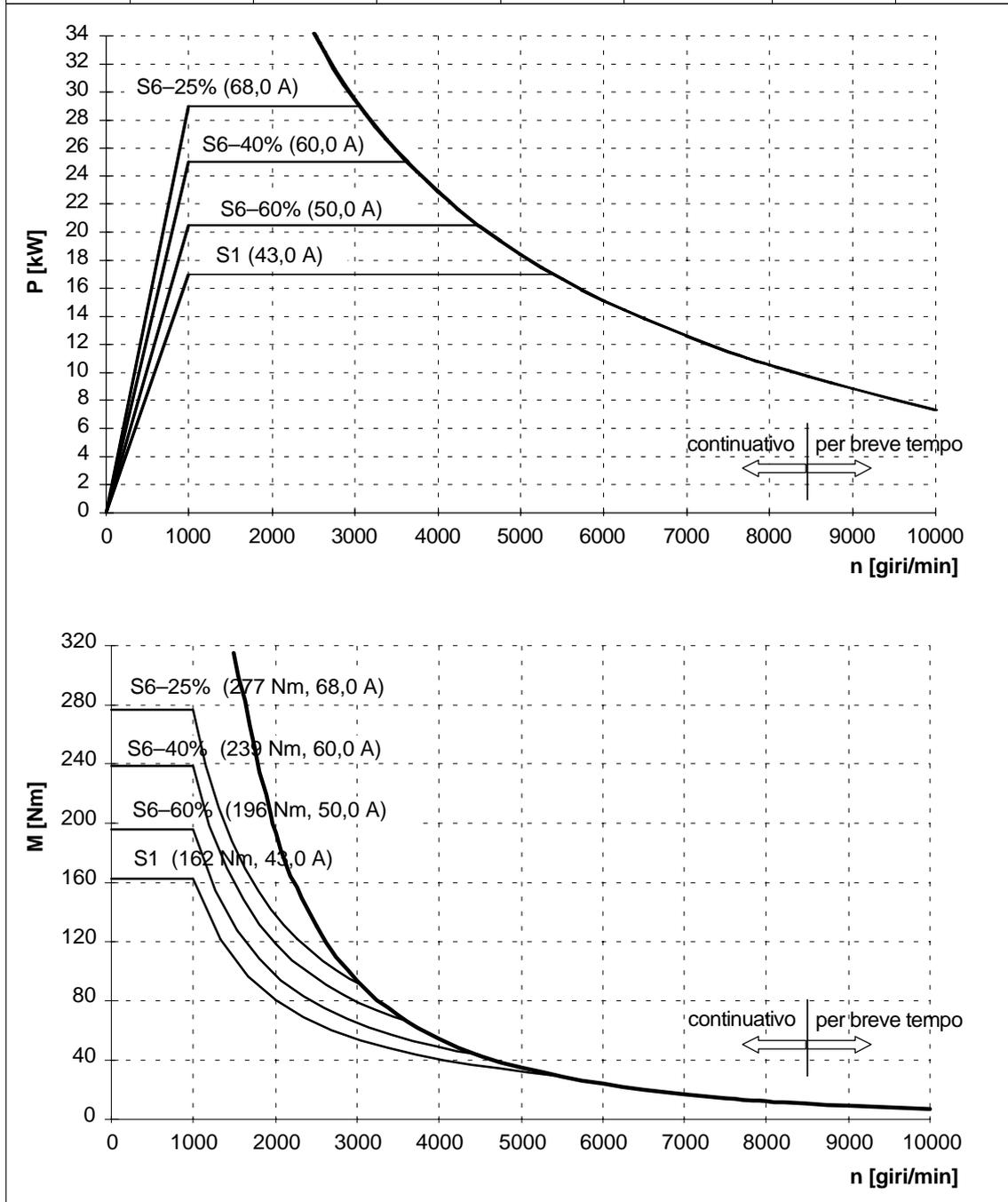


Figura 2-28 1PH7137–□ND□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-32 Motori asincroni 1PH7137–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
22	1500	140	57	8000	30	0,109	130

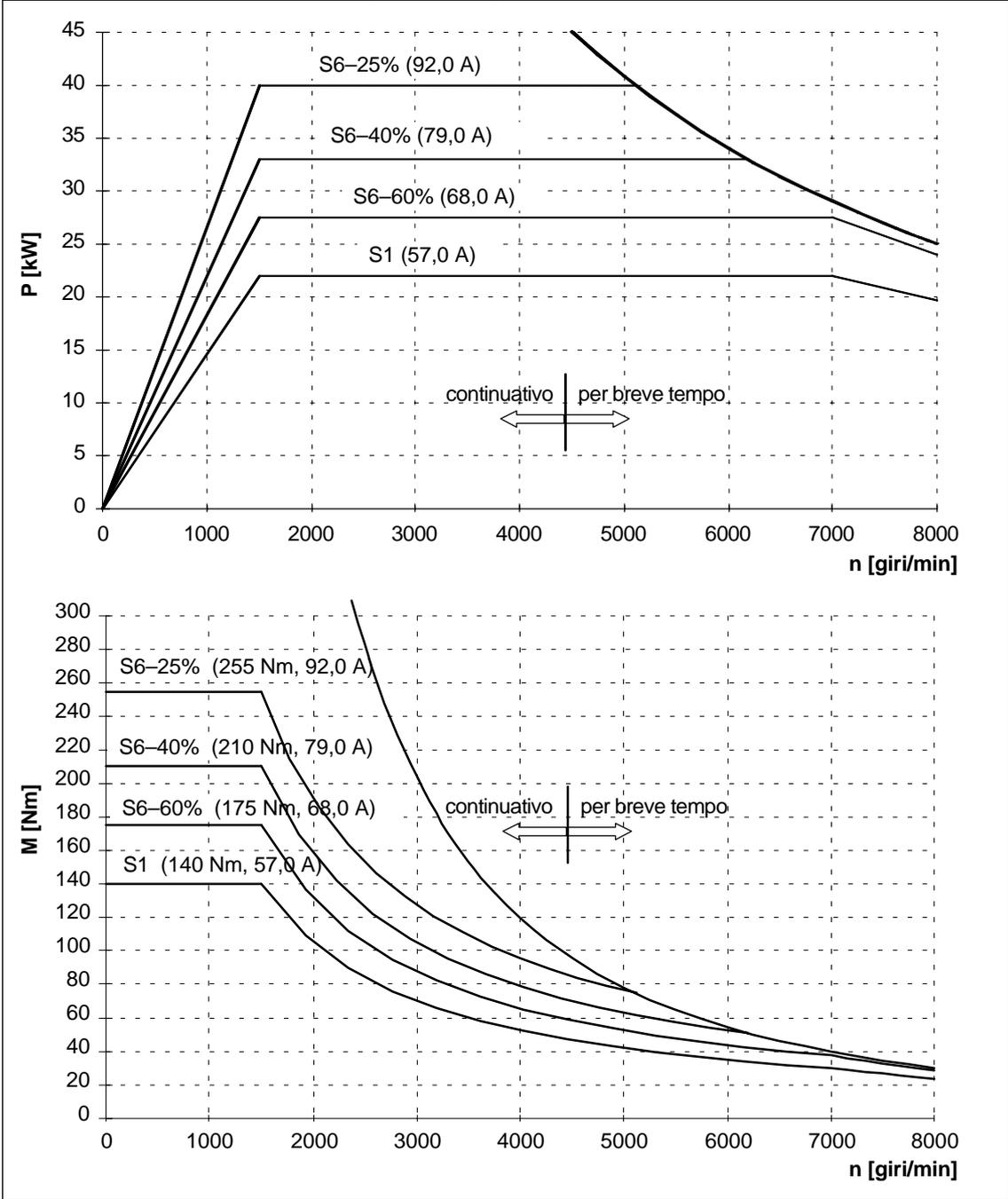


Figura 2-29 1PH7137–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-33 Motori asincroni 1PH7137-□NF□□-0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
22	1500	140	57	10000	30	0,109	130

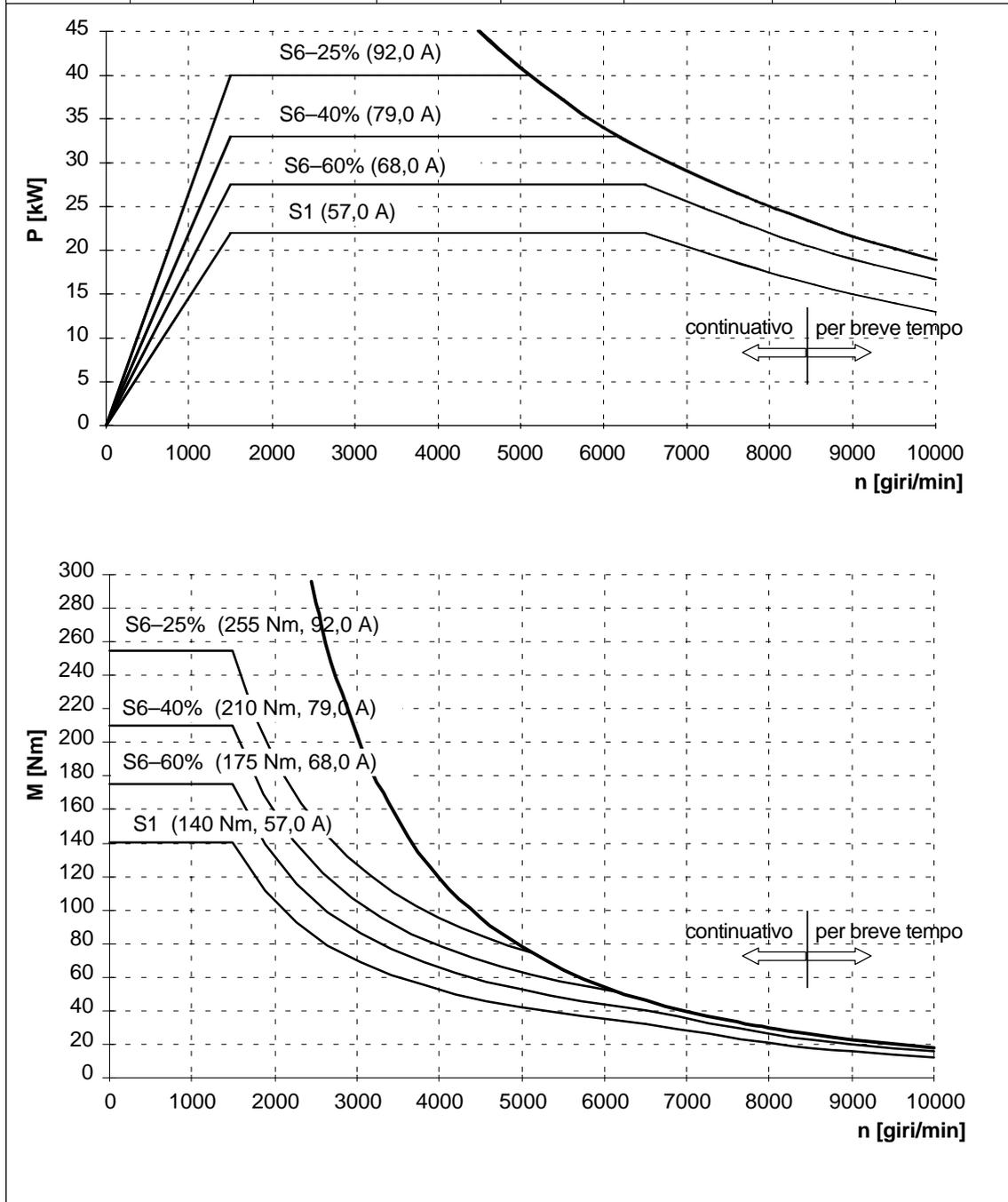


Figura 2-30 1PH7137-□NF□□-0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-34 Motori asincroni 1PH7137–□NG□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
28	2000	134	60	8000	30	0,109	130

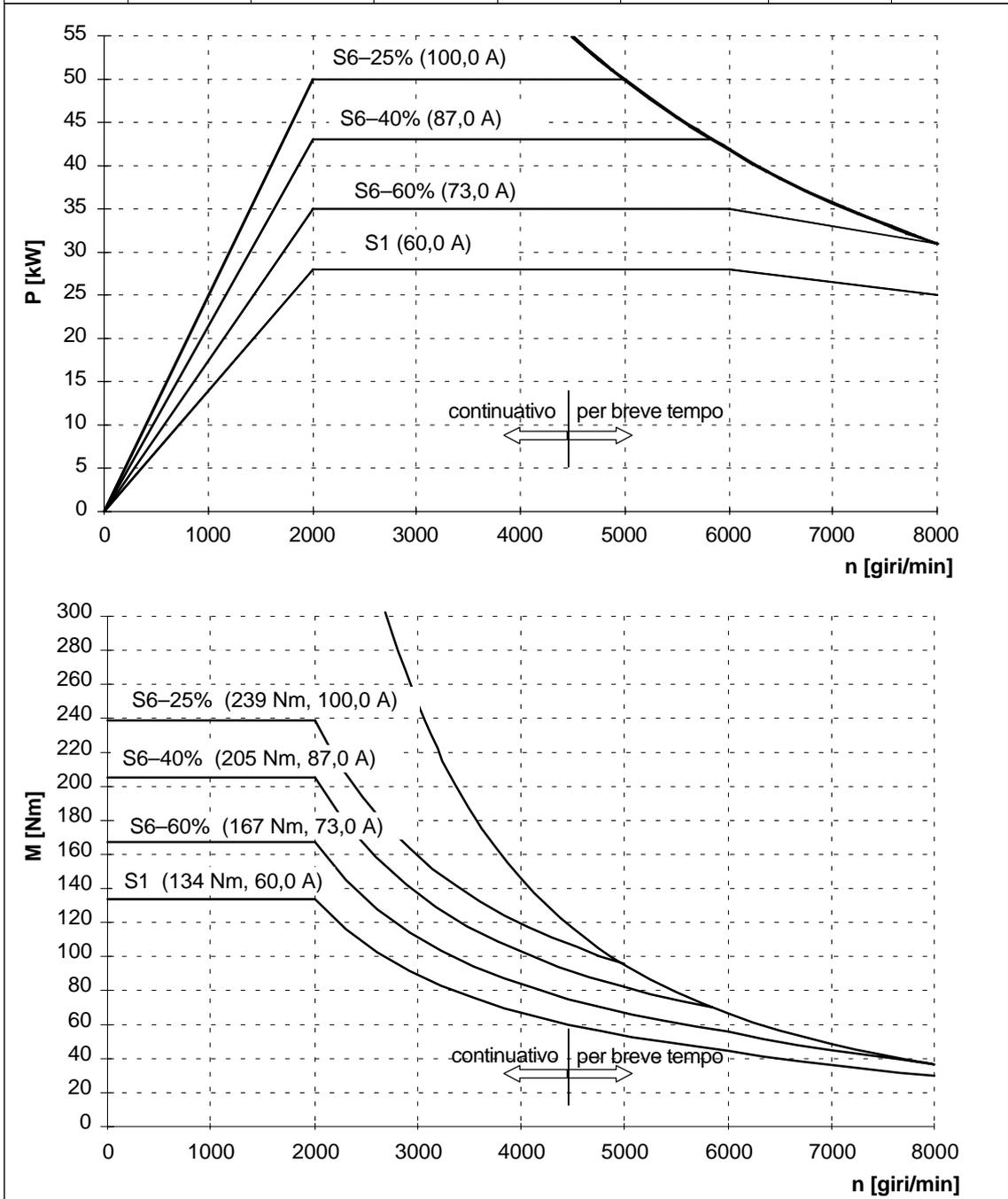


Figura 2-31 1PH7137–□NG□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-35 Motori asincroni 1PH7137–□NG□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
28	2000	134	60	10000	30	0,109	130

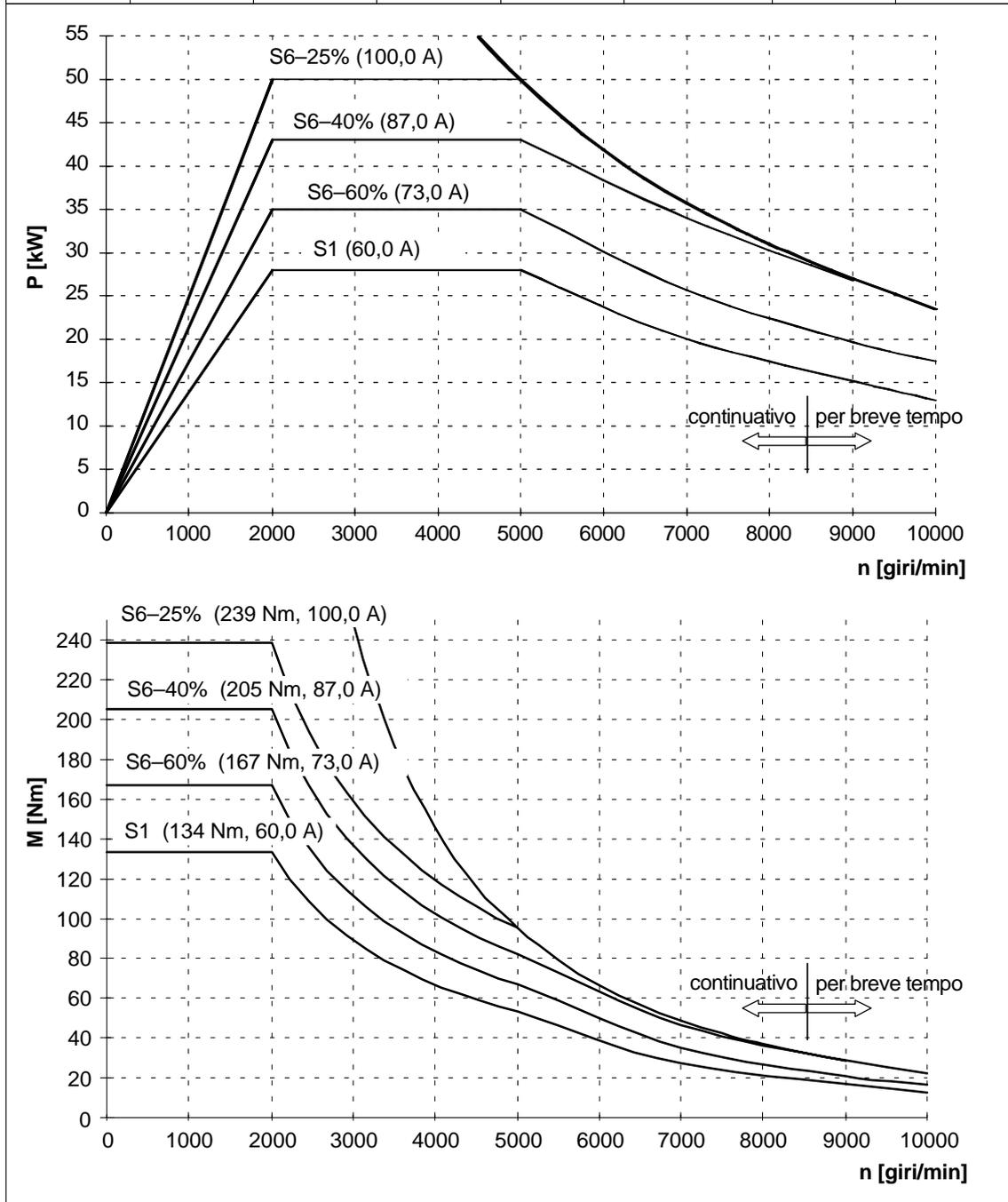


Figura 2-32 1PH7137–□NG□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-36 Motori asincroni 1PH7163–□NB

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
12	500	229	30	6500	35	0,19	180

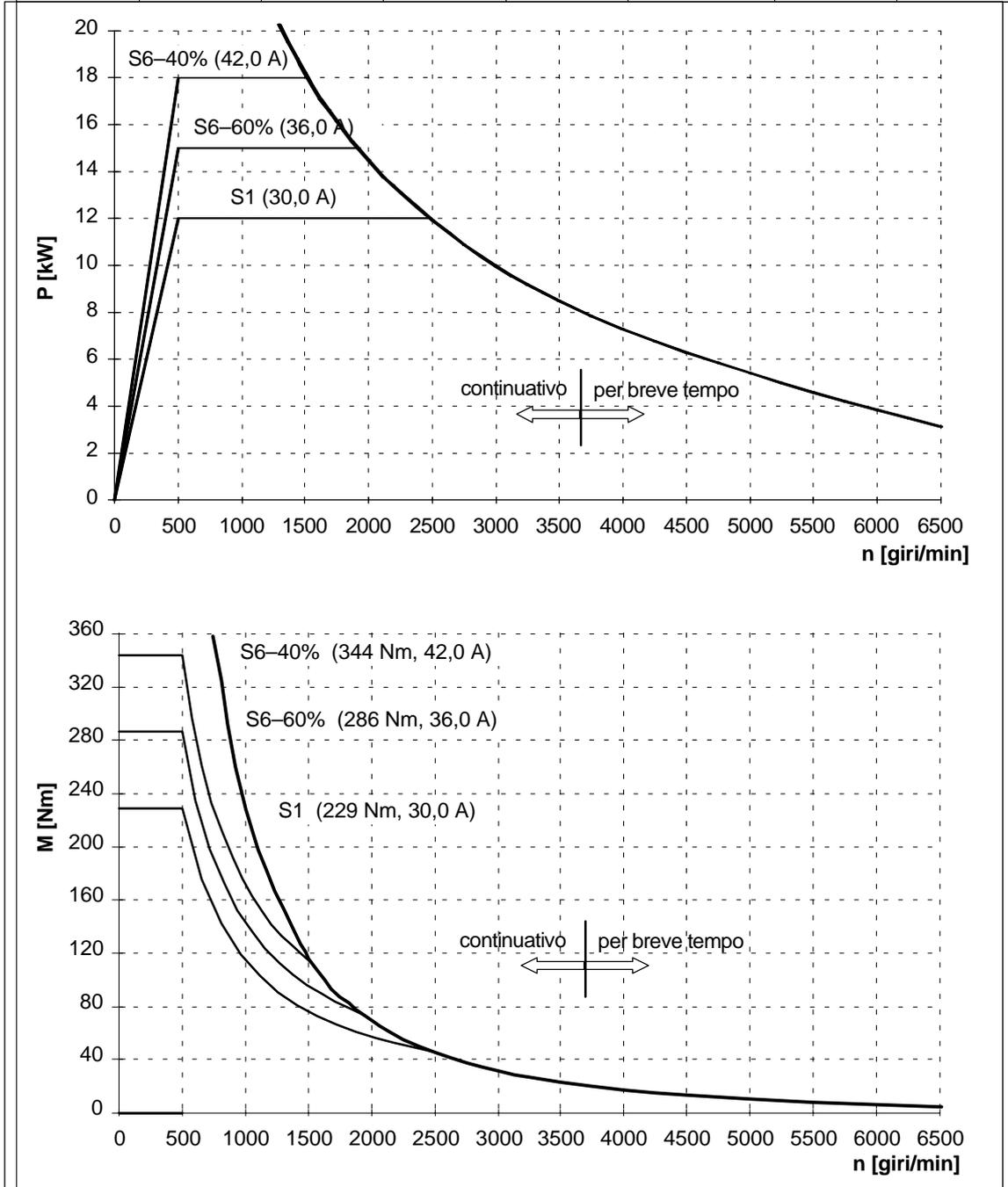


Figura 2-33 1PH7163–□NB

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-37 Motori asincroni 1PH7163–□NB□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
12	500	229	30	8000	35	0,19	180

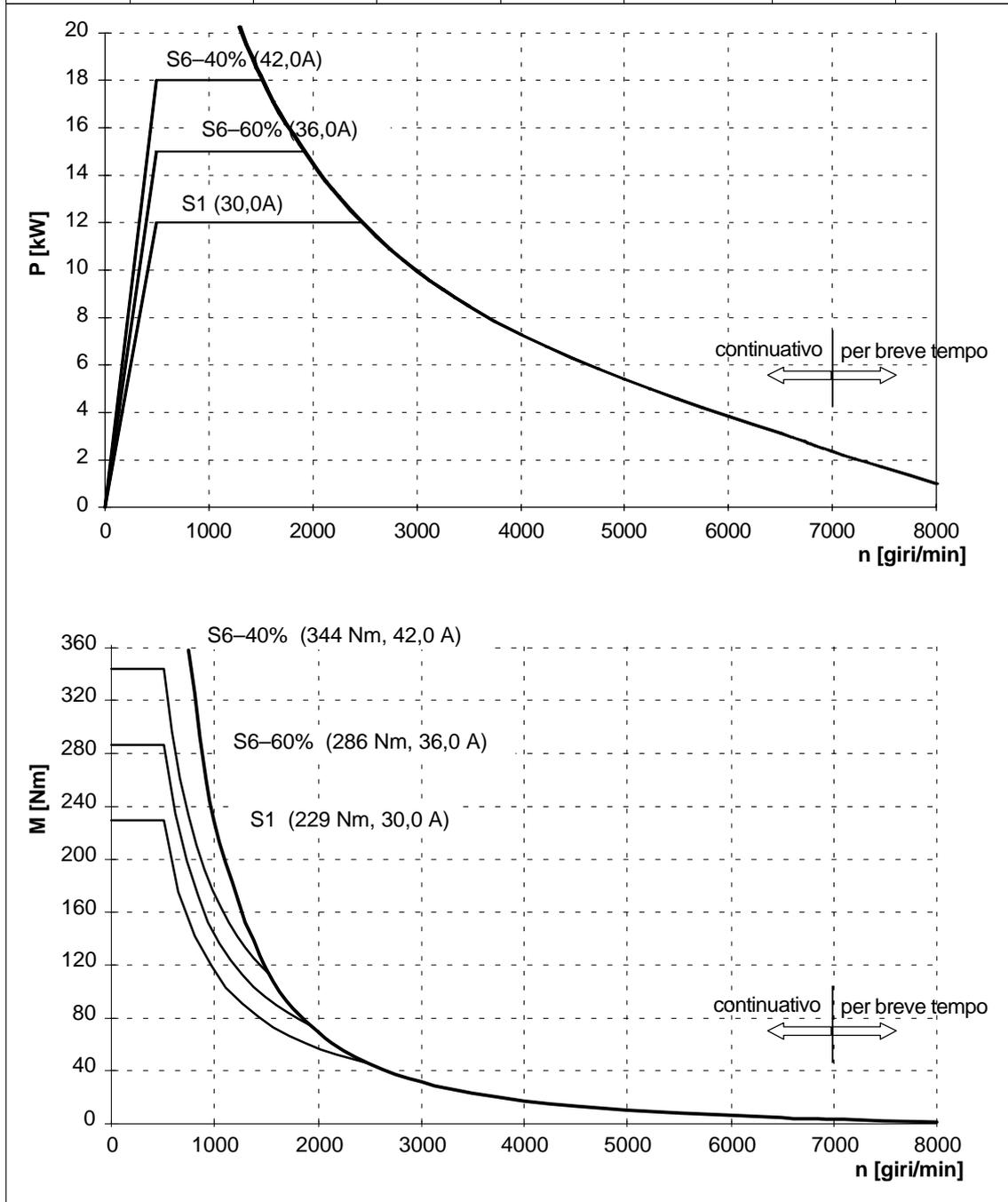


Figura 2-34 1PH7163–□NB□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-38 Motori asincroni 1PH7163–□ND□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
22	1000	210	55	6500	35	0,19	180

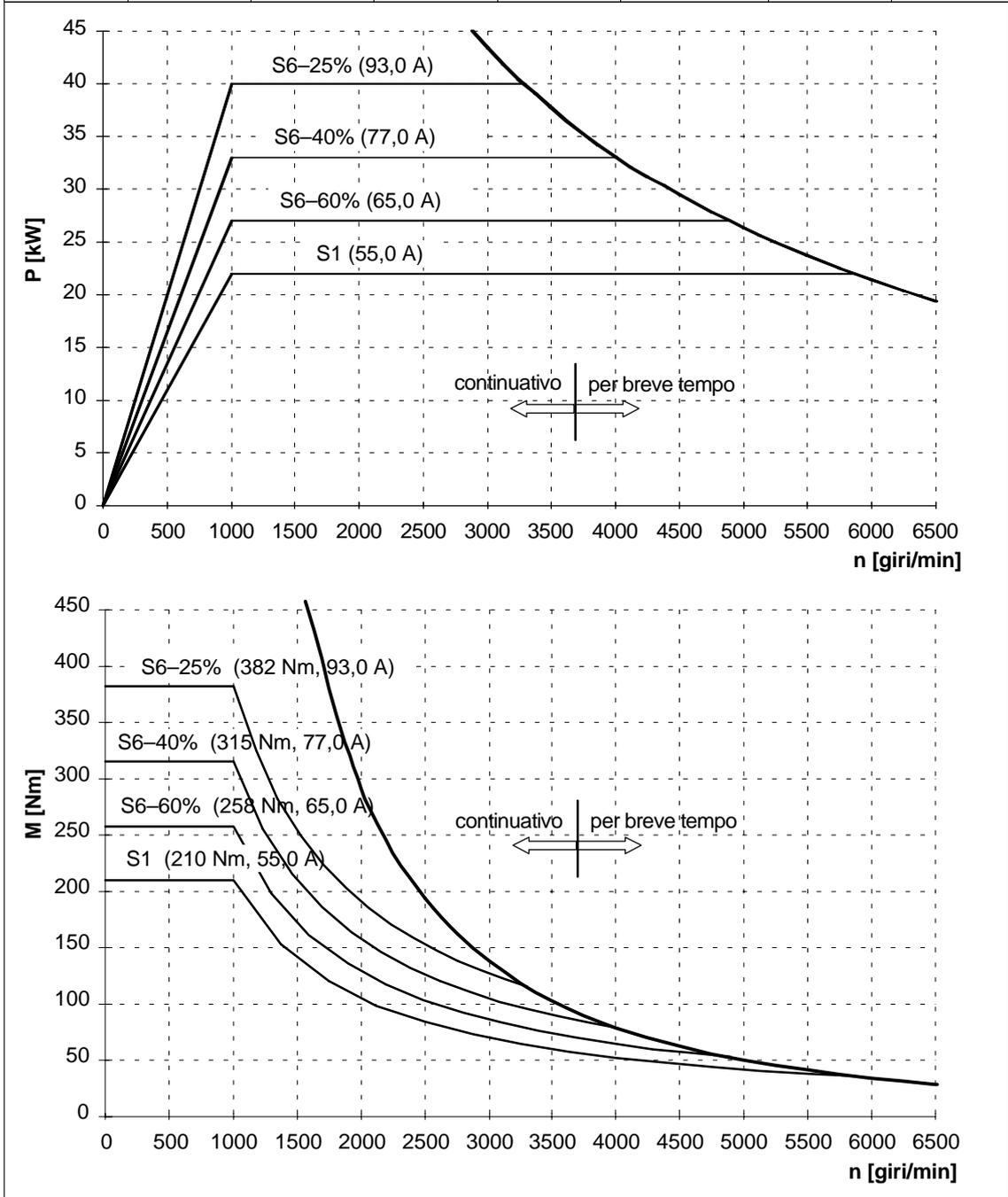


Figura 2-35 1PH7163–□ND□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-39 Motori asincroni 1PH7163–□ND□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
22	1000	210	55	8000	35	0,19	180

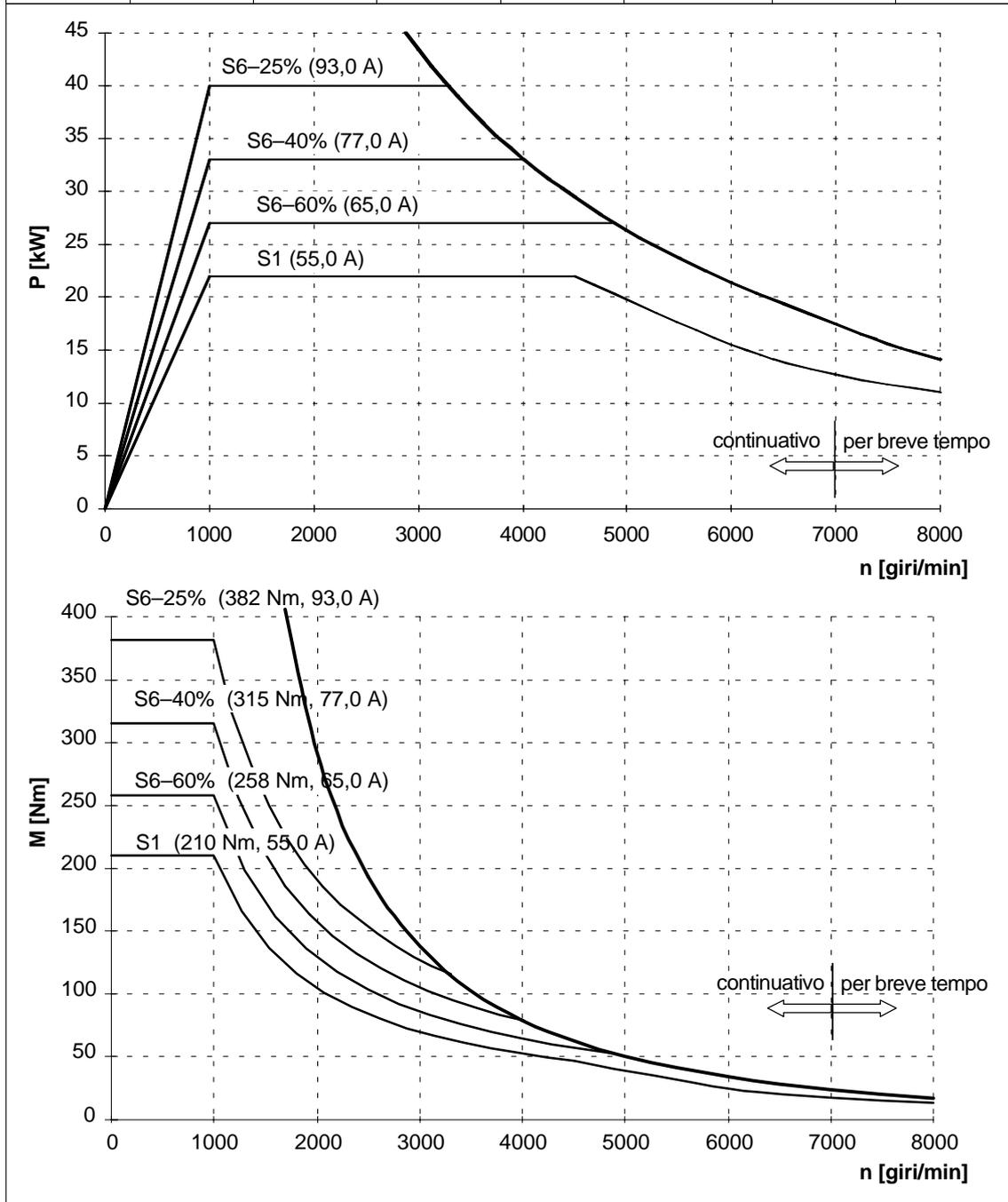


Figura 2-36 1PH7163–□ND□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-40 Motori asincroni 1PH7163–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
30	1500	191	72	6500	35	0,19	180

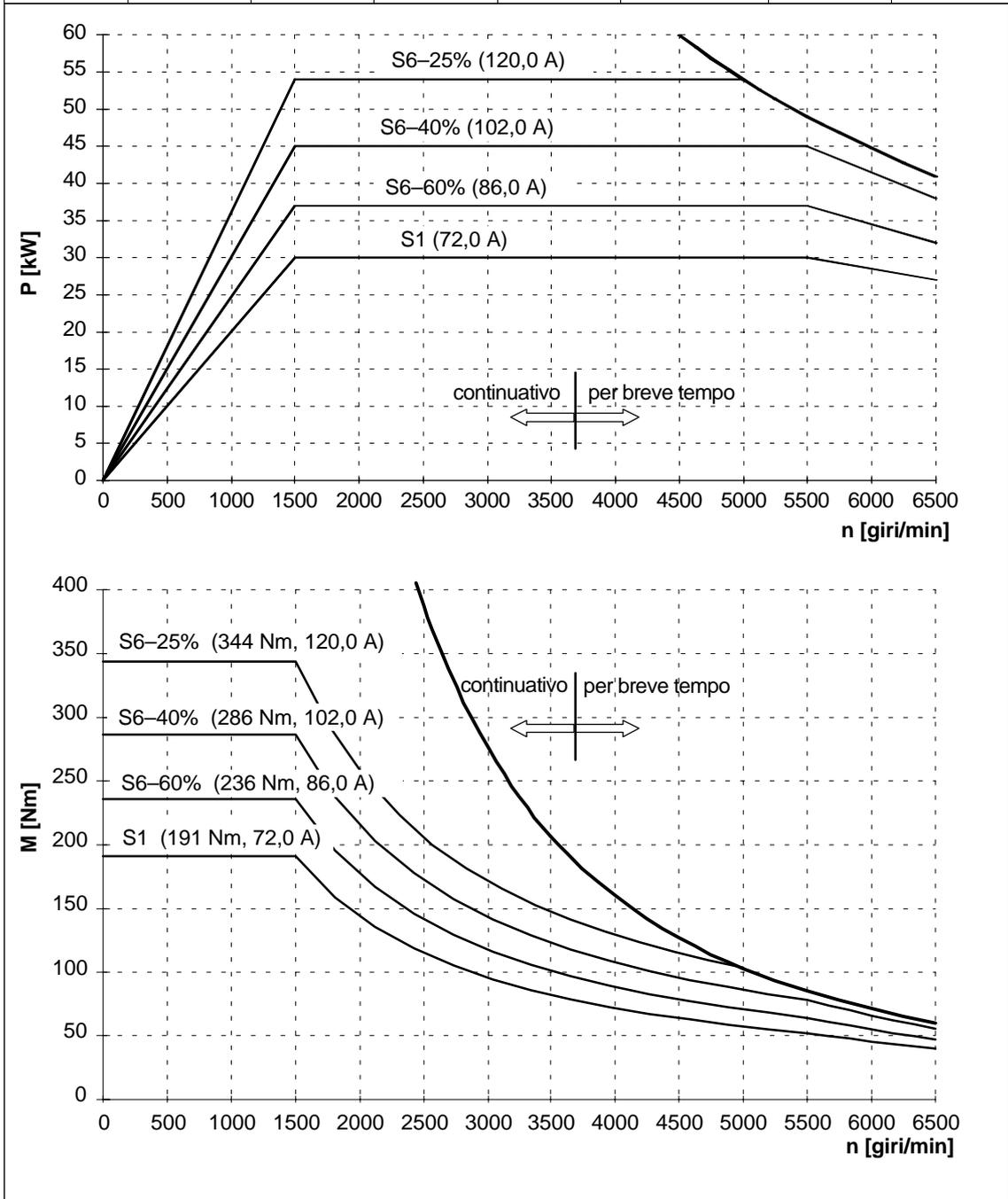


Figura 2-37 1PH7163–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-41 Motori asincroni 1PH7163–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
30	1500	191	72	8000	35	0,19	180

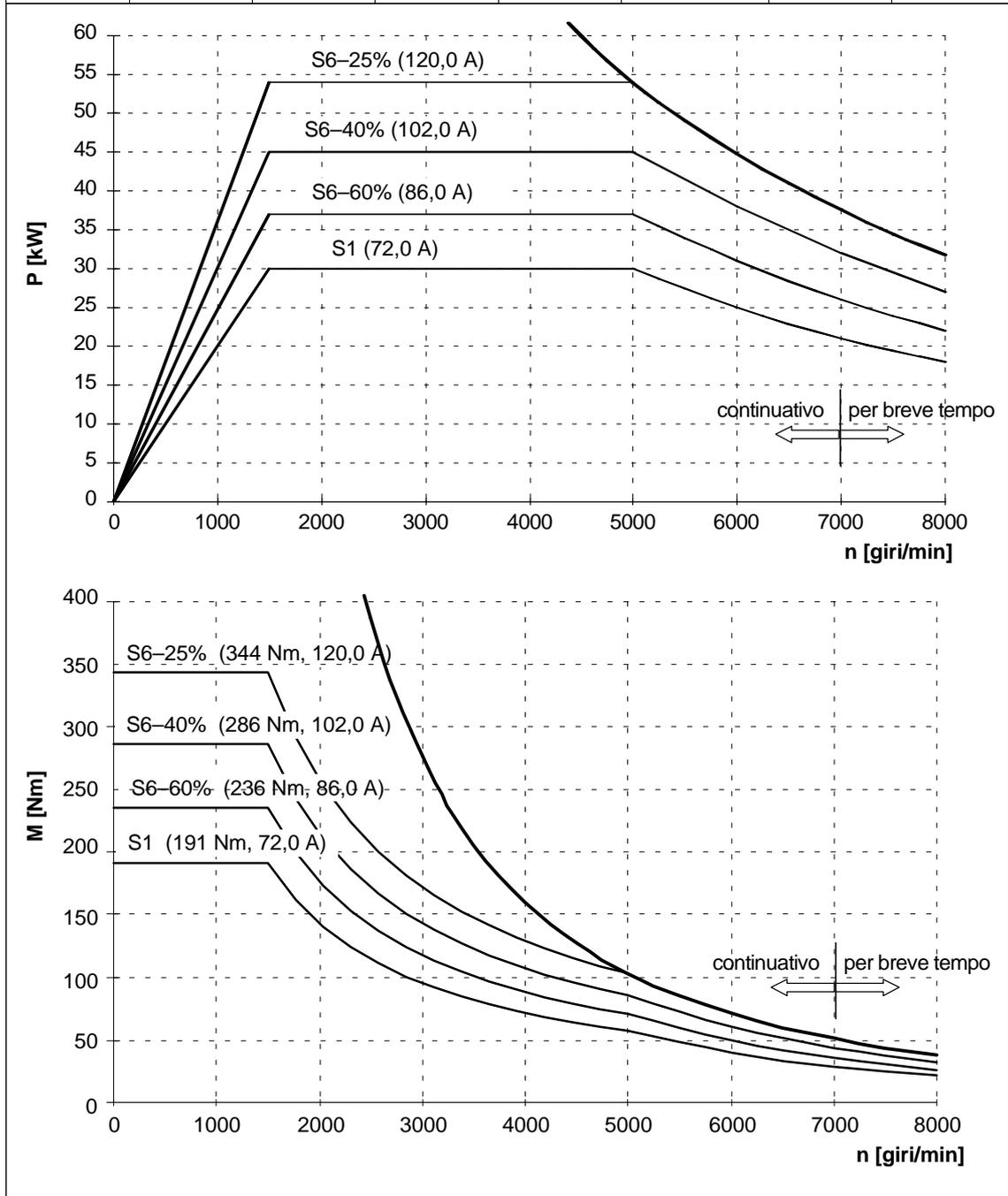


Figura 2-38 1PH7163–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-42 Motori asincroni 1PH7163–□NG4

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
36	2000	172	85	6500	35	0,19	180

