

7.2.0 - HQLa-Li

Generalità:

I motori asincroni 3-fase a bassa inerzia della serie HQLa_Li Sincrovert® sono stati realizzati per soddisfare le richieste di alta coppia ed elevata dinamica tipiche delle macchine e delle linee di produzione moderne. Il motore è stato progettato e sviluppato con tecnologie all'avanguardia per minimizzare l'inerzia rotorica e garantire un rapporto tra coppia nominale ed inerzia rotorica particolarmente vantaggioso.

La costruzione del rotore è particolarmente complessa e richiede per la realizzazione materiali di elevata qualità assemblati e lavorati da personale qualificato.

Questi motori sviluppano accelerazioni elevatissime che assicurano un funzionamento dinamico e performante con il minimo impiego di energia. La struttura del motore di forma quadrangolare è realizzata con statore lamellare che integra i canali di ventilazione direttamente nei lamierini magnetici. Ne consegue una struttura particolarmente robusta, compatta ed estremamente efficiente dal punto di vista termico. Anche la ventilazione del rotore è stata curata nei minimi dettagli per consentire un funzionamento affidabile ed un raffreddamento omogeneo delle parti termicamente più sollecitate. La ventilazione è stata ottimizzata ed è largamente dimensionata per consentire il funzionamento anche in condizioni ambientali sfavorevoli.

Vantaggi dei motori HQLa-Li Sincrovert®:

- Elevato rapporto coppia / inerzia rotorica
- Design moderno e particolarmente curato
- Elevata dinamica di funzionamento
- Dimensioni di ingombro molto contenute
- Ventilazione particolarmente efficiente
- Vasta gamma di opzioni disponibili

Settori di utilizzo:

I principali settori che utilizzano questa serie di motori sono:

- Lavorazione lamiere
- Lavorazione carta e cartone
- Siderurgico

Campi di impiego tipici:

- Taglierine per carta e cartone
- Cesoie rotanti
- Linee di taglio per lamiera
- Presse per deformazione lamiera
- Sistemi di collaudo trasmissioni meccaniche
- Linee lavorazione tubi metallici
- Telai per reti metalliche

General information

The 3-phase asynchronous low inertia motors of the HQLa_Li Sincrovert® series have been designed and built to meet requests for high torque output from the sort of highly dynamic motor typically used on modern production lines. The motor was designed and developed using the very latest technology to minimize rotary inertia and guarantee a particularly advantageous relationship between nominal torque and rotary inertia.

The construction of the rotor is particularly complex with high-quality materials assembled and worked by qualified personnel.

These motors produce very high acceleration and a dynamic high performance with minimum energy usage. The quadrangular shape of the motor is produced with a lamellar stator that has ventilation ducts integrated directly in the magnetic laminations. The result is a particularly strong and compact structure, with excellent thermal efficiency. Painsstaking care was taken with the design of the rotor ventilation, guaranteeing reliable operation and uniform cooling of the parts subject to thermal stress. The ventilation system has been optimized and oversized so the motor can operate without particular problems even in the harshest environmental conditions.

Advantages of the HQLa-Li Sincrovert® motors:

- High torque/rotary inertia ratio
- Modern design
- Very dynamic performance
- Very compact dimensions
- Particularly efficient ventilation
- Wide range of options available

Sectors of use:

The main sectors of use for this series of motors are:

- Sheet steel works
- Paper and cardboard works
- Iron and steel

Typical fields of use:

- Paper and cardboard cutters
- Rotary shears
- Sheet metal cutting lines
- Sheet metal folding presses
- Mechanical transmission testing systems
- Metal pipe working lines
- Frames for metallic mesh

Allgemein:

Die trägheitsarmen Drehstrom-Asynchronmotoren der Baureihe HQLa-Li Sincrovert® wurden für hohe Drehmomente und enorme Dynamik entworfen, wie sie typischerweise von modernen Produktionsmaschinen und Fertigungslinien gefordert sind. Der Motor wurde zur Verringerung der Rotationsträgheit und Gewährleistung eines besonders günstigen Verhältnisses Nennmoment-Rotationsträgheit mit zukunftsweisenden Techniken entworfen und entwickelt.

