



CATALOGO TECNICO BRUSHLESS MOTORS







BRUSHLESS MOTORS

Responsabilità relative ai prodotti e al loro uso

Il Cliente è responsabile della corretta scelta e dell'uso del prodotto in relazione alle proprie esigenze industriali e/o commerciali.

Il Cliente è sempre responsabile della sicurezza nell'ambito delle applicazioni del prodotto.

Nella stesura del catalogo è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'esattezza delle informazioni. Tuttavia Seipee non può accettare responsabilità dirette o indirette per eventuali errori, omissioni o dati non aggiornati.

A causa della costante evoluzione dello stato dell'arte, Seipee si riserva la possibilità di apportare in qualsiasi momento modifiche al contenuto della presente stampa che in ogni caso NON sono da considerare MAI vincolanti.

Il responsabile ultimo della scelta del prodotto è il Cliente, salvo accordi diversi debitamente formalizzati per iscritto e sottoscritto dalle parti.

Conformità CE

I prodotti iMotor sono conformi alle Direttive di prodotto applicabili come richiesto in tutti i paesi della Comunità Europea, per garantire un opportuno standard di sicurezza.

Per ogni prodotto viene emessa una "Dichiarazione CE di conformità" relativa alle seguenti direttive: 2006/95/CE "Direttiva Bassa tensione".

Conformità alle direttive e normative.

I motori iMotor sono conformi con i requisiti delle norme CEI EN 60034 per macchine elettriche rotanti ed alle seguenti direttive per le quali viene applicato in targa il marchio CE:

- **Direttiva 2014/35/UE: Direttiva Bassa Tensione**
- **Direttiva 2014/30/UE: Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)**

Tutti i motori iMotor sono conformi ai requisiti della Direttiva Macchine (2006/42/CE). In accordo a questa Direttiva, i motori elettrici sono componenti e intesi solamente per l'integrazione in altre macchine. Il motore può essere messo in servizio solo dopo la certificazione, da parte dell'utente finale, della macchina alla quale il motore è applicato.



Membro ANIE e CONFINDUSTRIA

Seipee è associata ad ANIE (Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche), una divisione del settore elettrotecnico ed elettronico di Confindustria che viene considerata come riferimento in merito ad ogni aspetto tecnico nel proprio comparto ed alle normative vigenti.

L'associazione Energia, nata dalla fusione delle Branche Produzione, Trasmissione e Distribuzione ha ottenuto nel tempo il peso necessario per diventare l'interlocutore con le istituzioni nazionali ed internazionali per tutti i temi con l'obiettivo di favorire una maggiore razionalità ed efficienza del sistema a beneficio dell'utente.

La competenza nel trattare qualsiasi problema legato al settore energetico costituisce quel di più dell'associazione

che ne fa il centro degli interessi professionali, industriali e commerciali dei Soci, per favorire, in ottemperanza alla legislazione, l'apertura di un dialogo più aperto e consapevole con i clienti di tutto il mondo.

In questo ambito i Soci garantiscono al cliente una ampia consulenza pre-vendita, una completa gamma di prodotti realizzati secondo gli standard di qualità e di impatto ambientale ed un'assistenza post-vendita in grado di fornire pronte risposte alle esigenze di servizio dell'utente 'come', 'dove' e 'quando' esse sorgono.



Indice

	Pagina
Conformità alle direttive e normative	
1. La soluzione made in Italy che abbina semplicità d'uso ed elevata tecnologia	6
2. Vantaggi economici con l'utilizzo dei motori Eos e Zephyrus	7
2.1. Lavorare con efficienza	7
2.2. Calcolo del risparmio di energia e costi	7
3. Caratteristiche generali	9
3.1. Variazione della potenza resa in funzione della temperatura ambiente	9
3.2. Variazione della potenza resa in funzione dell'altitudine	9
4. Come ordinare un motore	10
5. Gamma Motori Eos	12
6. Gamma Motori Zephyrus	15
7. Targa	16
8. Definizione delle grandezze principali	17
8.1. Curva coppia giri in funzione della ventilazione applicata al motore	18
9. Collegamenti elettrici per taglie fino ad altezza d'asse 160L	52
10. Collegamenti elettrici per taglie con altezza d'asse DA 180L e superiori	52
11. Collegamenti elettrici - Avvertenze	52
12. Dimensioni e normalizzati	53
12.1. Forme costruttive e posizioni di montaggio	53
13. Possibili configurazioni del motore	59
13.1. Opzione ventilazione	59
13.2. Opzione freno di stazionamento	60
14. Cuscinetti e lubrificazione	63
14.1. Carichi radiali massimi applicabili	65
14.2. Carichi assiali massimi applicabili	66
15. Equilibratura dinamica	67
16. Livelli sonori	68
17. Esecuzioni speciali	70
Avvertenze di sicurezza	74

1. LA SOLUZIONE MADE IN ITALY CHE ABBINA SEMPLICITÀ D'USO ED ELEVATA TECNOLOGIA

La necessità di risparmio energetico nei paesi più industrializzati rimane un tema di grande sensibilità.

L'attenzione va posta in modo particolare sui motori elettrici che rappresentano circa il 70% dei consumi industriali di energia. Alcune direttive sui motori elettrici sono già in vigore al riguardo ed altre sono pronte per essere pubblicate con limiti di efficienza sempre più stringenti.

Per questo motivo SEIPEE S.p.A. ha deciso di guardare avanti proponendo sul mercato un'intera gamma di motori elettrici sincroni a magneti permanenti brushless sensorless, con range di potenza 0,13kW ÷ 24kW e varie velocità nominali di funzionamento.

La nostra gamma di motori elettrici a marchio iMotor è in grado di soddisfare i livelli di efficienza IE4 o "Super Premium Efficiency". Consentono quindi una notevole riduzione dei consumi di elettricità soprattutto nelle applicazioni che richiedono numerose ore di funzionamento.

Il recupero dell'investimento iniziale è rapido grazie all'elevato rendimento dei motori elettrici a magneti permanenti rispetto all'asincrono in tutte le condizioni di velocità e di carico applicato.

L'utilizzo di magneti permanenti alle terre rare ha consentito la progettazione di motori elettrici sincroni brushless IE4 con una maggiore densità di potenza rispetto ai motori asincroni tradizionali.

I motori elettrici brushless a marchio iMotor risultano vantaggiosi anche nel settore dell'automazione o del controllo del movimento dove sono richieste dinamiche moderate e costi competitivi rispetto alle tecnologie standard presenti nel settore da anni..

A seguire si riassumono i principali vantaggi che questa tipologia di motori ha introdotto nel panorama industriale:

- **Alta efficienza energetica: IE4**
(IEC Technical Specification IEC/TS 60034-31 and draft IEC Standard 60034-30 edition 2)
- **Coppia costante su tutto il range di velocità.**
- **Alti valori di coppia di picco.**
- **Costi ottimizzati e meccanica di provata affidabilità grazie all'utilizzo della struttura meccanica testata da anni del motore asincrono.**
- **Controllo di velocità del motore in modalità FOC (field Oriented Control): aumento dell'affidabilità dovuta all'assenza di trasduttori pur mantenendo ottime prestazioni nel controllo di velocità.**

Ampia possibilità di personalizzazione del motore grazie ad un'ampia gamma di opzioni e di specialità disponibili, come diversi sensori di velocità che permettono di ottenere posizionamenti precisi anche a velocità rotative molto basse.

- **La gamma compatta EOS grazie ad un alto rapporto taglia-potenza permette di ridurre pesi e ingombri fino a due taglie di motore rispetto alla soluzione con asincrono di pari taglia meccanica.**
- **La gamma compatta ZEPHYRUS offre un range di motori con lo stesso rapporto taglia-potenza dei motori asincroni, permettendo una perfetta intercambiabilità.**

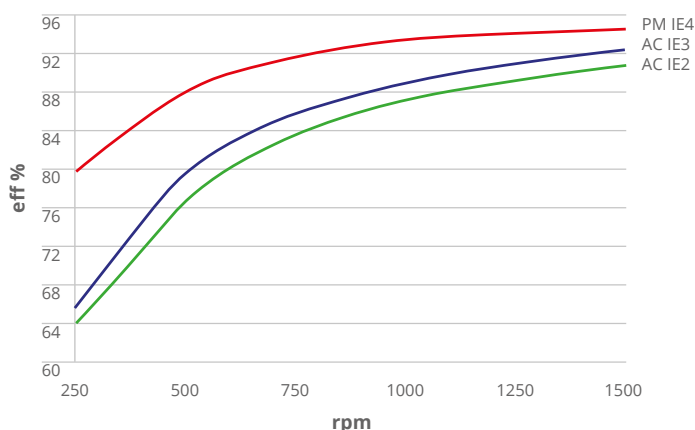


2.

VANTAGGI ECONOMICI CON L'UTILIZZO DEI MOTORI EOS E ZEPHYRUS

2.1

Lavorare con Efficienza



I vantaggi dei motori ad alta efficienza sono i seguenti:
 Riduzione dei consumi e dei costi dell'energia elettrica;
 Maggiori rendimenti ai carichi ridotti, essendo maggiormente contenute le perdite costanti;
 Maggiori rendimenti per velocità inferiori a quella nominale.

Esempio di variazione dell'efficienza al variare della velocità per motori IE2-IE3-IE4

2.2

Calcolo del Risparmio di Energia e Costi

Motore asincrono IE1 o IE2 o IE3:

Energia utilizzata in un anno [kWh/anno]:

$$E_{asincrono} = \frac{P_{nom} \times \frac{L\%}{100}}{\frac{\eta\%_{asincrono}}{100}} \times H$$

Costo annuale dell'energia [Euro/anno]:

$$CA_{asincrono} = \frac{P_{nom} \times \frac{L\%}{100}}{\frac{\eta\%_{asincrono}}{100}} \times H \times C$$

Motore iMotor:

Energia utilizzata in un anno [kWh/anno]:

$$E_{iMotor} = \frac{P_{nom} \times \frac{L\%}{100}}{\frac{\eta\%_{iMotor}}{100}} \times H$$

Costo annuale dell'energia [Euro/anno]:

$$CA_{iMotor} = \frac{P_{nom} \times \frac{L\%}{100}}{\frac{\eta\%_{iMotor}}{100}} \times H \times C$$

Risparmi:

Energia risparmiata in un anno [kWh/anno]:

$$E = E_{asincrono} - E_{iMotor}$$

Risparmio annuale [Euro/anno]:

$$RA = CA_{asincrono} - CA_{iMotor}$$

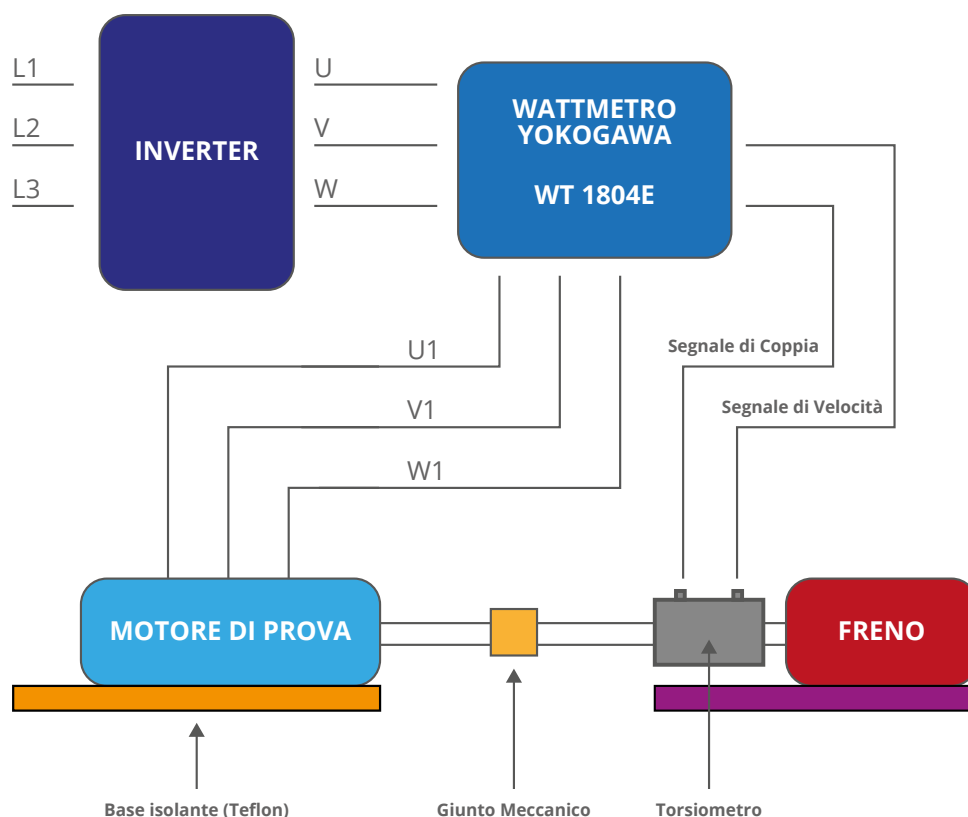
Tempo di recupero del maggiore costo del motore [Mesi]:

$$TR = \frac{(Pr_{iMotor} - Pr_{asincrono})}{RA} \times 12$$

Dove:

- P_{NOM} [kW]: Potenza nominale del motore
- $L\%$: Coefficiente (%) di utilizzo della potenza nominale del motore
- $\eta\%_{ASINCRONO}$: Rendimento (%) del motore asincrono (IE1/IE2/IE3)
- $\eta\%_{iMotor}$: Rendimento (%) del motore brushless iMotor
- H [h/anno]: Utilizzo annuale del motore
- C [Euro/kWh]: Costo del kWh
- $Pr_{ASINCRONO}$ [Euro]: Prezzo del motore asincrono (IE1/IE2/IE3)
- Pr_{iMotor} [Euro]: Prezzo del motore brushless iMotor

Schema di principio per calcolo del rendimento



Condizioni di Esecuzione della Prova

- **Motore in prova:** viene posto a carico e a velocità nominali privo di paraoli su base isolata termicamente dalla superficie d'appoggio del bancofreno.
- **Wattmetro**
collegamento: inserzione ARON
Frequenza di filtro alimentazione inverter: 1kHz
frequenza di filtro alimentazione motore: 4kHz
Calcolo efficienza: mech/sum
- **Convertitore di frequenza (inverter):** in modalità FOC (Field Oriented Control), frequenza di commutazione 8 kHz

Rendimento

I valori di efficienza variano in funzione della velocità e del carico di coppia applicata.