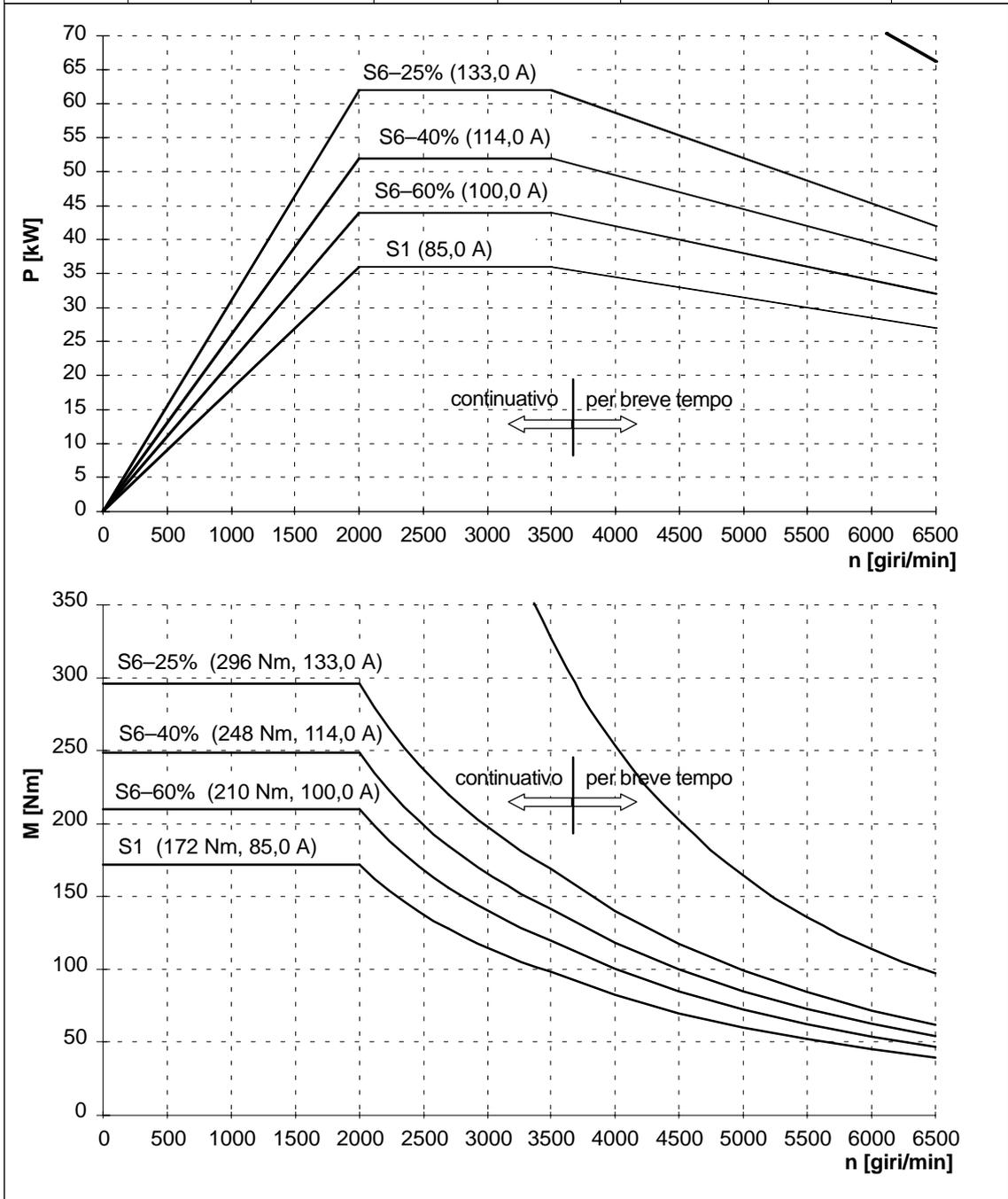


Figura 2-39 1PH7163–□NG4

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-43 Motori asincroni 1PH7163–□NG4□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
36	2000	172	85	8000	35	0,19	180

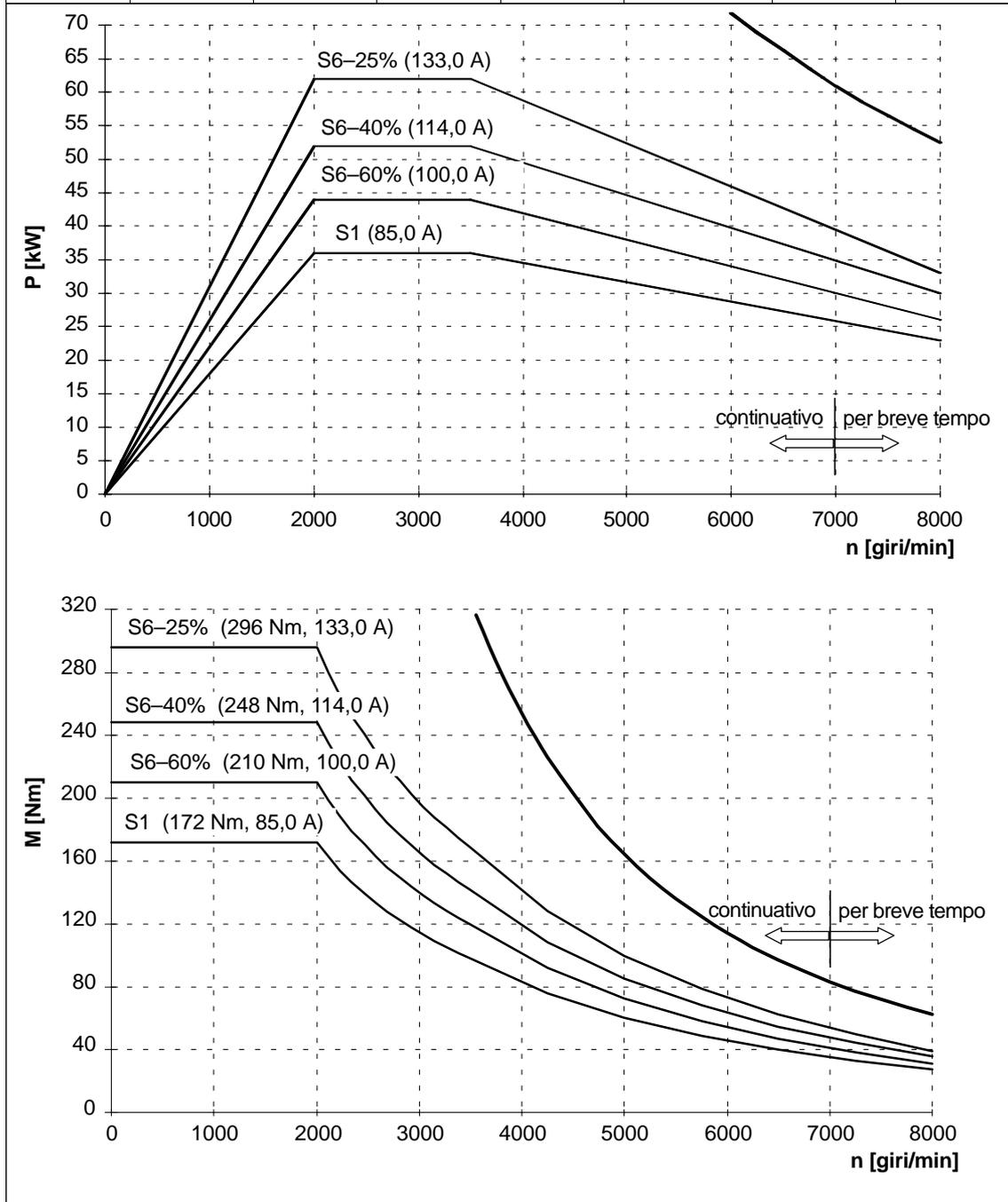


Figura 2-40 1PH7163–□NG4□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-44 Motori asincroni 1PH7167–□NB4

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
16	500	306	37	6500	35	0,23	228

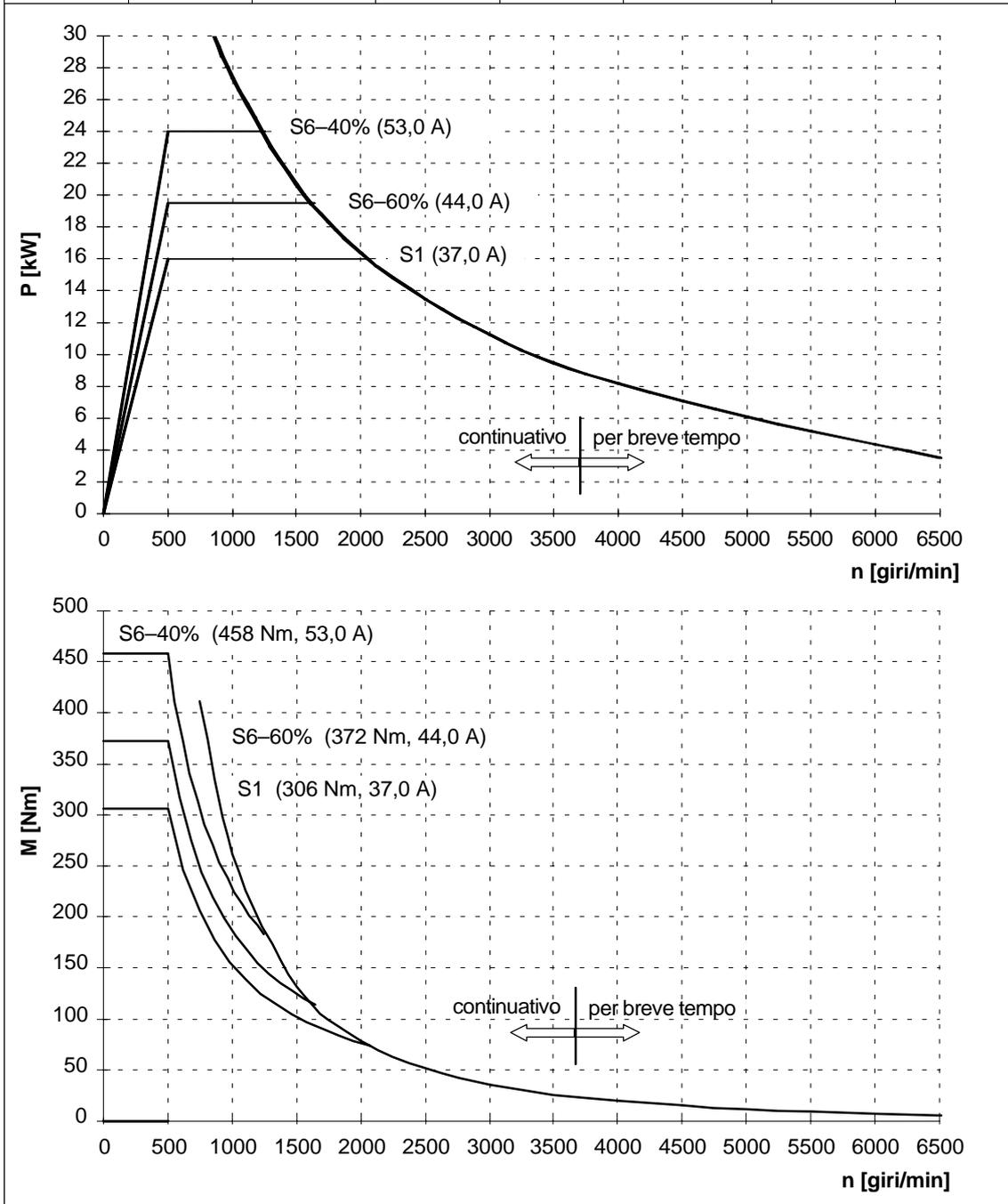


Figura 2-41 1PH7167–□NB4

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-45 Motori asincroni 1PH7167–□NB4□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
16	500	306	37	8000	35	0,23	228

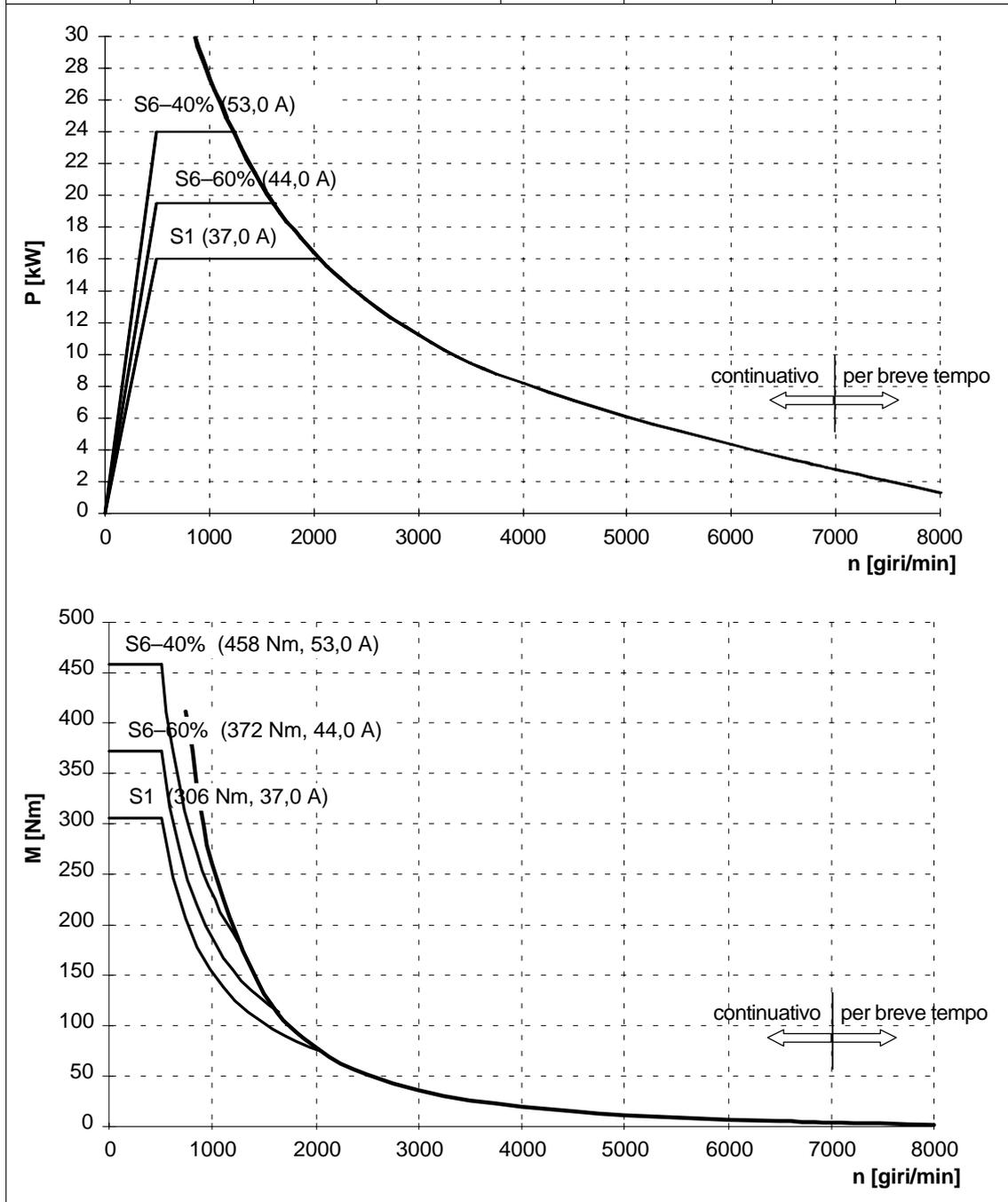


Figura 2-42 1PH7167–□NB4□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-46 Motori asincroni 1PH7167–□ND4

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
28	1000	267	71	6500	35	0,23	228

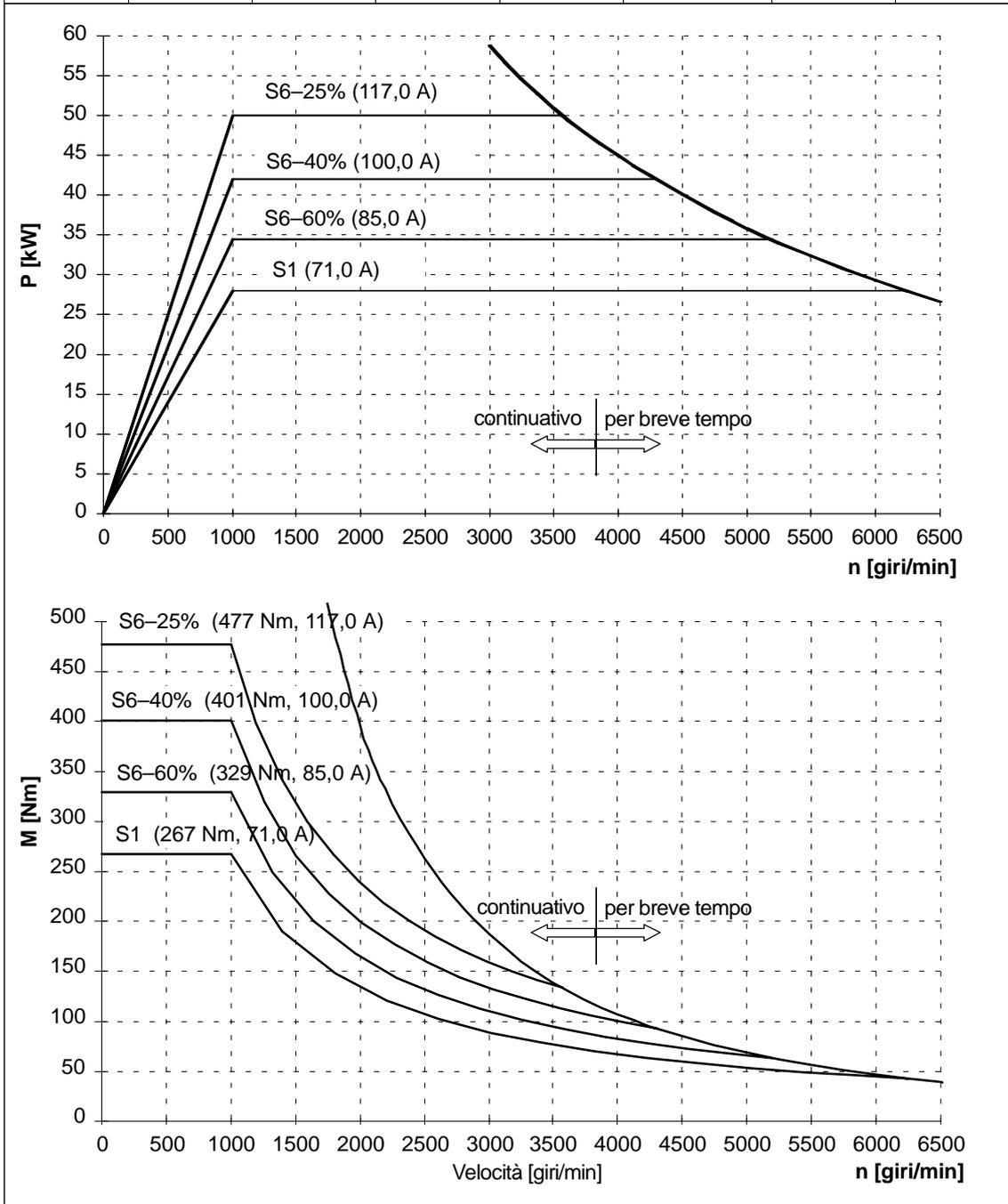


Figura 2-43 1PH7167–□ND4

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-47 Motori asincroni 1PH7167–□ND4□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
28	1000	267	71	8000	35	0,23	228

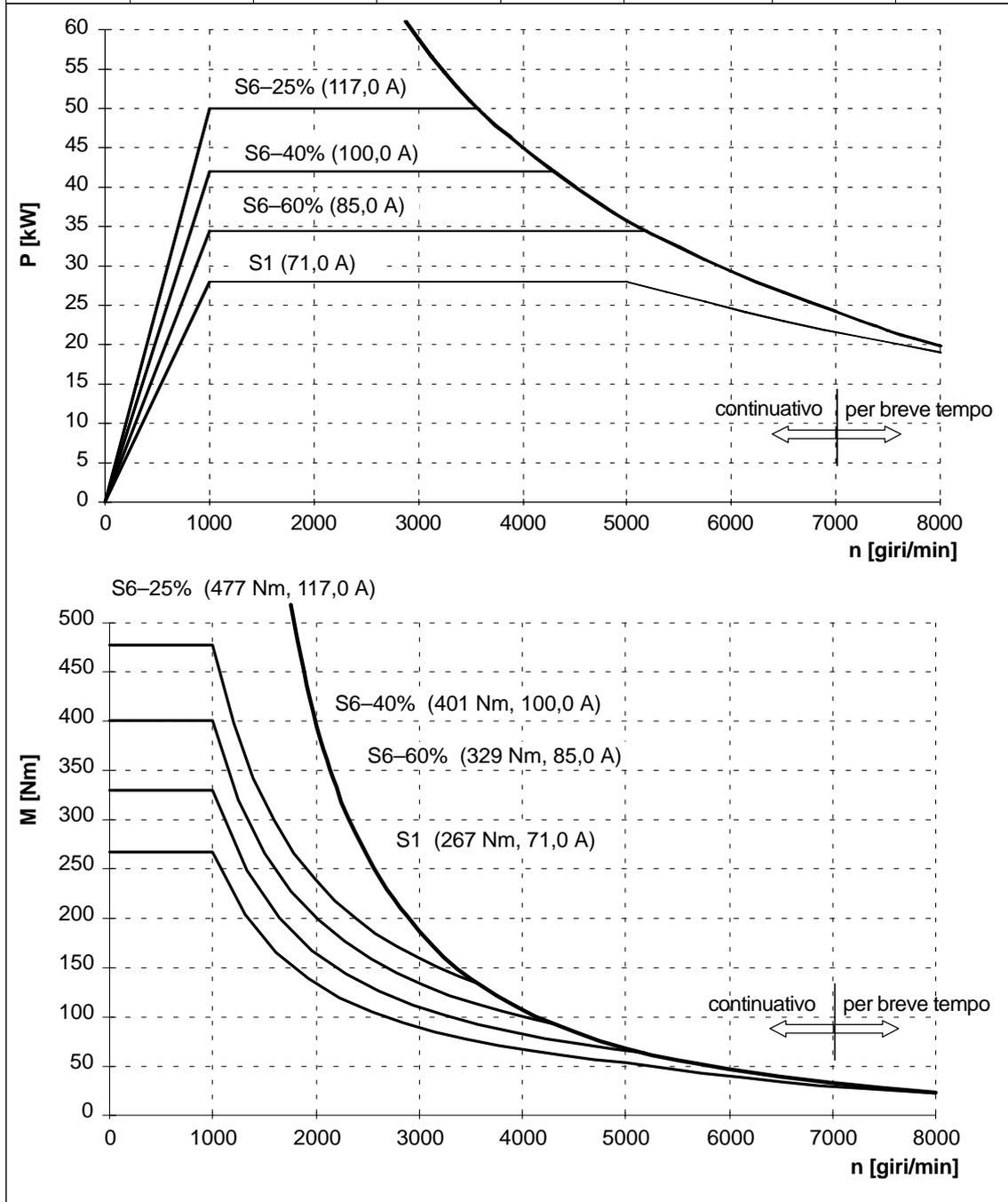


Figura 2-44 1PH7167–□ND4□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-48 Motori asincroni 1PH7167–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
37	1500	236	82	6500	35	0,23	228

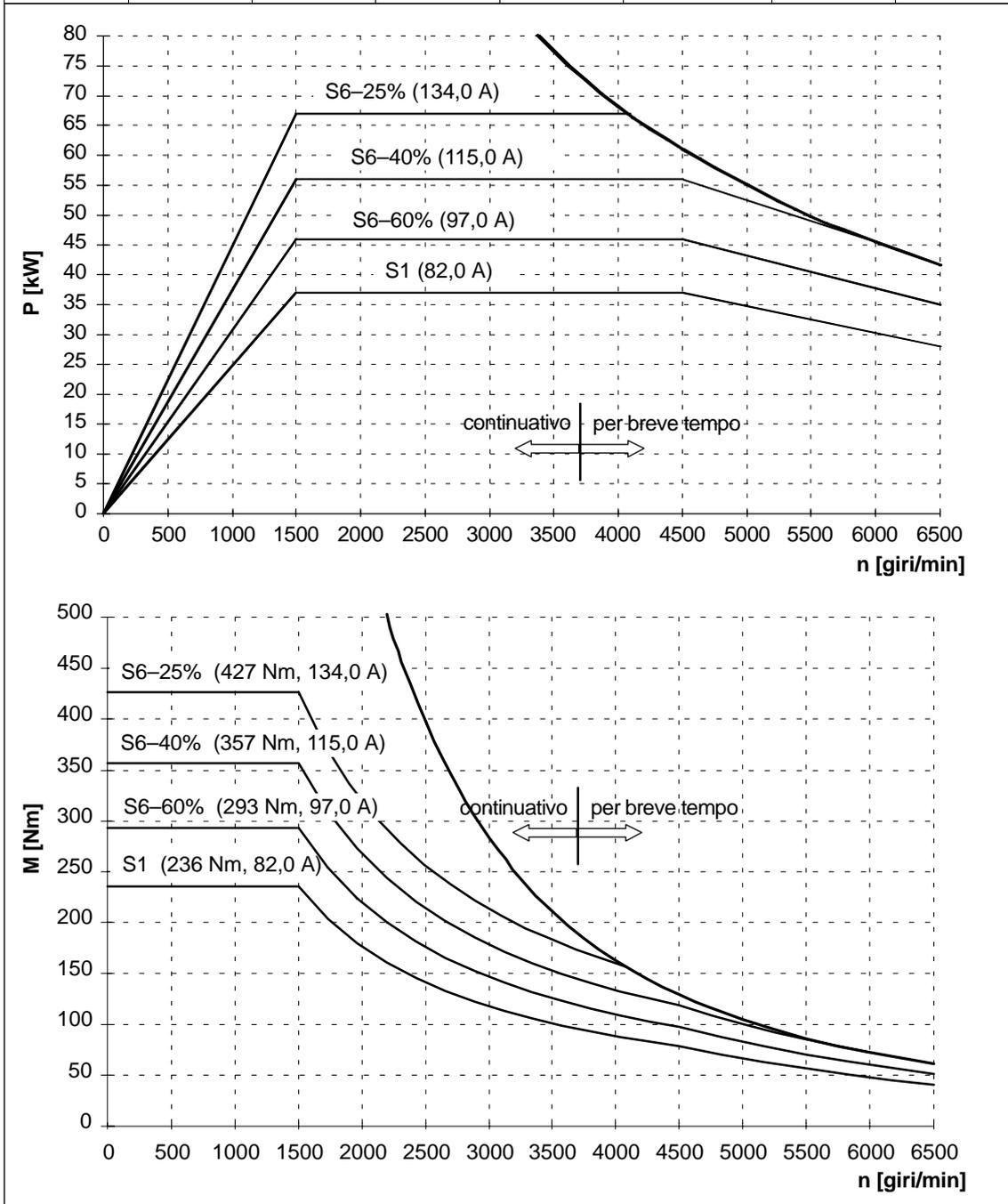


Figura 2-45 1PH7167–□NF□□

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-49 Motori asincroni 1PH7167–□NF□□–0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
37	1500	236	82	8000	35	0,23	228

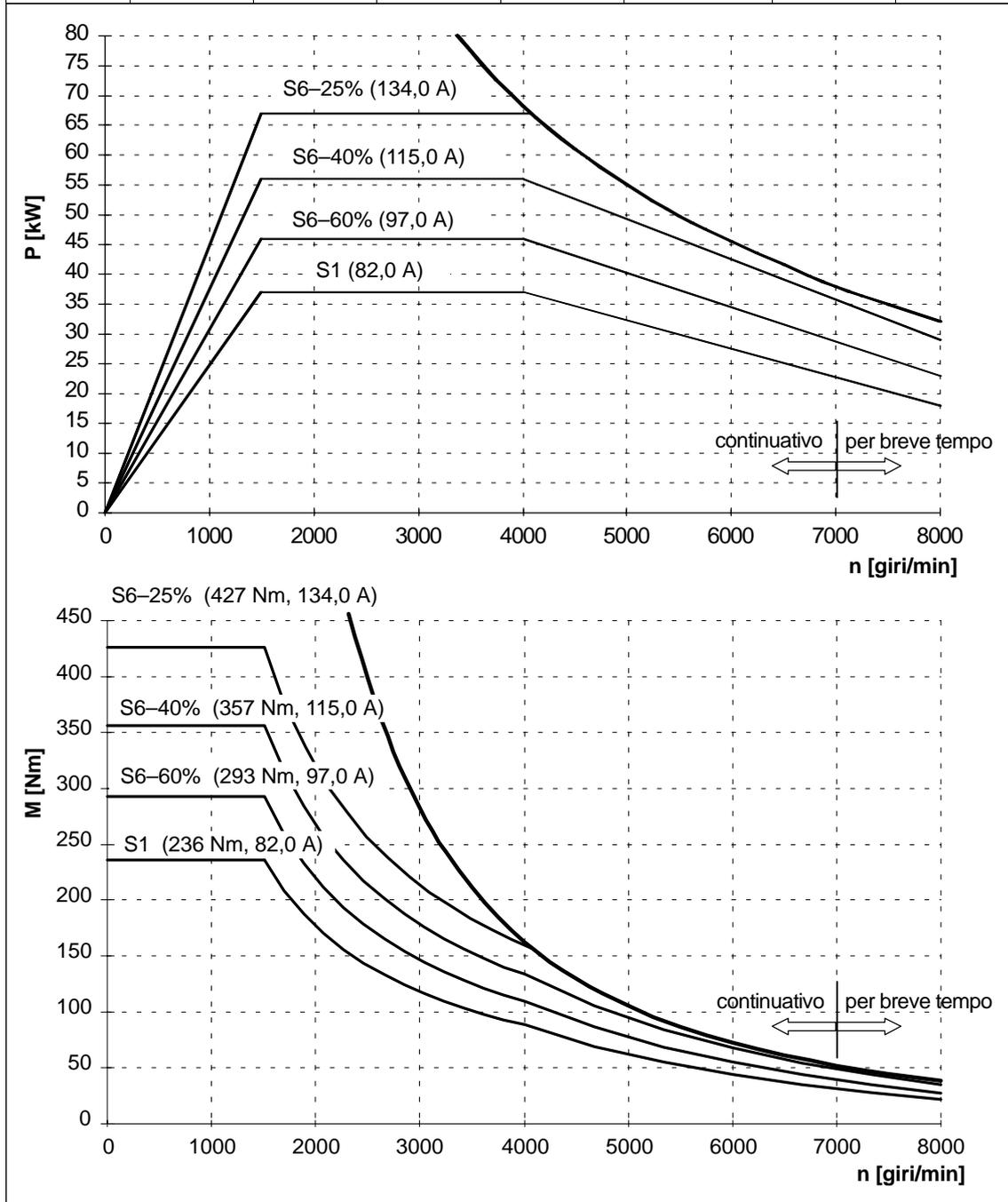


Figura 2-46 1PH7167–□NF□□–0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-50 Motori asincroni 1PH7167-□NG

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
41	2000	196	89	6500	35	0,23	228

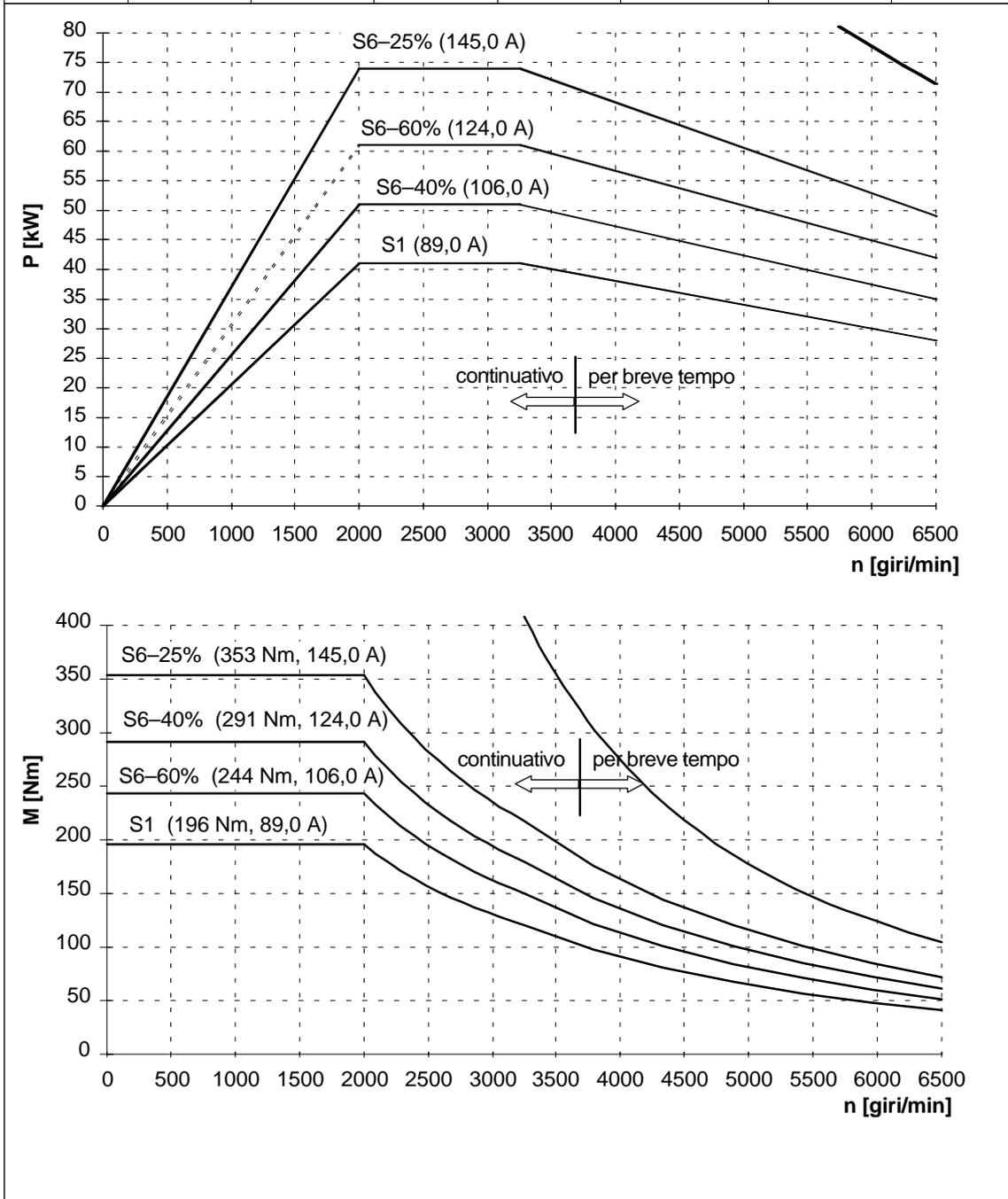


Figura 2-47 1PH7167-□NG

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-51 Motori asincroni 1PH7167-□NG□□-0L

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
41	2000	196	89	8000	35	0,23	228

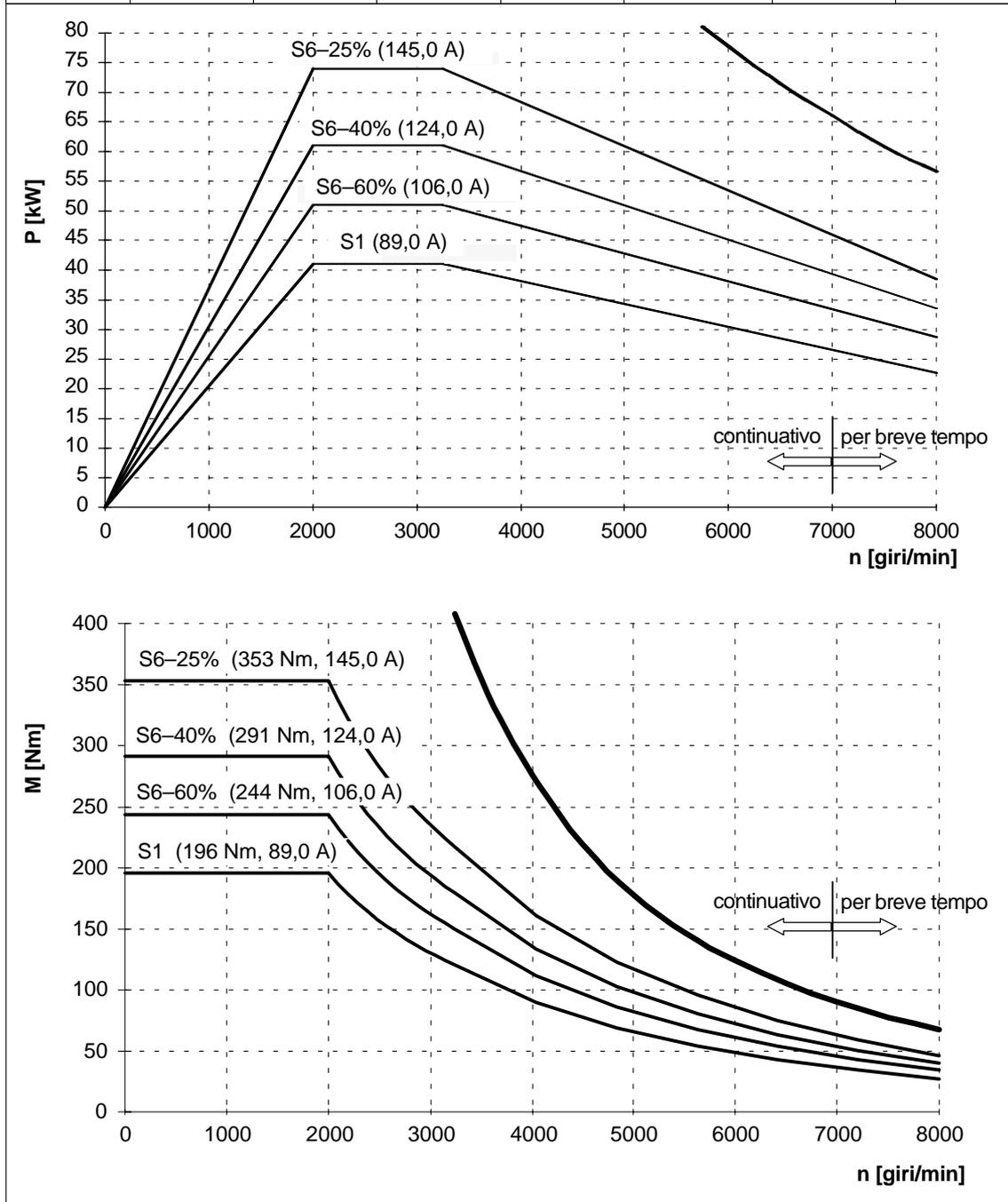


Figura 2-48 1PH7167-□NG□□-0L

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-52 Motori asincroni 1PH7184–□NT□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
21,5	500	411	76	5000 7000 ¹⁾	40	0,5	390

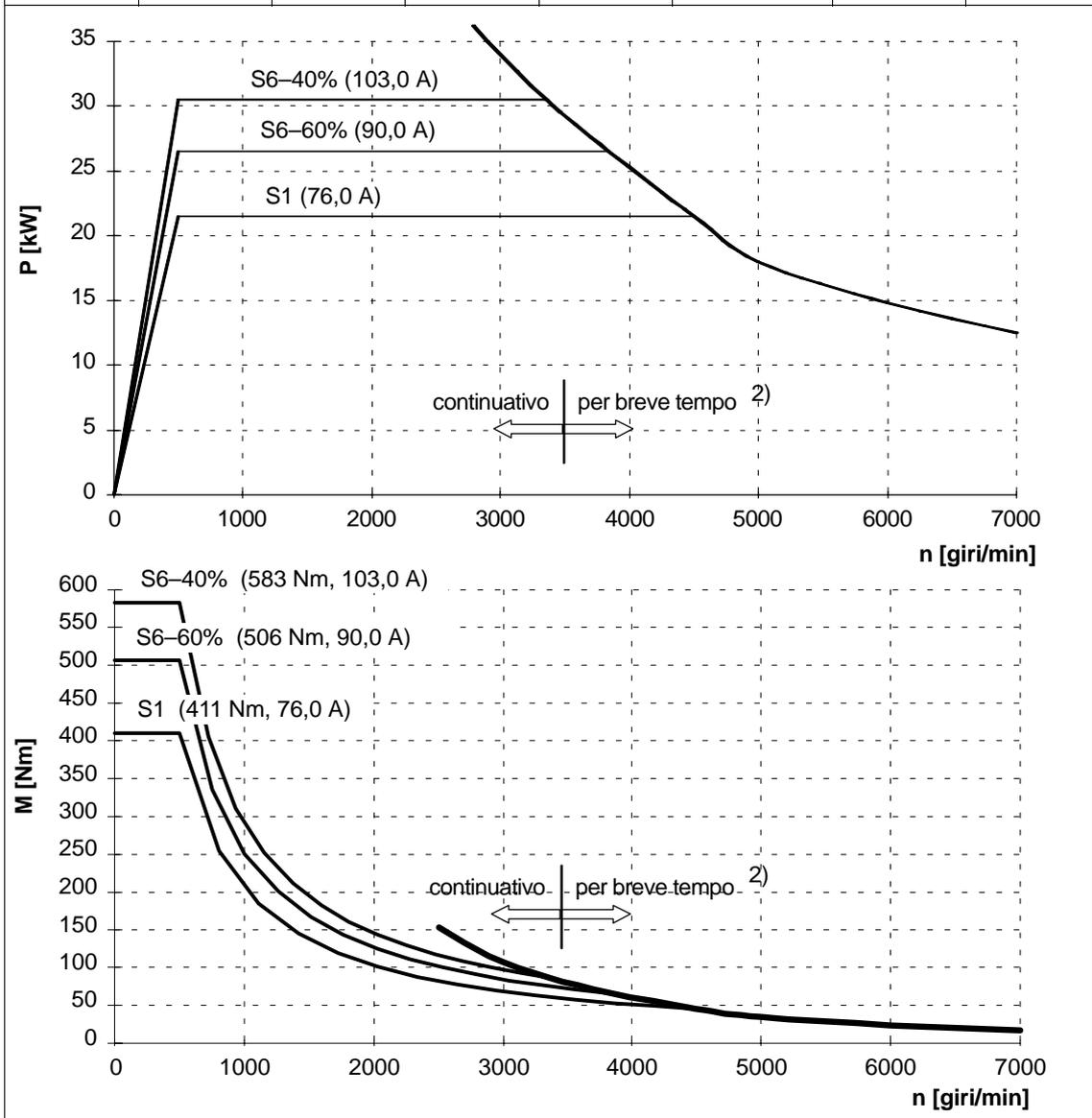


Figura 2-49 1PH7184–□NT□□

1) Opzionale

2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
 Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
 Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-53 Motori asincroni 1PH7184–□ND□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
39	1000	372	90	5000 7000 ¹⁾	40	0,5	390

