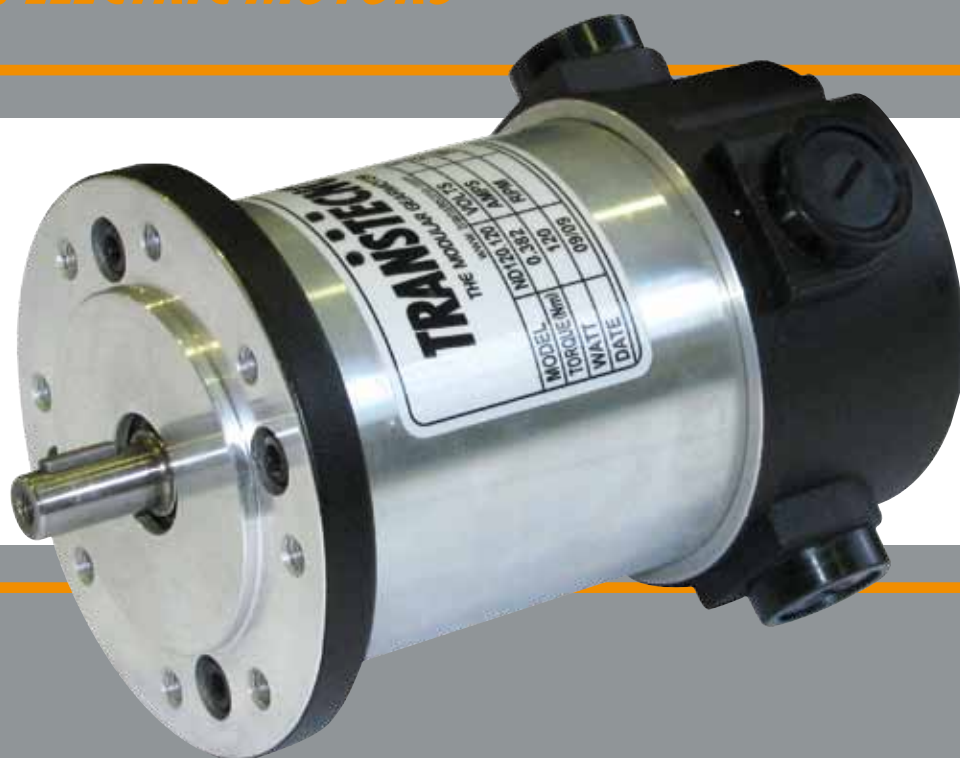
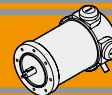


MOTORI ELETTRICI C.C. A TERRE RARE
RARE EARTH D.C. ELECTRIC MOTORS

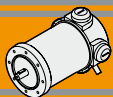




	Indice	Index	Pag. Page
	Caratteristiche tecniche	<i>Technical Features</i>	B2
	Grado di protezione IP	<i>IP enclosures protection indexes</i>	B3
	Classe di isolamento termico	<i>Insulation class</i>	B3
	Tipi di servizio IEC	<i>IEC duty cycle ratings</i>	B3
ND120.120	Caratteristiche	<i>Features</i>	B4
ND120.240	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	B4
	Prestazioni	<i>Performances</i>	B5
ND180.120	Caratteristiche	<i>Features</i>	B6
ND180.240	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	B6
	Prestazioni	<i>Performances</i>	B7
	Legenda / Glossario dei grafici	<i>Key / Diagram Glossary</i>	B8
	Formule utili	<i>Useful formulas</i>	B8

Questa sezione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Qualora questa sezione non Vi sia giunta in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato. **In tal caso la versione più aggiornata è disponibile sul nostro sito internet www.transtecno.com**

*This section replaces any previous edition and revision. If you obtained this catalogue other than through controlled distribution channels, the most up to date content is not guaranteed. **In this case the latest version is available on our web site www.transtecno.com***

**ND****MOTORI ELETTRICI C.C. A TERRE RARE**
RARE EARTH D.C. ELECTRIC MOTORS

Caratteristiche tecniche

I magneti in Neodimio (NdFeB) fanno parte dei magneti a terre rare e sono attualmente i magneti più potenti in produzione. Dotati di alta forza coercitiva (resistenza alla smagnetizzazione) ed alto valore di saturazione magnetica, sono in grado di immagazzinare moltissima energia magnetica. Pertanto, i motori CC dotati di magneti in Neodimio forniscono alti valori di coppia pur in dimensioni ridotte, grazie all'alta densità di flusso del campo magnetico.

Le caratteristiche principali dei motori a terre rare della serie ND sono:

- Campo magnetico generato da magneti permanenti in Neodimio (NdFeB)
- Costruzione tubolare senza ventilazione
- Disponibili in una grandezza diametro 65
- Alimentazione a bassa tensione 12 o 24 Vcc
- Potenza 160W e 250W S2
- Elevata coppia di spunto
- Maggiori coppie e potenze rispetto ai corrispettivi motori a magneti permanenti standard (a parità di dimensioni)
- Predisposizione encoder

Classe di isolamento termico

Gli avvolgimenti del rotore sono soggetti a surriscaldamento, come pure altre parti del motore. Il grado di isolamento indica la massima temperatura ammissibile oltre la quale l'isolante della matassa e l'isolante di tutte le parti soggette ad elevato riscaldamento perde le caratteristiche di buon isolante, con pericolo di danneggiamento del motore.

