

## ISM / 407

### CARATTERISTICHE GENERALI - *GENERAL CHARACTERISTICS*

Servomotori C.C. e Motori C.C. per usi universali

*D.C. Servo Motors and General Purpose D.C. Motors*



## DESCRIZIONE

I servomotori C.C., serie ISM ed i motori C.C. per usi universali serie 407 con eccitazione a magnete permanente, sono l'evoluzione industriale di un prodotto "custom" fabbricato in oltre nove milioni di esemplari e rappresentano, quindi, una proposta economica, razionale ed affidabile per tutte le applicazioni di potenza frazionaria a velocità variabile. Disponibili in due taglie per ciascuna serie (coppia pari a 1 e 2 Nm), con una vasta gamma di avvolgimenti, per tensioni di alimentazione da 12 a 200 Vcc, sono particolarmente adatti per funzionare, associati a regolatori elettronici, in un'ampia scala di velocità in regime di coppia costante. [Cfr. catalogo "Curve Caratteristiche" CAS-002 0101]. Altre caratteristiche di rilievo sono la ridotta ondulazione di coppia, l'elevato valore della corrente di smagnetizzazione, l'alto rendimento e la bassissima rumorosità.

Alcuni esempi di applicazioni:

- attuatori, posizionatori e traslatori assi
- alimentatori e trasportatori
- azzeratori di peso per movimentazione
- macchine avvolgitrici e tenditrici
- miscelatori, dosatori e centrifughe
- proiettori cinematografici e avvolgitori per pellicole
- macchine tessili (telai, dipanatrici e cucitrici)
- apriporta automatici
- carrelli, scooter e automobiline a batteria
- carrozzine a ruote o cingoli per disabili

I servomotori ed i motori hanno superato, con alimentazione avente fattore di forma unitario, le prove di compatibilità elettromagnetica previste dalle norme generiche per ambiente industriale e residenziale secondo la Direttiva 89/336/CE (EMC), presso Laboratori esterni qualificati.

## ESECUZIONE STANDARD

- circuito magnetico a 2 poli, con concentratori di flusso, magneti in ferrite
- protezione IP54 per servomotori, IP32 per motori in versione chiusa e IP21 per motori in versione aperta [secondo EN60034-5 (1988)]
- isolamento Classe F
- temperatura ambiente  $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- temperatura di immagazzinaggio  $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
- raffreddamento IC410 (per servomotore e motore versione chiusa); IC01 o IC00 (motore versione aperta con o senza ventola calettata internamente sull'asse motore) [secondo EN60034-6 (1993)]
- retroazione con dinamo tachimetrica (solo servomotore)
- flangia B5 per servomotori e motori (grandezza 63 o 71 per taglia 1Nm, grandezza 71 per la taglia 2 Nm); attacco frontale o con tendicinghia solo per motori
- cuscinetti a gioco maggiorato, schermati e lubrificati a vita
- forma costruttiva IMB5, IMV1 e IMV3 per servomotori e motori in grandezza 63 o 71 [secondo EN60034-7 (1993)]

- albero con chiavetta (per servomotore o motore), o con piano (per attacco frontale e tendicinghia).
- grado di equilibratura Q6,3 secondo UNI ISO 1940-1 (1993)
- servomotore verniciato nero, motore non verniciato
- connettori a baionetta tipo PT per servomotore (parte volante a corredo) e scatola connettori ruotabile ogni  $90^{\circ}$ ; Faston 1/4" per motori
- M.T.B.F.: componenti meccanici 60.000 ore riferite ad una sovratemperatura dell'avvolgimento pari a 115K ed una velocità di rotazione di 3.000 r/min. La durata delle spazzole dipende da: velocità, temperatura, umidità, densità di corrente e fattore di forma dell'alimentazione; indicativamente, per fattore di forma unitario della corrente si possono raggiungere 600 milioni di rotazioni per valori di tensione 48Vcc e 100 milioni di rotazioni per tensioni < di 48Vcc.

Per informazioni più dettagliate è necessario fornire ai nostri Service Centers i dati caratteristici dell'applicazione.

## ESECUZIONI SPECIALI

Siamo disponibili, come da tradizione, a sviluppare e fabbricare prodotti "Custom" su specifiche definite di comune accordo con il Cliente.

## NOTA / NOTE

### Dimensioni e tolleranze in mm / Dimensions and tolerances in mm

## DESCRIPTION

The D.C. servomotors (ISM series) and the general purpose motors (407 series), with permanent magnet excitation, are the industrial evolution of a "custom" product manufactured in more than 9 million units; they are, therefore, an economic, rational and reliable solution to all the variable speed, fractional horsepower applications. These products are available in two sizes (1 and 2 Nm rated torque) for each series, with a wide range of windings for supply voltage ranging from 12 to 200 Vdc; they are particularly suitable to operate controlled by electronic modules, in a wide speed range on constant torque mode. [See "Characteristic Curves" catalogue CAS-002 0101]. Other important technical features are very low torque ripple, high value of demagnetizing current, high efficiency and very low noise.

Examples of applications are:

- actuators, positioning devices and axis drives
- feeder and transport equipments
- mass compensators for material handling
- winding and tightening machinery
- mixers, dosing machines and centrifuges
- movie projectors and film winders
- textile machines (spooler, automatic loom and sewing)
- automatic door operators
- trolleys, electric scooters and small battery operated cars

- wheel and track chairs for disabled people  
The servomotors and the general purpose motors have met, with unity current supply form factor, the generic standards for industrial and residential environments, related to the EMC Directive 89/336/EC. Tests have been made in independent test houses.

## STANDARD MODELS

- 2 pole magnetic circuit, ferrite magnets with flux concentration
- IP54 protection for servomotors, IP32 for closed version motors and IP21 for open version motors [EN60034-5 (1993)]
- class F insulation
- ambient temperature  $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- storage temperature  $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
- IC410 cooling (servomotor and closed version motor); IC01 or IC00 (open version motor with or without internal fan) [EN60034-6 (1993)]
- tachogenerator feedback (for servomotor only)
- B5 mounting for servomotor and motor (size 63 or 71 for 1Nm, size 71 for 2Nm); front mounting or belt tightening mounting for motor
- ball bearing with increased radial play, shielded and lubricated for life
- construction IMB5, IMV1 or IMV3 for servomotor and motor 63 or 71 [EN60034-7 (1993)]
- key shaft (servomotor and motor) or with

