

Manuale di progettazione Edizione 10/2005

simodrive & masterdrives

SIEMENS

SIMODRIVE 611 / MASTERDRIVES MC
Motori sincroni 1FT6

SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC

Motori sincroni 1FT6

Manuale di progettazione

Prefazione

Descrizione del motore **1**

Collegamenti elettrici **2**

Dati tecnici e curve caratteristiche **3**

Componenti del motore (opzioni) **4**

Riduttore a pianeti **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

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.

Personale qualificato

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. Per garantire un funzionamento perfetto e sicuro del prodotto è assolutamente necessario che il trasporto, l'immagazzinamento, l'installazione e il montaggio siano effettuati in modo appropriato e che sia assicurato un utilizzo operativo corretto supportato da un'accurata manutenzione.

Marchi di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con il simbolo ® 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.

Prefazione

Informazioni sulla documentazione

Il presente manuale è parte integrante della documentazione tecnica per l'utente sviluppata per i sistemi convertitori 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 1 Manuale di progettazione, parti singole

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

Supporto tecnico

Per chiarimenti rivolgersi alla seguente hotline:

Tel.: +49 (0) 180 5050–222
Fax: +49 (0) 180 5050–223
Internet: <http://www.siemens.com/automation/support-request>

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

Fax: +49 (0) 9131 98–63315
Modulo fax: vedere l'apposito modulo al termine del manuale
E-mail: motioncontrol.docu@siemens.com

Informazioni sui prodotti

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

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

Segnalazioni di pericolo e di avvertimento



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 in 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 normative nazionali locali e i requisiti specifici dell'impianto.

**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 sottoposti 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.

Manipolazione - prescrizioni 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 devono essere manipolati solo in aree ESD con pavimentazione dotata di ottima conducibilità se il personale

- indossa l'apposito bracciale ESD messo a terra e
- porta 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, prescrizioni

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

Indice

1	Descrizione del motore	1-1
1.1	Proprietà	1-1
1.2	Caratteristiche tecniche	1-3
1.3	Numero di ordinazione	1-5
1.4	Dati tecnici	1-8
1.5	Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura	1-15
1.6	Raffreddamento	1-22
1.6.1	Tipi di raffreddamento	1-22
1.6.2	Ventilazione forzata	1-22
1.6.3	Raffreddamento ad acqua	1-24
2	Collegamenti elettrici	2-1
2.1	Assegnazione dei pin dei connettori	2-1
2.2	Collegamento tramite morsettiera	2-2
3	Dati tecnici e curve caratteristiche	3-1
3.1	Diagrammi coppia-velocità	3-1
3.1.1	Introduzione	3-1
3.1.2	Serie 1FT6 con raffreddamento naturale	3-2
3.1.3	Serie costruttiva 1FT6 a ventilazione forzata	3-62
3.1.4	Serie costruttiva 1FT6 con raffreddamento ad acqua	3-94
3.2	Diagrammi delle forze radiali	3-128
3.3	Forze assiali	3-133
4	Componenti del motore (opzioni)	4-1
4.1	Giunto di accoppiamento	4-1
4.2	Freno di stazionamento (opzione)	4-3
4.3	Protezione termica del motore	4-4
4.4	Encoder	4-6
4.4.1	Panoramica encoder	4-6
4.4.2	Encoder incrementale	4-7
4.4.3	Resolver	4-9
4.4.4	Encoder assoluto	4-11

5	Riduttore a pianeti	5-1
5.1	Progettazione del riduttore e fattori d'influenza	5-1
5.1.1	Panoramica	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	Comportamento all'avviamento	5-3
5.1.5	Targhetta dei dati tecnici	5-4
5.2	Serie SP+	5-5
5.2.1	Proprietà	5-5
6	Disegni quotati	6-1
6.1	Motori 1FT6 con raffreddamento naturale	6-2
6.2	Motori 1FT6 a ventilazione forzata	6-11
6.3	Motori 1FT6 con raffreddamento ad acqua	6-17
6.4	Collegamenti al sistema di raffreddamento per AH 60 ... 100	6-24
6.5	Motori 1FT6 con riduttore a pianeti SP+.....	6-25
6.5.1	Disegni quotati 1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 1 stadio	6-25
6.5.2	Disegni quotati 1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi	6-27
A	Appendice	A-1
A.1	Indice delle bibliografie	A-1
	Indice.....	Indice-1

Descrizione del motore

1.1 Proprietà

Sommario

I motori 1FT6 sono motori sincroni a magneti permanenti di dimensioni compatte.

I motori 1FT6 con encoder integrato possono essere comandati dal sistema di convertitori SIMODRIVE 611digital/universal HR e SIMOVERT MASTERDRIVES MC.

La regolazione completamente digitalizzata del sistema di convertitori SIMODRIVE 611 e SIMOVERT MASTERDRIVES MC e la nuova tecnica encoder dei motori 1FT6 soddisfano le esigenze più elevate nella dinamica, nel campo di giri, nella precisione di posizionamento e di rotazione.

In funzione del tipo di raffreddamento, i motori 1 FT6 sono disponibili con raffreddamento naturale, ventilazione forzata o anche con raffreddamento ad acqua. Nel raffreddamento naturale, il calore dissipato formatosi viene espulso attraverso la superficie, mentre nella ventilazione forzata un ventilatore convoglia il calore dissipato verso l'esterno in modo forzato. Le potenze massime e i gradi di protezione più elevati possono essere raggiunti con il raffreddamento ad acqua.

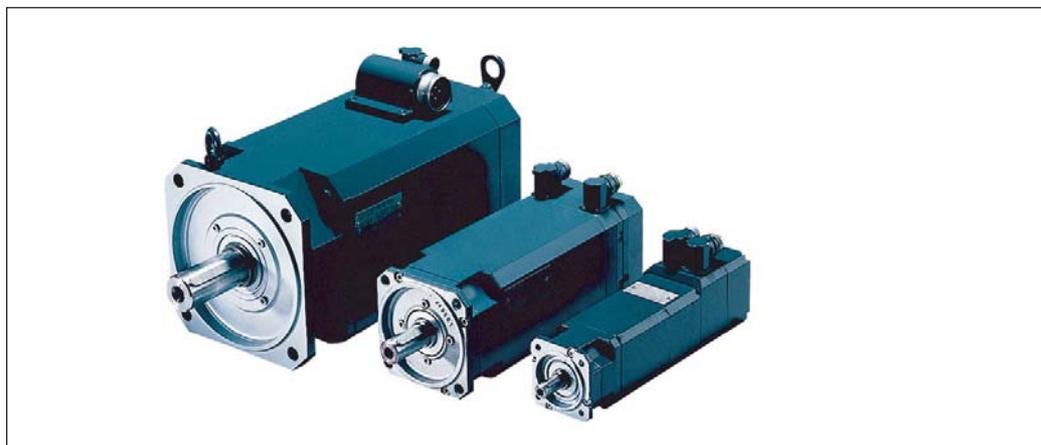


Fig. 1-1

Motori 1FT6

Proprietà

Vantaggi

- Elevata qualità di finitura del pezzo grazie alla regolarità di rotazione (corrente impressa ad onda sinusoidale)
- Tempi morti di lavorazione molto contenuti grazie alla elevata dinamica
- Collegamento per connettore di potenza e di segnali per l'impiego in ambienti molto sporchi
- Elevata resistenza alle forze radiali
- Elevate riserve termiche per carico permanente e sovraccarico
- Elevata resistenza al sovraccarico di breve durata (250 ms)
- Ottimo rendimento
- Ottima dinamica dell'azionamento grazie ai momenti d'inerzia ridotti del rotore
- Ridotta ondulazione della coppia 1% (valore medio)
- Grado di protezione elevato

Campo d'impiego

- Macchine utensili high-performance
- Macchine con requisiti elevati di dinamica, precisione e flessibilità, p. es. macchine di confezionamento, scaffalatori, tecnica di trasporto, apparecchi di comando e macchine tipografiche.

1.2 Caratteristiche tecniche

Tabella 1-1 Caratteristiche esecutive della serie standard

Caratteristiche tecniche	Esecuzione
Tipo di motore	Motori sincroni ad eccitazione permanente
Forma costruttiva (sec. EN60034-7; IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3) per AH 28 ... 132 IM B35 (IM V15, IM V36) per 132 ... 160
Grado di protezione ⁴⁾ (sec. EN60034-5; IEC 60034-5)	IP64; tipi principali IP65
Raffreddamento (sec. EN60034-6; IEC 60034-6)	Raffreddamento naturale ²⁾ Ventilazione forzata ^{2) 3)} Raffreddamento
Protezione termica del motore (sec. EN 60034-11; IEC 60034-11)	Sensore di temperatura KTY84 nell'avvolgimento dello statore
Estremità d'albero (secondo DIN 748-3; IEC 60072-1)	Cilindrica; senza gola e senza chiavetta; campo di tolleranza k6
Precisione di rotazione, coassialità e planarità (secondo DIN 42955; IEC 60072-1)	Tolleranza N (normale)
Grado di stress da vibrazioni (sec. EN 60034-14; IEC 60034-14)	Livello N (normale)
Livello di pressione sonora max. (sec. DIN EN ISO 1680) + 3 dB	Altezza d'asse 28 ... 48: ca. 55 dB(A) AH 63 ... 100: ca. 70 dB(A) AH 132 ... 160 (con raffreddamento naturale o raffreddamento ad acqua): ca. 70 dB(A) AH 132 ... 160 (raffreddamento forzato): ca. 74 dB(A) I valori indicati sono validi per tutte le altezze d'asse fino alla velocità n_N .
Cuscinetti	Cuscinetto volvente con lubrificazione permanente a grasso (lubrificato a vita) Durata del cuscinetto: 20000 ore AH 36, 48: Cuscinetto bloccato sul lato B AH 28, 63 ... 160: Cuscinetto bloccato sul lato A
Isolamento dell'avvolgimento (sec. EN 60034-1; IEC 60034-1)	Classe termica F per una sovratemperatura degli avvolgimenti di $\Delta T = 100$ K con una temperatura ambiente di 40 °C.
Altitudine d'installazione (secondo EN e IEC 60034-1)	= 1000 m s.l.m., in caso contrario riduzione della potenza ²⁾ 2000 m fattore 0,94 2500 m fattore 0,9
Materiale magnetico	Materiale magnetico a terre rare
Collegamento elettrico	Collegamento dei cavi mediante morsettiera o connettori. Segnale encoder mediante connettore.
Trasduttore di velocità, integrato	Encoder ottico: <ul style="list-style-type: none"> • Encoder incrementale, sen/cos 1Vpp (I-2048) • Encoder assoluto EnDat (A-2048 e A-512) ¹⁾ • Resolver bipolare/multipolare ⁴⁾ Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Encoder".
Targhetta dei dati tecnici	Per tutti i motori viene fornita una seconda targhetta dati

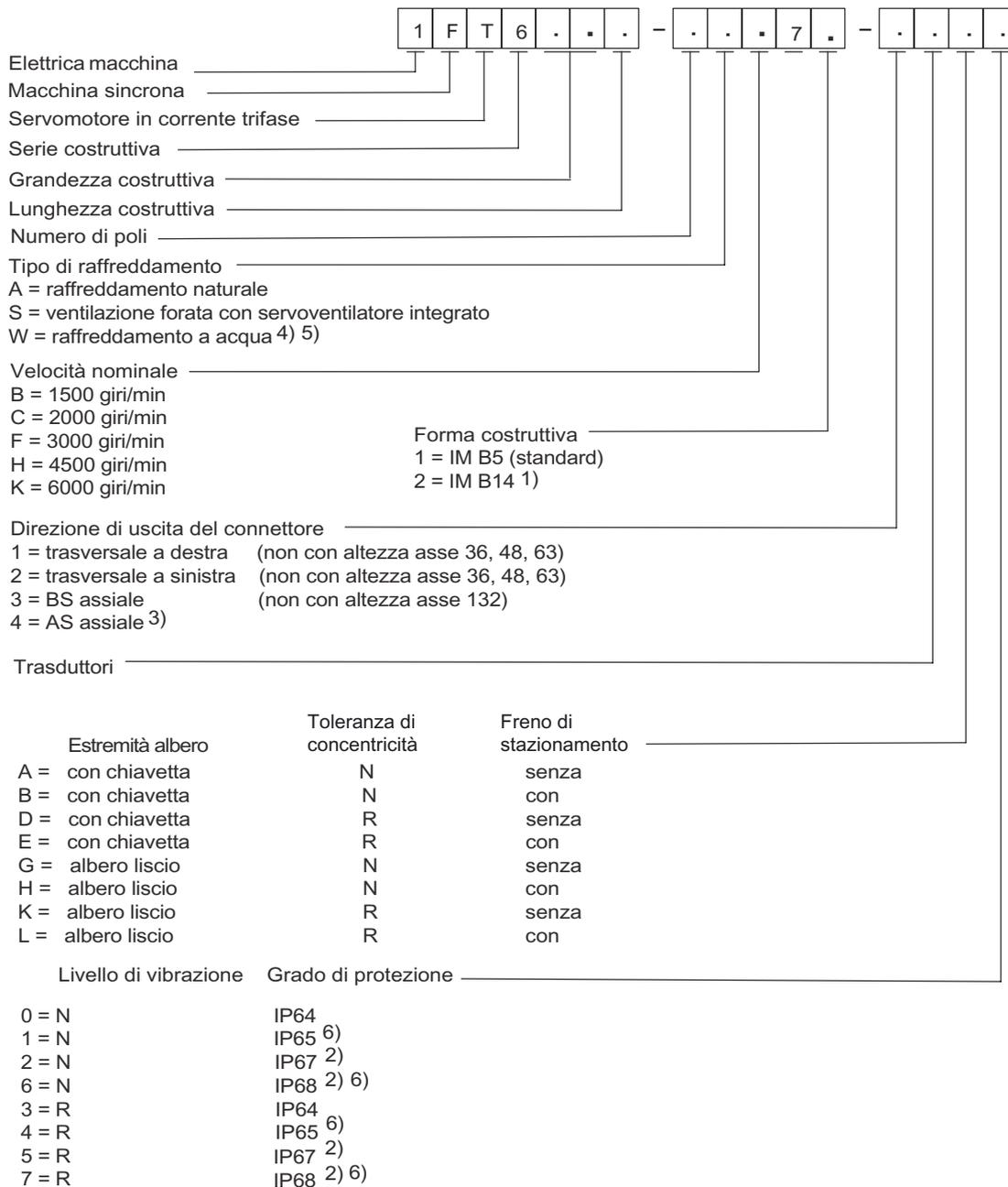
Tabella 1-1 Caratteristiche esecutive della serie standard

Caratteristiche tecniche	Esecuzione
Opzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Forma costruttiva (sec. EN60034-7; IEC 60034-7) IM B14 per AH 63 ... AH 100 • Grado di protezione (sec. EN 60034-5; IEC 60034-5) IP65, IP67 ⁵⁾, IP68 ⁵⁾ Avvertenze: AH 28 fornibile solo con grado di protezione IP64 o IP67. I motori a ventilazione forzata sono disponibili solo con grado di protezione IP64 e IP65 (ventilatore IP54). I motori con IP67 e IP68 sono provvisti di raccordo di intercettazione. ⁵⁾ • Estremità dell'albero (sec. EN e IEC 60034-14) Cilindrica; con gola e chiavetta; campo di tolleranza k6; bilanciamento con mezza chiavetta • Precisione di rotazione, coassialità e planarità (secondo DIN 42955; IEC 60072-1) Tolleranza R (ridotta) • Livello di vibrazione (secondo EN 60034-14; IEC 60034-14) livello R (ridotto) • Parti integrate/applicate Riduttore a pianeti applicato per AH 28 ... 132 (i motoriduttori sono disponibili solo con il livello di vibrazione N) • Uscita cavi in prossimità della morsettiere, direzione di uscita regolabile in passi da 90°

- 1) Con l'impiego dell'encoder assoluto e il raffreddamento naturale o a ventilazione forzata, la coppia nominale si riduce del 10% (vedere "Dati per la scelta e l'ordinazione")
- 2) Per la riduzione di potenza in caso di temperature > 40°C e/o altitudini d'installazione > 1000 m, consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni"
- 3) La ventilazione forzata non è utilizzabile in presenza di polveri infiammabili, chimicamente aggressive, elettroconduttrici o soggette a pericolo di esplosione
- 4) Con il SIMODRIVE611 universal HR deve essere rispettata una frequenza di esercizio di max. 432Hz (Frequenza encoder = velocità x numero delle coppie di poli / 60).
- 5) Nei motori con grado di protezione IP67 e IP68 dal 01/2001 è disponibile sul coperchio del lato B una filettatura interna M5. È pertanto possibile il collegamento aria compressa. La sovrappressione nel motore deve essere compresa tra 0,05 e 0,1 bar.
L'aria compressa deve essere deumidificata e purificata. A tal scopo si può utilizzare ad es. il dispositivo di trattamento dell'aria compressa DA300 della ditta Heidenhain.
Per i motori 1FT6 senza encoder ottico è sufficiente utilizzare il prefiltro che filtra le impurità superiori a 3 µm.
Per i motori 1FT6 con encoder ottico occorre utilizzare, oltre al prefiltro, un filtro fine in grado di filtrare sostanze solide di dimensioni superiori a 0,01 µm.

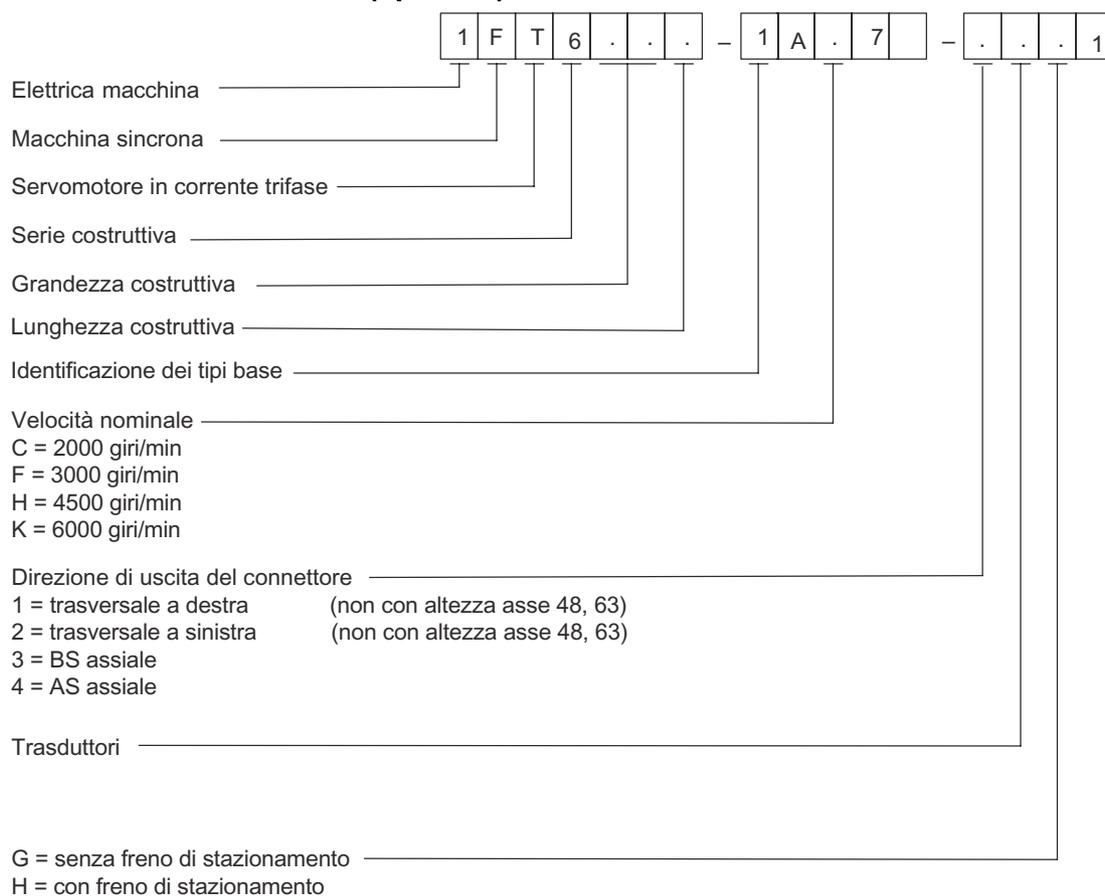
1.3 Numero di ordinazione

Composizione del numero di ordinazione (per tipi standard) AH 28 ... AH 132 (raffreddamento naturale, ventilazione forzata e raffreddamento ad acqua)

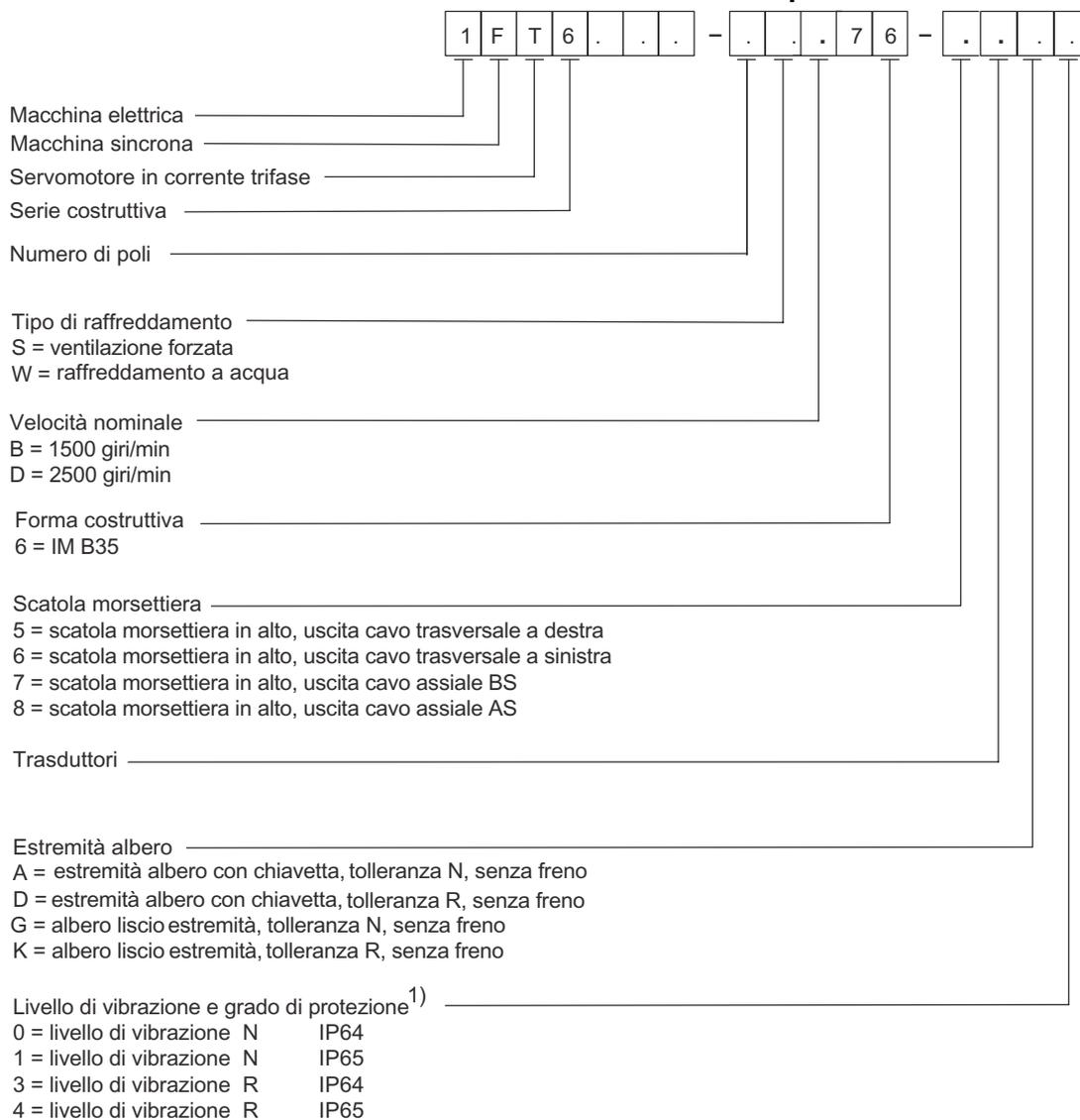


- 1) Solo per AH 63, 80, 100
- 2) Non per motori a ventilazione forzata
- 3) Nel tipo 1FT6062 solo in combinazione con raccordo per l'acqua laterale o inferiore.
- 4) Raccordo per l'acqua applicabile sul lato destro (sigla -ZQ20) o sul lato sinistro (-ZQ21) oppure in basso (-ZQ22).
- 5) Senza la sigla -ZQ2□, il motore viene fornito provvisto di raccordo per l'acqua montato in alto.
- 6) Non disponibile per 1FT602□

Composizione del numero di ordinazione (tipi base)



**Composizione del numero di ordinazione per
AH 132 con raffreddamento ad acqua e per
AH 160 con ventilazione forzata o raffreddamento ad acqua**



- 1) Il grado di protezione citato vale solo per il raffreddamento ad acqua; con il raffreddamento ad aria il grado di protezione si riduce a IP54 a causa del ventilatore montato

1.4 Dati tecnici

I tipi base sono evidenziati in grigio. Nella tabella sono indicati valori **100 K**.

Dati tecnici dei motori 1FT6, velocità nominale 1500 giri/min

n_N [giri/min]	M_0 [Nm]	M_N [Nm]	$M_N^{1)}$ [Nm]	Tipo di motore 1FT6-	I_0 [A]	I_N [A]	Connettori grandezza 2)	Sezione 3) [mm ²]	Tipo di cavo 4) 5) 6FX□□02- 6)	Tipo di scatola 2)
Raffreddamento naturale										
1500	27,0	24,5	22,05	102-8AB7 □	8,7	8,4	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□□	gk130
1500	50,0	41,0	36,9	105-8AB7 □	16,0	14,5	1,5	4 x 2,5	5□S31-1 □□□	gk130
1500	70,0	61,0	54,9	108-8AB7 □	22,3	20,5	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□□	gk130
1500	75,0	62,0	55,8	132-6AB7 □	21,6	19	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□□	gk230
1500	95,0	75,0	67,5	134-6AB7 □	27,0	24	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□□	gk230
1500	115,0	88,0	79,2	136-6AB7 □	34,0	27	1,5	4 x 10	5□S61-1 □□□	gk230
Ventilazione forzata										
1500	65,0	59,0	53,1	105-8SB7 □	21,9	21,7	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□□	gk130
1500	90,0	83,0	74,7	108-8SB7 □	30,0	31	1,5	4 x 6	5□S51-1 □□□	gk130
1500	110,0	102,0	91,8	132-6SB7 □	36,0	36	3	4 x 10	5□S13-1 □□□	gk230
1500	140,0	130,0	117,0	134-6SB7 □	44,0	45	3	4 x 10	5□S13-1 □□□	gk230
1500	175,0	160,0	144,0	136-6SB7 □	55,0	55	3	4 x 16	5□S23-1 □□□	gk420
1500	425	385	347	163-8SB7 □ ⁸⁾	151	136	—	—	—	gk630 ¹¹⁾
1500	600	540	486	168-8SB7 □ ⁸⁾	194	174	—	—	—	gk630 ¹¹⁾
Raffreddamento a acqua										
1500	119,0	116,0	116,0	108-8WB7 □	43,0	43	3	4 x 10	5□S13-1 □□□	gk230
1500	155	150	150	132-6WB7 □ ⁸⁾	58	58	—	—	—	gk630 ⁹⁾
1500	200	185	185	134-6WB7 □ ⁸⁾	73	67	—	—	—	gk630 ¹⁰⁾
1500	240	230	230	136-6WB7 □ ⁸⁾	92	90	—	—	—	gk630 ¹¹⁾
1500	300	290	290	138-6WB7 □ ⁸⁾	112	112	—	—	—	gk630 ¹¹⁾
1500	450	450	450	163-8WB7 □ ⁸⁾	160	160	—	—	—	gk630 ¹¹⁾
1500	700	690	690	168-8WB7 □ ⁸⁾	225	221	—	—	—	gk630 ¹¹⁾

Numero di poli senza cavo del freno: con schermo totale C
con cavo del freno: con schermo totale D

Lunghezze⁷⁾ (esempi) 5 m AF
10 m BA
15 m BF
18 m BJ
25 m CF

I cavi non sono compresi nella fornitura dei motori, essi devono essere ordinati separatamente.

- 1) Con encoder assoluto (a causa della temperatura max. dell'encoder)
- 2) Il connettore di potenza e la morsettiera si escludono a vicenda
- 3) Per i motori con morsettiera, per la sezione max. collegabile consultare la tabella "Collegamenti per morsettiera"
- 4) La protezione elettrica contro i contatti diretti dei cavi di potenza dipende dalla grandezza della parte di potenza scelta (consultare il manuale di progettazione del convertitore)
- 5) Per i motori con morsettiera, cavo di potenza e cavo dei segnali consultare il catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT"
- 6) 6FX8002 = MOTION-CONNECT 800;
6FX5002 = MOTION-CONNECT 500
- 7) I cavi vengono forniti a metri; per il codice della lunghezza consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni"
- 8) Nei motori 1FT613□ va rispettata la corrente massima e la corrente nominale del convertitore. I motori 1FT616□ possono funzionare solo con il convertitore SIMOVERT MASTERDRIVES MC.
- 9) Ingresso cavi 2 x M32 x 1,5
- 10) Ingresso cavi 2 x M40 x 1,5
- 11) Ingresso cavi 2 x M50 x 1,5

Dati tecnici dei motori 1FT6, velocità nominale 2000 giri/min

n _N [giri/min]	M ₀ [Nm]	M _N [Nm]	M _N ¹⁾ [Nm]	Tipo di motore 1FT6-	l ₀ [A]	I _N [A]	Connettori grandezza 2)	Sezione 3) [mm ²]	Tipo di cavo 4)5) 6FX□002-6)	Tipo di scatola 2)
Raffreddamento naturale										
2000	4,0	3,7	3,3	061-6AC7□	1,9	1,9	1	4 x 1,5	5□S01-1□□0	—
2000	6,0	5,2	4,6	062-6AC7□	2,7	2,6	1	4 x 1,5	5□S01-1□□0	—
2000	9,5	8,0	7,2	064-6AC7□	4,2	3,8	1	4 x 1,5	5□S01-1□□0	—
2000	8,0	7,5	6,7	081-8AC7□	3,9	4,1	1,5	4 x 1,5	5□S21-1□□0	—
2000	13,0	11,4	10,0	082-8AC7□	6,6	6,6	1,5	4 x 1,5	5□S21-1□□0	—
2000	20,0	16,9	15,2	084-8AC7□	8,8	8,3	1,5	4 x 1,5	5□S21-1□□0	—
2000	27,0	22,5	20,2	086-8AC7□	11,3	10,9	1,5	4 x 1,5	5□S21-1□□0	—
2000	27,0	23,0	20,7	102-□AC7□	12,1	11	1,5	4 x 1,5	5□S21-1□□0	gk130
2000	50,0	38,0	34,2	105-□AC7□	21,4	17,6	1,5	4 x 4	5□S41-1□□0	gk130
2000	70,0	55,0	49,5	108-8AC7□	29,0	24,5	1,5	4 x 6	5□S51-1□□0	gk130
2000	75,0	55,0	49,5	132-6AC7□	29,0	23	1,5	4 x 6	5□S51-1□□0	gk230
2000	95,0	65,0	58,5	134-6AC7□	36,0	27	1,5	4 x 10	5□S61-1□□0	gk230
2000	115,0	74,0	66,6	136-6AC7□	42,0	30	3	4 x 10	5□S13-1□□0	gk230
Ventilazione forzata										
2000	65,0	56,0	50,4	105-8SC7□	30,0	28	1,5	4 x 6	5□S51-1□□0	gk230
2000	90,0	80,0	72,0	108-8SC7□	41,0	40	3	4 x 10	5□S13-1□□0	gk230
2000	110,0	98,0	88,2	132-6SC7□	47,0	46	3	4 x 10	5□S13-1□□0	gk420
2000	140,0	125,0	112,5	134-6SC7□	58,0	57	3	4 x 16	5□S23-1□□0	gk420
2000	175,0	155,0	139,5	136-6SC7□	77,0	72	3	4 x 25	5DS33-1□□0	gk420
Raffreddamento a acqua										
2000	85,0	82,0	82,0	105-8WC7□	58,0	60	3	4 x 16	5□S23-1□□0	gk230
2000	119,0	115,0	115,0	108-8WC7□	57,0	57	3	4 x 16	5□S23-1□□0	gk230

1 Tipo base
8 Numero di poli

senza cavo del freno: con schermo totale
con cavo del freno: con schermo totale

C
D

Lunghezze 7)
(esempi)

5 m AF
10 m BA
15 m BF
18 m BJ
25 m CF

I cavi non sono compresi nella fornitura dei motori,
essi devono essere ordinati separatamente.

Dati tecnici dei motori 1FT6, velocità nominale 2500 giri/min

n_N [giri/min]	M_0 [Nm]	M_N [Nm]	$M_N^{1)}$ [Nm]	Tipo di motore 1FT6-	I_0 [A]	I_N [A]	Connettori grandezza 2)	Sezione 3) [mm ²]	Tipo di cavo 4) 5) 6FX□002- 6)	Tipo di scatola 2)
Ventilazione forzata										
2500	425	340	306	163-8SD 7□ 8)	226	185	—	—	—	gk630 11)
Raffreddamento a acqua										
2500	155	148	148	132-6WD7 □ 8)	92	82	—	—	—	gk630 10)
2500	200	185	185	134-6WD7 □ 8)	122	115	—	—	—	gk630 11)
2500	240	220	220	136-6WD7 □ 8)	158	149	—	—	—	gk630 11)
2500	300	275	275	138-6WD7 □ 8)	167	162	—	—	—	gk630 11)
2500	425	340	340	163-8WD7 □ 8)	240	240	—	—	—	gk630 11)

T
Numero di poli

I cavi non sono compresi nella fornitura dei motori, essi devono essere ordinati separatamente.

- 1) Con encoder assoluto (a causa della temperatura max. dell'encoder)
- 2) Il connettore di potenza e la morsettiera si escludono a vicenda
- 3) Per i motori con morsettiera, per la sezione max. collegabile consultare la tabella "Collegamenti per morsettiera"
- 4) La protezione elettrica contro i contatti diretti dei cavi di potenza dipende dalla grandezza della parte di potenza scelta (consultare il manuale di progettazione del convertitore)
- 5) Per i motori con morsettiera, cavo di potenza e cavo dei segnali consultare il catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT"
- 6) 6FX8002 = MOTION-CONNECT 800;
6FX5002 = MOTION-CONNECT 500
- 7) I cavi vengono forniti a metri; per il codice della lunghezza consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni"
- 8) Nei motori 1FT613□ va rispettata la corrente massima e la corrente nominale del convertitore. I motori 1FT616□ possono funzionare solo con il convertitore SIMOVERT MASTERDRIVES MC.
- 9) Ingresso cavi 2 x M32 x 1,5
- 10) Ingresso cavi 2 x M40 x 1,5
- 11) Ingresso cavi 2 x M50 x 1,5

Dati tecnici dei motori 1FT6, velocità nominale 3000 giri/min

n _N [giri/min]	M ₀ [Nm]	M _N [Nm]	M _N ¹⁾ [Nm]	Tipo di motore 1FT6-	I ₀ [A]	I _N [A]	Connettori grandezza 2)	Sezione 3) [mm ²]	Tipo di cavo 4)5) 6FX□002- 6)	Tipo di scatola 2)
Raffreddamento naturale										
3000	2,6	2,15	2,0	041-4AF7□	1,9	1,7	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	5,0	4,3	4,1	044-□AF7□	3,0	2,9	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	4,0	3,5	3,3	061-6AF7□	2,7	2,6	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	6,0	4,7	4,5	062-□AF7□	4,1	3,4	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	9,5	7,0	6,7	064-□AF7□	6,1	4,9	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	8,0	6,9	6,6	081-8AF7□	5,8	5,6	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□0	—
3000	13,0	10,3	9,8	082-□AF7□	9,6	8,7	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□0	—
3000	20,0	14,7	14,0	084-□AF7□	13,2	11	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□0	—
3000	27,0	18,5	17,6	086-□AF7□	16,4	13	1,5	4 x 2,5	5□S31-1 □□0	—
3000	27,0	19,5	18,5	102-8AF7□	16,9	13,2	1,5	4 x 2,5	5□S31-1 □□0	gk130
3000	50,0	31,0	29,0	105-8AF7□	32,0	22,5	1,5	4 x 6	5□S51-1 □□0	gk130
3000	70,0	37,0	33,3	108-8AF7□	41,0	25	3	4 x 10	5□S13-1 □□0	gk230
3000	75,0	36,0	34,2	132-6AF7□	43,0	23	3	4 x 10	5□S13-1 □□0	gk230
Ventilazione forzata										
3000	26,0	22,0	21,0	084-8SF7□	18,2	17	1,5	4 x 2,5	5□S31-1 □□0	—
3000	35,0	31,0	29,0	086-8SF7□	25,0	24,5	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	—
3000	65,0	50,0	48,0	105-8SF7□	42,0	35	3	4 x 10	5□S13-1 □□0	gk230
3000	90,0	70,0	63,0	108-8SF7□	62,0	53	3	4 x 16	5□S23-1 □□0	gk420
3000	110,0	90,0	81,0	132-6SF7□	69,0	62	3	4 x 25	5DS33-1 □□0	gk420
3000	140,0	110,0	99,0	134-6SF7□	83,0	72	3	4 x 25	5DS33-1 □□0	gk420
3000	175,0	145,0	130,5	136-6SF7□	110,0	104	—	—	—	gk420
Raffreddamento a acqua										
3000	10,2	10,1	10,1	062-6WF7□	6,9	6,9	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	16,2	16,1	16,1	064-6WF7□	10,3	10,3	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
3000	35,0	35,0	35,0	084-8WF7□	24,5	27	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	—
3000	47,0	46,0	46,0	086-8WF7□	34,0	37	1,5	4 x 10	5□S61-1 □□0	—
3000	85,0	78,0	78,0	105-8WF7□	83,0	82	3	4 x 25	5DS33-1 □□0	gk420
3000	119,0	109,0	109,0	108-8WF7□	86,0	81	3	4 x 35	5DS43-1 □□0	gk420

1 Tipo base senza cavo del freno: con schermo totale
 4, 6, 8 Numero di poli con cavo del freno: con schermo totale

C
D

Lunghezze ⁷⁾
(esempi)

5 m A F
10 m B A
15 m B F
18 m B J
25 m C F

I cavi non sono compresi nella fornitura dei motori, devono essere ordinati separatamente. Per le note a piè di pagina vedere alla pagina seguente.

Dati tecnici dei motori 1FT6, velocità nominale 4500 giri/min

n_N [giri/min]	M_0 [Nm]	M_N [Nm]	$M_N^{1)}$ [Nm]	Tipo di motore 1FT6-	I_0 [A]	I_N [A]	Connettori grandezza 2)	Sezione 3) [mm ²]	Tipo di cavo 4) 5) 6FX□002- 6)	Tipo di scatola 2)
Raffreddamento naturale										
4500	4,0	2,9	2,6	061-6AH7□	4,0	3,4	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
4500	6,0	3,6	3,2	062-□AA 7□	5,7	3,9	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
4500	9,5	4,8	4,3	064-□AA 7□	9,0	5,5	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
4500	8,0	5,8	5,2	081-8AH7□	8,6	7,3	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□0	—
4500	13,0	8,5	7,7	082-□AA 7□	14,8	11	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□0	—
4500	20,0	10,5	9,5	084-□AA 7□	19,8	12,5	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	—
4500	27,0	12,0	10,8	086-□AA 7□	23,3	12,6	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	—
4500	27,0	12,0	10,8	102-8AH7□	24,1	12	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	gk130
Ventilazione forzata										
4500	26,0	20,0	18,0	084-8SH7□	26,0	24,5	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	—
4500	35,0	27,0	24,3	086-8SH7□	38,0	32	3	4 x 10	5□S13-1 □□0	—
4500	65,0	40,0	36,0	105-8SH7□	59,0	41	3	4 x 16	5□S23-1 □□0	gk420
Raffreddamento a acqua										
4500	10,2	10,0	10,0	062-6WH7□	9,7	9,6	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
4500	16,2	16,0	16,0	064-6WH7□	15,4	15,2	1	4 x 2,5	5□S11-1 □□0	—
4500	35,0	35,0	35,0	084-8WH7□	37,0	39	1,5	4 x 10	5□S61-1 □□0	—
4500	47,0	45,0	45,0	086-8WH7□	52,0	53	3	4 x 16	5□S23-1 □□0	—

1 Tipo base
6, 8 Numero di poli

senza cavo del freno: con schermo totale
con cavo del freno: con schermo totale

C
D

Lunghezze⁷⁾
(esempi)

5 m A F
10 m B A
15 m B F
18 m B J
25 m C F

I cavi non sono compresi nella fornitura dei motori,
devono essere ordinati separatamente

- 1) Con encoder assoluto (a causa della temperatura max. dell'encoder)
- 2) Il connettore di potenza e la morsettieria si escludono a vicenda
- 3) Per i motori con morsettieria, per la sezione max. collegabile consultare la tabella "Collegamenti per morsettieria"
- 4) La protezione elettrica contro i contatti diretti dei cavi di potenza dipende dalla grandezza della parte di potenza scelta (consultare il manuale di progettazione del convertitore)
- 5) Per i motori con morsettieria, cavo di potenza e cavo dei segnali consultare il catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT"
- 6) 6FX8002 = MOTION-CONNECT 800;
6FX5002 = MOTION-CONNECT 500
- 7) I cavi vengono forniti a metri; per il codice della lunghezza consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni"

Dati tecnici dei motori 1FT6, velocità nominale 6000 giri/min

n _N [giri/min]	M ₀ [Nm]	M _N [Nm]	M _N ¹⁾ [Nm]	Tipo di motore 1FT6-	l ₀ [A]	I _N [A]	Connettori grandezza 2)	Sezione 3) [mm ²]	Tipo di cavo 4)5) 6FX□002- 6)	Tipo di scatola 2)
Raffreddamento naturale										
6000	0,4	0,3	0,22	021-6AK71	1,25	1,1	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	0,8	0,5	0,37	024-6AK71	1,25	0,9	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	1,0	0,75	0,6	031-4AK71	1,4	1,2	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	2,0	1,4	1,2	034-□AK71	2,6	2,1	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	2,6	1,7	1,4	041-4AK71	3,0	2,4	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	5,0	3,0	2,6	044-4AK71	5,9	4,1	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	4,0	2,1	1,8	061-6AK7□	5,0	3,1	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	6,0	2,1	1,8	062-6AK7□	7,6	3,2	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	9,5	2,1	1,8	064-6AK7□	12,0	3,5	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	8,0	4,6	3,9	081-8AK7□	11,1	7,7	1,5	4 x 1,5	5□S21-1 □□0	—
6000	13,0	5,5	4,7	082-8AK7□	17,3	9,1	1,5	4 x 2,5	5□S31-1 □□0	—
6000	20,0	6,5	5,5	084-□AK7□	24,1	9,2	1,5	4 x 4	5□S41-1 □□0	—
Ventilazione forzata										
6000	26,0	17,0	14,5	084-8SK7□	35,0	25,5	1,5	4 x 10	5□S61-1 □□0	—
6000	35,0	22,0	18,7	086-8SK7□	44,0	29,0	3	4 x 10	5□S13-1 □□0	—
Raffreddamento a acqua										
6000	10,2	9,8	9,8	062-6WK7□	12,9	12,7	1	4 x 1,5	5□S01-1 □□0	—
6000	16,2	15,8	15,8	064-6WK7□	20,5	20	1	4 x 2,5	5□S11-1 □□0	—
6000	35,0	34,0	34,0	084-8WK7□	47,0	51	3	4 x 10	5□S13-1 □□0	—
6000	47,0	44,0	44,0	086-8WK7□	59,0	58	3	4 x 16	5□S23-1 □□0	—

1 Tipo base
4, 8 Numero di poli

senza cavo del freno: con schermo totale
con cavo del freno: con schermo totale

C
D

Lunghezze⁷⁾
(esempi)

5 m A F
10 m B A
15 m B F
18 m B J
25 m C F

I cavi non sono compresi nella fornitura dei motori,
devono essere ordinati separatamente

- 1) Con encoder assoluto (a causa della temperatura max. dell'encoder)
- 2) Il connettore di potenza e la morsettiera si escludono a vicenda
- 3) Per i motori con morsettiera, per la sezione max. collegabile consultare la tabella "Collegamenti per morsettiera"
- 4) La protezione elettrica contro i contatti diretti dei cavi di potenza dipende dalla grandezza della parte di potenza scelta (consultare il manuale di progettazione del convertitore)
- 5) Per i motori con morsettiera, cavo di potenza e cavo dei segnali consultare il catalogo, capitolo "Tecnica di collegamento MOTION-CONNECT"
- 6) 6FX8002 = MOTION-CONNECT 800;
6FX5002 = MOTION-CONNECT 500
- 7) I cavi vengono forniti a metri; per il codice della lunghezza consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni"

1.5 Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura

Per la definizione, vedere la descrizione nel manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni".

Dimensionamento delle resistenze di frenatura per una frenatura ottimale mediante cortocircuito

Mediante il dimensionamento si ottiene un tempo di frenatura ottimale. Nelle tabelle sono riportate anche le relative coppie di frenatura risultanti. I dati sono validi per le frenature a partire dalla velocità di riferimento e dal momento di inerzia $J_{est} = J_{mot}$. Se il motore viene frenato partendo da un'altra velocità, il tempo di frenatura **non** può essere ricavato proporzionalmente al caso precedente. Possono verificarsi tuttavia tempi di frenatura superiori se la velocità di frenatura è inferiore alla velocità nominale.

I dati riportati nelle seguenti tabelle sono calcolati per i valori nominali indicati nei dati tecnici. La tolleranza dovuta alla fabbricazione e la saturazione del ferro non sono state prese in considerazione. A causa della saturazione si possono riscontrare correnti e coppie più elevate di quelle calcolate.

La potenza delle resistenze deve essere compatibile con la relativa caricabilità I^2t ; vedere a tal proposito il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni".

Raffreddamento naturale

Tabella 1-2 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6, AH 28 ... AH 48 con raffreddamento naturale

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterno R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura
AH 28, AH 36, AH 48 con raffreddamento naturale						
1FT6021-6AK7□	–	1,1	–	1,6	6,8	–
1FT6024-6AK7□	–	2,7	–	3,7	8,3	–
1FT6031-4AK7□	4,4	2,1	2,3	2,8	6,9	6,4
1FT6034-4AK7□	3,7	3,6	4,4	5,5	13	12
1FT6041-4AF7□	0,31	6,7	6,8	8,4	10	10
1FT6041-4AK7□	2,6	5,8	6,8	8,4	18	17
1FT6044-4AF7□	2,0	13	14	17	18	17
1FT6044-4AK7□	1,8	10	14	17	37	33

Tabella 1-3 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6, AH 63 ... AH 80 con raffreddamento naturale

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterno R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura
AH 63 con raffreddamento naturale						
1FT6061-6AC7□	9,2	3,2	3,6	4,5	4,0	3,7
1FT6061-6AF7□	9,4	2,7	3,6	4,5	5,7	5,2
1FT6061-6AH7□	7,3	2,2	3,6	4,5	8,7	7,8
1FT6061-6AK7□	7,1	1,8	3,6	4,5	10	9,3
1FT6062-6AC7□	7,7	4,7	5,7	7,0	5,9	5,4
1FT6062-6AF7□	6,4	4,0	5,7	7,0	9,0	8,1
1FT6062-6AH7□	5,5	3,2	5,7	7,0	13	11
1FT6062-6AK7□	4,4	2,6	5,7	7,0	17	15
1FT6064-6AC7□	5,9	6,8	9,1	11	9,3	8,5
1FT6064-6AF7□	5,0	5,5	9,1	11	14	12
1FT6064-6AH7□	3,6	4,4	9,1	11	20	18
1FT6064-6AK7□	2,9	3,6	9,1	11	27	24

Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura

Tabella 1-3 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6, AH 63 ... AH 80 con raffreddamento naturale

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterno R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]		
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura	
AH 80 con raffreddamento naturale							
1FT6081-8AC7□	6,5	5,1	6,9	8,6	7,8	7,1	
1FT6081-8AF7□	5,1	4,1	6,9	8,6	12	11	
1FT6081-8AH7□	3,7	3,2	6,9	8,6	18	16	
1FT6081-8AK7□	3,4	2,4	6,9	8,6	21	19	
1FT6082-8AC7□	4,2	6,0	11	13	13	11	
1FT6082-8AF7□	3,2	5,8	11	13	19	17	
1FT6082-8AH7□	2,4	3,9	11	13	27	24	
1FT6082-8AK7□	2,2	3,8	11	13	35	31	
1FT6084-8AC7□	3,5	11	18	22	19	17	
1FT6084-8AF7□	2,6	8,2	18	22	28	25	
1FT6084-8AH7□	1,7	6,8	18	22	44	39	
1FT6084-8AK7□	1,7	4,7	18	22	49	44	
1FT6086-8AC7□	2,7	15	27	34	26	23	
1FT6086-8AF7□	2,1	12	27	34	38	34	
1FT6086-8AH7□	1,6	10	27	34	57	51	

Tabella 1-4 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6, AH 100 ... AH 132 con raffreddamento naturale

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterna R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]		
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura	
AH 100 con raffreddamento naturale							
1FT6102-8AB7□	3,9	13	24	30	18	16	
1FT6102-8AC7□	2,8	11	24	30	25	23	
1FT6102-8AF7□	2,3	8,1	24	30	35	31	
1FT6102-8AH7□	1,7	6,5	24	30	51	46	
1FT6105-8AB7□	2,2	21	43	54	33	29	
1FT6105-8AC7□	1,7	17	43	54	44	39	
1FT6105-8AF7□	1,2	13	43	54	65	58	
1FT6108-8AB7□	1,4	32	71	88	53	47	
1FT6108-8AC7□	1,2	26	71	88	68	61	
1FT6108-8AF7□	0,9	21	71	88	99	89	

Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura

Tabella 1-4 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6, AH 100 ... AH 132 con raffreddamento naturale

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterna R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura
AH 132 con raffreddamento naturale						
1FT6132-6AB7□	1,0 ¹⁾	37	83	105	56	50
1FT6132-6AC7□	1,2 ¹⁾	32	83	105	75	67
1FT6132-6AF7□	0,8 ¹⁾	23	83	105	110	100
1FT6134-6AB7□	1,2 ¹⁾	47	110	140	72	65
1FT6134-6AC7□	0,9 ¹⁾	40	110	140	99	89
1FT6136-6AB7□	0,9 ¹⁾	55	130	170	91	82
1FT6136-6AC7□	0,8 ¹⁾	45	130	170	115	105

- 1) Con l'utilizzo secondo M0 (100 K) si deve inserire a monte una resistenza di frenatura per evitare una parziale smagnetizzazione.
 Con l'utilizzo secondo M0 (60 K) la resistenza di frenatura aggiuntiva non è necessaria.

Ventilazione forzata

Tabella 1-5 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6 con ventilazione forzata

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterna R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura
AH 80 con ventilazione forzata						
1FT6084-8SF7□	2,3	8,1	18	22	29	26
1FT6084-8SH7□	1,7	6,8	18	22	44	39
1FT6084-8SK7□	1,4	4,7	18	22	54	48
1FT6086-8SF7□	1,6	11	27	34	42	38
1FT6086-8SH7□	1,1	7,5	27	34	61	55
1FT6086-8SK7□	1,1	6,6	27	34	74	66
AH 100 con ventilazione forzata						
1FT6105-8SB7□	2,0	21	44	55	35	31
1FT6105-8SC7□	1,5	17	44	55	47	42
1FT6105-8SF7□	1,2	13	44	55	65	58

Tabella 1-5 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6 con ventilazione forzata

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterna R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura
1FT6105-8SH7□	0,9	10	44	55	96	86
1FT6108-8SB7□	1,2	33	71	88	58	52
1FT6108-8SC7□	0,9	27	71	88	77	69
1FT6108-8SF7□	0,6	20	71	88	115	103
AH 132 con ventilazione forzata						
1FT6132-6SB7□	1,2	36 ¹⁾	83	105	63	57
1FT6132-6SC7□	1,0	30 ¹⁾	83	105	83	74
1FT6132-6SF7□	0,7	23 ¹⁾	83	105	120	110
1FT6134-6SB7□	0,9	49 ¹⁾	110	140	81	73
1FT6134-6SC7□	0,8	40 ¹⁾	110	140	105	95
1FT6134-6SF7□	0,6	30 ¹⁾	110	140	150	140
1FT6136-6SB7□	0,8	54 ¹⁾	130	170	99	88
1FT6136-6SC7□	0,6	43 ¹⁾	130	170	130	120
1FT6136-6SF7□	0,5	33 ¹⁾	130	170	190	170
AH 160 con ventilazione forzata						
1FT6163-8SB7□	0,3 ²⁾	–	380	490	–	270
1FT6163-8SD7□	0,25 ²⁾	–	380	490	–	390
1FT6168-8SB7□	0,27 ²⁾	–	530	680	–	340

- 1) Per l'utilizzo secondo M0 (100 K) deve essere inserita a monte una resistenza di frenatura per evitare una parziale smagnetizzazione.
Per l'utilizzo secondo M0 (60 K) la resistenza di frenatura aggiuntiva non è necessaria.
- 2) Per evitare la smagnetizzazione dei motori, le resistenze aggiuntive suddette devono essere inserite in caso di frenatura in cortocircuito alla velocità nominale.

Raffreddamento ad acqua

Tabella 1-6 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6 con raffreddamento ad acqua

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterna R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]
AH 60 con raffreddamento ad acqua						
1FT6062-6WF7□	6,4	4,0	5,7	7,0	9	8,1
1FT6062-6WH7□	5,5	3,2	5,7	7,0	13	11
1FT6062-6WK7□	4,4	2,6	5,7	7,0	17	15
1FT6064-6WF7□	5,0	5,5	9,1	11	14	12
1FT6064-6WH7□	3,6	4,4	9,1	11	20	18
1FT6064-6WK7□	2,9	3,6	9,1	11	27	24
AH 80 con raffreddamento ad acqua						
1FT6084-8WF7□	2,3	8,1	18	22	29	26
1FT6084-8WH7□	1,6	6,5	18	22	44	40
1FT6084-8WK7□	1,4	4,7	18	22	54	48
1FT6086-8WF7□	1,6	11	27	34	42	38
1FT6086-8WH7□	1,1	7,5	27	34	61	55
1FT6086-8WK7□	1,1	6,6	27	34	74	66
AH 100 con raffreddamento ad acqua						
1FT6105- □WC7□	0,8	17	44	55	65	58
1FT6105- □WF7□	0,6	14	44	55	96	86
1FT6108- □WB7□	1,2	33	71	88	58	52
1FT6108- □WC7□	0,9	27	71	88	77	69
1FT6108- □WF7□	0,6	21	71	88	115	103
AH 132 con raffreddamento ad acqua						
1FT6132-6WB7□	0,9	40 ¹⁾	85	105	72	65
1FT6132-6WD7□	0,7	27 ¹⁾	85	105	115	100
1FT6134-6WB7□	0,7	47 ¹⁾	110	140	92	82
1FT6134-6WD7□	0,5	33 ¹⁾	110	140	150	140
1FT6136-6WB7□	0,6	56 ¹⁾	130	170	115	100
1FT6136-6WD7□	0,35	40 ¹⁾	130	170	200	180
1FT6138-6WB7□	0,42	69 ¹⁾	170	220	150	140
1FT6138-6WD7□	0,32	50 ¹⁾	170	220	240	210
AH 160 con raffreddamento ad acqua						
1FT6163-8WB7□	0,3 ²⁾	–	380	490	–	270

Tabella 1-6 Frenatura dinamica per i motori della serie costruttiva 1FT6 con raffreddamento ad acqua

Tipo di motore	Resistenza di frenatura esterna R_{ott} [Ω]	Coppia di frenatura media $M_{br\ eff}$ [Nm]		max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]	Corrente di frenatura effettiva $I_{br\ eff}$ [A]	
		senza esterna resistenza di frenatura	con esterna resistenza di frenatura		senza esterna resistenza di frenatura	max. coppia di frenatura $M_{br\ max}$ [Nm]
1FT6163-8WD7□	0,25 ²⁾	–	380	490	–	390
1FT6168-8WB7□	0,27 ²⁾	–	530	680	–	340

- 1) Per l'utilizzo secondo M0 (100 K) deve essere inserita a monte una resistenza di frenatura per evitare una parziale smagnetizzazione.
Per l'utilizzo secondo M0 (60 K) la resistenza di frenatura aggiuntiva non è necessaria.
- 2) Cortocircuitare l'avvolgimento in presenza di basse resistenze aggiuntive anziché utilizzare quella prevista è in ogni caso vietato. Durante la frenatura alla velocità nominale le resistenze elencate evitano una parziale smagnetizzazione del rotore.

1.6 Raffreddamento

1.6.1 Tipi di raffreddamento

I diversi tipi di raffreddamento sono definiti nel manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni".

1.6.2 Ventilazione forzata

Grado di protezione IP54 (sec. EN 60529).

I gradi di protezione IP67 e IP68 non possono essere raggiunti.

L'aria calda espulsa non deve essere riaspirata.



Cautela

La ventilazione forzata non è utilizzabile in presenza di polveri infiammabili, chimicamente aggressive, elettroconduttrici o soggette a pericolo di esplosione.

Ventilazione forzata per motori con AH 80 e AH 100

Direzione dell'aria da lato B al lato A.

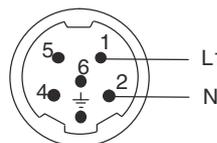
L'inversione della direzione dell'aria riduce il rendimento di coppia di circa il 20%.

Modifiche meccaniche dei motori rispetto a quelli con raffreddamento naturale:

- Il connettore di potenza viene collocato più in alto di 12 mm.
- Dal lato B viene fatta scorrere sulla custodia del motore una cuffia metallica in cui è integrata la ventola assiale. A causa del riscontro della cuffia sui connettori, il motore risulta ventilato solo parzialmente (ventilazione su tre lati).
- Le dimensioni dei motori sono riportate nei disegni quotati.

Collegamento:	Connessione connettore grandezza 1, N. di ordinazione: 6FX2003-0CA10
Cavo di collegamento pre confezionato:	N. di ordinaz.: 6FX5002-5CA01-□□□□
Tensione di alimentazione:	1AC 230/260 V, 50/60 Hz
Corrente massima:	0,3 A

Assegnazione dei pin del connettore del ventilatore
AH 80 e AH 100:



Ventilazione forzata per i motori con AH 132

Direzione dell'aria da lato a verso lato B.
Tramite una ventola radiale installata l'aria viene diretta verso le alette della carcassa in profilato estruso.

Collegamento:	tramite morsettiera
Tensione di alimentazione:	3AC 400/480 V, 50/60 Hz
Corrente massima:	0,4 A

Ventilazione forzata per i motori con AH 160

Direzione dell'aria da lato a verso lato B.
Tramite una ventola radiale installata l'aria viene diretta verso le alette della carcassa in profilato estruso.

Collegamento:	tramite morsettiera
Tensione di alimentazione:	3AC 400/480 V, 50/60 Hz
Corrente massima:	0,8 A

Distanza minima tra componenti specifici del cliente e l'apertura per l'uscita dell'aria

Si deve rispettare la seguente distanza minima tra componenti specifici del cliente e l'apertura per l'uscita dell'aria:

Tabella 1-7 Distanza minima dai componenti specifici del cliente

Altezza asse [mm]	Distanza minima [mm]
80	20
100	30
132	60
160	80

1.6.3 Raffreddamento ad acqua

Il calore prodotto dal motore viene dissipato tramite il raffreddamento ad acqua. Il collegamento di un dispositivo di raffreddamento deve essere eseguito dal costruttore della macchina.

Le coppie nominali del motore indicate nei dati tecnici sono valide per il funzionamento con raffreddamento ad acqua e con una temperatura di mandata di < 30 °C.

Attenzione

Se il motore viene utilizzato senza raffreddamento ad acqua, la coppia nominale del motore si riduce in funzione della capacità di smaltire il calore dissipato tramite convezione ed irradiazione. In questo caso valgono i dati per il raffreddamento naturale.

Avvertenza

Il sistema di raffreddamento ad acqua non può essere installato in un secondo momento.

Il liquido refrigerante impiegato deve essere preventivamente pulito o filtrato per evitare che il circuito di raffreddamento si ostruisca. La dimensione massima ammessa delle particelle dopo il filtraggio deve essere di 100 µm.

Circuito di raffreddamento

Attenzione

Quando il motore è alimentato da corrente anche il circuito di raffreddamento deve essere attivo.

Tabella 1-8 Dati tecnici del circuito di raffreddamento

Tipo di motore	Quantità d'acqua [l]	Pressione max. amm. [bar]	Portata [l/min]
1FT6062	0,2	2,5	5
1FT6064	0,26	2,5	5
1FT6084	0,5	2,5	5
1FT6086	0,6	2,5	5
1FT6105	1,1	2,5	5
1FT6108	1,5	2,5	5
1FT6132	2,1	6,0	8
1FT6134	2,4	6,0	8
1FT6136	2,7	6,0	8
1FT6138	3,1	6,0	8
1FT6163	4,7	6,0	10
1FT6168	5,7	6,0	10

Caduta di pressione mandata/ritorno: < 0,1 bar

Materiali del circuito di raffreddamento

Gli additivi utilizzati per la protezione dalla corrosione devono essere compatibili con i materiali del circuito di raffreddamento elencati nella tabella e con i materiali dei raccordi e delle tubazioni.

Tabella 1-9 Materiali utilizzati nel circuito di raffreddamento del motore

Tipo di motore	Scudo del cuscinetto	Contenitore	Materiale per guarnizioni	Flangia di connessione
1FT606□ 1FT608□ 1FT610□	Alluminio	Alluminio	Tipo Terostat	Acciaio
1FT613□ 1FT616□	Ghisa grigia	Alluminio	Tipo Terostat	—

Liquido refrigerante e protezione contro la corrosione

Attenzione

Non è ammessa la formazione di ghiaccio nel circuito di raffreddamento né durante il trasporto né durante il funzionamento o il magazzinaggio.

I tempi di verifica e di sostituzione del liquido di raffreddamento devono essere concordati con il produttore degli additivi anticorrosione e con il costruttore del dispositivo di raffreddamento.

Si consiglia di aggiungere all'acqua di raffreddamento un additivo anticorrosione (p.es. Antifrogen N della ditta Hoechst oppure Tyfocor della ditta Tyforop Chemie GmbH, vedere la tabella sottostante).

Rispettare i dosaggi indicati dal produttore degli additivi anticorrosione.

Con il Tyfocor non si deve superare il rapporto 75% acqua e 25% additivo anticorrosione.

Se vengono utilizzati altri liquidi refrigeranti (p. es. olio, liquido lubrorefrigerante) può rendersi necessaria una riduzione della potenza per non superare la soglia termica del motore. La riduzione di potenza si può determinare sulla base dei seguenti dati:

Densità:	ρ [kg/m ³]
Capacità calorifica specifica:	c_p [J/(kg K)]
Temperatura di mandata:	t_v [°C]
Portata:	v [l/min]

La richiesta deve essere inoltrata al produttore (hotline).

In caso di miscela acqua-olio con una percentuale di olio inferiore al 10% non è ancora necessario ridurre la potenza del motore.

Avvertenza

Evitare di mescolare diversi prodotti anticorrosivi.

Tabella 1-10 Produttori di additivi chimici

Ditta	Indirizzo	Telefono/URL
Tyforop Chemie GmbH	Hellbrookstr. 5a, D-22305 Hamburg	URL: www.tyfo.de
Joh.A. Beckiser Wassertechnik GmbH	Bergstr. 17 D-40699 Erkrath	Tel.: 02104 / 40075
CINCINATI CIMCOOL Cincinati Milacron b. v. / Cimcool Division	Postfach 98 NL-3031 AB Vlaardingen	Tel.: 003110 / 4600660
Fuchs Petrolub AG	Friesenheimer Strasse 17 D-68169 Mannheim	Tel.: 0621 / 3802-0 URL: www.fuchs-oil.com
Hebro Chemie GmbH	Rostocker Straße D-41199 Mönchengladbach	Tel.: 02166 / 6009-0 URL: www.hebro-chemie.de
Ditta Hoechst	Consultare il sito Internet	URL: www.hoechst.com
Houghton Lubricor GmbH	Werkstrasse 26 D-52076 Aachen	Tel.: 02408 / 14060
Schilling-Chemie GmbH u. Produktions KG	Steinbeißstr. 20 D-71691 Freiberg	Tel.: 07141 / 7030

Avvertenza

I prodotti sopra consigliati sono prodotti di altre Case di cui conosciamo l'idoneità di massima. Naturalmente si possono utilizzare prodotti di altri fornitori con caratteristiche analoghe. Consigliando questi prodotti intendiamo essere di aiuto e non imporne la scelta. Siemens non si assume alcuna garanzia per la qualità dei prodotti reperibili in commercio.

Temperatura in ingresso del liquido refrigerante

Le temperature di mandata devono essere scelte in modo che non si formi alcuna condensa sulla superficie del motore: $T_{raff} = T_{amb} - 2 \text{ } ^\circ\text{C}$

I motori sono predisposti per funzionare con una temperatura del liquido refrigerante di max. +30 °C mantenendo tutti i dati previsti per il motore. Per altre temperature di mandata varia la coppia.

Temperatura in ingresso del liquido refrigerante	= 30°C	35°C	40°C	45°C
Fattore di derating	1,0	0,97	0,95	0,92

Potenza frigorifera da smaltire

I valori indicati nella tabella si riferiscono ad una temperatura del liquido refrigerante di 30 °C e alla velocità massima nel funzionamento S1.

