

Manuale di progettazione Edizione 10/2005

# simodrive & masterdrives

**SIEMENS**

SIMODRIVE 611/MASTERDRIVES MC  
Motori sincroni 1FK7



SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC

## Motori sincroni 1FK7

Manuale di progettazione

Premessa

---

Descrizione dei motori **1**

---

Collegamenti elettrici **2**

---

Dati tecnici e curve  
caratteristiche **3**

---

Componenti del motore  
(opzioni) **4**

---

Riduttore **5**

---

Disegni quotati **6**

---

Appendice **A**

---

## Avvertenze di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. Le avvertenze per la sicurezza personale sono evidenziate da un triangolo di pericolo; quelle per i danni materiali non sono contrassegnate con un triangolo di pericolo. Le segnalazioni di pericolo vengono rappresentate in ordine decrescente, in base al grado di pericolo.



---

### Pericolo

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

---



---

### Avvertenza

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

---



---

### Cautela

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

---

---

### Cautela

senza triangolo di pericolo significa che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

---

---

### Attenzione

significa che la mancata osservanza della relativa indicazione può causare un evento o uno stato indesiderato.

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

## Qualificato - personale

L'apparecchio o il sistema in questione deve essere installato e messo in servizio soltanto in connessione alla presente documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere effettuati solo da **personale qualificato**. Personale qualificato ai sensi delle avvertenze tecniche di sicurezza contenute nella presente documentazione è quello che dispone della qualifica per mettere in funzione, mettere a terra e contrassegnare, secondo gli standard della tecnica di sicurezza, apparecchi, sistemi e circuiti elettrici.

## Uso conforme alle prescrizioni

Osservare quanto segue:



---

### Avvertenza

L'apparecchio può essere utilizzato solo per i casi di impiego previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica e solo in combinazione con apparecchi e componenti di altri produttori raccomandati o omologati dalla Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro del prodotto presuppone un trasporto e un immagazzinamento adeguato, un'installazione ed un uso corretto nonché una manutenzione accurata.

---

## Marchi di prodotto

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

## Esclusione della responsabilità

È stata verificata la concordanza del contenuto di questa documentazione con il Software e l'Hardware descritti. Non potendo tuttavia escludere qualsiasi discordanza, non possiamo assumerci la responsabilità per la totale corrispondenza tra contenuti e hardware/software. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

# Premessa

## Informazioni sulla documentazione

Il presente manuale è parte integrante della documentazione tecnica utente sviluppata per i sistemi di azionamento SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Motion Control). 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 questo manuale non riporta tutte le informazioni dettagliate relative alle varie esecuzioni del prodotto, né può prendere in considerazione ogni possibile caso applicativo, di funzionamento e 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 per i motori 1FK e 1FT

Tabella: Manuale di progettazione, parti singole

Titolo	Numero di ordinazione (MLFB)	Lingua
Motori sincroni, parte generale per SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC	6SN1197-0AD07-0CP□	italiano
Motori sincroni, sezione motori 1FK7 per SIMODRIVE 611 e MASTERDRIVES MC	6SN1197-0AD06-0CP□	italiano
Motori sincroni, sezione motori 1FK6 per SIMODRIVE 611 e MASTERDRIVES MC	6SN1197-0AD05-0BP□	inglese
Motori sincroni, sezione motori 1FT6 per SIMODRIVE 611 e MASTERDRIVES MC	6SN1197-0AD02-0BP□	inglese
Motori sincroni, sezione motori 1FT5 per SIMODRIVE 611	6SN1197-0AD01-0BP□	inglese

## Destinatari del manuale di progettazione

Il manuale di progettazione si rivolge a progettatori e pianificatori. Esso è d'ausilio nella scelta dei motori, nel calcolo dei componenti di azionamento, nella scelta dei pezzi di ricambio necessari e delle opzioni di potenza della rete e del motore.

## Supporto tecnico

Per chiarimenti rivolgersi alla seguente hotline:

Tel.:	+49 (0) 180 5050-222
Al numero di fax:	+49 (0) 180 5050-223
Internet:	<a href="http://www.siemens.com/automation/support-request">http://www.siemens.com/automation/support-request</a>

Per domande relative alla documentazione (p. es. suggerimenti, correzioni) inviare un fax o una e-mail al seguente indirizzo:

Al numero di fax:	+49 (0) 9131 98-63315
Modulo fax:	vedere l'apposito modulo al termine del manuale.
E-mail:	<a href="mailto:motioncontrol.docu@siemens.com">motioncontrol.docu@siemens.com</a>

## Informazioni sui prodotti

Informazioni aggiornate su nostri prodotti sono reperibili in Internet al seguente indirizzo:

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

---

## Avvertenze di pericolo



---

### Pericolo

La messa in servizio non è consentita fino a quando non è stato accertato che la macchina, sulla quale devono essere installati i componenti descritti nel presente manuale, non è conforme alle disposizioni della direttiva 98/37/CE.

La messa in servizio delle apparecchiature SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES e dei motori può essere eseguita solo da personale adeguatamente qualificato.

Questo personale deve tener presente la documentazione tecnica relativa al prodotto, nonché conoscere a fondo e rispettare le avvertenze indicate.

Quando un'apparecchiatura elettrica o un motore sono in funzione, i circuiti elettrici sono sottoposti a tensioni pericolose.

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 e SIMOVERT MASTERDRIVES sono previsti in generale per il funzionamento su reti elettriche a bassa impedenza messe a terra (reti TN). 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 avvertenze di pericolo riportate nella documentazione tecnica fornita, si devono tenere in considerazione le direttive e i requisiti specifici dell'impianto e in vigore nel luogo di installazione.

---



---

### Cautela

La temperatura sulla superficie esterna dei motori può superare gli +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.

Si deve fare assolutamente evitare che in fase di montaggio i cavi di collegamento

- vengano danneggiati
  - siano tirati
  - si possano impigliare in parti in 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.

Nell'ambito del collaudo dei componenti, le apparecchiature SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES con motori vengono sottoposte ad una prova di tensione come previsto dalla norma EN 50178. Durante la prova di tensione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine industriali secondo EN 60204-1, paragrafo 19.4, si devono scollegare/staccare tutti i collegamenti delle apparecchiature SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES per evitare di danneggiare le apparecchiature stesse.

---

### **Avvertenza**

In caso di impiego conforme e in locali asciutti, le apparecchiature SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES con motori soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva sulla bassa tensione 73/23/CEE.

Le configurazioni delle apparecchiature SIMODRIVE e SIMOVERT MASTERDRIVES con motori, specificate nella relativa dichiarazione di conformità CE, soddisfano i requisiti EMC richiesti dalla direttiva EMC 89/336/CEE.

---



---

## Avvertenze ESD



---

### Cautela

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

Prescrizioni di manipolazione per i componenti ESD:

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 manipolati solo in aree ESD con pavimentazione dotata di ottima conducibilità a condizione che il personale

- indossi l'apposito bracciale ESD messo a terra e
- porti scarpe ESD o gli appositi nastri ESD per la messa a terra delle scarpe.

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.

Sulle schede elettroniche si possono eseguire misure se

- l'apparecchio di misura è messo a terra (p. es. tramite apposito conduttore di terra) oppure
  - prima della misura, nel caso di apparecchi di misura non messi a terra, il puntale di misura viene messo per breve tempo a terra (p. es. toccando una parte non verniciata della custodia dell'apparecchiatura di comando).
- 

## Norme e prescrizioni

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



# Sommario

	<b>Premessa .....</b>	<b>iii</b>
<b>1</b>	<b>Descrizione dei motori .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Sommario .....	1-1
1.2	Dati tecnici .....	1-2
1.3	Dati per la scelta e l'ordinazione.....	1-4
1.3.1	Motori 1FK7 Compact tipo Kern a ventilazione naturale .....	1-4
1.3.2	Motori 1FK7 High Dynamic tipo Kern a ventilazione naturale .....	1-6
1.4	Raffreddamento 1FK7 .....	1-8
1.5	Giunto di accoppiamento .....	1-9
1.5.1	Descrizione delle funzioni .....	1-9
1.5.2	Abbinamento dei giunti di accoppiamento ai motori .....	1-10
1.5.3	Dati di ordinazione .....	1-11
1.6	Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura .....	1-12
1.6.1	Descrizione delle funzioni .....	1-12
<b>2</b>	<b>Collegamenti elettrici .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Assegnazione dei pin del connettore.....	2-1
2.2	Inversione dei connettori sul motore.....	2-2
<b>3</b>	<b>Dati tecnici e curve caratteristiche .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Introduzione.....	3-1
3.2	Diagrammi coppia-velocità 1FK7 CT.....	3-2
3.3	Diagrammi coppia-velocità 1FK7 HD .....	3-28
3.4	Diagrammi della forza radiale .....	3-44
3.5	Forze assiali .....	3-48
<b>4</b>	<b>Componenti del motore (opzioni) .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Protezione termica del motore.....	4-1
4.2	Trasduttore .....	4-3
4.2.1	Sommario riduttori .....	4-3
4.2.2	Trasduttore incrementale .....	4-4
4.2.3	Trasduttore assoluto .....	4-6
4.2.4	Resolver .....	4-8

4.3	Freno di stazionamento .....	4-10
4.3.1	Caratteristiche .....	4-10
4.3.2	Tipi di freno .....	4-11
4.3.3	Circuito di protezione del freno .....	4-12
4.3.4	Dati tecnici del freno di stazionamento .....	4-14
<b>5</b>	<b>Riduttore .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Progettazione del riduttore e fattori d'influenza .....	5-1
5.1.1	Sommario .....	5-1
5.1.2	Dimensionamento per il funzionamento S3 con raffreddamento naturale .....	5-1
5.1.3	Dimensionamento per il funzionamento S1 con raffreddamento naturale. ....	5-2
5.1.4	Modifica curva caratteristica S1 tramite montaggio riduttore .....	5-3
5.1.5	Comportamento d'avviamento .....	5-3
5.1.6	Dati di potenza riportati sulla targhetta .....	5-4
5.2	Riduttore a ruota frontale/angolare .....	5-5
5.2.1	Caratteristiche .....	5-5
5.2.2	Dati per la scelta e l'ordinazione .....	5-9
5.3	Riduttore a pianeti.....	5-35
5.3.1	Motori con riduttore a pianeti integrato .....	5-35
5.3.2	Serie costruttiva SP+ .....	5-35
5.3.3	Serie costruttiva LP+ .....	5-42
<b>6</b>	<b>Disegni quotati .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	1FK7 CT .....	6-2
6.2	1FK7 HD.....	6-10
6.3	Motori 1FK7 con riduttore a pianeti.....	6-15
6.3.1	Disegni quotati 1FK7 Compact con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva SP+ .....	6-15
6.3.2	Disegni quotati 1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva SP+ .	6-16
6.3.3	Disegni quotati 1FK7 Compact con riduttore a pianeti a 2 stadi serie costruttiva SP+ .....	6-17
6.3.4	Disegni quotati 1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti a 2 stadi serie costruttiva SP+ ...	6-19
6.3.5	Disegni quotati 1FK7 Compact con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva LP+ .....	6-20
6.3.6	Disegni quotati 1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva LP+ .	6-22
<b>A</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>A-1</b>
A.1	Bibliografia .....	A-1
	<b>Indice alfabetico .....</b>	<b>I-1</b>

## Descrizione dei motori

### 1.1 Sommario

I motori 1FK7 sono motori sincroni molto compatti con eccitazione a magneti permanenti. Con le opzioni disponibili, i riduttori, i trasduttori e con lo spettro ampliato, i motori 1FK7 possono essere adattati in modo ottimale a qualsiasi impiego. Essi soddisfano pertanto anche le esigenze crescenti delle più recenti generazioni di macchine.

Insieme ai sistemi di azionamento SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC i motori 1FK7 danno vita a un potente sistema dalla funzionalità elevata. I trasduttori integrati per la regolazione di velocità e posizione possono essere scelti in funzione dell'applicazione.

I motori sono dimensionati per il funzionamento senza ventilazione forzata; essi dissipano il calore generato attraverso la superficie esterna. I motori 1FK7 sono caratterizzati da una elevata sovraccaricabilità.

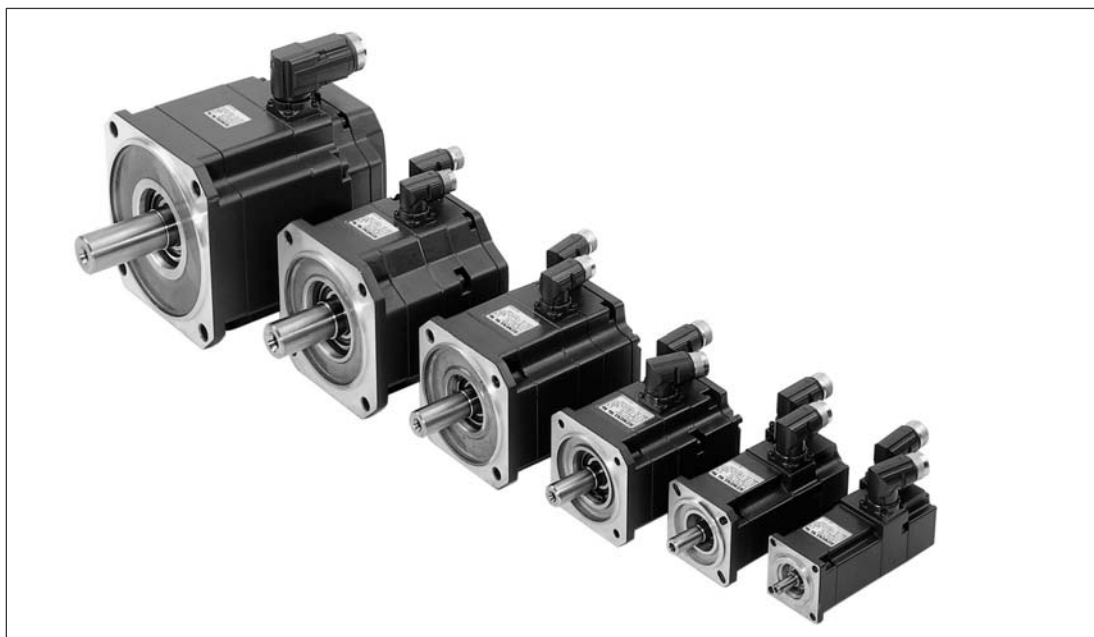


Fig. 1-1 Motori 1FK7

## Vantaggi

I motori 1FK7 Compact offrono:

- Montaggio ad ingombro ridotto grazie all'elevata densità di potenza
- Utilizzabili universalmente per diverse applicazioni
- Ampio spettro di motori

I motori 1FK7 High Dynamic offrono:

- Una dinamica estremamente elevata grazie al basso momento d'inerzia del rotore

## Campo d'impiego

- Macchine utensili
- Robot e sistemi di manipolazione
- Lavorazione di legno, vetro, ceramica e marmo
- Macchine per imballaggio, per lavorazione della plastica e tessuti
- Assi ausiliari

## 1.2 Dati tecnici

Tabella 1-1: Dati tecnici motori 1FK7

Tipo di motore	Motore sincrono a magneti permanenti
Materiale magnetico	Materiale magnetico a terre rare
Isolamento dell'avvolgimento statorico secondo EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Classe termica F per una temperatura dell'avvolgimento di $\Delta T = 100$ K con una temperatura ambiente di $+40$ °C
Forma costruttiva secondo EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)
Grado di protezione sec. EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP64
Raffreddamento	Raffreddamento naturale
Controllo della temperatura	Sensore di temperatura KTY 84 nell'avvolgimento statorico
Verniciatura	Non verniciato
2a targhetta dei dati tecnici	applicato sul coperchio BS
3a targhetta dei dati tecnici	fornita sciolta
Estremità dell'albero lato A secondo DIN 748-3 (IEC 60072-1)	Albero liscio
Regolarità di rotazione, coassialità e planarità secondo DIN 42955 (IEC 60072-1)	Tolleranza N (normale)
Grado di vibrazione sec. EN 60034-14 (IEC 60034-14)	Livello N (normale)

Tabella 1-1: Dati tecnici motori 1FK7

Livello di pressione sonora secondo DIN EN ISO 1680	1FK702: 55 dB (A) 1FK703: 55 dB (A) 1FK704: 55 dB (A) 1FK706: 65 dB (A) 1FK708: 70 dB (A) 1FK710: 70 dB (A)
Sistemi di trasduttori, integrati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasduttore incrementale sen/cos 1 V<sub>PP</sub> 2048 S/R</li> <li>• Trasduttore assoluto, Multiturn, 2048 S/R per 1FK704 ... 1FK710. 512 S/R per 1FK702 e 1FK703 e campo di posizionamento 4096 S/R con interfaccia EnDat</li> <li>• Trasduttore assoluto semplice, Multiturn, 32 S/R e campo di lavoro 4096 S/R con interfaccia EnDat</li> <li>• Resolver multipolare <sup>1)</sup> (il numero delle coppie polari corrisponde al numero di coppie polari del motore)</li> <li>• Resolver bipolare</li> </ul>
Connessione	Connettori per segnali e potenza ruotabili (270°)
Opzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estremità dell'albero lato A con chiavetta e gola per chiavetta (equilibratura con mezza chiavetta)</li> <li>• Freno di stazionamento, integrato</li> <li>• Grado di protezione IP65, inoltre flangia lato AS IP67</li> <li>• Riduttore a pianeti/ riduttore a vite frontale/angolare</li> <li>• Verniciatura antracite;</li> </ul>
Altitudine di esercizio	Fino a 1.000 m senza riduzione dei dati nominali
Temperatura ambiente in esercizio	-15 °C ... +40 °C
Posizioni intermedie	-20 °C ... +60 °C

- 1) Con SIMODRIVE universal HR è necessario rispettare la frequenza trasduttore di max. 432 Hz (frequenza trasduttore = velocità x numero delle coppie polari / 60).



### Cautela

La temperatura sulla superficie esterna dei motori può superare gli +100 °C.

### Avvertenza

In caso di impiego nelle regioni subtropicali e in caso di trasporto via mare, i motori vanno ordinati provvisti di verniciatura per prevenire la corrosione del pacchetto dello statore.

### 1.3 Dati per la scelta e l'ordinazione

#### 1.3.1 Motori 1FK7 Compact tipo Kern a ventilazione naturale

Velocità nominale $n_N$ min <sup>-1</sup>	Altezza d'asse AA h mm	Potenza nominale $P_N$ per $\Delta T=100\text{ K}$ kW	Coppia da fermo $M_O$ per $\Delta T=100\text{ K}$ Nm	Coppia nominale <sup>1)</sup> $M_N$ per $\Delta T=100\text{ K}$ Nm	Corrente nominale $I_N$ per $\Delta T=100\text{ K}$ A	Motore sincro 1FK7 Compact Raffreddamento naturale N. di ordinazione Tipo Kern	N. di polo	Momento di inerzia di rotore (senza freno) J 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	Peso (senza freno) m kg
2000	100	7,75	48	37	16	1FK7105-5AC7 1 - 1 ■■■■	4	156	39,1
3000	48	0,82	3	2,6	1,95	1FK7042-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	3,01	4,9
		1,48 2,29	6 11	4,7 7,3	3,7 5,6	1FK7060-5AF7 1 - 1 ■■■■ 1FK7063-5AF7 1 - 1 ■■■■	4 4	7,95 15,1	7 11,5
	80	2,14	8	6,8	4,4	1FK7080-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	15	10
		3,3	16	10,5	7,4	1FK7083-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	27,3	14
	100	3,77	18	12	8	1FK7100-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	55,3	19
		4,87	27	15,5	11,8	1FK7101-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	79,9	21
5,37 <sup>4)</sup>		36	20,5 <sup>4)</sup>	16,5 <sup>4)</sup>	1FK7103-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	105	29	
8,17		48	26	18	1FK7105-5AF7 1 - 1 ■■■■	4	156	39,1	
4500	63	1,74	6	3,7	4,1	1FK7060-5AH7 1 - 1 ■■■■	4	7,95	7
		2,09 <sup>5)</sup>	11	5 <sup>5)</sup>	6,1 <sup>5)</sup>	1FK7063-5AH7 1 - 1 ■■■■	4	15,1	11,5
	80	2,39 <sup>5)</sup> 3,04 <sup>6)</sup>	8 16	5,7 <sup>5)</sup> 8,3 <sup>6)</sup>	5,6 <sup>5)</sup> 9 <sup>6)</sup>	1FK7080-5AH7 1 - 1 ■■■■ 1FK7083-5AH7 1 - 1 ■■■■	4 4	15 27,3	10 14
6000	28	0,4	0,85	0,6	1,4	1FK7022-5AK7 1 - 1 ■■■■	3	0,28	1,8
		0,5 0,63	1,1 1,6	0,8 1	1,3 1,3	1FK7032-5AK7 1 - 1 ■■■■ 1FK7034-5AK7 1 - 1 ■■■■	3 3	0,61 0,9	2,7 3,7
	48	0,69 1,02 <sup>7)</sup>	1,6 3	1,1 2 <sup>7)</sup>	1,7 3,1 <sup>7)</sup>	1FK7040-5AK7 1 - 1 ■■■■ 1FK7042-5AK7 1 - 1 ■■■■	4 4	1,69 3,01	3,5 4,9
• Sistemi traduttori:				Trasduttore incrementale sen/cos 1 Vpp 2048 S/R Trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R <sup>1) 2)</sup> Trasduttore assoluto EnDat 512 S/R <sup>1) 3)</sup> Trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R <sup>1) 2)</sup> Resolver multipolare <sup>10)</sup> Resolver bipolare		A E H G S T			
• Estremità albero con chiavetta e relativa gola con chiavetta e relativa gola Albero liscio Albero liscio		• Tolleranza d'eccentricità: N N N N		• Freno di stazionamento: senza con senza con		A B G H			
• Grado di protezione:		IP64 IP65 ed inoltre flangia lato AS IP67 IP64, verniciatura antracite IP65 e inoltre flangia lato AS IP67, verniciatura antracite IP65 e inoltre flangia lato AS IP67, verniciatura antracite e targhetta metallica dei dati tecnici sul motore				0 2 3 5 8			



Tipo di motore (continuazione)	Corrente da fermo  $I_0$ con $M_0$ $\Delta T=100$ K A	Potenza calcolata $P_{calc} = M_0 \times n_N / 9550$  $P_{calc}$ per $M_0$ $\Delta T=100$ K kW	Modulo di potenza SIMODRIVE 611 Corrente nominale richiesta		Cavo di potenza con schermo generale Collegamento del motore (e del freno) tramite Connettore di potenza		
			$I_N$ con $M_0$ $\Delta T=100$ K A	N. di ordinazione	Connettori della potenza Grandezza	Sezione di cavo Motore <sup>9)</sup> mm <sup>2</sup>	N. di ordinazione Cavo confezionato
1FK7105-5AC71...	20	10	28	Dati per l'ordinazione vedere Catalogo	1,5	4 x 2,5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A31-....
1FK7042-5AF71...	2,2	0,9	3		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7060-5AF71...	4,5	1,9	5		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7063-5AF71...	8	3,5	9		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7080-5AF71...	4,8	2,5	5		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7083-5AF71...	10,4	5,0	9 <sup>8)</sup>		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7100-5AF71...	11,2	5,7	18		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7101-5AF71...	19	8,5	18 <sup>8)</sup>		1,5	4 x 2,5	-5 ■ A31-....
1FK7103-5AF71...	27,5	11,3	28		1,5	4 x 4,0	-5 ■ A41-....
1FK7105-5AF71...	31	15	28 <sup>8)</sup>		1,5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FK7060-5AH71...	6,2	2,8	9		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7063-5AH71...	12	5,2	18		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7080-5AH71...	7,4	3,8	9		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7083-5AH71...	15	7,5	18		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7022-5AK71...	1,8	0,5	3		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7032-5AK71...	1,7	0,7	3		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7034-5AK71...	1,9	1	3		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7040-5AK71...	2,25	1,0	3		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....
1FK7042-5AK71...	4,4	1,9	5		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....

Esecuzione del cavo di potenza:

- MOTION-CONNECT 800
- MOTION-CONNECT 700 (solo con conduttori del freno)
- MOTION-CONNECT 500
- MOTION-CONNECT 500PLUS (solo fino a una sezione 6 mm<sup>2</sup>)

8 0  
7 0  
5 0  
5 1

- senza conduttori del freno
- con conduttori del freno

C  
D

Per i codici delle lunghezze e per i cavi di potenza o dei segnali, vedere catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT".

- 2) Non possibile per 1FK702 e 1FK703.
- 3) Possibile solo per 1FK702 e 1FK703.
- 4) La corrente/potenza nominale si riferisce a  $n = 2500 \text{ min}^{-1}$ .
- 5) La corrente/potenza nominale si riferisce a  $n = 4000 \text{ min}^{-1}$ .
- 6) La corrente/potenza nominale si riferisce a  $n = 3500 \text{ min}^{-1}$ .
- 7) La corrente/potenza nominale si riferisce a  $n = 5000 \text{ min}^{-1}$ .
- 8) Con il modulo di potenza indicato il motore non può essere sfruttato completamente dopo  $\Delta T = 100\text{K}$  temperatura dell'avvolgimento. Nel caso in cui venga utilizzato un modulo di potenza più grande, è necessario verificare se il cavo di potenza indicato possa essere collegato al modulo di potenza più grande.
- 9) Il carico di corrente dei cavi di potenza corrisponde a IEC60204-1 per il tipo di posa C alle condizioni di funzionamento continuo a una temperatura ambiente dell'aria di +40 °C, dimensionato per  $I_0$  (100K), cavo isolato PVC/PUR.
- 10) Con SIMODRIVE611 universal HR è necessario attenersi alla frequenza di lavoro pari a max. 432 Hz.

### 1.3.2 Motori 1FK7 High Dynamic tipo Kern a ventilazione naturale

Velocità nominale	Altezza asse AA	Potenza nominale	Coppia da fermo	Coppia nominale <sup>1)</sup>	Corrente nominale	Motore sincro 1FK7 High Dynamic Raffreddamento naturale	N. di polo	Momento di inerzia di rotore (senza freno)	Peso (senza freno)
$n_N$	h	$P_N$ per $\Delta T=100\text{ K}$	$M_O$ per $\Delta T=100\text{ K}$	$M_N$ per $\Delta T=100\text{ K}$	$I_N$ per $\Delta T=100\text{ K}$	N. di ordinazione Tipo base		J	m
$\text{min}^{-1}$	mm	kW	Nm	Nm	A			$10^{-4}\text{ kgm}^2$	kg
3000	48	1,1	4	3,5	4	1FK7044-7AF7 1 - 1 ■■■■	3	1,28	7,7
	63	1,7	6,4	5,4	5,3	1FK7061-7AF7 1 - 1 ■■■■	3	3,4	10
		2,51	12	8	7,5	1FK7064-7AF7 1 - 1 ■■■■	3	6,5	15,5
	80	2,51	14	8	6,7	1FK7082-7AF7 1 - 1 ■■■■	4	14	17,2
		3,14 <sup>2)</sup>	22	12 <sup>2)</sup>	12,5 <sup>2)</sup>	1FK7085-7AF7 1 - 1 ■■■■	4	23	23,5
3,77 <sup>7)</sup>	28	18 <sup>7)</sup>	14,5 <sup>7)</sup>	1FK7086-7AF7 1 - 1 ■■■■	4	23	23,5		
4500	48	1,23	3,1	2,6	4	1FK7043-7AH7 1 - 1 ■■■■	3	1	6,3
		1,41	4	3	4,9	1FK7044-7AH7 1 - 1 ■■■■	3	1,28	7,7
	63	2,03	6,4	4,3	5,9	1FK7061-7AH7 1 - 1 ■■■■	3	3,4	10
		2,36	12	5	7	1FK7064-7AH7 1 - 1 ■■■■	3	6,5	15,5
6000	36	0,57	1,3	0,9	1,5	1FK7033-7AK7 1 - 1 ■■■■	3	0,27	3,1
	48	1,26	3,1	2	4,4	1FK7043-7AK7 1 - 1 ■■■■	3	1	6,3
• Sistemi trasduttori			Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub> 2048 S/R Trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R <sup>pp) 3)</sup> Trasduttore assoluto EnDat 512 S/R <sup>1) 4)</sup> Trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R <sup>1) 3)</sup> Resolver multipolare <sup>6)</sup> Resolver bipolare			A E H G S T			
• Estremità albero con chiavetta e relativa gola con chiavetta e relativa gola Albero liscio Albero liscio		• Tolleranza d'eccentricità: N N N N		• Freno di stazionamento: senza con senza con		A B G H			
• Grado di protezione:			IP64 IP65 ed inoltre flangia lato AS IP67 IP64 e verniciatura antracite IP65 e inoltre flangia lato AS IP67, verniciatura antracite IP65 e inoltre flangia lato AS IP67, verniciatura antracite e targhetta metallica dei dati tecnici sul motore			0 2 3 5 8			

Tipo di motore (continuazione)	Corrente da fermo		Potenza calcolata $P_{calc} = M_0 \times n_N / 9550$		Modulo di potenza SIMODRIVE 611 Corrente nominale richiesta		Cavo di potenza con schermo generale Collegamento del motore (e del freno) tramite Connettore di potenza		
	$I_0$ con $M_0$ $\Delta T=100$ K A	$P_{calc}$ per $M_0$ $\Delta T=100$ K kW	$I_N$ con $M_0$ $\Delta T=100$ K A	N. di ordinazione	Connettori della potenza Grandezza	Cavo sezione Motore <sup>5)</sup> mm <sup>2</sup>	N. di ordinazione Cavo confezionato		
1FK7044-7AF71...	4,5	1,3	5	Dati per l'ordinazione vedere Catalogo	1	4 x 1,5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A01-....		
1FK7061-7AF71...	6,1	2,0	9		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7064-7AF71...	11	3,8	18		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7082-7AF71...	10,6	4,4	18		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7085-7AF71...	22,5	6,9	28		1,5	4 x 4	-5 ■ A41-....		
1FK7086-7AF71...	21	8,8	30		1,5	4 x 4	-5 ■ A41-....		
1FK7043-7AH71...	4,5	1,5	5		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7044-7AH71...	6,3	1,9	9		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7061-7AH71...	8	3,0	9		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7064-7AH71...	15	5,7	18		1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....		
1FK7033-7AK71...	2,2	0,8	3	1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....			
1FK7043-7AK71...	6,4	1,9	9	1	4 x 1,5	-5 ■ A01-....			

Esecuzione del cavo di potenza:

- MOTION-CONNECT 800
- MOTION-CONNECT 700 (solo con conduttori del freno)
- MOTION-CONNECT 500
- MOTION-CONNECT 500PLUS (solo fino a una sezione 6 mm<sup>2</sup>)

8 0  
7 0  
5 0  
5 1

- senza conduttori del freno
- con conduttori del freno

C  
D

Per i codici delle lunghezze e per i cavi di potenza o dei segnali, vedi catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT".

- 1) Con l'impiego del trasduttore assoluto si riduce  $M_N$  del 10%.
- 2) La corrente/potenza nominale si riferisce a  $n = 2500$  min<sup>-1</sup>.
- 3) Non possibile per 1FK703.
- 4) Possibile solo per 1FK703.
- 5) Il carico di corrente dei cavi di potenza corrisponde a IEC60204-1 per il tipo di posa C alle condizioni di funzionamento continuo a una temperatura ambiente dell'aria di +40 °C, dimensionato per  $I_0$  (100K), cavo isolato PVC/PUR.
- 6) Con SIMODRIVE611universalHR è necessario attenersi alla frequenza di lavoro pari a max. 432 Hz.
- 7) Questi valori si riferiscono a  $n = 2000$  min<sup>-1</sup>.

## 1.4 Raffreddamento 1FK7

### Variante di raffreddamento

La variante di raffreddamento è definita dalla nona posizione del numero di ordinazione (MLFB) del motore. I motori 1FK7 possono essere forniti con la variante raffreddamento naturale:

Tabella 1-2: Variante di raffreddamento dei motori 1FK7

1FK7□□□□	A	□□□
	↓	Raffreddamento naturale

### Raffreddamento naturale

Campo della temperatura di funzionamento: -15 °C ... +40 °C (senza limitazione).

Il calore dissipato viene eliminato mediante irradiazione e convezione naturale; per tale ragione è necessario garantire un sufficiente smaltimento del calore mediante una adeguata installazione del motore (vedere il capitolo "Componenti del motore (opzioni)").

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 1.000 m s.l.m.

In caso di condizioni differenti (temperatura ambiente > 40 °C o altezza d'installazione > 1.000 m s.l.m.), le coppie/potenze ammesse devono essere determinate con il supporto dei fattori riportati nella tabella seguente (riduzione delle coppie/potenze secondo EN 60034-6).

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

Tabella 1-3: Riduzione della potenza in funzione dell'altitudine di installazione e alla temperatura ambiente

Altitudine di installazione s.l.m. [m]	Temperatura ambiente in °C					
	< 30	30–40	45	50	55	60
1000	1,07	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1500	1,04	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2000	1,00	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77
2500	0,96	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3000	0,92	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3500	0,88	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4000	0,82	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

## 1.5 Giunto di accoppiamento

### 1.5.1 Descrizione delle funzioni

A seguito dell'analisi di diversi giunti elastici di accoppiamento per i servomotori in combinazione con i convertitori Siemens, è stato riscontrato che, in molti casi, la causa dei problemi di vibrazione va ricercata nei giunti elastici di accoppiamento. Per poter disporre di una ottimale caratteristica d'azionamento si consiglia l'uso di giunti elastici ROTEX-GS della ditta KTR. I vantaggi offerti dai giunti ROTEX-GS sono:

- rigidità torsionale 2... 4 volte superiore a quella di un riduttore a cinghia
- nessun ingranamento dei denti (rispetto al riduttore a cinghia)
- momento d'inerzia minimo
- buon comportamento in regolazione

In merito al fissaggio, fino alla grandezza di accoppiamento 38, è sufficiente il giunto elastico senza chiavetta per la coppia da trasmettere prevista (consultare il corrispondente manuale di progettazione del motore). È necessario verificare che le coppie d'attrito siano calcolate sempre in modo adeguato in base alla correlazione con le rispettive grandezze costruttive motore. Anche la coppia di accelerazione deve poter essere trasferita.

Dalla grandezza di accoppiamento 42 risp. come alternativa al giunto elastico, si raccomanda l'uso della versione con flangia conica. Si può così raggiungere quasi la coppia massima dell'accoppiamento.

Le analisi si estendono al comportamento alle vibrazioni. I giunti abbinati ai motori ammettono guadagni maggiori nel circuito di regolazione della velocità e portano a valori  $K_V$  superiori e a un movimento uniforme.

Per i ROTEX GS sono disponibili 4 diverse corone dentate di plastica con diverse durezza Shore:

	98 risp. 95 Shore A (medio)
alternativa:	92 Shore A
alternativa:	80 Shore A (morbido)
alternativa:	64 Shore D (duro)

L'adattamento alle masse della macchina presenti e la rigidità devono essere calcolati in funzione della meccanica impiegata.

## 1.5.2 Abbinamento dei giunti di accoppiamento ai motori

Tabella 1-4: Abbinamento dei giunti di accoppiamento ai motori

Altezza d'asse motore 1 FK7	$d_w$ [mm] <sup>1)</sup>	Rotex GS Tipo	Trasmissione coppie con 80 o 92 Sh-A-GS della corona dentata		$T_R$ [Nm] <sup>4)</sup>
			$T_{KN}$ [Nm] <sup>2)</sup>	$T_{Kmax}$ [Nm] <sup>3)</sup>	
1FK7022-...	9	9	1,8	3,6	2,6
1FK703□-...	14	14	7,5	15	102
1FK704□-...	19	19/24	10	20	-
1FK706□-...	24	24/28	35	70	-
1FK708□-...	32	28/38	95	190	-
1FK710□-...	38	38/45	190	380	-

1)  $d_w$  = Diametro estremità albero motore

2)  $T_{KN}$  = Coppia nominale accoppiamento

3)  $T_{Kmax}$  = Coppia massima accoppiamento

4)  $T_R$  = Momento di aderenza (coppia trasmissibile con giunto elastico con  $d_w$ )

Si possono anche utilizzare altre corone dentate (ad es. durezza Shore 80 Sh-A). La compatibilità ottimale deve essere determinata anche in base alla meccanica utilizzata.



### Avvertenza

La coppia di accelerazione non deve superare la coppia di serraggio del giunto di accoppiamento!

### Attenzione

Siemens non si assume alcuna garanzia per la qualità dei prodotti reperibili in commercio.

### 1.5.3 Dati di ordinazione

Indirizzo:	KTR Kupplungstechnik GmbH Rodder Damm 170 D-48432 Rheine
Recapito postale:	Postfach 1763 D-48407 Rheine
Tel. (ufficio tecnico):	+49 (0) 5971 / 798 - 465 (337)
FAX :	+49 (0) 5971 / 798 - 450
Internet:	<a href="http://www.ktr.com">www.ktr.com</a>

## 1.6 Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura

### 1.6.1 Descrizione delle funzioni

In caso di superamento dei valori di tensione del circuito intermedio o di un guasto all'elettronica non è più possibile frenare elettricamente l'invertitore a transistori. Nel caso in cui la rotazione incontrollata dell'azionamento sia fonte di pericolo, è allora possibile frenare il motore mediante cortocircuito dell'armatura. La frenatura mediante cortocircuito dell'armatura dovrebbe essere eseguita nel campo di movimento dell'asse di avanzamento, al più tardi, tramite il finecorsa.

Nel calcolo del percorso di fuga dell'asse d'avanzamento vanno considerati sia l'attrito della meccanica che i tempi di commutazione dei teleruttori. Per evitare danni meccanici è necessario predisporre degli ammortizzatori all'estremità del campo di movimento assoluto.

Per i servomotori con freno di stazionamento integrato è possibile diseccitare contemporaneamente il freno di stazionamento al fine di poter creare, anche se con un leggero ritardo, un'ulteriore coppia frenante.

---

#### Cautela

In ogni caso è necessario che sul convertitore sia eseguita la cancellazione impulsi prima che si attivi o disattivi il contattore di cortocircuito dell'armatura. Si evita in questo modo che i contatti del contattore possano infiammarsi e che il convertitore sia danneggiato.

---



#### Avvertenza

La frenatura durante il funzionamento normale deve essere sempre effettuata mediante l'ingresso del valore di riferimento. Per ulteriori informazioni consultare il manuale di progettazione del convertitore.

---



Tabella 1-5: Frenatura dinamica per motori 1FK7 CT e 1FK7 HD

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterno $R_{opt}$ [ $\Omega$ ]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		Coppia max. di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza resistenza esterna di frenatura	con resistenza esterna di frenatura		senza resistenza esterna di frenatura	con resistenza esterna di frenatura
<b>1FK7 CT</b>						
1FK7022-5AK71	1,0	1,8	1,9	2,3	9,0	8,7
1FK7032-5AK71	12,2	1,0	1,3	1,7	4,4	4,0
1FK7034-5AK71	11,1	1,6	2,2	2,8	6,1	5,5
1FK7040-5AK71	18,1	0,5	1,0	1,2	3,5	3,1
1FK7042-5AF71	13,1	1,7	2,5	3,1	4,2	3,8
1FK7042-5AK71	7,2	1,2	2,7	3,3	9,0	8,1
1FK7060-5AF71	7,8	2,2	4,5	5,5	7,9	7,1
1FK7060-5AH71	5,9	1,9	4,8	6,0	11,9	10,7
1FK7063-5AF71	4,2	4,1	9,1	11,3	15,6	14,0
1FK7063-5AH71	2,7	3,5	9,6	12,0	25,0	22,3
1FK7080-5AF71	7,8	2,9	6,9	8,6	10,1	9,0
1FK7080-5AH71	5,5	2,0	6,7	8,4	14,9	13,3
1FK7083-5AF71	3,4	5,6	14,4	17,9	22,3	19,9
1FK7083-5AH71	2,6	3,8	14,2	17,6	31,8	28,5
1FK7100-5AF71	4,1	4,2	13,4	16,6	19,9	17,8
1FK7101-5AF71	1,7	7,9	24,8	30,8	41,3	37,0
1FK7103-5AF71	1,2	10,1	33,9	42,2	59,2	53,0
1FK7105-5AC71	1,7	16,8	47,5	59,1	47,3	42,3
1FK7105-5AF71	1,1	12,9	48,3	60,0	72,5	64,9
<b>1FK7 HD</b>						
1FK7033-7AK71	13,4	0,6	1,1	1,4	4,1	3,7
1FK7043-7AH71	9,4	0,7	1,7	2,1	5,5	4,9
1FK7043-7AK71	7,8	0,4	1,3	1,7	6,4	5,8
1FK7044-7AF71	7,9	1,0	2,0	2,5	5,2	4,7
1FK7044-7AH71	7,0	0,8	2,0	2,4	7,0	6,3
1FK7061-7AF71	8,7	0,9	3,0	3,7	6,4	5,8
1FK7061-7AH71	6,4	0,7	3,1	3,8	9,4	8,4
1FK7064-7AF71	4,7	1,6	5,6	7,0	12,0	10,8
1FK7064-7AH71	3,8	1,2	5,7	7,1	16,7	15,0
1FK7082-7AF71	5,9	2,0	7,1	8,8	12,1	10,8
1FK7085-7AF71	2,0	2,8	11,0	13,7	26,3	23,5
1FK7086-7AF71	1,8	6,0	22,2	27,5	39,0	34,9

## **Indirizzo di ordinazione**

Indirizzo di ordinazione:

Fritzlen GmbH & Co.KG  
Gottlieb-Daimler-Str. 61  
D-71711 Murr  
Germania

Tel.:

+49 (0) 7144 / 2724 - 25

## Collegamenti elettrici

### 2.1 Assegnazione dei pin del connettore



#### Avvertenza

I motori non sono adatti per il collegamento diretto a rete.

#### Assegnazione dei pin del connettore di potenza e del sensore di temperatura sul motore

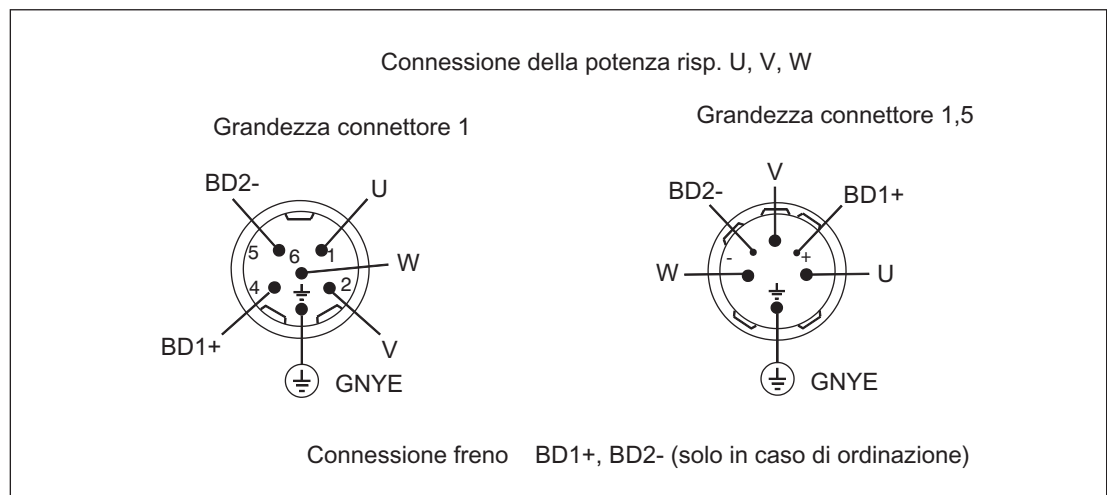


Fig. 2-1 Assegnazione dei pin: Potenza e sensore di temperatura

## 2.2 Inversione dei connettori sul motore

I connettori di potenza e i connettori dei segnali possono essere invertiti solo in modo limitato.

### Attenzione

Il campo di tolleranza consentito non può essere superato.

Per garantire il tipo di protezione sono consentite max 10 torsioni.

Non superare le coppie max. di torsione.

Per la torsione è necessaria la presenza di un controconnettore adatto alla filettatura del connettore stesso.

I cavi di collegamento non devono essere sottoposti a trazione o piegatura.

Anche i connettori del motore devono essere protetti da ulteriori torsioni.

Sforzi permanenti sui connettori non sono consentiti.

### Direzione di torsione e coppie di torsione

Tabella 2-1: Direzione di torsione e coppie di torsione dei connettori

	Connettore di potenza Grandezza 1	Connettore di potenza Grandezza 1,5	Connettore dei segnali
Direzione di torsione [gradi] in senso orario	270°	270°	90°
Direzione di torsione [gradi] in senso antiorario	non possibile	non possibile	180° con AA 28 ... 80 90° con AA 100
Max. coppia di torsione [Nm]	8	15	8

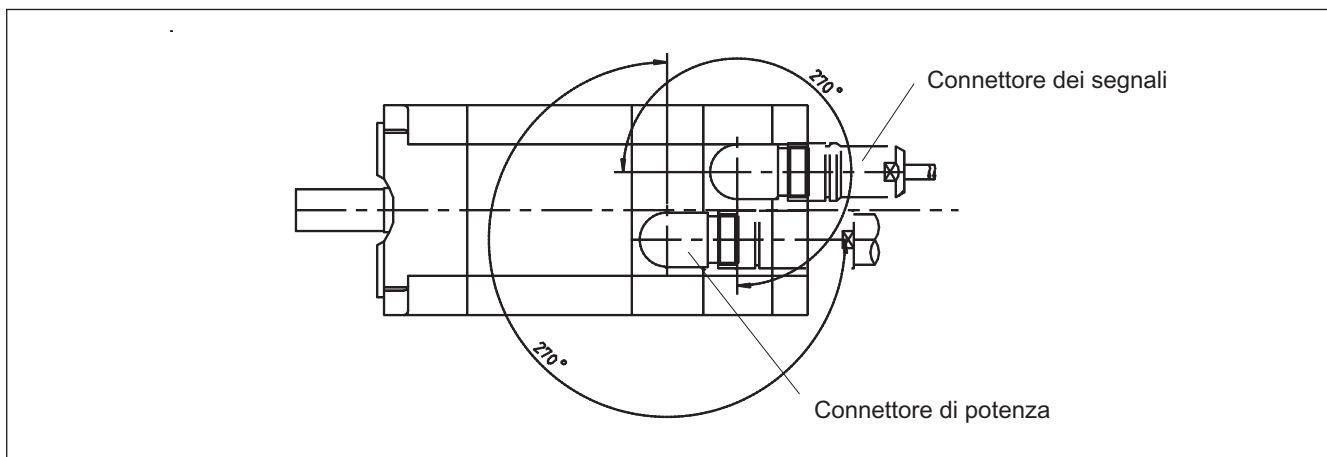


Fig. 2-2 Possibilità di torsione del connettore - Esempio con un motore 1FK706

## Dati tecnici e curve caratteristiche

### 3.1 Introduzione

---

#### Avvertenza

Nel funzionamento del convertitore nella rete 480 V insorgono delle tensioni nel circuito intermedio superiori a 600 V. I motori sono adatti per tensioni del circuito intermedio fino a 740 V.

Per la descrizione sullo spostamento delle curve limite della tensione consultare la documentazione "Parte generale per i motori sincroni".