Servizio

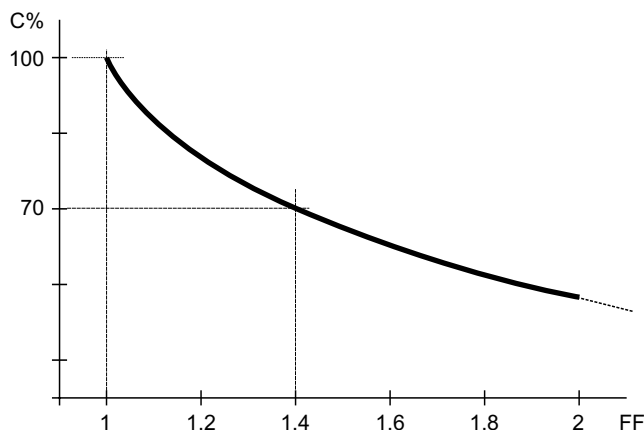
Rappresenta la relazione tra il tempo di lavoro ed il tempo di riposo del motore. Servizio continuo (S1) = funzionamento continuo del motore a pieno carico.

Servizio intermittente (S2, S3, etc...) = periodi alternati di lavoro e di riposo tali da raffreddare il motore. Dato un motore, la potenza espressa per servizio continuo è inferiore a quella per servizio intermittente.

Fattore di forma

Indica quanta componente spuria alternata è presente nella alimentazione CC del motore. Più alto è il fattore ed inferiore è l'efficienza del motore. Alimentatori ad SCR = F.F 1.40. Alimentazione pura da batteria = FF 1 Alimentazione da transistori (modulazione PWM) = FF 1.05.

Qualitativamente l' andamento della coppia (percentuale) rispetto al fattore di forma è indicato nel grafico seguente:



Technical features

Neodymium magnet (NdFeB) is a type of rare-earth magnet and is currently the strongest type of permanent magnets. Due to high coercivity resistance to being demagnetized and high saturation magnetization, they have potential for storing large amounts of magnetic energy. Therefore permanent Neodymium magnets DC motors can provide high torque in compact size due to the high density flux of magnet field.

The main features of ND rare earth permanent magnet motors are:

- Magnetic field generated by Neodymium (NdFeB) permanent magnets
- Tubular construction without fan
- Available in one size diameter 65
- Low voltage power supply 12 or 24 Vdc
- Power ratings available 160W and 250W S2
- High starting torque
- Higher torque and higher power than standard permanent magnet D.C. motors.
- Suitable for encoder assembly

Thermal insulation class

The windings of the rotor can overheat just like other parts of the motor too. The degree of insulation indicates the maximum allowable temperature above which the insulation of the windings, as well as that of all the parts which heat up to a high temperature, loses its insulating properties and the motor therefore risks being damaged.

Duty cycle

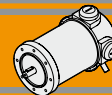
This represents the relationship between the time the motor operates and the time it remains stationary. Continuous operation (S1) = the motor operates non-stop under full load.

Intermittent operation (S2, S3, etc.) = alternating periods of work and rest so that the motor can cool down. The output power for continuous operation is lower than that for intermittent operation.

Form factor

It indicates how much spurious alternating current is present in the D.C. motor power supply. The higher the factor, the lower the motor's efficiency. SCR power supplies = F.F 1.40. Battery supply = FF 1 Transistor supply (PWM modulation) = FF 1.05.

The graph below indicates the torque trend (percentage) in relation to the form factor:



Grado di protezione IP

IP enclosures protection indexes

Indica il grado di isolamento meccanico del corpo motore.

1^a cifra: protezione alla penetrazione di corpi solidi.

2^a cifra: protezione contro la penetrazione d'acqua.

Indicates the degree of mechanical insulation of the motor body.

1st figure: indicating level of protection against the penetration of solid bodies.

2nd figure: indicating degree to which the motor is waterproof.

