

RULLI MOTORIZZATI MOTORIZED DRUMS





RULLO MOTORIZZATO serie RM

Macchina elettrica rotante, completa di riduttore meccanico di velocità con ingranaggi in acciaio temperato e rettificato, progettati con il sistema CAD e lavorati su centri di lavoro CNC

MOTORISED DRUM series RM

Rotating electrical machine, complete with speed reducer with hardened and ground steel gears, designed by CAD and machined on NC machining centres.

Un rigoroso processo di controllo ne garantisce il massimo di silenziosità e affidabilità.

A strict control process guarantees a thoroughly noiseless operation and full reliability of our motorised drums.



Frutto dell'esperienza elettrica - meccanica, la MT Motori Elettrici, vuole essere partecipe di un nuovo sistema di fare trasmissione e movimentazione a bassi costi energetici ed alti rendimenti con manutenzione assente.

Thanks to its considerable experience in the electrical and mechanical sector, MT Motori Elettrici wants to play an active role in this new power transmission and handling product, based on high performances achieved through low energy costs and no maintenance at all.



CARATTERISTICHE

Le esigenze del trasporto a nastro sono ampiamente soddisfatte dai motorulli MT che, sia nella configurazione standard che in quelle personalizzate rappresentano la soluzione ottimale per motorizzazioni affidabili ed estremamente competitive.

Le caratteristiche salienti dei motorulli MT sono:

- **Compattezza**

Tutti i componenti racchiusi all'interno del tubo cilindrico di alluminio (di seguito chiamato mantello) consentono di ottenere un motorullo di dimensioni e peso molto contenuti rispetto alle motorizzazioni convenzionali costituite da trasmissioni esterne separate.

Il mantello, che normalmente è bombato per assicurare la centratura dal nastro, è bloccato sulle testate con incorporati dei cuscinetti di precisione a tenuta di olio e ruota su un asse singolo o sdoppiato.

E' facile da installare ed essendo chiuso ermeticamente esclude la possibilità di fuoriuscite di lubrificante.

La protezione prevista per il motorullo consente di operare anche in presenza di polveri o umidità senza che le condizioni di esercizio ambientali influiscano sui componenti interni.

- **Sicurezza**

Tutti gli organi in movimento sono racchiusi nel mantello, le uniche parti ruotanti sono il mantello e le testate.

- **Assenza di costi di manutenzione**

E' stata adottata una lubrificazione a vita pertanto non necessita di manutenzione.

- **Silenziosità di funzionamento**

L'utilizzo di componenti selezionati e le accurate finiture degli ingranaggi rendono i motorulli MT molto silenziosi rendendoli idonei all'utilizzo in ambienti dove il requisito primario è il basso livello di rumore.

- **Affidabilità**

Il calcolato dimensionamento dei gruppi, unitamente ai materiali utilizzati (tamburo in alluminio, ingranaggi in acciaio rettificati) conferiscono ai motorulli MT delle ottime caratteristiche di robustezza e la garanzia di una lunga durata nel tempo.

- **Rendimenti elevati**

Le accurate finiture degli ingranaggi e il lubrificante adottato permettono di ottenere dei rendimenti molto elevati.

- **Motore elettrico**

Il motore è dimensionato in modo da offrire alti rendimenti con basse temperature di esercizio.

Il rotore a gabbia di scoiattolo è costruito in acciaio laminato e tornito secondo strette tolleranze ed è progettato per dare una coppia di avviamento del 200%.

L'avvolgimento contiene una sonda termica con i terminali nel cavo di alimentazione per salvaguardare il motore da eventuali surriscaldamenti.

FEATURES AND BENEFITS

MT drummotors fully meet the requirements of belt conveying systems, representing, in both standard and customized configurations, the ideal solution for reliable and extremely competitive power drives.

Following are MT drummotors outstanding features and benefits:

- **Compact design**

All the components enclosed within the aluminium cylinder (usually called drumshell) allow to reduce considerably the dimensions and the weight of the drummotor compared to the conventional power drives consisting of separate exposed elements.

The drumshell, usually crowned to ensure central belt tracking, is closed by end flanges incorporating oil-sealed precision bearings and rotates on an axis that can be simple or double.

