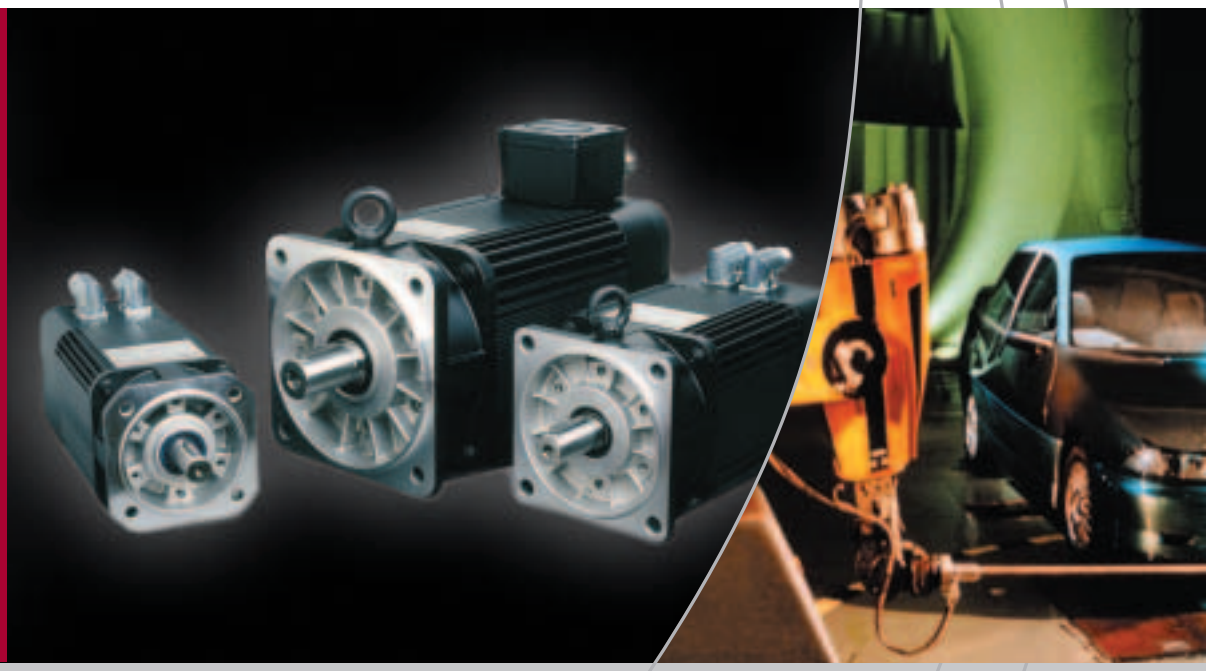
Motion & Control

AEG

Servomotori Brushless



Catalogo Tecnico

c UL us

LAFERTGROUP

Tutti i dati tecnici, dimensioni, pesi indicati in questo catalogo sono soggetti a cambiamenti senza preavviso. La presenza di numerosi dati può essere causa di eventuali errori.

Le illustrazioni non sono vincolanti.

Indice

Pagina

Certificazioni . . . 3

Standard e normative di riferimento
- Standard . . . 4
- Normative di riferimento . . . 6
- Tolleranze . . . 7
- Grado di protezione IP . . . 8

Descrizione
- Servomotori a commutazione elettronica brushless . . . 9
- Definizioni, fasatura e identificazione motore . . . 12
- Caratteristiche sensori di retroazione . . . 15

Collegamenti per segnali e potenza
- Segnali . . . 17
- Potenza . . . 19
- Tabella delle sezioni per i conduttori di collegamento al motore . . . 21

Connessioni: configurazioni e connettori
- Connessione 1 . . . 22
- Connessioni 2 e 3 . . . 23
- Connessione 4 . . . 24
- Connessione 5 . . . 27
- Connessione 6 e 7 . . . 28
- Orientamento: connettori e scatola morsettiera . . . 29

Particolarità costruttive e prestazioni
- Parti meccaniche . . . 30
- Tabella carichi radiali ammessi . . . 31
- Parti elettriche . . . 32
- Tabelle di declassamento . . . 33

Dati presenti nell'ordine . . . 34

Codifica dei motori . . . 36

Dati caratteristici e curve
- B28 . . . 38
- B36 . . . 42
- B56 . . . 46
- B63 . . . 53
- B71 . . . 60
- B100 . . . 67

Motori mandrino
- Design & prestazioni . . . 71
- Codifica dei motori . . . 72
- Connessioni potenza e segnali . . . 73
- Dati caratteristici e curve . . . 74

Il rigore, con cui viene effettuato il controllo di qualità dei nostri motori, ne garantisce il perfetto funzionamento e l'affidabilità. L'ente che ha conferito la certificazione del sistema di qualità é il CERMET, accreditato dal SINCERT.



CERMET

CERTIFICATO DEL SISTEMA QUALITÀ

SI DICHIARA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DELLA AZIENDA

LAFERT SERVO MOTORS S.p.A.

Via Majorana, 2/A - Noventa di Piave VE

REGISTRAZIONE No. 350 - A

È CONFORME ALLA NORMA

UNI EN ISO 9001 - 2000

PER I SEGUENTI PRODOTTI/SERVIZI:

PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI SERVOMOTORI BRUSHLESS

Questo certificato è costituito da 2 pagine. La scheda tecnica che segue fornisce i dettagli del campo di applicazione. Il mantenimento della certificazione è soggetto a sorveglianza annuale e subordinato al rispetto del regolamento CERMET.

data rilascio certificato: 1997-09-23
data ultima modifica: 2003-10-08
data prossimo rinnovo: 2006-10-08

Direzione Generale
Ing. Rodolfo Trippodo

SINCERT

CERMET
Sede Legale, Operativa e Direzione:
Altre Sedi Operative: Roma e Torino
www.cermet.it

Standard

I prodotti, servomotori brushless Serie T e S, sono in conformità con la seguente normativa internazionale

IEC 60034

che include i requisiti della Direttiva Bassa Tensione CEE 73/23 (1973), modificata con CEE 93/68 (1993), e la Direttiva EMC CEE 89/336.

I motori in oggetto sono conformi alla Direttiva Macchine CEE 89/392, assumendo, per quest'ultima che il componente motore non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva.

La marcatura CE è stata applicata la prima volta nel 1995.

Nell'impiego del motore è necessario garantire il rispetto della norma EN 60204-1 e delle istruzioni di sicurezza riportate nel manuale d'uso del costruttore.

Inoltre tutti i servomotori di nostra produzione sono configurabili nel rispetto degli standard indicati dalle seguenti normative:

UL 1004 - Electric Motors
e **CSA C22.2 No 100 - Motors and Generators**

A tutta la serie di servomotori é per tanto applicabile il marchio: c UL us



Certificate of Compliance

Certificate Number 20040104 - E235396
Report Reference E235396, December 15th, 2003
Issue Date 2004 January 29

Page 1 of 1

Underwriters Laboratories Inc.®

Issued to: LAFERT SERVO MOTORS S P A
VIA MAJORANA 2/A
I-30020 NOVENTA DI PIAVE VENEZIA ITALY

This is to certify that representative samples of Motor constructions for Permanent magnet
synchronous series B fb 28, 29, 36, 38, 56, 63, 71, 10, 13, 16 fb two or three digit fb I, Z, P, J, K, W, X, S fb one or two number or letter fb H, M, W, X fb letters and or numbers.

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 1004 - Electric Motors
CSA C22.2 No. 100 - Motors and Generators

Additional Information: ELECTRICAL RATING

Voltage Max (V) ac	Phase (N°)	RPM Max	Ampere (A)	Torque (Nm)
600	3	10000	0.1 to 200	0.1 to 270

Only those products bearing the UL Recognized Component Marks for the U.S. and Canada should be considered as being covered by UL's Recognition and Follow-Up Service and meeting the appropriate U.S. and Canadian requirements.

The UL Recognized Component Mark for the U.S. generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions. The UL Recognized Component Mark for Canada consists of the UL Recognized Mark for Canada and the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Recognized Component Mark on the product

Issued by: Giammarco Serrao/BC
Giammarco Serrao - Engineering Associate
UL International Italia Srl

Reviewed by: Guido Bonardi/BC
Guido Bonardi - CAS Manager
UL International Italia Srl

Pursuant to the Cooperation Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance. For questions in Italy you may call +39 0[illegible]

Normative di riferimento

I motori sono conformi agli standard e alle normative di riferimento, come indicato nella tabella riportata di seguito:

Titolo	IEC	EU CENELEC	D DIN/VDE	I CEI/UNEL	GB BS	F NFC	E UNE
Parti elettriche							
Normative generali per le macchine elettriche	60034-1	EN 60034-1	DIN EN 60034-1	CEI 2-3	4999-1 4999-69	51-200 51-111	UNE EN 60034-1
Marcatura dei terminali e senso di rotazione delle macchine elettriche	60034-8	HD 53 8 S4	DIN VDE 0530-8	CEI 2-8	4999-3	51-118	20113-8-96
Materiale isolante	60085		DIN IEC 60085	CEI 15-26			
Parti meccaniche							
Dimensioni d'accoppiamento e potenze motori in forma, IM B3	60072-1	HD 231	DIN 42673-1	UNEL 13113	4999-10 51-110	51-105 51-104	20106-1/26 1980
Dimensioni d'accoppiamento e potenze motori in forma IMB5	60072	HD 231	DIN 42677-1	UNEL 13117		20106-2-74	
Sporgenze d'albero cilindriche per le macchine elettriche	60072	HD 231	DIN 784-3	UNEL 13502	4999-10	51-111	
Grado di protezione	60034-5	EN 60034-5	DIN IEC60034-5	CEI 2-16	4999-20	EN60034-5	20111-5
Metodi di raffreddamento	60034-6	EN 60034-6	DIN EN 60034-6	CEI 2-7	4999-21		EN 60034-6
Forme Costruttive	60034-7	EN 60034-7	DIN EN 60034-7	CEI 2-14	4999-22	51-117	EN 60034-7
Vibrazione meccanica	60034-14	EN60034-14	DIN EN 60034-14	CEI 2-23	4999-50	51-111	EN 60034-14
Tolleranze flange			DIN 42948	UNEL 13501			
Tolleranze delle dimensioni e sporgenze d'albero			DIN 42955	UNEL 13501/ 13502			
Classificazione delle condizioni ambientali	600721-2-1		DIN IEC 60721-2-1	CEI 75-1			
Vibrazioni meccaniche; (equilibratura)	ISO 8821		DIN ISO 8821				

Tolleranze meccaniche

Le dimensioni meccaniche dei motori elettrici sono indicate nella norma IEC 72-1, la quale indica anche le tolleranze ammissibili, come riportato a tabella:

Grandezza meccanica	Per dimensioni:	Tolleranza rispetto ai valori nominali
Diametro dell'estremità dell'albero	da 11 a 28 mm da 38 a 48 mm da 55 a 100 mm	j6 k6 m6
Larghezza della linguetta	/	h9
Centraggio della flangia	/	j6

Nota: I fori dell'estremità dell'albero sono eseguiti secondo DIN 332-D

Tolleranze elettriche

Grandezza elettrica	Tolleranza rispetto ai valori nominali
Corrente di Stallo (misura in servizio S1 a velocità zero con ϑ_{amb} = 40 °C ed una altitudine ≤ 1000 m.s.l.m.)	Io +/- 5%
Corrente nominale a coppia e giri nominali (misura in servizio S1 a velocità nominale con ϑ_{amb} = 40 °C ed una altitudine ≤ 1000 m.s.l.m.)	In +/- 5%
Forza controelettromotrice: Bemf	Bemf +/- 5%

ϑ_{amb} = Temperatura ambiente

Grado di protezione

Il grado di protezione meccanica è stabilito in base a quanto dettagliato nella normativa IEC 60034-5 ed è indicato dalla dicitura IP seguita da due cifre, ognuna delle quali ha un significato ben preciso.

Prima cifra: Protezione contro il contatto e l'ingresso di corpi solidi

IP	Definizione
0	Nessuna protezione speciale.
1	Protezione contro i corpi estranei solidi superiori a 50 mm (Esempio: contatti involontari della mano).
2	Protezione contro i corpi estranei solidi superiori a 12 mm (Esempio: contatti involontari delle dita della mano).
3	Protezione contro i corpi estranei solidi superiori a 2.5 mm (Esempio: fili utensili).
4	Protezione contro i corpi estranei solidi superiori a 1 mm.
5	Protezione contro la polvere (non deve penetrare in quantità dannosa).
6	**Protezione completa contro la polvere.**

Seconda cifra: Protezione contro l'ingresso di liquidi

IP	Definizione
0	Nessuna protezione speciale.
1	Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua (condensa).
2	Protezione contro la caduta delle gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15°.
3	Protezione contro gli spruzzi d'acqua con inclinazione fino a 60°.
4	Protezione contro i getti d'acqua provenienti da tutte le direzioni.
5	**Protezione contro l'acqua proiettata con un ugello sul motore da tutte le direzioni.**
6	Protezione contro getti d'acqua potenti da tutte le direzioni. (non deve penetrare in quantità dannosa).
7	Protezione contro gli effetti dell'immersione tra 0.15 e 1 m.
8	Protezione contro gli effetti prolungati dell'immersione in acqua alle condizioni concordate tra il produttore e l'utilizzatore.

Le serie B28 dei nostri motori sono garantite IP65 eccetto il lato flangia, mentre le serie B36, B56, B63, B71, B100 sono garantite IP65 integralmente. Inoltre, su richiesta è possibile avere delle esecuzioni conformi a un grado di protezione IP67.

Servomotori a commutazione elettronica brushless

Descrizione tecnica

I servomotori sincroni a magneti permanenti costituiscono, insieme ai relativi convertitori elettronici, dei servosistemi adatti all'azionamento di assi ad elevate prestazioni, soprattutto quando è necessario il controllo dinamico durante i transitori o la stabilità a regime, sia da fermo che in velocità. In linea generale, assicurano delle bande passanti superiori ad altri tipi di motori, in relazione alla compattezza e alla meccanica (elevato rapporto coppia/inerzia) e, come dice il nome, a differenza di un motore CC, non necessitano di spazzole. Tutto ciò garantisce elevate prestazioni per ingombri ridotti, ottima affidabilità e manutenzione ridotta.

I motori brushless trovano applicazione nei campi più disparati, caratterizzandosi per la capacità di fornire un comportamento a coppia quasi costante e ammettendo, inoltre, sovraccarichi fino ad alcune volte la corrente nominale.

Le prestazioni dei servomotori sono vincolate alla presenza del convertitore che li alimenta e gestisce la commutazione delle fasi di statore, sostituendo il collettore delle vecchie macchine in corrente continua. Infatti le correnti vengono distribuite agli avvolgimenti attraverso il ponte ad interruttori statici di potenza (es. IGBT, MOSFET) in funzione della posizione acquisita tramite un trasduttore di posizione angolare (ad esempio: resolver, encoder, sonde di Hall). L'insieme del ponte e dell'elemento di retroazione sostituisce il collettore delle vecchie macchine in corrente continua. Di queste si conserva la caratteristica di una coppia praticamente costante fino a velocità nominale.

In linea generale, si può dire che esistono due categorie di motori: sinusoidali e trapezoidali secondo l'andamento della forza controelettromotrice generata.

I servomotori sincroni trifase a magnete permanente sono costituiti dalle seguenti parti principali:

- Statore, con pacco di lamierini Fe-Si a basse perdite ed avvolgimento trifase collegato a stella; isolamento in classe F (per sovratemperatura di ΔT=105°K e con una temperatura del mezzo refrigerante di +40°C).
- Rotore, con pacco di lamierini alleggerito e rivestito sulla superficie esterna da magneti permanenti a terre rare, albero di acciaio al Ni-Cr e cuscinetti a sfere maggiorati a lubrificazione permanente.
- Componenti dell'involucro esterno: flangia, calotta e coperchio in alluminio pressofuso, mentre la cassa è in alluminio estruso.
- Sensore di posizione rotorica, fasato secondo determinate regole di concordanza con le fasi di statore, di diverse tipologie:
  - Controllo delle fasi e rilevamento della velocità di rotazione del motore con Resolver, (versione standard a 2 poli). Combinabile con altre opzioni.
  - Rilevamento della posizione angolare e della velocità di rotazione del motore tramite Encoder. Combinabile con altre opzioni.

    Nota: Disponibile anche Encoder sinusoidale su RS485.

– Generatore tachimetrico (standard) di tipo brushless per il rilevamento della velocità di rotazione del motore, dotato di avvolgimento trifase e funzionamento in corrente alternata, (tabella "trasduttore tachimetrico"). Combinabile con altre opzioni.

– Sensori ad effetto Hall, ad alta stabilità termica ed elevata sensibilità magnetica: consentono di rilevare la posizione del rotore per il corretto pilotaggio del ponte ad interruttori statici.
Combinabile con altre opzioni.

- Sonde termiche inserite entro le tre fasi statoriche per la sorveglianza della temperatura del motore. Sono anche disponibili sensori NTC e PTC.
- Interfacciamento con drive sia per la potenza che per i segnali con connettori su tutte le taglie.
- Morsettiera, opzione alternativa al connettore di potenza, con perni in ottone annegati, di facile accesso per i collegamenti e di notevole sicurezza di esercizio (eccetto B28 e B36 disponibili unicamente nella versione con connettori).
- Freno di stazionamento (opzionale), incorporabile entro lo scudo flangia lato estremità d'albero, a magneti permanenti con sblocco elettromagnetico.

Descrizione sintetica

Le caratteristiche dei nostri motori standard, di seguito riportate, variano secondo la serie e le tipologie:

- Temperatura ambiente ammissibile: da -15 °C a +40 °C, per altitudini ≤ 1000 m. s.l.m.
- Forma costruttiva: IM B5 (V1 e V3 disponibili)
- Precisione Flangia grado "N"; vibrazioni grado "N"; equilibratura dinamica con mezza chiavetta
- Asse costruito in versione standard con chiavetta (è disponibile anche la versione priva di chiavetta)
- Coppie di stallo disponibili nella gamma da 0.15 Nm a 75 Nm.
- Velocità disponibili: 1200, 2000, 3000, 4000, 6000 rpm
- Alimentazioni standard del convertitore: 230 e 400 Vac
- N° poli secondo la serie: 4, 6, 8
- Classe d'isolamento: "F"; raffreddamento per radiazione e convezione naturale.
- Protezione IP65 su tutta la gamma (IP67 opzionale); B28 risponde ad un grado di protezione IP65 escludendo il lato flangia.
- PTO interruttore on – off di protezione termica con intervento a 140 °C (disponibili altri sensori: PTC, NTC)
- Retroazione opzionale a scelta: resolver, encoder, tacho e sonde Hall (a questo elenco si possono aggiungere diverse combinazioni)
- Elevate accelerazioni e decelerazioni: fino a 90.000 rad/sec^2
- Ingombri contenuti.
- Magneti permanenti a terre rare
- Distribuzione ottimale del campo magnetico rotorico per eliminare fluttuazioni di coppia a bassa velocità.

Campo d'applicazione

- Comando assi a controllo numerico
- Comandi a moto fortemente intermittente.
- Controlli con leggi di moto complesse.
- Macchine utensili per la lavorazione del ferro, del legno ed altri materiali (in generale asportazione truciolo).
- Macchine tessili.
- Macchine grafiche e serigrafiche.
- Macchine settore ceramico
- Macchine settore packaging.
- Macchine per stampaggio plastica
- Macchine per avvolgitura e svolgitura
- Veicoli con alimentazione da batterie per trasporto materiali e loro movimentazione
- Alimentazione presse.
- Robotica e manipolazione.
- Linee transfer.
- Impianti per la carta.

Definizioni, fasatura e identificazione motore

Definizioni

- Coppia di Stallo (M_0): Coppia disponibile all'asse in servizio continuativo (S1) a velocità prossima a zero (inferiore a 200 rpm), con una corrente circolante negli avvolgimenti pari a quella di stallo (vedi Fig.1).
- Coppia nominale (M_n): Coppia disponibile all'asse in servizio continuativo (S1) a velocità nominale, con una corrente circolante negli avvolgimenti pari a quella nominale (vedi Fig.1).
- Coppia di picco (Mpk): Coppia disponibile all'asse in modo non continuativo, con una corrente circolante negli avvolgimenti pari alla corrente di picco (vedi Fig.1).
- Corrente di Stallo (Io): Corrente circolante nel motore in modo continuativo, a velocità prossima a zero, necessaria per esprimere la coppia di stallo.
- Corrente nominale (In): Corrente circolante nel motore in modo continuativo, a velocità nominale, necessaria per esprimere la coppia nominale.
- Corrente di picco (Ipk): Corrente circolante nel motore in modo non continuativo, in un ampio spettro di velocità, necessaria per esprimere la coppia di picco (da non superarsi per evitare la smagnetizzazione dei magneti).
- Costante di tensione (Ke): Rapporto tra la tensione indotta (in valore efficace per i motori sinusoidali, di picco per i motori trapezoidali) dalla rotazione del rotore ad un determinato numero di giri e la pulsazione meccanica ($\omega=2 \times \pi \times n/60$ dove n è la velocità espressa in rpm) corrispondente in radianti/secondo.
- Costante di coppia (Kt): Rapporto tra la coppia all'asse e la corrente (in valore efficace per i motori sinusoidali, di picco per quelli trapezoidali) pari alla costante di tensione per un motore trapezoidale e alla stessa moltiplicata per $\sqrt{3}$ per un motore sinusoidale.
- Forza controelettromotrice (B.E.M.F): La tensione indotta (in valore efficace per motori sinusoidali, di picco per quelli trapezoidali) dalla rotazione del rotore ad un determinato numero di giri.
- Fasatura: Procedura di sincronizzazione dei segnali generati dal trasduttore con la forza controelettromotrice indotta tra due fasi dell'avvolgimento motore dal rotore posto in rotazione.
- Saturazione (curva di -): è data dalla composizione della curva della coppia di picco con quella rappresentante il limite fisico di corrente, esprimibile alle diverse velocità, in funzione della tensione di alimentazione (vedi Fig.1).
- Duty cycle: In presenza di un ciclo di funzionamento intermittente è possibile sovraccaricare il motore in ragione del rapporto tra tempo di lavoro e tempo di ciclo totale: il grafico mostra due curve di sovraccarico al 20% e al 50% in servizio S3.

Andamento tipico della coppia rispetto alla velocità.

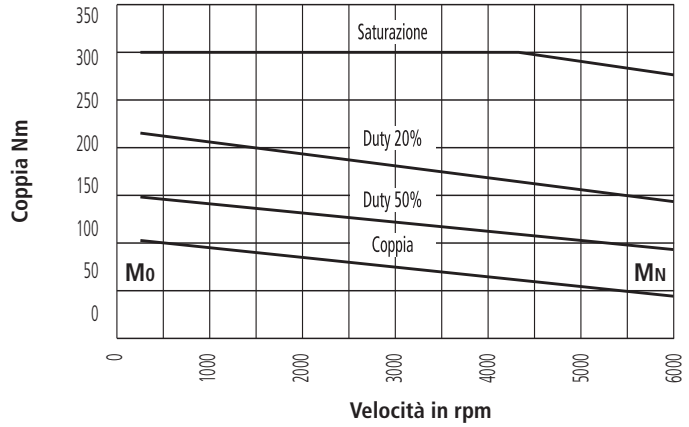


Fig. 1

- Zona a servizio continuo: Comprende tutti i punti del grafico coppia/velocità per i quali il valore della coppia, richiesta dal carico all'albero motore, risulta inferiore o uguale alla curva di coppia che congiunge Mo e Mn: si tratta quindi, di un regime di funzionamento sostenibile **in modo continuato**. La zona a servizio continuo è definita come l'area compresa tra la curva di coppia e l'asse delle ascisse espresso in rpm (vedi Fig.1).
- Zona a servizio intermittente: Comprende tutti i punti del grafico coppia/velocità per i quali il valore della coppia, richiesta dal carico all'albero motore, risulta superiore alla curva di coppia che congiunge Mo e Mn: si tratta quindi di un regime di funzionamento sostenibile **in modo NON continuato**. La zona a servizio intermittente è definita come l'area compresa tra la curva di coppia e la curva di saturazione (vedi Fig.1).

Procedura di Fasatura

- Autotuning

  In presenza di un drive digitale di nuova generazione, è sufficiente eseguire le operazioni di fasatura indicate a manuale dello stesso, associando agli opportuni parametri i dati riportati sulla targhetta del motore.

- Esempio di fasatura manuale meccanica di un resolver a 2 poli montato su un motore brushless sinusoidale a 6 poli.

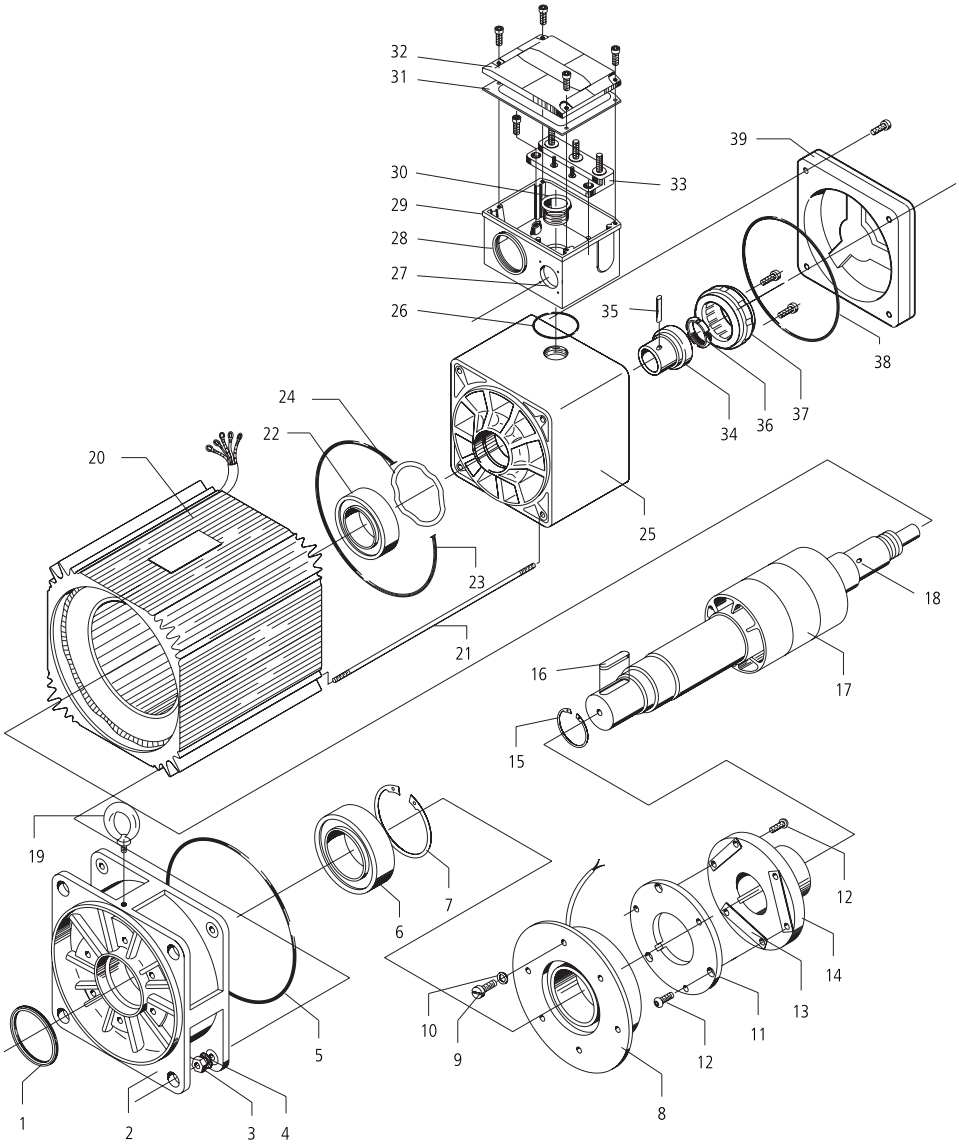
  Scollegare i morsetti U, V, W dal DRIVE.