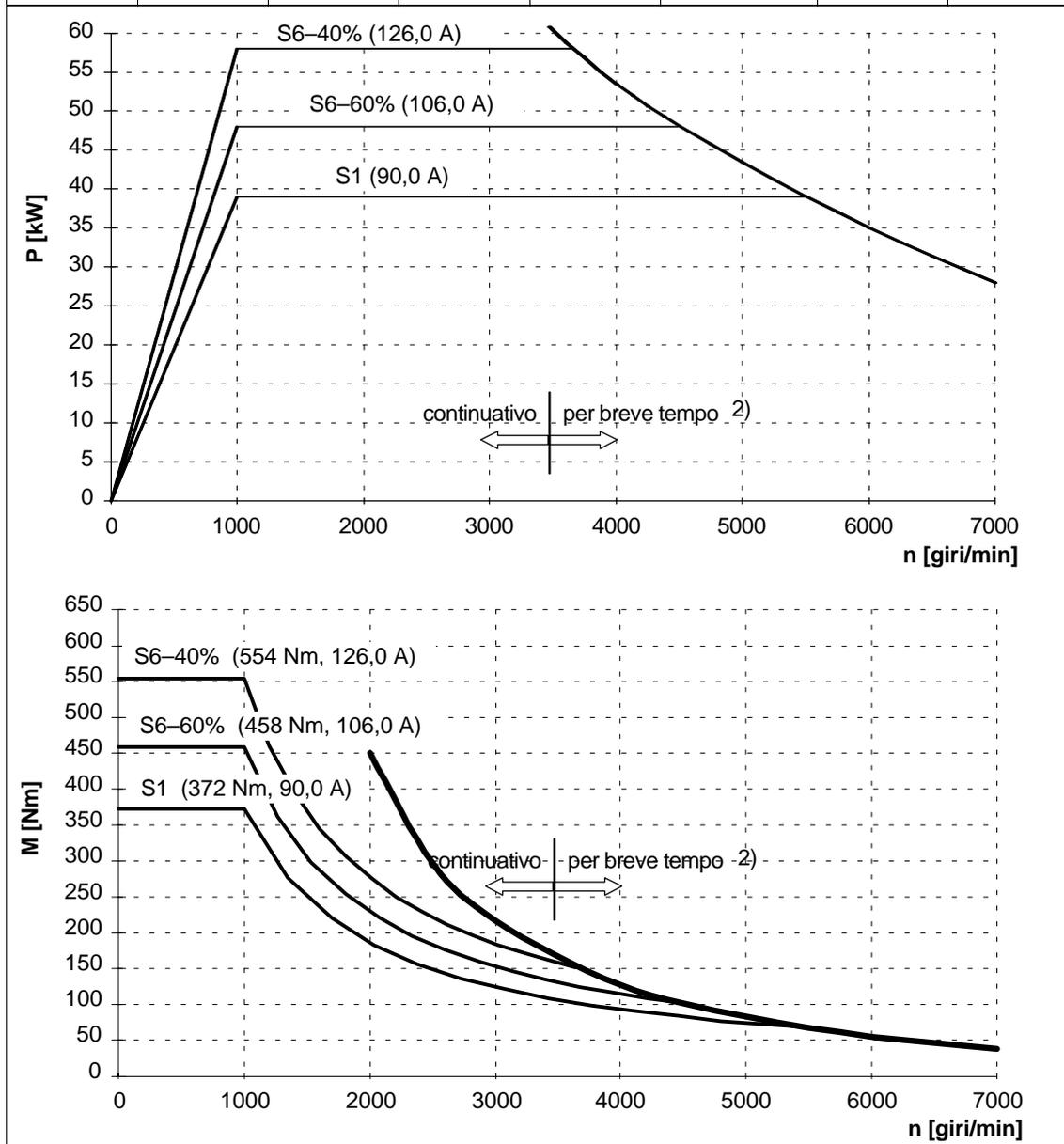


Figura 2-50 1PH7184–□ND□□

1) Opzionale

2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-54 Motori asincroni 1PH7184–□NE□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
40	1250	306	85	5000 7000 ¹⁾	40	0,5	390

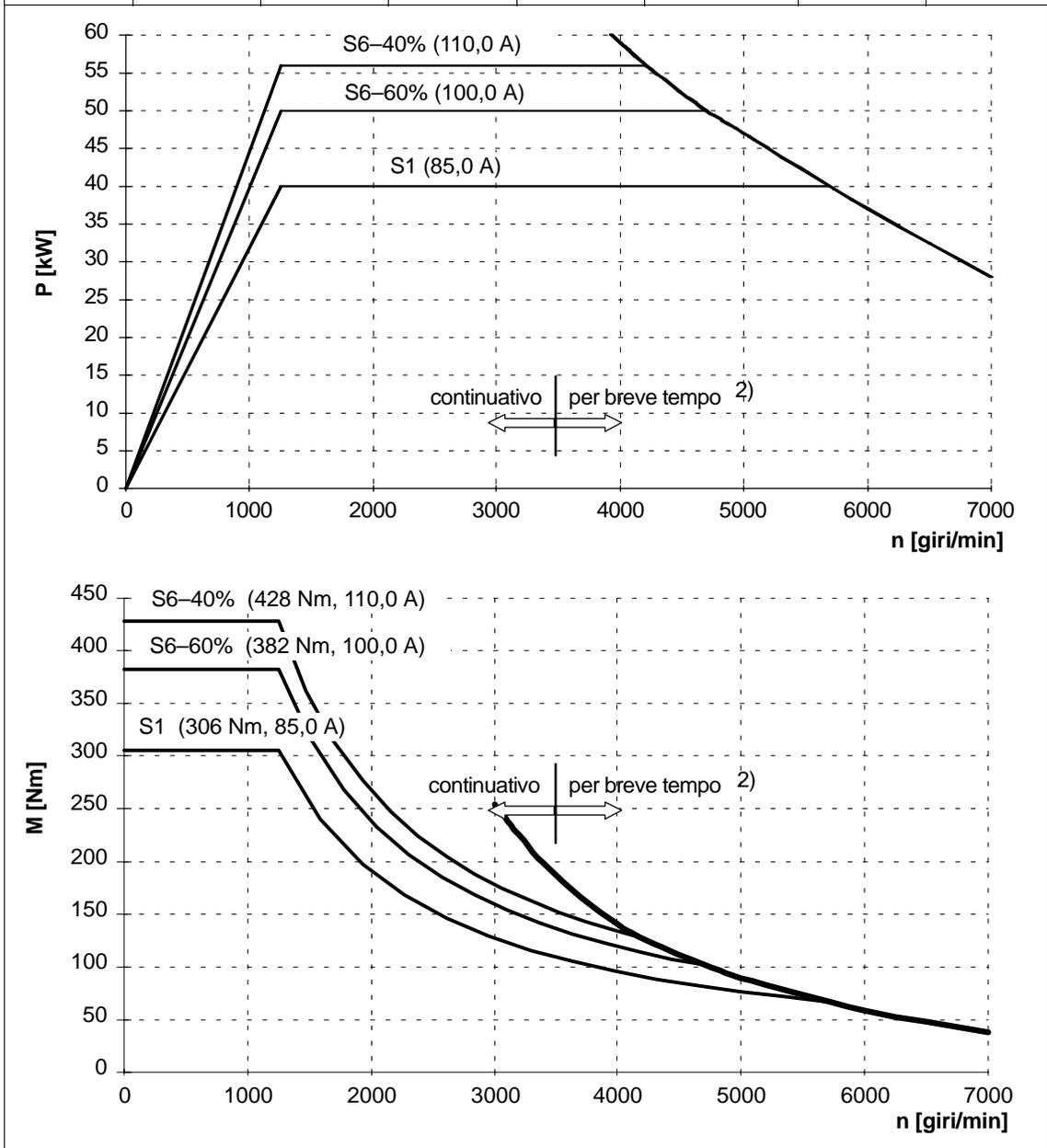


Figura 2-51 1PH7184–□NE□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-55 Motori asincroni 1PH7184–□NF□□

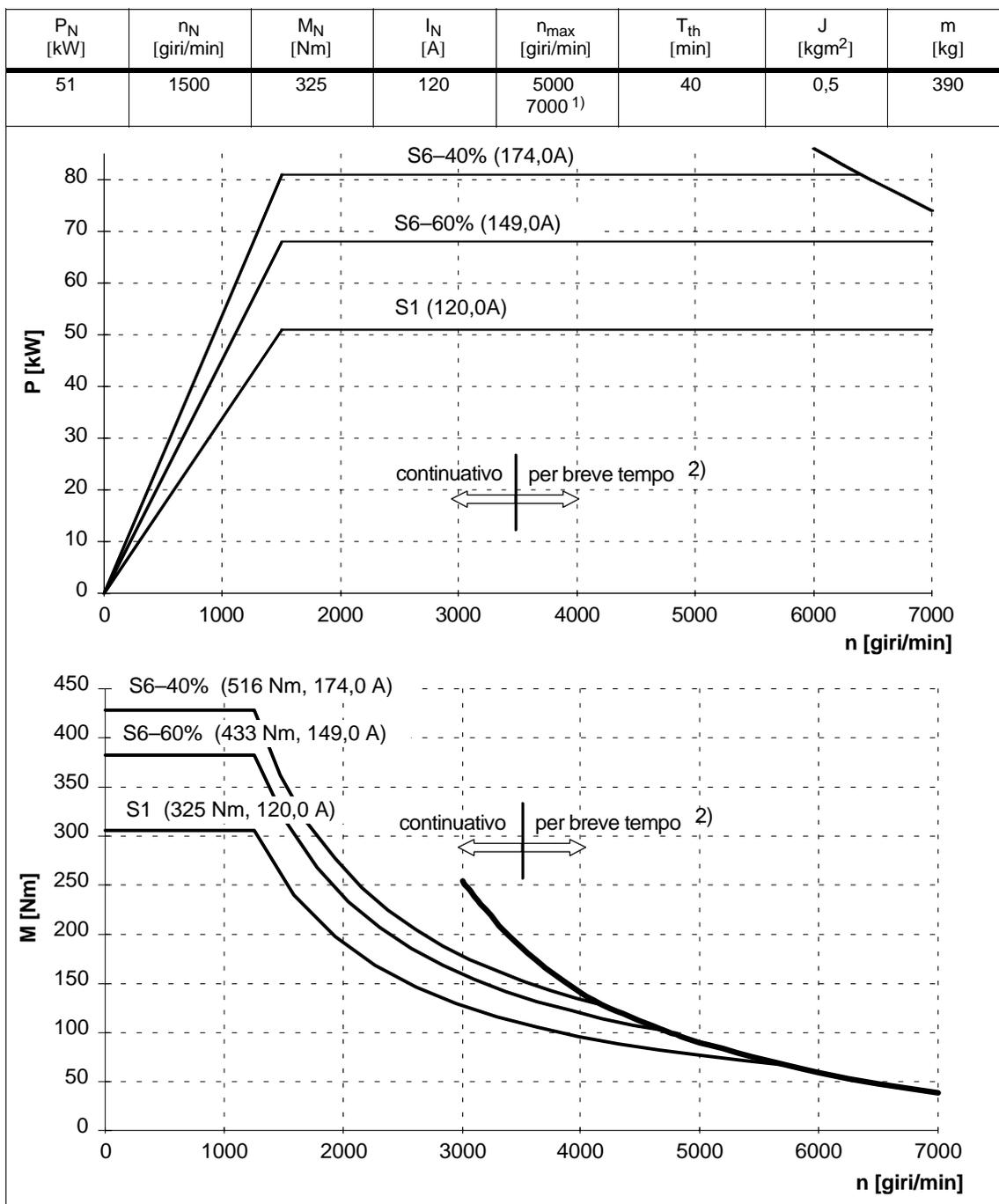


Figura 2-52 1PH7184–□NF□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-56 Motori asincroni 1PH7184–□NL□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
78	2500	298	172	5000 7000 ¹⁾	40	0,5	390

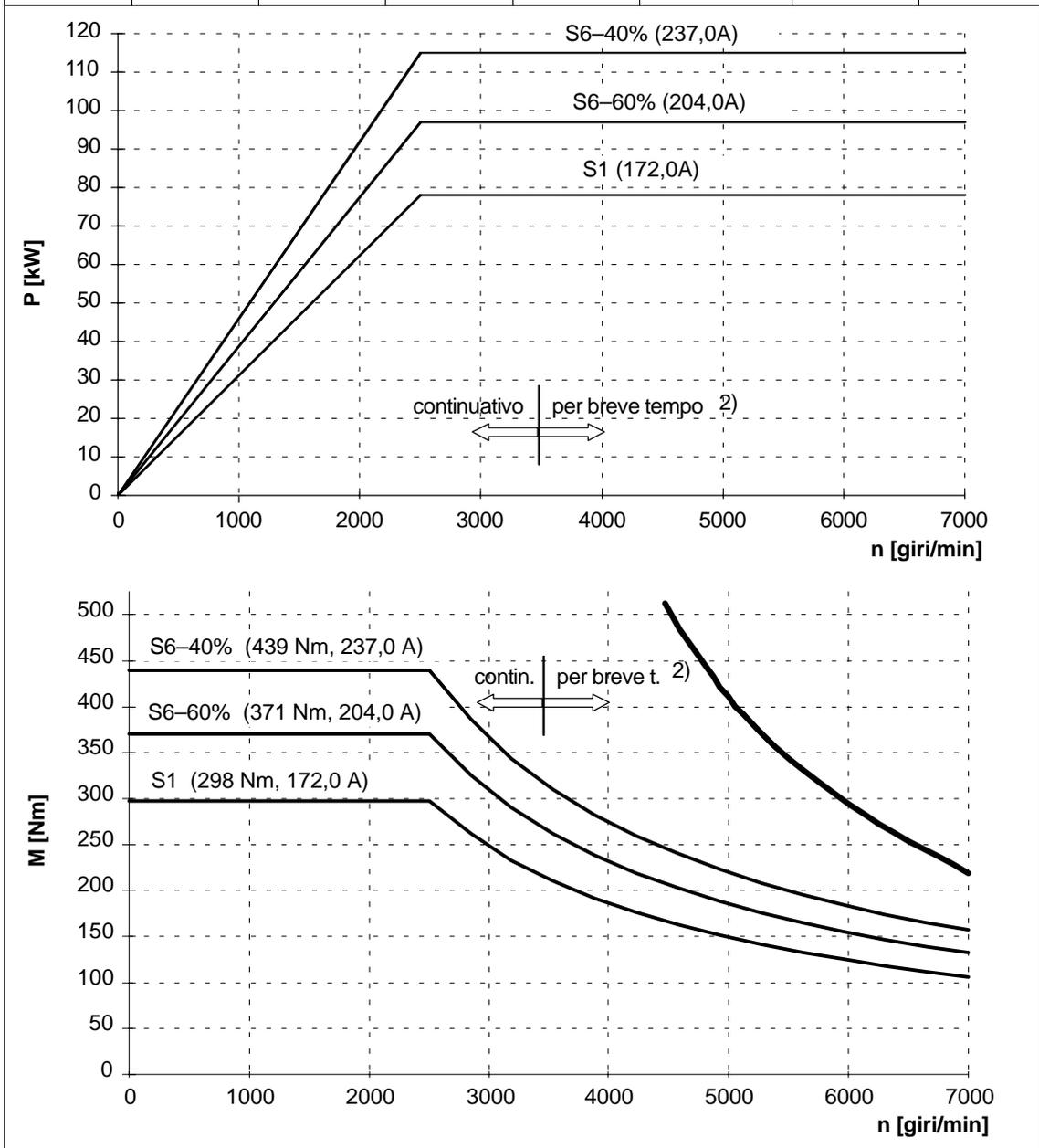


Figura 2-53 1PH7184–□NL□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-57 Motori asincroni 1PH7186–□NT□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
29,6	500	565	106	5000 7000 ¹⁾	40	0,67	460

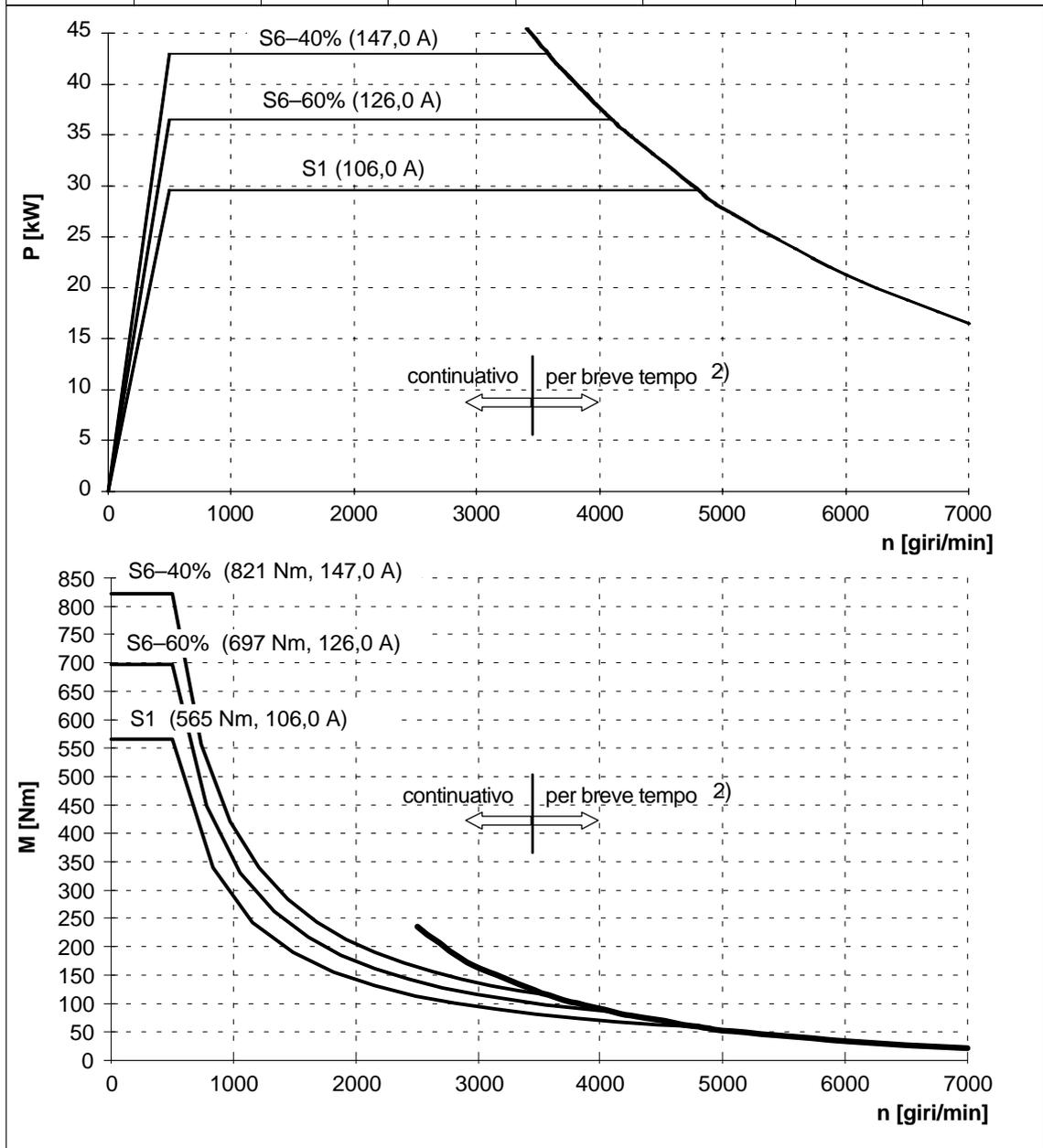


Figura 2-54 1PH7186–□NT□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-58 Motori asincroni 1PH7186–□ND□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
51	1000	487	118	5000 7000 ¹⁾	40	0,67	460

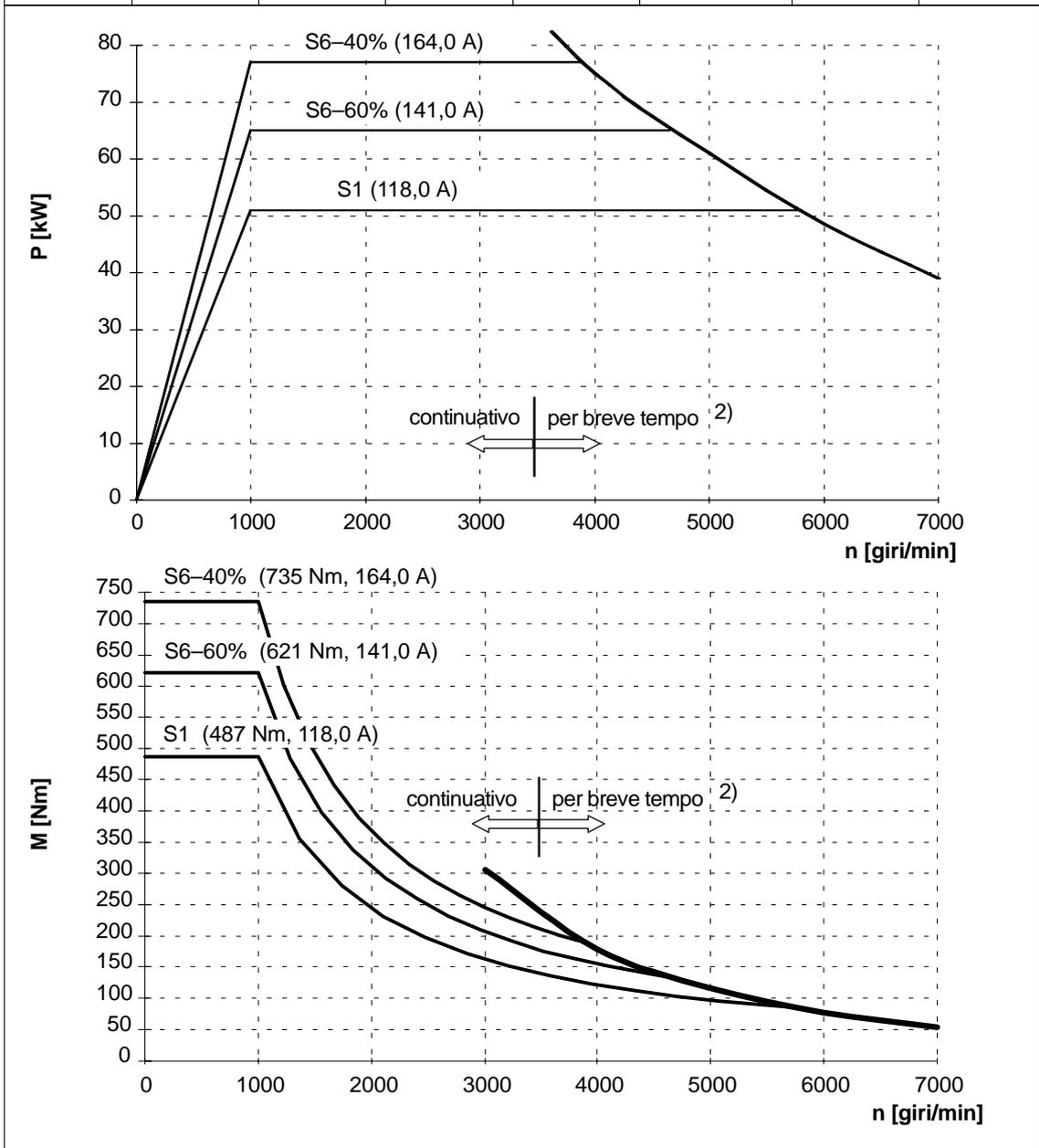


Figura 2-55 1PH7186–□ND□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-59 Motori asincroni 1PH7186–□NE□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
60	1250	458	120	5000 7000 ¹⁾	40	0,67	460

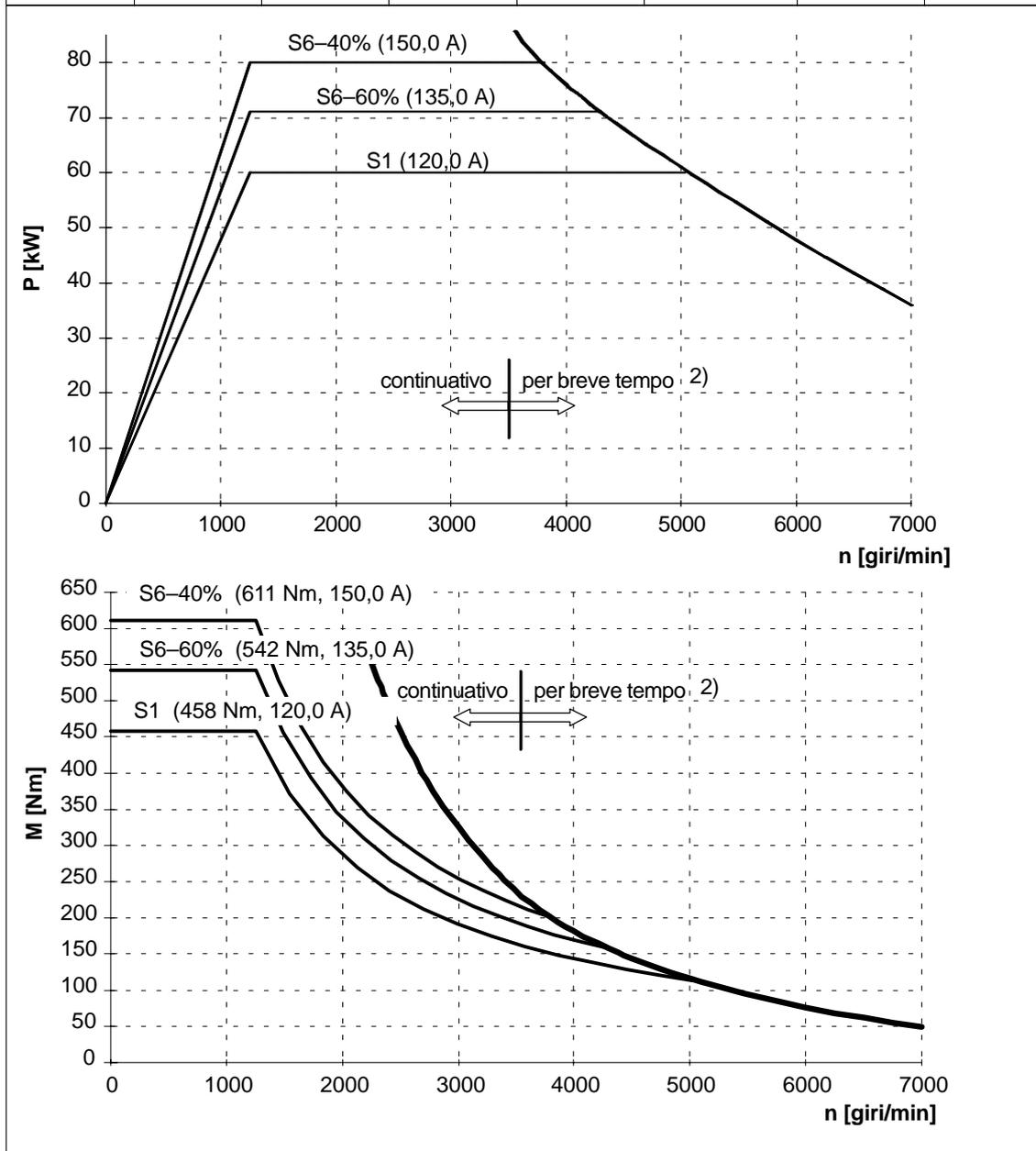


Figura 2-56 1PH7186–□NE□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=3000$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=4500$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-60 Motori asincroni 1PH7224–□NC□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
55	700	750	117	4500 5500 ¹⁾	40	1,48	650

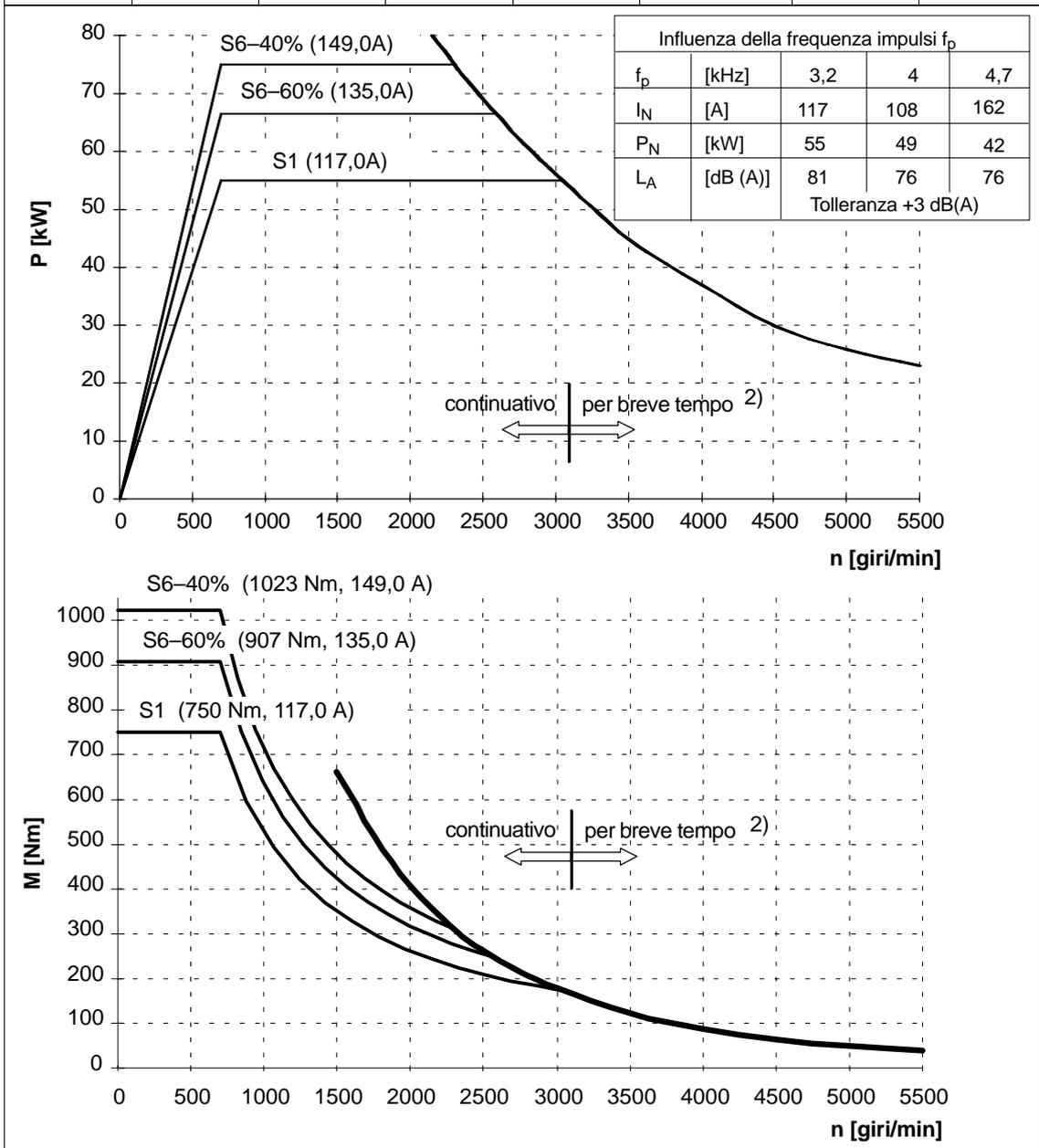


Figura 2-57 1PH7224–□NC□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=2700$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=3600$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-61 Motori asincroni 1PH7224–□ND□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
71	1000	678	164	4500 5500 ¹⁾	40	1,48	650

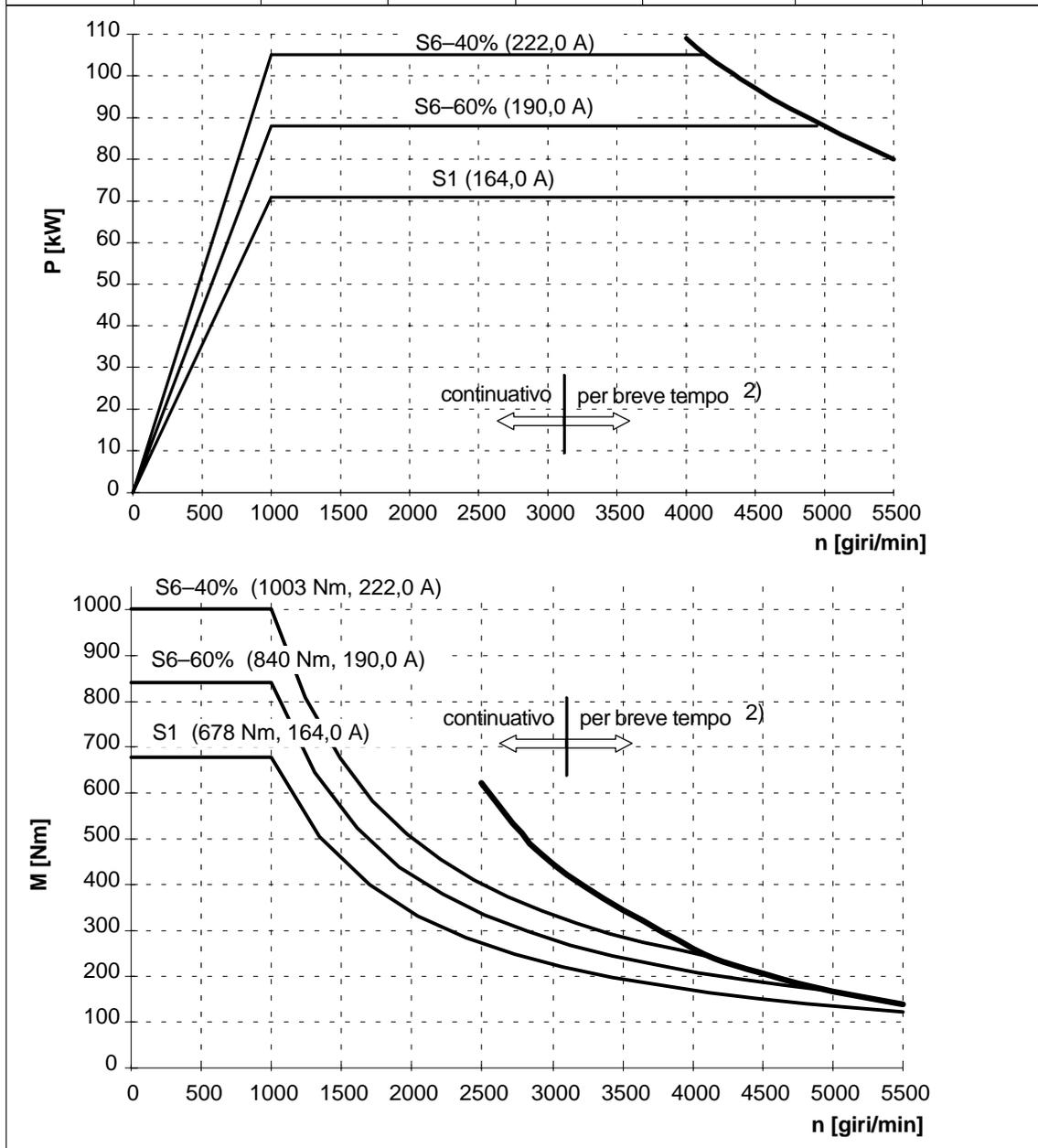


Figura 2-58 1PH7224–□ND□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=2700$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=3600$ giri/min

2.2 Diagrammi potenza–numero di giri e coppia–numero di giri

Tabella 2-62 Motori asincroni 1PH7224–□NF□□

P_N [kW]	n_N [giri/min]	M_N [Nm]	I_N [A]	n_{max} [giri/min]	T_{th} [min]	J [kgm ²]	m [kg]
100	1500	637	188	4500 5500 ¹⁾	40	1,48	650

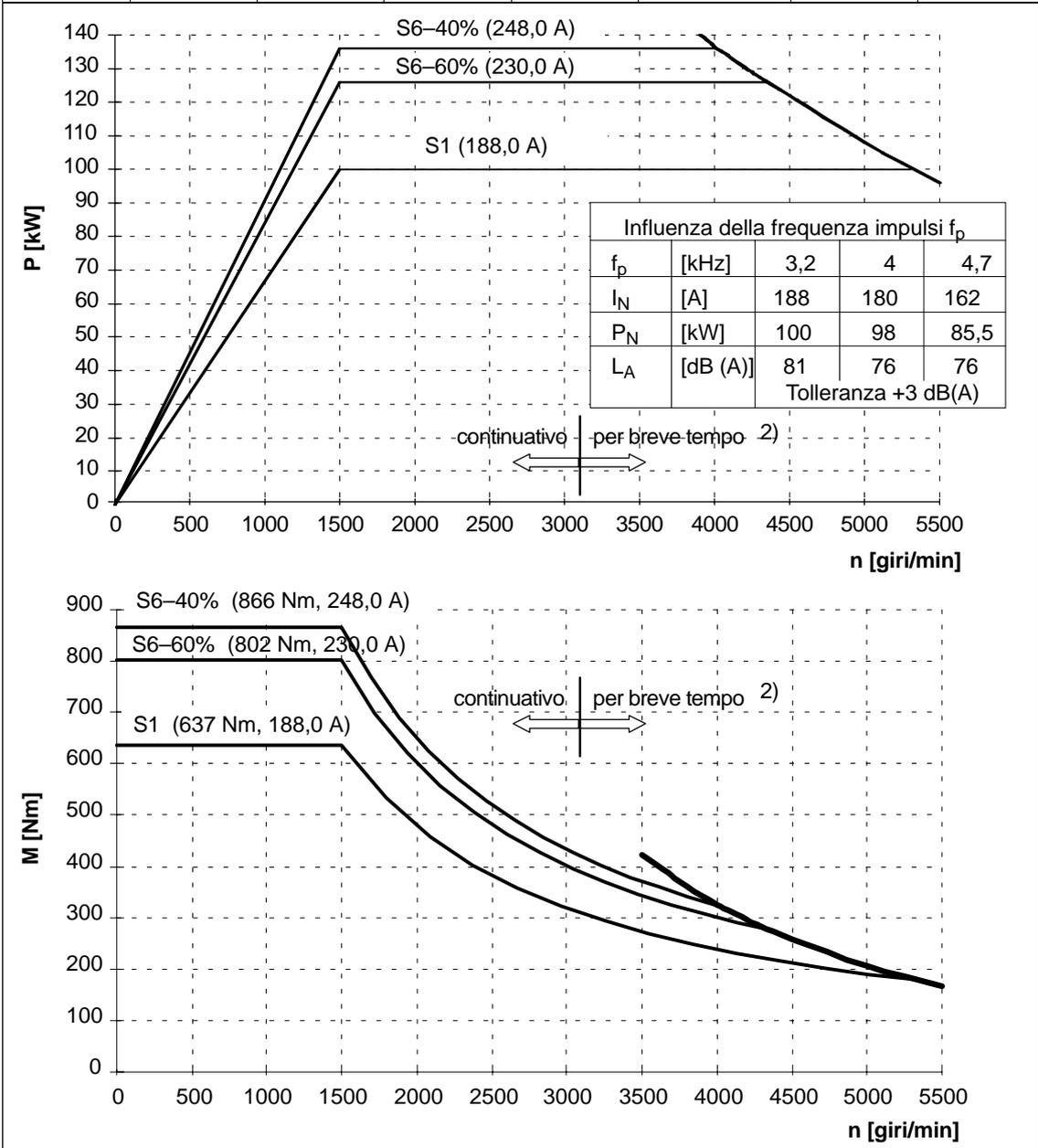


Figura 2-59 1PH7224–□NF□□

- 1) Opzionale
- 2) Vale solo per esecuzione cuscinetti idonea alla trasmissione tramite giunto/cinghie.
Per esecuzione cuscinetti idonea a forze radiali aumentate questo limite si trova a $n=2700$ giri/min
Per esecuzione cuscinetti idonea a velocità aumentate questo limite si trova a $n=3600$ giri/min

2.3 Diagrammi delle forze assiali e radiali

Per chiarimenti generali consultare la documentazione "Parte generale per motori asincroni".

2.3.1 Forza radiale



Cautela

Quando si utilizzano elementi di trasmissione della forza che determinano come conseguenza una sollecitazione radiale sull'estremità dell'albero, occorre fare attenzione a non superare i **valori limite massimi indicati nei diagrammi delle forze radiali**.

Nota

Altezze d'asse 180 e 225

Nelle applicazioni dove i carichi radiali sono molto contenuti, l'albero del motore dovrà **essere caricato almeno con il valore minimo di forza trasversale indicato nei diagrammi**. Infatti forze radiali più contenute potrebbero provocare un rotolamento non definito del cuscinetto a rulli cilindrici con la conseguenza di una maggiore usura e di una maggiore rumorosità del cuscinetto. In questi casi sarà opportuno optare per i cuscinetti per la trasmissione con giunto.

Le max. forze radiali ammesse e i valori minimi sono indicati nei seguenti diagrammi.