Easy to install, its hermetic sealing prevents any lubricant leak.

The protection degree provided for the drummotor allows the operation even in dusty or humid environments without affecting any of the internal components.

- **Increased safety**

All moving elements are totally enclosed within the drumshell, so that the only rotating parts are the drumshell and the end flanges.

- **Maintenance-free**

Life-long designed lubrication eliminates all problems and costs related to maintenance.

- **Noiseless operation**

The selected components and the accurate finishing of the gears make the drummotors extremely noiseless and therefore ideal for use in environments where the main requirement is a low noise level.

- **Reliability**

The careful dimensioning of the units, together with the choice of the materials employed (aluminium drum, ground steel gears) give MT drummotors an excellent robustness while providing guarantee of a long durability.

- **High performances**

The accurate gear finishing and the type of lubricant employed allow to achieve very high performances.

- **Electric motor**

The electric motor is developed and dimensioned in order to provide high performances while keeping low operating temperatures.

The squirrel-cage rotor is made of rolled steel lathed according to very strict tolerances, and is designed to give a starting torque of 200%.

The winding contains a thermal protection having its terminals inside the supply cable, so as protect the motor from overheating.

DESIGNAZIONE

Di seguito è riportato un esempio di designazione con l'indicazione di tutti i campi da descrivere per la corretta identificazione del prodotto.

DESIGNATION

The table below shows all specifications required to obtain a comprehensive description of the product.

Tipo Type	Grandezza Size	Lunghezza Lenght	Potenza Power	n° poli n. poles	Velocità Speed	Coppia Torque	Tensione Voltage	Frequenza Frequency		
RM	113	412	0.16	/	4P	0.23	36	230-400	/	50
	72 80 113 135 160	Vedi tabelle dati tecnici See tables technical data					Specificare la tensione e la frequenza desiderati Please specify the voltage and frequency required			

Il motorullo MT viene fornito come standard con:

- Mantello con superficie bombata in Alluminio tornito.
- Motore elettrico costruito secondo norme IEC 34 (VDE 0530).
- Classe isolamento F seconda norme IEC 34 (VDE 0530).
- Più voltaggi internazionali.
- Tutti i motoriduttori vengono riempiti di lubrificante e collaudati in fabbrica.
- Tutti i motorulli sono fabbricati secondo le direttive della Comunità Europea. Il marchio CE è in accordo alle direttive 73/23/EEC relative al materiale elettrico.

A richiesta è possibile avere le seguenti varianti:

- Mantello in acciaio inox (o altri materiali)
- Lunghezze non indicate a catalogo
- Velocità non indicate a catalogo
- Voltaggi speciali
- Motore monofase
- Dispositivo antiritorno

The standard execution of MT drummotors includes the following features:

- Drumshell with crowned surface in lathed Aluminium.
- Electric motor manufactured according to IEC 34 (VDE 0530) norms
- Insulation class F in compliance with IEC 34 (VDE 0530) norms
- Several international voltages
- All gearboxes are filled with lubricant and tested in our factory
- All drummotors are manufactured according to the European Community regulations. CE mark complies with EEC 73/23 regulations relevant to electrical appliances.

On request we can supply the following options:

- Drumshell in stainless steel (or other materials)
- Lengths not listed in the catalogue
- Speeds not listed in the catalogue
- Special voltages
- Single-phase motor
- Backstop device

IDENTIFICAZIONE MOTORULLI

Tutti i dati di identificazione sono riportati sulla targhetta (di cui riportiamo un esempio) applicata sul motorullo:

IDENTIFICATION OF THE DRUMMOTORS

All identification data are indicated on the identification plate attached to each drummotor, as shown below:

 MOTORI ELETTRICI BOLOGNA -I-	
Type	RM 113/412 kW0.16/4P 0.23 m/s 36Nm V. 230-400/50 A 0.22
Tel.+39 51 6875011 Fax +39 51 6871455	

DATI RICHIESTI PER L'ORDINAZIONE

ORDERING FORM

Per consentire la selezione del motorullo più idoneo alla Vs. applicazione vi chiediamo di comunicarci i dati essenziali per il calcolo, compilando eventualmente il modulo sotto riportato.