Nel seguente catalogo vengono mostrati i valori di rendimento per i valori di coppia/potenza/velocità nominale.

Per valori di rendimento a valori di coppia/potenza e velocità diversi dai valori nominali contattare l'ufficio tecnico di SEIPEE S.p.A.

3.

CARATTERISTICHE GENERALI

Motori sincroni trifase a magneti permanenti, progettati per funzionare con azionamento a velocità variabile (VSD). Non è possibile un avviamento diretto dalla rete per i motori brushless iMotor serie EOS e ZEPHYRUS.

Alimentazione dell'azionamento a velocità variabile (VSD) al valore di tensione nominale indicata nelle "schede di prestazione" dei motori ed una variazione massima di tensione ammessa $\pm 5\%$.

Il funzionamento con inverter deve avvenire nel rispetto dei seguenti limiti:

- Tensione alimentazione $V_{nom} < 500V$;
- Picchi di tensione $U_{peak} < 1500V$;
- Gradienti di tensione $dU/dt < 1,5 \text{ kV}/\mu s$.

Per tensione di alimentazione $> 500 \text{ V}$ contattare l'ufficio tecnico di SEIPEE S.p.A..

Dimensioni MEC normalizzate per la rapida intercambiabilità con i motori asincroni tradizionali
Controllo di velocità standard in modalità sensorless.
In opzione: encoder incrementale, encoder assoluto, resolver.

Non idonei ad ambienti con pericolo di esplosione.
Progettati per operare in servizio continuo (S1) a tensione e frequenza nominali, uso generale in applicazioni industriali, autoventilato esternamente.
Metodo di raffreddamento IC 411, in opzione IC 416 oppure IC 410
Temperatura aria dell'ambiente di lavoro: $-15 \div +40^\circ\text{C}$ con altitudine massima di 1000m sul livello del mare.

3.1

Variazione Della Potenza Resa in Funzione della Temperatura Ambiente

Temperatura Aria Ambiente [$^\circ\text{C}$]	25	30÷40	45	50	55	60
P / P_N	1,07	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80

3.2

Variazione Della Potenza Resa in Funzione dell'altitudine

Altitudine s.l.m. [m]	0÷1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000
P / P_N	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,80	0,74

Avvolgimento: filo di rame doppio smalto classe H, impregnazione in autoclave con resine a basso contenuto di solventi, accurata separazione degli avvolgimenti di fase tra essi e verso massa con materiali isolanti in classe d'isolamento F con sovratemperatura standard in classe B (in opzione classi d'isolamento o sovratemperature superiori). Adatto al funzionamento per rapide variazioni di tensione prodotte dall'azionamento di controllo del motore (convertitore di frequenza).

Protezione dell'avvolgimento da sovratemperatura:
Tutti i motori sono equipaggiati di serie con sonde termiche a termistori (PTC). I terminali delle sonde sono all'interno della scatola morsettiera.

Grado di protezione involucro motore IP 55: la ventola di raffreddamento del motore, esterna alla carcassa, è protetta tramite apposita calotta copriventola.

Copriventola: in lamiera di acciaio, garantisce la protezione contro il contatto con la ventola di raffreddamento in rotazione.

Ventola di raffreddamento: bi-direzionale a pale radiali, calettata sull'albero motore, in polipropilene rinforzato.

Carcassa: lega d'alluminio pressofuso da taglia 56 a 160. Ottima conducibilità termica, eccellente resistenza alla corrosione, golfare di sollevamento motore a partire dalla grandezza EOS100La6.
Da taglia 180 e superiori carcassa in ghisa con piedi in fusione

Scudi e flange: lega d'alluminio pressofuso, sedi dei cuscinetti rinforzate in acciaio a partire dalla grandezza 112.

Piedi di fissaggio: da taglia 56 a 160 lega d'alluminio pressofuso, con possibilità di montare i piedi sui 3 lati del motore al fine di avere la scatola morsettiera sul lato desiderato: IM B3, B5,
Da taglia 180 e superiori, piedi in ghisa solidali alla carcassa.

Scatola morsettiera: in lega d'alluminio pressofuso. Orientabile di 90° in 90°, posizione standard in alto e in prossimità del lato comando. Dotata di pressacavi in plastica forniti di serie sul lato destro con vista lato uscita albero. Dotata di morsettiera a 6 perni per collegamento stella o triangolo e 2 perni per sensore termico. N°1 morsetto di terra all'interno della scatola e N°1 morsetto esterno sulla carcassa.

Albero: Acciaio 39NiCrMo3, estremità cilindriche, foro filettato in testa, linguetta di forma A unificata

Rotore: Struttura magnetica laminata con magneti permanenti NeFeB. Equilibratura dinamica del rotore con mezza chiave.

Statore: lamierini magnetici isolati a bassa cifra di perdita

Cuscinetti: cuscinetti radiali rigidi ad una corona di sfere di primaria marca lubrificati a vita con grasso al litio e temperatura di lavoro -15÷+110°C, doppio schermo 2RS/DDU – ZZ. Non richiedono manutenzione per la lubrificazione.

Anelli di tenuta: NBR doppio labbro con molla. Sono montati sia nella parte posteriore che in quella anteriore del motore come soluzione standard.

Verniciatura: Smalto nitro-combinato RAL 9006 (grigio perla) e RAL 9005 (nero semi-lucido). Idoneo a resistere ai normali ambienti industriali ed a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche monocomponente

Velocità nominali standard disponibili: 1500-3000rpm
Velocità nominali differenti dai valori standard di catalogo sono disponibili in opzione contattando l'ufficio tecnico di iMotor.

I motori delle serie EOS e ZEPHYRUS, sono fornibili a richiesta con certificazione UL per mercato Statunitense e Canadese.
Ampia disponibilità di esecuzioni speciali su richiesta (vedere "Esecuzioni speciali" pag. 68).

4. | COME ORDINARE UN MOTORE

Efficienza	Tipologia	Velocità {RPM}	Serie	Altezza asse [mm]	Potenza Nominale [kW]	Forma Costruttiva	Tensione nominale Drive [Vac]i
IE4	SPM	3000rpm	EOS	56b	kw 0,5	B3	volt. 400
						B5	
						B6	
						B7	
						B8	
						B14	
						B34	
						B35	
						IM V1	
						IM V3	
						IM V5	
						IM V6	
						IM V15	
						IM V18	
						IM V19	
						IM V36	

NB: Per tensioni di alimentazione dell'inverter differenti da 400V, specificare il valore desiderato in fase d'ordine.

ESEMPI DI ESECUZIONI OPZIONALI FUORI STANDARD (Si possono abbinare più opzioni insieme)	E01	Resolver
	E02	Encoder incrementale
	E03	Encoder assoluto
	E04	Encoder con sensori effetto hall
	T01	Sonde termiche bimetalliche NC 150°C (PTO)
	T02	Sensore di temperatura (PT100)
	T03	Sensore di temperatura siliconico a resistenza variabile (KTY)
	T04	Scaldiglia anticondensa
	T05	Fori scarico condensa
	A01	Impregnazione supplementare avvolgimento
	A02	Isolamento classe H
	A03	Tropicalizzazione
	IP56	Grado di protezione IP56
	IP65	Grado di protezione IP65
	IP66	Grado di protezione IP66
	F01	Freno corrente continua 24V
	F02	Freno in corrente alternata 230-400V 50Hz
	F03	Leva di sblocco manuale
	F04	Protezione freno IP55
	R01	Rotazione manuale
	C1	Verniciatura per ambienti C1-C2
	C3	Verniciatura per ambienti C3
	C4	Verniciatura per ambienti C4
	C5L	Verniciatura per ambienti C5L
	C5M	Verniciatura per ambienti C5M
	S01	Posizione scatola morsettiera
	P01	Tettuccio parapioggia
	UL	Motore certificato UL

Ulteriori informazioni delle opzioni al capitolo 15 del presente catalogo.

5.

GAMMA MOTORI EOS
ALLUMINIO

MODELLO	P _{NOM} [kW]	VELOCITÀ NOMINALE [rpm]	COPPIA NOMINALE T _{NOM} [rpm]	V _{NOM} STANDARD INVERTER [Vrms]	I _{NOM} MOTORE [Arms]	TRASDUTTORE VELOCITÀ STANDARD	VENTILAZIONE STANDARD
EOS 56b8 0025 150	0,25	1500	1,6	400	0,67	SENSORLESS	IC411
EOS 56b8 0050 300	0,5	3000	1,6	400	1,16	SENSORLESS	IC411
EOS 63b8 0050 150	0,5	1500	3,2	400	1,25	SENSORLESS	IC411
EOS 63b8 0100 300	1	3000	3,2	400	2,1	SENSORLESS	IC411
EOS 71b6 0110 150	1,1	1500	7	400	2,51	SENSORLESS	IC411
EOS 71b6 0220 300	2,2	3000	7	400	4,5	SENSORLESS	IC411
EOS 80b6 0165 150	1,65	1500	10,5	400	4,0	SENSORLESS	IC411
EOS 80b6 0330 300	3,3	3000	10,5	400	7,0	SENSORLESS	IC411
EOS 90S6 0270 150	2,7	1500	17,2	400	6,5	SENSORLESS	IC411
EOS 90S6 0540 300	5,4	3000	17,2	400	12,0	SENSORLESS	IC411
EOS 90La6 0330 150	3,3	1500	21	400	8,1	SENSORLESS	IC411
EOS 90La6 0660 300	6,6	3000	21	400	14,5	SENSORLESS	IC411
EOS 100La6 0400 150	4	1500	25,7	400	9,9	SENSORLESS	IC411
EOS 100La6 0800 300	8	3000	25,7	400	18,4	SENSORLESS	IC411
EOS 112Ma6 0750 150	7,5	1500	47,7	400	17,3	SENSORLESS	IC411
EOS 112Ma6 1500 300	15	3000	47,7	400	32,0	SENSORLESS	IC411
EOS 132Mb6 1200 150	12	1500	76,4	400	31,8	SENSORLESS	IC411
EOS 132Mb6 2400 300	24	3000	76,4	400	58,8	SENSORLESS	IC411
EOS 160La6 2040 150	20,4	1500	130	400	51,5	SENSORLESS	IC411
EOS 160La 4080 300	40,8	3000	130	400	84,2	SENSORLESS	IC411

GAMMA MOTORI EOS GHISA



MODELLO	POTENZA NOMINALE [kW]	VELOCITÀ NOMINALE [rpm]	COPPIA NOMINALE [Nm]	CORRENTE NOMINALE [A]	EFFICIENZA [%]	ALIMENTAZIONE INVERTER [Vac]	PESO [kg]
EOS 200La	30	1000	286,5	57	94,2	400	219
EOS 225Sa	37	1000	353,4	64	94,5	400	284
EOS 225Mb	45	1000	430	77	94,8	400	308
EOS 250Ma	55	1000	525	95,5	95,1	400	383
EOS 280Sa	75	1000	716	131	95,4	400	425
EOS 280Sb	90	1000	859,5	158	95,6	400	501
EOS 280Ma	110	1000	1050,5	193	95,8	400	573
EOS 315Sb	132	1000	1261	235	96,0	400	615
EOS 315La	160	1000	1528	280	96,2	400	843
EOS 355Ma	200	1000	1910	355	96,3	400	941
EOS 355Mb	250	1000	2388	444	96,5	400	1017

MODELLO	POTENZA NOMINALE [kW]	VELOCITÀ NOMINALE [rpm]	COPPIA NOMINALE [Nm]	CORRENTE NOMINALE [A]	EFFICIENZA [%]	ALIMENTAZIONE INVERTER [Vac]	PESO [kg]
EOS 180La	37	1500	236	69,0	95,2	400	209
EOS 200Lb	45	1500	286,5	78	95,4	400	325
EOS 225Sa	55	1500	350	96	95,7	400	387
EOS 250Mb	75	1500	477,5	131	96,0	400	440
EOS 250Mc	90	1500	573	162	96,1	400	440
EOS 280Sb	110	1500	700	195	96,3	400	560
EOS 280Ma	132	1500	840	234	96,4	400	608
EOS 315Sa	160	1500	1019	280	96,4	400	670
EOS 315Mb	200	1500	1273	355	96,7	400	1125
EOS 315Mc	250	1500	1592	444	96,7	400	1220

GAMMA MOTORI EOS GHISA



MODELLO	POTENZA NOMINALE [kW]	VELOCITÀ NOMINALE [rpm]	COPPIA NOMINALE [Nm]	CORRENTE NOMINALE [A]	EFFICIENZA [%]	ALIMENTAZIONE INVERTER [Vac]	PESO [kg]
EOS 225Sa	55	3000	175	95,5	95,3	400	298
EOS 225Sb	75	3000	239	131	95,6	400	320
EOS 250Ma	90	3000	286,5	158	95,8	400	377
EOS 250Mb	110	3000	350	190	96,0	400	401
EOS 280Sa	132	3000	420	230	96,2	400	480
EOS 280Sb	160	3000	509	280	96,3	400	515
EOS 280Ma	200	3000	637	390	96,5	400	570
EOS 280Mb	250	3000	796	435	96,5	400	608

6.