Die Läuferkonstruktion ist extrem komplex und erfordert Werkstoffe höchster Qualität, die von Fachpersonal montiert und bearbeitet werden.

Diese Motoren entwickeln extrem hohe Beschleunigungen, die einen dynamischen und leistungsstarken Betrieb bei minimalem Energieeinsatz gewährleisten. Die viereckige Motorkonstruktion ist mit einem Statorpaket ausgeführt, bei dem die Lüftungskanäle direkt in die Magnetbleche eingearbeitet sind. Daher ist eine besonders robuste, kompakte und von thermischer Seite extrem effiziente Konstruktion möglich. Auch die Läuferlüftung ist bis ins kleinste Detail durchdacht worden, um einen zuverlässigen Betrieb und eine homogene Kühlung der thermisch besonders beanspruchten Bauteile zu erreichen. Die Lüftung wurde optimiert und groß ausgelegt, damit auch ein Betrieb unter ungünstigen Umgebungsbedingungen möglich ist.

Vorteile der Motoren HQLa-Li Sincrovert®:

- Sehr gutes Verhältnis Drehmoment / Rotationsträgheit
- Modernes und ausgefeiltes Design
- Hohe Betriebsdynamik
- Sehr kompakte Außenmaße
- Besonders effiziente Lüftung
- Große Auswahl an verfügbarem Zubehör

Einsatzbranchen:

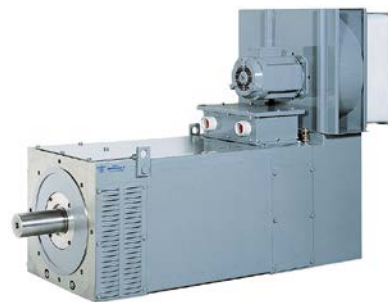
Diese Motorbaureihe wird hauptsächlich in folgenden Branchen eingesetzt:

- Blechbearbeitung
- Papier- und Kartonverarbeitung
- Eisen- und Stahlindustrie

Typische Einsatzbereiche:

- Schneidemaschinen für Papier und Karton
- Kreisscheren
- Linien für Blechschnitt
- Blechformpressen
- Prüfsysteme mechanischer Getriebe
- Fertigungslinie für Metallrohre
- Rahmen für Drahtnetze

7.2.0 - HQLa-Li Series - SINCROVERT®



Motore Asincrono 3-fase a bassa inerzia per inverter

AC 3-phase inverter duty very low inertia motor

3-Phasen Asynchronmotor mit geringem Trägheitsmoment

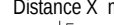
Motore	Motor	Motor	AC 3-phase square frame asynchronous motor
Esecuzione	Execution	Ausführung	Very low inertia motor
Altezze d'asse	Shaft height	Wellenhöhe	180, 225, 280mm
Potenza	Power	Leistung	30...289kW
Coppia	Torque	Drehmoment	550...2870Nm
Peso	Weight	Gewicht	370...1950kg
Nr. di poli	Nr. of poles	Anzahl Pole	6
Velocità base	Base speed	Nenndrehzahl	500, 580, 650, 1000rpm
Tensione di alimentazione	Supply voltage	Versorgungsspannung	330 - 400...460Vac
Collegamento	Connection	Anschluss	Star, delta, delta/star, ²⁾
Collegamenti elettrici	Electrical connection	Elektrischer Anschluss	Nr.3 or 6 terminals, (delta/star connection available only for some sizes) into aluminium / steel terminal box.
Classe di isolamento	Insulation class	Isolationklasse	F, temperature rise cl.F
Termoprotettori	Thermal protectors	Thermikschutz	PTO (klixon) as standard, PTC*, KTY84-130*, PT100* on request
Forma costruttiva	Mounting construction	Bauform	B3, B5, B35, + other vertical and horizontal mountings
Grado di protezione	Protection degree	Schutzart	IP 23S
Tipo di raffreddamento	Type of cooling	Art der Kühlung	IC 06 radial fan 3-ph 400/440V 50/60Hz with air filter
Grado di vibrazione	Vibration degree	Vibrationsgrad	R, S*
Metodo di equilibratura	Balancing method	Auswuchtmethode	Half key, full* key or without* key on request
Temperatura ambiente	Ambient temperature	Raumtemperatur	-20...+40°C
Colore	Color	Farbe	RAL 7037 (grey)
Materiale statore	Stator material	Statormaterial	Magnetic steel
Materiale coperchi	Covers material	Deckelmaterial	cast iron
Materiale flangia	Flange material	Flanschmaterial	cast iron
Albero	Shaft	Welle	Steel C45 – 39NiCrMo on request
Posizione morsettiera	Terminal box position	Klemmenkastenposition	Standard position top mounted, side* mounted on request
Opzioni disponibili	Options available	Mögliche Optionen	Encoder, PTC, KTY84-130, PT100, insulated bearings, increased size fan unit
Disponibilità	Availability	Verfügbarkeit	Made on request
Tempo di consegna	Delivery time	Lieferzeit	From 8 to 12 weeks size and options depending