Le curve limite termiche S3 indicate sono riferite a  $\Delta T = 100K$  con

- 1 min di durata ciclo per altezze asse 28 e 36
  - 10 min di durata ciclo per altezze asse 48, 63, 80, 100
-

### 3.2 Diagrammi coppia-velocità 1FK7 CT

Tabella 3-1: 1FK7022 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AK71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	6000	
Numero di poli	$2p$		6	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	0,6	
Corrente nominale	$I_N$	A	1,4	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	0,7	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	0,85	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	1,5	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	1,8	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,35	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,28	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	6000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	0,38	
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	10000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	3,4	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	7,5	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,46	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	29	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	4,2	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	5,5	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	1,3	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	3000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,7	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	18	
Peso con freno	$m$	kg	2,0	
Peso senza freno	$m$	kg	1,8	

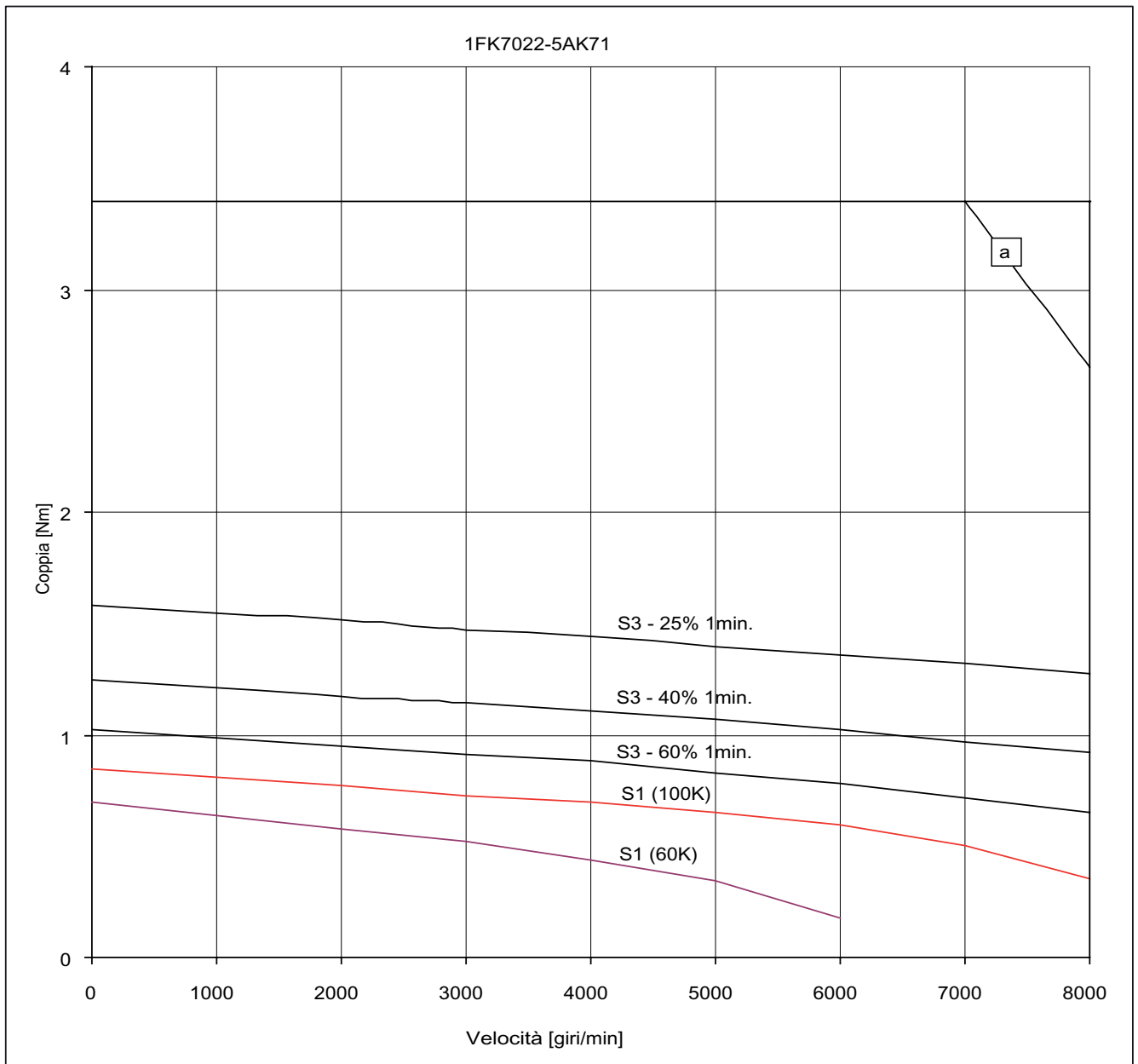


Fig. 3-1 Diagramma coppia-velocità 1FK7022-5AK71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-2: 1FK7032 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AK71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	6000	
Numero di poli	$2p$		6	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	0,8	
Corrente nominale	$I_N$	A	1,4	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	0,85	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	1,1	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	1,4	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	1,7	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,69	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,61	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	6000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	0,5	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	10000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	4,5	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	7,5	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,66	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	42	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	5,2	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	18,5	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	3,6	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	6500	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	2,2	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	25	
Peso con freno	$m$	kg	3,0	
Peso senza freno	$m$	kg	2,7	



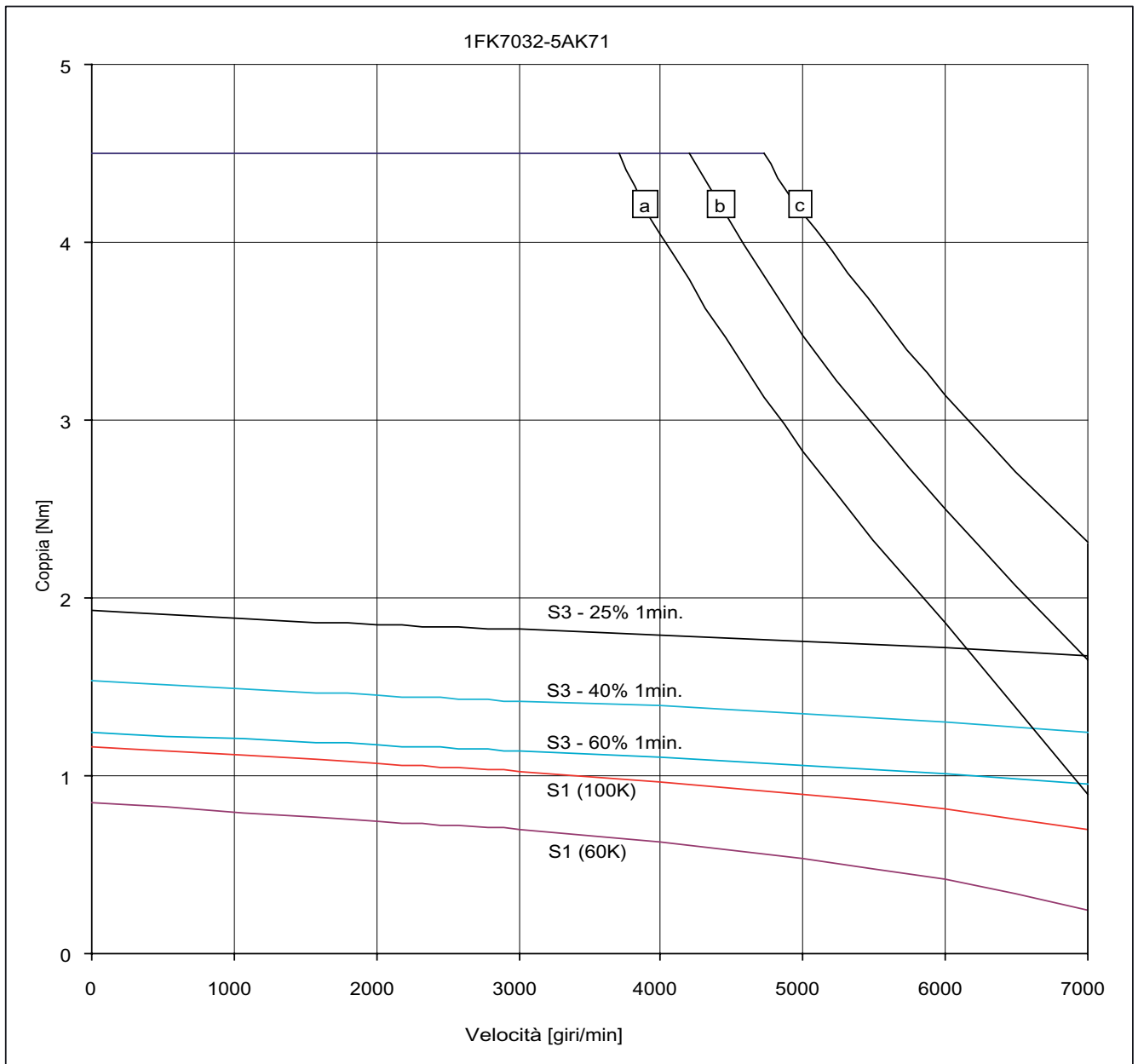


Fig. 3-2 Diagramma coppia-velocità 1FK7032-5AK71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-3: 1FK7034 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AK71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	6000	
Numero di poli	$2p$		6	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	1	
Corrente nominale	$I_N$	A	1,3	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	1,35	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	1,6	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	1,6	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	1,9	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,98	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,9	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	6000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	0,63	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	10000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	6,5	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	8	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,86	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	55	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	4,5	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	16,5	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	3,7	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	5500	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,6	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	30	
Peso con freno	$m$	kg	4,0	
Peso senza freno	$m$	kg	3,7	

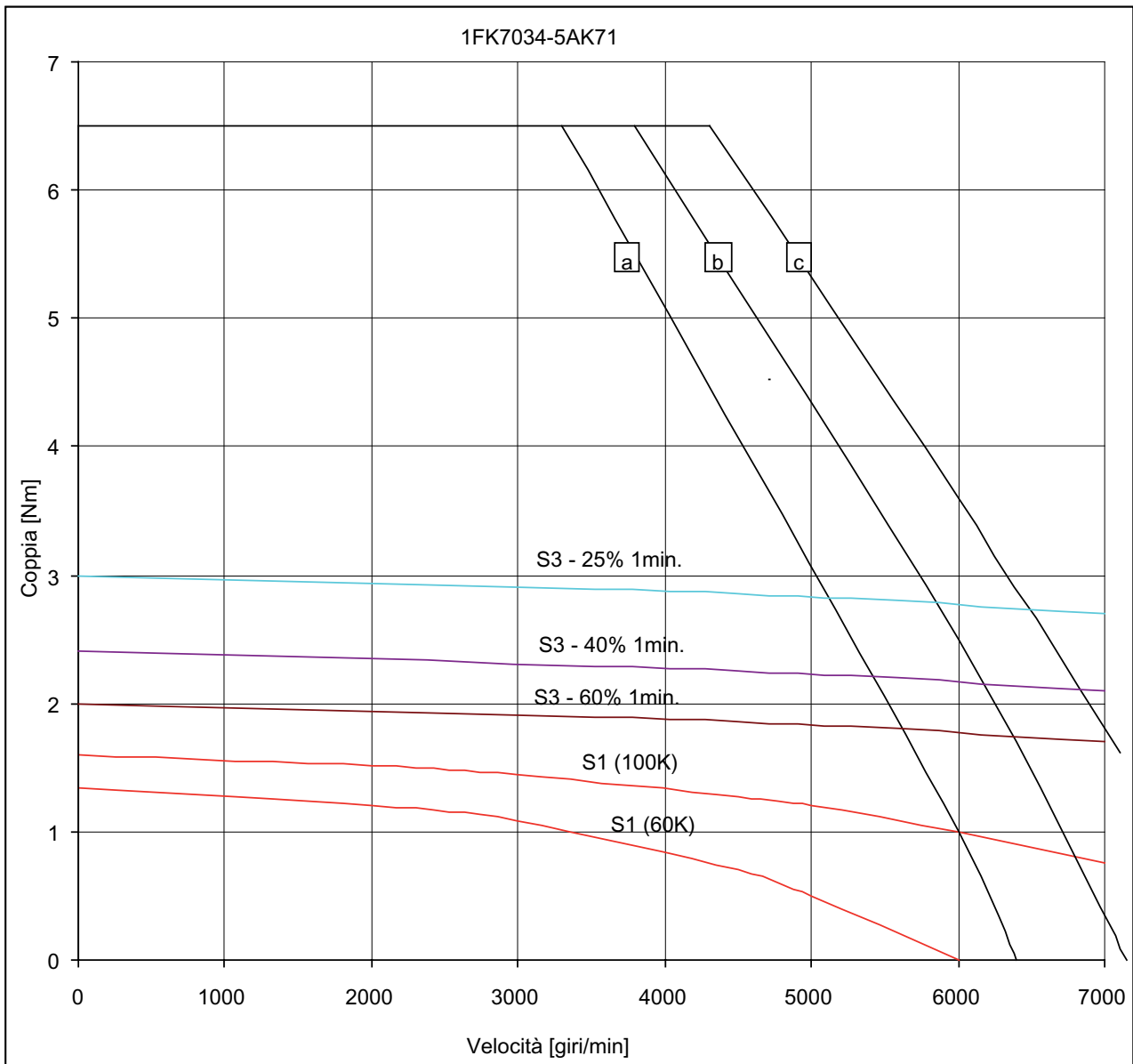


Fig. 3-3 Diagramma coppia-velocità 1FK7034-5AK7 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-4: 1FK7040 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AK71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	6000	
Numero di poli	$2p$		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	1,1	
Corrente nominale	$I_N$	A	1,7	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	1,3	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	1,6	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	1,8	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	2,25	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	2,41	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	1,69	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	6000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	0,69	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	9000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	5,1	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	7,7	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,68	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	43	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	3,3	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	17	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	5,15	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	19000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	3,62	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	25	
Peso con freno	$m$	kg	4,0	
Peso senza freno	$m$	kg	3,5	

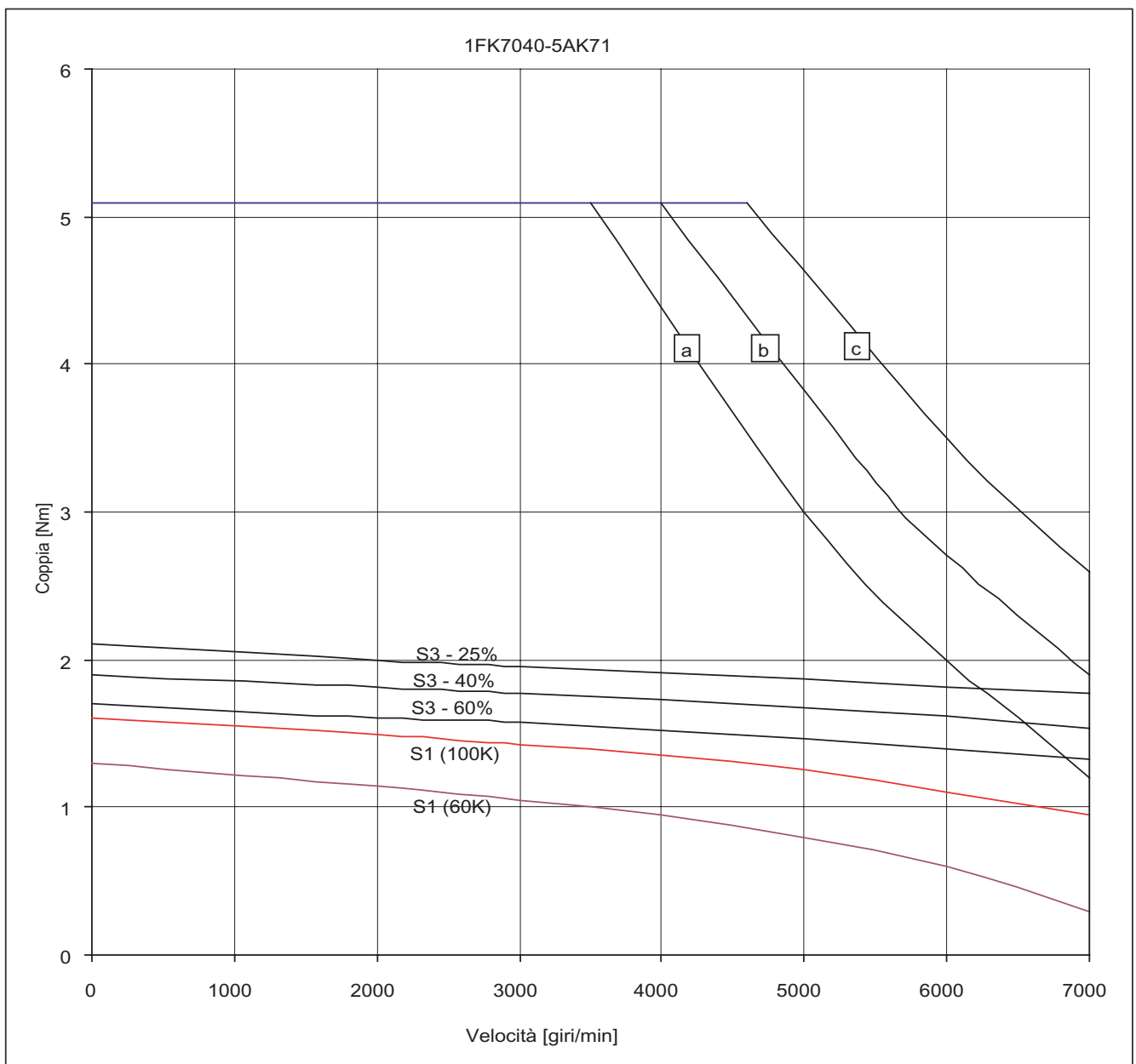


Fig. 3-4 Diagramma coppia-velocità 1FK7040-5AK71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$ [b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$ [c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-5: 1FK7042 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	-5AK71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	6000
Numero di poli	$2p$		8	8
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	2,6	1,5
Corrente nominale	$I_N$	A	1,95	2,45
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	2,5	2,5
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	3,0	3,0
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	1,8	3,6
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	2,2	4,4
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	3,73	3,73
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	3,01	3,01
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	5000
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	0,82	1,02
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	90000	9000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	10,5	10,5
Corrente di picco	$I_{max}$	A	7,35	15,3
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,4	0,69
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	89	44
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	5,15	1,2
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	29	6,7
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	5,6	5,6
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	16000	16000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	2,37	2,27
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	30	30
Peso con freno	$m$	kg	5,4	5,4
Peso senza freno	$m$	kg	4,9	4,9

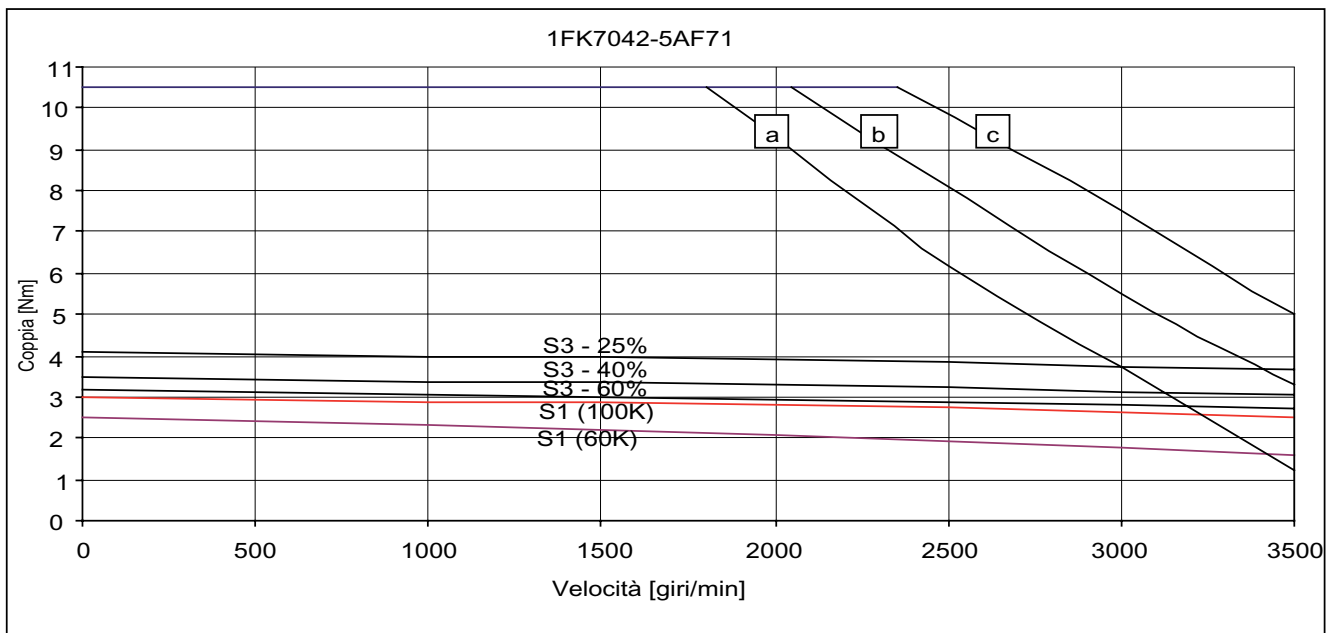


Fig. 3-5 Diagramma coppia-velocità 1FK7042-5AF71 CT

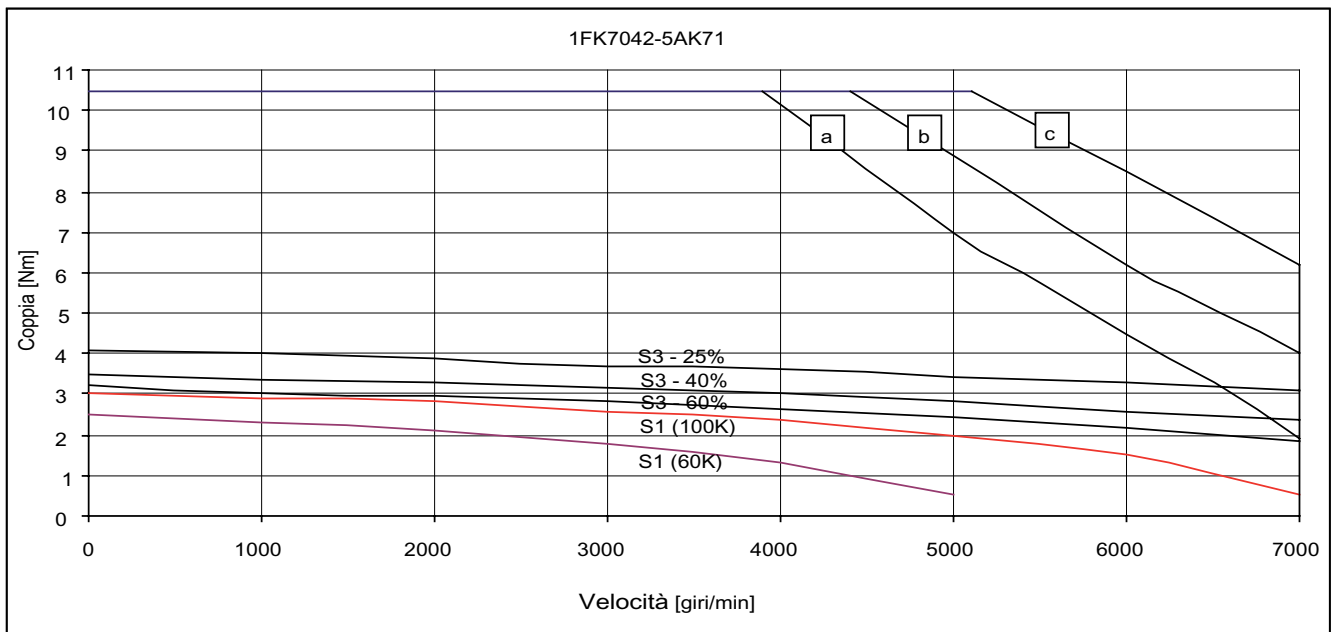


Fig. 3-6 Diagramma coppia-velocità 1FK7042-5AK71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-6: 1FK7060 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	-5AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	$2p$		8	8
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	4,7	3,7
Corrente nominale	$I_N$	A	3,7	4,1
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	5,0	5,0
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	6,0	6,0
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	3,7	5,1
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	4,5	6,2
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	10,2	10,2
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	7,95	7,95
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	4500
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	1,48	1,74
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	7200	7200
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	18	18
Corrente di picco	$I_{max}$	A	15	19,5
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,33	0,95
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	84,5	60,5
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	1,44	0,73
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	14,7	7,0
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	10,2	9,6
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	42000	42000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,94	1,93
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	30	30
Peso con freno	$m$	kg	8	8
Peso senza freno	$m$	kg	7	7



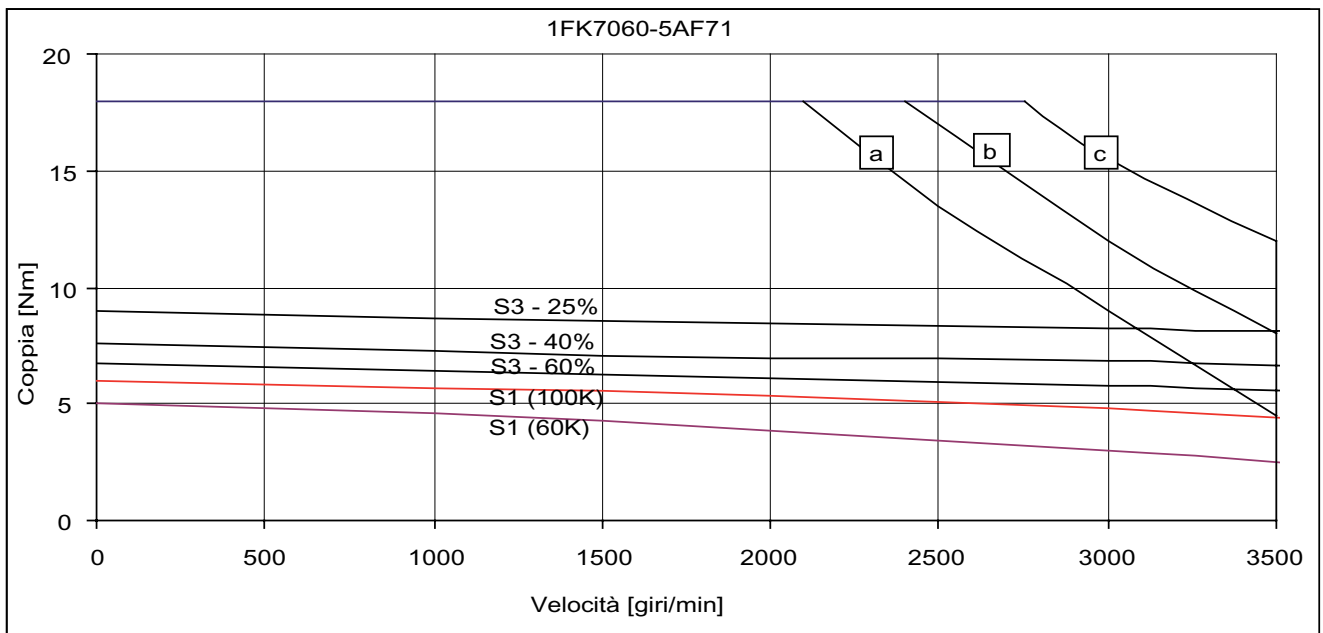


Fig. 3-7 Diagramma coppia-velocità 1FK7060-5AF71 CT

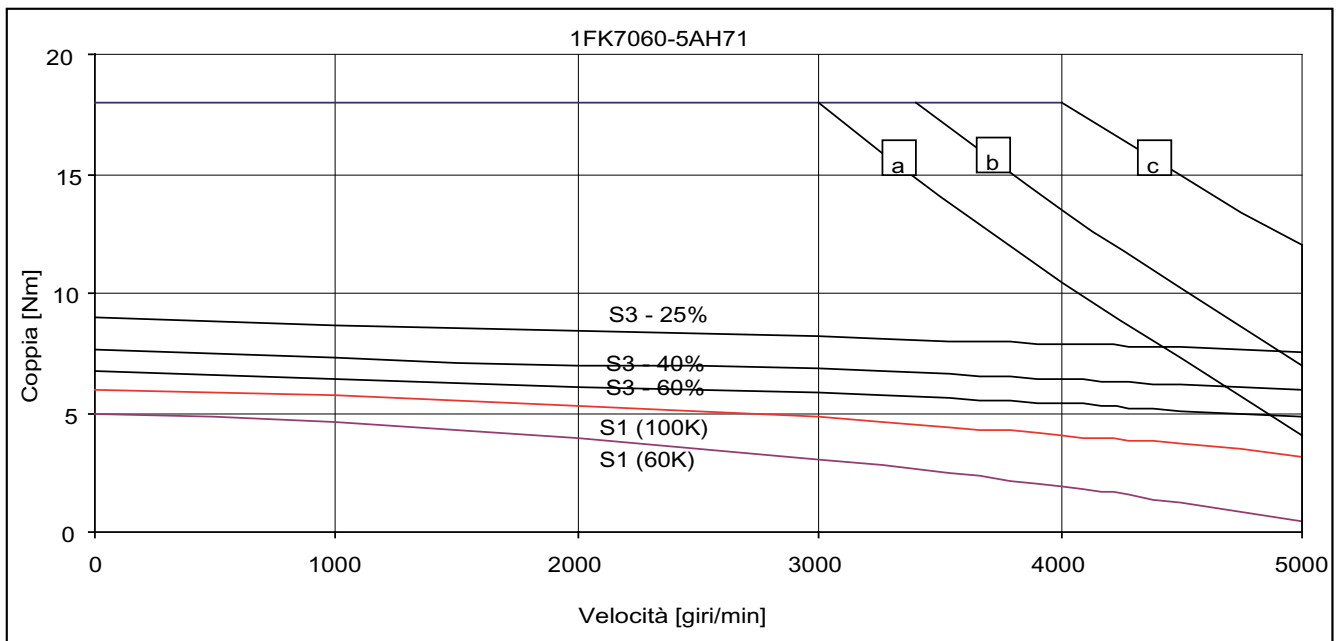


Fig. 3-8 Diagrammi coppia-velocità 1FK7060-5AH71 CT

- [a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$
- [b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$
- [c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-7: 1FK7063 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	-5AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	$2p$		8	8
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	7,3	3
Corrente nominale	$I_N$	A	5,6	3,8
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	9,1	9,1
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	11	11
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	6,6	9,9
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	8,0	12,0
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	17,3	17,3
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	15,1	15,1
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	3300
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	2,29	2,32
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	7200	7200
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	35	35
Corrente di picco	$I_{max}$	A	28	42
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,37	0,91
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	87,5	58
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,65	0,29
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	7,7	3,2
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	11,8	11
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	35000	35000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,56	1,58
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	40	40
Peso con freno	$m$	kg	12	12
Peso senza freno	$m$	kg	11,5	11,5

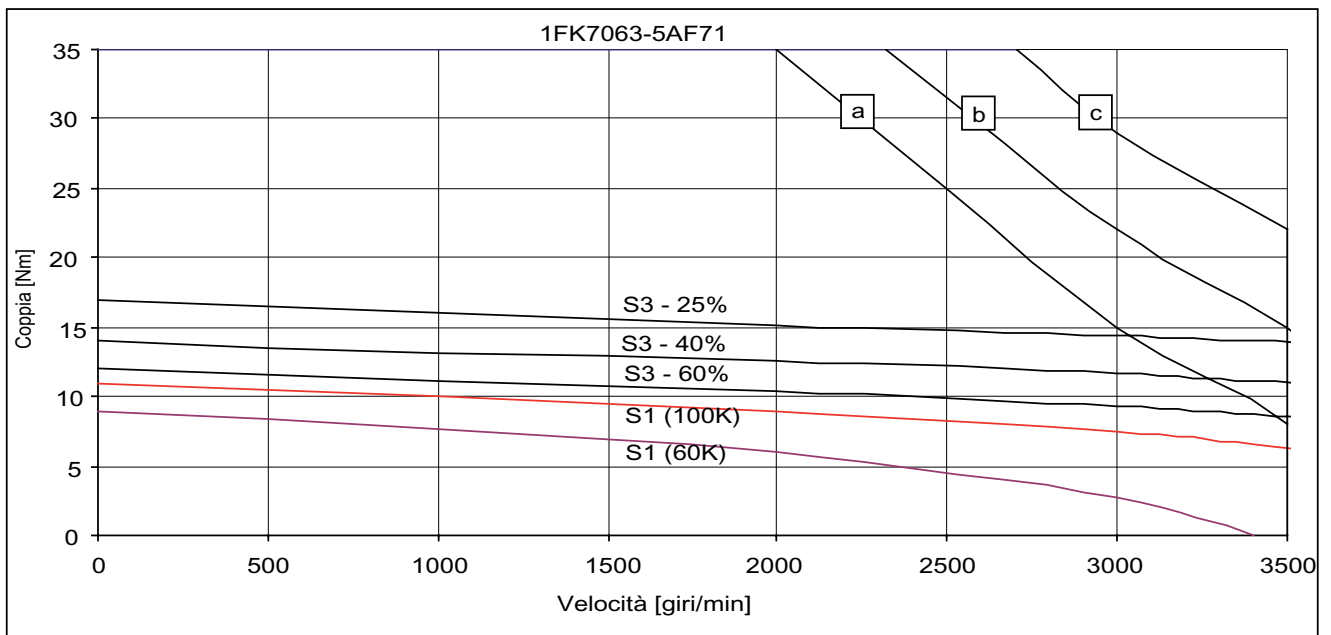


Fig. 3-9 Diagramma coppia-velocità 1FK7063-5AF71 CT

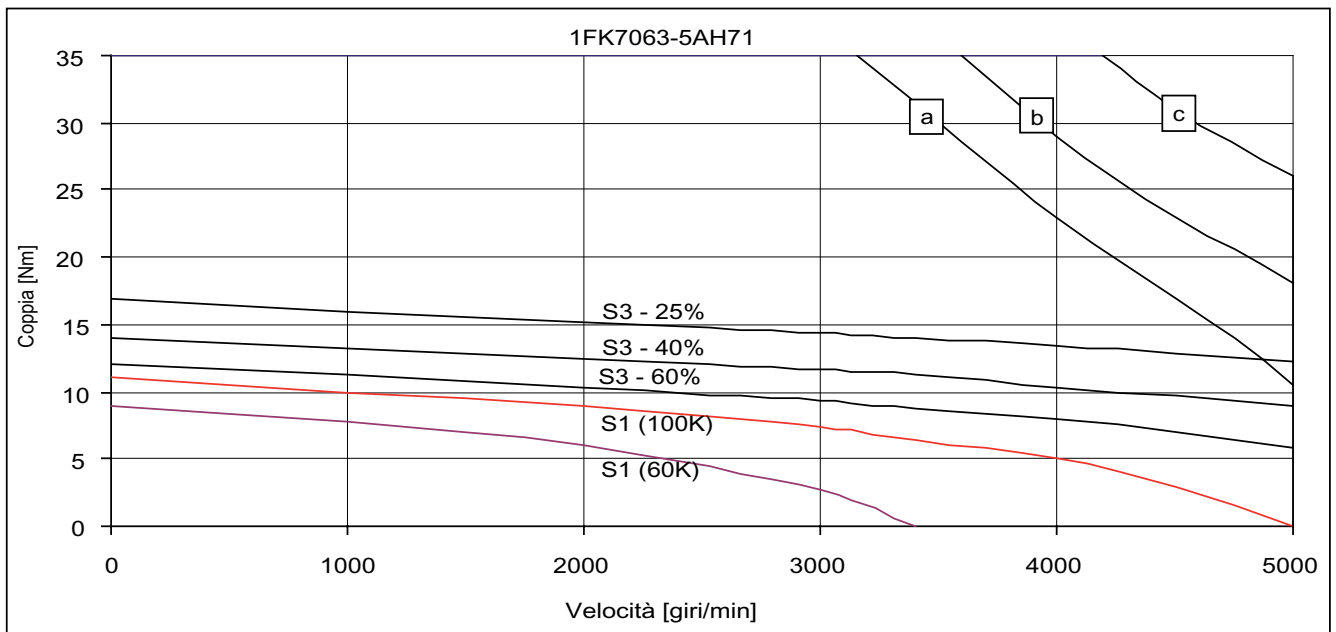


Fig. 3-10 Diagramma coppia-velocità 1FK7063-5AH71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-8: 1FK7080 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	-5AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	$2p$		8	8
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	6,8	4,5
Corrente nominale	$I_N$	A	4,4	4,7
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	6,6	6,6
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	8	8
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	4	6,1
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	4,8	7,4
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	18,1	18,1
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	15	15
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	4000
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	2,14	2,39
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	6000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	25	25
Corrente di picco	$I_{max}$	A	18	25
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,61	1,06
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	102,5	68,0
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	1,04	0,44
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	14,0	6,3
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	13,5	14,3
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	126000	126000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,78	1,76
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	40	40
Peso con freno	$m$	kg	12,5	12,5
Peso senza freno	$m$	kg	10	10

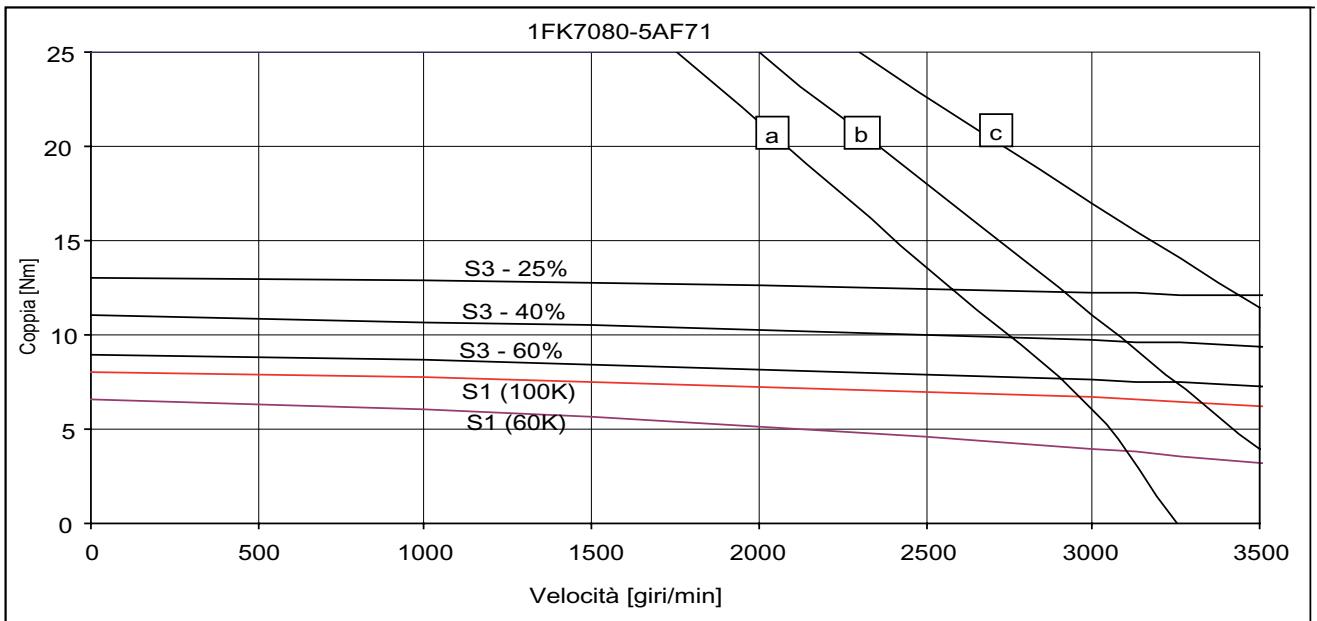


Fig. 3-11 Diagramma coppia-velocità 1FK7080-5AF71 CT

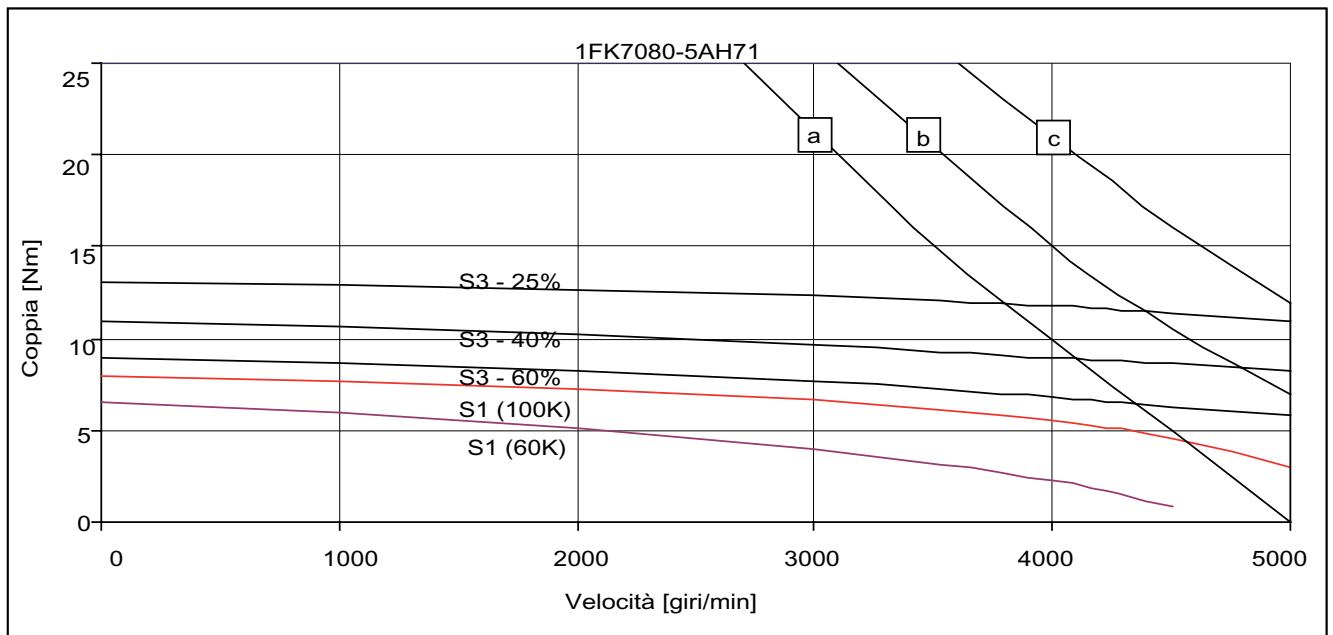


Fig. 3-12 Diagramma coppia-velocità 1FK7080-5AH71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-9: 1FK7083 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	-5AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	$2p$		8	8
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	10,5	3
Corrente nominale	$I_N$	A	7,4	3,6
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	13,3	13,3
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	16	16
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	8,6	12,4
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	10,4	15
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	35,9	35,9
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	27,3	27,3
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	3000
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	3,3	3,3
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	6000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	50	50
Corrente di picco	$I_{max}$	A	37	52
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,52	1,05
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	97	67
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,4	0,17
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	6,0	2,9
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	15	17
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	105000	105000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,41	1,26
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	50	50
Peso con freno	$m$	kg	16,5	16,5
Peso senza freno	$m$	kg	14	14

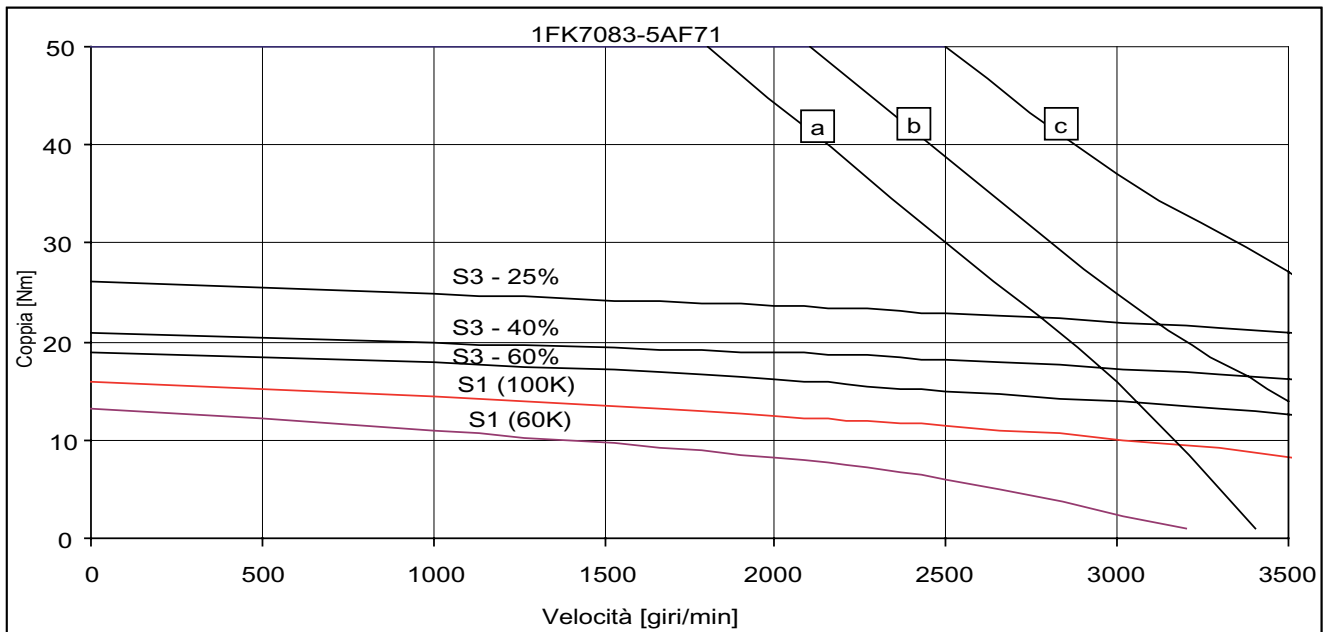


Fig. 3-13 Diagramma coppia-velocità 1FK7083-5AF71 CT

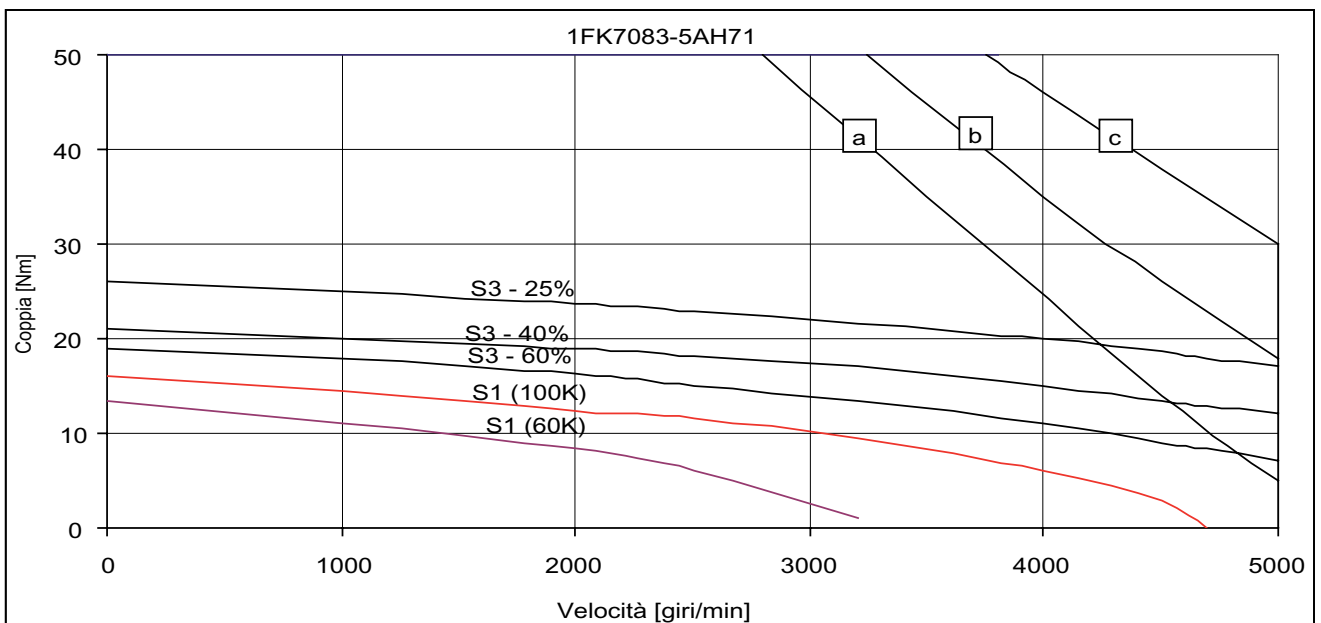


Fig. 3-14 Diagramma coppia-velocità 1FK7083-5AH71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-10: 1FK7100 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	
Numero di poli	$2p$		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	12	
Corrente nominale	$I_N$	A	8	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	15	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	18	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	9,2	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	11,2	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	63,9	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	55,3	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	3,77	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	5000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	55	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	37	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,59	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	101	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,34	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	7,0	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	20,5	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	184000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	2,23	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	55	
Peso con freno	$m$	kg	21,5	
Peso senza freno	$m$	kg	19	



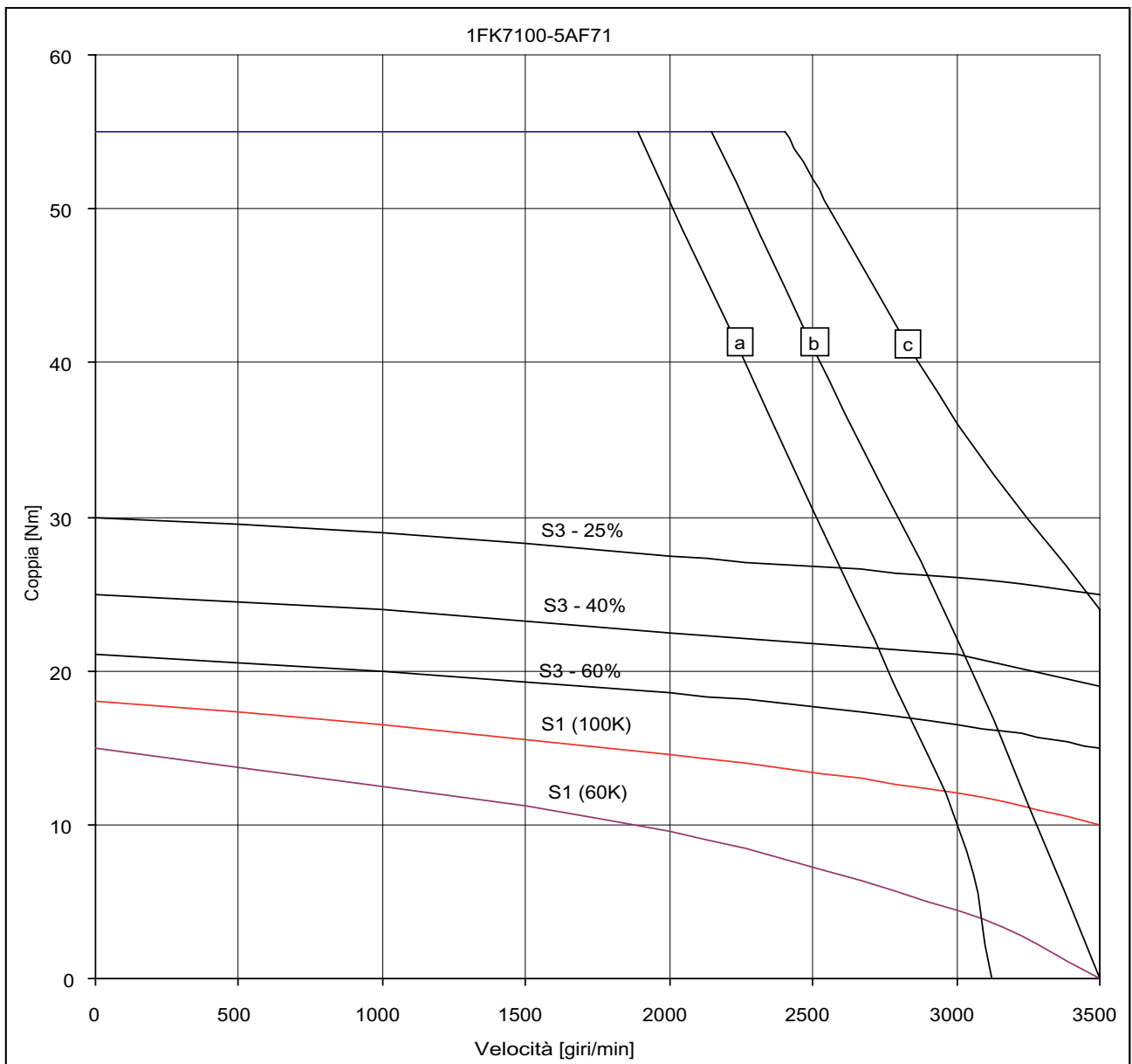


Fig. 3-15 Diagramma coppia-velocità 1FK7100-5AF71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-11: 1FK7101 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	
Numero di poli	$2p$		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	15,5	
Corrente nominale	$I_N$	A	11,8	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	22,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	27	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	15,7	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	19	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	92,3	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	79,9	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	4,87	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	5000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	80	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	63	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,41	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	90	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,15	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	3,0	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	20	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	165000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,80	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	60	
Peso con freno	$m$	kg	24	
Peso senza freno	$m$	kg	21	