GAMMA MOTORI ZEPHYRUS
ALLUMINIO

MODELLO	P _{NOM} [kW]	VELOCITÀ NOMINALE [rpm]	COPPIA NOMINALE T _{NOM} [rpm]	V _{NOM} STANDARD INVERTER [Vrms]	I _{NOM} MOTORE [Arms]	TRASDUTTORE VELOCITÀ STANDARD	VENTILAZIONE STANDARD
ZEPH 56b8 0009 150	0,09	1500	0,57	400	0,2	SENSORLESS	IC411
ZEPH 56b8 0012 300	0,12	3000	0,38	400	0,25	SENSORLESS	IC411
ZEPH 63b8 0018 150	0,18	1500	1,15	400	0,4	SENSORLESS	IC411
ZEPH 63b8 0025 300	0,25	3000	0,8	400	0,5	SENSORLESS	IC411
ZEPH 71b6 0037 150	0,37	1500	2,35	400	0,62	SENSORLESS	IC411
ZEPH 71b6 0055 300	0,55	3000	1,75	400	1,1	SENSORLESS	IC411
ZEPH 80b6 0075 150	0,75	1500	4,8	400	1,7	SENSORLESS	IC411
ZEPH 80b6 0110 300	1,1	3000	3,5	400	2,3	SENSORLESS	IC411
ZEPH 90S6 0110 150	1,1	1500	7	400	2,6	SENSORLESS	IC411
ZEPH 90S6 0150 300	1,5	3000	4,8	400	3,1	SENSORLESS	IC411
ZEPH 90L6 0150 150	1,5	1500	9,55	400	3,3	SENSORLESS	IC411
ZEPH 90L6 0220 300	2,2	3000	7	400	4,5	SENSORLESS	IC411
ZEPH 100L6 0220 150	2,2	1500	14	400	4,9	SENSORLESS	IC411
ZEPH 100L6 0300 300	3	3000	9,55	400	6,2	SENSORLESS	IC411
ZEPH 112M6 0400 150	4	1500	25,5	400	8,9	SENSORLESS	IC411
ZEPH 112M6 0550 300	5,5	3000	17,5	400	11,1	SENSORLESS	IC411
ZEPH 132M6 0750 150	7,5	1500	47,8	400	18,4	SENSORLESS	IC411
ZEPH 132M6 1100 300	11	3000	35	400	24,1	SENSORLESS	IC411
ZEPH 160M6 1100 150	11	1500	70	400	26,5	SENSORLESS	IC411
ZEPH 160L6 1850 300	18,5	3000	58,9	400	38,2	SENSORLESS	IC411

7.

TARGA

Di seguito vengono mostrati esempi di targa dei motori della gamma EOS e ZEPHYRUS



by Seipex

41011 Campogalliano (MO)

N° EOS0000001

Mot. 3 ph. ~ Type

EOS 90La6 B14

Poles 6

10,3kg I.C.L.F (ΔTB)

IP55S 1

Date 01/18

Execution IC 411

Efficiency IE4

V _{drive}	kW	A _{rms}	rpm	V _{rms} /krpm	Nm/A _{rms}	Eff.	A _{rms max}
400	1,5	3,3	1500	Y192	3,17	89,3%	14,0
400	2,2	4,5	3000	Δ111	1,84	91,2%	24,2

Made in Italy

www.imotorari.it



IEC 60334-1

		by Seipex 41011 Campogalliano (MO)		N° EOS0000001			
Mot. 3 ph. ~ Type		EOS 90La6 B14		Poles 6			
10,3kg I.C.L.F (ΔTB)		IP55S 1		Date 01/18			
Execution IC 411				Efficiency IE4			
V _{drive}	kW	A _{rms}	rpm	V _{rms} /krpm	Nm/A _{rms}	Eff.	A _{rms max}
400	1,5	3,3	1500	Y192	3,17	89,3%	14,0
400	2,2	4,5	3000	Δ111	1,84	91,2%	24,2
Made in Italy		www.imotorari.it				IEC 60334-1	

- 1 Ordine di produzione, numero seriale, mese ed anno di produzione
- 2 Descrizione del motore ordinato come descritto nel cap.4 del presente catalogo tecnico
- 3 Numero di poli del motore
- 4 Elenco delle caratteristiche costruttive eseguite del motore
- 5 Tensione nominale di alimentazione dell'inverter di pilotaggio del motore [Vrms]
- 6 Potenza nominale disponibile all'albero del motore [kW]
- 7 Corrente nominale di fase assorbita dal motore [Arms]
- 8 Velocità nominale dell'albero motore [rpm]
- 9 Costante di tensione del motore (Ke) in [Vrms/krpm] (vedi definizione al par. 8.1 del presente catalogo)
- 10 Costante di coppia del motore (Kt) in [Nm/Arms] (vedi definizione al par. 8.1 del presente catalogo)
- 11 Rendimento del motore alla potenza nominale e velocità nominale
- 12 Corrente massima di sovraccarico applicabile al motore [Arms]
- 13 Classe di rendimento del motore

8.

DEFINIZIONI DELLE GRANDEZZE PRINCIPALI

- **Coppia nominale (T_n):** Coppia disponibile all'albero in maniera continuativa (servizio S1) alla velocità nominale e con corrente nominale; si misura in [Nm].

- **Coppia massima (T_s):** Coppia disponibile all'albero per periodi limitati di tempo, con corrente pari al suo valore massimo; si misura in [Nm].

- **Corrente nominale (I_n):** Corrente fornita al motore in maniera continuativa alla velocità nominale, per poter sviluppare la coppia nominale (T_n); si misura in [Arms].

- **Corrente alla coppia massima (I_s):** Corrente fornita al motore per periodi limitati di tempo in un ampio range di velocità, per poter sviluppare la coppia massima (T_s); si misura in [Arms].

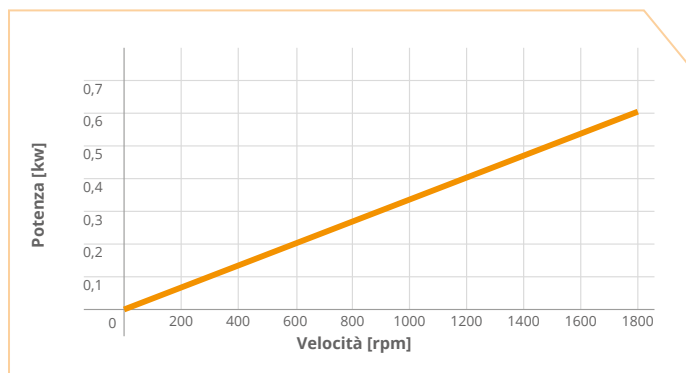
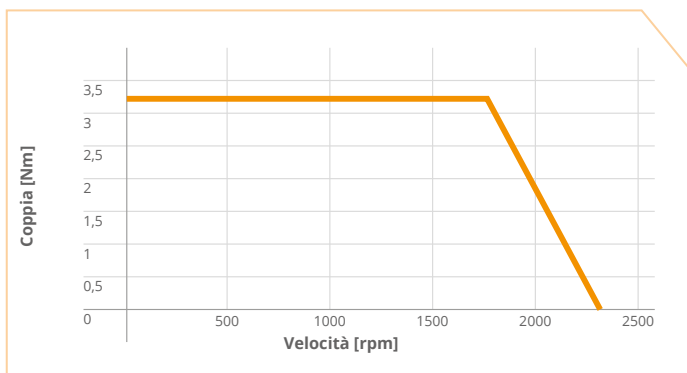
- **Costante di tensione (K_e):** tensione generata negli avvolgimenti dalla rotazione del rotore a 1000rpm; si misura in [Vrms/rpm].

- **Costante di coppia (K_t):** Rapporto tra la coppia sviluppata sull'albero ed il valore RMS della corrente; si misura in [Nm/Arms].

NB: Per valori di corrente massima superiori a quelli indicati sul catalogo, contattare l'ufficio tecnico di SEIPEE S.p.A..

8.1 | Curve Coppia Giri – Potenza Giri

Per ogni taglia del motore, nel seguente catalogo, vengono mostrati i grafici COPPIA/VELOCITÀ e POTENZA/VELOCITÀ considerando motori autoventilati (fornitura standard).



Per informazioni sulle prestazioni in configurazione IC410 e IC416 contattare l'ufficio tecnico SEIPEE S.p.A..



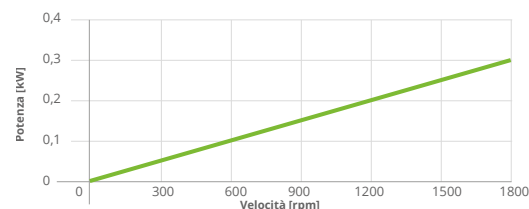
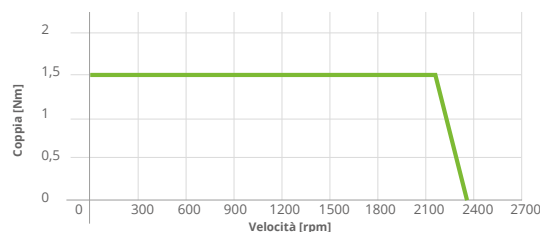
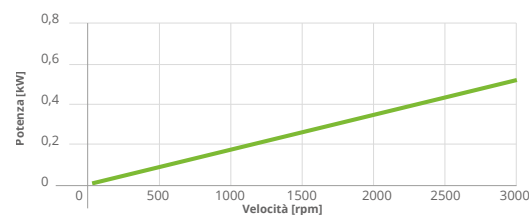
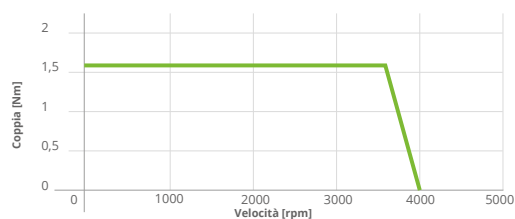
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

0,25 kW

0,5 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	100	200
Numero Poli	p		8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	173(Y)	99(Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,86	1,64
Coppia nominale	T_N	[Nm]	1,6	1,6
Corrente nominale	I_N	[Arms]	0,67	1,16
Efficienza	η	[%]	86,8	86,8
Coppia massima	T_s	[Nm]	3,2	3,2
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	1,3**	2,3**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	34,5	11,5
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	64,73/29,1/37,7	20,2/9,7/12,4
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,00018	
Peso motore		[kg]	3,6	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 56b8 0,25kW
1500rpm 400VEOS 56b8 0,5kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 56b8

Alimentazione Inverter 400 V

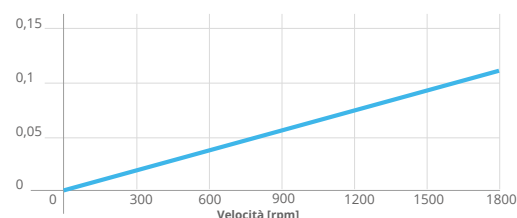
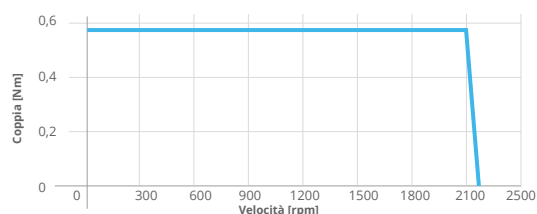
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

0,09 kw

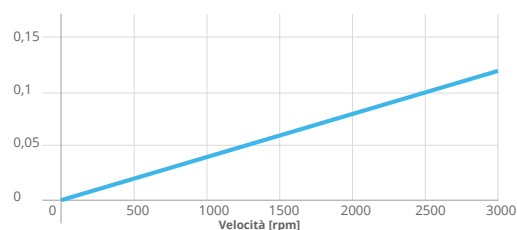
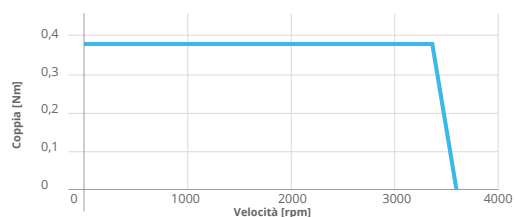
0,12 kw

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	100	200
Numero Poli	p		8	8
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	186 (Y)	107 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,08	1,78
Coppia nominale	T_N	[Nm]	0,57	0,38
Corrente nominale	I_N	[Arms]	0,2**	0,25**
Efficienza	η	[%]	76,8	78,7
Coppia massima	T_s	[Nm]	0,86	0,57
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	0,26**	0,3**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	244,1	81,2
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	281/163,3/180,7	88/49,7/58,4
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	65×10^{-6}	
Peso Motore		[kg]	2,3	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F/B	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 56b8 0,09kW 1500rpm 400V