0	Non protetto / No protection	0	Non protetto / No protection
1	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 50 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 50 mm)</i>	1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua. <i>Protected against drops of water falling vertically</i>
2	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 12 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 12 mm)</i>	2	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con inclinazione max di 15° <i>Protected against drops of water falling up to 15°</i>
3	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 2.5 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 2.5 mm)</i>	3	Protetto contro la pioggia. <i>Rain proof fixture</i>
4	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 1 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 1 mm)</i>	4	Protetto contro gli spruzzi. <i>Splash proof fixture</i>
5	Protetto contro la polvere <i>Dust proof</i>	5	Protetto contro getti d'acqua <i>Water jet proof</i>
6	Totalmente protetto contro la polvere <i>Fully dust proof</i>	6	Protetto dalle ondate <i>Wave proof</i>
7	N.A.	7	Protetto contro immersione <i>Watertight immersion fixture.</i>
8	N.A.	8	Protetto contro immersione/sommersione prolungata <i>Watertight immersion fixture for a long time.</i>

Classe di isolamento termico

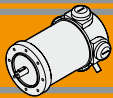
Insulation class

Classe / Class	Δt °C Temp. ambiente: 40°C Ambient temperature: 40°C
A	65°C
B	90°C
F	115°C
H	140°C

Tipi di servizio IEC

IEC duty cycle ratings

S1	Servizio continuo. Funzionamento a carico costante per una durata sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico.	Continuous duty. The motor works at a constant load for enough time to reach temperature equilibrium
S2	Servizio di durata limitata. Funzionamento a carico costante per una durata inferiore a quella necessaria al raggiungimento dell'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo tale da riportare il motore alla temperatura ambiente.	Short time duty. The motor works at a constant load, but not long enough to reach temperature equilibrium, and the rest periods are long enough for the motor to reach ambient temperature.
S3	Servizio periodico intermittente. Sequenze di cicli identici di marcia e di riposo a carico costante, senza raggiungimento dell'equilibrio termico. La corrente di spunto ha effetti trascurabili sul surriscaldamento del motore.	Intermittent periodic duty. Sequential, identical run and rest cycles with constant load. Temperature equilibrium is never reached. Starting current has little effect on temperature rise.
S4	Servizio periodico intermittente con avviamento. Sequenza di cicli di funzionamento identici di avviamento, marcia e riposo a carico costante, senza raggiungimento dell'equilibrio termico. La corrente di spunto ha effetti sul riscaldamento del motore.	Intermittent periodic duty with starting. Sequential identical start, run and rest cycles with constant load. Temperature equilibrium is not reached, but starting current affects temperature rise.
S5	Servizio periodico intermittente con frenatura elettrica. Sequenza di cicli di funzionamento identici di avviamento, marcia a carico costante, frenatura elettrica e riposo, senza raggiungimento dell'equilibrio termico.	Intermittent periodic duty with electric braking. Sequential, identical cycles of starting, running at constant load, electric braking and rest. Temperature equilibrium is not reached.
S6	Servizio periodico ininterrotto con carico intermittente. Sequenza di cicli di lavoro identici con carico costante e senza carico. Non ci sono periodi di riposo.	Continuous operation with intermittent load. Sequential, identical cycles of running with constant load and running with no load. No rest periods.
S7	Servizio periodico ininterrotto con frenatura elettrica. Sequenza di cicli di funzionamento identici di avviamento, marcia a carico costante e frenatura elettrica, senza periodi di riposo.	Continuous operation with electric braking. Sequential, identical cycles of starting, running at constant load and electric braking. No rest periods.
S8	Servizio periodico ininterrotto con variazioni di carico e di velocità. Sequenza di cicli identici di avviamento, marcia a carico costante e velocità definita, seguiti da marcia a carico costante differente e velocità differente dalla precedente. Non ci sono periodi di riposo.	Continuous operation with periodic changes in load and speed. Sequential, identical, duty cycles of start, run at constant load and given speed, then run at other constant loads and speeds. No rest periods.

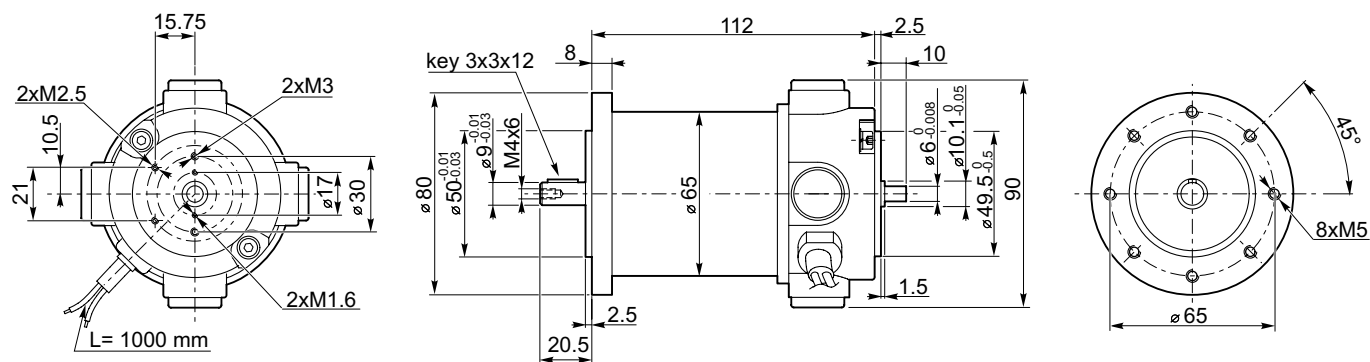
**ND****MOTORI ELETTRICI C.C. A TERRE RARE**
RARE EARTH D.C. ELECTRIC MOTORS**ND120.120 - ND120.240****Caratteristiche**