* A richiesta con sovrapprezzo – On request with price increase –

2) In base alla grandezza del motore – motor size depending

DATI GENERALI	GENERAL DATA	ALLGEMEINE DATEN
Forma costruttiva	Mounting	Bauformen IM 2001 (B35)
Protezione motore	Motor Protection	Schutzart IP 23S
Equilibratura	Balancing	Auswuchten grado R – R degree – grad R
Isolamento	Insulation	Isolation classe F – F class – F Klasse
Protezione termica	Thermal Protection	Thermikschutz PTO (Klixon) – PTC ²⁾ – PT100 ²⁾
Rumore L _w	Noise L _w	Geräuschpegel L _w L _w < 90 dB (A)
Raffreddamento	Cooling System	Kühlung IC 06
Sollecitazione max	Max adm. shock	Max schuss V eff 4.5 mm/s 6,3...63Hz – acc. 2.55 m/s ²
Installazione	Ambient	Umgebungstemperatur - 20 / + 40°C – 1000 m ASL

VENTILATORE	ELECTRIC FAN	ELEKTROLÜFTER			
Grandezza Motore	Motor size	Motoren	180 ⁶⁾	225 ⁶⁾	280 ⁶⁾
Alimentazione	Power supply	Versorgung	V	3-phase	400Vac 50Hz / 460Vac 60Hz
Corrente	Current	Strom	A	3,1 / 3,1	4,4 / 4,4
Potenza	Power	Leistung	kW	1,5 / 1,8	2,2 / 2,6
					8,5 / 8,5
					4,0 / 4,8

CUSCINETTI	BEARINGS		WÄZLAGER				
Motor type	Drive-end side Bearing code	Non drive-end side Bearing code	Max. speed rpm	Distance X mm	Max. radial load Fr N @ 1500rpm	Max. axial load N @ 1500rpm	Radial load diagram
180	6314ZZC3	6214 ZC3 (INS) ²⁾	4300	70 / 140	6600 / 5600	2000	Distance X mm 
	NU 314 C3 ²⁾		3800		9800 / 7000		
225	6318C3	6315 C3 (INS) ²⁾	3400	70 / 140	7000 / 6000	3000	
	NU 318 ²⁾		2800		12000 / 11000		
280	6222 C3	6222 C3 (INS) ²⁾	3000	105 / 210	7600 / 7000	4000	
	NU 222 EC ²⁾		2800		15000 / 13000		

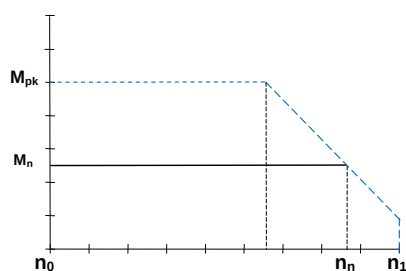
NU (Cuscinetto a rulli, *Roller bearing*, Rollenlager) ²⁾

INS (Cuscinetto isolato elettricamente - Electrically insulated bearing – Elektrisch isoliertes Wälzlager) ²⁾

2) Opzione disponibile a richiesta – *Option available on request* – Verfügbares Sonderzubehör