ZEPH 56b8 0,12kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411

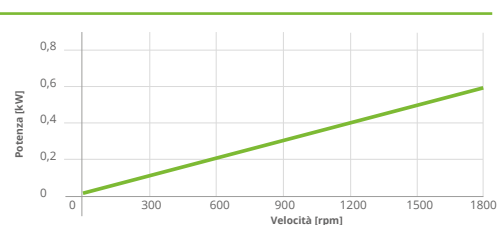
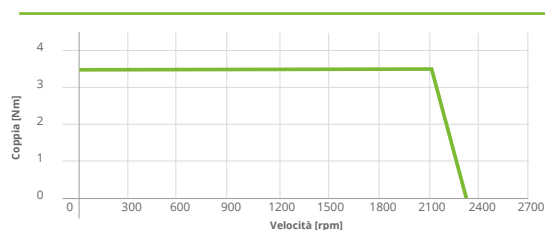
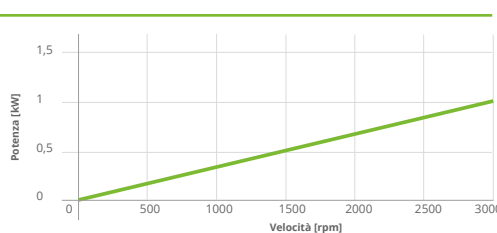
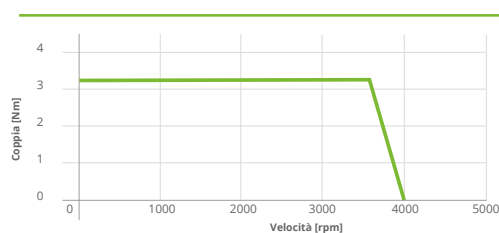
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

0,5 kW

1 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza (N° Poli)	f	[Hz]	100	200
Numero Poli			8	8
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	176 (Y)	102 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,91	1,7
Coppia nominale	T_N	[Nm]	3,2	3,2
Corrente nominale	I_N	[Arms]	1,25	2,1
Efficienza	η	[%]	84,5	87,4
Coppia massima	T_s	[Nm]	6,4	6,4
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	2,2**	3,8**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	25,8	8,6
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	56,6/27,5/32,4	17,2/8,6/10,7
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,00030	
Peso motore		[kg]	4,9	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 63b8 0,5kW
1500rpm 400VEOS 63b8 1kW
3000rpm 400 V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 63b8

Alimentazione Inverter 400 V

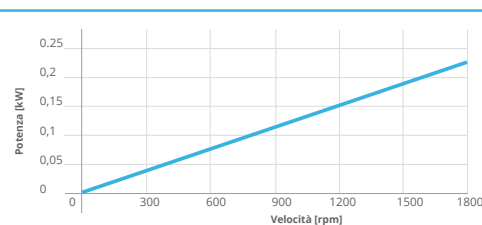
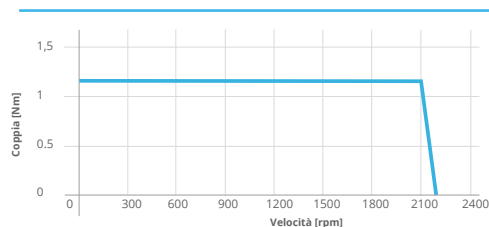
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

0,18kW

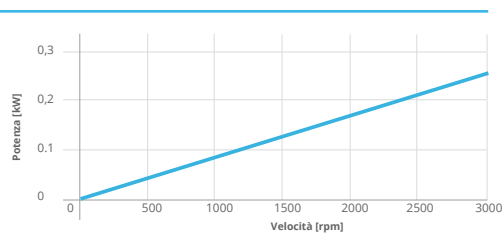
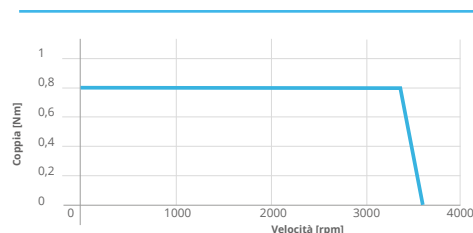
0,25kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	100	200
Numero Poli			8	8
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	187 (Y)	108 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,08	1,79
Coppia nominale	T_N	[Nm]	1,15	0,8
Corrente nominale	I_N	[Arms]	0,4**	0,5**
Efficienza	η	[%]	78,8	80,7
Coppia massima	T_s	[Nm]	1,7	1,2
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	0,5**	0,63**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	171,5	57,8
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	268,1/153,6/178,2	89/44,8/53,5
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	100 x 10 ⁻⁶	
Peso Motore		[kg]	3,2	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 63b8 0,18kW 1500rpm 400V



ZEPH 63b8 0,25kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

IC 411

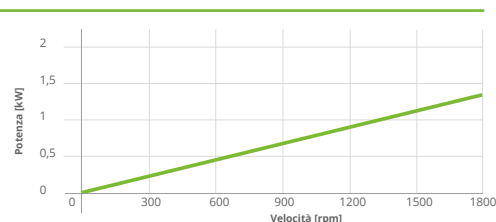
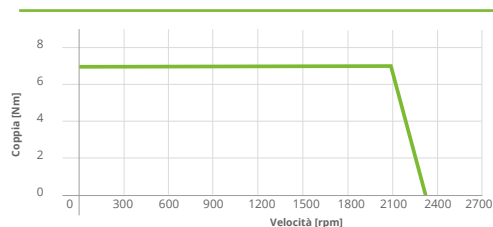
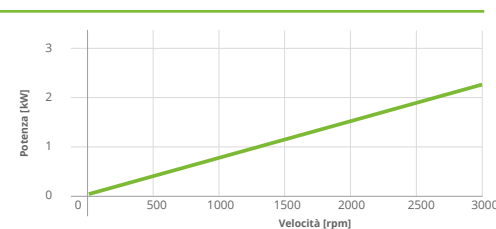
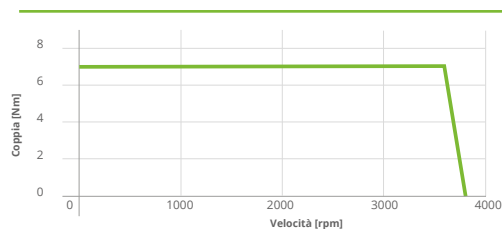
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

1,1 kW

2,2 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2300	3800
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	182 (Y)	105 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,0	1,7
Coppia nominale	T_N	[Nm]	7	7
Corrente nominale	I_N	[Arms]	2,5	4,5
Efficienza	η	[%]	87,4	90,1
Coppia massima	T_s	[Nm]	14	14
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	4,8**	8,2**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	10,0	3,4
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	32,7/16,7/24,4	9,5/5,3/7,4
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0012	
Peso motore		[kg]	6,6	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 71b6 1,1kW
1500rpm 400VEOS 71b6 2,2kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 71b6

Alimentazione Inverter 400 V

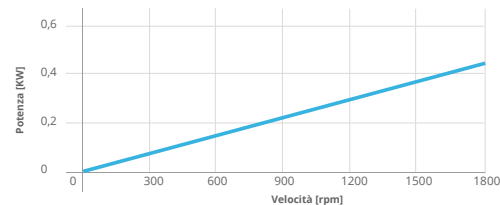
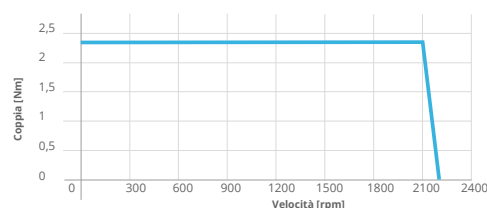
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

0,37 kW

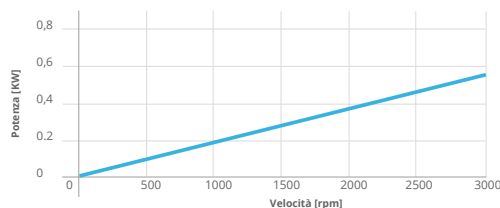
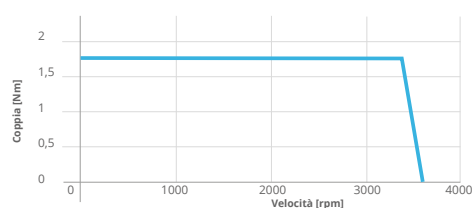
0,55 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza (N° Poli)	f	[Hz]	75 (6)	150 (6)
Numero Poli			6	6
Velocità massima a Vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	193 (Y)	112 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,2	1,9
Coppia nominale	T_N	[Nm]	2,35	1,75
Corrente nominale	I_N	[Arms]	0,62	1,1
Efficienza	η	[%]	81,9	82,2
Coppia massima	T_s	[Nm]	3,5	2,6
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	1,1**	1,4**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	105,6	35,1
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	217,6/109,8/160,0	72,5/34,1/50,2
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,00034	
Peso Motore		[kg]	4,1	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 71b6 0,37kW 1500rpm 400V



ZEPH 71b6 0,55kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

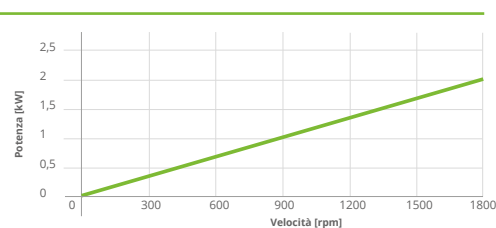
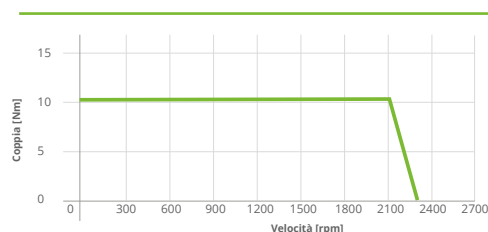
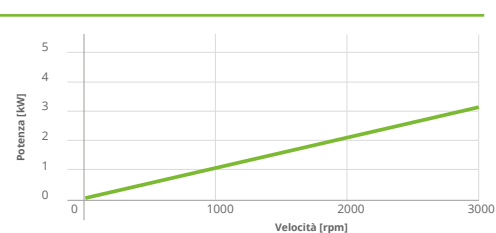
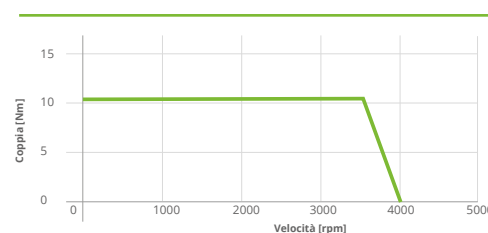
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

1,65 kW

3,3 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	173 (Y)	100 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,86	1,65
Coppia nominale	T_N	[Nm]	10,5	10,5
Corrente nominale	I_N	[Arms]	4,0	7,0
Efficienza	η	[%]	88,2	90,8
Coppia massima	T_s	[Nm]	21	21
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	7,2**	12,4**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	5,2	2,2
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	23,6/10,3/15,3	6,6/3,4/5,0
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0015	
Peso motore		[kg]	9,2	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 80b6 1,65kW
1500rpm 400VEOS 80b6 3,3kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 80b6

Alimentazione Inverter 400 V

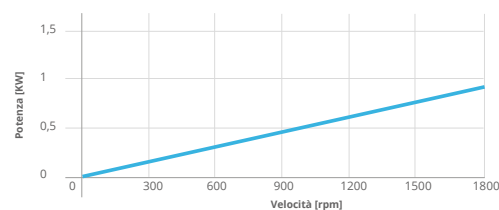
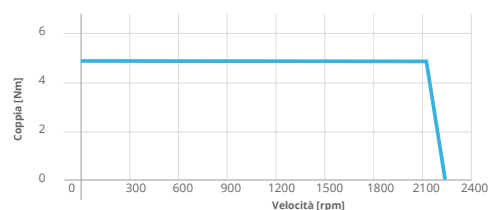
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

0,75 kW

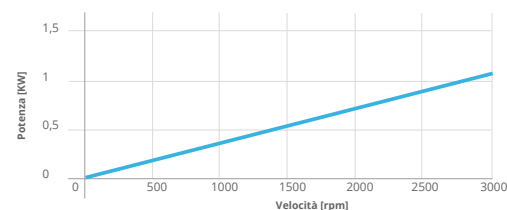
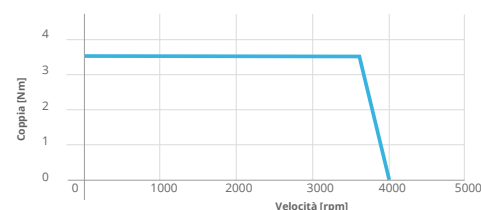
1,1 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza (N° Poli)	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	190 (Y)	110 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,14	1,82
Coppia nominale	T_N	[Nm]	4,8	3,5
Corrente nominale	I_N	[Arms]	1,7	2,3
Efficienza	η	[%]	85,8	85,9
Coppia massima	T_s	[Nm]	7,2	5,3
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	2,2**	2,8**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	26,7	8,9
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	92,6/46,1/57,9	31,0/14,8/18,5
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,00064	
Peso Motore		[kg]	6,4	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 80b6 0,75kW 1500rpm 400V