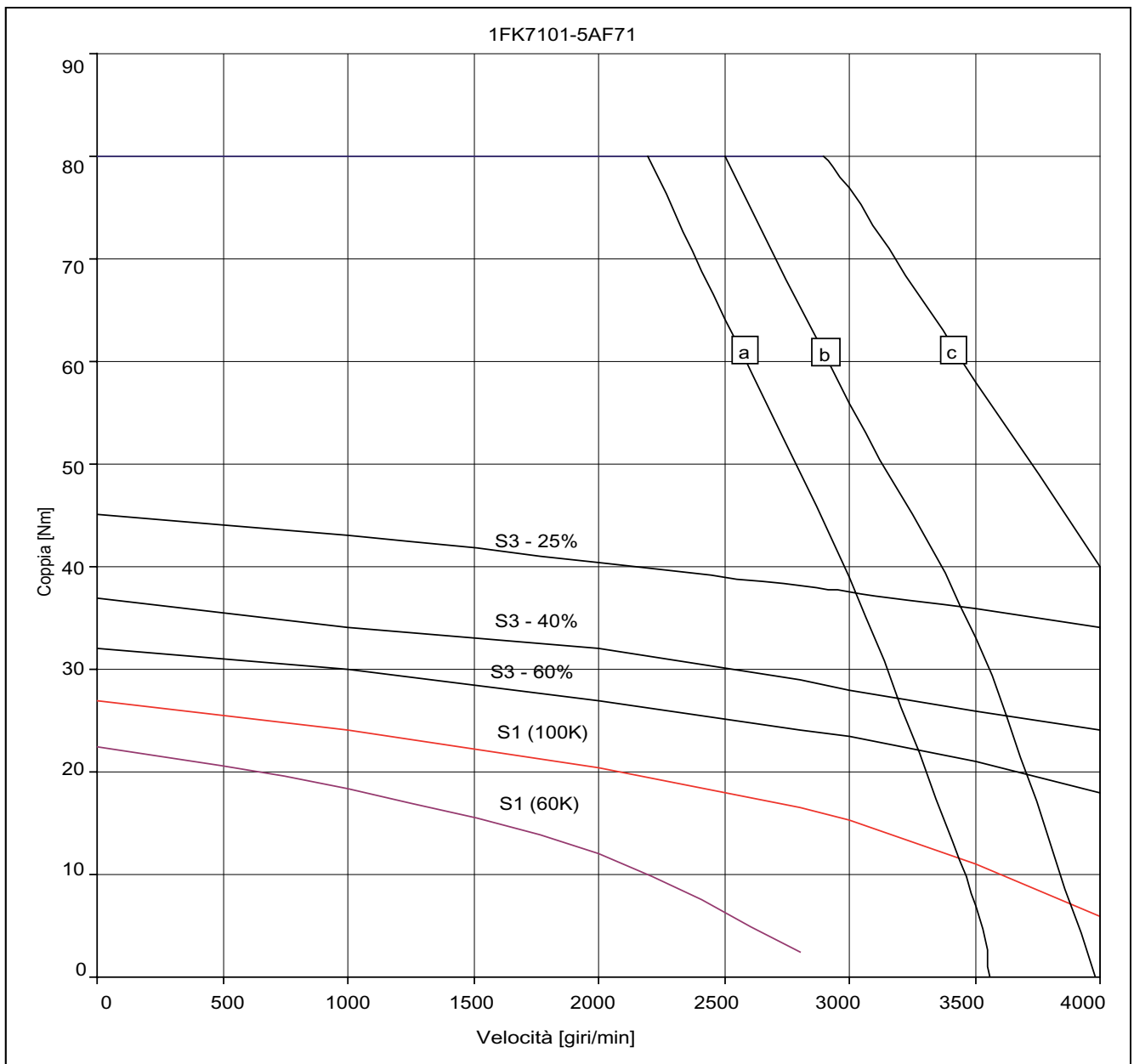


Fig. 3-16 Diagramma coppia-velocità 1FK7101-5AF71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-12: 1FK7103 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AF71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	
Numero di poli	$2p$		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	14	
Corrente nominale	$I_N$	A	12	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	30	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	36	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	22,8	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	27,5	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	118	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	105	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	2500	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	5,37	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	5000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	108	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	84	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,35	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	86	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,09	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	2,0	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	22,2	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	149000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,55	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	65	
Peso con freno	$m$	kg	32	
Peso senza freno	$m$	kg	29	

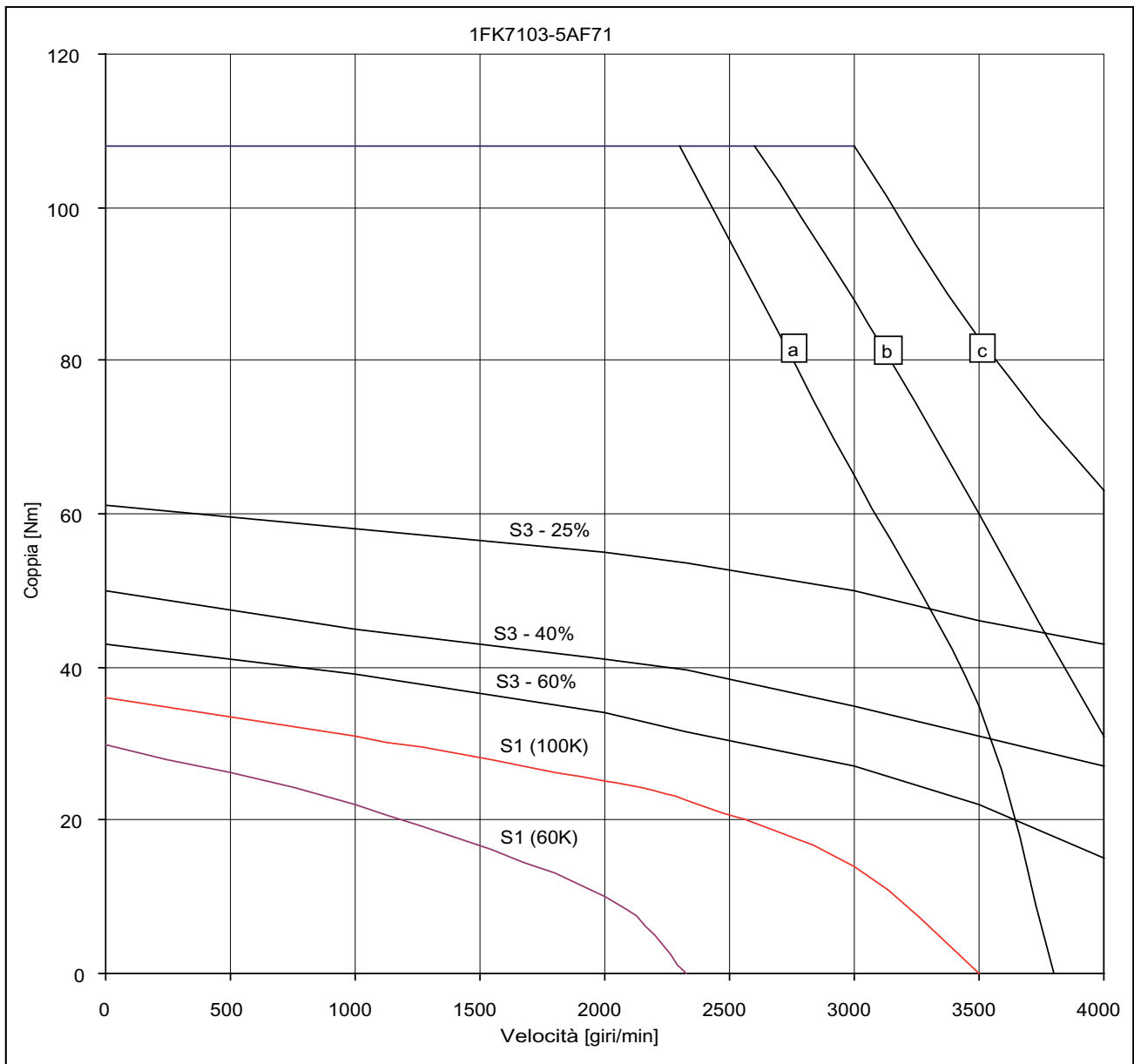


Fig. 3-17 Diagramma coppia-velocità 1FK7103-5AF71 CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-13: 1FK7105 CT

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-5AC7	-5AF7
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	2000	3000
Numero di poli	$2p$		8	8
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	37	26
Corrente nominale	$I_N$	A	16	18
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	40	40
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	48	48
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	17	25
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	20	31
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	169	169
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	156	156
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	2000	3000
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	7,75	8,17
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	5000	5000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	150	150
Corrente di picco	$I_{max}$	A	72	109
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	2,37	1,57
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	151	100
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,17	0,074
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	4,4	1,9
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	26	26
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	125000	125000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	14,2	14,1
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	70	70
Peso con freno	$m$	kg	41,5	41,5
Peso senza freno	$m$	kg	39,1	39,1

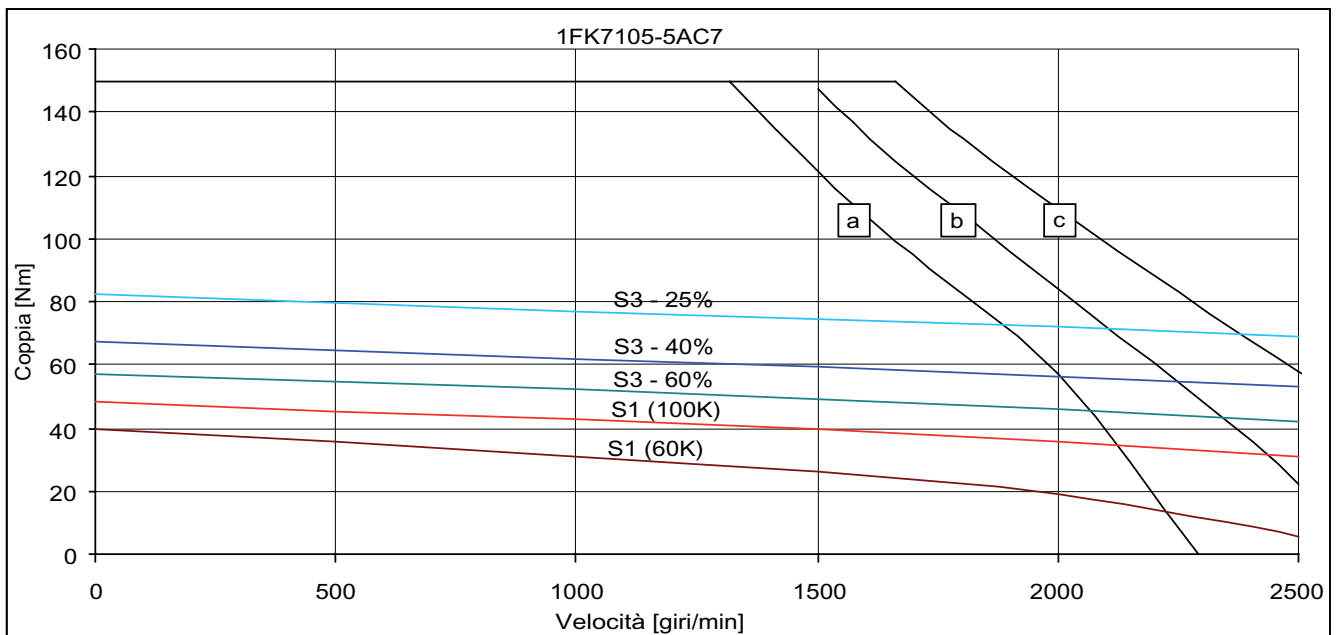


Fig. 3-18 Diagramma coppia-velocità 1FK7105-5AC CT

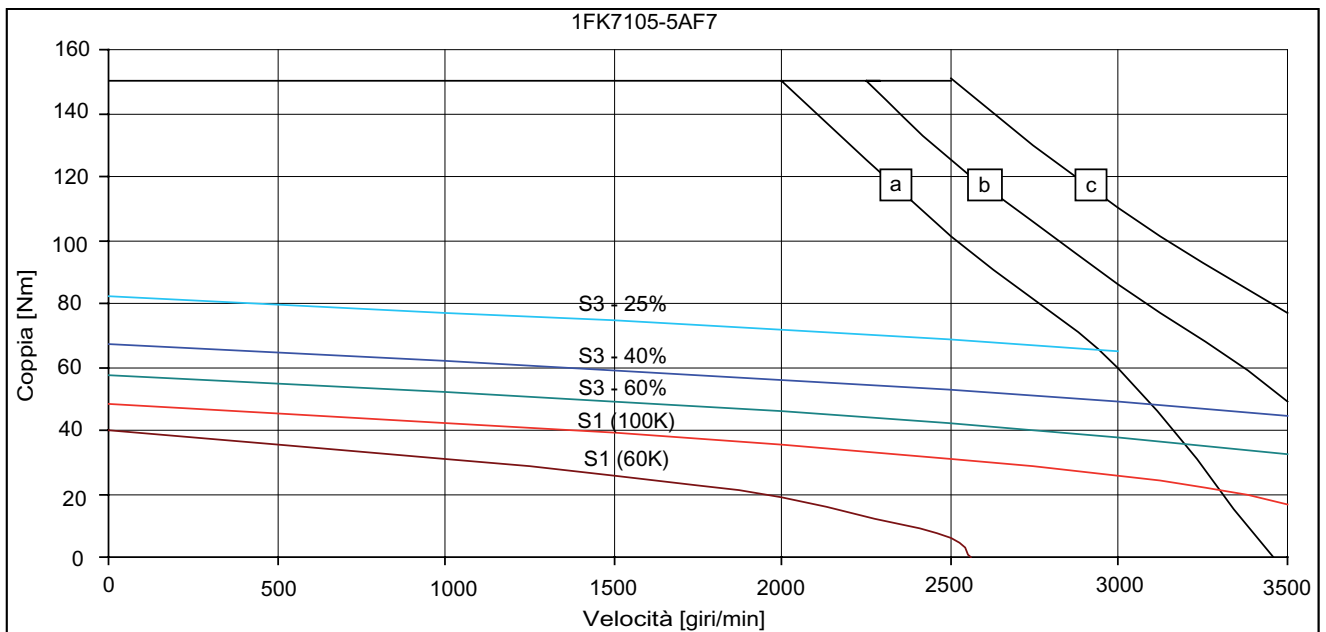


Fig. 3-19 Diagramma coppia-velocità 1FK7105-5AF CT

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

### 3.3 Diagrammi coppia-velocità 1FK7 HD

Tabella 3-14: 1FK7033 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AK71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	6000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	0,9	
Corrente nominale	$I_N$	A	1,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	1,0	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	1,3	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	1,7	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	2,2	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,3	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	0,27	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	6000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	0,56	
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	10000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	4,3	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	7,2	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,6	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	40	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	3,7	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	18	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	4,9	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	8000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,83	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	25	
Peso con freno	m	kg	3,4	
Peso senza freno	m	kg	3,1	



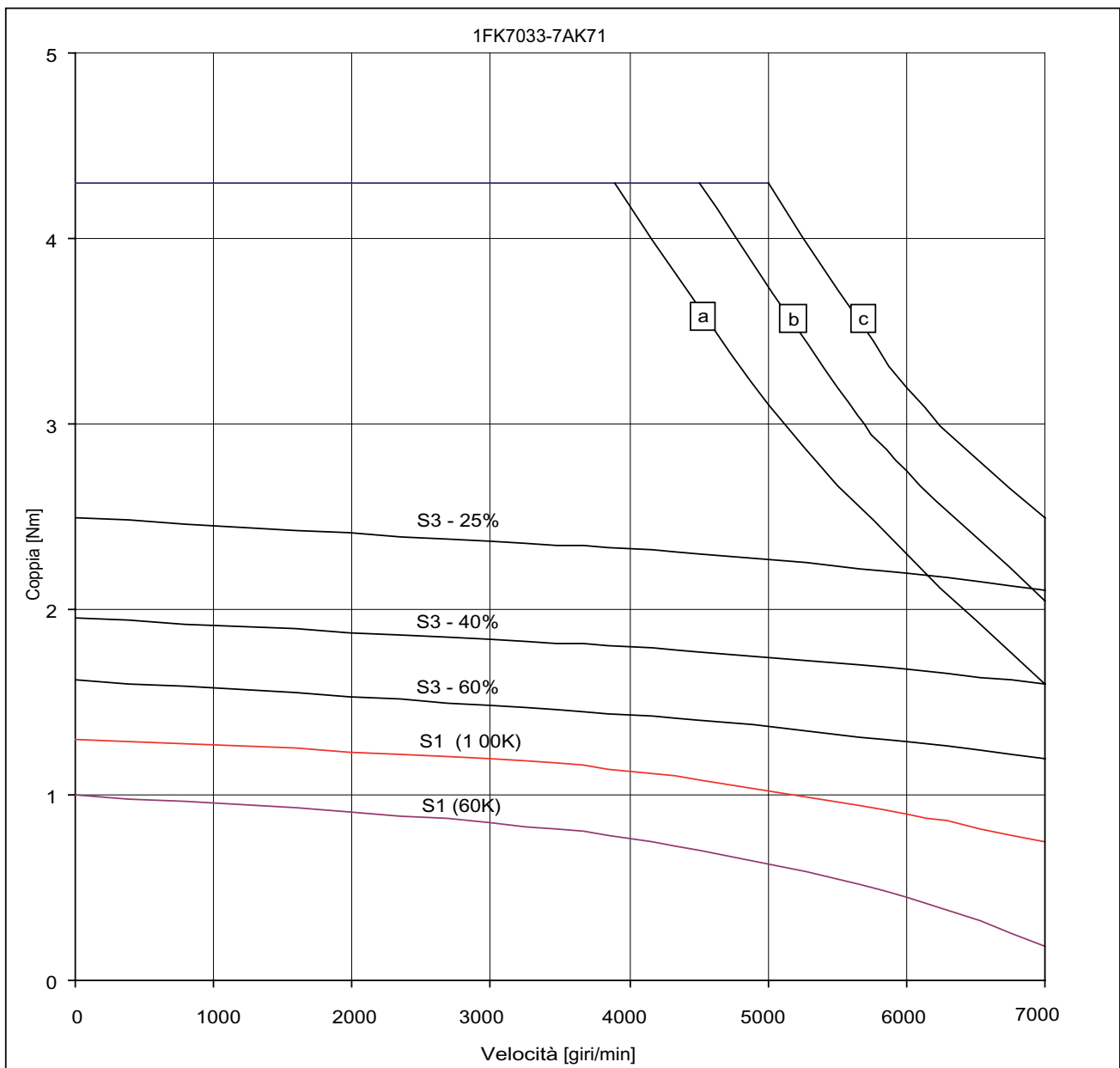


Fig. 3-20 Diagramma coppia-velocità 1FK7033-7AK71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-15: 1FK7043 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AH71	-7AK71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	4500	6000
Numero di poli	$2p$		6	6
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	2,6	2
Corrente nominale	$I_N$	A	4,0	4,4
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	2,5	2,5
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	3,1	3,1
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	3,6	4,8
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	4,5	6,4
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	1,14	1,14
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	1,01	1,01
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	4500	6000
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	1,23	1,26
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	8000	8000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	9,4	9,4
Corrente di picco	$I_{max}$	A	14,8	20
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,67	0,48
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	44	32
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	1,2	0,65
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	15	9
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	12,5	13,8
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	11000	11000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,81	0,85
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	40	40
Peso con freno	$m$	kg	7,0	7,0
Peso senza freno	$m$	kg	6,3	6,3

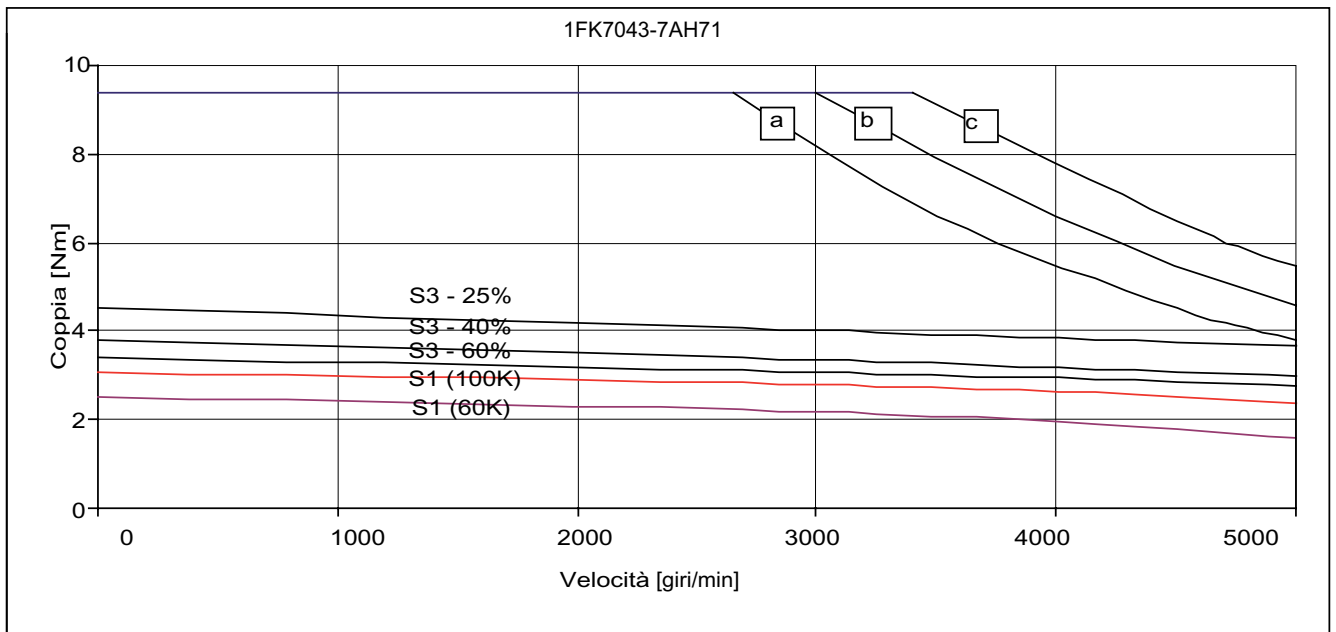


Fig. 3-21 Diagramma coppia-velocità 1FK7043-7AH71 HD

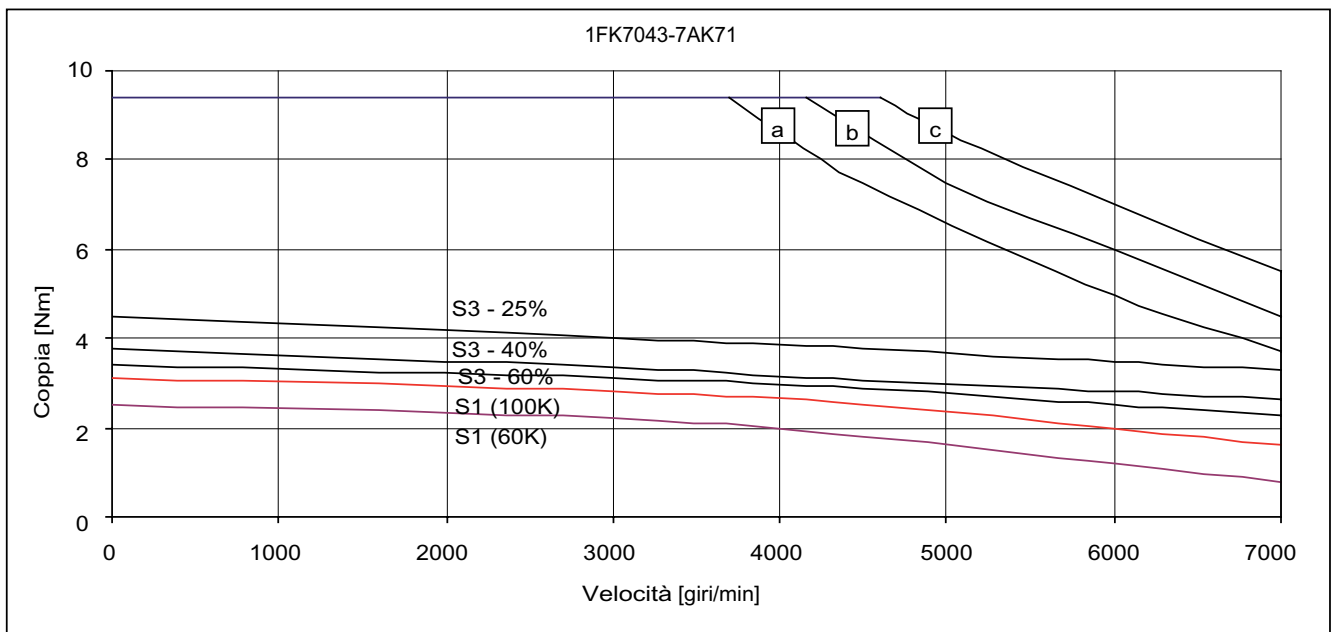


Fig. 3-22 Diagramma coppia-velocità 1FK7043-7AK71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-16: 1FK7044 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AF71	-7AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	$2p$		6	6
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	3,5	3,0
Corrente nominale	$I_N$	A	4,0	4,9
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	3,0	3,0
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	4,0	4,0
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	3,4	4,6
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	4,5	6,3
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	1,41	1,41
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	1,28	1,28
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	4500
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	1,1	1,41
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	8000	8000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	12	12
Corrente di picco	$I_{max}$	A	14,8	20
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,86	0,63
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	57	42
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	1,5	0,81
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	20	11
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	13,3	13,5
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	9500	9500
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,78	0,78
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	45	45
Peso con freno	$m$	kg	8,3	8,3
Peso senza freno	$m$	kg	7,7	7,7

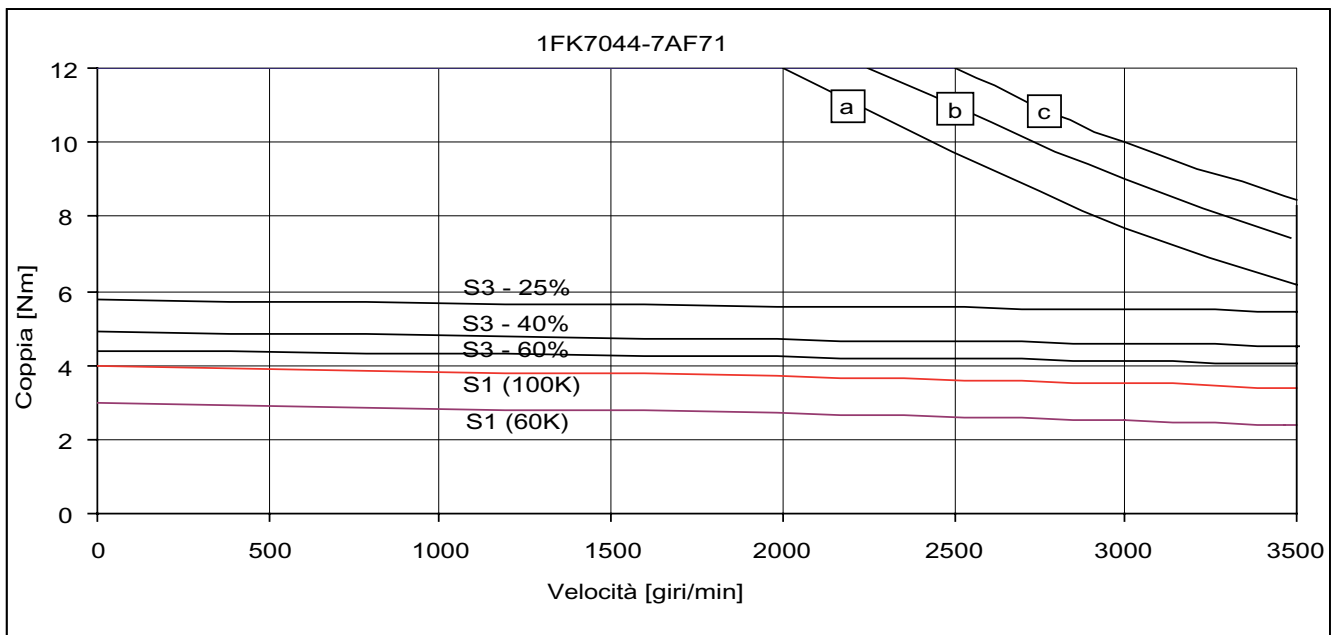


Fig. 3-23 Diagramma coppia-velocità 1FK7044-7AF71 HD

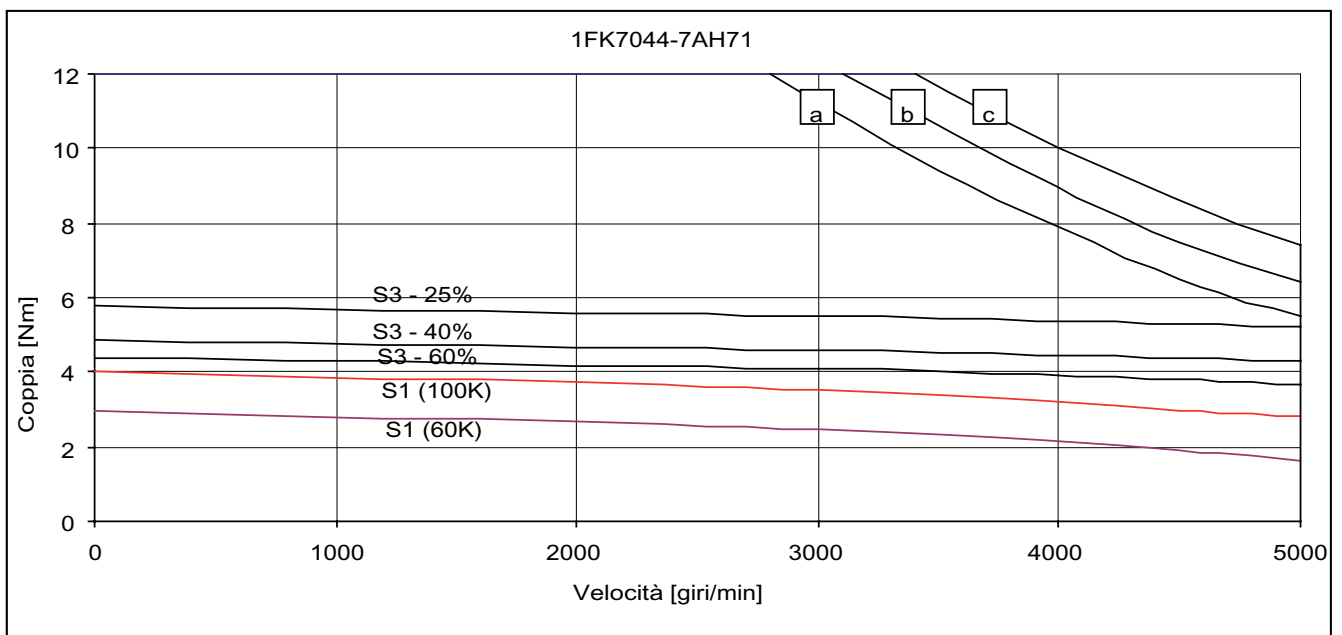


Fig. 3-24 Diagramma coppia-velocità 1FK7044-7AH71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-17: 1FK7061 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AF71	-7AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	$2p$		6	6
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	5,4	4,3
Corrente nominale	$I_N$	A	5,3	5,9
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	4,9	4,9
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	6,4	6,4
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	4,8	7,0
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	6,1	8,0
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	3,74	3,74
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	3,4	3,4
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	4500
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	1,7	2,03
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	6000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	17,3	17,3
Corrente di picco	$I_{max}$	A	17,5	25,3
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,0	0,7
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	66	46
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,74	0,36
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	20	9,6
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	27	27
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	37000	37000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,75	0,75
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	45	45
Peso con freno	$m$	kg	11,2	11,2
Peso senza freno	$m$	kg	10	10

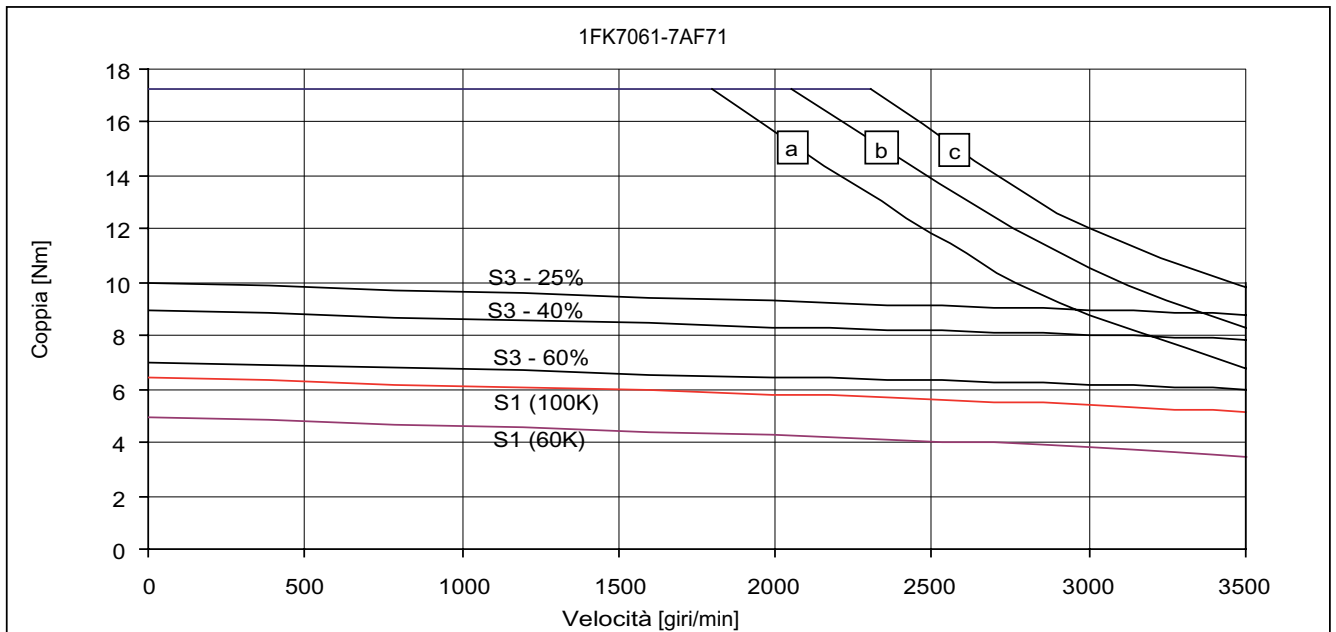


Fig. 3-25 Diagramma coppia-velocità 1FK7061-7AF71 HD

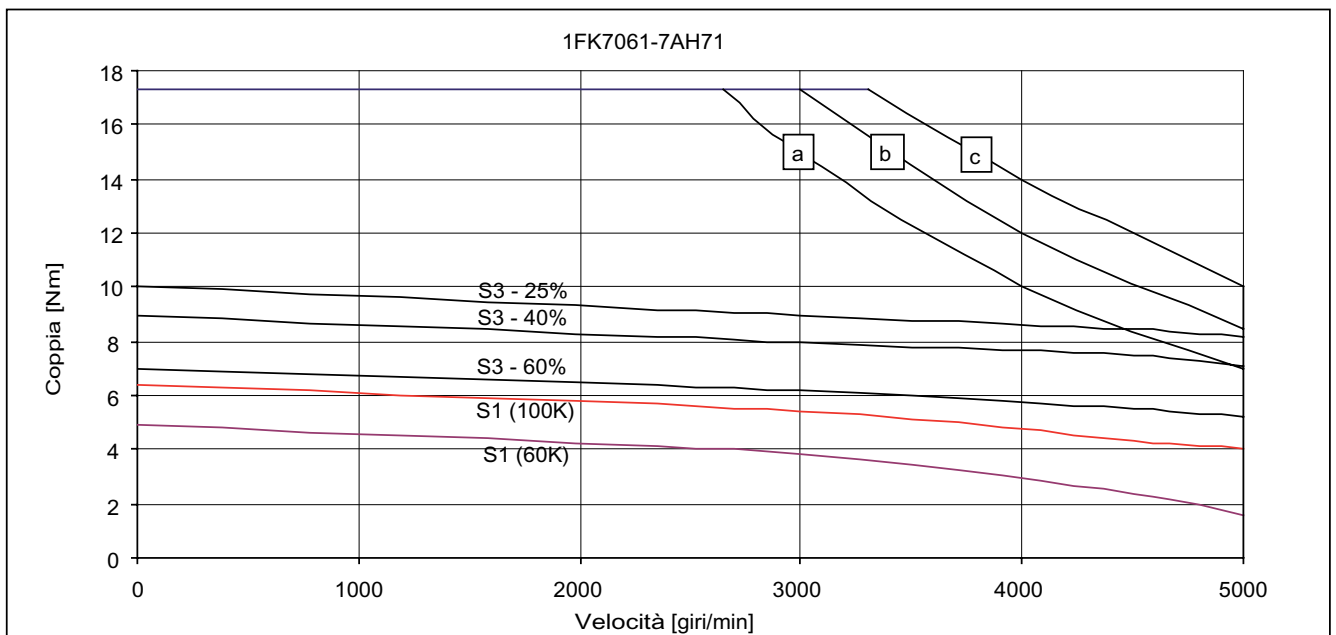


Fig. 3-26 Diagramma coppia-velocità 1FK7061-7AH71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-18: 1FK7064 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AF71	-7AH71
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	4500
Numero di poli	2p		6	6
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	8,0	5,0
Corrente nominale	$I_N$	A	7,5	7,0
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	9,0	9,0
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	12	12
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	8,5	12
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	11	15
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	6,84	6,84
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	6,5	6,5
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	3500
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	2,51	2,75
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	6000
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	32	32
Corrente di picco	$I_{max}$	A	31	42
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,03	0,77
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	68	51
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,35	0,18
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	10,7	5,6
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	30,5	31,1
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	30000	30000
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,64	0,59
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	55	55
Peso con freno	m	kg	16,8	16,8
Peso senza freno	m	kg	15,5	15,5



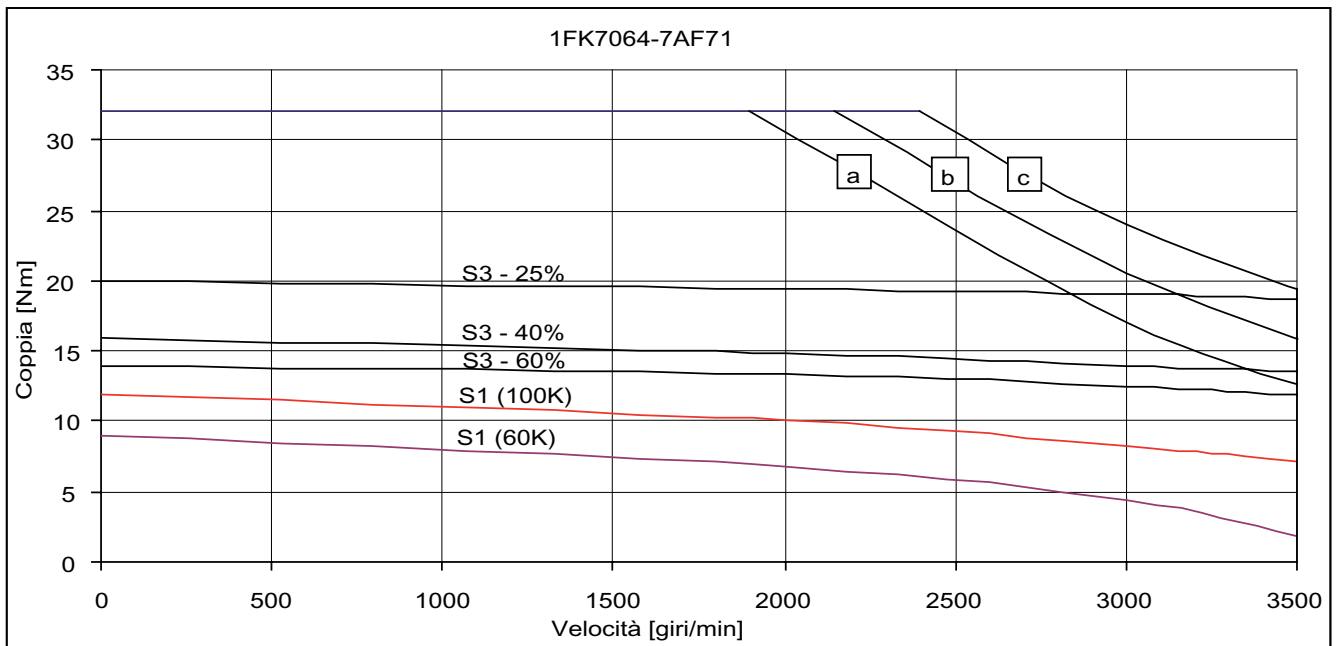


Fig. 3-27 Diagramma coppia-velocità 1FK7064-7AF71 HD

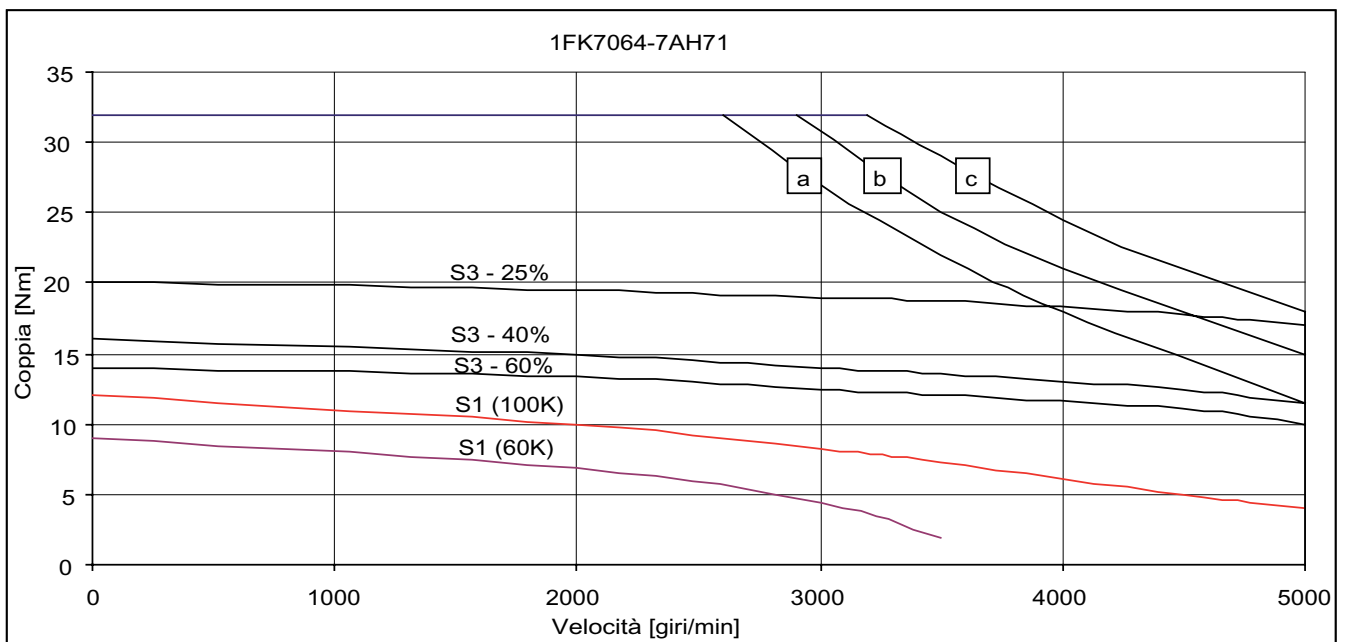


Fig. 3-28 Diagramma coppia-velocità 1FK7064-7AH71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-19: 1FK7082 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AF71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	
Numero di poli	$2p$		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	8,0	
Corrente nominale	$I_N$	A	6,7	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	10,5	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	14	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	8,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	10,6	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	16	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	14	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	3000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	2,51	
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	40	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	36	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,33	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	88	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,43	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	8	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	23,2	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	101000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	1,02	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	60	
Peso con freno	$m$	kg	18,8	
Peso senza freno	$m$	kg	17,2	

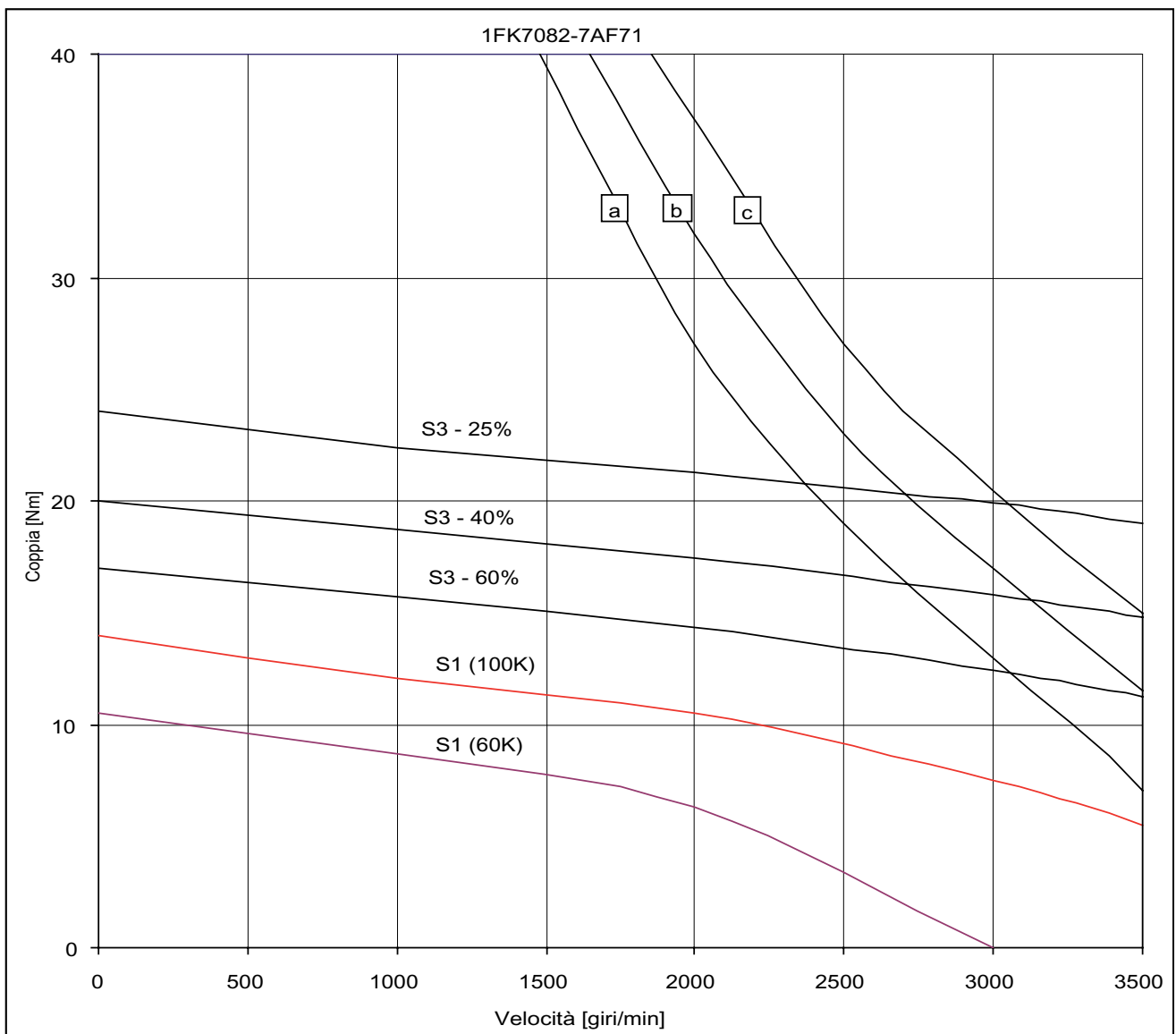


Fig. 3-29 Diagramma coppia-velocità 1FK7082-7AF71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-20: 1FK7085 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AF71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	6,5	
Corrente nominale	$I_N$	A	7,0	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	17	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	22	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	16,5	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	22,5	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	25	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	23	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	2500	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	3,14	
Dati limite				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	35	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	80	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	0,96	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	63	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,12	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	3,3	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	27,5	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	83000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,9	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	65	
Peso con freno	m	kg	25,7	
Peso senza freno	m	kg	23,5	