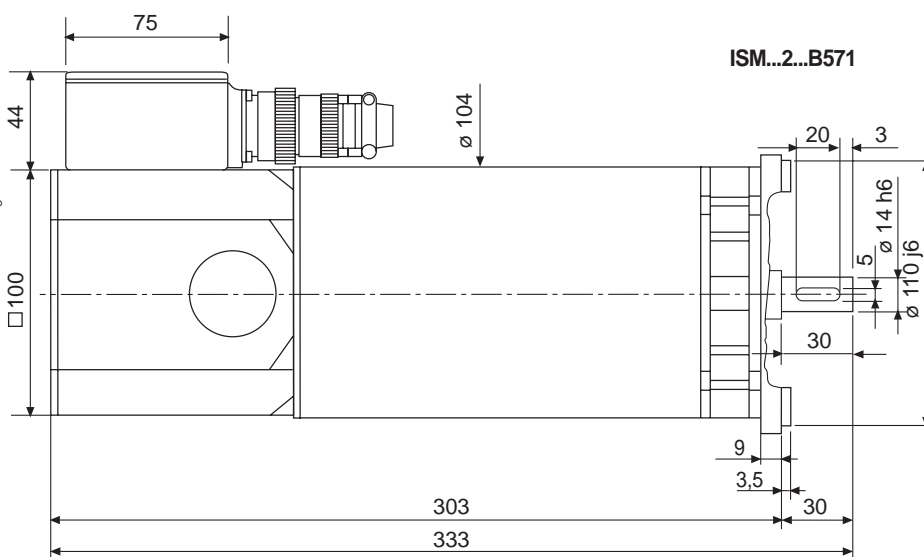
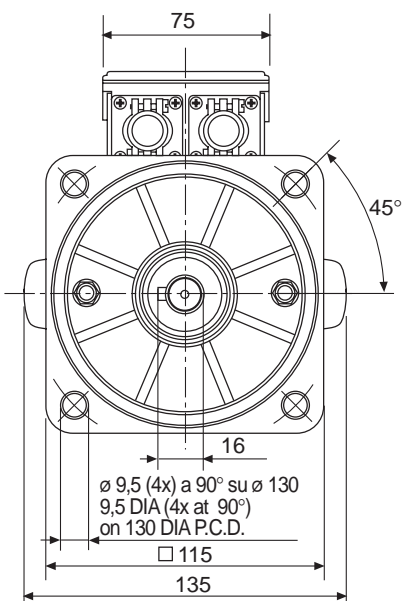
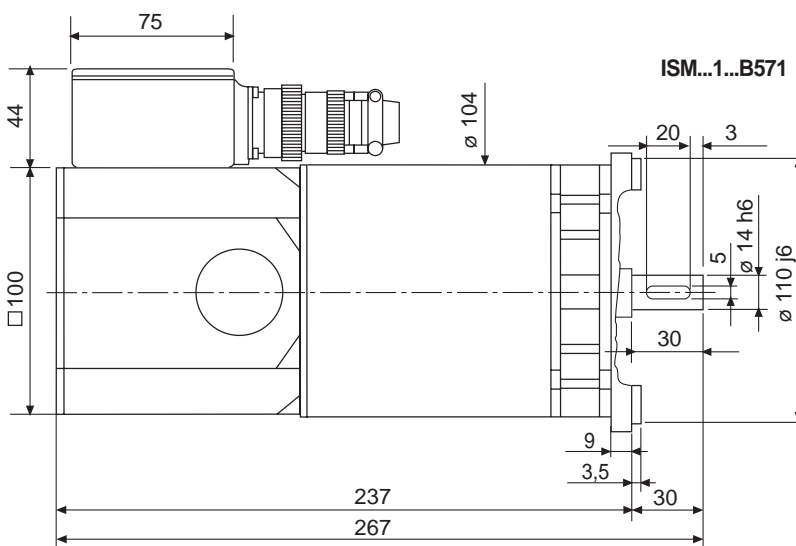
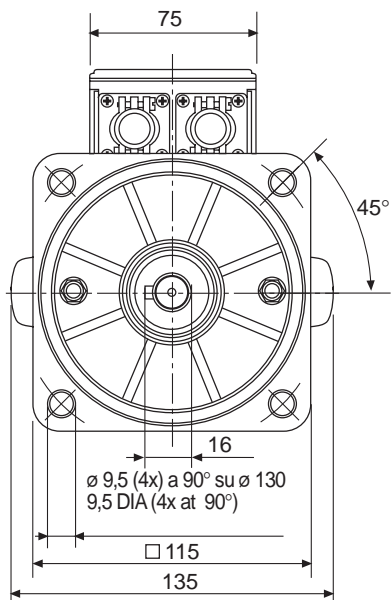
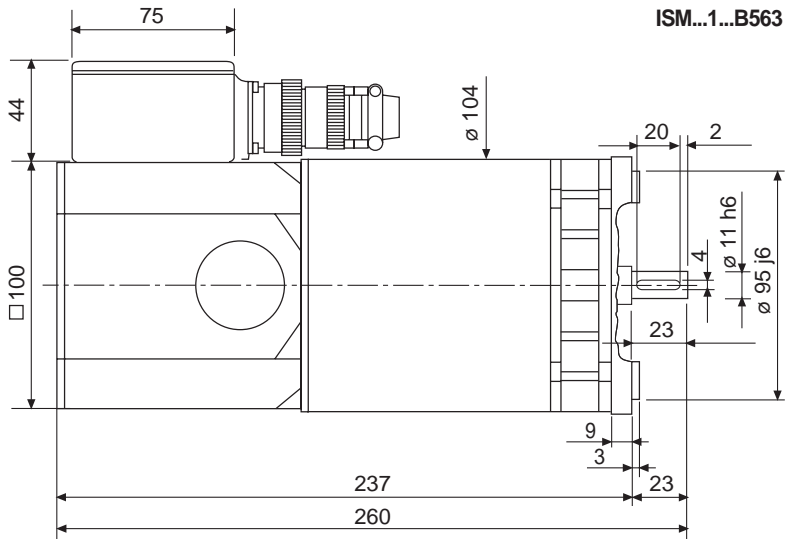
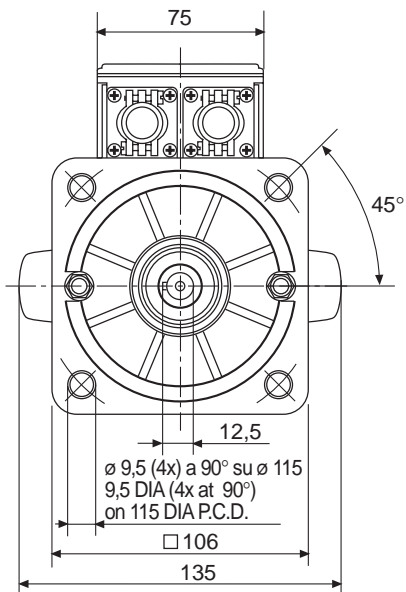
- flat shaft (front and belt mounting)
- dynamic balancing accuracy Q6,3 [UNI ISO 1940-1 (1993)]
- servomotor black painted, motor not painted
- PT bayonet type connectors for servomotor (plug connectors included) and  $90^{\circ}$  indexable connector box; Faston 1/4" for motor
- M.T.B.F.: mechanical parts 60,000 hours referred to a winding temperature rise of 115 K and 3,000 rpm speed. Brushes life is affected by: speed, temperature, humidity, current density and current form factor; as reference, for unity current form factor, can be achieved 600 million revolutions for supply voltage 48 Vdc and 100 million revolutions for supply voltage < 48 Vdc.

More detailed information may be obtained from our Service Centers providing them the application data.