Altezza d'asse 100, forze radiali ammesse con supporto cuscinetto standard

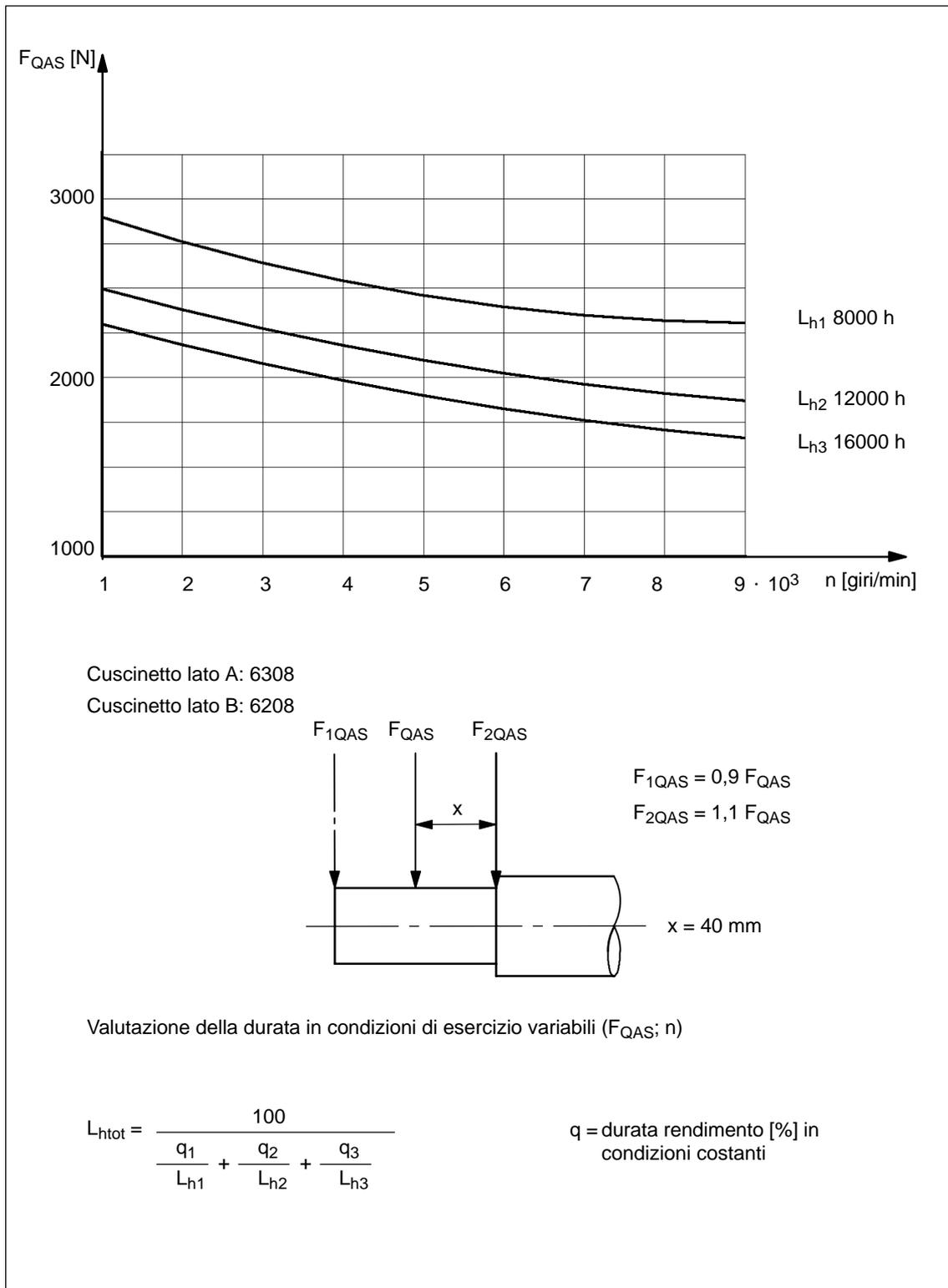


Figura 2-60 Diagramma delle forze radiali per motori con altezza d'asse 100, con supporto cuscinetti standard

Altezza d'asse 100, forze radiali ammesse con velocità massima incrementata

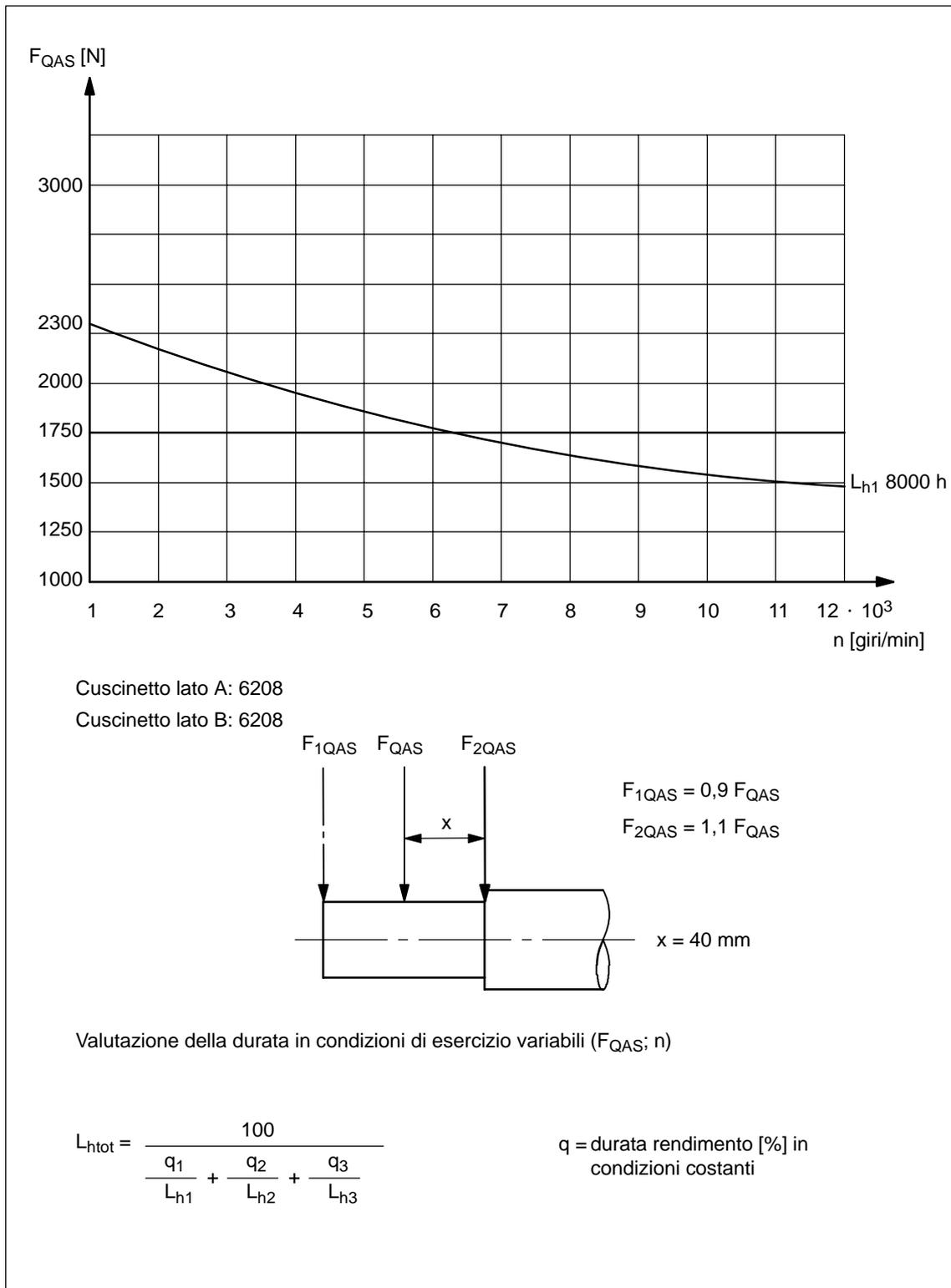


Figura 2-61 Diagramma forze radiali per grandezza 100 con velocità max. incrementata

Altezza d'asse 132, forze radiali ammesse con supporto cuscinetto standard

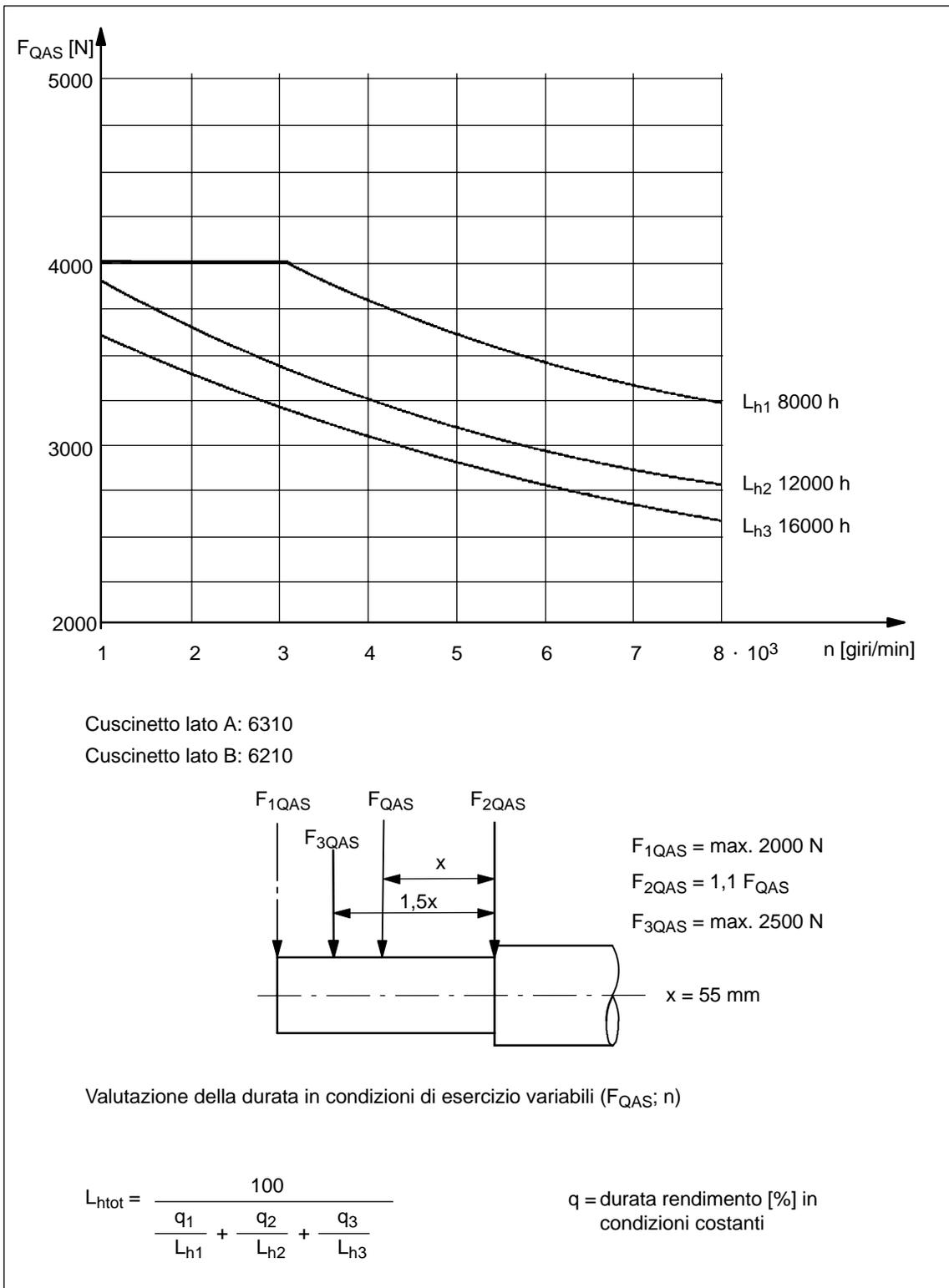


Figura 2-62 Diagramma delle forze radiali per motori con altezza d'asse 132, con supporto cuscinetti standard

Altezza d'asse 132, forze radiali ammesse con velocità massima incrementata

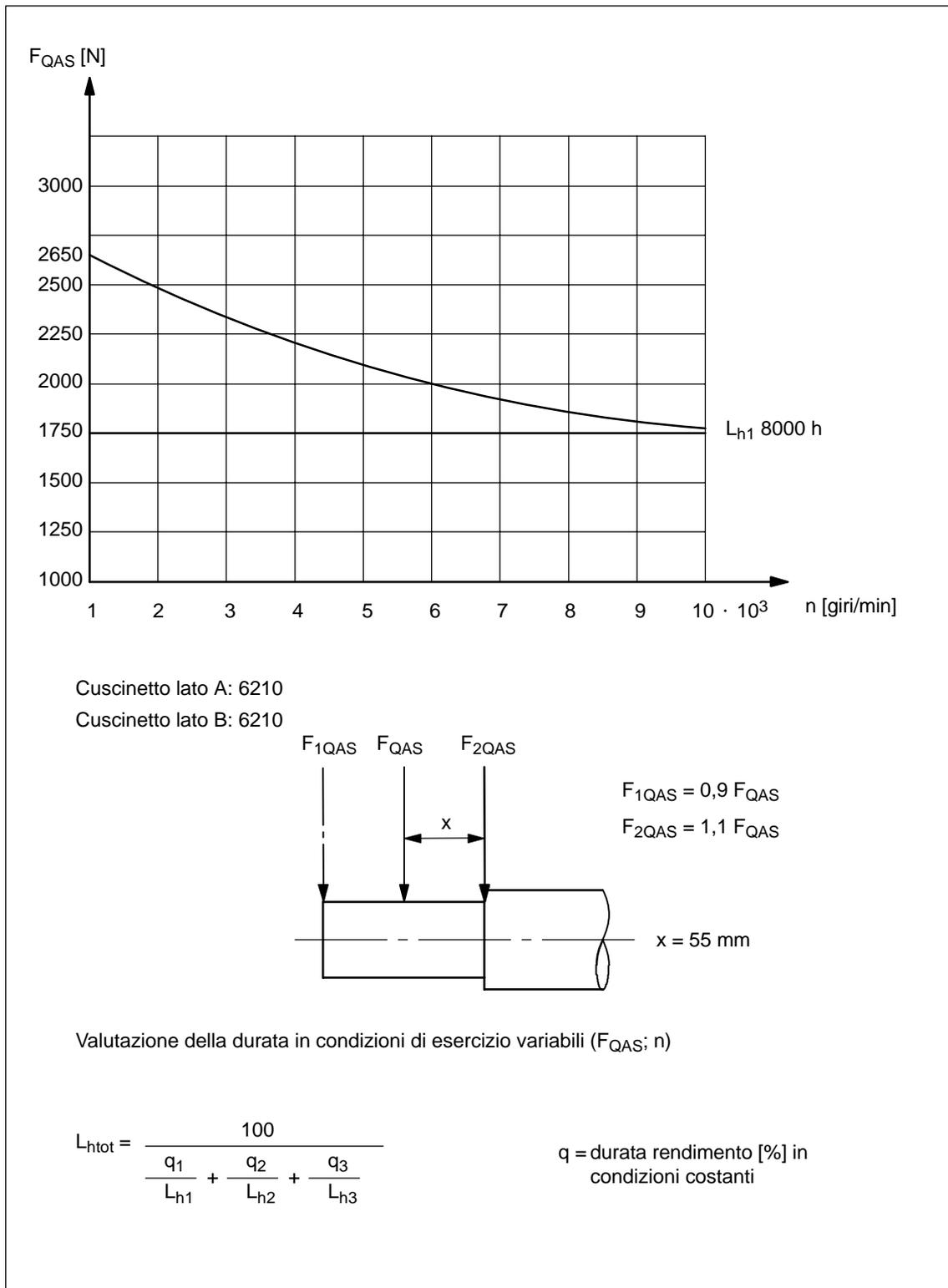


Figura 2-63 Diagramma forze radiali per grandezza 132 con velocità max. incrementata

Altezza d'asse 160, forze radiali ammesse con supporto cuscinetto standard

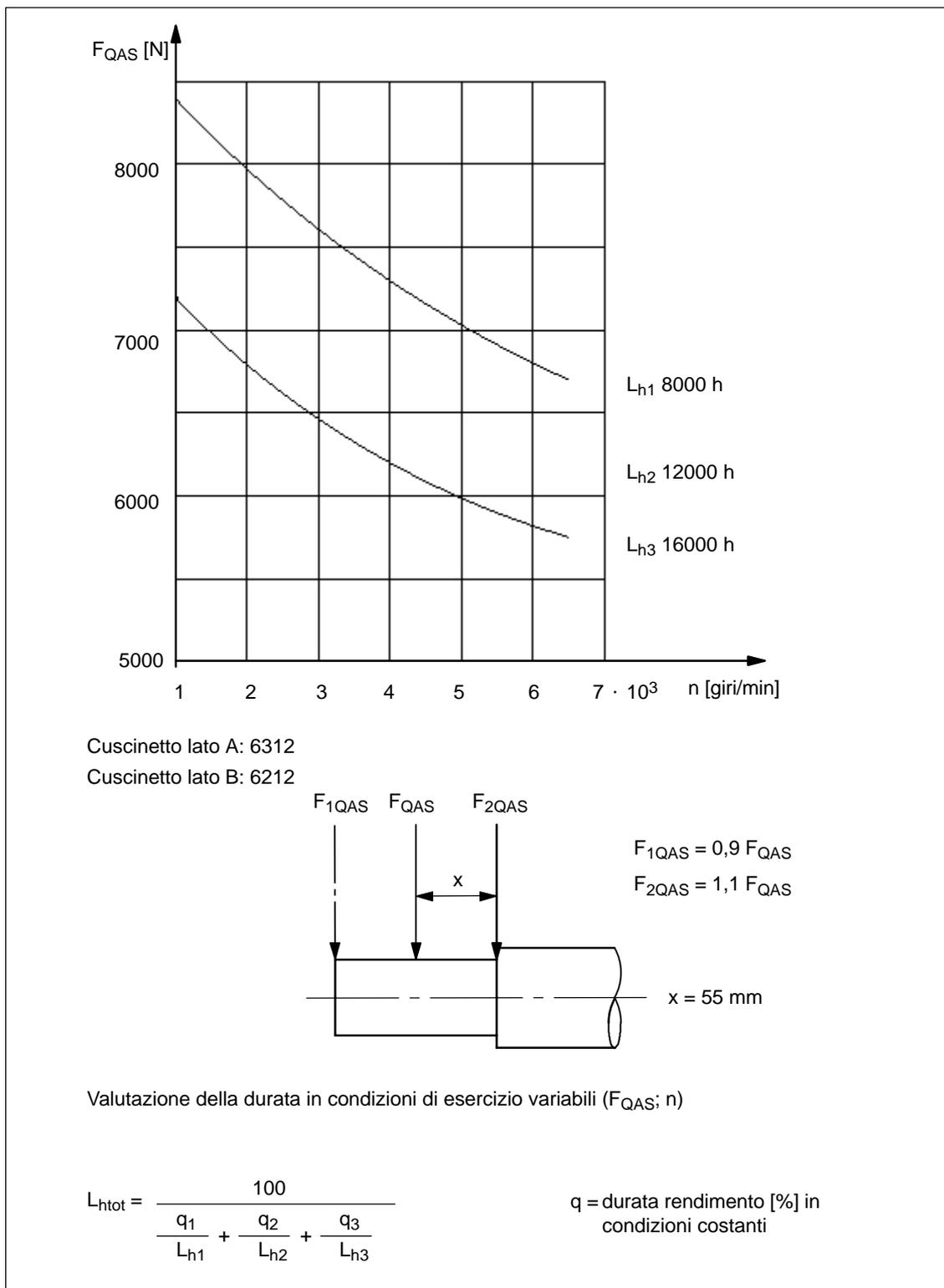


Figura 2-64 Diagramma delle forze radiali per motori con altezza d'asse 160, con supporto cuscinetti standard

Altezza d'asse 160, forze radiali ammesse con velocità massima incrementata

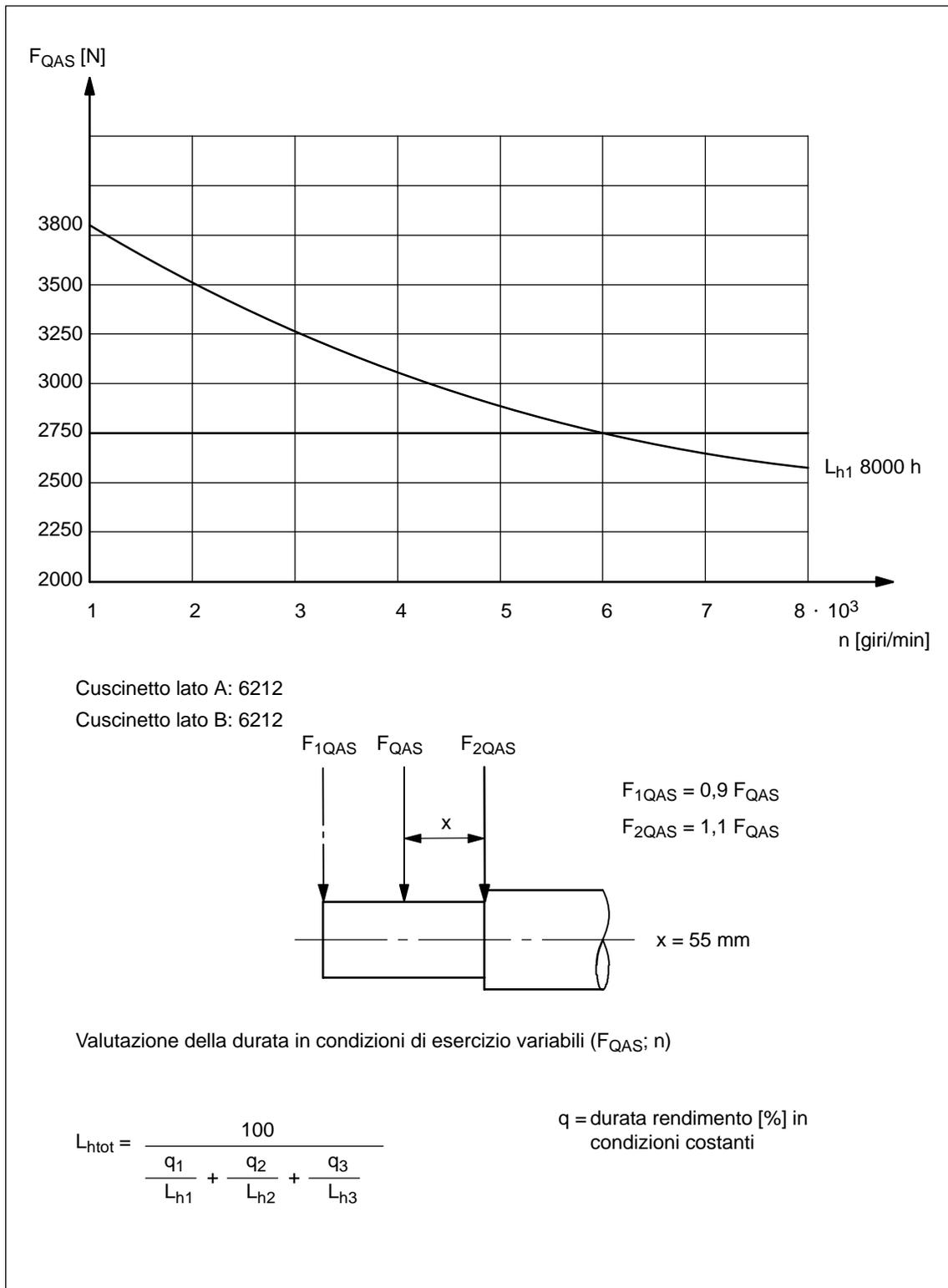


Figura 2-65 Diagramma forze radiali per grandezza 160 con velocità max. incrementata

Altezza d'asse 180, forze radiali ammesse con giunto di trasmissione

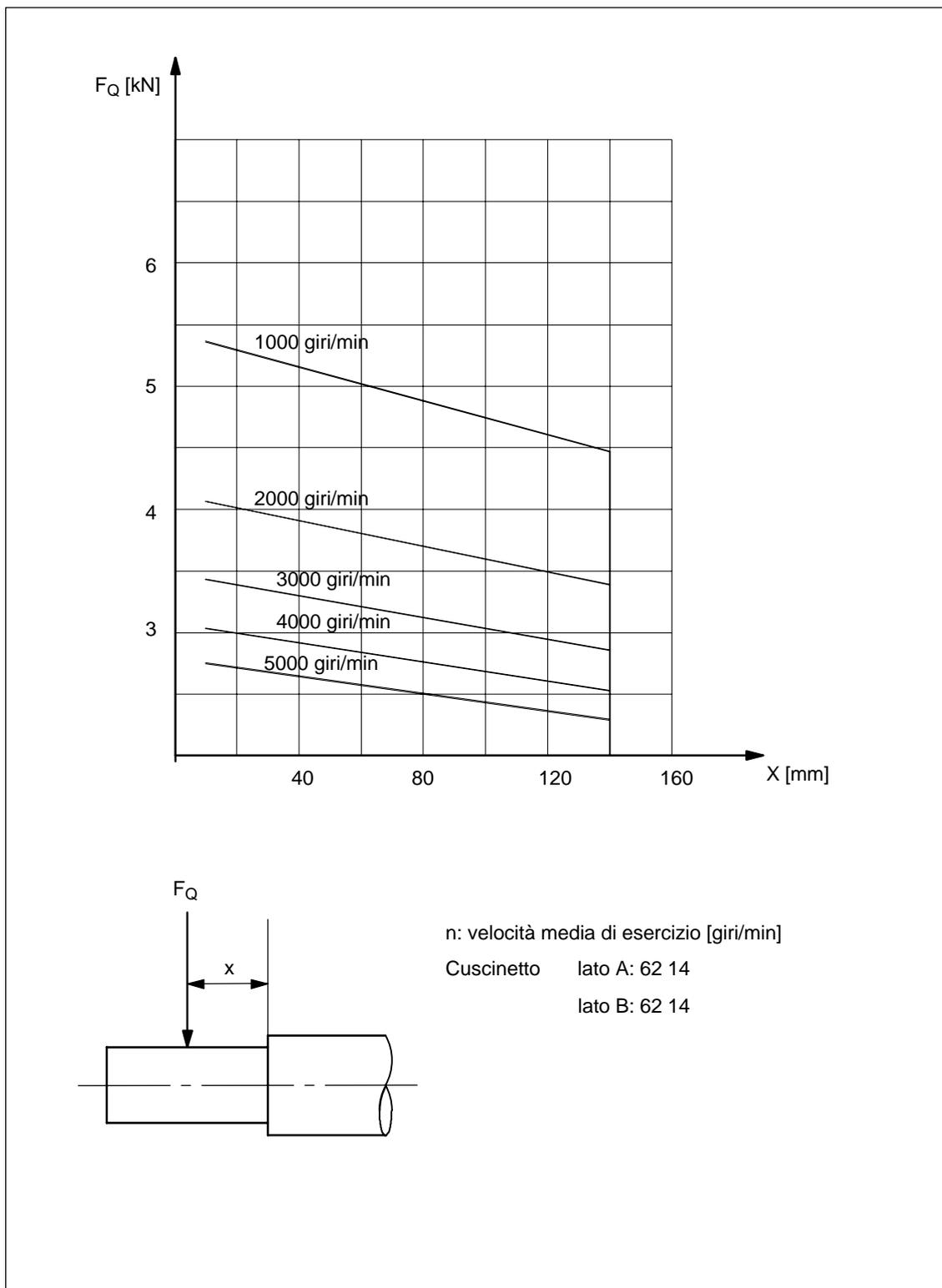


Figura 2-66 Diagramma forze radiali per grandezza 180 nell'accoppiamento con giunto

Altezza d'asse 180, forze radiali ammesse con azionamento a cinghia

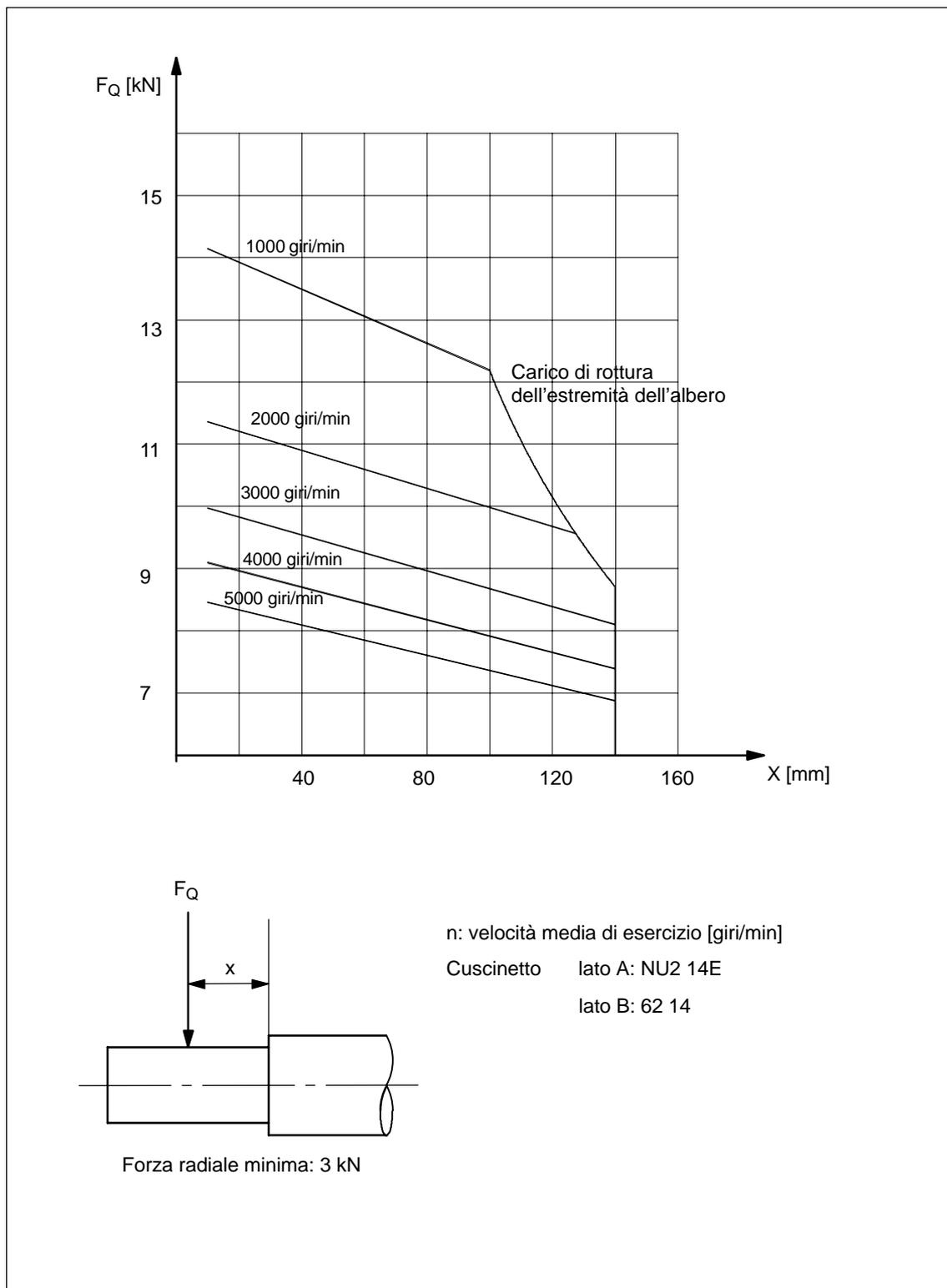


Figura 2-67 Diagramma forze radiali per grandezza 180 nell'accoppiamento con cinghie

Altezza d'asse 180, forze radiali incrementate ammesse con azionamento a cinghia

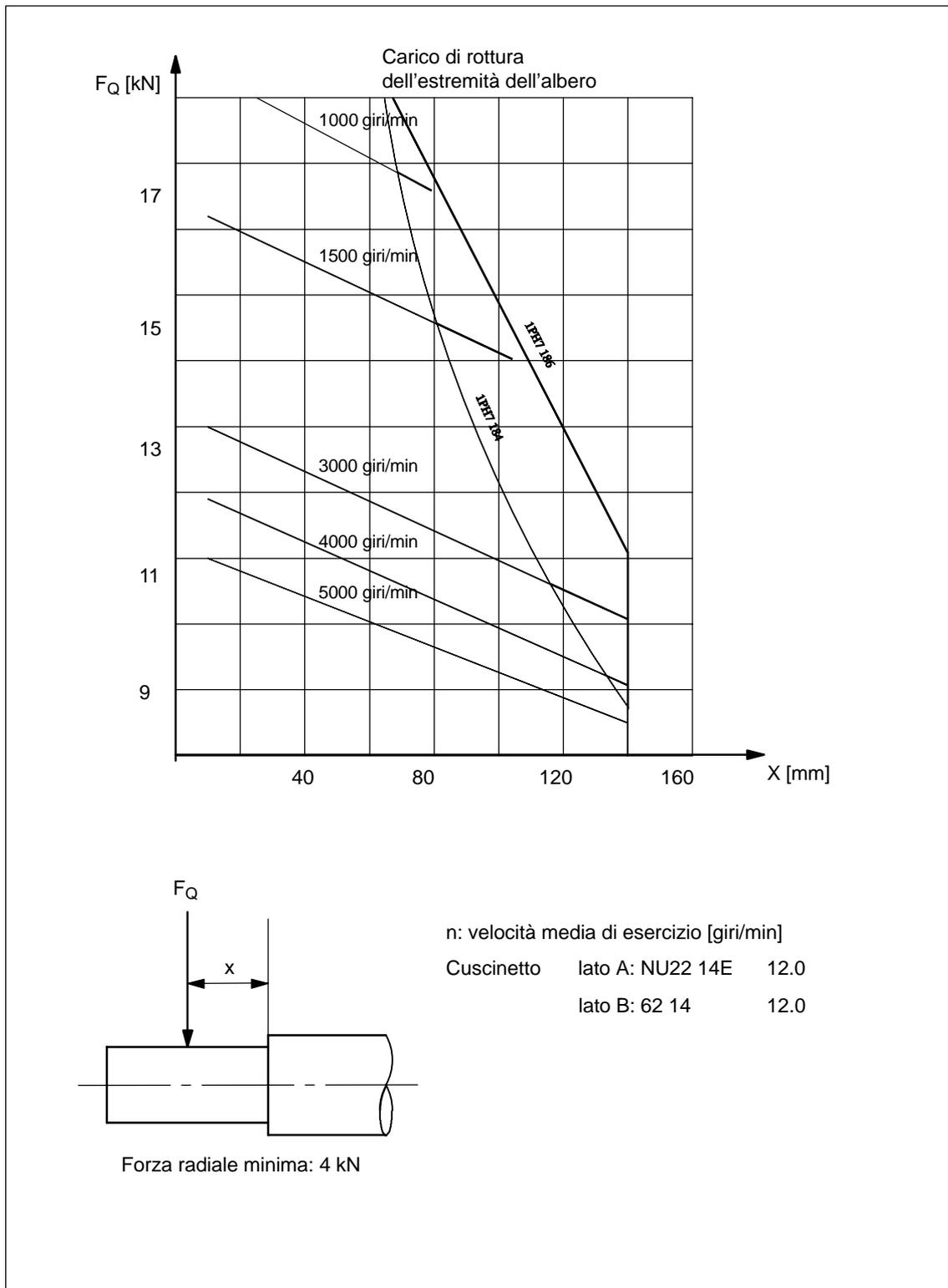


Figura 2-68 Diagramma forze radiali per grandezza 180 nell'accoppiamento con cinghie (forze radiali elevate)

Altezza d'asse 225, forze radiali ammesse con giunto di trasmissione

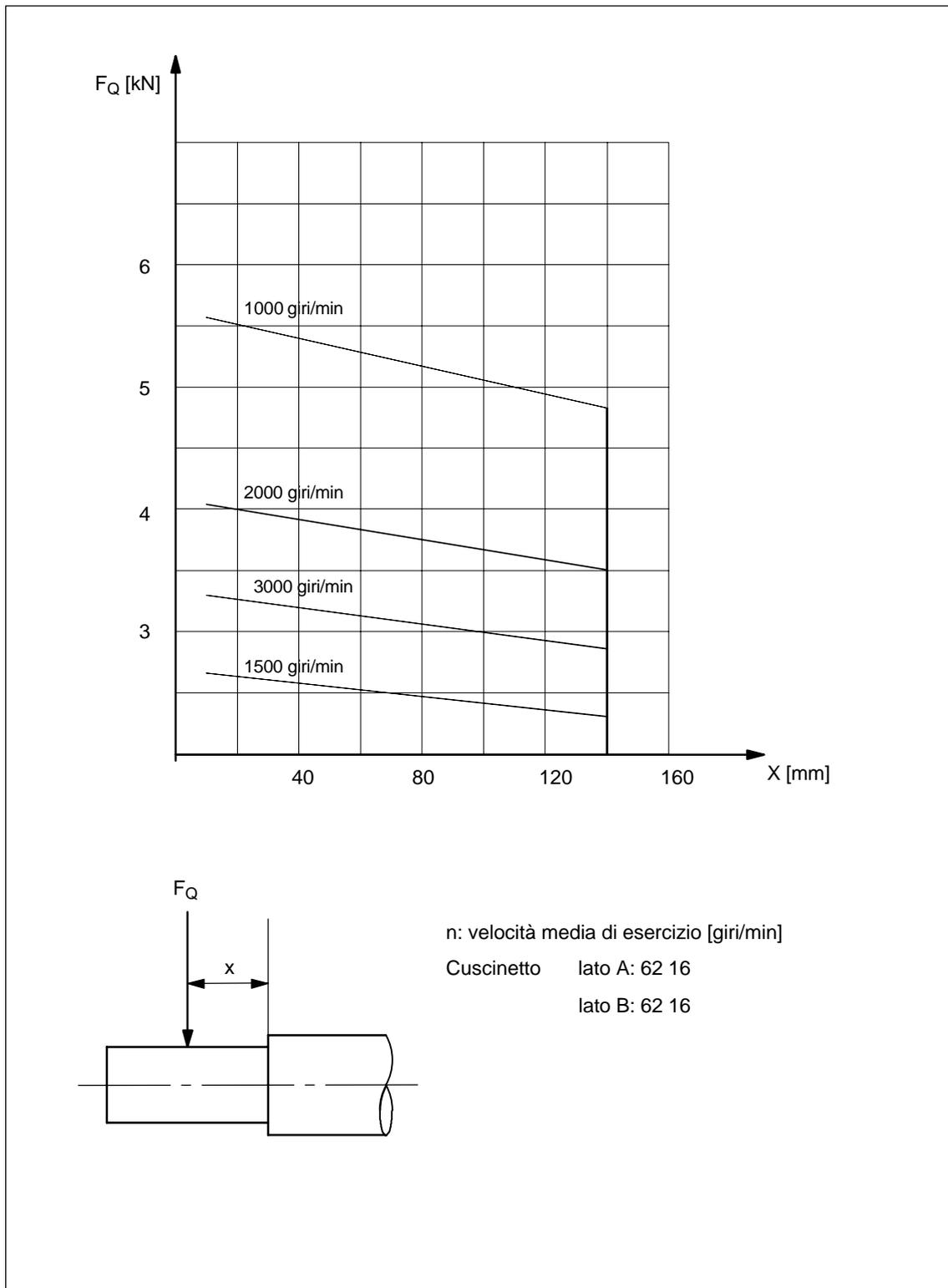


Figura 2-69 Diagramma forze radiali per grandezza 225 nell'accoppiamento con giunto

Altezza d'asse 225, forze radiali ammesse con azionamento a cinghia

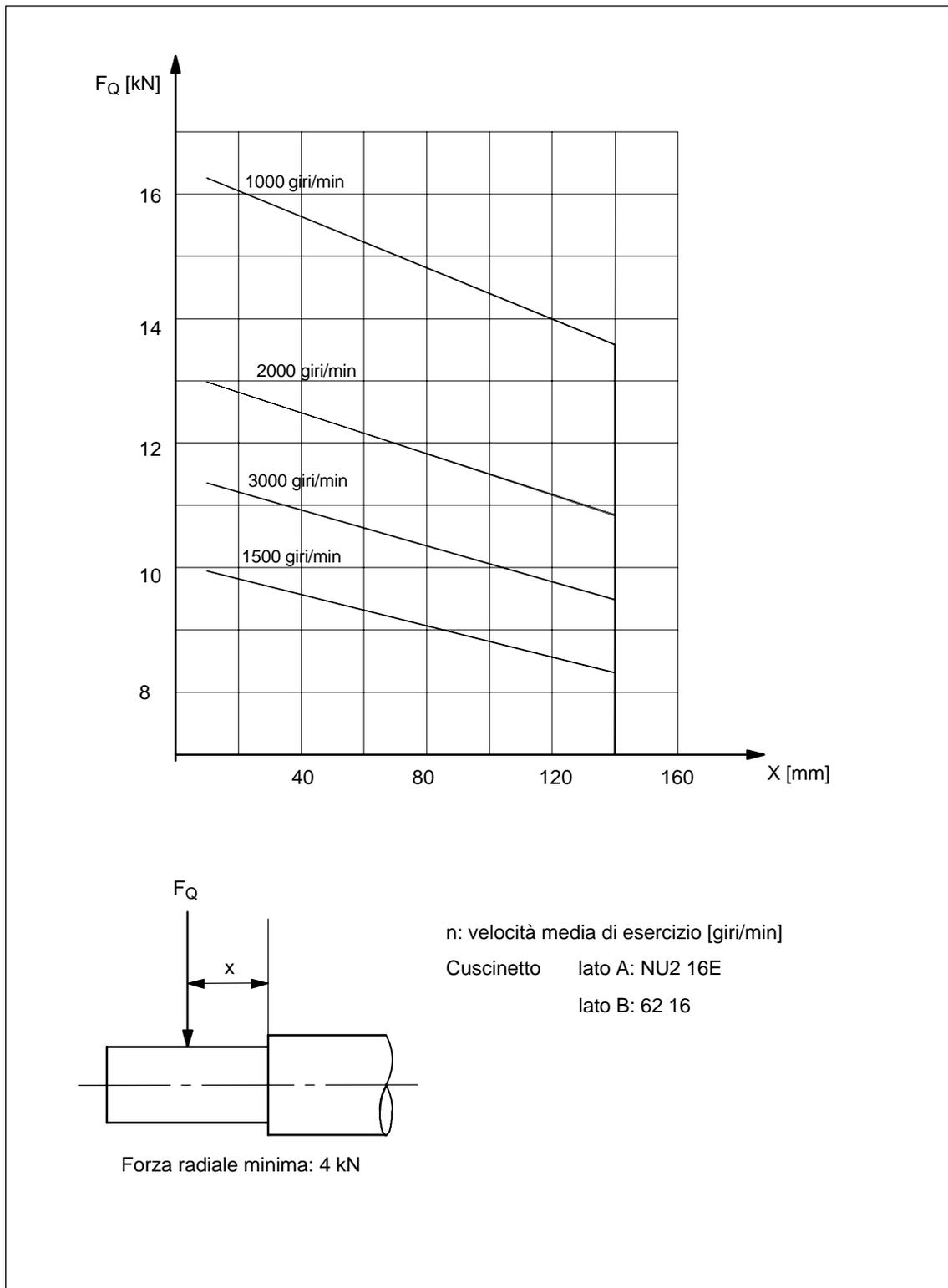


Figura 2-70 Diagramma forze radiali per grandezza 225 nell'accoppiamento con cinghia

Altezza d'asse 225, forze radiali incrementate ammesse con azionamento a cinghia

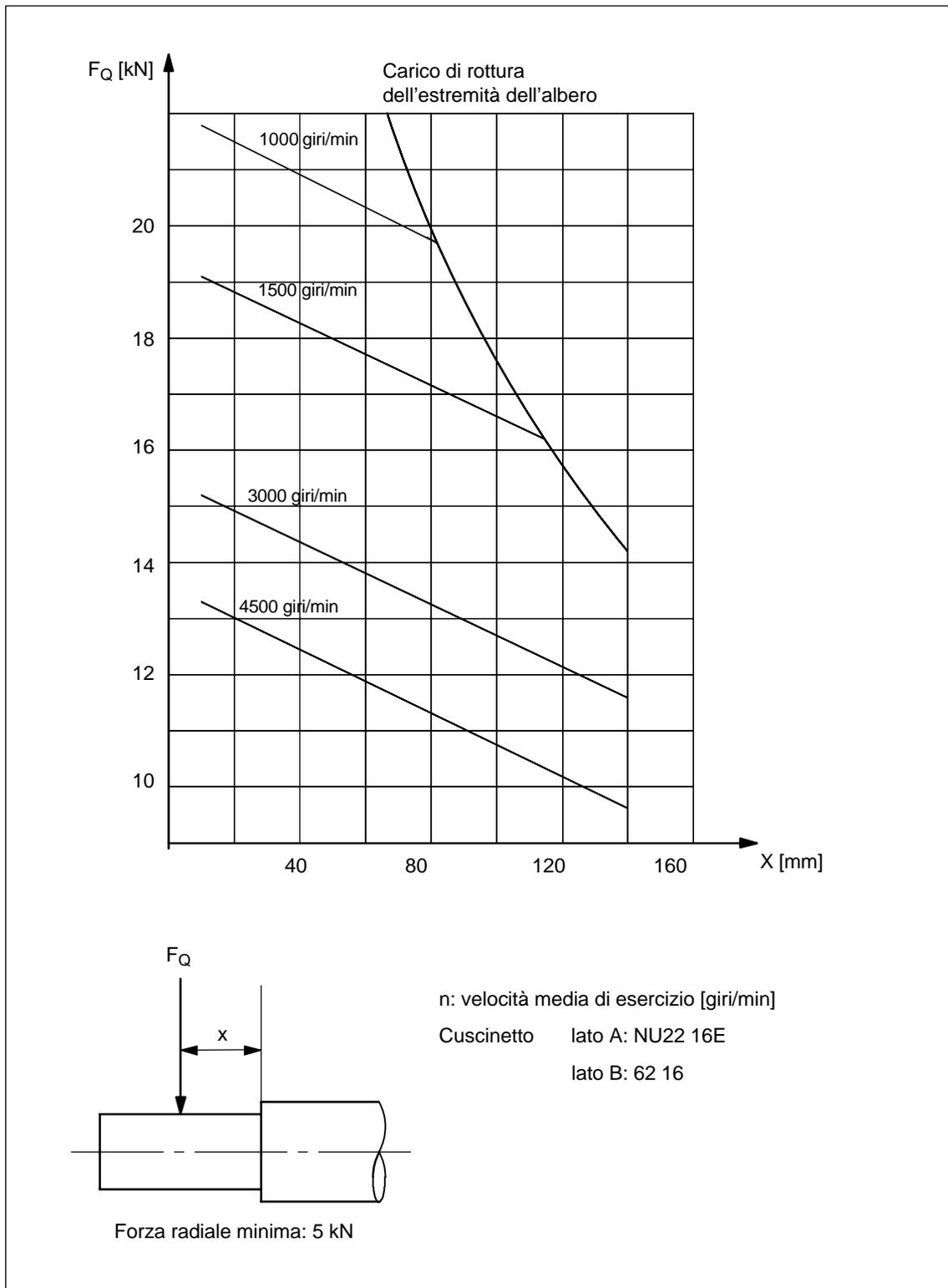


Figura 2-71 Diagramma forze radiali per grandezza 225 nell'accoppiamento con cinghie (forze radiali elevate)

2.3.2 Forza assiale

Le forze assiali massime F_{AZ} nel caso di installazione orizzontale del motore sono riportate nei seguenti diagrammi.

I diagrammi e le tabelle relativi alle forze valgono solo per estremità d'albero lato A normale; in caso di dimensioni lato A non standard i carichi di forza ammessi saranno stabiliti in base al singolo caso.

Per valori delle forze diverse da quelle riportate nei diagrammi, contattare la più vicina rappresentanza Siemens.

Altezza d'asse 180 e 225: in caso di trasmissione tramite giunto, cinghie o pignone con dentatura diritta solitamente le forze assiali sono molto ridotte. Il cuscinetto fisso è dimensionato in modo da assorbire queste forze in tutte le posizioni di montaggio del motore.

Per consentire un livello di vibrazioni ottimale, sull'estremità d'albero sono ammesse le seguenti forze peso dell'elemento di trasmissione:

- altezza d'asse 180: max. 500 N
- altezza d'asse 225: max. 600 N

Per pignoni con dentatura elicoidale contattare la più vicina rappresentanza Siemens.

Nota

Forza assiale ammessa sull'estremità dell'albero senza considerare le forze elastiche dovute al peso del rotore, alla posizione di montaggio e alla direzione della forza.