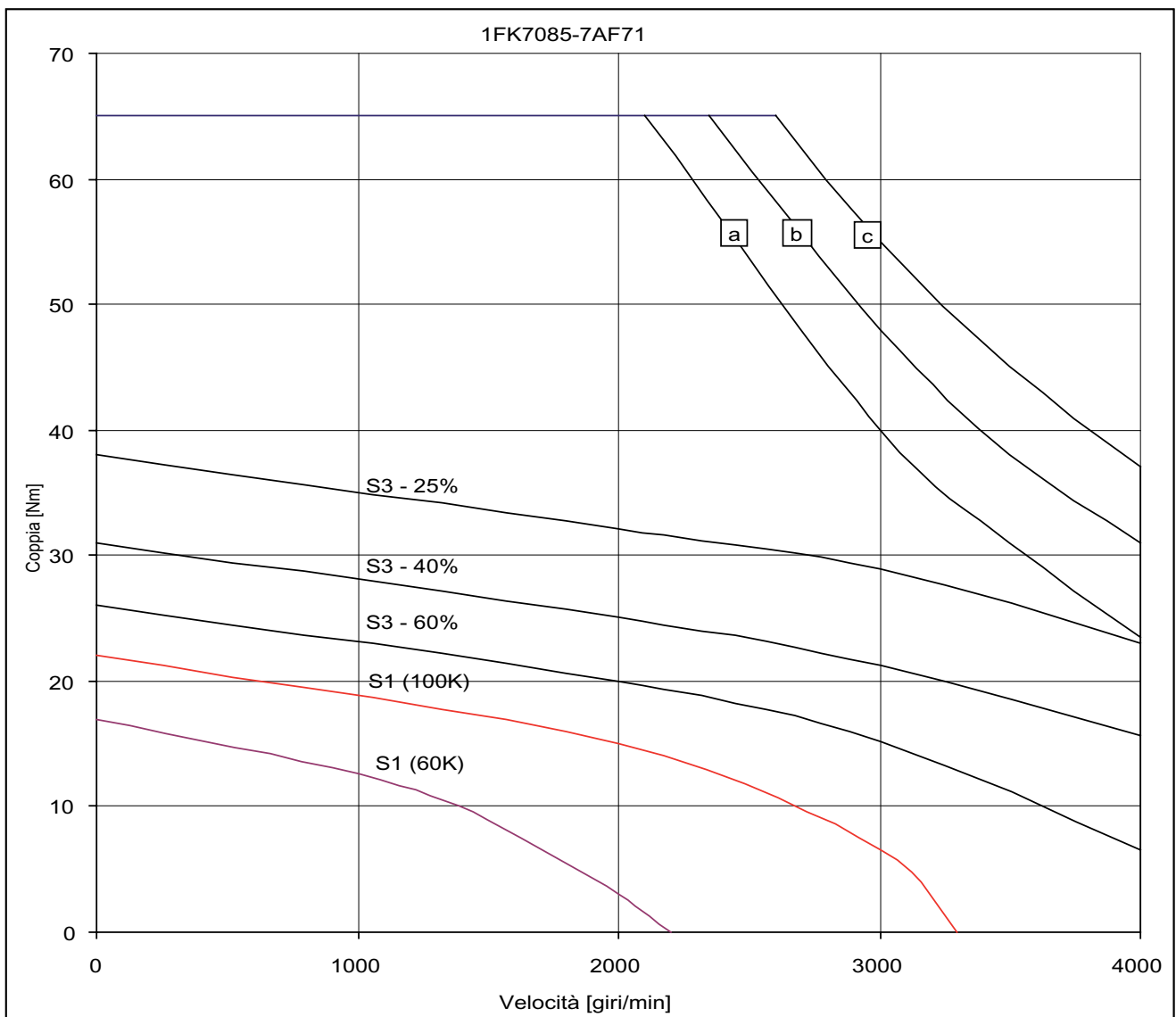


Fig. 3-30 Diagramma coppia-velocità 1FK7085-7AF71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

Tabella 3-21: 1FK7086 HD

Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-7AF71	
<b>Dati di progettazione</b>				
Velocità nominale	$n_N$	giri/min	3000	
Numero di poli	$2p$		8	
Coppia nominale (100K)	$M_{N(100K)}$	Nm	6,5	
Corrente nominale	$I_N$	A	5,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60K)}$	Nm	23,5	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100K)}$	Nm	28	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60K)}$	A	17	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100K)}$	A	21	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	25	
Momento d'inerzia (senza freno)	$J_{mot}$	$10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	23	
<b>Punto di funzionamento ottimale</b>				
Velocità ottimale	$n_{opt}$	giri/min	2000	
Potenza ottimale	$P_{opt}$	kW	3,77	
<b>Dati limite</b>				
Velocità massima ammessa (mecc.)	$n_{max}$	giri/min	6000	
Coppia massima	$M_{max}$	Nm	105	
Corrente di picco	$I_{max}$	A	112	
<b>Costanti fisiche</b>				
Costante di coppia	$k_T$	Nm/A	1,33	
Costante di tensione	$k_E$	V/1000 min <sup>-1</sup>	85	
Resistenza avvolgimento con 20 °C	$R_{str}$	Ohm	0,12	
Induttanza del campo rotante	$L_D$	mH	3	
Costante di tempo elettrica	$T_{el}$	ms	25	
Resistenza torsionale dell'albero	$c_t$	Nm/rad	83000	
Costante di tempo meccanica	$T_{mecc}$	ms	0,47	
Costante termica di tempo	$T_{th}$	min	65	
Peso con freno	$m$	kg	25,7	
Peso senza freno	$m$	kg	23,5	

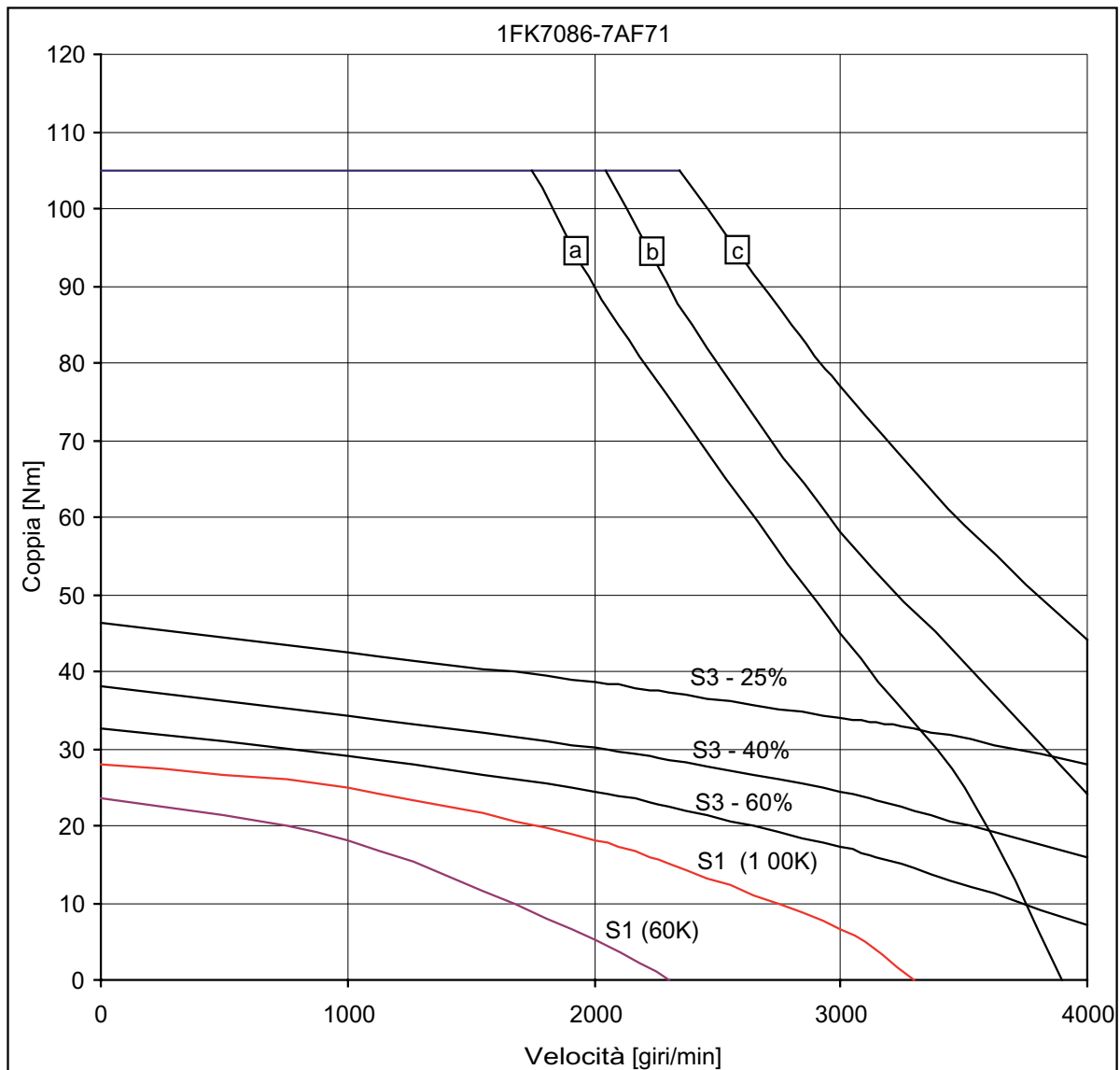


Fig. 3-31 Diagramma coppia-velocità 1FK7086-7AF71 HD

[a] MASTERDRIVES MC,  $U_{ZK}=540V$  (DC),  $U_{mot}=340V_{eff}$

[b] SIMODRIVE 611 (UE),  $U_{ZK}=540V$  (DC) e MASTERDRIVES MC (AFE),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=380V_{eff}$

[c] SIMODRIVE 611 (ER),  $U_{ZK}=600V$  (DC),  $U_{mot}=425V_{eff}$

### 3.4 Diagrammi della forza radiale

#### Sollecitazione radiale

Punto di applicazione delle forze radiali  $F_Q$  sull'estremità dell'albero

- per le velocità medie di funzionamento
- per la durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

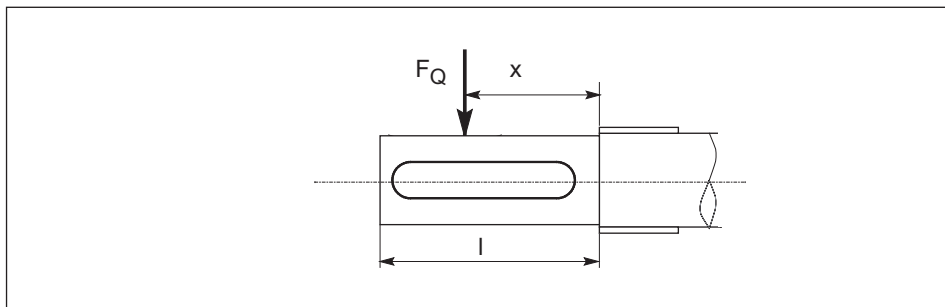


Fig. 3-32 Punto di applicazione della forza sull'estremità dell'albero AS

Quota  $x$ : distanza fra il punto di applicazione della forza  $F_Q$  e lo spallamento dell'albero in mm.

Quota  $l$ : lunghezza dell'estremità dell'albero in mm.

#### Calcolo della forza di tensionamento delle cinghie

$$F_R = 2 \cdot M_0 \cdot c / d_R$$

Tabella 3-22: Spiegazione dei simboli della formula

Simboli della formula	Unità	Descrizione
$F_R$	N	Forza di pretensionamento
$M_0$	Nm	Coppia da fermo del motore
$d_R$	m	Diametro della puleggia
$c$	-	Fattore di pretensionamento per coppia di accelerazione Valori sperimentali con cinghie dentate: $c = 1,5 \dots 2,2$ Valori sperimentali con cinghie piatte: $c = 2,2 \dots 3,0$

In caso di altri dimensionamenti si dovranno considerare le forze effettive derivanti dalla coppia di trasmissione.

$$F_R \leq F_{Qamm}$$



**Forza radiale 1FK702**

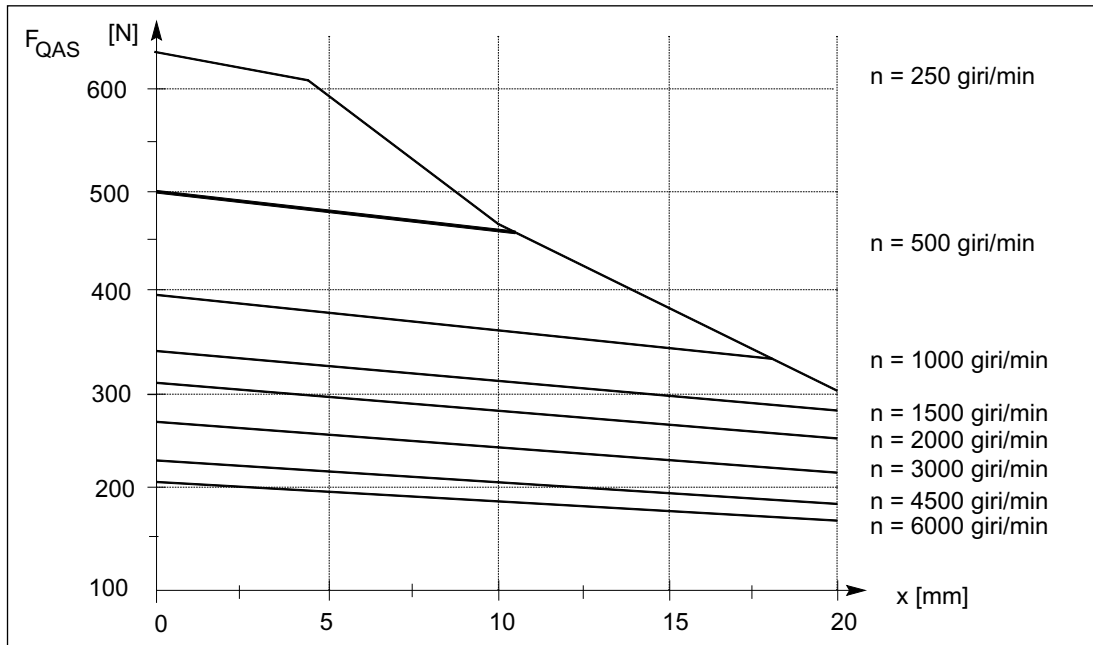


Fig. 3-33 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

**Forza radiale 1FK703**

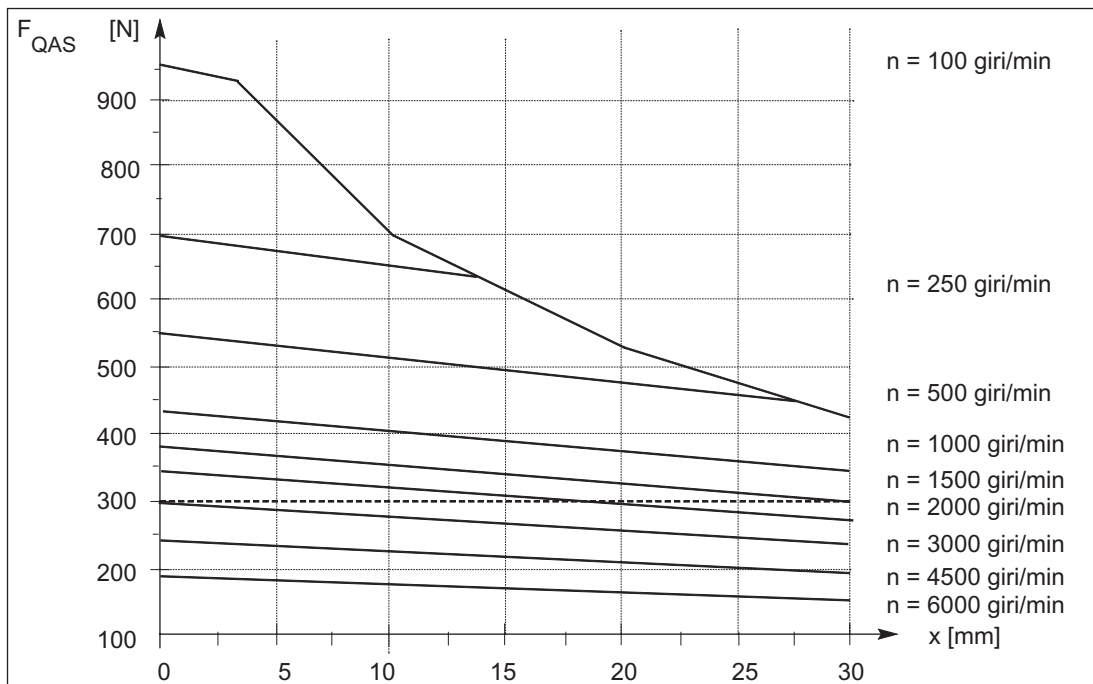


Fig. 3-34 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

**Forza radiale 1FK704**

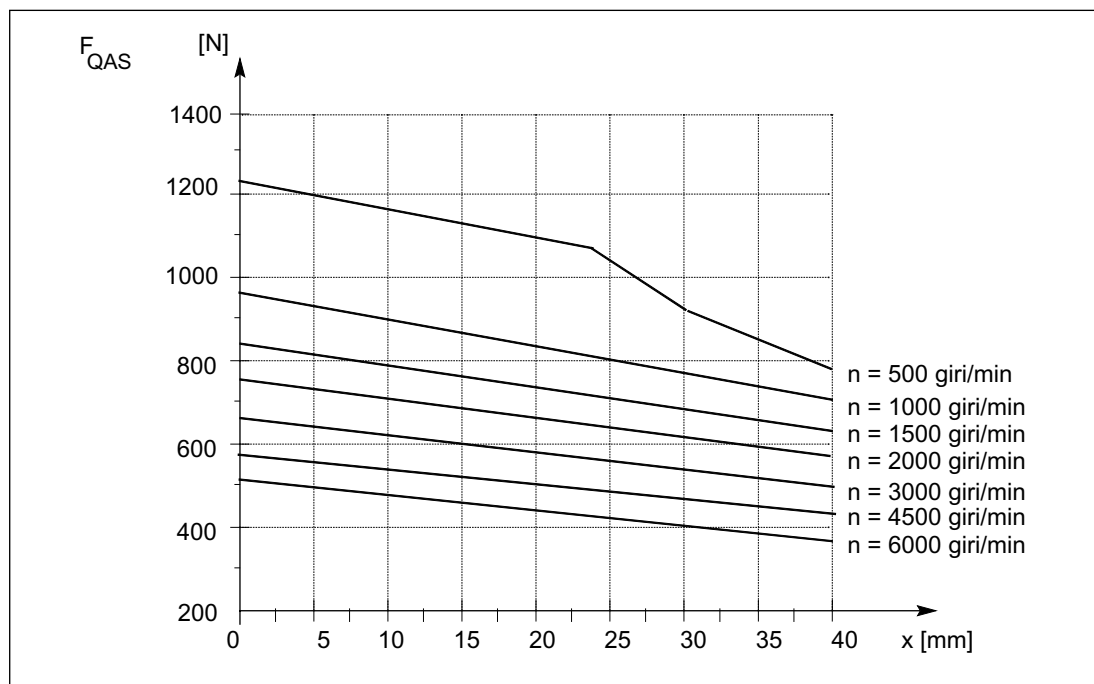


Fig. 3-35 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

**Forza radiale 1FK706**

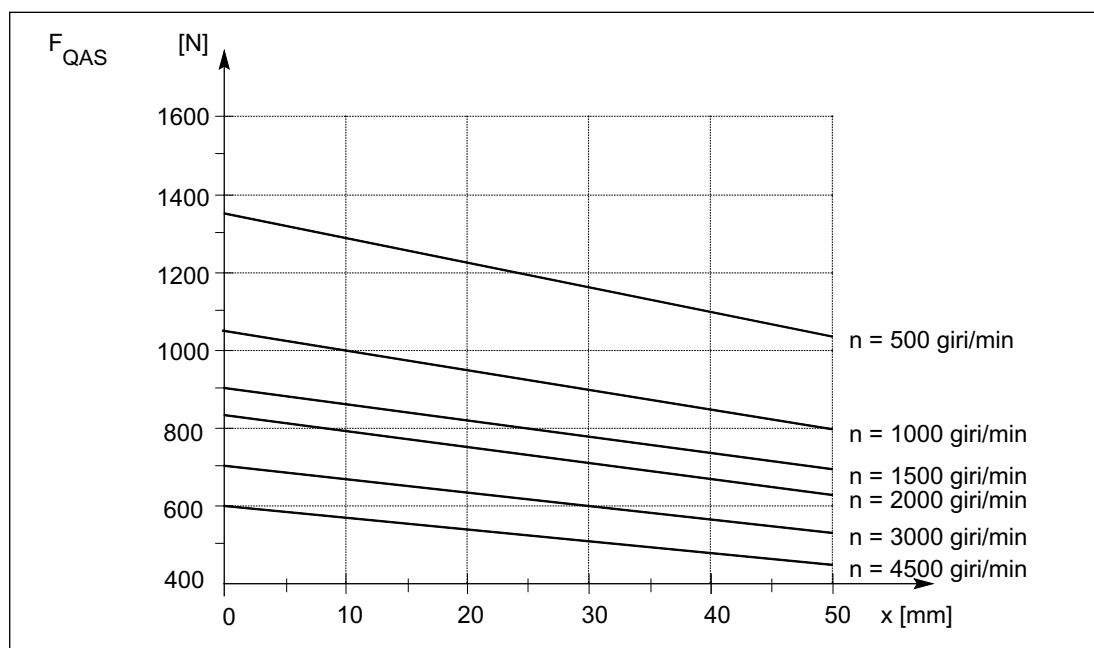


Fig. 3-36 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

**Forza radiale 1FK708**

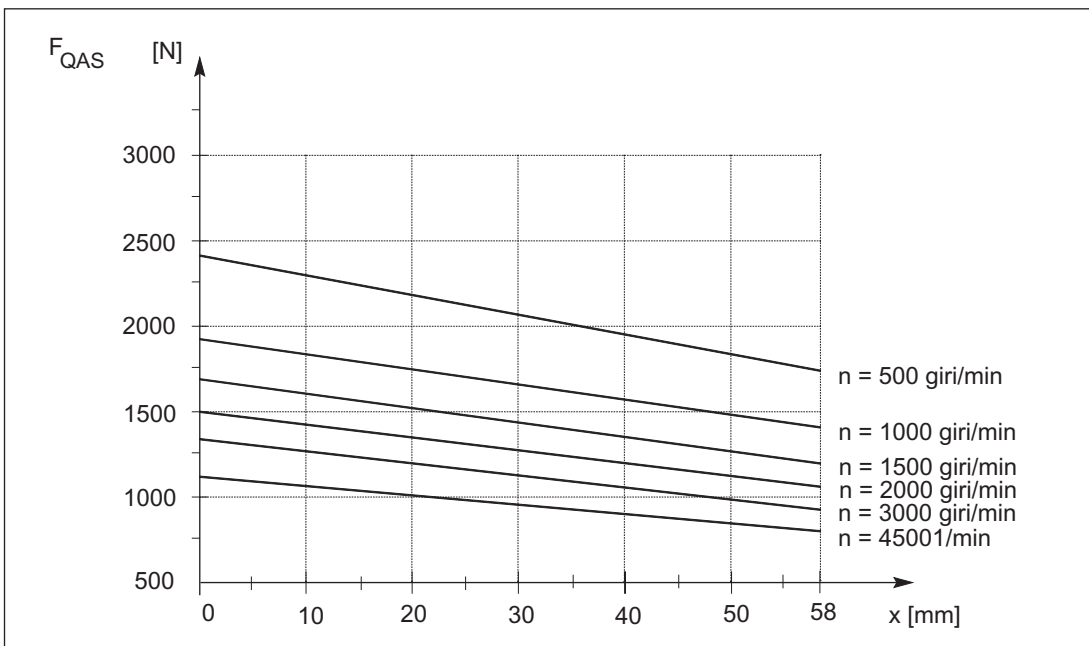


Fig. 3-37 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

**Forza radiale 1FK710**

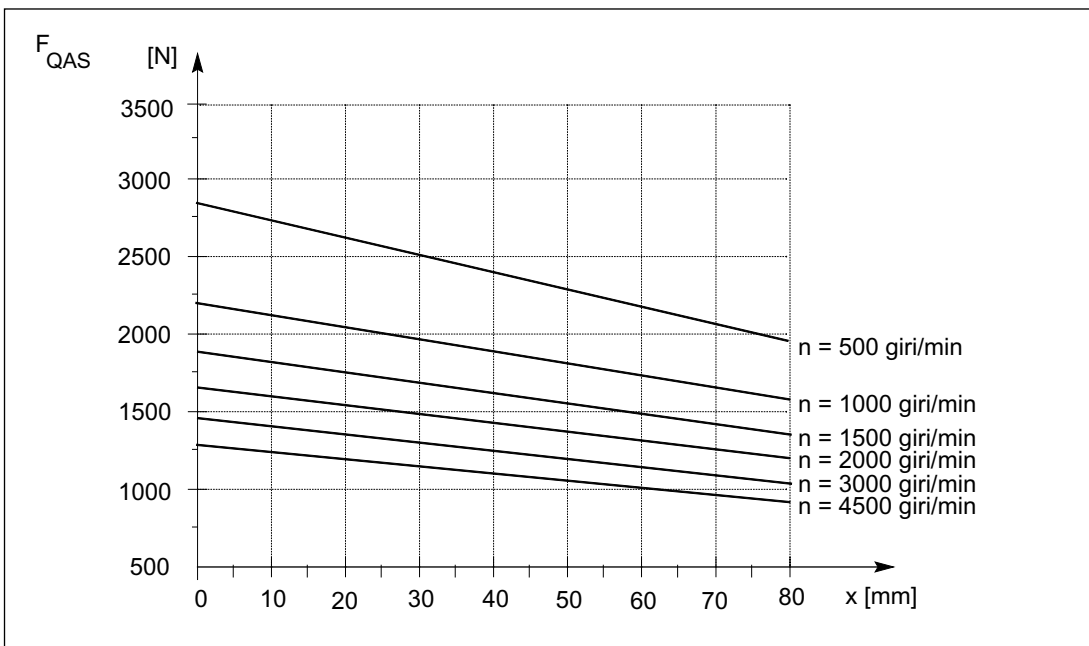


Fig. 3-38 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

## 3.5 Forze assiali

### Sollecitazione assiale



---

#### Avvertenza

Per i motori con freno di stazionamento integrato non è ammessa alcuna forza assiale!

---

In caso di impiego p. es. di ingranaggi a denti obliqui come elemento di azionamento, oltre alla forza radiale sul cuscinetto del motore agisce anche una forza assiale. In presenza di forze assiali può essere superata la taratura della molla del cuscinetto, in modo tale che il rotore si muova in corrispondenza del gioco assiale del cuscinetto presente (fino a 0,2 mm).

Approssimativamente la forza assiale ammessa può essere calcolata con la seguente formula:

$$F_A = 0,35 \cdot F_Q$$

## Componenti del motore (opzioni)

### 4.1 Protezione termica del motore

Per sorvegliare la temperatura del motore, come sensore di temperatura è stata integrata nell'avvolgimento dello statore una resistenza termica.

Tabella 4-1: Caratteristiche e dati tecnici

Tipo	KTY 84
Resistenza a freddo (20°C)	circa 580 Ohm
Resistenza a caldo (100°C)	circa 1000 Ohm
Connessione	tramite il cavo dei segnali

La variazione della resistenza di KTY 84 è proporzionale alla variazione della temperatura dell'avvolgimento.

Il rilevamento e l'elaborazione avvengono nel convertitore, la cui regolazione tiene conto dell'andamento della temperatura delle resistenze del motore.

In caso di anomalie, il convertitore emette il relativo messaggio di errore. Se la temperatura aumenta, viene emesso un messaggio "Preallarme sovratemperatura motore", che può essere elaborato esternamente. Se il messaggio viene ignorato, in caso di superamento della temperatura limite del motore o della temperatura di disinserzione, il convertitore viene disinserito e viene emesso il messaggio di errore corrispondente.




---

#### 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!

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

La polarità deve essere rispettata.

---

Il sensore di temperatura è realizzato in accordo con i requisiti DIN/EN in merito alla "separazione galvanica sicura".

**Cautela**

La sonda termica integrata protegge il motore sincrono dai sovraccarichi

altezza asse 28 ... 48 fino a  $2 \cdot I_{060K}$  e velocità  $\neq 0$

a partire da altezza asse 63 fino a  $4 \cdot I_{060K}$  e velocità  $\neq 0$

Per carichi termici critici, ad es. in caso di sovraccarico a motore fermo o sovraccarico di  $M_{max}$  per più di 4 secondi, la protezione non è più sufficiente.

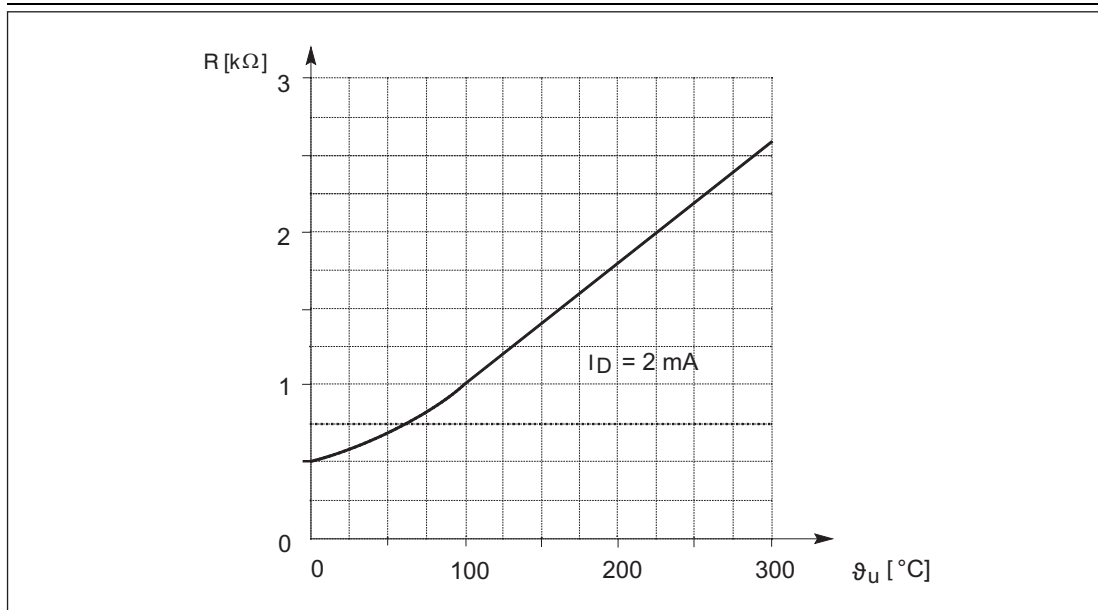


Fig. 4-1 Andamento della resistenza del KTY 84 in funzione della temperatura

## 4.2 Trasduttore

### 4.2.1 Sommario riduttori

Il trasduttore si determina indicando la lettera di riferimento nella 14a posizione del numero di ordinazione del motore (MLFB).

Tabella 4-2: Panoramica dei trasduttori impiegati

Tipi di motore	Trasduttore incrementale sin/cos 1 Vpp (per altezze d'asse minori) (I-2048)	Trasduttore incrementale sen/cos 1 Vpp (I-2048)	Trasduttore assoluto EnDat (A-2048)	Trasduttore assoluto semplice (A-32)	Trasduttore assoluto EnDat (A-512)	Resolver bipolare oppure multipolare
N. di ordinazione (MLFB) quattordicesima posizione	A	A	E	G	H	S, T
1FK7 02□	X				X	X
1FK7 03□	X				X	X
1FK7 04□		X	X	X		X
1FK7 06□		X	X	X		X
1FK7 08□		X	X	X		X
1FK7 10□		X	X	X		X

#### Attenzione

Se si sostituisce il trasduttore è necessario regolare la posizione dell'encoder rispetto alla f.e.m. del motore. Il trasduttore deve essere sostituito esclusivamente da personale qualificato.

### 4.2.2 Trasduttore incrementale

Funzione:

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

Tabella 4-3: Dati tecnici trasduttore incrementale sin/cos 1Vpp

Caratteristiche	Trasduttori incrementali sen/cos 1 Vpp (I-2048)	Trasduttori incrementali sen/cos 1 Vpp (altezza asse ridotta) (I-2048)
Tensione di esercizio	5V ± 5%	5V ± 5%
Corrente assorbita	max. 150 mA	max. 150 mA
Risoluzione incrementale	2048	2048
Segnali incrementali	1 Vpp	1 Vpp
Errore angolare	± 40"	± 80"
Traccia C-D (posizione del rotore)	presente	presente

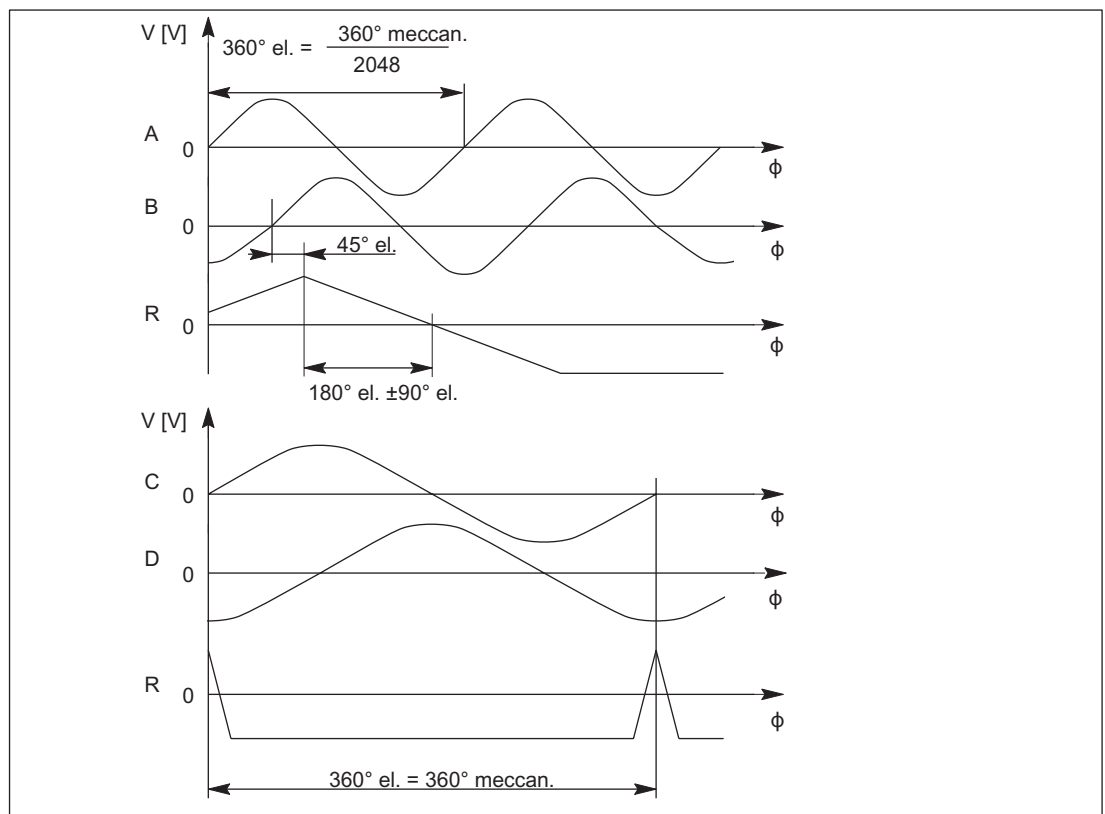
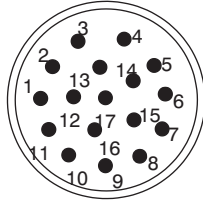


Fig. 4-2 Andamento dei segnali e correlazione con senso di rotazione positivo



## Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli

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

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

## Cavi

Tabella 4-5: Cavo confezionato

6FX	□	002	-	2CA31	-	□□□	0
	↓					↓↓↓	
	↓						Lunghezza
		5 MOTION-CONNECT®500					Lunghezza max. cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. cavi per MASTERDRIVES MC: 100 m
		8 MOTION-CONNECT®800					Lunghezza max. cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. cavi per MASTERDRIVES MC: 100 m

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

### 4.2.3 Trasduttore assoluto

Funzione:

- Sistema di misura angolare per corrente impressa
- Rilevamento del valore reale di velocità
- Sistema di misura assoluto per il loop di regolazione della posizione

Tabella 4-6: Dati tecnici trasduttore assoluto

Caratteristica	Trasduttore assoluto EnDat (A-2048)	Trasduttore assoluto EnDat (A-512)	Trasduttore assoluto semplice trasduttore (A-32)
Tensione di esercizio	5V ± 5%	5V ± 5%	5V ± 5%
Corrente assorbita	max. 300 mA	max. 200 mA	max. 300 mA
Risoluzione incrementale (periodi per rotazione)	2048	512	32
Risoluzione assoluta (rotazioni codificate)	4096	4096	4096
Segnali incrementali	1 Vpp	1 Vpp	1 Vpp
Interfaccia seriale per posizione assoluta	EnDat	EnDat	EnDat
Errore angolare	± 40"	± 80"	± 400"

#### Avvertenza

Poiché la temperatura d'esercizio massima dei trasduttori assoluti è inferiore a quella dei trasduttori incrementali, la coppia termica nominale ammessa del motore diminuisce del 10%.

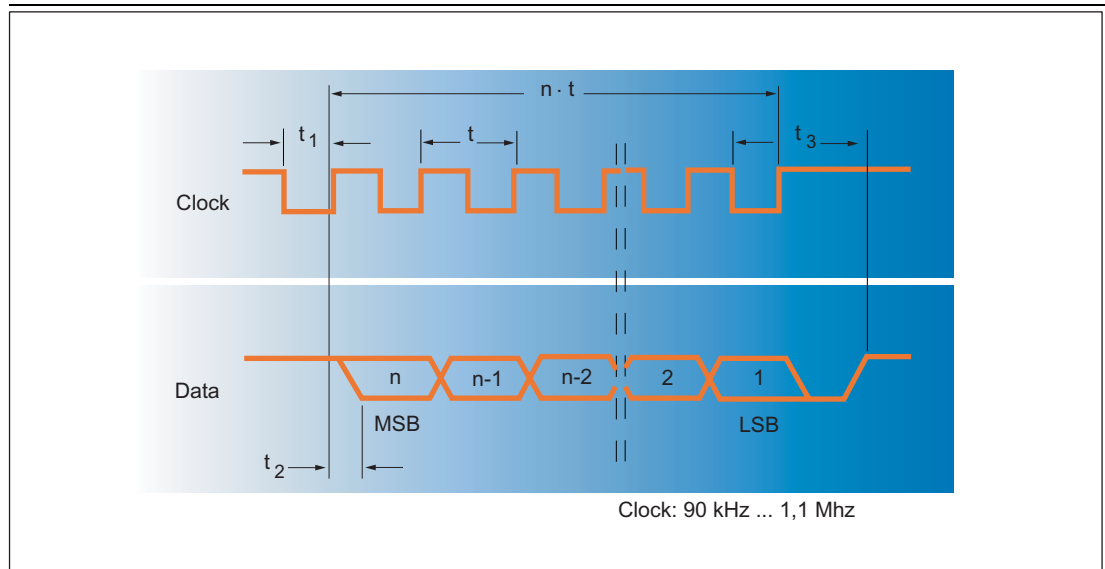
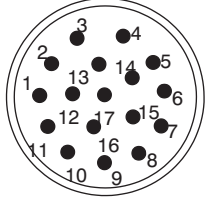


Fig. 4-3 Segnali di uscita del trasduttore assoluto

## Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli

Tabella 4-7: Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli

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

## Cavi

Tabella 4-8: Cavo confezionato

6FX	□	002	-	2EQ10	-	□□□	0
	↓					↓↓↓	
	↓						Lunghezza
		5 MOTION-CONNECT®500					Lunghezza max. cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. cavi per MASTERDRIVES MC: 150 m
		8 MOTION-CONNECT®800					Lunghezza max. cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. cavi per MASTERDRIVES MC: 150 m

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

### 4.2.4 Resolver

**Attenzione**

Con il SIMODRIVE 611 universal HR deve essere rispettata la frequenza di lavoro pari a un max. 432Hz.

(Frequenza trasduttore = Velocità motore x numero delle coppie polari del resolver /60)

Funzione:

- Rilevamento del valore reale di velocità
- Trasduttore di posizione del rotore per il comando dell'inverter
- Sistema di misura incrementale indiretto per anello di regolazione della posizione

Tabella 4-9: Dati tecnici resolver

Caratteristiche	1FK702□ - 1FK703□	1FK704□-10□
Tensione di eccitazione	5 V (eff) ... 13 V (eff)	5 V (eff) ... 13 V (eff)
Frequenza di eccitazione	4 kHz ... 10 kHz	4 kHz ... 10 kHz
Corrente assorbita	< 80 mA (eff)	< 80 mA (eff)
Precisione angolare (larghezza di banda) bipolare multipolare	< 20' < 7'	< 14' < 4'
Numero di poli (il numero di poli è identico al numero di poli del motore)	2, 6	2, 4, 6 oppure 8
Rapporto di trasmissione	0,5	0,5

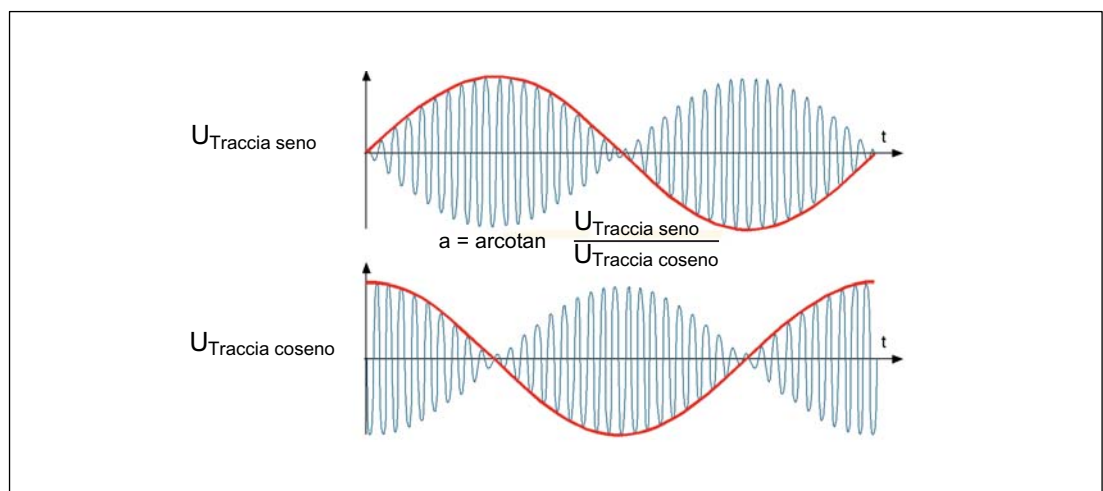
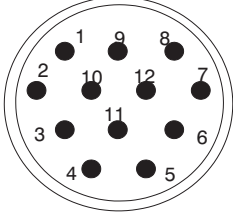


Fig. 4-4 Segnali di uscita resolver

## Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 12 poli

Tabella 4-10: Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 12 poli

N. PIN	Segnale	
1	SIN	 <p>Vista lato connettore (pin)</p>
2	*SIN	
3	Schermo interno	
4	Schermo interno	
5	Schermo interno	
6	not connected	
7	-Vpp	
8	+1R1	
9	-1R2	
10	+Vpp	
11	COS	
12	*COS	

## Cavi

Tabella 4-11: Cavo confezionato

6FX	□	002	-	2CF02	-	□□□	0
	↓					↓↓↓	
	↓						Lunghezza
		5 MOTION-CONNECT®500					Lunghezza max. cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. cavi per MASTERDRIVES MC: 150 m
		8 MOTION-CONNECT®800					Lunghezza max. cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. cavi per MASTERDRIVES MC: 150 m

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

## 4.3 Freno di stazionamento

### 4.3.1 Caratteristiche

- Il freno di stazionamento integrato viene utilizzato per bloccare l'albero a motore fermo. Il freno di stazionamento **non** è un freno di lavoro da attivare per frenare il motore in rotazione.
- I motori con o senza il freno di stazionamento non possono essere riattrezzati successivamente!  
La lunghezza dei motori con il freno di stazionamento include anche il rispettivo spazio di montaggio (vedere i disegni quotati).
- È ammesso il funzionamento come arresto d'emergenza.  
Si possono eseguire 2000 manovre di frenatura con tre volte il momento d'inerzia del rotore come momento d'inerzia esterno alla velocità di 3000 giri/min senza che il freno si usuri in modo inammissibile. Non si può superare la capacità massima di commutazione data per ogni frenatura di emergenza.
- La tensione nominale del freno di arresto è di 24 V DC.



#### Cautela

La tensione nominale è di 24 V DC +/- 10%. Le tensioni al di fuori di questa fascia di tolleranza possono causare dei guasti.

Con una usura non ammessa non è più garantita la funzione di frenatura!

Il superamento delle caratteristiche di frenatura sopra citate o il riavviamento ripetuto del motore anche per breve tempo con il freno ancora inserito non sono ammessi. I tempi di risposta del freno e i tempi di commutazione del relè devono essere pertanto tenuti in considerazione quando si comanda o si abilita l'azionamento.

---

### 4.3.2 Tipi di freno

Si possono utilizzare freni con diversi principi di funzionamento:

- Freni a magneti permanenti
- Freni a molla

Entrambi i tipi di freni funzionano secondo il principio della corrente di riposo.

#### Principio di funzionamento freno a magneti permanenti

Il campo magnetico dei magneti permanenti provoca una forza di attrazione sulla piastra armatura del freno. In questo modo il freno viene chiuso nello stato di assenza di corrente e si blocca l'albero motore.

Con una tensione nominale di 24 V DC sul freno la bobina eccitata genera un campo contrario. In questo modo viene neutralizzata l'attrazione dei magneti permanenti.

Il freno a magneti permanenti presenta un collegamento con il rotore del motore rigido alla torsione. Pertanto questo tipo di freno è quasi senza gioco.

---

#### Cautela

Per i motori con freno di stazionamento integrato a magneti permanenti non è ammessa alcuna forza assiale sull'estremità dell'albero! Questo vale sia per l'installazione sia durante il funzionamento.

---

#### Principio di funzionamento del freno a molla

Nel freno a molla, al posto del campo magnetico dei magneti permanenti, agisce la forza della molla.

Per il funzionamento del freno a molla è necessario che la piastra armatura del freno sia mobile in senso assiale. Pertanto non è possibile eliminare il gioco angolare. A freno chiuso l'albero motore può muoversi fino a 1°.

#### Effetto con assi verticali:

Il motore frena elettricamente l'asse verticale. Se interviene il freno e poi si disattiva la tensione, è possibile che l'albero motore sia mosso ulteriormente dal carico. La corsa massima possibile corrisponde al gioco sopra citato nell'aggancio. Con un riduttore installato il movimento viene ridotto o amplificato.



---

#### Pericolo

L'utilizzo dei freni di stazionamento per gli assi verticali deve essere analizzato con molta cura perché in questo caso sono presenti elevati potenziali di rischio.

Nei motori con freno a molla, a causa del gioco angolare, è necessario verificare che il freno sia adatto.

---

Nei motori con freno a molla sono ammesse forze assiali uguali a quelle per l'esecuzione senza freno.

### 4.3.3 Circuito di protezione del freno

#### Cautela

Per evitare sovratensioni alla disinserzione e le relative possibili influenze sull'impianto si deve integrare sul cavo del freno un circuito di protezione (vedere la figura "Esempio di circuito per l'alimentazione esterna con circuito di protezione").

Senza di questo, nell'arco di millisecondi si possono raggiungere picchi di tensione pari a 1000 V. Possono essere distrutti la bobina di frenatura, i contatti d'inserzione e i componenti elettronici.

Componenti elettrici sensibili (ad es. componenti logici) possono essere danneggiati anche da tensioni di disinserzione inferiori. È necessario attenersi ai limiti di potenza dei componenti integrati.