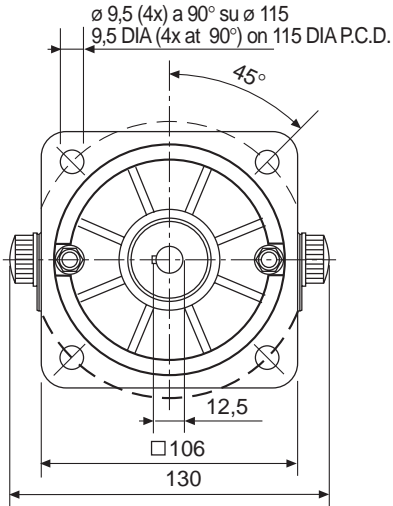
## SPECIAL VERSIONS

It is our custom to design and manufacture special products to meet customer's needs.

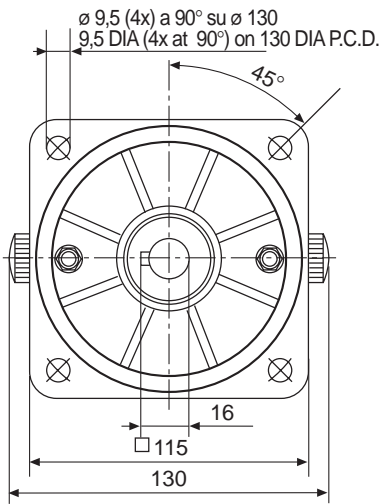
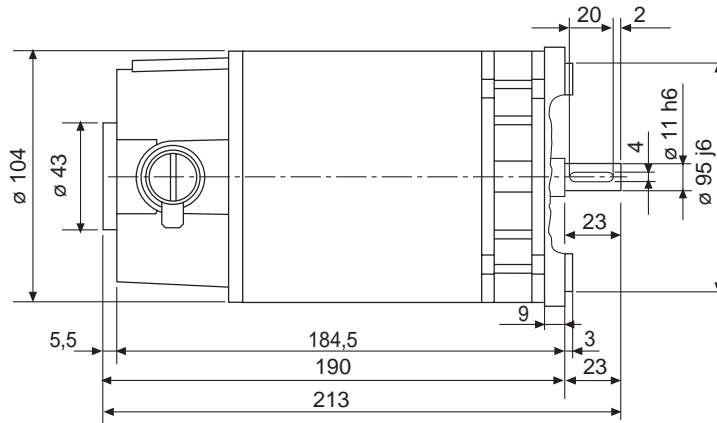
**DIMENSIONI E TOLLERANZE / DIMENSIONS AND TOLERANCES**



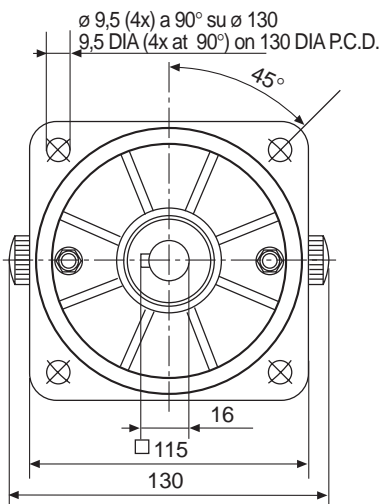
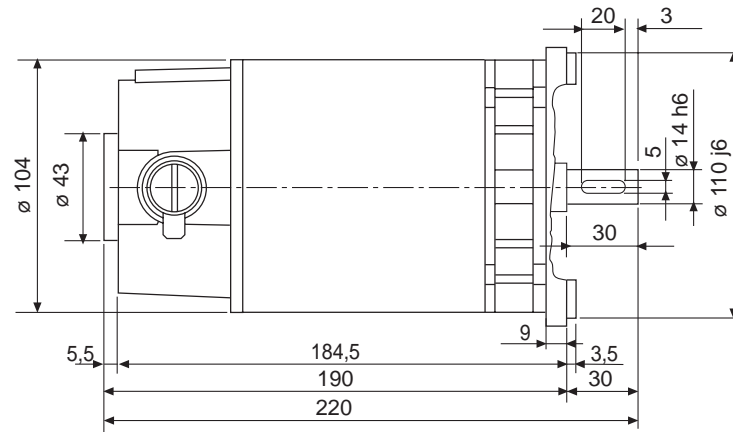
**DIMENSIONI E TOLLERANZE / DIMENSIONS AND TOLERANCES**