In order to select the most appropriate drummotor for each application we recommend to use the following order form, indicating all the necessary details to determine the type required:

Nastro / Belt	
Lunghezza Length	_____ mm
Interasse Center distance	_____ mm
Velocità Speed	_____ m/s
☐ Capacità Capacity	_____ t/h
☐ Portata Weight capacity	_____ Kg/m
☐ Peso trasportato Conveyed weight	_____ Kg
Inclinazione Inclination	_____ gradi degrees
☐ Nastro scorrevole su rulli Roller bed conveyor belt ☐ Nastro su piano di scorrimento Slider bed conveyor belt Coeff. d'attrito nastro/piano Coefficient of friction belt / top slider bed _____ ☐ Pulitori Cleaners ☐ Guide nastro Belt guides ☐ Altro Other	

Motorullo / Drummotor	
Larghezza mantello LR Face width LR	_____ mm
Diametro Diameter	_____ mm
n° avv./ora Starts per hour	_____ 1/h
Tensione Voltage	_____ V a.c.
Frequenza Frequency	_____ Hz
n° fasi Nr. of phases	_____

Condizioni operative / Operating conditions	
Ambiente Environment type ☐ Sporco Dirty ☐ Bagnato Wet ☐ Corrosivo Corrosive ☐ Lavaggi frequenti Frequent washes ☐ Altro Other	Materiale Material handled ☐ Umido Humid ☐ Secco Dry ☐ Abrasivo Abrasive ☐ Bagnato Wet ☐ Altro Other
Temp. di esercizio / Operating temperature _____ °C	

Configurazioni a richiesta / Customized configurations		
☐ Con gommatura liscia spessore _____ mm Thickness of plain rubber lagging	☐ Dispositivo antiritorno rotazione oraria** Clockwise backstop**	☐ Uso alimentare Food processing industry
☐ Con gommatura romboidale spessore _____ mm Thickness of diamond rubber lagging	☐ Dispositivo antiritorno rotazione antioraria* Anti-clockwise backstop*	☐ Mantello cilindrico Cylindrical shell
☐ Con gommatura a lisca di pesce spessore _____ mm Thickness of chevron rubber lagging	☐ Freno elettromagnetico Electromagnetic brake	☐ Nastro reversibile Reversible belt
	☐ Motore monofase Single-phase motor	☐ Mantello inox Stainless steel shell

Antiretro - senso di rotazione oraria **
Clockwise rotation **



Antiretro - senso di rotazione antioraria
Anti-clockwise rotation



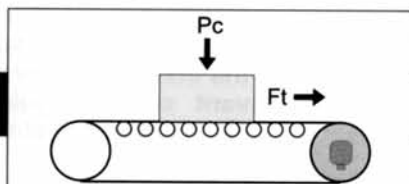
SCELTA DEI MOTORULLI

Gli schemi sotto riportati servono per determinare la forza tangenziale F_t nelle applicazioni più comuni. Il valore calcolato dovrà essere uguale o inferiore al valore di F riportato nelle tabelle dei dati tecnici.

HOW TO CHOOSE THE APPROPRIATE DRUMMOTOR

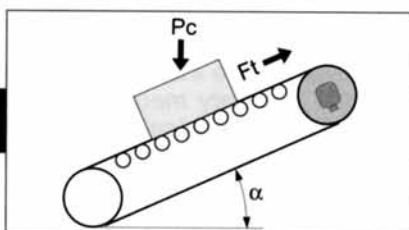
The pictures and the chart below can be used to calculate the belt pull in the most common applications. The resulting value shall be equal to or less than F as shown in the technical data chart below.