ZEPH 80b6 1,1kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411

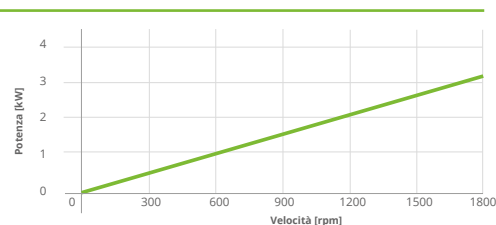
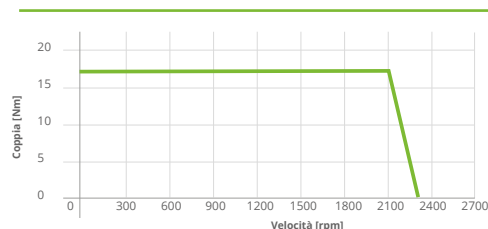
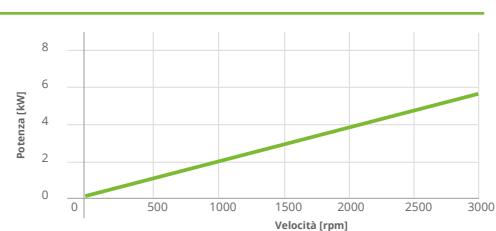
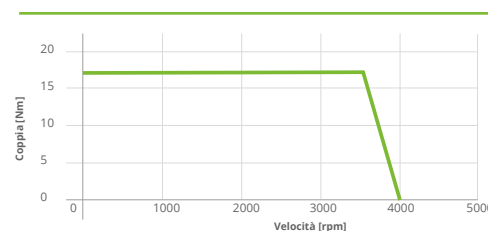
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

2,7 kW

5,4 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza (N° Poli)	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	Ke	[Vrms/krpm]	170 (Y)	99 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	Kt	[Nm/Arms]	2,81	1,64
Coppia nominale	T_N	[Nm]	17,2	17,2
Corrente nominale	I_N	[Arms]	6,5	12,0
Efficienza	η	[%]	90,7	92,9
Coppia massima	Ts	[Nm]	34,4	34,4
Corrente coppia massima	Is	[Arms]	11,8**	20,2**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	6***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	Rff	[Ω]	2,85	0,98
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	Lff/Ld/Lq	[mH]	20,8/10,5/19,1	6,0/2,6/4,4
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0029	
Peso motore		[kg]	14,4	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

*** EOS 90S6 2,7kW**
1500rpm 400V

EOS 90S6 5,4kW
3000rpm 400V


*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 **IC 411**



ZEPH 90S6

Alimentazione Inverter 400 V

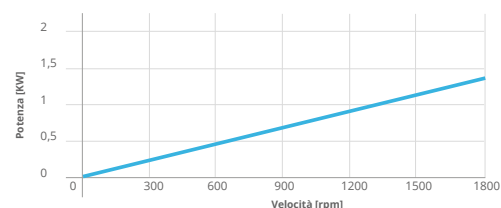
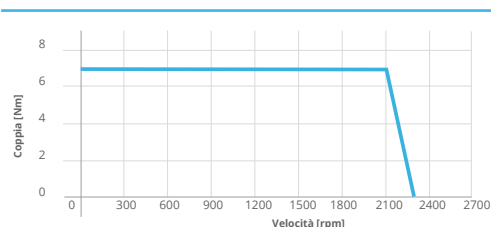
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

1,1 kW

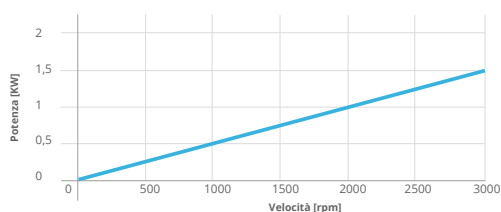
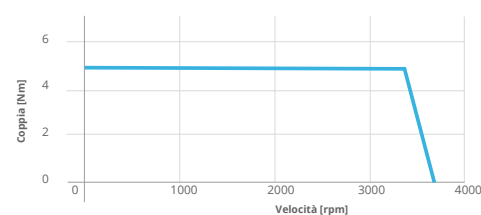
1,5 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3700
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	186 (Y)	107 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,1	1,77
Coppia nominale	T_N	[Nm]	7	4,8
Corrente nominale	I_N	[Arms]	2,6	3,1
Efficienza	η	[%]	87,3	87,8
Coppia massima	T_s	[Nm]	10,5	7,2
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	3,2**	3,8**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	19,5	6,5
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	87,9/42,9/56,7	29,2/13,65/18,9
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,001	
Peso Motore		[kg]	8,6	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 90S6 1,1kW 1500rpm 400V



ZEPH 90S6 1,5kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

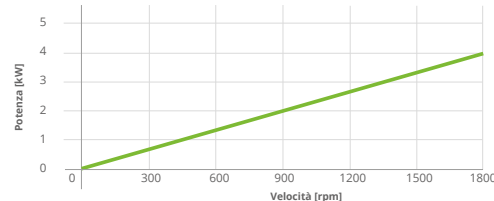
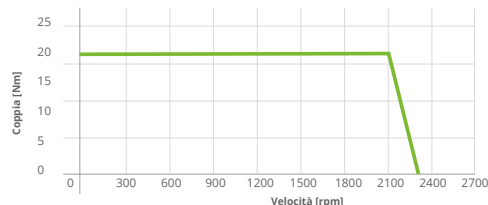
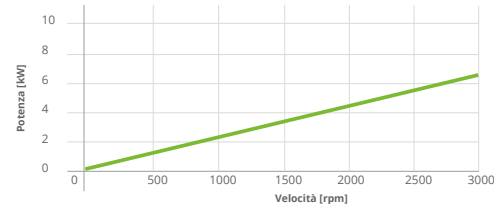
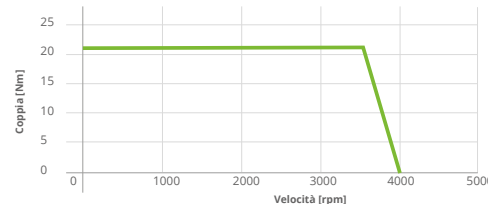
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

3,3 kW

6,6 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	171 (Y)	100 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,8	1,65
Coppia nominale	T_N	[Nm]	21	21
Corrente nominale	I_N	[Arms]	8,1	14,5
Efficienza	η	[%]	91	93,8
Coppia massima	T_s	[Nm]	42	42
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	14**	24,2**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	1,77	0,62
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	10,7/6,2/9,1	3,77/1,8/2,8
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0035	
Peso motore		[kg]	19	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 90La6 3,3kW
1500rpm 400VEOS 90La6 6,6kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 90L6

Alimentazione Inverter 400 V

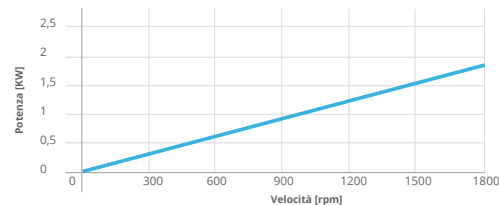
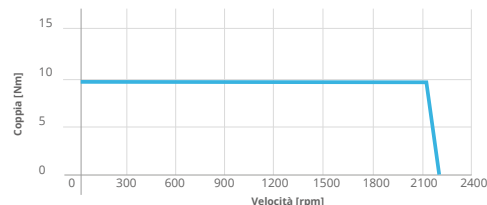
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

1,5 kW

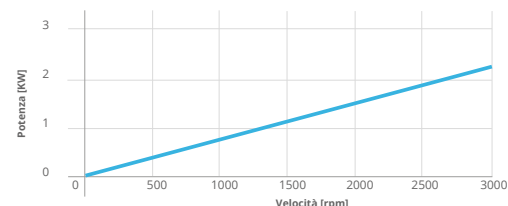
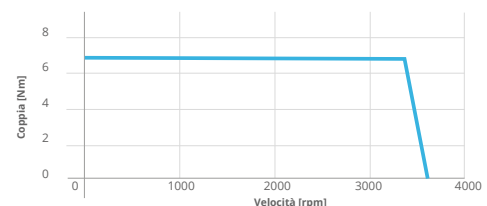
2,2 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	192 (Y)	111 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,17	1,84
Coppia nominale	T_N	[Nm]	9,55	7
Corrente nominale	I_N	[Arms]	3,3	4,5
Efficienza	η	[%]	89,3	91,2
Coppia massima	T_s	[Nm]	14,3	10,5
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	4,3**	5,5**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	6,8	2,3
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	38,6/17,8/26,3	12,8/5,5/8,2
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0016	
Peso Motore		[kg]	10,3	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 90L6 1,5kW 1500rpm 400



ZEPH 90L6 2,2kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

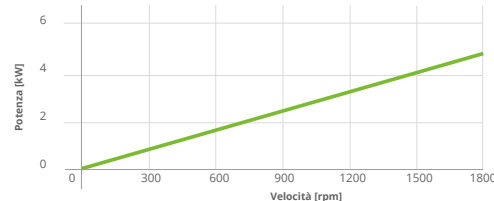
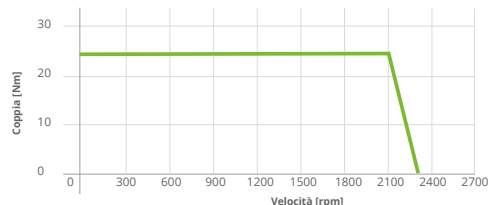
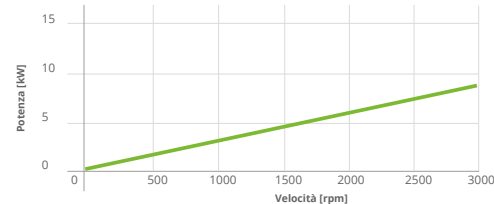
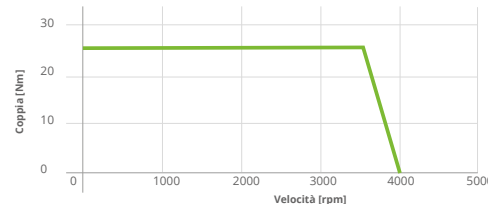
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

4 kW

8 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	170 (Y)	98 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,81	1,62
Coppia nominale	T_N	[Nm]	25,7	25,7
Corrente nominale	I_N	[Arms]	9,9	18,4
Efficienza	η	[%]	91,6	93,1
Coppia massima	T_s	[Nm]	51	51
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	17,6**	30,2**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	6***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	1,5	0,5
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	11,1/5,5/7,1	3,34/1,6/2,2
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0069	
Peso motore		[kg]	22	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 100La6 4kW
1500rpm 400VEOS 100La6 8kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 100L6

Alimentazione Inverter 400 V

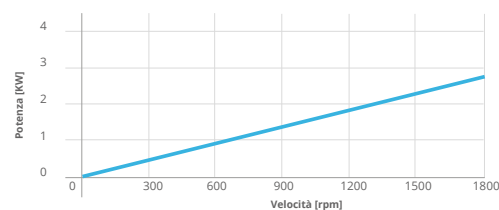
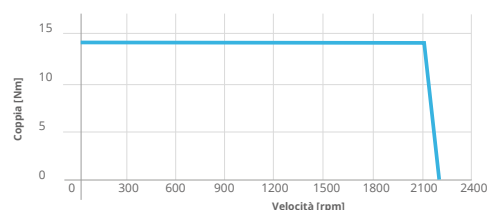
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

2,2 kW

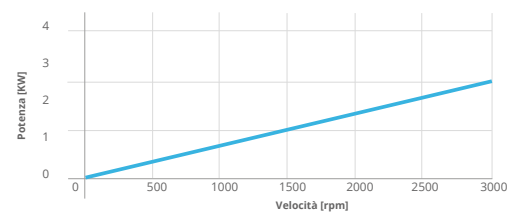
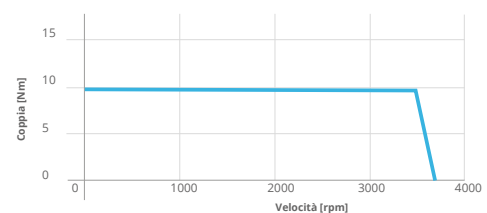
3 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3500
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	188 (Y)	109 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,11	1,80
Coppia nominale	T_N	[Nm]	14	9,55
Corrente nominale	I_N	[Arms]	4,9	6,2
Efficienza	η	[%]	89,6	90
Coppia massima	T_s	[Nm]	21	14,3
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	6,4**	7,5**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	4,56	1,53
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	27,2/15,2/19,5	9,1/4,6/5,7
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0036	
Peso Motore		[kg]	15,2	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 100L6 2,2kW 1500rpm 400V



ZEPH 100L6 3kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

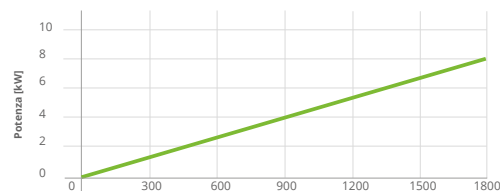
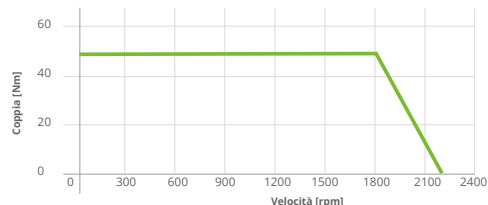
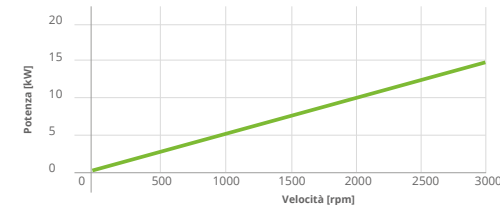
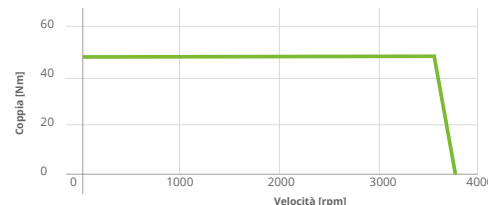
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