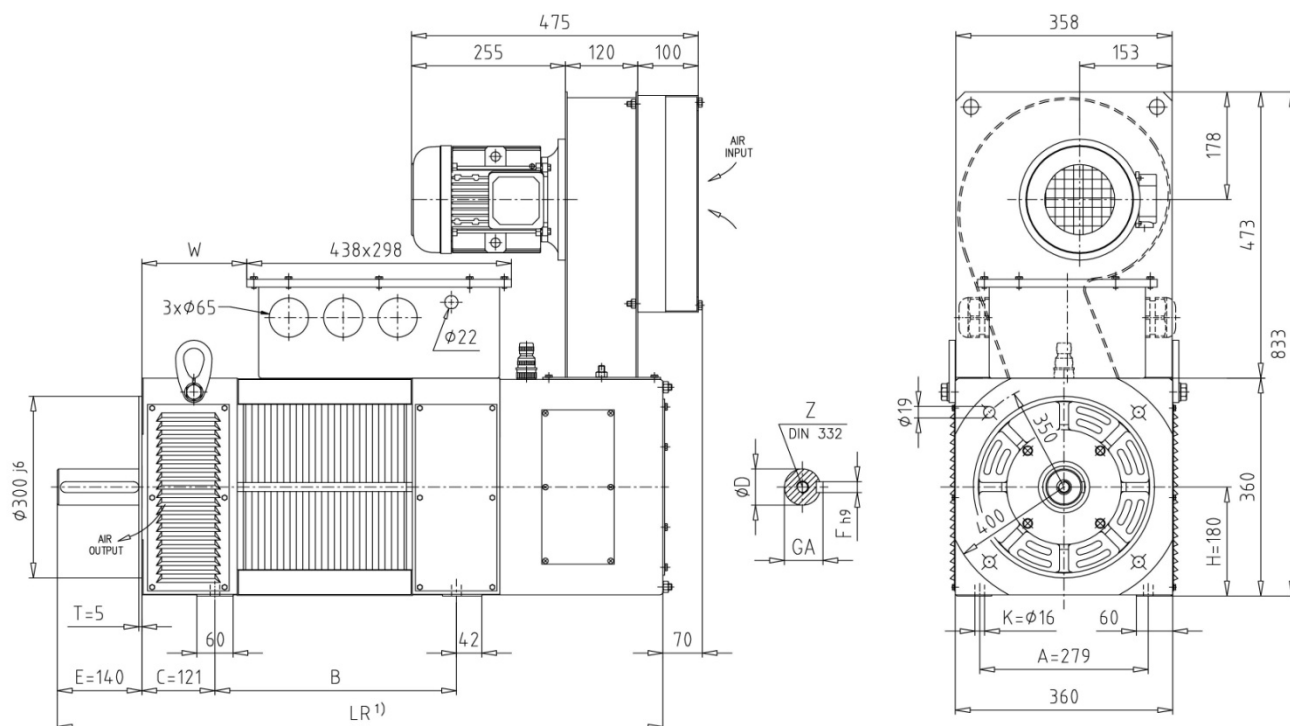
DATI ELETTRICI E PRESTAZIONI				ELECTRICAL DATA AND PERFORMANCES									ELEKTRISCHE DATEN UND LEISTUNGEN			
HQLa-Li	n _n 500 rpm f _n 25 Hz - Un 400V			n _n 580 rpm f _n 29 Hz - Un 400V			n _n 650 rpm f _n 33 Hz - Un 400V			n _n 1000 rpm f _n 50 Hz - Un 400V			IP 23 – IC 06			
Motor Type	P _n Kw	M _n Nm	I _n A	P _n Kw	M _n Nm	I _n A	P _n Kw	M _n Nm	I _n A	P _n Kw	M _n Nm	I _n A	M _{max} ⁵⁾ Nm	n _{max} rpm	J Kgm²	W Kg
180S	30,4	580	72,2	35,2	580	82,8	39,5	580	89,5	58,3	557	129	1100	4300 ¹⁾ 3800 ³⁾	0,391	370
180M	41,9	800	99,6	48,6	800	114	54,5	800	123	80,4	768	178	1500		0,536	460
180L	49,7	950	118	57,7	950	136	64,7	950	147	95,5	912	211	1800		0,619	520
180P	55,0	1050	131	63,8	1050	150	71,5	1050	162	106	1008	234	2000		0,690	560
180X	62,9	1200	149	72,9	1200	171	81,7	1200	185	121	1152	267	2250		0,790	640
225M	61,8	1180	143	71,7	1180	164	80,3	1180	180	119	1133	259	2240	3400 ¹⁾ 2800 ³⁾	0,960	800
225L	73,3	1400	170	85,0	1400	195	95,3	1400	213	141	1344	308	2660		1,120	880
225P	86,4	1650	200	100	1650	230	112	1650	251	166	1584	363	3100		1,250	1000
225X	102	1950	237	118	1950	271	132	1950	297	196	1872	428	3700		1,470	1180
280S	85,9	1640	208	100	1640	238	112	1640	264	165	1574	386	3100		1,370	1300
280M	104	1980	251	120	1980	288	135	1980	319	199	1901	466	3700	3000 ¹⁾ 2800 ³⁾	1,650	1450
280MX	115	2200	279	134	2200	320	150	2200	354	221	2112	517	4100		1,820	1580
280L	127	2420	307	147	2420	352	165	2420	390	243	2323	569	4500		1,970	1650
280P	138	2640	335	160	2640	384	180	2640	425	265	2534	621	5000		2,140	1800
280PX	150	2865	363	174	2865	417	195	2865	462	289	2760	674	5400		2,340	1950