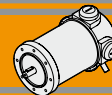
Costruzione	Tubolare, senza ventilazione
Grandezza	Ø 65 mm
Potenza	160 W S2 (120 W S1)
Magneti	4 magneti in terre rare
Supporti	Cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	8
Alimentazione	Bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 4 di composto grafite-rame
Cavo di alimentazione	Lunghezza: 1000 mm
Bisporgenza	Standard

Features

Construction	Tubular, without fan
Size	Ø 65 mm
Power	160 W S2 (120 W S1)
Magnets	4 rare earth magnets
Bearings	Ball bearings
Mounting holes	8
Power supply	Low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	4 brushes made of graphite/copper composite
Electric cable	Length: 1000 mm
Rear Shaft	Standard

Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
ND120.120	S1	120	12	13.9	F	1	0.38	3000	44	1.6
	S2 20'	160		19			0.51			
ND120.240	S1	120	24	6.9			0.38			
	S2 20'	160		9.0			0.51			

Dimensioni**Dimensions**



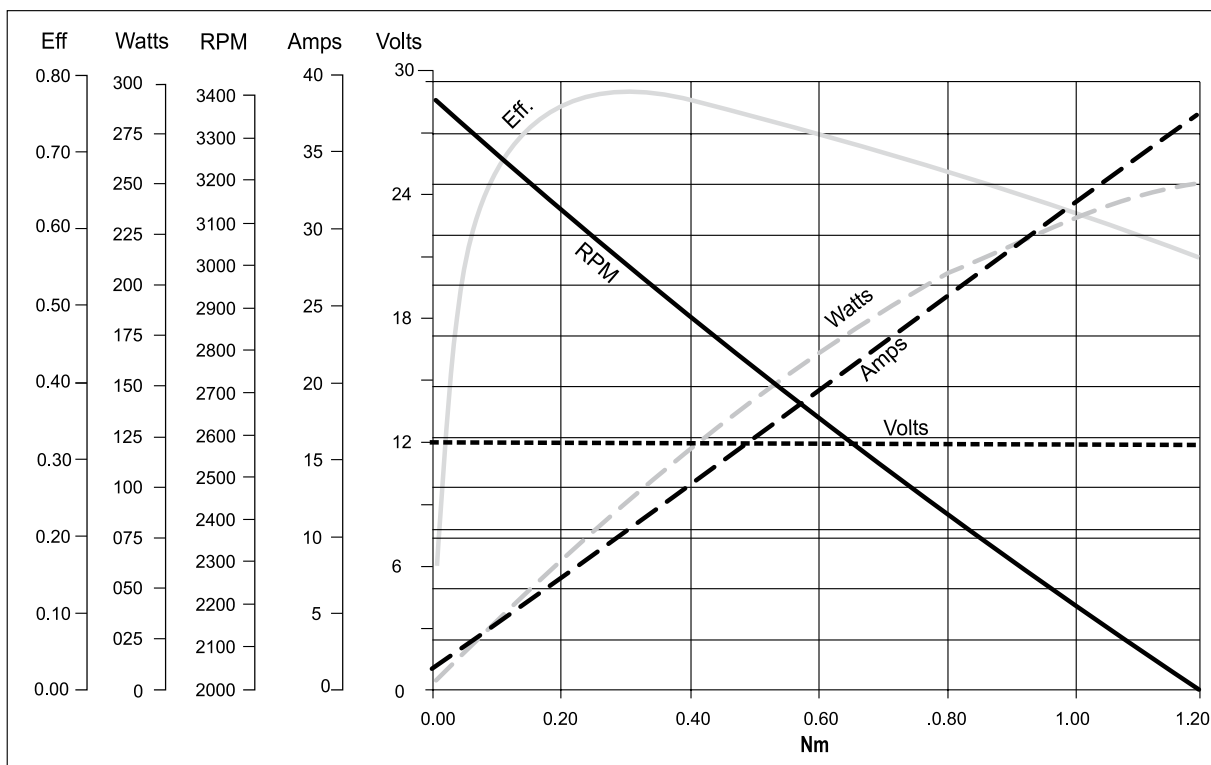
ND120.120 - ND120.240

Prestazioni