7,5 kW

15 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3800
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	180 (Y)	104 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3	1,72
Coppia nominale	T_N	[Nm]	47,7	47,7
Corrente nominale	I_N	[Arms]	17,5	32,0
Efficienza	η	[%]	92,9	94
Coppia massima	T_s	[Nm]	95,4	95,4
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	31,8**	54,8**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	8***	8***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	0,90	0,34
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	6,2/4,4/5,7	2,63/1,1/1,9
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,014	
Peso motore		[kg]	29	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 112Ma6 7,5kW
1500rpm 400VEOS 112Ma6 15kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 112M6

Alimentazione Inverter 400 V

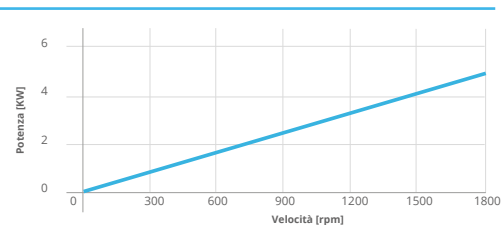
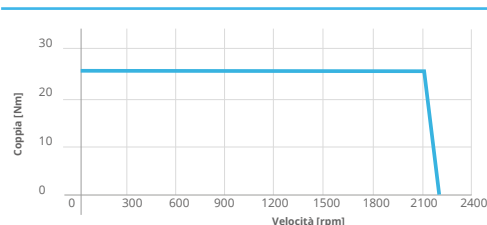
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

4 kW

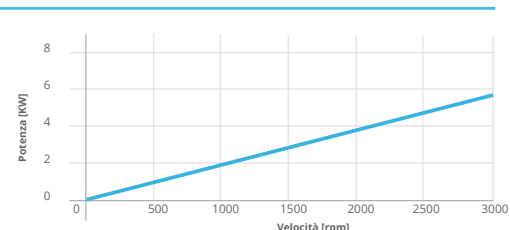
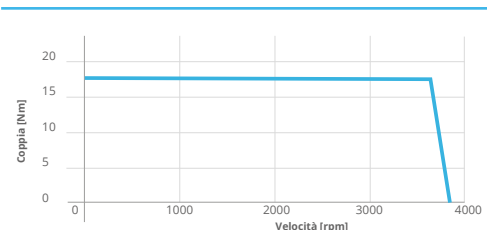
5,5 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	189 (Y)	111 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,13	1,84
Coppia nominale	T_N	[Nm]	25,5	17,5
Corrente nominale	I_N	[Arms]	8,9	11,1
Efficienza	η	[%]	91,2	91,8
Coppia massima	T_s	[Nm]	38,3	26,3
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	11,6**	13,8**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	2,84	0,95
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	26,8/11,5/14,7	8,9/3,3/4,8
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,007	
Peso Motore		[kg]	19,6	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 112M6 4kW 1500rpm 400V



ZEPH 112M6 5,5kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

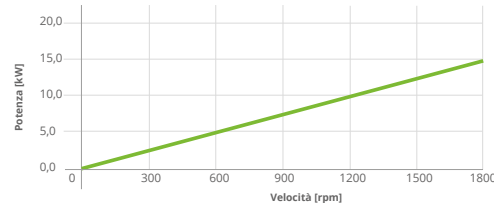
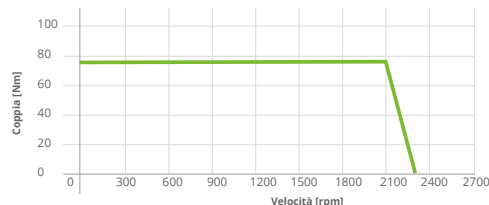
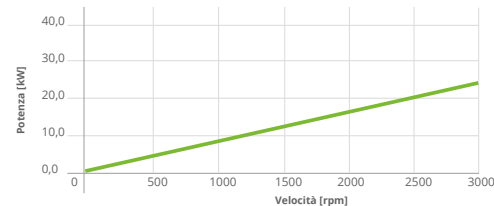
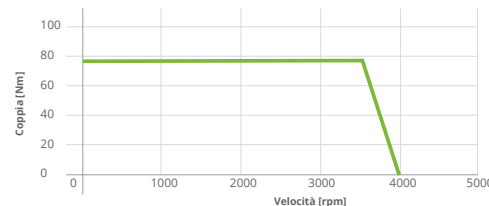
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

12 kW

24 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2300	4000
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	167 (Y)	91 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,76	1,51
Coppia nominale	T_N	[Nm]	76,4	76,4
Corrente nominale	I_N	[Arms]	31,8	59,3
Efficienza	η	[%]	94,4	95,4
Coppia massima	T_s	[Nm]	152,8	152,8
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	53**	111**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	6***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	0,29	0,12
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	7,7/6,0/9,3	2,4/1,8/2,9
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0449	
Peso motore		[kg]	55	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 132Mb6 12kW
1500rpm 400VEOS 132Mb6 24kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 132M6

Alimentazione Inverter 400 V

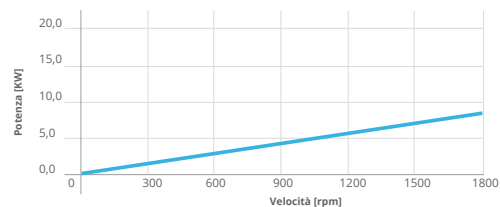
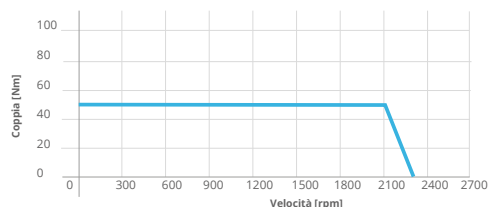
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

7,5 kW

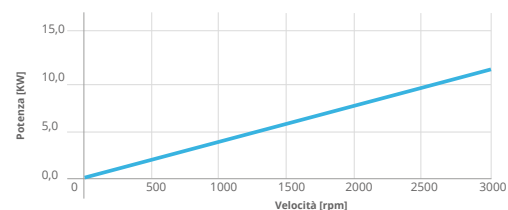
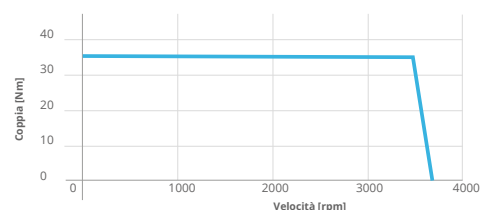
11 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima a vuoto	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	192 (Y)	111 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,18	1,84
Coppia nominale	T_N	[Nm]	47,8	35
Corrente nominale	I_N	[Arms]	18,4	24,1
Efficienza	η	[%]	92,9	93,3
Coppia massima	T_s	[Nm]	71,7	52,5
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	21,7**	27,5**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	0,95	0,37
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	8,67/5,4/7,0	2,88/1,3/2,1
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,0225	
Peso Motore		[kg]	35,5	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 132M6 7,5kW 1500rpm 400V



ZEPH 132M6 11kW 3000rpm 400V



*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

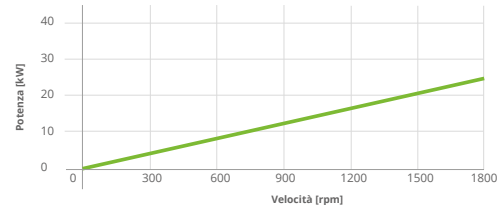
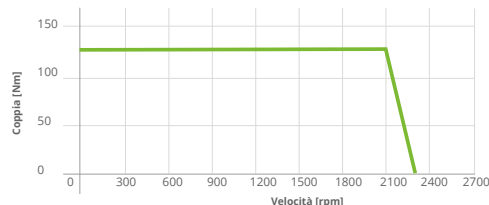
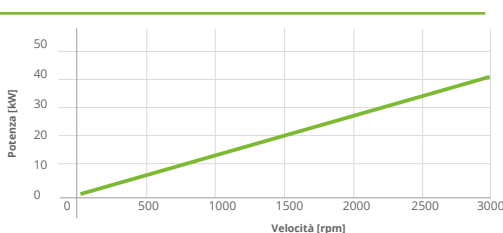
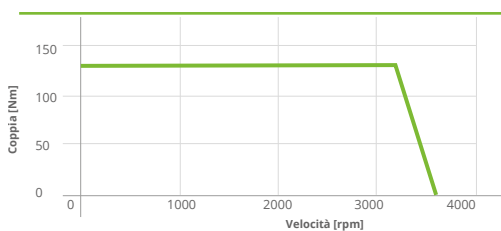
Alimentazione Inverter 400 V

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

20,4 kW

40,8 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	2300	4100
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	172 (Y)	99
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	2,85	1,7
Coppia nominale	T_N	[Nm]	130	130
Corrente nominale	I_N	[Arms]	51,5	84,2
Efficienza	η	[%]	95,5	95,6
Coppia massima	T_s	[Nm]	260	260
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	86,6**	152,9**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	6***	6
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	0,22	0,10
Induttanza fase-fase @ 1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	6/4,7/7,3	1,85/1,5/2,2
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,1160	
Peso motore		[kg]	98	
Temperatura di esercizio	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Classe sovratemperatura			F/B	F/F
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 160La6 20,4kW
1500rpm 400VEOS 160La6 40,8kW
3000rpm 400V

*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

 IC 411



ZEPH 160L6

Alimentazione Inverter 400 V

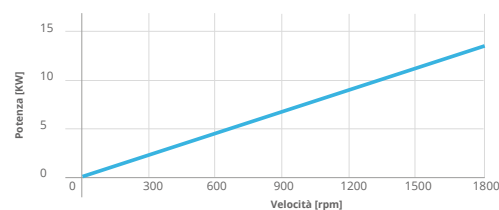
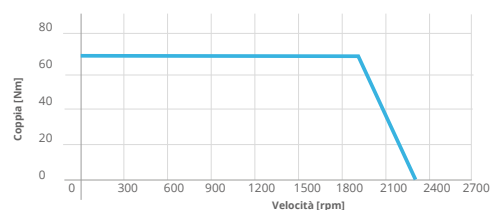
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

11 kW

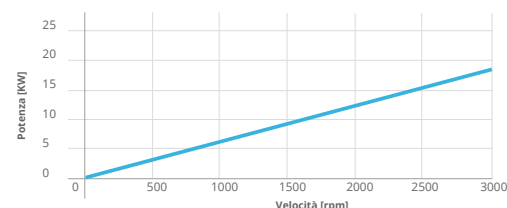
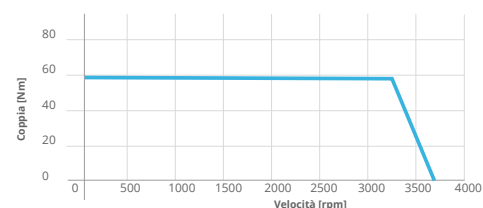
18,5 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1500 rpm*	3000 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	75	150
Numero Poli			6	6
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	2200	3600
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	190 (Y)	111 (Δ)
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	3,14	1,84
Coppia nominale	T_N	[Nm]	70	58,9
Corrente nominale	I_N	[Arms]	26,5	38,2
Efficienza	η	[%]	93,3	93,5
Coppia massima	T_s	[Nm]	105	88,4
Corrente coppia massima	I_s	[Arms]	32,4**	47,3**
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{ff}	[Ω]	0,56	0,18
Induttanza fase-fase @1 kHz	$L_{ff}/L_d/L_q$	[mH]	6,42/4,0/5,2	2,21/0,97/1,6
Momento d'inerzia	J	[kgm ²]	0,058	
Peso Motore		[kg]	59,8	
Temperatura ambiente	θ_a	[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di Protezione	IP		55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

ZEPH 160M6 11kW 1500rpm 400V



ZEPH 160L6 18,5kW 3000rpm 400V



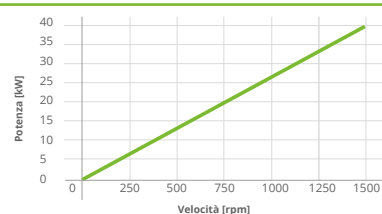
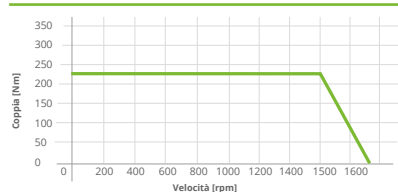
*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

— IC 411

Alimentazione Inverter 400 Vac

MOTORE IC411 (auto-ventilato)**37 kW**

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)
			1500 rpm
Frequenza	f	[Hz]	100
Numero Poli			8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1650
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	Ke	[Vrms/krpm]	232
Costante di coppia $\pm 5\%$	Kt	[Nm/Arms]	3,8
Coppia nominale	M_N	[Nm]	235,6
Corrente nominale	I_N	[Arms]	69
Efficienza	η	[%]	95,2
Coppia massima	Mmax	[Nm]	589
Corrente coppia massima	Imax	[Arms]	173
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	Rpp	[mΩ]	64,36
Induttanza fase-fase Lq	Lq	[mH]	3,543
Induttanza fase-fase Ld	Ld	[mH]	1,206
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm ²]	0,26
Peso motore		[kg]	209
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40
Grado di protezione			55
Classe d'isolamento			F
Tipo di servizio			S1
Protezione Termica Standard			PTC - 150°C