TORQUE DIAGRAM



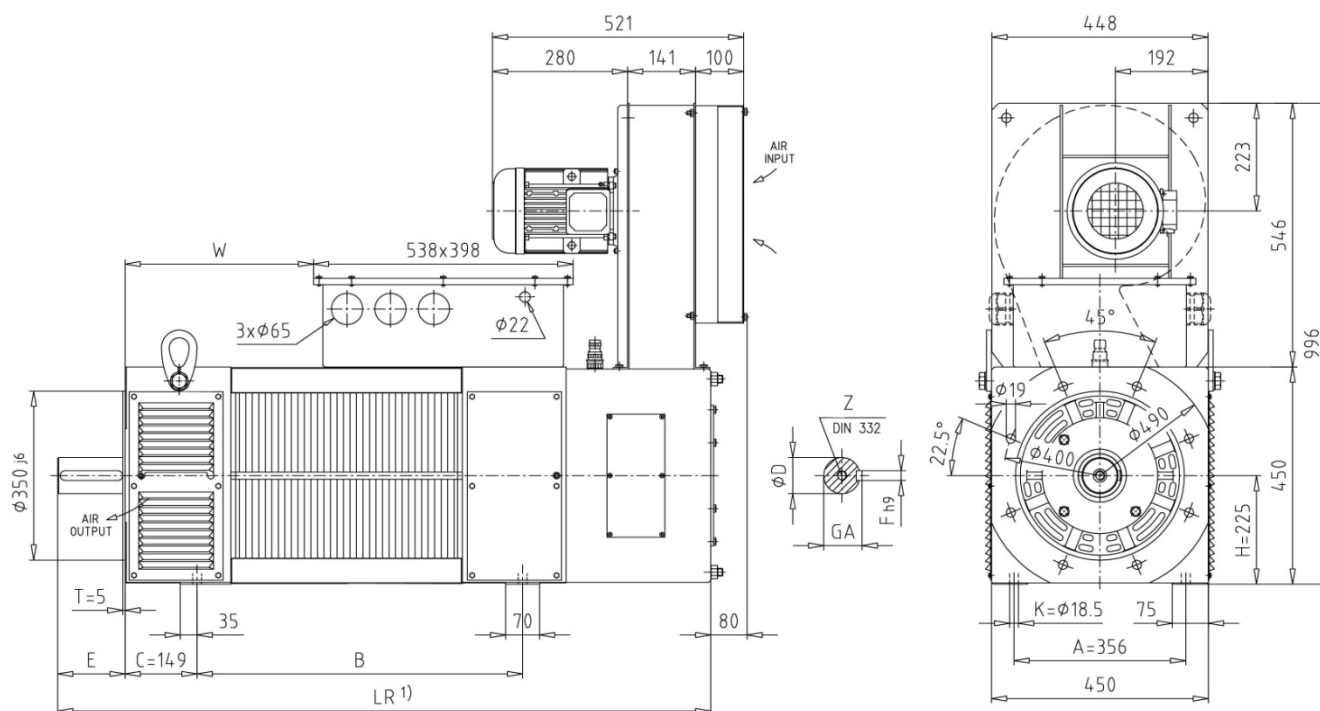
HQLA-Li	
n_n	$n_{1\text{ }^{(4)}}$
500	800
580	900
650	1000
1000	1500