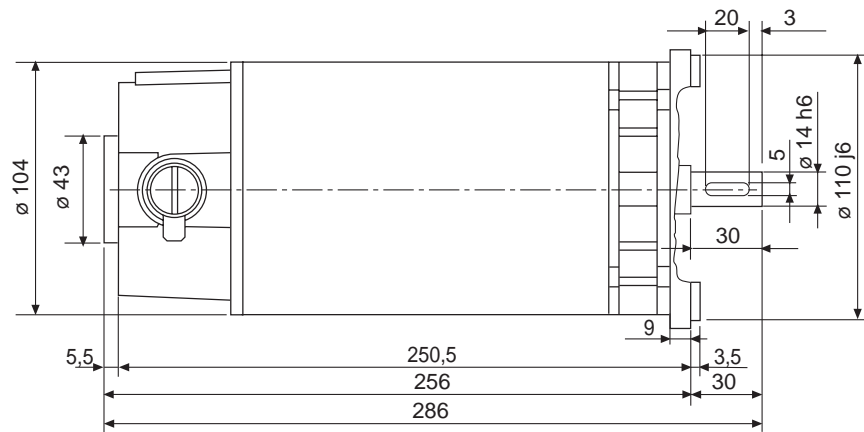
**407...1...B563...**



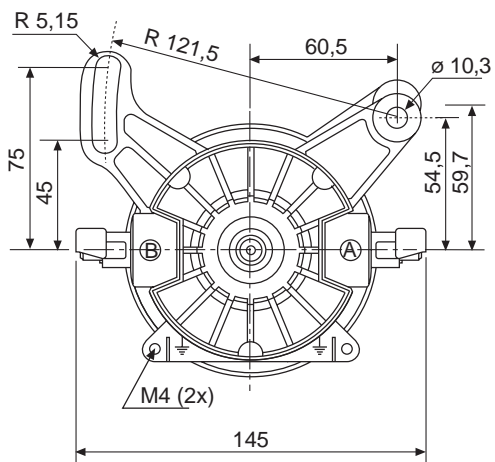
**407...1...B571...**



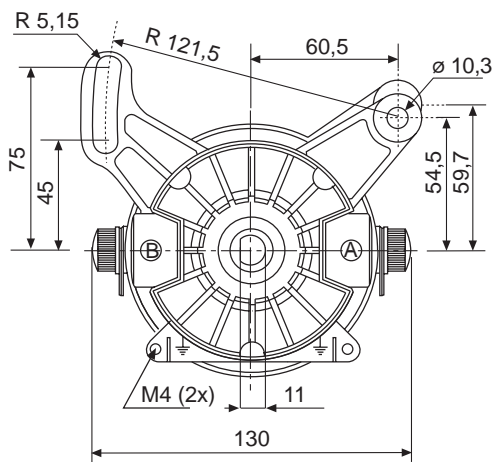
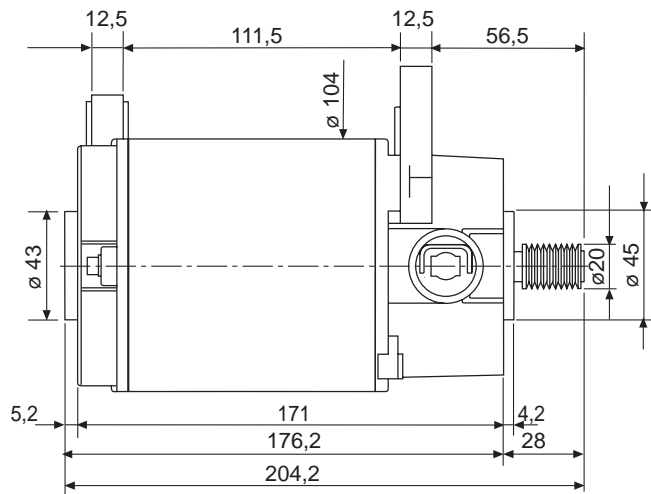
**407...2...B571...**



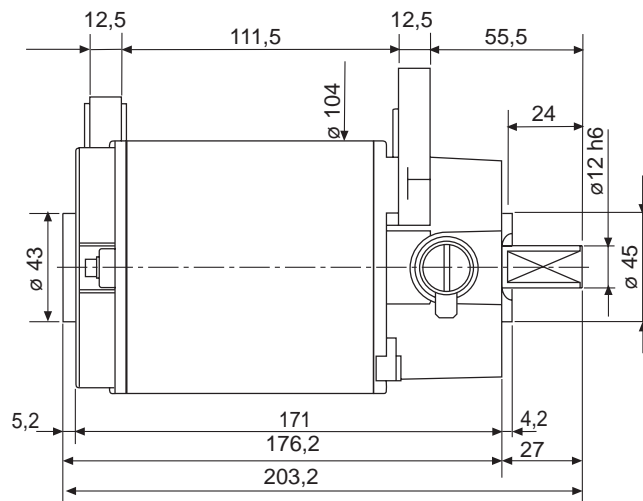
**DIMENSIONI E TOLLERANZE / DIMENSIONS AND TOLERANCES**



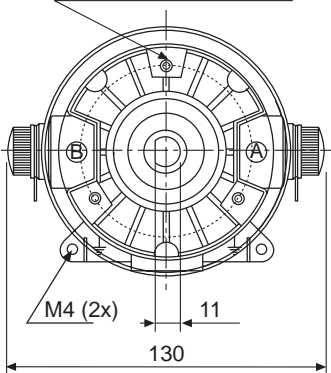
**407...1...WMA**



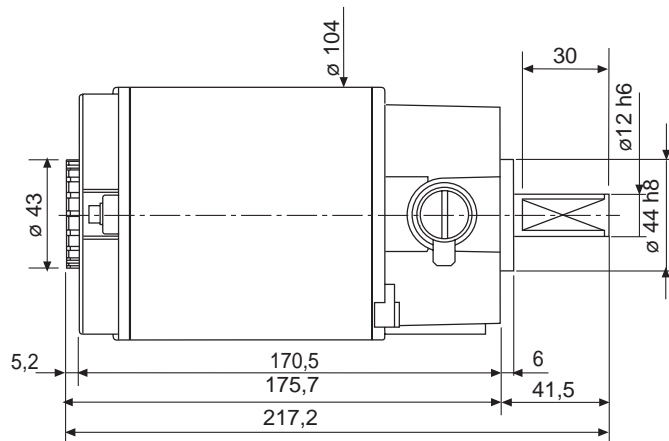
**407...1...TEA**



M6 (3x) su ø76 a 120°  
M6 (3x at 120°) on 76 DIA P.C.D.



**407...1...AFA/C**



## DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Taglia motore / Motor size Caratteristiche e valori nominali <i>Characteristics and nominal values</i>	SERVOMOTORE SERVOMOTOR		MOTORE MOTOR		Simboli Symbols	Unità Unit
	1 Nm	2 Nm	1 Nm	2 Nm		
	Coppia nominale in servizio continuo a rotore bloccato con $\theta_{avv} = 115K^*$ Nominal torque, locked rotor, continuous duty, $\theta_{win} = 115K^*$	1.12	2.15	1.12		
Coppia di picco a rotore bloccato Peak torque, locked rotor	4	8	4	8	$T_m$	Nm
Velocità massima Maximum speed	6000	6000	12500	6000	$\omega_n$	r/min rpm
Momento d'inerzia rotorico Rotor inertia	580**	1120**	560	1100	J	$10^{-6}$ kgm <sup>2</sup>
Costante di tempo meccanica *** Mechanical time constant ***	18.5	16	18.5	16	$\tau_m$	ms
Massa / Weight	5.6**	8.7**	5	8	m	kg
Impedenza termica * Thermal impedance *	2	1.2	2	1.2	R <sub>th</sub>	°C/W
Costante di tempo termica * Thermal time constant *	1320	1680	1320	1680	$\tau_{th}$	s
Costante di tempo elettrica *** Electrical time constant ***	5.00	6.10	5.00	6.10	$\tau_e$	ms
Costante di velocità *** Speed constant ***	1.38	0.58	1.38	0.58	$K_\omega$	rad/s/Nm
Caduta di tensione alle spazzole alla corrente nominale Brushes voltage drop at nominal current Alimentazione > 48Vcc / Supply > 48Vdc Alimentazione 48Vcc / Supply 48Vdc	1.20 0.40	1.20 0.40	1.20 0.40	1.20 0.40	$V_{sp}$ $V_{sp}$	$V_{cc}$ $V_{dc}$

Taglia motore / Motor size Dinamo Tachimetrica <i>Tachogenerator data</i>	SERVOMOTORE SERVOMOTOR		MOTORE MOTOR		Simboli Symbols	Unità Unit
	1 Nm	2 Nm	1 Nm	2 Nm		
Costante di tensione Voltage constant	10±10%	10±10%	n.a.	n.a.	$K_e$	V
Velocità massima Maximum speed	6000	6000	n.a.	n.a.	$\omega_n$	r/min rpm
Corrente massima Maximum current	6	6	n.a.	n.a.	$I_{max}$	mAcc mAdc
Poli / Poles	4	4	n.a.	n.a.		nr
Coefficiente di temperatura Temperature coefficient	-0.2	-0.2	n.a.	n.a.	$k_{th}$	%/K
Linearità **** / Linearity ****	< 0.1	< 0.1	n.a.	n.a.		%
Ondulazione **** / Ripple ****	< 1.2	< 1.2	n.a.	n.a.		%pp

- \* Motore chiuso montato su flangia alla temperatura di 30°C, temperatura ambiente 20°C;  
fattore di forma della corrente unitario  
Closed motor assembled on a flange at 30°C, ambient temperature 20°C  
unity current form factor
- \*\* Dinamo tachimetrica inclusa / Tachogenerator included
- \*\*\* Valore indicativo, consultare pag.7 per il valore di ogni avvolgimento  
Indicative value, please refer to page 7 for the proper value
- \*\*\*\* Misurata a 5.000 r/min con carico in parallelo alla dinamo pari a 10 kΩ + 0,22 μF  
Measured at 5,000 rpm with tachogenerator load corresponding to 10 kΩ + 0,22 μF