  Iniettare una corrente continua applicando una tensione con polarità positiva nella fase V (blu) e negativa nella fase W (rosso): in questo modo il rotore del motore si fissa in una determinata posizione. È necessaria una corrente che mantenga il rotore in una posizione fissa, in pratica che non presenti dei giochi di posizione. Il resolver deve essere eccitato con un generatore di funzione a 7VRMS – 10KHz o mediante un azionamento, ad esempio lasciando collegato al driver solo l'alimentazione R1, R3 e scollegando gli altri fili (S1, S2, S3, S4). Visualizzare con un oscilloscopio a due canali i segnali S1 (rosso) e S2 (giallo) collegando la massa di entrambe le sonde nel nodo di riferimento M0 formato da S3, S4 e R3 (vedi resolver pag. 18). Allentare le viti di fissaggio della calotta e ruotare lo statore del resolver lasciando fermo l'albero motore, fino a quando il segnale S1-M0 è nullo (≤100mV) e il segnale S2-M0 è massimo. Accertarsi che, ruotando lievemente in senso orario il rotore del motore (guardando il motore dal lato della flangia e scollegando S2 per collegare il segnale di alimentazione R_1), il segnale S1-M0 risulti in fase con il segnale R1-M0. Nel caso in cui fosse in opposizione di fase (180°), ruotare ancora il resolver, e ricercare la posizione successiva che individua il minimo di S1-M0 e ripetere la verifica. Una volta accertata la coerenza di fase dei due segnali, rilasciare l'albero che si riporta in posizione originale (essendo v – w eccitate da una corrente continua). In questa posizione, fissare lo statore del resolver tramite le viti, che devono essere poi sigillate.

Identificazione del motore

Ai fini di una corretta scelta del motore, è necessario valutare il cinematismo, definendo coppie nominali e di stallo, accelerazioni richieste tramite un grafico Velocità-Coppia rispetto al tempo, momento di inerzia della macchina (lato motore in presenza di riduttore), ambiente d'installazione.

Per facilitare la scelta del motore, si veda il capitolo "Dati presenti nell'ordine".



Dis. 1

Descrizione parti

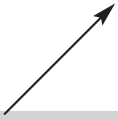
1 Paraolio
2 Calotta anteriore
3 Dado
4 Rondella
5 Anello di tenuta statica
6 Cuscinetto anteriore
7 Anello elastico
8 Freno
9 Vite
10 Rondella
11 Anello d'armatura
12 Vite
13 Molla a lamina
14 Flangia
15 Anello elastico
16 Chiavetta
17 Gruppo rotore
18 Foro spina
19 Golfare
20 Gruppo carcassa statore
21 Tirante
22 Cuscinetto posteriore
23 Anello di tenuta statica
24 Molla di precarico
25 Calotta posteriore
26 Anello di tenuta statica
27 Foro connettore segnali
28 Foro PG potenza
29 Coprimorsettiera
30 Ghiera di fissaggio
31 Guarnizione
32 Coperchio
33 Morsettiera
34 Rotore generatore tachimetrico
35 Spina
36 Ghiera di fissaggio
37 Statore generatore tachimetrico
38 Anello di tenuta statica
39 Coperchio posteriore

Caratteristiche sensori di retroazione

Come indicato in precedenza, i nostri motori possono essere dotati di diverse tipologie di trasduttori, rispondenti a differenti esigenze di precisione, costo ed altro: lo standard prevede l'impiego di resolver, anche se sono disponibili encoder, tacho e sonde di Hall.

Esempio di scelta dell'opzione desiderata:

B 71 12 I 3 H 1 A 01 0 000



Trasduttore

00= No trasduttore	01= Tacho*	02= Tacho* +pred.encoder
03= Encoder** +Tacho*	04= Tacho* + pred.resolver	05= Resolver (2 poli)
06= Encoder	07= Sonde di Hall	08= Resolver +Encoder**
09= Sonde di Hall+ Encoder**	10= Resolver (2 poli) + pred.encoder	

* Tacho comprendente tacho + sonde di Hall

** Per le tipologie di encoder disponible vedasi "Encoder + sonde di Hall"

Tab. 1

Resolver

Caratteristiche nominali	Montato su tutta la serie	Unità misura
Tensione alimentazione	7 (±5%) 10 kHz	Vrms
Velocità massima	10000	rpm
Corrente in ingresso	50	mA
Numero di poli	2[1)]	/
Rapporto trasformazione	0.5 ±5%	/
Errore elettrico	±8'	°(Elett)

[1)] Codifica "05" Resolver 2 poli
"A5" Resolver 4 poli
"B5" Resolver 6 poli

Tab. 2

Encoder incrementale + sonde Hall

Caratteristiche nominali	Montato su tutta la serie	Unità misura
Tensione alimentazione	5 (±5%)	Vcc
N° impulsi per giro	1024 [1)]	ppr
N° di poli	6 [2)]	/
Massima frequenza	100	KHz
Corrente massima ammessa	150	mA
Velocità massima	6000	rpm
Elettronica encoder	Line driver [3)]	/
Elettronica Hall	NPN open collector [3)]	/

[1)] Disponibili 250 (opz. A9), 256 (opz. B9), 500 (opz. C9), 512 (opz. D9), 1000 (opz. E9), 1024 (opz. 09), 2000 (opz. L9), 2048 (opz. F9), 4000 (opz. G9), 4096 (opz. H9); encoder sinusoidale su RS 485: single-turn (opz. RS) e multiturn (opz. RM). M9 = Encoder magnetico a 64 impulsi.

[2)] Disponibili anche 4 e 8 poli.

[3)] Disponibili anche altre tensioni di alimentazione e diversi stadi di uscita (Es. Push-Pull).

Tab. 3

Trasduttore Tachimetrico

Caratteristiche nominali	Montato sulla serie dal 28 al 56	Montato sulla serie 63, 71, 100	Unità misura
Tensione a vuoto a 1000 rpm (±5%)	3.33	13.0*	V
Costante di tensione (KE)	0,0318	0,124	Vs
Precisione tensione di riferimento	1.2	1.2	%
Corrente massima ammessa	0.1	0.1	A
Numero di poli	4	6	
Velocità massima	6000	3000	rpm
Classe d'isolamento	F	F	
Eccitazione	MAGNETE PERMANENTE		

* 6.5V per motori con velocità massima pari a 4000 e 6000 rpm.

Tab. 4

Sonde di Hall

Caratteristiche nominali	Valore	Unità misura
Range tensione di alimentazione cc	4.5 ÷ 30	Vcc
Tensione massima output a vuoto	30	Vcc
Corrente massima output	25	mA

Tab. 5

Segnali

I collegamenti di segnali standard, di seguito riportati, si riferiscono a motori che montano resolver, encoder, tacho e sonde di Hall. Le opzioni elencate possono coesistere nel caso di impiego di diverse configurazioni (ad esempio, resolver + encoder) e sono comunque personalizzabili secondo le esigenze specifiche di ogni cliente.

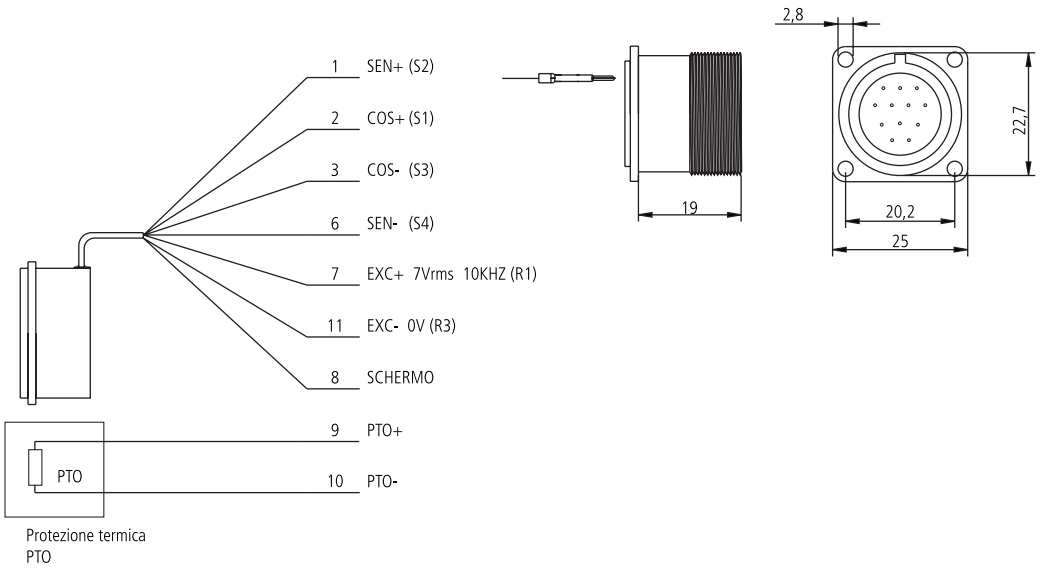
Tipo Connettore	N° Pin	Connettore Maschio	Connettore Femmina
Resolver	12	XCNS0001C00B	XCNS0002C00B
Encoder	19	XCNS0001CM1B	XCNS0002CM2B
Tacho	12	XCNS0001C00B	XCNS0002C00B

NB: Su richiesta sono disponibili altre tipologie di connettore anche a 90°.

Tab. 6

Resolver

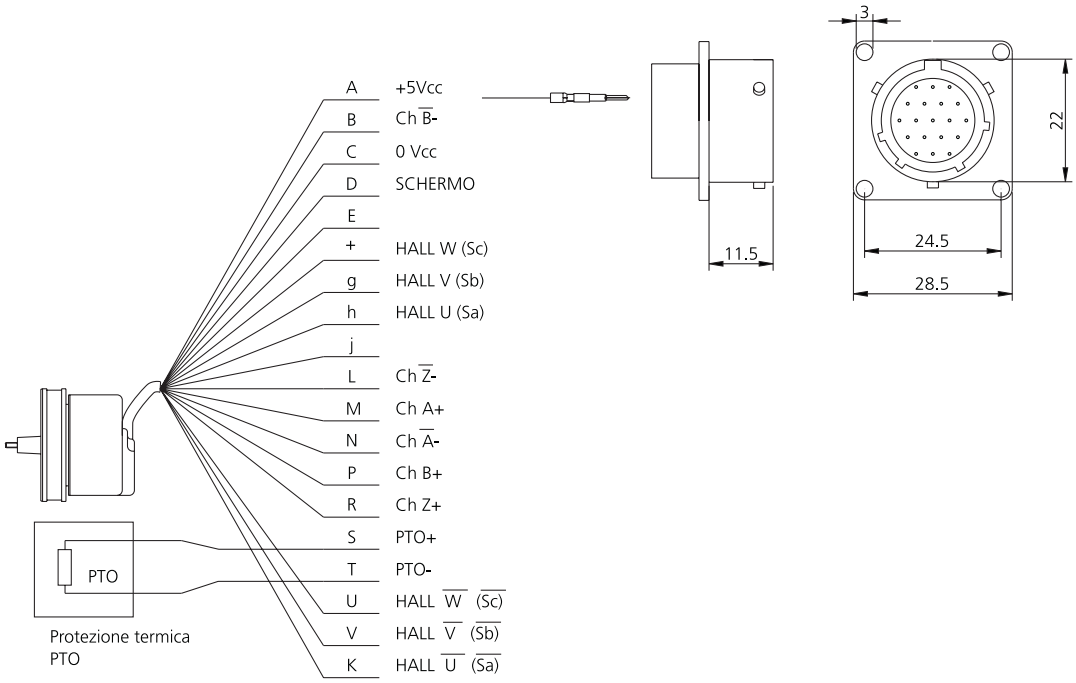
Connettore segnali. Codice XCNS0001C00B



Dis. 2

Encoder

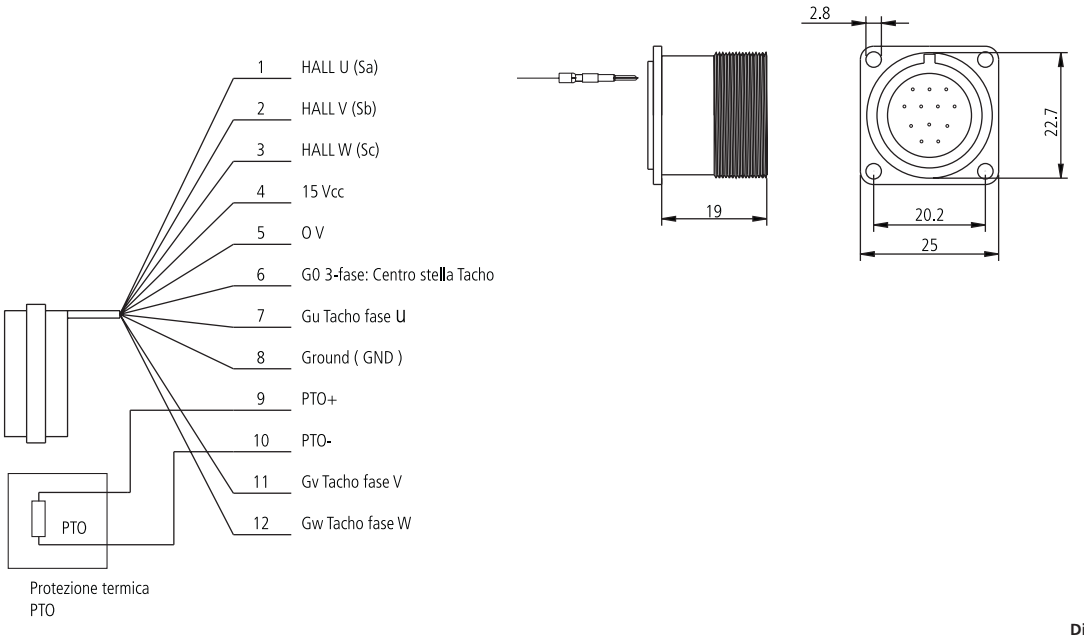
Connettore segnali. Codice XCNS0001CM1B



Dis. 3

Tacho + Hall

Connettore segnali. Codice XCNS0001C00B



Dis. 4

Potenza

Le possibili connessioni di potenza, di seguito riportate, si riferiscono come sempre ai motori standard e sono suddivise secondo la serie.

CONNETTORI

STANDARD

Tipo motore	N° Pin	Codice Connettore Maschio*	Codice Connettore Femmina	Ampère continuativi max I_{rms} fase / I_{cc} Brake	Forma connettore
B28, B36,	6	XCNP56A0001B	XCNP8PB0000B	11 / 1.5	dritto
B56, B63	6	XCNP1300000B	XCNP13B0000B	13 / 1.5	dritto
B71	6	XCNP2300000B	XCNP23B0000B	23 / 1.5	dritto
B100	6	XCNP4600000B	XCNP46B0000B	46 / 1.5	dritto
Altre soluzioni					
B28, B36, B56	6	XCNP56A0001	XCNP8PB0000B	30 / 10	dritto
B28, B36, B56 B63, B71, B100	8	XCNP8PA90R0B	XCNP8PB0000B	30 / 10	90°

MORSETTIERA

STANDARD

Tipo motore	N° Pin	Codice Morsettiera**	Ampère continuativi max I_{rms} fase / I_{cc} Brake
B56 (B63)	5	XC1LS000359B	70 / 1.5
B63, B71, B100	5	XC103000000B	100 / 1.5
Altre soluzioni			
tutte le serie	4	XMR00154G000	- / 1.5
B56, B63	4	XMR00G054000	30 / 1.5
B71, B100	4	XMR00G104000	85 / 1.5

* Soluzione applicabile solo se $In_{motore} \leq In_{connettore}$.

** Soluzione comunque applicabile eccetto per motori della serie B28 e B36.

Tab. 7

Motore Serie:

- **B28 / B36 / B56***

-Pin 1 = fase "U"
-Pin 2 = PE
-Pin 3 = fase "V"
-Pin 4 = fase "W"
-Pin A= N.C.
-Pin B = N.C.
-Pin C = +24 Vdc Freno
-Pin D= 0 Vdc Freno

*B56 solo connessione 4

Motore Serie:

- **B56 / B63**

-Pin A= fase "U"
-Pin B = fase "V"
-Pin C = fase "W"
-Pin D= PE
-Pin E = +24 Vdc Freno
-Pin F = 0 Vdc Freno

Motore Serie:

- **B71**

-Pin A= fase "U"
-Pin B = fase "V"
-Pin C = fase "W"
-Pin D= PE
-Pin E = +24 Vdc Freno
-Pin F = 0 Vdc Freno

Motore Serie:

- **B100**

-Pin A= fase "U"
-Pin B = fase "V"
-Pin C = fase "W"
-Pin D= PE
-Pin E = +24 Vdc Freno
-Pin F = 0 Vdc Freno

Motore Serie:

- **B56/ B63**
- **B71/ B100**

-U = fase "U"
-V = fase "V"
-W = fase "W"
-⏚ = PE
-BR = +24 Vdc Freno
-BR2 = 0 Vdc Freno

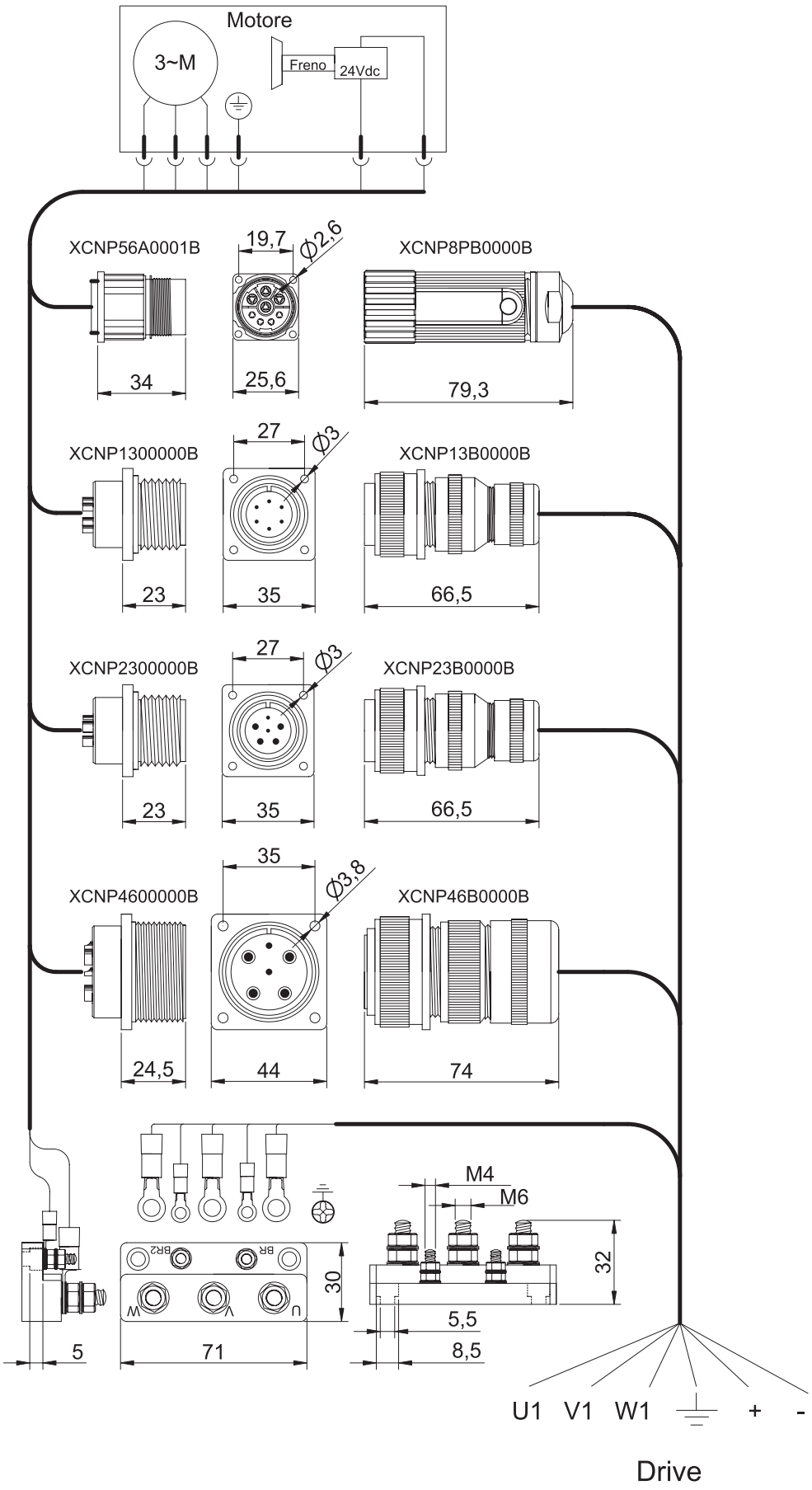


Tabella delle sezioni per conduttori di collegamento al motore

Per motori con connettore:

Tipo motore	Connettore: taglia (assimilato)	N° e Sezione conduttori: Motore: mm²	Freno: mm²
B28, B36	1.0	4 x 1.5	2 x 0.75
B56 e B63	1.0	4 x 1.5	2 x 0.75
B71	1.25	4 x 4	2 x 0.75
B100	1.5	4 x 10	2 x 0.75

Tab. 8

Per motori con morsettiera:

Tipo motore	Codice Morsettiera	N° e Sezione (max) conduttori Motore: mm²	Freno: mm²
B56, B63	XC1LS000359B	4 x 6	2 x 0.75
B71	XC103000000B	4 x 10	2 x 0.75
B100	XC103000000B	4 x 16	2 x 0.75

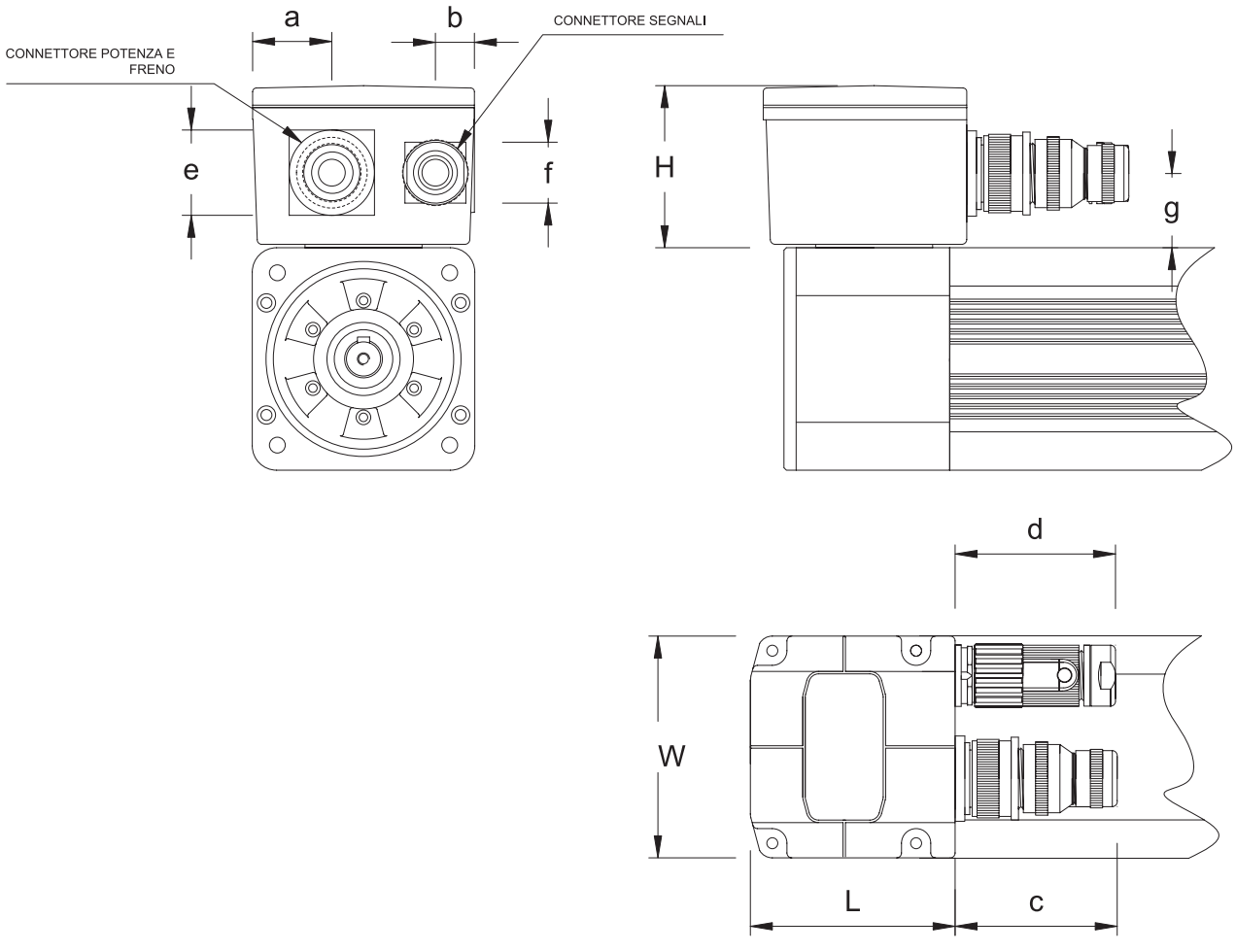
Tab. 9

Connessione 1

Scatola orientabile con connettori potenza-freno e segnali. Applicabile solo alle serie B56, B63, B71 e B100.

Serie	Connettore							Morsettiera
	Codice	(dimensioni in mm)						dimensioni in mm³
		a	b	c	d	e	f	W x L x H
	Segnali:							
tutte	XCNS-resolver	-	16	-	67	-	26	84,5x53x80
tutte	XCNS-encoder	-	16	-	62	-	26	84,5x53x91
	Potenza:							
B56 - B63	XCNP-56A	24	-	94	-	25	-	84,5x53x80
B56 - B63	XCNP-56A	30	-	94	-	34	-	84,5x53x91
B56 - B63	XCNP-13	32,5	-	70	-	34	-	84,5x67x91
B71	XCNP-23	32,5	-	70	-	34	-	84,5x67x91
B100	XCNP-46	32,5	-	70	-	43	-	84,5x67x91

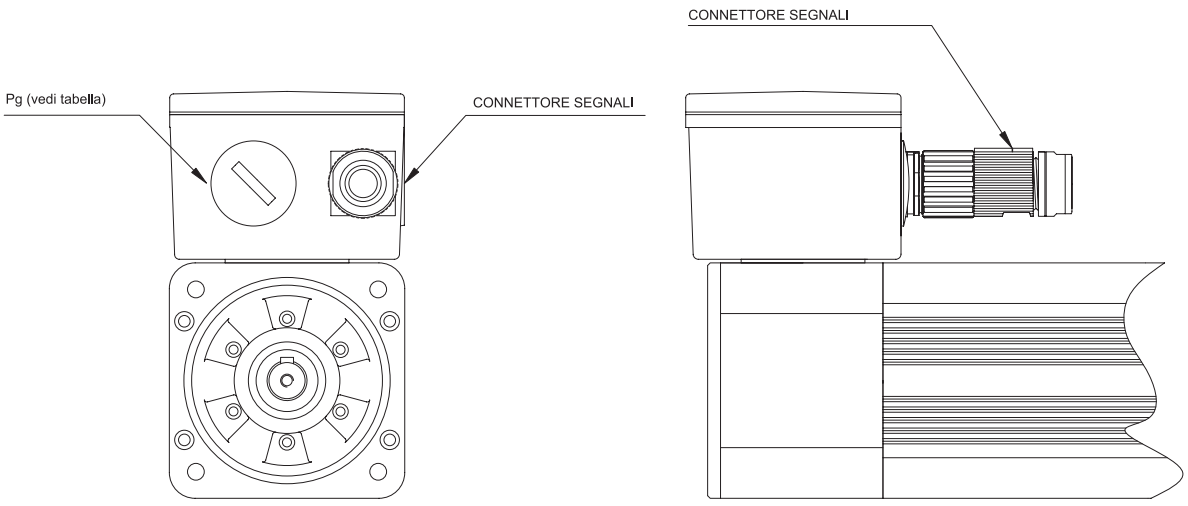
Tab. 10



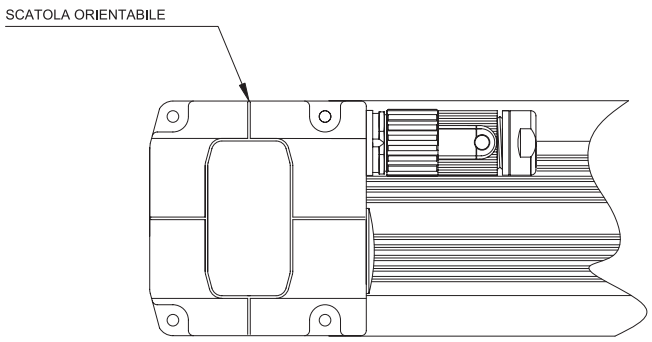
Dis.6

Connessioni 2 e 3

Scatola orientabile con morsettiera potenza-freno e connettore segnali: sonde termiche portate in morsettiera per connessione 2, su connettore segnali per connessione 3. Applicabile alle serie B56, B63, B71 e B100.
Si utilizza PG21 per taglia B56 e B63 e PG29 per le rimante B71 e B100.