Tabella 1-11 Potenze frigorifere da smaltire

Tipo di motore	Potenza frigorifera da smaltire [W]
1FT6062-6WF7□	600
1FT6062-6WH7□	650
1FT6062-6WK7□	700
1FT6064-6WF7□	800
1FT6064-6WH7□	850
1FT6064-6WK7□	900
1FT6084-8WF7□	1500
1FT6084-8WH7□	1900
1FT6084-8WK7□	2200
1FT6086-8WF7□	1800
1FT6086-8WH7□	2000
1FT6086-8WK7□	2400
1FT6105-8WC7□	2000
1FT6105-8WF7□	2100
1FT6108-8WB7□	1900
1FT6108-8WC7□	2100
1FT6108-8WF7□	2300
1FT6132-6WB7□	2600
1FT6132-6WD7□	2700
1FT6134-6WB7□	2700
1FT6134-6WD7□	3100
1FT6136-6WB7□	3300
1FT6136-6WD7□	3600
1FT6138-6WB7□	3600
1FT6138-6WD7□	4000
1FT6163-8WB7□	4500
1FT6163-8WD7□	6000
1FT6168-8WB7□	7500

Dispositivi di raffreddamento

Per garantire una temperatura di ingresso del liquido refrigerante di +30 °C occorre utilizzare un dispositivo di raffreddamento. Il funzionamento di più motori collegati ad un unico dispositivo di raffreddamento è ammesso. Il dispositivo di raffreddamento non è compreso nella configurazione di fornitura.

La potenza frigorifera si calcola dalla somma delle potenze dissipate dei motori collegati. La potenza della pompa nonché la suddivisione su diversi circuiti di raffreddamento devono essere progettate in base alla portata richiesta e alla perdita di pressione dei singoli circuiti di raffreddamento.

Con la suddivisione su più circuiti di raffreddamento con un'unica pompa sono comunque necessari regolatori di portata.

Tabella 1-12 Indirizzi dei costruttori di dispositivi di raffreddamento

Nome / indirizzo	Tel./Fax	Indirizzo internet / e-mail:
Hyfra Industriekühlanlagen Industriestrasse, 56593 Krunkel	Tel.: +49 (0) 26 87 - 898 0 Fax: +49 (0) 26 87 - 898 25	
BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik Benzstrasse 2, 72649 Wolfschlungen	Tel.: +49 (0) 70 22 - 50 03 0 Fax: +49 (0) 70 22 - 50 03 30	info@bkw-kuema.de
KKT Kraus Industriekühlung GmbH Mühlach 131, 90552 Röthenbach	Tel.: +49 (0) 911 - 95333 - 40 Fax: +49 (0) 911 - 95333 - 33	glitschach@kkt-kraus.com
KKW Kulmbacher Klimageräte-Werk GmbH Geschäftsbereich RIEDEL Kältetechnik Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach	Tel.: +49 (0) 9221 - 709 555 Fax: +49 (0) 9221 - 709 549	info@riedel-kkw.de
Helmut Schimpke Industirekühlanlagen Ginsterweg 25-27, 42781 Haan	Tel.: +49 (0) 2129 - 943 80 Fax: +49 (0) 2129 - 99	
Pfannenberg, Werner-Witt-Str. 1, 21035 Hamburg	Tel.: +49 (0) 40 - 73412 127 Fax: +49 (0) 40 - 73412 101	www.pfannenberg.de werner.hille@pfannenberg.com

Collegamenti elettrici

2.1 Assegnazione dei pin dei connettori



Avvertenza

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

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

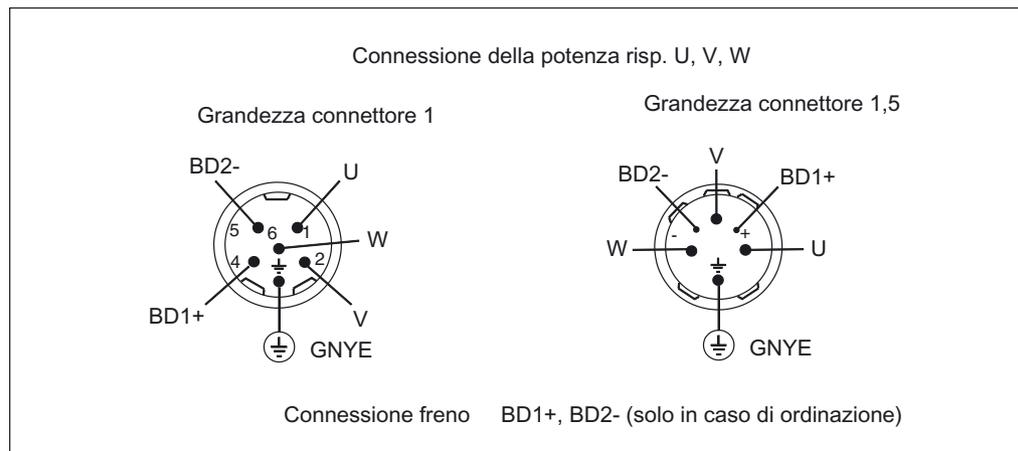


Fig. 2-1 Assegnazione dei pin: potenza, freno

2.2 Collegamento tramite morsettiere

- L'assegnazione dei morsetti nella morsettiere deve essere eseguita come illustrato nella figura.
- Il conduttore di protezione deve essere collegato.
- Utilizzare capicorda secondo DIN 46234.
- Collegare il freno opzionale (vedi figura).

Attenzione

I motori con una potenza nominale superiore a 100 kW devono essere messi a terra tramite l'aggiuntiva vite di terra M12 posta sullo scudo del cuscinetto lato BS.

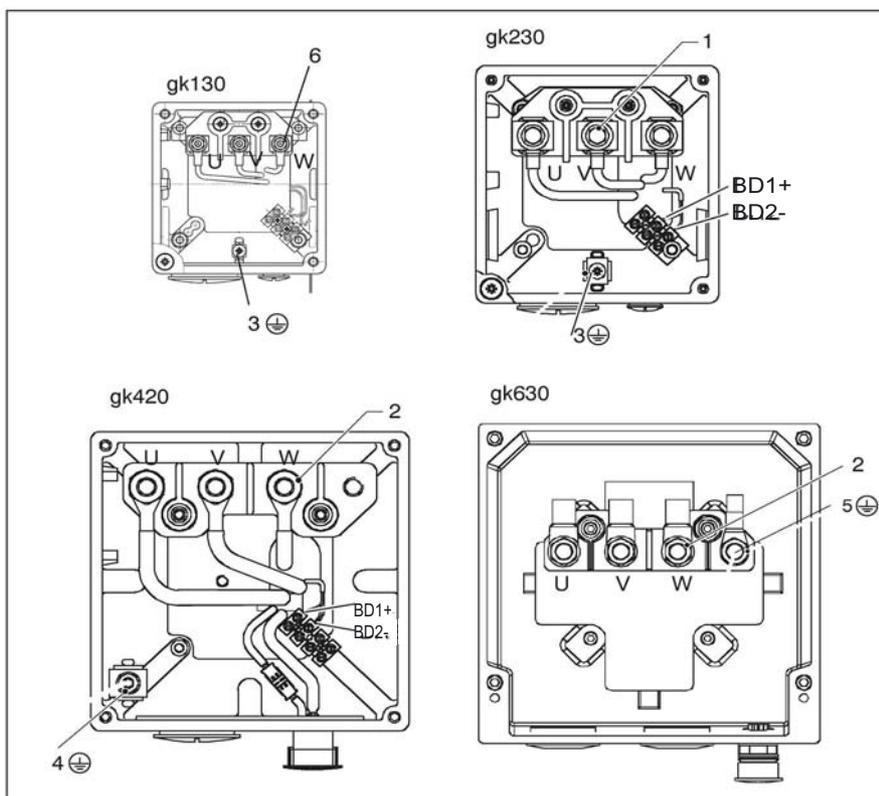


Fig. 2-2 Assegnazione dei morsetti nella morsettiere

Tabella 2-1 Descrizione della figura

N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Bullone di collegamento M5	5	Bullone di terra M10
2	Bullone di collegamento M10	6	Bullone di collegamento M4
3	Vite di terra M4	BD1+ / BD2-	Connessione del freno
4	Vite di terra M6		

Tabella 2-2 Collegamenti per la morsettiere

Tipo di morsettiere	Ingresso del cavo	Diame- tro est. max. cavo ³⁾ [mm]	Cor- rente effettiva per ogni mor- setto [A] ¹⁾	Numero dei mor- setti princi- pali	Sezione max. per morsetto	Collega- mento a terra	Coppia di serraggio [Nm]	Collega- mento dei freni ²⁾
gk130	1 x Pg29 / 1 x Pg9	30	36	3 x M4	1 x 6 mm ²	M4	0,8 - 1,2	1,5 mm ²
gk230	1 x Pg29 / 1 x Pg9	30	66	3 x M5	1 x 16 mm ²	M4	0,8 - 1,2	1,5 mm ²
gk420	1 x Pg36	37	104	4 x M10	1 x 35 mm ²	M6	2,7 - 4	1,5 mm ²
gk630	2 x M32 x 1,5	25	112	3 x M10	2 x 16 mm ²	M10	9 - 13	—
gk630	2 x M40 x 1,5	32	176	3 x M10	2 x 35 mm ²	M10	9 - 13	—
gk630	2 x M50 x 1,5	41	209	3 x M10	2 x 50 mm ²	M10	9 - 13	—

- 1) Dati secondo DIN EN 60204-1 (tipo di posa C, temperatura ambiente 40 °C)
- 2) BD1+/BD2- (morsettiere solo nell'esecuzione con freno)
- 3) Dipende dalla guarnizione utilizzata

Posa dei cavi in ambienti umidi

Attenzione

Nei motori impiegati in ambienti umidi, la posa dei cavi va eseguita come illustrato nella figura seguente.

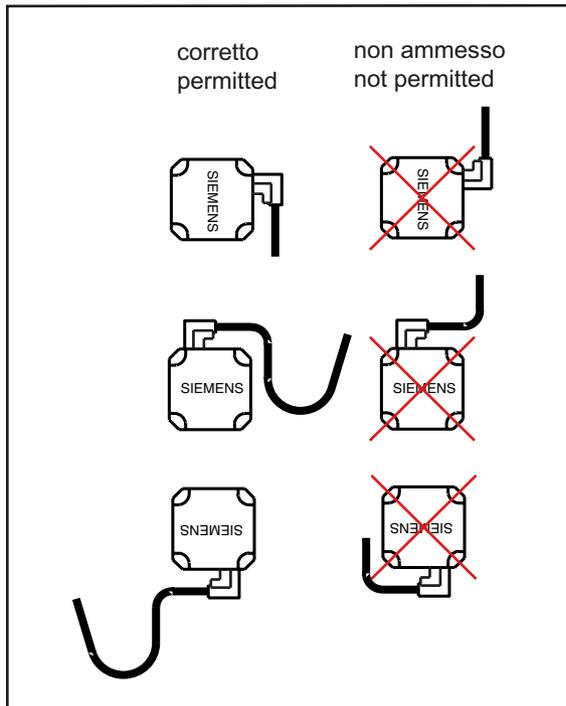


Fig. 2-3 Posa dei cavi in ambienti umidi

Dati tecnici e curve caratteristiche

3.1 Diagrammi coppia-velocità

3.1.1 Introduzione

Avvertenza

Per la descrizione dello spostamento dei limiti di tensione consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni".

I limiti termici S3 indicati si riferiscono a $\Delta T = 100$ K con

- 1 min di durata della manovra con AH 28

- 10 min di durata della manovra con AH 36, 48, 63, 80, 100, 132, 160

3.1.2 Serie 1FT6 con raffreddamento naturale

Tabella 3-1 Motori 1FT6021 con raffreddamento naturale

1FT6021				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AK71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	6000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	0,3	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	1,1	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	0,33	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	0,40	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	1,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	1,25	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	0,28	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	0,21	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	0,19	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	12000	
Coppia massima	M_{max}	Nm	1,5	
Corrente massima	I_{max}	A	5	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,32	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	20,5	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	7,2	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	0,56	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	3000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	4,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	15	
Peso con freno	m	kg	1,4	
Peso senza freno	m	kg	1,2	

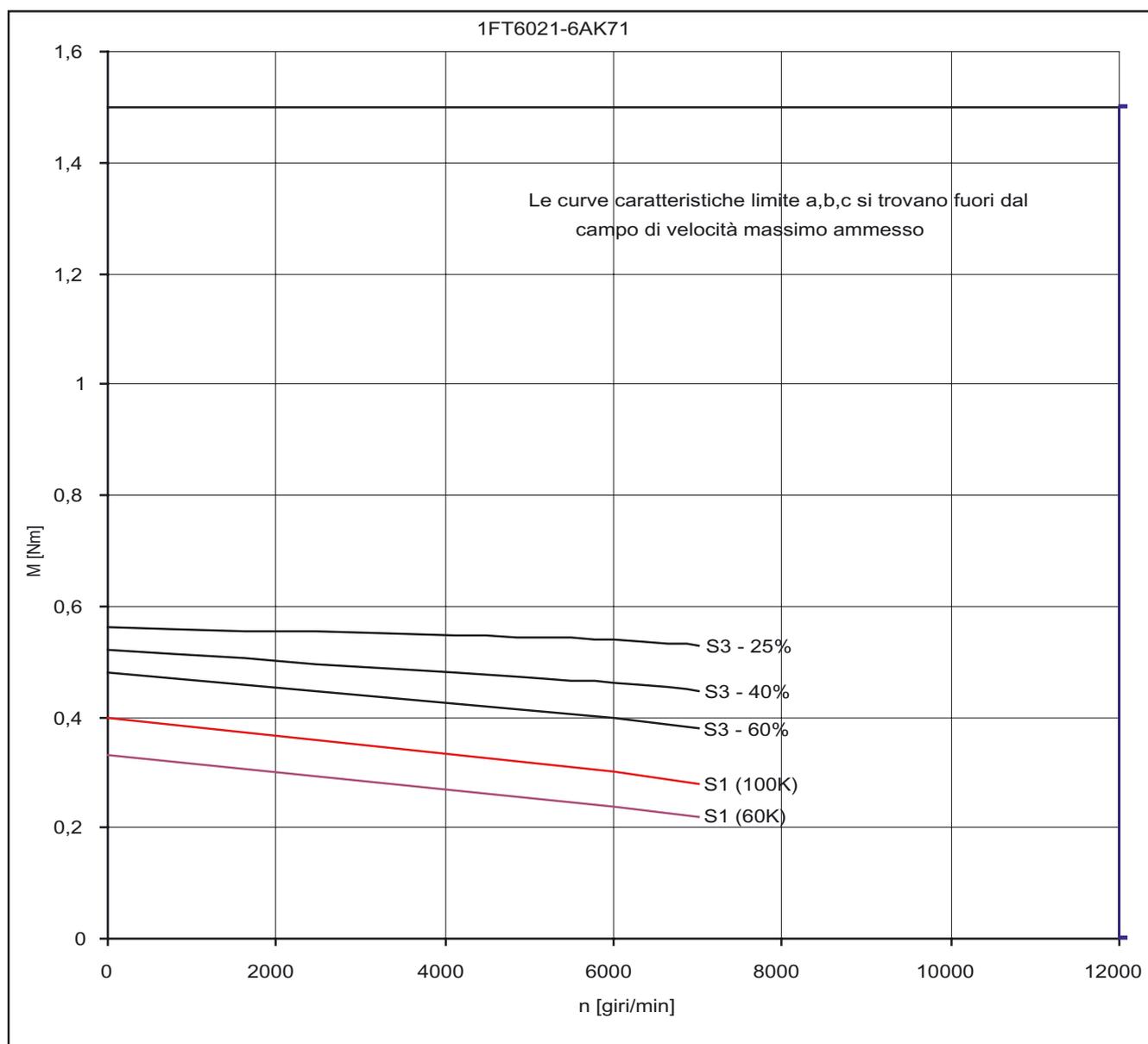


Fig. 3-1 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6021-6AK71

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

Tabella 3-2 Motori 1FT6024 con raffreddamento naturale

1FT6024				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AK71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	6000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	0,5	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	0,9	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	0,66	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	0,8	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	1,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	1,25	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	0,41	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	0,34	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	0,31	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	12000	
Coppia massima	M_{max}	Nm	3,15	
Corrente massima	I_{max}	A	5	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,63	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	41	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	10,9	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	7	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	0,64	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	3000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,8	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	15	
Peso con freno	m	kg	2,3	
Peso senza freno	m	kg	2,1	

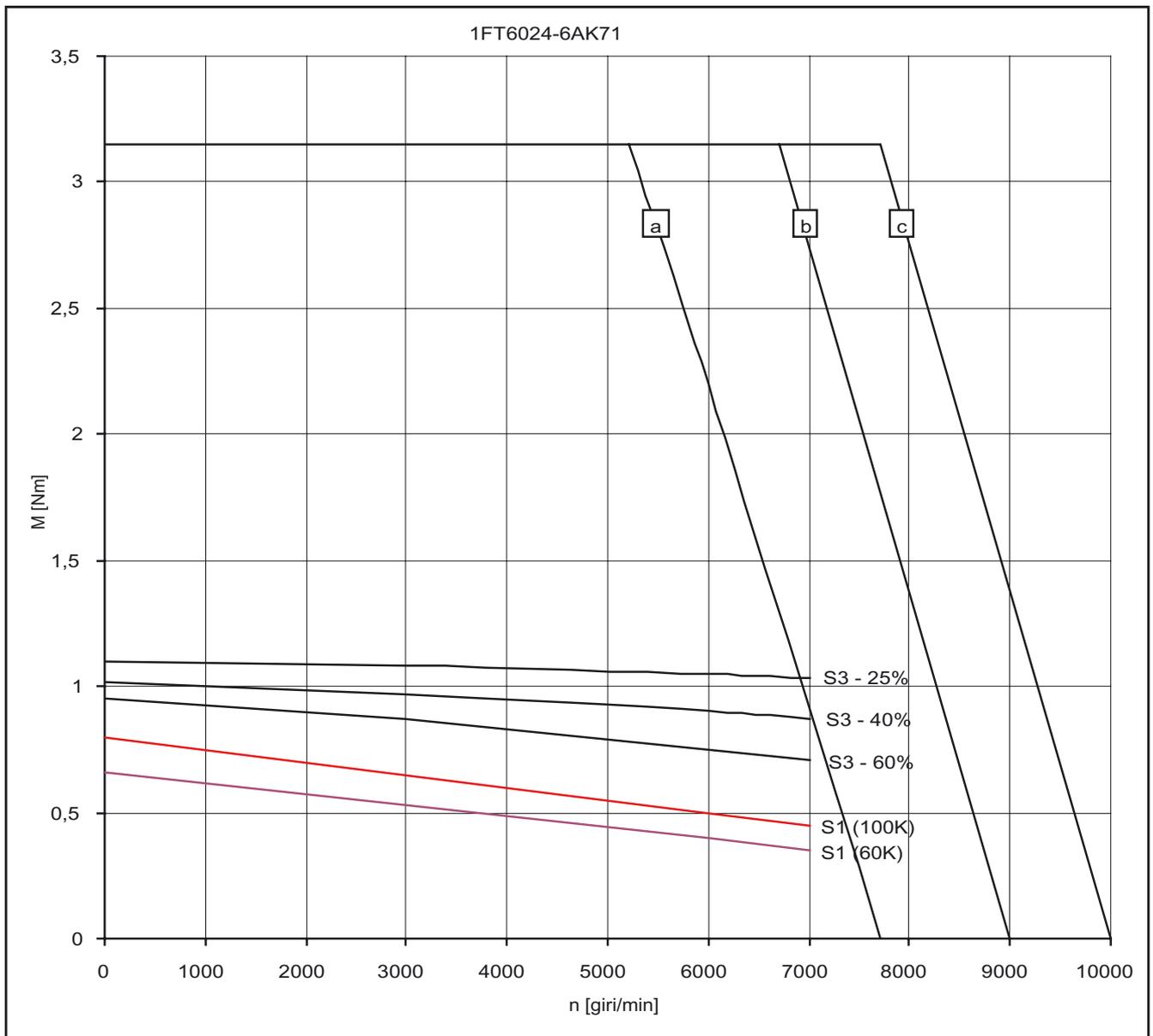


Fig. 3-2 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6024-6AK71

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

Tabella 3-3 Motori 1FT6031 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6031				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-4AK71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	6000	
Numero di poli	2p		4	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	0,75	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	1,2	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	0,83	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	1,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	1,1	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	1,4	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	0,77	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	0,65	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	0,47	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9700	
Coppia massima	M_{max}	Nm	4	
Corrente massima	I_{max}	A	5,8	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,72	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	47	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	6,9	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	18	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	2,6	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	7500	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	20	
Peso con freno	m	kg	3,5	
Peso senza freno	m	kg	3,1	

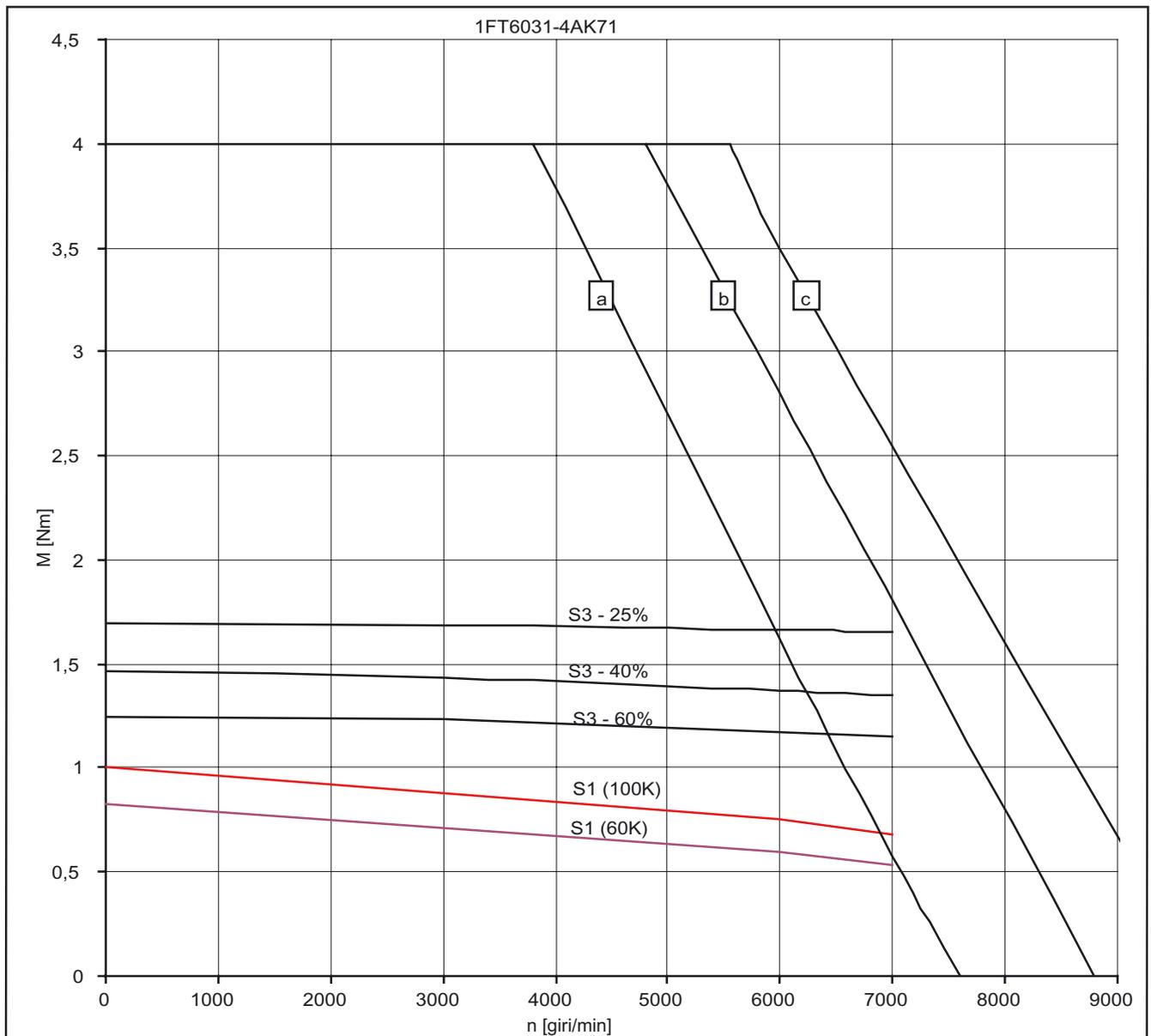


Fig. 3-3 Diagrammi coppia-numero di giri per i motori 1FT6031-4AK71

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

Tabella 3-4 Motori 1FT6034 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6034				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-4AK71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	6000	
Numero di poli	2p		4	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	1,4	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	2,1	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	1,65	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	2	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	2,1	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	2,6	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	1,22	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	1,1	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	0,88	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9700	
Coppia massima	M_{max}	Nm	7,7	
Corrente massima	I_{max}	A	10,5	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,75	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	49	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	2,6	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	10	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	3,8	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	7500	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,5	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	20	
Peso con freno	m	kg	4,8	
Peso senza freno	m	kg	4,4	

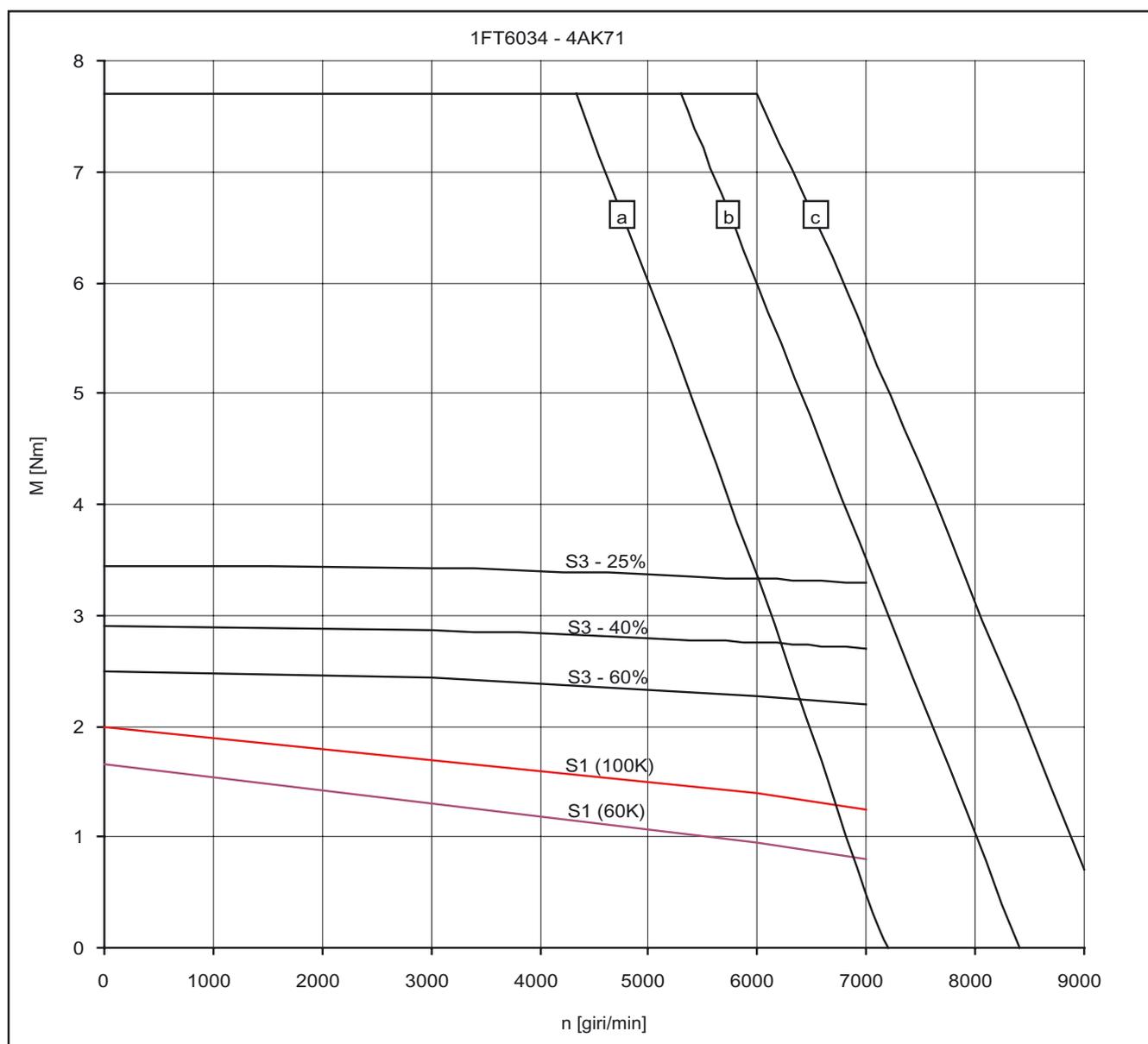


Fig. 3-4 Diagrammi coppia-numero di giri per i motori 1FT6034

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

Tabella 3-5 Motori 1FT6041 con raffreddamento naturale

1FT6041					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-4AF71	-4AK71	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	6000	
Numero di poli	2p		4	4	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	2,15	1,7	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	1,7	2,4	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	2,15	2,15	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	2,6	2,6	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	1,5	2,5	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	1,9	3,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	3,98	3,98	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	2,9	2,9	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	0,68	1,07	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7700	7700	
Coppia massima	M_{max}	Nm	10	10	
Corrente massima	I_{max}	A	7,7	12,8	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,38	0,83	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	90	54	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	6,6	2,37	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	22	8	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	3,3	3,4	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	14000	14000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3	3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	30	30	
Peso con freno	m	kg	7,8	7,8	
Peso senza freno	m	kg	6,6	6,6	

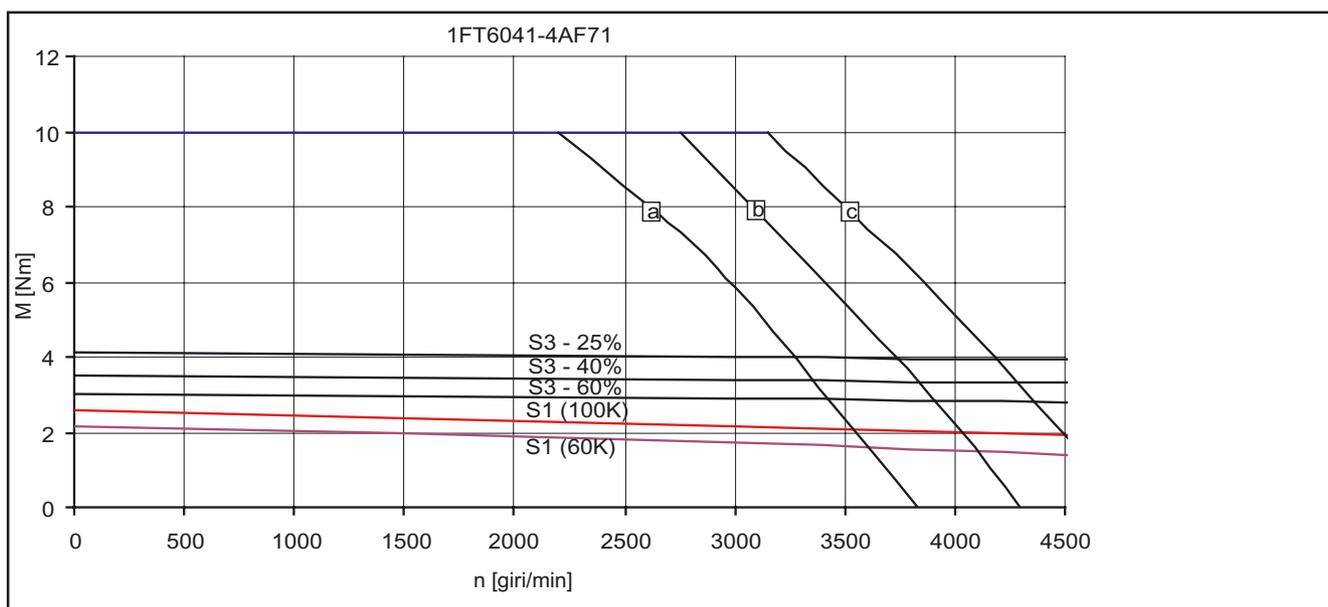


Fig. 3-5 Diagrammi coppia-numero di giri per i motori 1FT6041-4AF71

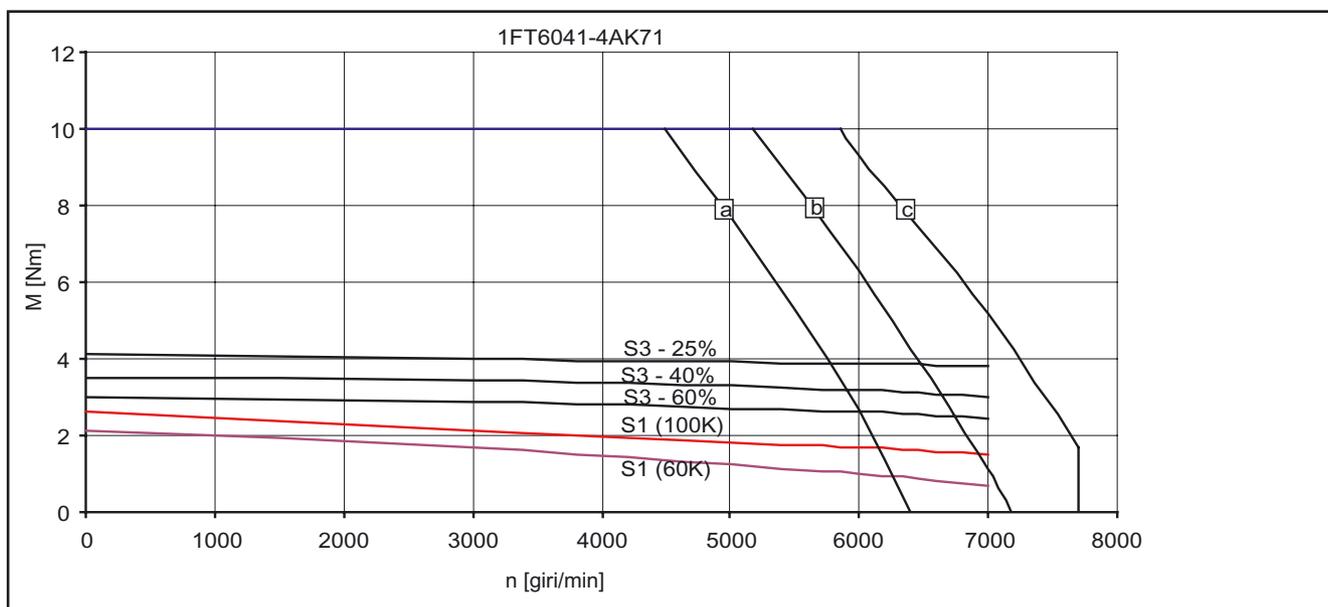


Fig. 3-6 Diagrammi coppia-numero di giri per i motori 1FT6041-4AK71

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

Tabella 3-6 Motori 1FT6044 con raffreddamento naturale

1FT6044				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-4AF7□	-4AK7□
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	6000
Numero di poli	2p		4	4
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	4,3	3,0
Corrente nominale (100K)	I_N	A	2,9	4,1
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	4,2	4,2
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	5,0	5,0
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	2,4	4,8
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	3,0	5,9
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	6,18	6,18
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	5,1	5,1
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	6000
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	1,35	1,88
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7700	7700
Coppia massima	M_{max}	Nm	18	18
Corrente massima	I_{max}	A	11	22
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,68	0,85
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	109	55
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	3,05	0,78
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	16	4,1
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	5,2	5,3
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	11000	11000
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,7	1,7
Costante di tempo termica	T_{th}	min	40	40
Peso con freno	m	kg	9,5	9,5
Peso senza freno	m	kg	8,3	8,3

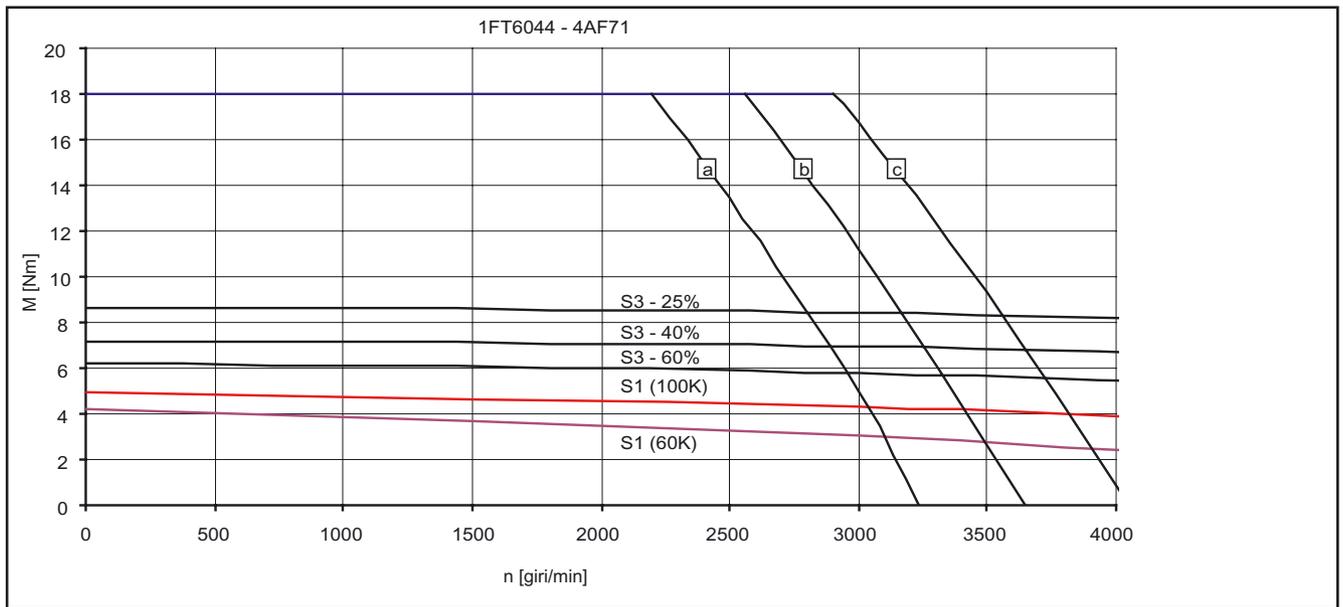


Fig. 3-7 Diagramma coppia-velocità 1FT6044-□AF71

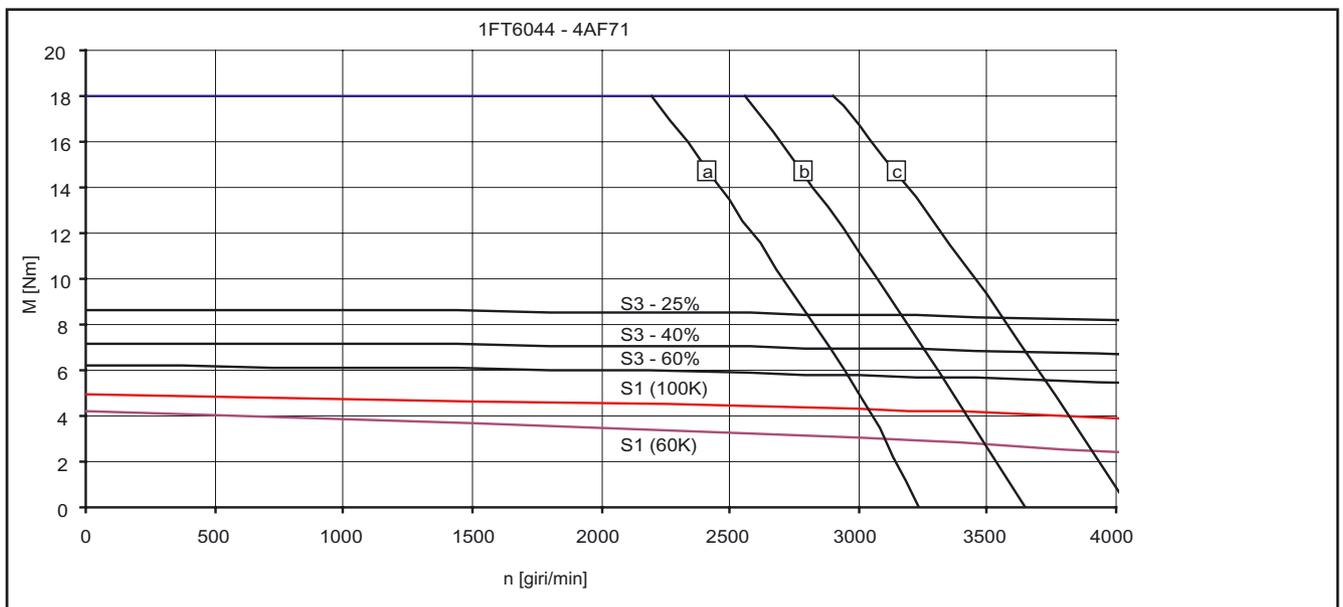


Fig. 3-8 Diagrammi coppia-numero di giri per i motori 1FT6044-4AK71

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

Tabella 3-7 Motori 1FT6061 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6061				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AC7□	-6AF7□
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000
Numero di poli	2p		6	6
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	3,7	3,5
Corrente nominale (100K)	I_N	A	1,9	2,6
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	3,3	3,3
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	4,0	4,0
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	1,6	2,2
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	1,9	2,7
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	9,3	9,3
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	6	6
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	0,77	1,1
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100
Coppia massima	M_{max}	Nm	16	16
Corrente massima	I_{max}	A	10	14
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,07	1,48
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	132	94
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	9,3	4,71
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	59	30
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	6,3	6,4
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	34000	34000
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,9	3,9
Costante di tempo termica	T_{th}	min	27	27
Peso con freno	m	kg	9,5	9,5
Peso senza freno	m	kg	8	8

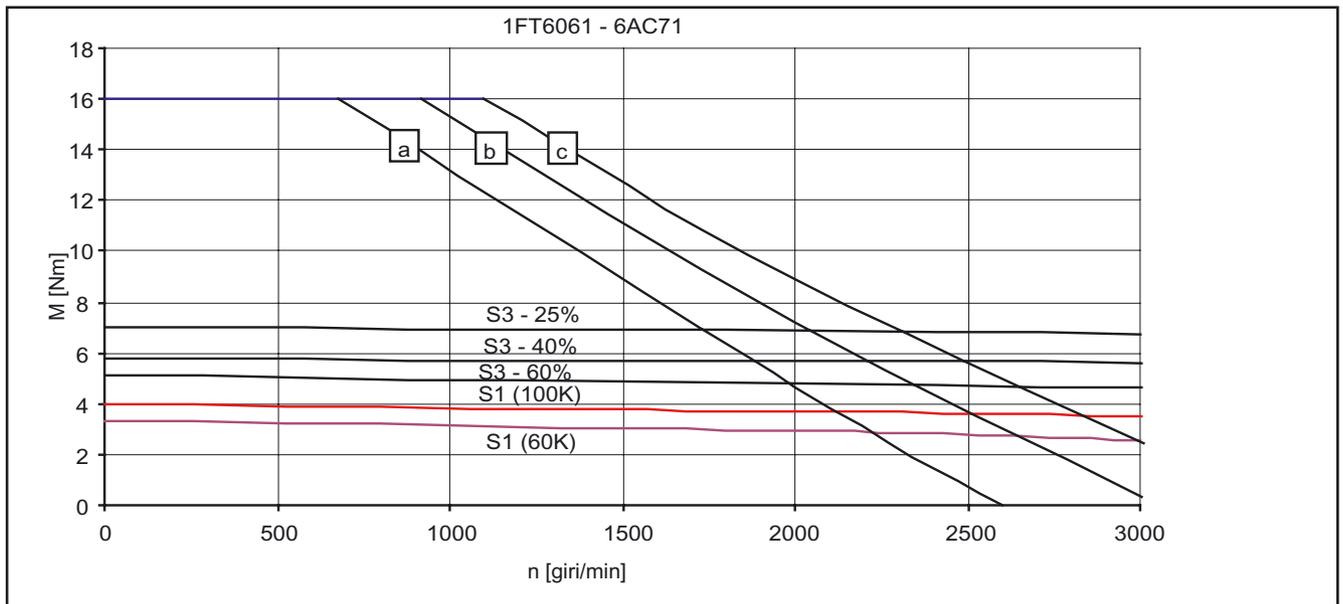


Fig. 3-9 Diagramma coppia-velocità 1FT6061-6AC7□

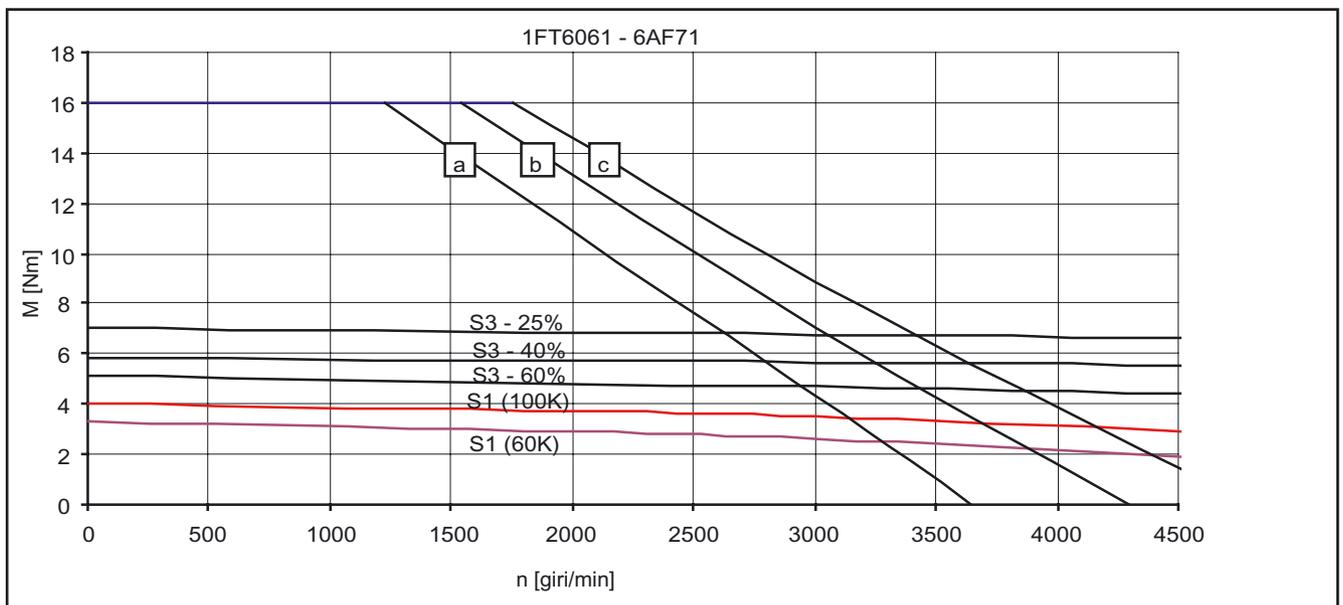


Fig. 3-10 Diagramma coppia-velocità 1FT6061-6AF7□

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

Tabella 3-8 Motori 1FT6061 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6061				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AH7□	-6AK7□
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000
Numero di poli	2p		6	6
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	2,9	2,1
Corrente nominale (100K)	I_N	A	3,4	3,1
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	3,3	3,3
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	4	4
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	3,3	4
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	4	5
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	9,3	9,3
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	6	6
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	1,37	1,38
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100
Coppia massima	M_{max}	Nm	16	16
Corrente massima	I_{max}	A	21	26
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,99	0,80
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	63	51
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	2,1	1,42
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	13,3	9
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	6,3	6,3
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	34000	34000
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,9	4,0
Costante di tempo termica	T_{th}	min	27	27
Peso con freno	m	kg	9,5	9,5
Peso senza freno	m	kg	8	8

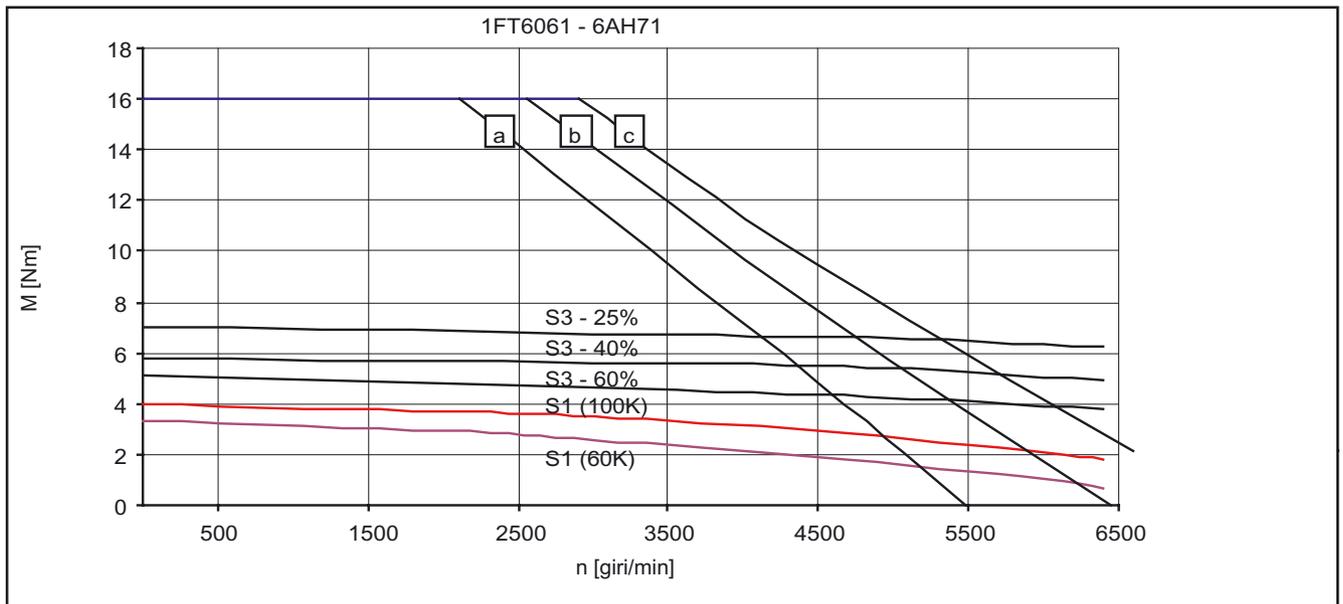


Fig. 3-11 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6061-6AH7

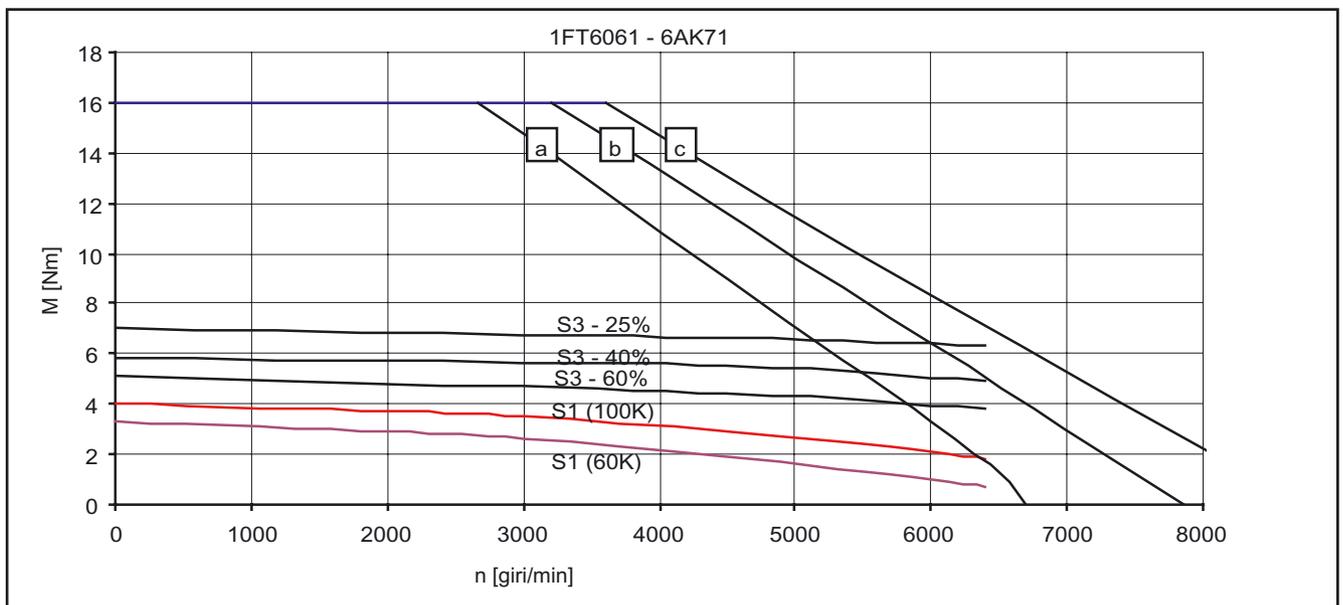


Fig. 3-12 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6061-6AK7

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

Tabella 3-9 Motori 1FT6062 con raffreddamento naturale

1FT6062				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AC7□	-6AF7□
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000
Numero di poli	2p		6	6
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	5,2	4,7
Corrente nominale (100K)	I_N	A	2,6	3,4
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	5	5
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	6	6
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	2,2	3,3
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	2,7	4,1
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	11,8	11,8
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	8,5	8,5
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	1,09	1,48
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100
Coppia massima	M_{max}	Nm	24	24
Corrente massima	I_{max}	A	15	22
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,22	1,48
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	141	94
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	5,8	2,57
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	43	19
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	7,4	7,4
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	32000	32000
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,0	3,0
Costante di tempo termica	T_{th}	min	30	30
Peso con freno	m	kg	11	11
Peso senza freno	m	kg	9,5	9,5

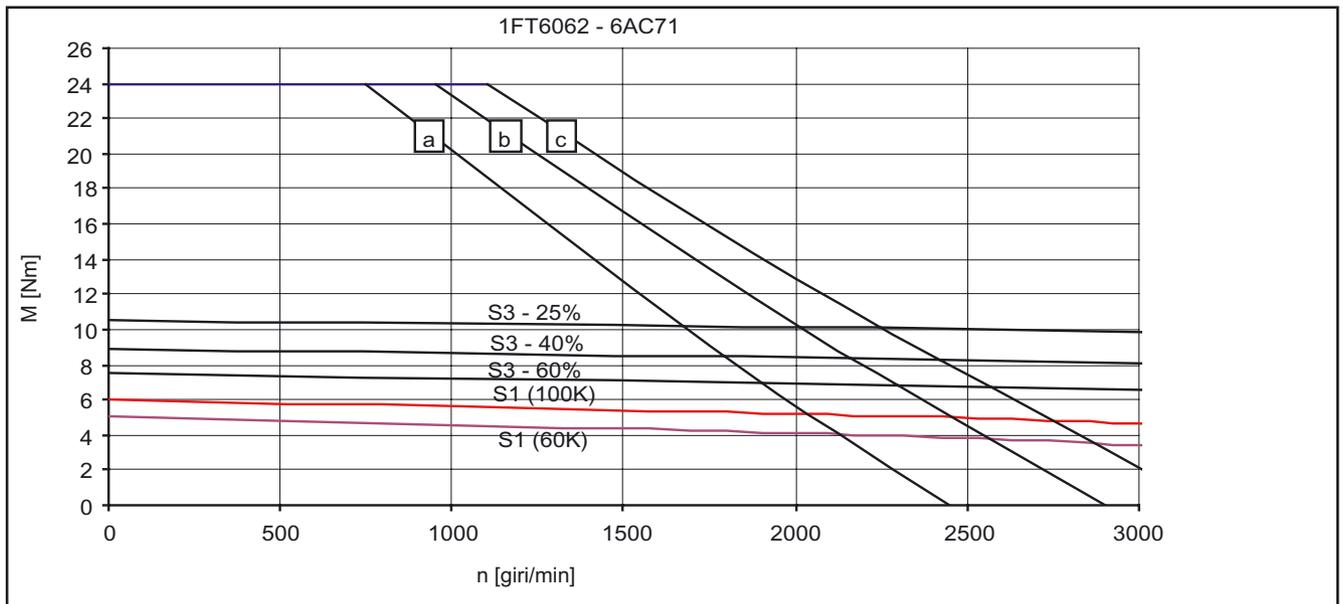


Fig. 3-13 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6062-6AC7

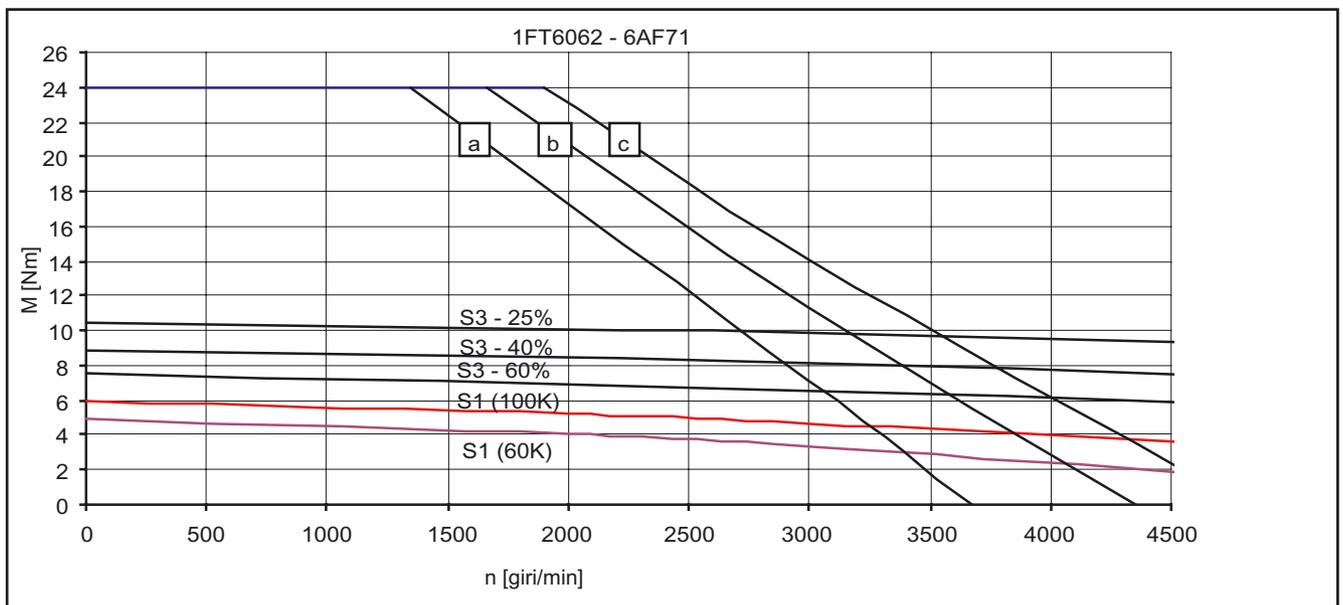


Fig. 3-14 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6062-6AF7

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

Tabella 3-10 Motori 1FT6062 con raffreddamento naturale

1FT6062				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AH7□	-6AK7□
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000
Numero di poli	2p		6	6
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	3,6	2,1
Corrente nominale (100K)	I_N	A	3,9	3,2
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	5	5
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	6	6
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	4,7	6,2
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	5,7	7,6
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	11,8	11,8
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	8,5	8,5
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	4500
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	1,70	1,70
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100
Coppia massima	M_{max}	Nm	24	24
Corrente massima	I_{max}	A	31	41
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,05	0,79
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	67	50
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	1,31	0,74
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	9,7	5,5
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	7,4	7,4
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	32000	32000
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,0	3,0
Costante di tempo termica	T_{th}	min	30	30
Peso con freno	m	kg	11	11
Peso senza freno	m	kg	9,5	9,5

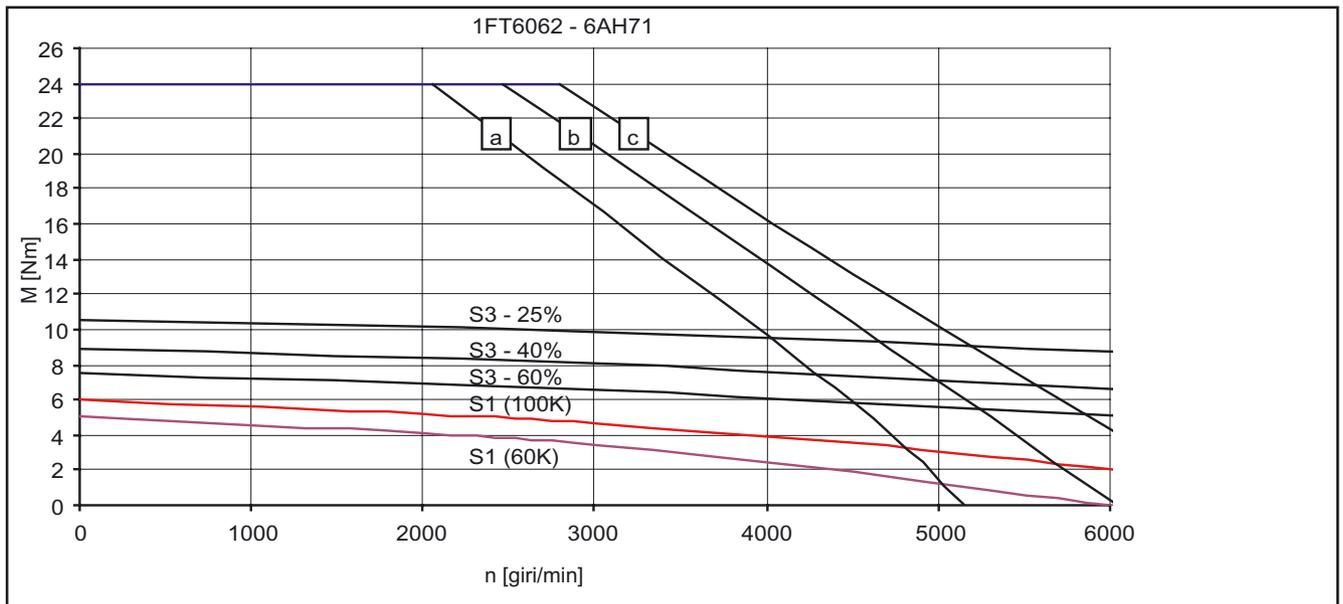


Fig. 3-15 Diagramma coppia-velocità 1FT6062-6AH7□

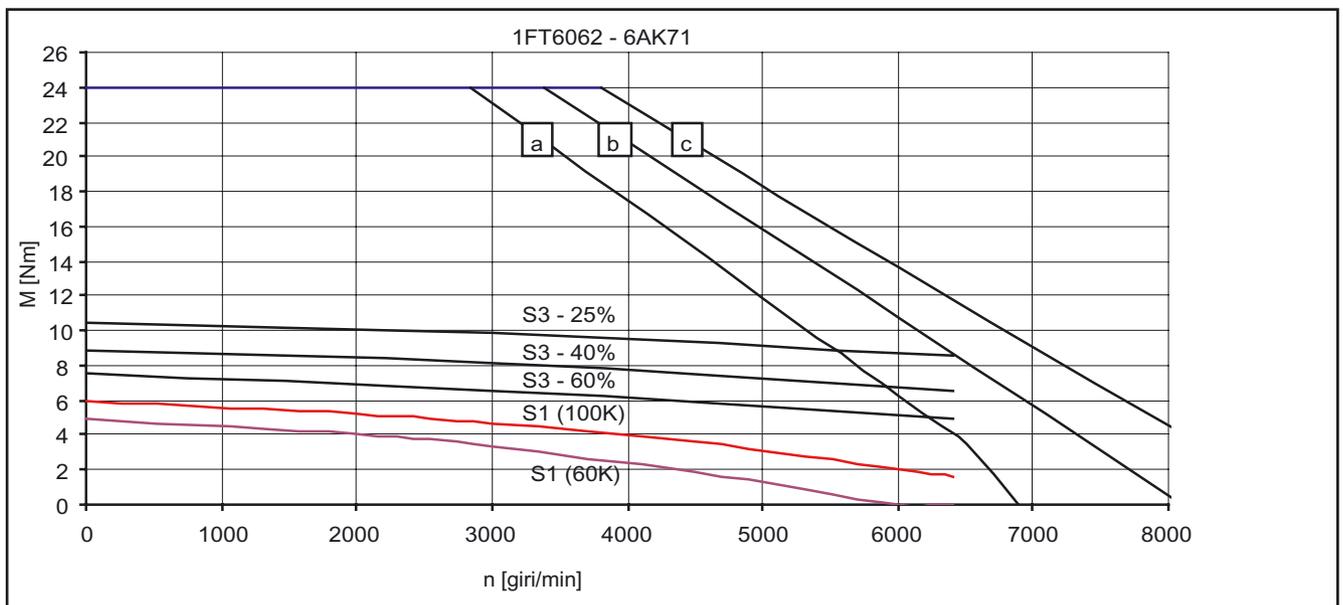


Fig. 3-16 Diagramma coppia-velocità 1FT6062-6AK7□

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

Tabella 3-11 Motori 1FT6064 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6064				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AC7□	-6AF7□
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000
Numero di poli	2p		6	6
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	8,0	7,0
Corrente nominale (100K)	I_N	A	3,8	4,9
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	7,9	7,9
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	9,5	9,5
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	3,4	4,9
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	4,2	6,1
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	16,3	16,3
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	13	13
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	1,68	2,20
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100
Coppia massima	M_{max}	Nm	38	38
Corrente massima	I_{max}	A	23	33
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,26	1,57
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	144	100
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	2,93	1,40
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	28	13,5
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	9,6	9,6
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	27000	27000
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,2	2,2
Costante di tempo termica	T_{th}	min	35	35
Peso con freno	m	kg	13	13
Peso senza freno	m	kg	12,5	12,5