Trasportatore a rulli orizzontale
Horizontal roller bed conveyor



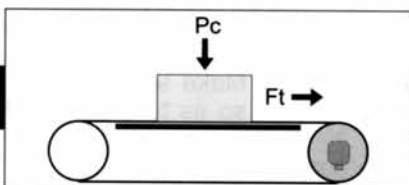
$$F_t = (P_n + P_c) \cdot 9.81 \cdot 0.06$$

Trasportatore a rulli inclinato
Inclined roller bed conveyor



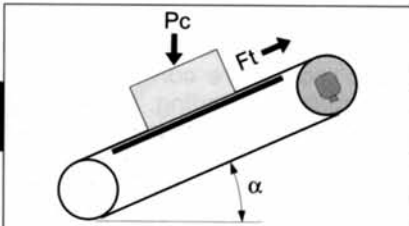
$$F_t = (P_n + P_c) \cdot 9.81 \cdot (0.06 \cdot \cos \alpha + \sin \alpha)$$

Trasportatore con piano orizzontale
Horizontal slider bed conveyor



$$F_t = P_c \cdot 9.81 \cdot 1.1 \cdot C_n$$

Trasportatore con piano inclinato
Inclined slider bed conveyor



$$F_t = P_c \cdot 9.81 \cdot (C_n \cdot \cos \alpha + \sin \alpha)$$

F_t = Forza tangenziale
 P_n = Peso complessivo del nastro
 P_c = Peso complessivo del carico
 C_n = Coefficiente di attrito fra nastro e piano di scorrimento
 α = Angolo di inclinazione del nastro (vedi tab.)

N
Kg
Kg

F_t = Belt pull
 P_n = Total belt weight
 P_c = Total load weight
 C_n = Coefficient of friction between belt and top slider bed
 α = Belt inclination angle (see chart)

N
Kg
Kg

°	cos	sen
5°	0.99619	0.08716
10°	0.98481	0.17365
20°	0.93969	0.34202
30°	0.86603	0.50000
40°	0.76604	0.64279

INSTALLAZIONE

Personale preposto alla installazione.

Le operazioni di montaggio e di collegamento elettrico dei motorulli debbono essere eseguite da personale specializzato dotato di adeguata preparazione professionale e conoscenze specifiche sulle normative tecniche di riferimento e delle norme antinfortunistiche.

La garanzia per un funzionamento sicuro è legata al rispetto da parte degli installatori delle norme di sicurezza in vigore nel proprio Paese.

Per una corretta installazione attenersi alle seguenti indicazioni.

I motorulli non devono essere messi in funzione prima di averne verificato la corretta installazione e di avere attivato le necessarie protezioni meccaniche per le parti rotanti e le sicurezze elettriche (in accordo con le Direttive CE relative alla sicurezza delle macchine).

I motorulli RM possono funzionare con temperatura ambiente compresa fra -20°C e $+40^{\circ}\text{C}$; per temperature oltre i limiti indicati consultare il nostro Servizio Tecnico.

Verificare che il nastro trasportatore sia sufficientemente tensionato per impedirne lo slittamento sotto carico e che resti centrato durante il funzionamento.

E' indispensabile che il motorullo sia fatto funzionare con il nastro montato per evitarne il surriscaldamento.

I terminali 5-6 uscenti dal cavo di alimentazione del motore sono applicati ad una sonda termica a contatto con l'avvolgimento, la quale ha la funzione di aprire il contatto in caso di surriscaldamento e di chiuderlo quando il motore si è raffreddato. E' consigliabile collegare i due terminali in serie all'autotenua del teleruttore principale affinché in caso di apertura del contatto si abbia l'arresto automatico del motorullo predisponendone poi il riavvio manuale tramite pulsante.

Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata in targhetta, che nel circuito sia stato previsto un relè termico di sovracorrente esterno opportunamente tarato sulla base del valore di assorbimento a pieno carico e che il terminale giallo/verde sia collegato correttamente alla presa di terra.

I motorulli predisposti per alimentazione monofase necessitano di un condensatore di marcia di capacità adeguata (fornito a richiesta) da collegare ai terminali 1-3.

Se il motorullo è dotato di antiretro è opportuno verificare che il collegamento elettrico consenta la rotazione nel senso corretto effettuando, se necessario, un'alimentazione a bassa tensione per un tempo brevissimo per evitare danni agli organi interni.

Il senso di rotazione ammesso (orario o antiorario) è sempre riferito al motorullo visto dal lato morsettiera.

Tutti i motorulli della serie RM sono lubrificati a vita pertanto non è necessaria alcuna manutenzione.

INSTALLATION

Installation personnel.