TAGLIA	Pg
28	-
36	-
56	21
63	29
71	29
100	29



Dis. 7

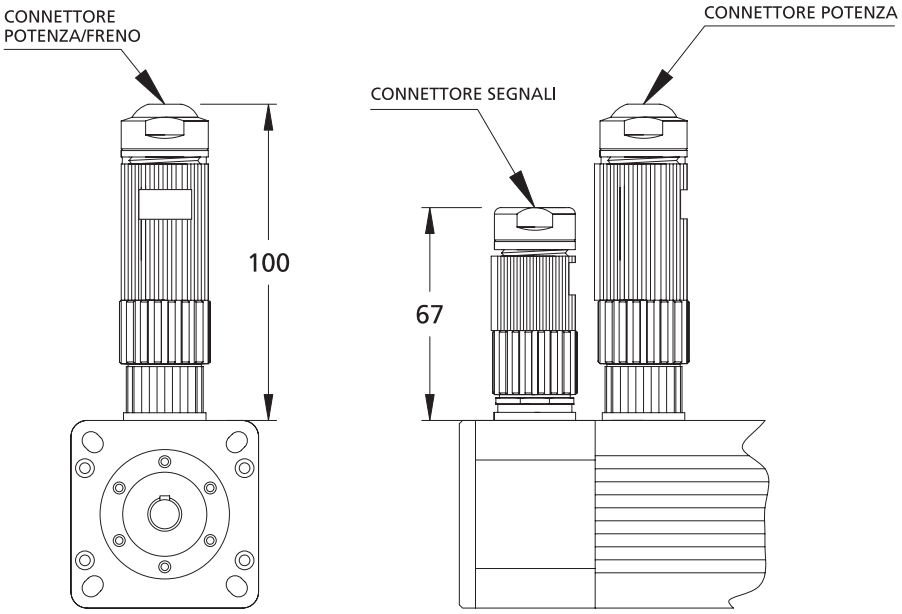
Connessione 4

Connettori fissi su estruso per potenza-freno e segnali. Applicabile a tutte le serie.

Serie	Connettore							
	Codice	(dimensioni in mm)						
		a	b	c	d	g	h	h'
	Segnali:							
Tutte	XCNS-resolver	-	26.6	-	67	-	41	72.7
Tutte	XCNS-encoder	-	26.6	-	62	-	41	72.7
	Potenza:							
B28, B36 e B56	XCNP-56	Vedi pagina 24 e 25						
B63	XCNP-13	26	-	70	-	39	41	72.7
B71	XCNP-23	53.5	-	70	-	35	45	67.2
B100	XCNP-46	36	-	79	-	52.5	57	84

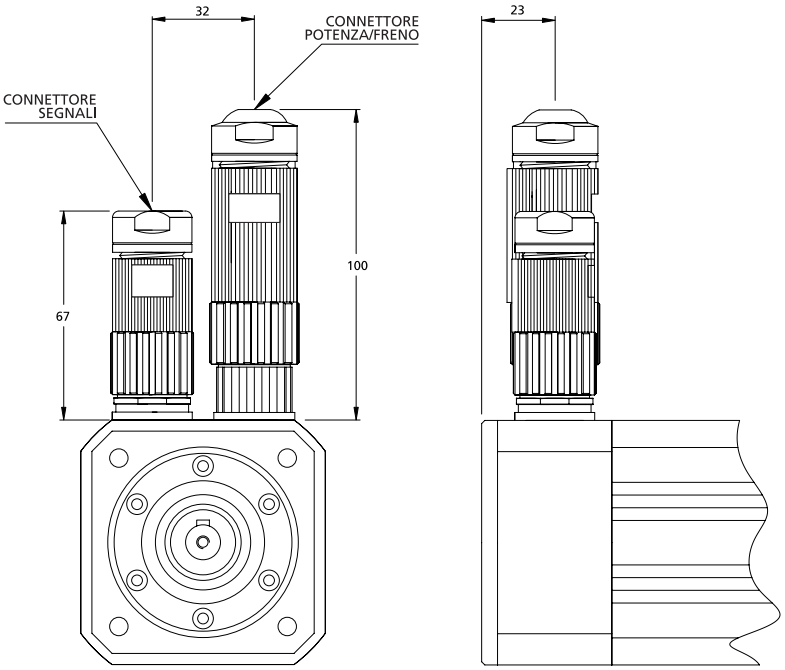
Tab. 11

Serie 28



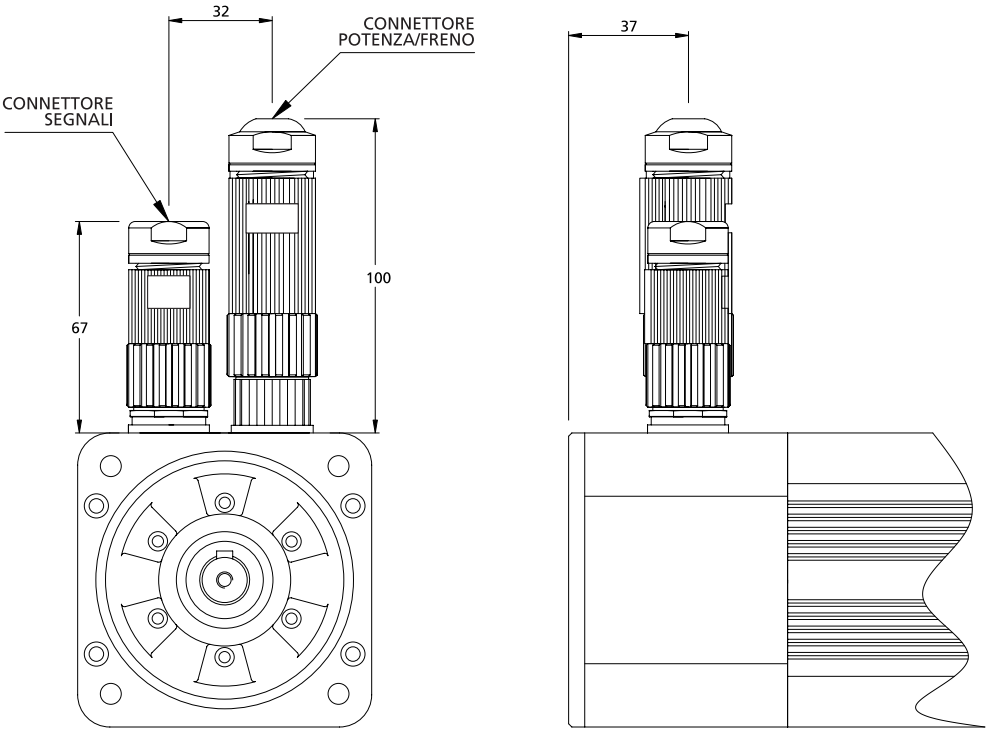
Dis. 8

Serie 36



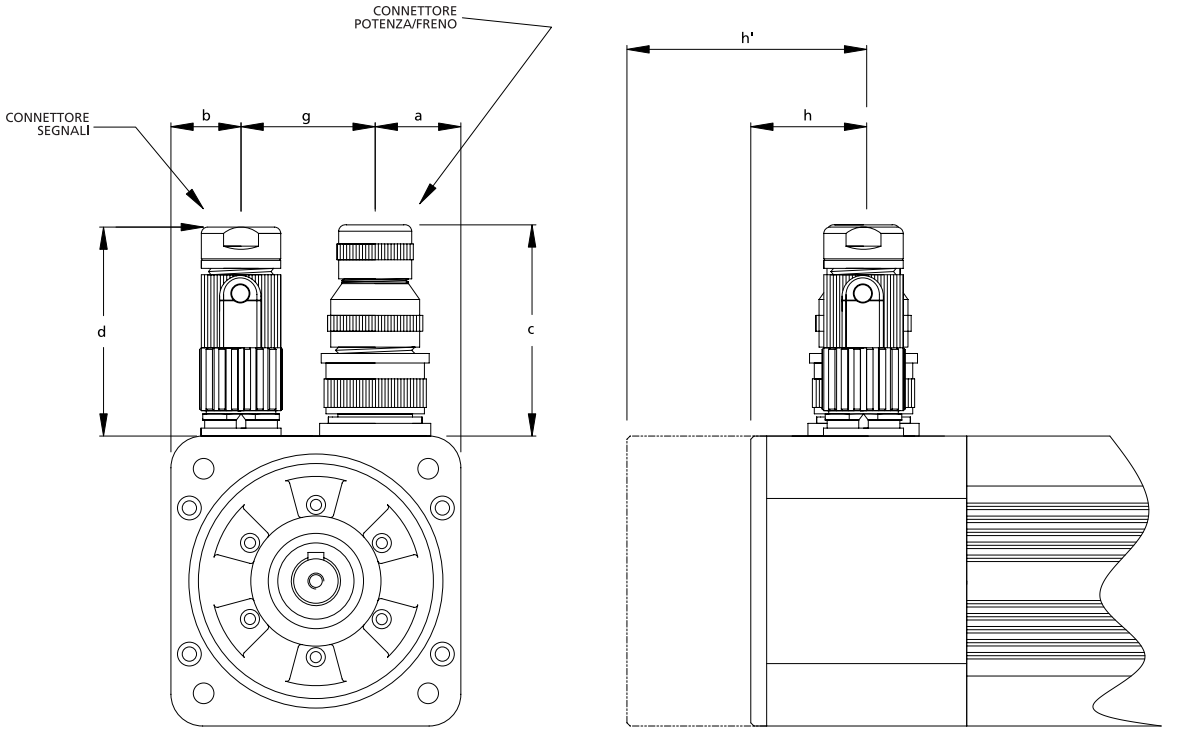
Dis. 9

Serie 56



Dis. 10

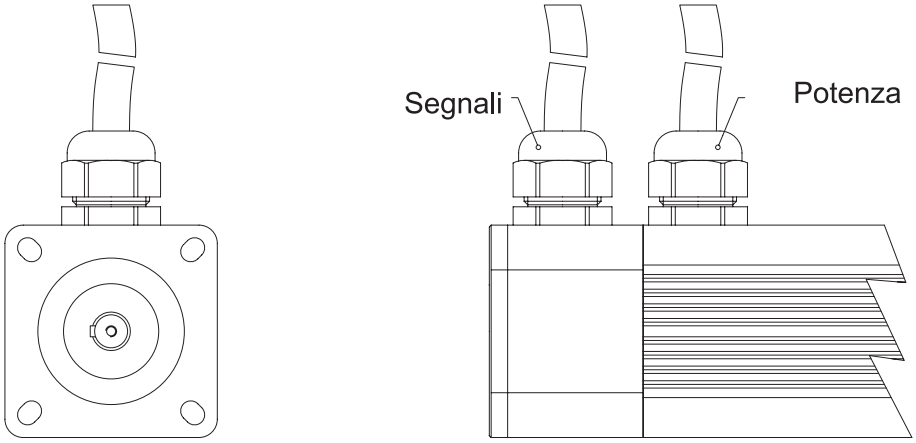
Serie B63, B71, B100



Dis. 11

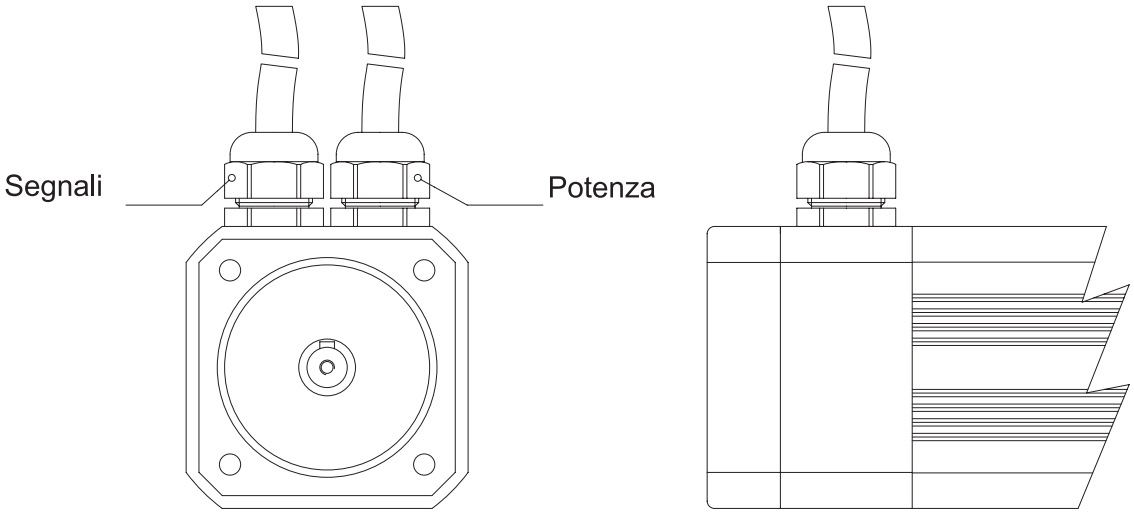
Connessione 5

Cavi uscenti fissati con pressacavo di dimensioni dipendenti dalle taglie.



Applicabile alla serie B28

Dis. 12



Applicabile alla serie B36, B56 e superiori

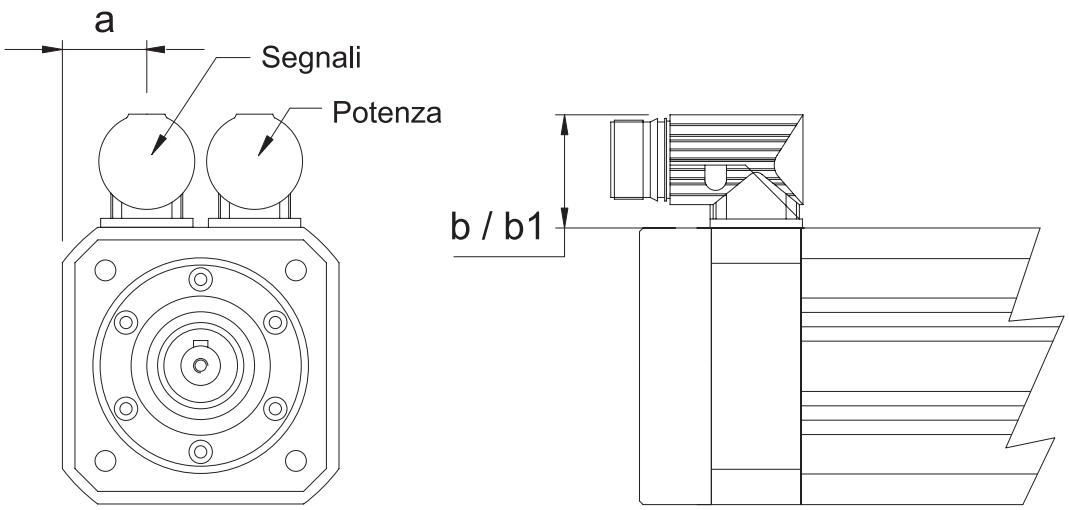
Dis. 13

Connessione 6 e 7

Connettori fissi a 90° FISSI e ROTABILI su estruso per potenza-freno e segnali.
Applicabile a tutta la serie.
La direzione del lato connessione é variabile come per la scatola morsettiera (vedi pag 29).

Serie Distanze relative a connettore in (mm)	**B28**	**B36**	**B56**	**B63**	**B71**	**B100**
a	15	24	32	44	53	73
b	32	32	32	32	32	32
b_1	40	40	40	40	40	40

b_1: Altezza connettore rotabile solo per connessione 7.

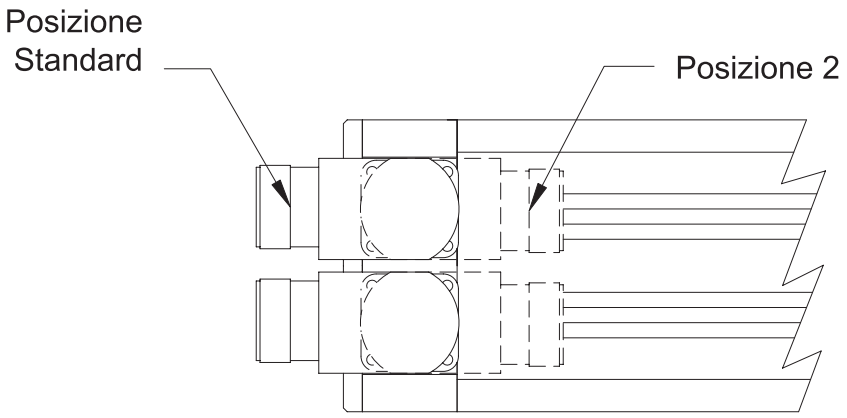


Dis. 14

Orientamento

CONNETTORI

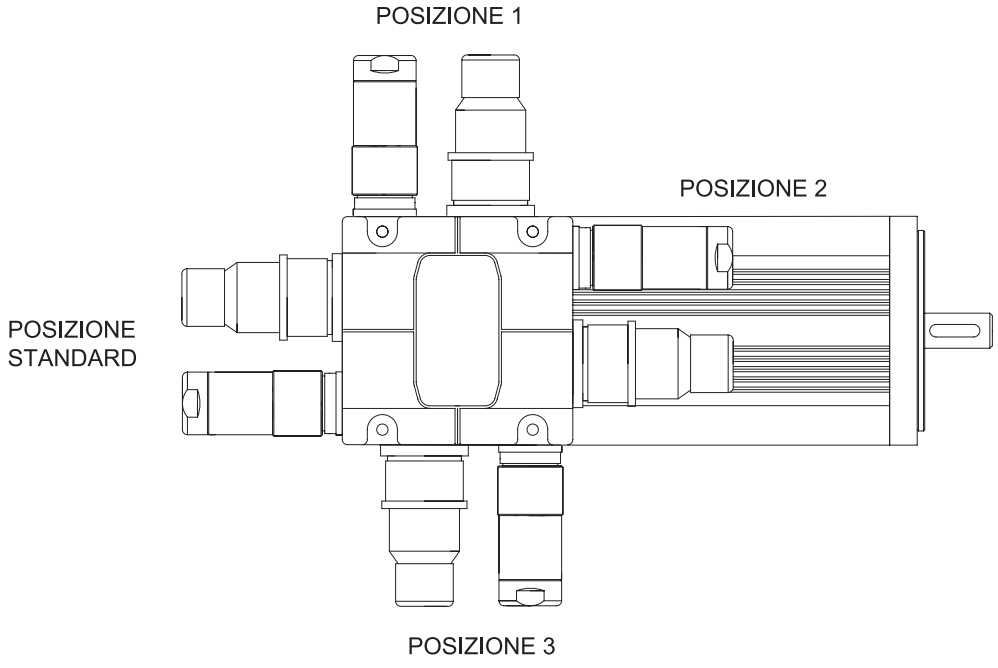
Connessione 6 e 7: in generale sono valide le posizioni “Standard” e “2” con connettori a 90° (per la serie B28 sono valide le posizioni “1” e “3”).



Dis. 15

SCATOLA MORSETTIERA

Sono disponibili quattro configurazioni di montaggio della scatola morsettiera con relativi connettori rispetto all’uscita albero motore: "0" posizione standard, "1","2" e "3" come da figura (vedasi anche la codifica dei motori).



Dis. 16

Parti meccaniche

Cuscinetti

Classificazione dei cuscinetti (costruzione standard).

Cuscinetti a sfera secondo la normativa DIN 625.

Serie Motore	Lato accoppiamento (N-end)	Lato opposto accoppiamento (D-end)
B28	6000 2ZC3WT	6000 2ZC3WT
B36	6202 2ZC3WT	6002 2ZC3WT
B56	6202 2ZC3WT	6202 2ZC3WT
B63	6204 2ZC3WT	6203 2ZC3WT
B71	6205 2ZC3WT	6203 2ZC3WT
B100	6208 2ZC3WT	6206 2ZC3WT

Tab. 12

Montaggio Cuscinetti

Altezza d'asse	Cuscinetti lato accoppiamento	Cuscinetti lato opposto accoppiamento	Anello di precarica
Tutte le taglie	Cuscinetti bloccati	Cuscinetti non bloccati	Lato opposto accoppiamento

Tab. 13

Lubrificazione e manutenzione dei cuscinetti

Tutti i nostri motori sono equipaggiati con cuscinetti 2ZC3 con grasso per alte temperature e lubrificati a vita.
Tipo di grasso LHT: per basse ed alte temperature (-40; 140 °C)

Verniciatura

I nostri motori vengono commercializzati con due tipologie di verniciatura:

- *Verniciatura normale*: verniciatura con smalto idrosolubile monocomponente, colore nero, indicata per un utilizzo in ambienti non esposti ad agenti atmosferici.
- *Verniciatura speciale*: verniciatura con smalto poliuretanico bicomponente idrosolubile, colore opaco nero, per un utilizzo in ambienti parzialmente esposti anche ad agenti atmosferici.

* *Fondo EPOSSIDICO:* verniciatura speciale: il fondo unito alla verniciatura speciale aumenta la durata della verniciatura in ambienti esposti o parzialmente esposti

Tabella carichi radiali ammessi

Tipo		Velocità: 1200	2000	3000	4000	6000	Cuscinetto
		Carico: N	N	N	N	N	ant.
B28 D2			244	213	193	169	6000-2Z-C3
B28 D4			252	220	200	175	6000-2Z-C3
B28 D6			258	226	205	179	6000-2Z-C3
B28 D8			263	230	209	182	6000-2Z-C3
B28 01			267	233	212	185	6000-2Z-C3
B36 D6			311	295	299	261	6202-2Z-C3
B36 E2			317	306	301	279	6202-2Z-C3
B36 E8			323	309	304	291	6202-2Z-C3
B36 F5			326	317	312	300	6202-2Z-C3
B36 03			329	326	316	307	6202-2Z-C3
B56 D6I	B5601P		390	340	309	270	6202-2Z-C3
B56 01I	OR B5602P		410	358	325	284	6202-2Z-C3
B56 02I	OR B5603P		424	370	336	294	6202-2Z-C3
B56 03I	B5604P		434	379	345	301	6202-2Z-C3
B63 04			644	563	511	447	6204-2Z-C3
B63 06			668	584	530	463	6204-2Z-C3
B63 08			687	600	545	476	6204-2Z-C3
B63 10			701	613	557	486	6204-2Z-C3
B71 08			697	609	553	483	6205-2Z-C3
B71 12			724	632	574	502	6205-2Z-C3
B71 16			745	651	591	516	6205-2Z-C3
B71 20			761	665	604	528	6205-2Z-C3
B71 24			775	677	615	538	6205-2Z-C3
B71 28			787	687	624	545	6205-2Z-C3
B100 24I		1867	1575	1376			6208-2Z-C3
B100 30I		1915	1615	1411			6208-2Z-C3
B100 43I		1989	1677				6208-2Z-C3
B100 56I		2042	1722				6208-2Z-C3
B100 66I		2082	1756				6208-2Z-C3

Carichi applicati alla metà uscita d'asse. relativi a 30000 h di lavoro su motori privi di freno di stazionamento. I carichi assiali si ritengano pari al 10% di quelli radiali.

Tab. 14

Parti elettriche

Sensore termico di protezione

Tutti i nostri motori sono equipaggiati con una singola PTO, sensore on-off di temperatura che interviene a 140 °C (tolleranza tipica 5 °C).

È comunque possibile adottare, in alternativa altri sensori di temperatura come NTC o PTC.

Freno di stazionamento

I motori con opzione "B" (nel codice alfanumerico 10ma posizione da sinistra: "A" senza freno, "B" con freno), montano un freno di stazionamento, con caratteristiche dipendenti dalla serie, esposte nella tabella a seguire:

Tipo Motore	Tensione di alimentazione	Corrente assorbita	Resistenza	Coppia di frenatura Max	Inerzia addizionale rotore	Peso
	Volt	A	Ω a 20°C	Nm	10^{-4}Kgm^2	Kg
B28	24 Vcc +/- 10%	0.35	67.5	1.2	0.057	0.12
B36	"	0.51	44.2	2.5	0.38	0.3
B56	"	0.51	44.2	2.5	0.38	0.3
B63	"	0.71	29.5	9.5	3.60	1.1
B71	"	0.96	23.9	27.0	9.50	1.9
B100	"	0.9	24.4	48.0	31.80	3.7

Tab. 15

Ventilazione forzata dei motori

Tutti i nostri motori standard sono non ventilati, quindi raffreddati per conduzione e convezione attraverso la semplice superficie (tipo IC410 o IC416)

Le serie da B63 a B100 sono disponibili anche con ventilazione forzata. In questo modo, è possibile incrementare i valori nominali di coppia e di corrente circa del 25 %. Ovviamente, aumentano anche gli ingombri in lunghezza (dati riportati nella tabella).
Tutti i ventilatori hanno un grado di protezione IP20 (max IP54).

Caratteristiche del ventilatore in base alla serie:

Taglia	Tensione Volt	Watt	Frequenza Hz	Poli	Dimensioni ⌀ xH*
B56	2~230	12	50/60	2	120x120x85
B63	2~230	47	50/60	2	140x140x70
B71	2~230	47	50/60	2	165x165x91
B100	3~380	53	50/60	2	210x210x180

Nb: le taglie B63 e B71 possono montare servoventilazioni a 24 Volt CC.
* H: quota da aggungersi alla lunghezza data dei motori di serie.

Tab. 16

Tabelle di declassamento

Chiaramente, è necessario prevedere delle tabelle di declassamento con dei coefficienti cumulativi: Ktot= Ktemp*Khigh*Kduty, sulla base delle diverse condizioni di lavoro, delle temperature medie superiori a 40 °C, delle altitudini superiori a 1000 m. s.l.m., oppure dei cicli di lavoro con sovraccarico.