- 1) Cuscinetti standard a sfere
Standard ball *Bearing*
Sphäre Wälzlager
- 3) Cuscinetto a rulli lato albero
Drive end roller bearing
Rollenlager
- 4) Con incremento di min. 70V tra n_n e n_1
Increasing the voltage by minimum 70V between n_n and n_1
Bei Erhöhung um mindestens 70V Zwischen n_n und n_1
- 5) Boost di 70V richiesto per ottenere la coppia Mmax
70V boost required to obtain the Mmax torque
Bei Erhöhung um mindestens 70V Zwischen M_n und Mmax
- 6) Per alim. a 60Hz è richiesta la riduzione della bocca di aspirazione
For 60Hz supply a intake hole reduction flange is required.



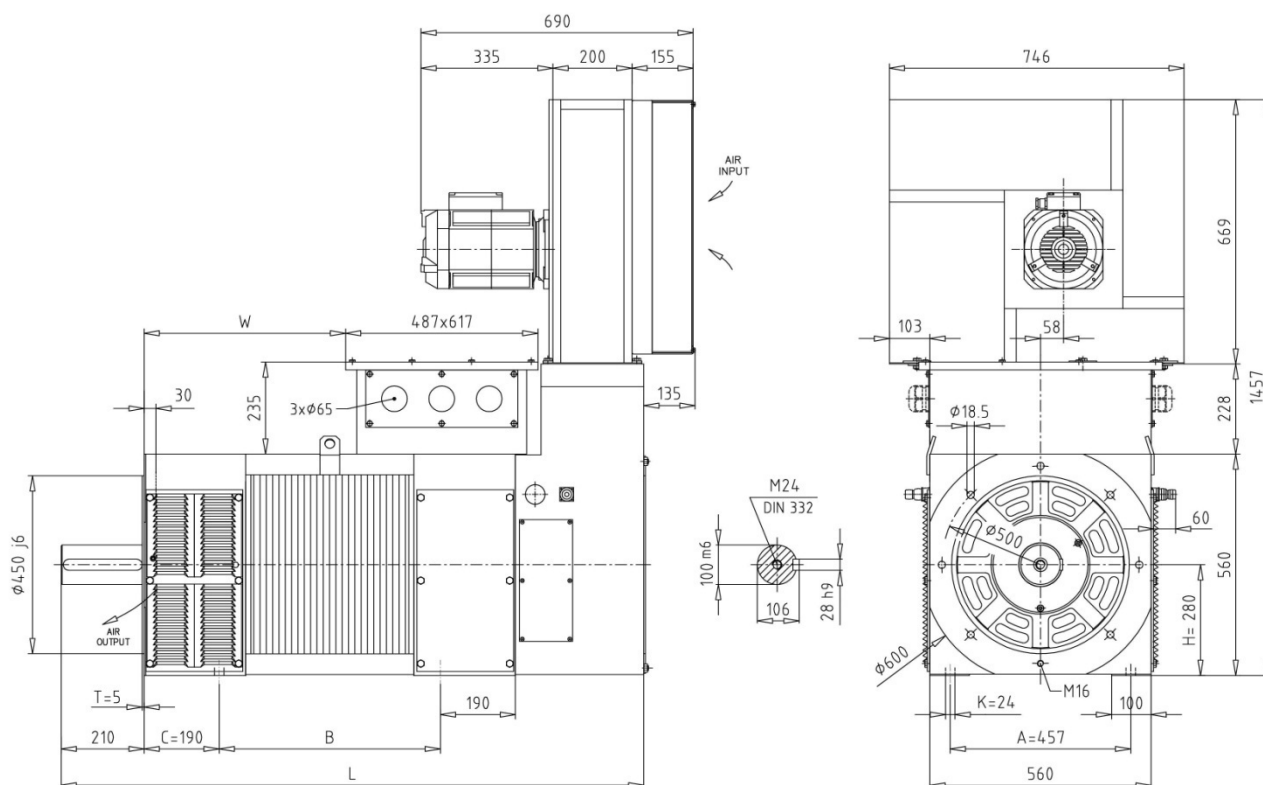
Size	B	D	F	GA	LR	W	Z
180S	400	60 m6	18	64	1005	174	M 20
180M	520				1125	294	
180L	590				1195	364	
180P	640	65 m6	18	69	1245	414	M 20
180X	710				1295	484	