Installation and electrical wiring of the drummotors can be carried out only by qualified personnel provided with a special professional training as well as specific knowledge about the related technical provisions and accident prevention regulations.

In order to guarantee a safe operation of the drummotor the installation personnel must observe the latest relevant safety regulations of the country where the drummotor is installed.

Following indications must be observed in order to perform a correct installation:

Drummotors can be switched on only after checking that the installation was executed properly and that the necessary mechanical protections for the moving parts and the electrical safety devices are operating (in compliance with CE machine safety regulations).

RM Drummotors are designed to operate at an ambient temperature between -20°C and $+40^{\circ}\text{C}$. Should the operating temperatures exceed above mentioned limits, please contact our Technical Service for more information.

Make sure that the conveyor belt is sufficiently tensioned so as to prevent it from slipping under load, and that the belt tracking is kept centered throughout the whole operation.

The drummotor must always be operated with the belt mounted in order to prevent overheating.

The terminals 5-6 going out from the motor supply cable are connected to a thermal protection in contact with the winding, that controls the opening of the contact in case of overheating and its subsequent closing after the motor has cooled down. We recommend the series connection of the two terminals to the main contactor coil to enable the automatic stop of the drummotor in case of contact opening. The restart shall occur manually by means of a pushbutton.

Make sure that the supply voltage conforms exactly to the indication on the data plate, that the circuit is fitted with an external overcurrent relay, adequately set according to the full load absorption value, and that the yellow/green terminal is correctly connected to the earth plate.

The drummotors designed for single-phase supply require an adequately dimensioned run capacitor, available on request, to be connected to the terminals 1-3.

If the drummotor is provided with a backstop device it is advisable to ensure that the electrical wiring enables rotation in the proper direction. To this purpose, if necessary a low voltage supply is also allowed, though only for a very short time to avoid damaging of internal parts.

The rotation direction allowed (clockwise or anti-clockwise) can be determined looking at the drummotor on the terminal box side.

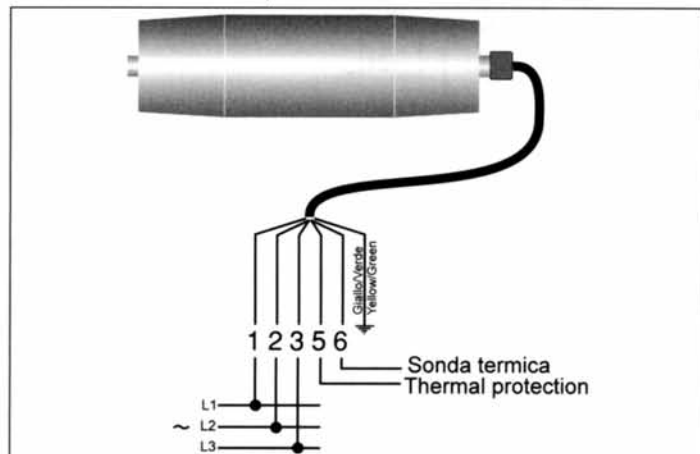
All drummotors of RM series are lubricated for life, therefore no maintenance is required.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Riportiamo di seguito gli schemi elettrici relativi ai motorulli trifase e monofase con gli indici numerici identificativi dei terminali.

Tutti i motorulli sono forniti corredati di schemi elettrici con le indicazioni necessarie per il collegamento.