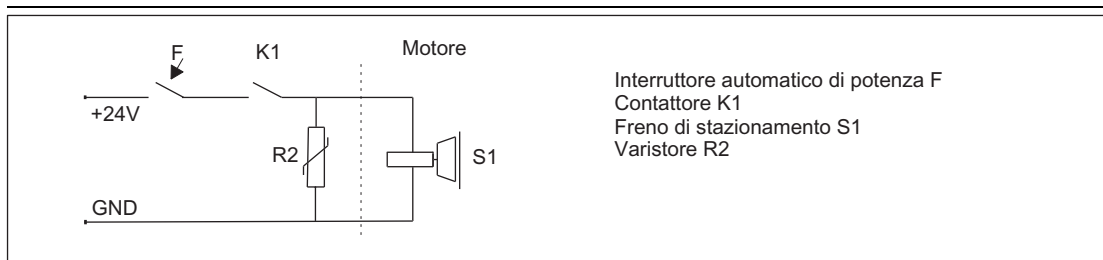


Fig. 4-5 Esempio di collegamento per l'alimentazione esterna con circuito di protezione

Tabella 4-12: Esempio: Componenti elettronici per il circuito d'esempio

Componente elett.	Esempi		
F	Interruttore automatico 3RV10 con in serie le sbarre di corrente (eventualmente con integrato i contatti ausiliari 3RV1901 per segnalazione all'azionamento)	opp.	Interruttore modulare 5SX21 (eventualmente con integrato i contatti ausiliari per segnalazione all'azionamento)
K1	Contattore ausiliario 3RH11	opp.	Contattore 3RT10
R2	Varistore SIOVS14K30 (EPCOS)		



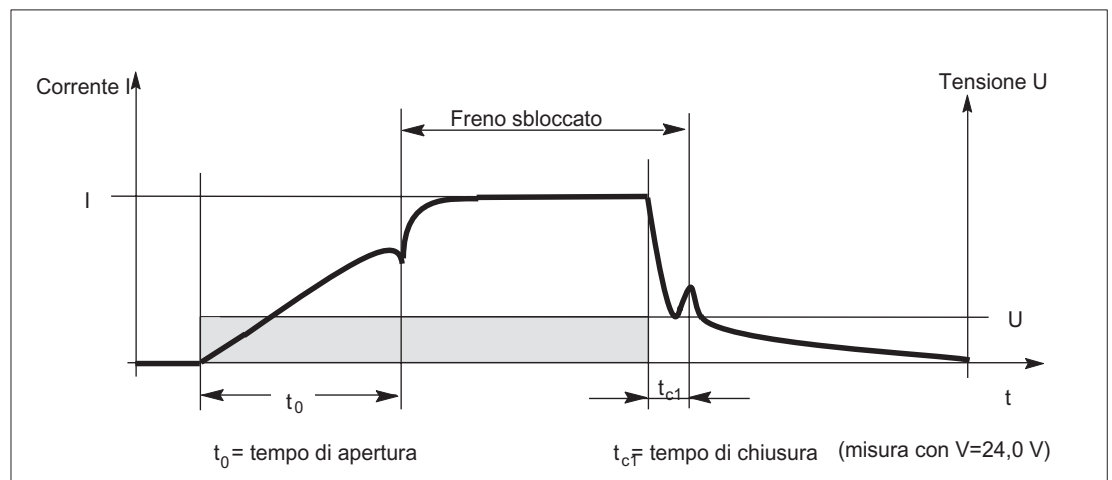


Fig. 4-6 Tempi per il funzionamento di arresto

### Avvertenza importante per l'installazione del cavo di collegamento

Il cavo per il collegamento del freno è contenuto nel cavo di potenza. L'isolamento tra il collegamento di potenza e quello di frenatura è dimensionato per l'isolamento di base (VDE 600 V/1000V UL). Per proteggere la tensione interna della logica (PELV=Protective Extra Low Voltage) anche il relè K1 deve essere dotato di un isolamento di base tra bobina e contatto. L'alimentatore del freno di stazionamento non deve essere alimentato con alimentazione PELV (vedere la figura "Circuito consigliato per l'alimentazione esterna con circuito di protezione").

### Calcolo della tensione minima

Sul connettore lato motore deve essere disponibile una tensione minima di 24 V DC -10% per garantire l'apertura senza problemi del freno. Nel caso in cui venga superata la tensione massima 24 V DC +10 % il freno può nuovamente chiudersi. Occorre tenere in considerazione la caduta di tensione sul cavo del freno.

A titolo indicativo è possibile calcolare la caduta di tensione del cavo di rame procedendo come segue:

$$dU = 0,042 \cdot (l/q) \cdot I_{\text{freno}}$$

$l$  = lunghezza cavo in m

$q$  = sezione dei conduttori in  $\text{mm}^2$

$I_{\text{freno}}$  = corrente continua del freno in A

$dU$  = caduta di tensione sul cavo del freno in V

#### 4.3.4 Dati tecnici del freno di stazionamento

##### Avvertenza

I motori con o senza il freno di stazionamento non possono essere riattrezzati successivamente!

La lunghezza dei motori con il freno di stazionamento include anche il rispettivo spazio di montaggio (vedere i disegni quotati).

Tabella 4-13: Dati tecnici dei freni di stazionamento installati sui motori 1FK7

Tipo di motore	Tipo di freno	Coppia da fermo $M_4$ <sup>1)</sup>	Corrente continua	Tempo di apertura con varistore	Tempo di chiusura con varistore	Frequenza di commutazione massima
		[Nm]	[A]	[ms]	[ms]	[J]
<b>1FK7 CT Freni con eccitazione a magneti permanenti</b>						
1FK7022	EBD 0,11 BN	1	0,3	30	20	8
1FK703□	EBD 0,13 BN	1,1	0,4	50	30	17
1FK704□	EBD 0,3 BV	3,2	0,6	70	30	74
1FK706□	EBD 0,8 BK	13	0,8	100	50	400
1FK7080	EBD 1,5 BN	10	0,8	100	50	400
1FK7083 1FK7100	EBD 2 BY	22	0,9	200	60	1400
1FK7101 1FK7103 1FK7105	EBD 3,5 BV	41	1,0	300	70	3000
<b>1FK7 HD Freni a pressione di molle</b>						
1FK7033	1EB 14–30	1,3	0,5	100	40	14
1FK704□	1EB 20–40	4	0,6	150	50	96
1FK706□	1EB 28–60	12	0,8	150	50	230
1FK708□	1EB 35–80	22	1,2	200	60	700

1) Standardizzata secondo VDE 0580 con collegamento di varistori

##### Coppia da fermo $M_4$

La coppia da fermo  $M_4$  è la coppia minima del freno in funzionamento statico (a motore fermo).

Nei motori con ventilazione assistita o con raffreddamento ad acqua la coppia da fermo del freno può essere inferiore alla coppia di arresto del motore.

# Riduttore

## 5.1 Progettazione del riduttore e fattori d'influenza

### 5.1.1 Sommario

- Se l'olio del riduttore tocca la flangia del motore, è necessario scegliere una guarnizione della flangia e del motore adatta.
- I dati tecnici sono riportati tra l'altro nei cataloghi del costruttore del riduttore.
- Vanno considerate le seguenti grandezze:
  - Coppia di accelerazione, coppia continuativa, numero cicli, tipo di ciclo, velocità d'ingresso ammessa, posizione di montaggio, gioco di rotazione, rigidità di rotazione, forze radiali e assiali.
  - I riduttori a vite sono adatti solo in parte al funzionamento reversibile con servo-applicazioni.

### 5.1.2 Dimensionamento per il funzionamento S3 con raffreddamento naturale

Per la progettazione è possibile utilizzare la curva caratteristica del motore senza riduzione. Prestare attenzione alla coppia massima ammessa e alla massima velocità di inserimento del riduttore consentita.

$$M_{\text{Mot}} = M_{\text{ab}} / (i \cdot \eta_G)$$

L'abbinamento motore-cambio avviene in base a:

$$M_{\text{max, riduttore}} \geq M_{0(100K)} \cdot i \cdot f$$

$M_{\text{max, riduttore}}$  Massima coppia di uscita ammissibile

$M_{0(100K)}$  Coppia da fermo del motore

$i$  Rapporto di trasmissione

$f$  Fattore additivo

$$f = f_1 \cdot f_2$$

$f_1 = 2$  per la coppia di accelerazione del motore

$f_2 = 1$  con  $\leq 1000$  cicli di inserzione del riduttore

$f_2 > 1$  con  $> 1000$  cicli d'inserzione (vedere il catalogo riduttori)

**Attenzione**

I cicli d'inserzione possono essere anche oscillazioni sovrapposte! Il fattore additivo (f2) non risulta sufficiente dalle misure e si possono verificare guasti al riduttore.

Il sistema completo va ottimizzato in modo che siano minimizzate le oscillazioni sovrapposte.

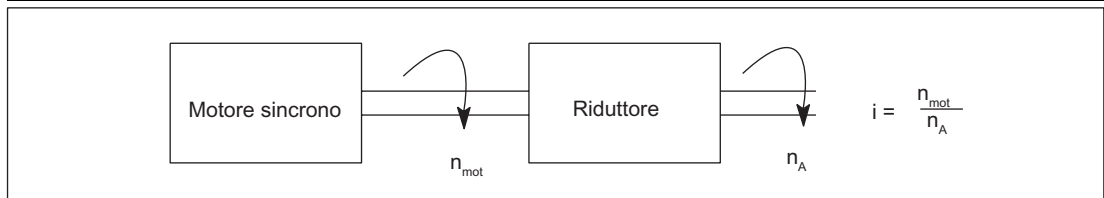


Fig. 5-1 Dimensionamento dei riduttori

Tramite la coppia di carico e la velocità di movimento necessaria vengono determinate la coppia e la velocità della presa di forza del riduttore e con esse anche la potenza della presa di forza.

Viene quindi calcolata la potenza azionamento necessaria:

$$P_{ab} [W] = P_{Mot} \cdot \eta_G = (\pi/30) \cdot M_{Mot} [Nm] \cdot n_{Mot} [giri/min] \cdot \eta_G$$

### 5.1.3 Dimensionamento per il funzionamento S1 con raffreddamento naturale

Il riduttore genera di per sè calore per attrito e impedisce la dissipazione del calore tramite la flangia del motore. Deve essere pertanto prevista una riduzione della coppia nel funzionamento in S1.

La coppia motore necessaria si calcola con la formula seguente:

$$M_{Mot} = \sqrt{\left( \frac{M_{ab}}{i \cdot \eta_G} + M_V \right)^2 - M_V^2} \quad \text{mit} \quad M_V = a \cdot b \cdot \frac{n_{Mot}}{60} (1 - \eta_G) \cdot \frac{k_T^2}{R_{Strw}}$$

$M_V$	"Coppia dissipata" calcolata
a	$\pi/2$ per motori trapezoidali 1FT5 $\pi/3$ per motori alimentati sinusoidalmente 1FT6/1FK□
b	0,5 fattore ponderale per perdite del riduttore (senza dimensioni)
$n_{Mot}$	Velocità motore [giri/min]
$k_T$	Costante di coppia [Nm/A]
$R_{Strw}$	Resistenza termica del ramo motore [Ω] = 1,4 $R_{ramo}$ (lista)
$M_{ab}$	Coppia azionamento riduttore [Nm]
i	Rapporto riduttore ( $i > 1$ )
$\eta_G$	Efficienza del riduttore
$P_{Mot}$	Potenza del motore [W]
$P_{ab}$	Potenza azionamento riduttore [W]
$M_{Mot}$	Coppia motore [Nm]

### 5.1.4 Modifica curva caratteristica S1 tramite montaggio riduttore

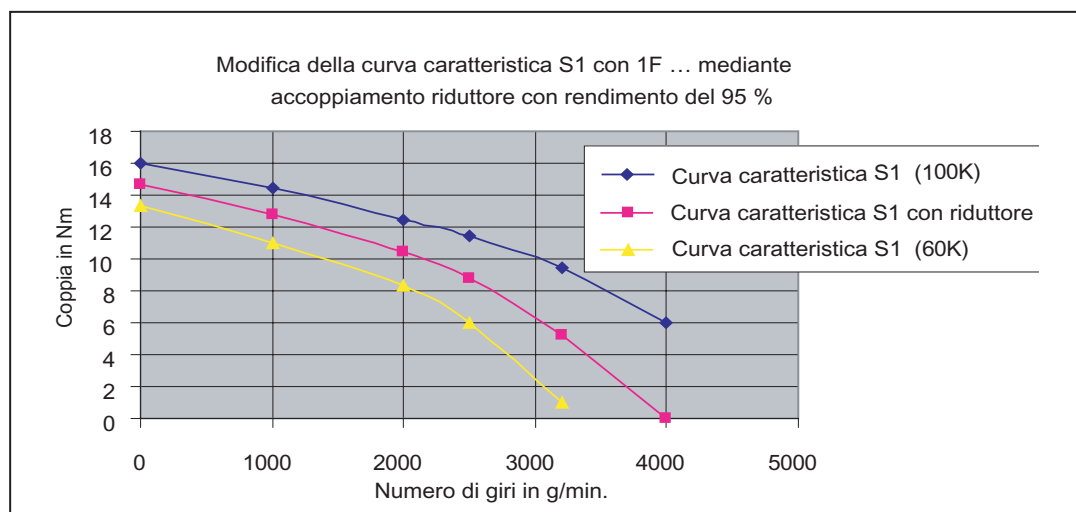


Fig. 5-2 Esempio: 1FK7083 con riduttore angolare (curva caratteristica)

Avvertenza per ulteriori curve caratteristiche:

$$S1 (\text{Riduttore}) = S1 (100K) - (S1 (100K) - S1 (60K)) / 2$$

### 5.1.5 Comportamento d'avviamento

Per la messa in servizio va calcolato un maggiore assorbimento di corrente dovuto al comportamento di lubrificazione (distribuzione insufficiente di grasso e olio) e di assestamento degli anelli di tenuta dell'albero.

### 5.1.6 Dati di potenza riportati sulla targhetta

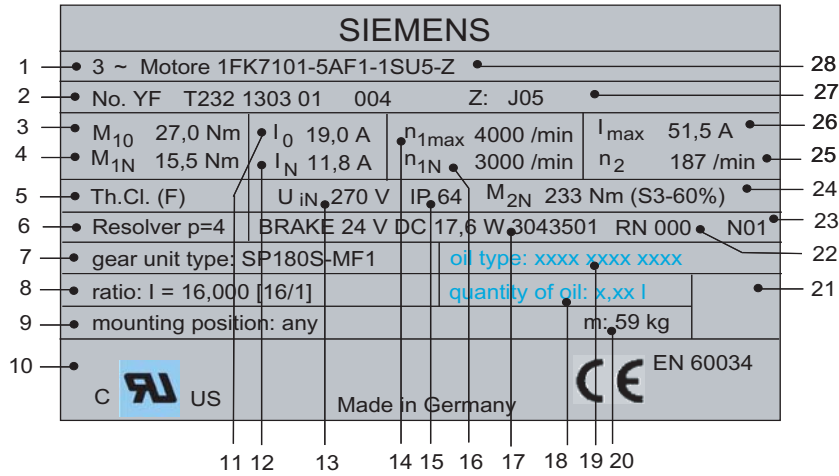


Fig. 5-3 Targhetta dati (esempio)

1)	Tipo di motore: Servomotore in corrente trifase	15)	Grado di protezione
2)	N. ident., numero di produzione	16)	Velocità nominale $n_{1N}$ [giri/min] del motore Azionamento riduttore
3)	Coppia durata arresto $M_0$ [Nm]	17)	Dati del freno di stazionamento
4)	Coppia nominale $M_N$ [Nm]	18)	Denominazione olio riduttore (***)
5)	Classe di temperatura	19)	Identificazione quantità olio azionamento (***)
6)	Identificazione tipo di trasduttore	20)	Motoriduttore massa $m$ [kg]
7)	Identificazione tipo di riduttore (***)	21)	Barcode
8)	Identificazione rapporto di trasmissione; [rapporto di trasmissione esatto]	22)	Versione motoriduttore
9)	Identificazione posizione di montaggio Motoriduttore	23)	Versione trasduttore
10)	Norme e prescrizioni	24)	Coppia nominale di uscita del condotto del riduttore $M_{2N}$ [Nm] (Modo di funzionamento)*)
11)	Corrente da fermo $I_0$ [A]	25)	Velocità di uscita $n_2$ [giri/min] condotto riduttore (**)
12)	Corrente nominale $I_N$ [A]	26)	Corrente max $I_{max}$ [A]
13)	Tensione indotta $U_{IN}$ [V]	27)	Opzioni di ordinazione
14)	Velocità nominale $n_{1max}$ [giri/min] del motore (Azionamento riduttore)	28)	SIEMENS Tipo motore/Denominazione
*)	$M_{2N} = f(M_{1N})$	**)	$n_{1N} \leq n_{1max} \Rightarrow \left[ n_2 = \frac{n_{1N}}{i} \right]$ $n_{1N} > n_{1max} \Rightarrow \left[ n_2 = \frac{n_{1max}}{i} \right]$
***)	Solo per riduttori a pianeti SP 210 e SP 240 e riduttori a ruota frontale / angolare		

## 5.2 Riduttore a ruota frontale/angolare

### 5.2.1 Caratteristiche

#### 5.2.1.1 Sommario

I motoriduttori 1FK7 vengono forniti come unità complete, già montati e con il riduttore pieno d'olio. La gamma comprende:

- Motoriduttori a ruota frontale con 9 grandezze di riduttore
- Motoriduttori piatti con 5 grandezze di riduttore
- Motoriduttori ad assi ortogonali con 8 grandezze di riduttore e
- motoriduttori a vite senza fine con 5 grandezze di riduttore

Con queste numerose opzioni è possibile realizzare le più svariate possibilità di montaggio meccanico.

I motoriduttori 1FK7 sono dimensionati per il funzionamento senza ventilazione forzata; essi dissipano il calore generato attraverso la superficie esterna. Insieme al sistema di azionamento SIMOVERT MASTERDRIVES Motion Control i motoriduttori 1FK7 danno vita a un potente sistema dalla funzionalità elevata. I trasduttori integrati per la regolazione di velocità e posizione possono essere scelti in funzione dell'applicazione, come per i servomotori 1FK7.

### 5.2.1.2 Vantaggi

I motoriduttori 1FK7 offrono:

- Una forma costruttiva molto compatta grazie al montaggio diretto (senza campana di fissaggio tra motore e riduttore)
- Esente da manutenzione e lubrificato a vita (eccezione: riduttore a vite senza fine)
- Elevato rendimento
- Gioco di rotazione ridotto
- Rumorosità di funzionamento ridotta grazie alla dentatura inclinata
- Dentatura durevole (eccezione riduttore a vite senza fine)
- Adatti al funzionamento di clock con carico variabile e funzionamento continuo
- Soluzione economica rispetto ai motoriduttori a pianeti

### 5.2.1.3 Campi applicativi

I motoriduttori 1FK7 sono assolutamente adatti all'impiego nell'ingegneria meccanica generale per semplici compiti di posizionamento e azionamenti ausiliari in qualità servo, come ad es. in:

- Macchine automatiche per il confezionamento e l'imballaggio
- Scaffalatori
- Macchine per la lavorazione di legno, vetro, ceramica
- Impianti di riempimento di bottiglie
- Nastri trasportatori

Per la progettazione di motoriduttori e come supporto alla scelta e all'ordinazione è possibile utilizzare un CD-ROM con il programma "CAD CREATOR" (N. di ordinazione: 6SL7033-0AA00-0AG0) oppure online tramite internet

[www.siemens.com/cad-creator](http://www.siemens.com/cad-creator)

Qui si trovano tutti i dati, i disegni quotati e i file 3D-CAD dei motoriduttori 1FK7.



### 5.2.1.4 Caratteristiche tecniche

<b>Motoriduttore a ruota frontale</b>	
Traslazione nominale	$I_{\text{norm } 0} = 3,8 \dots 70$
Coppia di uscita	$M_2 = 46 \text{ Nm} \dots 1370 \text{ Nm}$
Max. coppia di accelerazione ammissibile	$M_{2\text{max}} = 65 \text{ Nm} \dots 4140 \text{ Nm}$
Gioco angolare	10 arcmin ... 20 arcmin
Rendimento	94% ... 96%
Opzioni meccaniche	Albero pieno con chiavetta, flangia, piedino, foro filettato

<b>Motoriduttore piatto</b>	
Traslazione nominale	$I_{\text{norm } 0} = 4,3 \dots 35$
Coppia di uscita	$M_2 = 58 \text{ Nm} \dots 529 \text{ Nm}$
Max. coppia di accelerazione ammissibile	$M_{2\text{max}} = 120\text{Nm} \dots 1100 \text{ Nm}$
Gioco angolare	10 arcmin ... 11 arcmin
Rendimento	94% ... 96%
Opzioni meccaniche	Albero pieno, albero cavo con chiavetta, albero cavo con elemento di serraggio/cerchiatura, flangia, piedino, foro filettato

<b>Motoriduttore ad assi ortogonali</b>	
Traslazione nominale	$I_{\text{norm } 0} = 4 \dots 76$
Coppia di uscita	$M_2 = 89 \text{ Nm} \dots 1280 \text{ Nm}$
Max. coppia di accelerazione ammissibile	$M_{2\text{max}} = 135 \text{ Nm} \dots 4650 \text{ Nm}$
Gioco angolare	10 arcmin ... 12 arcmin
Rendimento	94% ... 96%
Opzioni meccaniche	Albero pieno, albero cavo con chiavetta, albero cavo con elemento di serraggio/cerchiatura, flangia, piedino, foro filettato, appoggio di velocità

---

**Motoriduttore a vite senza fine**

---

Traslazione nominale	$I_{norm 0} = 9,2 \dots 70$
Coppia di uscita	$M_2 = 80 \text{ Nm} \dots 430 \text{ Nm}$
Max. coppia di accelerazione ammissibile	$M_{2max} = 96 \text{ Nm} \dots 720 \text{ Nm}$
Gioco angolare	circa 13 arcmin
Opzioni meccaniche	Albero pieno, albero cavo con chiavetta, albero cavo con elemento di serraggio/cerchiatura, flangia, piedino, foro filettato, appoggio di velocità

---

## 5.2.2 Dati per la scelta e l'ordinazione

### 5.2.2.1 Spiegazioni delle denominazioni nelle tabelle di scelta

$P_2$	kW	Potenza trasmessa meccanicamente all'albero del riduttore (in funzionamento S3)
$n_2$	min <sup>-1</sup>	Velocità di uscita del riduttore riferita alla velocità di inserimento del motore di $n_1 = 3000$ giri/min con uscita orizzontale albero riduttore.
$M_2$	Nm	Coppia nominale di uscita del riduttore nel funzionamento S3
$M_{2max}$	Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile del riduttore
$i_{nom}$		Traslazione nominale del riduttore (valore di approssimazione come valore decimale)
$i_{esatto}$		Traslazione esatta del riduttore (indicazione come interruzione dell'immissione dei parametri nel convertitore)
$F_{ramm}$	N	Max. forza radiale ammissibile sull'estremità dell'albero del riduttore, riferita a una velocità del motore di 3000 giri/min
$f_B$		Fattore di sovraccarico del riduttore (quoziente tra max. coppia di accelerazione ammissibile e velocità di arresto del motore e il rapporto di trasmissione)
AA		Grandezza del motore (i motori 1FK7 sono disponibili con altezza assi 36, 48, 63, 80 e 100)
Codici		I codici descrivono il tipo, la grandezza, la traslazione e l'esecuzione meccanica del riduttore
Peso	kg	Peso complessivo del motoriduttore

### 5.2.2.2 Codici necessari

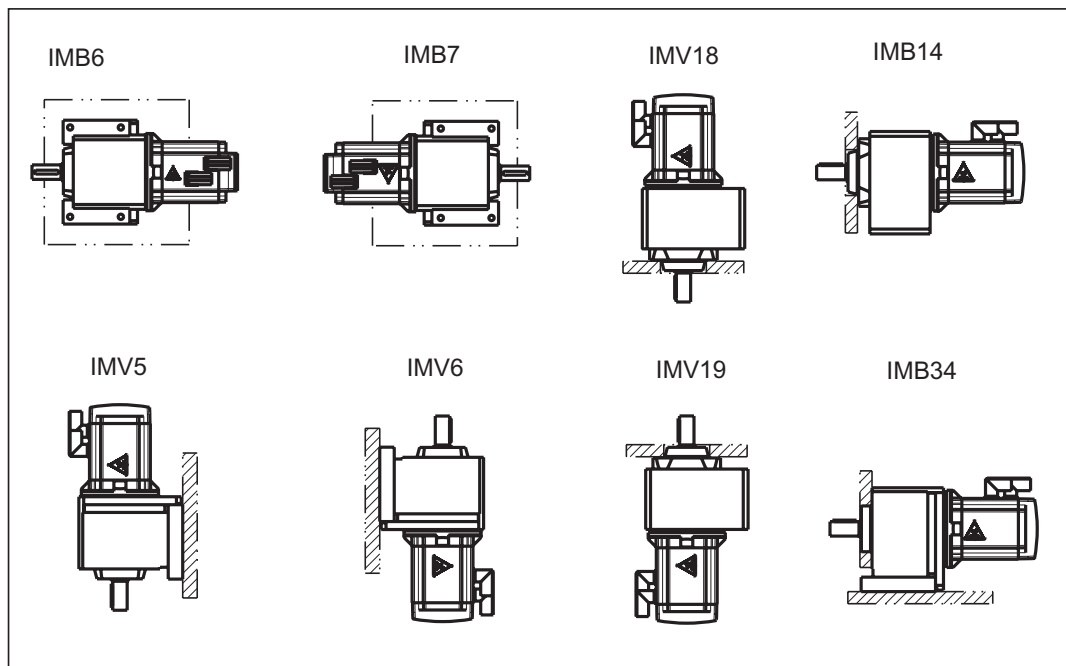
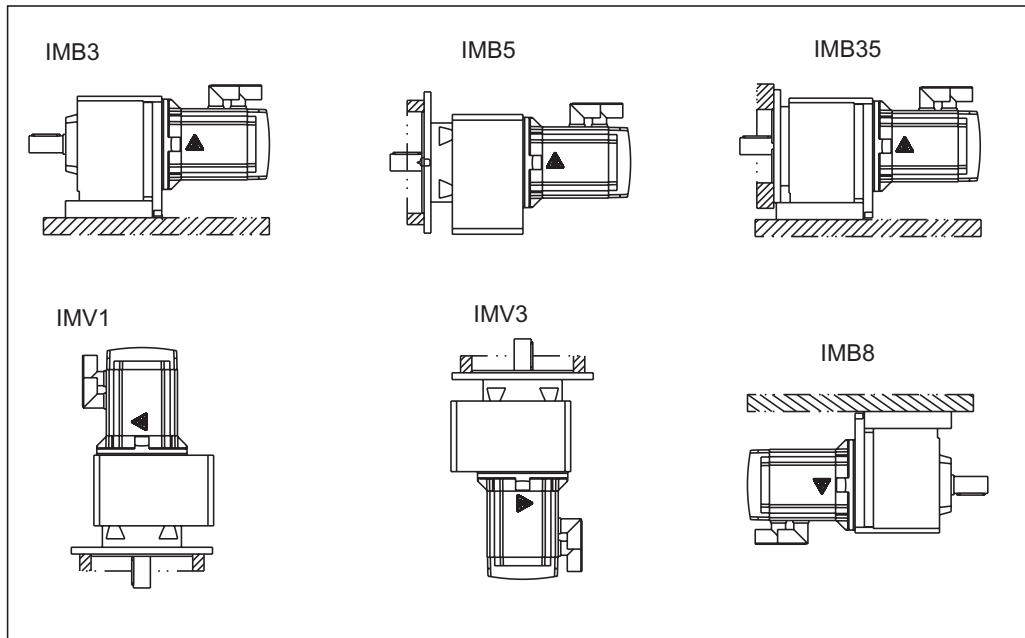
N. di ordinazione motoriduttore  
Codici

1FK7...-.....-.....-Z

<b>1a sigla breve</b>			B							
<u>Tipo di riduttore</u>			C							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduttore ad assi ortogonali</li> <li>Riduttore piatto</li> <li>Riduttore a ruota dentata</li> <li>Riduttore a vite senza fine</li> </ul>			D							
			E							
<b>2a sigla breve</b>										
<u>Forma costruttiva</u>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esecuzione piedini <sup>1)</sup></li> <li>Foro filettato</li> <li>Flangia (rotonda)</li> <li>Piedino e flangia (rotonda) <sup>1)</sup></li> <li>Piedino e foro filettato <sup>1)</sup></li> </ul>							G 1			
								G 2		
								G 3		
								G 5		
								G 6		
<u>Estremità albero riduttore</u>										
Con riduttore a ruota frontale:	Con riduttore piatto:	Con riduttore ad assi ortogonali e a vite senza fine:								
Albero pieno con chiavetta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Albero pieno con chiavetta, lato riduttore 5</li> <li>Albero cavo con chiavetta</li> <li>Albero cavo con elemento di serraggio, cerchiatura lato 6, lato riduttore ad innesto 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Albero pieno con chiavetta, lato riduttore 4</li> <li>Albero cavo con chiavetta, lato riduttore ad innesto 4</li> <li>Albero cavo con elemento di serraggio, cerchiatura lato 4, lato riduttore ad innesto 3</li> <li>Albero pieno con chiavetta, lato riduttore 3</li> <li>Albero cavo con chiavetta, lato riduttore ad innesto 3</li> <li>Albero cavo con elemento di serraggio, cerchiatura lato 3, lato riduttore ad innesto 4</li> </ul>						1		
									3	
									4	
									5	
									7	
									8	
<b>3a sigla breve</b>										
<u>Forma costruttiva</u>		<u>Posizione di montaggio</u>								
Riduttore a ruota frontale:		Riduttore ad assi ortogonali e a vite senza fine:								
<ul style="list-style-type: none"> <li>IM B 3 / IM B 5 / IM B 14 / IM B 34 / IM B 35</li> <li>-</li> <li>IM B 8</li> <li>IM B 6 / IM B 7</li> <li>IM V 1</li> <li>IM V 3 / IM V 6 / IM V 19</li> <li>IM V 5</li> <li>IM V 18</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>EL 1</li> <li>EL 2</li> <li>EL 3</li> <li>EL 4</li> <li>EL 5</li> <li>EL 6</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>							H 1	
										H 2
										H 3
										H 4
										H 5
										H 6
										H 7
										H 8
<u>Posizione di collegamento connettore</u>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Posizione connettore: Lato riduttore 2, in alto</li> <li>Posizione connettore: Lato riduttore 4, lato destro</li> <li>Posizione connettore: Lato riduttore 1, in basso</li> <li>Posizione connettore: Lato riduttore 3, lato sinistro</li> </ul>										1
										2
										3
										4

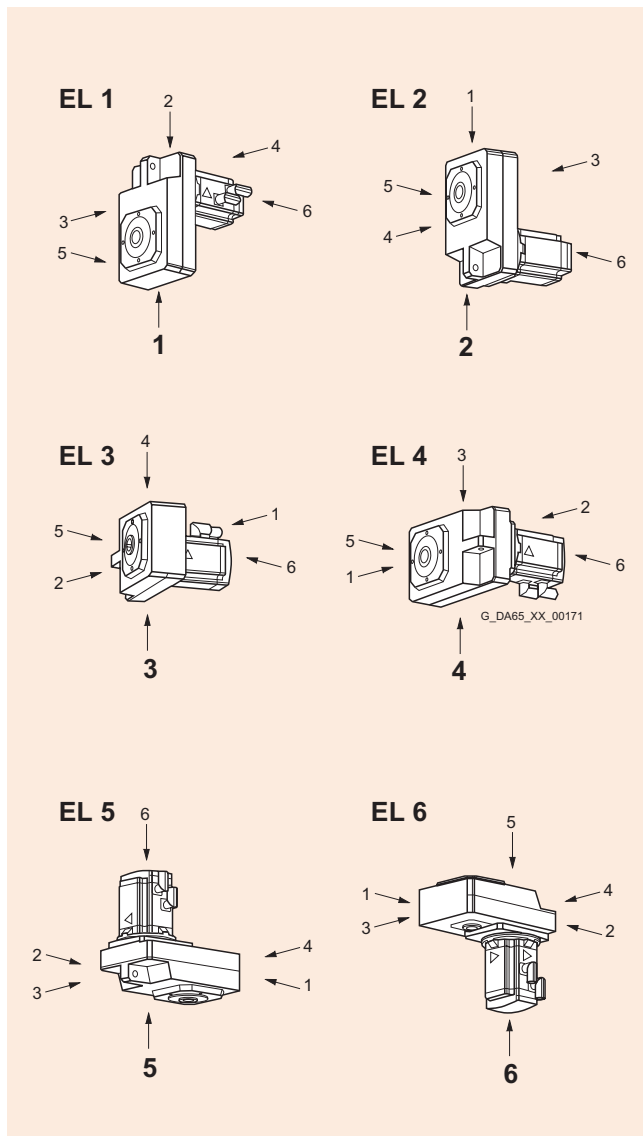
1) I piedini si trovano generalmente sul lato riduttore 1.

5.2.2.3 Motoriduttori a vite frontale Forme costruttive



### 5.2.2.4 Motoriduttori piatti Posizioni di montaggio

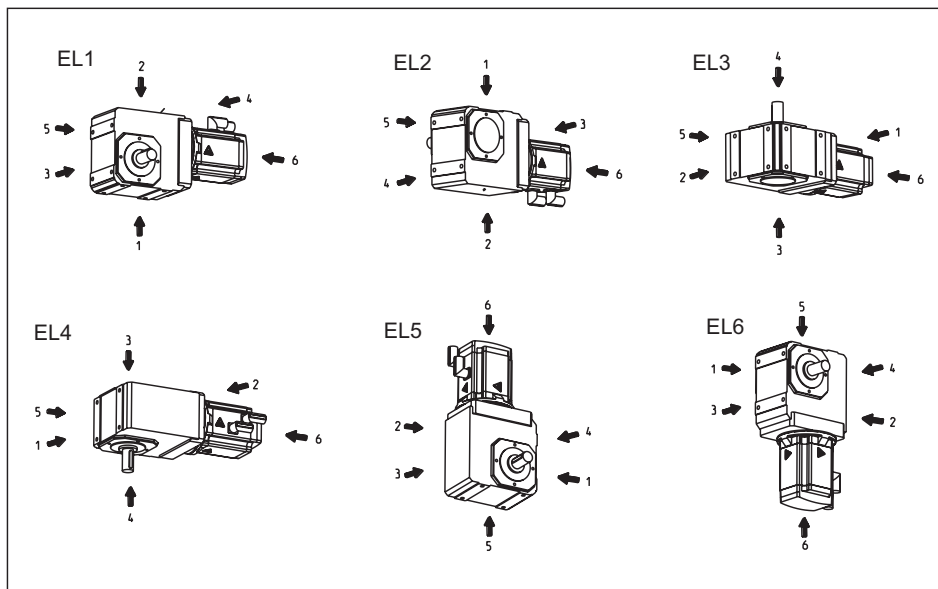
#### Posizioni di montaggio EL 1 fino EL 6



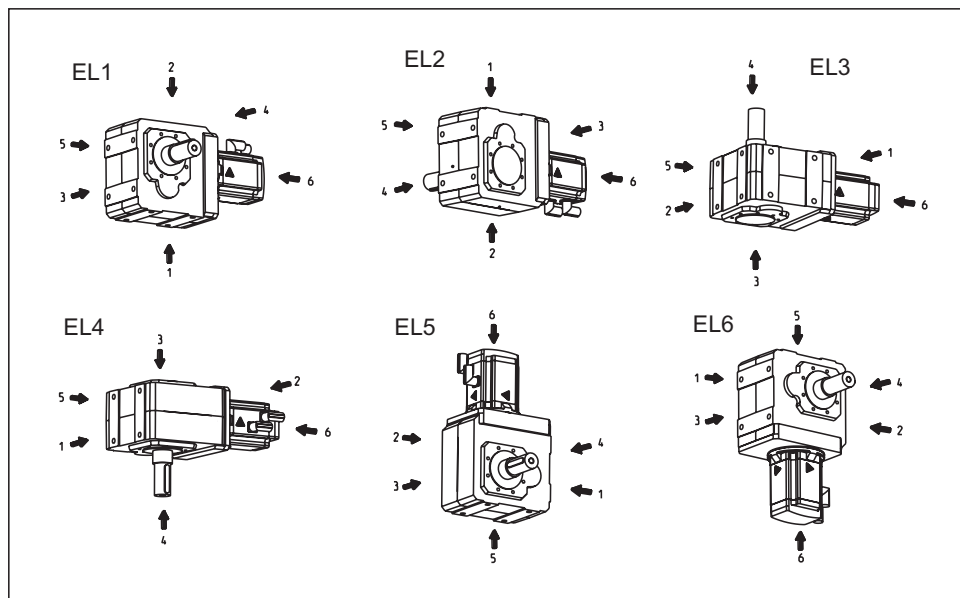
### 5.2.2.5 Motoriduttori ad assi ortogonali Posizioni di montaggio

Nell'esecuzione con piedini, i piedini si trovano sempre sul lato riduttore 1.

#### Dimensioni riduttore K1 fino K4, posizioni di montaggio EL 1 fino EL 6



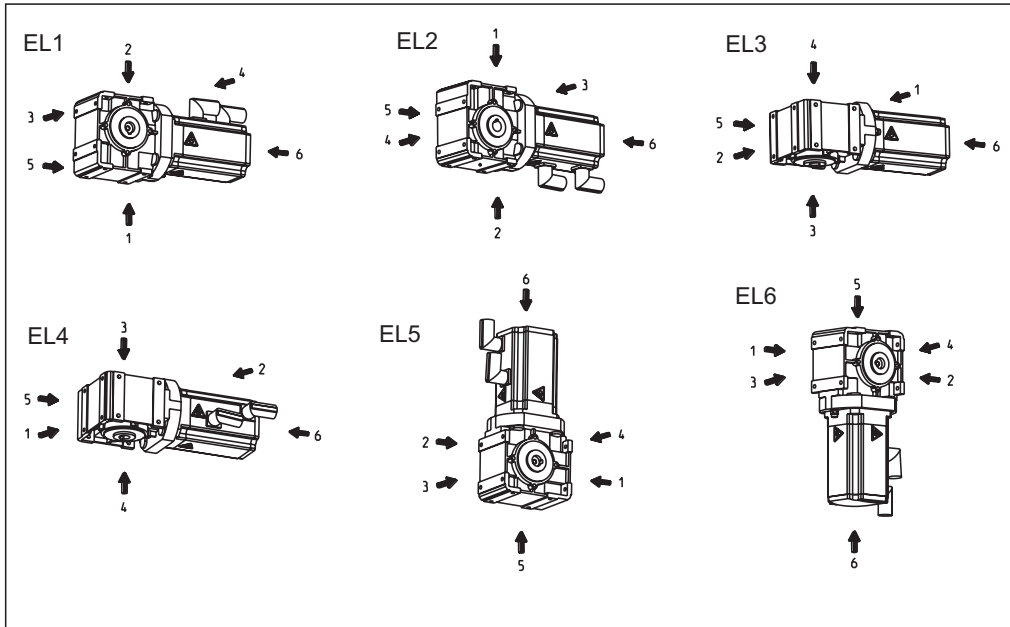
#### Dimensioni riduttore K5 fino K8, posizioni di montaggio EL 1 fino EL 6



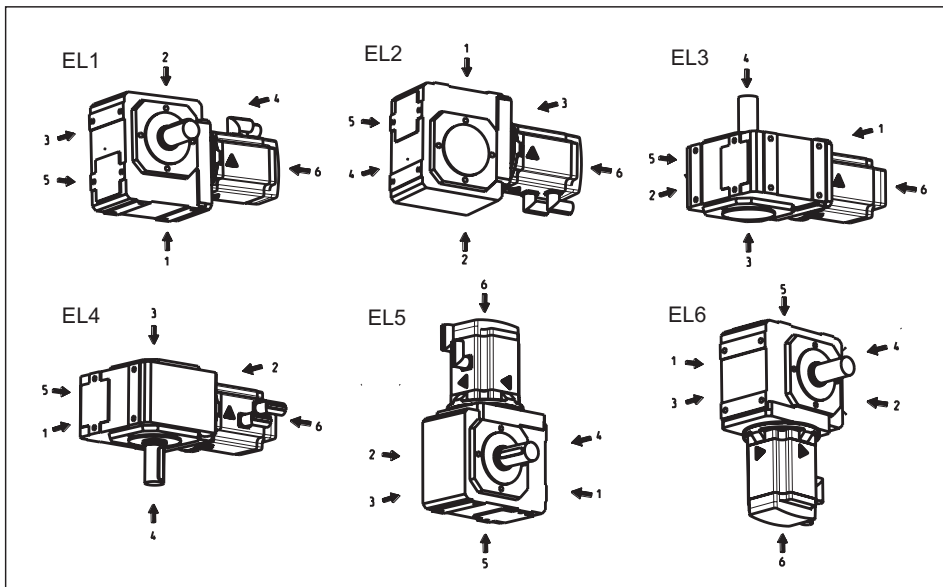
### 5.2.2.6 Motoriduttori a vite senza fine Posizioni di montaggio

Nell'esecuzione con piedini, i piedini si trovano sempre sul lato riduttore 1.

#### Dimensioni riduttore S0, posizioni di montaggio EL 1 fino EL 6

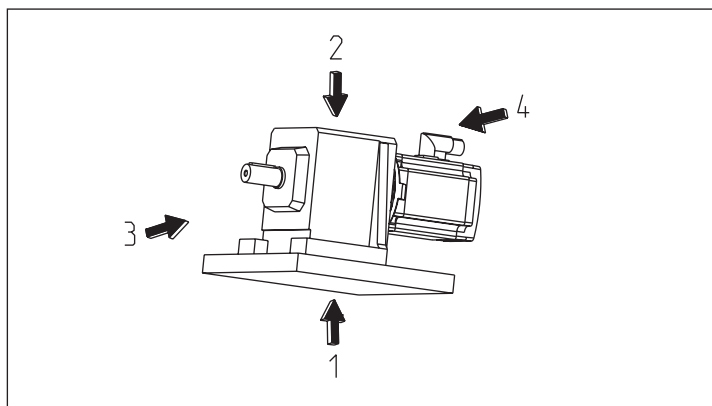


#### Dimensioni riduttore S1 fino S4, posizioni di montaggio EL 1 fino EL 6





### 5.2.2.7 Attacco connettore



### 5.2.2.8 Motoriduttori a ruota frontale

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>0,30</b>	782 476	3,63 5,96	19 29	3,8 6,3	441/115 2035/323	560 660	4,2 3,9
	291 192	9,74 14,8	51 72	10,5 15,5	1421/138 1595/102	778 894	4,2 3,9
	129 86	22 33,1	65 65	23 35	325/14 1261/36	1020 1170	2,4 1,6
	64 43	44,3 66,6	65 138	47 70	7865/168 775/11	1289 2099	1,2 1,7
<b>0,41</b>	782 476	5,02 8,25	36 55	3,8 6,3	441/115 2035/323	560 660	6,0 5,6
	291 192	13,5 20,5	72 72	10,5 15,5	1421/138 1595/102	778 894	4,5 3,0
	128 129	30,8 30,4	138 65	24 23	1035/44 325/14	1456 1020	3,8 1,8
	86 86	45,9 45,9	138 65	35 35	2700/77 1261/36	1663 1170	2,5 1,2
	64	61,4	138	47	516/11	1833	1,9
<b>0,79</b>	782 476	9,67 15,9	36 55	3,8 6,3	441/115 2035/323	560 660	3,2 3,0
	291 191	26 39,6	72 138	10,5 15,5	1421/138 377/24	778 1273	2,4 3,0
	192 128	39,4 59,3	72 138	15,5 24	1595/102 1035/44	894 1456	1,6 2,0
	86 64	88,4 118	138 138	35 47	2700/77 516/11	1663 1833	1,4 1,0
<b>1,43</b>	782 476	17,5 28,7	50 59	3,8 6,3	441/115 2035/323	560 660	2,2 1,6
	511 291	26,8 46,9	102 72	5,9 10,5	47/8 1421/138	917 778	3,0 1,2
	289 191	47,3 71,6	138 138	10,5 15,5	841/81 377/24	1109 1273	2,3 1,5
	196 128	69,7 107	230 138	15,5 25	703/46 1035/44	1775 1456	2,6 1,0
	128	107	350	24	845/36	3045	2,6
	85	160	230	35	1372/39	2343	1,1
<b>1,42</b>	86 60	159 227	550 400	35 50	975/28 2736/55	5961 3911	2,7 1,4
	<b>1,44</b>	60 43	229 319	600 550	50 70	1305/26 559/8	6734 7519
43		319	850	70	10075/144	9229	2,1

Riduttore a ruota frontale/angolare

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori a ruota frontale		Codici			Peso complessivo circa kg
		N. di ordinazione		Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D01	G	H	8,6
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D02	G	H	8,6
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D03	G	H	8,6
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D04	G	H	8,6
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D05	G	H	8,6
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D06	G	H	8,6
C002	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D07	G	H	8,6
C102	36	1FK7032 – 5AK71 – 1	5 – Z	D18	G	H	13,5
C002	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D01	G	H	9,4
C002	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D02	G	H	9,4
C002	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D03	G	H	9,4
C002	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D04	G	H	9,4
C102	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D15	G	H	14,3
C002	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D05	G	H	9,4
C102	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D16	G	H	14,3
C002	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D06	G	H	9,4
C102	48	1FK7040 – 5AK71 – 1	5 – Z	D17	G	H	14,3
C002	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D01	G	H	10,7
C002	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D02	G	H	10,7
C002	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D03	G	H	10,7
C102	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D14	G	H	15,6
C002	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D04	G	H	10,7
C102	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D15	G	H	15,6
C102	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D16	G	H	15,6
C102	48	1FK7042 – 5AF71 – 1	5 – Z	D17	G	H	15,6
C002	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D01	G	H	13,4
C002	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D02	G	H	13,4
C102	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D12	G	H	18,3
C002	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D03	G	H	13,4
C102	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D13	G	H	18,3
C102	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D14	G	H	18,3
C202	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D24	G	H	22,3
C102	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D15	G	H	18,3
C302	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D35	G	H	27,4
C202	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D26	G	H	22,3
C402	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D46	G	H	37,6
C302	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D37	G	H	27,4
C402	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D47	G	H	37,6
C402	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D48	G	H	37,6
C502	63	1FK7060 – 5AF71 – 1	5 – Z	D58	G	H	49,2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema trasduttori nel motore:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>trasduttore incrementale sen/cos 1 V<sub>pp</sub></li> <li>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>trasduttore assoluto EnDat 512 S/R (solo altezza asse 36)</li> <li>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</li> <li>resolver bipolare</li> </ul> </li> <li>Freno di stazionamento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>motore <b>senza</b> freno di stazionamento</li> <li>motore <b>con</b> freno di stazionamento</li> </ul> </li> </ul>		A E  H G S T  U V					
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive							

## Riduttore

### Riduttore a ruota frontale/angolare

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>2,23</b>	782	27,2	50	3,8	441/115	560	1,2
	511	41,6	102	5,9	47/8	917	1,6
<b>2,22</b>	289	73,5	138	10,5	841/81	1109	1,2
	196	108	230	15,5	703/46	1775	1,4
<b>2,23</b>	128	166	350	23	845/36	3045	1,4
	86	247	550	35	975/28	5961	1,5
<b>2,23</b>	60	355	600	50	1305/26	6734	1,1
	43	495	850	70	10075/144	9229	1,1
<b>2,07</b>	773	25,6	101	3,9	1363/351	799	3,3
<b>2,08</b>	511	38,8	115	5,9	47/8	917	2,5
<b>2,07</b>	289	68,5	138	10,5	847/81	1109	1,7
	196	101	230	15,5	703/46	1775	1,9
<b>2,08</b>	191	104	138	15,5	377/24	1273	1,1
	128	155	350	23	845/36	3045	1,9
<b>2,07</b>	127	156	230	24	637/27	2051	1,3
	86	230	550	35	975/28	5961	2,0
<b>2,08</b>	86	231	350	35	1261/36	3479	1,3
<b>2,07</b>	60	329	920	50	1943/39	8241	2,4
<b>2,09</b>	44	454	1380	69	620/9	12344	2,6
<b>3,20</b>	773	39,5	101	3,9	1363/351	799	1,7
	772	39,6	154	3,9	486/125	1125	2,5
	511	59,8	115	5,9	47/8	917	1,3
<b>3,20</b>	518	59	176	5,8	666/115	1284	2,0
	320	95,6	230	9,4	2450/261	1509	1,6
<b>3,20</b>	322	94,8	350	9,3	3575/384	2237	2,4
	<b>3,19</b>	193	158	400	15,5	544/35	2654
<b>3,18</b>	190	160	600	16	63/4	4576	2,5
<b>3,19</b>	128	238	550	23	1495/64	5219	1,5
	128	238	850	23	1495/64	6402	2,3
<b>3,20</b>	86	355	550	35	975/28	5961	1,0
	86	355	1380	35	1360/39	9838	2,6
<b>3,19</b>	60	507	920	50	1943/39	2265	1,2
<b>3,20</b>	64	477	1971	47	515/11	14923	2,7
<b>3,23</b>	44	702	1380	69	620/9	12344	1,3
<b>3,19</b>	43	708	2300	70	765/11	17027	2,1
<b>3,66</b>	774	45,1	251	3,9	190/49	1671	3,7
	512	68,2	288	5,9	2584/441	1917	2,8
<b>3,64</b>	322	108	350	9,3	3575/384	2237	2,2
<b>3,66</b>	193	181	400	15,5	544/35	2654	1,5
<b>3,64</b>	190	183	600	16	63/4	4576	2,2
<b>3,65</b>	128	272	850	23	1495/64	6402	2,1
	128	272	550	23	1495/64	5219	1,3
<b>3,66</b>	86	406	1380	35	1360/39	9838	2,3
<b>3,65</b>	66	528	1380	45	136/3	1852	1,7
	64	545	2300	47	515/11	14923	2,8
<b>3,70</b>	44	802	4140	69	6209	23146	3,4