Per chiarimenti sulle sollecitazioni assiali consultare il manuale di progettazione "Motori asincroni in corrente trifase, parte generale".

Tabella 2-63 Forza peso F_L e forza elastica F_C del rotore

Tipo di motore	Forza peso F_L [N]	Forza elastica F_C [N]
1PH7101	125	400
1PH7103	125	
1PH7105	200	
1PH7107	200	
1PH7133	290	600
1PH7135	410	
1PH7137	410	
1PH7163	520	800
1PH7167	630	
1PH7184	980	500 ¹⁾
1PH7186	1220	
1PH7224	1720	550 ¹⁾

1) Solo per la trasmissione con giunto

Altezza d'asse 100, forza assiale ammessa sull'estremità dell'albero

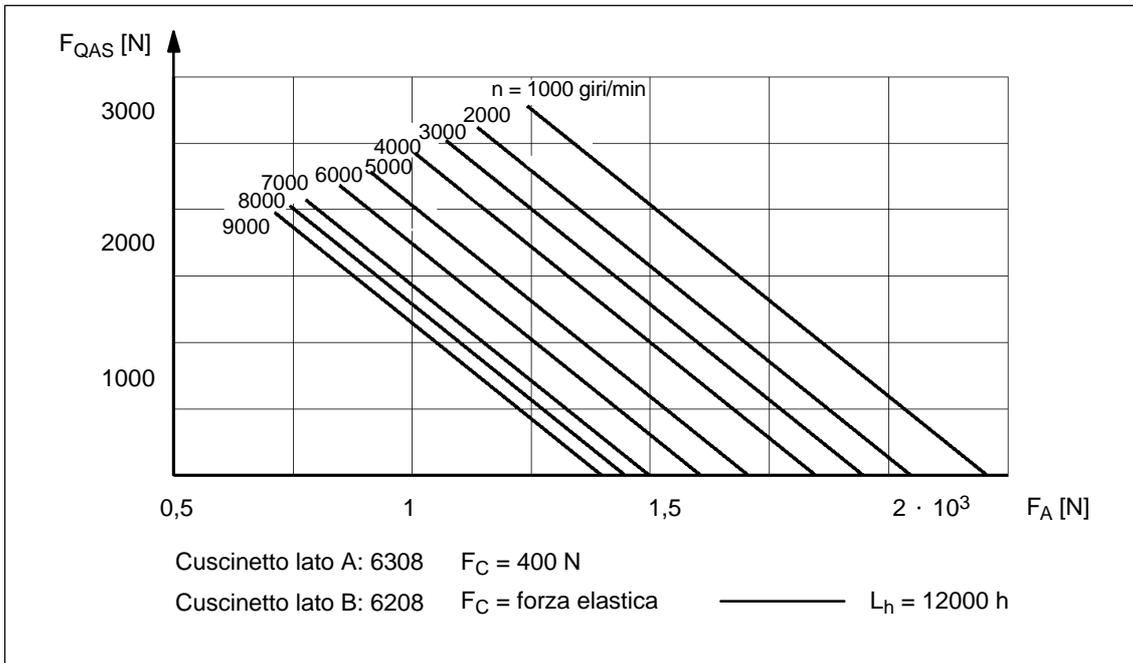


Figura 2-72 Diagramma forze assiali sull'estremità dell'albero per AA 100

Per il calcolo della forza assiale consultare il manuale di progettazione "Parte generale".

Altezza d'asse 132, forza assiale ammessa sull'estremità dell'albero

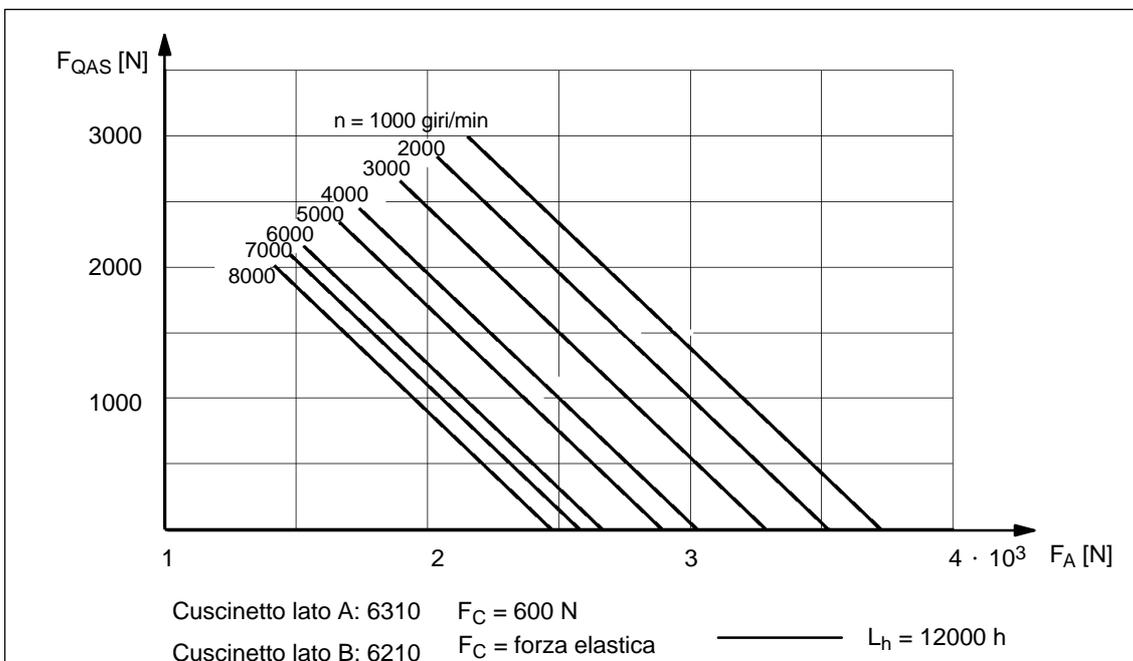


Figura 2-73 Diagramma forze assiali sull'estremità dell'albero per AA 132

Altezza d'asse 160, forza assiale ammessa sull'estremità dell'albero

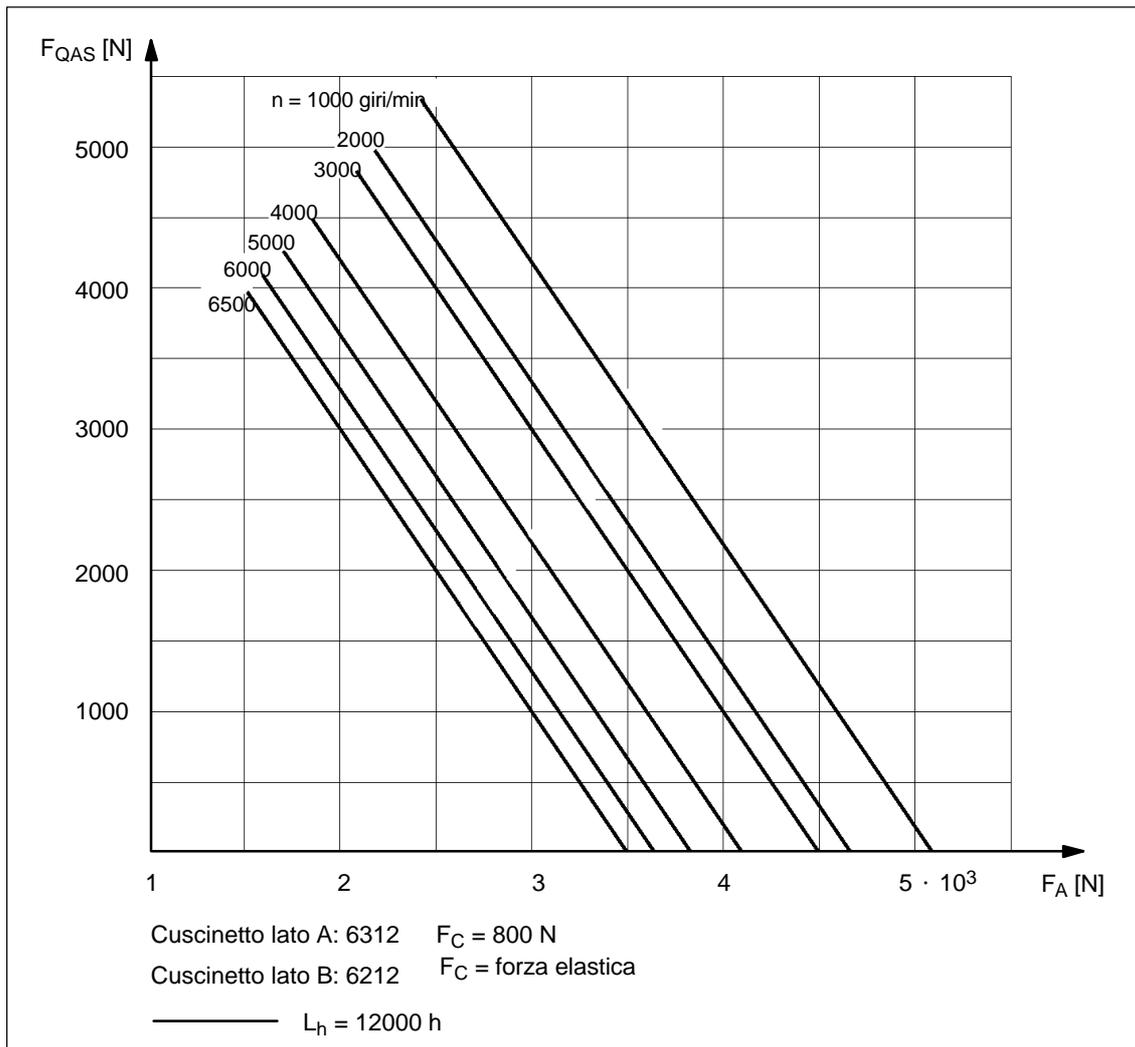


Figura 2-74 Diagramma forze assiali sull'estremità dell'albero per AA 160

Altezza d'asse 100, forze radiali ammesse sull'estremità dell'albero con velocità massima incrementata

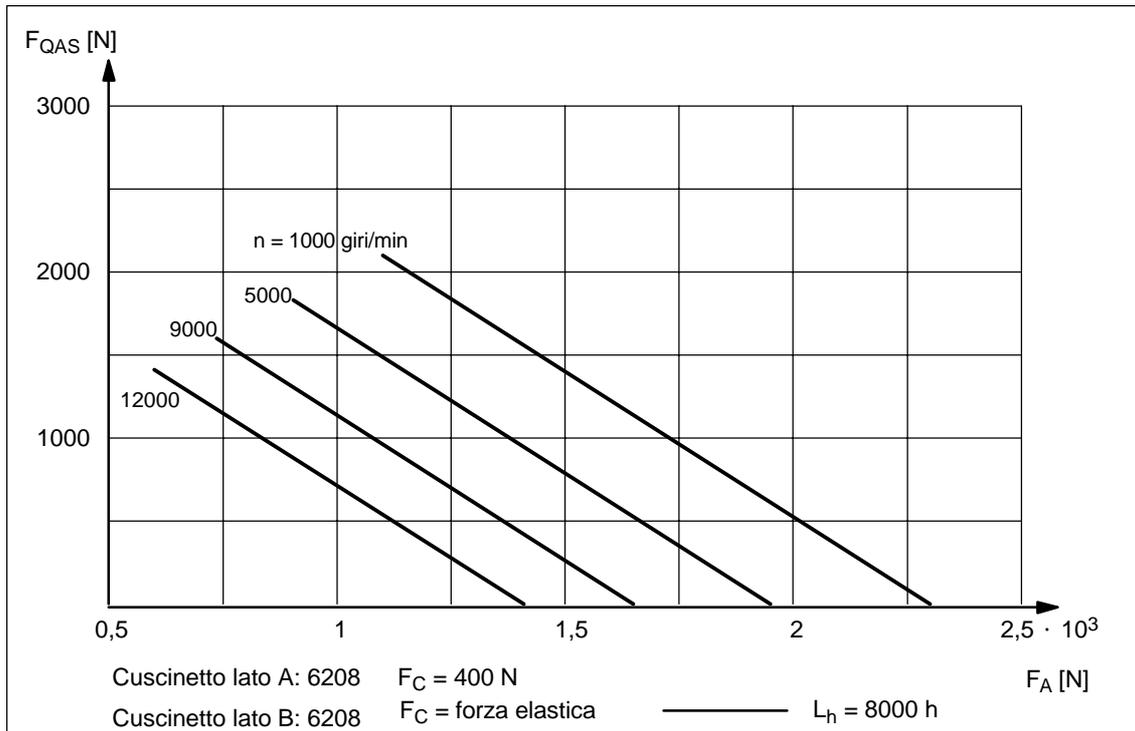


Figura 2-75 Diagramma forze assiali sull'estremità dell'albero per AA 100 (velocità max. incrementata)

Altezza d'asse 132, forze radiali ammesse sull'estremità dell'albero con velocità massima incrementata

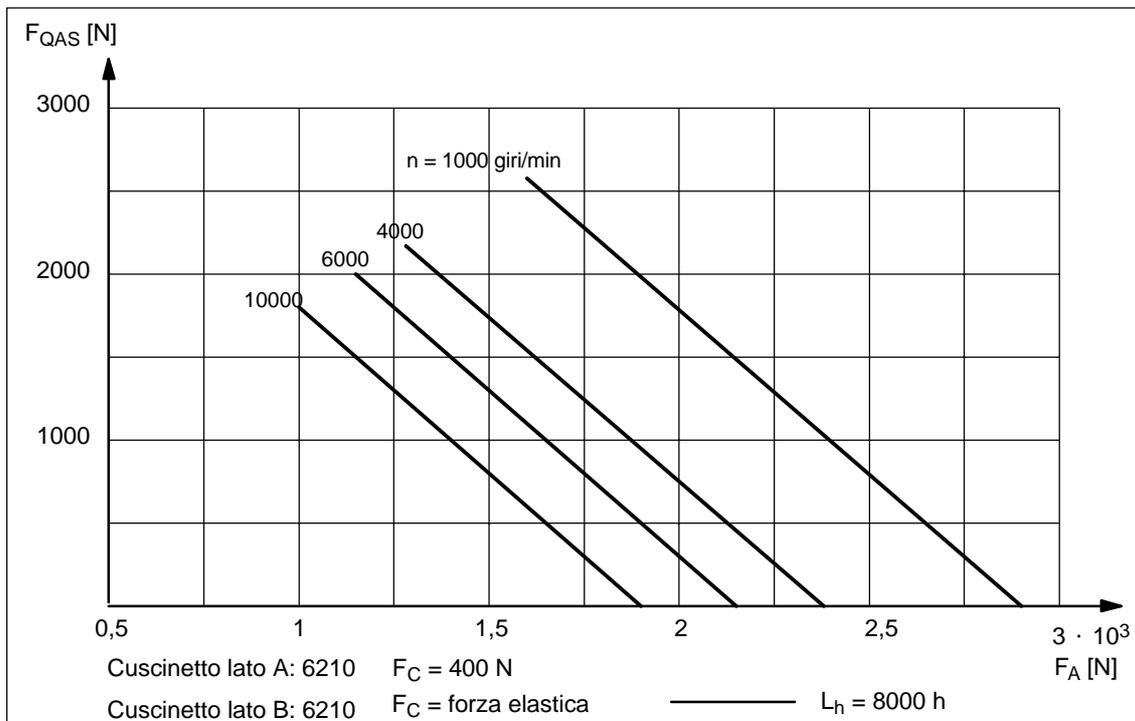


Figura 2-76 Diagramma forze assiali sull'estremità dell'albero per AA 132 (velocità max. incrementata)

Altezza d'asse 160, forze radiali ammesse sull'estremità dell'albero con velocità massima incrementata

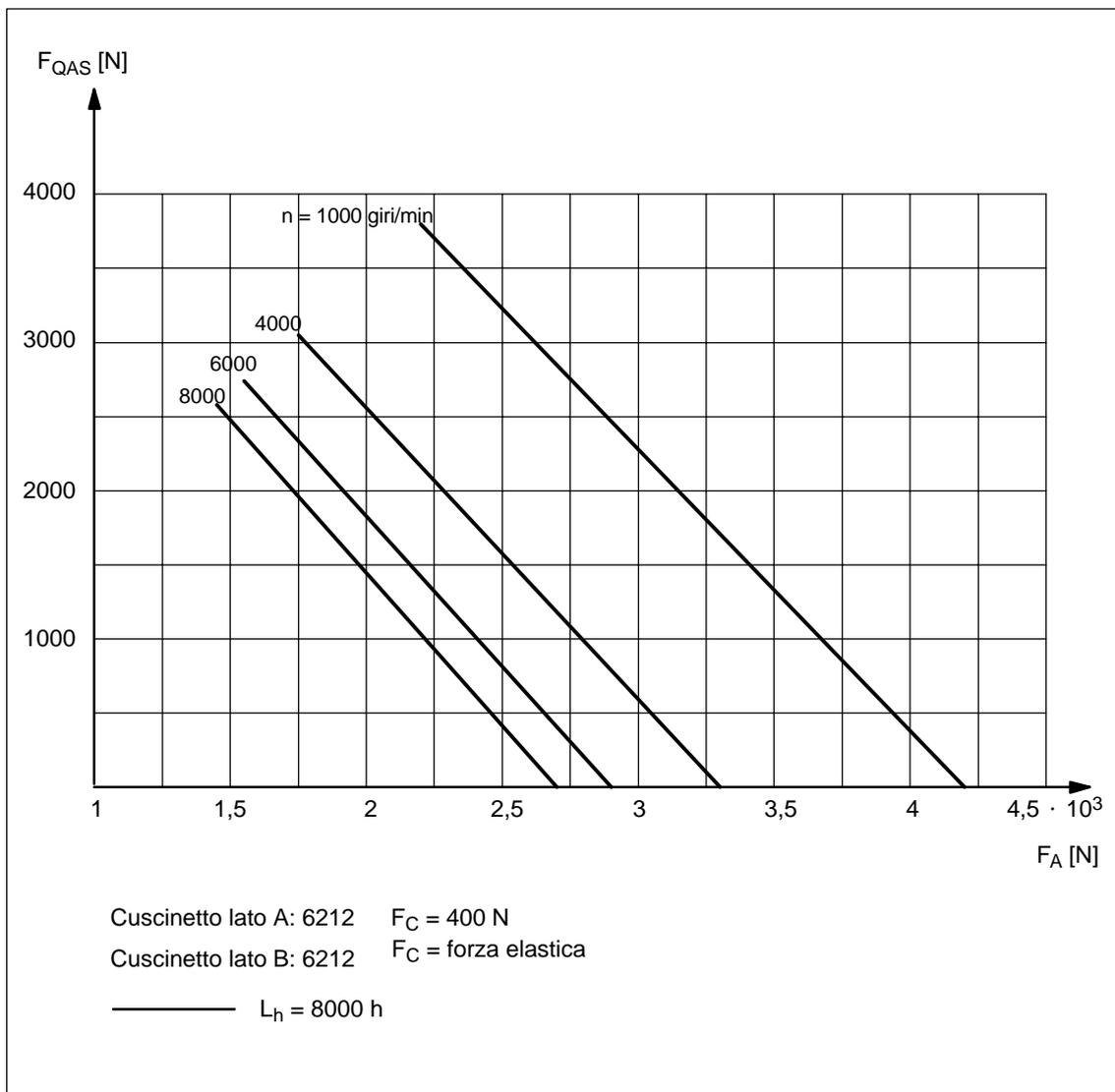


Figura 2-77 Diagramma forze assiali sull'estremità dell'albero per AA 160 (velocità max. incrementata)



Componenti del motore

3.1 Protezione termica del motore

Tabella 3-1 Caratteristiche e dati tecnici

Tipo	KTY 84
Resistenza a freddo (20 °C)	circa 580 Ohm
Resistenza a caldo (100 °C)	circa 1000 Ohm
Collegamento	tramite cavo dell'encoder
Temperatura di intervento	Preallarme a < 120 °C Allarme/disinserzione con max. 155 °C ± 5 °C

La variazione di resistenza è proporzionale alla variazione della temperatura degli avvolgimenti. Nei motori 1PH7 nella regolazione si tiene conto dell'andamento della temperatura.

Il segnale di preallarme nel circuito del convertitore SIMODRIVE può essere valorizzato esternamente.

In caso di sovraccarichi elevati transitori è necessario prevedere ulteriori misure di protezione, a causa del tempo di accoppiamento termico del sensore. Se il sovraccarico ($4 \cdot M_0$) permane per più di 4 s si dovrebbe prevedere un'ulteriore protezione.

I conduttori della sonda termica sono integrati nel cavo di collegamento del trasduttore.



Avvertenza

Se l'operatore intende eseguire un'ulteriore prova ad alta tensione, le estremità dei cavi dei sensori di temperatura vanno cortocircuitate prima della prova! Se la tensione di prova viene applicata ad un solo morsetto di collegamento della sonda termica, questa si potrebbe danneggiare irrimediabilmente.

**Avvertenza**

La sonda termica integrata protegge il motore asincrono dai sovraccarichi fino a $4 \cdot I_0$ (60 K) e velocità $\neq 0$.

Nei casi critici di sovraccarico termico, quale ad es. elevato sovraccarico a motore fermo, la protezione prevista non è più sufficiente. Sarà quindi opportuno prevedere un'ulteriore elemento di protezione, ad es. un relè per sovraccarico termico.

Se disponibili, per la condizione di fermo vengono indicati dei dati ridotti.

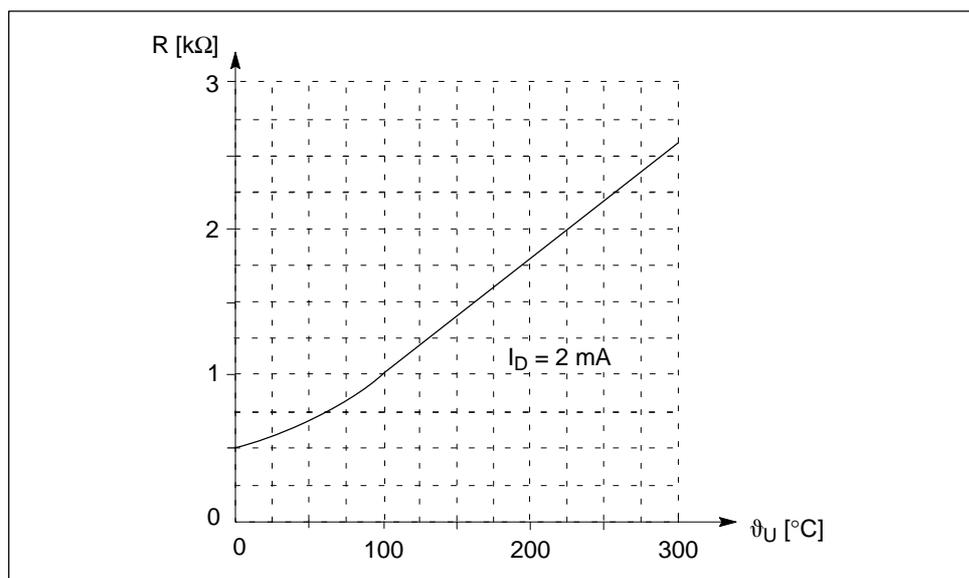


Figura 3-1 Andamento della resistenza in relazione alla temperatura rilevata dal sensore KTY 84

3.2 Encoder

Encoder incrementale 1 Vpp

Tabella 3-2 Caratteristiche e dati tecnici

Esecuzione	Trasduttore ottico
Utilizzo	<ul style="list-style-type: none"> • Tachimetro per rilevamento del valore reale di velocità • Sistema di misura assoluto per il circuito di regolazione della posizione
Accoppiamento	su lato B (integrato nel motore)
Segnale d'uscita (vedere la figura 3-2)	<ul style="list-style-type: none"> • Traccia incrementale, sinusoidale • Segnale di riferimento
Collegamento	Tramite connettore
Lunghezza cavo max.	50 m
Tensione di esercizio	+ 5 V \pm 5 %
Tacca	2048
Segnale di uscita	1 Vpp
Precisione	\pm 40"

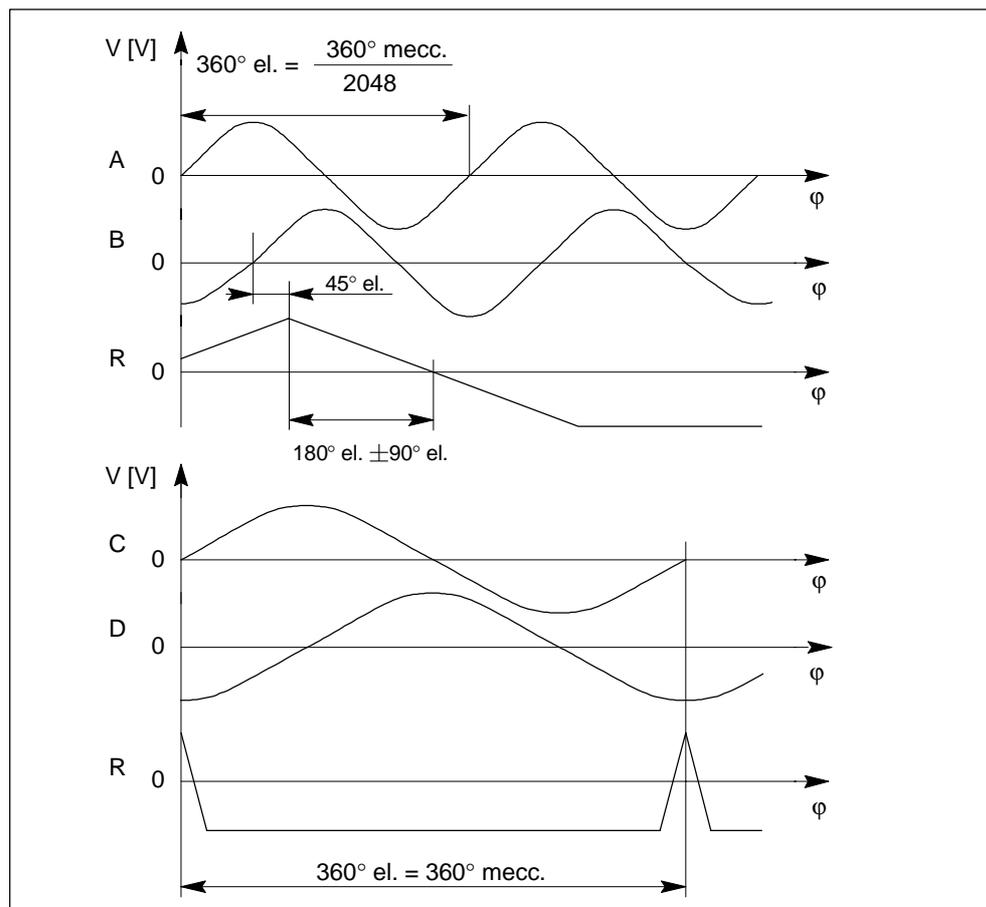
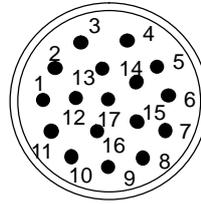


Figura 3-2 Sequenza dei segnali e abbinamento con rotazione positiva (rotazione destrorsa vista dal lato A)

3.2 Encoder

Collegamento: Presa flangiata a 17 poli (contatti pin)

N. di pin	Segnale
1	A+
2	A-
3	R+
4	non connesso
5	non connesso
6	non connesso
7	M-encoder
8	+Temp
9	-Temp
10	P-encoder
11	B+
12	B-
13	R-
14	non connesso
15	0 V sense
16	5 V sense
17	non connesso



Vista lato connettore (pin)

Controconnettore:

6FX2003-0CE17 (femmina)

Cavo preconfezionato:

6FX□002-2CA51-□□□0

Lunghezza

8 = MOTION-CONNECT 800
5 = MOTION-CONNECT 500

3.3 Riduttore

Il montaggio di un riduttore è necessario se

- la coppia di azionamento a basse velocità non è sufficiente
- il campo di potenza costante non è sufficiente per sfruttare la potenza del taglio in tutto il range di velocità.

Per il montaggio di un riduttore devono essere soddisfatti diversi presupposti in relazione all'altezza d'asse.

Presupposti per il montaggio di riduttori con altezze d'asse comprese tra 100 e 160

- Forma costruttiva IM B5, IM B35 oppure IM V15
- Albero con chiavetta ed equilibratura con chiavetta intera

Presupposti per il montaggio di riduttori con altezze d'asse comprese tra 180 e 225

- Forma costruttiva IM B35
- Cuscinetto per trasmissione con giunto
- Livello di vibrazione R
- Precisione albero e flangia R
- Albero con chiavetta ed equilibratura con chiavetta intera
- Grado di protezione IP55 predisposto per il montaggio di riduttore ZF

Per informazioni riguardanti i riduttori si prega di contattare direttamente la ditta costruttrice:

ZF Friedrichshafen AG

Antriebstechnik Maschinenbau

D-88038 Friedrichshafen

Telefono: +49 – 75 41) 77 - 0

Telefax: +49 – 75 41) 77 - 34 70

Internet: <http://www.ZF-Group.de>

3.3.1 Caratteristiche

Caratteristiche dei riduttori

- Esecuzione come riduttore epicicloidale
- Rendimento del riduttore: superiore al 95 %
- Riduttore fornibile per motori con altezze asse da 100 a 225
- Cambio di velocità fornibile per potenze di azionamento fino a 100 kW
- Forme costruttive: IM B35 (IM V15) e IM B5 (IM V1)

Nota

La serie di motori 1PH7 è dimensionata per le sollecitazioni indicate nelle specifiche (vedere diagramma delle forze radiali e delle coppie max.).

Nelle strutture di azionamento che p. es. sono fissate alla flangia o alla scatola del riduttore, il motore in formato IM B35 non dovrà essere sottoposto a sollecitazioni sul lato B.

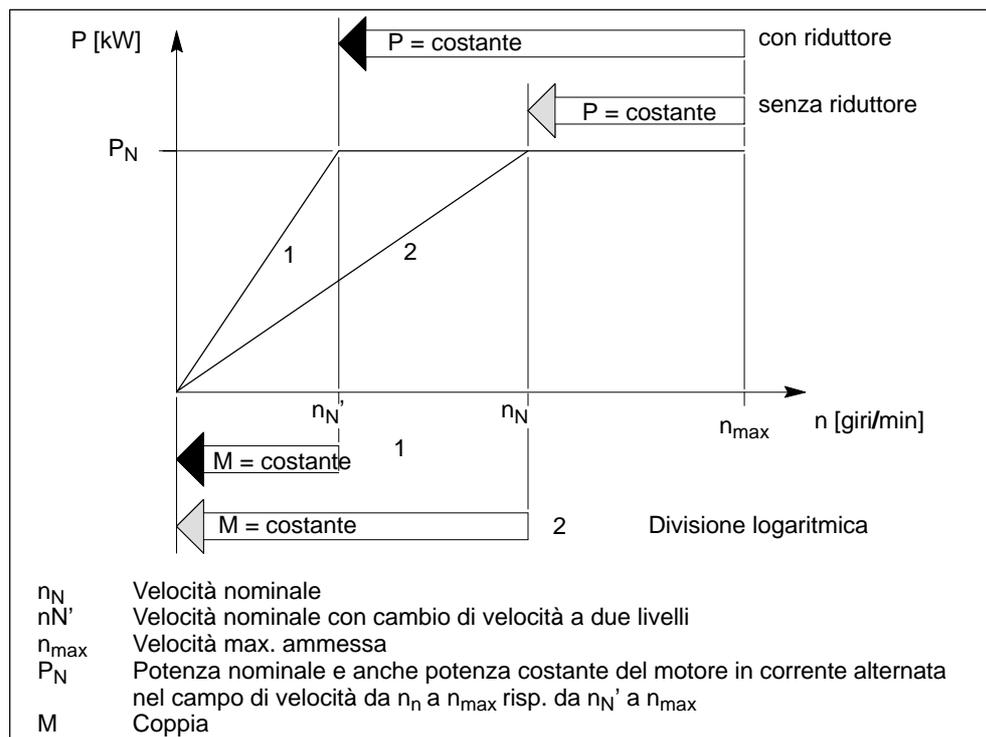


Figura 3-3 Diagramma velocità-potenza con cambio a due gamme di velocità per l'ampliamento della gamma di velocità a potenza costante nei motori trifase per mandrini

Esempio

Motore in corrente alternata senza cambio di velocità

Con $P = \text{costante}$ di $n_N = 1500$ giri/min fino a $n_{\text{max}} = 6300$ giri/min è possibile un campo di regolazione per potenza costante superiore a 1:4.

Motore in corrente trifase con cambio di velocità

Con cambi di velocità $i_1 = 4$ e $i_2 = 1$ è possibile un campo di regolazione per la potenza costante superiore a 1:16 ($n_N' = 375$ giri/min fino a $n_{\text{max}} = 6300$ giri/min).

Riduttori all'esterno della custodia mandrino

Evitando di montare il riduttore nella testa del mandrino si hanno questi vantaggi:

- Nessuna trasmissione di vibrazioni del riduttore.
- Sistemi di lubrificazione separati per il mandrino principale (grasso) e per il riduttore (olio).
- Assenza di rumorosità e stabilità di temperatura per l'assenza degli ingranaggi del riduttore nella testa del mandrino.
- La potenza di azionamento, anziché tramite cinghie può essere trasmessa (su richiesta) anche tramite un pignone dentato o in modo coassiale attraverso un accoppiamento di compensazione dal comando del riduttore.

Livello di vibrazione

Motore + riduttore: tolleranza R (secondo DIN ISO 2373)

Questo vale anche quando si ordina un motore con tolleranza S.

3.3.2 Struttura del riduttore

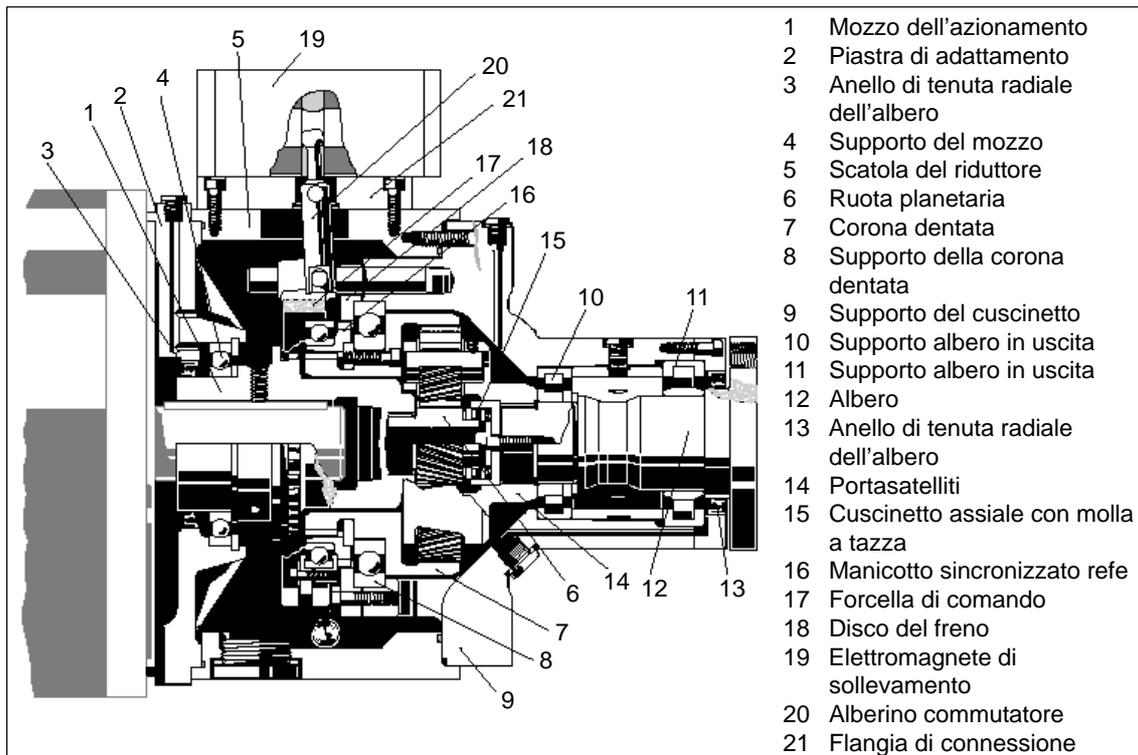


Figura 3-4 Struttura del riduttore per motori 1PH7 con altezza d'asse 100 ... 160

Per i riduttori vale: cambio di velocità I: $i_1 = 4$
 cambio di velocità II: $i_2 = 1$

Entrambi i rapporti di riduzione sono comandati in modo elettrico e ogni cambio gamma è sorvegliato da sensori.

Il comando del cambio è disposto in modo coassiale rispetto all'albero del motore.

Gioco torsionale (misurato sull'albero in uscita dal riduttore):

standard: 30 minuti angolari (per altezze d'asse 100 ... 160)

Per lavorazioni di fresatura e lavorazioni con taglio interrotto sono fornibili su richiesta per altezze d'asse 100 ... 160 le seguenti versioni speciali:

- gioco limitato: max. 20'
- gioco limitato per esigenze maggiori: max. 15'

Puleggia

- La puleggia deve essere eseguita come puleggia cilindrica.
- L'albero di comando del riduttore ha una flangia con centratura esterna e fori filettati per il fissaggio della puleggia.
- L'intero azionamento grazie all'utilizzo di pulegge di grossa sezione dovrebbe avere una sufficiente rigidità. Questo ha un effetto positivo sulla silenziosità di rotazione dell'azionamento.

3.3.3 Dati tecnici

Tabella 3-3 Caratteristiche dei riduttori

Tipo	Altezza d'asse del motore	N. di ordinazione	Numero max. di giri n_{max}	Coppia nominale (servizio S1)		Coppia max. (servizio S6, durata ciclo 10 min, max 60% ED)			Peso	Scatola riduttore a10	
				Azionam.	Azionam.	Azionam.	Azionam.				
Sigla ZF	[mm]		[giri/min]	[Nm]	i=1 [Nm]	i=4 [Nm]	[Nm]	i=1 [Nm]	i=4 [Nm]	[kg]	[mm]
2K120	100	2LG4312-...	8000 ²⁾ 9000 ³⁾	120	120	480	140	140	560	30	100
2K250	132	2LG4315-...	6300 8000 ³⁾	250	250	1000	400	400	1600	62	116
2K300	160	2LG4320-...	6300 8000 ³⁾	300	300	1200	400	400	1600	70	140
2K800 ¹⁾	184	2LG4250-...	4000	800	800	3200	900	900	3600	110	160
2K801 ¹⁾	186	2LG4260-...	4000	800	800	3200	900	900	3600	110	160
2K802	225	2LG4270-...	4000	800	800	3200	900	900	3600	110	160

Importante

Per il dimensionamento dell'intera unità di azionamento (motore con riduttore) sono determinanti i dati del riduttore.

Nel caso di motori in corrente trifase 1PH7167-2NB si deve ridurre ad es. la coppia a 300 Nm. Nei motori con altezze d'asse 100 e 132 la velocità max. del motore dovrà essere limitata sulla velocità consentita per il riduttore 2K 120 / 2K 250.

Per ulteriori dati tecnici e indicazioni per la progettazione (ad es. lubrificazione, riscaldamento, forze radiali ammesse ed esempi) consultare il catalogo Riduttori 2K della ditta ZF (Zahnradfabrik Friedrichshafen).

- 1) Può essere fornito con freno di stazionamento (opzione).
- 2) Velocità max. più elevata di 8000 ... 9000 giri/min con più del 20 % ED possibile solo con lubrificazione a iniezione.
- 3) Ammesso con raffreddamento olio del riduttore per cambio di velocità $i = 1$.

3.3 Riduttore

3.3.4 Collegamento elettrico

Tensione di alimentazione per il gruppo di commutazione: DC 24 V \pm 10 %

L'unità di commutazione meccanica richiede un'alimentazione a parte

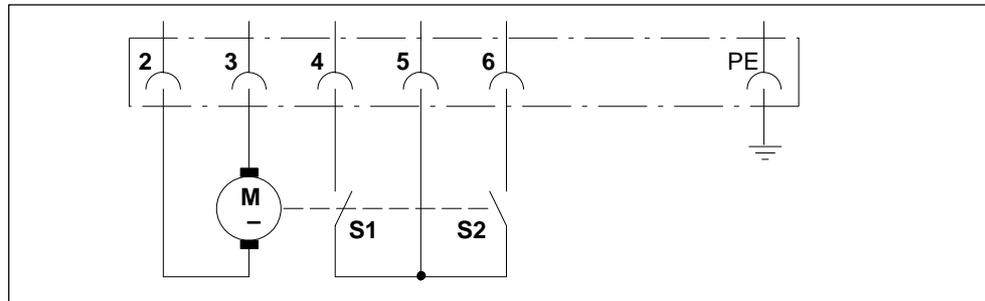


Figura 3-5 Schema circuitale

Connettore (compreso nella fornitura): Prodotto Harting; a 7 poli + PE tipo HAN 7D

Tabella 3-4 Caratteristiche dei riduttori

N. contatto del connettore	Numero e identificazione	Ingresso	Uscita	Tensione	Corrente
2 e 3	1 unità di commutazione	0	–	DC 24 V	$I_{\max} = 5$ A (corrente di spunto)
4 e 6	2 finecorsa	0	0	DC 24 V $U_{\max} = \text{DC } 42$ V	$I_{\max} = 5$ A

Tabella 3-5 Sequenza di comando nel caso di commutazione di velocità

Commutazione della gamma di velocità	N. contatto del connettore			
	2	3	4/5 (S1)	5/6 (S2)
Nel cambio di rapporto da gamma i_2 a i_1				
a Posizione iniziale (f)	DC +24 V	0 V	0	L
b Procedimento di commutazione			0	0
c Commutazione meccanica eseguita fino alla battuta ¹⁾			L	0
Nel cambio di rapporto da gamma i_1 a i_2				
d Posizione iniziale (c)	0 V	DC +24 V	L	0
e Procedimento di commutazione			0	0
f Commutazione meccanica eseguita fino alla battuta ¹⁾			0	L

L contatto chiuso

0 contatto aperto

1) Dopo la commutazione, un finecorsa (S1 o S2) invia al controllo un segnale per disattivare l'unità di commutazione.

3.3.5 Commutazione della gamma di velocità

Nella commutazione della gamma di velocità occorre far attenzione alle seguenti avvertenze:

- Eseguire la commutazione della gamma di velocità solo in condizioni di fermo; ad es. durante un cambio utensile.
- Durante la commutazione eseguire ca. 5 cambi del senso di rotazione al secondo. Le dentature per la commutazione di solito intervengono già al primo cambio di direzione e quindi si può ottenere un tempo di commutazione da 300 a 400 ms. Nel convertitore SIMODRIVE 611 analogico è prevista per questo la funzione di "Pendolamento".
- È opportuno evitare la commutazione senza pendolamento.
- Il motore può essere avviato solo dopo 200 ms dalla fine della commutazione.
- La commutazione deve essere sorvegliata con un relè a tempo. Dopo 2 s si deve annullare la procedura di commutazione se non è stato possibile eseguire il comando di commutazione. Per altri 4 o 5 tentativi prevedere un tempo limite di 10 s.