Motore trifase / Threephase motor

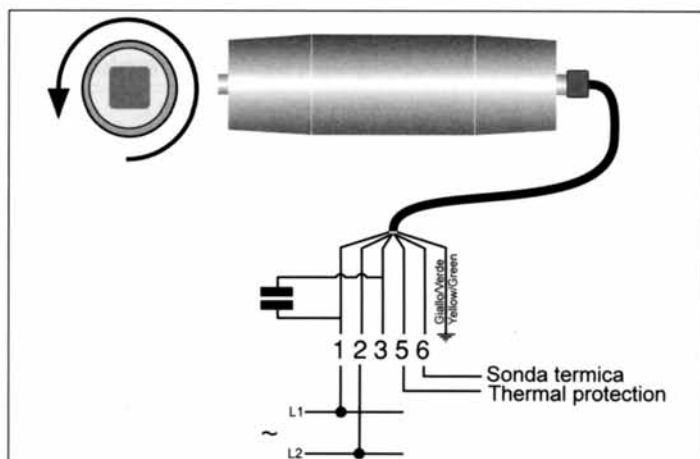


ELECTRICAL WIRING

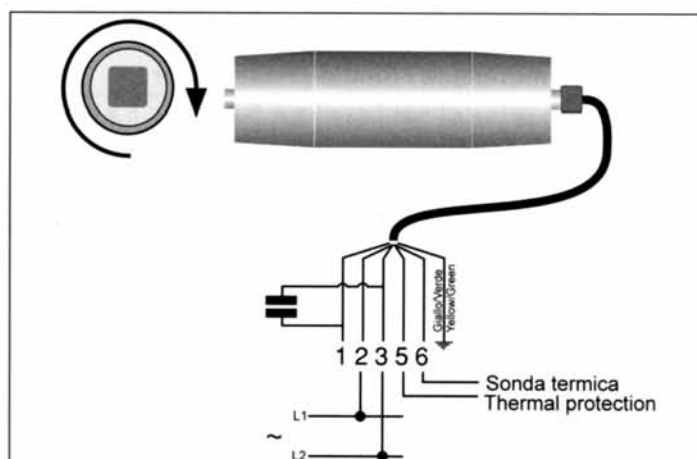
The wiring diagrams for threephase and single-phase drummotors are shown below. The numbers refer to the different terminals.

All drummotors are provided with wiring diagrams and wiring instructions.

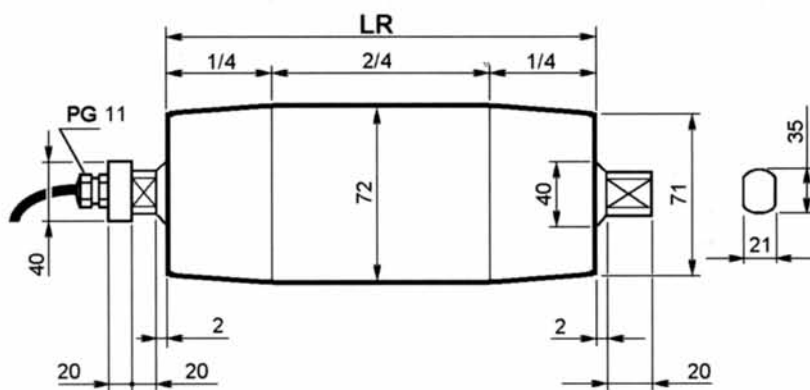
Motore monofase - rotazione antioraria Single-phase motor - anti-clockwise rotation



Motore monofase - rotazione oraria Single-phase motor - clockwise rotation



RM 72

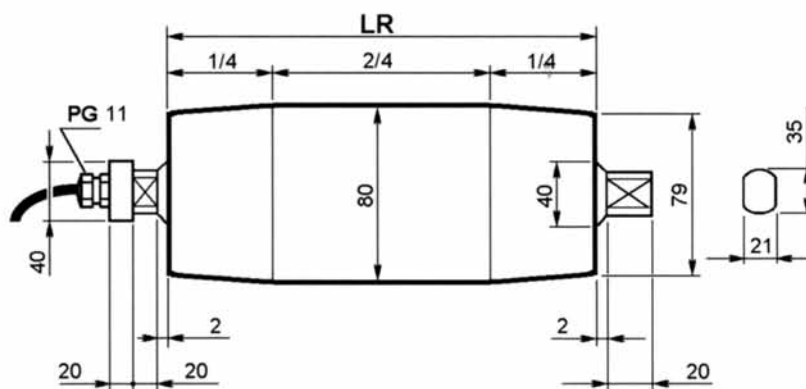


kW HP	Poli Poles n.	V m/s	M Nm	F N	L min. mm	Peso/Weight [kg]							
						LR [mm]							
						312	362	412	462	512	562	612	
Motore trifase / Threephase motor													
0.05 0.07	2	0.16	10.5	280	312	3.8	4.0	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	
		0.52	3.2	89	312	3.8	4.0	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	
	4	0.08	20.9	581	327	4.0	4.2	4.4	4.6	4.9	5.3	5.5	
		0.17	9.8	273	312	3.8	4.0	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	
Motore monofase / Single-phase motor													
0.05 0.07	2	0.15	10.5	290	312	3.8	4.0	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	
		0.52	3.2	89	312	3.8	4.0	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	
	4	0.08	20.8	501	327	4.0	4.2	4.4	4.6	4.9	5.3	5.5	
		0.17	9.8	273	312	3.8	4.0	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	