Note: IM 1001 (B3) Standard
 IM 2001 (B35) Opzione disponibile a richiesta – *Option available on request* – Verfügbares Sonderzubehör
 Vedere paragrafo condizioni di montaggio raccomandate – *See recommended mounting positions* page - Beachten Sie bitte die Bedingungen der Montage
 Pressacavi non forniti – *Cable glands not included in the supply* - Kabeltüllen gehören nicht zum Lieferumfang



Size	B	D	E	F	GA	LR	W	Z
225M	675	75 ^{m6}	140	20	79.5	1355	390	M20
225L	725	(85 ^{m6}) ²⁾	(170) ²⁾	(22) ²⁾	(90) ²⁾	1405	440	
225P	803	85 ^{m6}	170	22	90	1515	518	
225X	923					1635	638	

Note: IM 1001 (B3) Standard
 IM 2001 (B35) Opzione disponibile a richiesta – *Option available on request* – Verfügbares Sonderzubehör
 Vedere paragrafo condizioni di montaggio raccomandate – *See recommended mounting positions* page - Beachten Sie bitte die Bedingungen der Montage
 Pressacavi non forniti – *Cable glands not included in the supply* - Kabeltüllen gehören nicht zum Lieferumfang



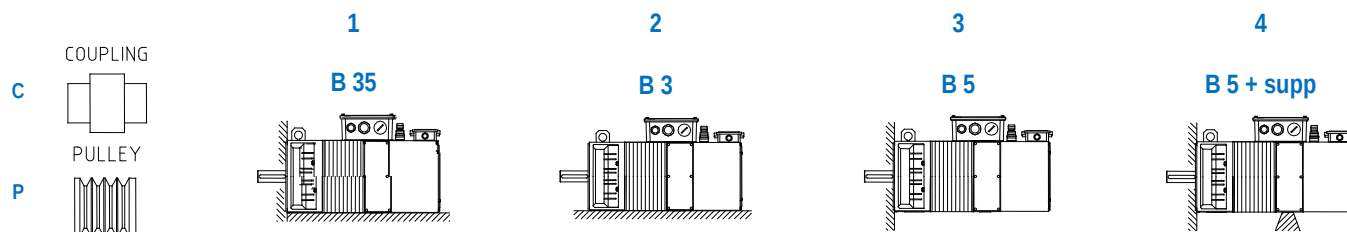
Size	B	L	W
280S	560	1490	510
280M	640	1570	590
280MX	700	1630	650
280L	750	1680	700
280P	810	1740	760
280PX	870	1800	820

Note: IM 1001 (B3) Standard
 IM 2001 (B35) Opzione disponibile a richiesta – *Option available on request* – Verfügbares Sonderzubehör
 Vedere paragrafo condizioni di montaggio raccomandate – *See recommended mounting positions* page - Beachten Sie bitte die Bedingungen der Montage
 Pressacavi non forniti – *Cable glands not included in the supply* - Kabeltüllen gehören nicht zum Lieferumfang