Declassamento in funzione dell'altitudine

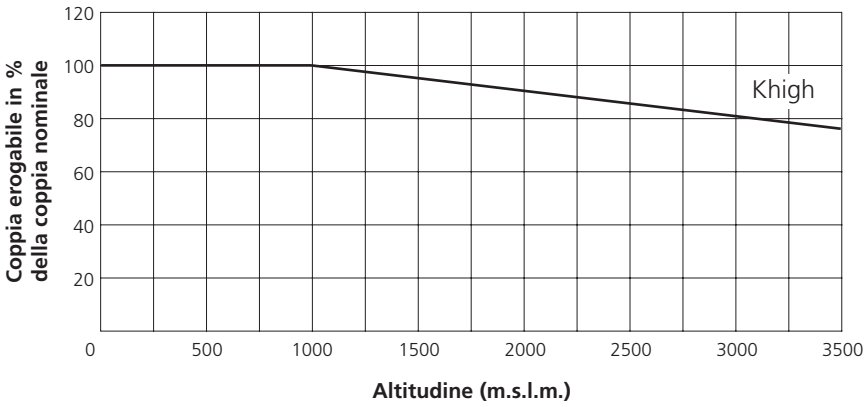


Fig.2

Declassamento in funzione della temperatura ambiente

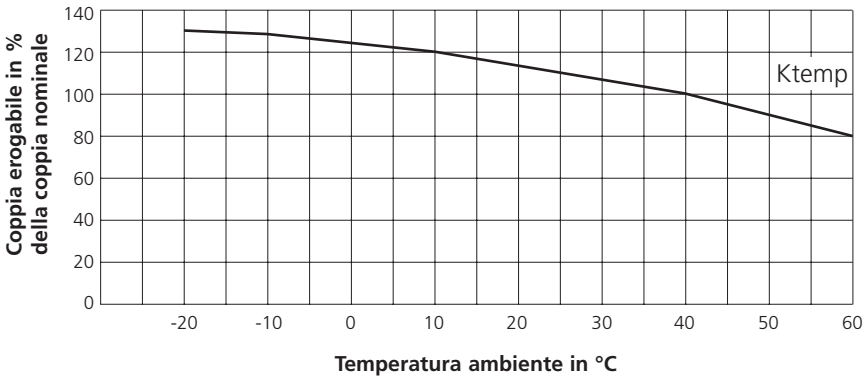


Fig. 3

Coppia erogabile in funzione del duty cycle

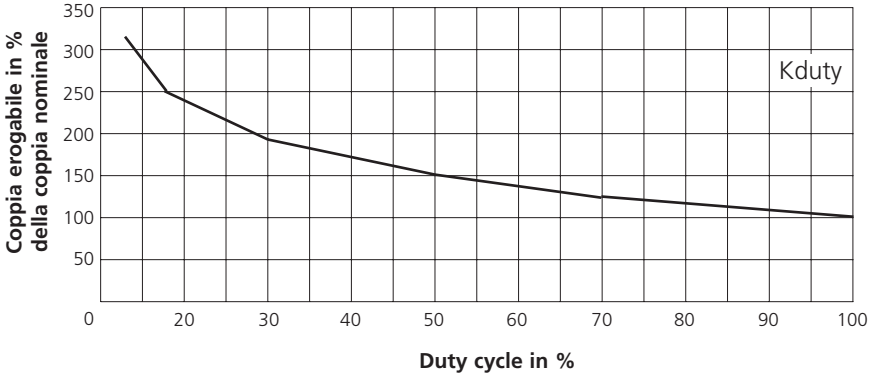


Fig. 4

Dati presenti nell'ordine

Motori in servizio S1

Quotazione	N° e data
Quantità	Unità
Denominazione	Type
Tipo: Sinusoidale o trapezoidale	"S" o "T"
Coppia di stallo	Nm
Velocità nominale	rpm
Tensione nominale	Volt
Forma costruttiva	Ex- IEC60034-7
Grado di protezione	Ex - IEC60034-5
Tipo di retroazione	Resolver, Encoder, Tacho o Hall sensors
Sonde termiche	PTO (in alternativa PTC o NTC)
Freno di stazionamento	"Si" o "No"
Tipo connessione	Da 1 a 8
Posizione eventuale coprimorsettiera	Da 0 a 3

Informazioni supplementari

Vernice di rivestimento	Vernice:"ad acqua", "bicomponente"
Livello di vibrazioni	Specificare classe: "N", "R" o "S" ex – IEC60034-1-14
Requisiti di rumorosità	
Normative speciali	

Informazioni supplementari su servizi speciali

S 2: ... min (servizio di durata limitata).

S 3: ... % - ... min (servizio intermittente periodico).

S 4: ... % - J_M ... kgm² - J_{ext} ... kgm²

(servizio intermittente con avviamento).

S 5: ... % - J_M ... kgm² - J_{ext} ... kgm²

(servizio intermittente con frenatura elettrica).

S 6: ... % - min
(servizio periodico a funzionamento continuo con carico intermittente).

S 7: J_M ... kgm² - J_{ext} ... kgm²

(servizio periodico a funzionamento continuo con frenatura elettrica).

S 8: J_M ... kgm² - J_{ext} ... kgm²

(servizio periodico a funzionamento continuo con variazioni di velocità).

S 9: ... kW equ (servizio continuo con carico non periodico e variazioni di velocità). Per questo servizio, il valore nominale può corrispondere alla condizione di sovraccarico del motore.

S10: p/Δt .... r .... TL (Servizio con carichi costanti discreti).
Condizioni d'avviamento (a vuoto o avviamento).

Curva della coppia di carico durante il ciclo (grafico: rpm-Nm rispetto a Tempo).

Momento di inerzia della macchina (Kgm2).

Descrizione del tipo di cinematismo(riduttore rapporto I=…).

Carico Radiale (N) e/o Carico Assiale (N) con relativa direzione della forza e del punto di applicazione.

Condizioni ambientali (umidità, temperatura, altitudine, accumulo polvere, installazione interna o esterna).

Codifica dei motori brushless

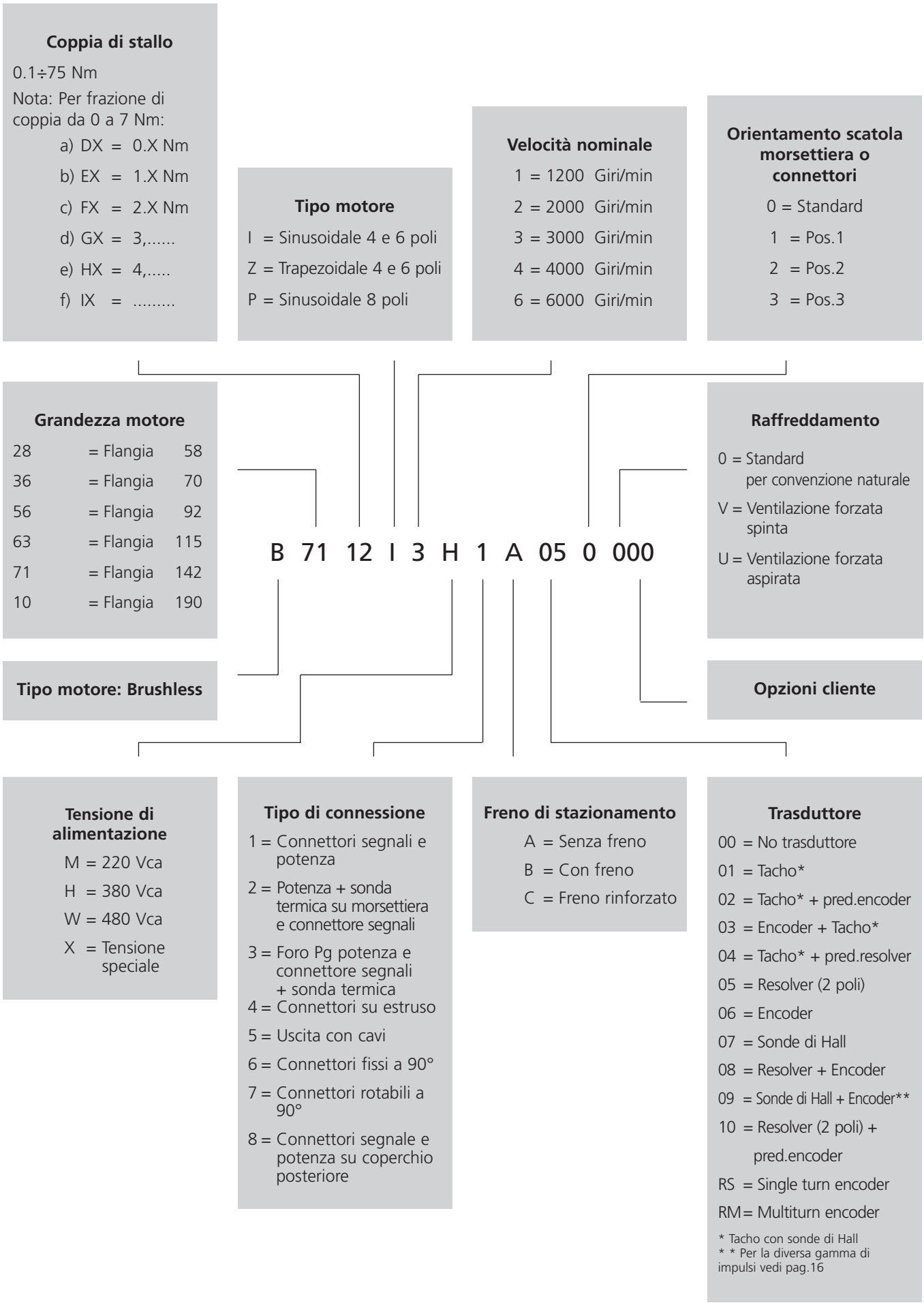


Fig. 5

Targhetta motore

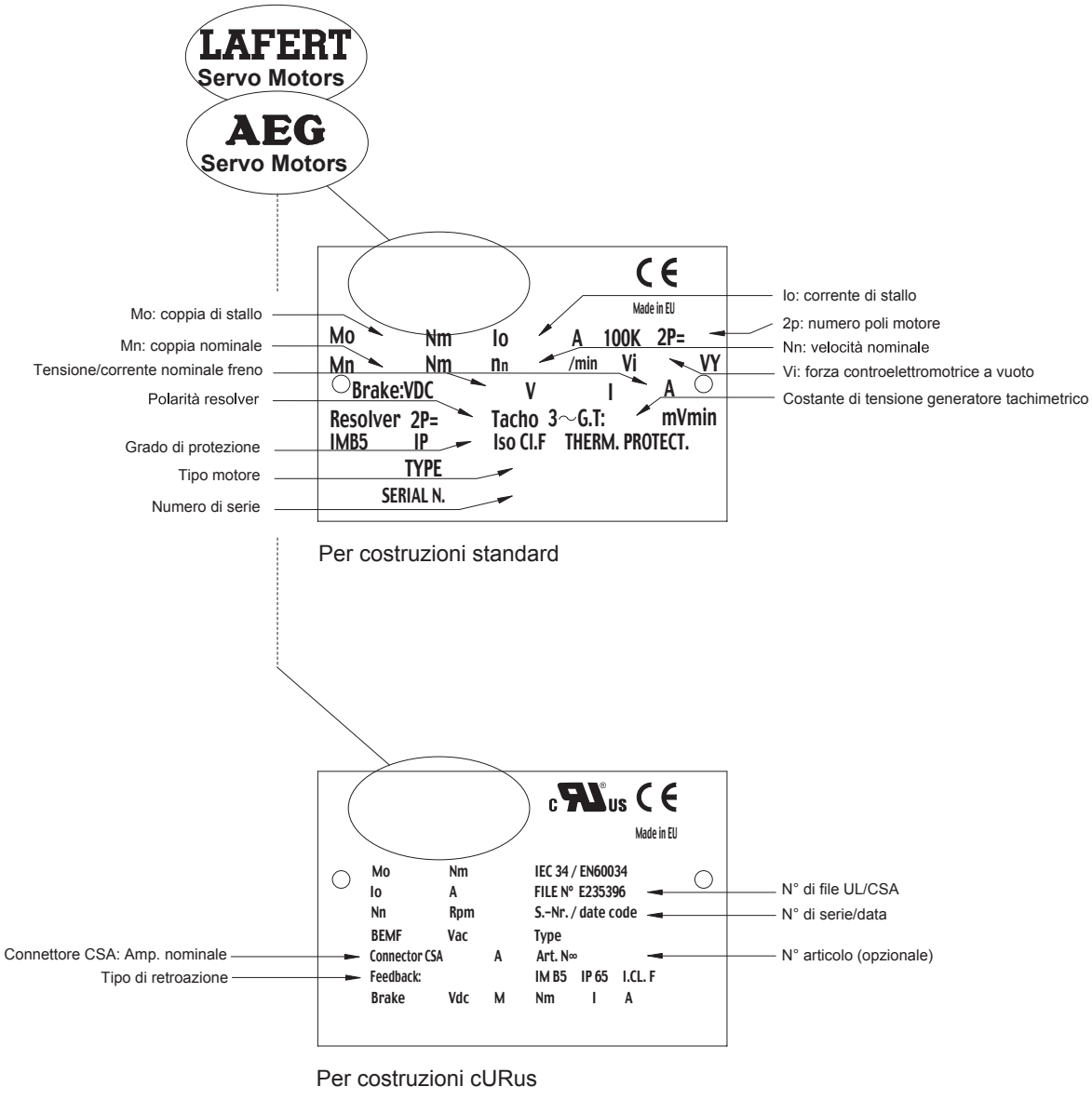
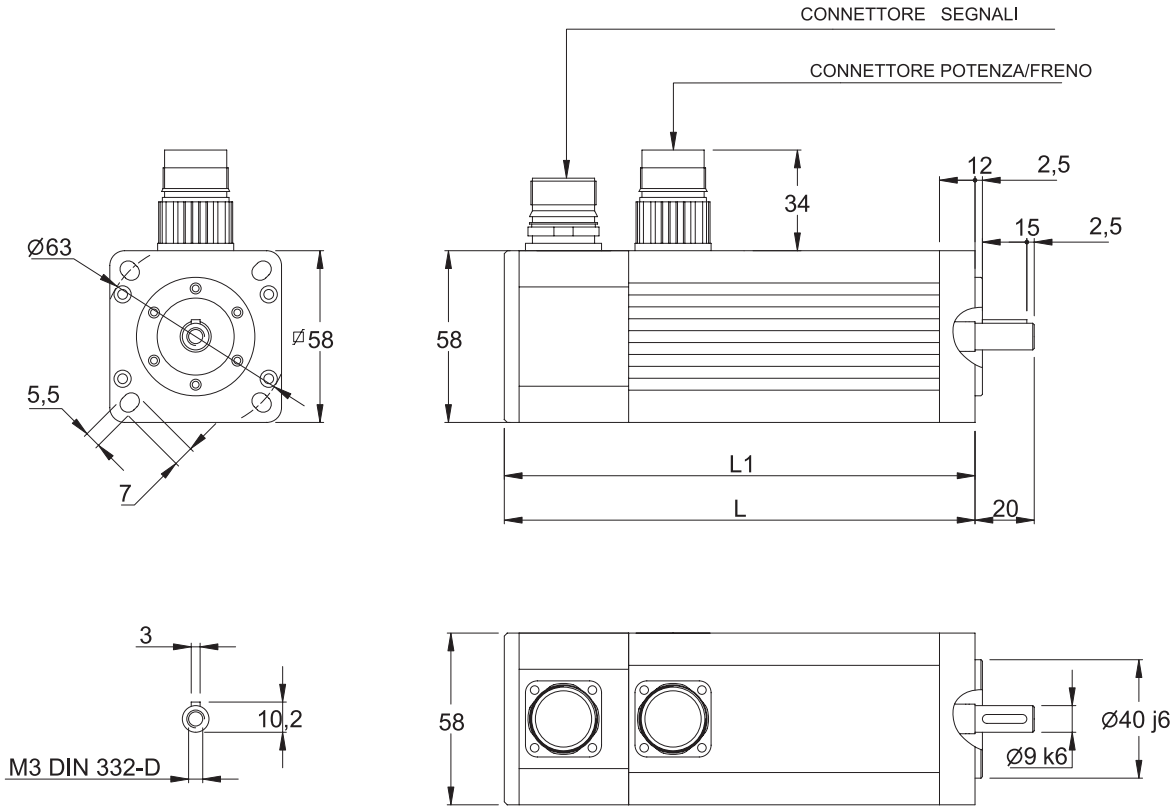


Fig. 6

Motori sinusoidali

SERIE 28

Sinusoidali: B28 tensione M(230 Volt) ed H(400 Volt)



Dis. 17

L = lunghezza motore con trasduttore resolver
L1 = lunghezza motore con trasduttore encoder
Ls = lunghezza con encoder Hyperface = L + 32 mm

Tipo	Nm	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
B28-D2I	0.20	118	125	1.50	146	153	1.65
B28-D4I	0.40	133	140	1.70	161	168	1.85
B28-D6I	0.60	148	155	1.90	176	183	2.05
B28-D8I	0.80	163	170	2.10	191	198	2.25
B28-01I	1.00	178	185	2.30	206	213	2..45

Tab. 17

Sinusoidali: B28 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	W	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/2	0.20	2000	40	0.19	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.73	1.26	542	517	152	0.16	0.15	0.56
S28 D4/2	0.40	2000	80	0.38	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.73	1.26	161	217	152	0.32	0.30	1.11
S28 D6/2	0.60	2000	119	0.57	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.73	1.26	92,8	133	152	0.48	0.45	1.67
S28 D8/2	0.80	2000	159	0.76	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.73	1.26	57,2	98,0	152	0.64	0.61	2.23
S28 01/2	1.00	2000	199	0.95	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.73	1.26	40,0	76,3	152	0.80	0.76	2.79
3000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/3	0.20	3000	60	0.19	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.48	0.84	234	230	152	0.24	0.23	0.84
S28 D4/3	0.40	3000	119	0.38	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.48	0.84	68,5	96,5	152	0.48	0.45	1.67
S28 D6/3	0.60	3000	179	0.57	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.48	0.84	38,7	58,2	152	0.72	0.68	2.51
S28 D8/3	0.80	3000	239	0.76	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.48	0.84	25,0	43,6	152	0.96	0.91	3.34
S28 01/3	1.00	3000	298	0.95	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.48	0.84	18,5	33,9	152	1.19	1.13	4.18
4000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/4	0.20	4000	73	0.18	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.36	0.63	142	129	152	0.32	0.28	1.11
S28 D4/4	0.40	4000	147	0.35	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.36	0.63	38,9	54,3	152	0.64	0.56	2.23
S28 D6/4	0.60	4000	218	0.52	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.36	0.63	22,9	33,2	152	0.96	0.83	3.34
S28 D8/4	0.80	4000	293	0.70	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.36	0.63	14,0	24,5	152	1.27	1.11	4.46
S28 01/4	1.00	4000	364	0.87	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.36	0.63	10,5	19,1	152	1.59	1.39	5.57
6000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/6	0.20	6000	101	0.16	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.24	0.42	60,8	57,4	152	0.48	0.38	1.67
S28 D4/6	0.40	6000	201	0.32	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.24	0.42	17,0	24,1	152	0.96	0.76	3.34
S28 D6/6	0.60	6000	302	0.48	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.24	0.42	9,7	14,6	152	1.43	1.15	5.02
S28 D8/6	0.80	6000	402	0.64	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.24	0.42	6,2	10,9	152	1.91	1.53	6.69
S28 01/6	1.00	6000	503	0.80	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.24	0.42	4,5	8,5	152	2.39	1.91	8.36

Tab. 18

Sinusoidali: B28 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	W	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/2	0.20	2000	40	0.19	0.70	6000	0.07	94595	32	140	1.26	2.18	1639	1549	263	0.09	0.09	0.32
S28 D4/2	0.40	2000	80	0.38	1.40	6000	0.13	111111	35	140	1.26	2.18	494	652	263	0.18	0.17	0.64
S28 D6/2	0.60	2000	119	0.57	2.10	6000	0.18	118644	38	140	1.26	2.18	310	398	263	0.28	0.26	0.97
S28 D8/2	0.80	2000	159	0.76	2.80	6000	0.23	122271	40	140	1.26	2.18	163,0	294,4	263	0.37	0.35	1.29
S28 01/2	1.00	2000	199	0.95	3.50	6000	0.28	125000	43	140	1.26	2.18	120,6	228,0	263	0.46	0.44	1.61
3000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/3	0.20	3000	60	0.19	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.84	1.45	666	678	263	0.14	0.13	0.48
S28 D4/3	0.40	3000	119	0.38	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.84	1.45	229	289	263	0.28	0.26	0.97
S28 D6/3	0.60	3000	179	0.57	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.84	1.45	114	173	263	0.41	0.39	1.45
S28 D8/3	0.80	3000	239	0.76	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.84	1.45	75,0	130	263	0.55	0.52	1.93
S28 01/3	1.00	3000	298	0.95	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.84	1.45	56,0	101,9	263	0.69	0.66	2.41
4000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/4	0.20	4000	73	0.18	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.63	1.09	411	388	263	0.18	0.16	0.64
S28 D4/4	0.40	4000	147	0.35	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.63	1.09	111	163,0	263	0.37	0.32	1.29
S28 D6/4	0.60	4000	218	0.52	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.63	1.09	70,1	102	263	0.55	0.48	1.93
S28 D8/4	0.80	4000	293	0.70	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.63	1.09	41,2	73,6	263	0.74	0.64	2.57
S28 01/4	1.00	4000	364	0.87	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.63	1.09	30,2	57,0	263	0.92	0.80	3.22
6000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S28 D2/6	0.20	6000	101	0.16	0.70	6000	0.07	94595	32	140	0.42	0.73	203	172	263	0.28	0.22	0.97
S28 D4/6	0.40	6000	201	0.32	1.40	6000	0.13	111111	35	140	0.42	0.73	51,0	71,8	263	0.55	0.44	1.93
S28 D6/6	0.60	6000	302	0.48	2.10	6000	0.18	118644	38	140	0.42	0.73	29,6	43,9	263	0.83	0.66	2.90
S28 D8/6	0.80	6000	402	0.64	2.80	6000	0.23	122271	40	140	0.42	0.73	18,8	32,4	263	1.10	0.88	3.86
S28 01/6	1.00	6000	503	0.80	3.50	6000	0.28	125000	43	140	0.42	0.73	13,9	25,0	263	1.38	1.10	4.83

Tab. 19

B28D2I_H&M

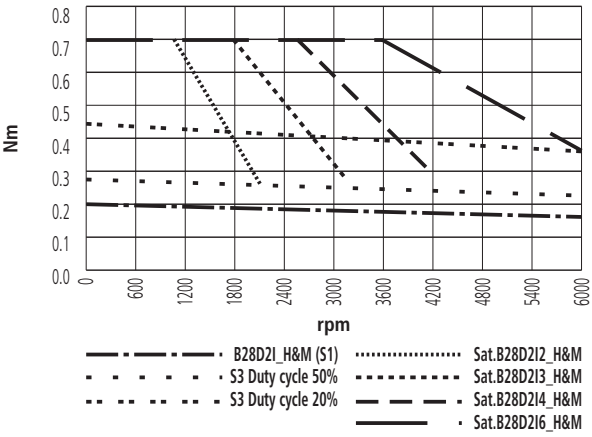


Fig. 7

B28D4I_H&M

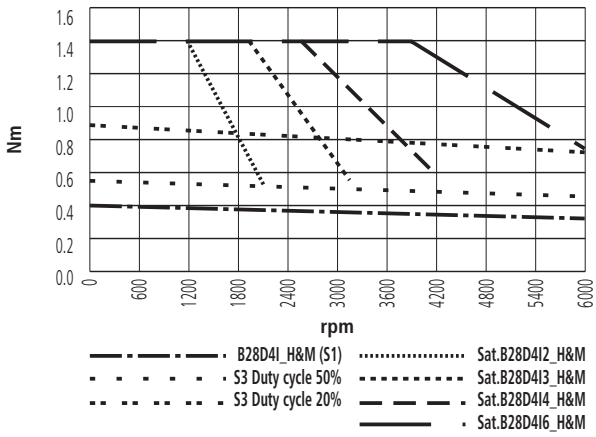


Fig. 8

B28D6I_H&M

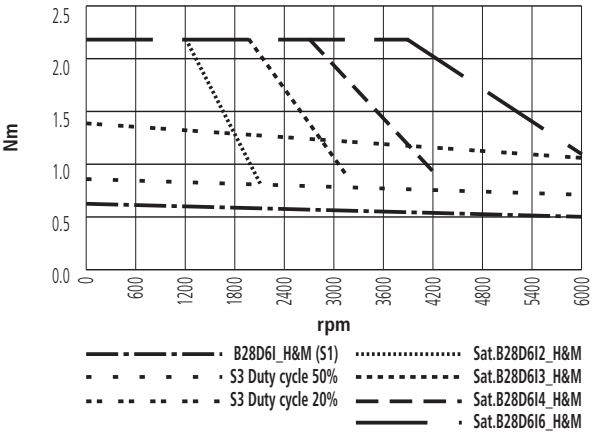


Fig. 9

B28D8I_H&M

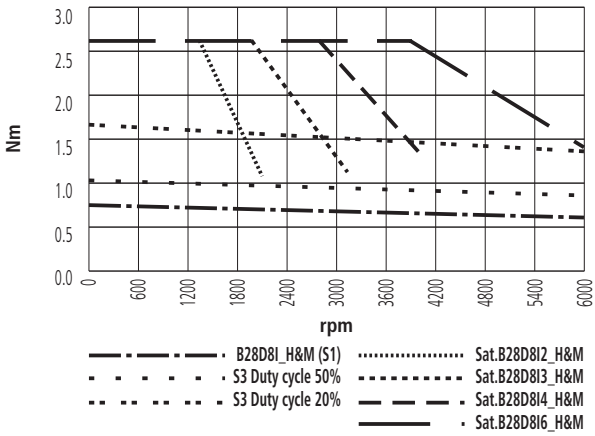


Fig. 10

B2801I_H&M

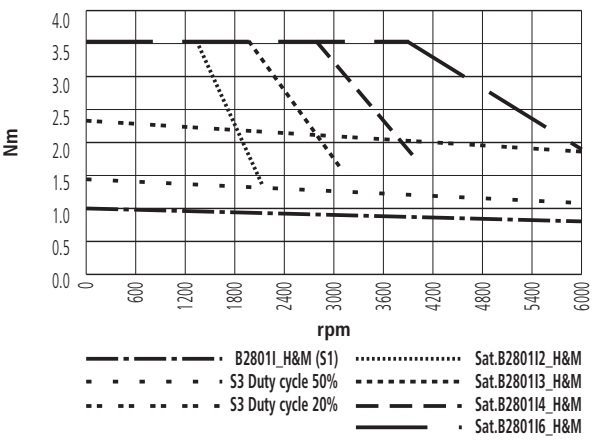
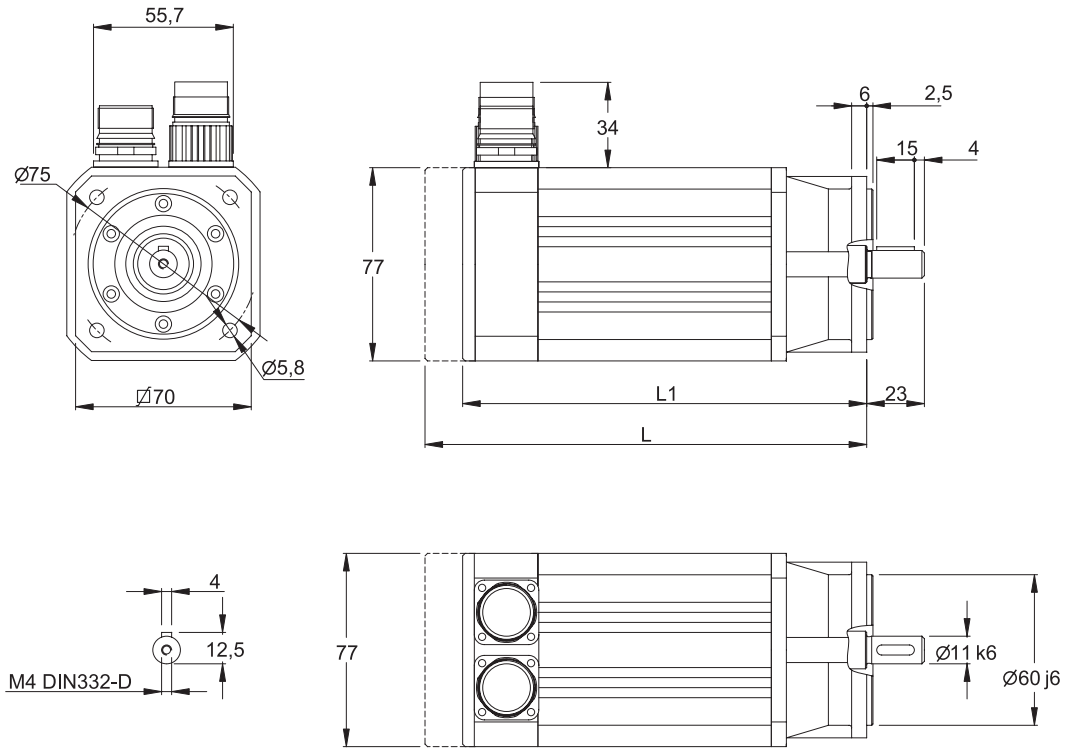


Fig. 11



Dis. 18

L = lunghezza motore con trasduttore resolver
L1= lunghezza motore con trasduttore encoder
Ls = lunghezza motore con encoder Hyperface = L + 46 mm

Tipo	Nm	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
B36-D6I	0.60	126	152	1.4	173	199	2.0
B36-E2I	1.20	151	177	2.2	198	224	2.8
B36-E8I	1.80	176	202	3.1	223	249	3.7
B36-F5I	2.50	201	227	4.0	248	274	4.6
B36-03I	3.00	226	252	4.9	273	299	5.5