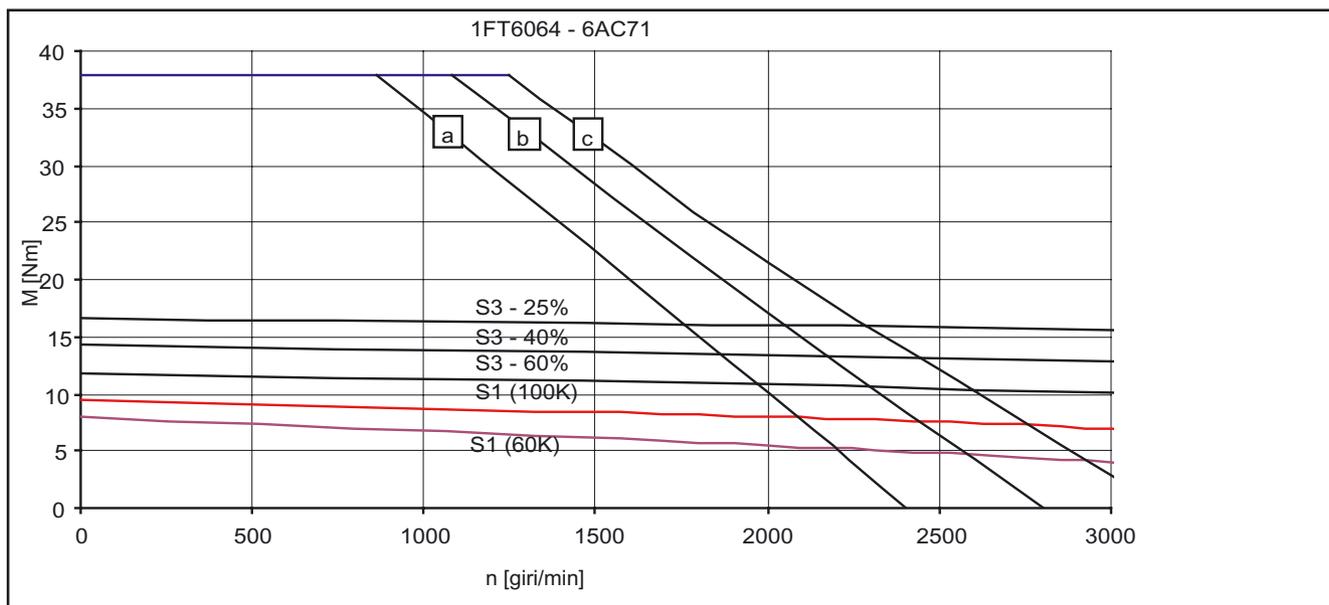


Fig. 3-17 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6AC7□

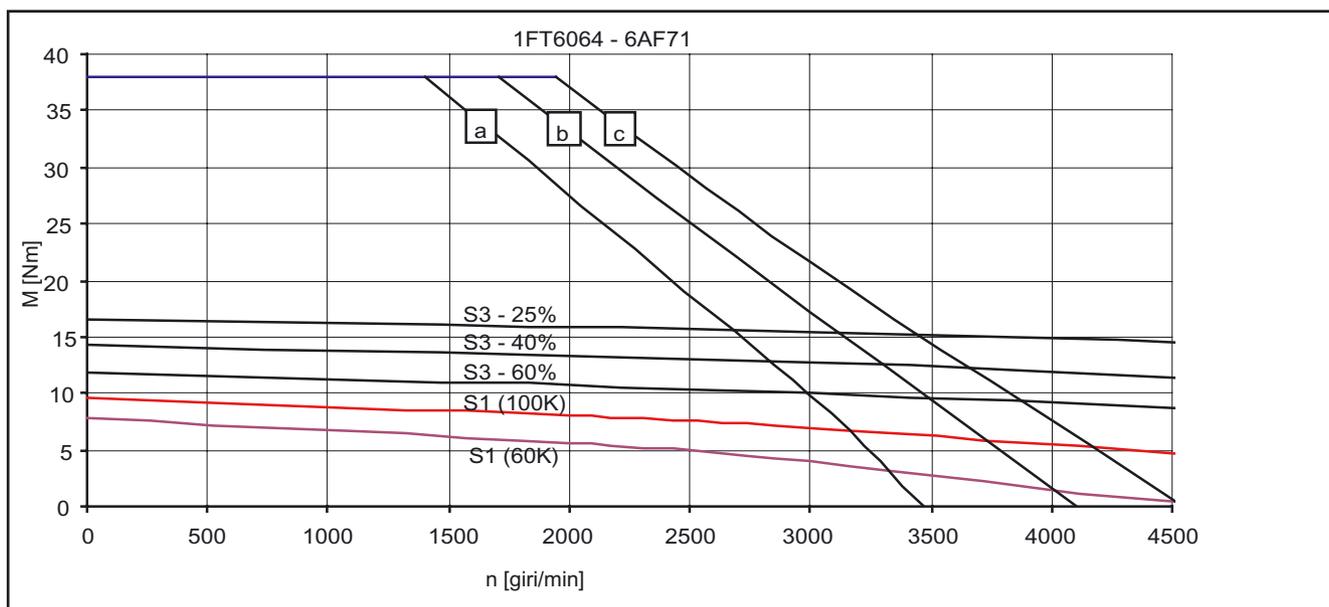


Fig. 3-18 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6AF7□

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

Tabella 3-12 Motori 1FT6064 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6064					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AH7□	-6AK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	4,8	2,1	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	5,5	3,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	7,9	7,9	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	9,5	9,5	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	7,3	9,8	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	9,0	12,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	16,3	16,3	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	13	13	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	4500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	2,26	2,26	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	38	38	
Corrente massima	I_{max}	A	49	66	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,05	0,79	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	67	50	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,63	0,35	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	6	3,4	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	9,5	9,7	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	27000	27000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,2	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	30	30	
Peso con freno	m	kg	13	13	
Peso senza freno	m	kg	12,5	12,5	

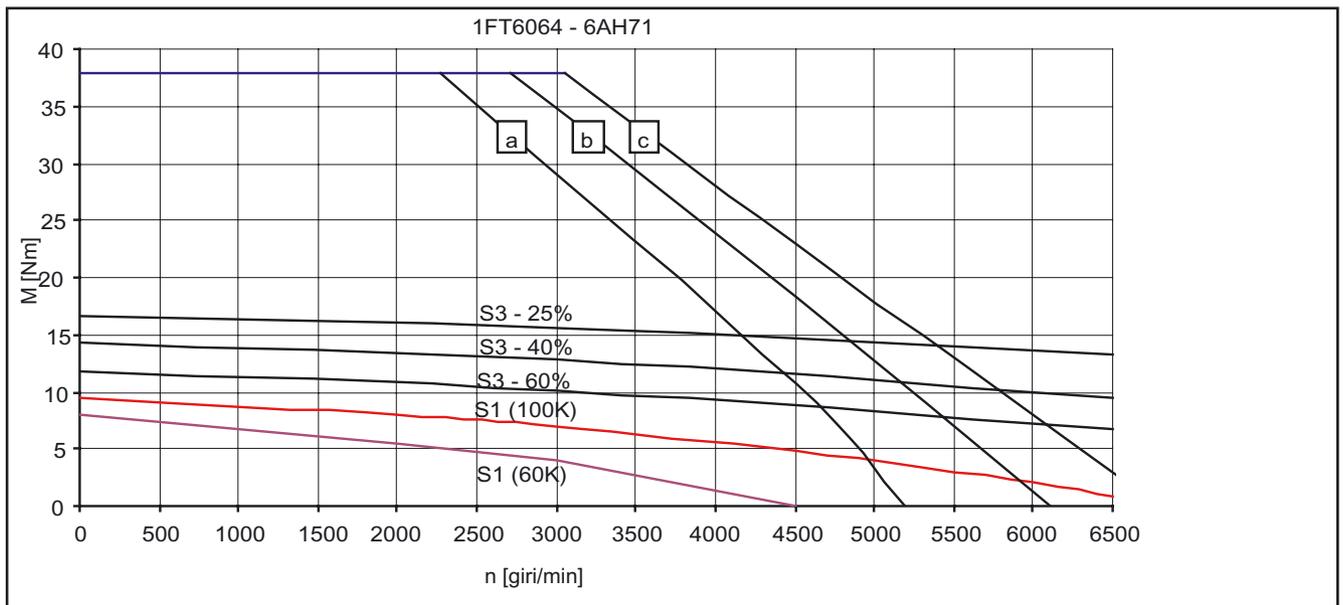


Fig. 3-19 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6AH7□

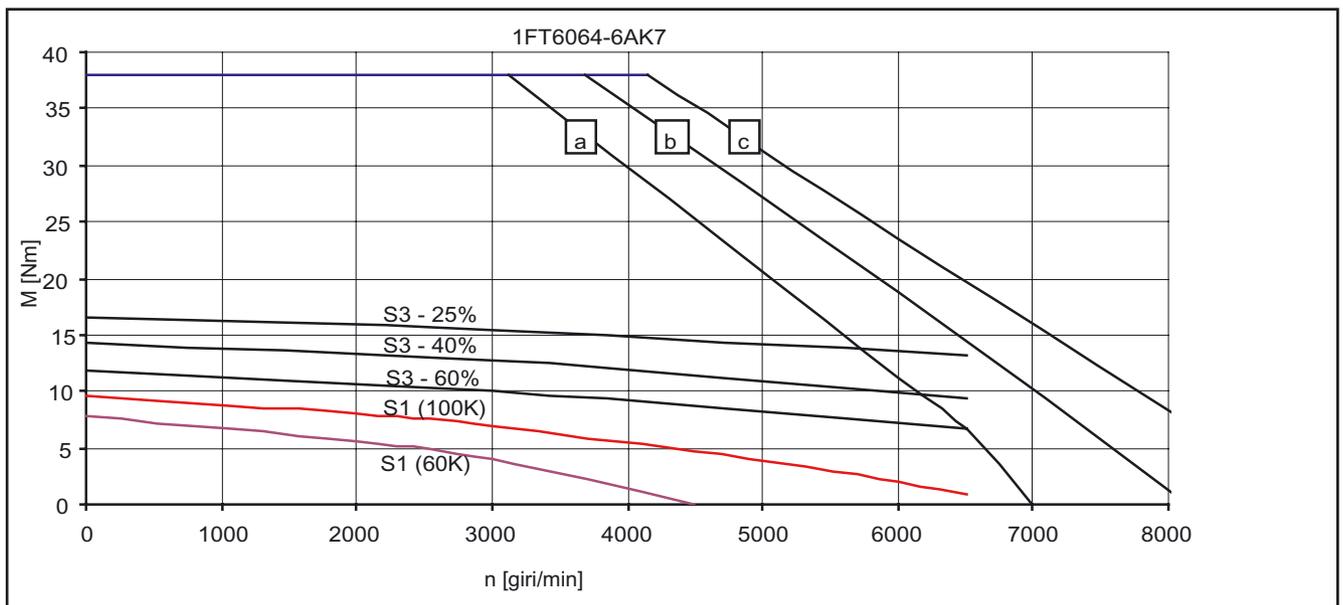


Fig. 3-20 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6AK7□

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

Tabella 3-13 Motori 1FT6081 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6081						
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AC7□	-8AF7□		
Dati di progettazione						
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000		
Numero di poli	2p		8	8		
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	7,5	6,9		
Corrente nominale (100K)	I_N	A	4,1	5,6		
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	6,6	6,6		
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	8,0	8,0		
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	3,1	4,7		
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	3,9	5,8		
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	24,8	24,8		
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	21	21		
Punto di funzionamento ottimale						
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000		
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	1,57	2,17		
Dati limite						
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900		
Coppia massima	M_{max}	Nm	26	26		
Corrente massima	I_{max}	A	16,5	24,5		
Costanti fisiche						
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,07	1,38		
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	132	88		
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	3,08	1,37		
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	23	10,3		
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	7,5	7,5		
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	100000	100000		
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	4,5	4,5		
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	25		
Peso con freno	m	kg	14	14		
Peso senza freno	m	kg	12,5	12,5		

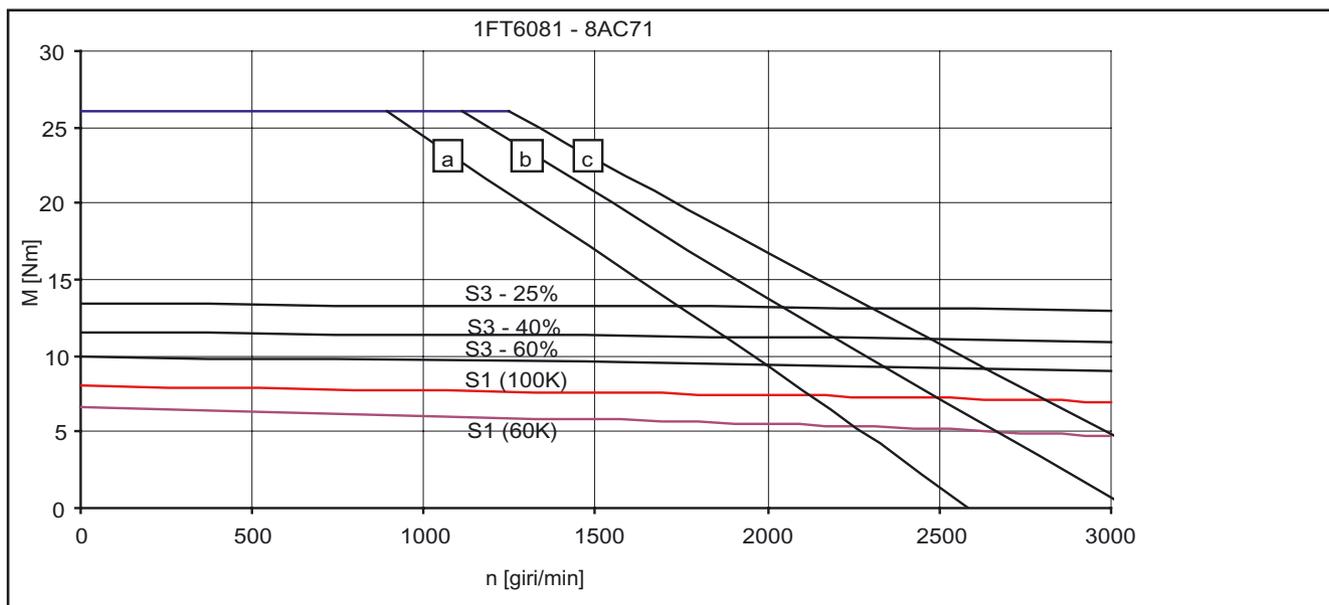


Fig. 3-21 Diagramma coppia-velocità 1FT6081-8AC7□

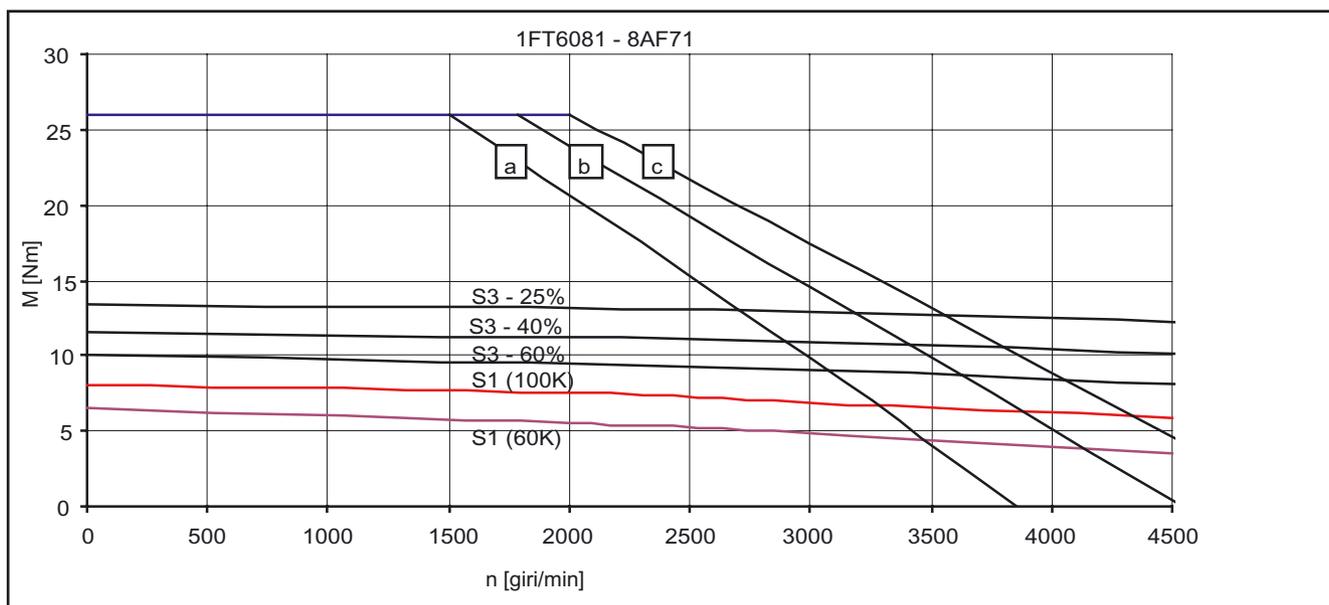


Fig. 3-22 Diagramma coppia-velocità 1FT6081-8AF7□

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

Tabella 3-14 Motori 1FT6081 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6081					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AH7□	-8AK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	5,8	4,6	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	7,3	7,7	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	6,6	6,6	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	8,0	8,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	7,0	8,9	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	8,6	11,1	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	24,8	24,8	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	21	21	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	2,73	2,89	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	26	26	
Corrente massima	I_{max}	A	37	46	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,93	0,72	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	59	46	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,61	0,38	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,6	3	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	7,5	7,9	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	100000	100000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	4,4	4,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	25	
Peso con freno	m	kg	14	14	
Peso senza freno	m	kg	12,5	12,5	

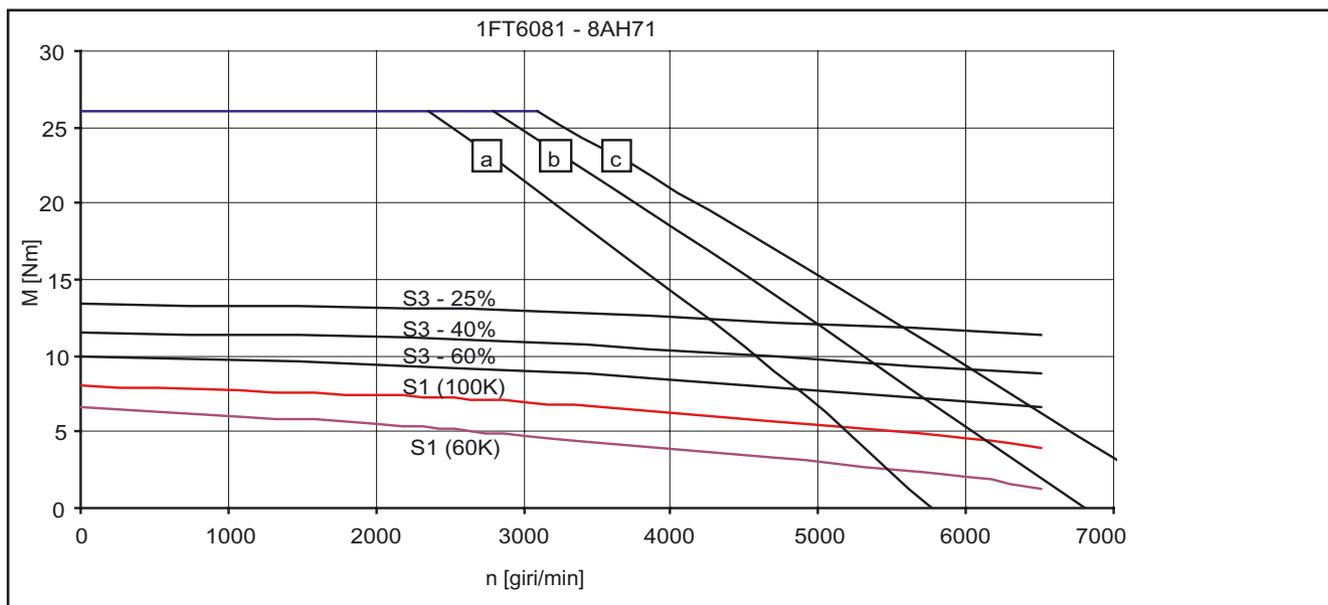


Fig. 3-23 Diagramma coppia-velocità 1FT6081-8AH7□

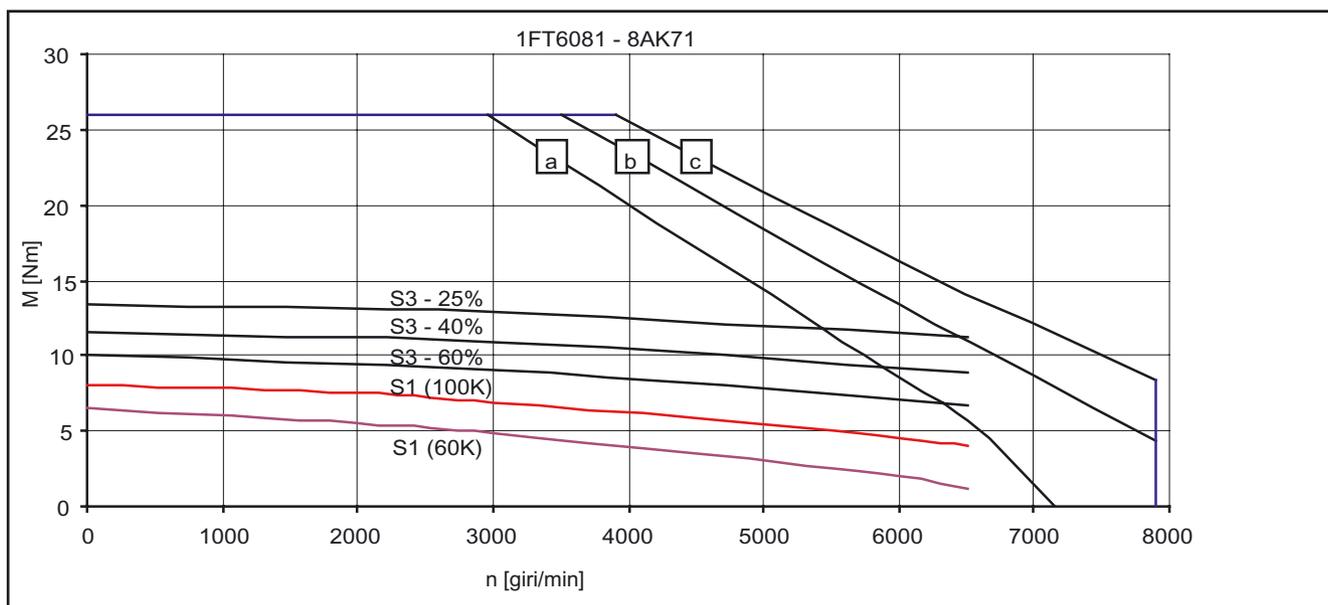


Fig. 3-24 Diagramma coppia-velocità 1FT6081-8AK7□

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

Tabella 3-15 Motori 1FT6082 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6082					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AC7□	-□AF7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	11,4	10,3	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	6,6	8,7	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	10,8	10,8	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	13	13	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	5,4	7,8	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	6,6	9,6	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	33,8	33,8	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	30	30	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	2,39	3,24	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	42	42	
Corrente massima	I_{max}	A	28	41	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,96	1,35	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	125	86	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	1,48	0,69	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	13,6	6,2	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	9,2	9,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	90000	90000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,5	3,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	30	30	
Peso con freno	m	kg	16,5	16,5	
Peso senza freno	m	kg	15	15	

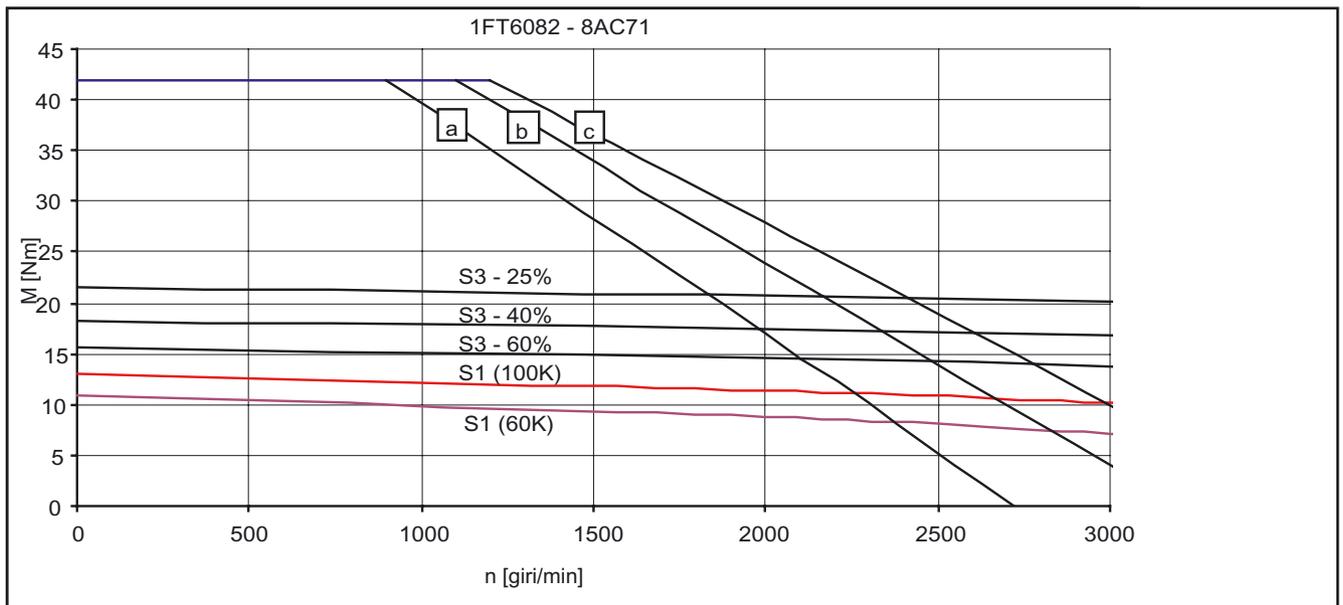


Fig. 3-25 Diagramma coppia-velocità 1FT6082-8AC7□

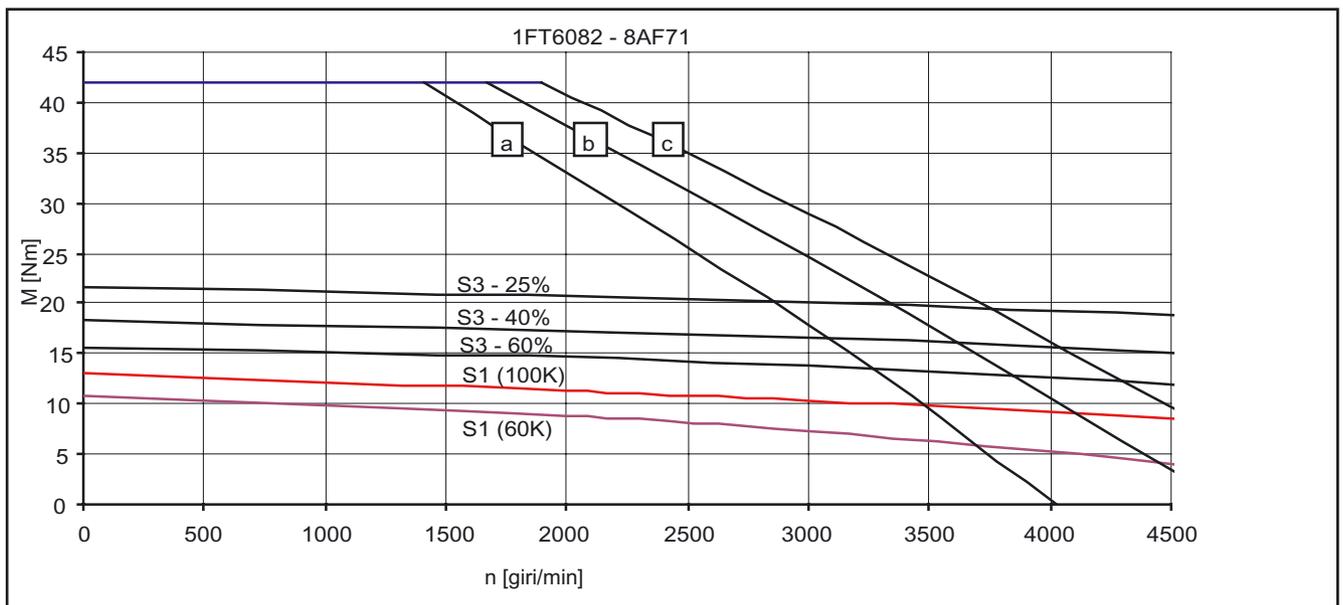


Fig. 3-26 Diagramma coppia-velocità 1FT6082-8AF7□

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

Tabella 3-16 Motori 1FT6082 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6082					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AH7□	-8AK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	8,5	5,5	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	11	9,1	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	10,8	10,8	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	13,0	13,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	12,0	14,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	14,8	17,3	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	33,8	33,8	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	30	30	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	4500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	4,01	4,01	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	42	42	
Corrente massima	I_{max}	A	60	73	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,88	0,75	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	56	48	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,30	0,21	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,9	1,9	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	9,7	9,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	90000	90000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,5	3,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	30	30	
Peso con freno	m	kg	16,5	16,5	
Peso senza freno	m	kg	15	15	

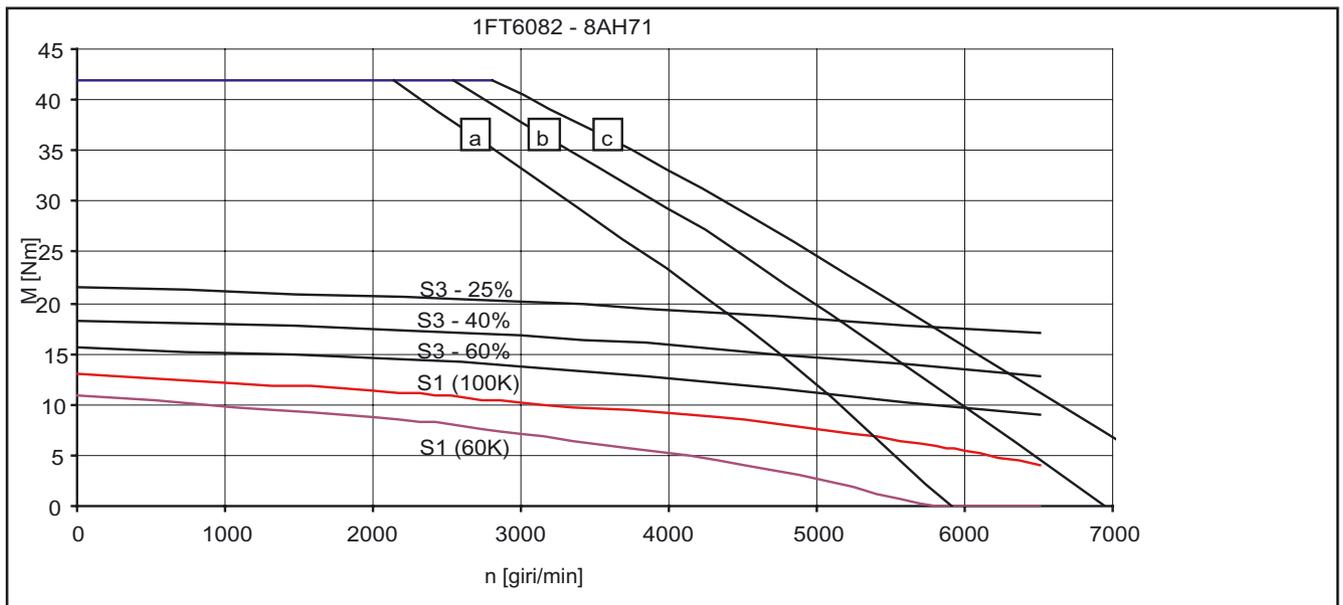


Fig. 3-27 Diagramma coppia-velocità 1FT6082-8AH7□

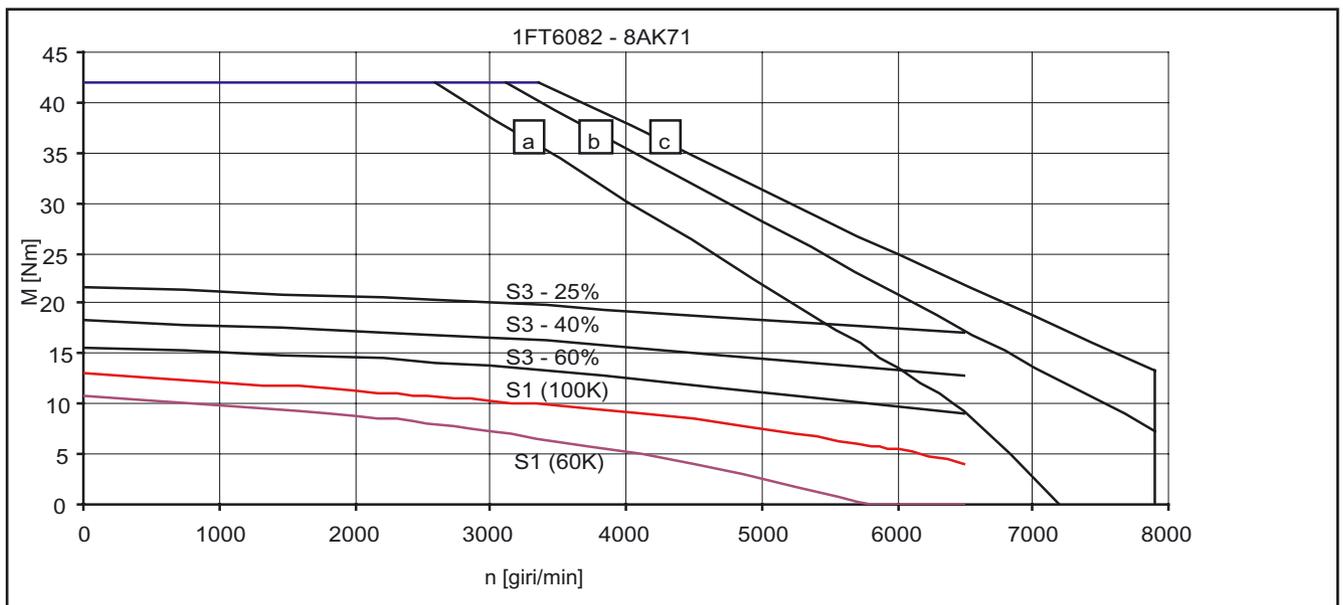


Fig. 3-28 Diagramma coppia-velocità 1FT6082-8AK7□

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

Tabella 3-17 Motori 1FT6084 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6084					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AC7□	-□AF7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000	
Numero di poli	2p		4	4	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	16,9	14,7	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	8,3	11	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	16,6	16,6	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	20	20	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	7,2	10,7	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	8,8	13,2	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	61,1	61,1	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	48	48	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	3,54	4,62	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	65	65	
Corrente massima	I_{max}	A	38	56	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,26	1,52	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	144	97	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,91	0,41	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	10,4	4,8	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	11,4	11,7	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	76000	76000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,6	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	35	35	
Peso con freno	m	kg	24	24	
Peso senza freno	m	kg	20,5	20,5	

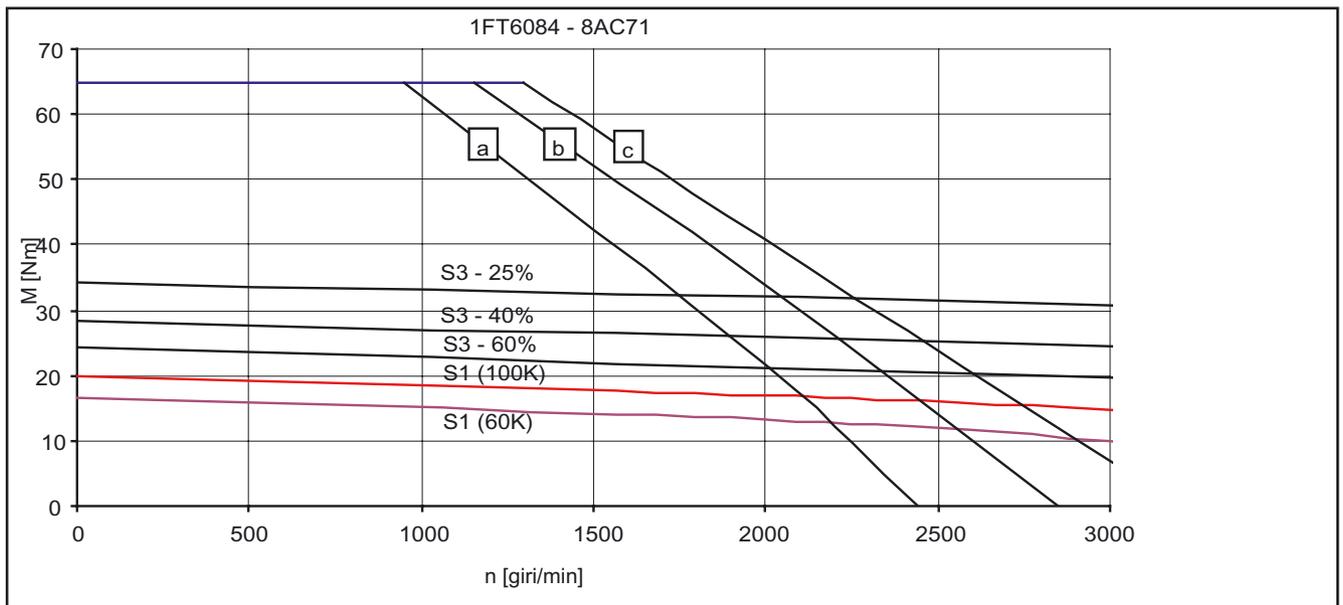


Fig. 3-29 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-8AC7□

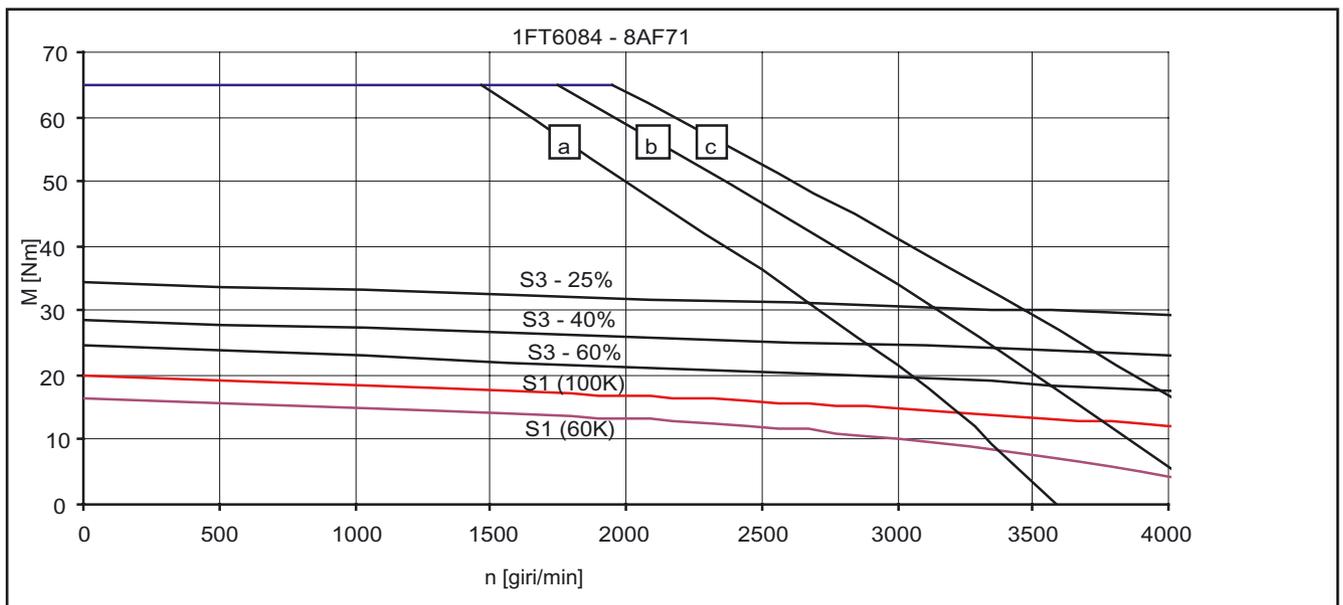


Fig. 3-30 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-□AF7□

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

Tabella 3-18 Motori 1FT6084 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6084					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-□AH7□	-□AK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	10,5	6,5	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	12,5	9,2	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	16,6	16,6	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	20	20	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	16,2	19,5	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	19,8	24,1	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	61,1	61,1	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	48	48	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4000	4000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	5,03	5,03	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	65	65	
Corrente massima	I_{max}	A	86	100	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,01	0,83	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	64	53	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,18	0,12	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2	1,5	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	11,1	12,5	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	76000	76000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,5	2,5	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	35	35	
Peso con freno	m	kg	24	24	
Peso senza freno	m	kg	20,5	20,5	

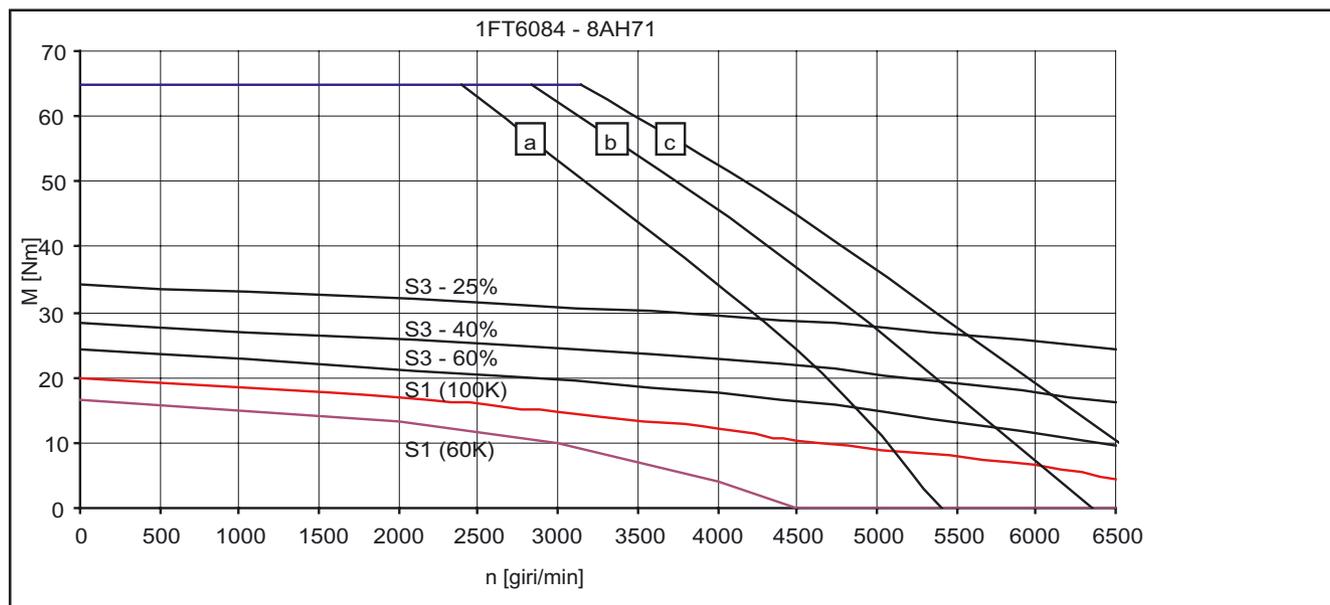


Fig. 3-31 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-□AH7□

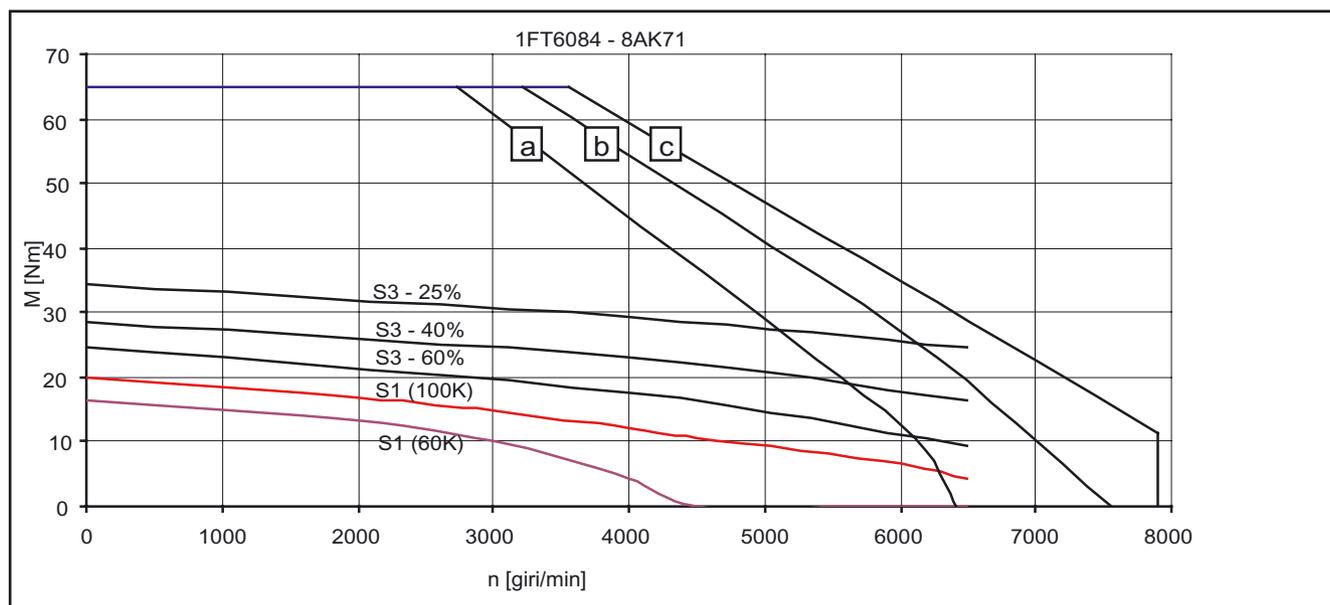


Fig. 3-32 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-□AK7□

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

Tabella 3-19 Motori 1FT6086 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6086				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AC7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	22,5	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	10,9	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	22,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	27	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	9,2	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	11,3	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	79,6	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	66,5	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	4,71	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	90	
Corrente massima	I_{max}	A	48	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,39	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	152	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,65	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	8	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	12,3	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	65000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	45	
Peso con freno	m	kg	29	
Peso senza freno	m	kg	25,5	

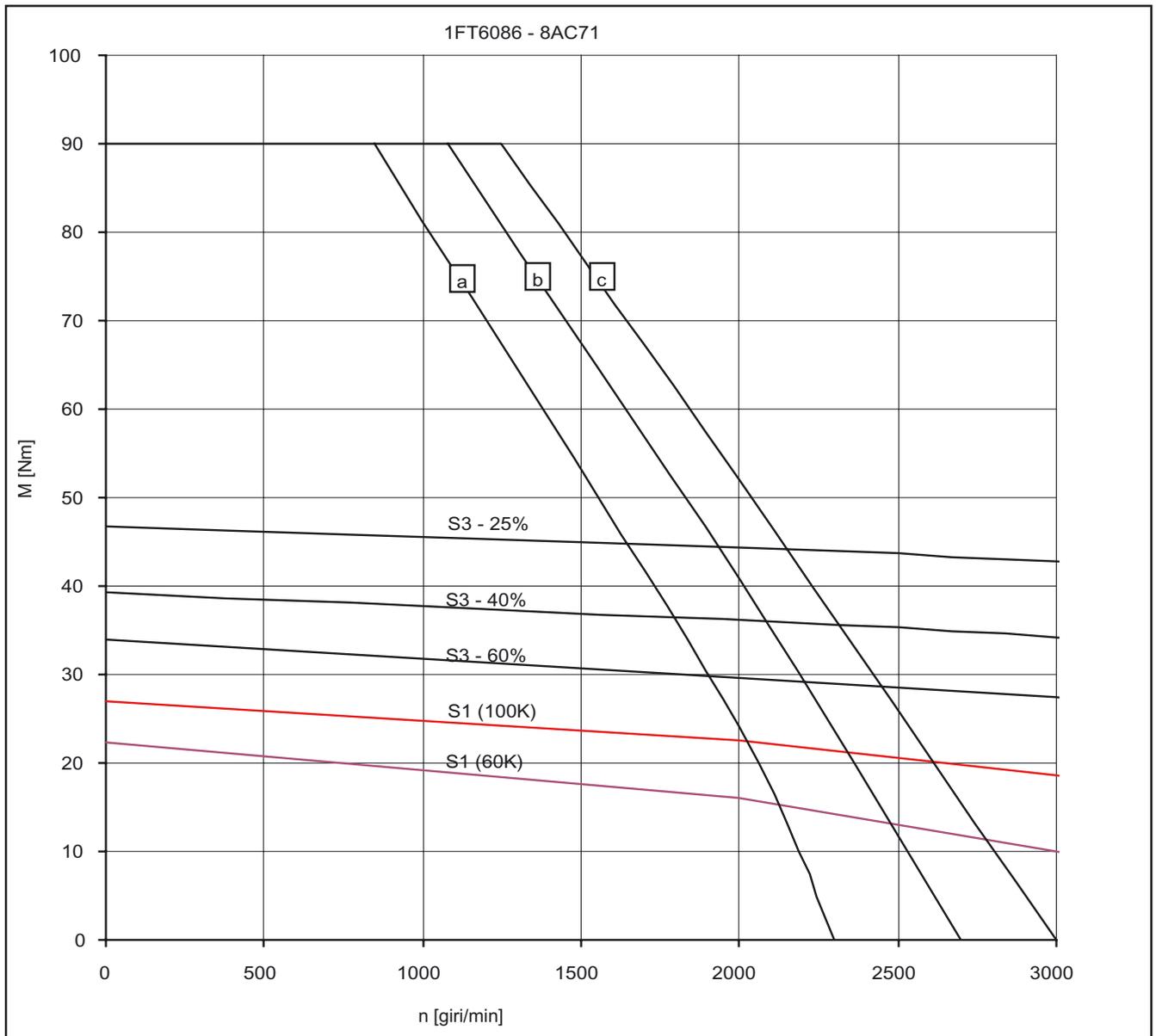


Fig. 3-33 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8AC71

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

Tabella 3-20 Motori 1FT6086 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6086					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-□AF7□	-□AH7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	4500	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	18,5	12	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	13	12,6	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	22,4	22,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	27	27	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	13,3	18,9	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	16,4	23,3	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	79,6	79,6	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	66,5	66,5	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	3500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	5,81	6	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	90	90	
Corrente massima	I_{max}	A	71	102	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,65	1,16	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	105	74	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,31	0,15	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	3,8	1,8	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	12,3	12	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	65000	65000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	45	45	
Peso con freno	m	kg	29	29	
Peso senza freno	m	kg	25,5	25,5	

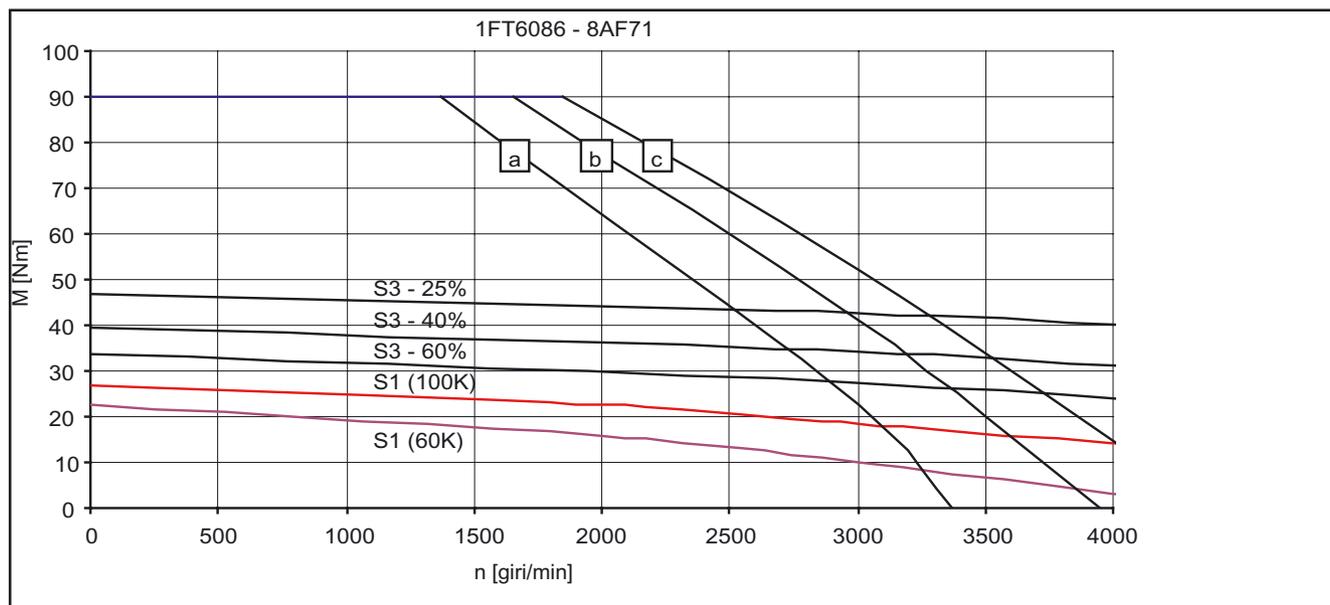


Fig. 3-34 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-□AF7□

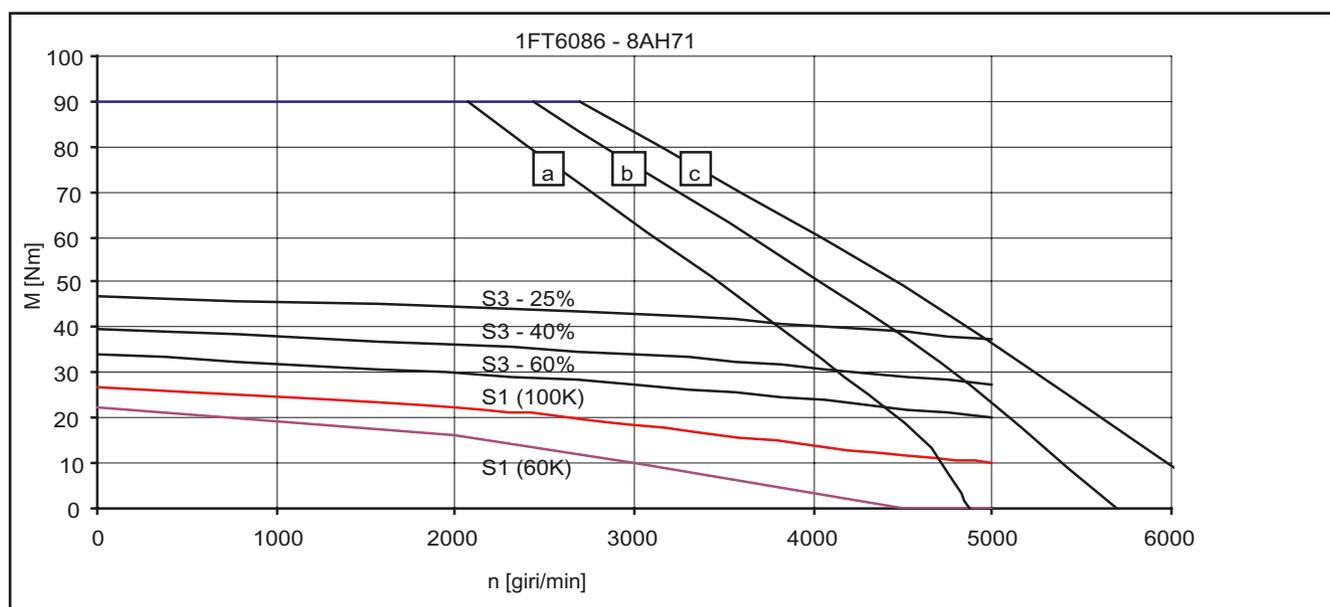


Fig. 3-35 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-□AH7□

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

Tabella 3-22 Motori 1FT6102 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6102					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AB7□	-□AC7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	24,5	23	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	8,4	11	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	22,4	22,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	27	27	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	7,0	9,8	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	8,7	12,1	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	130	130	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	99	99	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	3,85	4,82	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	80	80	
Corrente massima	I_{max}	A	42	59	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,11	2,23	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	198	142	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,82	0,42	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	15,1	7,7	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	18	18	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	137000	137000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,5	2,5	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	40	40	
Peso con freno	m	kg	32	32	
Peso senza freno	m	kg	27,5	27,5	

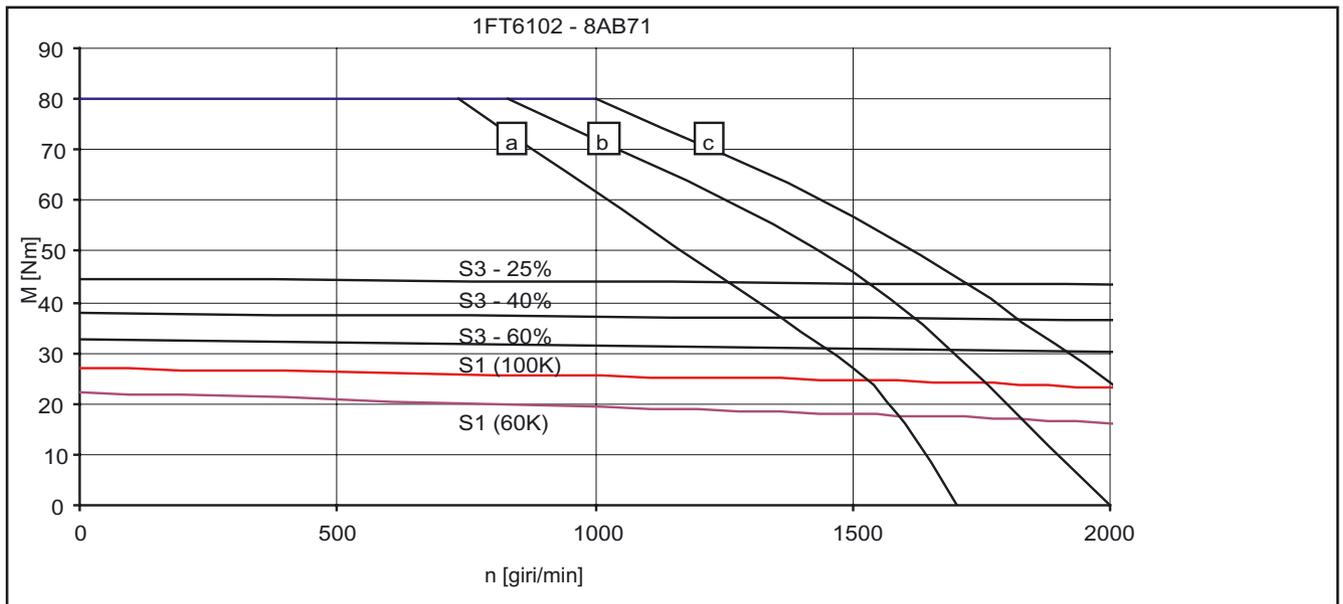


Fig. 3-36 Diagramma coppia-velocità 1FT6102-8AB71

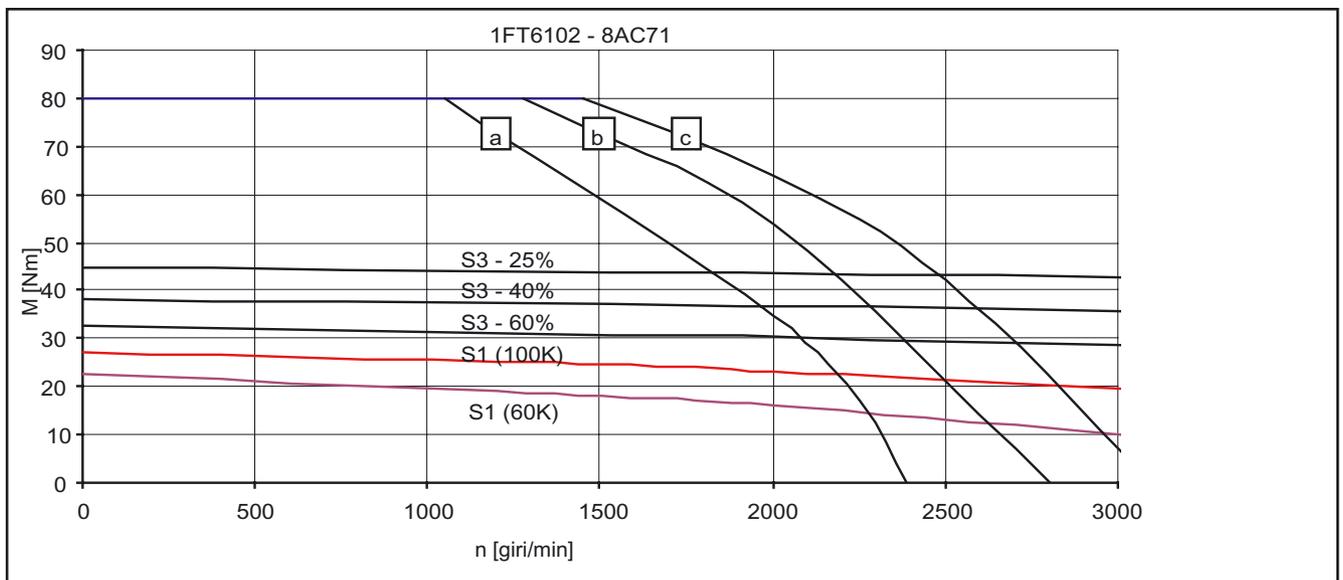


Fig. 3-37 Diagramma coppia-velocità 1FT6102-8AC71

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

Tabella 3-23 Motori 1FT6102 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6102					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AF7□	-8AH7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	4500	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	19,5	12	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	13,2	12	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	22,4	22,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	27	27	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	13,7	19,7	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	16,9	24,1	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	130	130	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	99	99	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	3500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	6,13	6,3	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	80	80	
Corrente massima	I_{max}	A	82	118	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,60	1,12	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	102	71	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,22	0,11	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4	1,9	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	18	17	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	137000	137000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,6	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	40	40	
Peso con freno	m	kg	32	32	
Peso senza freno	m	kg	27,5	27,5	

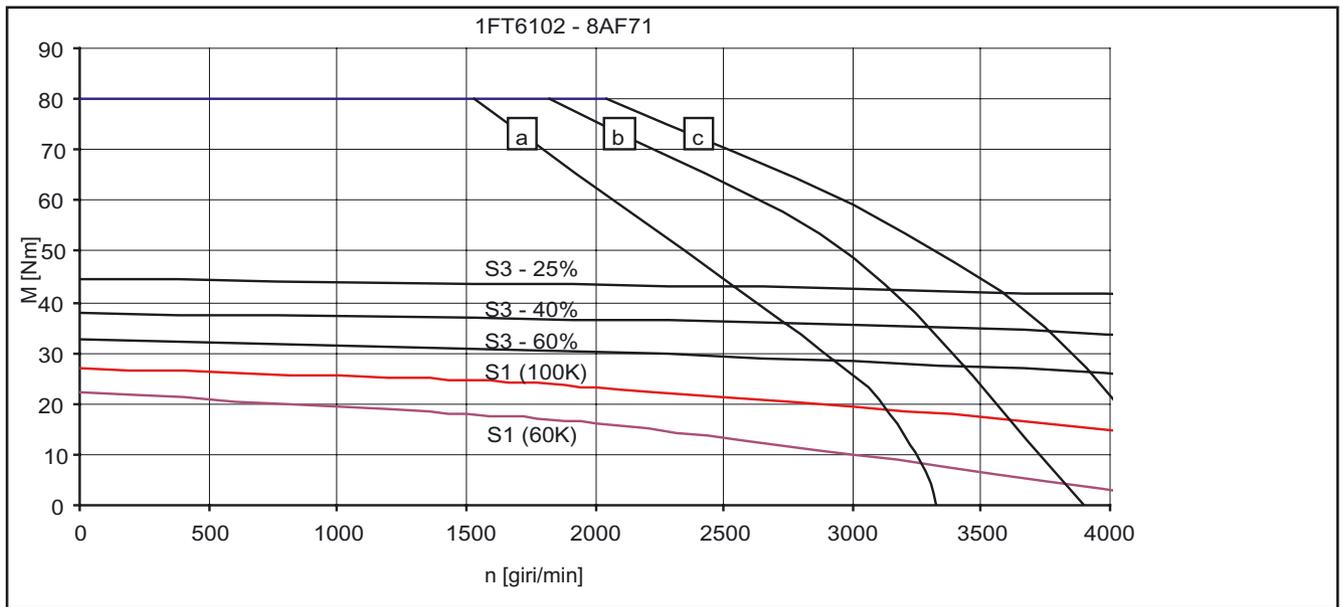


Fig. 3-38 Diagramma coppia-velocità 1FT6102-8AF71

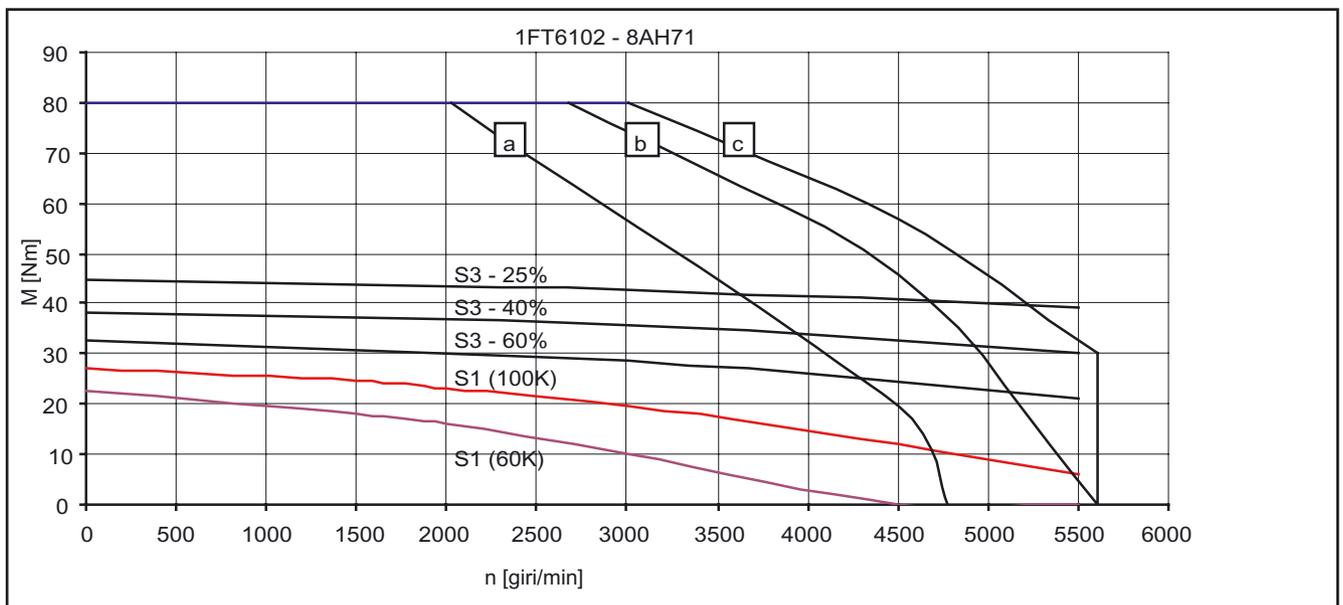


Fig. 3-39 Diagramma coppia-velocità 1FT6102-8AH71

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

Tabella 3-24 Motori 1FT6105 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6105					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AB7□	-8AC7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	41	38	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	14,5	17,6	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	42	42	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	50	50	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	13,1	17,6	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	16	21,4	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	199	199	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	168	168	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	6,44	7,96	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	140	140	
Corrente massima	I_{max}	A	77	103	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,13	2,34	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	199	149	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,39	0,22	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	8,4	4,7	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	22	21	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	113000	113000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	45	45	
Peso con freno	m	kg	44	44	
Peso senza freno	m	kg	39,5	39,5	