CONDIZIONI DI MONTAGGIO RACCOMANDATE

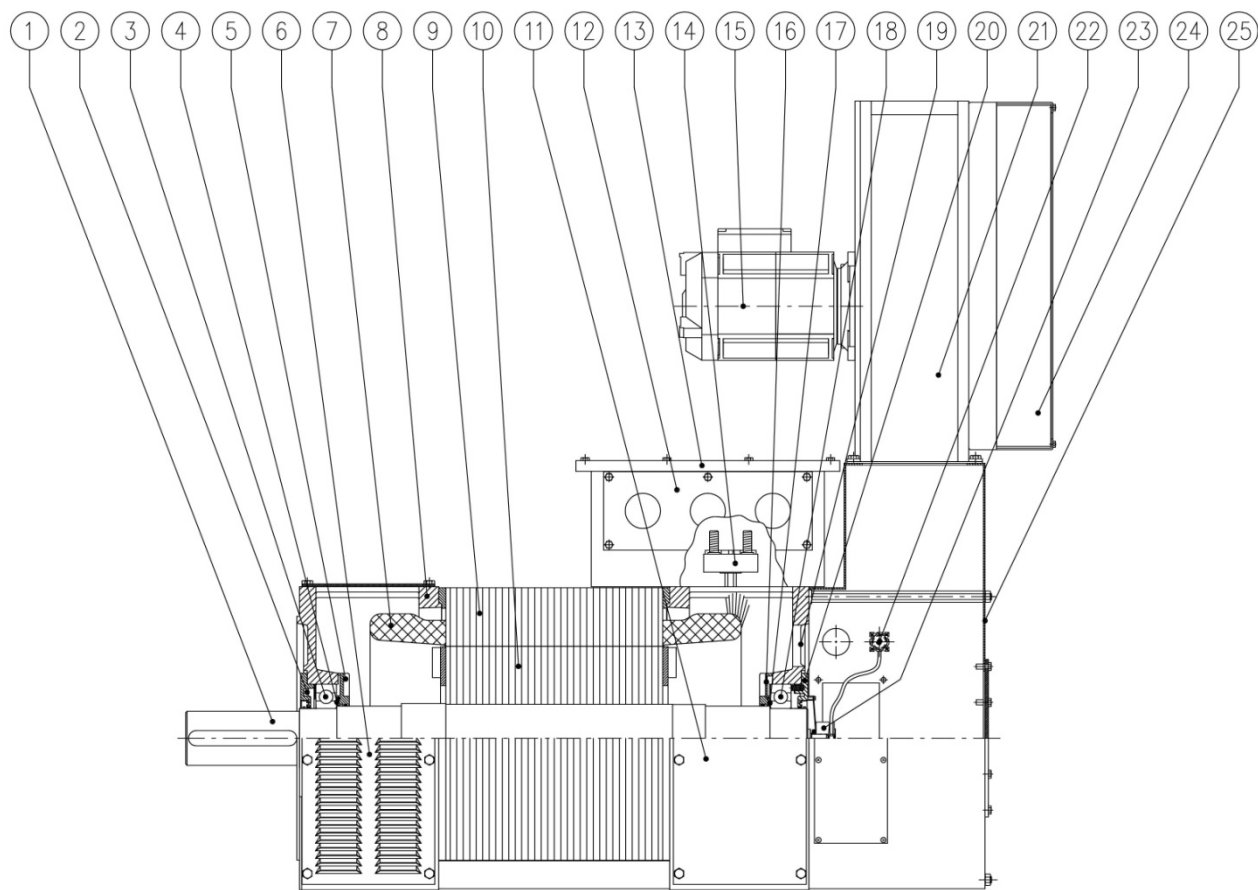
RECOMMENDED MOUNTING POSITIONS

EMPFOHLENE MONTAGEBEDINGUNGEN



180, 225, 280

C or P...1, 2, 4



1	Albero	Shaft	14	Morsettieria	Terminal board
2	Flangia blocca cuscinetto	Bearing flange	15	Motore elettroventilatore	Fan unit motor
3	Cuscinetto lato comando	Drive-end bearing	16	Flangia paragrasso	Grease seal flange
4	Valvola grasso	Grease valve	17	Valvola grasso	Grease valve
5	Flangia paragrasso	Grease seal flange	18	Cuscinetto lato opposto comando	Non drive-end bearing
6	Portina grigliata lato comando	Drive-end grided door	19	Coperchio lato opposto comando	Non drive-end cover
7	Avvolgimento	Winding	20	Flangia blocca cuscinetto	Bearing flange
8	Coperchio lato comando	Drive-end cover	21	Ventilatore	Fan unit
9	Statore	Stator	22	Connettore trasduttore	Transducer connector
10	Rotore	Rotor	23	Trasduttore	Transducer
11	Portina chiusa lato opposto comando	Non drive-end closed door	24	Filtro aria	Air filter
12	Portamorsettieria	Terminal box	25	Modulo portaventilatore	Fan support
13	Coperchio coprimorsettieria	Terminal box cover			

Disegno schematico per l'identificazione dei componenti principali del motore. Le esecuzioni speciali a richiesta e le opzioni non sono contemplate.

Schematic drawing to identify the main components of the motor.
No special versions or options are shown here.