### NOTA / NOTE

Le curve caratteristiche di impiego sono riportate in un catalogo separato (CAS-002 0101)  
The usage characteristic curves are detailed in a separate catalogue ( CAS-002 0101)



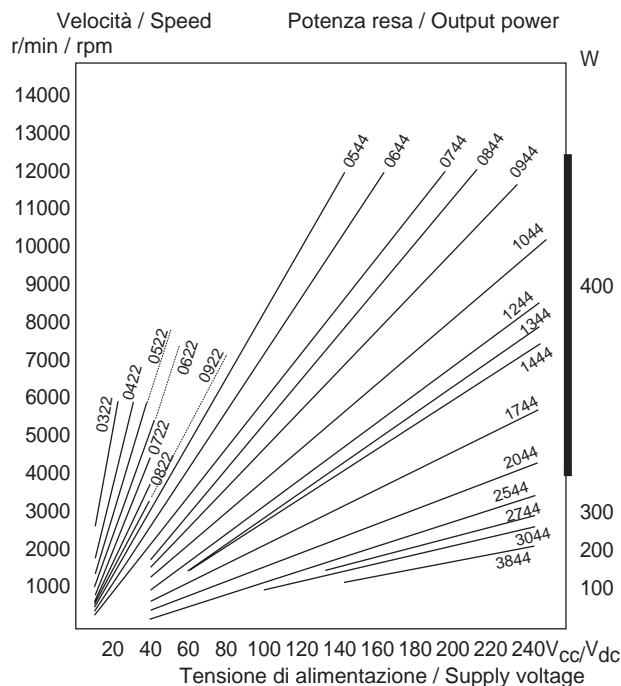
## SELEZIONE AVVOLGIMENTI / WINDING SELECTION

Avvolgimenti per servomotori e motori in funzione di tensione di alimentazione, velocità e potenza resa.  
 Servomotor and motor windings according to supply voltage, speed and output power.

### Servomotori e motori 1Nm / Servomotors and motors 1Nm

Caratteristiche elettriche avvolgimenti standard / Electrical characteristics of standard windings

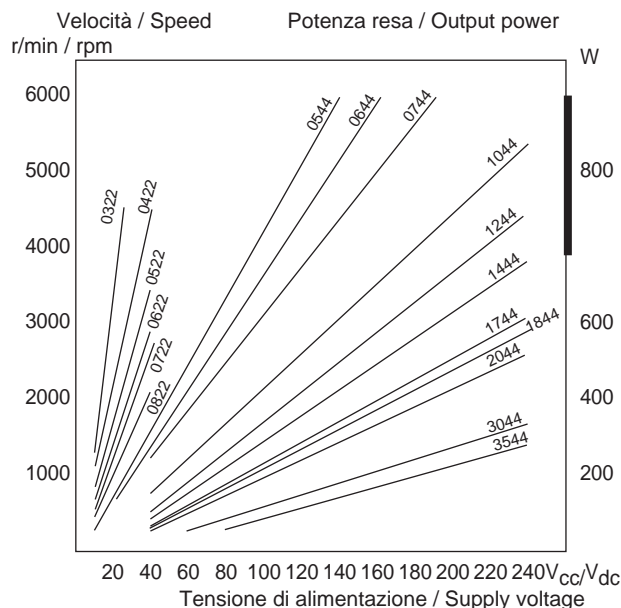
Avvolgimento tipo (1) Winding type (1)	Costante di tensione (4) Voltage constant (4) V/krpm	Costante di coppia (4) Torque constant (4) Nm/A	Resistenza R (2) Resistance R (2) $\Omega$	Induttanza L (3) Inductance L (3) mH	Corrente alla coppia nominale Nominal torque current A	Costante di tempo elettrica Electrical time constant ms	Costante di tempo meccanica Mechanical time constant ms	Costante di velocità Speed constant $\frac{\text{rad/s}}{\text{Nm}}$	Corrente di smagnetizzazione Demagnetizing current A
0322	3.35	0.032	0.048	0.171	35	3.53	26.6	47.5	550
0422	4.46	0.043	0.072	0.304	26	4.25	22.1	39.4	413
0522	5.58	0.053	0.100	0.475	21	4.77	19.7	35.2	330
0622	6.69	0.064	0.134	0.684	18	5.10	18.4	32.8	275
0722	7.81	0.075	0.177	0.931	15	5.27	17.8	31.8	236
0822	8.92	0.085	0.258	1.216	13	4.71	19.9	35.6	206
0922	10.04	0.096	0.288	1.539	11.7	5.34	17.6	31.4	183
0544	11.15	0.106	0.40	1.90	10.5	4.77	19.7	35.2	165
0644	13.38	0.128	0.54	2.74	8.8	5.10	18.4	32.8	138
0744	15.61	0.149	0.71	3.72	7.5	5.27	17.8	31.8	118
0844	17.84	0.170	0.92	4.86	6.6	5.30	17.7	31.6	103
0944	20.07	0.19	1.15	6.16	5.8	5.34	17.6	31.4	92
1044	22.30	0.21	1.40	7.60	5.3	5.44	17.2	30.8	83
1244	26.76	0.26	2.15	10.94	4.4	5.08	18.5	33.0	69
1344	28.99	0.28	2.33	12.84	4.0	5.51	17.0	30.4	63
1444	31.22	0.30	2.69	14.90	3.8	5.54	16.9	30.2	59
1744	37.91	0.36	4.39	21.96	3.1	5.00	18.8	33.5	49
2044	44.60	0.43	6.38	30.4	2.6	4.77	19.7	35.2	41
2544	55.75	0.53	9.15	47.5	2.1	5.19	18.1	32.3	33
2744	60.21	0.58	10.9	55.4	1.9	5.08	18.5	33.0	31
3044	66.90	0.64	13.4	68	1.8	5.10	18.4	32.9	28
3844	84.74	0.81	19.5	110	1.4	5.64	16.6	29.7	22



### Servomotori e motori 2Nm / Servomotors and motors 2Nm

Caratteristiche elettriche avvolgimenti standard / Electrical characteristics of standard windings