V = Velocità del nastro m/s
 M = Coppia all'asse del motorullo Nm
 F = Trazione del nastro N
 L = Larghezza minima del mantello mm

V = Belt speed m/s
 M = Drummotor axis torque Nm
 F = Belt pull N
 L = Min. face width mm

RM 80

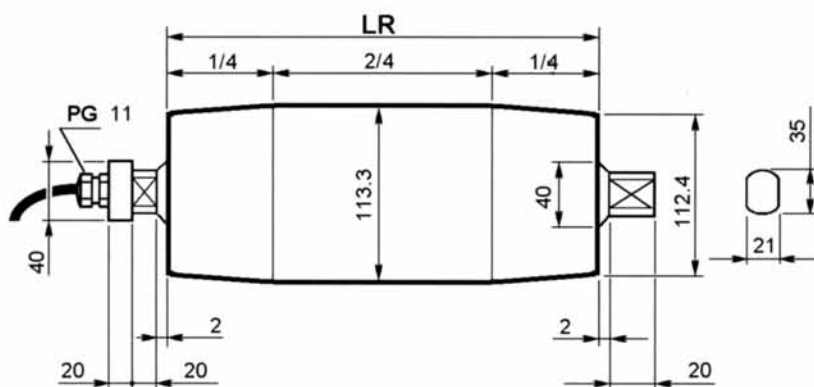


kW HP	Pol Poles n.	V m/s	M Nm	F N	L min. mm	Peso/Weight [kg]										
						LR [mm]										
						312	362	412	462	512	562	612	662	712	762	
Motore trifase / Threephase motor																
0.05 0.07	2	0.16	11.6	280	312	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.9	
		0.58	3.2	80	312	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.9	
	4	0.09	20.7	516	327	4.2	4.7	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.8	7.7	
		0.19	9.8	245	312	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.9	
Motore monofase / Single-phase motor																
0.05 0.07	2	0.16	11.6	290	312	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.9	
		0.58	3.2	80	312	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.9	
	4	0.09	20.7	516	327	4.2	4.7	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.8	7.7	
		0.19	9.8	245	312	3.9	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.9	

V	= Velocità del nastro	m/s
M	= Coppia all'asse del motorullo	Nm
F	= Trazione del nastro	N
L	= Larghezza minima del mantello	mm

V	= Belt speed	m/s
M	= Drummotor axis torque	Nm
F	= Belt pull	N
L	= Min. face width	mm