EOS 180La8 37kW
1500rpm 400V


*** Valore da inserire nella configurazione dell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato

 **IC 411**



EOS
200La8

EOS
200Lb8

Alimentazione Inverter 400 Vac

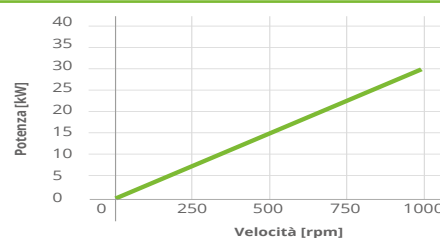
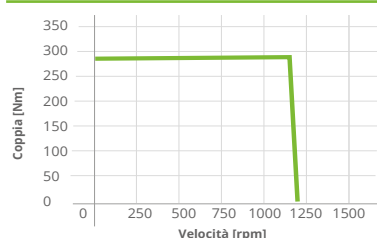
MOTORE IC411 (auto-ventilato)

30 kW

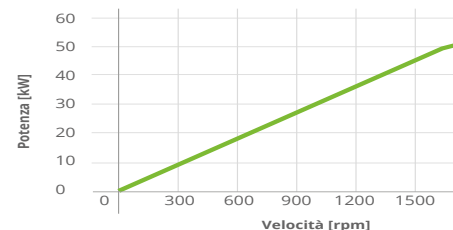
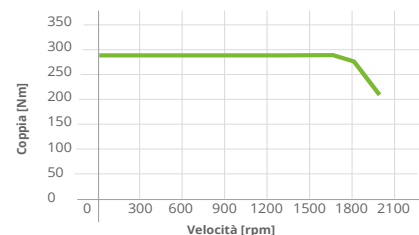
45 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1000 rpm*	1500 rpm*
Frequenza	f	[Hz]	66,7	100
Numero Poli			8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1100	1650
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	Ke	[Vrms/krpm]	366	228
Costante di coppia $\pm 5\%$	Kt	[Nm/Arms]	5,52	3,76
Coppia nominale	M_N	[Nm]	286,5	286,5
Corrente nominale	I_N	[Arms]	57	78
Efficienza	η	[%]	94,2	95,4
Coppia massima	Mmax	[Nm]	716	716
Corrente coppia massima	Imax	[Arms]	143	202
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	Rpp	[mΩ]	0,1145	56,61
Induttanza fase-fase Lq	Lq	[mH]	6,377	2,43
Induttanza fase-fase Ld	Ld	[mH]	2,185	0,92
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm²]	0,21	0,51
Peso motore		[kg]	219	325
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione			55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
protezione Termica Standard			PTC - 150°C	

EOS 200La8 30kW
1000rpm 400V



EOS 200Lb8 45kW
1500rpm 400V



*** Valore da inserire nella configurazione dell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato

IC 411



EOS EOS EOS EOS EOS
225Sa8 225Mb8 225Sa8 225Sa8 225Sb8

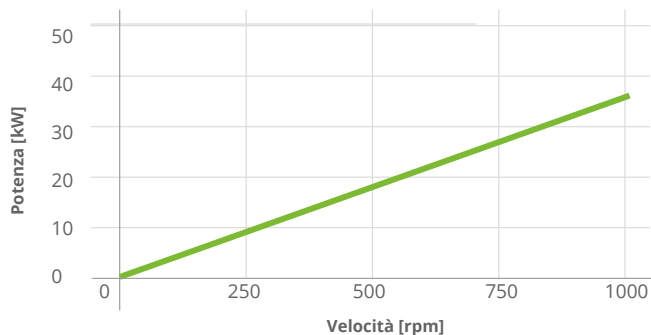
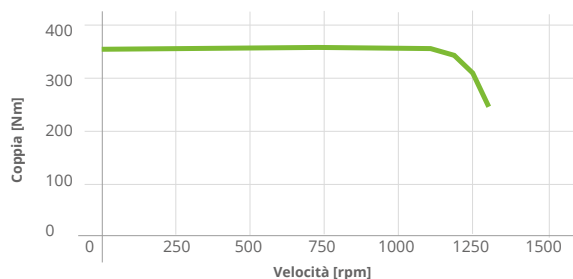
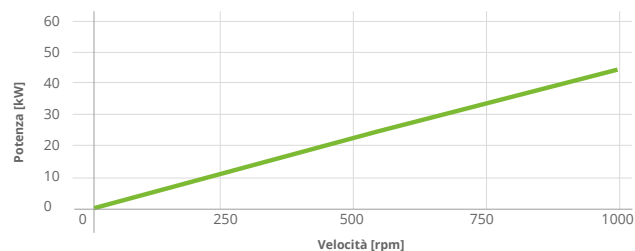
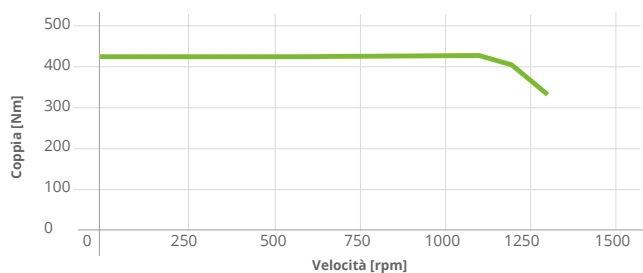
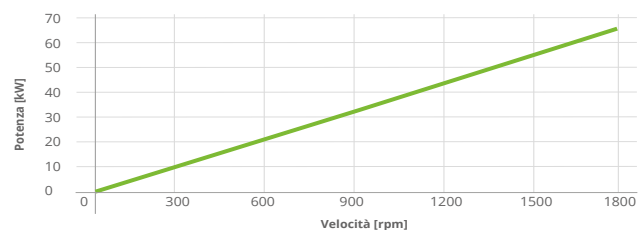
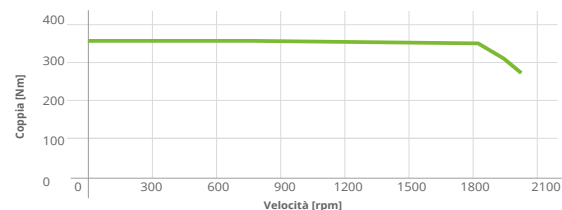
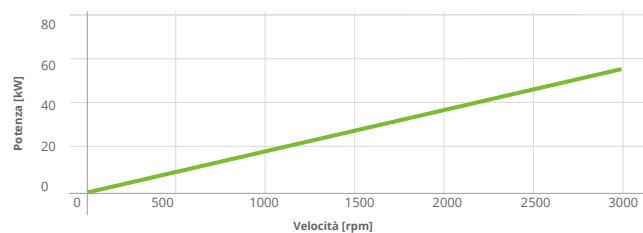
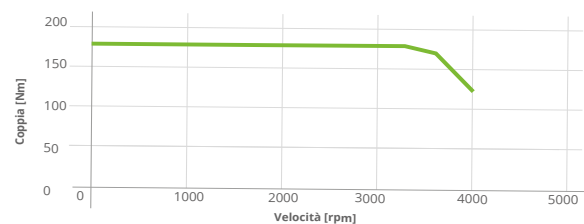
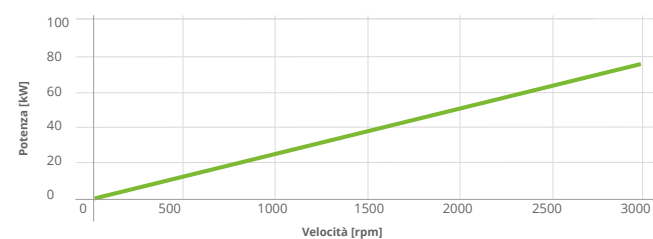
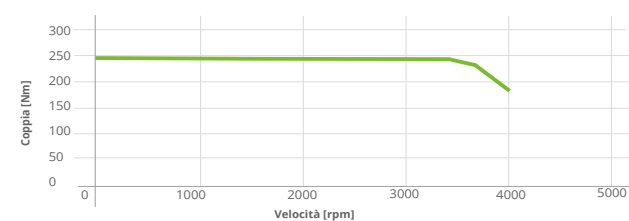
Alimentazione Inverter 400 Vac

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

37 kW 45 kW 55 kW 55 kW 75 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)				
			1000 rpm	1500 rpm	3000 rpm		
Frequenza	f	[Hz]	66,7	66,7	100	200	200
Numero Poli			8	8	8	8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1100	1100	1650	3300	3300
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	343	342,1	230	114	114
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	5,65	5,64	3,74	1,88	1,88
Coppia nominale	M_N	[Nm]	353,4	430	350	175	239
Corrente nominale	I_N	[Arms]	64	77	96	95,5	131
Efficienza	η	[%]	94,5	94,8	95,7	95,3	95,6
Coppia massima	M_{max}	[Nm]	883	1074	875	438	596
Corrente coppia massima	I_{max}	[Arms]	164	203	245	242	342
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***	4***	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{pp}	[mΩ]	95,93	72,27	48,85	25,14	16,96
Induttanza fase-fase L_q	L_q	[mH]	4,44	3,64	1,92	0,92	0,69
Induttanza fase-fase L_d	L_d	[mH]	1,68	1,38	0,72	0,36	0,27
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm ²]	0,63	0,765	0,63	0,35	0,45
Peso motore		[kg]	284	308	387	298	320
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40				
Grado di protezione			IP55				
Classe d'isolamento			F				
Tipo di servizio			S1				
Protezione Termica Standard			PTC - 150°C				

*** Valore da inserire nella configurazione dell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato

EOS 225Sa8 37 kW 1000 rpm 400V**EOS 225Mb8 45 kW 1000 rpm 400V****EOS 225Sa8 55 kW 1500 rpm 400V****EOS 225Sa8 55 kW 3000 rpm 400V****EOS 225Sb8 75 kW 3000 rpm 400V**



EOS EOS EOS EOS EOS
250Ma8 250Mb8 250Mc8 250Ma8 250Mb8

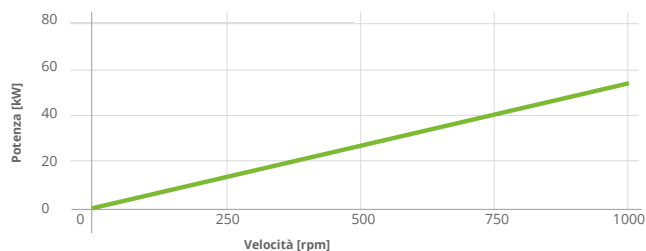
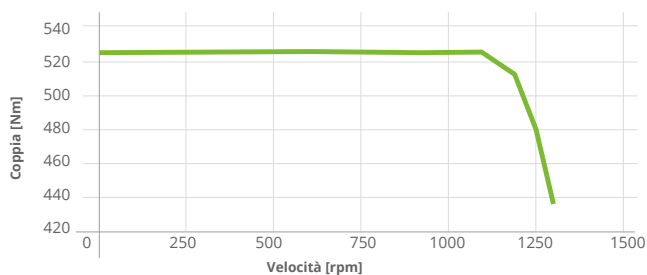
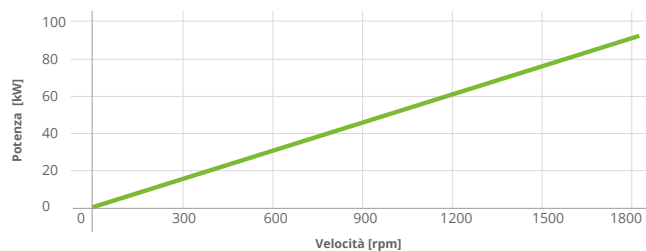
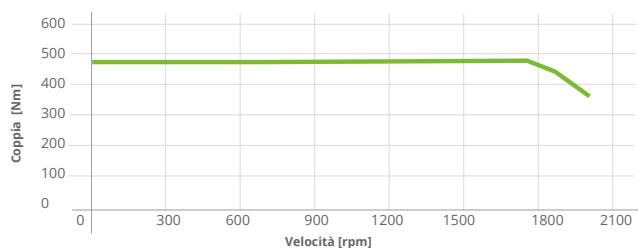
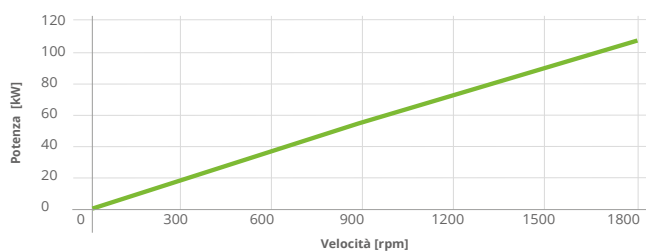
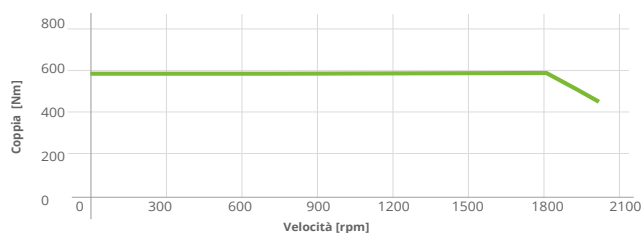
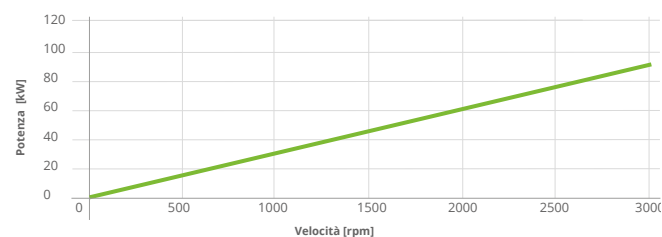
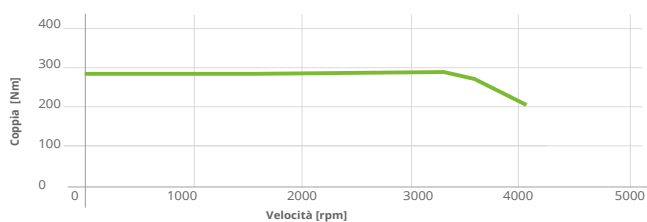
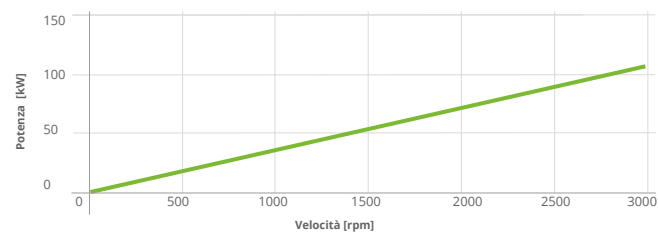
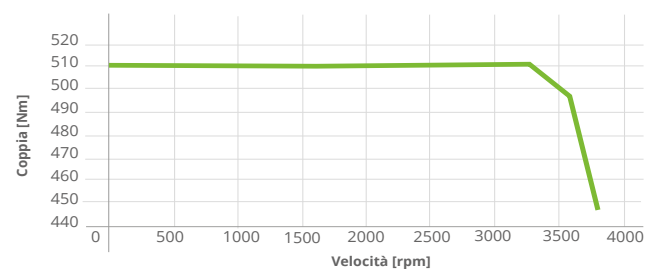
Alimentazione Inverter 400 Vac