Riduttore a ruota frontale/angolare

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori a ruota frontale N. di ordinazione	Codici			Peso complessivo circa kg
			Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
C002	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D01	G ■ ■	H ■ ■	17,1
C102	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D12	G ■ ■	H ■ ■	22
C102	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D13	G ■ ■	H ■ ■	22
C202	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D24	G ■ ■	H ■ ■	26
C302	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D35	G ■ ■	H ■ ■	31,1
C402	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D46	G ■ ■	H ■ ■	41,3
C402	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D47	G ■ ■	H ■ ■	41,3
C502	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D58	G ■ ■	H ■ ■	52,9
C102	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D11	G ■ ■	H ■ ■	21,7
C102	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D12	G ■ ■	H ■ ■	21,7
C102	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D13	G ■ ■	H ■ ■	21,7
C202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D24	G ■ ■	H ■ ■	25,7
C102	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D14	G ■ ■	H ■ ■	21,7
C302	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D35	G ■ ■	H ■ ■	30,8
C202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D25	G ■ ■	H ■ ■	25,7
C402	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D46	G ■ ■	H ■ ■	41
C302	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D36	G ■ ■	H ■ ■	30,8
C502	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D57	G ■ ■	H ■ ■	52,6
C612	80	1FK7080 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D68	G ■ ■	H ■ ■	67,9
C102	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D11	G ■ ■	H ■ ■	26,9
C202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D21	G ■ ■	H ■ ■	30,9
C102	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D12	G ■ ■	H ■ ■	26,9
C202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D22	G ■ ■	H ■ ■	30,9
C202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D23	G ■ ■	H ■ ■	30,9
C302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D33	G ■ ■	H ■ ■	36
C302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D34	G ■ ■	H ■ ■	36
C402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D44	G ■ ■	H ■ ■	46,2
C402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D45	G ■ ■	H ■ ■	46,2
C502	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D55	G ■ ■	H ■ ■	57,8
C402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D46	G ■ ■	H ■ ■	46,2
C612	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D66	G ■ ■	H ■ ■	73,1
C502	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D57	G ■ ■	H ■ ■	57,8
C712	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D77	G ■ ■	H ■ ■	108,4
C612	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D68	G ■ ■	H ■ ■	73,1
C712	80	1FK7083 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D78	G ■ ■	H ■ ■	108,4
C302	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D31	G ■ ■	H ■ ■	38,2
C302	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D32	G ■ ■	H ■ ■	38,2
C302	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D33	G ■ ■	H ■ ■	38,2
C302	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D34	G ■ ■	H ■ ■	38,2
C402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D44	G ■ ■	H ■ ■	48,4
C502	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D55	G ■ ■	H ■ ■	60
C402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D45	G ■ ■	H ■ ■	48,4
C612	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D66	G ■ ■	H ■ ■	75,3
C612	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D67	G ■ ■	H ■ ■	75,3
C712	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D77	G ■ ■	H ■ ■	110,6
C812	100	1FK7100 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	D88	G ■ ■	H ■ ■	170,2
• Sistema trasduttori nel motore:	trasduttore incrementale sin/cos 1 V <sub>pp</sub> trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48) trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48) resolver multipolare (n. poli = n. poli motore) resolver bipolare	A E G S T				
• Freno di stazionamento:	motore <b>senza</b> freno di stazionamento motore <b>con</b> freno di stazionamento	U V				
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive						

## Riduttore

### Riduttore a ruota frontale/angolare

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
4,73	774	58,3	251	3,9	190/49	1671	2,5
4,72	512	88,1	288	5,9	2584/441	1917	1,9
	324	139	550	9,3	3445/372	3834	2,3
	322	140	350	9,3	3575/384	2237	1,4
	191	236	920	15,5	377/24	5609	2,2
	190	237	600	16	63/4	4576	1,5
4,70	128	351	850	23	1495/64	6402	1,4
4,71	120	375	1650	25	5185/208	8797	2,5
4,75	86	527	2300	35	2700/77	13552	2,5
4,71	66	682	1380	45	136/3	10737	1,2
4,72	64	704	2300	47	515/11	14923	1,9
4,77	44	1036	4140	69	620/6	23146	2,3
5,19	644	77	251	3,9	190/49	1671	1,9
5,18	423	117	288	5,9	2584/441	1917	2,0
5,19	424	117	420	5,9	377/64	3297	1,4
5,18	269	184	350	9,3	3575/384	2237	2,5
5,20	241	206	920	10,5	841/81	4886	1,1
5,21	159	313	600	16	63/4	4576	1,1
5,19	154	322	1650	16	1037/64	7620	2,9
5,20	107	464	850	23	1495/64	6402	1,9
5,19	100	496	1650	25	5185/208	8797	1,1
5,23	72	694	1380	35	1360/39	9838	3,4
	71	703	4140	35	106/3	18528	1,1
5,17	53	931	2300	47	515/11	14923	2,2
5,18	46	1076	4140	54	704/13	21362	1,2
5,16	36	1370	4140	69	620/9	23146	1,1
7,92	770	98,2	366	4,7	841/216	2872	2,0
7,93	774	97,8	251	3,9	190/49	1671	1,4
7,95	513	148	650	5,9	117/20	4036	2,4
7,93	512	148	288	5,9	2584/441	1917	1,1
7,94	324	234	850	9,3	3445/372	4703	2,0
	324	234	550	9,3	3445/372	3834	1,3
7,92	191	396	920	16	377/24	5609	1,3
	185	409	1650	16	1037/64	7620	2,2
7,90	129	585	2300	23	255/11	11806	2,1
	120	629	1650	25	5185/208	8797	1,4
7,93	85	891	4140	36	106/3	18528	2,5
7,96	86	884	2300	35	2700/77	13552	1,4
7,93	66	1148	4140	46	592/13	20163	2,0
7,91	64	1181	2300	47	515/11	14923	1,1
8,00	44	1737	4140	69	620/9	23146	1,3

Riduttore a ruota frontale/angolare

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore		Motoriduttori a ruota frontale	Codici			Peso complessivo circa kg
	AH	N. di ordinazione		Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
C302	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D31	G ■ ■	H ■ ■	43,8
C302	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D32	G ■ ■	H ■ ■	43,8
C402	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D43	G ■ ■	H ■ ■	43,8
C302	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D33	G ■ ■	H ■ ■	54
C502	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D54	G ■ ■	H ■ ■	65,6
C402	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D44	G ■ ■	H ■ ■	54
C502	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D55	G ■ ■	H ■ ■	65,6
C612	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D65	G ■ ■	H ■ ■	80,9
C712	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D76	G ■ ■	H ■ ■	116,2
C612	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D67	G ■ ■	H ■ ■	80,9
C712	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D77	G ■ ■	H ■ ■	116,2
C812	100		1FK7101 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D88	G ■ ■	H ■ ■	175,8
C302	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D31	G ■ ■	H ■ ■	50,4
C302	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D32	G ■ ■	H ■ ■	50,4
C402	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D42	G ■ ■	H ■ ■	60,6
C302	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D33	G ■ ■	H ■ ■	50,4
C502	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D53	G ■ ■	H ■ ■	72,2
C402	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D44	G ■ ■	H ■ ■	60,6
C612	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D64	G ■ ■	H ■ ■	87,5
C502	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D55	G ■ ■	H ■ ■	72,2
C612	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D65	G ■ ■	H ■ ■	87,5
C612	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D66	G ■ ■	H ■ ■	87,5
C812	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D86	G ■ ■	H ■ ■	182,4
C712	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D77	G ■ ■	H ■ ■	122,8
C812	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D87	G ■ ■	H ■ ■	182,4
C812	100		1FK7103 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D88	G ■ ■	H ■ ■	182,4
C402	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D41	G ■ ■	H ■ ■	70,6
C302	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D31	G ■ ■	H ■ ■	60,4
C502	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D52	G ■ ■	H ■ ■	82,2
C302	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D32	G ■ ■	H ■ ■	53,3
C502	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D53	G ■ ■	H ■ ■	82,2
C402	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D43	G ■ ■	H ■ ■	70,6
C502	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D54	G ■ ■	H ■ ■	82,2
C612	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D64	G ■ ■	H ■ ■	97,5
C712	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D75	G ■ ■	H ■ ■	132,8
C612	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D65	G ■ ■	H ■ ■	97,5
C812	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D86	G ■ ■	H ■ ■	192,4
C712	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D76	G ■ ■	H ■ ■	132,8
C812	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D87	G ■ ■	H ■ ■	192,4
C712	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D77	G ■ ■	H ■ ■	132,8
C812	100		1FK7105 – 5AF71 – 1 ■ ■ 5 – Z	D88	G ■ ■	H ■ ■	192,4
• Sistema trasduttori nel motore:	trasduttore incrementale sin/cos 1 V <sub>pp</sub> trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48) trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48) resolver multipolare (n. poli = n. poli motore) resolver bipolare	A E G S T					
• Freno di stazionamento:	motore <b>senza</b> freno di stazionamento motore <b>con</b> freno di stazionamento	U V					
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive							

### 5.2.2.9 Motoriduttori piatti

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>0,30</b>	696 464	4,07 6,11	24 33	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	4,7 4,5
	275 221	10,3 12,9	52 62	11 13,5	273/25 231/17	1392 1497	4,1 3,9
	130 86	21,8 33,1	114 120	23 35	3185/138 3575/102	1786 2053	4,2 2,9
<b>0,41</b>	696 464	5,64 8,46	45 64	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	6,7 6,3
	275 221	14,3 17,8	99 105	11 13,5	273/25 231/17	1392 1497	5,8 5,0
	130 86	30,2 45,9	120 120	23 35	3185/138 3575/102	1786 2053	3,4 2,2
<b>0,79</b>	696 464	10,9 16,3	45 64	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	3,6 3,4
	275 221	27,5 34,3	99 105	11 13,5	273/25 231/17	1392 1497	3,1 2,7
	130 128	58,2 59,1	120 233	23 23	3185/138 2320/99	1786 2308	1,8 3,4
	86 85	88,4 89,4	120 270	35 35	3575/102 390/11	2053 2650	1,2 2,6
<b>1,43</b>	696 464	19,6 29,5	80 91	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	3,2 2,4
	275 278	49,8 49,3	105 196	11 11	273/25 7303/676	1392 1783	1,7 3,1
	221 220	61,9 62,1	105 210	13,5 13,5	231/17 109/8	1497 1927	1,3 2,6
	128 85	107 162	270 270	23 35	2320/99 390/11	2308 2650	2,0 1,3
	86	160	450	35	7252/207	3666	2,2
<b>2,22</b>	696 464	30,5 45,8	80 91	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	1,7 1,3
	540 278	39,3 76,5	112 196	5,6 11	5341/962 7303/676	1428 1783	1,9 1,7
	220 128 86	96,5 166 248	210 270 450	13,5 23 35	109/8 2320/99 7252/207	1927 2308 3666	1,4 1,1 1,2



Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori piatti		Codici			Peso complessivo circa kg
		N. di ordinazione		Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
F102 F102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C11 C12	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	13,8 13,8
F102 F102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C13 C14	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	13,8 13,8
F102 F102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C15 C16	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	13,8 13,8
F102 F102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C11 C12	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	14,6 14,6
F102 F102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C13 C14	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	14,6 14,6
F102 F102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C15 C16	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	14,6 14,6
F102 F102	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C11 C12	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	15,9 15,9
F102 F102	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C13 C14	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	15,9 15,9
F102 F202	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C15 C25	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	15,9 24,1
F102 F202	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C16 C26	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	15,9 24,1
F102 F102	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C11 C12	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	18,6 18,6
F102 F202	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C13 C23	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	18,6 26,8
F102 F202	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C14 C24	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	18,6 26,8
F202 F202 F302	63 63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C25 C26 C36	G ■ ■ G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■ H ■ ■	26,8 26,8 34,4
F102 F102	63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C11 C12	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	22,3 22,3
F202 F202	63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C22 C23	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	30,5 30,5
F202 F202 F302	63 63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z		C24 C25 C36	G ■ ■ G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■ H ■ ■	30,5 30,5 38,1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema trasduttori nel motore:           <ul style="list-style-type: none"> <li>trasduttore incrementale sen/cos 1 V<sub>pp</sub></li> <li>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>trasduttore assoluto EnDat 512 S/R (solo altezza asse 36)</li> <li>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</li> <li>resolver bipolare</li> </ul> </li> <li>• Freno di stazionamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>motore <b>senza</b> freno di stazionamento</li> <li>motore <b>con</b> freno di stazionamento</li> </ul> </li> </ul>		A E  H G S T  U V					
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive							

## Riduttore

### Riduttore a ruota frontale/angolare

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>0,30</b>	696 464	4,07 6,11	24 33	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	4,7 4,5
	275 221	10,3 12,9	52 62	11 13,5	273/25 231/17	1392 1497	4,1 3,9
	130 86	21,8 33,1	114 120	23 35	3185/138 3575/102	1786 2053	4,2 2,9
<b>0,41</b>	696 464	5,64 8,46	45 64	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	6,7 6,3
	275 221	14,3 17,8	99 105	11 13,5	273/25 231/17	1392 1497	5,8 5,0
	130 86	30,2 45,9	120 120	23 35	3185/138 3575/102	1786 2053	3,4 2,2
<b>0,79</b>	696 464	10,9 16,3	45 64	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	3,6 3,4
	275 221	27,5 34,3	99 105	11 13,5	273/25 231/17	1392 1497	3,1 2,7
	130 128	58,2 59,1	120 233	23 23	3185/138 2320/99	1786 2308	1,8 3,4
	86 85	88,4 89,4	120 270	35 35	3575/102 390/11	2053 2650	1,2 2,6
<b>1,43</b>	696 464	19,6 29,5	80 91	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	3,2 2,4
	275 278	49,8 49,3	105 196	11 11	273/25 7303/676	1392 1783	1,7 3,1
	221 220	61,9 62,1	105 210	13,5 13,5	231/17 109/8	1497 1927	1,3 2,6
	128 85 86	107 162 160	270 270 450	23 35 35	2320/99 390/11 7252/207	2308 2650 3666	2,0 1,3 2,2
<b>2,22</b>	696 464	30,5 45,8	80 91	4,3 6,5	56/13 84/13	1021 1169	1,7 1,3
	540 278	39,3 76,5	112 196	5,6 11	5341/962 7303/676	1428 1783	1,9 1,7
	220 128 86	96,5 166 248	210 270 450	13,5 23 35	109/8 2320/99 7252/207	1927 2308 3666	1,4 1,1 1,2

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori piatti		Codici			Peso complessivo circa kg
		N. di ordinazione		Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
F202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C22	G	H	30,2
F202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C23	G	H	30,2
F202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C24	G	H	30,2
F202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C25	G	H	30,2
F302	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C35	G	H	37,8
F302	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C36	G	H	37,8
F402	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	C46	G	H	46,1
F202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C22	G	H	35,4
F202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C23	G	H	35,4
F302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C33	G	H	43
F302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C34	G	H	43
F402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C44	G	H	51,3
F302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C35	G	H	43
F402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C45	G	H	51,3
F402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C46	G	H	51,3
F602	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	C66	G	H	78,3
F402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	C42	G	H	53,5
F402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	C43	G	H	53,3
F402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	C44	G	H	53,5
F402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	C45	G	H	53,3
F602	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	C65	G	H	80,5
F402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	C46	G	H	53,3
F402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	C42	G	H	59,1
F402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	C43	G	H	59,1
F402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	C44	G	H	59,1
F602	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	C64	G	H	86,1
F402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	C45	G	H	59,1
F602	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	C66	G	H	86,1
F402	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	C42	G	H	65,7
F402	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	C43	G	H	65,7
F602	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	C63	G	H	92,7
F402	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	C44	G	H	65,7
F602	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	C64	G	H	92,7
F602	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	C65	G	H	92,7
F602	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	C62	G	H	103
F402	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	C42	G	H	75,7
F602	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	C63	G	H	103
F402	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	C43	G	H	75,7
F602	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	C64	G	H	103
F602	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	C65	G	H	103

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema trasduttori nel motore:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>trasduttore incrementale sin/cos 1 V<sub>pp</sub></li> <li>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</li> <li>resolver bipolare</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>A</b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>G</b></p> <p><b>S</b></p> <p><b>T</b></p>	<p><b>U</b></p> <p><b>V</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive

## 5.2.2.10 Motoriduttori ad assi ortogonali

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammmissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>0,30</b>	750	3,78	22	4	4/1	1494	4,7
	500	5,68	31	6	6/1	1710	4,5
	296	9,59	48	10	507/50	2037	4,1
	179	15,8	73	16,5	117/7	2406	3,8
<b>0,41</b>	129	22	102	23	1140/49	2686	3,8
	85	33,2	135	35	3686/105	3081	3,3
	65	43,7	185	46	1849/40	4053	3,4
	43	65,7	159	69	6665/96	4641	2,0
<b>0,79</b>	750	5,24	42	4	4/1	1494	6,7
	500	7,86	59	6	6/1	1710	6,3
	296	13,3	92	10	507/50	2037	5,8
	179	21,9	122	16,5	117/7	2406	4,7
<b>0,79</b>	129	30,5	135	23	1140/49	2686	3,7
	85	46	135	35	3686/105	3081	2,5
	65	60,5	220	46	1849/40	4053	3,1
	<b>0,79</b>	750	10,1	42	4	4/1	1494
500		15,1	59	6	6/1	1710	3,4
296		25,6	92	10	507/50	2037	3,1
179		42,2	122	16,5	117/7	2406	2,5
<b>1,43</b>	129	58,7	135	23	1140/49	2686	2,0
	85	88,5	135	35	3686/105	3081	1,3
	87	87,1	220	35	1935/56	3678	2,2
	<b>1,43</b>	750	18,2	76	4	4/1	1494
500		27,4	87	6	6/1	1710	2,5
296		46,2	103	10	507/50	2037	1,8
178		76,9	219	17	2967/176	2895	2,2
<b>1,43</b>	129	106	220	23	2967/128	3220	1,6
	129	106	385	23	559/24	3762	2,8
	87	158	220	35	1935/56	3678	1,1
	86	158	385	35	903/26	4298	1,9
<b>2,22</b>	65	211	385	46	1849/40	4728	1,4
	65	211	600	46	602/13	7570	2,2
	46	290	1000	65	12586/195	10154	2,7
	<b>2,22</b>	750	28,3	76	4	4/1	1494
750		28,3	83	4	4/1	1793	2,0
500		42,5	87	6	6/1	1710	1,4
500		42,5	128	6	6/1	2394	2,0
<b>2,22</b>	324	65,6	186	9,3	1075/116	2767	1,9
	178	119	219	17	2967/176	2895	1,2
	129	165	385	23	559/24	3762	1,5
	86	246	385	35	903/26	4298	1,0
<b>2,17</b>	65	328	600	46	602/13	7570	1,2
	<b>2,17</b>	46	450	1000	65	12586/195	10154

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori ad assi ortogonali N. di ordinazione	Codici			Peso complessivo circa kg																
			Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio																	
K102 K102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B11 B12	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	12,3 12,3																
K102 K102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B13 B14	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	12,3 12,3																
K102 K102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B15 B16	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	12,3 12,3																
K202 K202	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B27 B28	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	19,8 19,8																
K102 K102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B11 B12	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	13,1 13,1																
K102 K102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B13 B14	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	13,1 13,1																
K102 K102 K202	48 48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B15 B16 B27	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	13,1 13,1 20,6																
K102 K102	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B11 B12	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	14,4 14,4																
K102 K102	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B13 B14	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	14,4 14,4																
K102 K102 K202	48 48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B15 B16 B26	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	14,4 14,4 21,9																
K102 K102	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B11 B12	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	17,1 17,1																
K102 K202	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B13 B24	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	17,1 24,6																
K202 K302	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B25 B35	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	24,6 29,6																
K202 K302	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B26 B36	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	24,6 29,6																
K302 K402 K513	63 63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B37 B47 B58	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	29,6 43,1 48,9																
K102 K202	63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B11 B21	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	20,8 28,3																
K102 K302	63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B12 B32	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	20,8 33,3																
K302 K202	63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B33 B24	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	33,3 28,3																
K302 K302 K402	63 63 63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B35 B36 B47	G ■ ■ ■ G ■ ■ ■ G ■ ■ ■	H ■ ■ ■ H ■ ■ ■ H ■ ■ ■	33,3 33,3 46,8																
K513	63	1FK7063 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	B58	G ■ ■ ■	H ■ ■ ■	52,6																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema trasduttori nel motore:           <table border="0"> <tr> <td>trasduttore incrementale sen/cos 1 V<sub>pp</sub></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>trasduttore assoluto EnDat 512 S/R (solo altezza asse 36)</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>resolver bipolare</td> <td>T</td> </tr> </table> </li> <li>• Freno di stazionamento:           <table border="0"> <tr> <td>motore <b>senza</b> freno di stazionamento</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>motore <b>con</b> freno di stazionamento</td> <td>V</td> </tr> </table> </li> </ul>		trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub>	A	trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)	E	trasduttore assoluto EnDat 512 S/R (solo altezza asse 36)	H	trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)	G	resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)	S	resolver bipolare	T	motore <b>senza</b> freno di stazionamento	U	motore <b>con</b> freno di stazionamento	V					
trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub>	A																					
trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)	E																					
trasduttore assoluto EnDat 512 S/R (solo altezza asse 36)	H																					
trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)	G																					
resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)	S																					
resolver bipolare	T																					
motore <b>senza</b> freno di stazionamento	U																					
motore <b>con</b> freno di stazionamento	V																					
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive																						

## Riduttore

### Riduttore a ruota frontale/angolare

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>0,30</b>	750	3,78	22	4	4/1	1494	4,7
	500	5,68	31	6	6/1	1710	4,5
	296	9,59	48	10	507/50	2037	4,1
	179	15,8	73	16,5	117/7	2406	3,8
<b>0,41</b>	129	22	102	23	1140/49	2686	3,8
	85	33,2	135	35	3686/105	3081	3,3
	65	43,7	185	46	1849/40	4053	3,4
	43	65,7	159	69	6665/96	4641	2,0
<b>0,41</b>	750	5,24	42	4	4/1	1494	6,7
	500	7,86	59	6	6/1	1710	6,3
	296	13,3	92	10	507/50	2037	5,8
	179	21,9	122	16,5	117/7	2406	4,7
<b>0,79</b>	129	30,5	135	23	1140/49	2686	3,7
	85	46	135	35	3686/105	3081	2,5
	65	60,5	220	46	1849/40	4053	3,1
	87	87,1	220	35	1935/56	3678	2,2
<b>0,79</b>	750	10,1	42	4	4/1	1494	3,6
	500	15,1	59	6	6/1	1710	3,4
	296	25,6	92	10	507/50	2037	3,1
	179	42,2	122	16,5	117/7	2406	2,5
<b>1,43</b>	129	58,7	135	23	1140/49	2686	2,0
	85	88,5	135	35	3686/105	3081	1,3
	87	87,1	220	35	1935/56	3678	2,2
	86	158	385	35	903/26	4298	1,9
<b>1,43</b>	750	18,2	76	4	4/1	1494	3,3
	500	27,4	87	6	6/1	1710	2,5
	296	46,2	103	10	507/50	2037	1,8
	178	76,9	219	17	2967/176	2895	2,2
<b>2,22</b>	129	106	220	23	2967/128	3220	1,6
	129	106	385	23	559/24	3762	2,8
	87	158	220	35	1935/56	3678	1,1
	86	158	385	35	903/26	4298	1,9
<b>2,22</b>	65	211	385	46	1849/40	4728	1,4
	65	211	600	46	602/13	7570	2,2
	46	290	1000	65	12586/195	10154	2,7
	46	290	1000	65	12586/195	10154	2,7
<b>2,22</b>	750	28,3	76	4	4/1	1494	1,8
	750	28,3	83	4	4/1	1793	2,0
	500	42,5	87	6	6/1	1710	1,4
	500	42,5	128	6	6/1	2394	2,0
<b>2,17</b>	324	65,6	186	9,3	1075/116	2767	1,9
	178	119	219	17	2967/176	2895	1,2
	129	165	385	23	559/24	3762	1,5
	86	246	385	35	903/26	4298	1,0
<b>2,17</b>	65	328	600	46	602/13	7570	1,2
	46	450	1000	65	12586/195	10154	1,5

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori ad assi ortogonali		Codici			Peso complessivo circa kg
		N. di ordinazione		Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
K202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B21	G	H	28
K202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B22	G	H	28
K202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B23	G	H	28
K302	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B34	G	H	33
K202	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B25	G	H	28
K302	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B35	G	H	33
K402	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B46	G	H	46,5
K513	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B57	G	H	52,3
K613	80	1FK7080 – 5AF71 – 1	5 – Z	B68	G	H	73,8
K202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B21	G	H	33,2
K202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B22	G	H	33,2
K302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B32	G	H	38,2
K202	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B23	G	H	33,2
K302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B33	G	H	38,2
K302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B34	G	H	38,2
K402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B44	G	H	51,7
K302	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B35	G	H	38,2
K513	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B55	G	H	57,5
K513	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B56	G	H	57,5
K513	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B57	G	H	57,5
K613	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B67	G	H	79
K513	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B58	G	H	57,5
K713	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B78	G	H	107,3
K402	80	1FK7083 – 5AF71 – 1	5 – Z	B46	G	H	51,7
K402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B41	G	H	53,9
K402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B42	G	H	53,9
K402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B43	G	H	53,9
K402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B44	G	H	53,9
K402	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B45	G	H	53,9
K513	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B55	G	H	59,7
K513	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B56	G	H	59,7
K613	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B66	G	H	81,2
K713	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B77	G	H	109,5
K713	100	1FK7100 – 5AF71 – 1	5 – Z	B78	G	H	109,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema trasduttori nel motore:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>trasduttore incrementale sin/cos 1 V<sub>pp</sub></li> <li>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</li> <li>resolver bipolare</li> </ul> </li> <li>• Freno di stazionamento:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>motore <b>senza</b> freno di stazionamento</li> <li>motore <b>con</b> freno di stazionamento</li> </ul> </li> </ul>		A E G S T U V					
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive							

## Riduttore

### Riduttore a ruota frontale/angolare

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>4,72</b>	750 500	60,1 90,2	356 407	4 6	4/1 6/1	3346 3830	3,4 2,6
	297 177	152 255	484 575	10 17	1333/132 559/33	4556 5414	1,8 1,3
<b>4,66</b>	186 123	238 361	1000 1000	16 24	26071/1620 11687/480	6391 7337	2,4 1,6
	125 87 85	356 513 525	1584 1600 2600	24 35 35	24583/1024 35441/1024 567/16	8687 9813 13600	2,6 1,8 2,8
	60	739	2600	50	166005/3328	15242	2,0
<b>4,63</b>	46	961	2600	65	33201/512	16635	1,6
<b>4,67</b>	46	969	4650	65	188387/2880	21991	2,8
<b>5,17</b>	625	79	356	4	4/1	3346	2,5
<b>5,20</b>	417	119	407	6	6/1	3830	1,9
<b>5,19</b>	248	200	484	10	1333/132	4556	1,4
<b>5,13</b>	246 155	199 315	900 1000	10 16	203/20 26071/1620	5481 6391	2,6 1,8
	158 103	310 477	1380 1000	16 24	54839/3456 11687/480	7567 7337	2,5 1,2
	104 72	470 678	1584 1600	24 35	24583/1024 35441/1024	8687 9813	1,9 1,3
<b>5,16</b>	71	694	2600	35	567/16	13600	2,1
<b>5,12</b>	50	978	2600	50	166005/3328	15242	1,5
<b>5,13</b>	51	960	4650	49	5487/112	19971	2,8
<b>5,19</b>	39	1271	2600	65	33201/512	16635	1,2
<b>5,09</b>	38	1280	4650	65	188387/2880	21991	2,1
<b>7,93</b>	750 500	101 151	356 407	4 6	4/1 6/1	3346 3830	1,9 1,5
	296	252	900	10	203/20	5481	1,9
<b>7,93</b>	297	255	484	10	1333/132	4556	1,0
<b>7,80</b>	189 186	394 400	1380 1000	16 16	54839/3456 26071/1620	7567 6391	1,9 1,4
	125 119	597 626	1584 2600	24 25	24583/1024 64449/2560	8687 12135	1,4 2,3
	85	881	2600	35	567/16	3276	1,6
<b>7,80</b>	83 61 60	898 1218 1240	4255 4650 2600	36 49 50	2891/80 5487/112 166005/3328	18045 19971 15242	2,6 2,1 1,1
	46	1626	4650	65	188387/2880	21991	1,5



Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori ad assi ortogonali		Codici			Peso complessivo circa kg
		N. di ordinazione		Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
K402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B41	G	H	59,5
K402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B42	G	H	59,5
K402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B43	G	H	59,5
K402	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B44	G	H	59,5
K513	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B54	G	H	65,3
K513	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B55	G	H	65,3
K613	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B65	G	H	86,8
K613	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B66	G	H	86,8
K713	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B76	G	H	115,1
K713	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B77	G	H	115,1
K713	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B78	G	H	115,1
K813	100	1FK7101 – 5AF71 – 1	5 – Z	B88	G	H	168,5
K402	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B41	G	H	66,1
K402	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B42	G	H	66,1
K402	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B43	G	H	66,1
K513	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B53	G	H	71,9
K513	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B54	G	H	71,9
K613	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B64	G	H	93,4
K513	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B55	G	H	71,9
K613	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B65	G	H	93,4
K613	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B66	G	H	93,4
K713	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B76	G	H	121,7
K713	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B77	G	H	121,7
K813	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B87	G	H	175,1
K713	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B78	G	H	121,7
K813	100	1FK7103 – 5AF71 – 1	5 – Z	B88	G	H	175,1
K402	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B41	G	H	76,1
K402	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B42	G	H	76,1
K513	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B53	G	H	82
K402	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B43	G	H	76,1
K613	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B64	G	H	103
K513	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B54	G	H	82
K613	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B65	G	H	103
K713	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B75	G	H	132
K713	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B76	G	H	132
K813	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B86	G	H	185
K813	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B87	G	H	185
K713	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B77	G	H	132
K813	100	1FK7105 – 5AF71 – 1	5 – Z	B88	G	H	183
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema trasduttori nel motore:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>trasduttore incrementale sin/cos 1 V<sub>pp</sub></li> <li>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</li> <li>resolver bipolare</li> </ul> </li> <li>Freno di stazionamento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>motore <b>senza</b> freno di stazionamento</li> <li>motore <b>con</b> freno di stazionamento</li> </ul> </li> </ul>		A E G S T U V					
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive							

### 5.2.2.11 Motoriduttori a vite senza fine

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>0,28</b>	312	8,5	43	9,6	1107/115 297/17	1689	4,1
	172	15,3	73	17,5		1938	3,9
<b>0,27</b>	128	20,2	82	23	117/5 873/25	2271	3,3
	86	30	125	35		2441	3,4
<b>0,24</b>	51	45,6	88	59	117/2 405/7	3082	1,6
	52	45,8	172	58		2889	3,1
	40	57,7	96	75		747/10	3343
<b>0,38</b>	172	21,2	110	17,5	297/17 873/25	1938	4,4
	86	41,6	150	35		2441	3,0
<b>0,35</b>	52	63,4	172	58	405/7 279/4	2889	2,3
	43	75,9	184	70		3075	2,0
<b>0,73</b>	172	40,8	110	17,5	297/17 162/7	1938	2,3
	130	53,6	132	23		2128	2,1
<b>0,72</b>	86	80,1	150	35	873/25 243/7	2441	1,6
	86	79,9	252	35		3411	2,7
<b>0,66</b>	52	122	172	58	405/7	2889	1,2
<b>0,69</b>	52	126	302	58	1863/32	4053	2,1
<b>0,66</b>	43	146	184	70	279/4	3075	1,1
<b>0,68</b>	43	151	324	70	351/5	4314	1,9
<b>1,35</b>	326	39,5	74	9,2	46/5	1565	1,5
<b>1,33</b>	172	73,7	110	17,5	297/17 351/20	1938	1,2
	171	74,4	217	17,5		2717	2,3
<b>1,31</b>	129	97,9	259	23	1863/80 243/7 2268/65	2986	2,1
	86	144	310	35		3411	1,7
	86	146	498	35		4881	2,7
<b>1,24</b>	52	227	302	58	1863/32 117/2	4053	1,0
	51	232	561	59		5799	1,9
	43	275	609	70		2241/32	6157
	43	277	791	70	279/4	7994	2,2

Dimensioni riduttore	Taglia costruttiva del motore AH	Motoriduttori a vite senza fine N. di ordinazione	Codici			Peso complessivo circa kg
			Tipo di riduttore	Forma costruttiva	Forma costruttiva Posizione di montaggio	
S002 S102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E03 E14	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	6,6 12,9
S002 S102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E05 E16	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	6,6 12,9
S002 S102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E07 E17	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	6,6 12,9
S002 S102	36 36	1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7032 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E08 E18	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	6,6 12,9
S102 S102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E14 E16	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	13,7 13,7
S102 S102	48 48	1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7040 – 5AK71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E17 E18	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	13,7 13,7
S102 S102	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E14 E15	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	15 15
S102 S202	48 48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E16 E26	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	15 22,5
S102	48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E17	G ■ ■	H ■ ■	15
S202	48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E27	G ■ ■	H ■ ■	22,5
S102	48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E18	G ■ ■	H ■ ■	15
S202	48	1FK7042 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E28	G ■ ■	H ■ ■	22,5
S102	63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E13	G ■ ■	H ■ ■	17,7
S102 S202	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E14 E24	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	17,7 25,2
S202 S202 S302	63 63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E25 E26 E36	G ■ ■ G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■ H ■ ■	25,2 25,2 34,4
S202 S302	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E27 E37	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	25,2 34,4
S302 S402	63 63	1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z 1FK7060 – 5AF71 – 1 ■ ■ ■ 5 – Z	E38 E48	G ■ ■ G ■ ■	H ■ ■ H ■ ■	34,4 43,6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema trasduttori nel motore:           <ul style="list-style-type: none"> <li>trasduttore incrementale sen/cos 1 V<sub>pp</sub></li> <li>trasduttore assoluto EnDat 2048 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>trasduttore assoluto EnDat 512 S/R (solo altezza asse 36)</li> <li>trasduttore assoluto semplice EnDat 32 S/R (da altezza asse 48)</li> <li>resolver multipolare (n. poli = n. poli motore)</li> <li>resolver bipolare</li> </ul> </li> <li>• Freno di stazionamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>motore <b>senza</b> freno di stazionamento</li> <li>motore <b>con</b> freno di stazionamento</li> </ul> </li> </ul>		A E H G S T U V				
vedere codici seguenti e motoriduttori a vite frontale forme costruttive						

## Riduttore

### Riduttore a ruota frontale/angolare

Potenza (S3 60%) $P_2$ kW	Velocità di uscita $n_2$ min <sup>-1</sup>	Coppia nominale di uscita $M_2$ Nm	Max. coppia di accelerazione ammmissibile $M_{2max}$ Nm	Traslazione nominale $i_{nom}$	Traslazione esatta $i_{esatto}$	Forza radiale Estremità albero riduttore $F_{ramm}$ N	Fattore di sovraccarico $f_B$
<b>2,11</b>	325	61,9	126	9,2	1431/155	2194	1,4
<b>2,08</b>	171	116	217	17,5	351/20	2717	1,2
<b>2,05</b>	129 86	152 227	259 498	23 35	1863/80 2268/65	2986 4881	1,1 1,5
<b>1,92</b>	51	360	561	59	117/2	5799	1,0
<b>1,94</b>	43	430	791	70	279/4	7994	1,2
<b>1,93</b>	171	108	217	17,5	351/20	2717	1,7
	173 129	107 142	373 259	17,5 23	1998/115 1863/80	3869 2986	3,0 1,6
	128 86	144 213	458 720	23 35	117/5 873/25	4273 6347	2,7 2,9
<b>1,79</b>	51 43	335 399	561 609	59 70	117/2 2241/32	5799 6157	1,4 1,3
<b>3,05</b>	322	90,5	216	9,3	270/29	3143	1,6
<b>3,01</b>	173	166	373	17,5	1998/115	3869	1,5
<b>3,03</b>	172	168	557	17,5	612/35	5040	2,2
<b>2,98</b>	128 128	222 222	458 685	23 23	117/5 117/5	4273 5554	1,4 2,0
<b>2,95</b>	86	328	720	35	873/25	6347	1,4
<b>3,47</b>	259	128	371	11,5	81/7	4392	1,9
<b>3,44</b>	172	191	557	17,5	612/35	5040	1,9
<b>4,50</b>	259	166	371	11,5	81/7	4392	1,3
<b>4,45</b>	172	247	557	17,5	612/35	5040	1,3

## 5.3 Riduttore a pianeti

### 5.3.1 Motori con riduttore a pianeti integrato

La tabella di scelta riporta, alla sezione specifica per i motori, i riduttori assegnati ai singoli motori e i rapporti di riduzione disponibili per queste combinazioni motore-azionamento. In fase di scelta è necessario attenersi alla velocità massima di ingresso ammissibile del riduttore (identica alla velocità massima del motore).

Le combinazioni motore-riduttore riportate nelle tabelle di scelta sono adatte essenzialmente al funzionamento di posizionamento (S3). Per l'impiego in funzionamento continuo alle alte velocità è necessario rivolgersi al costruttore.

I servomotori sincroni 1FT□ e 1FK□ possono essere forniti dalla fabbrica (Siemens) completi di riduttore a pianeti.

### 5.3.2 Serie costruttiva SP+

#### 5.3.2.1 Sommario

I motori 1FK7 possono essere accoppiati a riduttori planetari, in modo da formare un'unità motore-riduttore coassiale compatta. I riduttori vengono accoppiati direttamente sulla flangia lato A dei motori.

Per la scelta bisogna fare attenzione che la velocità ammessa del riduttore non venga oltrepassata dalla velocità massima del motore. Con commutazioni molto frequenti bisogna osservare il fattore supplementare  $f_2$ .

Nella progettazione è necessario tenere conto delle perdite per attrito del riduttore.

I riduttori vengono forniti solo in versione non equilibrata.

### 5.3.2.2 Vantaggi

- Elevato rendimento:  
> 97% a 1 stadio  
> 94% a 2 stadi
- Gioco angolare minimo:  
<= 4 arcmin a 1 stadio  
<= 6 arcmin a 2 stadi
- Ripartizione della potenza dalla ruota planetaria ai satelliti.
- Grazie alla ripartizione simmetrica delle forze non subentrano flessioni sugli alberi dei pianeti.
- Basso momento d'inerzia; quindi rapidi tempi di accelerazione dei motori.
- Cuscinetto lato albero per grandi carichi radiali ed assiali con cuscinetto conico a rulli pretensionato.
- I riduttori vengono fissati all'albero motore mediante il giunto elastico integrato. A tal scopo è necessario un albero motore dall'estremità liscia. È sufficiente la tolleranza di eccentricità N sec. DIN 42955 e il livello di intensità delle oscillazioni N sec. EN 60034-14. La flangia del motore viene adattata con apposita piastra.
- Albero d'uscita del riduttore esattamente coassiale con il motore.
- I riduttori sono chiusi (tenuta verso il motore nel riduttore) e riempiti di grasso in fabbrica. Essi sono lubrificati a vita e stagni. I riduttori di grandezza SP 060S ... SP 180S sono adatti a tutte le posizioni di montaggio.
- Per i riduttori di grandezza SP 210 e SP 240 la quantità di riempimento d'olio dipende dalla posizione di montaggio. Al momento dell'ordinazione è necessario indicare la posizione di montaggio.
- Grado di protezione riduttore IP65 (IP64 per grandezze SP 210 e SP 240)
- Dimensioni contenute
- Peso ridotto

### 5.3.2.3 Integrazione

I servomotori sincroni 1FK702□ fino a 1FK710□ possono essere forniti dalla fabbrica (SIEMENS) completi di riduttore a pianeti.

I riduttori abbinati ai singoli motori nonché i rapporti di riduzione fornibili per queste combinazioni motore-riduttore  $i$  sono riportati in una tabella di scelta. In fase di scelta è necessario attenersi alla velocità massima di ingresso ammissibile del riduttore (identica alla velocità massima del motore).

Le combinazioni motore-riduttore riportate nelle tabelle di scelta sono adatte essenzialmente al funzionamento di ciclo S3 - 60 % (tempo di inserzione  $\leq 60$  % e  $\leq 20$  min). Per l'impiego in funzionamento continuo S1 (tempo di inserzione  $> 60$  % oppure  $> 20$  min) valgono numeri di giri massimi del motore e coppie di uscita ridotte.

Non deve essere superata una temperatura del riduttore pari a  $+90$  °C, la massima velocità d'ingresso ammissibile è limitata nel tempo.

È necessario garantire una sufficiente convezione dei motoriduttori. Il riduttore deve poter cedere calore in quantità sufficiente tramite la sua flangia.

Generalmente i riduttori a pianeti possono essere utilizzati con temperature ambiente da  $0$  ° a  $40$  °C. Con misura speciali (costruttive, scelta del lubrificante, ecc.) è possibile far fronte a temperature fino a  $-15$  °C.

I motori sincroni 1FK7 devono essere realizzati nel modo seguente per il montaggio sul riduttore:

- con albero motore dall'estremità liscia
- Grado di protezione IP65
- Verniciatura antracite

5.3.2.4 Dati di scelta e ordinazione riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva SP+

Motore Raffred- damento naturale	Riduttore epicicloidale a 1 stadio			Rapporto di riduzione fornibile $i =$				Velocità max. amm.motore S3-60%	Coppia in uscita max. amm. S3-60%	Max. carico radiale ammissibile albero di uscita <sup>1)</sup>	Max. carico assiale ammissibile albero di uscita <sup>1)</sup>
	Tipo	Tipo	Gioco ango- lare: arcmin	Peso riduttore ca. kg	4	5	7				
1FK7022	SP 060S-MF1	≤ 4	1,9	✓	✓	✓	✓	6000	40 (32 per $i = 10$ )	2700	2400
1FK7032				✓	✓	✓	✓				
1FK7033				✓	✓	✓	✓				
1FK7040	SP 075S-MF1	≤ 4	3,9	✓	✓	✓	✓	6000	110 (90 per $i = 10$ )	4000	3350
1FK7042				✓	✓	✓	✓				
1FK7043				✓	✓	✓	✓				
1FK7044				✓	✓	✓	✓				
1FK7060	SP 100S-MF1	≤ 3	7,7	✓	✓	✓	✓	4500	300 (225 per $i = 10$ )	6300	5650
1FK7061				✓	✓	✓	✓				
1FK7063				✓	✓	✓	✓				
1FK7064				✓	✓	✓	✓				
1FK7080	SP 140S-MF1	≤ 3	17,2	✓	✓	✓	✓	4000	600 (480 per $i = 10$ )	9450	9870
1FK7082				✓	✓	✓	✓				
1FK7083				✓	✓	✓	✓				
1FK7085				✓	✓	✓	✓				
1FK7100	SP 180S-MF1	≤ 3	34	✓	✓	✓	✓	3500	1100	14700	14150
1FK7101				✓	✓	✓	✓				
1FK7103				✓	✓	✓	✓				
1FK7105				✓	✓	✓	-				
1FK7105	SP 210-MF1 <sup>2)</sup>	≤ 4	53	-	-	-	✓	2200	2720	18000	22500

Codici

- Albero del riduttore con chiavetta      **J02   J03   J05   J09**
- Albero del riduttore senza chiavetta      **J22   J23   J25   J29**

Dati per l'ordinazione    **1FK7...-A.71-... 5-Z**  
**J ■ ■**  
**G**  
**H**

Numero di ordinazione del motore con codice "-Z" e sigla breve per il montaggio del riduttore a pianeti abbinato al motore  
 Presupposto per il montaggio del riduttore a pianeti: albero motore dall'estremità liscia e grado di protezione IP65, verniciature antracite

1) Riferito al centro dell'albero motore.

2) In questa esecuzione le quantità di riempimento d'olio dipendono dalla posizione di montaggio. Con la posizione di montaggio in verticale, al momento dell'ordinazione è necessario indicare un "9" come dodicesima posizione del numero di ordinazione e un'ulteriore sigla:

**1FT6...-A.79-... 5-Z   J.. + M1 ■**  
**G**  
**H**      **H** Posizione di montaggio IM V1  
          **G** Posizione di montaggio IM V3



### 5.3.2.5 Dati tecnici riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva SP+

Riduttore a pianeti con motore 1FK7 raffreddamento naturale									
a 1 stadio Tipo	Rapporto di riduzione	Velocità motore	Coppia di uscita	Momento d'inerzia della massa del riduttore (riferto all'azionamento)					
		Funzionam. continuo S1 <sup>1)</sup> $n_{N1}$ min <sup>-1</sup>	$M_{N2}$ ( $T_{2N}$ ) Nm	1FK702. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK703. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK704. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK706. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK708. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK710. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>
SP 060S-MF1	4	3300	26	0,16	0,24	–	–	–	–
	5	3300	26	0,13	0,22	–	–	–	–
	7	4000	26	0,11	0,19	–	–	–	–
	10	4000	17	0,10	0,18	–	–	–	–
SP 075S-MF1	4	2900	75	–	–	0,94	–	–	–
	5	2900	75	–	–	0,83	–	–	–
	7	3100	75	–	–	0,73	–	–	–
	10	3100	52	–	–	0,67	–	–	–
SP 100S-MF1	4	2500	180	–	–	–	3,65	–	–
	5	2500	175	–	–	–	2,99	–	–
	7	2800	170	–	–	–	2,81	–	–
	10	2800	120	–	–	–	2,58	–	–
SP 140S-MF1	4	2100	360	–	–	–	–	14,26	–
	5	2100	360	–	–	–	–	13,06	–
	7	2600	360	–	–	–	–	11,97	–
	10	2600	220	–	–	–	–	11,39	–
SP 180S-MF1	4	1500	750	–	–	–	–	–	45,08
	5	1500	750	–	–	–	–	–	36,37
	7	2300	750	–	–	–	–	–	28,57
	10	2300	750	–	–	–	–	–	24,40
SP 210-MF1	4	1200	1000	–	–	–	–	–	75,80
	5	1200	1000	–	–	–	–	–	63,50
	7	1700	1000	–	–	–	–	–	52,90
	10	1700	1000	–	–	–	–	–	47,10
SP 240-MF1	4	1000	1700	–	–	–	–	–	–
	5	1000	1700	–	–	–	–	–	–
	7	1500	1700	–	–	–	–	–	–
	10	1500	1700	–	–	–	–	–	–

1) Per il funzionamento continuo S1 (tempo di inserzione > 60% oppure > 20 min) valgono i valori limite riportati nella tabella per un temperatura riduttore di max. 90 °C.

**5.3.2.6 Dati di scelta e ordinazione riduttore a pianeti a 2 stadi serie costruttiva SP+**

Motore Raffred- damento naturale	Riduttore epicicloidale a 2 stadi			Rapporto di riduzione fornibile $i =$					Velocità max. amm. motore S3-60%	Coppia in uscita max. amm. S3-60%	Max. carico radiale ammisibile albero di uscita <sup>1)</sup>	Max. carico assiale ammisibile albero di uscita <sup>1)</sup>
	Tipo	Tipo	Gioco ango- lare: arcmin	Peso riduttore ca. kg	16	20	28	40				
1FK7022	SP 060S-MF2	≤ 6	2	✓	✓	✓	-	-	6000	40	2700	2400
1FK7032				✓	✓	-	-	-				
1FK7033				✓	✓	-	-	-				
1FK7022	SP 075S-MF2	≤ 6	3,6	-	-	-	✓	✓	6000	110	4000	33500
1FK7032				-	-	✓	✓	✓				
1FK7033				-	-	✓	✓	✓				
1FK7040				✓	✓	-	-	-				
1FK7042				✓	✓	-	-	-				
1FK7043				✓	-	-	-	-				
1FK7040	SP 100S-MF2	≤ 5	7,9	-	-	-	✓	✓	4500	300	6300	5650
1FK7042				-	-	-	✓	✓				
1FK7043				-	-	-	✓	✓				
1FK7044				-	-	-	✓	✓				
1FK7060				✓	✓	-	-	-				
1FK7061				✓	✓	-	-	-				
1FK7044	SP 140S-MF2	≤ 5	17	-	-	-	-	✓	4000	600	9450	9870
1FK7060				-	-	-	✓	✓				
1FK7061				-	-	-	✓	✓				
1FK7063				-	-	-	✓	✓				
1FK7064				-	-	-	✓	✓				
1FK7080				✓	✓	-	-	-				
1FK7082				✓	✓	-	-	-				
1FK7083				✓	✓	-	-	-				
1FK7083				✓	✓	-	-	-				
1FK7085				✓	✓	-	-	-				
1FK7100				✓	✓	-	-	-				
1FK7101				✓	✓	-	-	-				
1FK7103				✓	✓	-	-	-				
1FK7063	SP 180S-MF2	≤ 5	36,4	-	-	-	✓	✓	4000	1100	14700	14150
1FK7064				-	-	-	✓	✓				
1FK7080				-	-	-	✓	✓				
1FK7082				-	-	-	✓	✓				
1FK7083				-	-	-	✓	✓				
1FK7085				✓	✓	-	-	-				
1FK7100				✓	✓	-	-	-				
1FK7101				✓	✓	-	-	-				
1FK7103				✓	✓	-	-	-				
1FK7105				✓	✓	-	-	-				
1FK7082	SP 210-MF2 <sup>2)</sup>	≤ 6	50	-	-	-	-	✓	3500	1900	18000	22500
1FK7083				-	-	-	✓	✓				
1FK7085				-	-	-	✓	✓				
1FK7100				-	-	-	✓	✓				
1FK7101				-	-	-	✓	✓				
1FK7103				-	-	-	✓	✓				
1FK7105				✓	✓	-	-	-				
1FK7101	SP 240-MF2 <sup>2)</sup>	≤ 6	70	-	-	-	✓	✓	3500	3400	27000	27800
1FK7103				-	-	-	✓	✓				
1FK7105				-	-	-	✓	✓				

- Codice**
- Albero del riduttore con chiavetta **J12 J13 J15 J16 J17**
  - Albero del riduttore senza chiavetta **J32 J33 J35 J36 J37**

Dati per l'ordinazione **1FK7...-A.71-...5-Z**      Numero di ordinazione del motore con codice "-Z" e sigla breve per il montaggio del riduttore a pianeti abbinato al motore  
**J**      Presupposto per il montaggio del riduttore a pianeti: Albero motore con estremità liscia e grado di protezione IP65, verniciatura antracite  
**G**  
**H**

1) Riferito al centro dell'albero motore.  
 2) In questa esecuzione le quantità di riempimento d'olio dipendono dalla posizione di montaggio. Con la posizione di montaggio in verticale, al momento dell'ordinazione è necessario indicare un "9" come dodicesima posizione del numero di ordinazione e un'ulteriore sigla:  
**1FT6...-A.79-...5-Z J.. + M1**  
**G**      **H** Posizione di montaggio IM V1  
**H**      **G** Posizione di montaggio IM V3

### 5.3.2.7 Dati tecnici riduttore a pianeti a 2 stadi serie costruttiva SP+

Riduttore a pianeti con motore 1FK7 raffreddamento naturale									
a 2 stadi Tipo	Rapporto di riduzione	Velocità motore	Coppia di uscita	Momento d'inerzia della massa del riduttore (riferto all'azionamento)					
		Funzionam. continuo S1 <sup>1)</sup> $n_{N1}$ min <sup>-1</sup>	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm	1FK702. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK703. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK704. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK706. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK708. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>	1FK710. $J_1$ kgcm <sup>2</sup>
SP 060S-MF2	16	4400	26	0,08	0,18	–	–	–	–
	20	4400	26	0,07	0,17	–	–	–	–
	28	4400	26	0,06	0,16	–	–	–	–
	40	4400	26	0,06	0,16	–	–	–	–
	50	4800	26	0,06	0,16	–	–	–	–
SP 075S-MF2	16	3500	75	0,17	0,25	0,68	–	–	–
	20	3500	75	0,14	0,22	0,65	–	–	–
	28	3500	75	0,11	0,19	0,62	–	–	–
	40	3500	75	0,10	0,18	0,61	–	–	–
	50	3800	75	0,10	0,18	0,61	–	–	–
SP 100S-MF2	16	3100	180	–	–	0,96	2,60	–	–
	20	3100	180	–	–	0,84	2,48	–	–
	28	3100	180	–	–	0,73	2,36	–	–
	40	3100	180	–	–	0,67	2,31	–	–
	50	3500	175	–	–	0,66	2,30	–	–
SP 140S-MF2	16	2900	360	–	–	2,79	3,61	9,60	–
	20	2900	360	–	–	2,26	3,08	9,07	–
	28	2900	360	–	–	1,84	2,66	8,65	–
	40	2900	360	–	–	1,58	2,39	8,39	–
	50	3200	360	–	–	1,57	2,38	8,37	–
SP 180S-MF2	16	2700	750	–	–	–	10,24	15,83	14,36
	20	2700	750	–	–	–	8,48	14,08	12,06
	28	2700	750	–	–	–	6,90	12,49	11,02
	40	2700	750	–	–	–	6,06	11,65	10,17
	50	2900	750	–	–	–	5,98	11,58	10,10
SP 210-MF2	16	2100	1000	–	–	–	–	36,30	37,40
	20	2100	1000	–	–	–	–	34,50	35,60
	28	2100	1000	–	–	–	–	32,30	33,40
	40	2300	1000	–	–	–	–	23,10	24,30
	50	2300	1000	–	–	–	–	21,90	23,00
SP 240-MF2	16	1900	1700	–	–	–	–	–	48,40
	20	1900	1700	–	–	–	–	–	44,20
	28	1900	1700	–	–	–	–	–	38,60
	40	2100	1700	–	–	–	–	–	33,60
	50	2100	1700	–	–	–	–	–	30,60

1) Per il funzionamento continuo S1 (tempo di inserzione > 60% oppure > 20 min) valgono i valori limite riportati nella tabella per un temperatura riduttore di max. 90 °C.