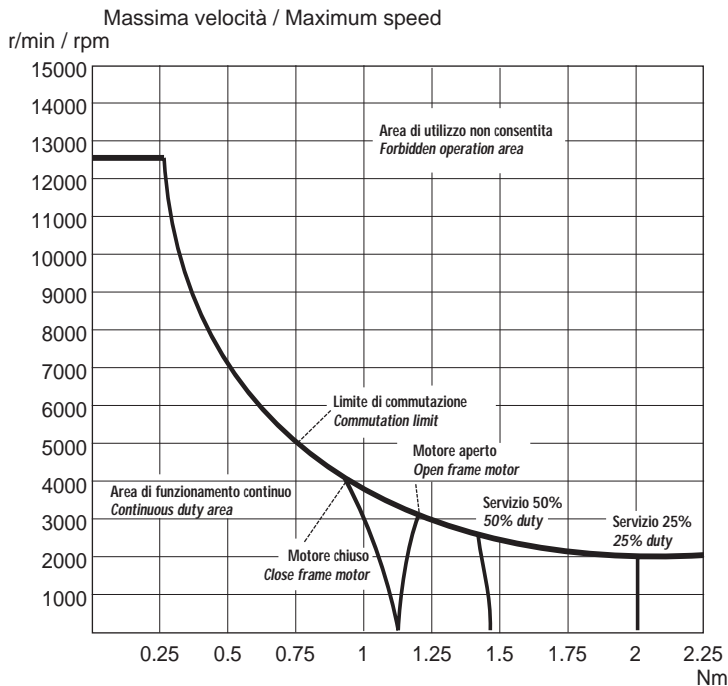
Avvolgimento tipo (1) Winding type (1)	Costante di tensione (4) Voltage constant (4) V/krpm	Costante di coppia (4) Torque constant (4) Nm/A	Resistenza R (2) Resistance R (2) $\Omega$	Induttanza L (3) Inductance L (3) mH	Corrente alla coppia nominale Nominal torque current A	Costante di tempo elettrica Electrical time constant ms	Costante di tempo meccanica Mechanical time constant ms	Costante di velocità Speed constant $\frac{\text{rad/s}}{\text{Nm}}$	Corrente di smagnetizzazione Demagnetizing current A
0322	6.27	0.060	0.072	0.32	36	4.36	22.1	20.1	550
0422	8.36	0.080	0.107	0.56	27	5.25	18.4	16.7	413
0522	10.45	0.100	0.149	0.88	22	5.89	16.4	14.9	330
0622	12.54	0.120	0.200	1.26	18	6.30	15.3	13.9	275
0722	14.63	0.140	0.263	1.72	15	6.52	14.8	13.5	236
0822	16.72	0.160	0.385	2.24	13	5.82	16.6	15.1	206
0544	20.90	0.200	0.59	3.50	10.8	5.89	16.4	14.9	165
0644	25.08	0.24	0.80	5.04	9.0	6.30	15.3	13.9	138
0744	29.26	0.28	1.05	6.86	7.7	6.52	14.8	13.5	118
1044	41.80	0.40	2.08	14.0	5.4	6.73	14.4	13.1	83
1244	50.16	0.48	3.21	20.2	4.5	6.28	15.4	14.0	69
1444	58.52	0.56	4.01	27.4	3.8	6.85	14.1	12.8	59
1744	71.06	0.68	6.55	40.5	3.2	6.18	15.6	14.2	49
1844	75.24	0.72	6.93	45.4	3.0	6.54	14.8	13.4	46
2044	83.60	0.80	9.51	56	2.7	5.89	16.4	14.9	41
3044	125.40	1.20	20.0	126	1.8	6.30	15.3	13.9	28
3544	146.30	1.40	26.7	172	1.5	6.42	15.1	13.7	24



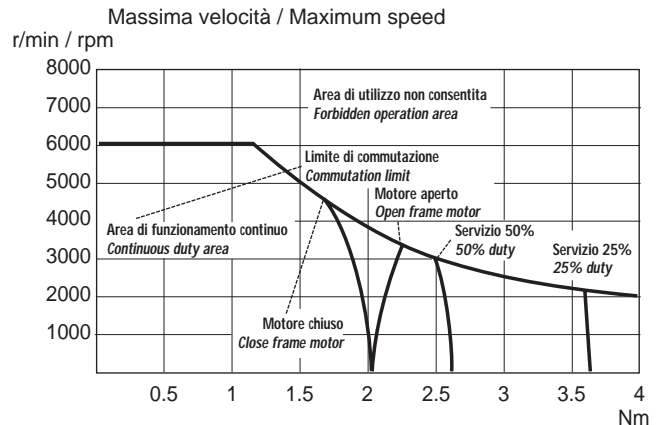
- Gli avvolgimenti della serie XX22 non si applicano ai servomotori.  
 Per applicazioni particolari contattare il nostro Servizio Clienti  
 Series XX22 windings do not apply to servomotors.  
 For special applications please contact our Customer Services
- Valore misurato a 20°C senza spazzole / Measured at 20°C without brushes
- Valore misurato a 1000Hz, motore montato / Measured at 1000Hz, motor assembled
- Coefficiente di temperatura -1%/+7K / Temperature coefficient -1%/+7K

## AREA DI FUNZIONAMENTO / OPERATING DIAGRAM

### Servomotori e motori 1 Nm Servomotors and motors 1 Nm



### Servomotori e motori 2 Nm Servomotors and motors 2 Nm



## CARICHI RADIALI / RADIAL LOADS

Carichi radiali ammissibili riferiti ad una vita dei cuscinetti di 20.000 ore per diverse velocità (durata di base con affidabilità del 90%,  $\theta$  avv 115K). La quota x indica la distanza tra il punto di applicazione del carico e la flangia di accoppiamento (confrontare i disegni per la lunghezza dell'albero).

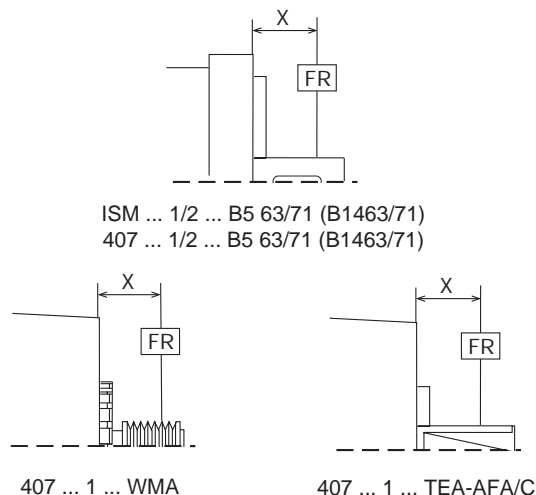
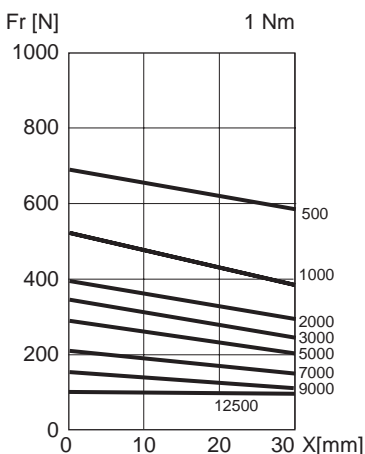
Velocità di rotazione espressa in r/min

Allowable radial load referred to 20,000 hours bearing life at various speed (life reliability 90%,  $\theta$  win 115K).

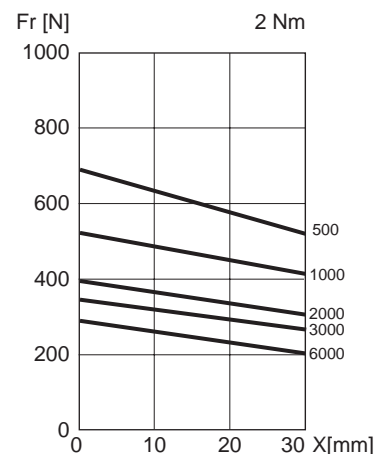
Dimension x defines the distance between the load application and the mounting flange (see drawings for shaft length).