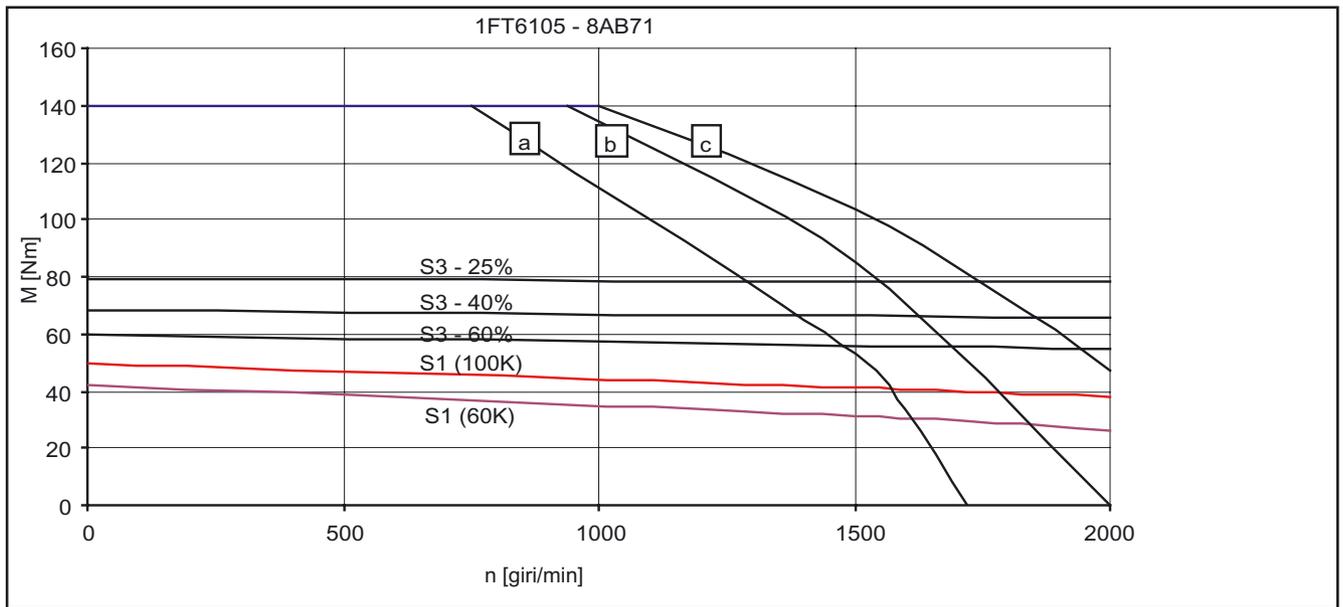


Fig. 3-40 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8AB71

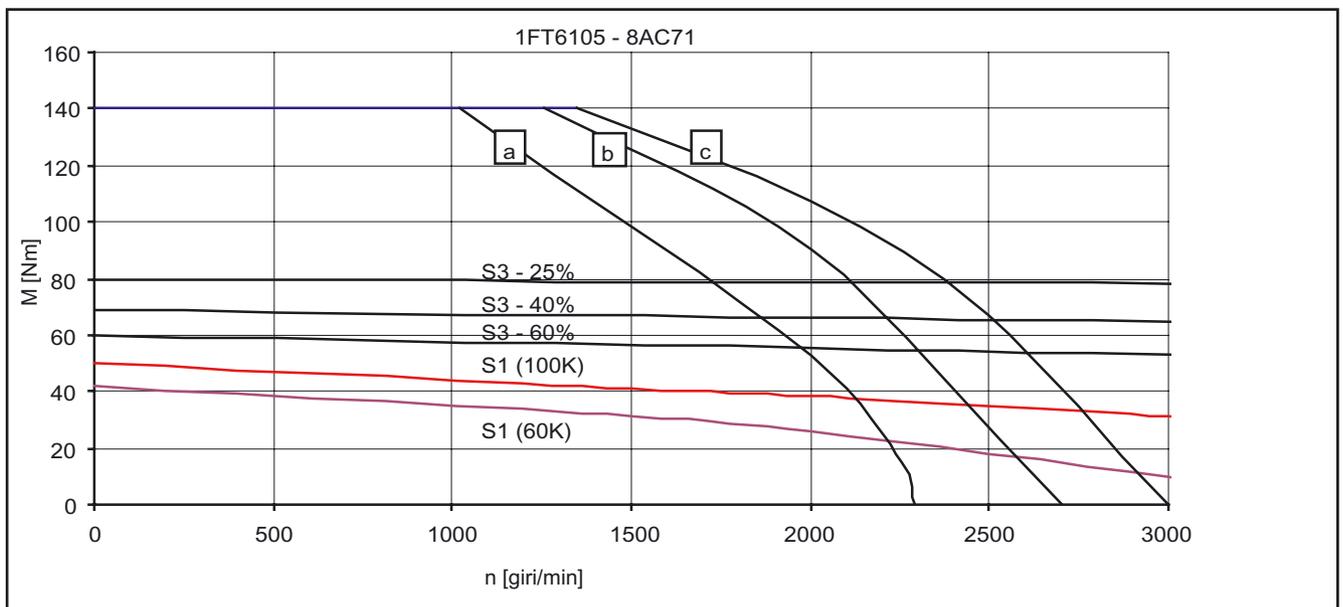


Fig. 3-41 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8AC71

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

Tabella 3-25 Motori 1FT6105 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6105				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	31	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	22,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	42	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	50	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	26	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	32	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	199	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	168	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	9,74	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	140	
Corrente massima	I_{max}	A	155	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,56	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	99	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,098	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	21	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	113000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	45	
Peso con freno	m	kg	44	
Peso senza freno	m	kg	39,5	

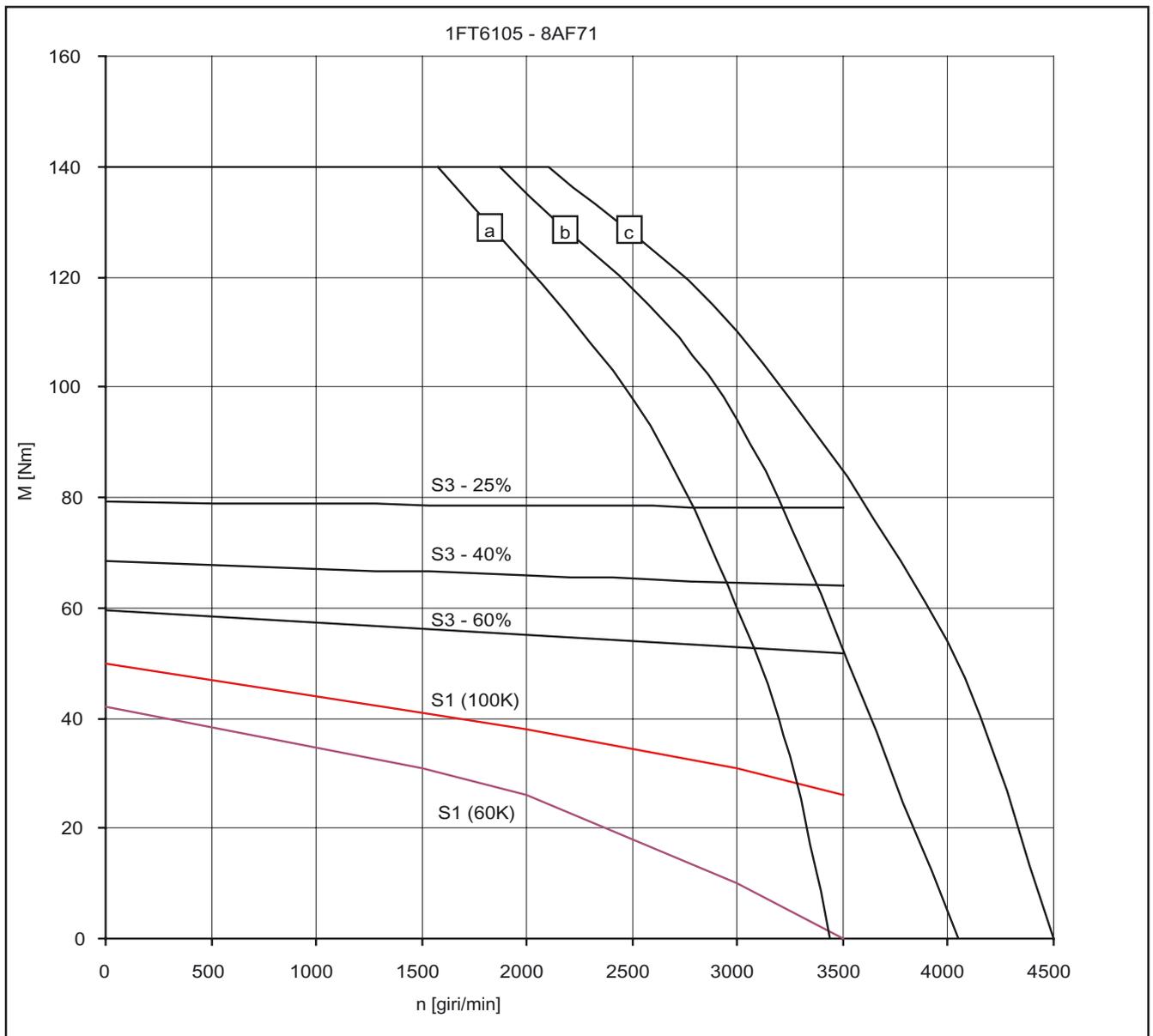


Fig. 3-42 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8AF7□

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

Tabella 3-26 Motori 1FT6108 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6108					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AB7□	-8AC7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	61	55	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	20,5	24,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	58	58	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	70	70	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	18,1	23,5	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	22,3	29	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	291	291	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	260	260	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	9,58	11,5	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	220	220	
Corrente massima	I_{max}	A	107	139	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,14	2,42	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	200	154	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,22	0,13	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	5,2	3,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	24	24	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	92000	92000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,7	1,7	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	55	55	
Peso con freno	m	kg	60	60	
Peso senza freno	m	kg	55,5	55,5	

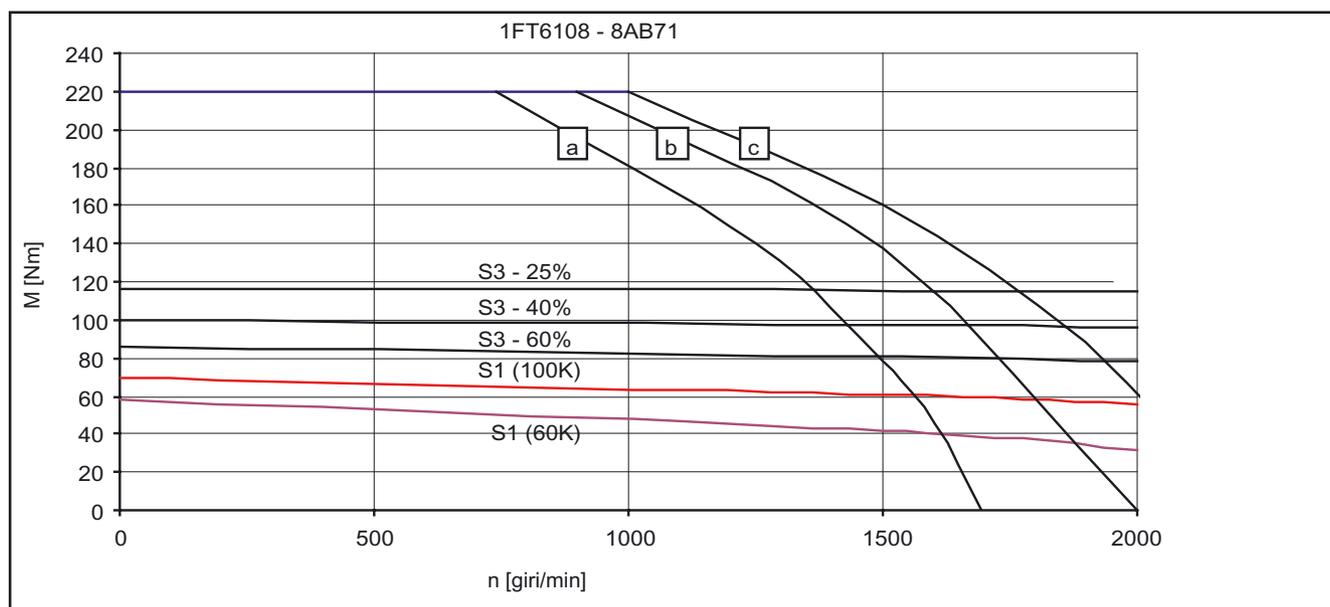


Fig. 3-43 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8AB71

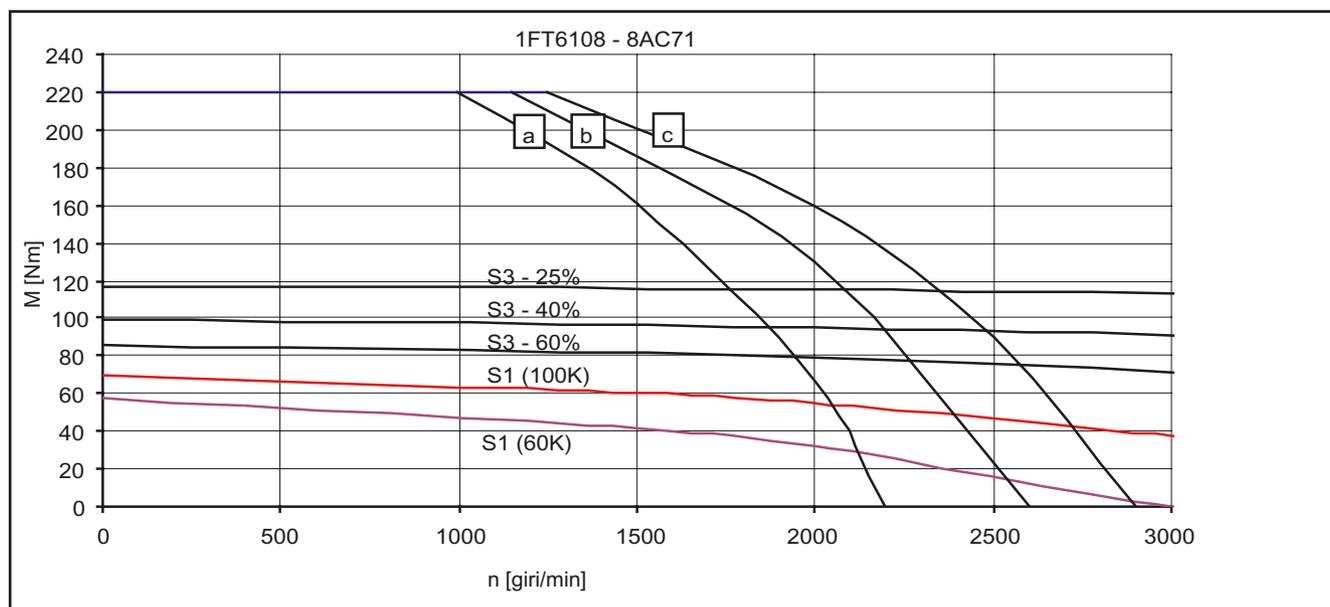


Fig. 3-44 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8AC71

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

Tabella 3-27 Motori 1FT6108 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6108				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8AF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	37	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	25	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	58	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	70	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	33	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	41	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	291	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	260	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	12,0	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	220	
Corrente massima	I_{max}	A	198	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,70	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	108	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,065	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,5	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	23	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	92000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,8	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	55	
Peso con freno	m	kg	60	
Peso senza freno	m	kg	55,5	

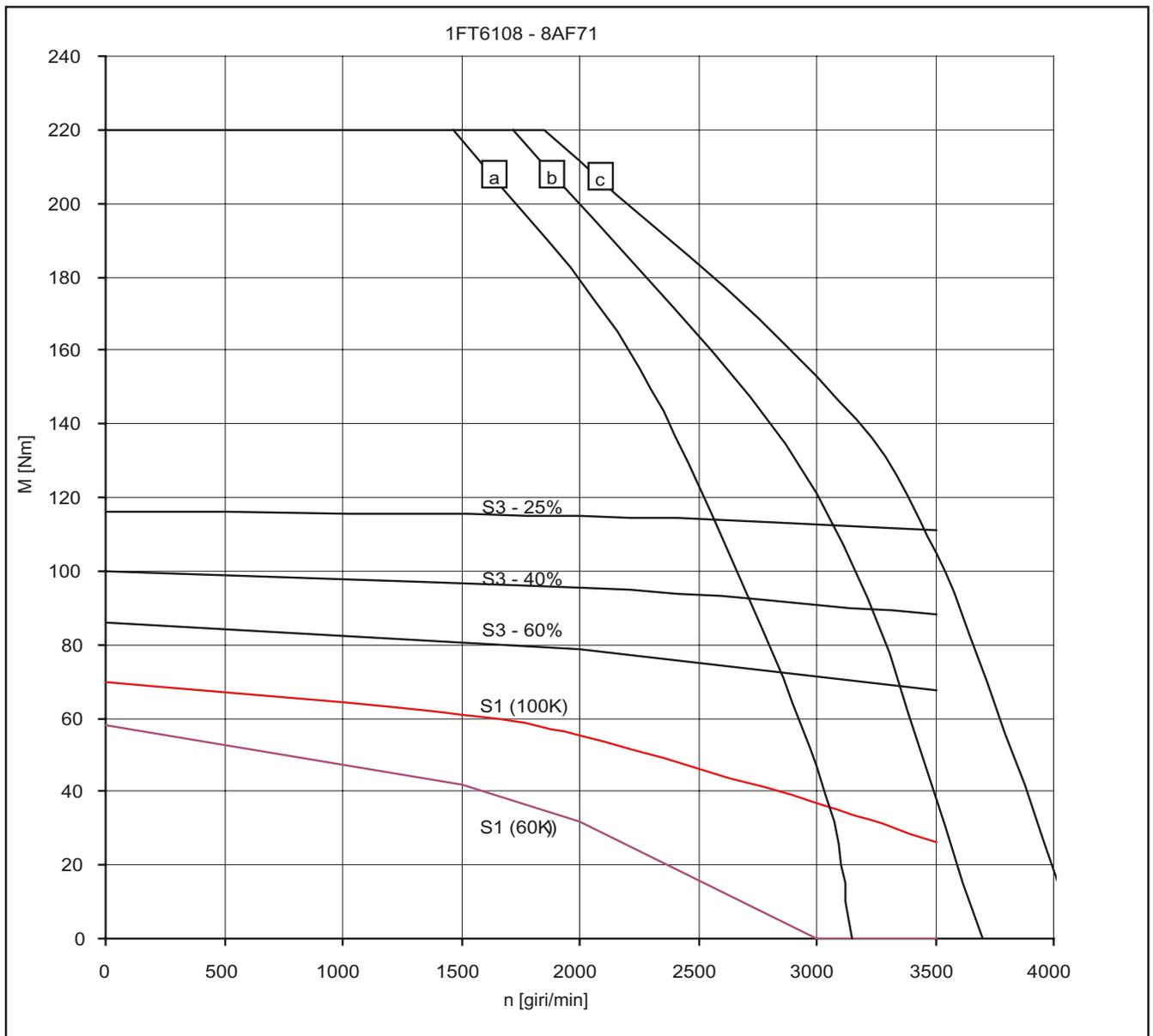


Fig. 3-45 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8AF71

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

Tabella 3-28 Motori 1FT6132 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6132					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AB71	-6AC71	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	62	55	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	19	23	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	62	62	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	75	75	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	17,4	23,1	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	21,6	29	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	508	508	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	430	430	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	9,74	11,5	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	248	248	
Corrente massima	I_{max}	A	96	128	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,48	2,61	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	224	168	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,23	0,13	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	7,4	4,15	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	37	36	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	258000	258000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,4	2,5	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	65	65	
Peso con freno	m	kg	95	95	
Peso senza freno	m	kg	85	85	

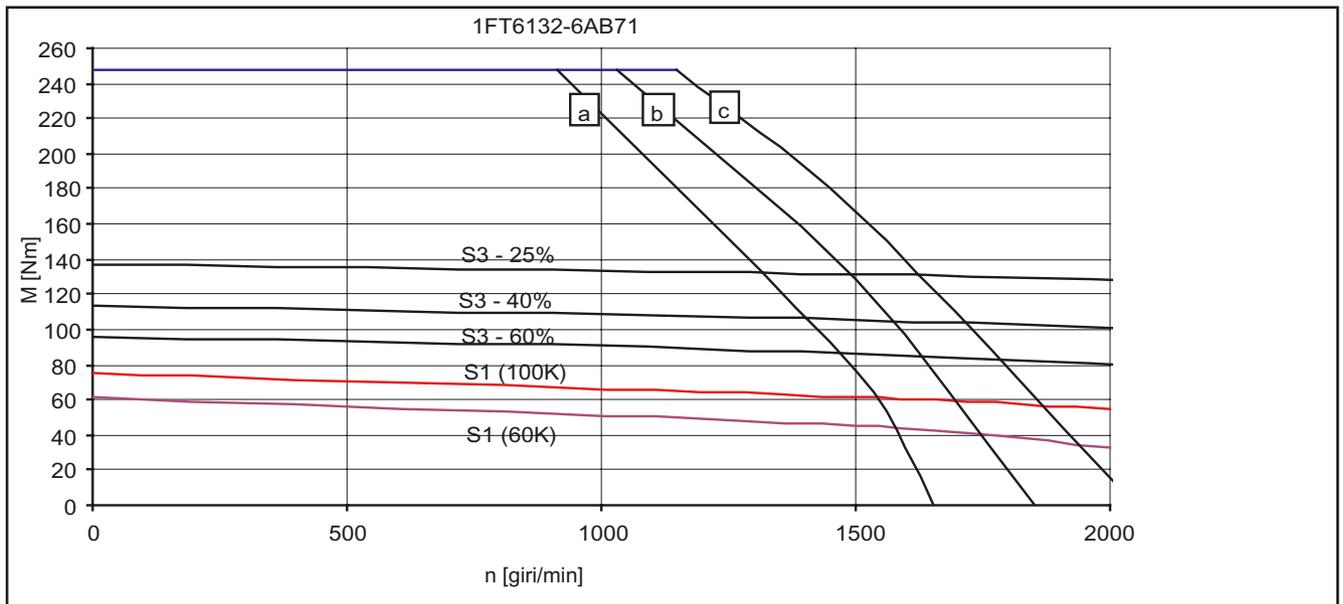


Fig. 3-46 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6132-6AB71

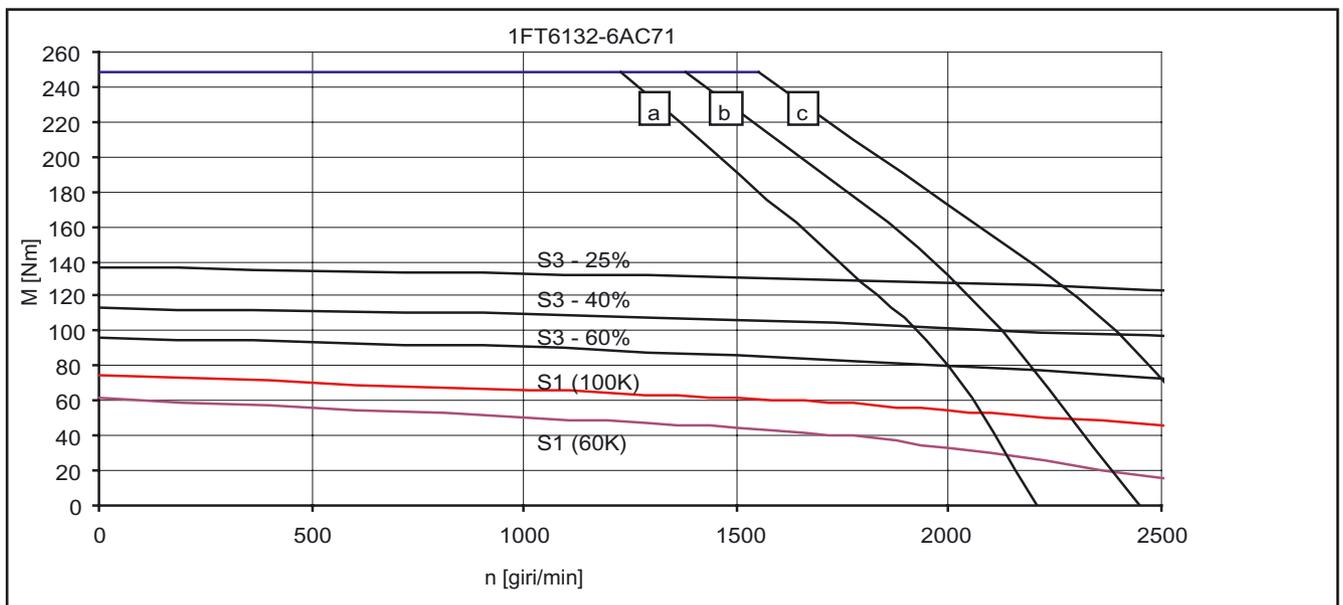


Fig. 3-47 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6132-6AC71

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

Tabella 3-29 Motori 1FT6132 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6132				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AF71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	36	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	23	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	62	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	75	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	35	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	43	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	508	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	430	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	12,0	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	248	
Corrente massima	I_{max}	A	192	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,74	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	112	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,057	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,85	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	37	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	258000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	65	
Peso con freno	m	kg	95	
Peso senza freno	m	kg	85	

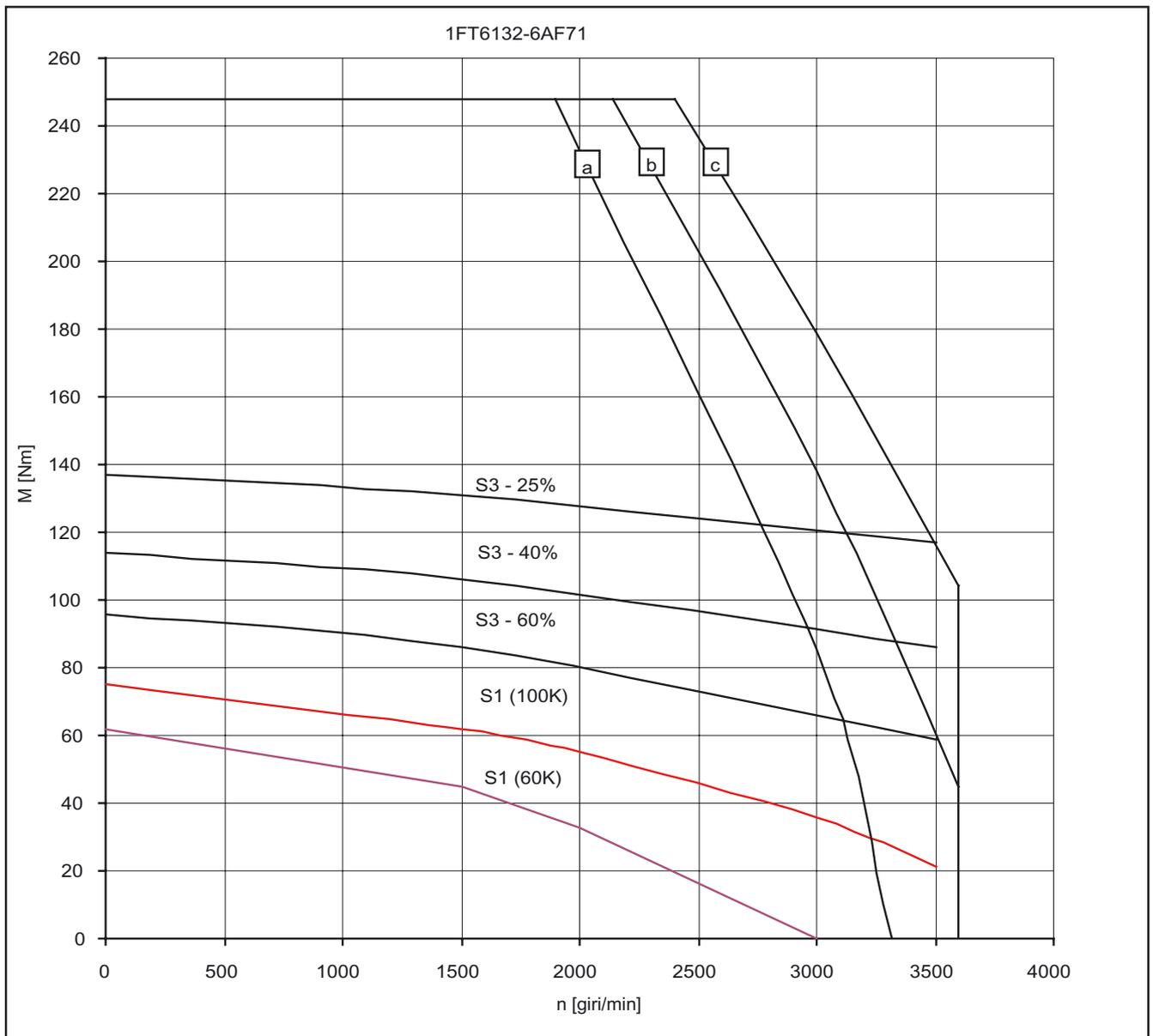


Fig. 3-48 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6132-6AF71

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

Tabella 3-30 Motori 1FT6134 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6134					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AB71	-6AC71	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	75	65	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	24	27	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	79	79	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	95	95	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	21,7	30	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	27	36	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	625	625	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	547	547	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	11,8	13,6	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	316	316	
Corrente massima	I_{max}	A	125	170	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,54	2,61	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	228	168	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,17	0,094	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	5,8	3,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	34	33	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	234000	234000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,2	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	70	70	
Peso con freno	m	kg	110	110	
Peso senza freno	m	kg	100	100	

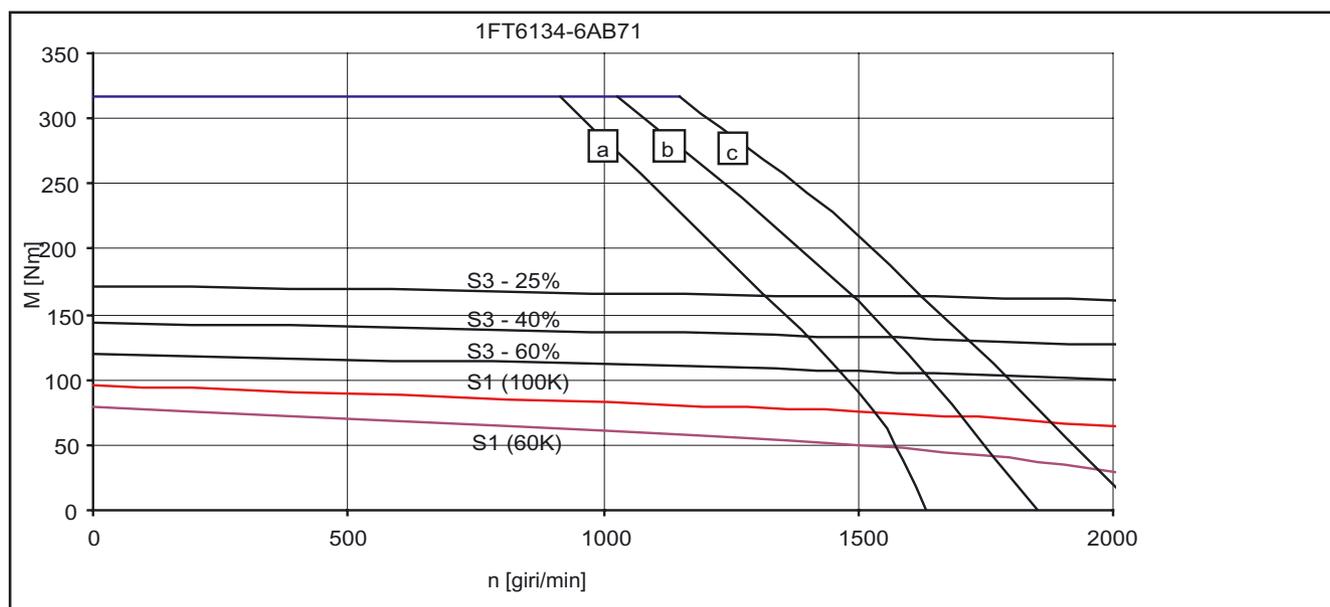


Fig. 3-49 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6134-6AB71

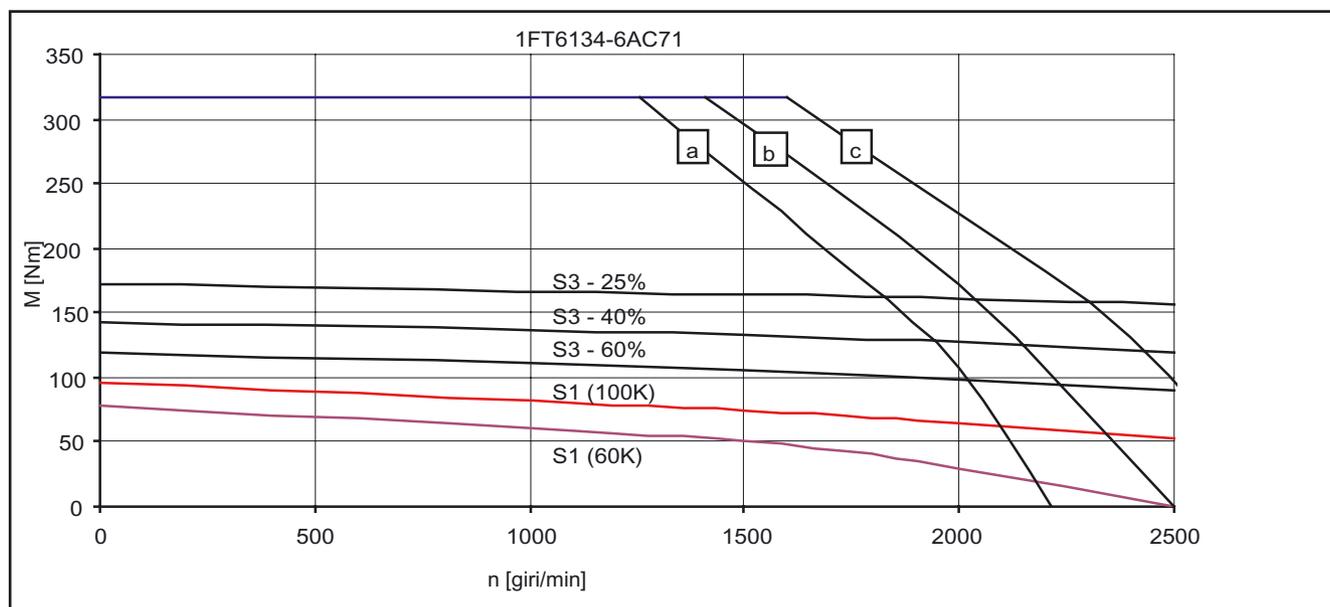


Fig. 3-50 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6134-6AC71

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

Tabella 3-31 Motori 1FT6136 con raffreddamento naturale

Motori 1FT6136					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6AB71	-6AC7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	88	74	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	27	30	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	95	95	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	115	115	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	27	34	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	34	42	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	742	742	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	664	664	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	13,8	15,5	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	380	380	
Corrente massima	I_{max}	A	146	183	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,40	2,72	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	219	175	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,12	0,075	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,9	3,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	41	41	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	214000	214000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,1	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	75	75	
Peso con freno	m	kg	125	125	
Peso senza freno	m	kg	117	117	

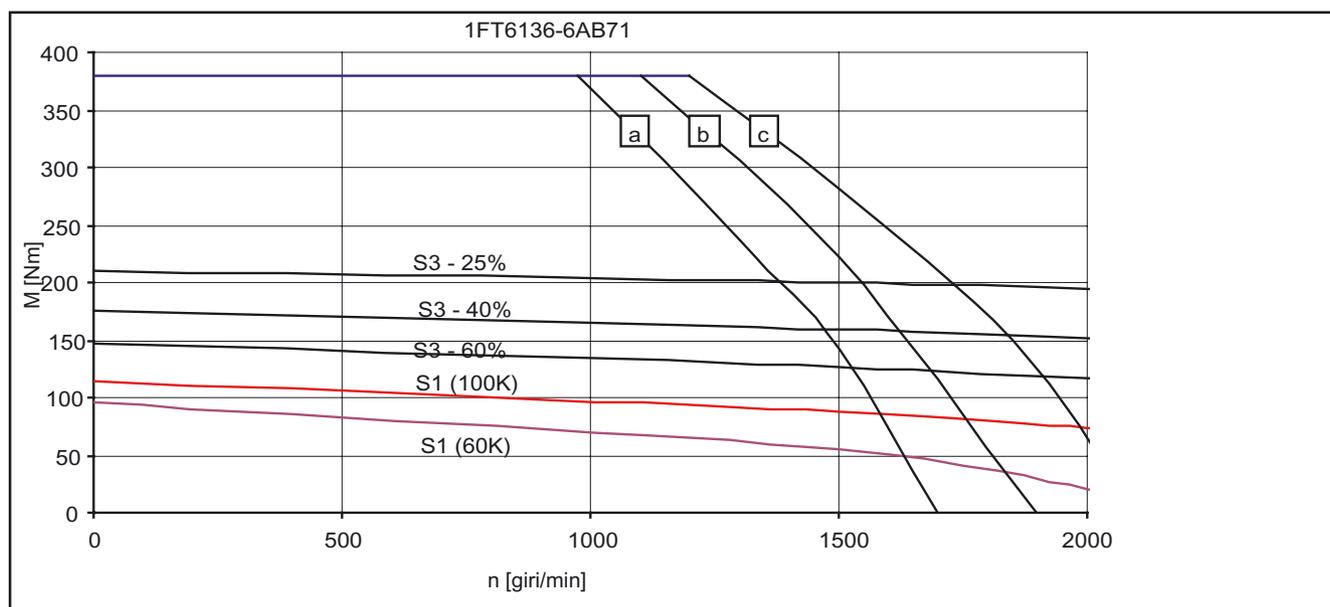


Fig. 3-51 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6136-6AB71

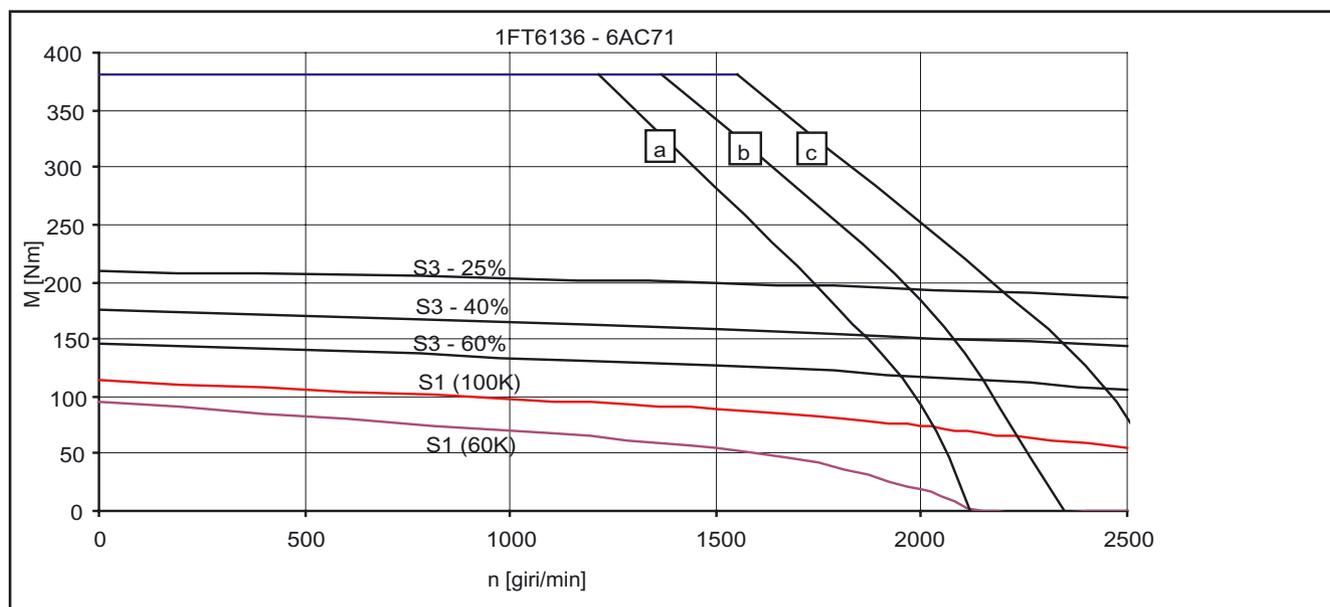


Fig. 3-52 Diagramma coppia-velocità 1FT6136-6AC71

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

3.1.3 Serie costruttiva 1FT6 a ventilazione forzata

Tabella 3-32 Motori 1FT6084 a ventilazione forzata

Motori 1FT6084				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	22,0	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	17,0	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	21,6	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	26,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	14,8	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	18,2	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	61,1	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	48,0	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	6,91	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	65	
Corrente massima	I_{max}	A	59	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,43	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	91	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,37	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,3	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	11,6	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	76000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	15	
Peso con freno	m	kg	28,5	
Peso senza freno	m	kg	25,0	

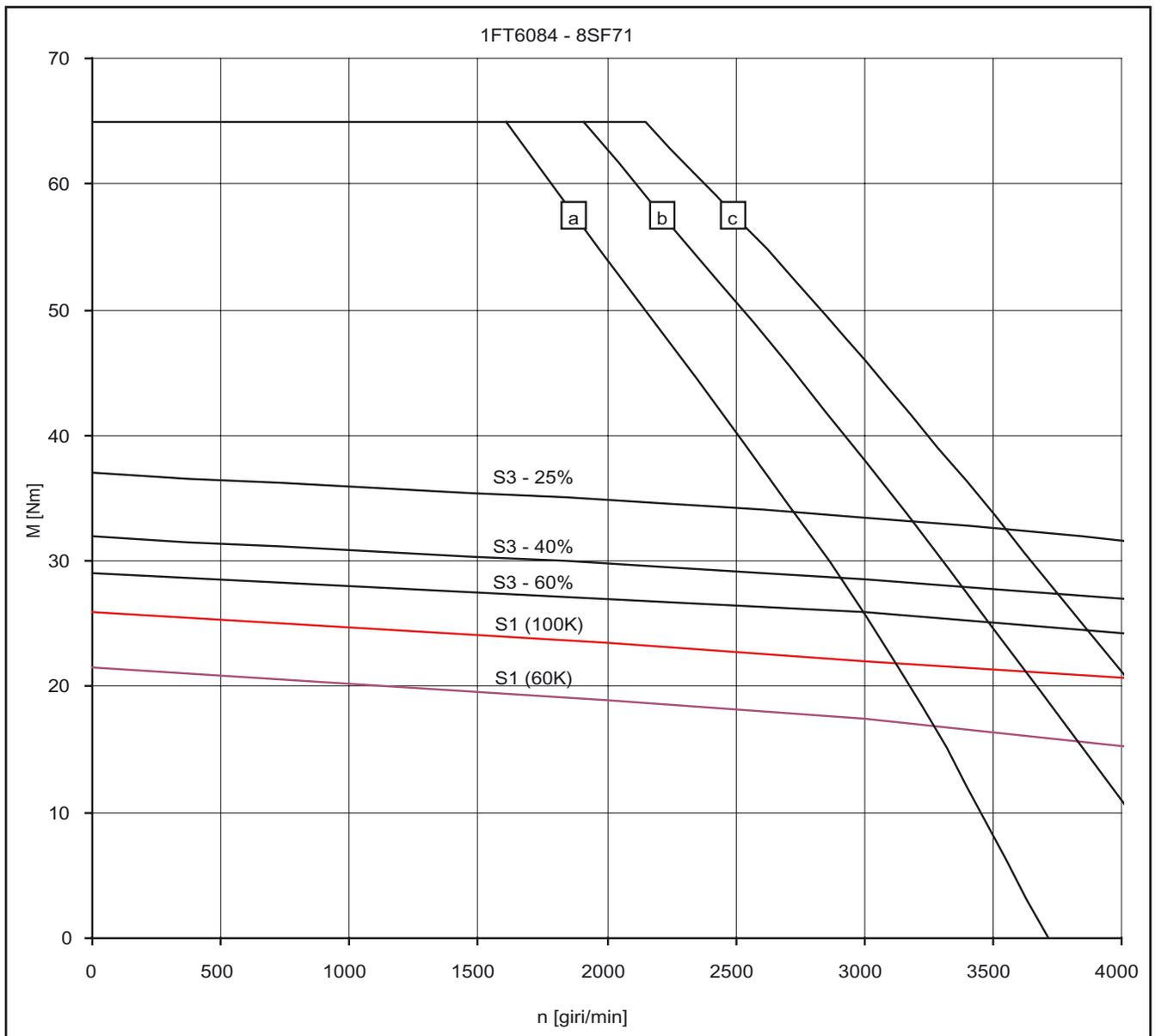


Fig. 3-53 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-8SF71

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

Tabella 3-33 Motori 1FT6084 a ventilazione forzata

Motori 1FT6084					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SH7□	-8SK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	20,0	17,0	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	24,5	25,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	21,6	21,6	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	26,0	26,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	21,0	29,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	26,0	35,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	61,1	61,1	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	48,0	48,0	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	9,42	10,68	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	65	65	
Corrente massima	I_{max}	A	86	112	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,01	0,74	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	64	47	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,18	0,1	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,0	1,2	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	11,1	12,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	76000	76000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,5	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	15	15	
Peso con freno	m	kg	28,5	28,5	
Peso senza freno	m	kg	25,0	25,0	

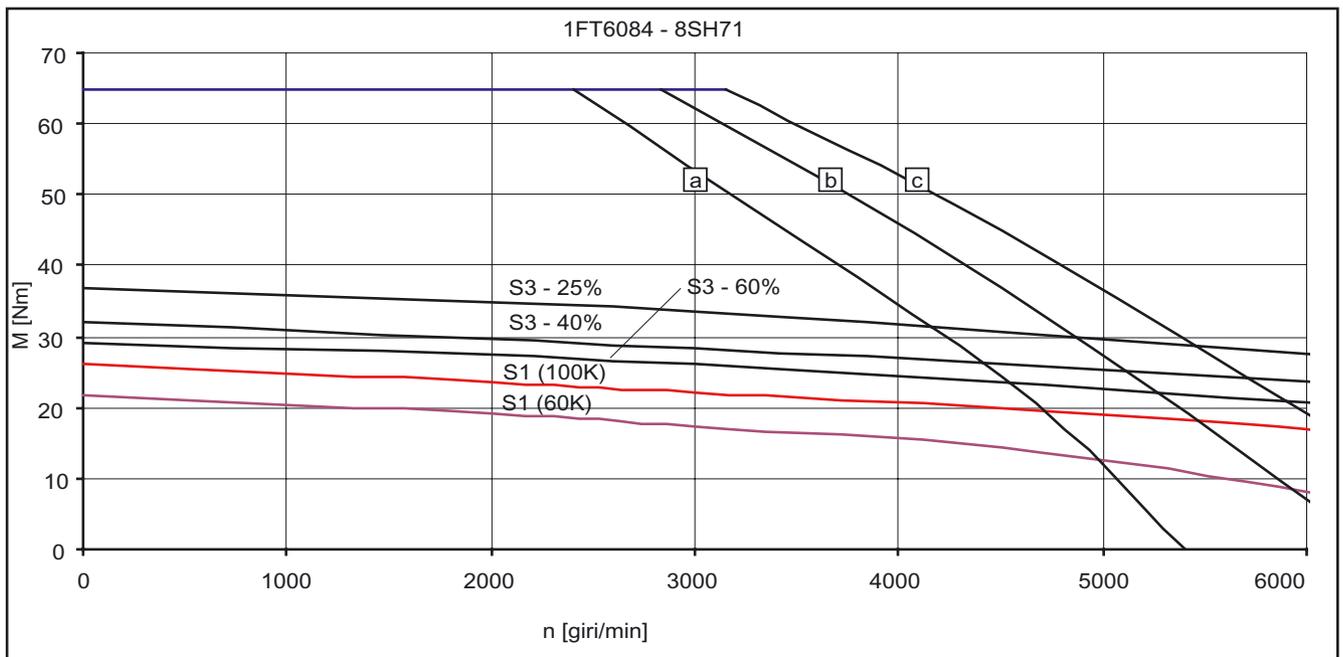


Fig. 3-54 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-8SH7□

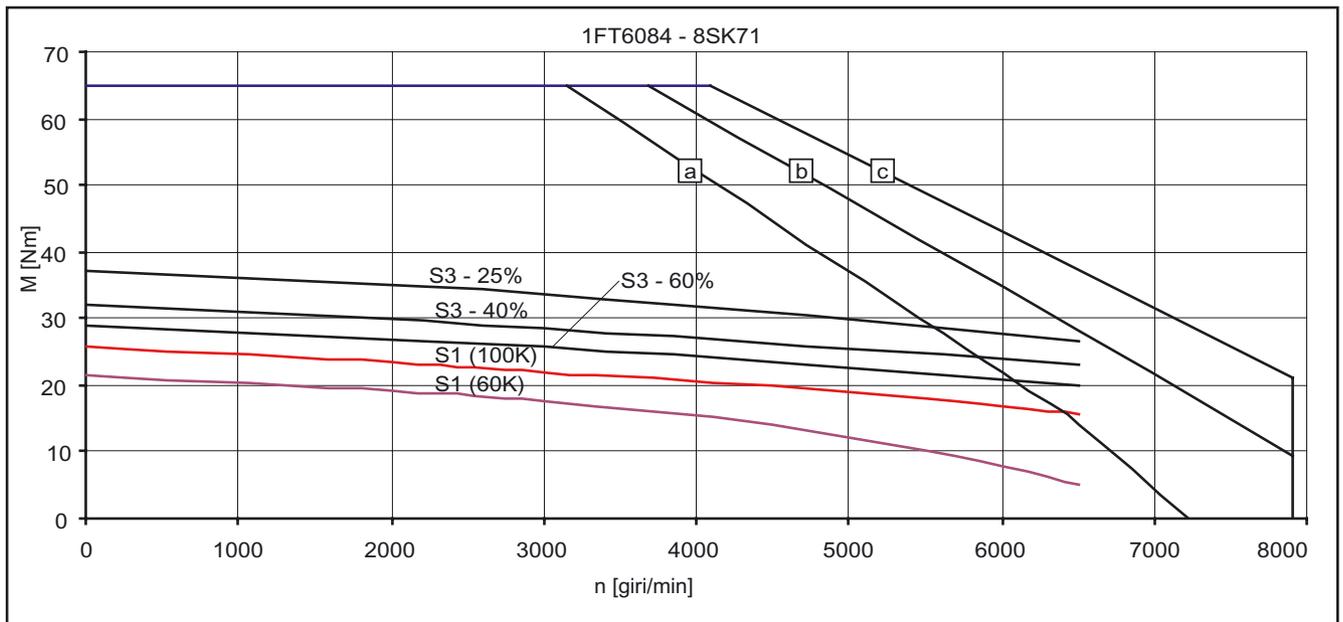


Fig. 3-55 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-8SK7□

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

Tabella 3-34 Motori 1FT6086 a ventilazione forzata

Motori 1FT6086				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	31,0	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	24,5	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	29,0	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	35,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	20,3	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	25,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	79,6	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	66,5	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	9,74	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	90	
Corrente massima	I_{max}	A	80	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,40	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	89	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,23	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,9	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	12,6	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	65000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	15	
Peso con freno	m	kg	33,5	
Peso senza freno	m	kg	30,0	

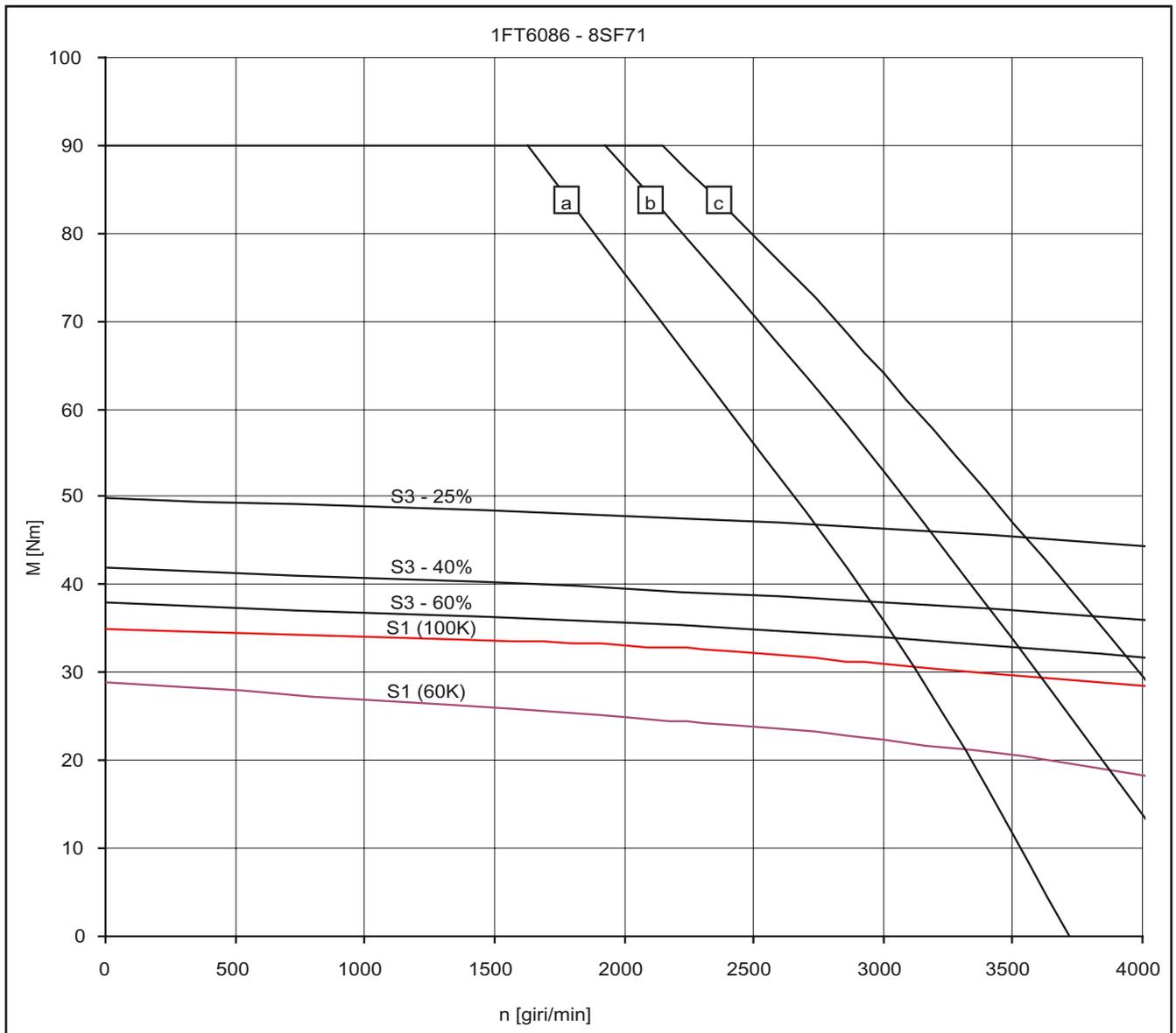


Fig. 3-56 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8SF71

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

Tabella 3-35 Motori 1FT6086 a ventilazione forzata

Motori 1FT6086					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SH7□	-8SK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	27,0	22,0	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	32,0	29,0	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	29,0	29,0	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	35,0	35,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	31,0	35,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	38,0	44,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	79,6	79,6	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	66,5	66,5	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	5800	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	12,7	14,0	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	90	90	
Corrente massima	I_{max}	A	122	141	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,91	0,80	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	58	51	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,096	0,072	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,3	0,95	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	13,5	13,2	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	65000	65000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	15	15	
Peso con freno	m	kg	33,5	33,5	
Peso senza freno	m	kg	30,0	30,0	

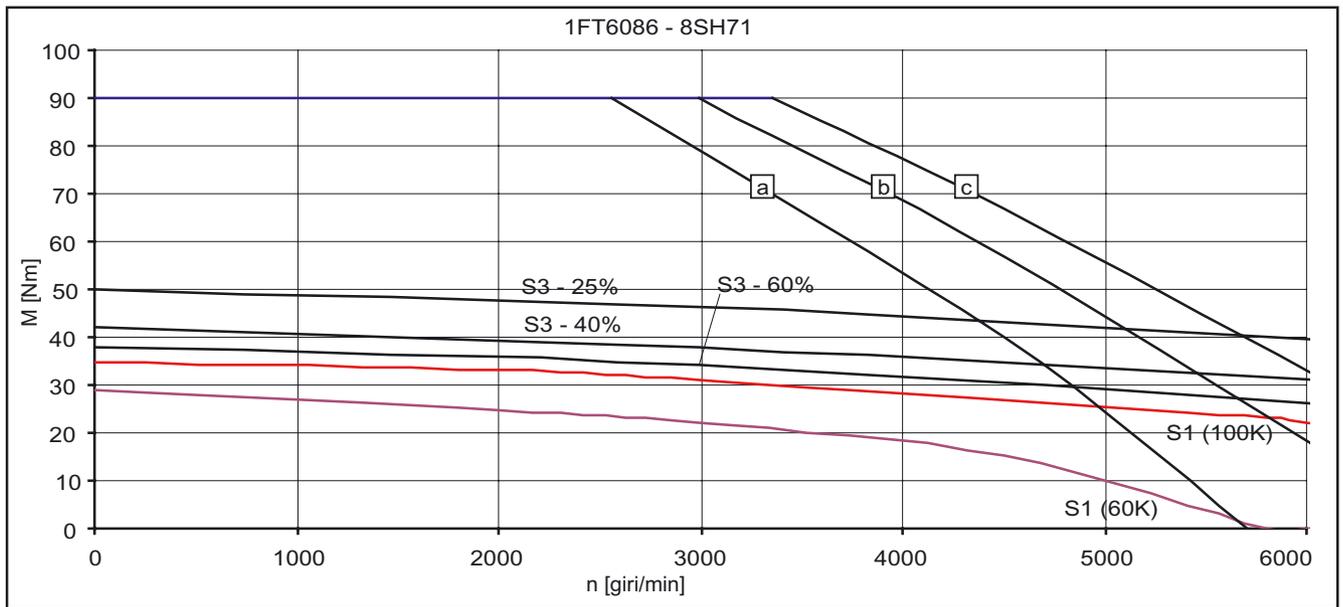


Fig. 3-57 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8SH71

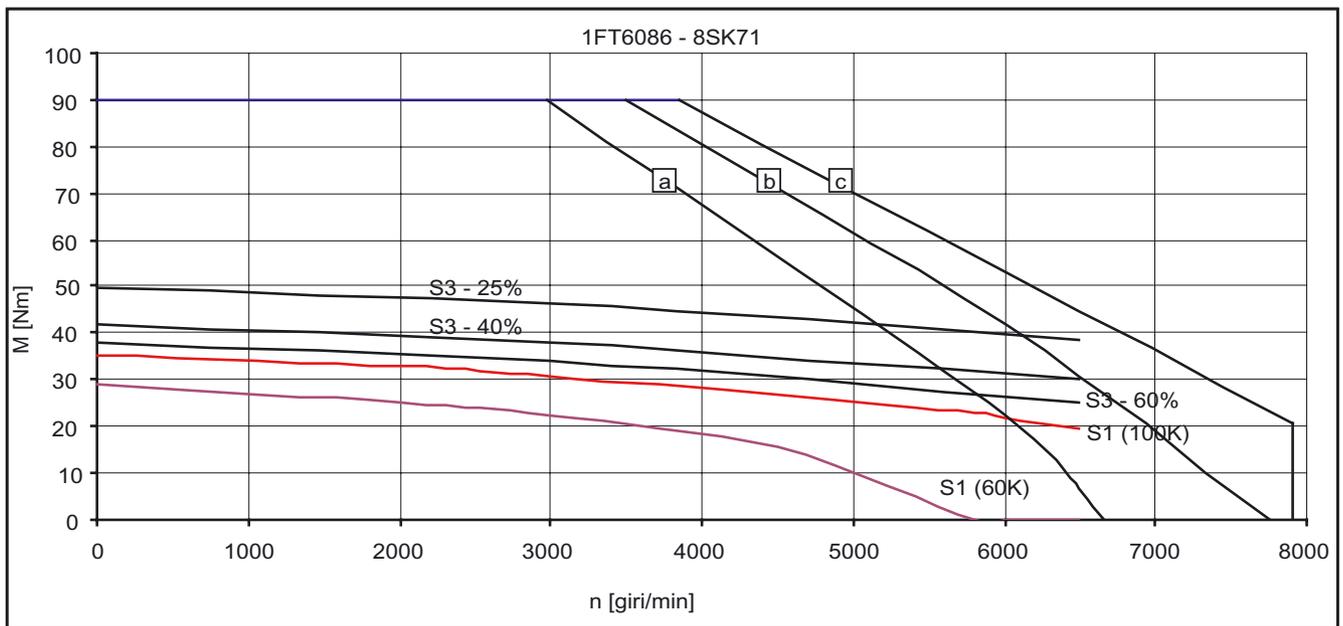


Fig. 3-58 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8SK71

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

Tabella 3-36 Motori 1FT6105 a ventilazione forzata

Motori 1FT6105					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SB7□	-8SC7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	59,0	56,0	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	21,7	28,0	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	54,0	54,0	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	65,0	65,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	17,8	24,2	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	21,9	30,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	199	199	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	168	168	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	9,27	11,73	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	140	140	
Corrente massima	I_{max}	A	81	110	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,97	2,18	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	189	139	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,35	0,19	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	7,5	4,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	21,0	22,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	113000	113000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	20	20	
Peso con freno	m	kg	50	50	
Peso senza freno	m	kg	45,5	45,5	