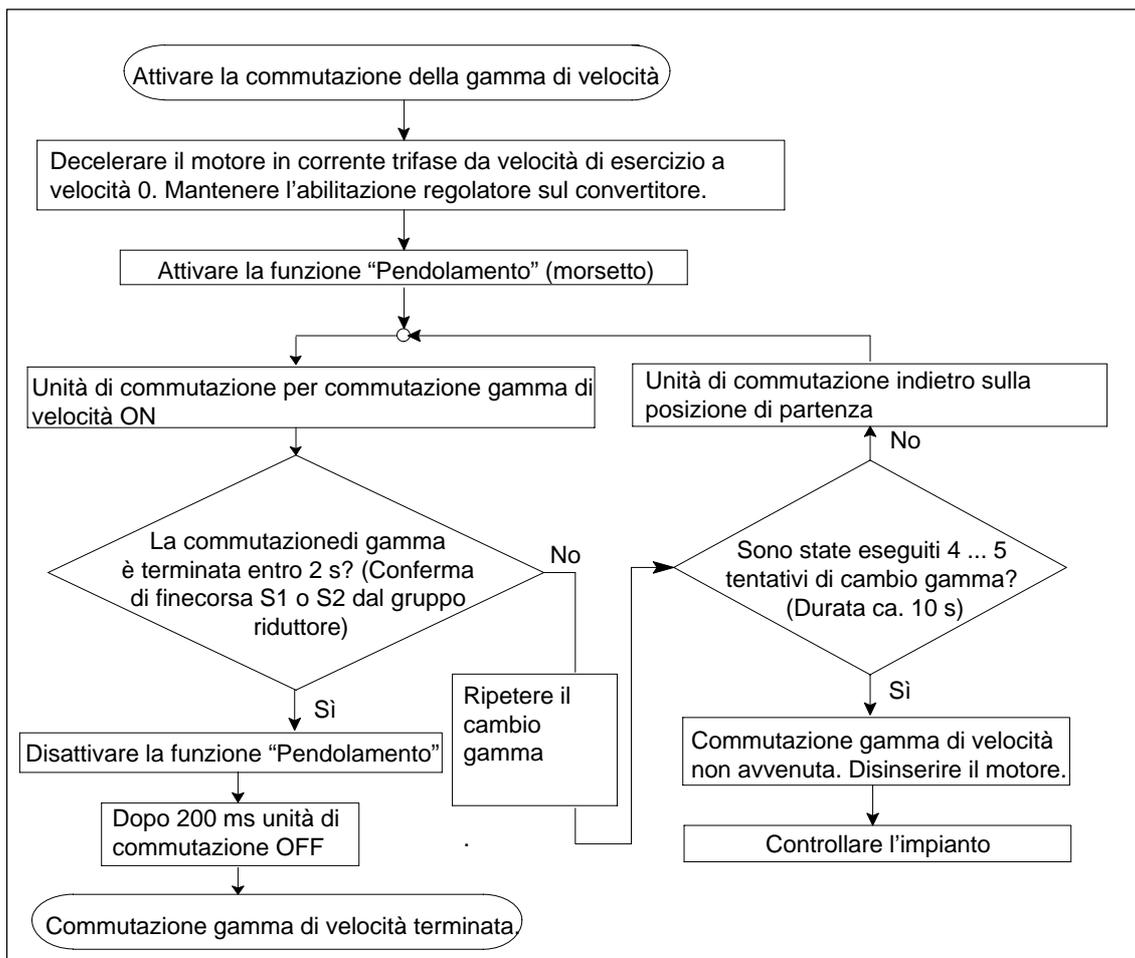


Figura 3-6 Sequenza funzionale per una commutazione della gamma di velocità

3.3.6 Lubrificazione

Lubrificazione a sbattimento

Controllo del livello olio:	a vista dal vetrospia
Il livello dell'olio dipende dalla posizione di montaggio:	
orizzontale e verticale:	a metà vetrospia ¹⁾
Nel caso di posizioni inclinate:	contrassegnare sull'indicatore di livello (da prevedere in aggiunta)
Lubrificanti utilizzabili:	HLP 32 secondo ISO-VG 68
Tappi di scarico dell'olio:	disposti sui due lati

Lubrificazione a circolazione

Nei seguenti casi applicativi è necessaria una lubrificazione a circolazione:

- nel funzionamento continuativo
- nel funzionamento in una gamma di velocità per un lungo intervallo di tempo
- nel funzionamento intermittente con brevi intervalli di fermo

Il tipo di lubrificazione a circolazione in questo caso dipende dal livello della temperatura di esercizio richiesta. Alcune applicazioni richiedono un basso livello della temperatura di esercizio. Per questo si consiglia una lubrificazione a circolazione. La quantità di olio lubrificante va da 1 a 1,5 l/min con una pressione dell'olio pari a ca. 1,5 bar. Nelle figure 3-8 e 3-9 sono indicate le posizioni di massima per l'alimentazione/deflusso dell'olio nel riduttore. I disegni di montaggio riportano le posizioni precise.

I seguenti riduttori devono essere utilizzati di norma con la lubrificazione a circolazione (vedere anche i disegni di montaggio):

- Riduttore 2K800
- Riduttore 2K801
- Riduttore 2K802
- Riduttore 2K2100

Per i seguenti riduttori è necessaria la lubrificazione a circolazione nel caso di montaggio verticale V1 o V3:

- Riduttore 2K120
- Riduttore 2K121
- Riduttore 2K250
- Riduttore 2K300

1) I valori della quantità di olio indicati sulla targhetta sono solo valori indicativi.

3.3.7 Dimensioni della flangia

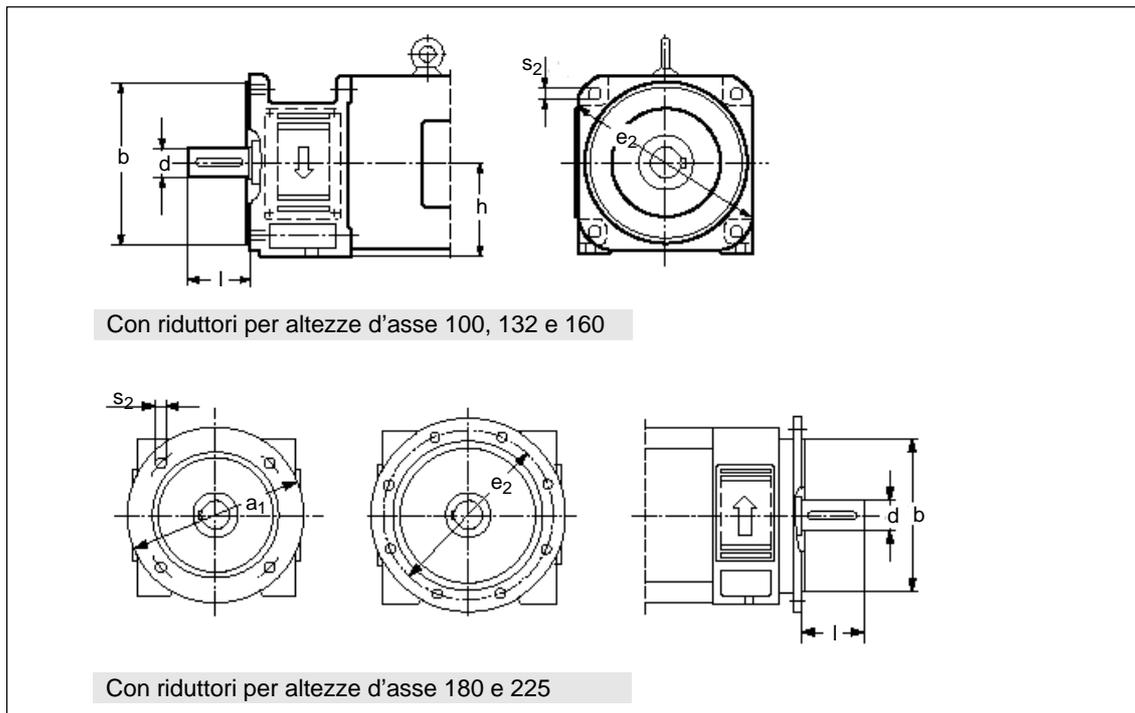


Figura 3-7 Dimensioni delle flange per motori in corrente trifase (per le dimensioni vedere la tabella 3-6)

Tabella 3-6 Dimensioni della flangia per motori in corrente trifase

Cambio per 2 gamme di velocità	Grandezza costruttiva del motore	Dimensioni di connessione standard						
		h	d	l	b ₁	e ₁	a ₁	s ₁
2 K 120	101, 103, 105, 107	100-0,5	38 k ₆	80	180 j ₆	215±0,5	-	14±0,2
2 K 250	131, 132, 133, 135, 137	132-0,5	42 k ₆	110	250 h ₆	300±0,5	-	18±0,2
2 K 300	163, 167	160-0,5	55 k ₆	110	300 h ₆	350±0,5	-	18±0,2
2 K 800	184	180-0,5	60 k ₆	140	300 h ₆	350±0,5	400	19±0,2
2 K 801	186	180-0,5	65 k ₆	140	350 h ₆	400±0,5	450	19±0,2
2 K 802	224	225-0,5	75 k ₆	140	450 h ₆	500±0,5	550	19±0,2

3.3.8 Connessioni lubrificazione a circolazione, grandezza costruttiva 100

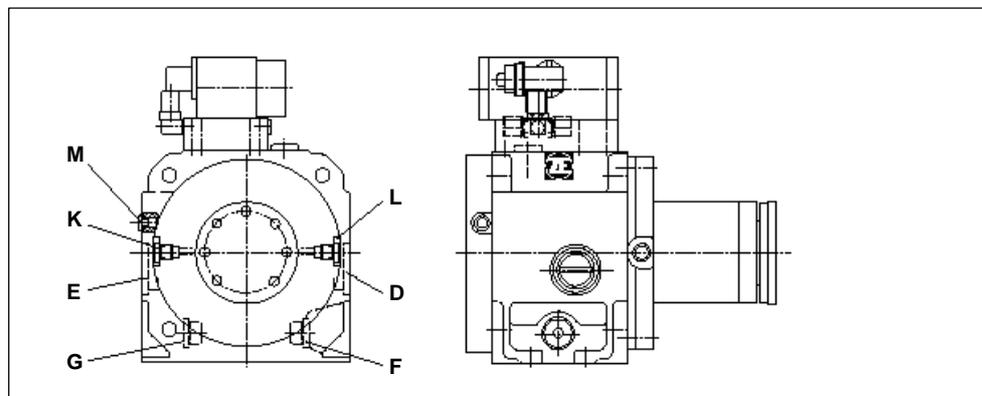


Figura 3-8 Riduttore con unità di commutazione per grandezza motore 100

Tabella 3-7 Collegamenti per lubrificazione a circolazione

max. pressione	Connessione recupero olio	Connessione adduzione olio	Posizione di montaggio
0,2 bar 1,5 bar	D Senso di rotazione principale: rotazione destrorsa ¹⁾	M (0,5 dm ³ /min) K/L (1,0 dm ³ /min)	V1 (variante chiusa)
1,5 bar		G (1,5 dm ³ /min) Senso di rotazione principale destrorso	B5 V1
1,5 bar	D senso di rotazione principale: rotazione sinistrorsa ¹⁾	G (1,5 dm ³ /min) Senso di rotazione principale sinistrorso	
Avvertenza: per determinati riduttori e per le posizioni verticali di installazione V1 o V3 è necessaria una lubrificazione a circolazione (vedere il capitolo 3.3.6)			

1) Vista dal motore verso il riduttore

3.3.9 Connessioni della lubrificazione a circolazione, grandezze costruttive 132 e 160

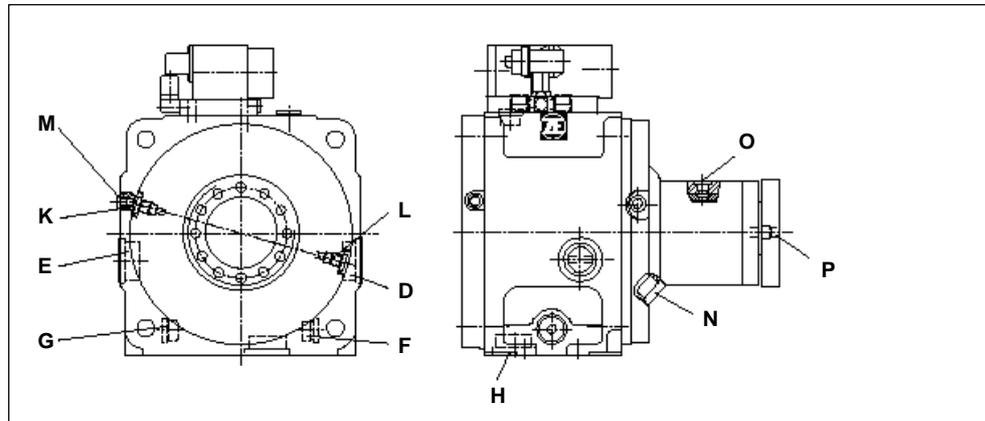


Figura 3-9 Riduttori con unità di commutazione per grandezze motore 132 e 160

Tabella 3-8 Collegamenti per lubrificazione a circolazione

max. pressione	Connessione recupero olio	Connessione adduzione olio	Posizione di montaggio
2 bar	H	P (1,5 dm ³ /min)	V3
0,5 bar 1,5 bar	D Senso di rotazione principale: rotazione destrorsa ¹⁾	M (0,5 dm ³ /min) N (1,5 dm ³ /min)	V1 (variante chiusa)
1,5 bar		G (1,5 dm ³ /min) Senso di rotazione principale destrorso G (1,5 dm ³ /min) Senso di rotazione principale sinistrorso	B5 V1
1,5 bar	D Senso di rotazione principale: rotazione sinistrorsa ¹⁾		
Avvertenza: per determinati riduttori e per le posizioni verticali di installazione V1 o V3 è necessaria una lubrificazione a circolazione (vedere il capitolo 3.3.6)			
Possibile collegamento O addizionale (0,5 dm³/min)			

1) Vista dal motore verso il riduttore

3.3 Riduttore

3.3.10 Dimensioni del riduttore

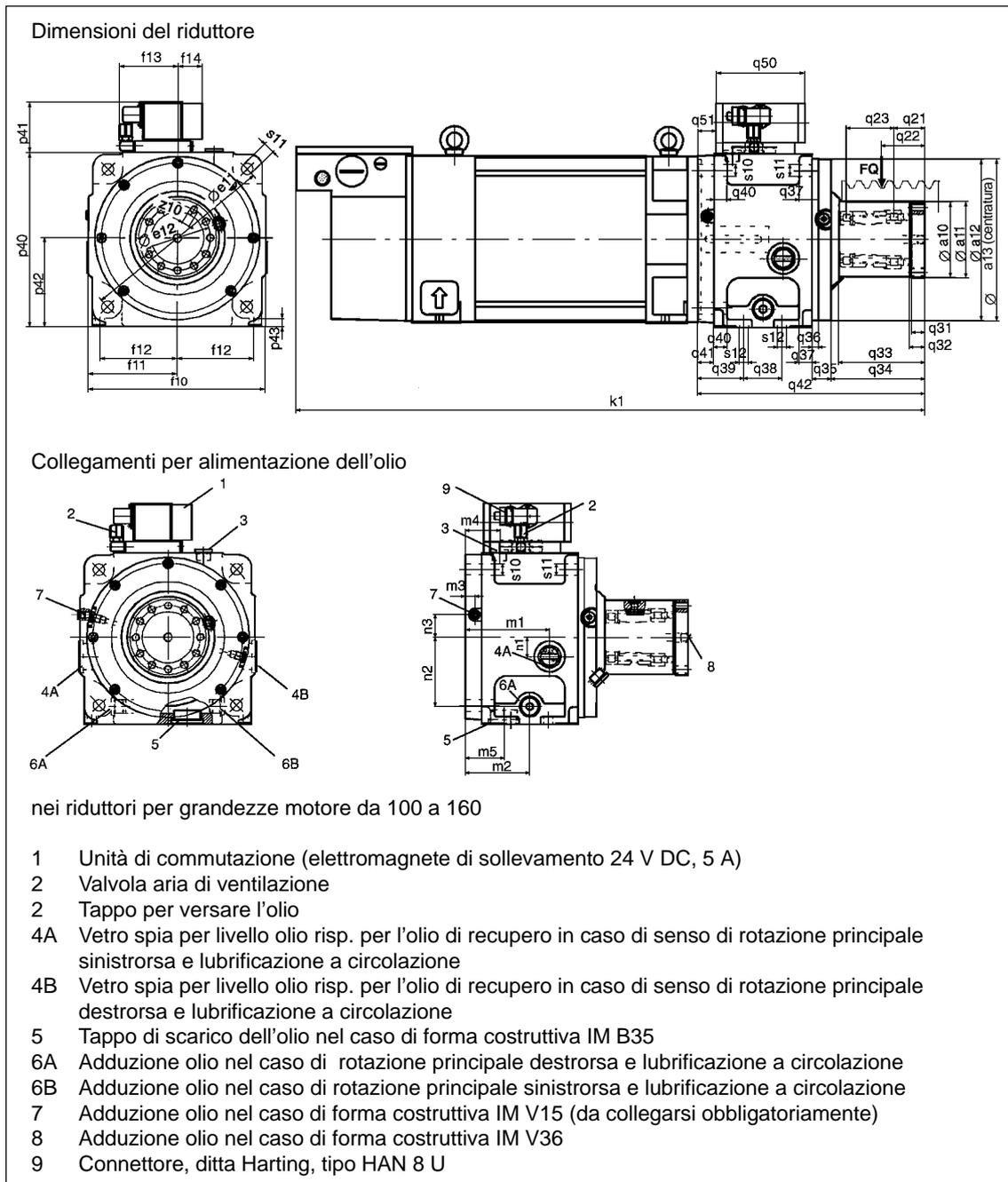


Figura 3-10 Motori in corrente trifase e dimensioni del riduttore

Tabella 3-9 Riduttore a due velocità (prospetto delle dimensioni 1)

Motore		Dimensioni in mm																
Grandezza costruttiva	Tipo	∅ a10	∅ a11	∅ a12	∅ a13	∅ e11	∅ e12	f10	f11	f12	f13	f14	h	m1	m2	m3	m4	m5
		Custodia del riduttore	k6		g6	±0,2							Altezza d'asse					
100	1PH7 101 1PH7 103 1PH7 105 1PH7 107	100	100	188	190	215	80	208	104	92	86,6	42,4	100	107	90,5	15	45	–
132	1PH7 131 1PH7 133 1PH7 135 1PH7 137	116	118	249	250	300	100	270	135	117	89,5	39,5	132	131	100	15	53	60
160	1PH7 163 1PH7 167	140	130	249	250	350	100	326	163	145	89,5	39,5	160	131	100	15	53	60

Tabella 3-10 Riduttore a due velocità (prospetto delle dimensioni 2)

Motore		Dimensioni in mm															
Grandezza costruttiva	Tipo	n1	n2	n3	p40	p41	p42	p43	q21	q22	q23	q31	q32	q33	q34	q35	q36
100	1PH7 101 1PH7 103 1PH7 105 1PH7 107	17	80	30	209	92	108	12	42	57–67	75	15	17,5	–	116	26	10
132	1PH7 131 1PH7 133 1PH7 135 1PH7 137	30	108	35	268	78	136	12	46,9	57–66	72,1	20	22,5	129,5	142,5	29	10
160	1PH7 163 1PH7 167	30	135	35	324	78	164	17	48,2	74–83	69,8	20	22,5	–	142,5	29	10

3.3 Riduttore

Tabella 3-11 Riduttore a due velocità (prospetto delle dimensioni 3)

Motore		Dimensioni in mm													Motore con riduttore Lunghezza complessiva k1
Grandezza costruttiva	Tipo	q37	q38	q39	q40	q41	q42	q50	q51	s10	s11	s12	z10 filettature	Numero di fori filettati	
100	1PH7 101	18	55	63	18	25	298	136	12	14	14	14	M8	8x45°	709
	1PH7 103														709
	1PH7 105														804
	1PH7 107														804
132	1PH7 131	20	58	71	20	25	346,5	136	28	18	18	14	M12	12x30°	885
	1PH7 133														885
	1PH7 135														970
	1PH7 137														970
160	1PH7 163	20	58	71	23	25	346,5	136	28	18	18	14	M12	12x30°	987
	1PH7 167														1047



4

Disegni quotati

Per i motori 1PH7 sono ammessi i seguenti scostamenti dalle quote indicate nella tabella seguente.

Tabella 4-1 Scostamenti di misura ammessi

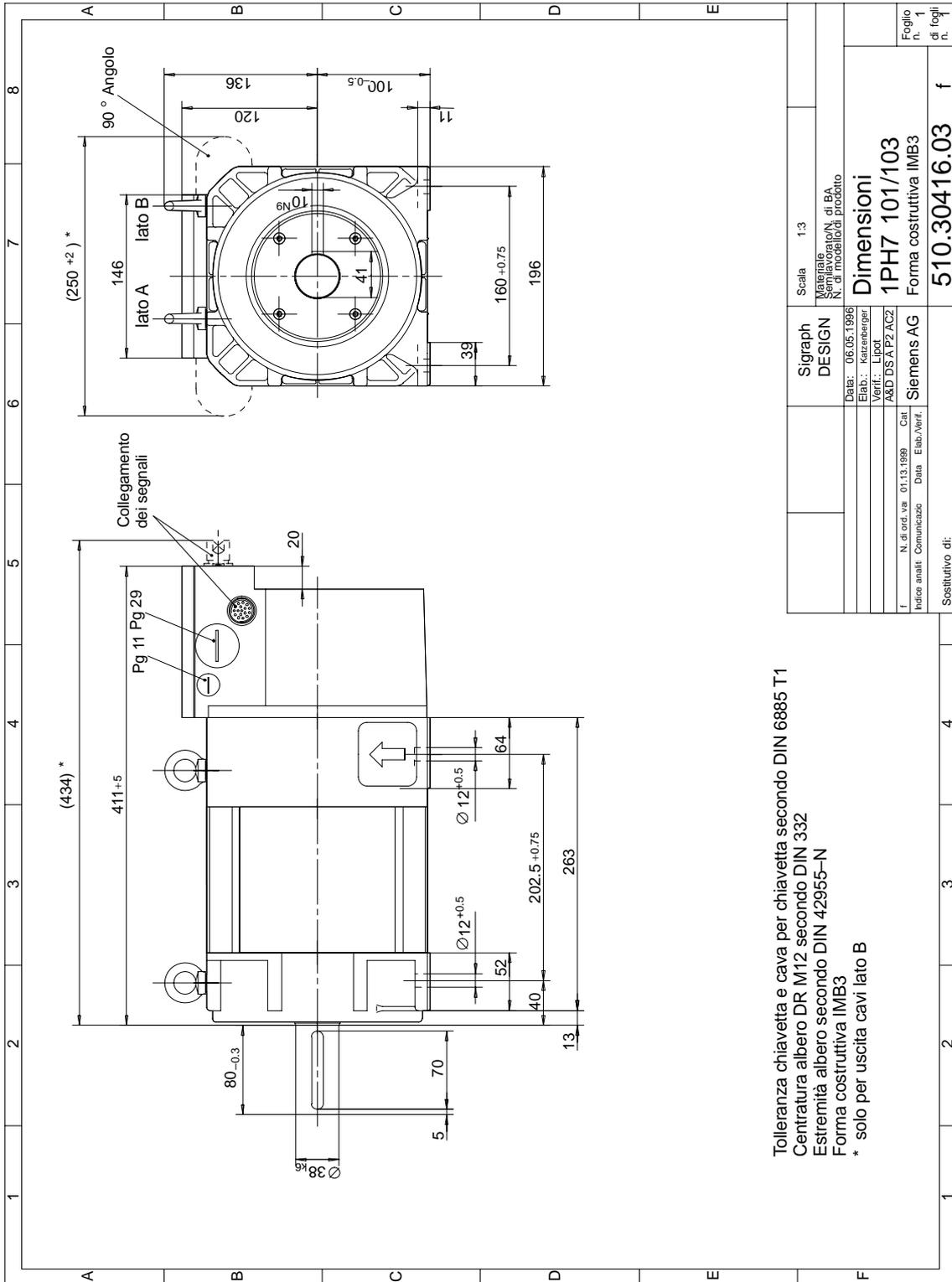
Misure	Scostamenti ammessi		
a,b	fino a 250 mm		$\pm 0,75$ mm
	da 250 mm a 500 mm		$\pm 1,0$ mm
	da 500 mm a 750 mm		$\pm 1,5$ mm
b ₁	fino a 230 mm	DIN 7160	j6
	oltre 230 mm		h6
d, d ₁	fino a 11 mm	DIN 7160	j6
	da 11 mm a 50 mm		k6
	da 50 mm		m6
e ₁	a 200 mm		$\pm 0,25$ mm
	da 200 mm a 500 mm		$\pm 0,5$ mm
h	da 50 mm a 250 mm	DIN 747	-0,5 mm
	da 250 mm a 500 mm		-1,0 mm
i, i ₁ , i ₂	fino a 85 mm		$\pm 0,75$ mm
	da 85 mm a 130 mm		$\pm 1,0$ mm
	da 130 mm a 240 mm		$\pm 1,5$ mm
u, t, u ₁ , t ₁	secondo DIN 6885 foglio 1		

Nota

La Siemens AG si riserva la facoltà di apportare, senza alcun preavviso, modifiche alle dimensioni della macchina, al fine di migliorare il prodotto. È possibile che gli schemi dimensionali non siano aggiornati. Gli schermi aggiornati possono comunque essere richiesti gratuitamente.

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno



Tolleranza chiavetta e cava per chiavetta secondo DIN 6885 T1
 Centratra albero DR M12 secondo DIN 332
 Estremità albero secondo DIN 42955-N
 Forma costruttiva IMB3
 * solo per uscita cavi lato B

Figura 4-1 1PH7101 / 1PH7103, forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

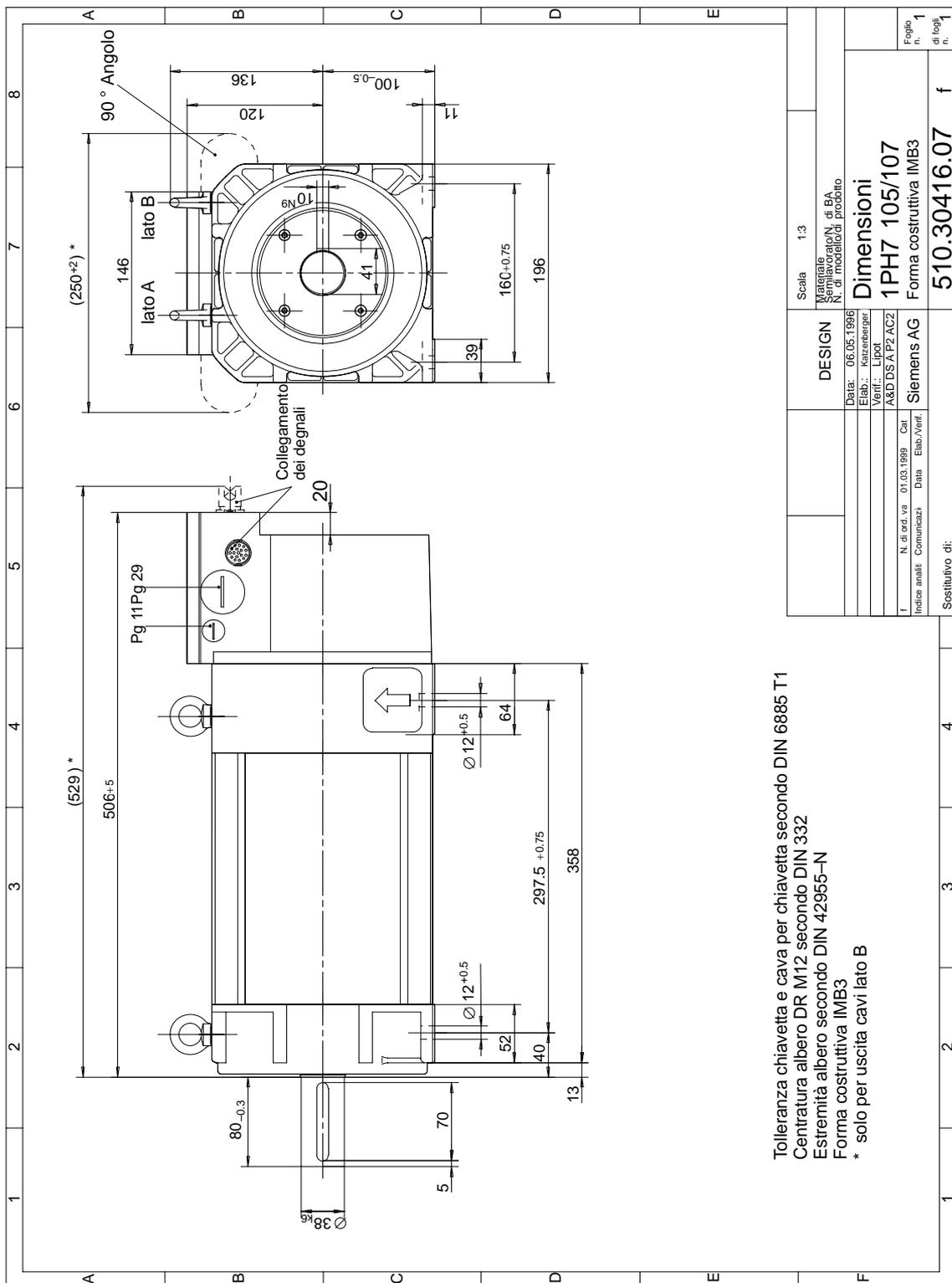
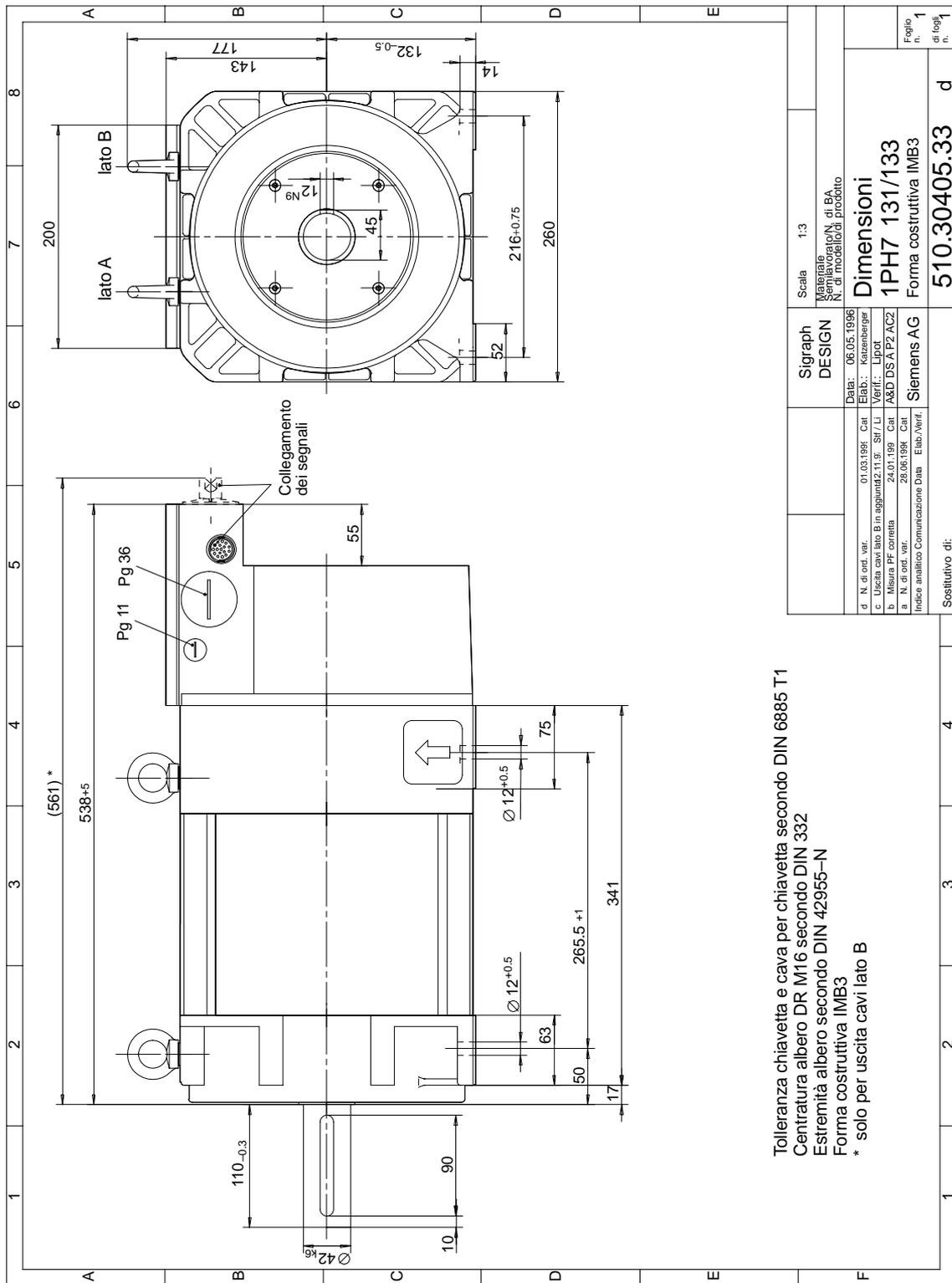


Figura 4-2 1PH7105 / 1PH7107, forma costruttiva IM B3

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno



Tolleranza chiave e cava per chiave secondo DIN 6885 T1
 Centatura albero DR M16 secondo DIN 332
 Estremità albero secondo DIN 42955-N
 Forma costruttiva IMB3
 * solo per uscita cavi lato B

Figura 4-3 1PH7131 / 1PH7133, forma costruttiva IM B3

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

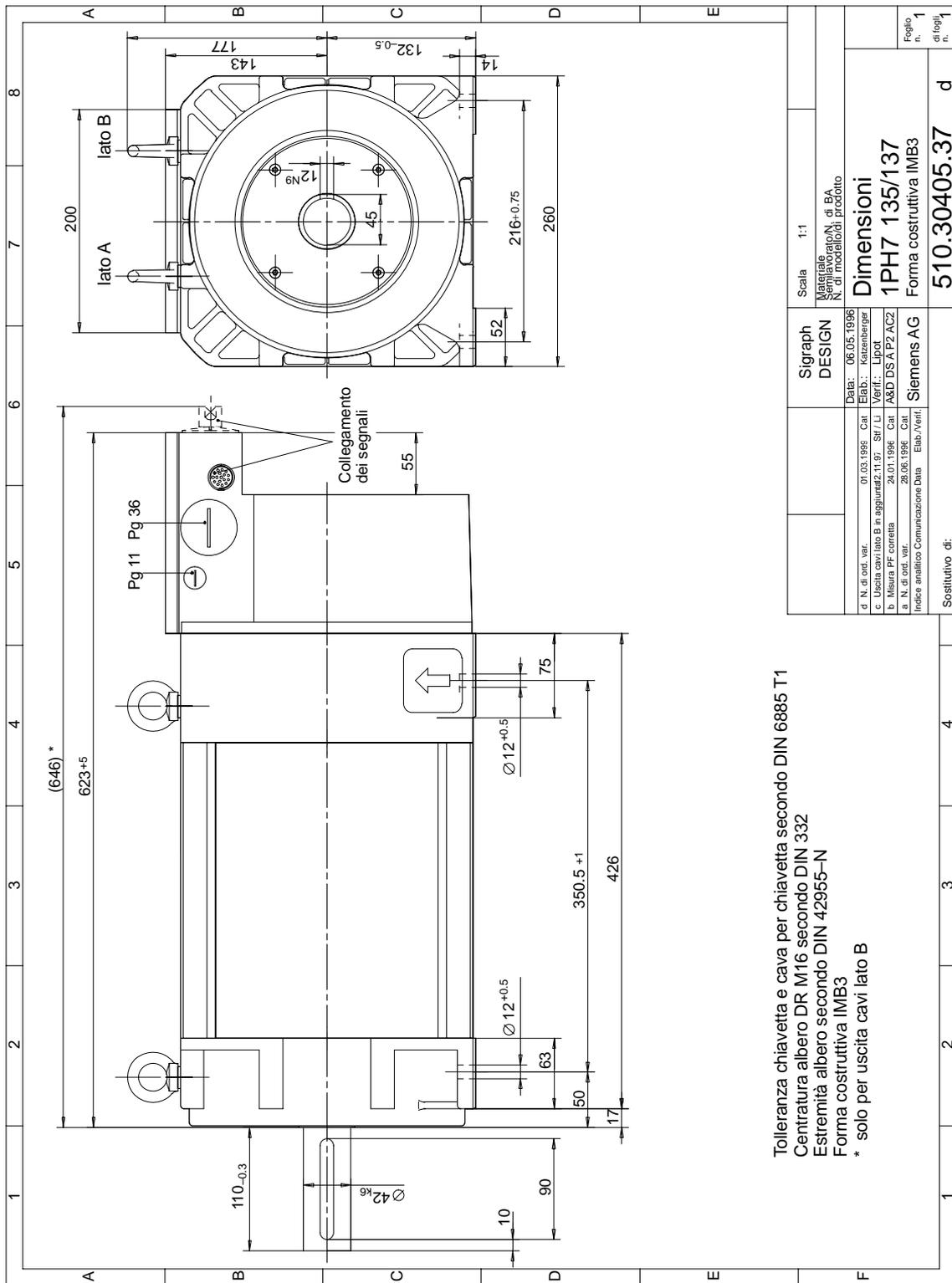


Figura 4-4 1PH7135 / 1PH7137, forma costruttiva IM B3

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

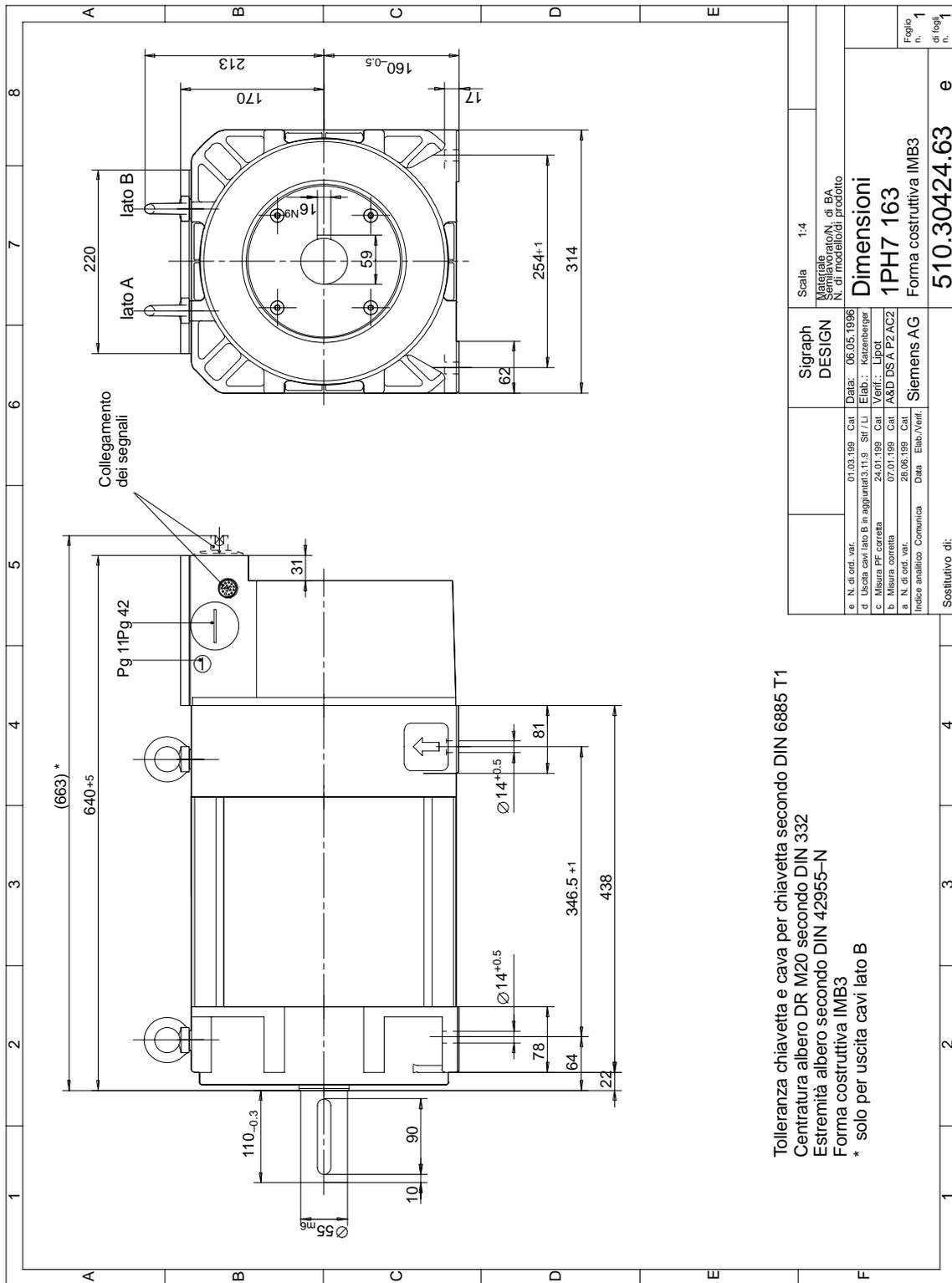


Figura 4-5 1PH7163, forma costruttiva IM B3

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

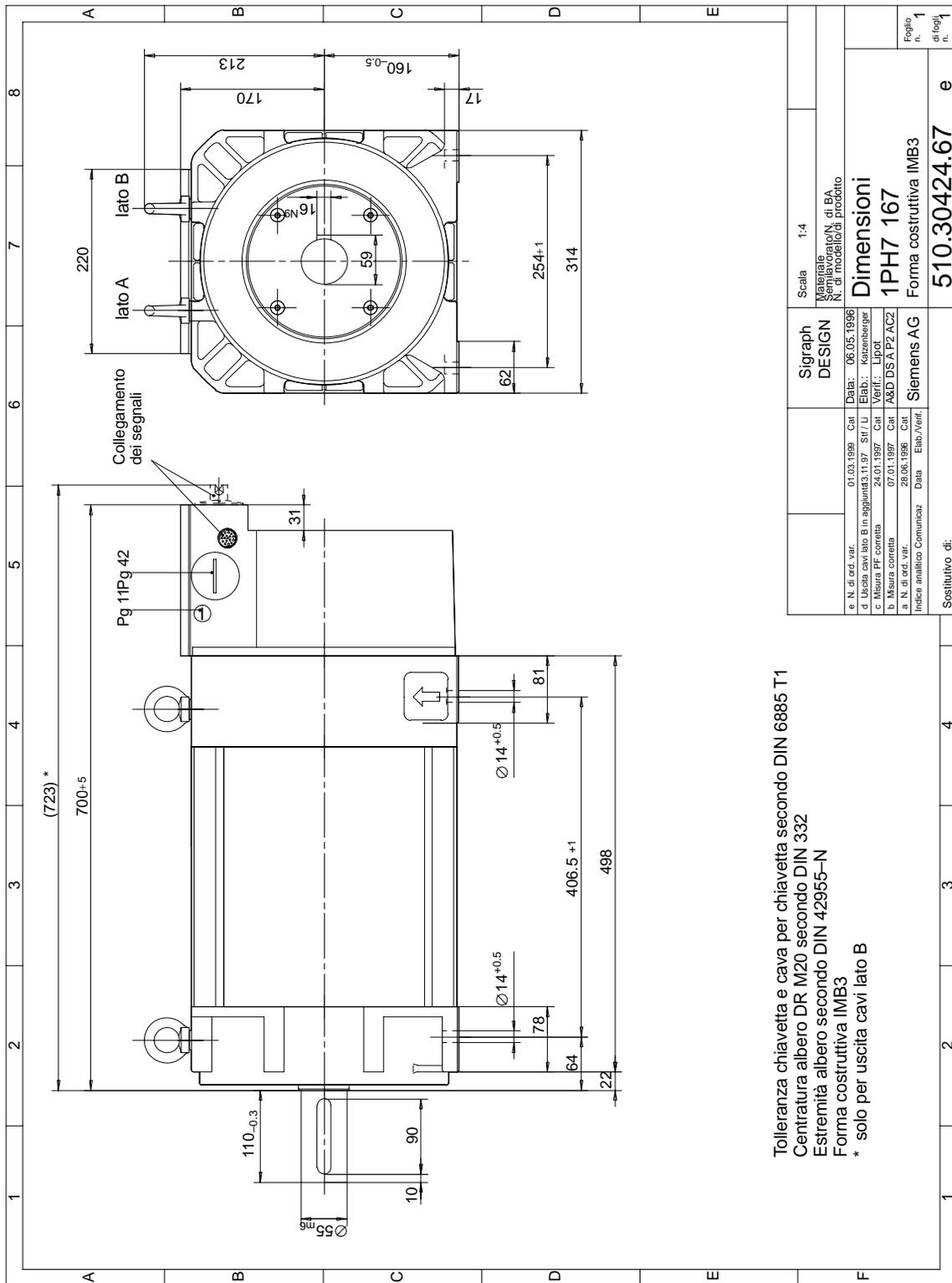


Figura 4-6 1PH7167, forma costruttiva IM B3

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

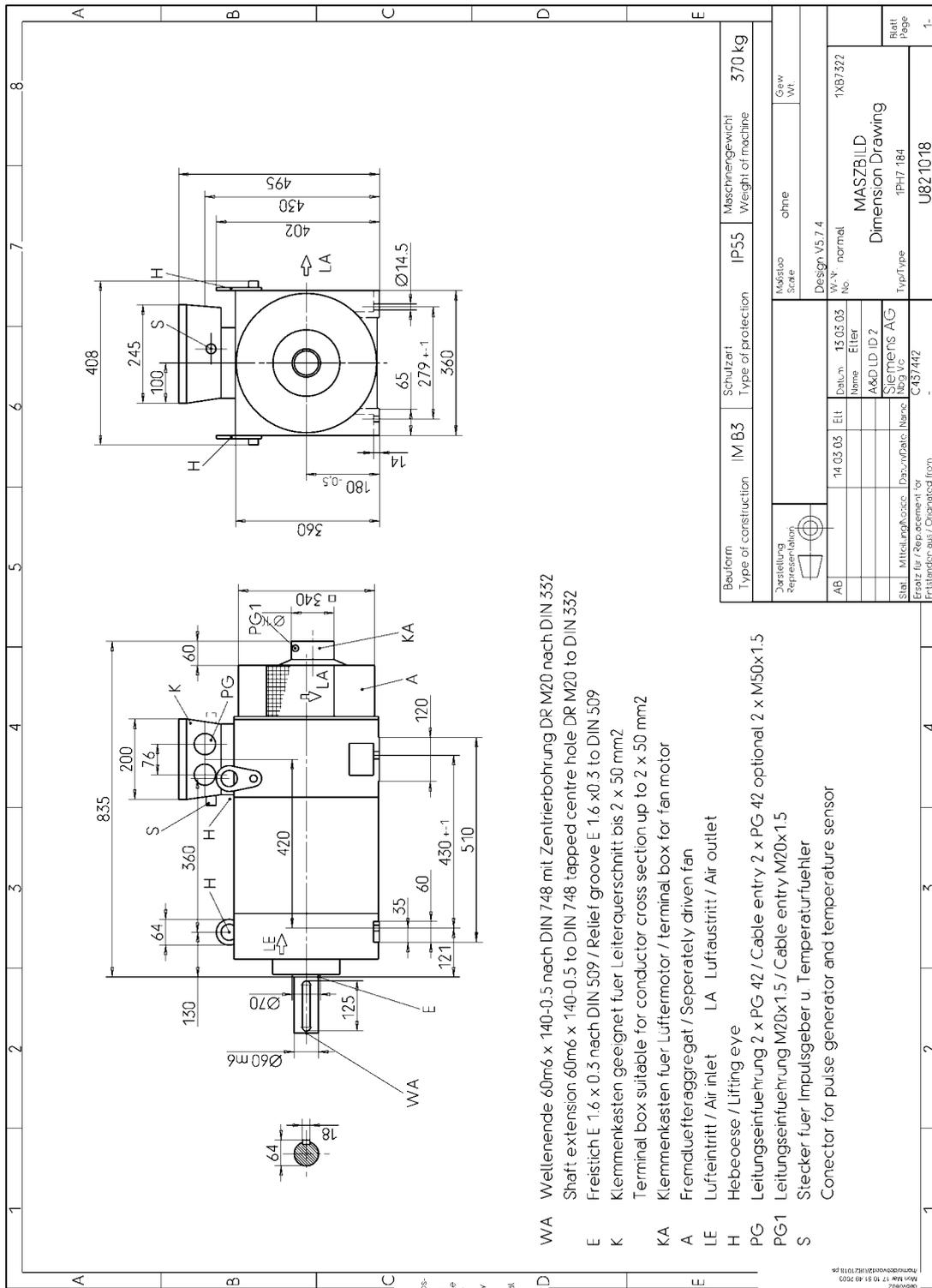


Figura 4-7 1PH7184-□NT/D/E/F/L, forma costruttiva IM B3, direzione aria lato A → lato B