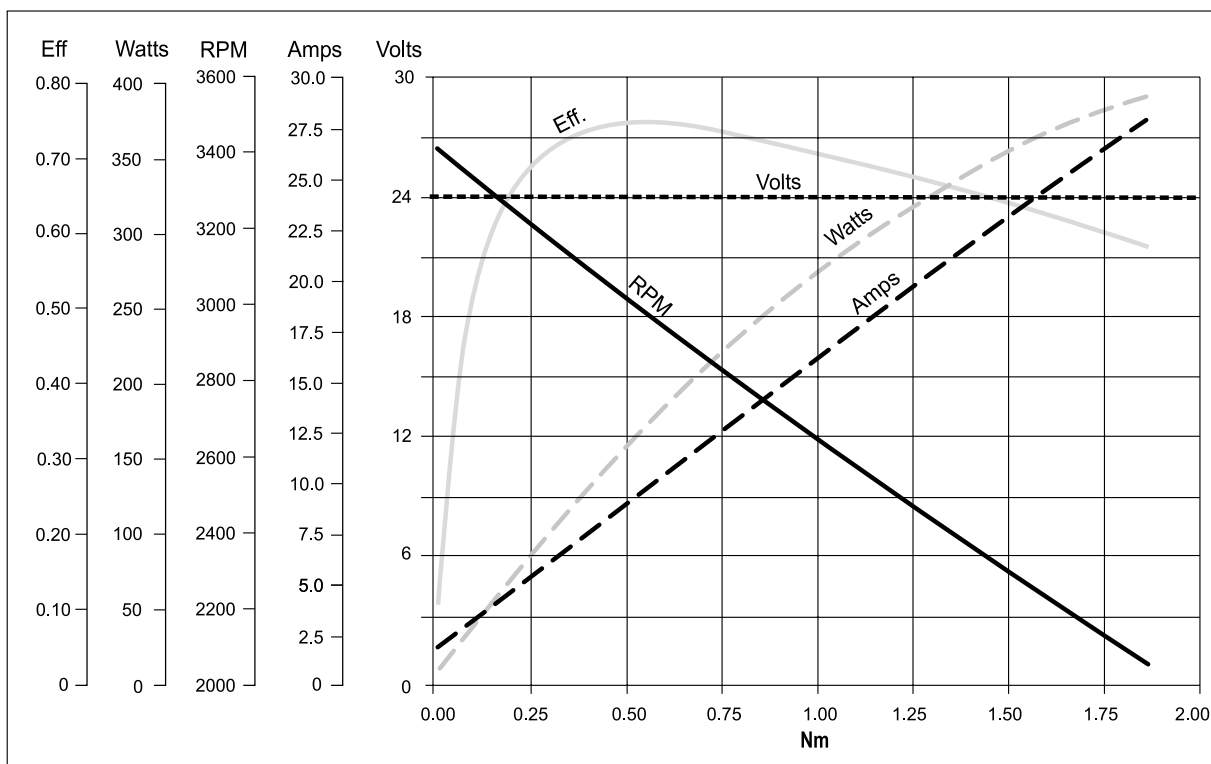
Performances

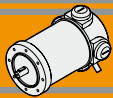
ND

ND120.120



ND120.240

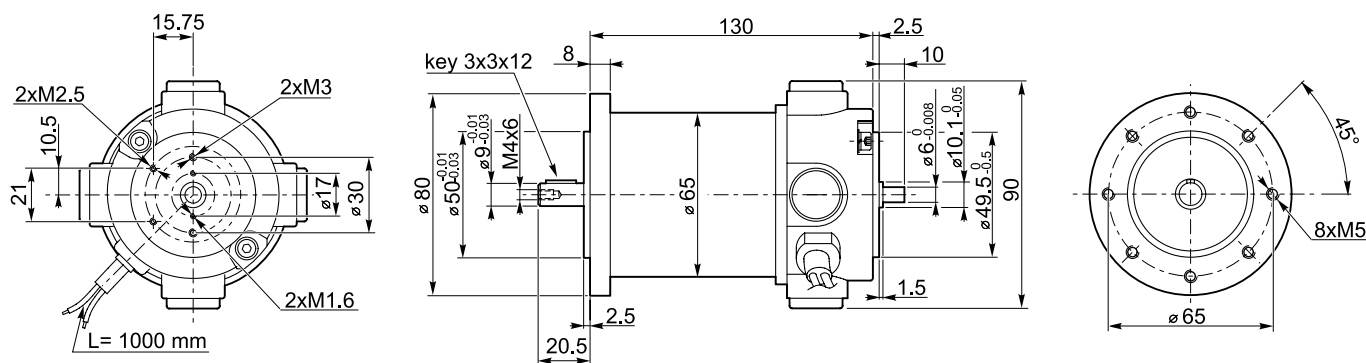


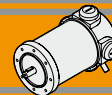
**ND****MOTORI ELETTRICI C.C. A TERRE RARE**
RARE EARTH D.C. ELECTRIC MOTORS**ND180.120 - ND180.240****Caratteristiche****Features**

Costruzione	Tubolare, senza ventilazione
Grandezza	Ø 65 mm
Potenza	250 W S2 (180 W S1)
Magneti	4 magneti in terre rare
Supporti	Cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	8
Alimentazione	Bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 4 di composto grafite-rame
Cavo di alimentazione	Lunghezza: 1000 mm
Bisporgenza	Standard

Construction	Tubular, without fan
Size	Ø 65 mm
Power	250 W S2 (180 W S1)
Magnets	4 rare earth magnets
Bearings	Ball bearings
Mounting holes	8
Power supply	Low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	4 brushes made of graphite/copper composite
Electric cable	Length: 1000 mm
Rear Shaft	Standard

Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
ND180.120	S1	180	12	20	F	1	0.57	3000	44	1.95
	S2 20'	250		30			0.80			
ND180.240	S1	180	24	10			0.57			
	S2 20'	250		14			0.80			

Dimensioni**Dimensions**



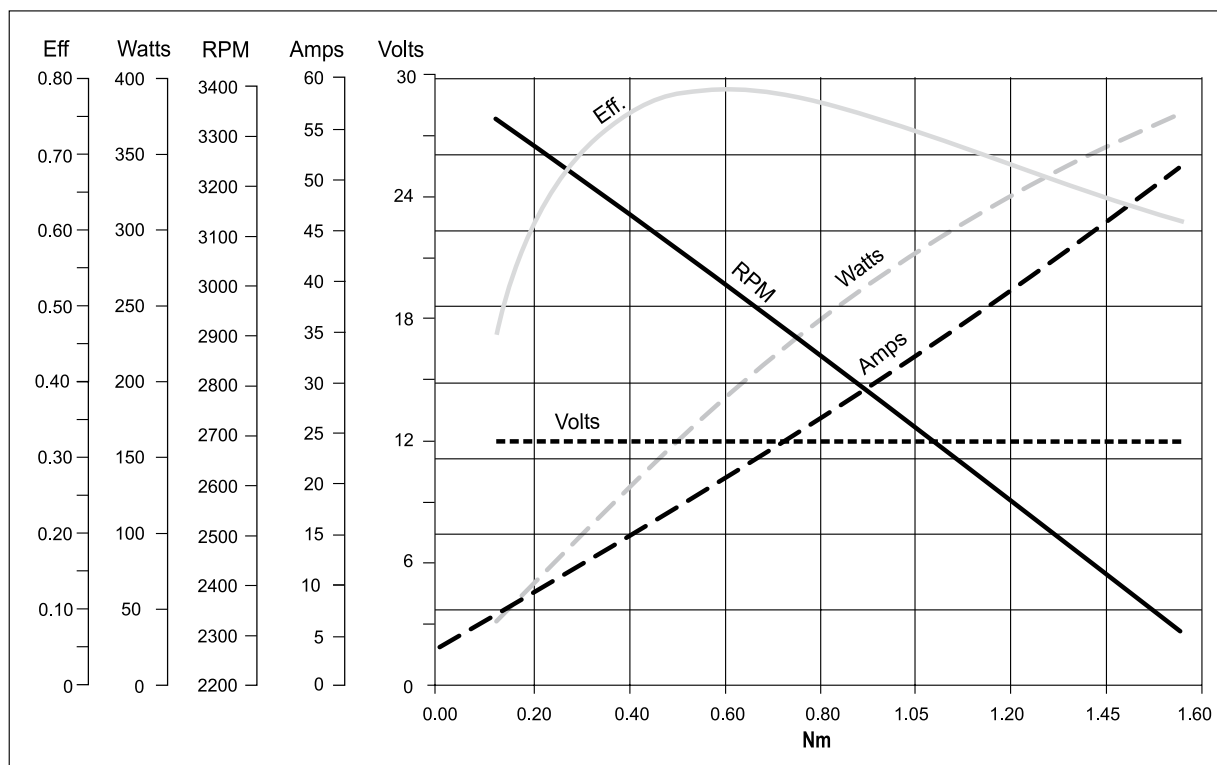
ND180.120 - ND180.240

Prestazioni

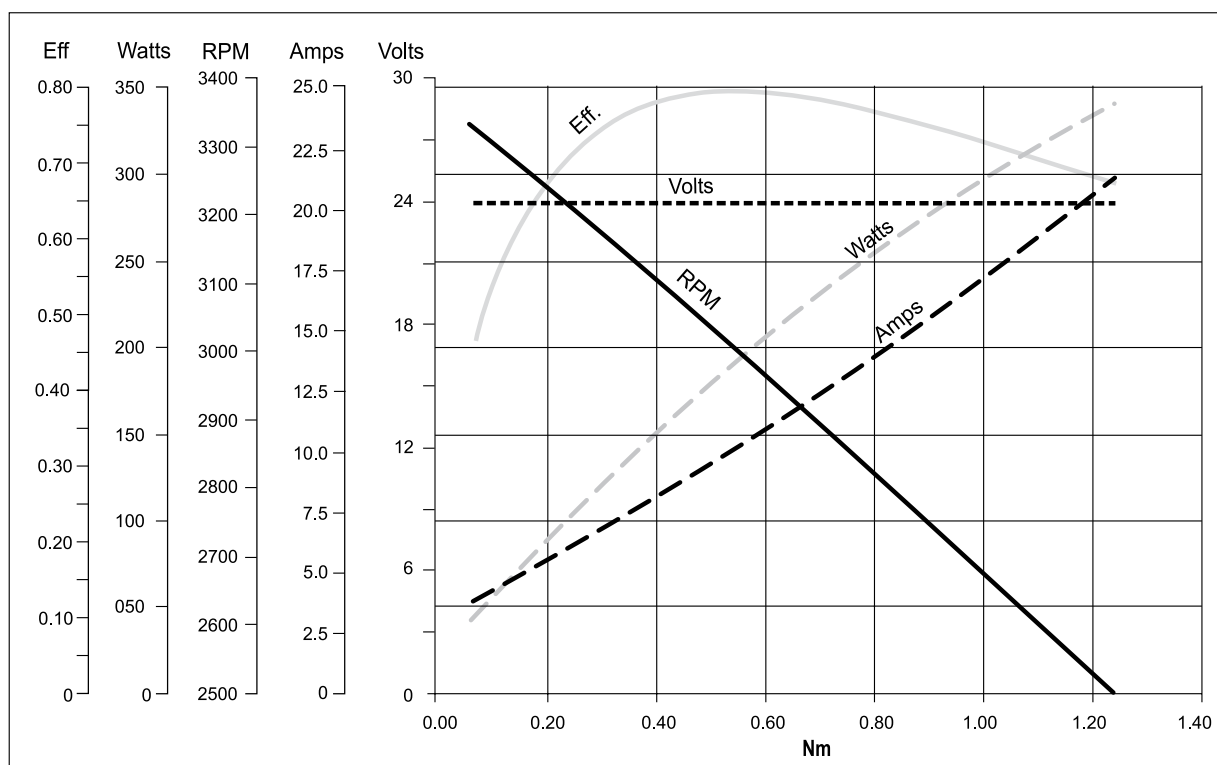
Performances

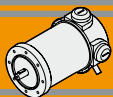
ND

ND180.120



ND180.240



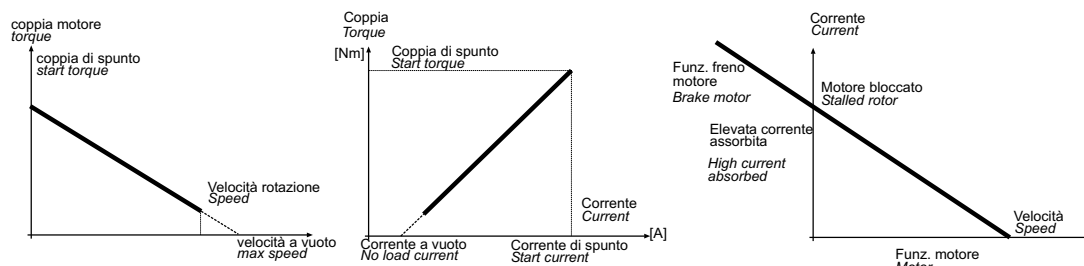


Legenda / Glossario dei grafici

Key / Diagram Glossary

Dato un motore in C.C., la velocità di rotazione è funzione lineare della coppia; così pure la corrente assorbita è una funzione lineare della coppia. Velocità e corrente variano in maniera sensibile al variare del carico.