### 5.3.3 Serie costruttiva LP+

#### 5.3.3.1 Sommario

I motori 1FK7 possono essere accoppiati a riduttori planetari, in modo da formare un'unità motore-riduttore coassiale compatta. I riduttori vengono accoppiati direttamente sulla flangia lato A dei motori.

Per la scelta bisogna fare attenzione che la velocità ammessa del riduttore non venga oltrepassata dalla velocità massima del motore. Con commutazioni molto frequenti bisogna osservare il fattore supplementare  $f_2$ , vedere manuale di progettazione "Sezione generale per i motori sincroni". Nella progettazione è necessario tenere conto delle perdite per attrito del riduttore.

I riduttori vengono forniti non equilibrati e con la chiavetta.

#### 5.3.3.2 Vantaggi

- Elevato rendimento a 1 stadio: > 97 %
- Gioco angolare a 1 stadio:  $\leq 12$  arcmin
- Ripartizione della potenza dalla ruota planetaria ai satelliti
- Grazie alla ripartizione simmetrica delle forze non subentrano flessioni sugli alberi dei pianeti
- I riduttori vengono fissati all'albero motore mediante il giunto elastico integrato. Il motore deve avere l'estremità d'albero liscia; è sufficiente la tolleranza di eccentricità N sec. DIN 42955 e il livello di intensità delle oscillazioni N sec. EN 60034-14. La flangia del motore viene adattata con apposita piastra.
- Albero d'uscita del riduttore esattamente coassiale con il motore
- I riduttori sono adatti per qualsiasi posizione di montaggio.
- I riduttori sono chiusi (tenuta verso il motore nel riduttore) e riempiti di grasso in fabbrica. Essi sono lubrificati a vita e stagni.
- Grado di protezione riduttori IP64
- Dimensioni contenute
- Peso ridotto

### 5.3.3.3 Integrazione

I servomotori sincroni 1FK702 fino a 1FK710 vengono forniti dalla fabbrica (SIEMENS) completi di riduttore a pianeti.

La tabella dati di scelta e ordinazione riporta i riduttori assegnati ai singoli motori e i rapporti di riduzione disponibili per queste combinazioni motore-azionamento. In fase di scelta è necessario attenersi alla velocità massima di ingresso ammissibile del riduttore (identica alla velocità massima del motore).

Le combinazioni motore-riduttore riportate nelle tabelle di scelta sono adatte essenzialmente al funzionamento di ciclo S3 60 % (tempo di inserzione  $\leq 60$  % e  $\leq 20$  min). Per l'impiego in funzionamento continuo S1 (tempo di inserzione  $> 60$  % oppure  $> 20$  min) valgono numeri di giri massimi del motore e coppie di uscita ridotte.

Non deve essere superata una temperatura del riduttore pari a 90 °C, la massima velocità d'ingresso ammissibile è limitata nel tempo.

È necessario garantire una sufficiente convezione dei motoriduttori. Il riduttore deve poter cedere calore in quantità sufficiente tramite la sua flangia.

Generalmente i riduttori a pianeti possono essere utilizzati con temperature ambiente da 0 ° a 40 °C. Con misura speciali (costruttive, scelta del lubrificante, ecc.) è possibile far fronte a temperature fino a -15 °C.

I motori sincroni 1FK7 devono essere realizzati nel modo seguente per il montaggio sul riduttore:

- con albero motore dall'estremità liscia
- Tolleranza dell'eccentricità radiale N
- Grado di protezione IP64
- Verniciatura antracite

### 5.3.3.4 Dati per la scelta e l'ordinazione

Motore Raffreddamento naturale	Riduttore epicicloidale a 1 stadio Gioco angolare ≤ 12 arcmin		Rapporto di riduzione for- nibile $i =$		Max. velocità d'ingresso ammissibile funzionamento S5 $n_{G1}$  min <sup>-1</sup>	Max. coppia d'uscita ammissibile funzionamento S5 $M_{G2}$ per $i = 5$ $M_{G2}$ per $i = 10$		Max. forza radiale sull'albero di uscita <sup>1)</sup> $F_r$  N	Momento di inerzia Riduttore $J_G$ per $i = 5/10$  10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
	Tipo	Peso riduttore ca. kg	5	10		Nm	Nm		
1FK7022	LP 050-M01	0,75	✓	–	8000	12	11	650	0,053
1FK7022	LP 070-M01	2	–	✓	6000	35	32	1450	0,28
1FK7032			✓	✓					
1FK7033			✓	✓					
1FK7034			✓	✓					
1FK7040			✓	✓					
1FK7042	LP 090-M01	4	✓	✓	6000	90	80	2400	1,77
1FK7043			✓	✓					
1FK7044			✓	✓					
1FK7060			✓	✓					
1FK7061	LP 120-M01	8,6	✓	✓	4800	220	200	4600	5,42
1FK7063			✓	✓					
1FK7064			✓	–					
1FK7080			✓	✓					
1FK7082	LP 155-M01	17	✓	✓	3600	450	350	7500	25,73
1FK7083			✓	✓					
1FK7085			✓	–					
1FK7086			✓	–					
1FK7100			✓	–					
1FK7101			✓	–					
1FK7103			✓	–					

**Sigla breve**

• Albero del riduttore con chiavetta **V40** **V42**

Dati per l'ordinazione **1FK7...-A.71-..-3-Z**  
**V ■ ■**  
**G**  
**H**

Numero di ordinazione del motore con codice "**-Z**" e sigla breve per il montaggio del riduttore a pianeti abbinato al motore  
 Presupposto:  
 Albero motore dall'estremità liscia, IP64, verniciatura antracite

**Funzionamento continuativo S1**

Con giri nominali e coppia nominale è ammesso il funzionamento continuo. La temperatura di 90 °C del riduttore non deve essere mai superata.

Riduttore epicicloidale a 1 stadio Gioco angolare ≤ 12 arcmin	Velocità nomi- nale d'ingresso	Coppia nominale d'uscita
Tipo	$n_{N1}$  min <sup>-1</sup>	$M_{N2}$ per $i = 5$ $M_{N2}$ per $i = 10$  Nm     Nm
LP 050-M01	4000	5,7     5,2
LP 070-M01	3700	18     16,5
LP 090-M01	3400	45     40
LP 120-M01	2600	110     100
LP 155-M01	2000	320     190

1) Riferita al centro dell'albero di uscita, con 100 min<sup>-1</sup>.

## Disegni quotati

---

### Avvertenza

Il CAD CREATOR, mediante un'interfaccia di configurazione facilmente comprensibile, consente di creare rapidamente

- disegni quotati
- dati CAD 2D/3D

specifici per il motore e offre un supporto per la realizzazione di documenti sugli impianti, relativamente a informazioni specifiche di progettazione ed elenchi dei componenti.

Internet: [www.siemens.com/cad-creator](http://www.siemens.com/cad-creator)

---

---

### Avvertenza

La Siemens AG si riserva la facoltà di apportare, senza alcun preavviso, modifiche alle dimensioni della macchina, al fine di migliorare il prodotto. Quindi è possibile che gli schemi dimensionali non siano aggiornati. I disegni quotati aggiornati possono essere richiesti gratuitamente al reparto di vendita della sede SIEMENS più vicina.