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

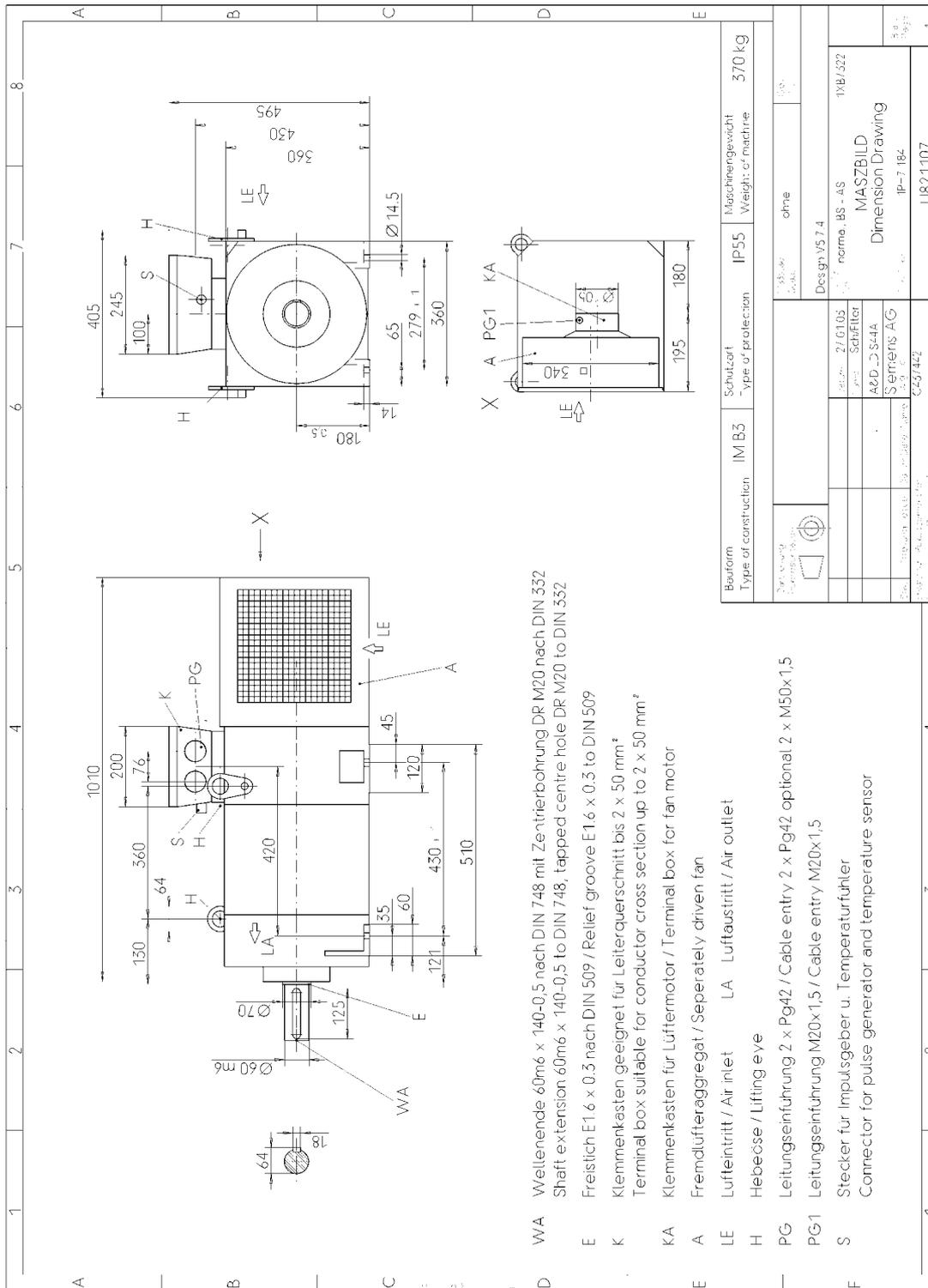


Figura 4-8 1PH7184-□NT/D/E/F/L, forma costruttiva IM B3, direzione aria lato B → lato A

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

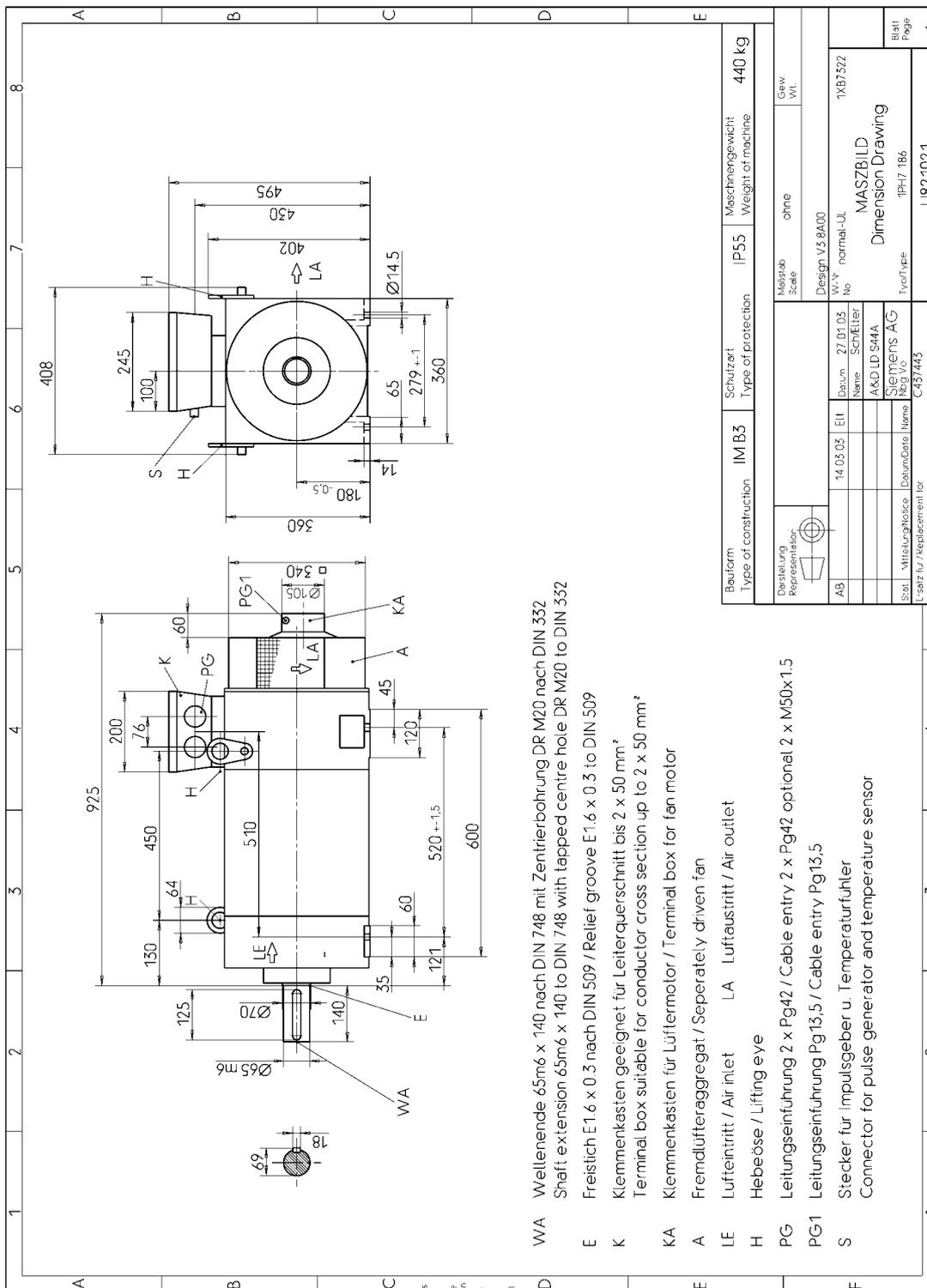


Figura 4-9 1PH7186-□NT/D/E, forma costruttiva IM B3, direzione aria lato A → lato B

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

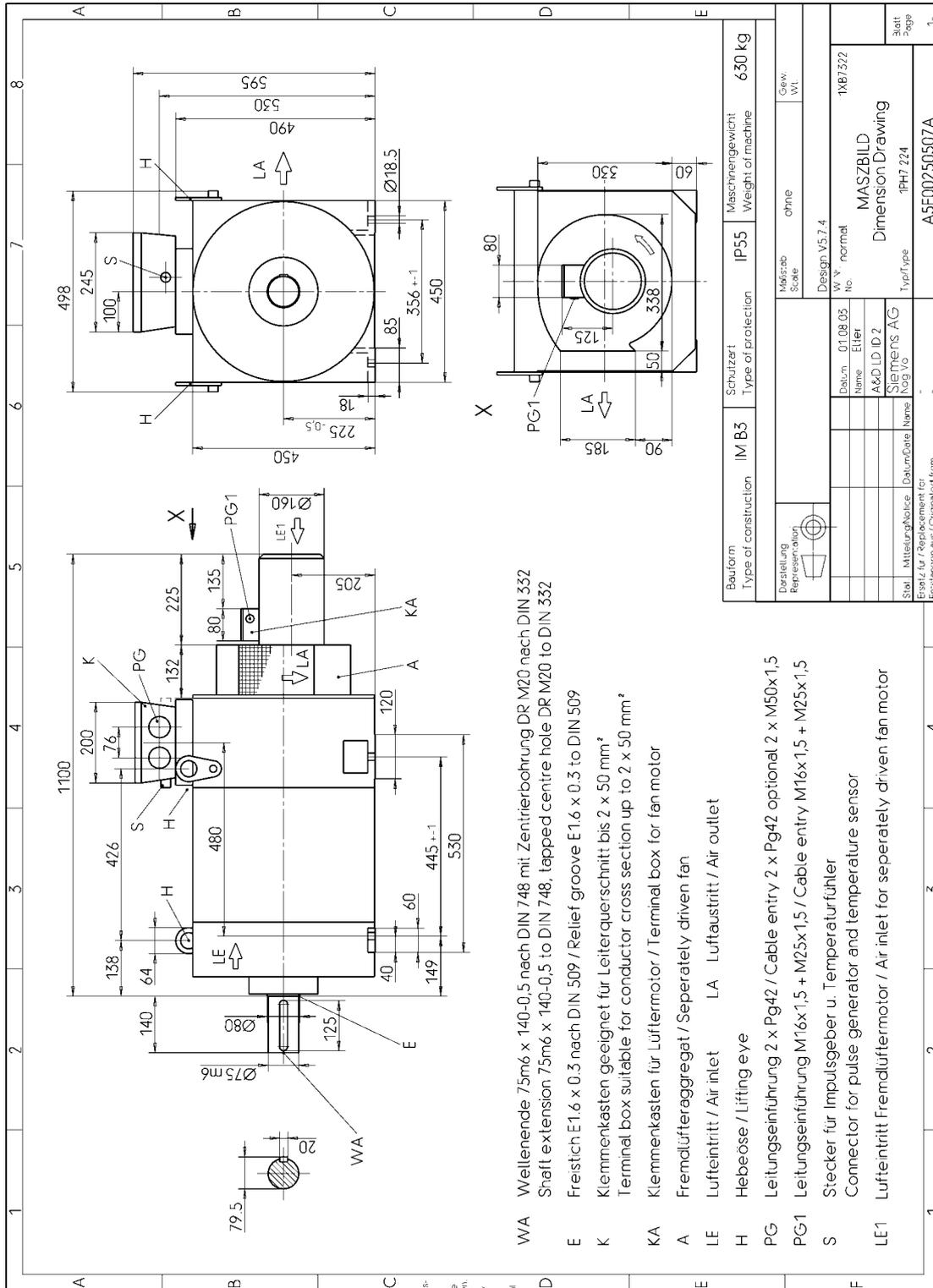


Figura 4-11 1PH7224-□NC/D/F, forma costruttiva IM B3, direzione aria lato A → lato B

4.1 Forma costruttiva IM B3 con ventilatore esterno

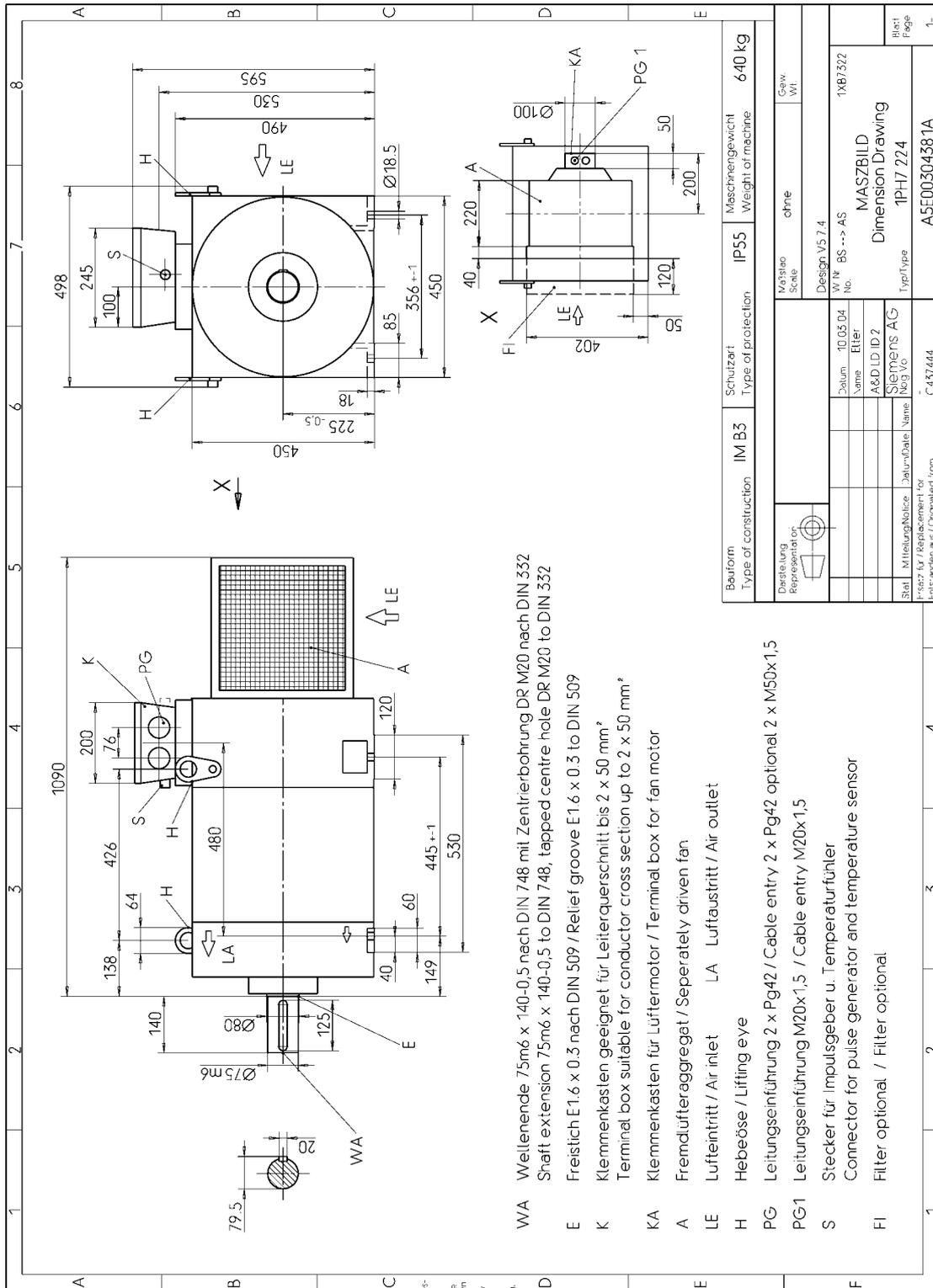


Figura 4-12 1PH7224-□NC/D/F, forma costruttiva IM B3, direzione aria lato B → lato A