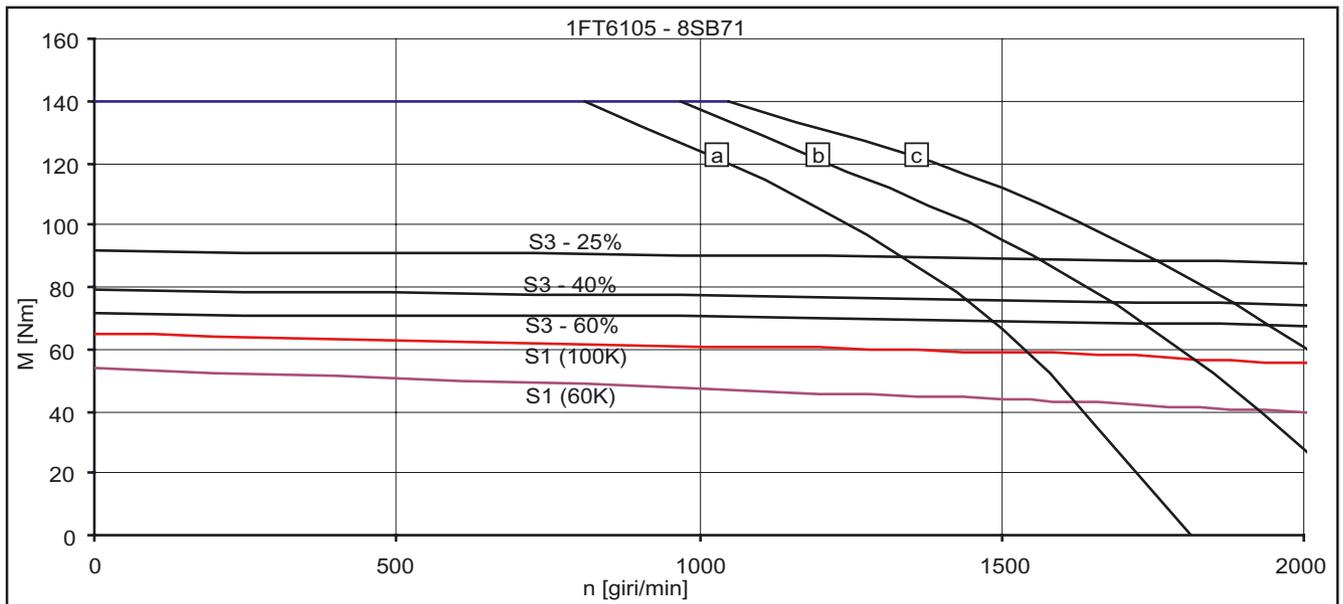


Fig. 3-59 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8SB71

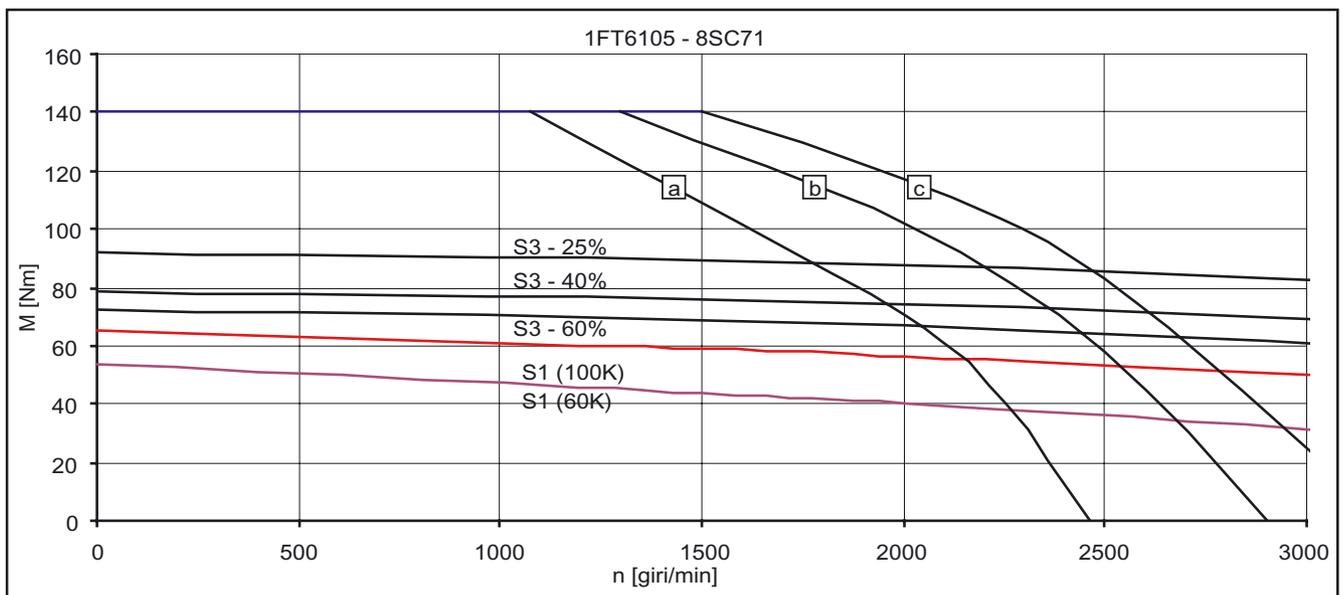


Fig. 3-60 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8SC71

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

Tabella 3-37 Motori 1FT6105 a ventilazione forzata

Motori 1FT6105					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SF7□	-8SH7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	4500	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	50,0	40,0	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	35,0	41,0	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	54,0	54,0	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	65,0	65,0	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	34,0	48,0	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	42,0	59,0	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	199	199	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	168	168	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	4500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	15,7	18,8	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	140	140	
Corrente massima	I_{max}	A	155	221	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,56	1,10	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	99	70	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,098	0,048	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,1	1,0	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	21,0	21,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	113000	113000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	20	20	
Peso con freno	m	kg	50	50	
Peso senza freno	m	kg	45,5	45,5	

Tabella 3-38 Motori 1FT6108 a ventilazione forzata

Motori 1FT6108					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SB7□	-8SC7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	83	80	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	31	40	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	75	75	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	90	90	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	25	34	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	31	41	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	291	291	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	260	260	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	13,0	16,8	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	220	220	
Corrente massima	I_{max}	A	116	154	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,91	2,18	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	185	139	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,19	0,11	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,4	2,5	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	23,0	23,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	92000	92000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,8	1,8	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	20	20	
Peso con freno	m	kg	66	66	
Peso senza freno	m	kg	61,5	61,5	

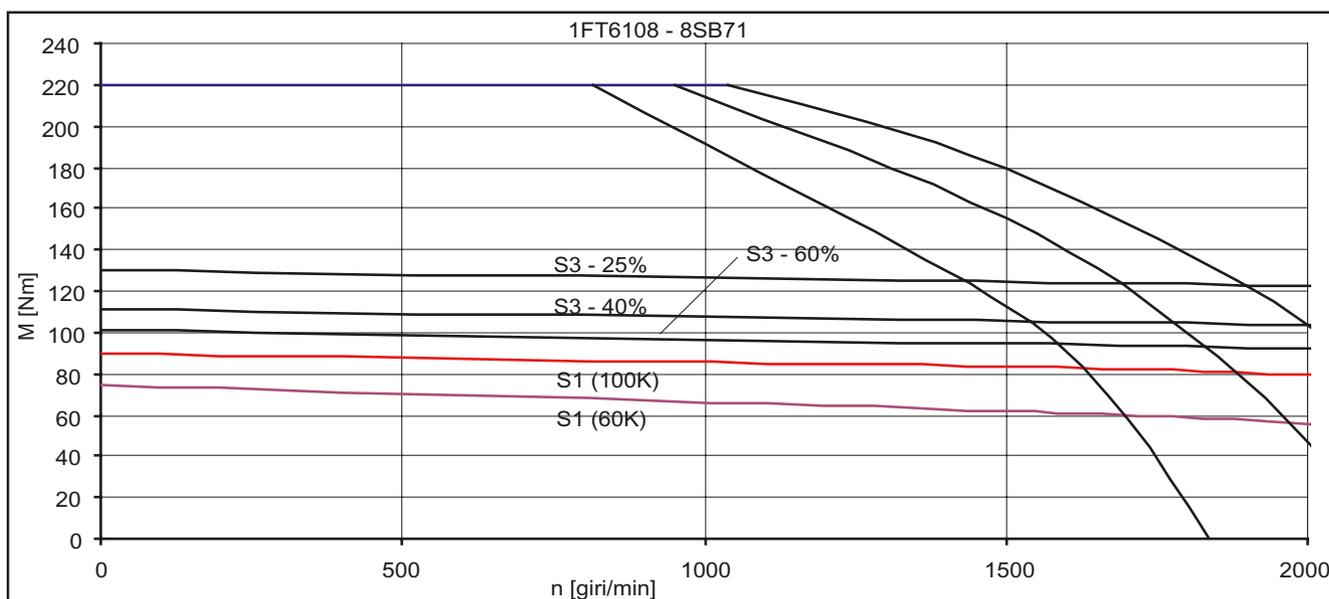


Fig. 3-63 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8SB71

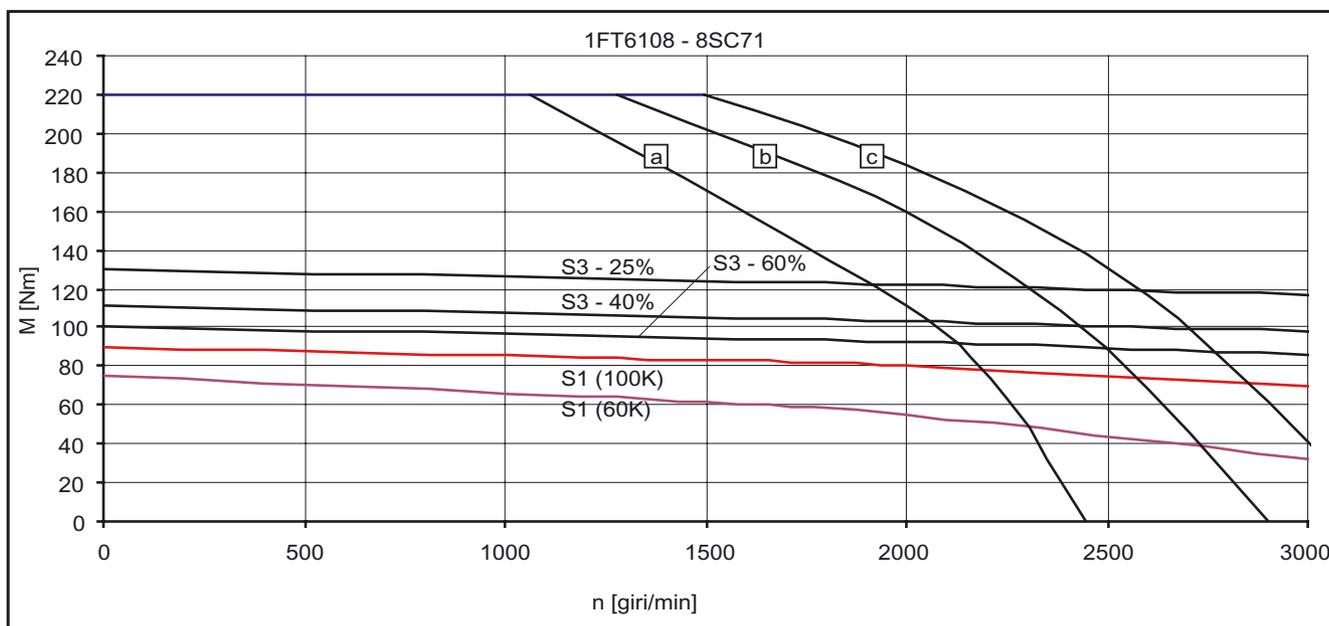


Fig. 3-64 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8SC71

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

Tabella 3-39 Motori 1FT6108 a ventilazione forzata

Motori 1FT6108				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	70	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	53	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	75	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	90	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	51	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	62	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	291	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	260	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	22,0	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	220	
Corrente massima	I_{max}	A	231	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,45	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	92	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,048	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	23,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	92000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,8	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	20	
Peso con freno	m	kg	66	
Peso senza freno	m	kg	61,5	

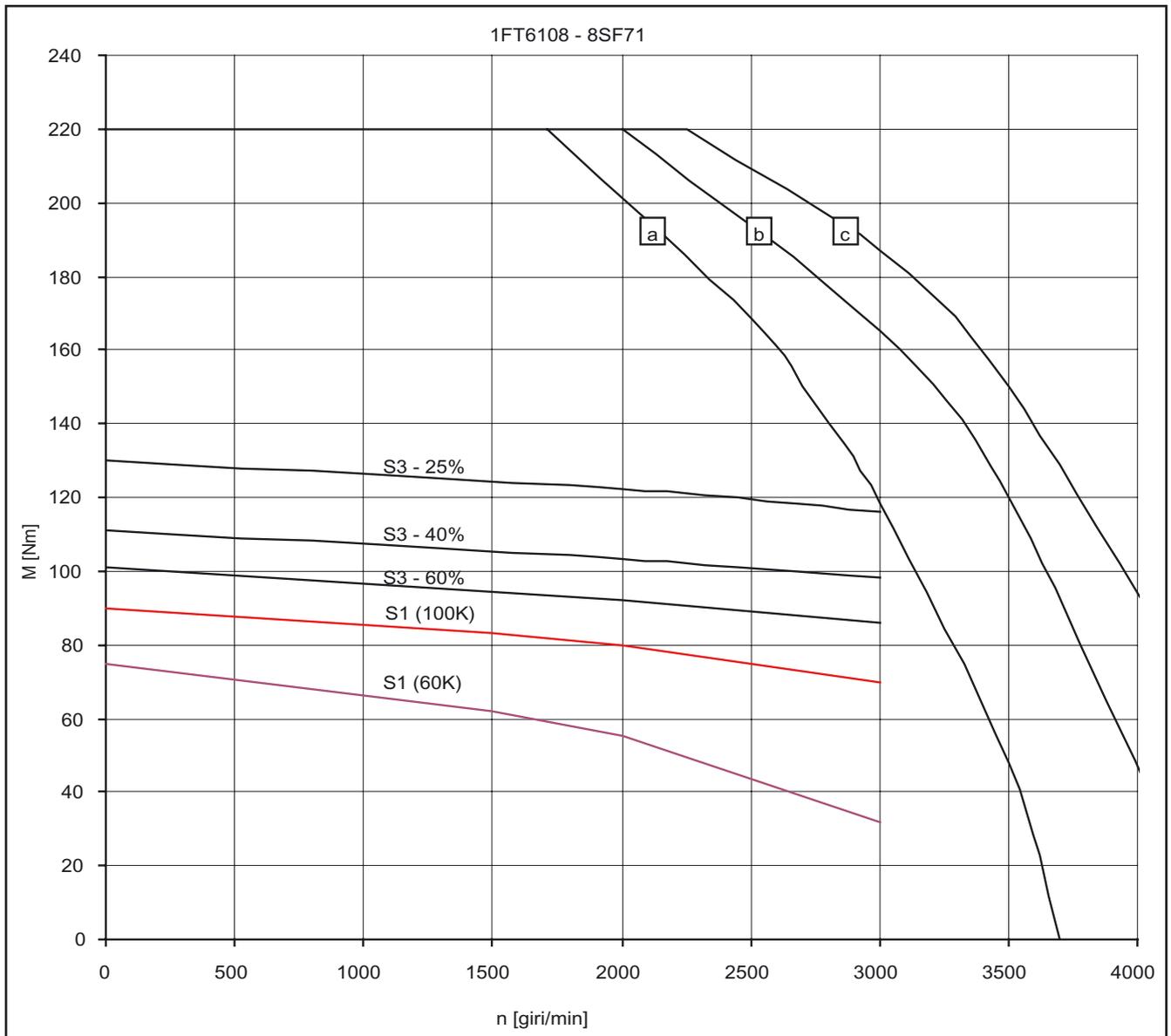


Fig. 3-65 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8SF71

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

Tabella 3-40 Motori 1FT6132 a ventilazione forzata

Motori 1FT6132					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6SB71	-6SC71	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	102	98	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	36	46	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	91	91	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	110	110	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	29	38	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	36	47	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	508	508	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	430	430	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	16,0	20,5	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	248	248	
Corrente massima	I_{max}	A	108	144	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,05	2,32	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	196	149	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,17	0,10	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	6,4	3,7	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	38	37	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	258000	258000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,4	2,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	25	
Peso con freno	m	kg	101	101	
Peso senza freno	m	kg	91	91	

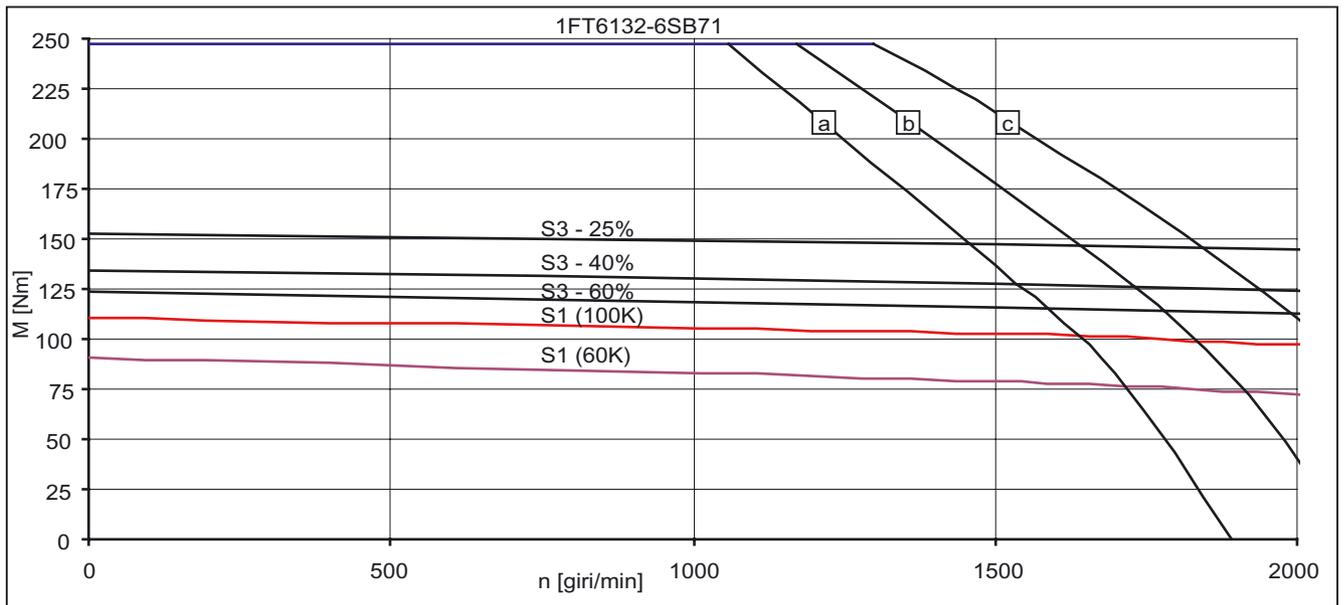


Fig. 3-66 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6132-6SB71

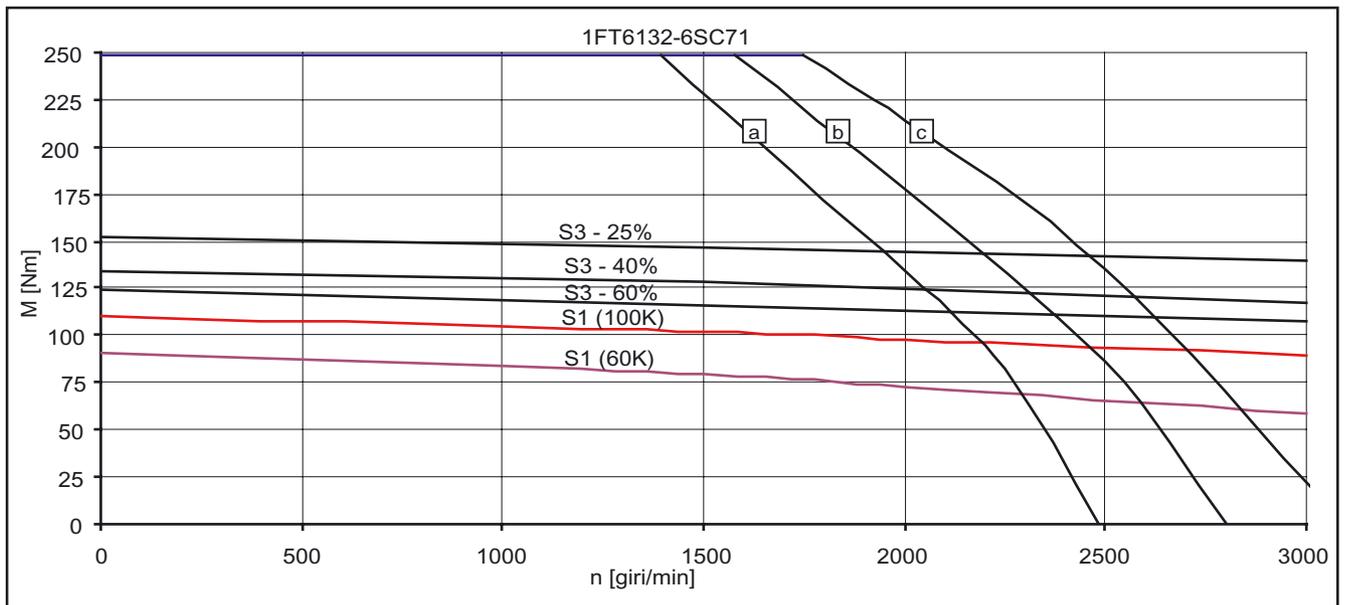


Fig. 3-67 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6132-6SC71

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

Tabella 3-41 Motori 1FT6132 a ventilazione forzata

Motori 1FT6132				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6SF71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	90	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	62	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	91	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	110	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	55	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	69	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	508	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	430	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	28,3	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	248	
Corrente massima	I_{max}	A	209	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,6	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	103	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,048	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,8	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	37	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	258000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	
Peso con freno	m	kg	101	
Peso senza freno	m	kg	91	

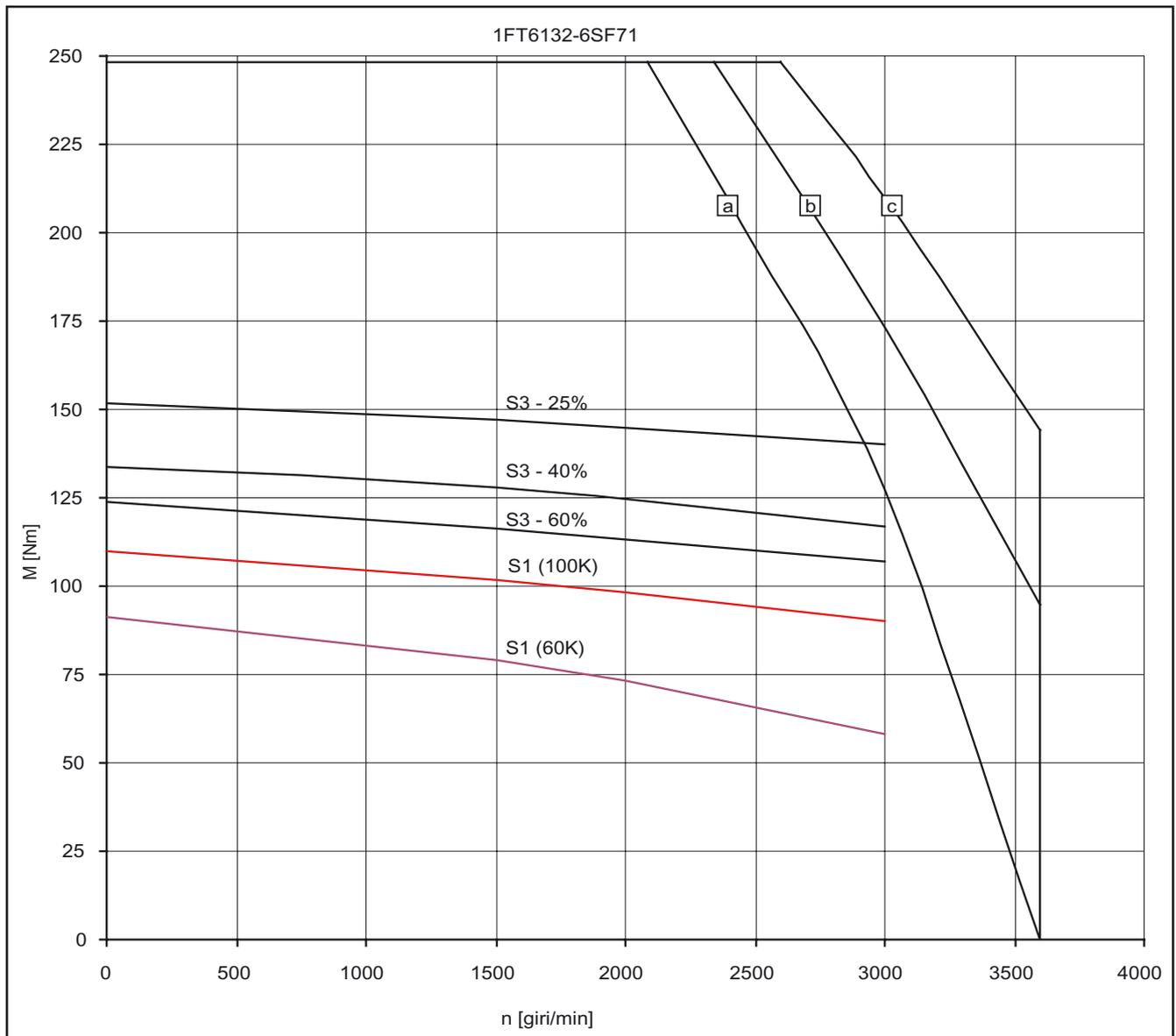


Fig. 3-68 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6132-6SF71

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

Tabella 3-43 Motori 1FT6134 a ventilazione forzata

Motori 1FT6134					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6SB71	-6SC71	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	130	125	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	45	57	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	116	116	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	140	140	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	36	47	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	44	58	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	625	625	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	547	547	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	20,4	26,2	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	316	316	
Corrente massima	I_{max}	A	140	182	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,17	2,43	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	204	156	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,14	0,081	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,6	2,7	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	33	33	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	234000	234000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	25	
Peso con freno	m	kg	116	116	
Peso senza freno	m	kg	106	106	

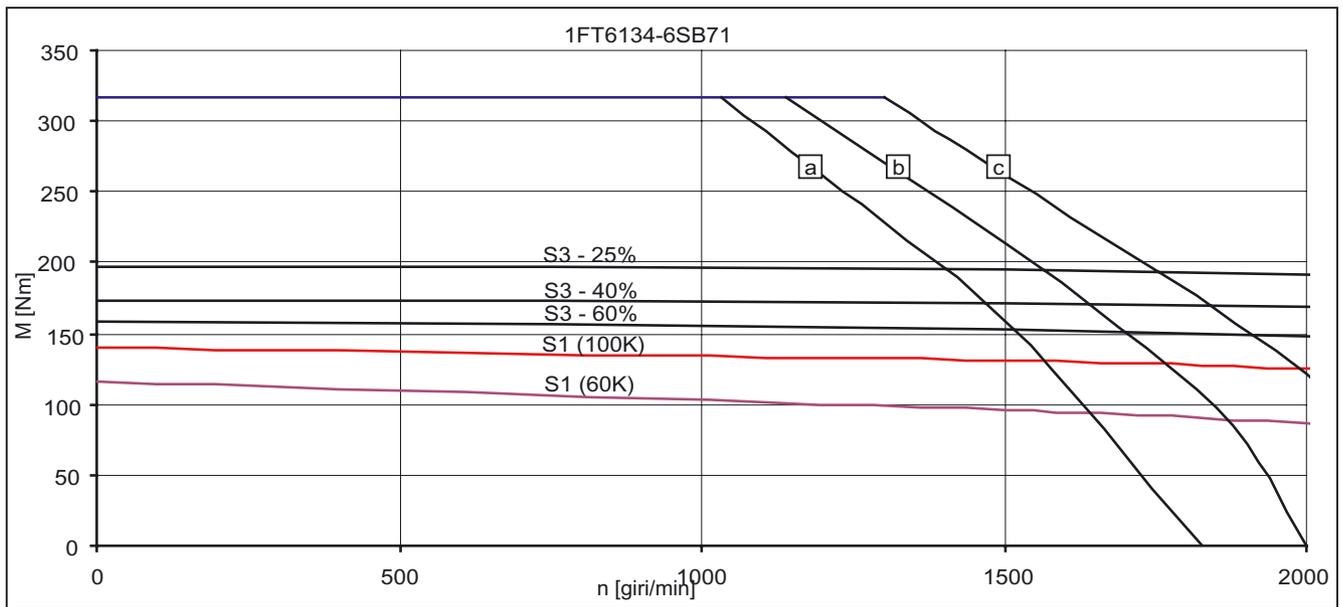


Fig. 3-69 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6134-6SB71

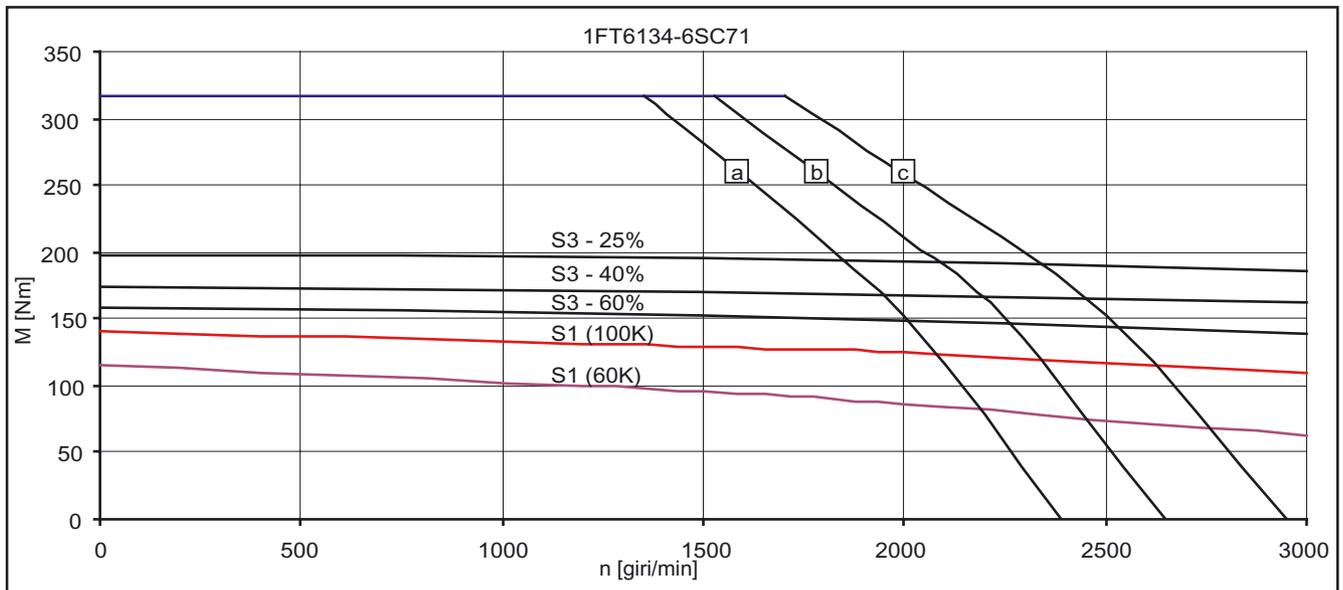


Fig. 3-70 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6134-6SC71

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

Tabella 3-44 Motori 1FT6134 a ventilazione forzata

Motori 1FT6134					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6SF71		
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000		
Numero di poli	2p		6		
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	110		
Corrente nominale (100K)	I_N	A	72		
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	116		
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	140		
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	67		
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	83		
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	625		
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	547		
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000		
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	35		
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600		
Coppia massima	M_{max}	Nm	316		
Corrente massima	I_{max}	A	264		
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,68		
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	108		
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,039		
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,3		
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	33		
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	234000		
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3		
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25		
Peso con freno	m	kg	116		
Peso senza freno	m	kg	106		

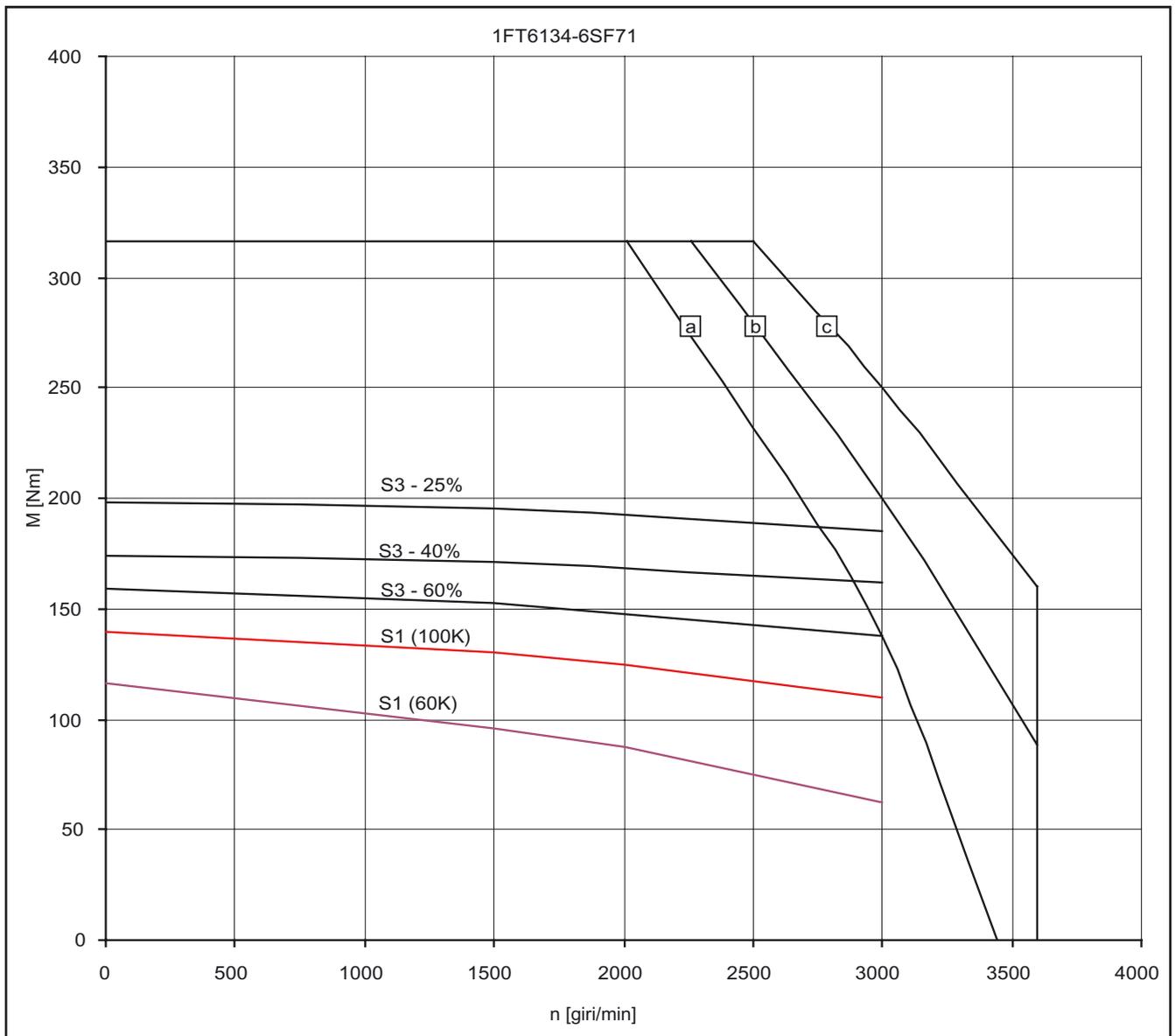


Fig. 3-71 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6134-6SF71

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

Tabella 3-45 Motori 1FT6136 a ventilazione forzata

Motori 1FT6136					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6SB71	-6SC71	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	160	155	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	55	72	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	145	145	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	175	175	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	45	62	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	55	77	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	742	742	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	664	664	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	25	32	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	380	380	
Corrente massima	I_{max}	A	156	219	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,17	2,27	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	204	146	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,1	0,052	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,3	2,2	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	43	42	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	214000	214000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	25	
Peso con freno	m	kg	131	131	
Peso senza freno	m	kg	123	123	

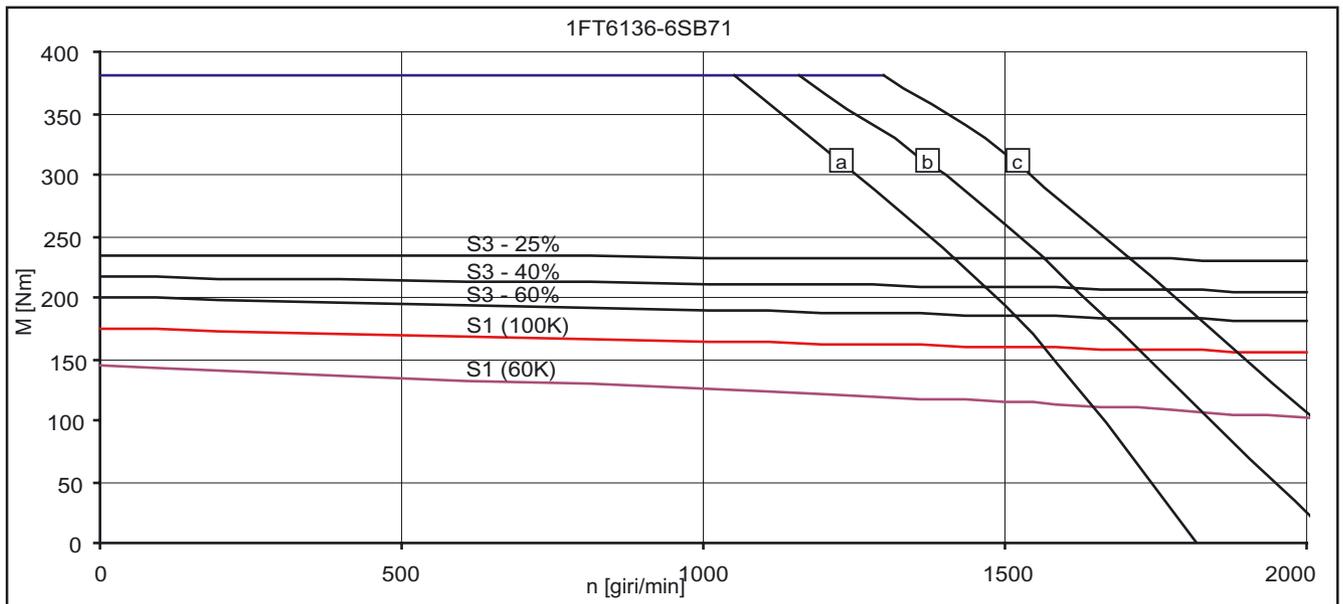


Fig. 3-72 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6136-6SB71

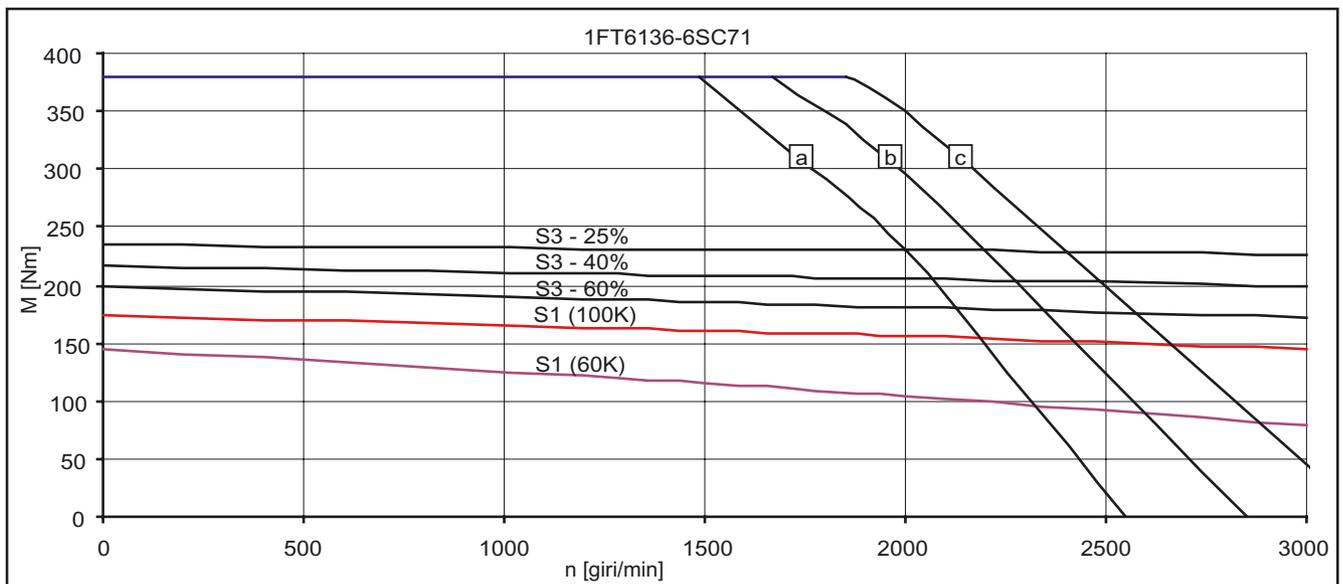


Fig. 3-73 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6136-6SC71

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

Tabella 3-46 Motori 1FT6136 a ventilazione forzata

Motori 1FT6136				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6SF71	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	145	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	104	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	145	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	175	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	89	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	110	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	742	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	664	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	46	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	380	
Corrente massima	I_{max}	A	313	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,59	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	102	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,025	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	0,96	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	44	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	214000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	
Peso con freno	m	kg	131	
Peso senza freno	m	kg	123	

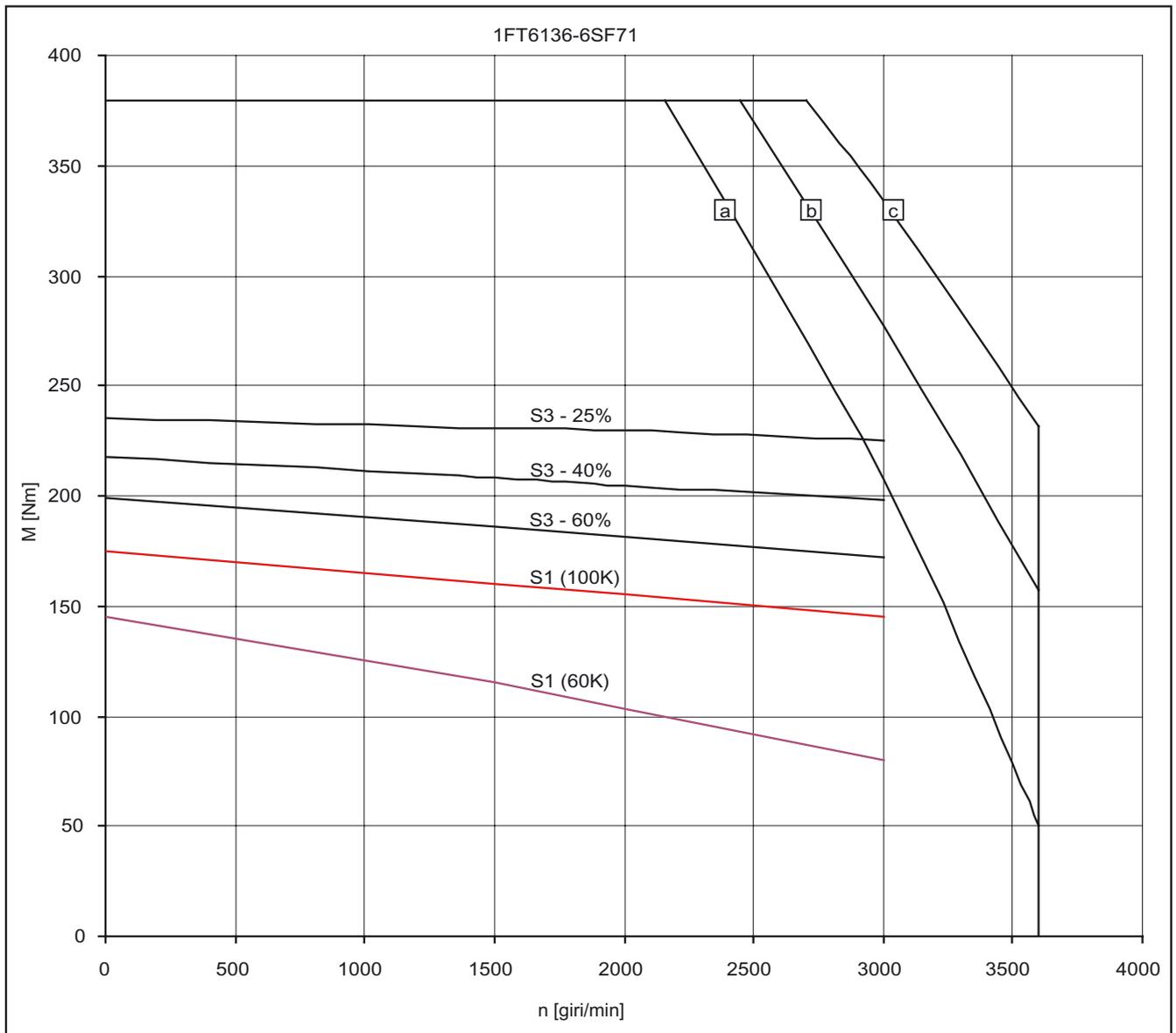


Fig. 3-74 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6136-6SF71

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

Tabella 3-47 Motori 1FT6163 a ventilazione forzata

1FT6163 ¹⁾					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SB7	-8SD7	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2500 ²⁾	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	385	340 ²⁾	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	136	185 ²⁾	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	360	360	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	425	425	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	124	186	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	151	226	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	2300	2300	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2500 ²⁾	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	60,5	89,0 ²⁾	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3100	3100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	900 ¹⁾	900 ²⁾	
Corrente massima	I_{max}	A	372	558	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,81	1,88	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	186	124	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,026	0,012	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	0,81	0,36	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	31	30	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	472100	472100	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	25	
Peso con freno	m	kg	—	—	
Peso senza freno	m	kg	170	170	

1) Valido solo per MASTERDRIVES MC

2) Valido solo per MASTERDRIVES MC (AFE)

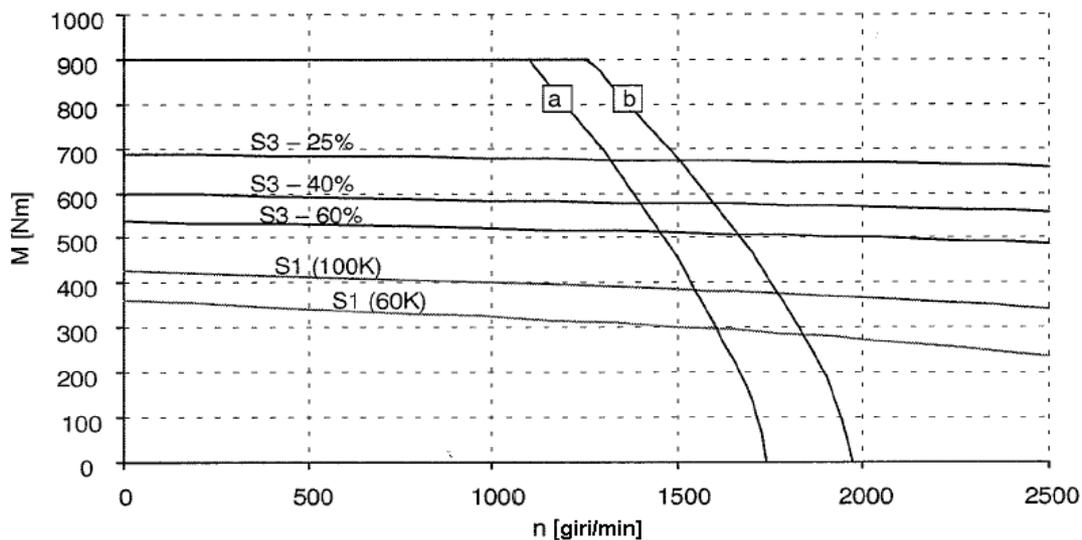


Fig. 3-75 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6163-8SB7

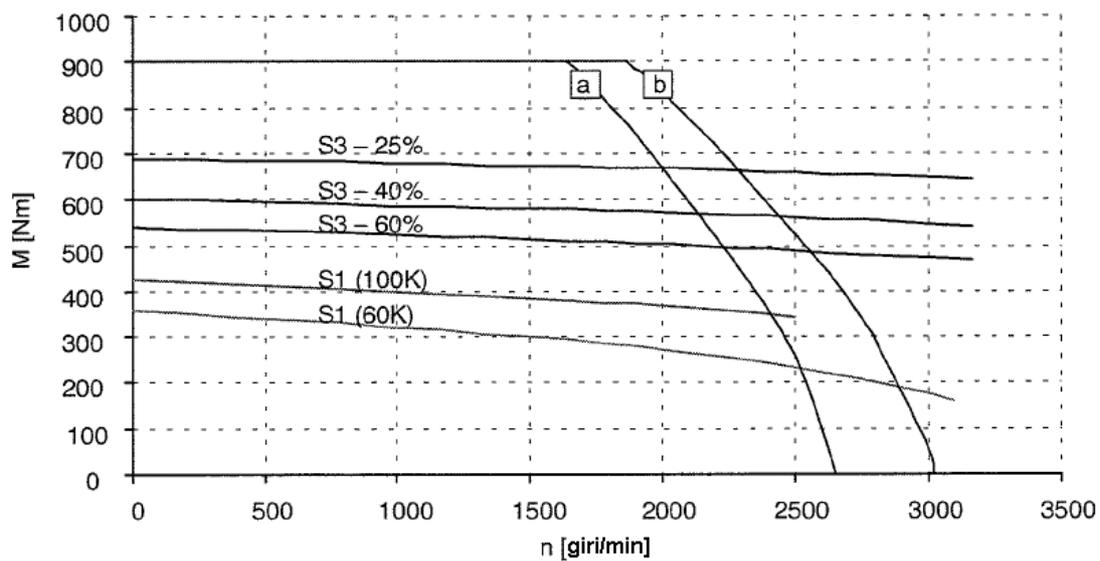


Fig. 3-76 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6163-8SD7

- [a] MASTERDRIVES MC, $U_{ZK} = 540 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 340 \text{ V}_{eff}$
- [b] MASTERDRIVES MC (AFE), $U_{ZK} = 600 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 380 \text{ V}_{eff}$

Tabella 3-48 Motori 1FT6168 a ventilazione forzata

Motori 1FT6168 ¹⁾				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8SB7	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	540	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	174	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	510	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	600	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	165	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	194	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	3100	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	85	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	1200	
Corrente massima	I_{max}	A	479	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,09	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	203	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,02	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	0,69	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	35	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	432000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,9	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	25	
Peso con freno	m	kg	—	
Peso senza freno	m	kg	210	

1) Valido solo per MASTERDRIVES MC (AFE)

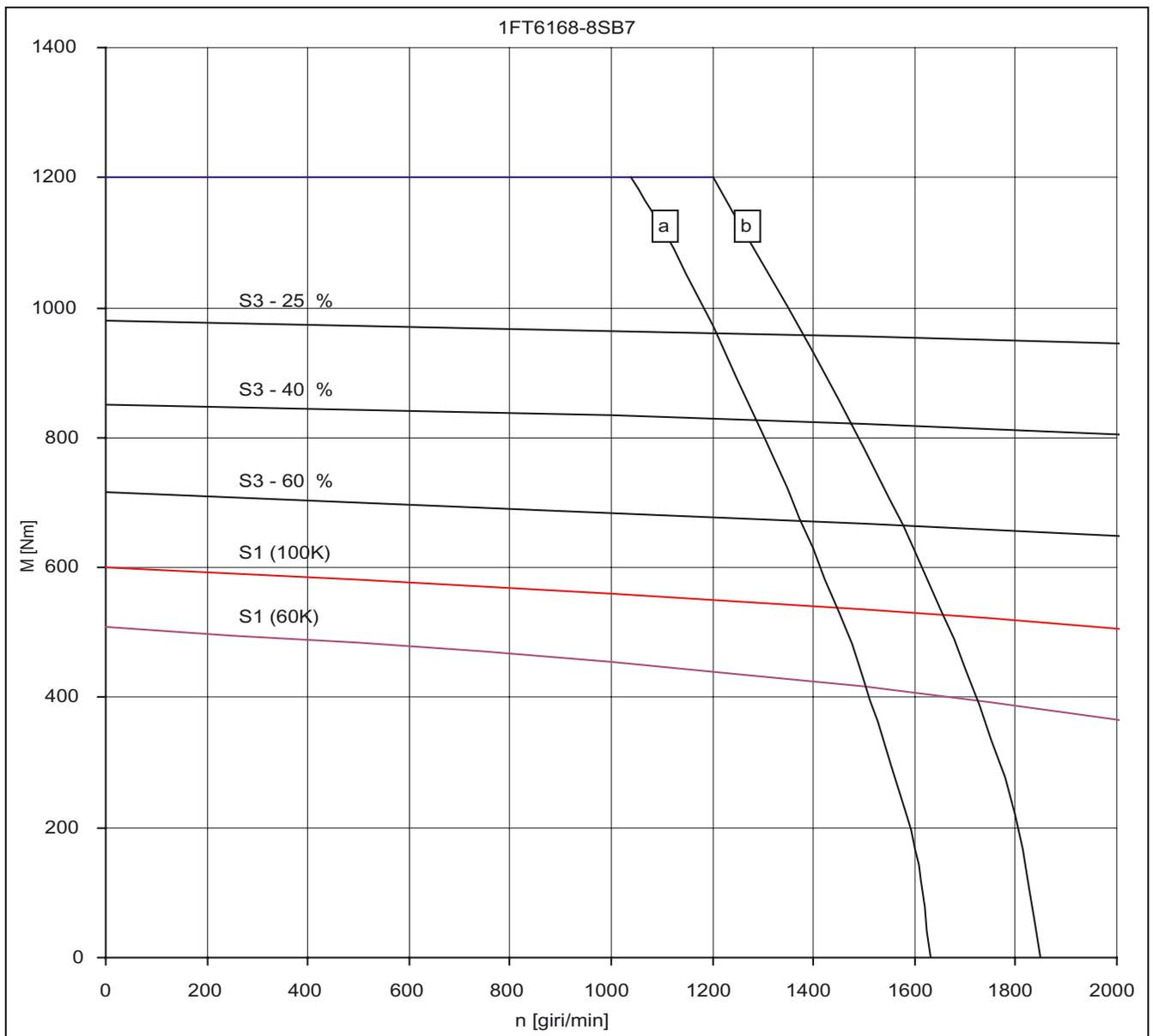


Fig. 3-77 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6168-8SB7

- [a] MASTERDRIVES MC, $U_{ZK} = 540 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 340 \text{ V}_{eff}$
- [b] MASTERDRIVES MC (AFE), $U_{ZK} = 600 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 380 \text{ V}_{eff}$

3.1.4 Serie costruttiva 1FT6 con raffreddamento ad acqua

Tabella 3-49 Motori 1FT6062 con raffreddamento ad acqua

1FT6062					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WF7□		
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000		
Numero di poli	2p		6		
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	10,1		
Corrente nominale (100K)	I_N	A	6,9		
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	8,5		
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	10,2		
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	5,6		
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	6,9		
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	11,8		
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	8,5		
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000		
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	3,19		
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100		
Coppia massima	M_{max}	Nm	24		
Corrente massima	I_{max}	A	22		
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,48		
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	94		
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	2,57		
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	19		
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	7,4		
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	32000		
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,0		
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5		
Peso con freno	m	kg	11		
Peso senza freno	m	kg	9,5		

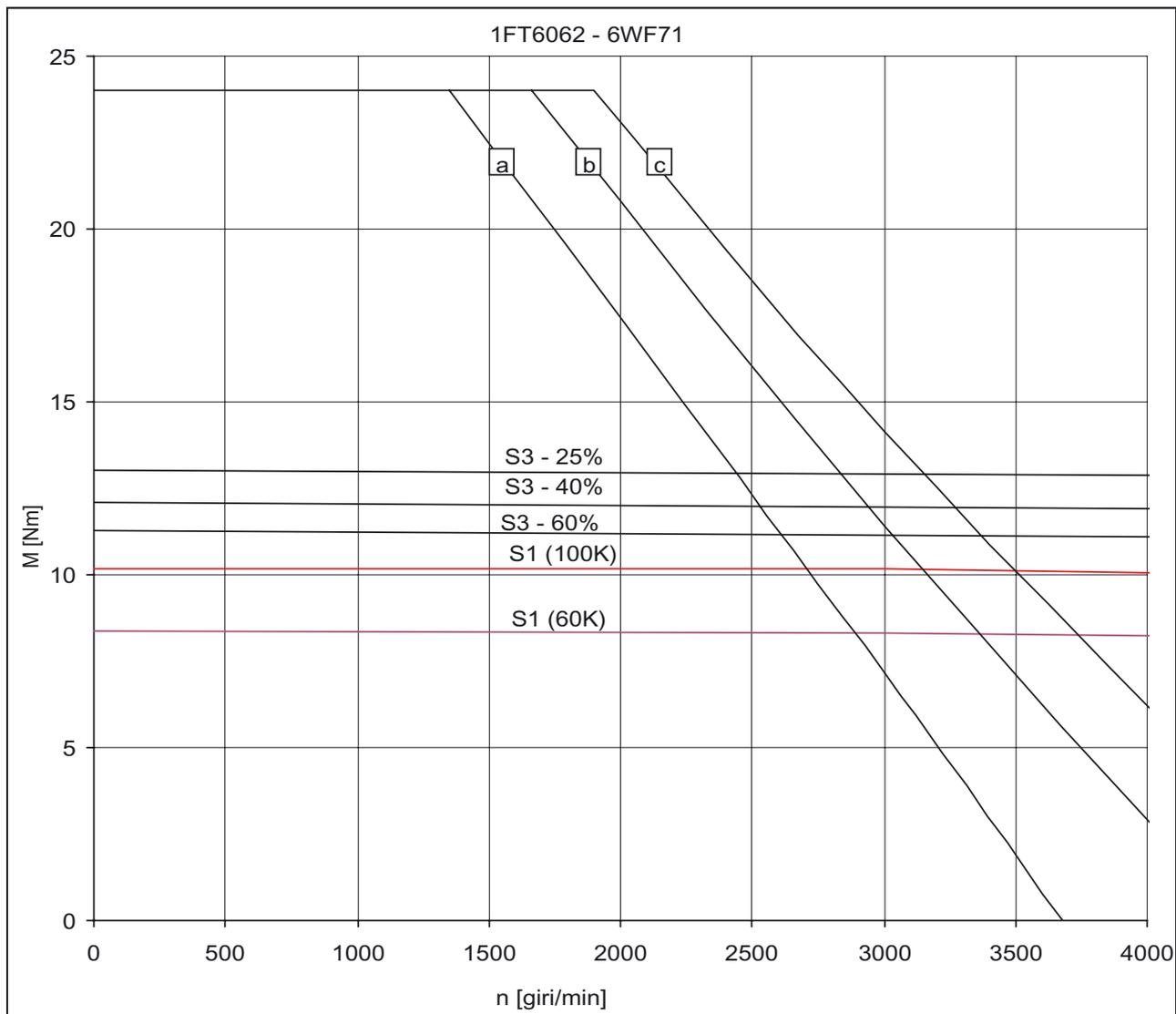


Fig. 3-78 Diagramma coppia-velocità 1FT6062-6WF7□

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

Tabella 3-50 Motori 1FT6062 con raffreddamento ad acqua

1FT6062					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WH7□	-6WK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	10	9,8	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	9,6	12,7	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	8,5	8,5	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	10,2	10,2	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	7,9	10,6	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	9,7	12,9	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	11,8	11,8	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	8,5	8,5	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	4,71	6,16	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	24	24	
Corrente massima	I_{max}	A	31	41	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,05	0,79	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	67	50	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	1,31	0,74	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	9,7	5,5	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	7,4	7,4	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	32000	32000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	3,0	3,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	1,5	
Peso con freno	m	kg	11	11	
Peso senza freno	m	kg	9,5	9,5	

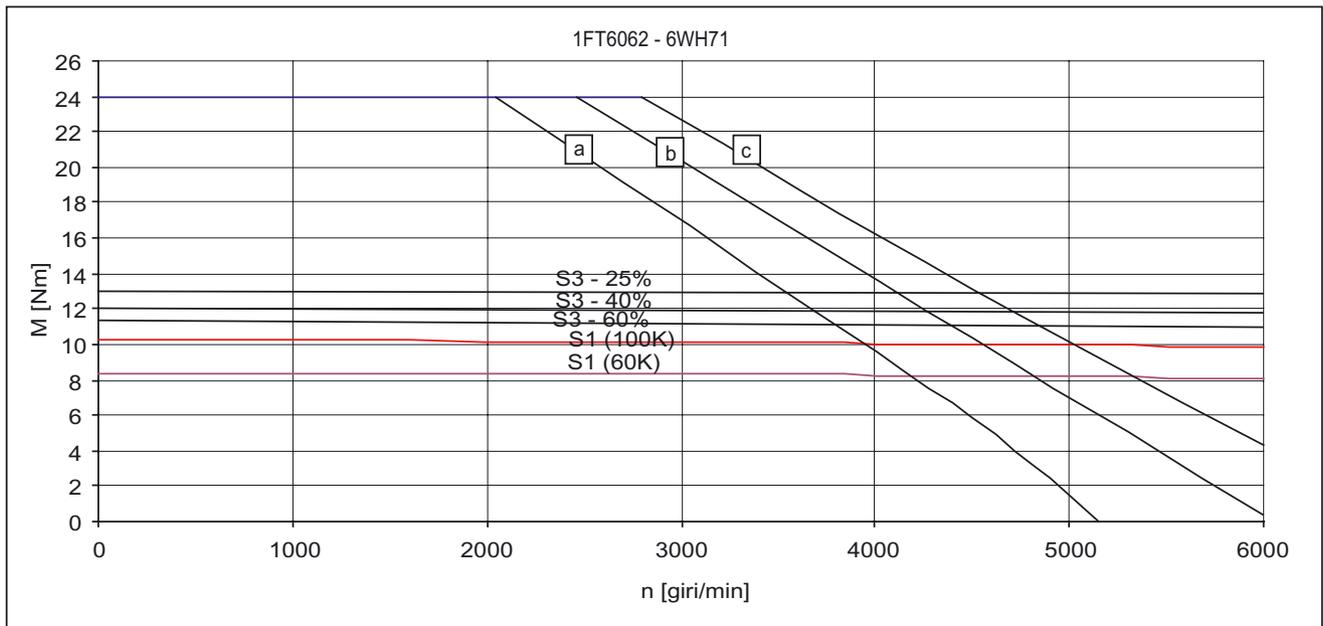


Fig. 3-79 Diagramma coppia-velocità 1FT6062-6WH7□

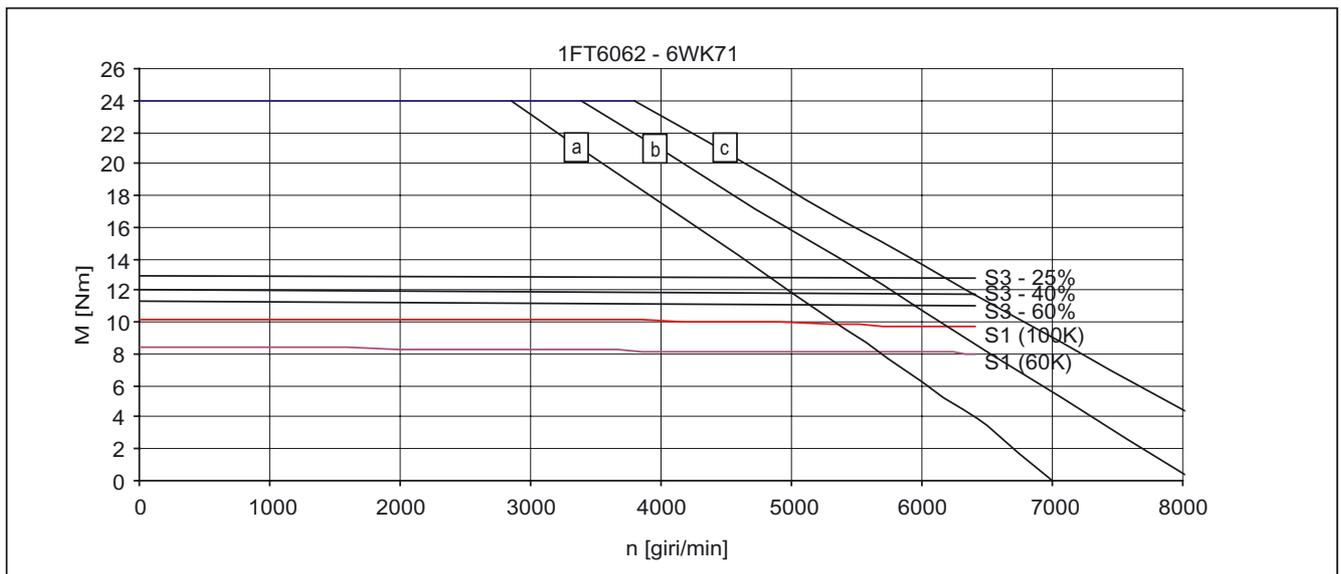


Fig. 3-80 Diagramma coppia-velocità 1FT6062-6WK7□

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

Tabella 3-51 Motori 1FT6064 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6064				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	16,1	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	10,3	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	13,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	16,2	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	8,4	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	10,3	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	16,3	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	13	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	5,06	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	38	
Corrente massima	I_{max}	A	33	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,57	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	100	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	1,40	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	13,5	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	9,6	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	27000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	
Peso con freno	m	kg	13	
Peso senza freno	m	kg	12,5	

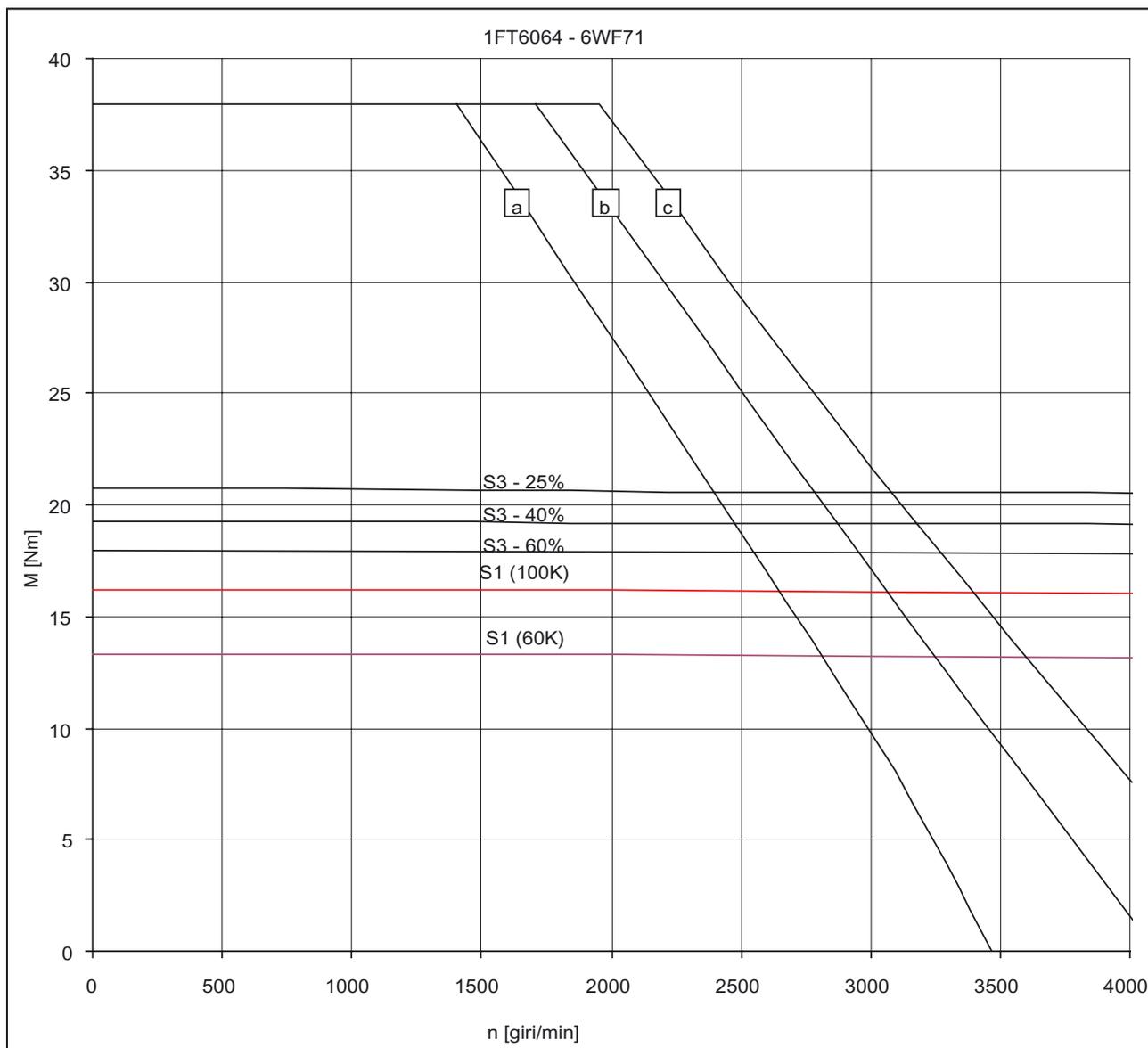


Fig. 3-81 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6WF7□

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

Tabella 3-52 Motori 1FT6064 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6064					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WH7□	-6WK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	16	15,8	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	15,2	20	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	13,4	13,4	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	16,2	16,2	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	12,5	16,7	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	15,4	20,5	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	16,3	16,3	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	13	13	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	7,54	9,93	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	9100	9100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	38	38	
Corrente massima	I_{max}	A	49	66	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,05	0,79	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	67	50	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,63	0,35	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	6	3,4	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	9,5	9,7	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	27000	27000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,2	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	1,5	
Peso con freno	m	kg	13	13	
Peso senza freno	m	kg	12,5	12,5	