---

6.1 1FK7 CT

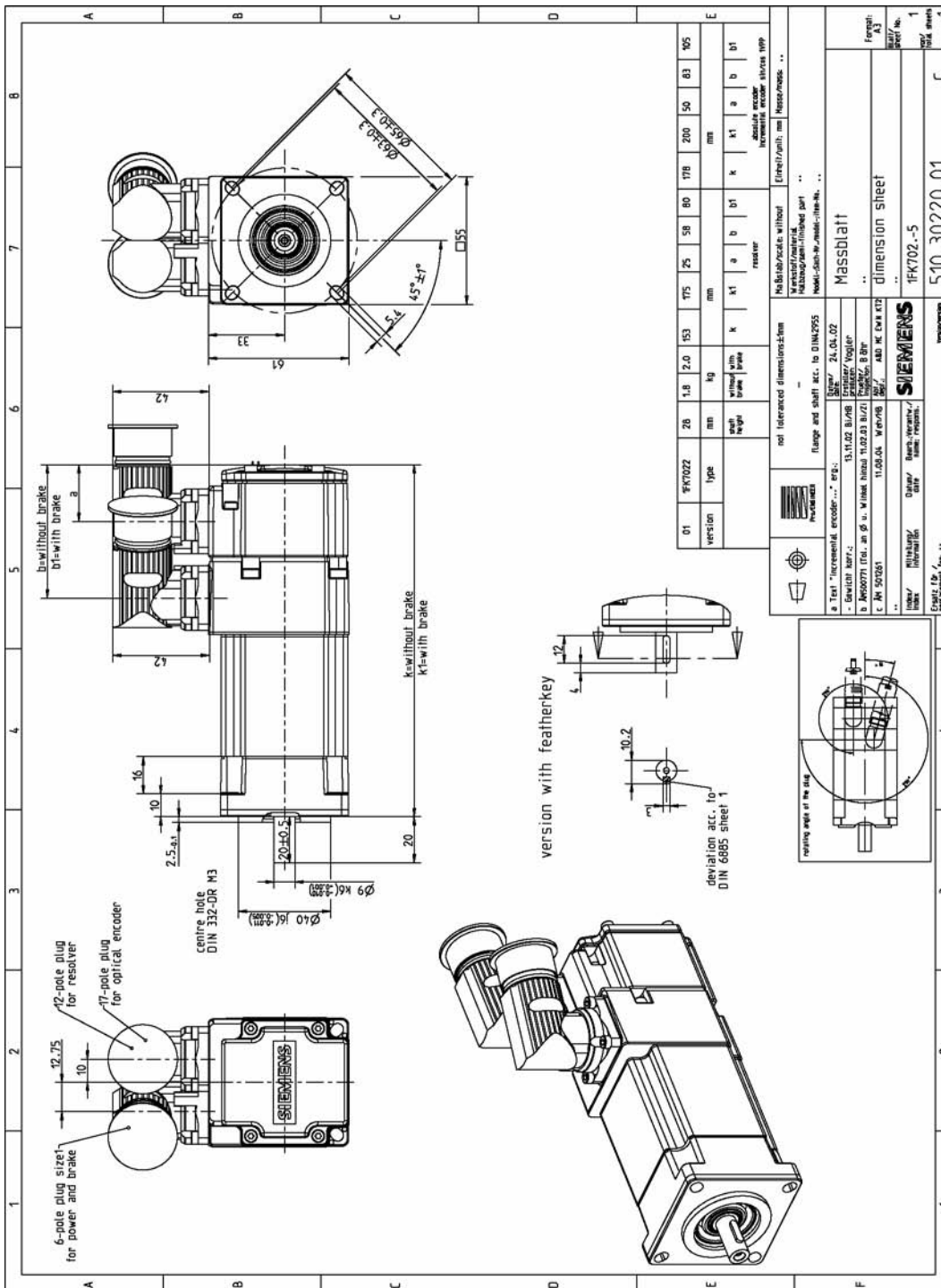


Fig. 6-1 1FK702□-5



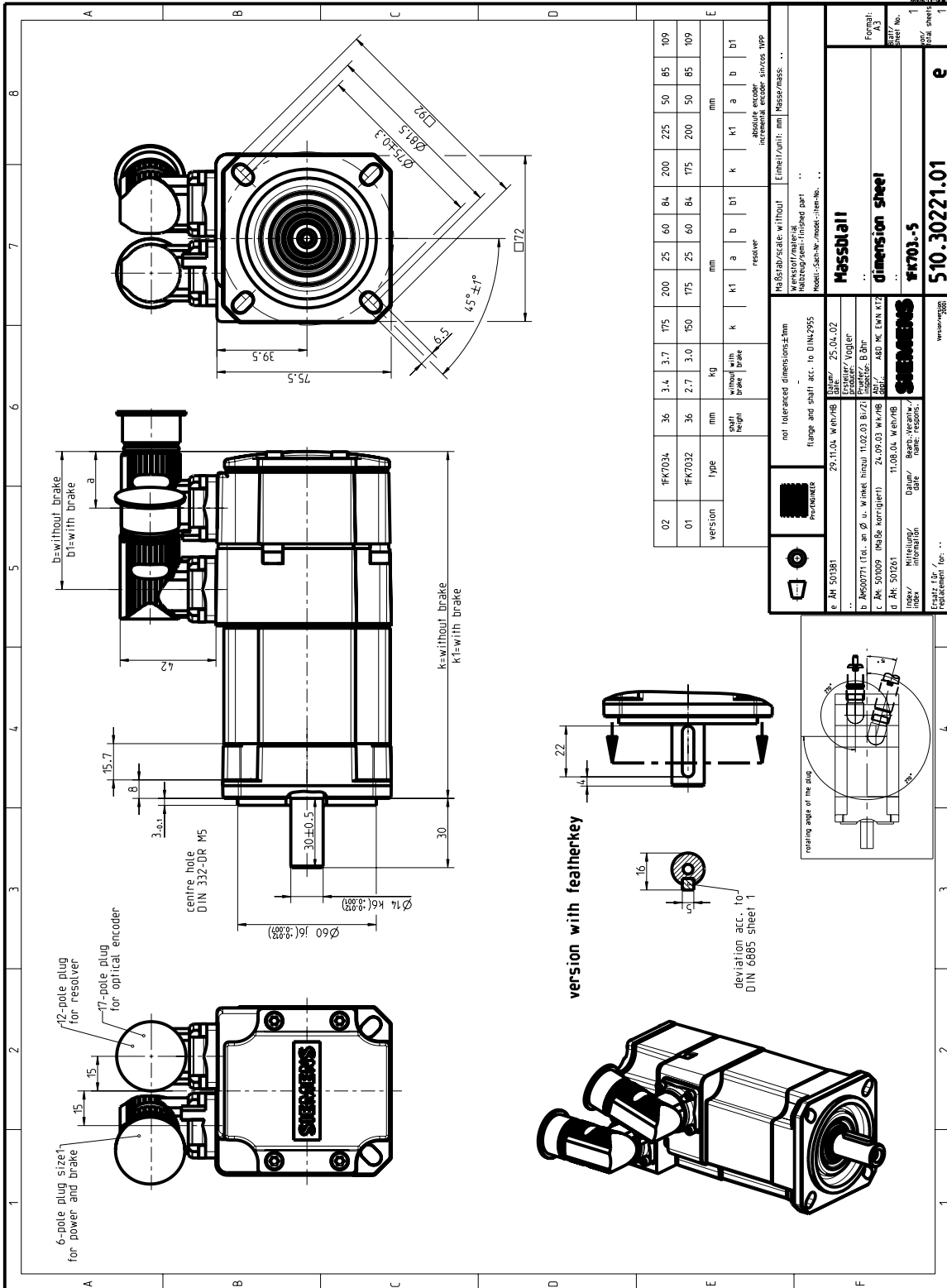


Fig. 6-2 1FK703□-5

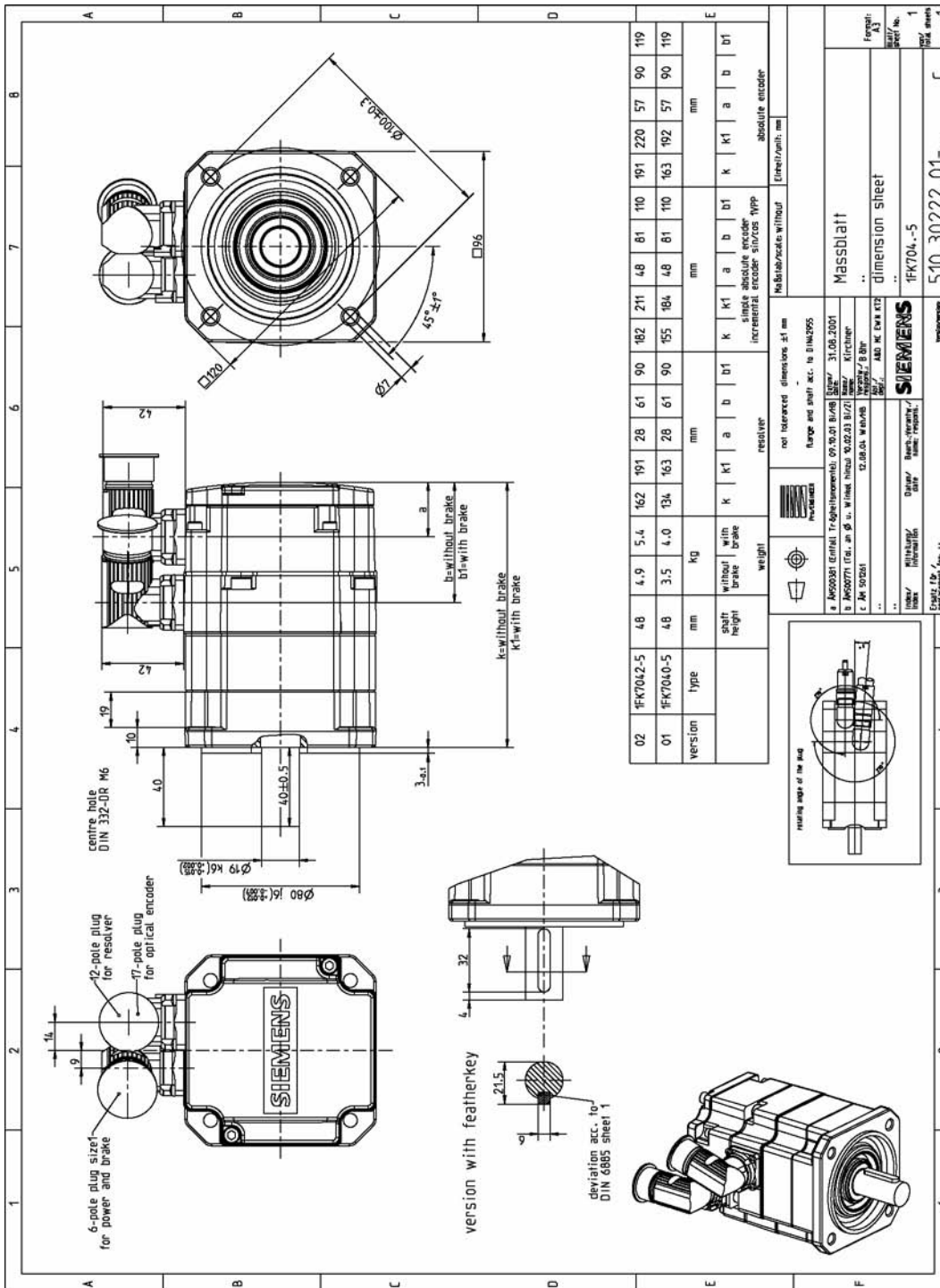


Fig. 6-3 1FK704□-5, autoventilato con connettore angolato grandezza 1

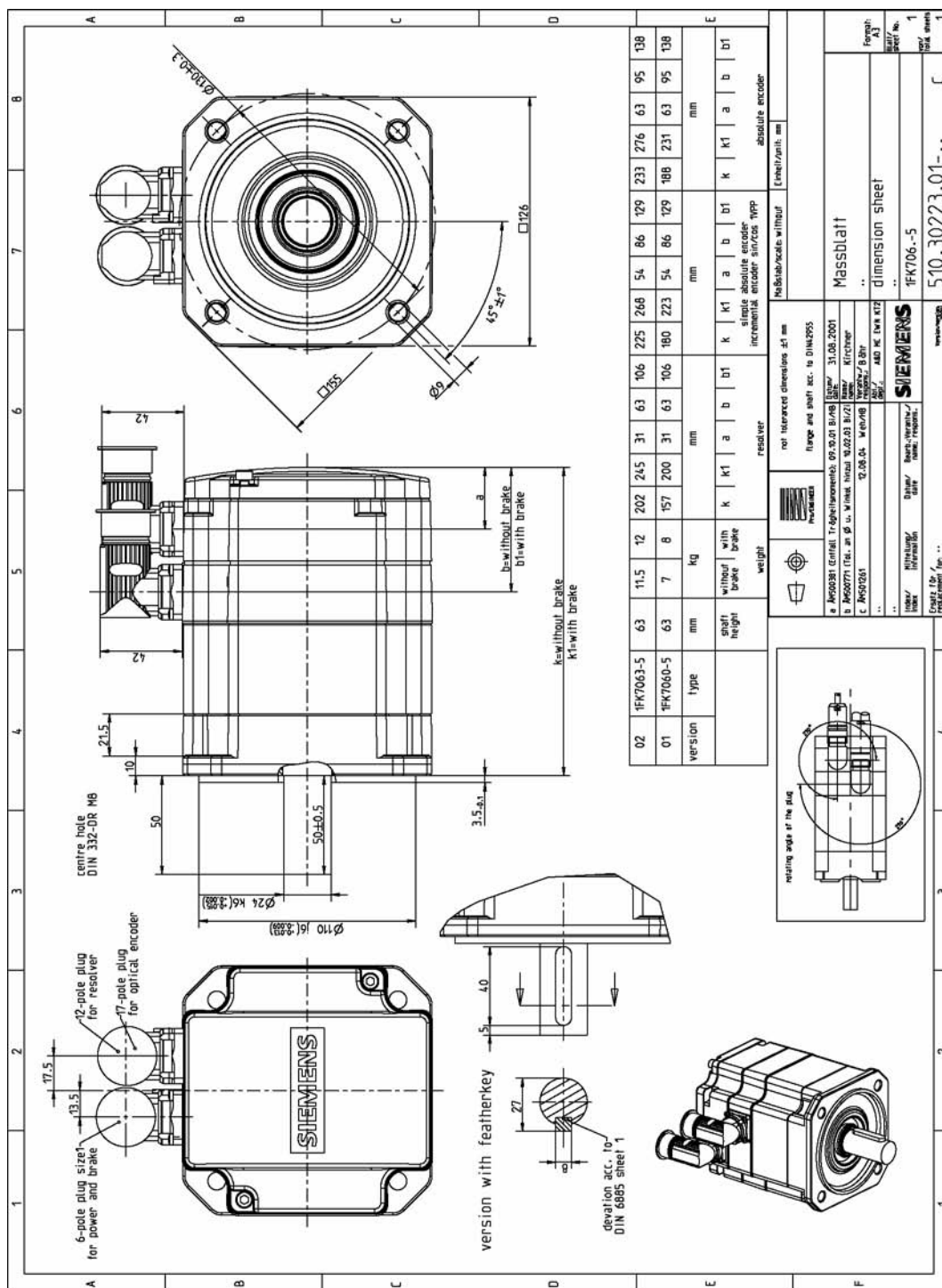


Fig. 6-4 1FK706□-5, autoventilato con connettore angolato grandezza 1

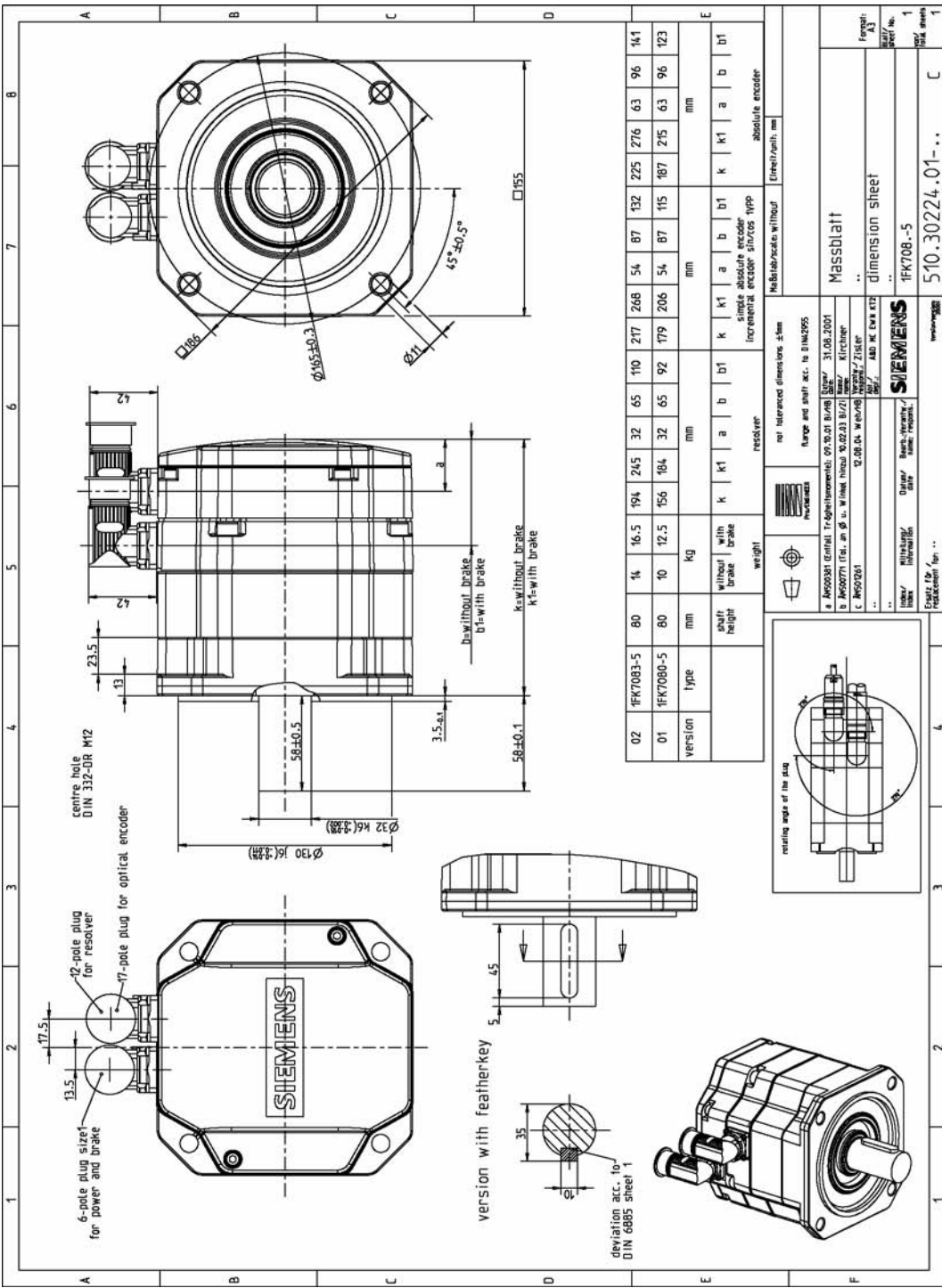


Fig. 6-5 1FK708□-5, autoventilato con connettore angolato grandezza 1

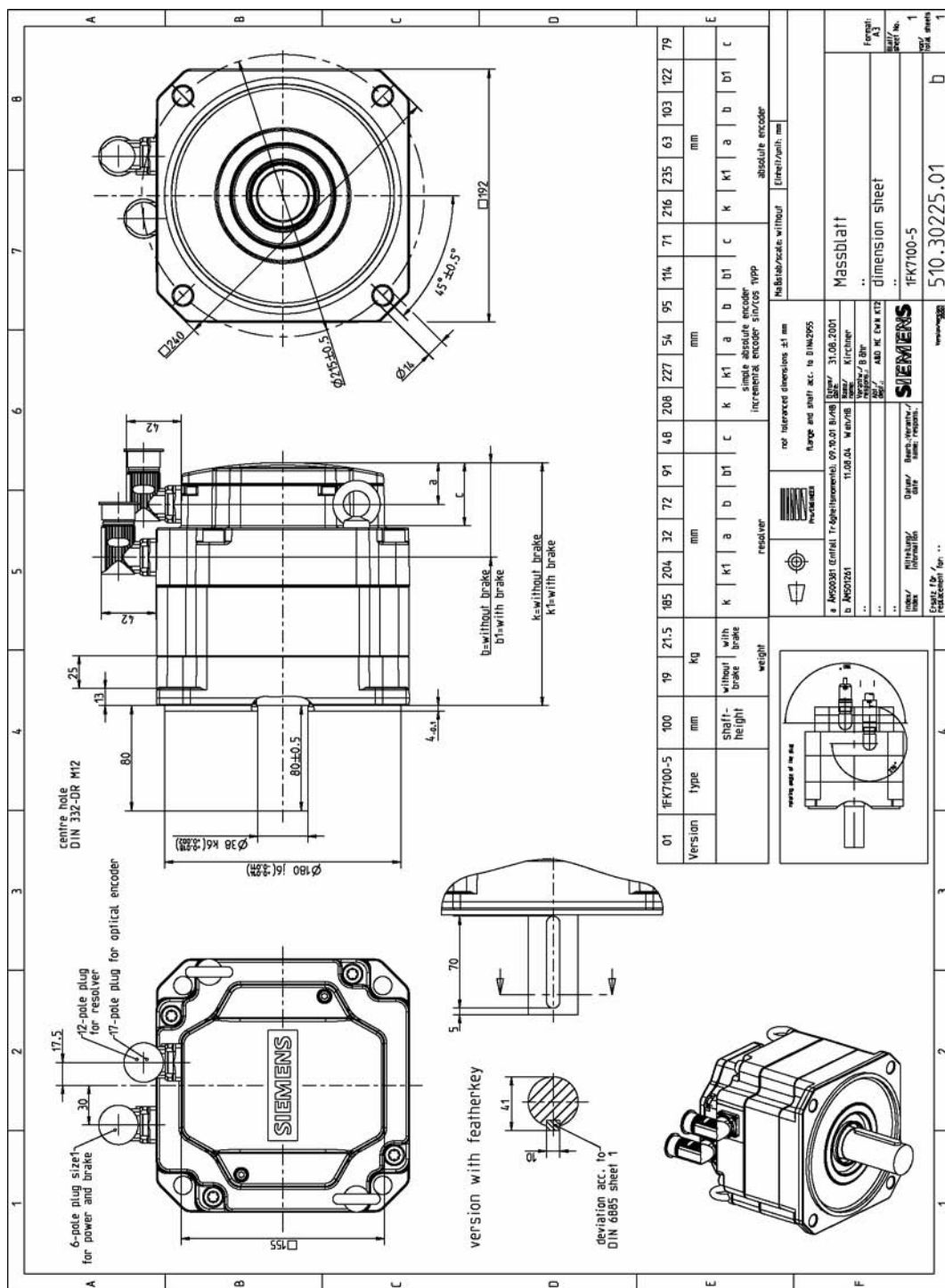


Fig. 6-6 1FK7100-5, autoventilato con connettore angolato grandezza 1



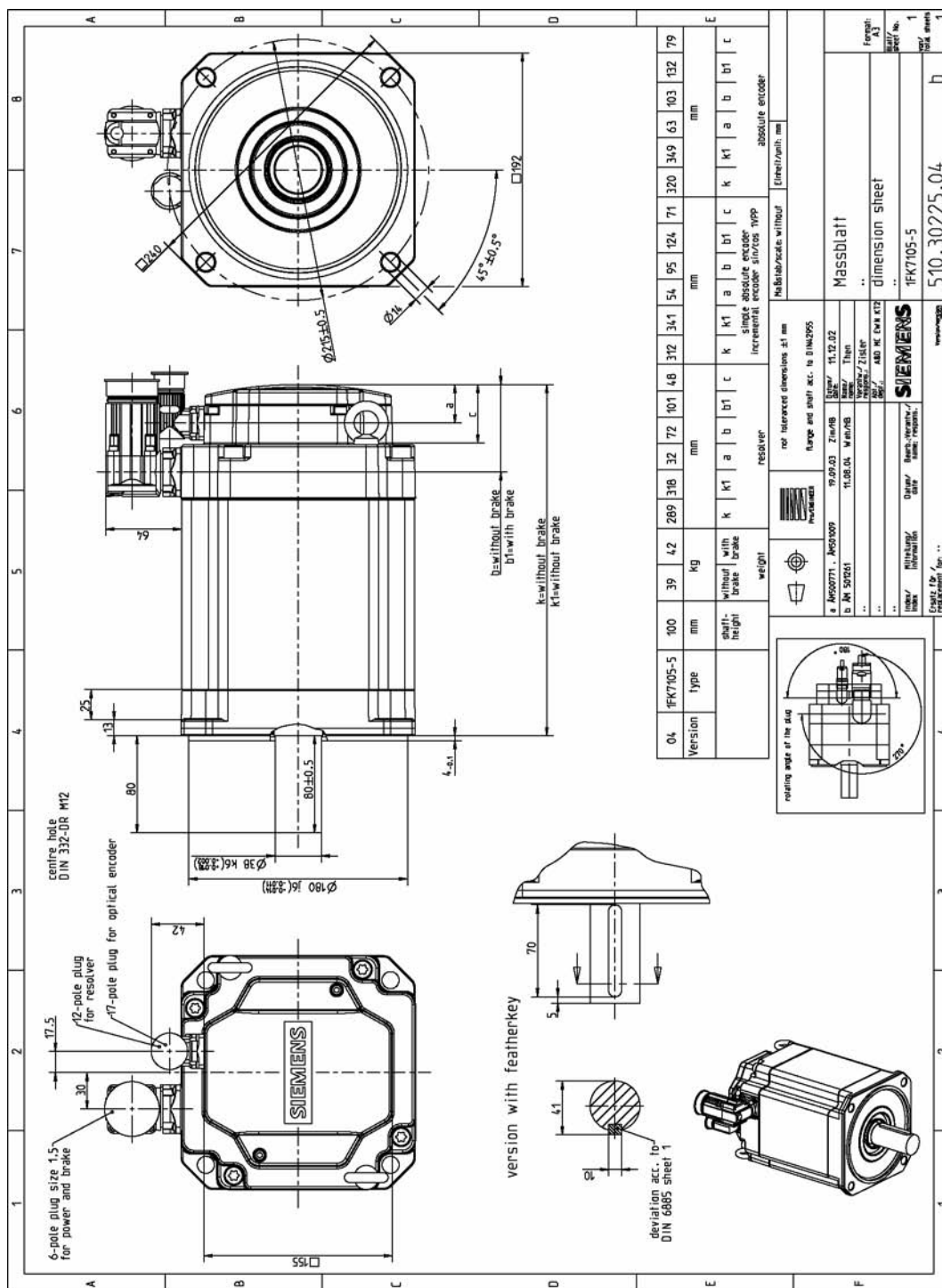


Fig. 6-8 1FK7105-5

6.2 1FK7 HD

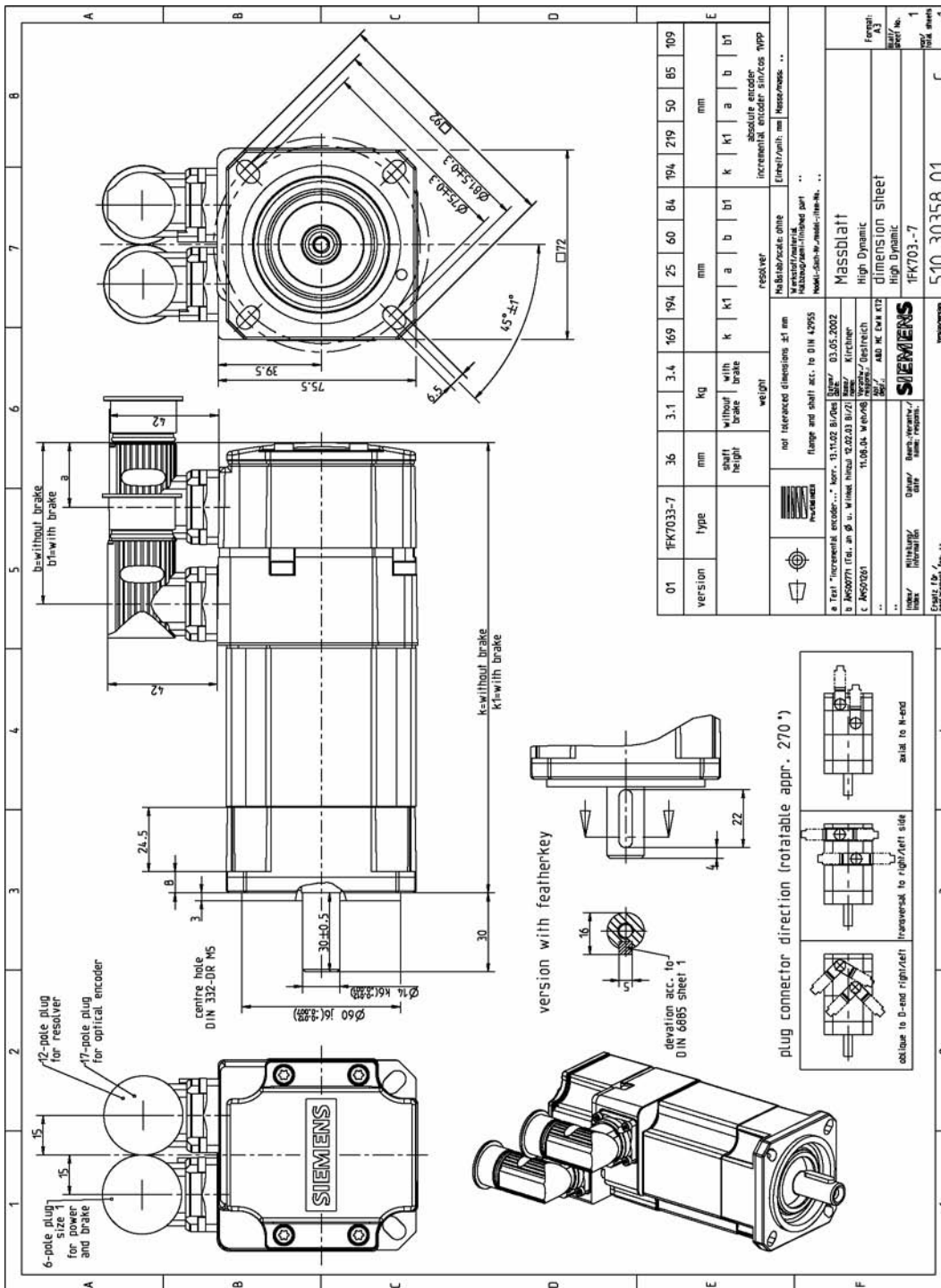


Fig. 6-9 1FK703□-7



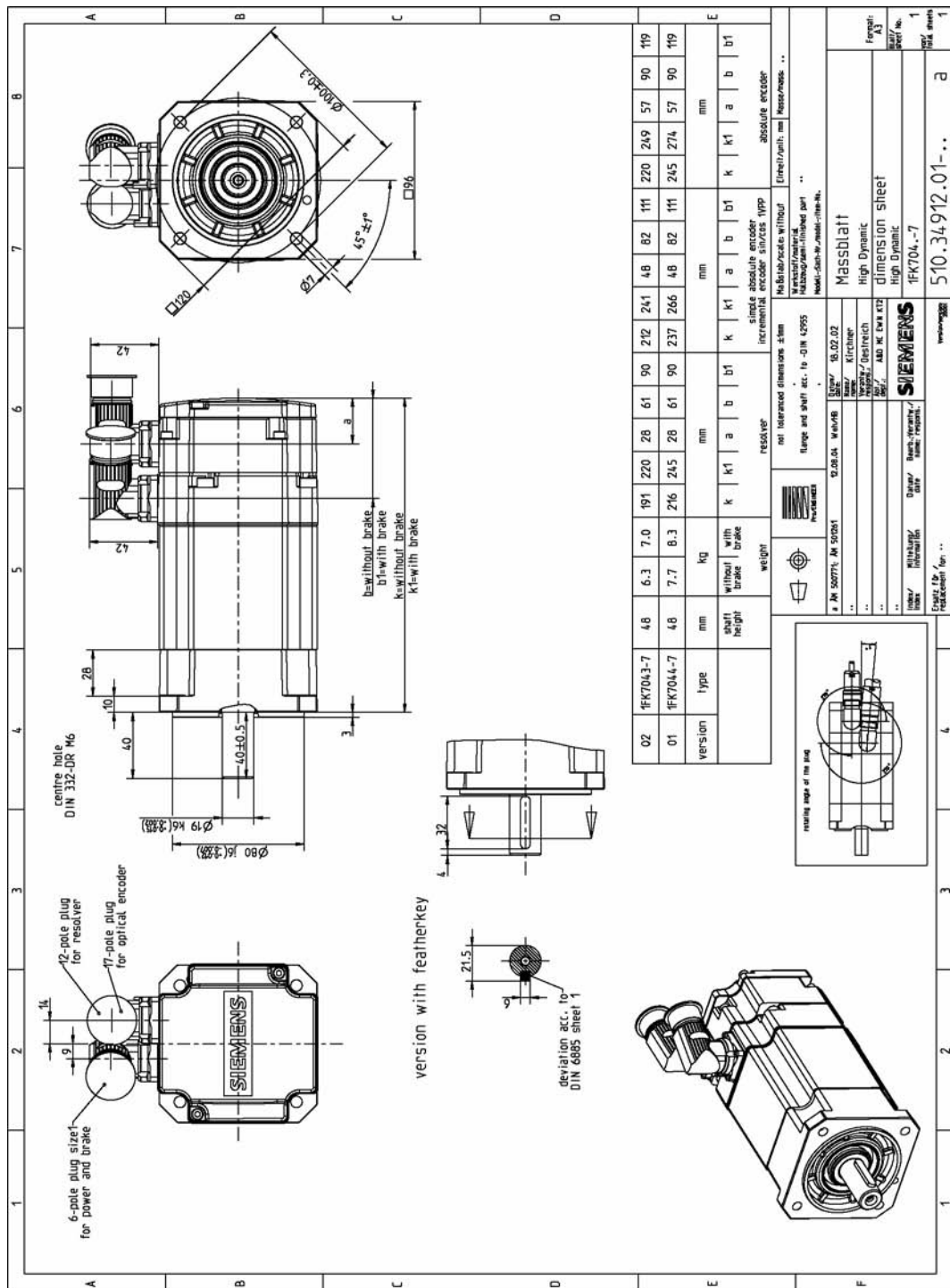


Fig. 6-10 1FK704□-7

1FK7 HD

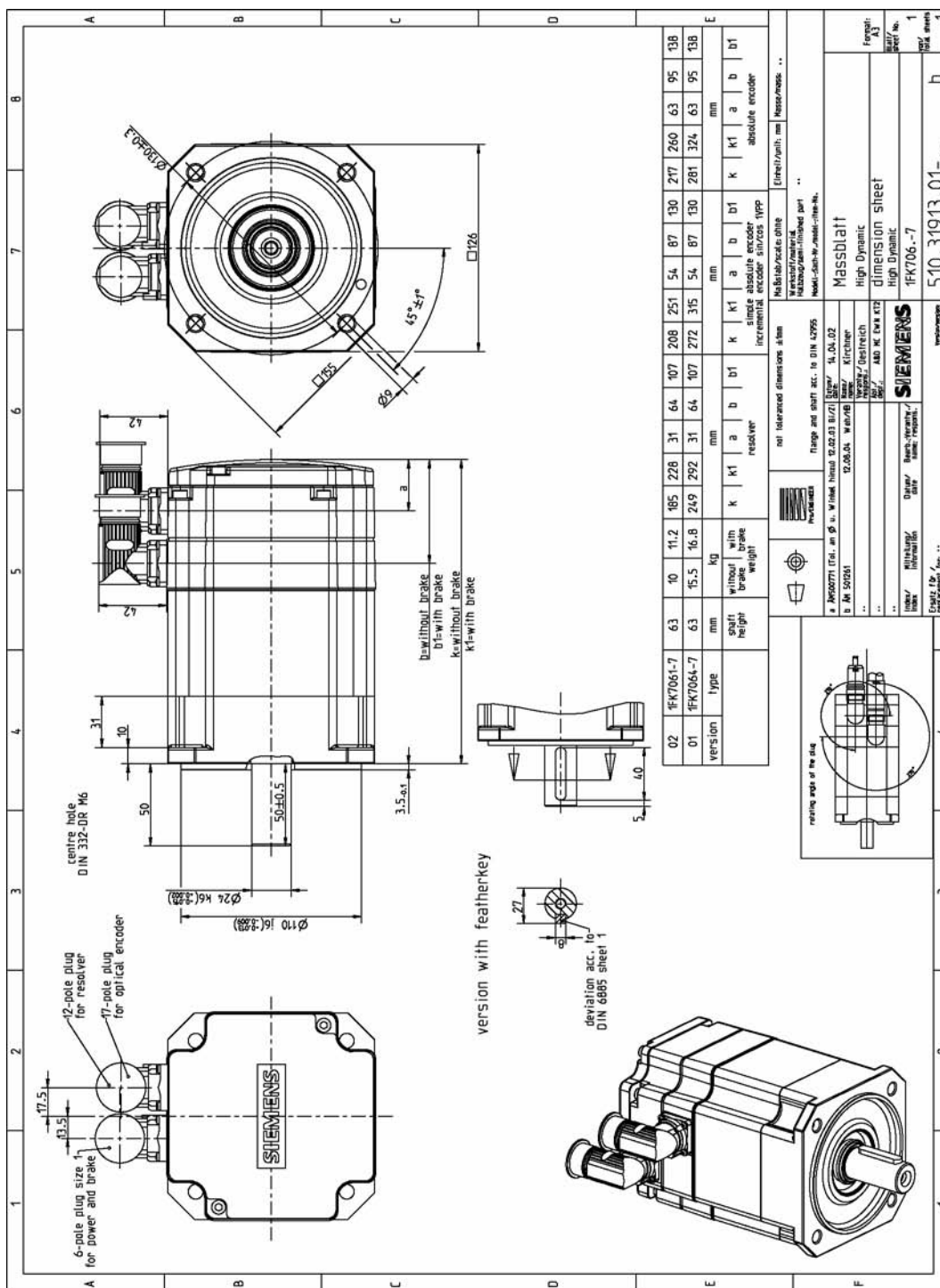


Fig. 6-11 1FK706□-7

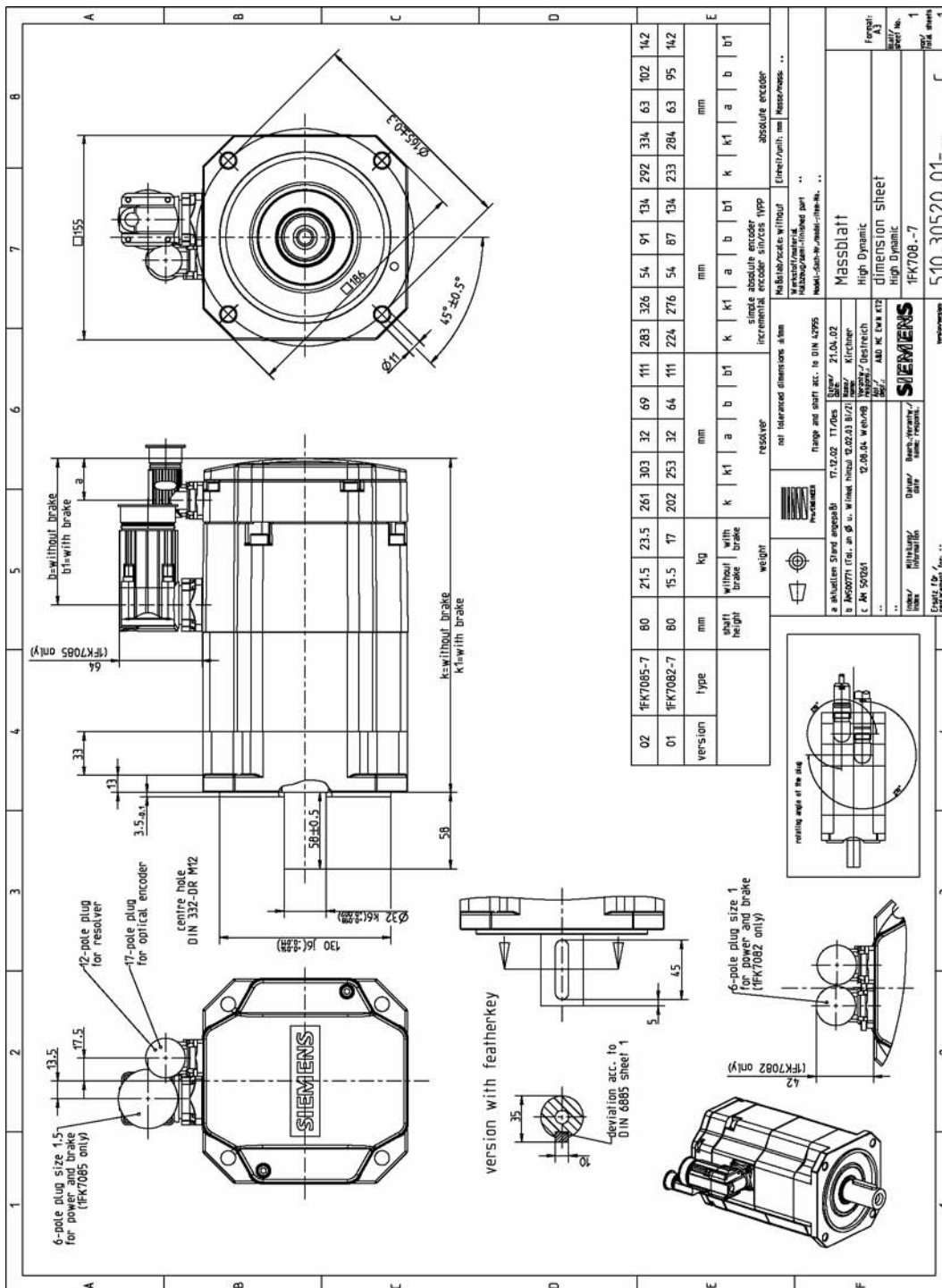


Fig. 6-12 1FK7082-7, 1FK7085-7

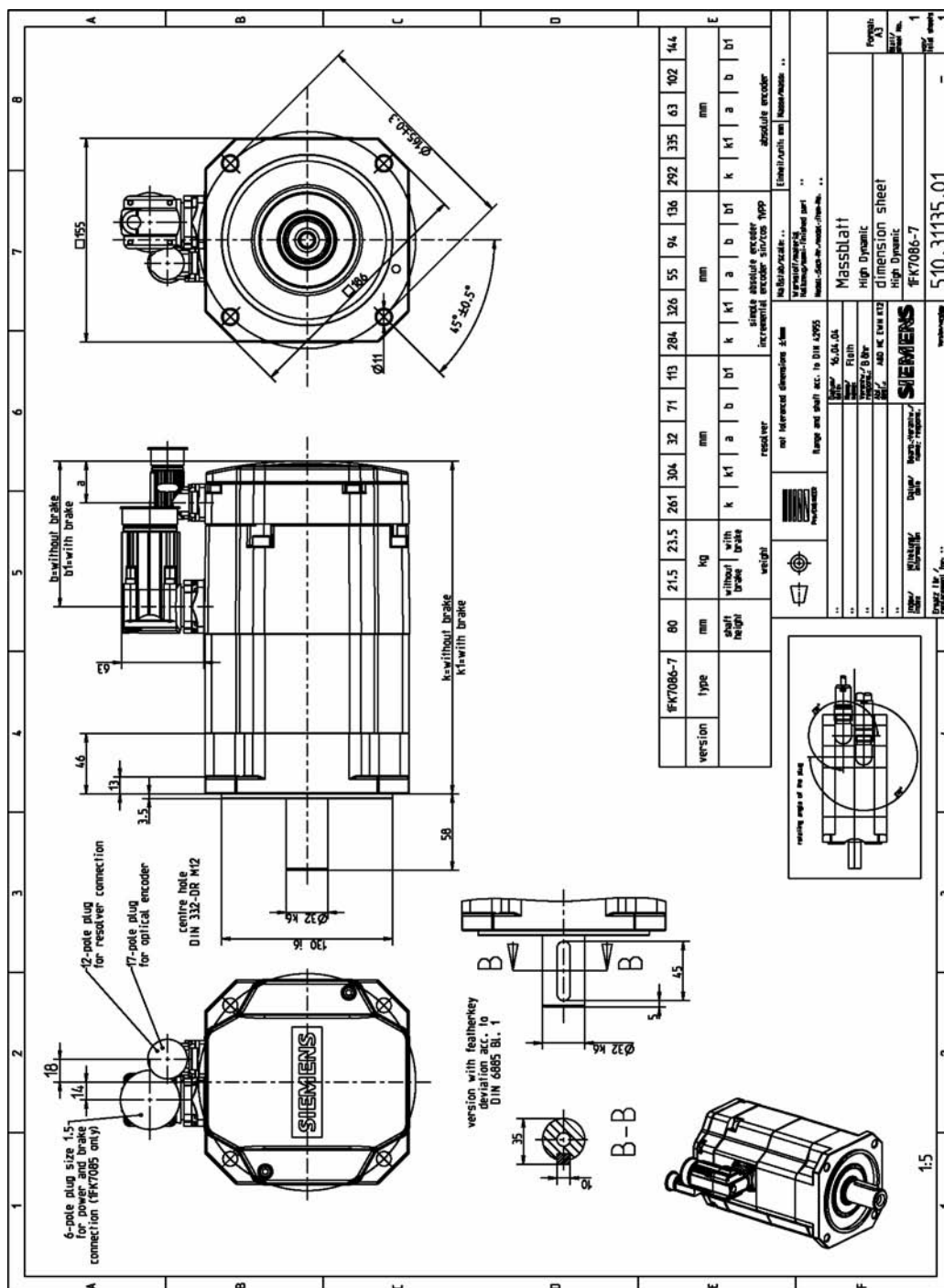


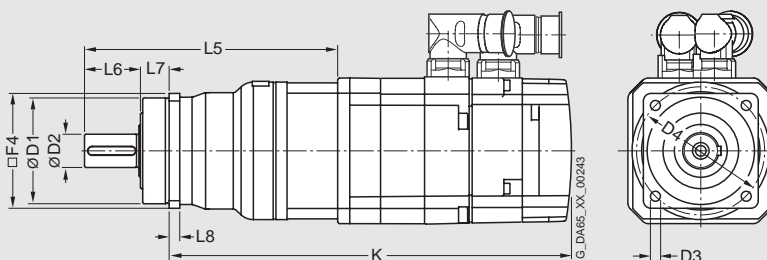
Fig. 6-13 1FK7086-7

## 6.3 Motori 1FK7 con riduttore a pianeti

### 6.3.1 Disegni quotati 1FK7 Compact con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva SP+

Per motori			Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub> /Trasduttore assoluto semplice <sup>1)</sup>		Trasduttore assoluto	
Altezza d'asse	Tipo	F4	Riduttore epicicloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno	con freno	senza freno	con freno	senza freno	con freno	
				K	K	K	K	K	K									
<b>1FK7 Compact con riduttore a pianeti SP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/senza freno</b>																		
28	<b>1FK7022-5</b>	62	<b>SP060S-MF1</b>	60	16	6	68	137	28	20	6	242	264	267	289	267	289	
		(2,44)		(2,36)	(0,63)	(0,24)	(2,68)	(5,40)	(1,10)	(0,79)	(0,24)	(9,53)	(10,40)	(10,52)	(11,39)	(10,52)	(11,39)	
36	<b>1FK7032-5</b>	62	<b>SP060S-MF1</b>	60	16	6	68	142	28	20	6	244	269	269	294	269	294	
		(2,44)		(2,36)	(0,63)	(0,24)	(2,68)	(5,59)	(1,10)	(0,79)	(0,24)	(9,61)	(10,60)	(10,60)	(11,58)	(10,60)	(11,58)	
48	<b>1FK7040-5</b>	76	<b>SP075S-MF1</b>	70	22	7	85	168	36	20	7	246	275	267	296	275	304	
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,28)	(3,35)	(6,62)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(9,69)	(10,84)	(10,52)	(11,66)	(10,84)	(11,98)	
	<b>1FK7042-5</b>	76	<b>SP075S-MF1</b>	70	22	7	85	168	36	20	7	274	303	294	323	303	332	
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,28)	(3,35)	(6,62)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(10,80)	(11,94)	(11,58)	(12,73)	(11,94)	(13,08)	
63	<b>1FK7060-5</b>	101	<b>SP100S-MF1</b>	90	32	9	120	217	58	30	10	286	329	309	352	317	360	
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(8,55)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(11,27)	(12,96)	(12,17)	(13,87)	(12,49)	(14,18)	
	<b>1FK7063-5</b>	101	<b>SP100S-MF1</b>	90	32	9	120	217	58	30	10	331	374	354	397	362	405	
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(8,55)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(13,04)	(14,74)	(13,95)	(15,64)	(14,26)	(15,96)	
80	<b>1FK7080-5</b>	141	<b>SP140S-MF1</b>	130	40	11	165	283	82	30	12	327	355	350	377	358	386	
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(11,15)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(12,88)	(13,99)	(13,79)	(14,85)	(14,11)	(15,21)	
	<b>1FK7083-5</b>	141	<b>SP140S-MF1</b>	130	40	11	165	283	82	30	12	365	416	388	439	396	447	
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(11,15)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(14,38)	(16,39)	(15,29)	(17,30)	(15,60)	(17,61)	
100	<b>1FK7100-5</b>	182	<b>SP180S-MF1</b>	160	55	14	215	310	82	30	15	383	402	406	425	414	433	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,55)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(15,09)	(15,84)	(16,00)	(16,75)	(16,31)	(17,06)	
	<b>1FK7101-5</b>	182	<b>SP180S-MF1</b>	160	55	14	215	310	82	30	15	409	438	432	461	440	469	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,55)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(16,11)	(17,26)	(17,02)	(18,16)	(17,34)	(18,48)	
	<b>1FK7103-5</b>	182	<b>SP180S-MF1</b>	160	55	14	215	310	82	30	15	435	464	458	487	466	495	
	(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,55)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(17,14)	(18,28)	(18,05)	(19,19)	(18,36)	(19,50)		
	<b>1FK7105-5</b>	182	<b>SP180S-MF1</b>	160	55	14	215	310	82	30	15	487	516	510	539	518	547	
	(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,55)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(19,19)	(20,33)	(20,09)	(21,24)	(20,41)	(21,55)		
	<b>1FK7105-5</b>	212	<b>SP210-MF1</b>	180	75	17	250	350	105	38	17	496	525	519	548	527	556	
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(13,79)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(19,54)	(20,69)	(20,45)	(21,59)	(20,76)	(21,91)		

1FK702.-5  
1FK703.-5  
1FK704.-5  
1FK706.-5  
1FK708.-5  
1FK710.-5

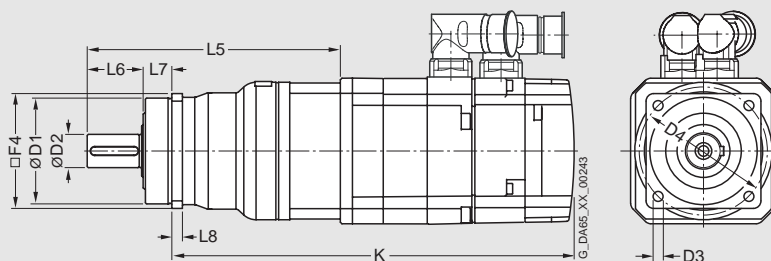


1) I motori 1FK022/1FK032 non sono disponibili con il trasduttore assoluto semplice.

### 6.3.2 Disegni quotati 1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva SP+

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub> / Trasduttore assolu- to semplice <sup>1)</sup>		Trasduttore assouto		
Al- tezza d'as- se	Tipo	F4	Riduttore epicicloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno	con freno	senza freno	con freno	senza freno	con freno	
				K	K	K	K	K	K									
<b>1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti SP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/ senza freno</b>																		
36	<b>1FK7033-7</b>	62 (2,44)	<b>SP060S-MF1</b>	60 (2,36)	16 (0,63)	6 (0,24)	68 (2,68)	142 (5,59)	28 (1,10)	20 (0,79)	6 (0,24)	263 (10,36)	288 (11,35)	288 (11,35)	313 (12,33)	288 (11,35)	313 (12,33)	
48	<b>1FK7043-7</b>	76 (2,99)	<b>SP075S-MF1</b>	70 (2,76)	22 (0,87)	7 (0,28)	85 (3,35)	168 (6,62)	36 (1,42)	20 (0,79)	7 (0,28)	303 (11,94)	332 (13,08)	324 (12,77)	353 (13,91)	332 (13,08)	361 (14,22)	
	<b>1FK7044-7</b>	76 (2,99)	<b>SP075S-MF1</b>	70 (2,76)	22 (0,87)	7 (0,28)	85 (3,35)	168 (6,62)	36 (1,42)	20 (0,79)	7 (0,28)	328 (12,92)	357 (14,07)	349 (13,75)	378 (14,89)	357 (14,07)	386 (15,21)	
63	<b>1FK7061-5</b>	101 (3,98)	<b>SP100S-MF1</b>	90 (3,55)	32 (1,26)	9 (0,35)	120 (4,73)	217 (8,55)	58 (2,29)	30 (1,18)	10 (0,39)	314 (12,37)	357 (14,07)	337 (13,28)	380 (14,97)	346 (13,63)	389 (15,33)	
	<b>1FK7064-7</b>	101 (3,98)	<b>SP100S-MF1</b>	90 (3,55)	32 (1,26)	9 (0,35)	120 (4,73)	217 (8,55)	58 (2,29)	30 (1,18)	10 (0,39)	378 (14,89)	421 (16,59)	401 (15,80)	444 (17,49)	410 (16,15)	453 (17,85)	
80	<b>1FK7082-5</b>	141 (5,56)	<b>SP140S-MF1</b>	130 (5,12)	40 (1,58)	11 (0,43)	165 (6,50)	283 (11,15)	82 (3,23)	30 (1,18)	12 (0,47)	373 (14,70)	424 (16,71)	395 (15,56)	447 (17,61)	404 (15,92)	455 (17,93)	
	<b>1FK7085-7</b>	141 (5,56)	<b>SP140S-MF1</b>	130 (5,12)	40 (1,58)	11 (0,43)	165 (6,50)	283 (11,15)	82 (3,23)	30 (1,18)	12 (0,47)	432 (17,02)	474 (18,68)	454 (17,89)	497 (19,58)	463 (18,24)	505 (19,90)	

1FK703.-7  
1FK704.-7  
1FK706.-7  
1FK708.-7

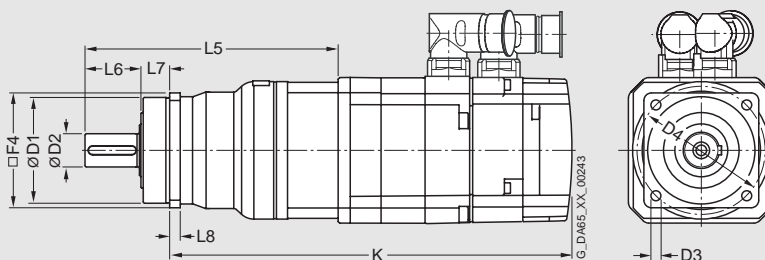


1) I motori 1FK7033 non sono disponibili con il trasduttore assouto semplice.

### 6.3.3 Disegni quotati 1FK7 Compact con riduttore a pianeti a 2 stadi serie costruttiva SP+

Per motori			Dimensioni in mm (pollici)											Resolver		Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub> /Trasduttore assoluto semplice <sup>1)</sup>		Trasduttore assoluto	
Altezza d'asse	Tipo	F4	Riduttore epicicloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno	con freno	senza freno	con freno	senza freno	con freno		
												K	K	K	K	K	K		
<b>1FK7 Compact con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/senza freno</b>																			
28	<b>1FK7022-5</b>	62	<b>SP060S - MF2</b>	60	16	5,5	68	156	28	20	6	261	283	286	308	286	308		
		(2,44)		(2,36)	(0,63)	(0,22)	(2,68)	(6,15)	(1,10)	(0,79)	(0,24)	(10,28)	(11,15)	(11,27)	(12,14)	(11,27)	(12,14)		
	<b>1FK7022-5</b>	76	<b>SP075S - MF2</b>	70	22	6,6	85	175	36	20	7	272	294	297	319	297	319		
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,26)	(3,35)	(6,90)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(10,72)	(11,58)	(11,70)	(12,57)	(11,70)	(12,57)		
	<b>1FK7022-5</b>	101	<b>SP100S - MF2</b>	90	32	9	120	230	58	30	10	295	317	320	342	320	342		
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,06)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(11,62)	(12,49)	(12,61)	(13,47)	(12,61)	(13,47)		
36	<b>1FK7032-5</b>	62	<b>SP060S - MF2</b>	60	16	5,5	68	164	28	20	6	266	291	291	316	291	316		
		(2,44)		(2,36)	(0,63)	(0,22)	(2,68)	(6,46)	(1,10)	(0,79)	(0,24)	(10,48)	(11,47)	(11,47)	(12,45)	(11,47)	(12,45)		
	<b>1FK7032-5</b>	76	<b>SP075S - MF2</b>	70	22	6,6	85	179	36	20	7	273	298	298	323	298	323		
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,26)	(3,35)	(7,05)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(10,76)	(11,74)	(11,74)	(12,73)	(11,74)	(12,73)		
	<b>1FK7032-5</b>	101	<b>SP100S - MF2</b>	90	32	9	120	230	58	30	10	292	317	317	342	317	342		
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,06)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(11,50)	(12,49)	(12,49)	(13,47)	(12,49)	(13,47)		
48	<b>1FK7040-5</b>	76	<b>SP075S - MF2</b>	70	22	6,6	85	192	36	20	7	270	299	291	320	299	328		
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,26)	(3,35)	(7,56)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(10,64)	(11,78)	(11,47)	(12,61)	(11,78)	(12,92)		
	<b>1FK7040-5</b>	101	<b>SP100S - MF2</b>	90	32	9	120	234	58	30	10	280	309	301	330	309	338		
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,22)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(11,03)	(12,17)	(11,86)	(13,00)	(12,17)	(13,32)		
	<b>1FK7040-5</b>	141	<b>SP140S - MF2</b>	130	40	11	165	298	82	30	12	320	349	341	370	349	378		
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(11,74)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(12,61)	(13,75)	(13,44)	(14,58)	(13,75)	(14,89)		
	<b>1FK7042-5</b>	76	<b>SP075S - MF2</b>	70	22	6,6	85	192	36	20	7	298	327	298	347	327	356		
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,26)	(3,35)	(7,56)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(11,74)	(12,88)	(11,74)	(13,67)	(12,88)	(14,03)		
	<b>1FK7042-5</b>	101	<b>SP100S - MF2</b>	90	32	9	120	234	58	30	10	308	337	308	357	337	366		
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,22)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(12,14)	(13,28)	(12,14)	(14,07)	(13,28)	(14,42)		
	<b>1FK7042-5</b>	141	<b>SP140S - MF2</b>	130	40	11	165	298	82	30	12	348	377	368	397	377	406		
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(11,74)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(13,71)	(14,85)	(14,50)	(15,64)	(14,85)	(16,00)		
63	<b>1FK7060-5</b>	101	<b>SP100S - MF2</b>	90	32	9	120	252	58	30	10	321	364	344	387	352	395		
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,93)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(12,65)	(14,34)	(13,55)	(15,25)	(13,87)	(15,56)		
	<b>1FK7060-5</b>	141	<b>SP140S - MF2</b>	130	40	11	165	305	82	30	12	350	393	373	416	381	424		
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(13,79)	(15,48)	(14,70)	(16,39)	(15,01)	(16,71)		
	<b>1FK7063-5</b>	141	<b>SP140S - MF2</b>	130	40	11	165	305	82	30	12	395	438	418	461	426	469		
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(15,56)	(17,26)	(16,47)	(18,16)	(16,78)	(18,48)		
	<b>1FK7063-5</b>	182	<b>SP180S - MF2</b>	160	55	13,5	215	346	82	30	15	436	479	459	502	467	510		
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,63)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(17,18)	(18,87)	(18,08)	(19,78)	(18,40)	(20,09)		

1FK702.-5  
1FK703.-5  
1FK704.-5  
1FK706.-5

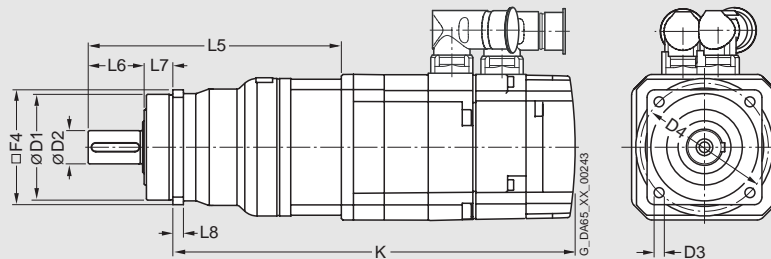


1) I motori 1FK7022/1FK7032 non sono disponibili con il trasduttore assoluto semplice.

Motori 1FK7 con riduttore a pianeti

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub> /Trasduttore assoluto semplice		Trasduttore assoluto		
Altezza d'asse	Tipo	F4	Riduttore epicycloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno	con freno	senza freno	con freno	senza freno	con freno	
				K	K	K	K	K	K									
<b>1FK7 Compact con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/senza freno</b>																		
80	<b>1FK7080-5</b>	141	<b>SP140S - MF2</b>	130	40	11	165	332	82	30	12	376	404	399	426	407	435	
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(14,81)	(15,92)	(15,72)	(16,78)	(16,04)	(17,14)	
	<b>1FK7080-5</b>	182	<b>SP180S - MF2</b>	160	55	13,5	215	355	82	30	15	399	427	422	449	430	458	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(15,72)	(16,82)	(16,63)	(17,69)	(16,94)	(18,05)	
	<b>1FK7080-5</b>	212	<b>SP210 - MF2</b>	180	75	17	250	397	105	38	17	410	438	433	460	441	469	
		(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(16,15)	(17,26)	(17,06)	(18,12)	(17,38)	(18,48)	
100	<b>1FK7100-5</b>	182	<b>SP180S - MF2</b>	160	55	13,5	215	310	82	30	15	383	402	406	425	414	433	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(15,09)	(15,84)	(16,00)	(16,75)	(16,31)	(17,06)	
	<b>1FK7100-5</b>	212	<b>SP210 - MF2</b>	180	75	17	250	397	105	38	17	439	458	462	481	470	489	
		(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(17,30)	(18,05)	(18,20)	(18,95)	(18,52)	(19,27)	
	<b>1FK7101-5</b>	182	<b>SP180S - MF2</b>	160	55	13,5	215	310	82	30	15	409	438	432	461	440	469	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(16,11)	(17,26)	(17,02)	(18,16)	(17,34)	(18,48)	
<b>1FK7101-5</b>	212	<b>SP210 - MF2</b>	180	75	17	250	397	105	38	17	465	494	488	517	496	525		
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(18,32)	(19,46)	(19,23)	(20,37)	(19,54)	(20,69)		
<b>1FK7101-5</b>	242	<b>SP240-MF2</b>	200	85	17	290	454	130	40	20	495	524	518	547	526	555		
	(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(19,50)	(20,65)	(20,41)	(21,55)	(20,72)	(21,87)		
<b>1FK7103-5</b>	182	<b>SP180S - MF2</b>	160	55	13,5	215	310	82	30	15	435	464	458	487	466	495		
	(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(12,21)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(17,14)	(18,28)	(18,05)	(19,19)	(18,36)	(19,50)		
<b>1FK7103-5</b>	212	<b>SP210 - MF2</b>	180	75	17	250	397	105	38	17	491	520	514	543	522	551		
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(19,35)	(20,49)	(20,25)	(21,39)	(20,57)	(21,71)		
<b>1FK7103-5</b>	242	<b>SP240-MF2</b>	200	85	17	290	454	130	40	20	521	550	544	573	552	581		
	(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(20,53)	(21,67)	(21,43)	(22,58)	(21,75)	(22,89)		
<b>1FK7105-5</b>	212	<b>SP210 - MF2</b>	180	75	17	250	397	105	38	17	543	572	566	595	574	603		
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(21,39)	(22,54)	(22,30)	(23,44)	(22,62)	(23,76)		
<b>1FK7105-5</b>	242	<b>SP240-MF2</b>	200	85	17	290	454	130	40	20	573	602	596	625	604	633		
	(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(22,58)	(23,72)	(23,48)	(24,63)	(23,80)	(24,94)		

1FK708.-5  
1FK710.-5

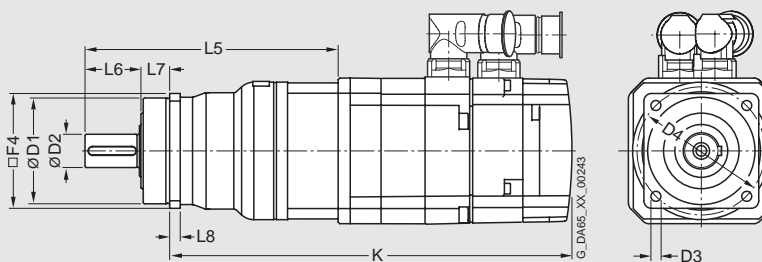




### 6.3.4 Disegni quotati 1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti a 2 stadi serie costruttiva SP+

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)											Resolver		Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub> /Trasduttore assoluto semplice <sup>1)</sup>		Trasduttore assoluto	
Altezza d'asse	Tipo	F4	Riduttore epicicloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno	con freno	senza freno	con freno	senza freno	con freno	
				K	K	K	K	K	K									
<b>1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/ senza freno</b>																		
36	1FK7033-7	62	SP060S - MF2	60	16	5,5	68	164	28	20	6	285	310	310	310	335	310	335
		(2,44)		(2,36)	(0,63)	(0,22)	(2,68)	(6,46)	(1,10)	(0,79)	(0,24)	(11,23)	(12,21)	(12,21)	(13,20)	(12,21)	(13,20)	
	1FK7033-7	76	SP075S - MF2	70	22	6,6	85	179	36	20	7	292	317	317	317	342	317	342
	(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,26)	(3,35)	(7,05)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(11,50)	(12,49)	(12,49)	(13,47)	(12,49)	(13,47)		
1FK7033-7	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	311	336	336	336	361	336	361	
	(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,06)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(12,25)	(13,24)	(13,24)	(14,22)	(13,24)	(14,22)		
48	1FK7043-7	76	SP075S - MF2	70	22	6,6	85	192	36	20	7	327	356	348	377	356	385	
		(2,99)		(2,76)	(0,87)	(0,26)	(3,35)	(7,56)	(1,42)	(0,79)	(0,28)	(12,88)	(14,03)	(13,71)	(14,85)	(14,03)	(15,17)	
	1FK7043-7	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	337	366	358	387	366	395	
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,22)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(13,28)	(14,42)	(14,11)	(15,25)	(14,42)	(15,56)	
	1FK7043-7	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	377	406	398	427	406	435	
	(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(11,74)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(14,85)	(16,00)	(15,68)	(16,82)	(16,00)	(17,14)		
1FK7044-7	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	362	391	383	412	391	420		
	(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,22)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(14,26)	(15,41)	(15,09)	(16,23)	(15,41)	(16,55)		
1FK7044-7	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	402	431	432	452	431	460		
	(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(11,74)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(15,84)	(16,98)	(17,02)	(17,81)	(16,98)	(18,12)		
63	1FK7061-7	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	252	58	30	10	349	392	372	415	381	424	
		(3,98)		(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,93)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(13,75)	(15,44)	(14,66)	(16,35)	(15,01)	(16,71)	
	1FK7061-7	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	378	421	401	444	410	453	
	(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(14,89)	(16,59)	(15,80)	(17,49)	(16,15)	(17,85)		
1FK7064-7	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	442	485	465	508	474	517		
	(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(17,41)	(19,11)	(18,32)	(20,02)	(18,68)	(20,37)		
80	1FK7082-7	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	422	473	444	496	453	504	
		(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(16,63)	(18,64)	(17,49)	(19,54)	(17,85)	(19,86)	
	1FK7082-7	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	355	82	30	15	445	496	467	519	476	527	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(17,53)	(19,54)	(18,40)	(20,45)	(18,75)	(20,76)	
	1FK7082-7	212	SP210 - MF2	180	75	17	250	397	105	38	17	456	507	478	530	487	538	
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(17,97)	(19,98)	(18,83)	(20,88)	(19,19)	(21,20)		
1FK7085-7	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	481	523	503	546	512	554		
	(5,56)		(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(18,95)	(20,61)	(19,82)	(21,51)	(20,17)	(21,83)		
1FK7085-7	212	SP210 - MF2	180	75	17	250	397	105	38	17	515	557	537	580	546	588		
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(20,29)	(21,95)	(21,16)	(22,85)	(21,51)	(23,17)		

1FK 703.-7  
1FK 704.-7  
1FK 706.-7  
1FK 708.-7



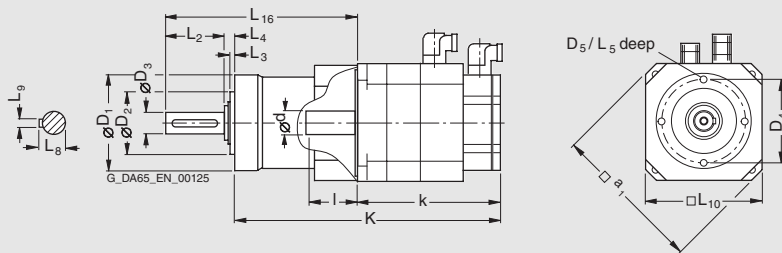
1) I motori 1FK7033 non sono disponibili con il trasduttore assoluto semplice.

### 6.3.5 Disegni quotati 1FK7 Compact con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva LP+

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)															
Altezza d'asse	Tipo	DIN IEC	Resolver				Trasduttore assoluto semplice (EnDat)								l	d	a <sub>1</sub>
			senza freno		con freno		Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub>				Trasduttore assoluto (EnDat)						
			k	K	k	K	k	K	k	K	k	K	k	K			
LB	-	LB	-	LB	-	LB	-	LB	-	LB	-	LB	-	E	D	P	
<b>1FK7 Compact con riduttore a pianeti LP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/senza</b>																	
28	<b>1FK7022-5</b>		153 (6,02)	216 (8,50)	175 (6,89)	238 (9,37)	178 (7,01)	241 (9,49)	200 (7,87)	263 (10,35)	178 (7,01)	241 (9,49)	200 (7,87)	263 (10,35)	20 (0,79)	9 (0,35)	-
	<b>1FK7022-5</b>		153 (6,02)	236 (9,29)	175 (6,89)	258 (10,16)	178 (7,01)	261 (10,28)	200 (7,87)	283 (11,14)	178 (7,01)	261 (10,28)	200 (7,87)	283 (11,14)			
36	<b>1FK7032-5</b>		150 (5,91)	240 (9,45)	175 (6,89)	265 (10,43)	175 (6,89)	265 (10,43)	200 (7,87)	290 (11,42)	175 (6,89)	265 (10,43)	200 (7,87)	290 (11,42)	30 (1,18)	14 (0,55)	92 (3,62)
	<b>1FK7034-5</b>		175 (6,89)	265 (10,43)	200 (7,87)	290 (11,42)	200 (7,87)	290 (11,42)	225 (8,86)	315 (12,40)	200 (7,87)	290 (11,42)	225 (8,86)	315 (12,40)	30 (1,18)	14 (0,55)	92 (3,62)
48	<b>1FK7040-5</b>		135 (5,31)	247 (9,72)	164 (6,46)	276 (10,87)	155 (6,10)	267 (10,51)	184 (7,24)	296 (11,65)	164 (6,46)	276 (10,87)	193 (7,60)	305 (12,01)	40 (1,57)	19 (0,75)	120 (4,72)
	<b>1FK7042-5</b>		162 (6,38)	274 (10,79)	191 (7,52)	303 (11,93)	183 (7,20)	295 (11,61)	212 (8,35)	324 (12,76)	191 (7,52)	303 (11,93)	220 (8,66)	332 (13,07)			
63	<b>1FK7060-5</b>		157 (6,18)	297 (11,69)	200 (7,87)	340 (13,39)	180 (7,09)	320 (12,60)	223 (8,78)	363 (14,29)	188 (7,40)	328 (12,91)	231 (9,09)	371 (14,61)	50 (1,97)	24 (0,94)	155 (6,10)
	<b>1FK7063-5</b>		202 (7,95)	342 (13,46)	245 (9,65)	385 (15,16)	225 (8,86)	365 (14,37)	268 (10,55)	408 (16,06)	233 (9,17)	373 (14,69)	276 (10,87)	416 (16,38)			
80	<b>1FK7080-5</b>		156 (6,14)	325 (12,80)	184 (7,24)	353 (13,90)	179 (7,05)	347 (13,66)	206 (8,11)	375 (14,76)	187 (7,36)	355 (13,98)	215 (8,46)	384 (15,12)	58 (2,28)	32 (1,26)	186 (7,32)
	<b>1FK7083-5</b>		194 (7,64)	363 (14,29)	245 (9,65)	414 (16,30)	217 (8,54)	385 (15,16)	268 (10,55)	436 (17,17)	225 (8,86)	393 (15,47)	276 (10,87)	444 (17,48)			
Altezza d'asse	Tipo	Riduttore epicicloidale Tipo	Dimensioni in mm (pollici)														
			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>16</sub>		
28	<b>1FK7022-5</b>	<b>LP050-M01</b>	50 (1,97)	35 (1,38)	12 (0,47)	44 (1,73)	M 4	18 (0,71)	4 (0,16)	7 (0,28)	8 (0,31)	14 (0,55)	4 (0,16)	50 (1,97)	88 (3,46)		
	<b>1FK7022-5</b>	<b>LP070-M01</b>	70 (2,76)	52 (2,05)	16 (0,63)	62 (2,44)	M 5	28 (1,10)	5 (0,20)	8 (0,31)	10 (0,39)	18 (0,71)	5 (0,20)	70 (2,76)	119 (4,69)		
36	<b>1FK7032-5</b>	<b>LP070-M01</b>	70 (2,76)	52 (2,05)	16 (0,63)	62 (2,44)	M 5	28 (1,10)	5 (0,20)	8 (0,31)	10 (0,39)	18 (0,71)	5 (0,20)	70 (2,76)	126 (4,96)		
	<b>1FK7034-5</b>																
48	<b>1FK7040-5</b>	<b>LP090-M01</b>	90 (3,54)	68 (2,68)	22 (0,87)	80 (3,15)	M 6	36 (1,42)	5 (0,20)	10 (0,39)	12 (0,47)	25 (0,98)	6 (0,24)	90 (3,54)	158 (6,22)		
	<b>1FK7042-5</b>																
63	<b>1FK7060-5</b>	<b>LP120-M01</b>	120 (4,72)	90 (3,54)	32 (1,26)	108 (4,25)	M 8	58 (2,28)	6 (0,24)	12 (0,47)	16 (0,63)	35 (1,38)	10 (0,39)	120 (4,72)	210 (8,27)		
	<b>1FK7063-5</b>																
80	<b>1FK7080-5</b>	<b>LP155-M01</b>	155 (6,10)	120 (4,72)	40 (1,57)	140 (5,51)	M 10	82 (3,23)	8 (0,31)	15 (0,59)	20 (0,79)	43 (1,69)	12 (0,47)	150 (5,91)	266 (10,47)		
	<b>1FK7083-5</b>																
<b>1FK702 -5</b> <b>1FK703 -5</b> <b>1FK704 -5</b> <b>1FK706 -5</b> <b>1FK708 -5</b>																	

Motori 1FK7 con riduttore a pianeti

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)															
Altezza d'asse	Tipo	DIN IEC	Resolver				Trasduttore assoluto semplice (EnDat)				Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub>				Trasduttore assoluto (EnDat)		
			senza freno		con freno		senza freno		con freno		senza freno		con freno		l	d	a <sub>1</sub>
			k	K	k	K	k	K	k	K	k	K	k	K			
<b>1FK7 Compact con riduttore a pianeti LP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/senza</b>																	
100	<b>1FK7100-5</b>		185 (7,28)	374 (14,72)	204 (8,03)	393 (15,47)	208 (8,19)	396 (15,59)	227 (8,94)	415 (16,34)	216 (8,50)	404 (15,91)	235 (9,25)	423 (16,65)	80 (3,15)	38 (1,50)	240 (9,45)
	<b>1FK7101-5</b>		211 (8,31)	400 (15,75)	240 (9,45)	429 (16,89)	234 (9,21)	422 (16,61)	263 (10,35)	452 (17,80)	242 (9,53)	430 (16,93)	271 (10,67)	460 (18,11)			
	<b>1FK7103-5</b>		237 (9,33)	426 (16,77)	266 (10,47)	455 (17,91)	260 (10,24)	448 (17,64)	289 (11,38)	478 (18,82)	268 (10,55)	456 (17,95)	297 (11,69)	486 (19,13)			
	<b>1FK7105-5</b>		289 (11,38)	478 (18,82)	318 (12,52)	507 (19,96)	312 (12,28)	500 (19,69)	341 (13,43)	530 (20,87)	320 (12,60)	508 (20,00)	349 (13,74)	538 (21,18)			
		Riduttore epicicloidale															
Altezza d'asse	Tipo	Tipo	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>16</sub>		
100	<b>1FK710-5</b>	<b>LP155-M01</b>	155 (6,10)	120 (4,72)	40 (1,57)	140 (5,51)	M 10	82 (3,23)	8 (0,31)	15 (0,59)	20 (0,79)	43 (1,69)	12 (0,47)	150 (5,91)	286 (11,26)		
	<b>1FK710-5</b>																



### 6.3.6 Disegni quotati 1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti a 1 stadio serie costruttiva LP+

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)															
Altezza d'asse	Tipo	DIN IEC	Resolver				Trasduttore incrementale sen/cos 1 V <sub>pp</sub>				Trasduttore assoluto semplice (EnDat)				I E	d D	a <sub>1</sub> P
			senza freno		con freno		senza freno		con freno		senza freno		con freno				
			k LB	K -	k LB	K -	k LB	K -	k LB	K -	k LB	K -	k LB	K -			
<b>1FK7 High Dynamic con riduttore a pianeti LP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, con/senza freno</b>																	
36	<b>1FK7033-7</b>		170 (6,69)	260 (10,24)	195 (7,68)	285 (11,22)	195 (7,68)	285 (11,22)	220 (8,66)	310 (12,20)	195 (7,68)	285 (11,22)	220 (8,66)	310 (12,20)	30 (1,18)	14 (0,55)	92 (3,62)
48	<b>1FK7043-7</b>		191 (7,52)	303 (11,93)	220 (8,66)	332 (13,07)	212 (8,35)	324 (12,76)	240 (9,45)	352 (13,86)	220 (8,66)	332 (13,07)	249 (9,80)	361 (14,21)	40 (1,57)	19 (0,75)	120 (4,72)
	<b>1FK7044-7</b>		216 (8,50)	328 (12,91)	245 (9,65)	357 (14,06)	237 (9,33)	349 (13,74)	265 (10,43)	377 (14,84)	245 (9,65)	357 (14,06)	274 (10,79)	386 (15,20)			
63	<b>1FK7061-7</b>		185 (7,28)	325 (12,80)	228 (8,98)	368 (14,49)	208 (8,19)	348 (13,70)	251 (9,88)	391 (15,39)	217 (8,54)	357 (14,06)	260 (10,24)	400 (15,75)	50 (1,97)	24 (0,94)	155 (6,10)
	<b>1FK7064-7</b>		249 (9,80)	389 (15,31)	292 (11,50)	432 (17,01)	272 (10,71)	412 (16,22)	315 (12,40)	455 (17,91)	281 (11,06)	421 (16,57)	324 (12,76)	464 (18,27)			
80	<b>1FK7082-7</b>		201 (7,91)	370 (14,57)	254 (10,00)	423 (16,65)	224 (8,82)	393 (15,47)	276 (10,87)	445 (17,52)	232 (9,13)	401 (15,79)	285 (11,22)	454 (17,87)	58 (2,28)	32 (1,26)	186 (7,32)
	<b>1FK7085-7</b>		261 (10,28)	430 (16,93)	304 (11,97)	473 (18,62)	284 (11,18)	453 (17,83)	326 (12,83)	495 (19,49)	292 (11,50)	461 (18,15)	335 (13,19)	504 (19,84)			
	<b>1FK7086-7</b>																
Altezza d'asse	Tipo	Riduttore epicicloidale Tipo	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>16</sub>		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<b>1FK7033-7</b>	<b>LP070-M01</b>	70 (2,76)	52 (2,05)	16 (0,63)	62 (2,44)	M 5	28 (1,10)	5 (0,20)	8 (0,31)	10 (0,39)	18 (0,71)	5 (0,20)	70 (2,76)	126 (4,96)		
48	<b>1FK7043-7</b>	<b>LP090-M01</b>	90 (3,54)	68 (2,68)	22 (0,87)	80 (3,15)	M 6	36 (1,42)	5 (0,20)	10 (0,39)	12 (0,47)	25 (0,98)	6 (0,24)	90 (3,54)	158 (6,22)		
	<b>1FK7044-7</b>																
63	<b>1FK7061-7</b>	<b>LP120-M01</b>	120 (4,72)	90 (3,54)	32 (1,26)	108 (4,25)	M 8	58 (2,28)	6 (0,24)	12 (0,47)	16 (0,63)	35 (1,38)	10 (0,39)	120 (4,72)	210 (8,27)		
	<b>1FK7064-7</b>																
80	<b>1FK7082-7</b>	<b>LP155-M01</b>	155 (6,10)	120 (4,72)	40 (1,57)	140 (5,51)	M 10	82 (3,23)	8 (0,31)	15 (0,59)	20 (0,79)	43 (1,69)	12 (0,47)	150 (5,91)	266 (10,47)		
	<b>1FK7085-7</b>																
	<b>1FK7086-7</b>																
	<b>1FK7033-7</b>																
	<b>1FK704 .-7</b>																
	<b>1FK706 .-7</b>																
	<b>1FK708 .-7</b>																

G\_DA65\_EN\_00124

# Appendice

## A.1 Bibliografia

Un elenco delle pubblicazioni, con le rispettive lingue disponibili, viene aggiornato mensilmente e si trova in Internet all'indirizzo:

<<http://www.siemens.com/motioncontrol>>  
sotto "Supporto", "Documentazione tecnica", "Sommario pubblicazioni"

### Documentazione generale

<b>/D 21.2/</b>	<b>Catalogo SINAMICS S120</b> SINAMICS S120 Sistema di azionamento Servo Control
<b>/NC 61/</b>	<b>Catalogo SINUMERIK e SIMODRIVE</b> Sistemi di automazione per macchine di lavorazione
<b>/DA65.3/</b>	<b>Catalogo SIMOVERT MASTERDRIVES</b> Motori sincroni e asincroni per SIMOVERT MASTERDRIVES

### Documentazione elettronica

<b>/CD1/</b>	<b>DOC ON CD</b> Il sistema SINUMERIK (con tutti i controlli SINUMERIK 840D/810D e SIMODRIVE 611D)
<b>/CD2/</b>	<b>DOC ON CD</b> Il sistema SINAMICS

## Documentazione per il costruttore/per il service

<b>/PJAL/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES Motori sincroni, parte generale
<b>/PFK7S/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SINAMICS S120 Motori sincroni 1FK7
<b>/PFT6S/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SINAMICS S120 Motori sincroni 1FT6
<b>/APH7S/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori asincroni</b> SINAMICS S120 Servo Control/Vector Control Motori asincroni 1PH7
<b>/PMH2/</b>	<b>Manuale di progettazione dei sistemi di misura ad albero cavo</b> SINAMICS S120, SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES, Sistema di misura ad albero cavo SIMAG H2
<b>/PJM2/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES Motori asincroni, 1FT5, 1FT6, 1FK6, 1FK7, parte generale
<b>/PFK7/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES Motori sincroni 1FK7
<b>/PFT6/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES Motori sincroni 1FT6
<b>/PFK6/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES Motori sincroni 1FK6
<b>/PFS6/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SIMOVERT MASTERDRIVES Motori sincroni 1FS6, in esecuzione antideflagrante
<b>/PFU/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni</b> SINAMICS S120, SIMOVERT MASTERDRIVES, MICROMASTER Motori sincroni SIEMOSYN 1FU8

---

<b>/ASAL/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori asincroni</b> SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES Motori asincroni, parte generale
<b>/APH2/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori asincroni</b> SIMODRIVE 611 Motori asincroni 1PH2
<b>/APH4/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori asincroni</b> SIMODRIVE 611 Motori asincroni 1PH4
<b>/APH7/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori asincroni</b> SIMODRIVE 611 Motori asincroni 1PH7
<b>/PPM/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori ad albero cavo</b> SIMODRIVE 611 Motori ad albero cavo per azionamenti mandrino 1PM6 e 1PM4
<b>/PJFE/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori sincroni integrati</b> SIMODRIVE 611 Motori sincroni per azionamenti mandrino Motori sincroni integrati 1FE1
<b>/PJTM/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori torque integrati</b> SIMODRIVE 611 Motori Torque integrati 1FW6
<b>/PJLM/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori lineari</b> SIMODRIVE 611 Motori lineari 1FN1 e 1FN3
<b>/PMS/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori mandrino ECO</b> SIMODRIVE 611 Motori mandrino ECO tipo 2SP1
<b>/APL6/</b>	<b>Manuale di progettazione dei motori asincroni</b> SIMOVERT MASTERDRIVES Motori asincroni 1PL6

- /APH7M/      Manuale di progettazione dei motori asincroni**  
SIMOVERT MASTERDRIVES VC/MC  
Motori asincroni 1PH7
- /PKTM/      Manuale di progettazione dei motori torque completi**  
SIMOVERT MASTERDRIVES  
Motori torque completi, tipo 1FW3



# Indice analitico

## A

Accoppiamento albero di azionamento, 1-10  
Avvertenze ESD, vii

## C

Coppia da fermo, 4-14  
Curve caratteristiche, 3-1

## D

Dati tecnici

1FK7022, 3-2  
1FK7032, 3-4  
1FK7033, 3-28  
1FK7040, 3-6, 3-8  
1FK7042, 3-10  
1FK7043, 3-30  
1FK7044, 3-32  
1FK7060, 3-12  
1FK7061, 3-34  
1FK7063, 3-14  
1FK7064, 3-36  
1FK7080, 3-16  
1FK7082, 3-38  
1FK7083, 3-18  
1FK7085, 3-40, 3-42  
1FK7100, 3-20  
1FK7101, 3-22  
1FK7103, 3-24  
1FK7105, 3-26

Diagrammi coppia-velocità

1FK7 CT, 3-2  
1FK7 HD, 3-28

Disegni quotati, 6-1

## F

Frenatura mediante cortocircuito  
dell'armatura, 1-12  
Freno di stazionamento, 4-10, 4-14

## G

Giunti di accoppiamento, 1-9

## H

Hotline, iv

## P

Protezione termica del motore, 4-1

## R

Raffreddamento, 1-8  
Resistenza termica, 1-14  
Resolver, 4-8

## S

Segnali di pericolo e di avvertimento, v  
Sensore di temperatura, KTY 84, 4-1  
Sollecitazione assiale, 3-48  
Sollecitazione radiale, 3-44  
Supporto tecnico, iv

## T

Trasduttore, 4-3, 4-4  
Trasduttore assoluto, 4-6  
Trasduttori incrementali, 4-4, 4-7



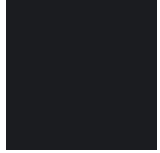
A:  
 SIEMENS AG  
 A&D MC BMS  
 Postfach 3180  
 D-91050 Erlangen  
 Tel.: +49(0)180 / 5050 - 222 (Service Support)  
 Fax.: +49(0)9131 / 98 - 63315 (Documentazione)  
 email: motioncontrol.docu@erlf.siemens.com

<b>Suggerimenti</b>	
<b>Correzioni</b>	
per la documentazione:	
Motori sincroni 1FK7 SIMODRIVE 611/ SIMOVERT MASTERDRIVES MC	
Documentazione per il costruttore/service	
<b>Mittente</b>	
Manuale di progettazione	
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD06-0CP1	
Edizione: 10/2005	
Se durante la consultazione di questo manuale doveste rilevare eventuali errori di stampa, Vi preghiamo di segnalarceli utilizzando il presente modulo. Vi saremmo altresì grati per ogni Vostro suggerimento o proposta di miglioramento.	
Nome	
Indirizzo della Ditta /Reparto	
Via	
CAP:	Località:
Telefono:	/
Telefax:	/

**Proposte e/o correzioni**







Siemens AG  
Automation & Drives  
Motion Control Systems  
Postfach 3180, D-91050 Erlangen  
Repubblica Federale Tedesca

[www.siemens.com/motioncontrol](http://www.siemens.com/motioncontrol)

© Siemens AG 2003-2005  
Con riserva di modifiche  
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD06-0CP1

Stampato nella Repubblica Federale Tedesca