Rotational speed in rpm.

### Servomotori e motori 1 Nm Servomotors and motors 1 Nm



### Servomotori e motori 2 Nm Servomotors and motors 2 Nm



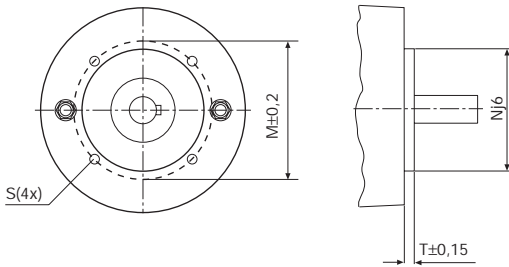
Nota: il massimo carico assiale non può eccedere il 30% del carico radiale.  
Note: Max axial load must not exceed 30% of radial load.



## OPZIONI / OPTIONS

### Servomotori e motori / Servomotors and motors

#### Flangia B14 / B14 Flange



Dimensione Dimension	Grandezza/Size	
	B14 63	B14 71
N	60	70
M	75	85
T	2.5	2.5
S	M5 x 8	M6 x 9

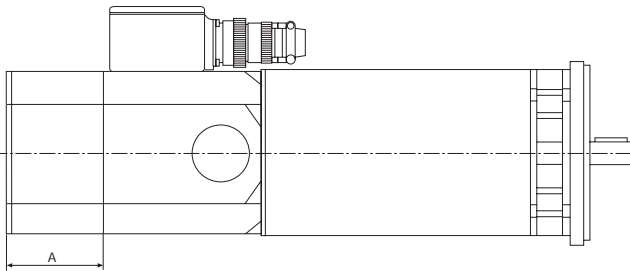
### Servomotori / Servomotors

#### Sensore termico / Thermal sensor

Il servomotore può essere dotato di un sensore termico normalmente chiuso per intervento alla temperatura di carcassa di 85°C corrispondente al limite di classe del motore. Il sensore può aprire carichi resistivi (induttivi) fino a 250V 2,5 (1,6)A. Collegamento: servomotore vedere pag.10; motore con cavi volanti, lunghezza 300 mm, sezione 0,6 mm<sup>2</sup> / The servomotor may be equipped with a thermal sensors (NC) set for opening at 85°C housing temperature corresponding to motor insulation class limit. Thermal sensor is suitable for opening resistive (inductive) load up to 250V 2.5 (1.6)A. Connection: servomotor see page 10; motor with connection leads, length 300 mm, section 0,6 mm<sup>2</sup>

#### Freno di stazionamento ed encoder ottico / Safety brake and optical encoder

(Per collegamenti vedere pag.10 / See page 10 for connections)



Versione Type	Freno Brake	Encoder	Freno+Encoder Brake+Encoder
A	38	47	85

#### Encoder ottico / Optical encoder

Tipo: ELCIS 46 o equivalente / Type: ELCIS 46 or equivalent.

Impulsi/giro: da 250 a 2000 / Pulses/rev: from 250 to 2000

Alimentazione: da 5 a 22 V<sub>cc</sub> / Supply Voltage: from 5 to 22 V<sub>dc</sub>

CARATTERISTICHE FRENO BRAKE CHARACTERISTICS	Unità Unit	
Tensione di alimentazione ±10% Supply voltage ±10%	24	V <sub>cc</sub> V <sub>dc</sub>
Corrente Nominale Nominal current	1	A
Coppia frenante statica Static braking torque	2.5	Nm
Momento d'inerzia Inertia	15	10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
Massa Weight	1	kg
Gioco radiale max Max radial backlash	30	min
Velocità max Max speed	5000	r/min rpm

### ATTENZIONE / CAUTION

Per garantire lo sgancio dei freni ai valori di tolleranza di tensione riportati in catalogo le coppie dei freni sono tarate con precisione ai valori sopra indicati. Il freno deve essere inserito/disinserito a rotore fermo.

Brake will only release correctly when the supply is within the specified voltage range as the brake torques stated are calibrated at the above fixed values. The brake must be actuated at zero speed.

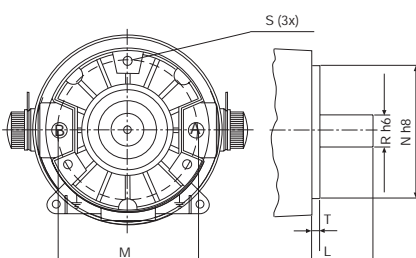
### Motori / Motors

#### Doppia sporgenza albero / Dual shaft output

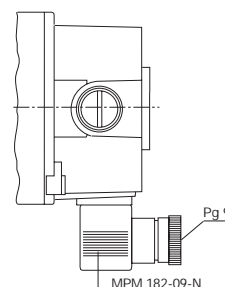
#### Collegamento a connettore MPM / MPM connector / connection

(Solo tipi 407 XXX 1 XXXX B5 e B1. Per collegamenti vedere pag.10

Only for types 407 XXX 1 XXXX B5 e B1. See page 10 for connections)



N	44
M	76
T	6
S	M6
R	10
L	57.5



Nota: connettore ruotabile di 180°

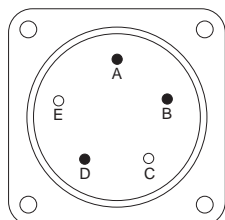
Note: 180° indexable connector

## COLLEGAMENTI / CONNECTIONS

Con i collegamenti sotto indicati si ha rotazione antioraria lato uscita albero  
 Shaft rotation CCW with electrical connections as specified herefollowing

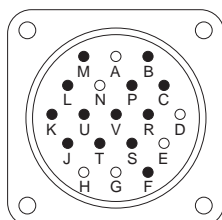
### Servomotori / Servomotors

Connettore potenza / Power connector  
 PT 00E 14-5PC-1, PT06F8 14-5S

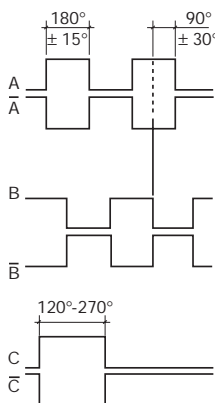


A + positivo / positive  
 B - negativo / negative  
 D  $\perp$  massa / ground

Connettore segnali / Signal connector  
 PT 00E 14-19PC-10, PT06F 8AG 14-19S

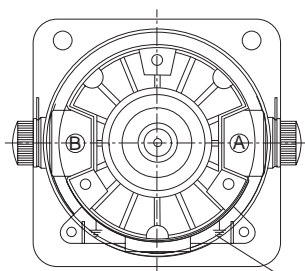


Dinamo / Tachogenerator  
 B - negativo / negative  
 C + positivo / positive  
 D schermo / shield  
 Freno (opzionale) / Brake (optional)  
 U  
 V  
 Sensore termico (opzionale)  
 Thermal sensor (optional)  
 N  
 A