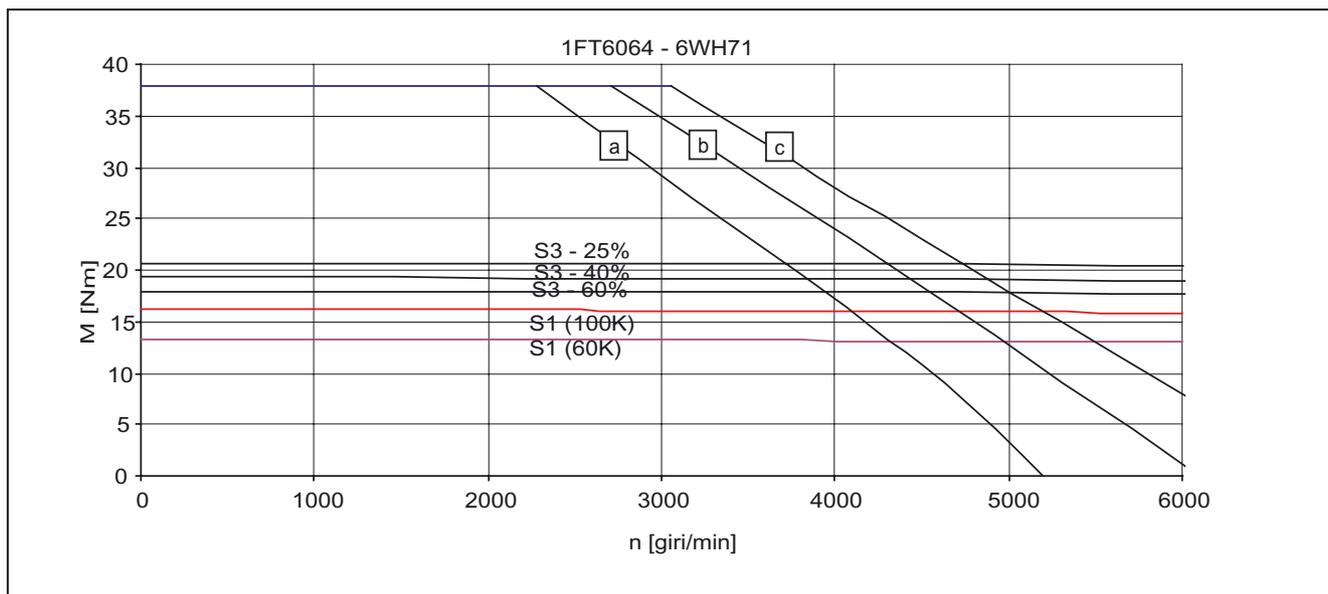


Fig. 3-82 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6WH7□

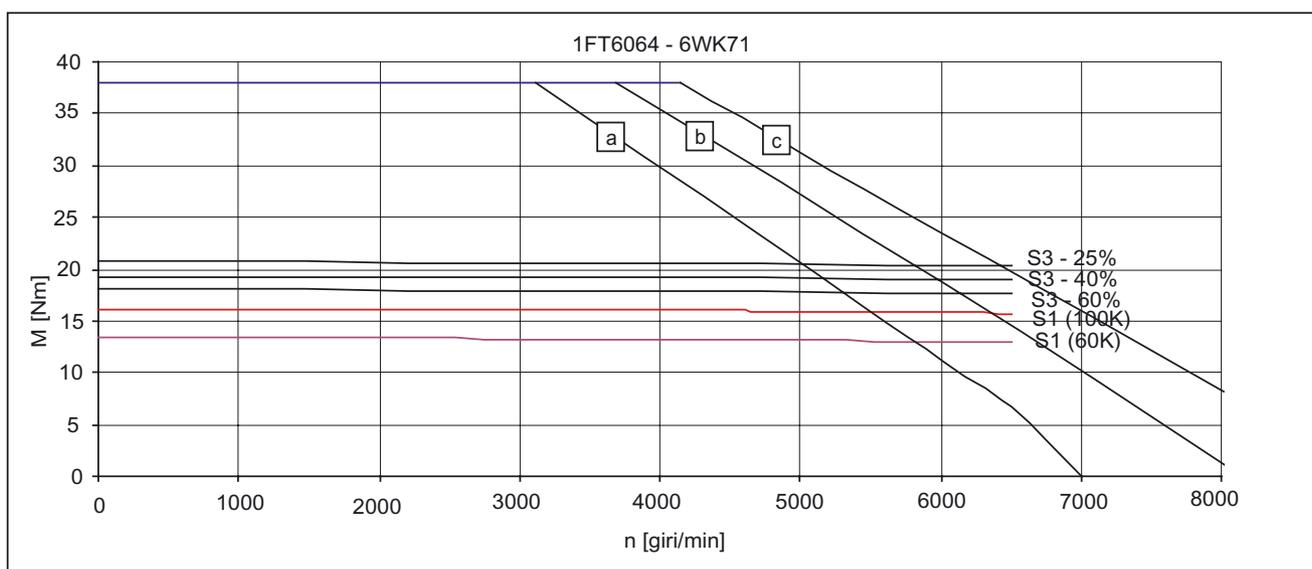


Fig. 3-83 Diagramma coppia-velocità 1FT6064-6WK7□

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

Tabella 3-53 Motori 1FT6084 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6084				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	35	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	27	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	29	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	35	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	19,9	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	24,5	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	61,1	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	48	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	11,0	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	65	
Corrente massima	I_{max}	A	59	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,43	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	91	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,37	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,3	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	11,6	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	76000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	
Peso con freno	m	kg	24,5	
Peso senza freno	m	kg	21	

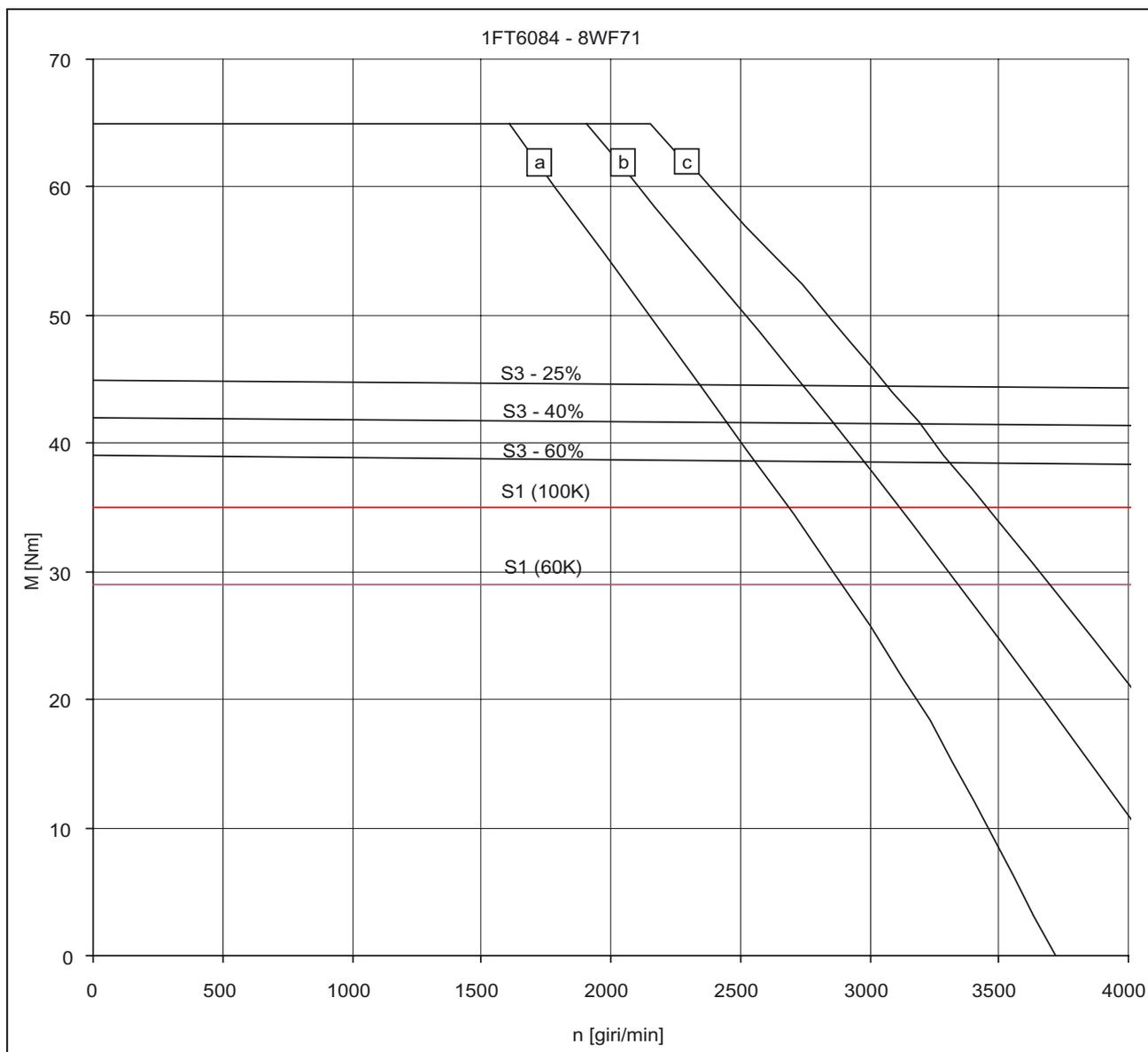


Fig. 3-84 Diagramma coppia-velocità 1FT6084-8WF71

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

Tabella 3-54 Motori 1FT6084 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6084					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WH7□	-8WK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	35	34	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	39	51	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	29	29	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	35	35	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	30	38	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	37	47	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	61,5	61,5	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	48	48	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	16,5	21,4	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	65	65	
Corrente massima	I_{max}	A	90	112	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,96	0,74	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	61	47	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,17	0,1	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,9	1,2	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	11,2	12,0	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	76000	76000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,7	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	1,5	
Peso con freno	m	kg	24	24	
Peso senza freno	m	kg	21	21	

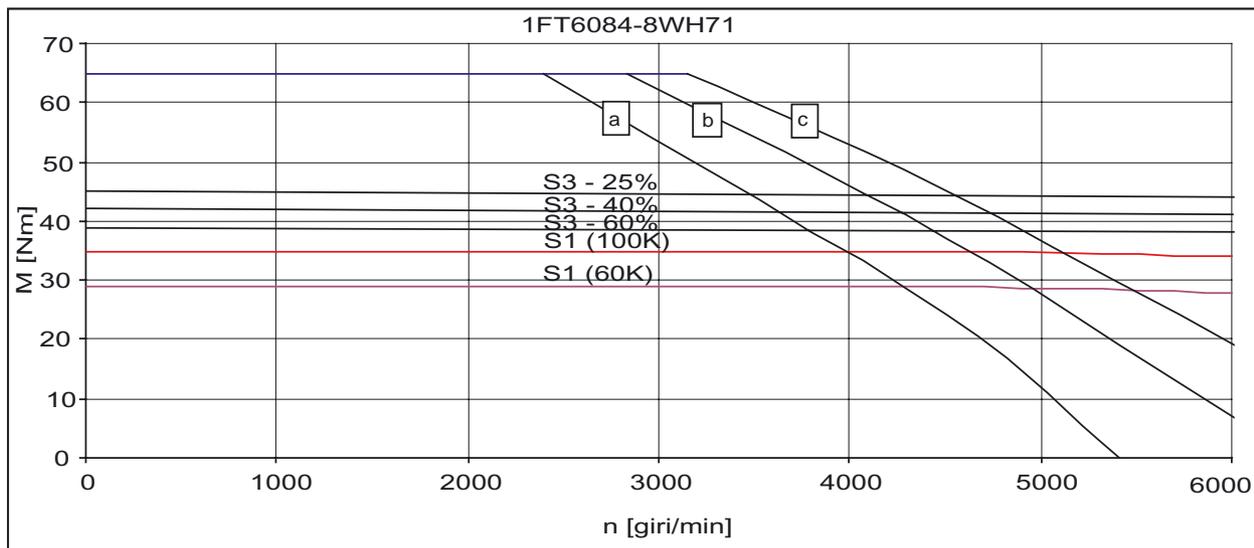


Fig. 3-85 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6084-8WH71

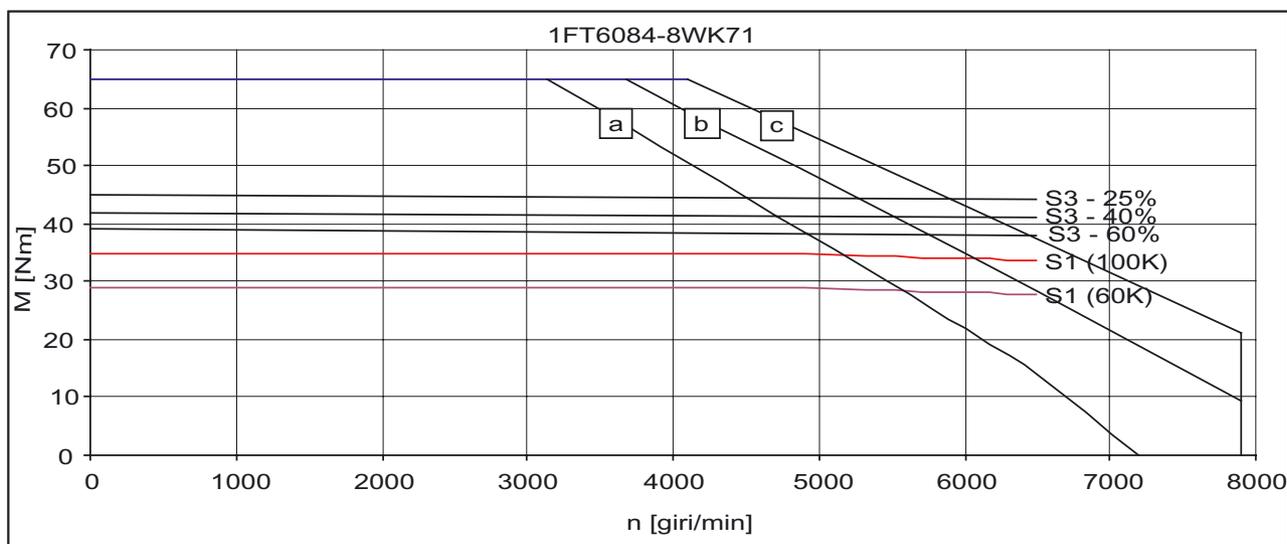


Fig. 3-86 Diagramma coppia-numero di giri per i motori 1FT6084-8WK71

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

Tabella 3-55 Motori 1FT6086 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6086				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	46	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	37	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	39	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	47	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	27	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	34	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	79,6	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	66,5	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	14,5	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	90	
Corrente massima	I_{max}	A	80	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,4	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	89	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,23	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,9	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	12,6	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	65000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	
Peso con freno	m	kg	29,5	
Peso senza freno	m	kg	26	

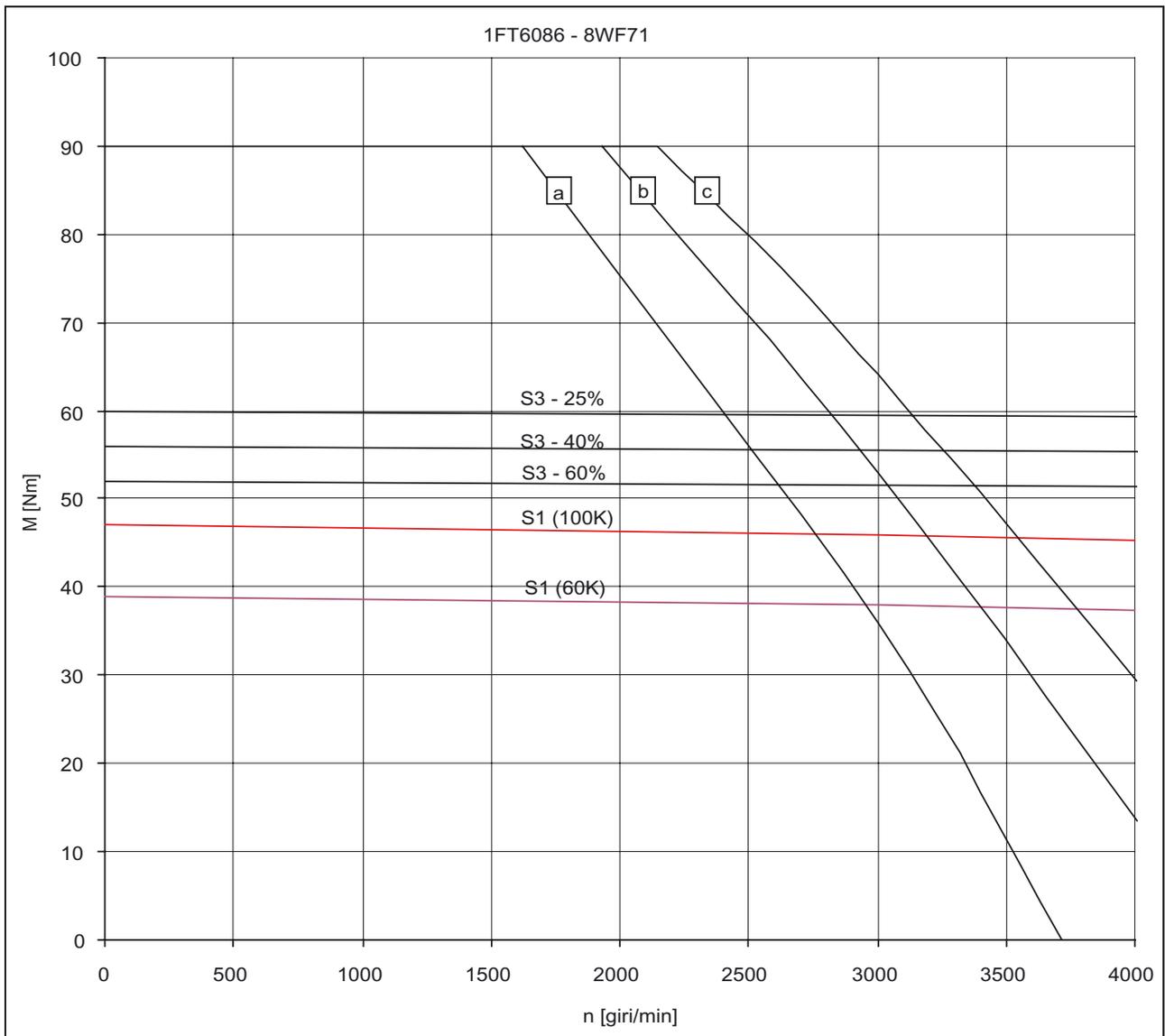


Fig. 3-87 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8WF7□

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

Tabella 3-56 Motori 1FT6086 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6086					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WH7□	-8WK7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	4500	6000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	45	44	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	53	58	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	39	39	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	47	47	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	42	48	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	52	59	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	79,6	79,6	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	66,5	66,5	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	4500	6000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	21,2	27,6	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	7900	7900	
Coppia massima	M_{max}	Nm	90	90	
Corrente massima	I_{max}	A	122	141	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	0,91	0,80	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	58	51	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,096	0,072	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,3	0,95	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	13,5	13,2	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	65000	65000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	1,5	
Peso con freno	m	kg	29,5	29,5	
Peso senza freno	m	kg	26	26	

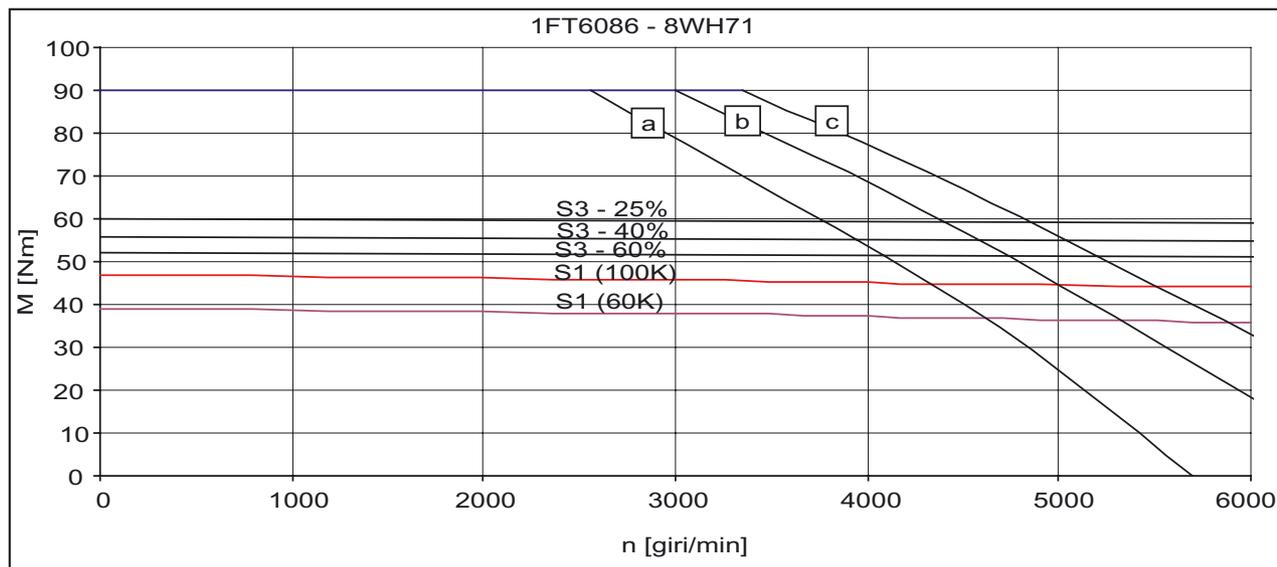


Fig. 3-88 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8WH7□

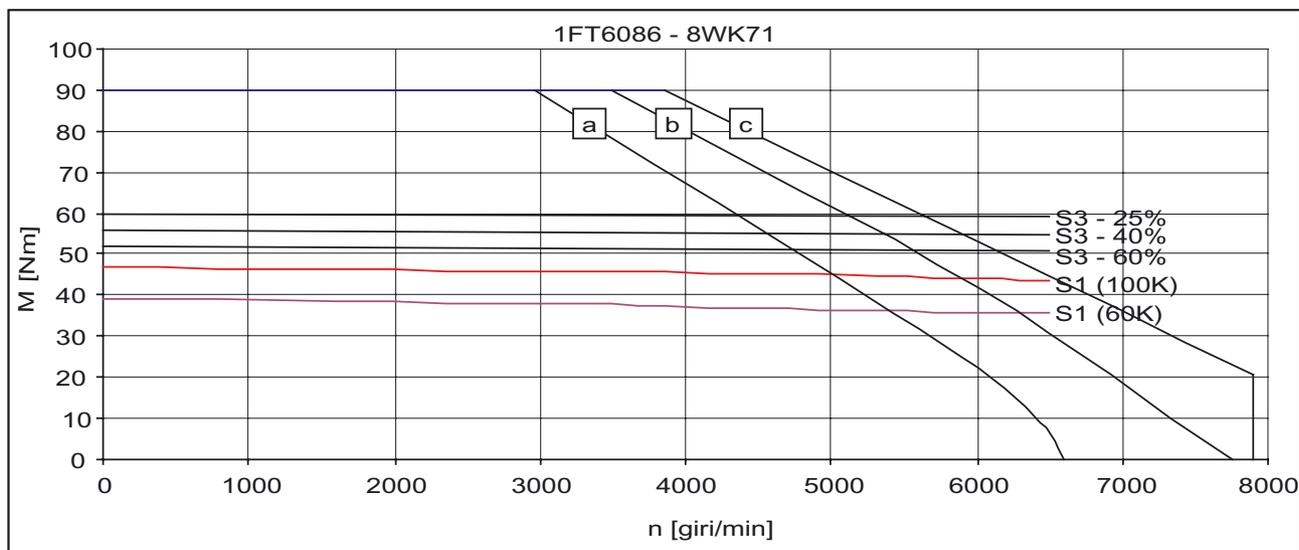


Fig. 3-89 Diagramma coppia-velocità 1FT6086-8WK7□

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

Tabella 3-57 Motori 1FT6105 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6105					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WC7□	-8WF7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	2000	3000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	82	78	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	60	82	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	70	70	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	85	85	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	47	67	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	58	83	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	199	199	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	168	168	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	2000	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	17,2	24,5	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	140	140	
Corrente massima	I_{max}	A	155	221	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,45	1,02	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	99	70	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,098	0,048	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,1	1,0	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	21	21	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	113000	113000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	1,5	
Peso con freno	m	kg	50	50	
Peso senza freno	m	kg	45,5	45,5	

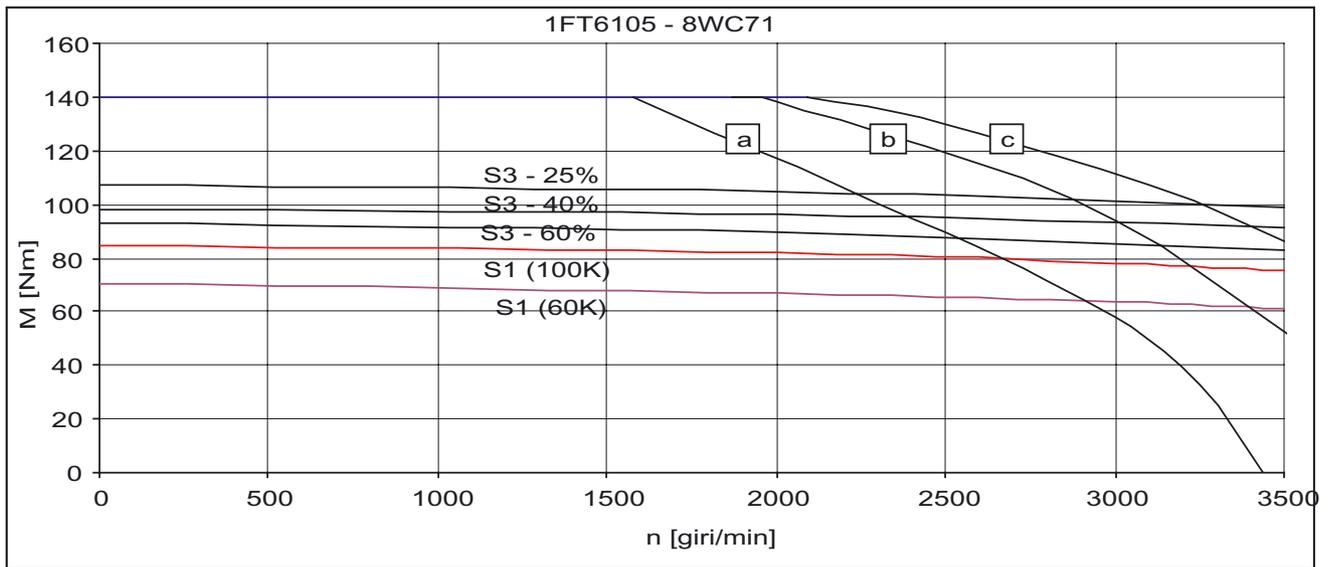


Fig. 3-90 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8WC71

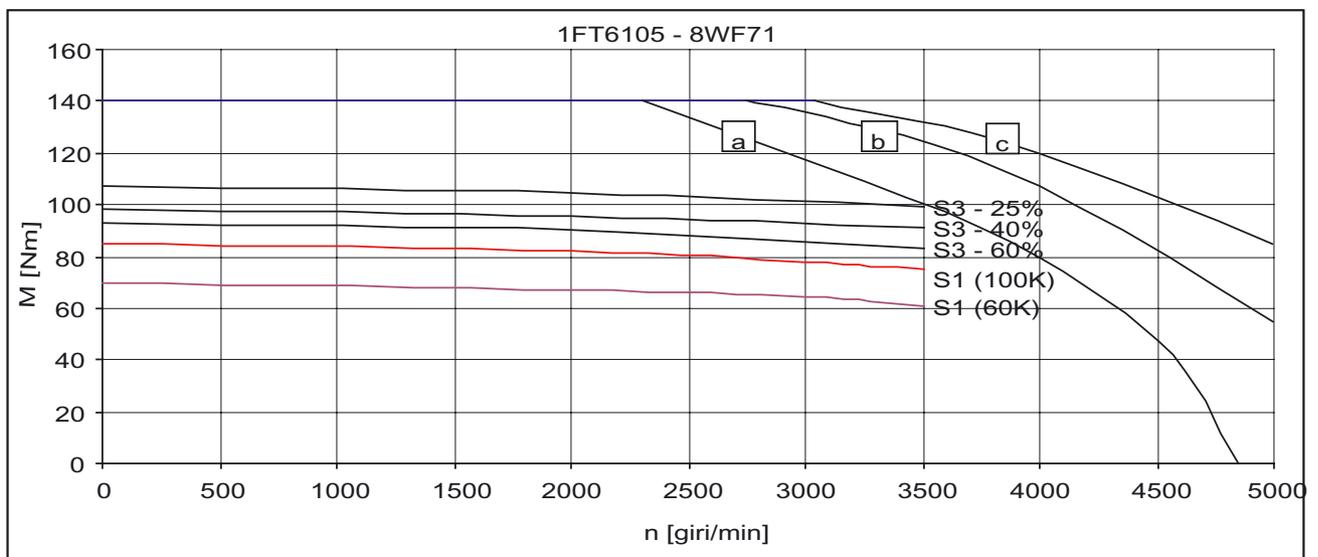


Fig. 3-91 Diagramma coppia-velocità 1FT6105-8WF71

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

Tabella 3-58 Motori 1FT6108 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6108					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WB7	-8WB7	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2000	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	116	115	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	43	57	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	98	98	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	119	119	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	35	46	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	43	57	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	291	291	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	260	260	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	18,2	24,1	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	220	220	
Corrente massima	I_{max}	A	116	154	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,76	2,07	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	185	139	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,19	0,11	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,4	2,5	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	23	23	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	92000	92000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,9	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	1,5	
Peso con freno	m	kg	66	66	
Peso senza freno	m	kg	61,5	61,5	

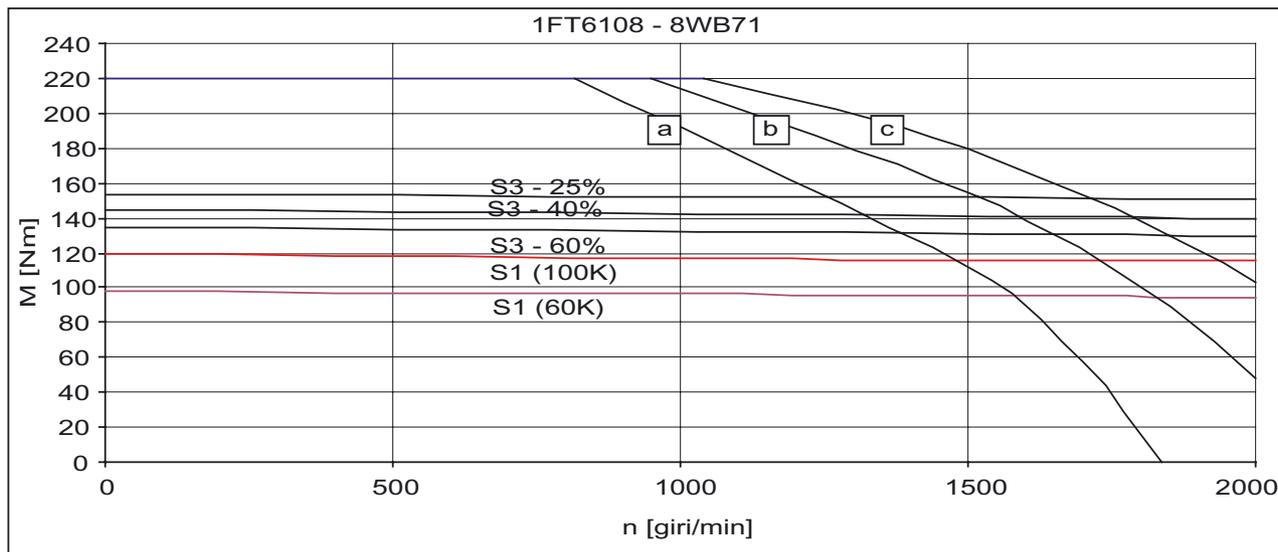


Fig. 3-92 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8WB71

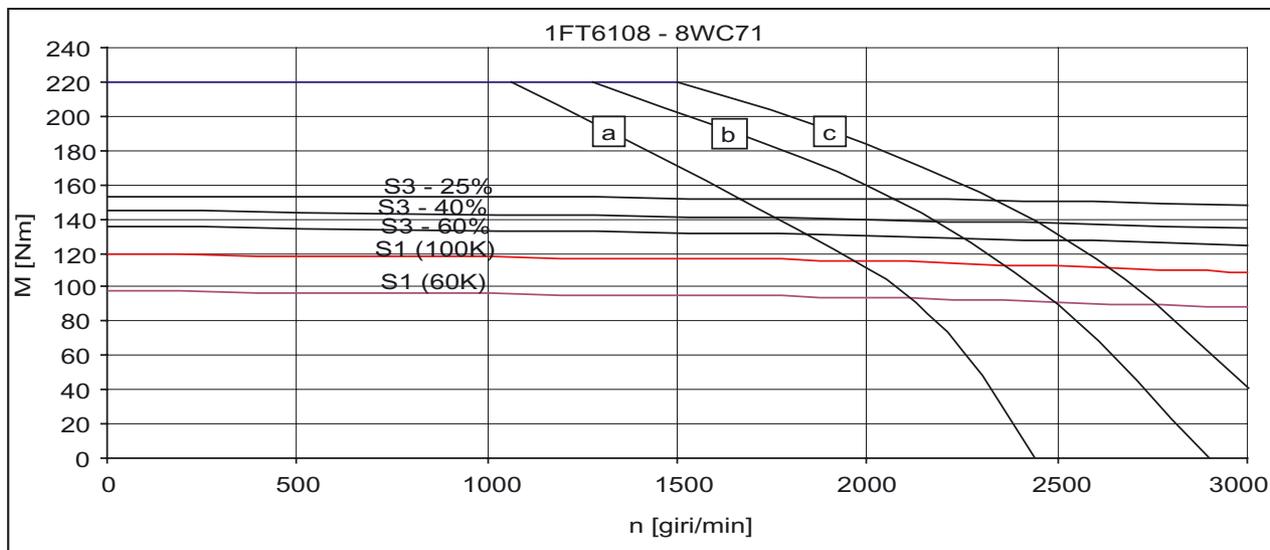


Fig. 3-93 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8WC71

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

Diagrammi coppia-velocità

Tabella 3-60 Motori 1FT6108 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6108				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WF7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	3000	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	109	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	81	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	98	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	119	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	70	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	86	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	291	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	260	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	3000	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	34	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	5600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	220	
Corrente massima	I_{max}	A	231	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	1,38	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	92	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,048	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	1,1	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	23	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	92000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,0	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	1,5	
Peso con freno	m	kg	66	
Peso senza freno	m	kg	61,5	

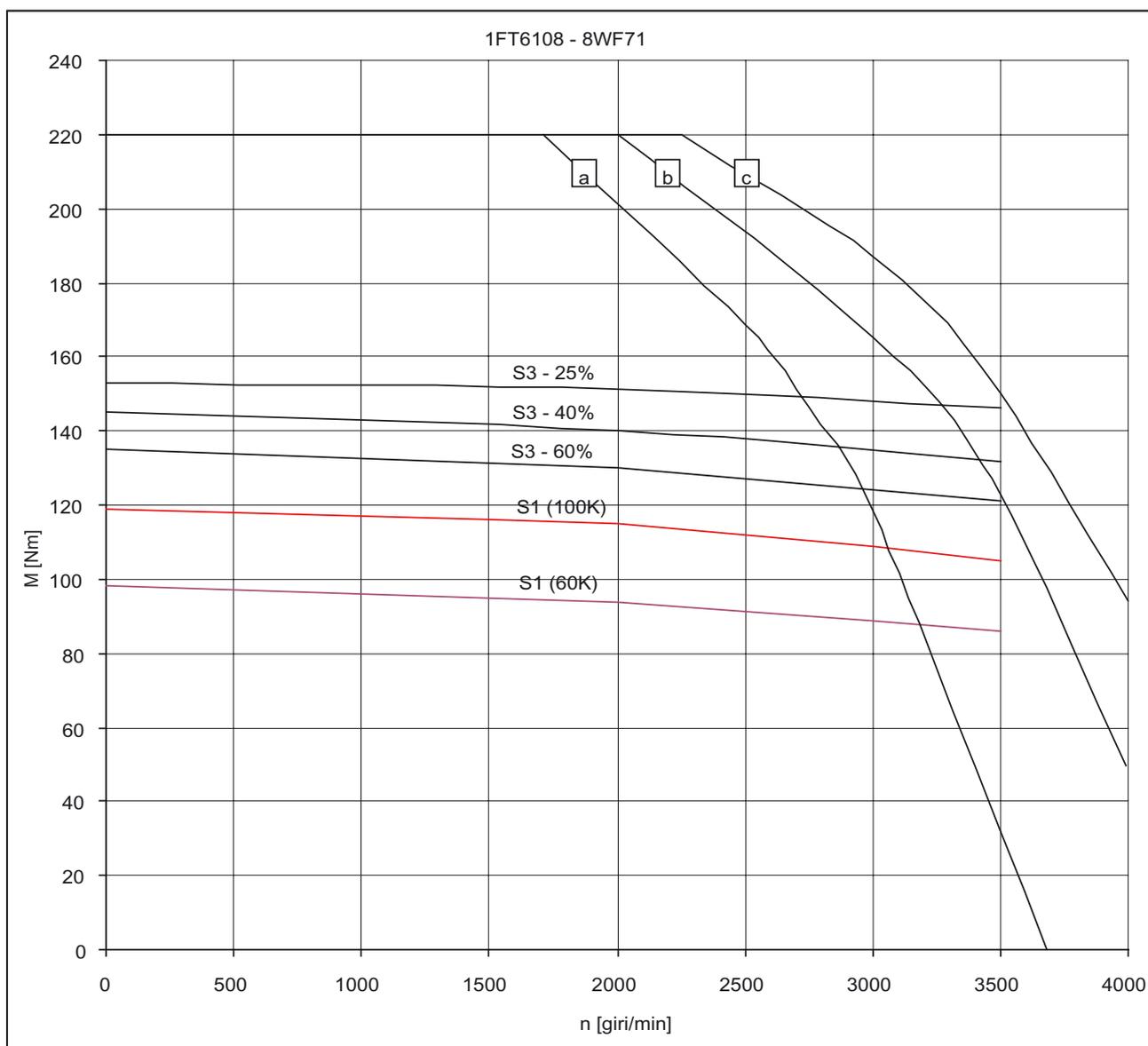


Fig. 3-94 Diagramma coppia-velocità 1FT6108-8WF7□

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

Tabella 3-61 Motori 1FT6132 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6132					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WB7□	-6WD7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500 ¹⁾	2500 ¹⁾	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	150 ¹⁾	135 ¹⁾	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	58 ¹⁾	82 ¹⁾	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	120	120	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	155	155	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	45	71	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	58	92	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	430	430	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	23,6	35,3	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	250	250	
Corrente massima	I_{max}	A	125	197 ²⁾	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,67	1,68	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	177	112	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,15	0,057	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	4,5	1,8	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	30	32	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	262300	262300	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,7	2,6	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	6	6	
Peso con freno	m	kg	—	—	
Peso senza freno	m	kg	90	90	

1) Punto nominale valido solo per MASTERDRIVES MC (AFE) o SIMODRIVE 611

2) Rispettare la corrente massima del convertitore

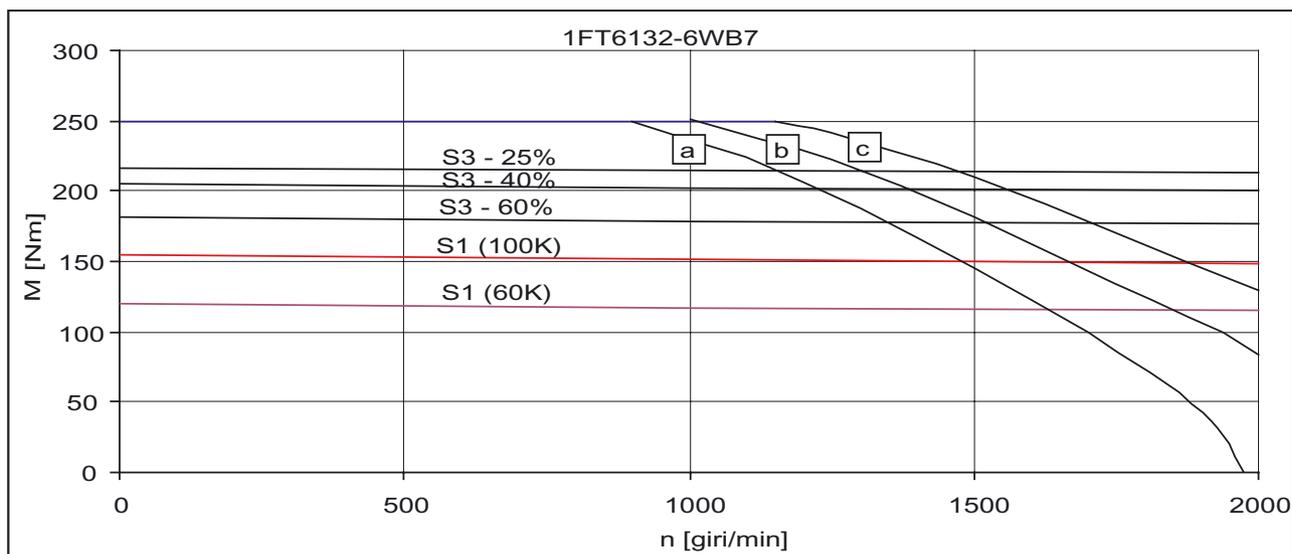


Fig. 3-95 Diagramma coppia-velocità 1FT6132-6WB7□

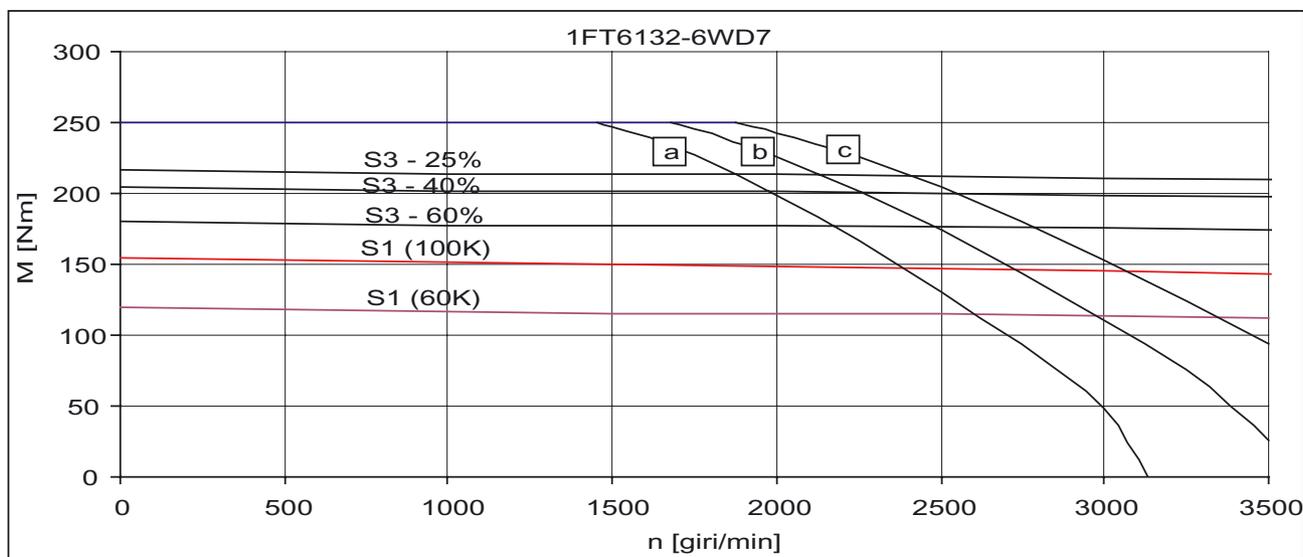


Fig. 3-96 Diagramma coppia-velocità 1FT6132-6WD7□

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

Tabella 3-62 Motori 1FT6134 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6134					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WB7□	-6WD7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500 ¹⁾	2500 ¹⁾	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	185 ¹⁾	185 ¹⁾	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	67 ¹⁾	115 ¹⁾	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	155	155	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	200	200	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	57	95	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	73	122	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	547	547	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	29	48,4	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	320	320	
Corrente massima	I_{max}	A	158	263 ²⁾	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,74	1,64	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	180	108	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,105	0,038	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	3,6	1,3	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	34	34	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	237500	237500	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,3	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	6	6	
Peso con freno	m	kg	—	—	
Peso senza freno	m	kg	103	103	

1) Punto nominale valido solo per MASTERDRIVES MC (AFE) o SIMODRIVE 611

2) Rispettare la corrente massima del convertitore

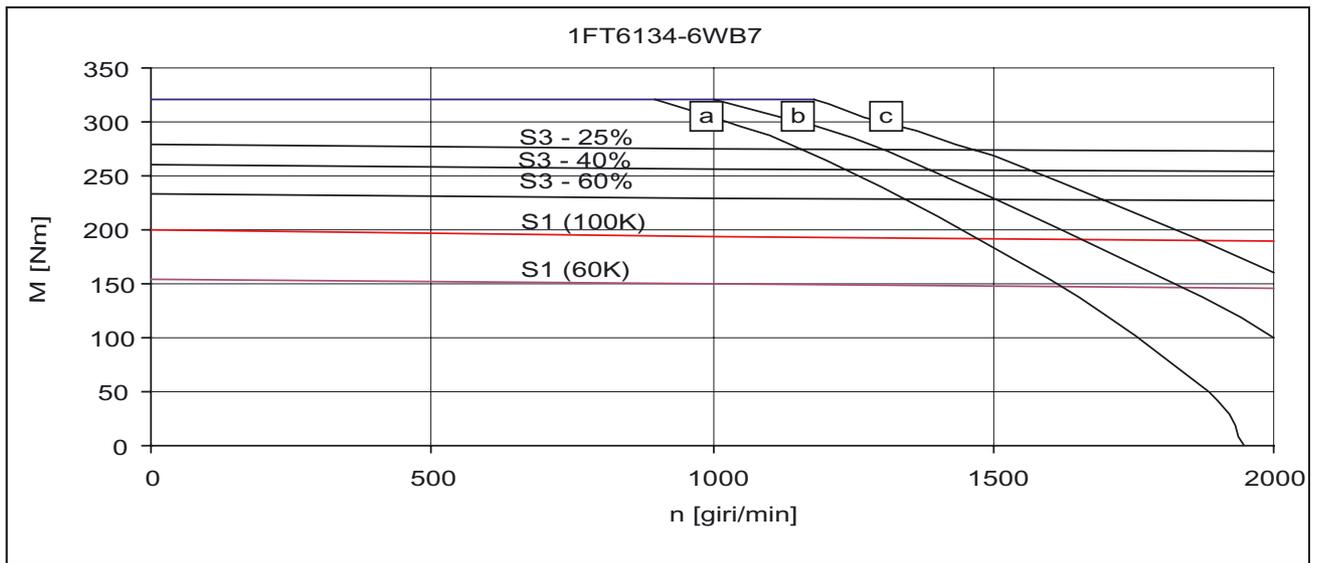


Fig. 3-97 Diagramma coppia-velocità 1FT6134-6WB7□

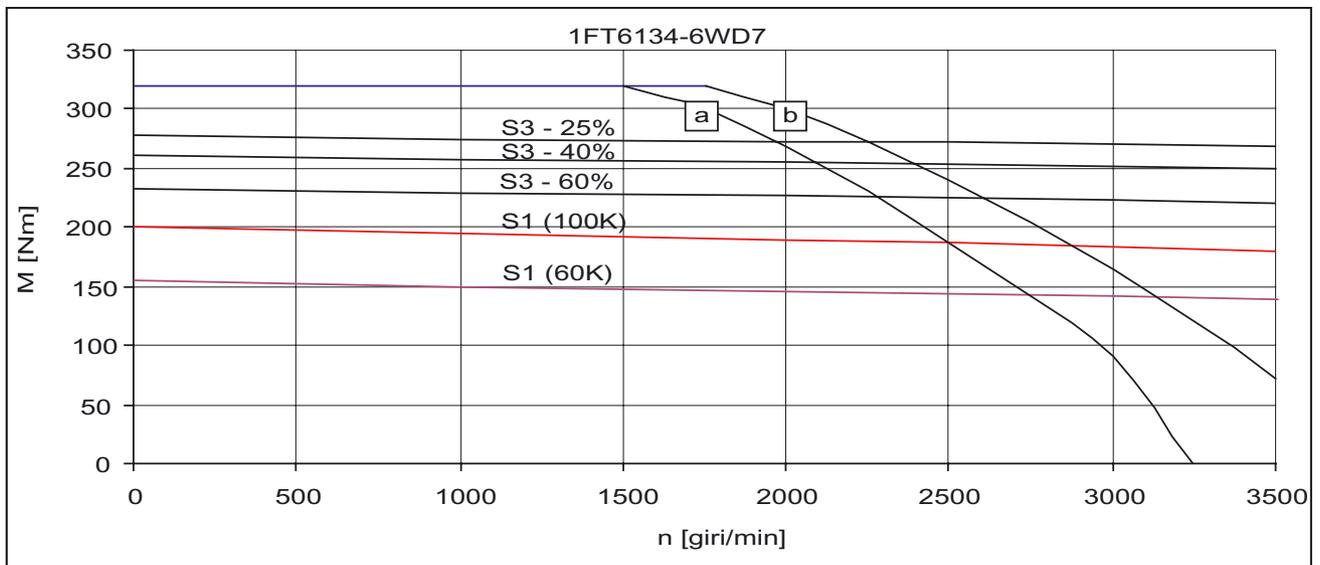


Fig. 3-98 Diagramma coppia-velocità 1FT6134-6WD7□

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

Tabella 3-63 Motori 1FT6136 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6136					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WB7□	-6WD7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2500	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	230	220	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	90	149 ¹⁾	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	200	200	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	240	240	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	75	129	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	92	158	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	664	664	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2500	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	36,1	57,6	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	390	390	
Corrente massima	I_{max}	A	198	339	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,61	1,52	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	176	103	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,077	0,026	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2,8	0,95	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	36	37	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	217000	217000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,2	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	6	6	
Peso con freno	m	kg	—	—	
Peso senza freno	m	kg	120	120	

1) Punto nominale valido solo per MASTERDRIVES MC

Tabella 3-64 Motori 1FT6138 con raffreddamento ad acqua

Motori 1FT6138					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-6WB7□	-6WD7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2500 ¹⁾	
Numero di poli	2p		6	6	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	290	275 ¹⁾	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	112	162 ^{1) 2)}	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	232	232	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	300	300	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	87	129	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	112	167	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	845	845	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2500 ¹⁾	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	45,5	72 ¹⁾	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3600	3600	
Coppia massima	M_{max}	Nm	500	500	
Corrente massima	I_{max}	A	263 ²⁾	395 ²⁾	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,68	1,80	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	168	112	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,052	0,023	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	2	0,87	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	38	38	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	192000	192000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,8	1,8	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	6	6	
Peso con freno	m	kg	—	—	
Peso senza freno	m	kg	137	137	

1) Punto nominale valido solo per MASTERDRIVES MC

2) Rispettare la corrente massima e la corrente nominale del convertitore

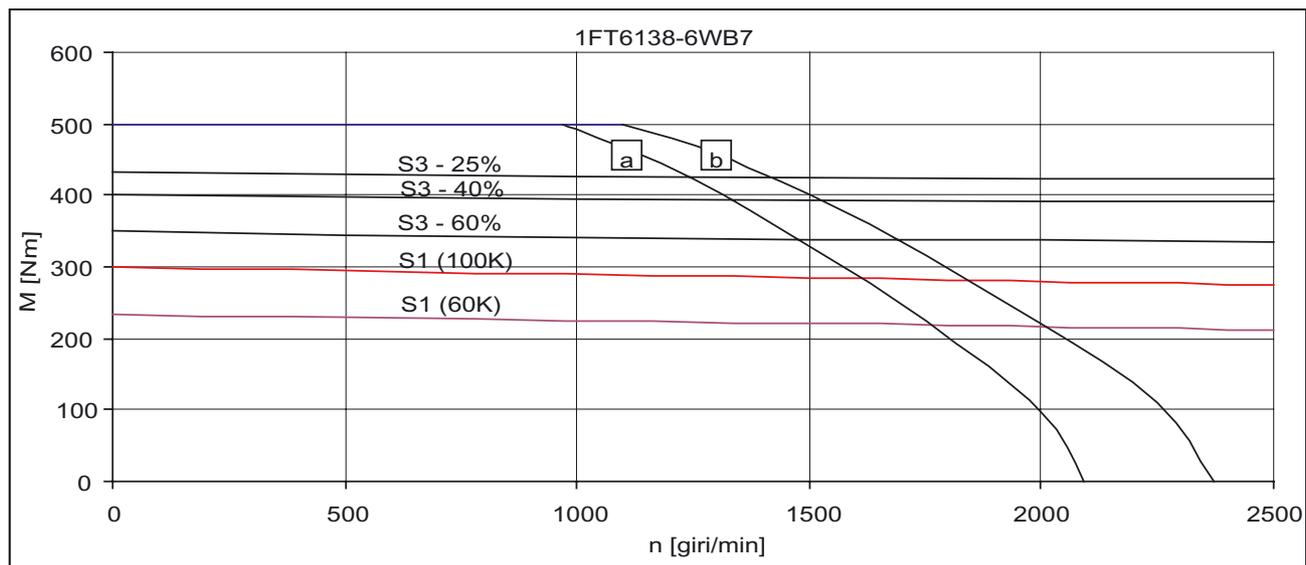


Fig. 3-101 Diagramma coppia-velocità 1FT6138-6WB7□

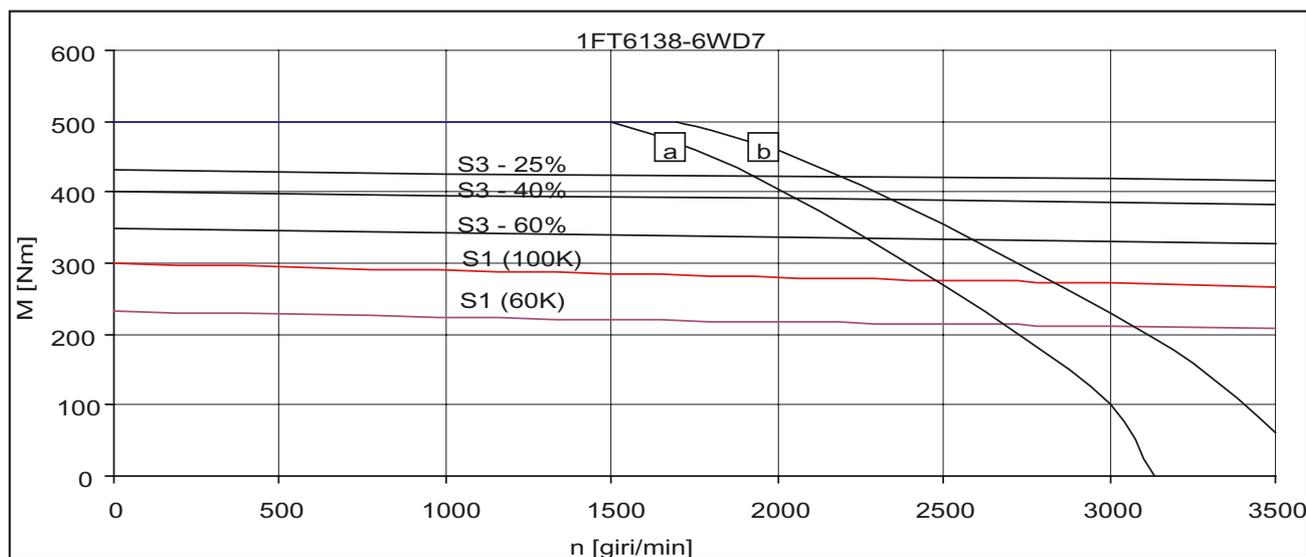


Fig. 3-102 Diagramma coppia-velocità 1FT6138-6WD7□

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

Tabella 3-65 Motori 1FT6163 con raffreddamento ad acqua

1FT6163					
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WB7□	-8WD7□	
Dati di progettazione					
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500	2500 ¹⁾	
Numero di poli	2p		8	8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	450 ¹⁾	450 ¹⁾	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	160	240 ¹⁾	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	430	430	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	450	450	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	150	224	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	160	240	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	2300	2300	
Punto di funzionamento ottimale					
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500	2500 ¹⁾	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	71	118 ¹⁾	
Dati limite					
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3100	3100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	900	900	
Corrente massima	I_{max}	A	372	558	
Costanti fisiche					
Costante di coppia	k_T	Nm/A	2,81	1,88	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	186	124	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,026	0,012	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	0,81	0,36	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	31	30	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	472000	472000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	2,3	2,4	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	8	8	
Peso con freno	m	kg	—	—	
Peso senza freno	m	kg	170	170	

1) Punto nominale valido solo per MASTERDRIVES MC (AFE)

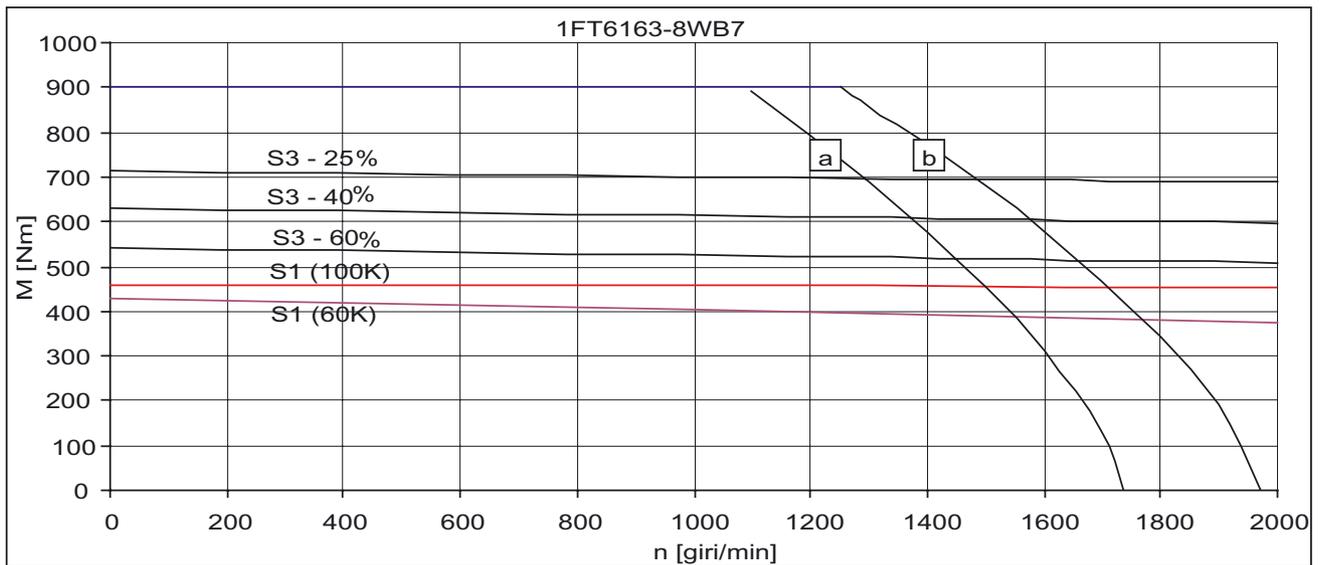


Fig. 3-103 Diagramma coppia-velocità 1FT6163-8WB7□

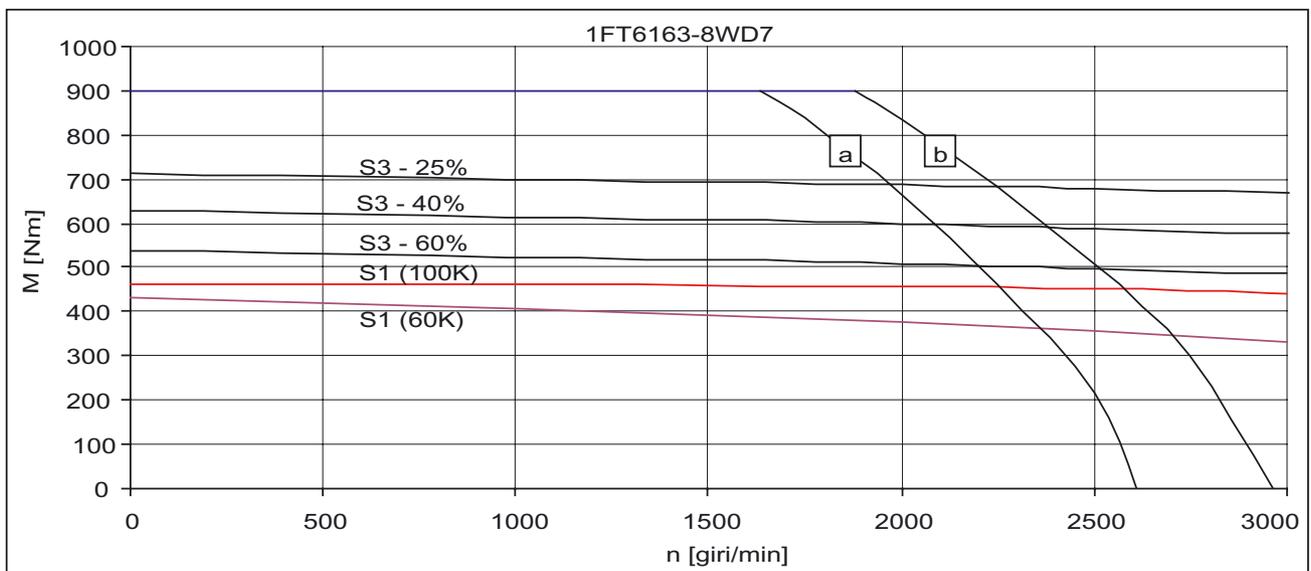


Fig. 3-104 Diagramma coppia-velocità 1FT6163-8WD7□

- [a] MASTERDRIVES MC, $U_{ZK} = 540 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 340 \text{ V}_{eff}$
- [b] MASTERDRIVES MC (AFE), $U_{ZK} = 600 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 380 \text{ V}_{eff}$

Tabella 3-66 Motori 1FT6168 con raffreddamento ad acqua

1FT6168				
Dati tecnici	Abbreviazione	Unità	-8WB7□	
Dati di progettazione				
Velocità nominale	n_N	giri/min	1500 ¹⁾	
Numero di poli	2p		8	
Coppia nominale (100 K)	$M_{N(100 K)}$	Nm	690 ¹⁾	
Corrente nominale (100K)	I_N	A	221 ¹⁾	
Coppia da fermo (60K)	$M_{0(60 K)}$	Nm	600	
Coppia da fermo (100K)	$M_{0(100 K)}$	Nm	700	
Corrente da fermo (60K)	$I_{0(60 K)}$	A	193	
Corrente da fermo (100K)	$I_{0(100 K)}$	A	225	
Momento d'inerzia (con freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	—	
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{mot}	10^{-4} kgm ²	3100	
Punto di funzionamento ottimale				
Velocità ottimale	n_{ott}	giri/min	1500 ¹⁾	
Potenza ottimale	P_{ott}	kW	108 ¹⁾	
Dati limite				
Velocità (mecc.) max. ammessa	n_{max}	giri/min	3100	
Coppia massima	M_{max}	Nm	1200	
Corrente massima	I_{max}	A	479	
Costanti fisiche				
Costante di coppia	k_T	Nm/A	3,11	
Costante di tensione	k_E	V/1000 min ⁻¹	203	
Resistenza avvolgimento a 20 °C	R_{str}	Ohm	0,02	
Induttanza del campo rotante	L_D	mH	0,69	
Costante di tempo elettrica	T_{el}	ms	35	
Resistenza torsionale dell'albero	c_t	Nm/rad	432000	
Costante di tempo meccanica	T_{mecc}	ms	1,9	
Costante di tempo termica	T_{th}	min	8	
Peso con freno	m	kg	—	
Peso senza freno	m	kg	210	

1) Punto nominale valido solo per MASTERDRIVES MC (AFE)