With a D.C. motor, the rotational speed is a linear function of the torque. In the same way, the absorbed current is also a linear function of the torque. Speed and current change a lot against applied torque.

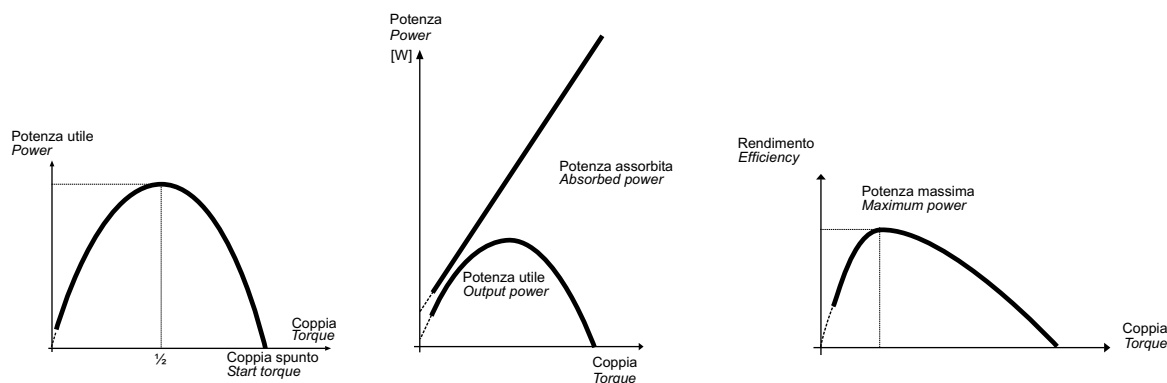


La potenza utile (potenza all'albero) si ricava dalla formula:

$$P_n [W] = M_n \cdot S = \frac{2\pi}{60} \cdot n_1 \cdot M_n$$

The output power is calculated using the formula:

$$P_n [W] = M_n \cdot S = \frac{2\pi}{60} \cdot n_1 \cdot M_n$$



Poiché la tensione di alimentazione è costante mentre la corrente è linearmente crescente al crescere della coppia, l'andamento della potenza assorbita è una retta crescente. Dal rapporto tra la potenza meccanica e la potenza assorbita si ottiene il grafico dell'efficienza.