Tab. 20

Sinusoidali: B36 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0 Nm	n rpm	P_n W	M_n Nm	M_{pk} Nm	n_{max} rpm	J 10^{-4} Kgm²	a_{pk} rad/sec²	T_{th} min	ϑ_{max} °C	k_e Vs	k_t Nm/A	R_w Ω	L_w mH	E_n Vrms	I_0 Arms	I_n Arms	I_{pk} Arms
2000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/2	0.60	2000	115	0.55	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.73	1.26	74,0	146	152	0.48	0.44	1.67
S36 E2/2	1.20	2000	230	1.10	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.73	1.26	23,8	61,6	152	0.95	0.87	3.33
S36 E8/2	1.80	2000	346	1.65	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.73	1.26	13,2	40,2	152	1.43	1.31	5.00
S36 F5/2	2.50	2000	461	2.20	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.73	1.26	8,6	28,5	152	1.98	1.75	6.94
S36 03/2	3.00	2000	576	2.75	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.73	1.26	6,8	21,0	152	2.38	2.18	8.33
3000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/3	0.60	3000	173	0.55	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.48	0.84	32,6	64,7	152	0.71	0.65	2.50
S36 E2/3	1.20	3000	346	1.10	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.48	0.84	10,7	27,4	152	1.43	1.31	5.00
S36 E8/3	1.80	3000	518	1.65	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.48	0.84	5,8	17,9	152	2.14	1.96	7.50
S36 F5/3	2.50	3000	691	2.20	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.48	0.84	4,4	14,2	152	2.98	2.62	10.42
S36 03/3	3.00	3000	864	2.75	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.48	0.84	3,0	9,5	152	3.57	3.27	12.50
4000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/4	0.60	4000	218	0.52	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.36	0.63	18,1	36,4	152	0.95	0.83	3.33
S36 E2/4	1.20	4000	444	1.06	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.36	0.63	6,0	15,4	152	1.90	1.68	6.67
S36 E8/4	1.80	4000	670	1.60	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.36	0.63	3,3	10,1	152	2.86	2.54	10.00
S36 F5/4	2.50	4000	880	2.10	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.36	0.63	2,2	7,1	152	3.97	3.33	13.89
S36 03/4	3.00	4000	1089	2.60	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.36	0.63	1,7	5,3	152	4.76	4.13	16.67
6000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/6	0.60	6000	314	0.50	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.24	0.42	8,1	16,2	152	1.43	1.19	5.0
S36 E2/6	1.20	6000	628	1.00	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.24	0.42	2,66	6,8	152	2.86	2.38	10.0
S36 E8/6	1.80	6000	942	1.50	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.24	0.42	1,45	4,5	152	4.29	3.57	15.0
S36 F5/6	2.50	6000	1257	2.00	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.24	0.42	1,1	3,6	152	5.95	4.76	20.8
S36 03/6	3.00	6000	1571	2.50	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.24	0.42	0,8	2,4	152	7.14	5.95	25.0

Tab. 21

Sinusoidali: B36 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0 Nm	n rpm	P_n W	M_n Nm	M_{pk} Nm	n_{max} rpm	J 10^{-4} Kgm²	a_{pk} rad/sec²	T_{th} min	ϑ_{max} °C	k_e Vs	k_t Nm/A	R_w Ω	L_w mH	E_n Vrms	I_0 Arms	I_n Arms	I_{pk} Arms
2000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/2	0.60	2000	115	0.55	2.10	6000	0.42	46667	32	140	1.26	2.18	219	437,7	264	0.27	0.25	0.96
S36 E2/2	1.20	2000	230	1.10	4.20	6000	0.77	70000	35	140	1.26	2.18	70,2	185,2	264	0.55	0.50	1.92
S36 E8/2	1.80	2000	346	1.65	6.30	6000	1.10	84000	38	140	1.26	2.18	40,5	120,8	264	0.82	0.76	2.89
S36 F5/2	2.50	2000	461	2.20	8.75	6000	1.42	97222	40	140	1.26	2.18	30,3	96,8	264	1.15	1.01	4.01
S36 03/2	3.00	2000	576	2.75	10.50	6000	1.74	95455	43	140	1.26	2.18	20,2	63,2	264	1.37	1.26	4.81
3000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/3	0.60	3000	173	0.55	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.84	1.45	97,5	194,5	264	0.41	0.38	1.44
S36 E2/3	1.20	3000	346	1.10	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.84	1.45	32,2	82,3	264	0.82	0.76	2.89
S36 E8/3	1.80	3000	518	1.65	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.84	1.45	17,6	53,7	264	1.24	1.13	4.33
S36 F5/3	2.50	3000	691	2.20	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.84	1.45	13,6	42,8	264	1.72	1.51	6.01
S36 03/3	3.00	3000	864	2.75	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.84	1.45	8,8	28,1	264	2.06	1.89	7.22
4000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/4	0.60	4000	218	0.52	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.63	1.09	55,8	109,4	264	0.55	0.48	1.92
S36 E2/4	1.20	4000	444	1.06	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.63	1.09	18,4	46,3	264	1.10	0.97	3.85
S36 E8/4	1.80	4000	670	1.60	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.63	1.09	9,9	30,2	264	1.65	1.47	5.77
S36 F5/4	2.50	4000	880	2.10	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.63	1.09	7,4	24,2	264	2.29	1.92	8.02
S36 03/4	3.00	4000	1089	2.60	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.63	1.09	5,1	15,8	264	2.75	2.38	9.62
6000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S36 D6/6	0.60	6000	314	0.50	2.10	6000	0.42	46667	32	140	0.42	0.73	25,1	48,6	264	0.82	0.69	2.89
S36 E2/6	1.20	6000	628	1.00	4.20	6000	0.77	70000	35	140	0.42	0.73	8,1	20,6	264	1.65	1.37	5.77
S36 E8/6	1.80	6000	942	1.50	6.30	6000	1.10	84000	38	140	0.42	0.73	5,0	15,2	264	2.47	2.06	8.66
S36 F5/6	2.50	6000	1257	2.00	8.75	6000	1.42	97222	40	140	0.42	0.73	3,3	10,5	264	3.44	2.75	12.03
S36 03/6	3.00	6000	1571	2.50	10.50	6000	1.74	95455	43	140	0.42	0.73	2,2	7,0	264	4.12	3.44	14.43

Tab. 22

B36D61_H&M

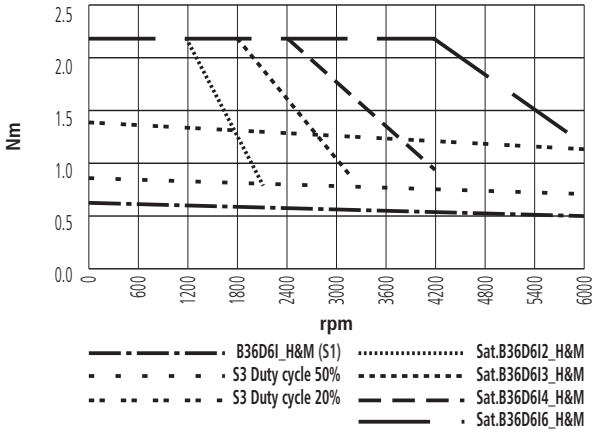


Fig. 12

B36E21_H&M

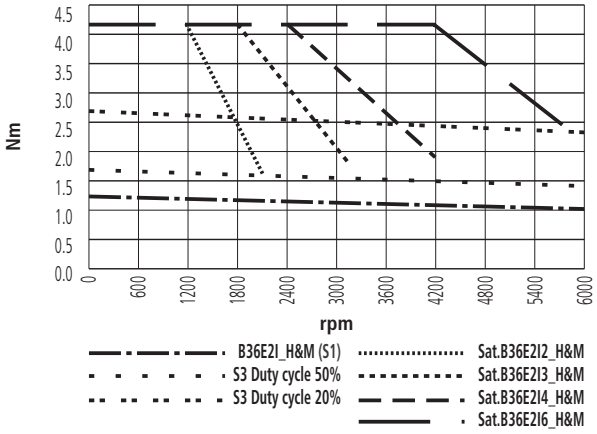


Fig. 13

B36E81_H&M

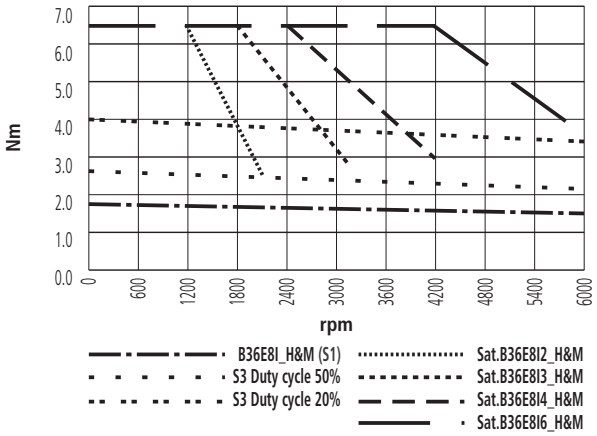


Fig. 14

B36F51_H&M

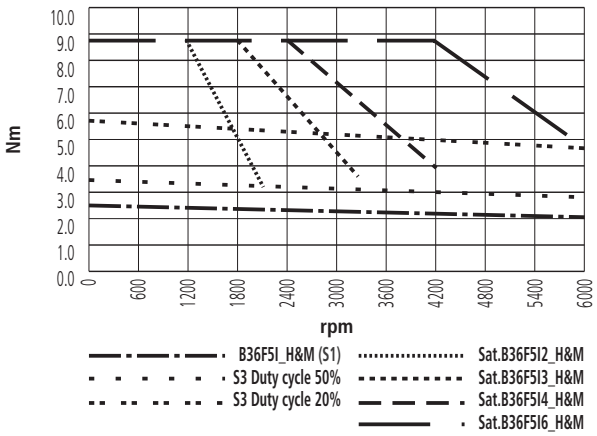


Fig. 15

B36031_H&M

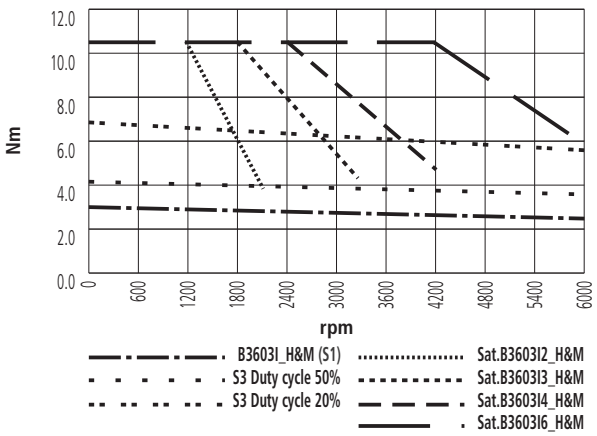
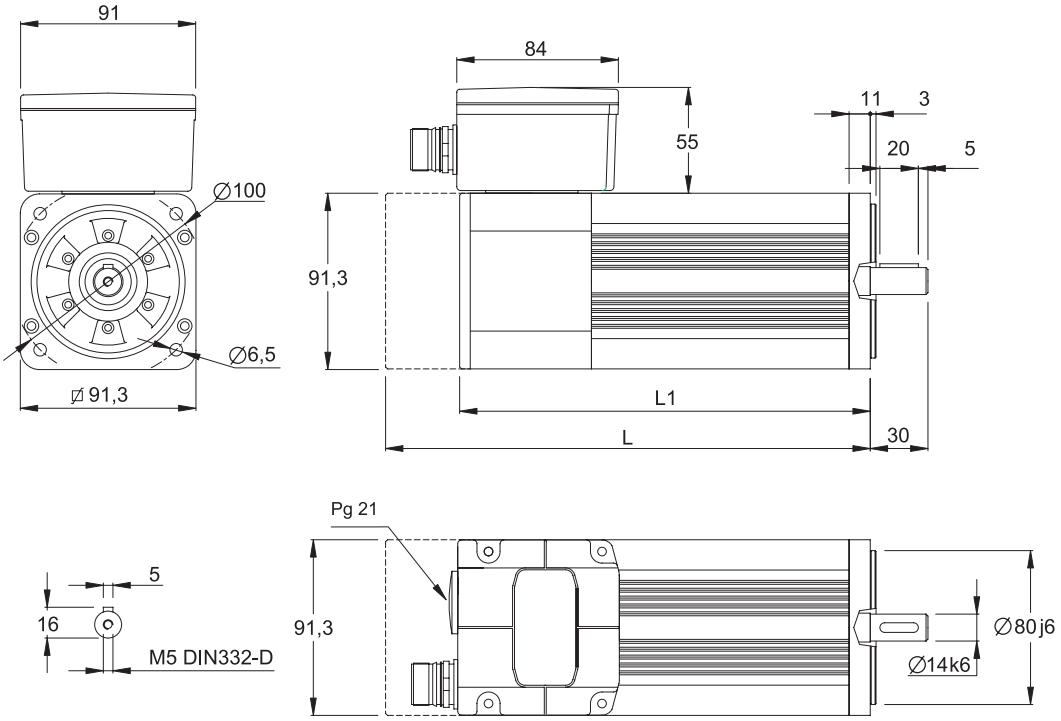


Fig. 16

Motori sinusoidali

SERIE 56

Sinusoidali 4 poli: B56 tensioni M(230 Volt) ed H(400 Volt)
Sinusoidali 8 poli: B56 tensioni M(230 Volt) ed H(400 Volt)



Dis. 19

L = lunghezza motore con trasduttore resolver
L1 = lunghezza motore con trasduttore encoder
Ls = lunghezza motore con Hyperface (4 & 8 poli) = L

Tipo	Nm	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
B56-D6	0.60	185	224	3.7	212.5	251	4.3
B56-01	1.30	210	249	4.6	237.5	276	5.2
B56-02	1.90	235	274	5.6	262.5	301	6.2
B56-03	2.80	260	299	6.5	287.5	326	7.1
B56-01P	1,00	185	185	3,5	212	212	4,1
B56-02P	2,00	210	210	4,4	237	237	5,0
B56-03P	3,20	235	235	5,4	262	262	6,0
B56-04P	4,20	260	260	6,4	287	287	7,0
B56-05P*	5,30	285	285	7,4	312	312	8,0

* Disponibile solo per determinate applicazioni

Tab. 23

Sinusoidali: B56 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm²	rad/sec²	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/2	0.6	2000	0.13	0.6	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.73	1.26	104	290	152	0.5	0.5	1.3
S56 01/2	1.3	2000	0.23	1.1	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.73	1.26	40,4	143,0	152	1.0	0.9	2.6
S56 02/2	1.9	2000	0.36	1.7	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.73	1.26	20,7	91,0	152	1.5	1.3	3.8
S56 03/2	2.8	2000	0.50	2.4	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.73	1.26	13,94	66,0	152	2.2	1.9	5.2
3000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/3	0.6	3000	0.16	0.5	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.48	0.84	52	142	152	0.7	0.6	2.0
S56 01/3	1.3	3000	0.31	1.0	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.48	0.84	17,8	64,0	152	1.5	1.2	3.9
S56 02/3	1.9	3000	0.50	1.6	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.48	0.84	9,46	40,9	152	2.3	1.9	5.7
S56 03/3	2.8	3000	0.69	2.2	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.48	0.84	6,38	30,2	152	3.3	2.6	7.9
4000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/4	0.60	4000	0.21	0.5	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.36	0.63	29,7	79	152	1.0	0.8	2.7
S56 01/4	1.30	4000	0.42	1.0	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.36	0.63	10,1	35,7	152	2.1	1.6	5.2
S56 02/4	1.90	4000	0.63	1.5	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.36	0.63	5,38	23,2	152	3.0	2.4	7.6
S56 03/4	2.80	4000	0.88	2.1	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.36	0.63	3,46	16,5	152	4.4	3.3	10.5
6000 min-1 (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/6	0.60	6000	0.25	0.4	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.24	0.42	13	36	152	1.4	1.0	4.0
S56 01/6	1.30	6000	0.57	0.9	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.24	0.42	4,6	16,4	152	3.1	2.1	7.9
S56 02/6	1.90	6000	0.82	1.3	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.24	0.42	2,44	10,6	152	4.5	3.1	11.4
S56 03/6	2.80	6000	1.19	1.9	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.24	0.42	1,58	7,6	152	6.7	4.5	15.7

Tab. 24

Sinusoidali: B56 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0 Nm	n rpm	P_n kW	M_n Nm	M_{pk} Nm	n_{max} rpm	J 10^{-4} Kgm^2	a_{pk} rad/sec^2	T_{th} min	ϑ_{max} °C	k_e Vs	k_t Nm/A	R_w Ω	L_w mH	E_n Vrms	I_0 Arms	I_n Arms	I_{pk} Arms
2000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/2	0.6	2000	0.13	0.6	1.7	6000	0.73	23288	50	140	1.26	2.18	374	994	263	0.3	0.3	0.8
S56 01/2	1.3	2000	0.23	1.1	3.3	6000	1.40	23571	45	140	1.26	2.18	120,7	423,0	263	0.6	0.5	1.5
S56 02/2	1.9	2000	0.36	1.7	4.8	6000	1.84	26087	76	140	1.26	2.18	62,6	272,0	263	0.9	0.8	2.2
S56 03/2	2.8	2000	0.50	2.4	6.6	6000	2.28	28947	95	140	1.26	2.18	37,8	168,4	263	1.3	1.1	3.0
3000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/3	0.6	3000	0.16	0.5	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.84	1.45	160	446	263	0.4	0.3	1.2
S56 01/3	1.3	3000	0.31	1.0	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.84	1.45	52,7	187,2	263	0.9	0.7	2.3
S56 02/3	1.9	3000	0.50	1.6	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.84	1.45	27,8	121,7	263	1.3	1.1	3.3
S56 03/3	2.8	3000	0.69	2.2	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.84	1.45	17,85	75,5	263	1.9	1.5	4.6
4000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/4	0.6	4000	0.21	0.5	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.63	1.09	91	249	263	0.6	0.5	1.6
S56 01/4	1.3	4000	0.42	1.0	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.63	1.09	29,8	105,8	263	1.2	0.9	3.0
S56 02/4	1.9	4000	0.63	1.5	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.63	1.09	15,9	68,9	263	1.7	1.4	4.4
S56 03/4	2.8	4000	0.88	2.1	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.63	1.09	9,96	42,1	263	2.6	1.9	6.1
6000 min^{-1} (4 poli) - Connessione Y																		
S56 D6/6	0.6	6000	0.25	0.4	1.7	6000	0.73	23288	50	140	0.42	0.73	40	110	263	0.8	0.6	2.3
S56 01/6	1.3	6000	0.57	0.9	3.3	6000	1.40	23571	45	140	0.42	0.73	13,3	47,4	263	1.8	1.2	4.6
S56 02/6	1.9	6000	0.82	1.3	4.8	6000	1.84	26087	76	140	0.42	0.73	7,4	31,0	263	2.6	1.8	6.6
S56 03/6	2.8	6000	1.19	1.9	6.6	6000	2.28	28947	95	140	0.42	0.73	4,41	18,4	263	3.9	2.6	9.1

Tab. 25

B56D6I_H&M

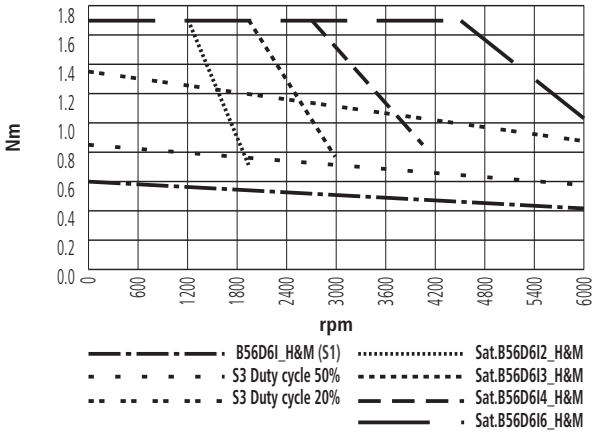


Fig. 17

B5601I_H&M

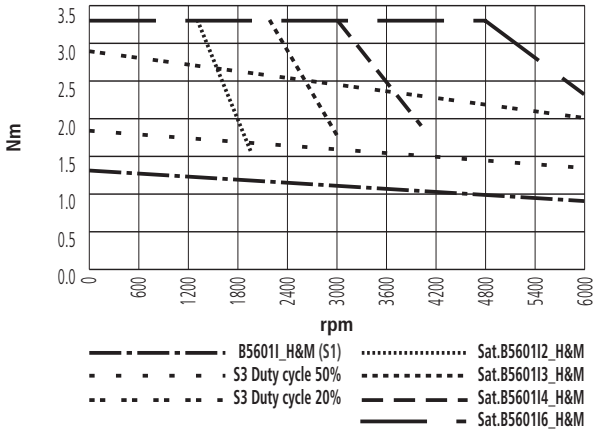


Fig. 18

B5602I_H&M

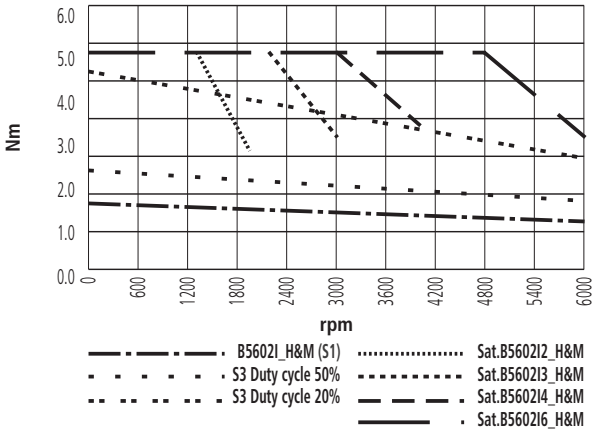


Fig. 19

B5603I_H&M

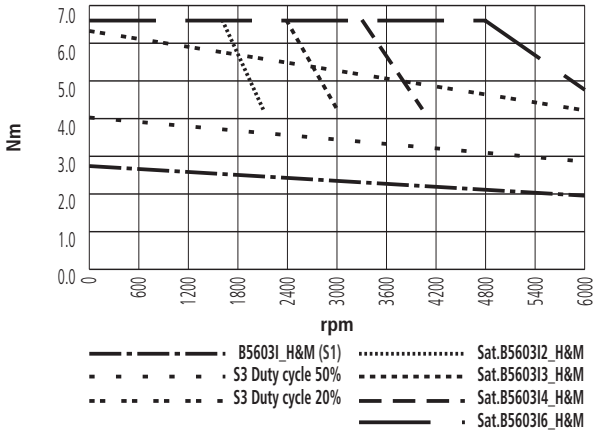


Fig. 20

Sinusoidali 8 poli: B56 tensione M

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_o	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_o	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/2	1,0	2000	188	0,90	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,74	1,28	28,7	48,7	155	0,78	0,70	2,74
S56 02/2	2,0	2000	356	1,70	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,74	1,28	10,2	17,2	155	1,56	1,33	5,55
S56 03/2	3,2	2000	586	2,80	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,74	1,28	7,2	13,6	155	2,50	2,19	7,81
S56 04/2	4,2	2000	754	3,60	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,74	1,28	4,9	9,7	155	3,28	2,81	10,94
S56 05/2	5,3	2000	951	4,54	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,74	1,28	3,5	6,9	155	4,14	3,55	14,07
3000 Min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/3	1,0	3000	251	0,80	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,49	0,85	12,6	21,4	155	1,17	0,94	4,10
S56 02/3	2,0	3000	503	1,60	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,49	0,85	4,5	7,6	155	2,34	1,88	8,32
S56 03/3	3,2	3000	817	2,60	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,49	0,85	3,2	6,1	155	3,75	3,05	11,7
S56 04/3	4,2	3000	1068	3,40	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,49	0,85	2,2	4,4	155	4,92	3,99	16,4
S56 05/3	5,3	3000	1351	4,30	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,49	0,85	1,6	3,2	155	6,21	5,04	21,1
4000 Min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/4	1,0	4000	293	0,70	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,37	0,64	7,3	12,3	155	1,56	1,09	5,47
S56 02/4	2,0	4000	586	1,40	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,37	0,64	2,5	4,3	155	3,13	2,19	11,10
S56 03/4	3,2	4000	963	2,30	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,37	0,64	1,9	3,5	155	5,00	3,59	15,63
S56 04/4	4,2	4000	1257	3,00	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,37	0,64	1,2	2,3	155	6,56	4,69	21,88
S56 05/4	5,3	4000	1592	3,80	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,37	0,64	0,8	1,7	155	8,28	5,94	28,13
6000 Min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/6	1,0	6000	314	0,50	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,25	0,43	3,3	5,5	155	2,34	1,17	8,21
S56 02/6	2,0	6000	691	1,10	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,25	0,43	1,2	2,0	155	4,69	2,58	16,65
S56 03/6	3,2	6000	1068	1,70	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,25	0,43	0,8	1,5	155	7,50	3,99	23,44
S56 04/6	4,2	6000	1445	2,30	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,25	0,43	0,5	1,0	155	9,85	5,39	32,82
S56 05/6	5,3	6000	1759	2,80	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,25	0,37	0,4	0,7	155	12,43	6,56	42,20

Tab. 26

Sinusoidali 8 poli: B56 tensione H

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0 Nm	n rpm	P_n kW	M_n Nm	M_{pk} Nm	n_{max} rpm	J 10^{-4} Kgm²	a_{pk} rad/sec²	T_{th} min	ϑ_{max} °C	k_e Vs	k_t Nm/A	R_w Ω	L_w mH	E_n Vrms	I_0 Arms	I_n Arms	I_{pk} Arms
2000 min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/2	1,0	2000	188	0,90	3,5	6000	0,73	47945	32	140	1,28	2,22	86,2	146,1	268	0,45	0,41	1,58
S56 02/2	2,0	2000	356	1,70	7,1	6000	1,40	50714	35	140	1,28	2,22	30,5	51,7	268	0,90	0,77	3,20
S56 03/2	3,2	2000	586	2,80	10,0	6000	1,84	54348	38	140	1,28	2,22	21,8	41,2	268	1,44	1,26	4,51
S56 04/2	4,2	2000	754	3,60	14,0	6000	2,28	61404	40	140	1,28	2,22	14,6	28,7	268	1,90	1,62	6,32
S56 05/2	5,3	2000	951	4,54	18,0	6000	2,72	66176	40	140	1,28	2,22	10,4	20,6	268	2,39	2,05	8,12
3000 Min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/3	1,0	3000	251	0,80	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,85	1,48	38,1	64,5	268	0,68	0,54	2,37
S56 02/3	2,0	3000	503	1,60	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,85	1,48	13,5	22,8	268	1,35	1,08	4,81
S56 03/3	3,2	3000	817	2,60	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,85	1,48	9,7	18,3	268	2,17	1,76	6,77
S56 04/3	4,2	3000	1068	3,40	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,85	1,48	6,7	13,1	268	2,84	2,30	9,48
S56 05/3	5,3	3000	1351	4,30	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,85	1,48	4,8	9,4	268	3,59	2,91	12,18
4000 Min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/4	1,0	4000	293	0,70	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,64	1,11	21,4	36,3	268	0,90	0,63	3,16
S56 02/4	2,0	4000	586	1,40	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,64	1,11	7,5	12,7	268	1,80	1,26	6,41
S56 03/4	3,2	4000	963	2,30	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,64	1,11	5,5	10,5	268	2,89	2,08	9,02
S56 04/4	4,2	4000	1257	3,00	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,64	1,11	3,6	7,2	268	3,79	2,71	12,63
S56 05/4	5,3	4000	1592	3,80	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,64	1,11	2,6	5,1	268	4,78	3,43	16,24
6000 Min-1 (8 poli) - Connessione Y																		
S56 01/6	1,0	6000	314	0,50	3,5	6000	0,73	47945	32	140	0,43	0,74	9,7	16,5	268	1,35	0,68	4,74
S56 02/6	2,0	6000	691	1,10	7,1	6000	1,40	50714	35	140	0,43	0,74	3,4	5,8	268	2,71	1,49	9,61
S56 03/6	3,2	6000	1068	1,70	10,0	6000	1,84	54348	38	140	0,43	0,74	2,4	4,6	268	4,33	2,30	13,54
S56 04/6	4,2	6000	1445	2,30	14,0	6000	2,28	61404	40	140	0,43	0,74	1,6	3,3	268	5,69	3,11	18,95
S56 05/6	5,3	6000	1759	2,80	18,0	6000	2,72	66176	40	140	0,43	0,74	1,2	2,3	268	7,17	3,79	24,36