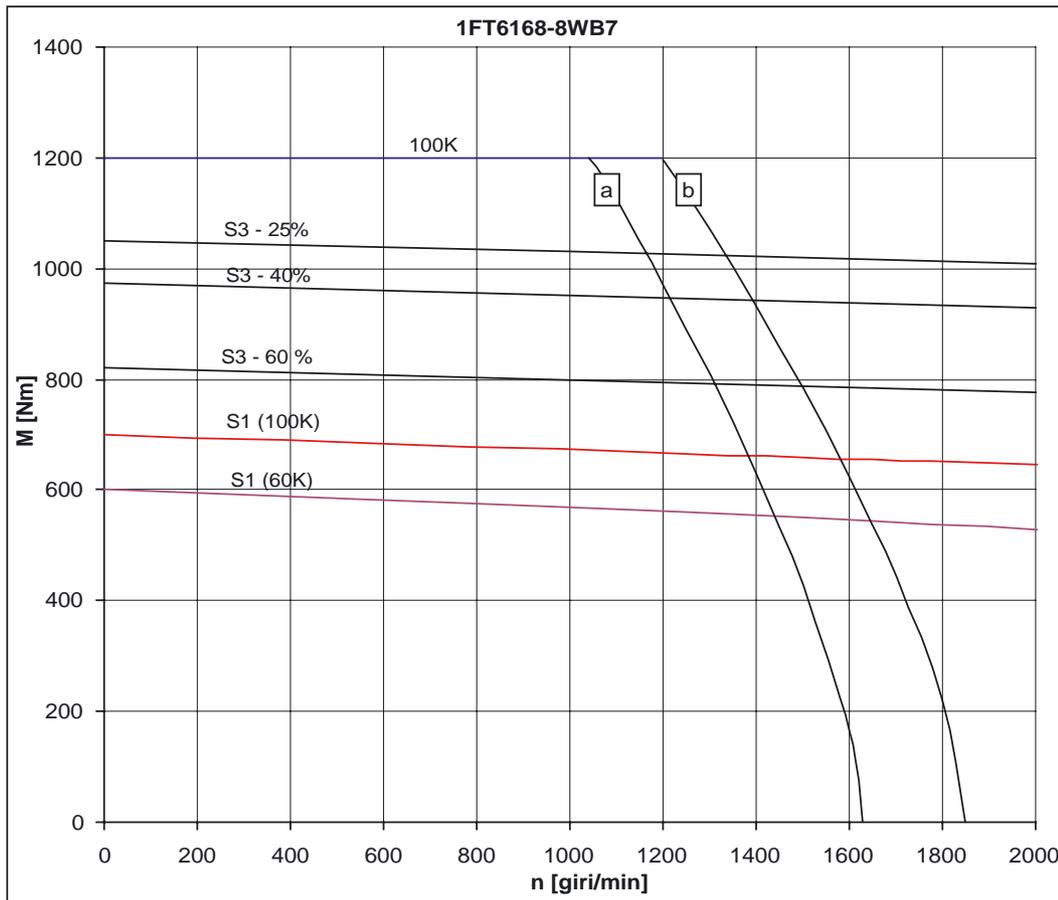


Fig. 3-105 Diagramma coppia-velocità 1FT6168-8WB7□

- [a] MASTERDRIVES MC, $U_{ZK} = 540 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 340 \text{ V}_{eff}$
- [b] MASTERDRIVES MC (AFE), $U_{ZK} = 600 \text{ V (DC)}$, $U_{mot} = 380 \text{ V}_{eff}$

3.2 Diagrammi delle forze radiali

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

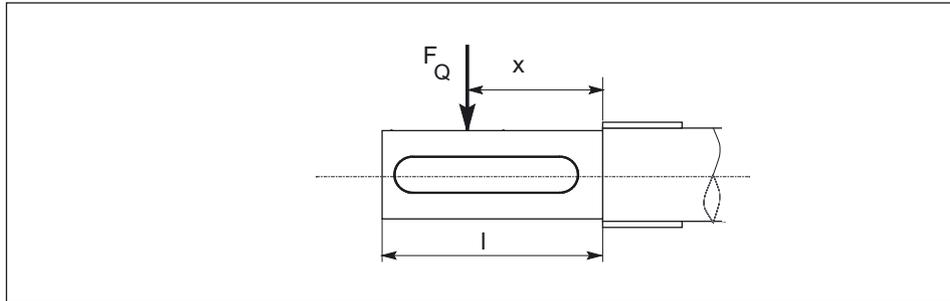


Fig. 3-106 Punto di applicazione della forza sull'estremità dell'albero AS

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 pretensionamento della cinghia F_R

$$F_R [N] = 2 \cdot M_0 \cdot c / d_R$$

$$F_R = F_{Qzul}$$

Tabella 3-67 Spiegazione dei simboli della formula

Simboli della formula	Unità	Descrizione
F_R	N	Forza di pretensionamento
M_0	Nm	Coppia da fermo del motore
c	—	Fattore di pretensionamento; il fattore di pretensionamento è un valore empirico determinato dal costruttore della cinghia. Tale valore può essere assunto come segue: per cinghie dentate: $c = 1,5 \dots 2,2$ per cinghie piate: $c = 2,2 \dots 3,0$
d_R	m	Diametro della puleggia

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

Forza radiale 1FT6021, 1FT6024

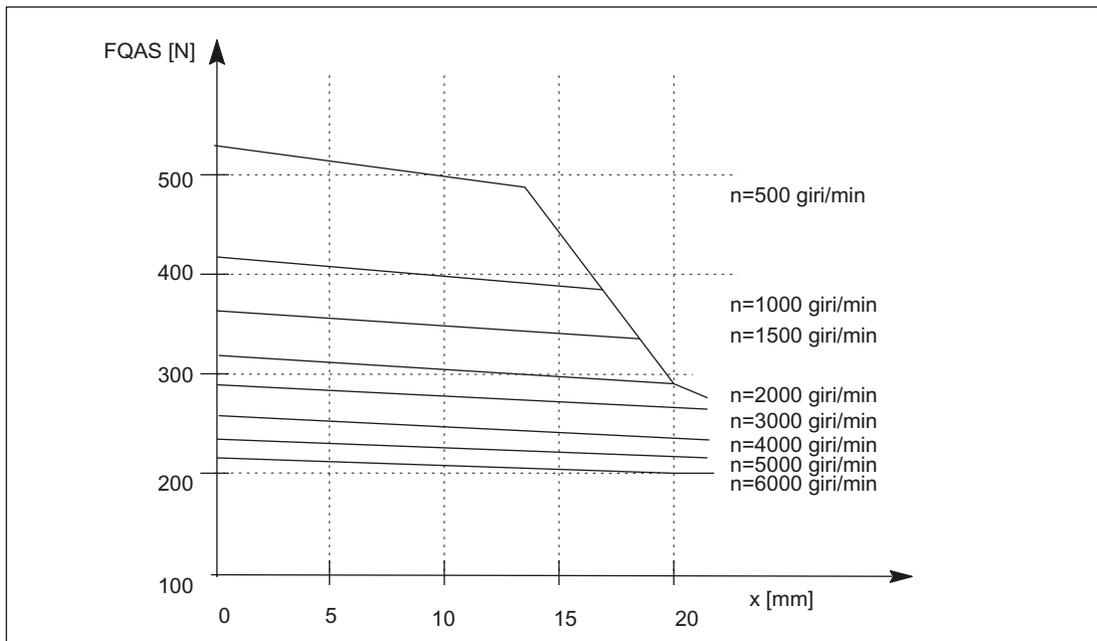


Fig. 3-107 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata statica del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale 1FT6031, 1FT6034

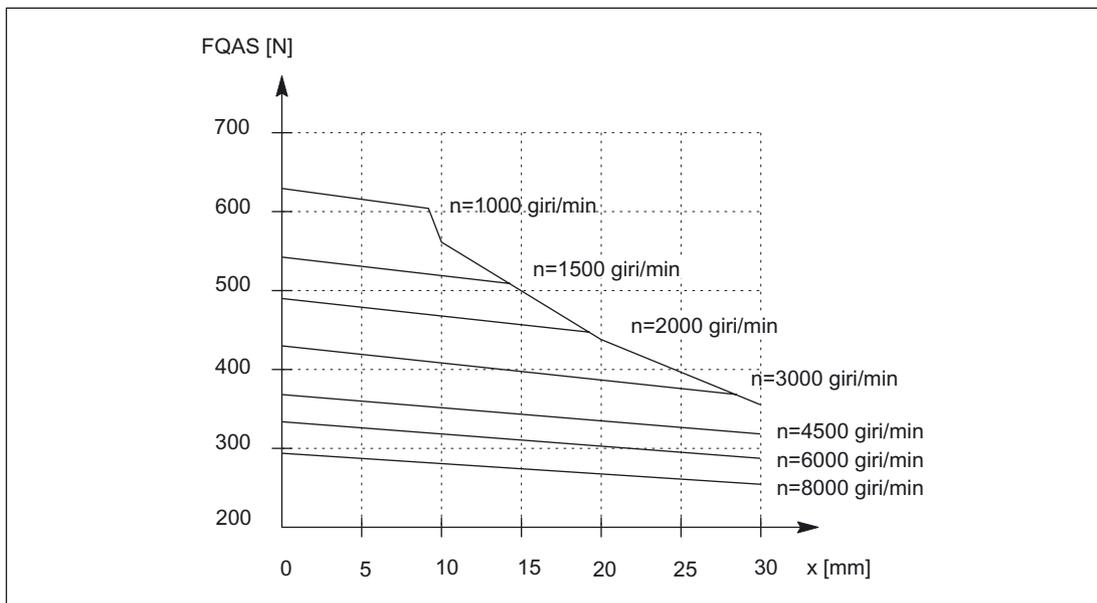


Fig. 3-108 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale 1FT6041, 1FT6044

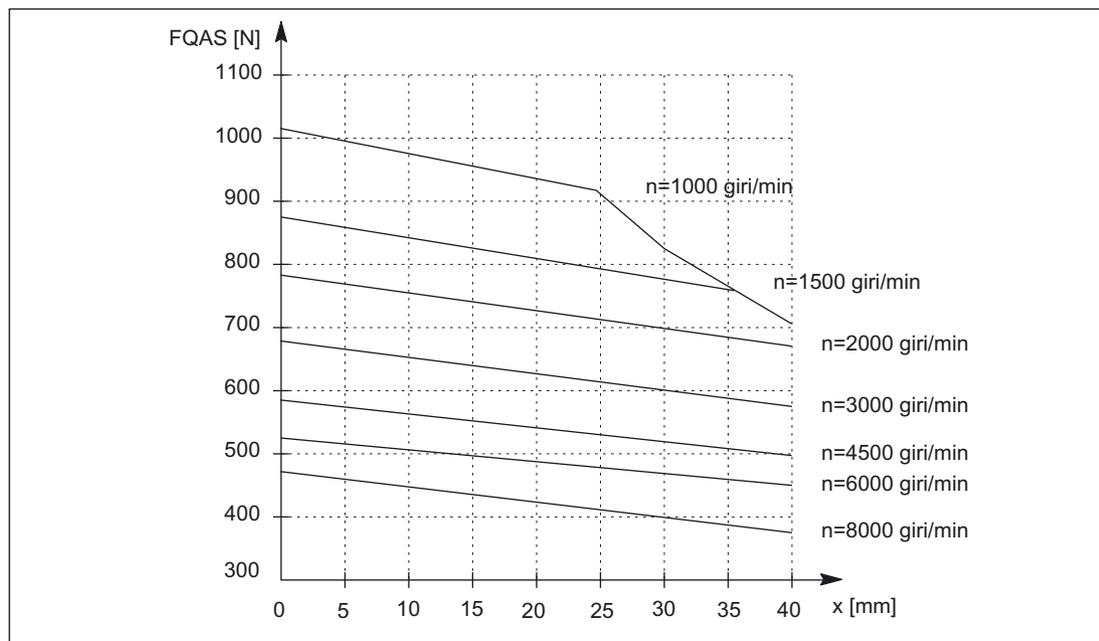


Fig. 3-109 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale 1FT6061, 1FT6062, 1FT6064

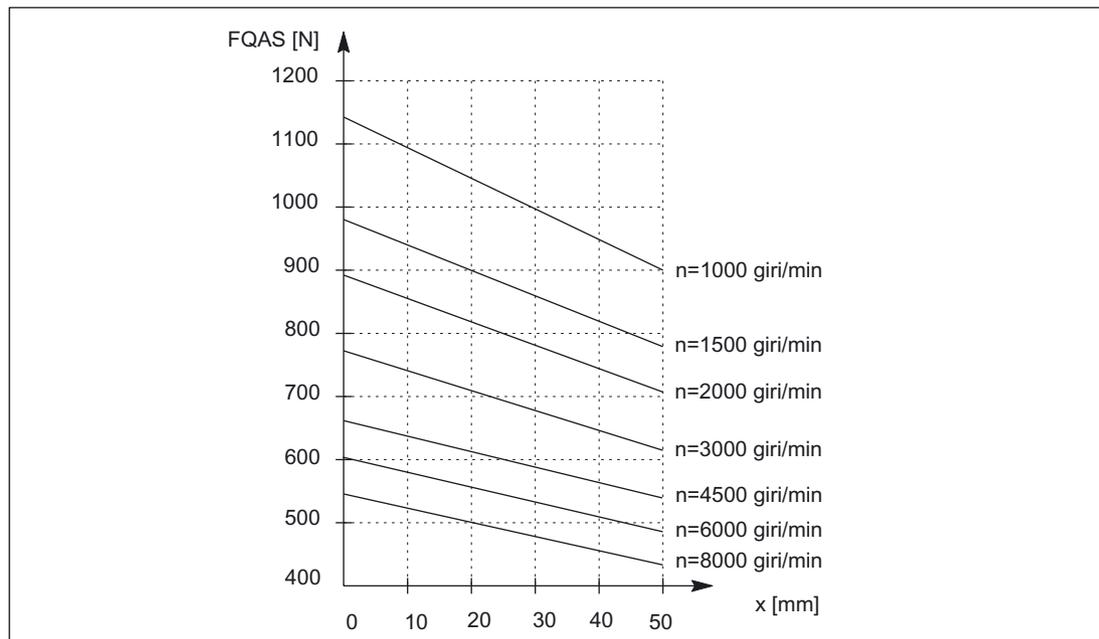


Fig. 3-110 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale dei motori 1FT6081, 1FT6082, 1FT6084, 1FT6086

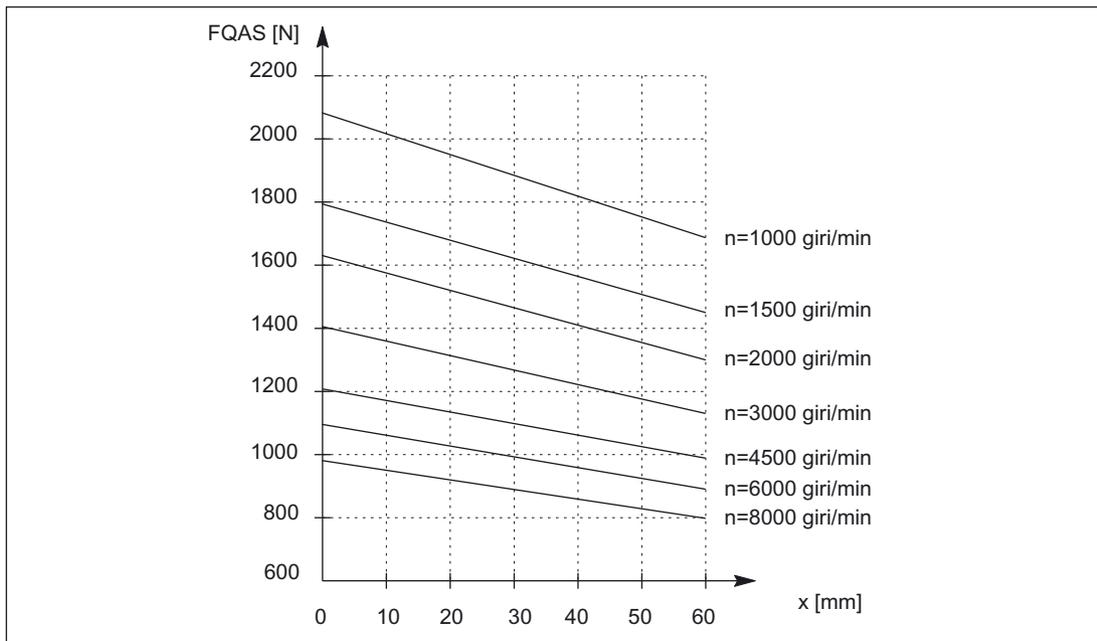


Fig. 3-111 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale dei motori 1FT6102, 1FT6105, 1FT6108

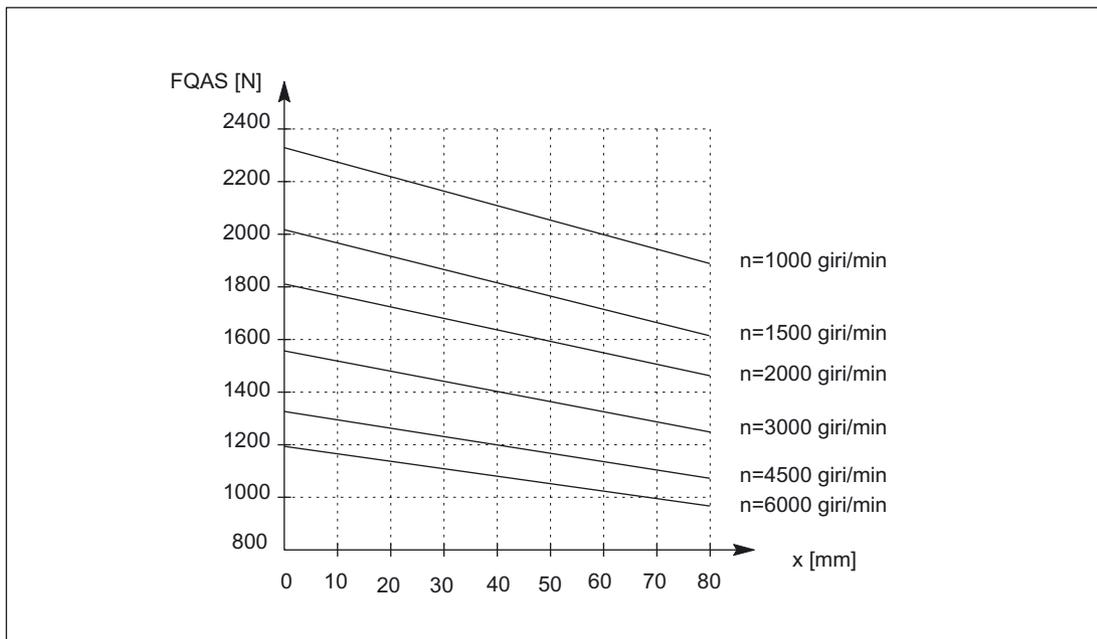


Fig. 3-112 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale dei motori 1FT6132, 1FT6134, 1FT6136, 1FT6138

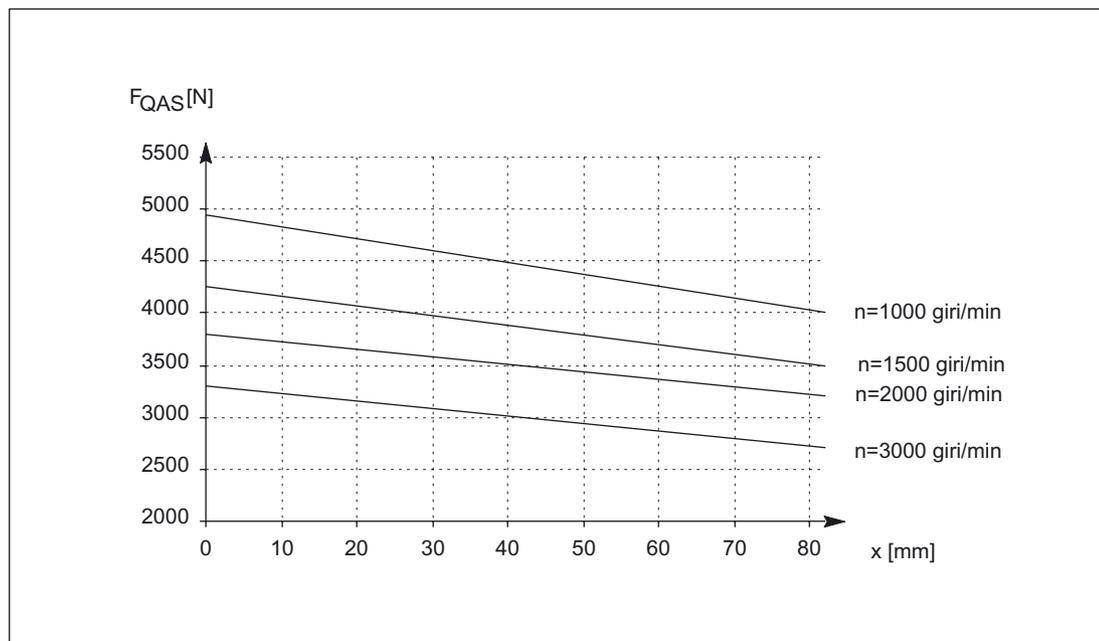


Fig. 3-113 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

Forza radiale 1FT6163, 1FT6168

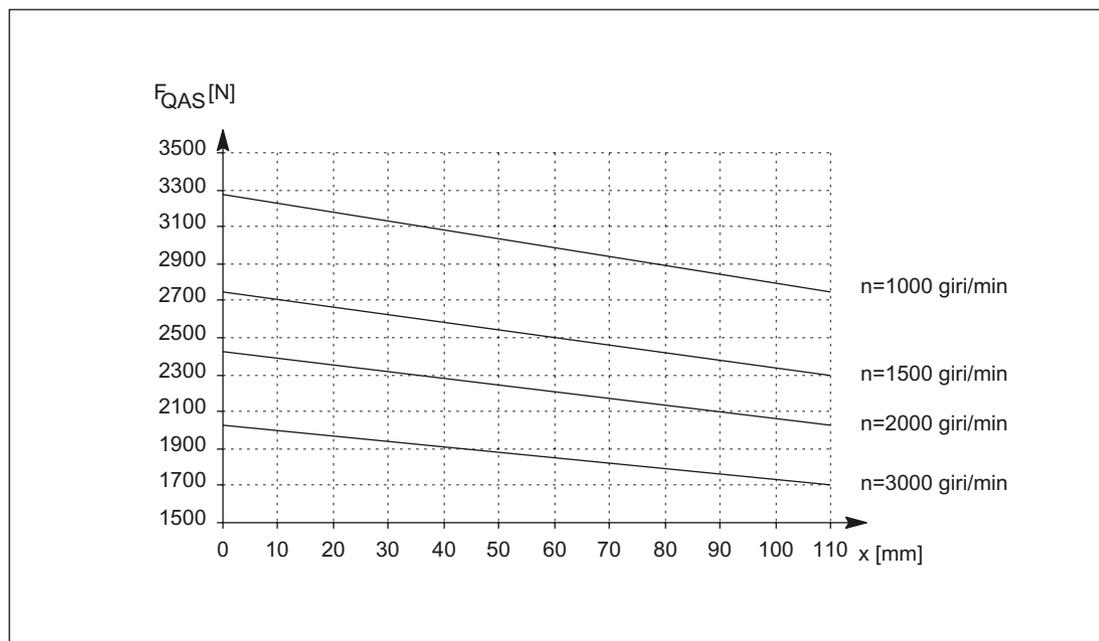


Fig. 3-114 Forza radiale FQ alla distanza x dallo spallamento dell'albero con durata nominale del cuscinetto di 20 000 h

3.3 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).

La forza assiale ammessa può essere calcolata in modo approssimativo con la seguente formula:

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

Componenti del motore (opzioni)

4.1 Giunto di accoppiamento

La ditta KTR offre corone dentate per i giunti elastici Rotex GS di diversa durezza Shore. I valori riportati nella tabella corrispondono alle corone dentate consigliate dalla ditta KTR con una durezza Shore di 98 risp. 95 Sh A GS.

La compatibilità ottimale deve essere determinata anche in base alla meccanica utilizzata. La tabella offre una scelta preliminare del tipo di giunto. Per maggiori chiarimenti consultare il costruttore del giunto elastico. Per gli indirizzi relativi all'ordinazione consultare il manuale di progettazione "Parte generale" o il sito internet www.ktr.com.

Tabella 4-1 Abbinamento dei giunti di accoppiamento ai motori

Altezza d'asse motore 1FT6	d_w [mm] ¹⁾	Rotex GS Grandezza	98 Sh A GS		TR [Nm] ⁴⁾
			TKN [Nm] ²⁾	TKmax [Nm] ³⁾	
1FT602	9	9	5	10	2,6
1FT603	14	14	12,5	25	8,1
1FT6041	19	19	17	34	32
1FT6044	19	24	60	120	39
1FT606x-6A	24	24	60	120	43
1FT6062-6W	24	24	60	120	43
1FT6064-6W	24	28	60	120	91
1FT608x-8A	32	28	160	320	102
1FT608x-8S	32	28	160	320	102
1FT6084-8W	32	28	160	320	102
1FT6086-8W	32	38	325	650	113
1FT6102..5	38	38	325	650	122
Motori 1FT6108	38	42	450	900	—
1FT613x-6A	48	42	450	900	—
1FT613x-6S	48	42	450	900	—
1FT6132..4-6W	48	48	525	1050	—
1FT6136..8-6W	48	55	685	1370	—
1FT6163	55	65	940 ⁵⁾	1880 ⁵⁾	—
1FT6168	55	75	1920 ⁵⁾	3840 ⁵⁾	—

- 1) d_w = diametro dell'estremità d'albero del motore
- 2) T_{KN} = coppia nominale del giunto
- 3) T_{Kmax} = coppia massima del giunto
- 4) T_R = coppia d'attrito (coppia trasmissibile con giunto elastico per d_w)
- 5) Valori per 95 Sh A GS

**Avvertenza**

La coppia di accelerazione non deve superare la coppia di attrito del giunto!

Attenzione

Siemens non si assume alcuna responsabilità per la qualità dei prodotti di altre marche.

4.2 Freno di stazionamento (opzione)

Per la descrizione delle funzioni consultare il manuale di progettazione "Parte generale per i motori sincroni".

Avvertenza

I motori con o senza freno di stazionamento non possono essere riattrezzati a posteriori.

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

Tabella 4-2 Dati tecnici dei freni di stazionamento installati nei motori 1FK6

Tipo di motore	Tipo di freno	Coppia da fermo M ₄ ¹⁾	Corrente continua	Tempo di apertura con varistore	Tempo di chiusura con varistore	Frequenza di commutazione massima
		[Nm]	[A]	[ms]	[ms]	[J]
1FT602□	EBD 0,11 B	1	0,3	20	10	9
1FT603□	EBD 0,15 B	2	0,4	30	15	27
1FT604□	EBD 0,4 BA	5	0,8	50	20	125
1FT606□	EBD 1,5 B	15	0,8	130	30	320
Motori 1FT6081	EBD 1,2 B	15	0,8	150	35	750
Motori 1FT6082	EBD 1,2 B	15	0,8	150	35	750
Motori 1FT6084	EBD 3,5 BN	28	0,9	180	35	1600
Motori 1FT6086	EBD 3,5 BN	28	0,9	180	35	1600
1FT610□	EBD 4 B	70	1,4	220	50	2100
1FT613□ ²⁾	EBD 8 B	140	1,7	300	90	9800

1) standardizzata secondo VDE 0580 con collegamento di varistori

2) non per raffreddamento ad acqua

Coppia da fermo M₄

La coppia da fermo M₄ è la coppia minima del freno in funzionamento statico (a motore fermo).

Nei motori a ventilazione forzata o con raffreddamento ad acqua, la coppia da fermo del freno può essere inferiore della coppia da fermo del motore.



Cautela

In alcune versioni dei motori (raffreddamento ad aria e raffreddamento ad acqua), la coppia da fermo del freno è più bassa della coppia nominale del motore.

4.3 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 4-3 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 modo da soddisfare 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 $2 \cdot I_{0\ 60K}$ e numero di giri $\neq 0$

Da un'altezza asse 63 fino a $4 \cdot I_{0\ 60K}$ e numero di giri $\neq 0$

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

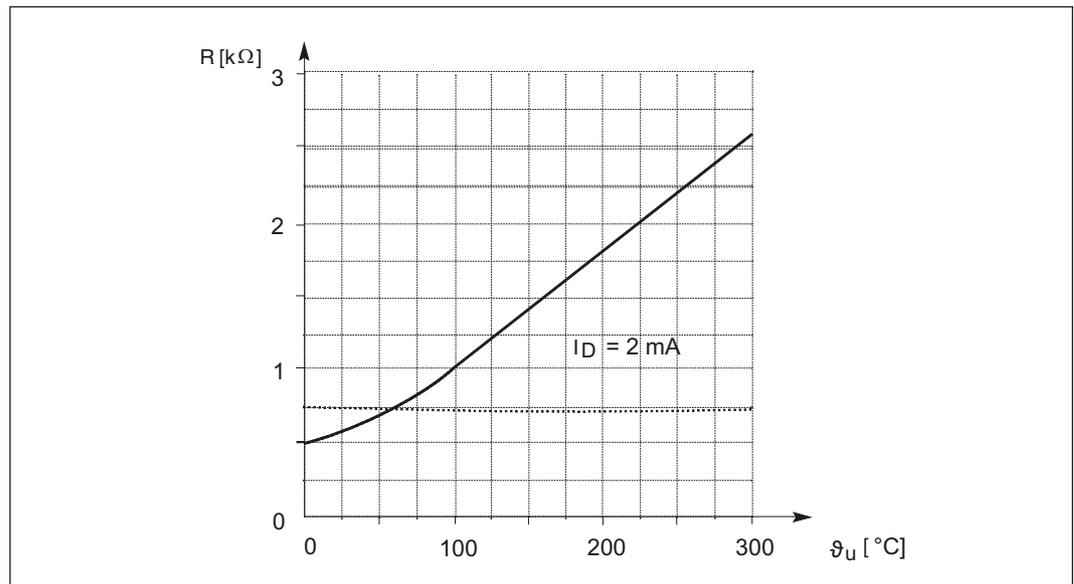


Fig. 4-1

Andamento della resistenza del KTY 84 in funzione della temperatura

4.4 Encoder

4.4.1 Panoramica encoder

L'encoder si determina indicando la lettera di riferimento nella 14a posizione del numero di ordinazione del motore (MLFB).

Tabella 4-4 Panoramica degli encoder impiegati

Tipi di motore	Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp (per altezze d'asse minori) (I-2048)	Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp (I-2048)	Encoder assoluto EnDat (A-2048)	Encoder assoluto EnDat (A-512)	Resolver bipolare o multipolare
N. di ordinazione (MLFB) 14a posizione	A	A	E	H	S, T
1FT6 02□	X			X	X
1FT6 03□		X	X		X
1FT6 04□		X	X		X
1FT6 06□		X	X		X
1FT6 08□		X	X		X
1FT6 10□		X	X		X
1FT6 13□		X	X		X
1FT6 16□		X	X		X

Attenzione

In caso di sostituzione dell'encoder, è necessario regolare la posizione dell'encoder rispetto alla F.E.M. del motore. L'encoder deve essere sostituito esclusivamente da personale qualificato.

4.4.2 Encoder 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 4-5 Dati tecnici trasduttore incrementale sin/cos 1Vpp

Caratteristiche	Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp (I-2048)	Encoder incrementale sin/cos 1 Vpp (altezza asse ridotta) (I-2048)
Tensione di esercizio	5V ± 5%	5V ± 5%
Assorbimento di corrente	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

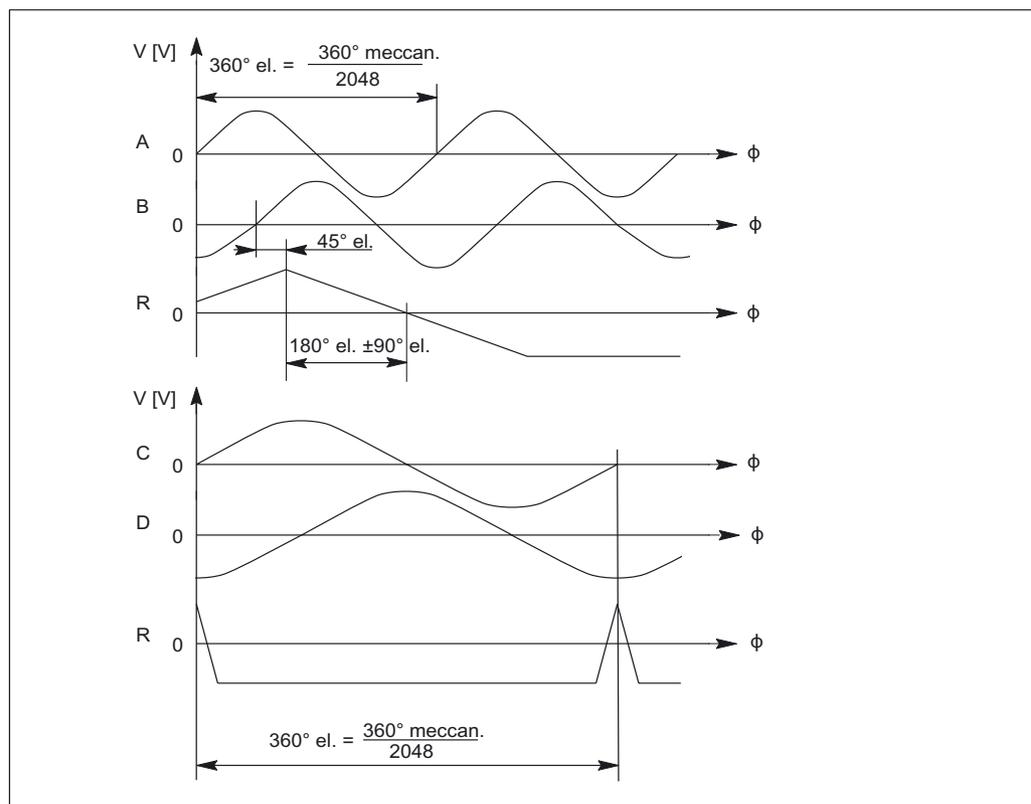
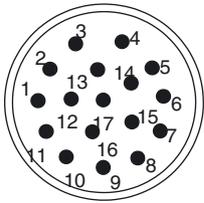


Fig. 4-2

Andamento dei segnali e correlazione con senso di rotazione positivo

Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli

Tabella 4-6 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 4-7 Cavo confezionato

6FX	<input type="checkbox"/>	002	-	2CA31	-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0
			
		.			Lunghezza		
		5 MOTION-CONNECT®500			Lunghezza max. dei cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. dei cavi per MASTERDRIVES MC: 100 m		
		8 MOTION-CONNECT®800			Lunghezza max. dei cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. dei 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"

4.4.3 Resolver

Attenzione

Con il SIMODRIVE 611 universal HR deve essere rispettata una frequenza di esercizio di max. 432Hz.

Frequenza encoder = velocità x numero di coppie di poli 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 4-8 Dati tecnici resolver

Caratteristiche	Resolver
Tensione di eccitazione	5 V (eff) ... 13 V (eff)
Frequenza di eccitazione	4 kHz ... 10 kHz
Assorbimento di corrente	<80 mA (eff)
Precisione angolare (larghezza di banda)	
Bipolare	<14'
Multipolare	<4'
Numero di poli (Il numero di poli è identico al numero di poli del motore)	2, 4, 6 oppure 8
Rapporto di trasmissione	0,5

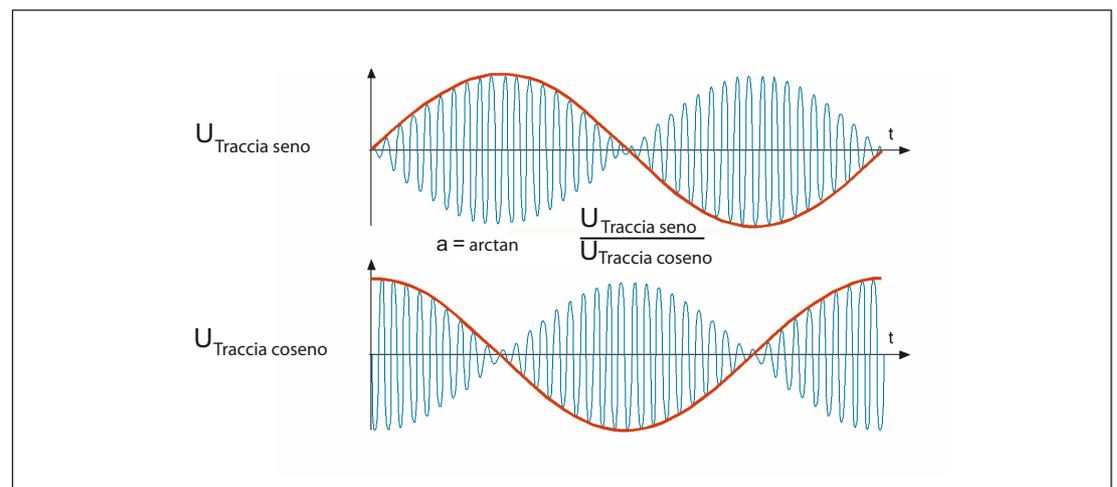
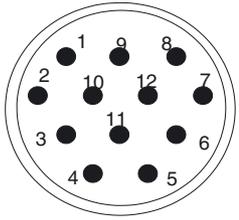


Fig. 4-3 Segnali di uscita resolver

Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 12 poli

Tabella 4-9 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 4-10 Cavo confezionato

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

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

4.4.4 Encoder 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 4-11 Dati tecnici encoder assoluto

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

Avvertenza

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

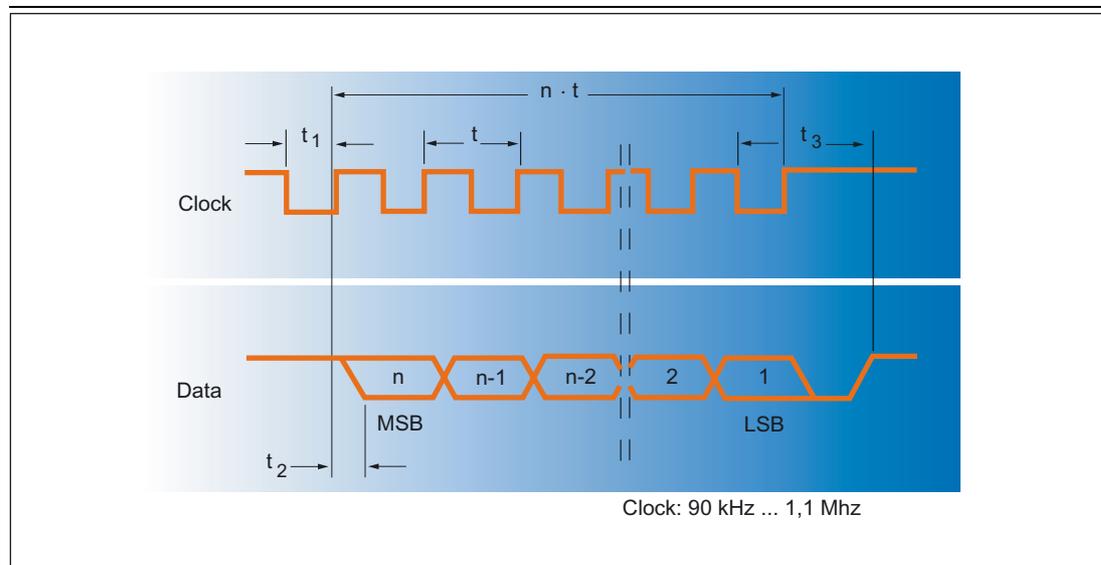
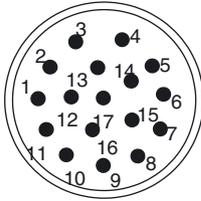


Fig. 4-4 Segnali di uscita dell'encoder assoluto

Assegnazione dei pin del connettore flangiato a 17 poli con contatti a spina

Tabella 4-12 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 4-13 Cavo confezionato

6FX	□	002	-	2EQ10	-	□□□	0
.
5 MOTION-CONNECT®500							Lunghezza max. dei cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. dei cavi per MASTERDRIVES MC: 100 m
8 MOTION-CONNECT®800							Lunghezza max. dei cavi per SIMODRIVE 611: 50 m Lunghezza max. dei 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"

Riduttore a pianeti

5.1 Progettazione del riduttore e fattori d'influenza

5.1.1 Panoramica

- Se sulla flangia del motore è presente l'olio del riduttore, deve essere scelto almeno il grado di protezione IP67.
- I dati tecnici sono riportati 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 senza fine sono adatti solo in modo limitato per le applicazioni servo nel funzionamento reversibile

5.1.2 Dimensionamento per il funzionamento S3 con raffreddamento naturale

Per la progettazione può essere utilizzata la curva caratteristica del motore senza riduzione. Rispettare la coppia massima e il numero di giri di ingresso ammesso del riduttore.

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

L'abbinamento motore-cambio avviene in base a:

$$M_{\text{max, getr}} = M_0 (100K) \cdot i \cdot f$$

$M_{\text{max, getr}}$ Coppia massima di azionamento 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 = 1000 cicli di inserzione del riduttore

$f_2 > 1$ con > 1000 cicli di inserzione (vedere il catalogo del riduttore)

Attenzione

I cicli d'inserzione possono essere anche oscillazioni sovrapposte! Il fattore additivo (f_2) 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.

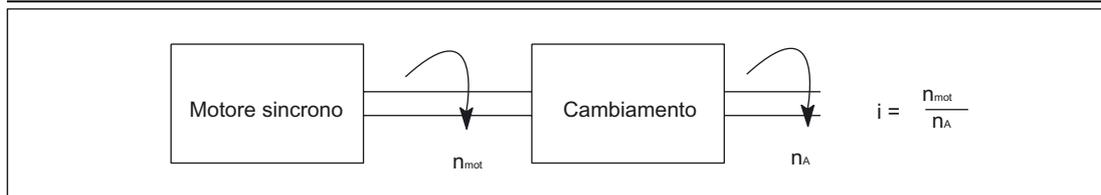


Fig. 5-1 Dimensionamento dei riduttori

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:

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

- M_V "Coppia dissipata" calcolata
- a $\pi/3$ per motori ad alimentazione sinusoidale 1FT6/1FK0
- 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_{Str} Resistenza termica del fascio cavi motore [Ω] = 1,4 R_{Str} (lista)
- M_{ab} Coppia di uscita riduttore [Nm]
- i Rapporto di trasmissione ($i > 1$)
- η_G Efficienza del riduttore
- P_{mot} Potenza del motore [W]
- P_{ab} Potenza di uscita riduttore [W]
- M_{mot} Coppia motore [Nm]

5.1.4 Comportamento all'avviamento

Durante la messa in servizio vanno tenuti in considerazione un elevato assorbimento di corrente dovuto al comportamento di lubrificazione (distribuzione insufficiente del grasso o dell'olio) e il rodaggio degli anelli di tenuta dell'albero.

5.1.5 Targhetta dei dati tecnici

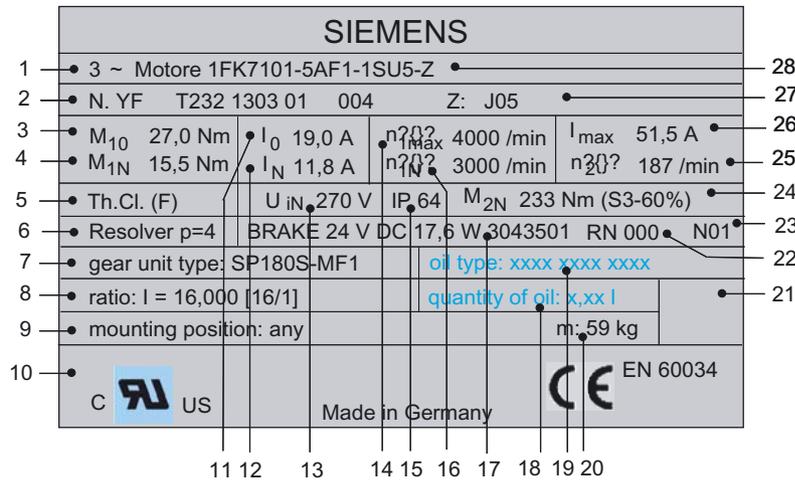


Fig. 5-2 Targhetta dei dati tecnici (esempio: 1FK7; 1FT6 è simile)

- | | |
|--|---|
| 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 costante da fermo M_0 [Nm] | 17) Dati relativi al freno di stazionamento |
| 4) Coppia nominale M_N [Nm] | 18) Denominazione dell'olio del riduttore ***) |
| 5) Classe di temperatura | 19) Contrassegno quantità di olio riduttore ***) |
| 6) Contrassegno tipo di encoder | 20) Massa motoriduttore m [kg] |
| 7) Contrassegno tipo di riduttore | 21) Barcode |
| 8) Contrassegno rapporto di trasmissione;
[rapporto di trasmissione esatto] | 22) Versione motoriduttore |
| 9) Contrassegno posizione di montaggio motoriduttore | 23) Versione encoder |
| 10) Norme e prescrizioni | 24) Coppia di uscita nominale riduttore M_{2N} [Nm]
(modo operativo) *) |
| 11) Corrente da fermo I_0 [A] | 25) Velocità di uscita n_2 [giri/min] uscita 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 massima n_{1max} [giri/min] del motore
(azionamento riduttore) | 28) SIEMENS - Tipo motore / denominazione |

*) $M_{2N} = f(M_{1N})$

***) Solo per i tipi di encoder SP 210 e SP 240 e riduttore a ruota frontale/riduttore angolare

**)

$$n_{1N} \leq n_{1max} \Rightarrow \left[n_2 = \frac{n_{1N}}{i} \right]$$

$$n_{1N} > n_{1max} \Rightarrow \left[n_2 = \frac{n_{1max}}{i} \right]$$

5.2 Serie SP+

5.2.1 Proprietà

5.2.1.1 Panoramica

I motori 1FT6 possono essere accoppiati a riduttori planetari, in modo da formare delle unità di azionamento coassiali compatte. I riduttori vengono accoppiati direttamente sulla flangia lato A dei motori.

Durante la scelta, fare attenzione che la velocità di azionamento ammessa del riduttore non venga superata dalla velocità massima del motore. In caso di commutazioni molto frequenti bisogna osservare il fattore supplementare f_2 .

In linea di massima, durante la progettazione è necessario tenere conto delle perdite per attrito del riduttore.

I riduttori vengono forniti solo in versione non equilibrata.

5.2.1.2 Vantaggi

- Elevato rendimento: > 97% a 1 stadio
> 94% a 2 stadi
- Gioco di rotazione 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.
- Momento d'inerzia estremamente basso, quindi rapidi tempi di accelerazione dei motori.
- Cuscinetto lato uscita per grandi carichi radiali ed assiali con cuscinetto conico a rulli pre-tensionato.
- I riduttori vengono collegati con l'albero motore mediante un giunto elastico integrato. A questo scopo l'estremità dell'albero motore deve essere liscia. E' sufficiente una tolleranza di coassialità N sec. DIN 42955 e un livello di vibrazione N sec. EN 60034-14. La flangia del motore viene adattata mediante piastre di adattamento.
- Albero d'uscita del riduttore esattamente coassiale con il motore.
- I riduttori sono chiusi (guarnizione verso il motore nel riduttore) e sono stati riempiti di olio in fabbrica. Essi sono lubrificati a vita e ermetizzati. I riduttori delle grandezze costruttive SP060S ... SP180S sono adatti per qualsiasi posizione di montaggio.
- Nei riduttori con grandezza costruttiva SP210 e SP240 la quantità di riempimento dell'olio dipende dalla posizione di montaggio. In questo caso la posizione di montaggio va indicata nell'ordinazione.
- Grado di protezione del riduttore IP65 (IP64 nelle grandezze costruttive SP210 e SP240).
- Dimensioni contenute.
- Peso ridotto.

5.2.1.3 Integrazione

I motori con raffreddamento naturale 1FT602 ... 1FT613 vengono consegnati dal produttore (SIEMENS) già completi con riduttore a pianeti montato tramite flangia.

I riduttori abbinati ai singoli motori nonché i rapporti di riduzione fornibili per queste combinazioni motore-riduttore i sono riportati nella tabella di scelta seguente. 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 proposte nelle tabelle di scelta sono concepite innanzitutto per l'esercizio ciclico S3 - 60 % (durata dell'inserzione = 60 % e = 20 min). Per l'impiego in servizio continuo S1 (durata dell'inserzione > 60 % o > 20 min) valgono velocità del motore e coppie di uscita massime ridotte.

Non deve essere superata una temperatura del riduttore di +90° C, la velocità di ingresso massima ammessa è sottoposta ad una limitazione temporale.

Generalmente i riduttori a pianeti possono essere impiegati a temperature ambiente comprese tra 0° e 40° C. Con delle misure speciali (interventi costruttivi, scelta del lubrificante, ecc.), l'apparecchio può sopportare temperature fino a -15° C.

I motori sincroni 1FT6 devono essere configurati come segue:

- Con estremità albero motore liscia
- Tolleranza di coassialità N
- Livello di vibrazione N
- Grado di protezione IP65 (per 1FT602: IP64)

5.2.1.4 Dati per la scelta e l'ordinazione riduttore a pianeti a 1 stadio serie SP+

Motore Raffreddamento naturale	Riduttore a pianeti a 1 stadio			Rapporto di riduzione fornibile $i =$				Velocità max. amm. motore S3-60%	Coppia in uscita max. ammessa S3-60%	Sollecita- zione radiale max. ammessa dell'albero di uscita ³⁾	Sollecita- zione assiale max. ammessa dell'albero di uscita ³⁾
	Tipo	Tipo	Gioco angolare arcmin	Peso- riduttore ca. kg	4	5	7				
					n_{G1}	M_{G2}	F_r	F_a			
					(n_1)	(T_{2B})	(F_{2Rmax})	(F_{2Amax})			
					min ⁻¹	Nm	N	10 ⁻⁴ kgm ²			
1FT6021	SP 060S-MF1	= 4	1,9	-	-	-	✓	6000	40 (32 per $i = 10$)	2700	2400
1FT6024				✓	✓	✓	✓				
1FT6031				✓	✓	✓	✓				
1FT6034				✓	✓	✓	-				
1FT6034	SP 075S-MF1	= 4	3,9	-	-	-	✓	6000	110 (90 per $i = 10$)	4000	3350
1FT6041				✓	✓	✓	✓				
1FT6044				✓	✓	✓	✓				
1FT6061				SP 100S-MF1	= 3	7,7	✓				
1FT6062	✓	✓	✓				✓				
1FT6064	✓	✓	✓				✓				
1FT6081	SP 140S-MF1	= 3	17,2				✓	✓	✓	✓	4000
1FT6082				✓	✓	✓	✓				
1FT6084				✓	✓	✓	✓				
1FT6086				✓	✓	✓	-				
1FT6086				SP 180S-MF1	= 3	34	-	-	-	✓	
1FT6102	✓	✓	✓				✓				
1FT6105	✓	✓	✓				-				
1FT6108	✓	✓	✓				-				
1FT6105	SP 210-MF1 ²⁾	= 4	53	-	-	-	✓	2500	1900 (1520 per $i = 10$)	18000	22500
1FT6 108				-	-	-	✓				
1FT6132				✓	✓	✓	✓				
1FT6134				✓	✓	✓	-				
1FT6136				✓	✓	✓	-				
1FT6134	SP 240-MF1 ²⁾	= 4	80	-	-	-	✓	2200	2720	27000	27800
1FT6136				-	-	-	✓				

Sigle

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

Dati per l'ordina-
zione

1FT6...-A.71-..1-Z

J ■ ■

**G
H**

N. di ordinazione del motore con codice "**-Z**" e sigla per il montaggio del riduttore a pianeti abbinato al motore
Presupposto per il montaggio del riduttore a pianeti:
estremità d'albero del motore liscia/tolleranza di coassialità N nonché livello di vibrazione N/
grado di protezione IP65 ¹⁾

1) Grado di protezione IP64 per 1FT602.: **1FT602-6AK71-..0-Z J..**

**G
H**

2) In queste versioni, le quantità di riempimento dell'olio dipendono dalla posizione di montaggio. Con una posizione di montaggio verticale, nell'ordinazione nella 12a posizione del n. di ordinazione va inserito "**9**" e va indicata la seguente sigla: **1FT6...-A.79-..1-Z J.. + M1 ■**

**G
H**

H Posizione di montaggio IM V1
G Posizione di montaggio IM V3

3) Riferito al centro dell'albero motore.

5.2.1.5 Dati tecnici riduttore a pianeti a 1 stadio serie SP+

Riduttore a pianeti con motore 1FT6 a raffreddamento naturale										
a 1 stadi Tipo	Rapporto di trasmissione	Velocità motore	Coppia di uscita	Momenti d'inerzia di masse dei riduttori (riferiti all'azionamento)						
				Servizio continuo S1 ¹⁾	1FT602.	1FT603.	1FT604.	1FT606.	1FT608.	1FT610.
		n_{N1} min ⁻¹	M_{N2} (T_{2N}) Nm	J_1 kgcm ²	J_1 kgcm ²	J_1 kgcm ²	J_1 kgcm ²	J_1 kgcm ²	J_1 kgcm ²	J_1 kgcm ²
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	-	0,69	0,94	-	-	-	-
	5	2900	75	-	0,58	0,83	-	-	-	-
	7	3100	75	-	0,48	0,73	-	-	-	-
	10	3100	52	-	0,42	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	45,08	-
	5	1500	750	-	-	-	-	36,37	36,37	-
	7	2300	750	-	-	-	-	28,57	28,57	-
	10	2300	750	-	-	-	-	24,40	24,40	-
SP 210-MF1	4	1200	1000	-	-	-	-	-	75,80	75,80
	5	1200	1000	-	-	-	-	-	63,50	63,50
	7	1700	1000	-	-	-	-	-	52,90	52,90
	10	1700	1000	-	-	-	-	-	47,10	47,10
SP 240-MF1	4	1000	1700	-	-	-	-	-	-	146,30
	5	1000	1700	-	-	-	-	-	-	119,90
	7	1500	1700	-	-	-	-	-	-	96,40
	10	1500	1700	-	-	-	-	-	-	83,10

1) Per il servizio continuo S1 (durata d'inserzione > 60% oppure > 20 min) valgono i valori limite della tabella per una temperatura del riduttore di max. 90 °C.

5.2.1.6 Dati per la scelta e l'ordinazione riduttore a pianeti a 2 stadi serie 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. ammessa S3-60%	Sollecita- zione radiale max. ammessa dell'albero	Sollecitazione assiale max. ammessa dell'albero di uscita ³⁾	
	Tipo	Gioco angolare arcmin	Peso- riduttore ca. kg	16	20	28	40					50
1FT6021 1FT6024 1FT6031	SP 060S-MF2	= 6	2	✓	✓	✓	✓	✓	6000	40	2700	2400
1FT6024 1FT6031 1FT6034 1FT6041	SP 075S-MF2	= 6	3,6	-	-	-	-	✓	6000	110	4000	3350
1FT6034 1FT6041 1FT6044 1FT6061 1FT6062 1FT6064	SP 100S-MF2	= 5	7,9	-	-	-	✓	✓	4500	300	6300	5650
1FT6044 1FT6061 1FT6062 1FT6064 1FT6081 1FT6082 1FT6084	SP 140S-MF2	= 5	17	-	-	-	✓	✓	4000	600	9450	9870
1FT6064 1FT6081 1FT6082 1FT6084 1FT6086 1FT6102	SP 180S-MF2	= 5	36,4	-	-	-	✓	✓	4000	1100	14700	14150
1FT6082 1FT6105	SP 210-MF2 ²⁾	= 6	50	-	-	-	-	✓	3500	1900	18000	22500
1FT6084 1FT6086 1FT6102 1FT6105 1FT6108 1FT6132 1FT6134 1FT6136	SP 240-MF2 ²⁾	= 6	70	-	-	-	✓	✓	3500	3400	27000	27800

Sigle

- Albero del riduttore con chiavetta
- Albero del riduttore senza chiavetta

J12 J13 J15 J16 J17
J32 J33 J35 J36 J37

Dati per l'ordina-
zione

1FT6...-A.71-... 1-Z

J ■ ■

G
H

N. di ordinazione del motore con codice "-Z" e sigla per il montaggio del riduttore a pianeti abbinato al motore
Presupposto per il montaggio del riduttore a pianeti:
estremità d'albero del motore liscia/tolleranza di coassialità N nonché livello di vibrazione N/ grado di protezione IP65 ¹⁾

1) Grado di protezione IP64 per 1FT602.: 1FT602.-6AK71-... 0-Z J..

2) In queste versioni, le quantità di riempimento dell'olio dipendono dalla posizione di montaggio. Con una posizione di montaggio verticale, nell'ordinazione nella 12a posizione del n. di ordinazione va inserito "9" e va indicata la seguente sigla: 1FT6...-A.79-... 1-Z J.. + M1 ■

3) Riferito al centro dell'albero motore.

G H
H Posizione di montaggio IM V1
G Posizione di montaggio IM V3

5.2.1.7 Dati tecnici riduttore a pianeti a 2 stadi serie SP+

Riduttore a pianeti con motore 1FT6 a raffreddamento naturale										
a 2 stadi Tipo	Rapporto di trasmissione	Velocità motore n_{N1} min ⁻¹	Coppia di uscita $M_{N2} (T_{2N})$ Nm	Momenti d'inerzia di masse dei riduttori (riferiti all'azionamento)						
				1FT602. J_1 kgcm ²	1FT603. J_1 kgcm ²	1FT604. J_1 kgcm ²	1FT606. J_1 kgcm ²	1FT608. J_1 kgcm ²	1FT610. J_1 kgcm ²	1FT613. J_1 kgcm ²
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	–	0,72	0,96	2,60	–	–	–
	20	3100	180	–	0,60	0,84	2,48	–	–	–
	28	3100	180	–	0,49	0,73	2,36	–	–	–
	40	3100	180	–	0,43	0,67	2,31	–	–	–
	50	3500	175	–	0,43	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	–	–	–	–	47,30	48,40	53,00
	20	1900	1700	–	–	–	–	43,10	44,20	48,80
	28	1900	1700	–	–	–	–	37,50	38,60	43,20
	40	2100	1700	–	–	–	–	32,40	33,60	38,10
	50	2100	1700	–	–	–	–	29,50	30,60	35,10

1) Per il servizio continuo S1 (durata d'inserzione > 60% oppure > 20 min) valgono i valori limite della tabella per una temperatura del riduttore di max. 90 °C.