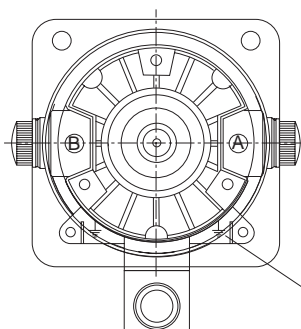
Encoder ELCIS 46 (opzionale)  
 ELCIS 46 Encoder (optional)  
 M fase A / phase A  
 L fase A / phase A  
 P fase B / phase B  
 K fase B / phase B  
 F fase C / phase C  
 J fase C / phase C  
 R aliment. / supply voltage  
 T aliment. / supply voltage  
 S schermo massa / shield ground

### Motori / Motors



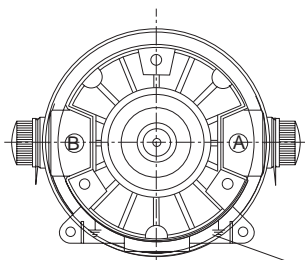
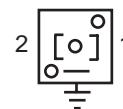
Tipo / Type  
 407 XXX-1 XXXX B5 ...  
 407 XXX-2 XXXX B5 ...  
 A - negativo / negative  
 B + positivo / positive

Massa / Ground

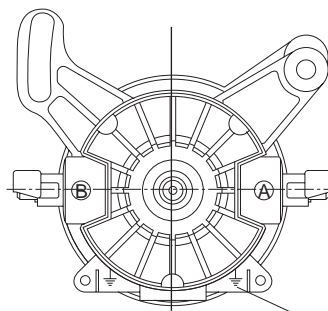


Connettore MPM (opzionale)  
 MPM Connector (optional)  
 1 - negativo / negative  
 2 + positivo / positive  
 $\perp$  massa / ground

Massa / Ground



Tipo / Type  
 407 XXX-1 XXXX AF ...  
 A + positivo / positive  
 B - negativo / negative  
 Massa / Ground



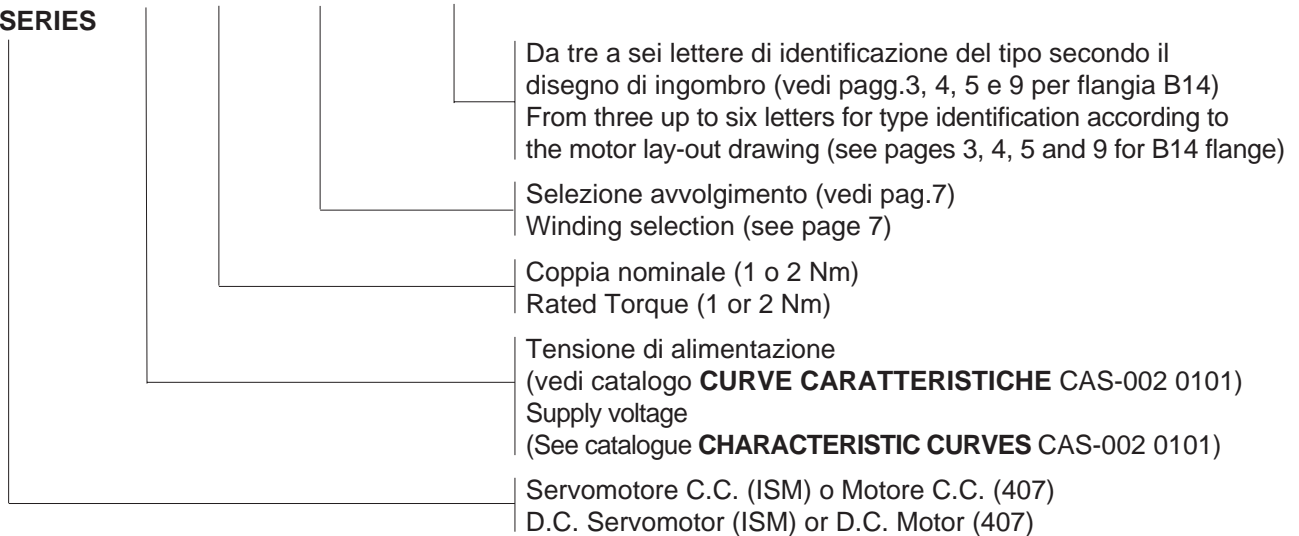
Tipo / Type  
 407 XXX-1 XXXX WM ...  
 407 XXX-2 XXXX TE ...  
 A + positivo / positive  
 B - negativo / negative  
 Massa / Ground

## IDENTIFICAZIONE DEL TIPO / TYPE IDENTIFICATION

L'identificazione del tipo si ottiene attraverso la combinazione di lettere e cifre secondo lo schema seguente.  
The type identification is composed by letters and figures combination according to the following scheme :

### SERIE PM - XXX - Y - WWWW - ZZZZZZ

#### PM SERIES



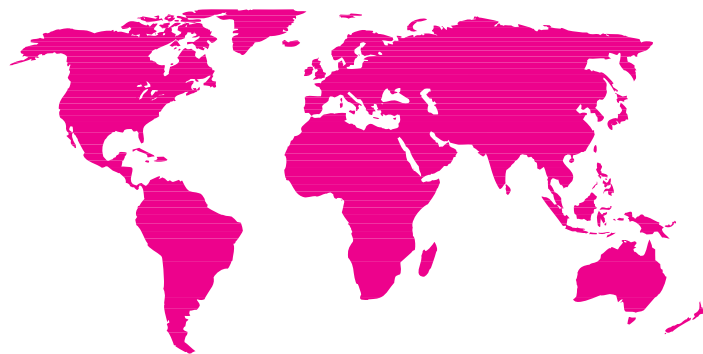
#### Esempio / Example

#### 407 - 065 - 1 - 1744 - B5 63A



#### Note / Notes

- 1) Il numero di codice del servomotore o motore, sulla base dell'identificazione del tipo, è assegnato in modo univoco dalla fabbrica / Servomotor or motor code part number is assigned, on the basis of type identification, in a univocal format by the factory.
- 2) Sul catalogo "Curve caratteristiche" (CAS-002 0101), i tipi sono identificati come PM, essendo gli avvolgimenti comuni per le serie servomotori (ISM) e motori (407) / On "Characteristic curves" catalogue (CAS-002 0101) types are identified as PM, being the windings identical for servomotors (ISM) and motors serie (407).



Argentina  
Australia  
Austria  
Brazil  
China  
England  
Finland  
France  
Germany



India  
Ireland  
Italy  
Japan  
Korea  
Luxembourg  
Norway  
Russia  
Singapore  
Spain  
Sweden  
USA

# MOOG

Moog Italiana S.r.l.  
Electric Division  
Via Avosso, 94 - 16015 Casella (Genova) - Italy  
Telephone: (+39) 010 96711  
Fax: (+39) 010 9671280  
[www.moog.com](http://www.moog.com)

COMPANY WITH INTEGRATED  
MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
=ISO 9001/ISO 14001=

CAS-001 0101