Tab. 27

B5601P_M&H

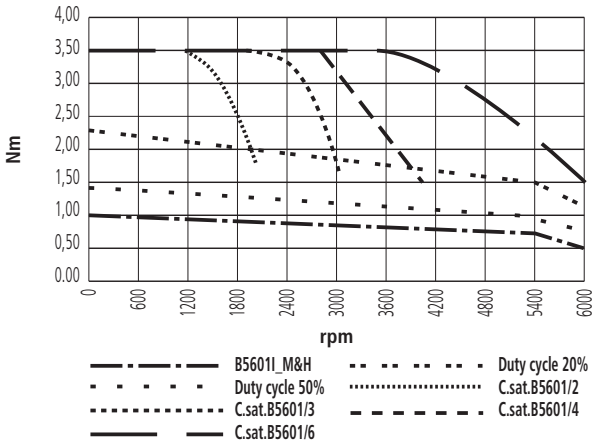


Fig. 21

B5602P_M&H

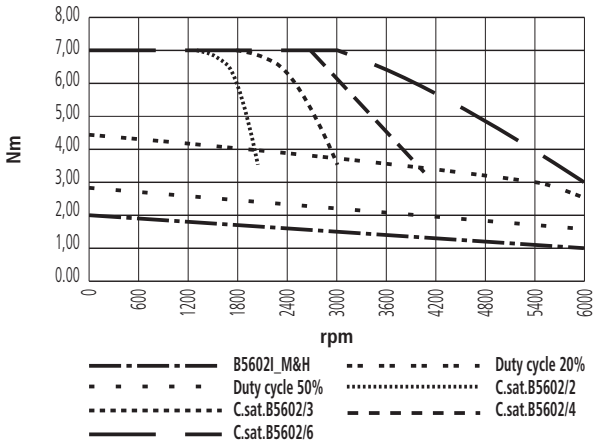


Fig. 22

B5603P_M&H

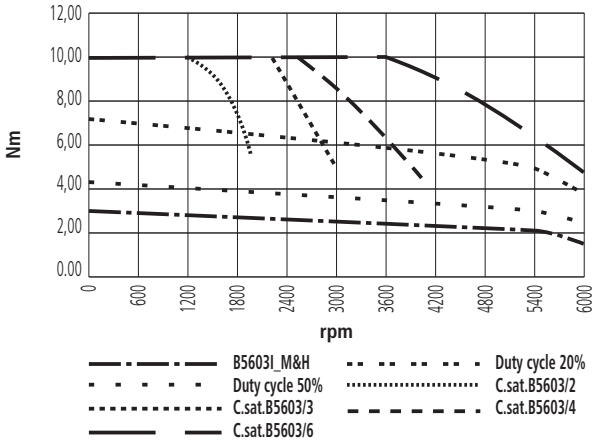


Fig. 23

B5604P_M&H

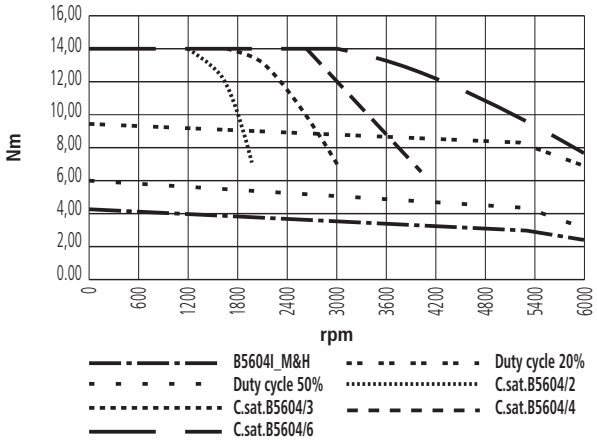


Fig. 24

B5605P_M&H

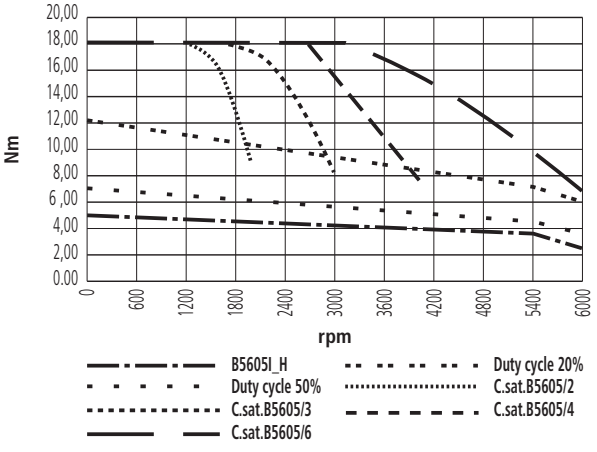
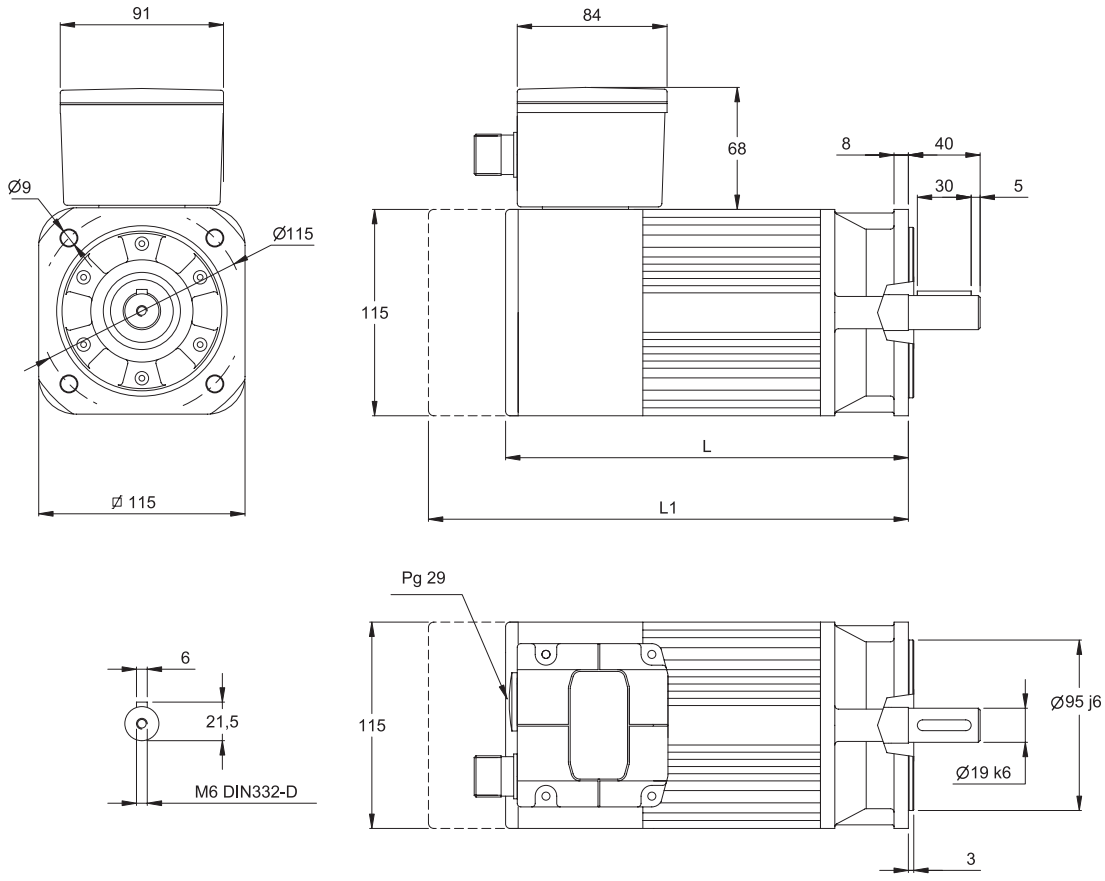


Fig. 25

Motori sinusoidali

SERIE 63

Sinusoidali 6 poli: B63 tensioni M(230 Volt) ed H(400 Volt)
Sinusoidali 8 poli: B63 tensioni M(230 Volt) ed H(400 Volt)



L = lunghezza motore con trasduttore resolver
L1= lunghezza motore con trasduttore encoder
Ls = lunghezza motore con encoder Hyperface = L

Dis. 20

Tipo	Nm	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
B63-04	4.0	224	256	7.1	254.5	286.5	8.0
B63-06	6.0	279.5	281	9.0	279.5	311.5	10.1
B63-08	8.0	274	306	10.1	304.5	336.5	12.0
B63-10	10.0	299	331	12.0	329.5	361.5	13.9

Tab. 28

Sinusoidali: B63 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI			DATI TERMICI		DATI ELETTRICI							
						Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J - *J	a_{pk} - $*a_{pk}$	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_W	L_W	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm²	rad/sec²	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/2	4.0	2000	0.75	3.6	17.1	4000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.82	1.41	8,1	36,0	171	2.8	2.5	12.1
S63 06/2	6.0	2000	1.13	5.4	24.4	4000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.82	1.41	4,0	21,1	171	4.2	3.8	17.3
S63 08/2	8.0	2000	1.53	7.3	33.1	4000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.82	1.41	2,9	17,4	171	5.7	5.2	23.4
S63 10/2	10.0	2000	1.91	9.1	40.5	4000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.82	1.41	1,9	12,1	171	7.1	6.4	28.6
3000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/3	4.0	3000	1.10	3.5	17.1	4000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.54	0.94	3,5	16,0	171	4.2	3.7	18.1
S63 06/3	6.0	3000	1.67	5.3	24.4	4000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.54	0.94	1,8	9,6	171	6.4	5.6	25.9
S63 08/3	8.0	3000	2.23	7.1	33.1	4000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.54	0.94	1,2	7,5	171	8.5	7.5	35.1
S63 10/3	10.0	3000	2.76	8.8	40.5	4000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.54	0.94	0,9	5,6	171	10.6	9.3	43.0
4000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/4	4.0	4000	1.38	3.3	17.1	6000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.41	0.71	1,9	8,0	171	5.7	4.7	24.2
S63 06/4	6.0	4000	2.09	5.0	24.4	6000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.41	0.71	0,95	5,0	171	8.5	7.1	34.5
S63 08/4	8.0	4000	2.76	6.6	33.1	6000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.41	0.71	0,68	4,1	171	11.3	9.3	46.8
S63 10/4	10.0	4000	3.43	8.2	40.5	6000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.41	0.71	0,5	3,0	171	14.1	11.6	57.3
6000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/6	4.0	6000	1.88	3.0	17.1	6000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.27	0.47	0,87	3,9	171	8.5	6.4	36.3
S63 06/6	6.0	6000	2.89	4.6	24.4	6000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.27	0.47	0,43	2,2	171	12.7	9.8	51.8
S63 08/6	8.0	6000	3.90	6.2	33.1	6000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.27	0.47	0,31	1,8	171	17.0	13.2	70.2
S63 10/6	10.0	6000	4.84	7.7	40.5	6000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.27	0.47	0,2	1,3	171	21.2	16.3	85.9

Nota: J inerzia standard, *J inerzia aumentata

Tab. 29

Sinusoidali: B63 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0 Nm	n rpm	P_n kW	M_n Nm	M_{pk} Nm	n_{max} rpm	J - *J 10^{-4} Kgm²	a_{pk} - *a_{pk} rad/sec²	T_{th} min	ϑ_{max} °C	k_e Vs	k_t Nm/A	R_w Ω	L_w mH	E_n Vrms	I_0 Arms	I_n Arms	I_{pk} Arms
2000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/2	4.0	2000	0.75	3.6	17.1	4000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	1.41	2.45	24,8	108,4	296	1.6	1.5	7.0
S63 06/2	6.0	2000	1.13	5.4	24.4	4000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	1.41	2.45	12,0	63,2	296	2.5	2.2	10.0
S63 08/2	8.0	2000	1.53	7.3	33.1	4000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	1.41	2.45	8,7	51,8	296	3.3	3.0	13.5
S63 10/2	10.0	2000	1.91	9.1	40.5	4000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	1.41	2.45	6,0	38,1	296	4.1	3.7	16.6
3000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/3	4.0	3000	1.10	3.5	17.1	4000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.94	1.63	11,1	48,7	296	2.5	2.1	10.5
S63 06/3	6.0	3000	1.67	5.3	24.4	4000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.94	1.63	5,5	28,5	296	3.7	3.3	15.0
S63 08/3	8.0	3000	2.23	7.1	33.1	4000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.94	1.63	3,7	22,5	296	4.9	4.4	20.3
S63 10/3	10.0	3000	2.76	8.8	40.5	4000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.94	1.63	2,7	16,9	296	6.1	5.4	24.8
4000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/4	4.0	4000	1.38	3.3	17.1	6000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.71	1.22	5,7	25,0	296	3.3	2.7	14.0
S63 06/4	6.0	4000	2.09	5.0	24.4	6000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.71	1.22	3,0	15,8	296	4.9	4.1	20.0
S63 08/4	8.0	4000	2.76	6.6	33.1	6000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.71	1.22	2,0	11,9	296	6.5	5.4	27.1
S63 10/4	10.0	4000	3.43	8.2	40.5	6000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.71	1.22	1,45	9,04	296	8.2	6.7	33.1
6000 min-1 (6 poli) - Connessione Y																		
S63 04/6	4.0	6000	1.88	3.0	17.1	6000	5.81 - 8.64	29432 - 19792	25	140	0.47	0.82	2,5	11,1	296	4.9	3.7	21.0
S63 06/6	6.0	6000	2.89	4.6	24.4	6000	8.55 - 13.32	28538 - 18318	30	140	0.47	0.82	1,28	6,80	296	7.4	5.6	29.9
S63 08/6	8.0	6000	3.90	6.2	33.1	6000	11.20 - 17.99	29554 - 18399	30	140	0.47	0.82	0,90	5,30	296	9.8	7.6	40.6
S63 10/6	10.0	6000	4.84	7.7	40.5	6000	13.65 - 22.67	29670 - 17865	35	140	0.47	0.82	0,68	4,23	296	12.3	9.4	49.7

Nota: J inerzia standard, *J inerzia aumentata

Tab. 30

B6304I_H&M

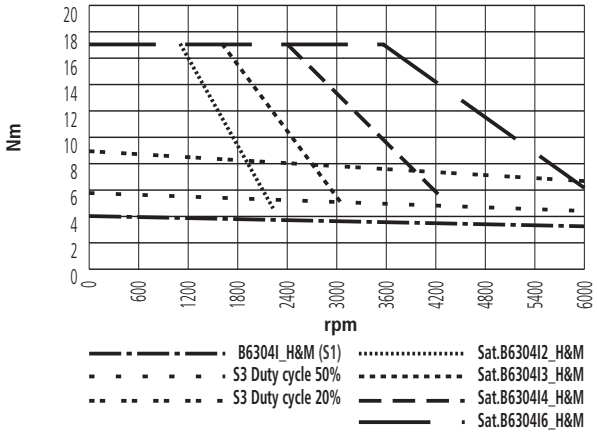


Fig. 26

B6306I_H&M

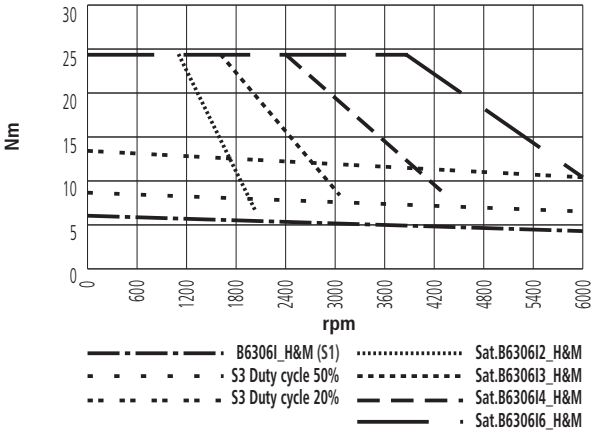


Fig. 27

B6308I_H&M

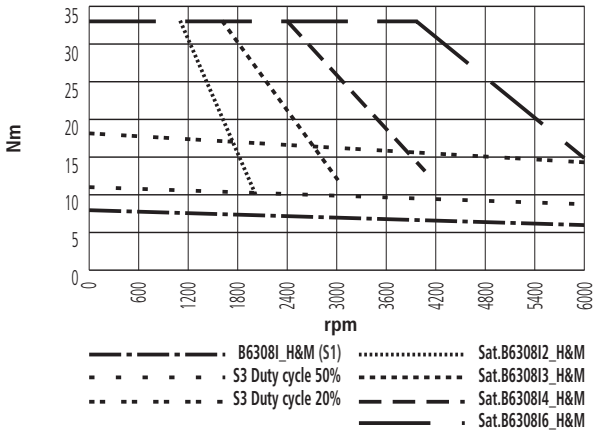


Fig. 28

B6310I_H&M

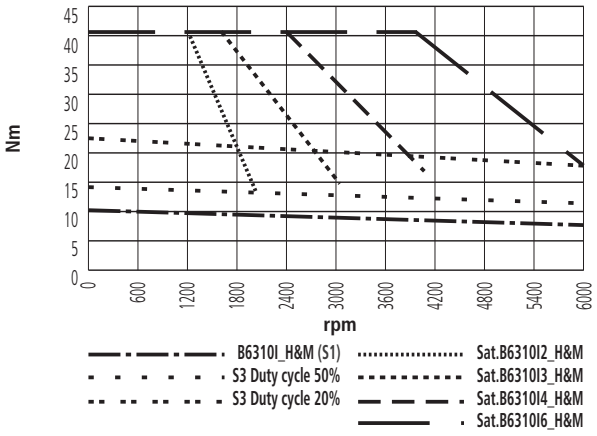


Fig. 29

Sinusoidali 8 poli: B63 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_o	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S63 04/2	4.0	2000	0.8	3.6	20	4000	6.20	32258	25	140	0.81	1.41	4,80	15,9	170	2.8	2.6	14.2
S63 06/2	6.0	2000	1.1	5.4	30	4000	8.01	37453	30	140	0.81	1.41	2,2	9,4	170	4.3	3.8	21.3
S63 08/2	8.0	2000	1.5	7.2	40	4000	10.00	40000	30	140	0.81	1.41	1,50	6,4	170	5.7	5.1	28.4
S63 10/2	10.0	2000	1.9	9.0	50	4000	11.90	42017	30	140	0.81	1.41	1,13	5,6	170	7.1	6.4	35.5
3000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S63 04/3	4.0	3000	1.1	3.6	20	4000	6.20	32258	25	140	0.54	0.94	2,10	7,0	170	4.3	3.8	21.3
S63 06/3	6.0	3000	1.7	5.4	30	4000	8.01	37453	30	140	0.54	0.94	1,00	4,4	170	6.4	5.7	31.9
S63 08/3	8.0	3000	2.3	7.2	40	4000	10.00	40000	30	140	0.54	0.94	0,64	2,7	170	8.5	7.7	42.6
S63 10/3	10.0	3000	2.8	9.0	50	4000	11.90	42017	30	140	0.54	0.94	0,48	2,4	170	10.6	9.6	53.2
4000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S63 04/4	4.0	4000	1.3	3.2	20	6000	6.20	32258	25	140	0.41	0.71	1,20	3,9	170	5.7	4.5	28.4
S63 06/4	6.0	4000	2.0	4.8	30	6000	8.01	37453	30	140	0.41	0.71	0,58	2,4	170	8.5	6.8	42.6
S63 08/4	8.0	4000	2.7	6.4	40	6000	10.00	40000	30	140	0.41	0.71	0,39	1,8	170	11.3	9.1	56.7
S63 10/4	10.0	4000	3.4	8.0	50	6000	11.90	42017	30	140	0.41	0.71	0,31	1,5	170	14.2	11.3	70.9

Tab. 31

Sinusoidali 8 poli: B63 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI			DATI TERMICI		DATI ELETTRICI							
						Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelera-zione alla coppia picco	Costante di tempo termica	Soglia d'inter-vento	Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S63 04/2	4.0	2000	0.75	3.6	20	4000	6.20	32258	25	140	1.41	2.45	14,4	47,6	296	1.6	1.5	8.2
S63 06/2	6.0	2000	1.13	5.4	30	4000	8.01	37453	30	140	1.41	2.45	6,9	29,4	296	2.5	2.2	12.3
S63 08/2	8.0	2000	1.51	7.2	40	4000	10.00	40000	30	140	1.41	2.45	4,6	19,6	296	3.3	2.9	16.4
S63 10/2	10.0	2000	1.88	9.0	50	4000	11.90	42017	30	140	1.41	2.45	3,4	16,9	296	4.1	3.7	20.4
3000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S63 04/3	4.0	3000	1.13	3.6	20	4000	6.20	32258	25	140	0.94	1.63	6,4	21,2	296	2.5	2.2	12.3
S63 06/3	6.0	3000	1.70	5.4	30	4000	8.01	37453	30	140	0.94	1.63	3,1	13,2	296	3.7	3.3	18.4
S63 08/3	8.0	3000	2.26	7.2	40	4000	10.00	40000	30	140	0.94	1.63	2,1	8,7	296	4.9	4.4	24.5
S63 10/3	10.0	3000	2.83	9.0	50	4000	11.90	42017	30	140	0.94	1.63	1,6	7,7	296	6.1	5.5	30.7
4000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S63 04/4	4.0	4000	1.34	3.2	20	6000	6.20	32258	25	140	0.71	1.22	3,60	11,9	296	3.3	2.6	16.4
S63 06/4	6.0	4000	2.01	4.8	30	6000	8.01	37453	30	140	0.71	1.22	1,85	7,8	296	4.9	3.9	24.5
S63 08/4	8.0	4000	2.68	6.4	40	6000	10.00	40000	30	140	0.71	1.22	1,18	5,3	296	6.5	5.2	32.7
S63 10/4	10.0	4000	3.35	8.0	50	6000	11.90	42017	30	140	0.71	1.22	0,86	4,2	296	8.2	6.5	40.9

Tab. 32

B6304P_H&M

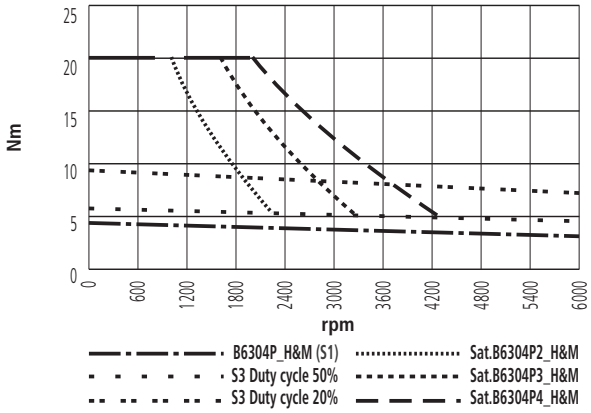


Fig. 30

B6306P_H&M

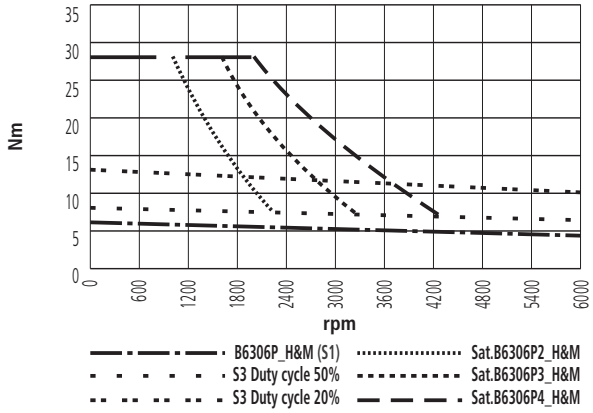


Fig. 31

B6308P_H&M

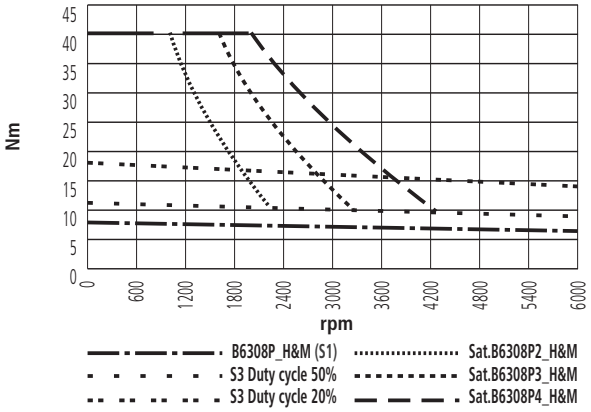


Fig. 32

B6310P_H&M

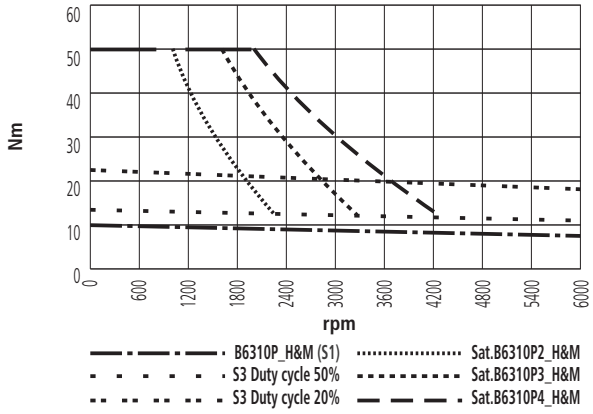
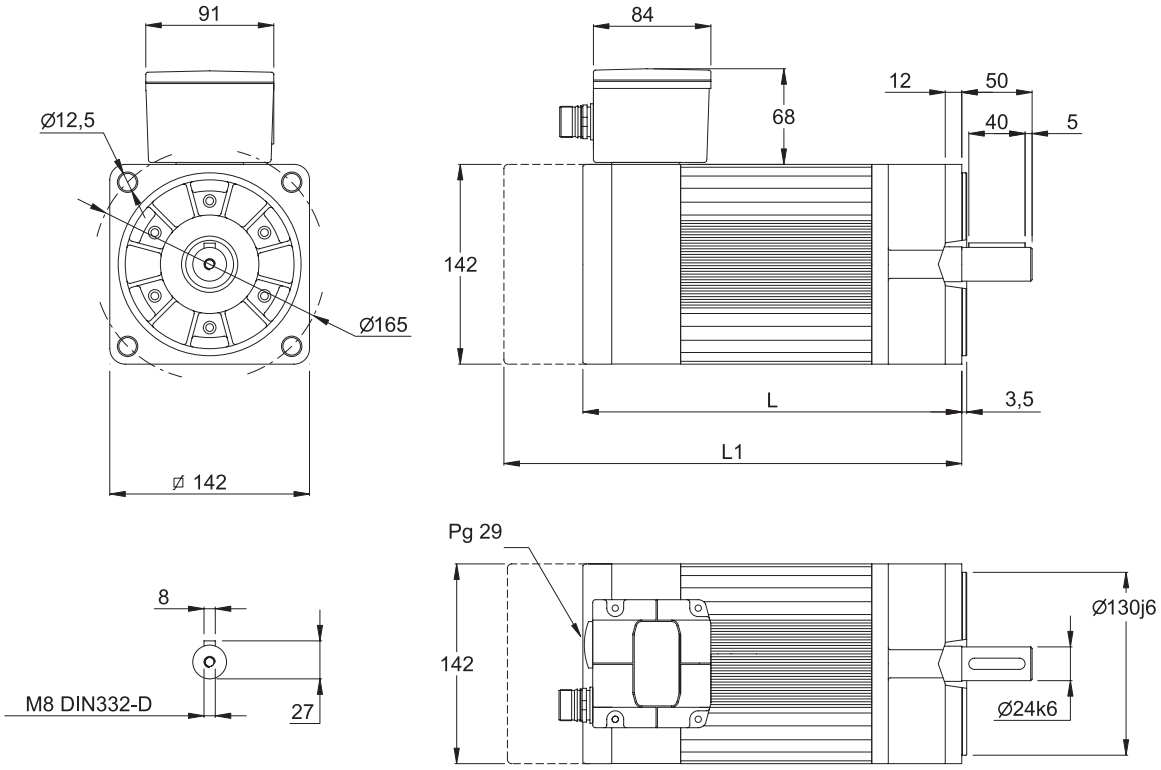


Fig. 33

Motori sinusoidali

SERIE 71

Sinusoidali 6 poli: B71 tensione M(230 Volt) ed H(400 Volt)
Sinusoidali 8 poli: B71 tensione M(230 Volt) ed H(400 Volt)



Dis. 21

L = lunghezza motore con trasduttore resolver
L1 = lunghezza motore con trasduttore encoder
Ls = lunghezza motore con encoder Hyperface = L