Since the supply voltage is constant, whereas the current increases in a linear manner as the torque increases, the absorbed power trend is a straight line going up. Efficiency is shown from the ratio between the output power and the absorbed power.

Formule utili

Useful formulas

$$\eta = \frac{P_n}{P_a}$$

$$P_a = V \cdot I$$

$$P_n = V \cdot I \cdot \eta$$

$$P_n = M_n \cdot S_v$$

$$S_v = \frac{n_1}{9.55}$$

$$\eta = \frac{P_n}{P_a}$$

$$P_a = V \cdot I$$

$$P_n = V \cdot I \cdot \eta$$

$$P_n = M_n \cdot S_v$$

$$S_v = \frac{n_1}{9.55}$$

[HP] · 746 = [W].
Esempio 2 HP = circa 1500 W.

[HP] · 746 = [W].
Example 2 HP = approx. 1500 W.

S	—	Servizio	Duty
P_n	[W]	Potenza in uscita	Rated power
P_a	[W]	Potenza assorbita	Absorbed power
M_n	[Nm]	Coppia nominale	Rated torque
V	[V]	Tensione	Voltage
I	[A]	Corrente assorbita	Absorbed current
n₁	[min ⁻¹]	Numero giri motore	Motor speed
S_v	[rad/s]	Velocità angolare	Angular speed
IC	—	Classe d'isolamento termico	Thermal insulation class
FF	—	Fattore di forma	Form factor
IP	—	Classe di protezione	Protection class
η	—	Rendimento	Efficiency
Kg	—	Peso	Weight

HEADQUARTERS



TRANSTECNO SRL
Via Caduti di Sabbiuno, 11 D/E
40011 Anzola Emilia (BO) - ITALY
Tel. +39.051.6425811
Fax +39.051.734943
info@transtecno.com
www.transtecno.com

MANUFACTURING PLANT



HANGZHOU TRANSTECNO
POWER TRANSMISSIONS CO; LTD
26, No.1 Street
Hangzhou Economic
& Technological
Development Area
Hangzhou - CHINA
Tel. +86.571.86921603
Fax +86.571.86921810
info-china@transtecno.com
www.transtecno.cn

SALES OFFICES & WAREHOUSES



GEARTECNO ITALIA SRL
Via Ferrari, 27/11
41043 Fraz. Corlo,
Formigine (MO) - ITALY
Tel. +39.059.557522
Fax +39.059.557439
info@geartecno.com
www.geartecno.com



GEARTECNO HOLLAND B.V.
De Stuwdam 43
ind. terrein Wieken/Vinkenhoef
3815 KM Amersfoort
THE NETHERLANDS
Tel. +31.(0)33.4519505
Fax +31.(0)33.4519506
info@geartecno.nl
www.geartecno.nl



www.transtecno.com

SALES OFFICES



SALES OFFICE BRAZIL
Rua Dr. Freire Alemão 155 / 402
CEP. 90450-060
Auxiliadora Porto Alegre-RS-BRAZIL
Tel. +55.51.3251.5447
Fax +55.51.3251.5447
Mobile +55 51 811 45 962
braziloffice@transtecno.com
www.transtecno.com.br



SALES OFFICE OCEANIA
Unit 7, 387-393 Old Geelong
Road, Hoppers Crossing,
Victoria 3029 - AUSTRALIA
Tel. +61.03.9369.9774
Fax +61.03.9369.9775
Mobile +61.0438.060.997
oceaniaoffice@transtecno.com



SALES OFFICE SPAIN
C/Major, Nr.1
17256 Fontclara - SPAIN
Tel. +34.626141978
spainoffice@transtecno.com
www.transtecno.es



SALES OFFICE EASTERN
EUROPE & MIDDLE EAST
St. Magnolienweg 4
D-31860 Emmerthal - GERMANY
Tel. +49.5151.963076
Fax +49.5151.963076
Mobile +49.172.4044907
emeoffice@transtecno.com



SALES OFFICE USA
509 10th St Alton, Iowa,
51003 - USA
Tel: +1 712-540-9080
usaoffice@transtecno.com



SALES OFFICE SOUTH KOREA
D-248, Namdong Industrial
Complex 631,
Gojan-dong Namdong-gu Incheon,
KOREA
Tel. +82 70 8288 2107
Fax. +82 32 815 2107
Mobile: +82 10 5094 2107
koreaoffice@transtecno.com



SALES OFFICE GUANGZHOU
Room 832, Wanny International
No.167,
Linhe west road, Guangzhou City,
CHINA
Tel: + 86 20 38776057
Fax: + 86 20 38776127
Mobile: + 86.139.25169633
guangzhouoffice@transtecno.com