4.2 Forma costruttiva IM B5 con ventilatore esterno

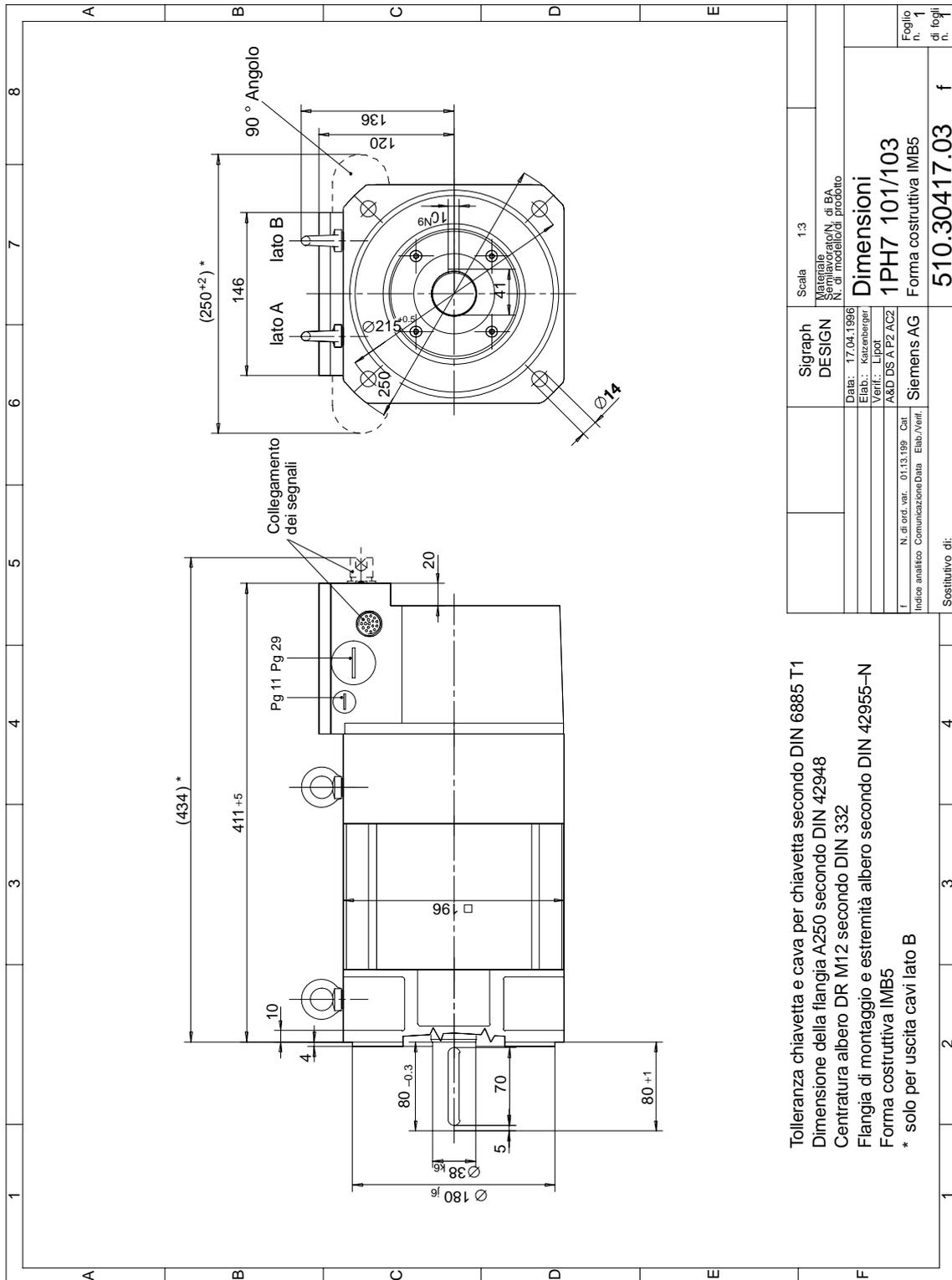


Figura 4-13 1PH7101 / 1PH7103, forma costruttiva IM B5

4.2 Forma costruttiva IM B5 con ventilatore esterno

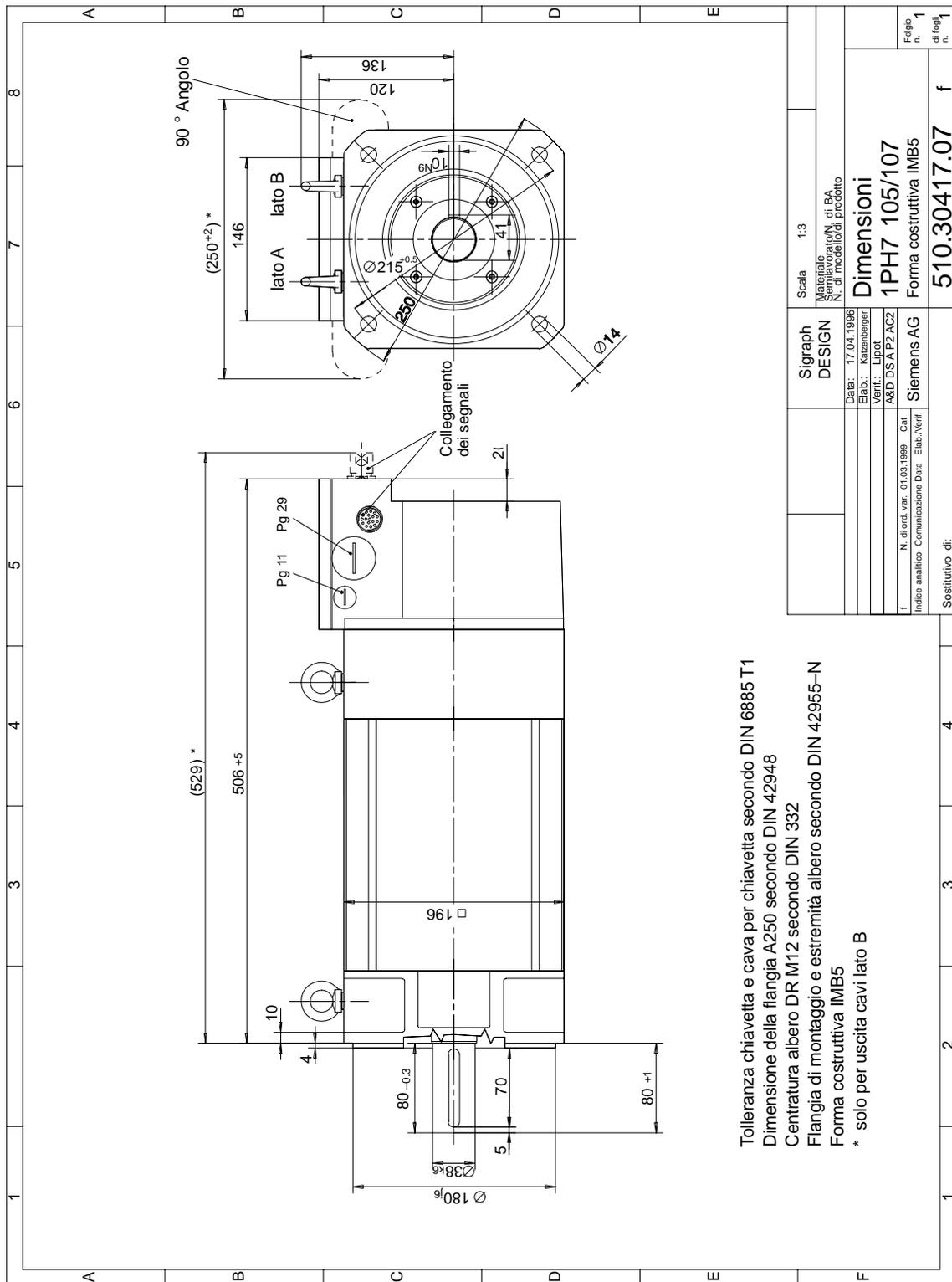


Figura 4-14 1PH7105 / 1PH7107, forma costruttiva IM B5

4.2 Forma costruttiva IM B5 con ventilatore esterno

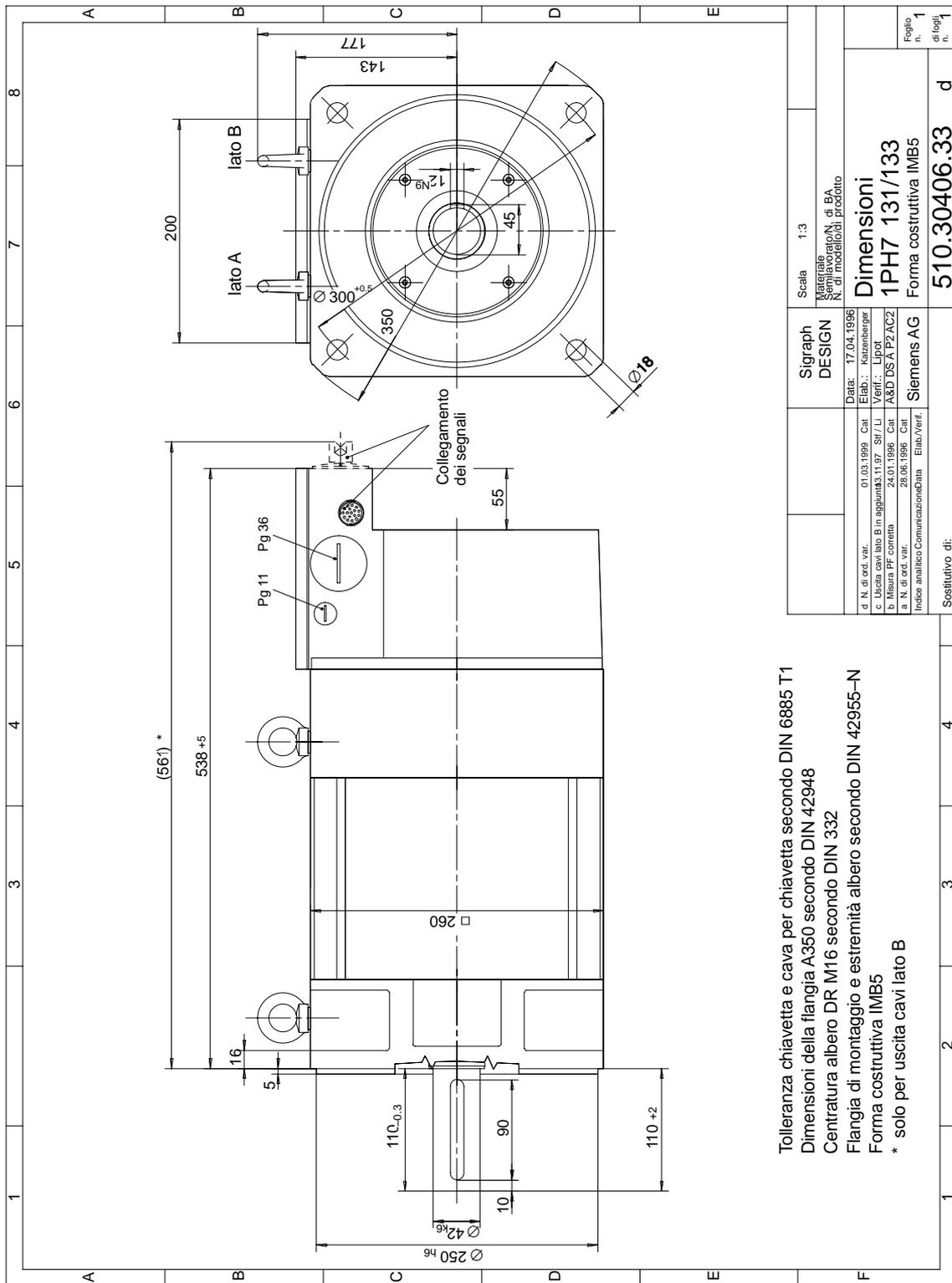


Figura 4-15 1PH7131 / 1PH7133, forma costruttiva IM B5

4.2 Forma costruttiva IM B5 con ventilatore esterno

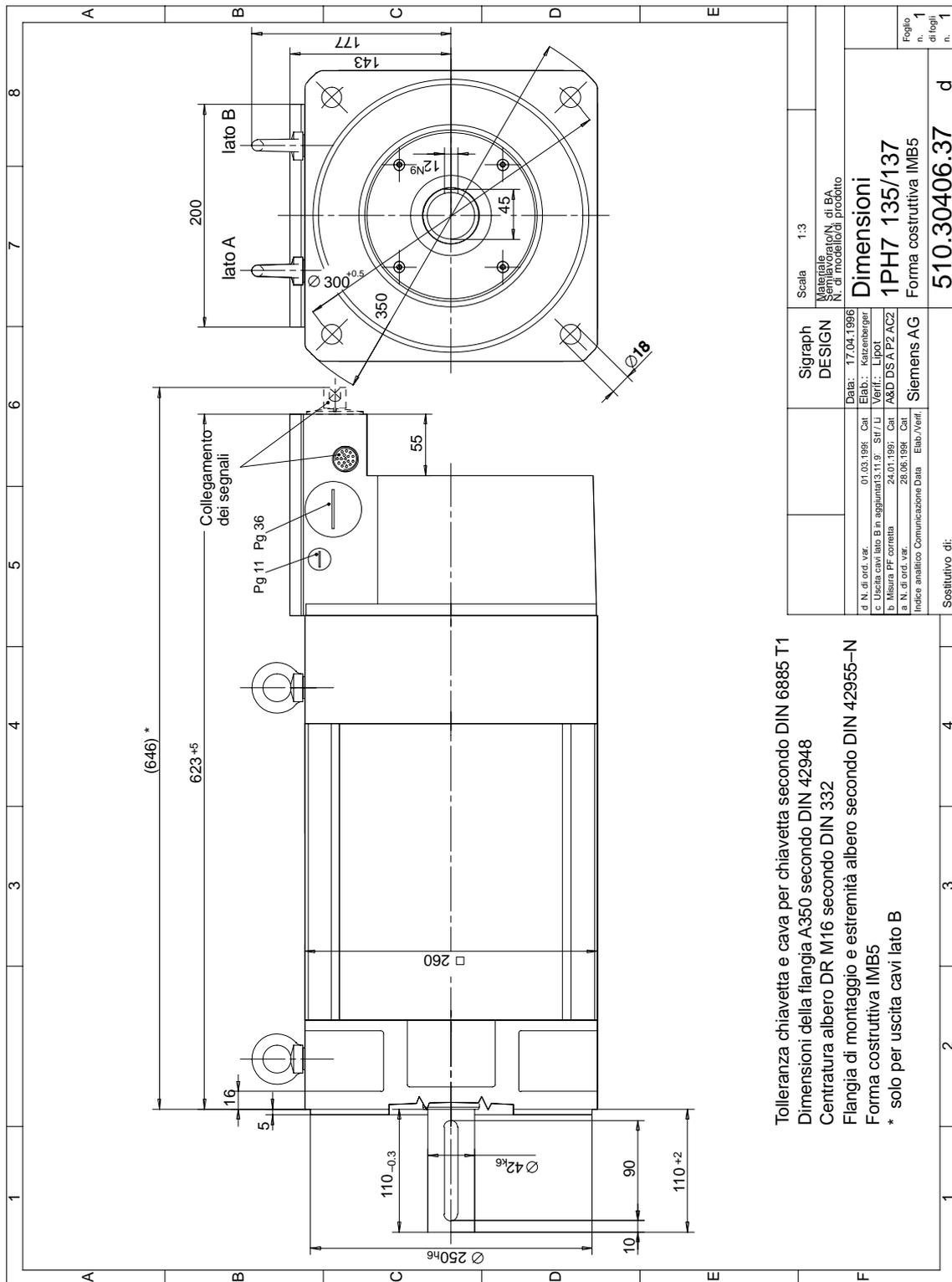


Figura 4-16 1PH7135 / 1PH7137, forma costruttiva IM B5

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

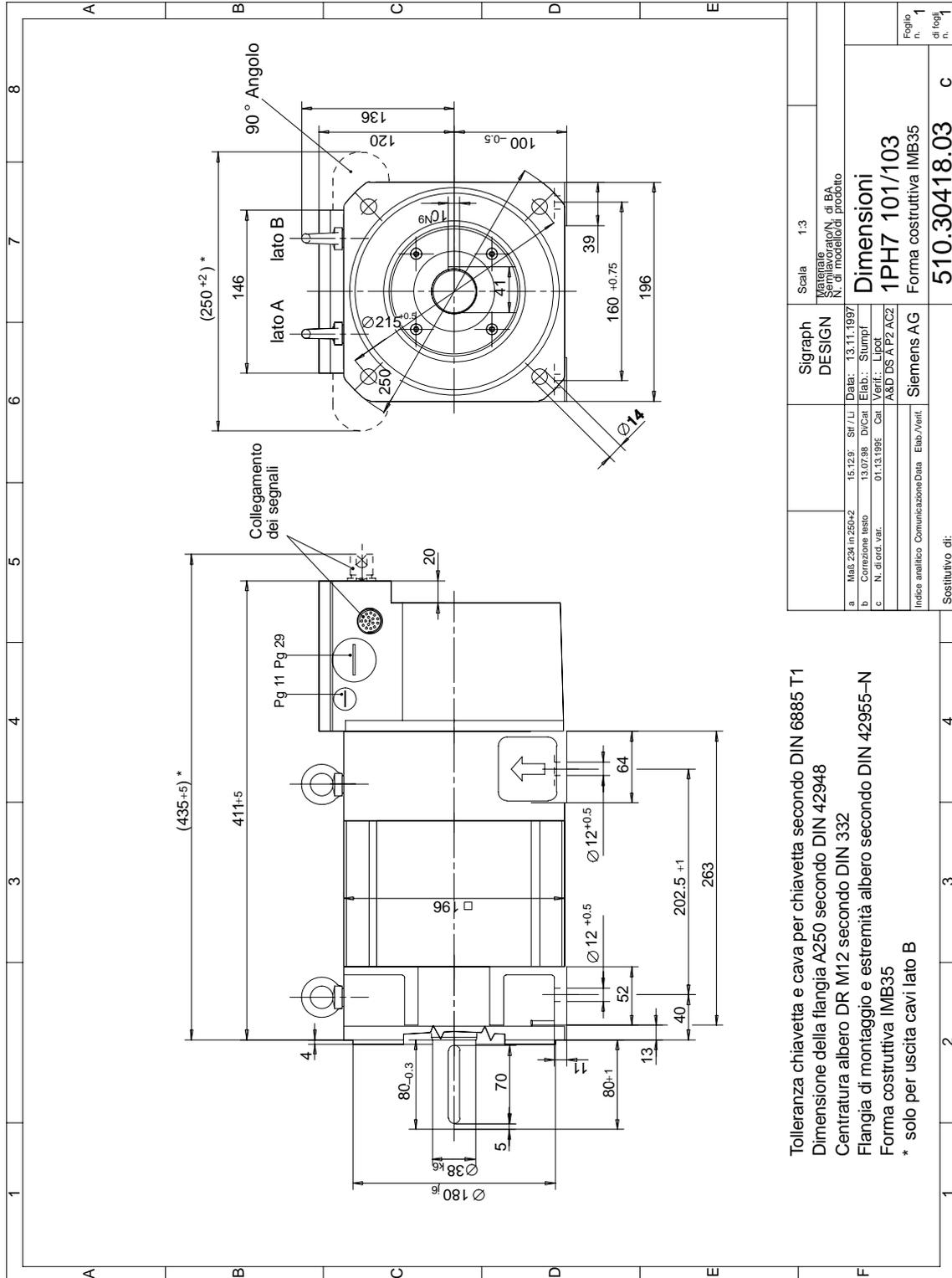


Figura 4-17 1PH7101 / 1PH7103, forma costruttiva IM B35

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

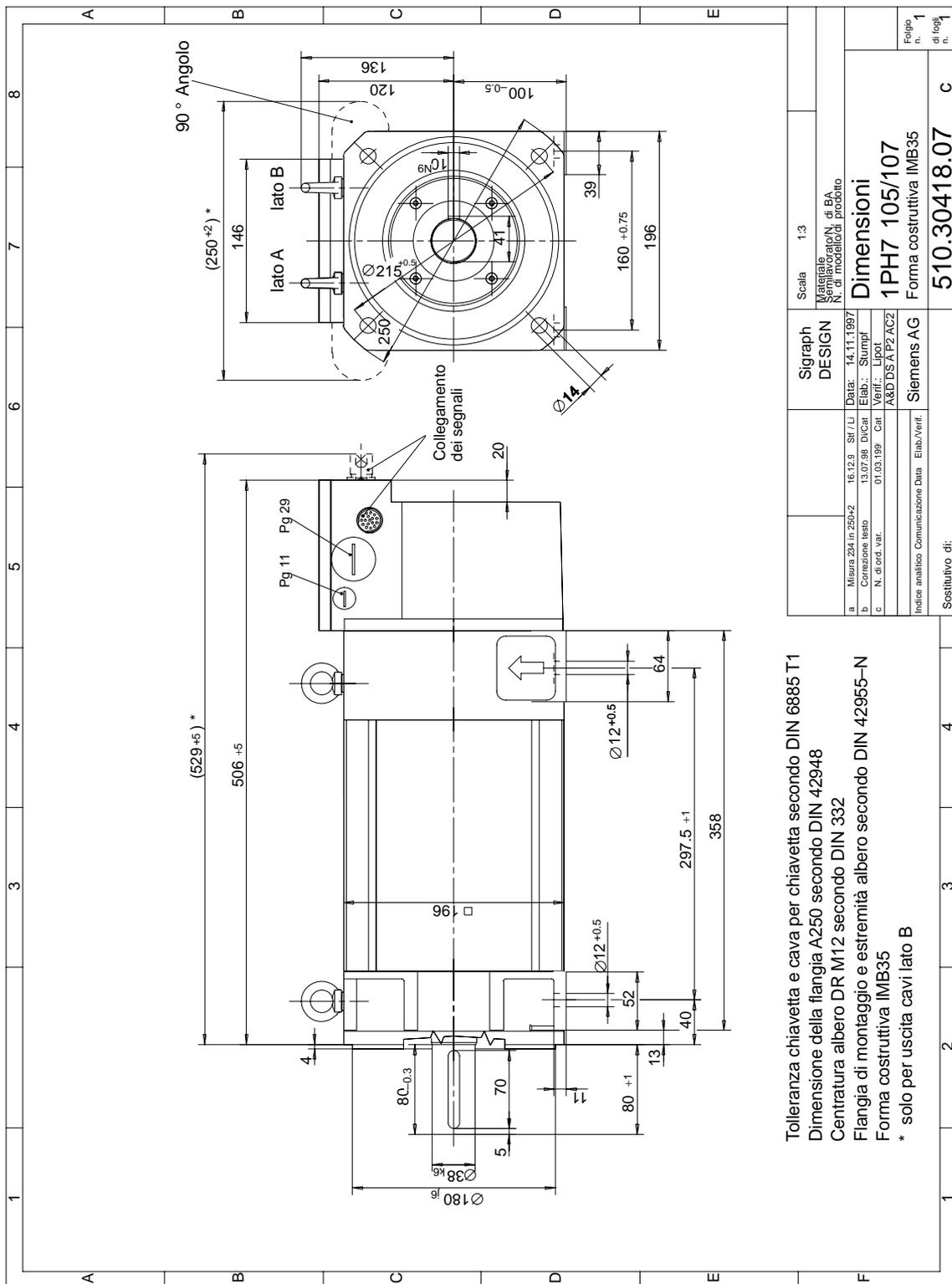


Figura 4-18 1PH7105 / 1PH7107, forma costruttiva IM B35

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

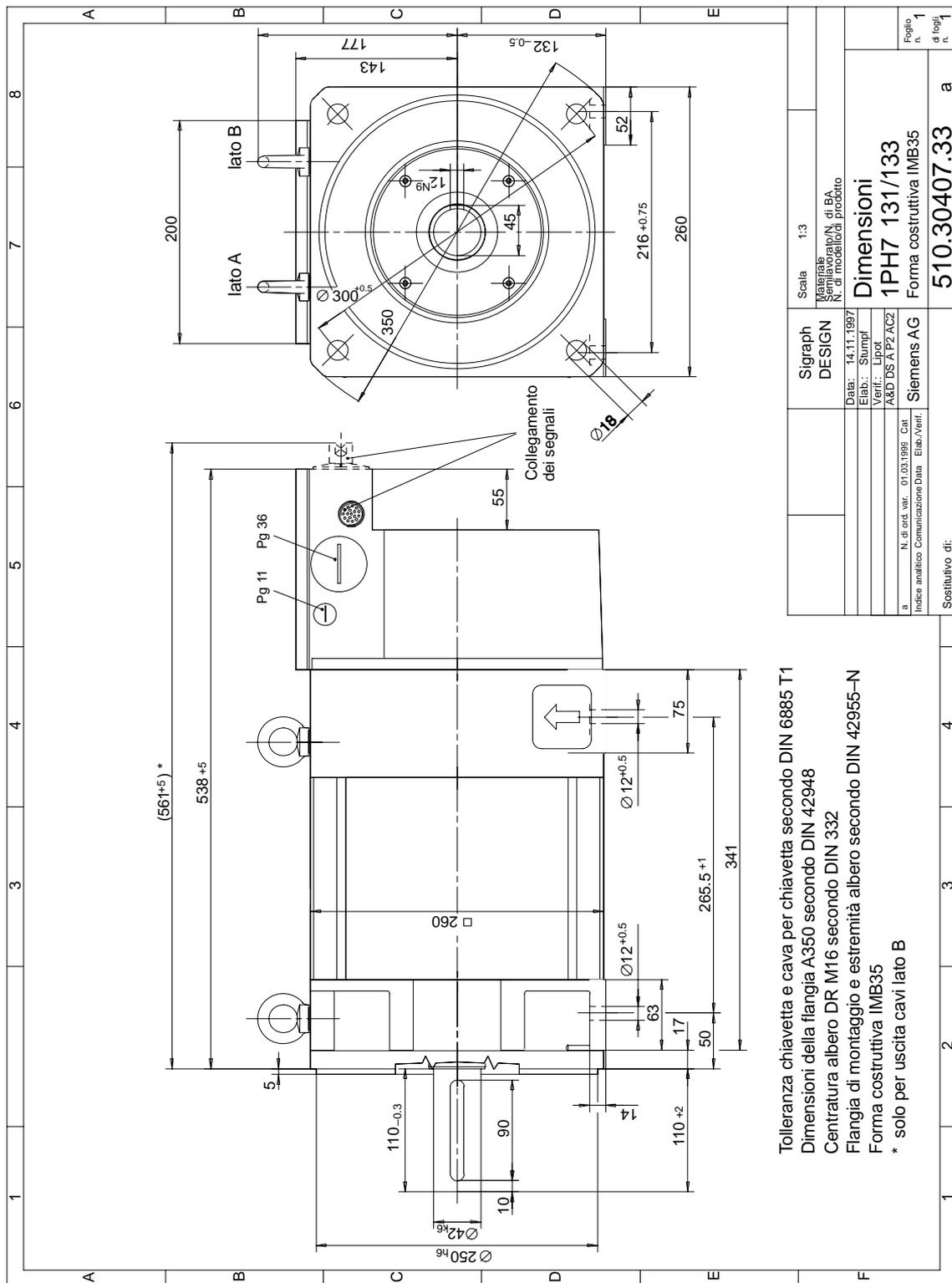


Figura 4-19 1PH7131 / 1PH7133, forma costruttiva IM B35

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

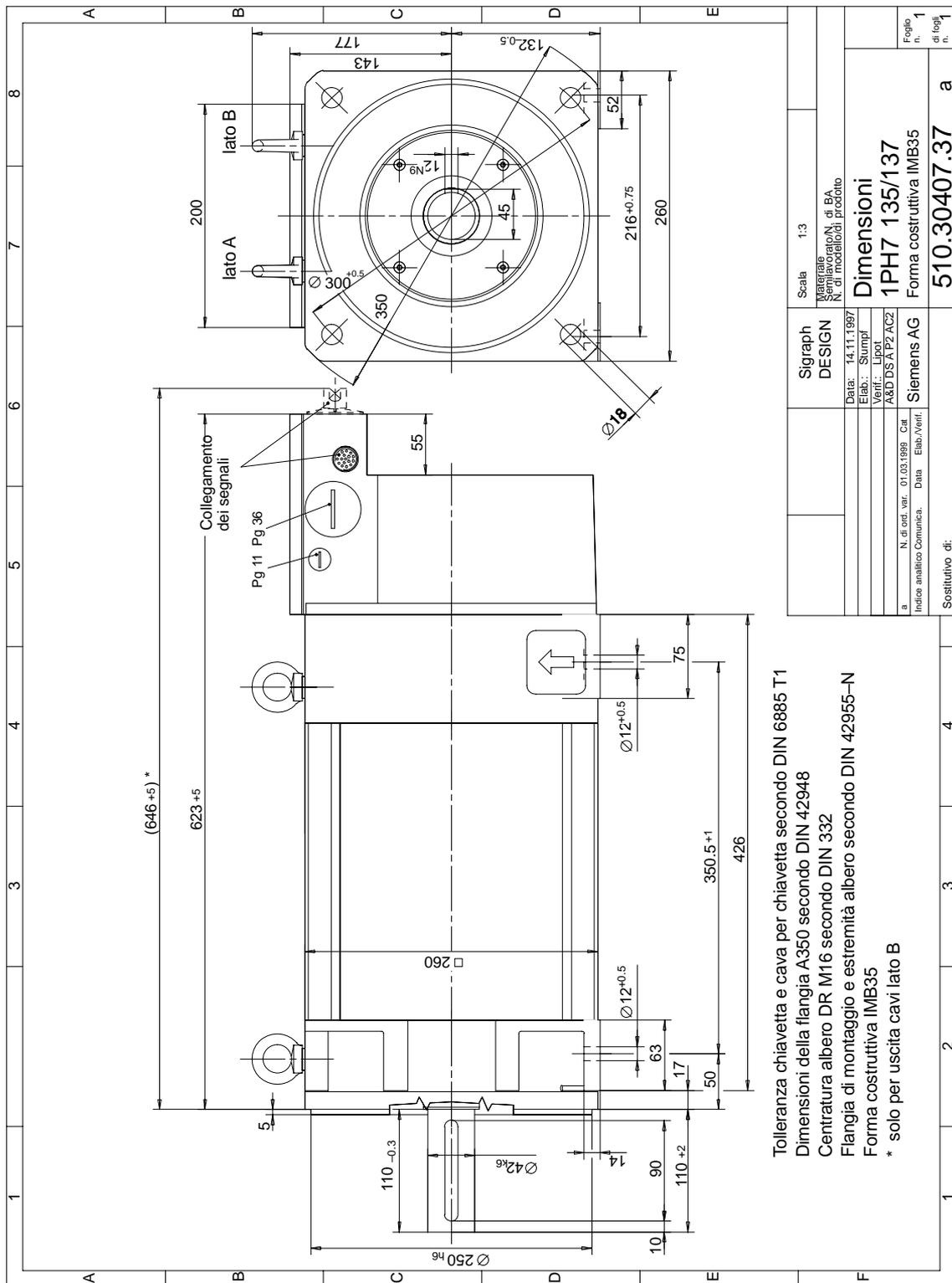


Figura 4-20 1PH7135 / 1PH7137, forma costruttiva IM B35

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

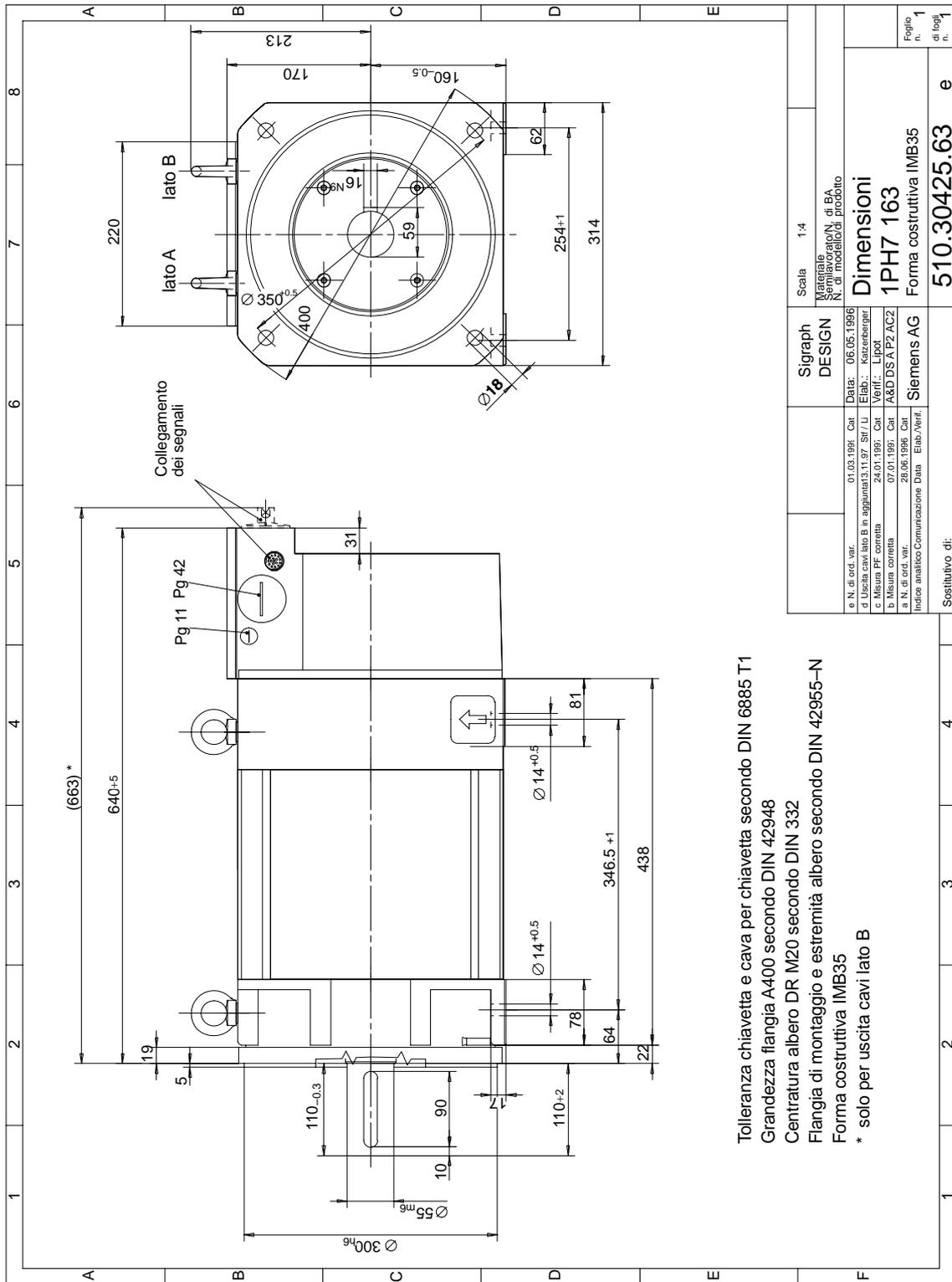


Figura 4-21 1PH7163, forma costruttiva IM B35

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

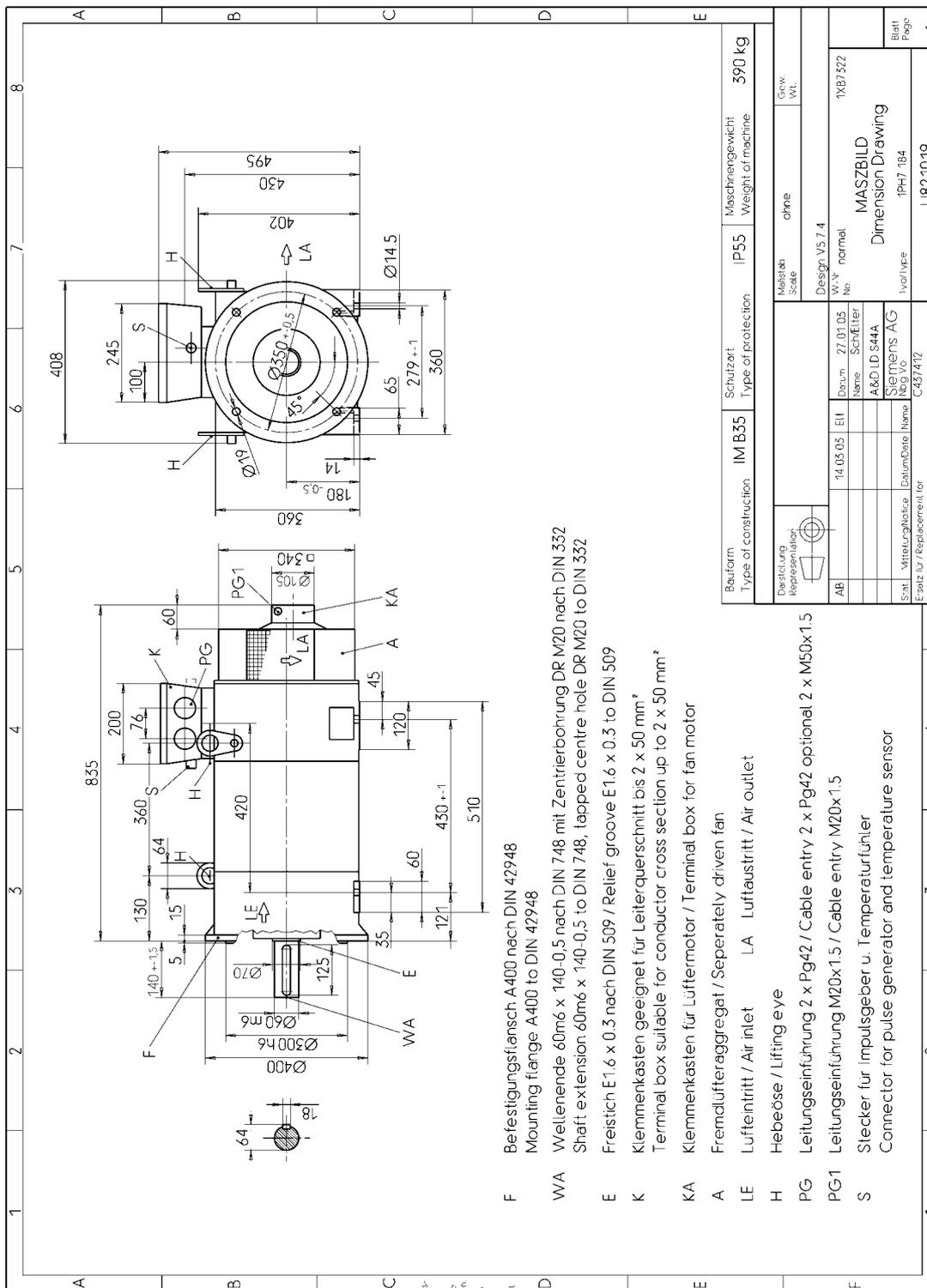


Figura 4-23 1PH7184—□NT/D/E/F/L, forma costruttiva IM B35, direzione aria lato A → lato B, A400

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

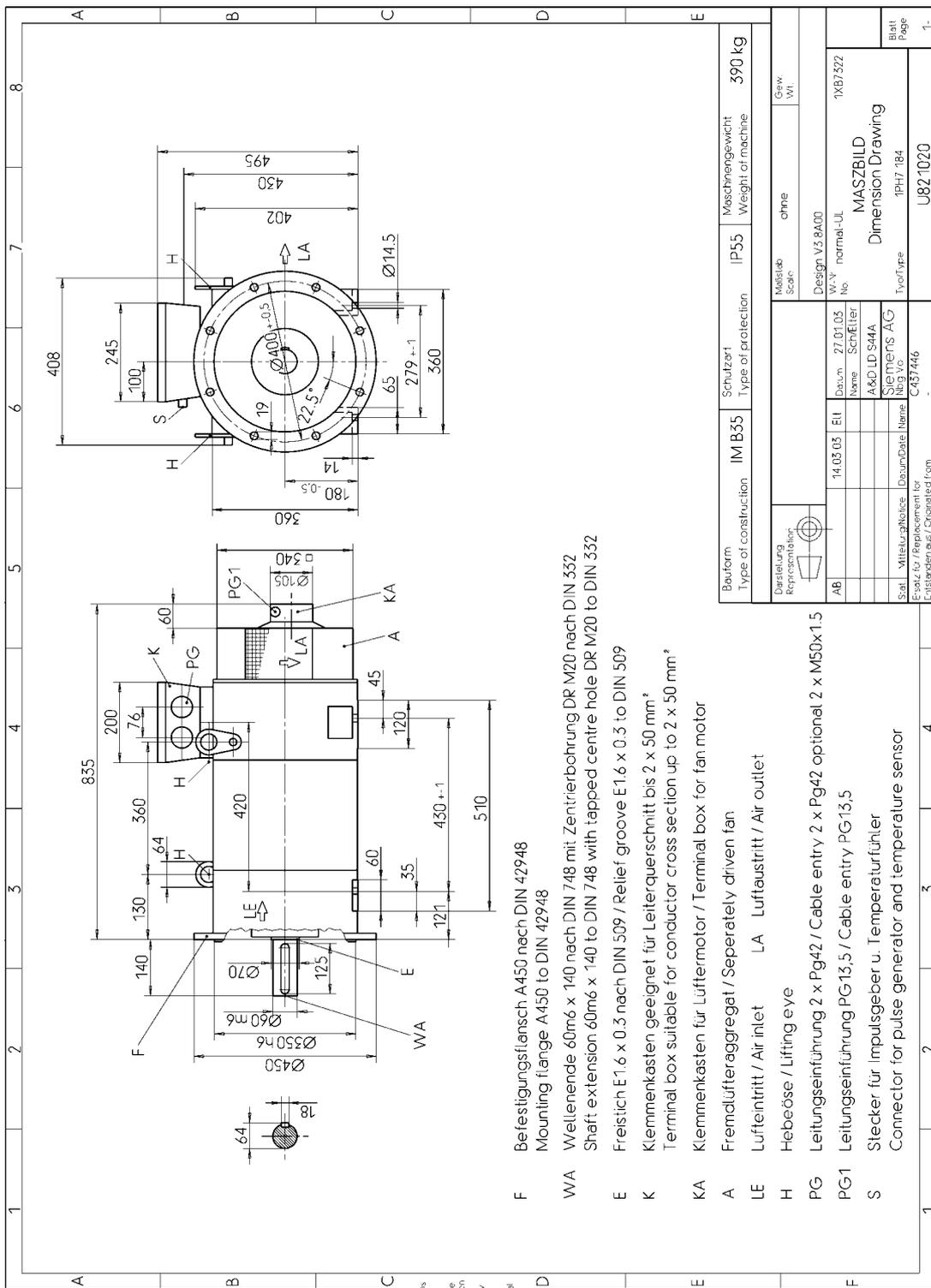


Figura 4-25 1PH7184-□NT/D/E/F/L, forma costruttiva IM B35, direzione aria lato A → lato B, A450

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

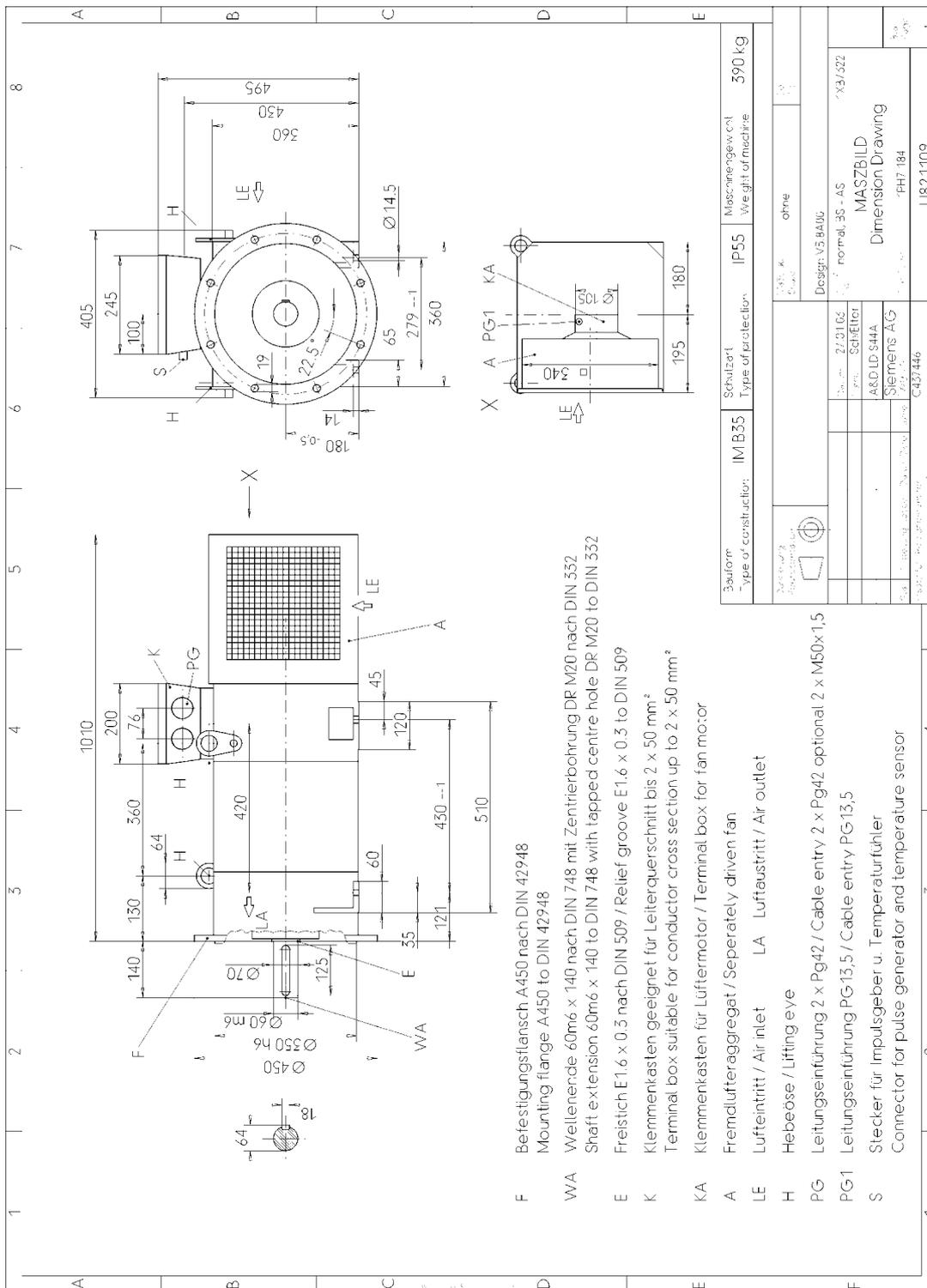


Figura 4-26 1PH7184-□NT/D/E/F/L, forma costruttiva IM B35, direzione aria lato B → lato A, A450

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

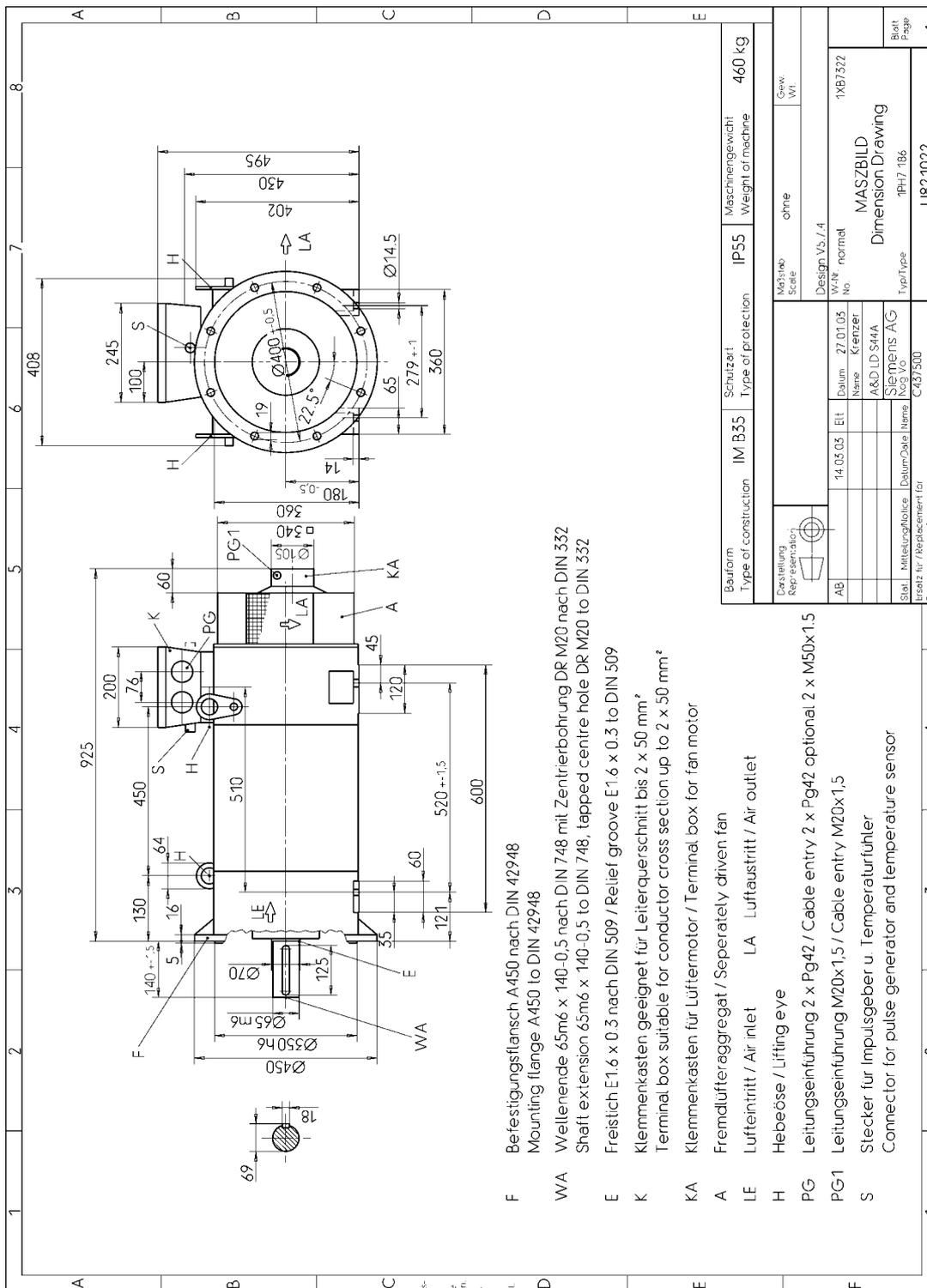


Figura 4-27 1PH7186—□NT/D/E, forma costruttiva IM B35, direzione aria lato A —> lato B, A450

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

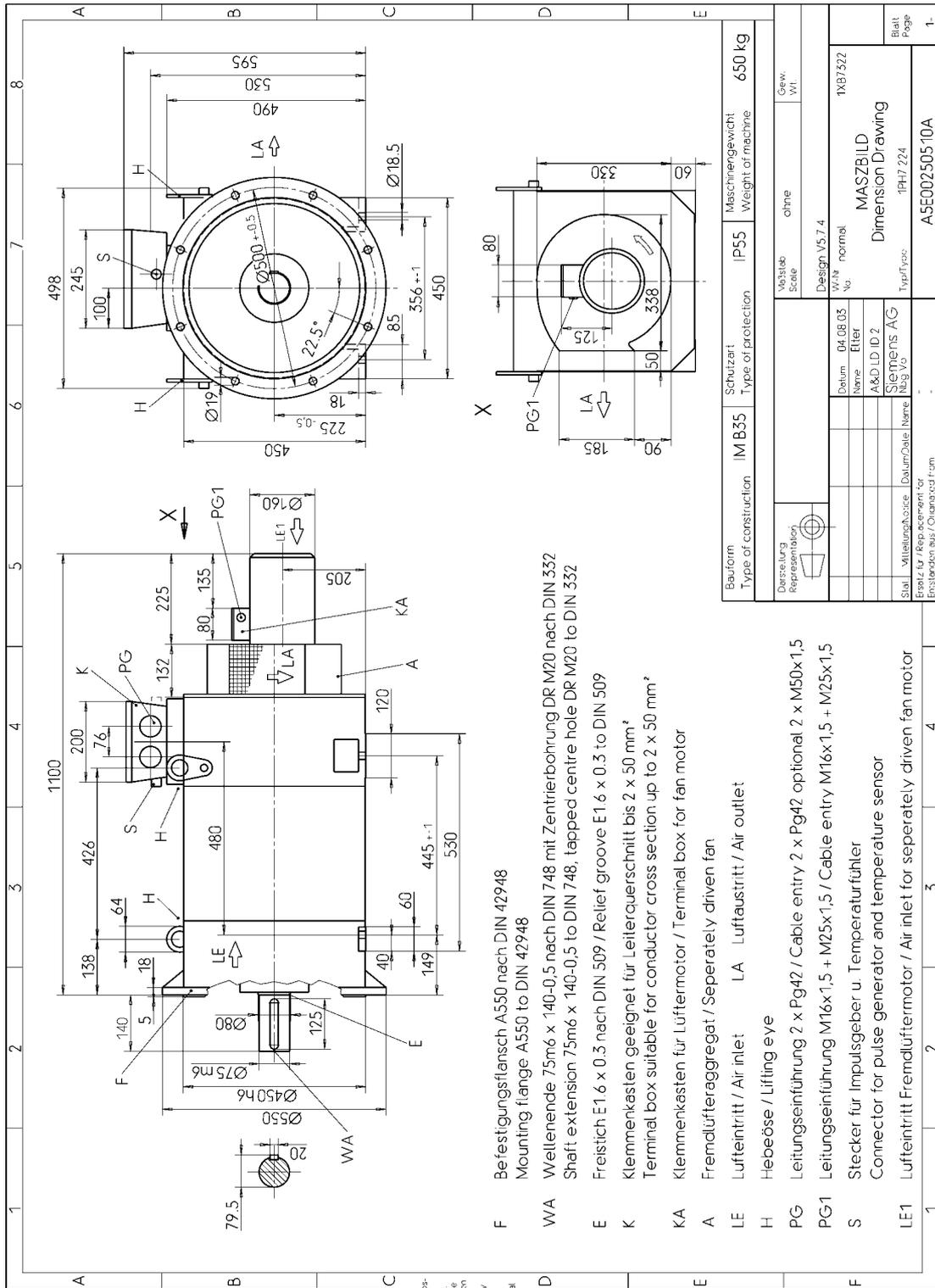


Figura 4-29 1PH7224-□NC/D/F, forma costruttiva IM B35, direzione aria lato A → lato B

4.3 Forma costruttiva IM B35 con ventilatore esterno

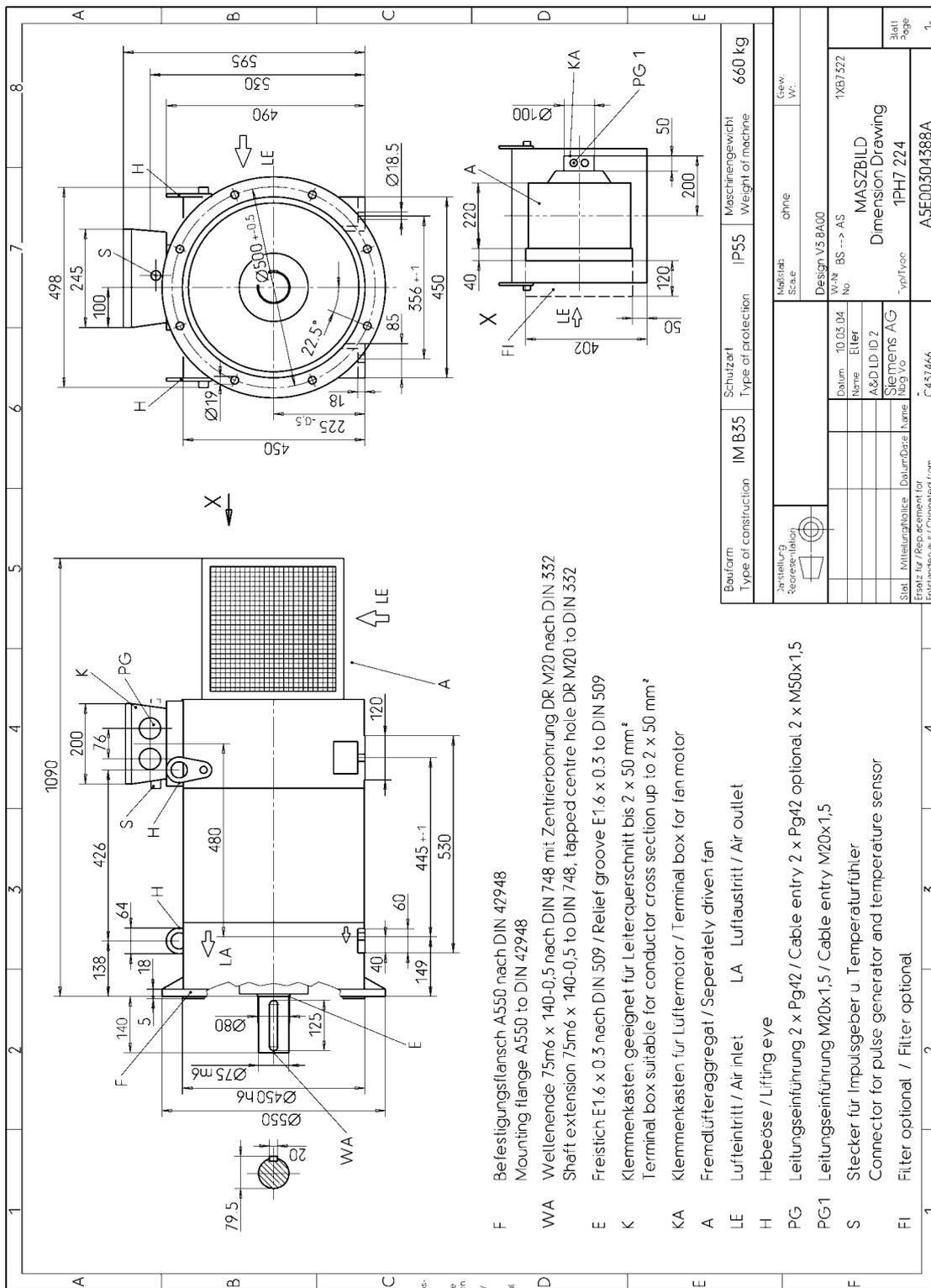


Figura 4-30 1PH7224-□NC/D/F, forma costruttiva IM B35, direzione aria lato B → lato A

Bibliografia

Documentazione generale

- /BU/ Catalogo NC 60**
Sistemi di automazione per le macchine di produzione
N. di ordinazione: E86060–K4460–A101–A9–7200 (italiano)

Documentazione elettronica

- /CD1/ DOC ON CD**
Il sistema SINUMERIK
(includere tutte le pubblicazioni su SINUMERIK 840D/810D e SIMODRIVE 611D)
N. di ordinazione: 6FC5 298–7CA00–0BG0 (inglese)

Documentazione per il costruttore / service

- /PJAS/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
SIMODRIVE, MASTERDRIVES VC/MC
Contenuto: Parte generale, 1PH2, 1PH4, 1PH7 per SIMODRIVE,
1PH7 per MASTERDRIVES, 1PL6 per MASTERDRIVES VC/MC
N. di ordinazione: 6SN1197–0AC61–0BP0 (inglese)
- /ASAL/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
SIMODRIVE, MASTERDRIVES VC/MC
Motori asincroni, Parte generale
N. di ordinazione: 6SN1197–0AC62–0BP0 (inglese)
- /APH2/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
SIMODRIVE
Motori asincroni, 1PH2
N. di ordinazione: 6SN1197–0AC63–0BP0 (inglese)

- /APH4/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
SIMODRIVE
Motori asincroni, 1PH4
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC64-0BP0 (inglese)
- /APH7S/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
SIMODRIVE
Motori asincroni, motori mandrino 1PH7
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC65-0CP1
- /APH7M/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
MASTERDRIVES VC/MC
Motori asincroni, 1PH7
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC66-0BP0 (inglese)
- /APL6/ Manuale di progettazione dei motori asincroni**
MASTERDRIVES VC/MC
Motori asincroni, 1PL6
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC67-0BP0 (inglese)
- /PJM2/ Manuale di progettazione dei servomotori sincroni**
SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC
Contenuto: Parte generale, 1FT5, 1FT6, 1FK6, 1FK7
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC20-0BP0 (inglese)
- /PJAL/ Manuale di progettazione per i servomotori sincroni**
SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC
Servomotori sincroni Parte generale
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD07-0CP0
- /PFK7/ Manuale di progettazione dei servomotori sincroni**
SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC
Servomotori sincroni 1FK7
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD06-0CP0
- /PFK6/ Manuale di progettazione dei servomotori sincroni**
SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC
Servomotori sincroni 1FK7
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD05-0CP0

- /PFK5/ Manuale di progettazione dei servomotori sincroni**
SIMODRIVE
Servomotori sincroni 1FT5
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD01-0CP0
- /PFK6/ Manuale di progettazione dei servomotori sincroni**
SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC
Servomotori sincroni 1FK6
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD02-0CP0
- /PPM/ Manuale di progettazione dei motori con albero cavo**
SIMODRIVE
Motori con albero cavo per azionamenti mandrino
1PM6 e 1PM4
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD03-0BP0 (inglese)
- /PJFE/ Manuale di progettazione dei motori integrati sincroni**
SIMODRIVE
Motori in corrente alternata per mandrini
Motori sincroni integrati 1FE1
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC00-0BP1 (inglese)
- /PMS/ Manuale di progettazione dei motori mandrino**
SIMODRIVE
Motori mandrino ECO 2SP1
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD04-0BP1 (inglese)
- /PKTM/ Manuale di progettazione dei motori torque completi**
SIMODRIVE
Motori torque integrati 1FW3
N. di ordinazione: 6SN1197-0AC70-0BP1 (inglese)
- /PJTM/ Manuale di progettazione dei motori torque integrati**
SIMODRIVE
Motori torque integrati 1FW6
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD00-0BP2 (inglese)

- /PJLM/ Manuale di progettazione dei motori lineari**
SIMODRIVE
Motori lineari 1FN1 e 1FN3
N. d'ordinazione: 6SN1197-0AB70-0BP3 (inglese)
- /PJU/ Manuale di progettazione azionamento**
SIMODRIVE 611
Convertitore
N. di ordinazione: 6SN1197-0AA00-0BP5 (inglese)
- /EMV/ Manuale di progettazione delle prescrizioni costruttive EMC**
SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE
N. di ordinazione: 6FC5297-0AD30-0BP1 (inglese)

Istruzioni di servizio

Istruzioni di servizio per motori 1PH7, AA 100 ... AA 160

Edizione 03.2004,

N. di ordinazione: 610. 43.429.21c

Istruzioni di servizio 1PH718□

N. di ordinazione: tedesco A5E00215737A

N. di ordinazione: inglese A5E00215729A

N. di ordinazione: spagnolo A5E00215745A

N. di ordinazione: francese A5E00215713A

N. di ordinazione: italiano A5E00215741A

N. di ordinazione: svedese A5E00215747A

Istruzioni di servizio per motori 1PH718□

N. di ordinazione: tedesco A5E00264361A

N. di ordinazione: inglese A5E00264369A

N. di ordinazione: spagnolo A5E00264372A

N. di ordinazione: francese A5E00264534A

N. di ordinazione: italiano A5E00264543A

N. di ordinazione: svedese A5E00264554A



Indice analitico

A

Avvertenze per il collegamento, 1PH7/1-24

C

Campi applicativi, 1PH7/1-13
Caratteristiche, 1PH7/1-13
Cavo di potenza, 1PH7/1-23
 Sezione dei conduttori, 1PH7/1-25
Collegamenti elettrici, 1PH7/1-23
Collegamento dei motori in corrente alternata,
 1PH7/1-23
Commutazione della gamma di velocità,
 1PH7/3-127
Componenti del motore, 1PH7/3-117
Corrente da fermo, 1PH7/2-35
Corrente nominale, 1PH7/2-35

D

Dati tecnici, 1PH7/2-35
Diagrammi delle forze assiali, 1PH7/2-98
Diagrammi delle forze radiali, 1PH7/2-98
Diagrammi coppia-numero di giri, 1PH7/2-38
Diagrammi potenza-numero di giri, 1PH7/2-38
Dimensioni del riduttore, 1PH7/3-132
Disegni quotati, 1PH7/4-135

E

Encoder, 1PH7/3-119
Encoder incrementali, 1PH7/3-119
Esecuzione tecnica, 1PH7/1-14

I

Intervalli per la sostituzione dei cuscinetti,
 1PH7/1-28

K

KTY 84, 1PH7/3-117

M

Momento di inerzia, 1PH7/2-35
Montaggio, 1PH7/1-32
Montaggio della ventola, 1PH7/1-21
Morsettiera, 1PH7/1-26

N

Numero massimo di giri (velocità), 1PH7/2-35
Numero di giri nominale, 1PH7/2-35

O

Opzioni, 1PH7/1-16

P

Protezione termica del motore, 1PH7/3-117

R

Raffreddamento, 1PH7/1-21
Riduttore, 1PH7/3-121
 Caratteristiche, 1PH7/3-122
 Collegamento elettrico, 1PH7/3-126
 Dati tecnici, 1PH7/3-125
 Dimensioni della flangia, 1PH7/3-129
 Lubrificazione, 1PH7/3-128
 Presupposti, 1PH7/3-121
Riduttori, dimensioni, 1PH7/3-133
Riduzione della potenza, 1PH7/1-22

S

Struttura del numero di ordinazione
Altezza d'asse 100 ... 160, 1PH7/1-17
Altezza d'asse 180 ... 225, 1PH7/1-19
Tipi principali, 1PH7/1-18

T

Targhetta dei dati tecnici, 1PH7/1-20
Temperatura refrigerante, 1PH7/1-22
Tipo di cuscinetto, 1PH7/1-28

V

Valori limite delle vibrazioni, 1PH7/1-31
Velocità massima incrementata, 1PH7/2-35
Velocità per servizio continuativo, 1PH7/1-30
Ventilatore esterno
Collegamento, 1PH7/1-26
Schema di collegamento, 1PH7/1-27

A
SIEMENS AG
A&D MC BMS
Postfach 3180
D-91050 Erlangen

Tel.: +49 (0)180 / 5050 – 222 [Service Support]
Fax: +49 (0)9131 / 98 – 2176 [documentazione]
e-mail: motioncontrol.docu@erlf.siemens.de

Mittente	Proposte
Nome _____	Correzioni
Indirizzo della Ditta/Azienda _____	per il manuale:
Via _____	Motori asincroni Azionamenti mandrino 1PH7
CAP: _____ Località: _____	Documentazione per il costruttore / service
Telefono: _____ / _____	Manuale di progettazione
Telefax: _____ / _____	N. di ordinazione: 6SN1197-0AC65-0CP1 Edizione: 05.2004

Proposte e/o correzioni

Siemens AG

Automation and Drives

Motion Control Systems

Postfach 3180, D – 91050 Erlangen

Repubblica Federale Tedesca

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 2004
Ci riserviamo eventuali modifiche
N. die ord.: 6SN1 197-0AC65-0CP1

Stampato nella Repubblica Federale Tedesca