Disegni quotati

Avvertenza

Il CAD CREATOR, grazie a 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

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 Motori 1FT6 con raffreddamento naturale

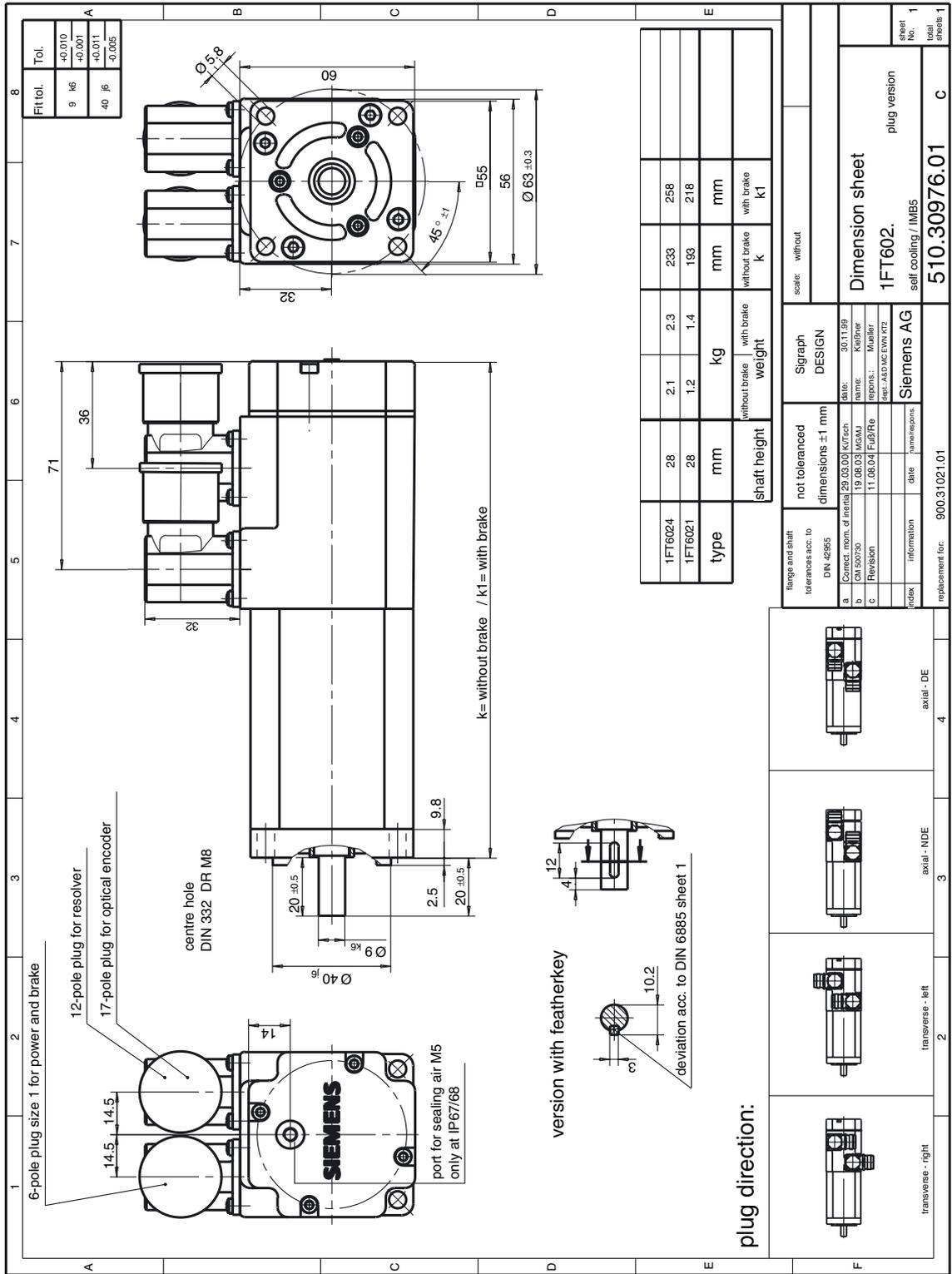


Fig. 6-1 1FT602□ con raffreddamento naturale con connettore di grandezza 1

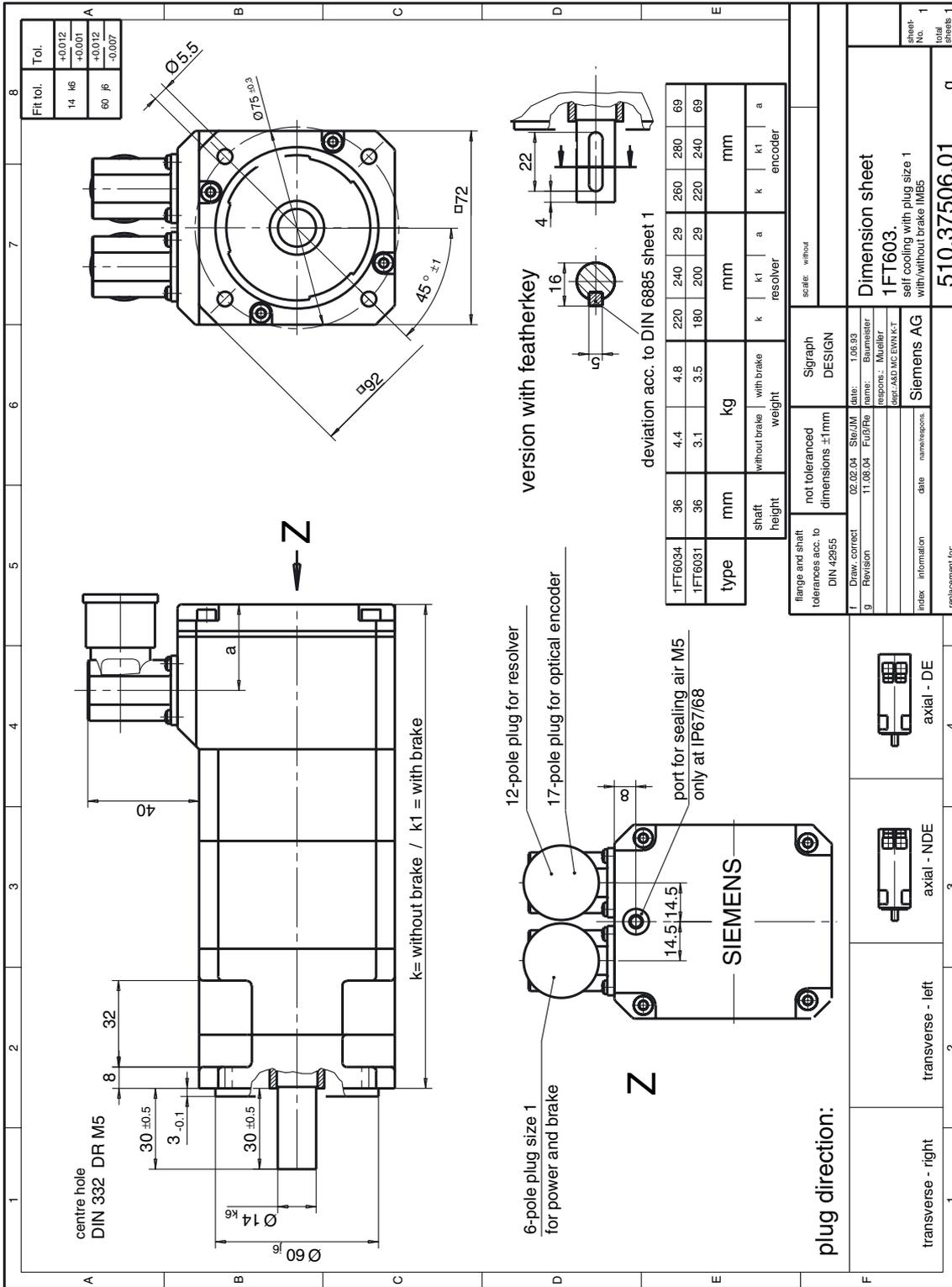


Fig. 6-2 1FT603□ con raffreddamento naturale con connettore di grandezza 1

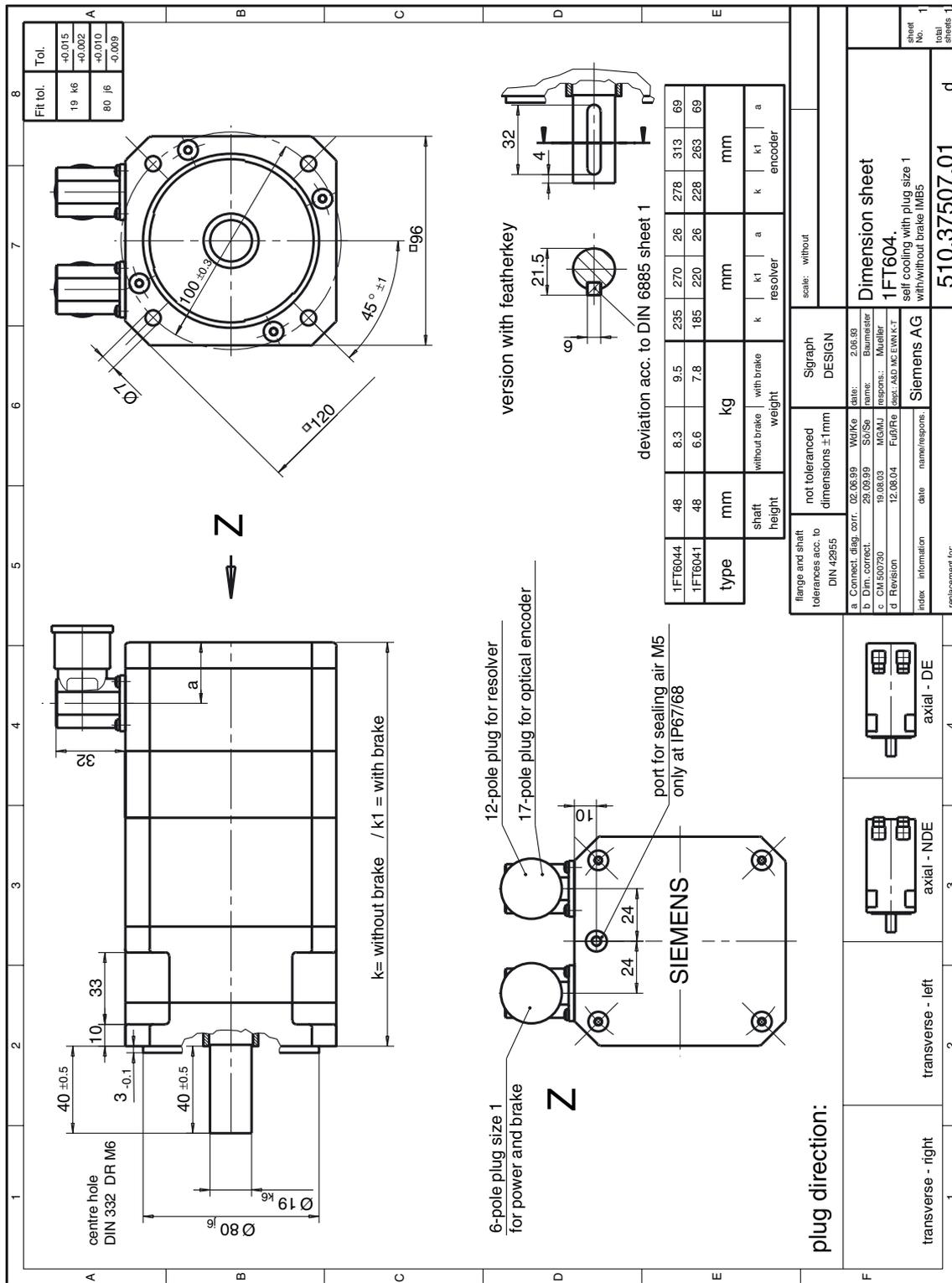


Fig. 6-3 1FT604□ con raffreddamento naturale con connettore di grandezza 1

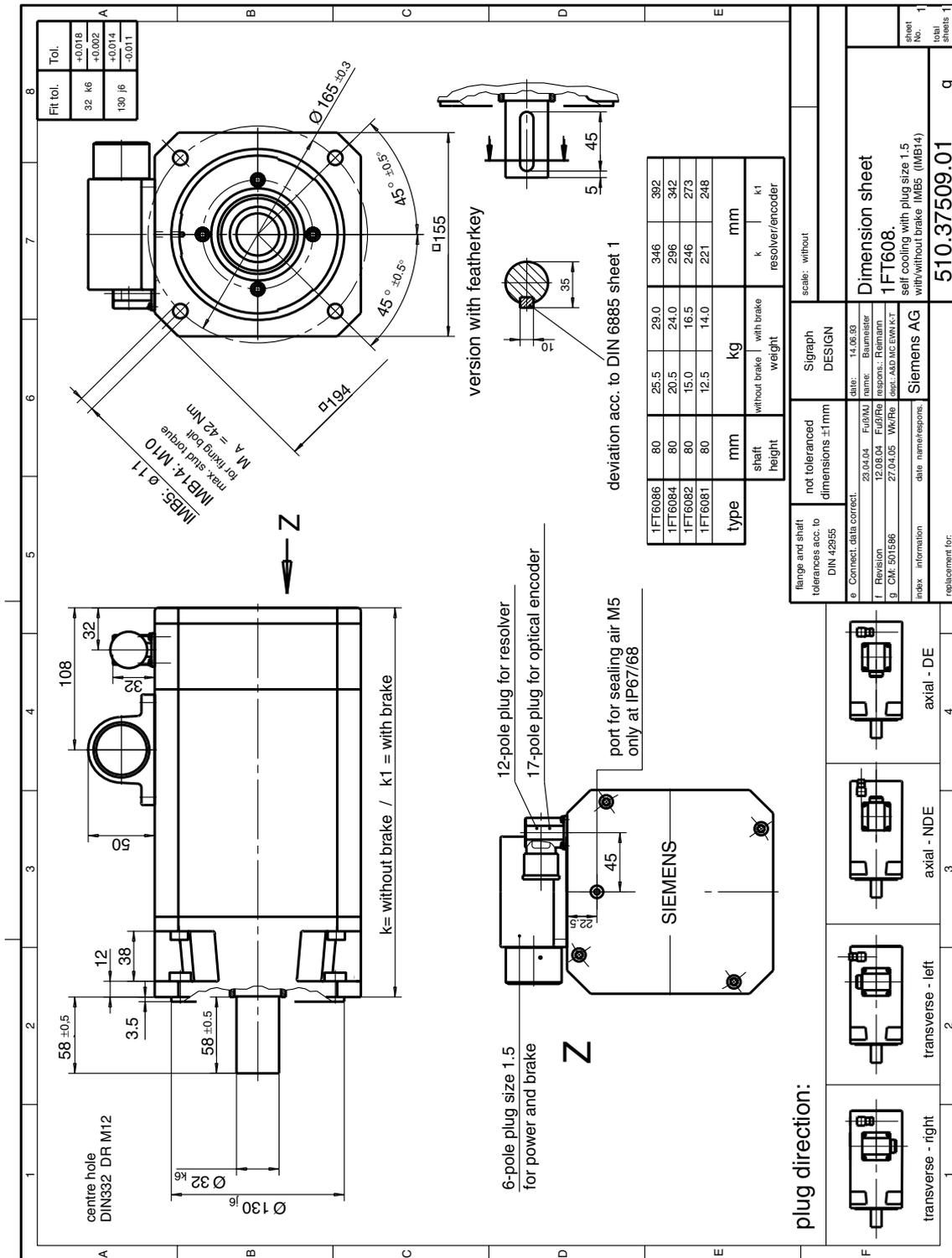


Fig. 6-5 1FT608□ con raffreddamento naturale con connettore di grandezza 1.5

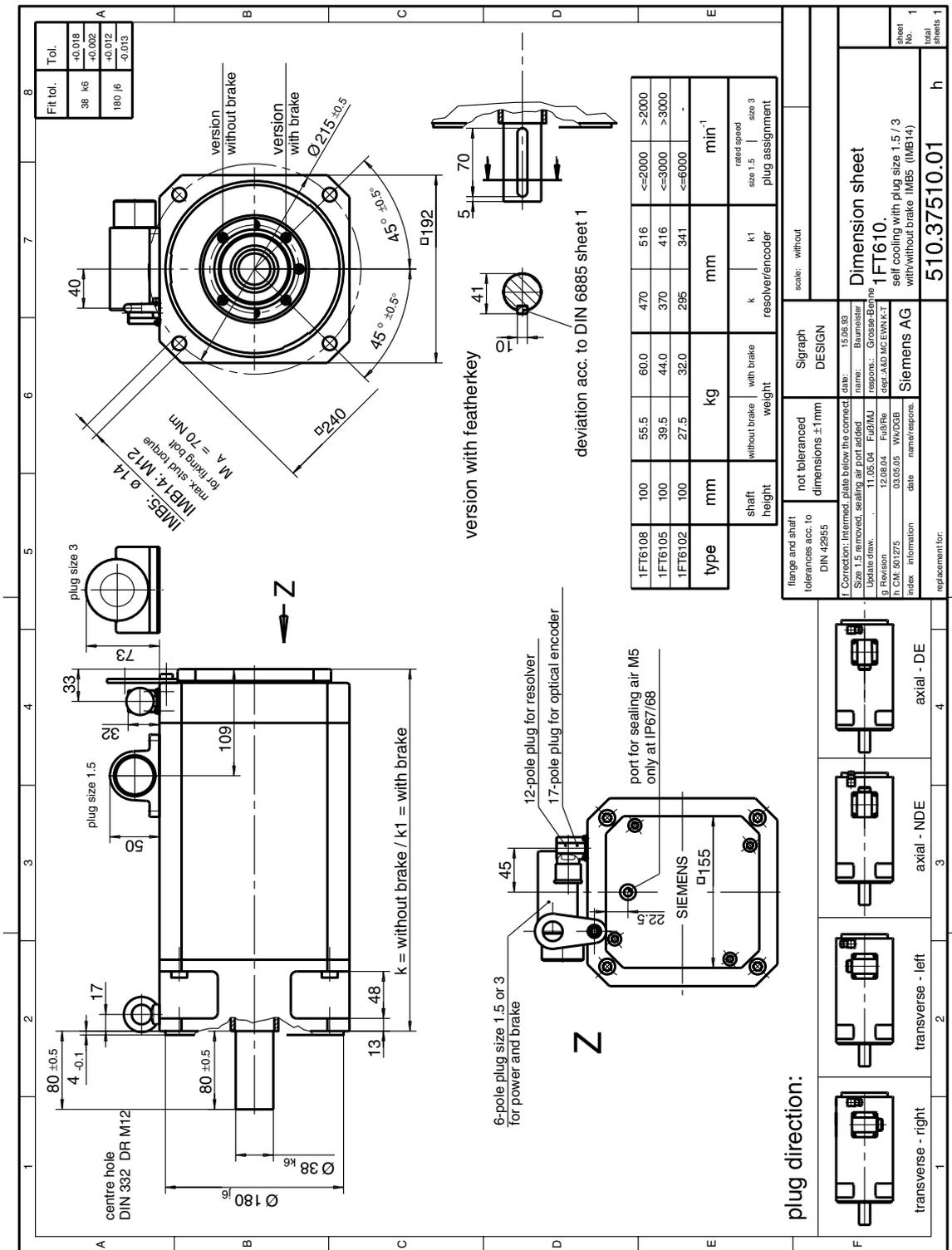


Fig. 6-6 1FT610□ con raffreddamento naturale con connettore di grandezza 1.5

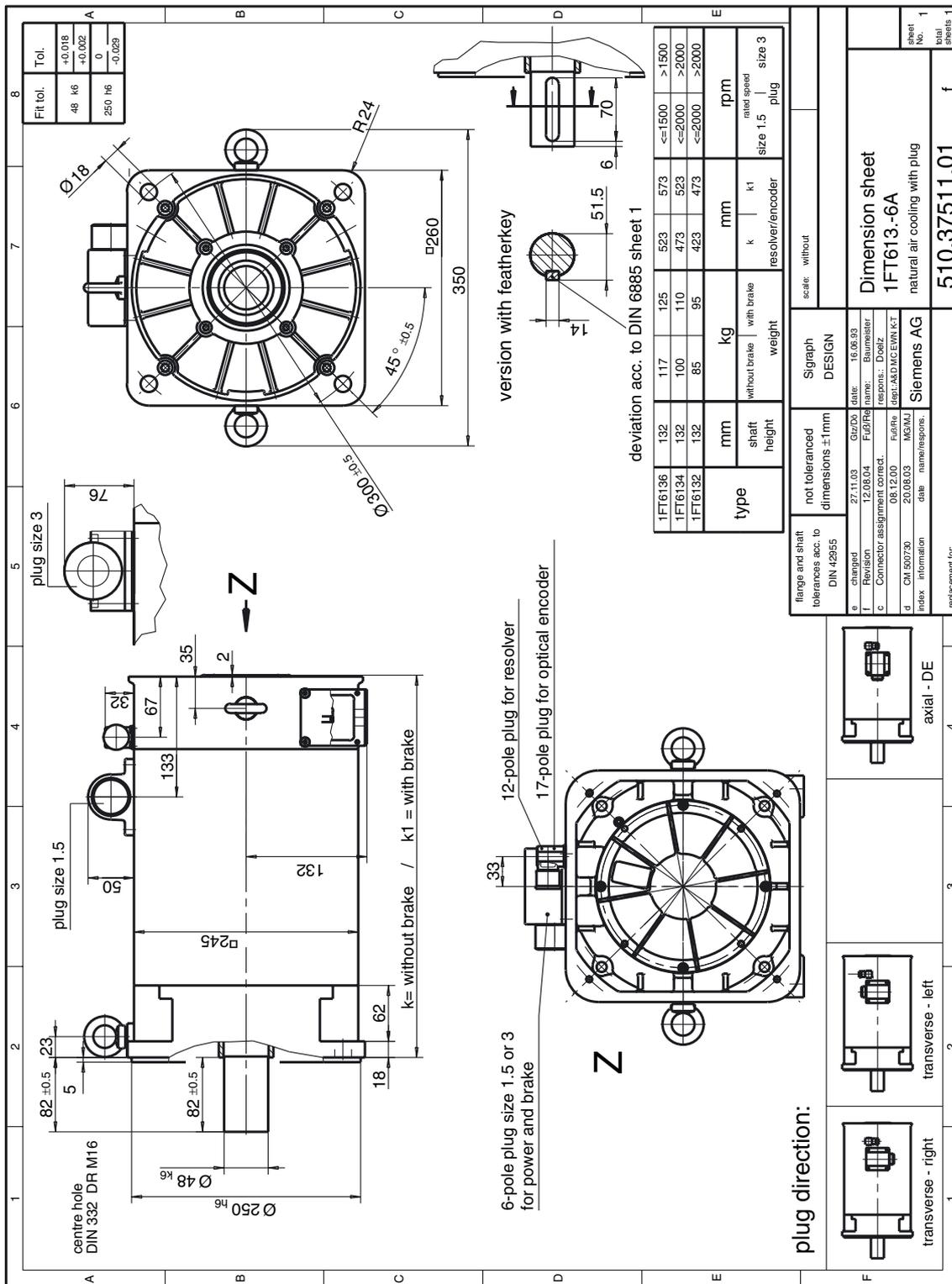


Fig. 6-8 1FT613□ con raffreddamento naturale con connettore di grandezza 1.5/3

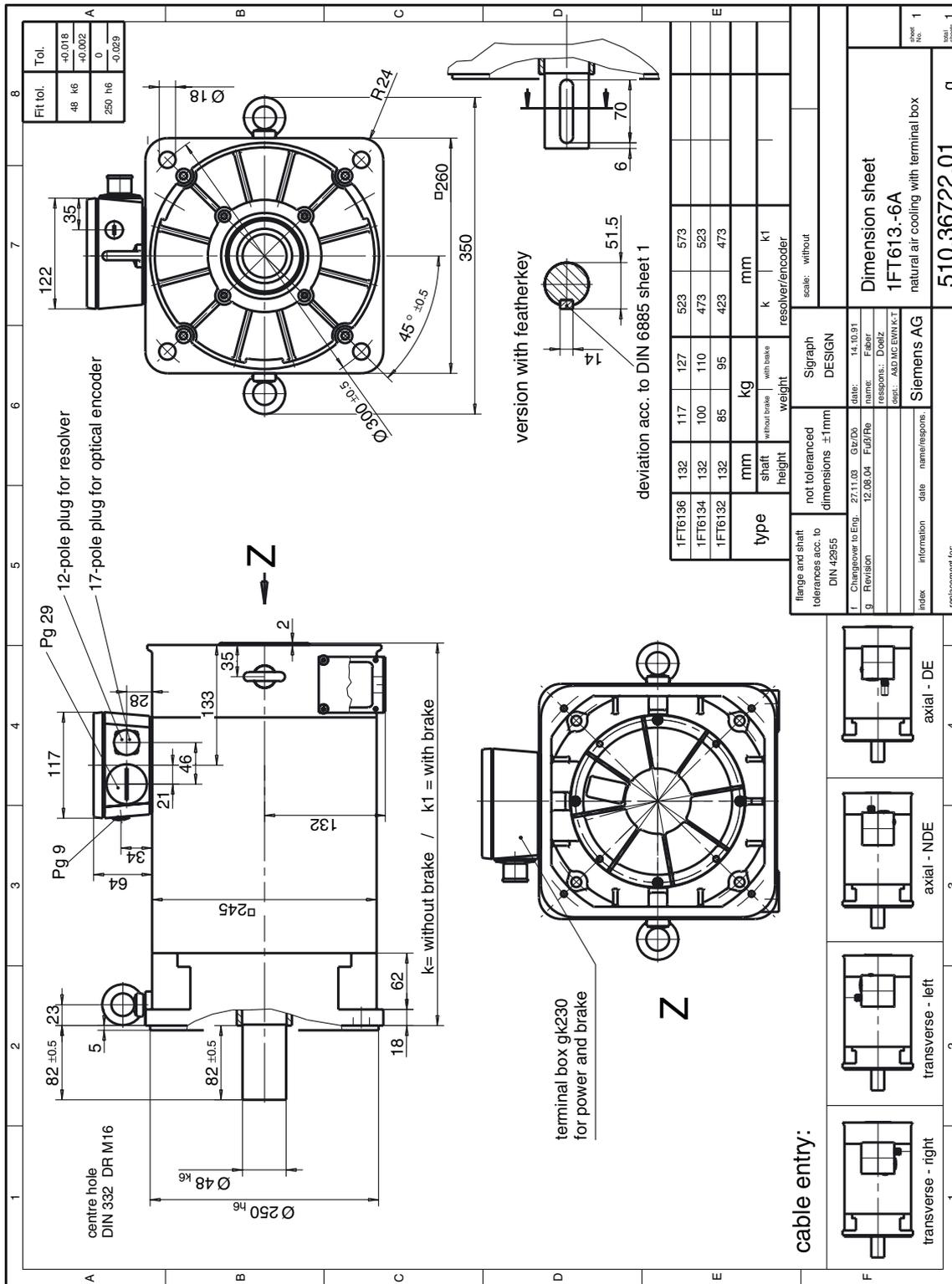


Fig. 6-9 1FT613□ con raffreddamento naturale e morsettiera

6.2 Motori 1FT6 a ventilazione forzata

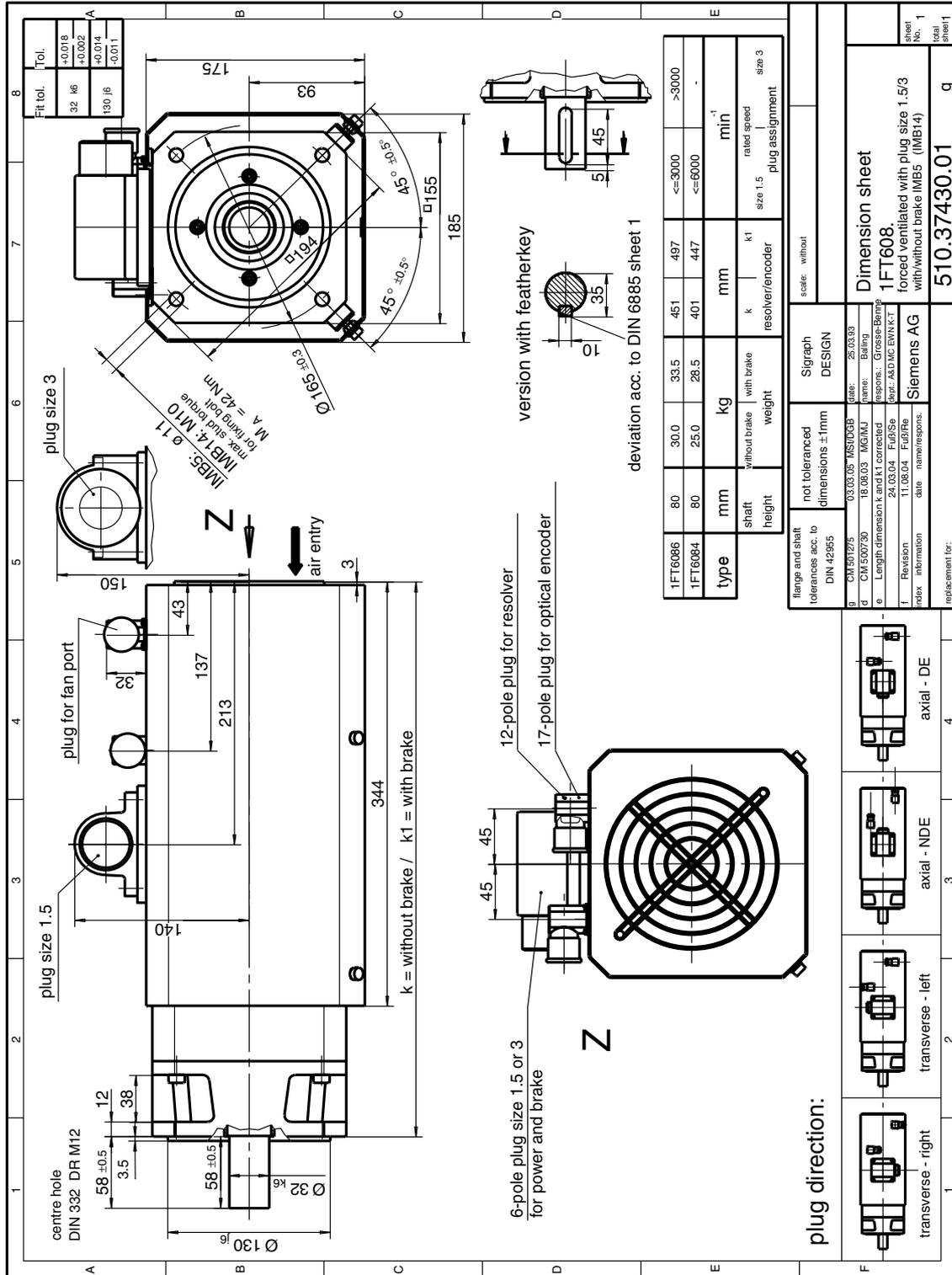


Fig. 6-10 1FT608□ a ventilazione forzata con connettore di grandezza 1.5/3

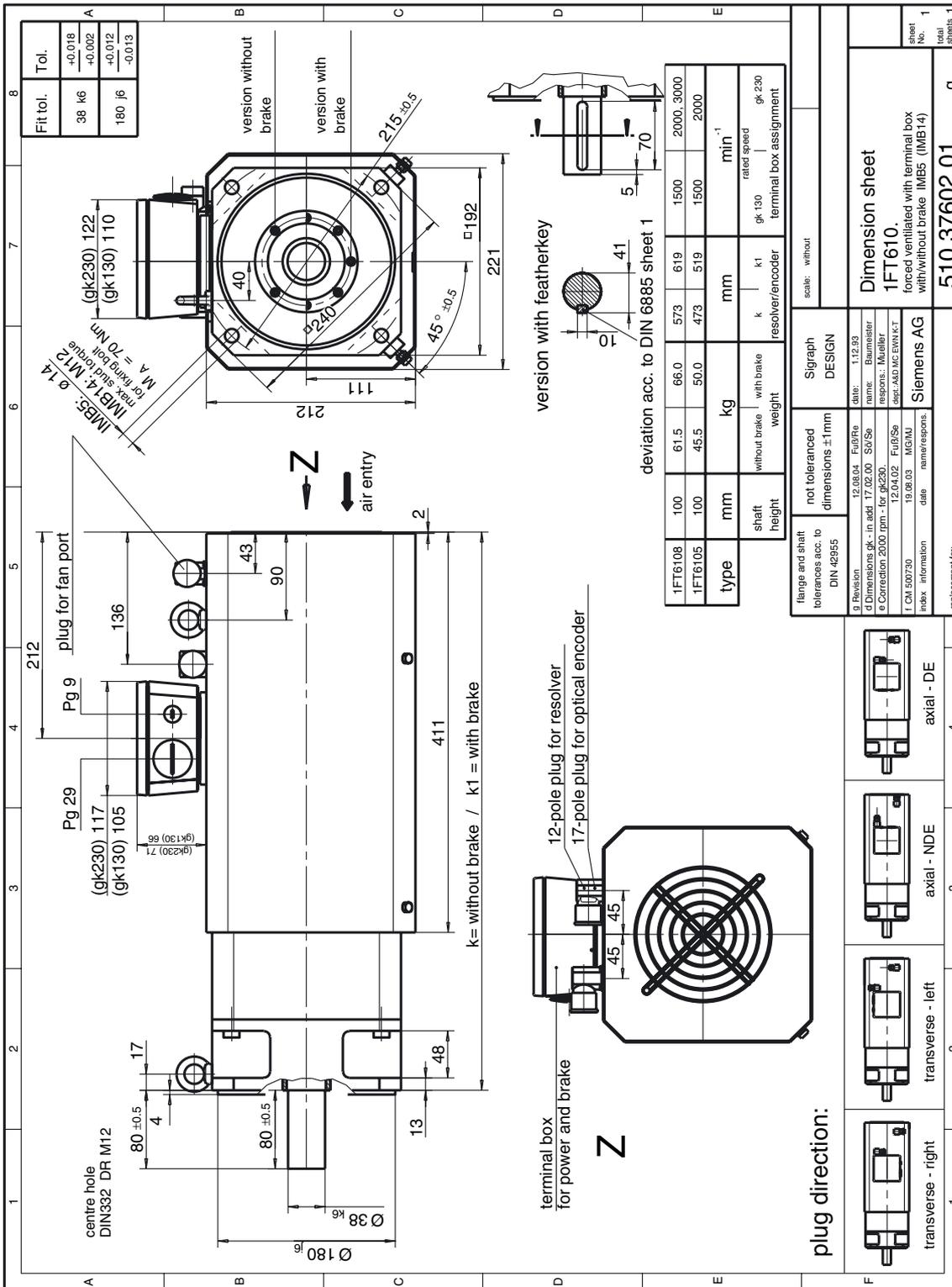


Fig. 6-12 1FT610□ a ventilazione forzata con morsettiera

Motori 1FT6 a ventilazione forzata

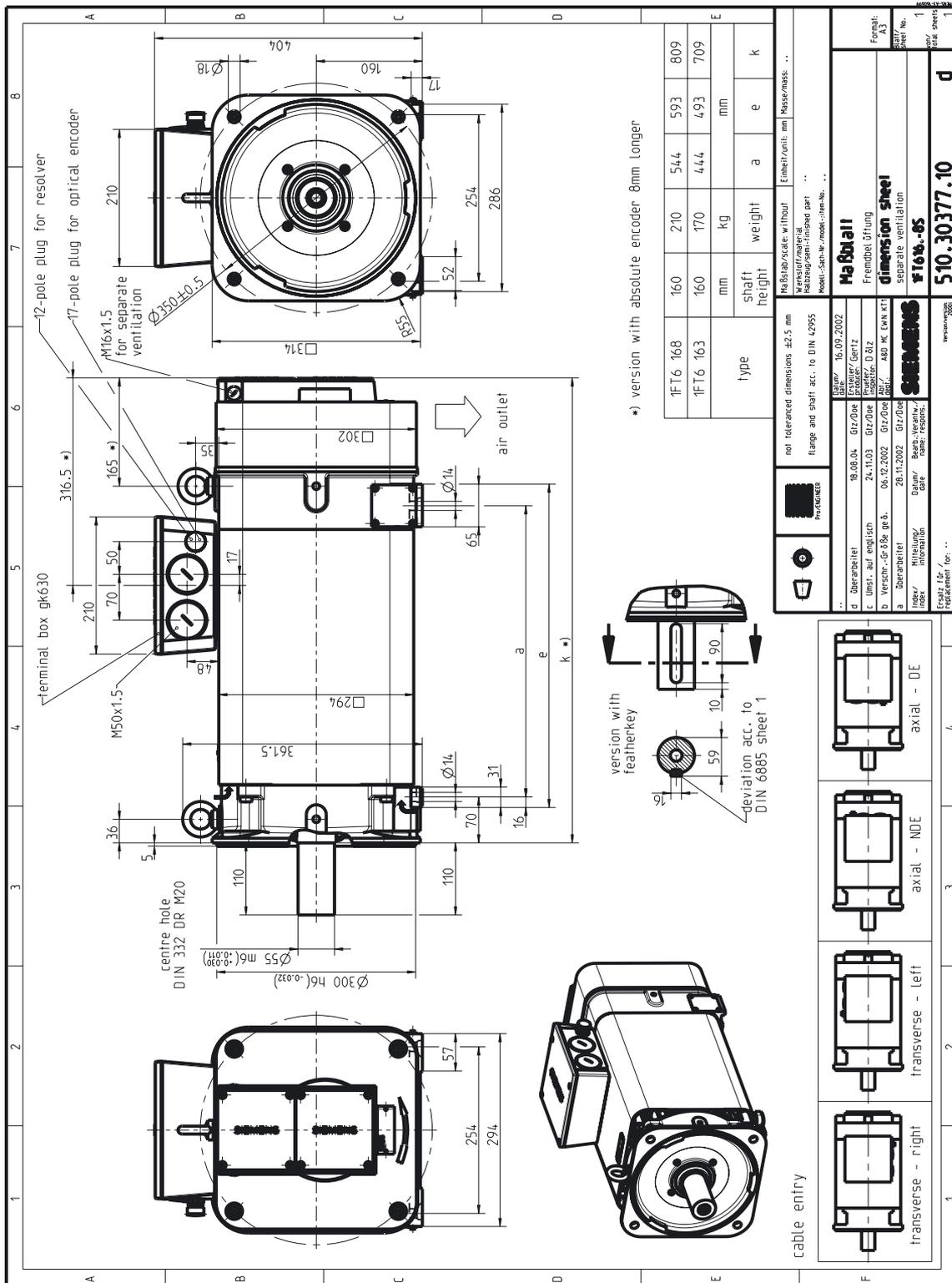


Fig. 6-15 1FT616□ a ventilazione forzata con morsettieria

6.3 Motori 1FT6 con raffreddamento ad acqua

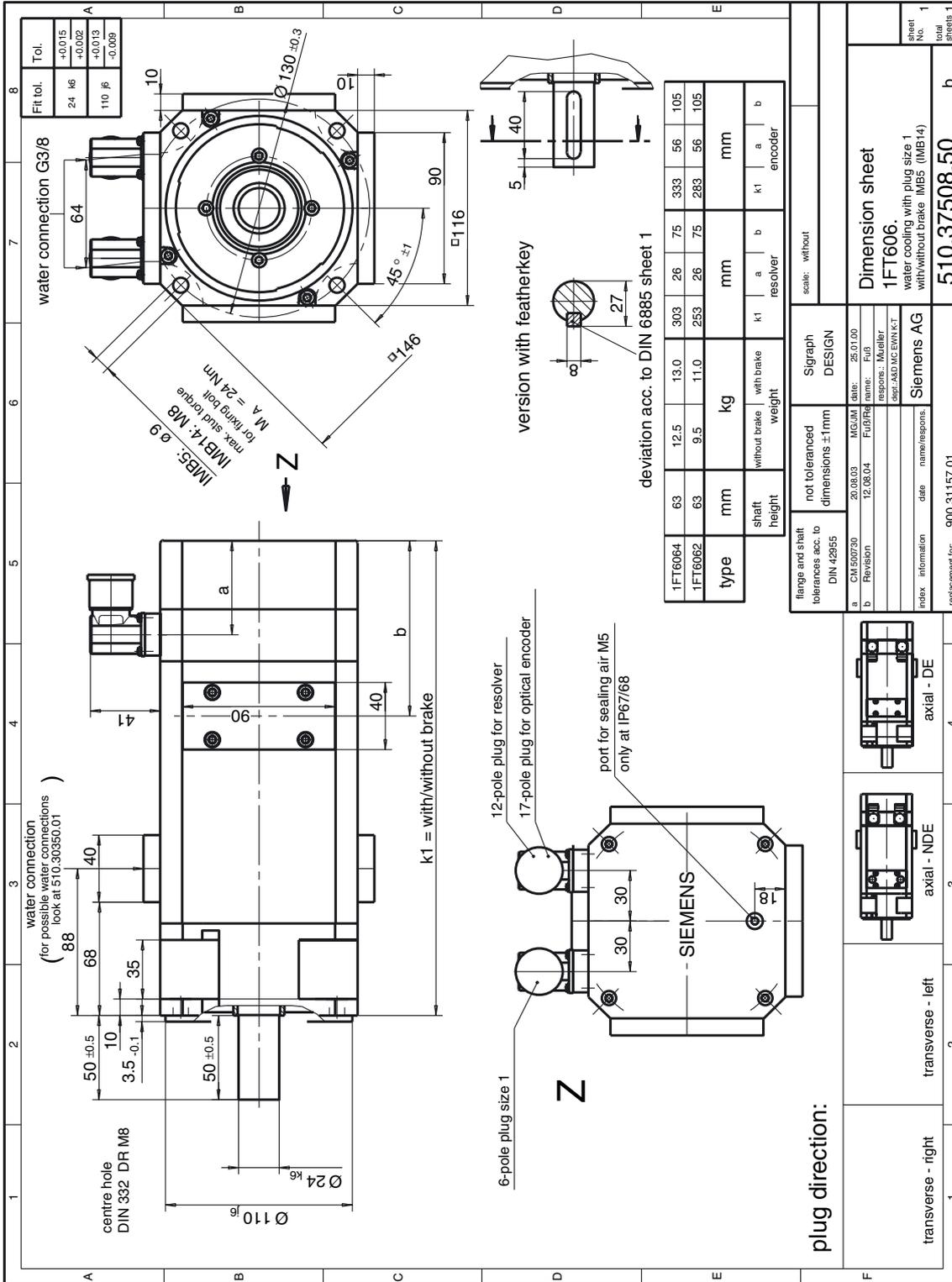


Fig. 6-16 1FT606□ con raffreddamento ad acqua con connettore di grandezza 1

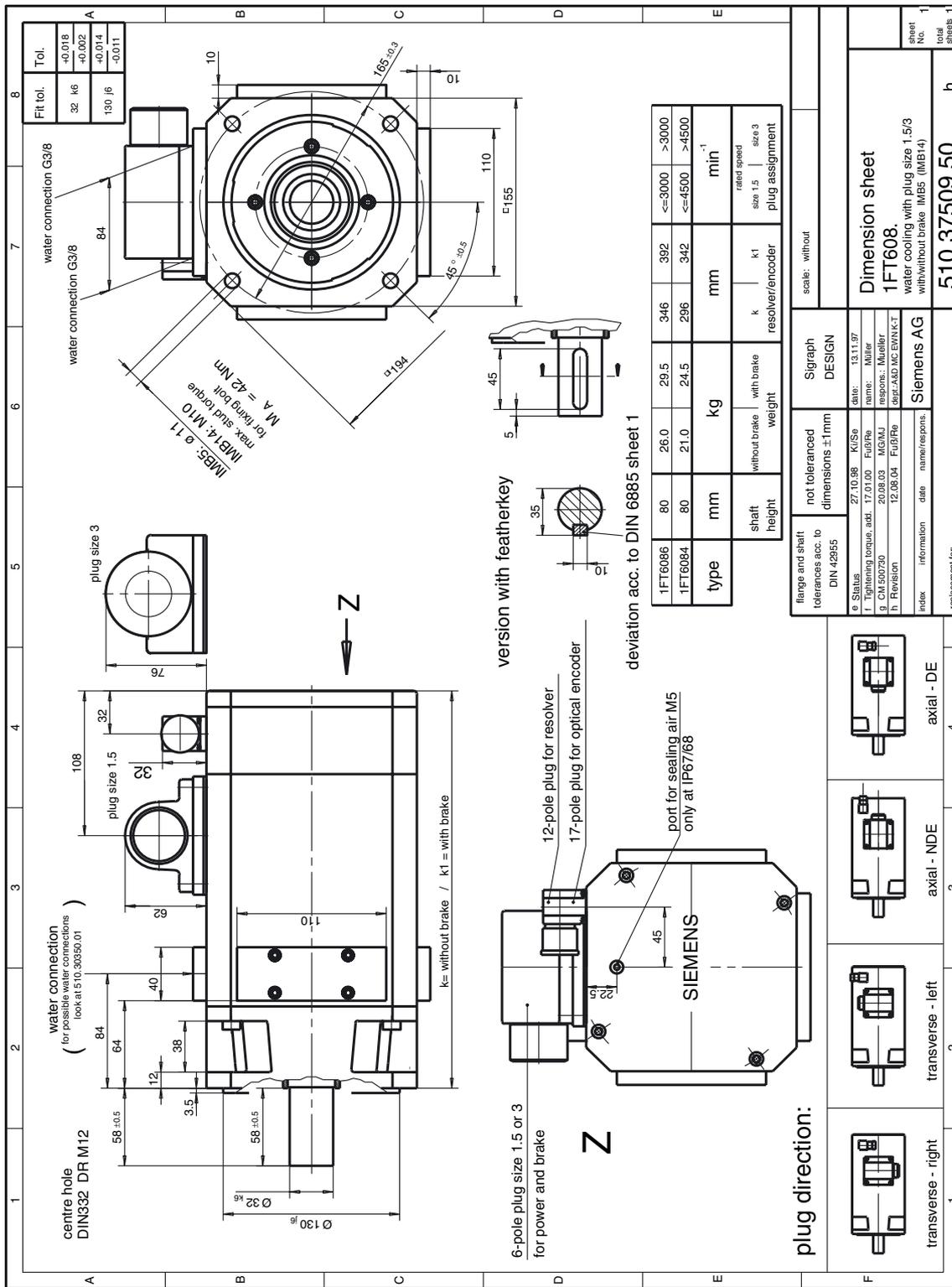


Fig. 6-17 1FT608□ con raffreddamento ad acqua con connettore di grandezza 1.5/3

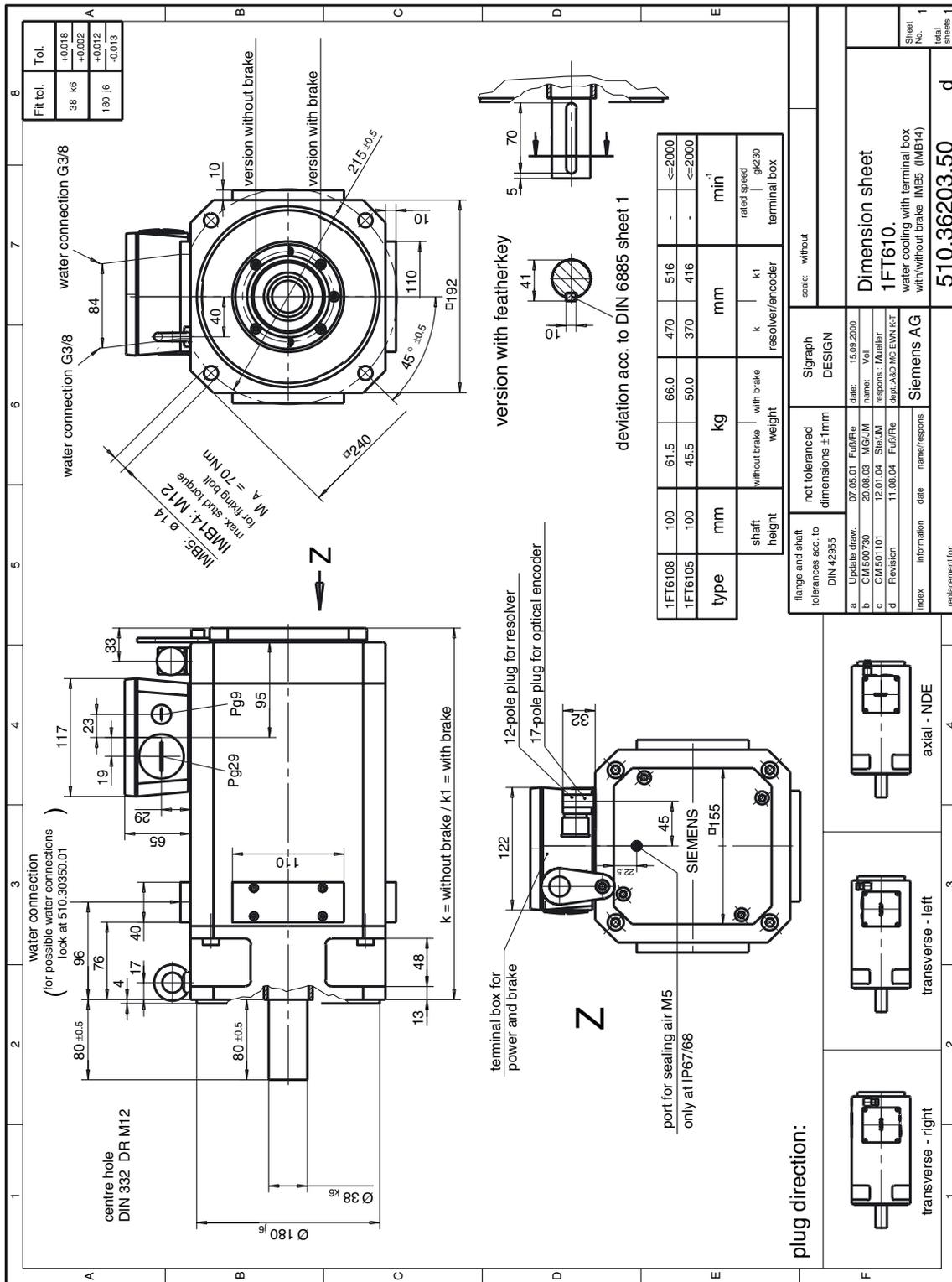


Fig. 6-19 1FT610□ con raffreddamento ad acqua con morsettiera, velocità nominale = 2000 giri/min

6.4 Collegamenti al sistema di raffreddamento per AH 60 ... 100

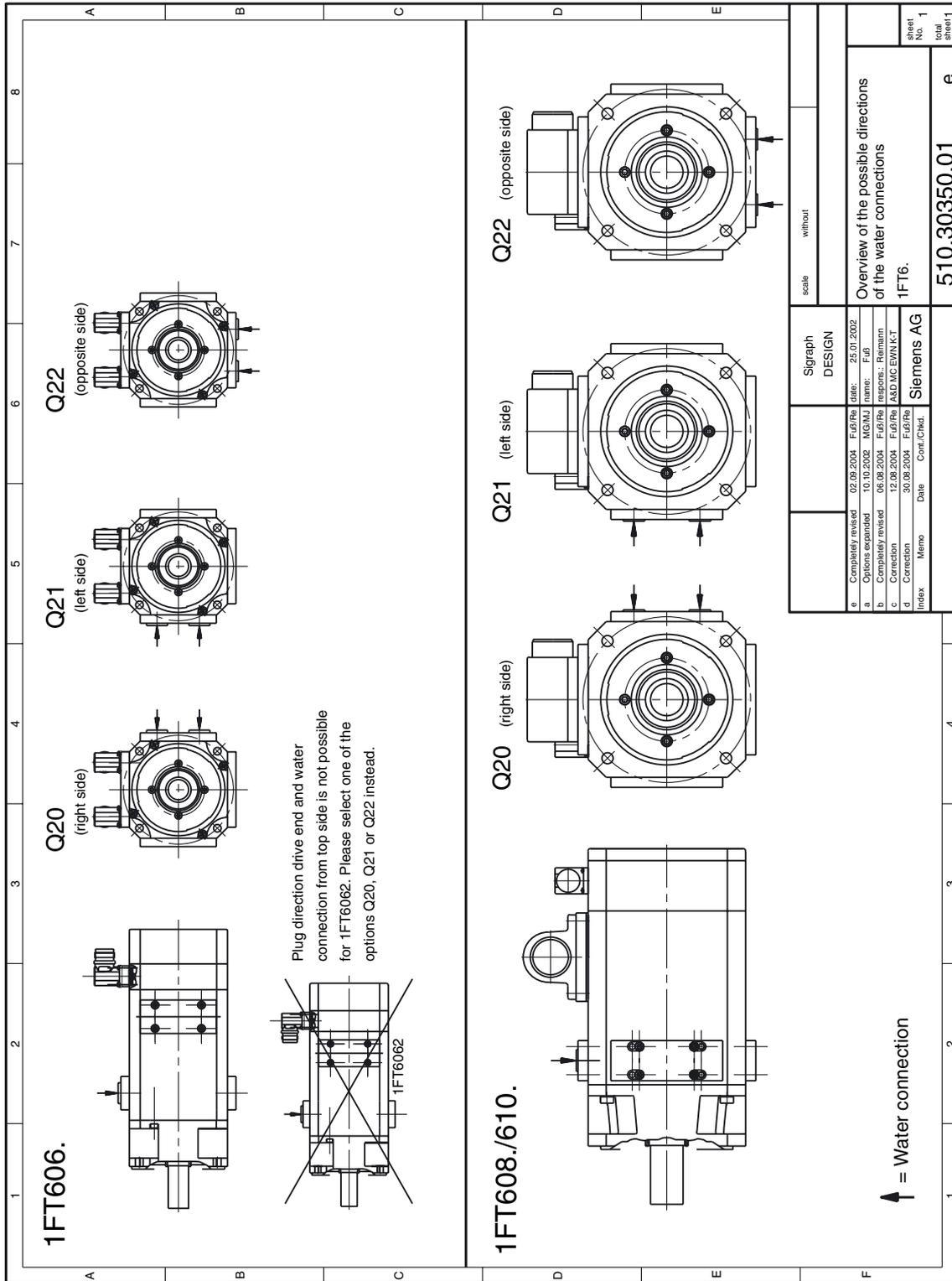


Fig. 6-23

1FT6 - Collegamenti al sistema di raffreddamento per AA 60 ... 100

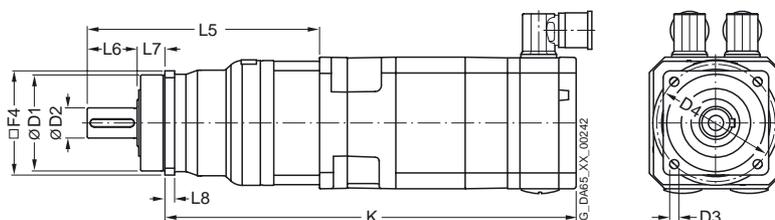
Per i colleg. al sist. di raffred. per AA 132 e 160, vedere i disegni quotati dei rispettivi motori.

6.5 Motori 1FT6 con riduttore a pianeti SP+

6.5.1 Disegni quotati 1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 1 stadio

Per motori		Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Encoder incrementale sin/cos 1 V _{pp} /encoder assoluto	
Altezza d'asse	Tipo	F4	Riduttore epicycloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno K	con freno K	senza freno K	con freno K
				1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, senza/con freno											
28	1FT6021	62 (2,44)	SP060S-MF1	60 (2,36)	16 (0,63)	5,5 (0,22)	68 (2,68)	138 (5,44)	28 (1,10)	20 (0,79)	6 (0,24)	283 (11,15)	308 (12,14)	283 (11,15)	308 (12,14)
	1FT6024	62 (2,44)	SP060S-MF1	60 (2,36)	16 (0,63)	5,5 (0,22)	68 (2,68)	138 (5,44)	28 (1,10)	20 (0,79)	6 (0,24)	323 (12,73)	348 (13,71)	323 (12,73)	348 (13,71)
36	1FT6031	62 (2,44)	SP060S-MF1	60 (2,36)	16 (0,63)	5,5 (0,22)	68 (2,68)	142 (5,59)	28 (1,10)	20 (0,79)	6 (0,24)	274 (10,80)	294 (11,58)	314 (12,37)	334 (13,16)
	1FT6034	62 (2,44)	SP060S-MF1	60 (2,36)	16 (0,63)	5,5 (0,22)	68 (2,68)	142 (5,59)	28 (1,10)	20 (0,79)	6 (0,24)	314 (12,37)	334 (13,16)	354 (13,95)	374 (14,74)
	1FT6034	76 (2,99)	SP075S-MF1	70 (2,76)	22 (0,87)	6,6 (0,26)	85 (3,35)	164 (6,46)	36 (1,42)	20 (0,79)	7 (0,28)	328 (12,92)	348 (13,71)	368 (14,50)	388 (15,29)
48	1FT6041	76 (2,99)	SP075S-MF1	70 (2,76)	22 (0,87)	6,6 (0,26)	85 (3,35)	168 (6,62)	36 (1,42)	20 (0,79)	7 (0,28)	297 (11,70)	332 (13,08)	340 (13,40)	375 (14,78)
	1FT6044	76 (2,99)	SP075S-MF1	70 (2,76)	22 (0,87)	6,6 (0,26)	85 (3,35)	168 (6,62)	36 (1,42)	20 (0,79)	7 (0,28)	347 (13,67)	382 (15,05)	390 (15,37)	425 (16,75)
63	1FT6061	101 (3,98)	SP100S-MF1	90 (3,55)	32 (1,26)	9 (0,35)	120 (4,73)	217 (8,55)	58 (2,29)	30 (1,18)	10 (0,39)	327 (12,88)	357 (14,07)	357 (14,07)	387 (15,25)
	1FT6062	101 (3,98)	SP100S-MF1	90 (3,55)	32 (1,26)	9 (0,35)	120 (4,73)	217 (8,55)	58 (2,29)	30 (1,18)	10 (0,39)	352 (13,87)	382 (15,05)	382 (15,05)	412 (16,23)
	1FT6064	101 (3,98)	SP100S-MF1	90 (3,55)	32 (1,26)	9 (0,35)	120 (4,73)	217 (8,55)	58 (2,29)	30 (1,18)	10 (0,39)	402 (15,84)	432 (17,02)	432 (17,02)	462 (18,20)
80	1FT6081	141 (5,56)	SP140S-MF1	130 (5,12)	40 (1,58)	11 (0,43)	165 (6,50)	283 (11,15)	82 (3,23)	30 (1,18)	12 (0,47)	392 (15,44)	419 (16,51)	392 (15,44)	419 (16,51)
	1FT6082	141 (5,56)	SP140S-MF1	130 (5,12)	40 (1,58)	11 (0,43)	165 (6,50)	283 (11,15)	82 (3,23)	30 (1,18)	12 (0,47)	417 (16,43)	444 (17,49)	417 (16,43)	444 (17,49)
	1FT6084	141 (5,56)	SP140S-MF1	130 (5,12)	40 (1,58)	11 (0,43)	165 (6,50)	283 (11,15)	82 (3,23)	30 (1,18)	12 (0,47)	467 (18,40)	513 (20,21)	467 (18,40)	513 (20,21)
	1FT6086	141 (5,56)	SP140S-MF1	130 (5,12)	40 (1,58)	11 (0,43)	165 (6,50)	283 (11,15)	82 (3,23)	30 (1,18)	12 (0,47)	517 (20,37)	563 (22,18)	517 (20,37)	563 (22,18)
	1FT6086	182 (7,17)	SP180S-MF1	160 (6,30)	55 (2,17)	13,5 (0,53)	215 (8,47)	310 (12,21)	82 (3,23)	30 (1,18)	15 (0,59)	544 (21,43)	590 (23,25)	544 (21,43)	590 (23,25)

1FT602.
1FT603.
1FT604.
1FT606.
1FT608.

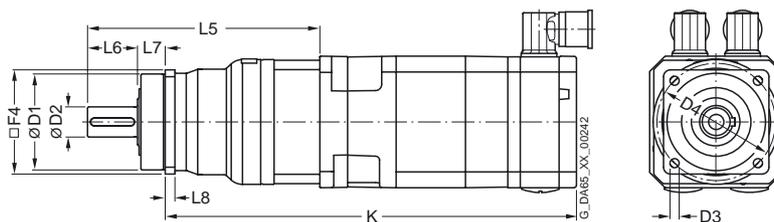


Motori 1FT6 con riduttore a pianeti SP+

Per motore			Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Encoder incrementale sin/cos 1 V _{pp} /encoder 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	
				K	K	K	K									
1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 1 stadio, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, senza/con freno																
100	1FT6102	182 (7,17)	SP180S-MF1	160 (6,30)	55 (2,17)	13,5 (0,53)	215 (8,47)	310 (12,21)	82 (3,23)	30 (1,18)	15 (0,59)	493 (19,42)	539 (21,24)	493 (19,42)	539 (21,24)	
	1FT6105	182 (7,17)	SP180S-MF1	160 (6,30)	55 (2,17)	13,5 (0,53)	215 (8,47)	310 (12,21)	82 (3,23)	30 (1,18)	15 (0,59)	568 (22,38)	614 (24,19)	568 (22,38)	614 (24,19)	
	1FT6105	212 (8,35)	SP210-MF1	180 (7,09)	75 (2,96)	17 (0,67)	250 (9,85)	350 (13,79)	105 (4,14)	38 (1,50)	17 (0,67)	577 (22,73)	623 (24,55)	577 (22,73)	623 (24,55)	
	1FT6108	182 (7,17)	SP180S-MF1	160 (6,30)	55 (2,17)	13,5 (0,53)	215 (8,47)	310 (12,21)	82 (3,23)	30 (1,18)	15 (0,59)	668 (26,32)	714 (28,13)	668 (26,32)	714 (28,13)	
	1FT6108	212 (8,35)	SP210-MF1	180 (7,09)	75 (2,96)	17 (0,67)	250 (9,85)	350 (13,79)	105 (4,14)	38 (1,50)	17 (0,67)	677 (26,67)	723 (28,49)	677 (26,67)	723 (28,49)	
	132	1FT6132	212 (8,35)	SP210-MF1	180 (7,09)	75 (2,96)	17 (0,67)	250 (9,85)	350 (13,79)	105 (4,14)	38 (1,50)	17 (0,67)	630 (24,82)	680 (26,79)	630 (24,82)	680 (26,79)
1FT6134		212 (8,35)	SP210-MF1	180 (7,09)	75 (2,96)	17 (0,67)	250 (9,85)	350 (13,79)	105 (4,14)	38 (1,50)	17 (0,67)	680 (26,79)	730 (28,76)	680 (26,79)	730 (28,76)	
1FT6134		242 (9,53)	SP240-MF1	200 (7,88)	85 (3,35)	17 (0,67)	290 (11,43)	436 (17,18)	130 (5,12)	40 (1,58)	20 (0,79)	739 (29,12)	789 (31,09)	739 (29,12)	789 (31,09)	
1FT6136		212 (8,35)	SP210-MF1	180 (7,09)	75 (2,96)	17 (0,67)	250 (9,85)	350 (13,79)	105 (4,14)	38 (1,50)	17 (0,67)	730 (28,76)	780 (30,73)	730 (28,76)	780 (30,73)	
1FT6136		242 (9,53)	SP240-MF1	200 (7,88)	85 (3,35)	17 (0,67)	290 (11,43)	436 (17,18)	130 (5,12)	40 (1,58)	20 (0,79)	789 (31,09)	839 (33,06)	789 (31,09)	839 (33,06)	
1FT610. 1FT613.																

6.5.2 Disegni quotati 1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi

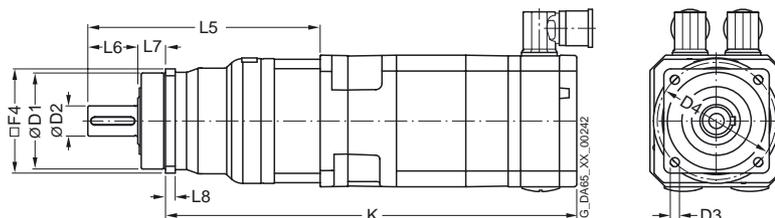
Per motore		Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Encoder incrementale sin/cos 1 V _{pp} /encoder assoluto	
Altezza d'asse	Tipo	F4	Riduttore epicycloidale Tipo	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	senza freno K	con freno K	senza freno K	con freno K
				1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, senza/con freno											
63	1FT6061	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	252	58	30	10	362	392	392	422
		(3,98)	(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,93)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(14,26)	(15,44)	(15,44)	(16,63)	
	1FT6061	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	391	421	421	451
		(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(15,41)	(16,59)	(16,59)	(17,77)	
	1FT6061	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	346	82	30	15	432	462	462	492
		(7,17)	(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,63)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(17,02)	(18,20)	(18,20)	(19,38)	
	1FT6062	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	252	58	30	10	387	417	417	447
		(3,98)	(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,93)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(15,25)	(16,43)	(16,43)	(17,61)	
	1FT6062	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	416	446	446	476
		(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(16,39)	(17,57)	(17,57)	(18,75)	
	1FT6064	101	SP100S - MF2	90	32	9	120	252	58	30	10	437	467	467	497
		(3,98)	(3,55)	(1,26)	(0,35)	(4,73)	(9,93)	(2,29)	(1,18)	(0,39)	(17,22)	(18,40)	(18,40)	(19,58)	
1FT6064	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	466	496	496	526	
	(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(12,02)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(18,36)	(19,54)	(19,54)	(20,72)		
1FT6064	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	346	82	30	15	507	537	537	567	
	(7,17)	(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,63)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(19,98)	(21,16)	(21,16)	(22,34)		
80	1FT6081	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	441	468	441	468
		(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(17,38)	(18,44)	(17,38)	(18,44)	
	1FT6081	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	355	82	30	15	464	491	464	491
		(7,17)	(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(18,28)	(19,35)	(18,28)	(19,35)	
	1FT6081	212	SP210 - MF2	180	75	17	250	397	105	38	17	475	502	475	502
		(8,35)	(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(18,72)	(19,78)	(18,72)	(19,78)	
	1FT6082	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	466	493	466	493
		(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(18,36)	(19,42)	(18,36)	(19,42)	
	1FT6082	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	355	82	30	15	489	516	489	516
		(7,17)	(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(19,27)	(20,33)	(19,27)	(20,33)	
	1FT6082	212	SP210 - MF2	180	75	17	250	397	105	38	17	500	527	500	527
		(8,35)	(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(19,70)	(20,76)	(19,70)	(20,76)	
1FT6084	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	516	562	516	562	
	(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(20,33)	(22,14)	(20,33)	(22,14)		
1FT6084	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	355	82	30	15	539	585	539	585	
	(7,17)	(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(21,24)	(23,05)	(21,24)	(23,05)		
1FT6084	242	SP240-MF2	200	85	17	290	454	130	40	20	580	626	580	626	
	(9,53)	(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(22,85)	(24,66)	(22,85)	(24,66)		
1FT6086	141	SP140S - MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	566	612	566	612	
	(5,56)	(5,12)	(1,58)	(0,43)	(6,50)	(13,08)	(3,23)	(1,18)	(0,47)	(22,30)	(24,11)	(22,30)	(24,11)		
1FT6086	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	355	82	30	15	589	635	589	635	
	(7,17)	(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(23,21)	(25,02)	(23,21)	(25,02)		

1FT606.
1FT608.

Motori 1FT6 con riduttore a pianeti SP+

Per motore			Dimensioni in mm (pollici)										Resolver		Encoder incrementale sin/cos 1 V _{pp} /encoder 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	
				K	K	K	K									
1FT6 con riduttore a pianeti SP+, a 2 stadi, forma costruttiva IM B5, raffreddamento naturale, con connettore, senza/con freno																
100	1FT6102	182	SP180S - MF2	160	55	13,5	215	355	82	30	15	538	584	538	584	
		(7,17)		(6,30)	(2,17)	(0,53)	(8,47)	(13,99)	(3,23)	(1,18)	(0,59)	(21,20)	(23,01)	(21,20)	(23,01)	
	1FT6102	242	SP240-MF2	200	85	17	290	454	130	40	20	579	625	579	625	
		(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(22,81)	(24,63)	(22,81)	(24,63)	
	1FT6105	212	SP210 - MF2	180	75	17	250	397	105	38	17	624	670	624	670	
		(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(0,67)	(24,59)	(26,40)	(24,59)	(26,40)	
1FT6105	242	SP240-MF2	200	85	17	290	454	130	40	20	654	700	654	700		
	(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(25,77)	(27,58)	(25,77)	(27,58)		
1FT6108	242	SP240-MF2	200	85	17	290	454	130	40	20	754	800	754	800		
	(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(29,71)	(31,52)	(29,71)	(31,52)		
132	1FT6132	212	SP210 - MF2	180	75	17	250	397	105	38	170	677	727	677	727	
	(8,35)		(7,09)	(2,96)	(0,67)	(9,85)	(15,64)	(4,14)	(1,50)	(6,70)	(26,67)	(28,64)	(26,67)	(28,64)		
	1FT6134	242	SP240-MF2	200	85	17	290	454	130	40	20	757	807	757	807	
(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(29,83)	(31,80)	(29,83)	(31,80)			
1FT6136	242	SP240-MF2	200	85	17	290	454	130	40	20	807	857	807	857		
(9,53)		(7,88)	(3,35)	(0,67)	(11,43)	(17,89)	(5,12)	(1,58)	(0,79)	(31,80)	(33,77)	(31,80)	(33,77)			

1FT610.
1FT613.



Appendice

A.1 Indice delle bibliografie

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

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

Documentazione elettronica

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

Documentazione per il costruttore/per il service

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

/APH2/	Manuale di progettazione motori asincroni SIMODRIVE 611 Motori asincroni 1PH2
/APH4/	Manuale di progettazione motori asincroni SIMODRIVE 611 Motori asincroni 1PH4
/APH7/	Manuale di progettazione motori asincroni SIMODRIVE 611 Motori asincroni 1PH7
/PPM/	Manuale di progettazione motori ad albero cavo SIMODRIVE 611 Motori ad albero cavo per azionamenti mandrino 1PM6 e 1PM4
/PJFE/	Manuale di progettazione motori sincroni integrati SIMODRIVE 611 Motori sincroni per azionamenti mandrino Motori sincroni integrati 1FE1
/PJTM/	Manuale di progettazione motori torque integrati SIMODRIVE 611 Motori torque integrati 1FW6
/PJLM/	Manuale di progettazione motori lineari SIMODRIVE 611 Motori lineari 1FN1 e 1FN3
/PMS/	Manuale di progettazione motori mandrino ECO SIMODRIVE 611 Motori mandrino ECO 2SP1
/APL6/	Manuale di progettazione motori asincroni SIMOVERT MASTERDRIVES Motori asincroni 1PL6
/APH7M/	Manuale di progettazione motori asincroni SIMOVERT MASTERDRIVES VC/MC Motori asincroni 1PH7
/PKTM/	Manuale di progettazione motori torque completi SIMOVERT MASTERDRIVES Motori torque completi 1FW3

Indice

A

Additivi 1-26
Avvertenze ESD viii

C

Campo d'impiego 1-2
Caratteristiche 1-1
Caratteristiche esecutive 1-3
Caratteristiche tecniche 1-3
Curve caratteristiche 3-1

D

Dati tecnici
nN 2000 giri/min 1-10
nN 2500 giri/min 1-11
nN 3000 giri/min 1-12
nN 4500 giri/min 1-13
nN 6000 giri/min 1-14
Diagrammi Coppia-Numero di giri
Con raffreddam. naturale 3-2
Raffreddamento ad acqua 3-94
Ventilazione forzata 3-62
Diagrammi delle forze radiali 3-128
Disegni quotati 6-1

E

Encoder 4-6, 4-7
Encoder assoluto 4-11
Encoder incrementale 4-7, 4-12
Esecuzione tecnica 1-3

F

Frenatura dinamica 1-15
Con raffreddam. naturale 1-16
Raffreddamento ad acqua 1-20

Ventilazione forzata 1-18

Frenatura mediante cortocircuito dell'armatura 1-15
Freno di stazionamento 4-3

G

Giunto di accoppiamento 4-1

H

Hotline vi

I

Integrazioni 1-3

L

Liquido refrigerante 1-25

N

Numero di ordinazione
Tipi base 1-6
Tipi standard 1-5

O

Opzioni 1-3

P

Potenza frigorifera da smaltire 1-27
Progettazioni standard 1-1
Protezione termica del motore 4-4

R

Raffreddamento 1-22

Resistenze di frenatura 1-15

S

Segnalazioni di pericolo e di avvertimento vi

Sensore di temperatura, KTY 84 4-4

Sollecitazione assiale 3-133

Sollecitazione radiale 3-128

Supporto tecnico vi

A

SIEMENS AG

A&D MC BMS

Postfach 3180

91050 ERLANGEN, GERMANIA

Tel.: +49 (0) 180 5050 - 222 (Service Support)

Fax: +49 (0) 9131 98 - 63315 (Documentazione)

E-Mail: motioncontrol.docu@siemens.com

Proposte

Correzioni

Per documentazione:

Motori sincroni 1FT6 per
SIMODRIVE 611 e
SIMOVERT MASTERDRIVES MC

Documentazione per il costruttore/per il
service

Mittente

Nome:

Indirizzo della ditta/reparto

Via:

CAP:

Località:

Tel.:

/

Telefax:

/

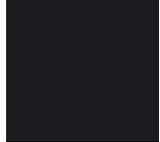
Manuale di progettazione

N. di ordinaz.: 6SN1197-0AD02-0CP1

Edizione 10.2005

Se durante la lettura di questa documentazione
trovate degli errori di stampa, Vi preghiamo di
segnalarcelo utilizzando la presente pagina
prestampata. Vi siamo altresì grati per eventuali
correzioni o suggerimenti.

Proposte e/o correzioni



Siemens AG
Automation & Drives
Motion Control Systems
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
GERMANIA

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 2004-2005
Con riserva di modifiche
N. di ordinazione: 6SN1197-0AD02-0CP1

Stampato in Germania