RM 113

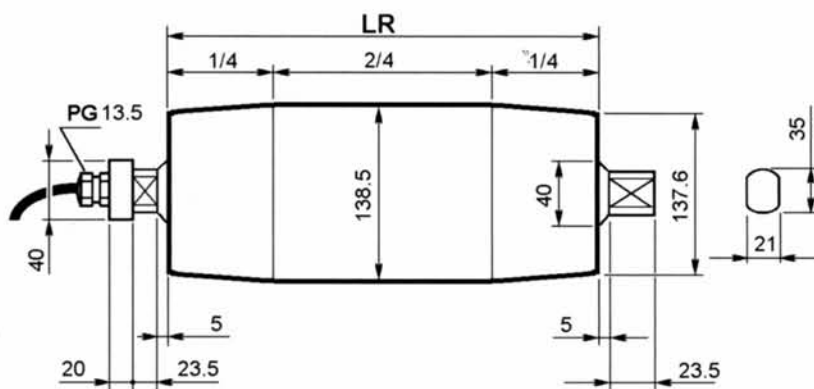


kW HP	Poli Poles n.	V m/s	M Nm	F N	L min. mm	Peso/Weight [kg]																
						LR [mm]																
						312	362	412	462	512	562	612	662	712	762	812	862	912	962	1012	1082	1112
Motore trifase / Threephase motor																						
0.11 0.15	4	0.10	57.8	1023	290	8.2	8.8	9.4	9.7	10.4	11	11.8	12.2	13	14.4	14.9	15.7	16.3	17.1	17.7	18.4	19.3
		0.13	44.4	787	290																	
		0.16	38.5	682	290																	
		0.23	25.1	445	290																	
		0.30	19.3	341	290																	
		0.35	16.5	282	290																	
	6	0.28	20.6	365	312																	
		0.35	16.5	292	312																	
		0.40	14.4	258	312																	
0.16 0.22	4	0.10	84	1487	312	8.5	9.1	9.7	10	10.7	11.3	12	12.5	13.3	14.7	15.2	16	16.6	17.4	18	18.7	19.5
		0.13	64.6	1144	312																	
		0.16	52.5	930	312																	
		0.25	33.6	595	312																	
		0.30	28	496	312																	
		0.42	20	354	312																	
		0.55	15.3	270	312																	
		0.75	11.2	198	312																	
		0.91	9.2	183	312																	
		1.03	8.2	144	312																	
	6	0.28	30	531	362																	
		0.35	24	425	362																	
		0.40	21	372	362																	
Motore monofase / Single-phase motor																						
0.06 0.08	4	0.10	31.5	558	300	8.2	8.8	9.4	9.7	10.4	11	11.8	12.2	13	14.4	14.9	15.7	16.3	17.1	17.7	18.4	19.3
		0.23	13.7	243	300																	
0.11 0.15	6	0.28	20.6	365	312	8.5	9.1	9.7	10	10.7	11.3	12	12.5	13.3	14.7	15.2	16	16.6	17.4	18	18.7	19.5
		0.35	16.5	292	312																	

V = Velocità del nastro m/s
 M = Coppia all'asse del motorullo Nm
 F = Trazione del nastro N
 L = Larghezza minima del mantello mm

V = Belt speed m/s
 M = Drummotor axis torque Nm
 F = Belt pull N
 L = Min. face width mm

RM 135



kW HP	Poli Poles n.	V m/s	M Nm	F N	L min. mm	Peso/Weight [kg]]												
						LR [mm]												
						350	400	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	
Motore trifase / Threephase motor																		
0.37 0.50	4	0.20	116	1720	350	15	16	16.5	17	17.5	18	18.5	19	19.5	20	20.5	21	
		0.28	82.9	1228	350													
		0.33	72.6	1075	350													
		0.40	58	860	350													
		0.50	46.4	688	350													
		0.63	36.9	546	350													
0.25 0.33	6	0.13	120.7	1788	400		18	18.5	19	21	23	24	25	26	27	28.5	30	
		0.15	104.6	1549	400													
		0.21	74.7	1107	400													
		0.25	62.7	930	400													
		0.32	49	728	400													
0.55 0.75	2	0.40	86.3	1278	400		18	18.5	19	21	23	24	25	26	27	28.5	30	
		0.50	69	1023	400													
		0.63	51.8	812	400													
		0.8	43.1	639	400													
		1.0	34.5	511	400													
		1.25	27.6	409	400													
Motore monofase / Single-phase motor																		
0.37 0.50	4	0.32	72.6	1075	400		18	18.5	19	21	23	24	25	26	27	28.5	30	
		0.40	58	860	400													
		0.50	46.4	688	400													
		0.63	36.9	546	400													

V = Velocità del nastro m/s
 M = Coppia all'asse del motorullo Nm
 F = Trazione del nastro N
 L = Larghezza minima del mantello mm

V = Belt speed m/s
 M = Drummotor axis torque Nm
 F = Belt pull N
 L = Min. face width mm

Note

[illegible]



M.T. Motori Elettrici s.r.l.

Via Bologna, 175 (S.S. N. 568)

40017 San Giovanni
in Persiceto (BO)

Tel. +39 051 6875011

Fax +39 051 6871455

www.electricmotorsmt.com

info@electricmotorsmt.com

2014