Tipo	Nm	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
B71-08	8,0	234	256	12.0	264	286	13.9
B71-12	12,0	259	281	14.1	289	311	16.0
B71-16	16,0	284	306	16.4	314	336	18.3
B71-20	20,0	309	331	18.6	339	361	20.5
B71-24	24,0	334	356	20.8	364	386	22.7
B71-28	28,0	359	381	23.0	389	411	24.9

Tab. 33

Sinusoidali: B71 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_o	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J - *J	a_{pk} - *a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_o	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S71 08/2	7.8	2000	1.5	7.4	30	4000	15.75 - 32.26	19048 - 9299	40	140	0.82	1.41	3,37	18,74	171	5.5	5.2	21.2
S71 12/2	11.7	2000	2.3	11.0	48	4000	23.60 - 39.91	20339 - 12027	45	140	0.82	1.41	1,71	12,18	171	8.3	7.8	34.0
S71 16/2	15.6	2000	3.1	14.7	60	4000	31.53 - 47.55	19029 - 12618	45	140	0.82	1.41	1,04	9,00	171	11.0	10.4	42.5
S71 20/2	19.5	2000	3.9	18.4	80	4000	38.44 - 55.20	20812 - 14493	50	140	0.82	1.41	0,76	6,84	171	13.8	13.0	56.6
S71 24/2	23.4	2000	4.6	22.0	92	4000	45.35 - 62.84	20287 - 14640	55	140	0.82	1.41	0,60	5,25	171	16.6	15.6	65.1
S71 28/2	27.3	2000	5.3	25.5	108	4000	52.26 - 70.48	20666 - 15323	60	140	0.82	1.41	0,46	4,04	171	19.3	18.0	76.4
3000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S71 08/3	7.8	3000	2.2	7.0	30	4000	15.75 - 32.26	19048 - 9299	40	140	0.54	0.94	1,54	8,56	171	8.3	7.4	31.8
S71 12/3	11.7	3000	3.3	10.5	48	4000	23.60 - 39.91	20339 - 12027	45	140	0.54	0.94	0,76	5,41	171	12.4	11.1	50.9
S71 16/3	15.6	3000	4.4	14.1	60	4000	31.53 - 47.55	19029 - 12618	45	140	0.54	0.94	0,42	3,59	171	16.6	15.0	63.7
S71 20/3	19.5	3000	5.5	17.6	80	4000	38.44 - 55.20	20812 - 14493	50	140	0.54	0.94	0,32	2,84	171	20.7	18.7	84.9
S71 24/3	23.4	3000	6.6	21.1	92	4000	45.35 - 62.84	20287 - 14640	55	140	0.54	0.94	0,29	2,53	171	24.8	22.4	97.6
S71 28/3	27.3	3000	7,8	24.6	108	4000	52.26 - 70.48	20666 - 15323	60	140	0.54	0.94	0,20	1,74	171	29.0	26.1	114.6
4000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S71 08/4	7.8	4000	2.8	6.8	30	4000	15.75 - 32.26	19048 - 9299	40	140	0.41	0.71	0,79	4,44	171	11.0	9.6	42.5
S71 12/4	11.7	4000	4.2	10.1	48	4000	23.60 - 39.91	20339 - 12027	45	140	0.41	0.71	0,43	3,04	171	16.6	14.3	67.9
S71 16/4	15.6	4000	5.7	13.5	60	4000	31.53 - 47.55	19029 - 12618	45	140	0.41	0.71	0,24	2,02	171	22.1	19.1	84.9
S71 20/4	19.5	4000	7.0	16.8	80	4000	38.44 - 55.20	20812 - 14493	50	140	0.41	0.71	0,17	1,49	171	27.6	23.8	113.2
S71 24/4	23.4	4000	8.4	20.1	92	4000	45.35 - 62.84	20287 - 14640	55	140	0.41	0.71	0,15	1,31	171	33.1	28.4	130.2

Nota: J inerzia standard, *J inerzia aumentata

Tab. 34

Sinusoidali: B71 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	DATI FISICI Momento d'inerzia rotore	DATI FISICI Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	DATI TERMICI Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	DATI ELETTRICI Costante di coppia	DATI ELETTRICI Resistenza fase–fase (20°C)	DATI ELETTRICI Induttanza fase–fase	DATI ELETTRICI F.c.e.m. a velocità nominale	DATI ELETTRICI Corrente di stallo	DATI ELETTRICI Corrente nominale	DATI ELETTRICI Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J - *J	a_{pk} - *a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S71 08/2	7.8	2000	1.5	7.4	30	4000	15.75 - 32.26	19048 - 9299	40	140	1.41	2.45	9,5	57,4	296	3.2	3.0	12.3
S71 12/2	11.7	2000	2.3	11.0	48	4000	23.60 - 39.91	20339 - 12027	45	140	1.41	2.45	5,2	34,0	296	4.8	4.5	19.6
S71 16/2	15.6	2000	3.1	14.7	60	4000	31.53 - 47.55	19029 - 12618	45	140	1.41	2.45	3,4	27,0	296	6.4	6.0	24.5
S71 20/2	19.5	2000	3.9	18.4	80	4000	38.44 - 55.20	20812 - 14493	50	140	1.41	2.45	2,4	20,7	296	8.0	7.5	32.7
S71 24/2	23.4	2000	4.6	22.0	92	4000	45.35 - 62.84	20287 - 14640	55	140	1.41	2.45	1,6	13,3	296	9.6	9.0	37.6
S71 28/2	27.3	2000	5.3	25.5	108	4000	52.26 - 70.48	20666 - 15323	60	140	1.41	2.45	1,1	9,2	296	11.2	10.4	44.1
3000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S71 08/3	7.8	3000	2.2	7.0	30	4000	15.75 - 32.26	19048 - 9299	40	140	0.94	1.63	4,23	25,1	296	4.8	4.29	18.38
S71 12/3	11.7	3000	3.3	10.5	48	4000	23.60 - 39.91	20339 - 12027	45	140	0.94	1.63	2,30	15,1	296	7.2	6.4	29.4
S71 16/3	15.6	3000	4.4	14.1	60	4000	31.53 - 47.55	19029 - 12618	45	140	0.94	1.63	1,61	13,0	296	9.6	8.6	36.8
S71 20/3	19.5	3000	5.5	17.6	80	4000	38.44 - 55.20	20812 - 14493	50	140	0.94	1.63	1,10	9,6	296	11.9	10.8	49.0
S71 24/3	23.4	3000	6.6	21.1	92	4000	45.35 - 62.84	20287 - 14640	55	140	0.94	1.63	0,64	5,4	296	14.3	12.9	56.4
S71 28/3	27.3	3000	7.7	24.6	108	4000	52.26 - 70.48	20666 - 15323	60	140	0.94	1.63	0,49	4,1	296	16.7	15.1	66.2
4000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S71 08/4	7.8	4000	2.8	6.8	30	4000	15.75 - 32.26	19048 - 9299	40	140	0.71	1.22	2,33	13,9	296	6.4	5.6	24.5
S71 12/4	11.7	4000	4.2	10.1	48	4000	23.60 - 39.91	20339 - 12027	45	140	0.71	1.22	1,20	7,7	296	9.6	8.3	39.2
S71 16/4	15.6	4000	5.7	13.5	60	4000	31.53 - 47.55	19029 - 12618	45	140	0.71	1.22	0,86	7,0	296	12.7	11.0	49.0
S71 20/4	19.5	4000	7.0	16.8	80	4000	38.44 - 55.20	20812 - 14493	50	140	0.71	1.22	0,56	4,8	296	15.9	13.7	65.4
S71 24/4	23.4	4000	8.4	20.1	92	4000	45.35 - 62.84	20287 - 14640	55	140	0.71	1.22	0,35	2,9	296	19.1	16.4	75.2

Nota: J inerzia standard, *J inerzia aumentata

Tab. 35

B7108I_H&M

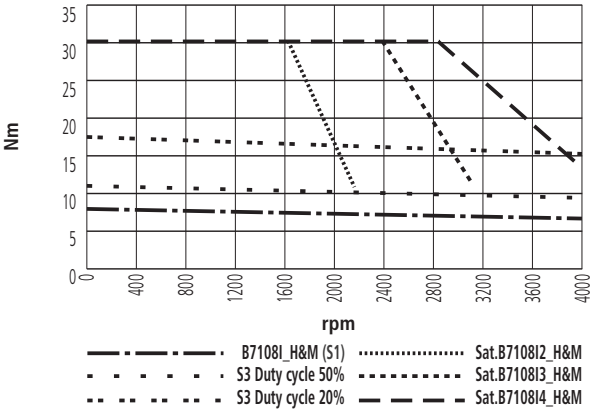


Fig. 34

B7112I_H&M

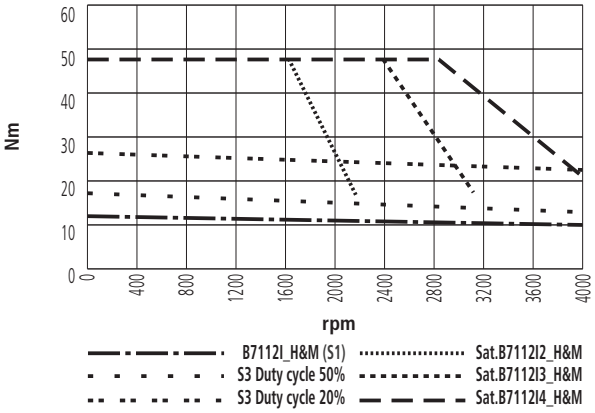


Fig. 35

B7116I_H&M

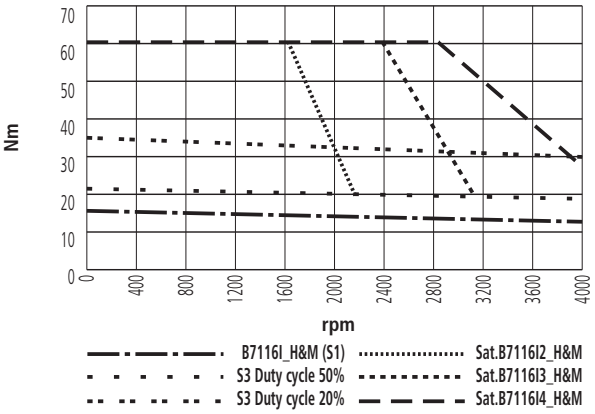


Fig. 36

B7120I_H&M

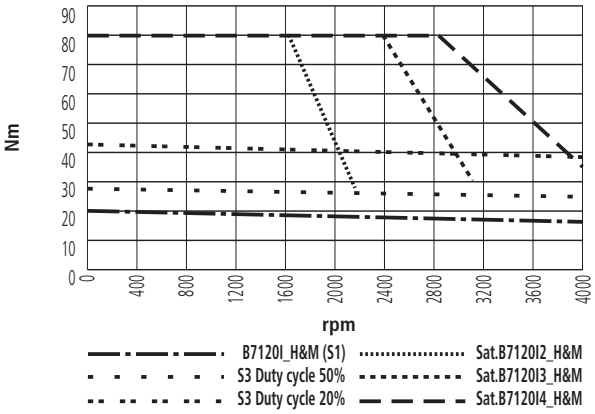


Fig. 37

B7124I_H&M

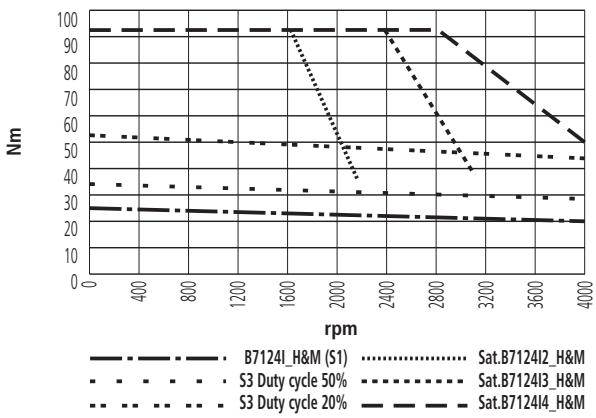


Fig. 38

B7128I_H&M

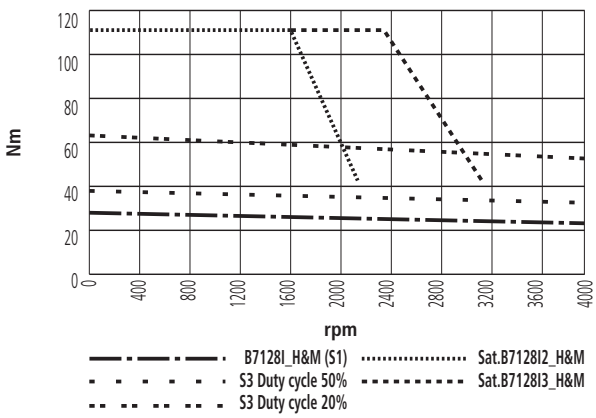


Fig. 39

Sinusoidali 8 poli: B71 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelera-zione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'inter-vento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_o	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_W	L_W	E_n	I_o	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm²	rad/sec²	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min⁻¹ (8 poli) - Connessione Y																		
S71 08/2	8.0	2000	1.5	7.0	40.0	4000	12.70	31496	40	140	0.81	1.41	2,02	10,32	170	5.7	5.0	28.4
S71 12/2	12.0	2000	2.2	10.5	60.0	4000	17.40	34483	45	140	0.81	1.41	1,10	5,62	170	8.5	7.4	42.6
S71 16/2	16.0	2000	2.9	14.0	80.0	4000	22.10	36199	45	140	0.81	1.41	0,70	5,16	170	11.3	9.9	56.7
S71 20/2	20.0	2000	3.7	17.5	100.0	4000	26.80	37313	50	140	0.81	1.41	0,50	3,84	170	14.2	12.4	70.9
S71 24/2	24.0	2000	4.4	21.0	120.0	4000	31.50	38095	50	140	0.81	1.41	0,38	2,92	170	17.0	14.9	85.1
S71 28/2	28.0	2000	5.1	24.5	140.0	4000	36.20	38674	55	140	0.81	1.41	0,31	3,04	170	19.9	17.4	99.3
3000 min⁻¹ (8 poli) - Connessione Y																		
S71 08/3	8.0	3000	2.2	7.0	40.0	4000	12.70	31496	40	140	0.54	0.94	0,90	4,59	170	8.5	7.4	42.6
S71 12/3	12.0	3000	3.3	10.5	60.0	4000	17.40	34483	45	140	0.54	0.94	0,49	2,50	170	12.8	11.2	63.8
S71 16/3	16.0	3000	4.4	14.0	80.0	4000	22.10	36199	45	140	0.54	0.94	0,30	2,20	170	17.0	14.9	85.1
S71 20/3	20.0	3000	5.5	17.5	100.0	4000	26.80	37313	50	140	0.54	0.94	0,22	1,70	170	21.3	18.6	106.4
S71 24/3	24.0	3000	6.6	21.0	120.0	4000	31.50	38095	50	140	0.54	0.94	0,17	1,30	170	25.5	22.3	127.7
4000 min⁻¹ (8 poli) - Connessione Y																		
S71 08/4	8.0	4000	2.5	6.0	40.0	4000	12.70	31496	40	140	0.41	0.71	0,48	2,47	170	11.3	8.5	56.7
S71 12/4	12.0	4000	3.8	9.0	60.0	4000	17.40	34483	45	140	0.41	0.71	0,28	1,40	170	17.0	12.8	85.1
S71 16/4	16.0	4000	5.0	12.0	80.0	4000	22.10	36199	45	140	0.41	0.71	0,16	1,18	170	22.7	17.0	113.5
S71 20/4	20.0	4000	6.3	15.0	100.0	4000	26.80	37313	50	140	0.41	0.71	0,12	0,96	170	28.4	21.3	141.8

Tab. 36

Sinusoidali 8 poli: B71 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI: Velocità massima	DATI FISICI: Momento d'inerzia rotore	DATI FISICI: Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI: Costante di tempo termica	DATI TERMICI: Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI: Costante di tensione	DATI ELETTRICI: Costante di coppia	DATI ELETTRICI: Resistenza fase–fase (20°C)	DATI ELETTRICI: Induttanza fase–fase	DATI ELETTRICI: F.c.e.m. a velocità nominale	DATI ELETTRICI: Corrente di stallo	DATI ELETTRICI: Corrente nominale	DATI ELETTRICI: Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_W	L_W	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
2000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S71 08/2	8.0	2000	1.5	7.0	40	4000	12.70	31496	40	140	1.41	2.45	6,08	31,0	296	3.3	2.9	16.4
S71 12/2	12.0	2000	2.2	10.5	60	4000	17.40	34483	45	140	1.41	2.45	3,31	16,9	296	4.9	4.3	24.5
S71 16/2	16.0	2000	2.9	14.0	80	4000	22.10	36199	45	140	1.41	2.45	2,02	14,9	296	6.5	5.7	32.7
S71 20/2	20.0	2000	3.7	17.5	100	4000	26.80	37313	50	140	1.41	2.45	1,48	11,4	296	8.2	7.2	40.9
S71 24/2	24.0	2000	4.4	21.0	120	4000	31.50	38095	50	140	1.41	2.45	1,14	8,77	296	9.8	8.6	49.1
S71 28/2	28.0	2000	5.1	24.5	140	4000	36.20	38674	55	140	1.41	2.45	0,90	8,71	296	11.5	10.0	57.3
3000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S71 08/3	8.0	3000	2.2	7.0	40	4000	12.70	31496	40	140	0.94	1.63	2,59	13,3	296	4.9	4.3	24.5
S71 12/3	12.0	3000	3.3	10.5	60	4000	17.40	34483	45	140	0.94	1.63	1,49	7,65	296	7.4	6.4	36.8
S71 16/3	16.0	3000	4.4	14.0	80	4000	22.10	36199	45	140	0.94	1.63	0,90	6,60	296	9.8	8.6	49.1
S71 20/3	20.0	3000	5.5	17.5	100	4000	26.80	37313	50	140	0.94	1.63	0,68	5,22	296	12.3	10.7	61.3
S71 24/3	24.0	3000	6.6	21.0	120	4000	31.50	38095	50	140	0.94	1.63	0,49	3,75	296	14.7	12.9	73.6
4000 min^{-1} (8 poli) - Connessione Y																		
S71 08/4	8.0	4000	2.5	6.0	40	4000	12.70	31496	40	140	0.71	1.22	1,52	7,75	296	6.5	4.9	32.7
S71 12/4	12.0	4000	3.8	9.0	60	4000	17.40	34483	45	140	0.71	1.22	0,83	4,22	296	9.8	7.4	49.1
S71 16/4	16.0	4000	5.0	12.0	80	4000	22.10	36199	45	140	0.71	1.22	0,53	3,91	296	13.1	9.8	65.4
S71 20/4	20.0	4000	6.3	15.0	100	4000	26.80	37313	50	140	0.71	1.22	0,39	3,03	296	16.4	12.3	81.8

Tab. 37

B7108P_H&M

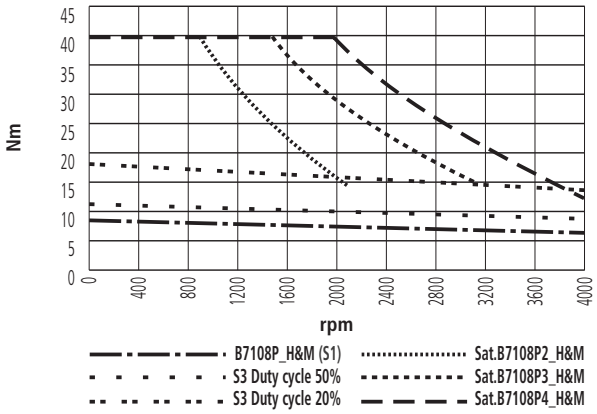


Fig. 40

B7112P_H&M

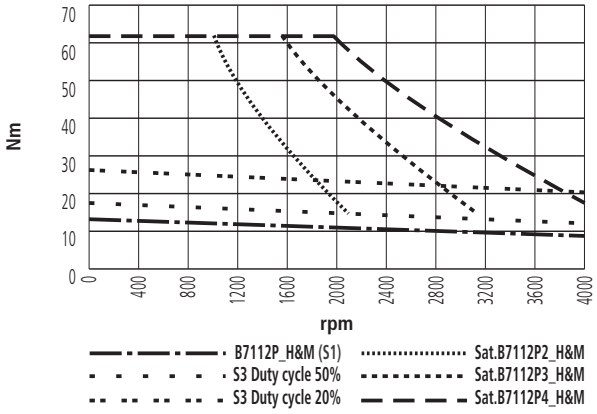


Fig. 41

B7116P_H&M

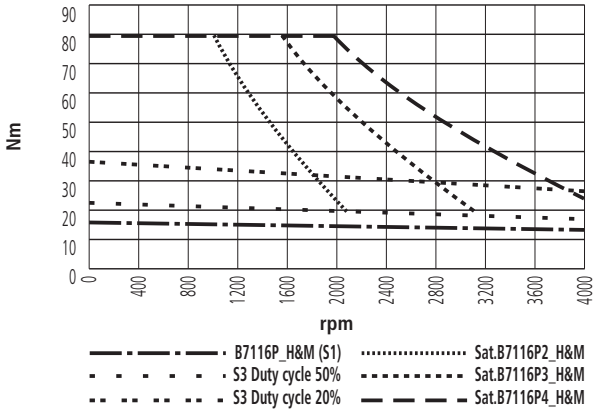


Fig. 42

B7120P_H&M

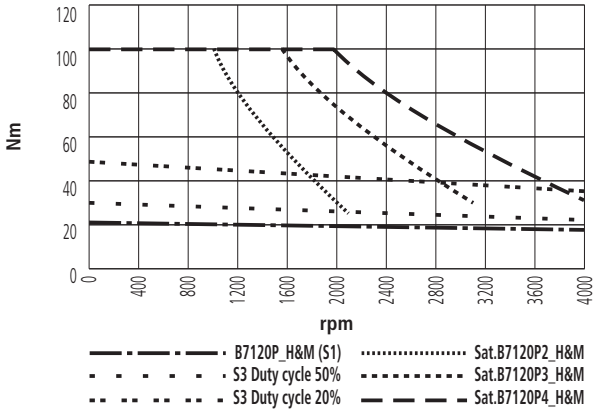


Fig. 43

B7124P_H&M

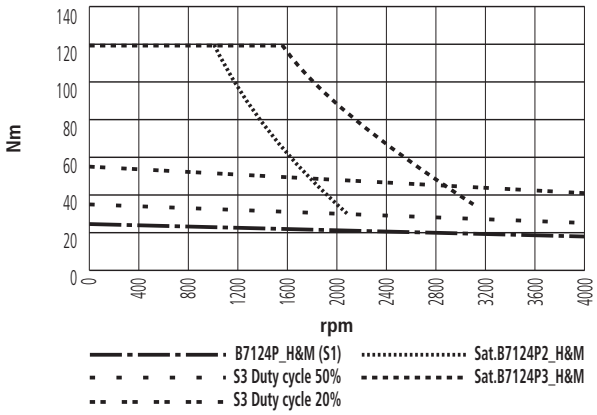


Fig. 44

B7128P_H&M

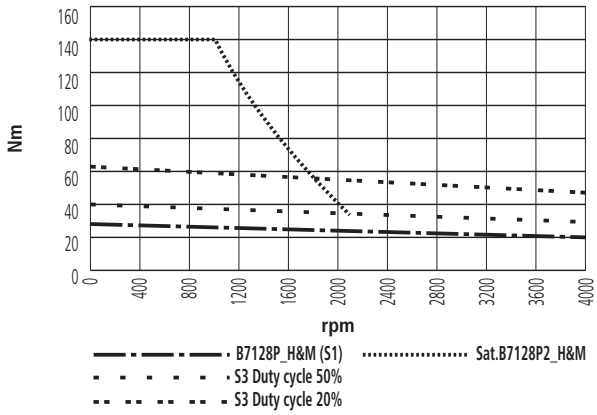
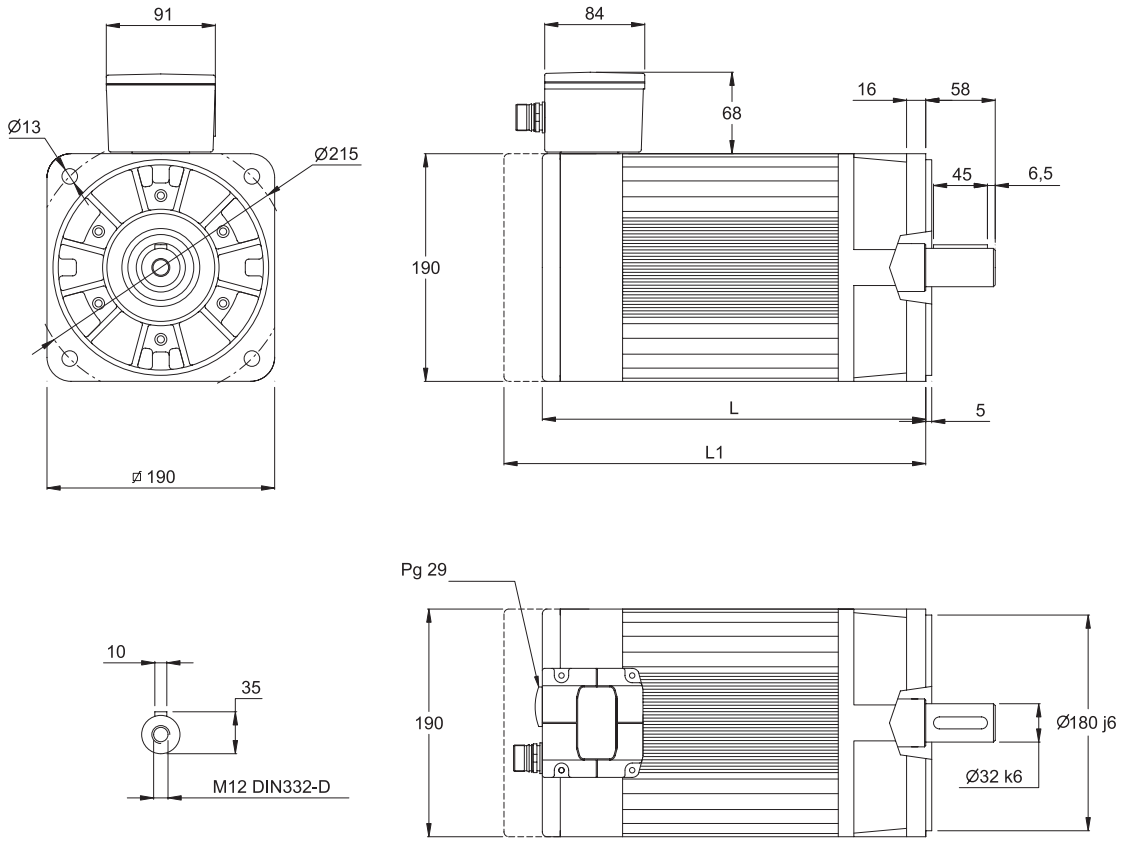


Fig. 45

Sinusoidali 6 poli: B100 tensione M(230 Volt) ed H(400 Volt)



Dis. 22

L = lunghezza motore con trasduttore resolver
L1 = lunghezza motore con trasduttore encoder
Ls = lunghezza motore con encoder Hyperface = L

Tipo	Nm	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
B100-24	24.0	301	328	26.0	365	392	32.6
B100-30	30.0	326	353	30.0	390	417	36.4
B100-43	43.0	376	403	38.0	440	467	44.6
B100-54	54.0	426	453	46.0	490	517	54.6
B100-66	66.0	476	503	54.0	540	567	62.6

Tab. 38

Sinusoidali: B100 tensione M(230 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_o	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J/*J	$a_{pk}/*a_{pk}$	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_w	L_w	E_n	I_o	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
1200 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S100 24/1	24.0	1200	2.8	22.4	89.0	3000	136.0	6544	55	140	1.36	2.35	1,018	12,51	170	10.2	9.5	37.9
S100 30/1	30.0	1200	3.5	28.0	99.0	3000	170.0	5824	60	140	1.36	2.35	0,79	10,09	170	12.8	11.9	42.1
S100 43/1	43.0	1200	5.2	41.2	139.0	3000	238.0	5840	65	140	1.36	2.35	0.48	6,56	170	18.3	17.5	59.1
S100 54/1	54.0	1200	6.3	50.4	163.0	3000	300.0	5433	70	140	1.36	2.35	0,33	4,85	170	23.0	21.4	69.4
S100 66/1	66.0	1200	7.7	61.6	199.0	3000	370.0	5378	70	140	1.36	2.35	0,26	4,06	170	28.1	26.2	84.7
2000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S100 24/2	24.0	2000	4.6	21.8	89.0	3000	136.0	6544	55	140	0.81	1.41	0.38	4.63	170	17.0	15.5	63.1
S100 30/2	30.0	2000	5.7	27.3	99.0	3000	170.0	5824	60	140	0.81	1.41	0.27	3.38	170	21.3	19.4	70.2
S100 43/2	43.0	2000	8.2	39.1	139.0	3000	238.0	5840	65	140	0.81	1.41	0.18	2.48	170	30.5	27.7	98.6
S100 54/2	54.0	2000	10.3	49.1	163.0	3000	300.0	5433	70	140	0.81	1.41	0.13	1.95	170	38.3	34.8	115.6
S100 66/2	66.0	2000	12.6	60.1	199.0	3000	370.0	5378	70	140	0.81	1.41	0.10	1.46	170	46.8	42.6	141.1
3000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S100 24/3	24.0	3000	6.6	20.9	89.0	4000	136.0	6544	55	140	0.54	0.94	0.19	2.36	170	25.5	22.2	94.7
S100 30/3	30.0	3000	8.2	26.2	99.0	4000	170.0	5824	60	140	0.54	0.94	0.14	1.79	170	31.9	27.9	105.3

Tab. 39

Sinusoidali: B100 tensione H(400 Volt)

Tipo	Coppia di stallo	Velocità nominale	Potenza nominale	Coppia alla velocità nominale	Coppia di picco	DATI FISICI Velocità massima	Momento d'inerzia rotore	Accelerazione alla coppia picco	DATI TERMICI Costante di tempo termica	Soglia d'intervento	DATI ELETTRICI Costante di tensione	Costante di coppia	Resistenza fase–fase (20°C)	Induttanza fase–fase	F.c.e.m. a velocità nominale	Corrente di stallo	Corrente nominale	Corrente di picco
	M_0	n	P_n	M_n	M_{pk}	n_{max}	J	a_{pk}	T_{th}	ϑ_{max}	k_e	k_t	R_W	L_W	E_n	I_0	I_n	I_{pk}
	Nm	rpm	kW	Nm	Nm	rpm	10^{-4} Kgm^2	rad/sec^2	min	°C	Vs	Nm/A	Ω	mH	Vrms	Arms	Arms	Arms
1200 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S100 24/1	24.0	1200	2.8	22.4	89.0	3000	136.00	6544	55	140	2.36	4.08	3,03	37,8	296	5.9	5.5	21.8
S100 30/1	30.0	1200	3.5	28.0	99.0	3000	170.00	5824	60	140	2.36	4.08	2,26	28,6	296	7.3	6.9	24.2
S100 43/1	43.0	1200	5.2	41.2	139.0	3000	238.00	5840	65	140	2.36	4.08	1,44	20,5	296	10.5	10.1	34.0
S100 54/1	54.0	1200	6.3	50.4	163.0	3000	300.00	5433	70	140	2.36	4.08	1,06	15,7	296	13.2	12.3	39.9
S100 66/1	66.0	1200	7.7	61.6	199.0	3000	370.00	5378	70	140	2.36	4.08	0,85	13,2	296	16.2	15.1	48.7
2000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S100 24/2	24.0	2000	4.6	21.8	89.0	3000	136.0	6544	55	140	1.41	2.45	1,10	13.6	296	9.8	8.9	36.3
S100 30/2	30.0	2000	5.7	27.3	99.0	3000	170.0	5824	60	140	1.41	2.45	0,89	11.2	296	12.2	11.1	40.4
S100 43/2	43.0	2000	8.2	39.1	139.0	3000	238.0	5840	65	140	1.41	2.45	0,55	7.6	296	17.6	16.0	56.7
S100 54/2	54.0	2000	10.3	49.1	163.0	3000	300.0	5433	70	140	1.41	2.45	0,39	5.9	296	22.0	20.0	66.5
S100 66/2	66.0	2000	12.6	60.1	199.0	3000	370.0	5378	70	140	1.41	2.45	0.31	4.7	296	26.9	24.5	81.2
3000 min^{-1} (6 poli) - Connessione Y																		
S100 24/3	24	3000	6.6	20.9	89	4000	136.0	6544	55	140	0.94	1.63	0,55	6.8	296	14.7	12.8	54.5
S100 30/3	30.0	3000	8.2	26.2	99	4000	170.0	5824	60	140	0.94	1.63	0,37	5.3	296	18.4	16.0	60.6

Tab. 40

B1024I_H&M

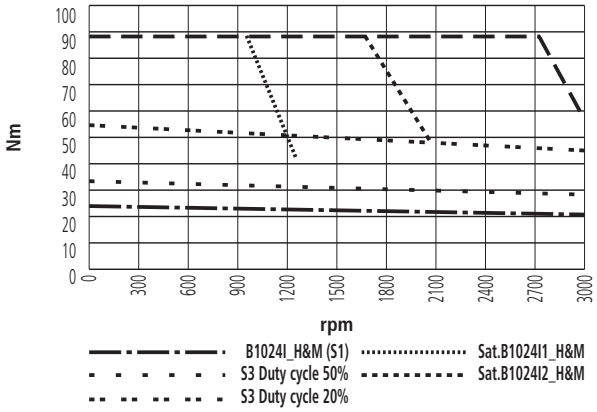


Fig. 46

B1030I_H&M

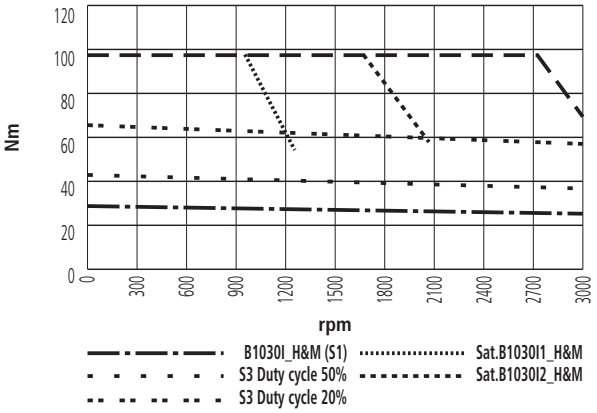


Fig. 47

B1043I_H&M

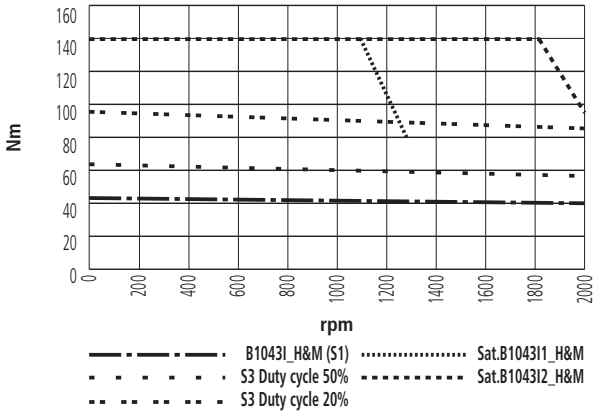


Fig. 48

B1054I_H&M

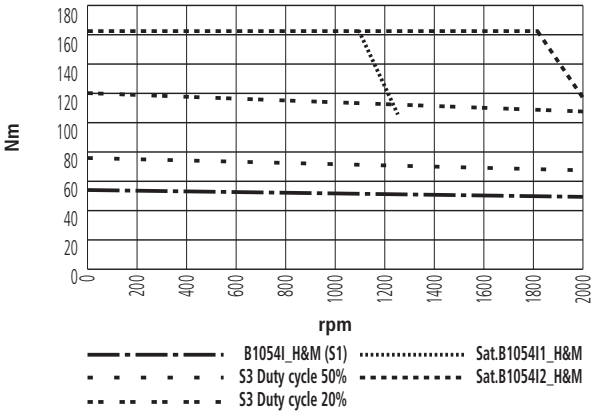


Fig. 49

B1066I_H&M

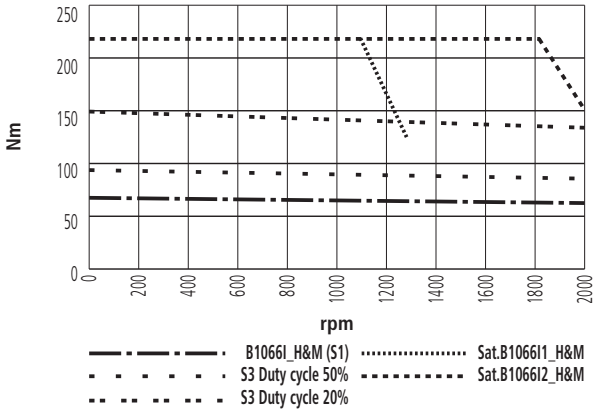


Fig. 50

Motori mandrino ad alta frequenza serie V: design & prestazioni

Pensati e progettati in particolare per le lavorazioni ad alta velocità nel settore delle macchine utensili e dell'automazione in genere, i motori mandrino a quattro poli con rotore a gabbia di scoiattolo della serie V sono alimentati da corrente trifase e sono raffreddati ad aria.

Costruzione rigida e compatta ed elevato grado di protezione: i motori mandrino serie V associano queste due principali caratteristiche costruttive alla presenza di un ventilatore nel corpo motore accoppiato assialmente sul lato N per garantire sempre una ventilazione assistita e montano sonde inserite nell'avvolgimento dello statore per la protezione termica del motore.

Profili costruttivi	Esecuzioni standard
Forma costruttiva	IM B35 (motore su piedi e flangiato)
Grado di protezione	IP 54
Classe d'isolamento	F (sovratemperatura avvolgimento 105K, alla temperatura ambiente di +40°C)
Protezione termica	sonde termiche inserite nell'avvolgimento dello statore
Grado di vibrazione	grado R (ridotto)
Coassialità	tolleranza N (normale)
Estremità d'albero lato D	cilindrica normale liscia (senza chiavetta), tolleranza k5
Posizione scatola morsettiera	sopra

Collegamenti	
Motore	morsetti nella scatola morsettiera
Ventilatore	morsetti nella scatola morsettiera
Trasduttore integrato	connettore tondo 12 poli
Sonde termiche	morsetti nella scatola morsettiera

Ventilazione	Ventilatore incorporato assiale accoppiato sul lato N
Alimentazione ventilatore	3x380 V c.a. 50/60 Hz
Altitudine di installazione	minore / uguale 1000 m. s l.m

In un range di potenze nominali compreso tra 4 kW e 10 kW, per una velocità nominale di rotazione pari a 1500 1/min, i motori mandrino possono sviluppare una velocità massima di rotazione particolarmente elevata (fino a 9000 1/min in esecuzione standard). L'ampio campo di funzionamento a potenza costante, una potenza specifica elevata, l'elevata sovraccaricabilità, accelerazioni / decelerazioni in tempi ridotti e l'ottima regolarità di rotazione del motore completano il quadro dei profili prestazionali dei motori serie V.

Prestazioni standard	
Campo velocità a potenza costante	tra 1:3 ed 1:6
Velocità nominale	1500 1/min
Velocità massima	fino a 9000 1/min

Codifica dei motori mandrino

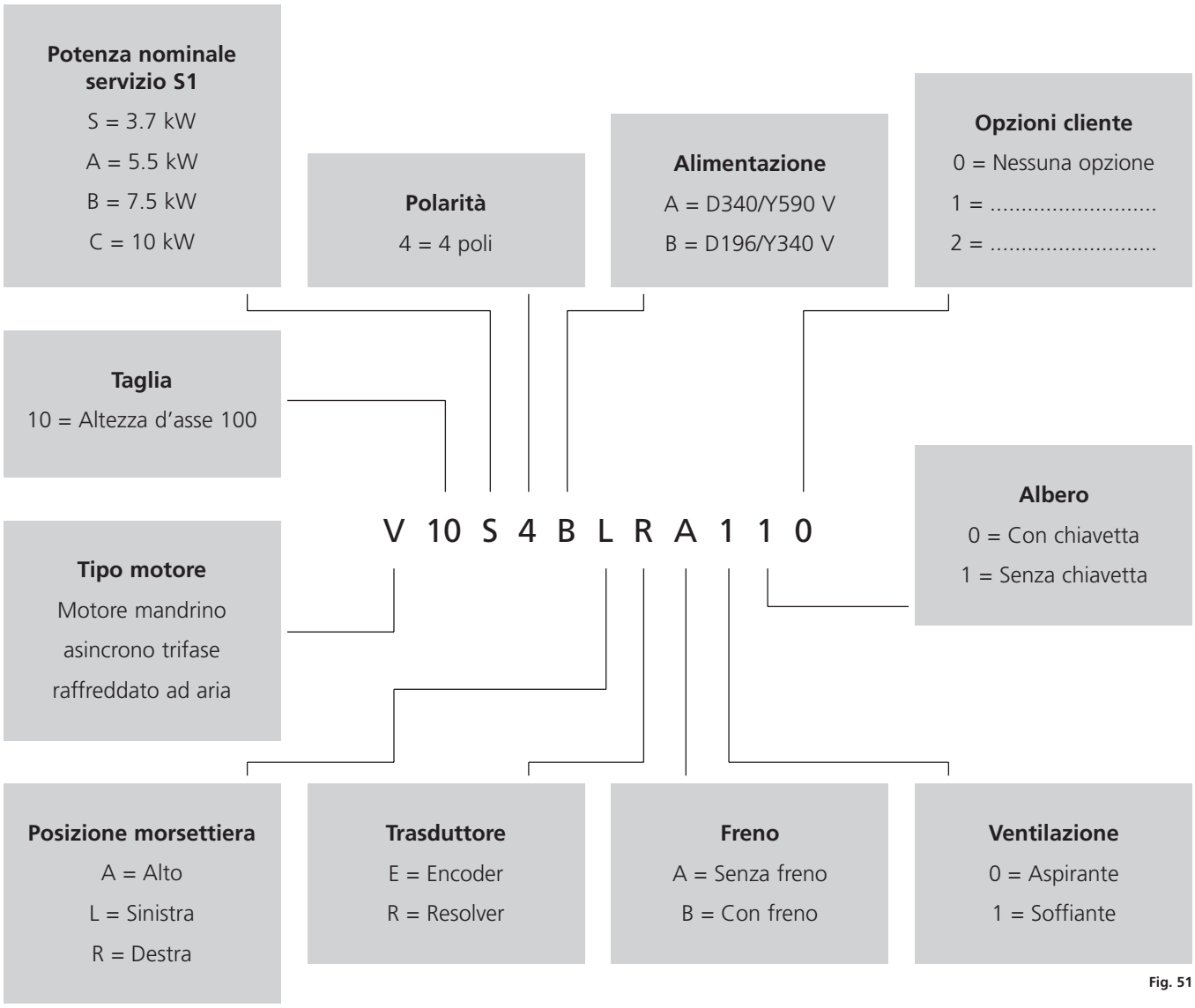


Fig. 51

Tipo di esecuzione	Standard	Speciale	Opzione
Grado di vibrazione [1]	R	"S"	V01
Coassialità	N	"R"	P01
Uscita asse	Liscia	Con sede chiavetta e chiavetta	A01
Direzione di ventilazione [2]	Soffiante	Aspirante	F01
Posizione scatola morsettiera [3]	In alto	Sinistra	M01
		Destra	M02
Predisposizione per freno [4]	Senza freno	Con freno	B01

Tab. 41

[1] Rotori bilanciati con mezza chiavetta
[2] Soffiante = Dal lato posteriore verso l'uscita asse Aspirante = Dal lato asse verso il posteriore
[3] Posizione con motore visto dal lato asse
[4] Montaggio di un freno di stazionamento sul lato anteriore

CONNESSIONI POTENZA

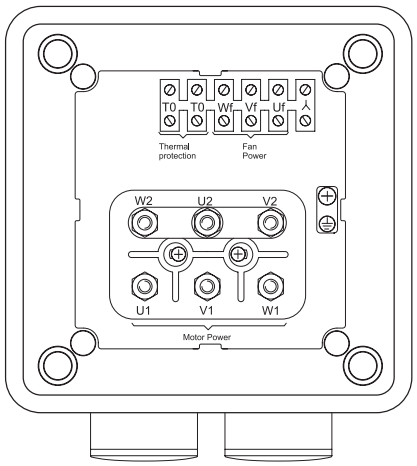


Fig. 52

Motore Ventilazione	
Ventilazione Aspirata	Ventilazione Spinta
400V / 0,21A	400V / 0,09A

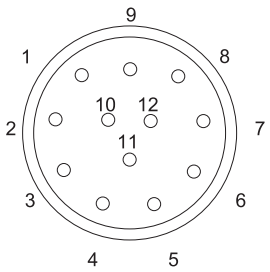
Nota:
Senso di rotazione ventilatore antiorario visto dal lato posteriore

Tab. 42

CONNESSIONI SEGNALI

RESOLVER

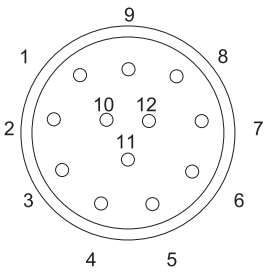
CONNETTORE SEGNALI



Code: XCNS0001C00B

ENCODER

CONNETTORE SEGNALI



Code: XCNS0001C00B

Fig. 53

Pin	Segnale	Colore
1	Sin+	Rosso
2	Cos+	Giallo
3	Cos+	Blu
4	N.c	N.c
5	N.c	N.c
6	Sin-	Nero
7	Ecc+	Bianco - Rosso
8	Schermo	Schermo
9	Pto	Bianco
10	Pto	Bianco
11	Ecc-	Bianco - Giallo
12	N.c	N.c

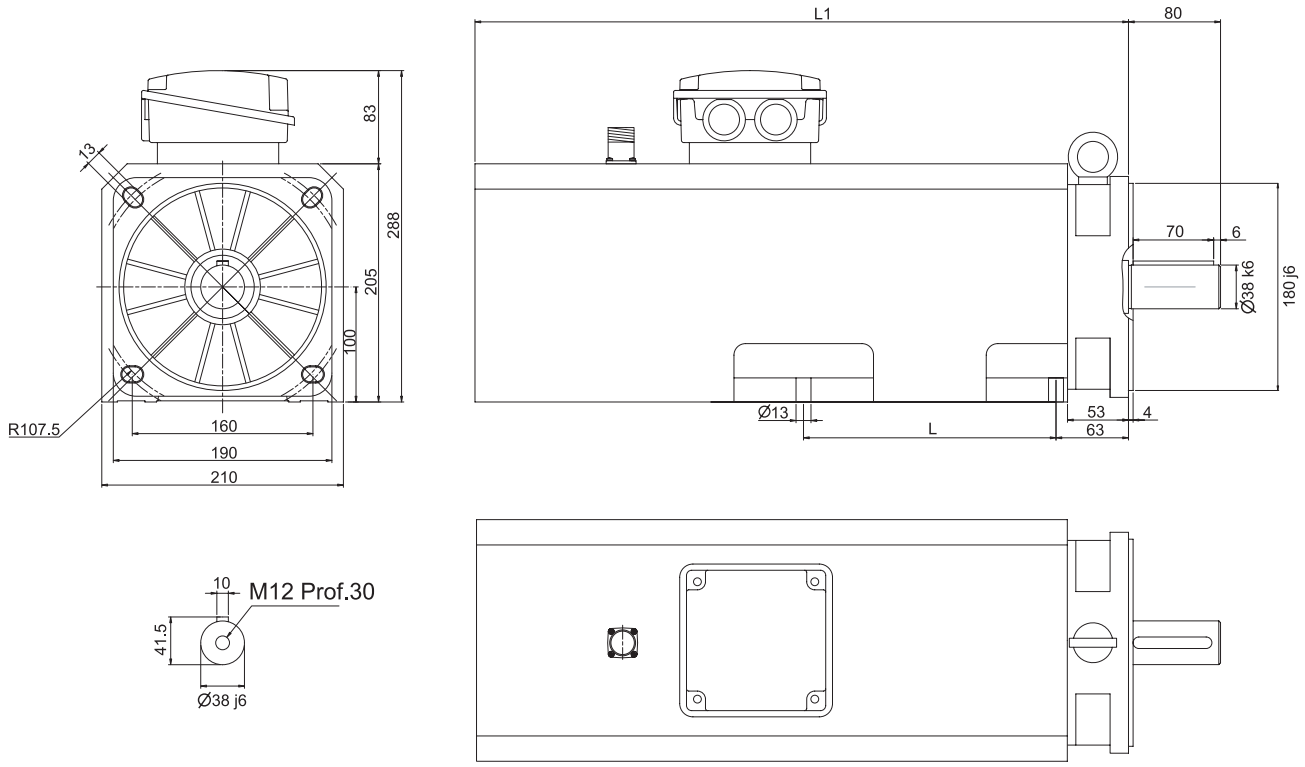
Pin	Segnale	Colore
1	+5v	Rosso
2	CH B	Giallo
3	O V	Nero
4	CH A	Verde
5	CH Z-	Bianco
6	CH Z	Blu
7	CH A-	Marrone
8	CH B-	Arancione
9	N.c	N.c
10	Schermo	Schermo
11	N.c	N.c
12	N.c	N.c

Tab. 43

Motori mandrino

Serie V

Alimentazione 3x400 V c.a.



L = Interasse tra fori di fissaggio

L1= lunghezza motore con trasduttore resolver

Dis. 23

Tipo	kW	L mm senza freno	L1 mm senza freno	Peso (kg) senza freno	L mm con freno	L1 mm con freno	Peso (kg) con freno
V10S	4.0	175	453	45	225	503	47
V10A	5.5	220	498	53	270	548	57
V10B	7.5	280	558	64	330	608	66
V10C	10.0	350	628	73	400	678	82

Tab. 44

Dati ventilatore	
Tensione di alimentazione e frequenza	3x400 (380) V c.a. 50/60 Hz
Velocità	2800-3150 1/min
Potenza assorbita	53-70 W
Corrente assorbita	0,15-0,14 A
Direzione del flusso d'aria (standard)	Dal lato anteriore al lato posteriore (opz direzione inversa)

Tab. 45

Motori mandrino Serie V

Tipo	PRESTAZIONI									DATI FISICI					DATI TERMICI		DATI ELETTRICI				
	Potenza nominale S1	Potenza nominale S6-60%	Potenza nominale S6-40%	Coppia nominale S1	Coppia nominale S6-60%	Coppia nominale S6-40%	Velocità nominale	Range di velocità a potenza constante	Potenza alla massima velocità	Velocità massima	Inerzia rotore	Grado di protezione	Grado di vibrazione	Coassialità (standard)	Classe di isola-mento termico	Soglia d'intervento protezione ($\Delta\vartheta$=100 K)	Numero di poli	Conessione	Tensione nominale	Corrente nominale	Fattore di potenza
	P_n kW	P_n kW	P_n kW	M_n Nm	M_n Nm	M_n Nm	n_n 1/min		P_{max} kW	n_{max} 1/min	J 10^{-4} kgm^2					ϑ_{max} °C	2p		V_n V	I_n Arms	cosφ
V10S	4.0	5.0	6.4	26.0	32.5	41.6	1500	1:5	3.2	9000	140	IP 54	R	N	F	140	4	Y	340	9.8	0,8
V10A	5.5	7.0	8.5	35.0	44.5	54.0	1500	1:5	4.4	9000	190	IP 54	R	N	F	140	4	Y	340	13.6	0,8
V10B	7.5	9.5	12.0	48.0	60.0	77.0	1500	1:5	6.0	9000	258	IP 54	R	N	F	140	4	Y	340	18.5	0,8
V10C	10.0	13.0	16.0	64.0	83.0	102.5	1500	1:5	8.0	9000	330	IP 54	R	N	F	140	4	Y	340	25.0	0,8

Tab. 46

V10S

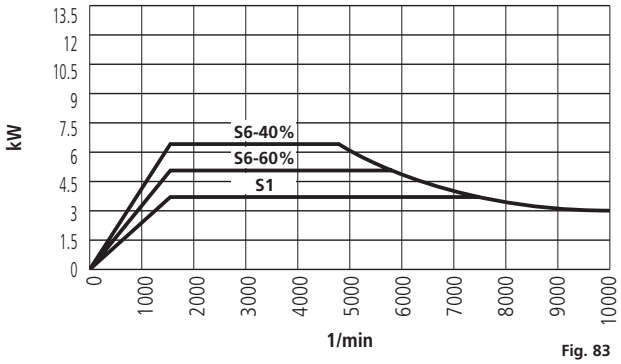


Fig. 83

Servizio	S1	S6-60%	S6-40%
kW	4	5	6.4
Nm	26	32.5	41.6

Fig. 54

V10A

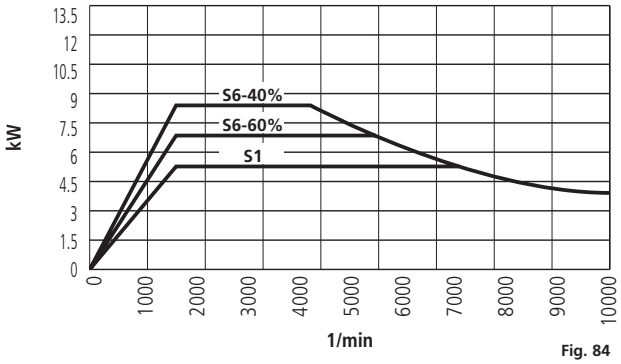


Fig. 84

Servizio	S1	S6-60%	S6-40%
kW	5.5	7	8.5
Nm	35	44.5	54

Fig. 55

V10B

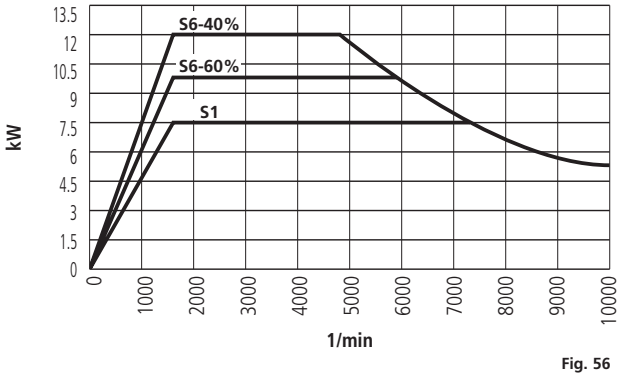


Fig. 56

Servizio	S1	S6-60%	S6-40%
kW	7.5	9.5	12
Nm	48	60	77

Tab. 47

V10C

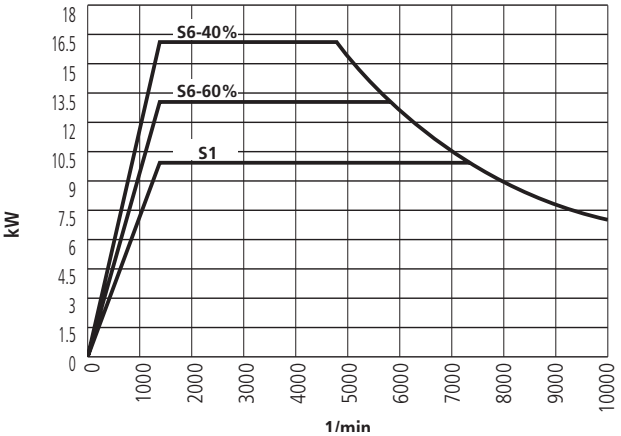


Fig. 57

Servizio	S1	S6-60%	S6-40%
kW	10	13	16
Nm	64	83	102.5

Tab. 48



Stabilimenti

Lafert Servo Motors S.p.A.
Via E. Majorana, 2/A
I - 30020 Noventa di Piave
Venezia - Italy
Tel. +39 0421 572 211
Fax +39 0421 225 858
info.servomotors@lafert.com

Lafert S.p.A.
Via J.F. Kennedy, 43
I - 30027 San Donà di Piave
Venezia - Italy
Tel. +39 / 0421 229 611
Fax +39 / 0421 222 908
info.lafert@lafert.com

www.lafert.com

Italiana di Comunicazione