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

55 kW 75 kW 90 kW 90 kW 110 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)				
			1000 rpm	1500 rpm	1500 rpm	3000 rpm	3000 rpm
Frequenza	f	[Hz]	66,7	100	100	200	200
Numero Poli			8	8	8	8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1100	1650	1650	3300	3300
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	344	229	233	116	117
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	5,59	3,73	3,53	1,89	1,91
Coppia nominale	M_N	[Nm]	525	477,5	573	286,5	350
Corrente nominale	I_N	[Arms]	95,5	131	162	158	190
Efficienza	η	[%]	95,1	96,0	96,1	95,8	96
Coppia massima	M_{max}	[Nm]	1334	1194	1432	716	875
Corrente coppia massima	I_{max}	[Arms]	245	343	405	396	488
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***	4***	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{pp}	[mΩ]	60,1	30,36	23,9	15,99	10,77
Induttanza fase-fase L_q	L_q	[mH]	2,87	1,40	1,274	0,59	0,463
Induttanza fase-fase L_d	L_d	[mH]	1,06	0,52	0,504	0,22	0,173
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm ²]	0,94	0,86	1,105	0,53	0,686
Peso motore		[kg]	383	440	440	377	401
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40				
Grado di protezione			IP55				
Classe d'isolamento			F				
Tipo di servizio			S1				
Protezione Termica Standard			PTC - 150°C				

*** Valore da inserire nella configurazione dell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato

EOS 250Ma8 55 kW 1000 rpm 400V**EOS 250Mb8 75 kW 1500 rpm 400V****EOS 250Mc8 90 kW 1500 rpm 400V****EOS 250Ma8 90 kW 3000 rpm 400V****EOS 250Mb8 110 kW 3000 rpm 400V**



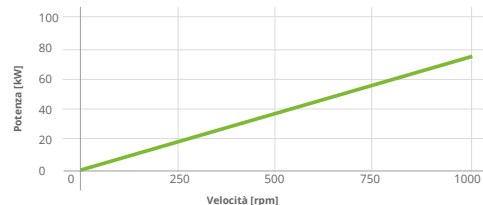
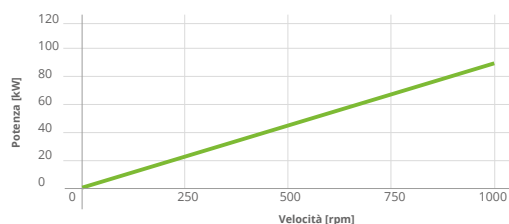
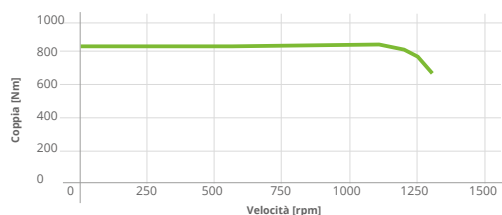
EOS 280 Sa8 EOS 280 Sb8 EOS 280 Ma8 EOS 280 Sb8 EOS 280 Ma8 EOS 280 Sa8 EOS 280 Sb8 EOS 280 Ma8 EOS 280 Mb8

Alimentazione Inverter 400 Vac

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

75 kW 90 kW 110 kW 110 kW 132 kW 132 kW 160 kW 200 kW 250 kW

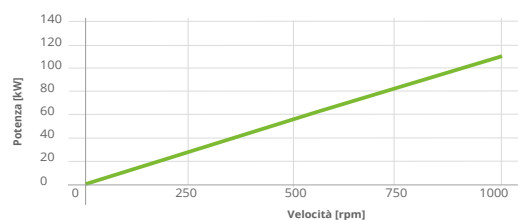
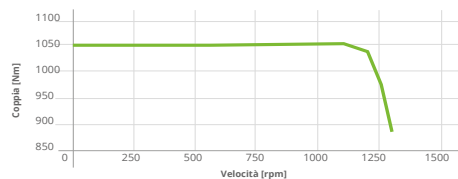
Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)								
			1000 rpm			1500 rpm		3000 rpm			
Frequenza	f	[Hz]	66,7	66,7	66,7	100	100	200	200	200	200
Numero Poli			8	8	8	8	8	8	8	8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1100	1100	1100	1650	1650	3300	3300	3300	3300
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	Ke	[Vrms/krpm]	344	342	338	227	228	118	116	114	116
Costante di coppia $\pm 5\%$	Kt	[Nm/Arms]	5,59	5,54	5,44	3,65	3,69	1,89	1,85	1,83	1,88
Coppia nominale	M_N	[Nm]	716	859,5	1050,5	700	840	420	509	637	796
Corrente nominale	I_N	[Arms]	131	158	193	195	234	230	280	390	435
Efficienza	η	[%]	95,4	95,6	95,8	96,3	96,4	96,2	96,3	96,5	96,5
Coppia massima	Mmax	[Nm]	1790	2148	2626	1750	2135	1050	1272	1590	1990
Corrente coppia massima	Imax	[Arms]	330	395	483	492	600	575	700	975	1038
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***	4***	4***	4***	4***	4***	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	Rpp	[mΩ]	38,53	24,53	20,04	15,79	10,47	9,56	7,23	3,824	2,562
Induttanza fase-fase Lq	Lq	[mH]	2,10	1,93	1,65	1,11	0,86	0,500	0,414	0,2776	0,222
Induttanza fase-fase Ld	Ld	[mH]	0,77	0,55	0,48	0,32	0,25	0,146	0,121	0,0822	0,0633
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm ²]	1,29	2,01	2,24	1,5	2,01	0,89	1,02	1,51	2,05
Peso motore		[kg]	425	501	573	560	608	480	515	570	608
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40								
Grado di protezione			IP55								
Classe d'isolamento			F								
Tipo di servizio			S1								
Protezione Termica Standard			PTC - 150°C								

EOS 280Sa8 75 kW
1000 rpm 400VEOS 280Sb8 90 kW
1000 rpm 400V

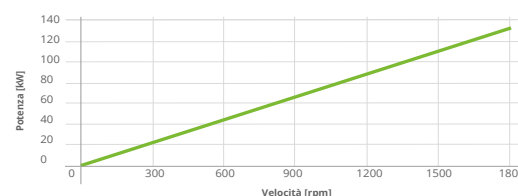
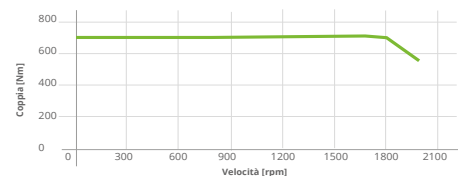
*** Valore da inserire nella configurazione dell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato

IC 411

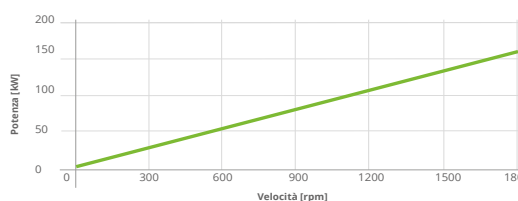
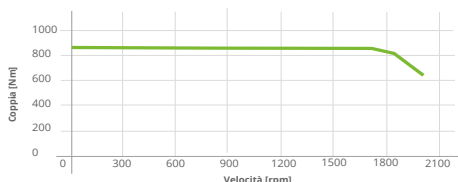
EOS 280Ma8 110 kW 1000 rpm 400V



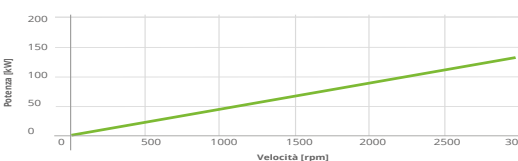
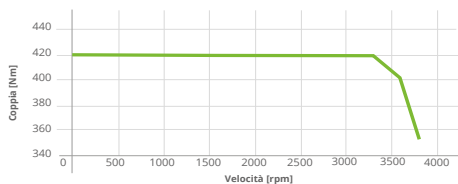
EOS 280Sb8 110 kW 1500 rpm 400V



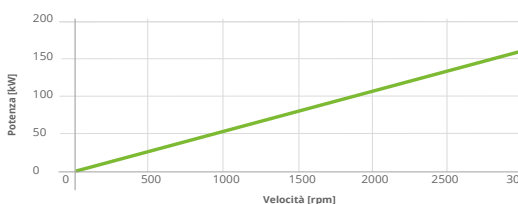
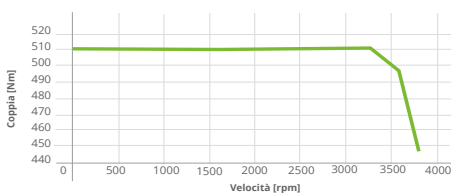
EOS 280Ma8 132 kW 1500 rpm 400V



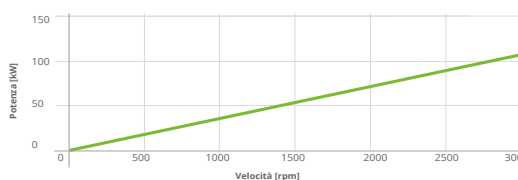
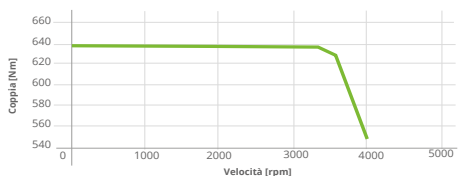
EOS 280Sa8 132 kW 3000 rpm 400V



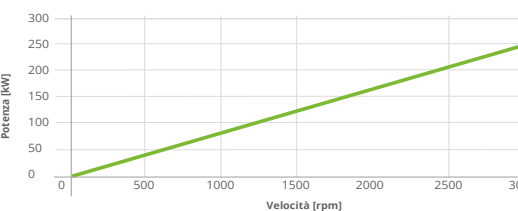
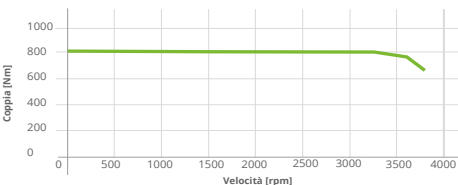
EOS 280Sb8 160 kW 3000 rpm 400V



EOS 280Ma8 200 kW 3000 rpm 400V



EOS 280Mb8 250 kW 3000 rpm 400V



EOS
315Sb8EOS
315La8EOS
315Sa8

Alimentazione Inverter 400 Vac

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

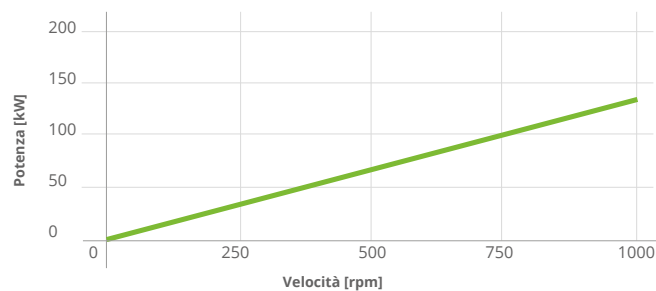
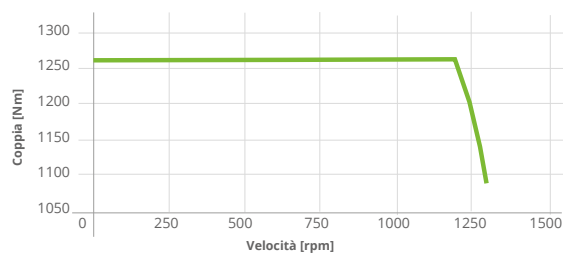
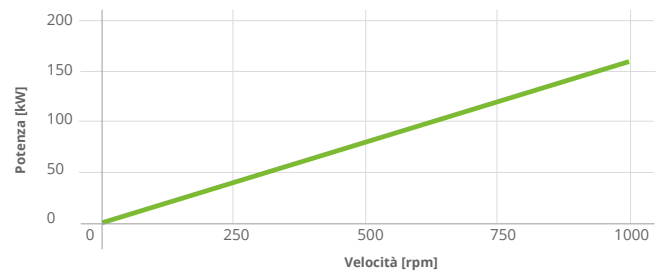
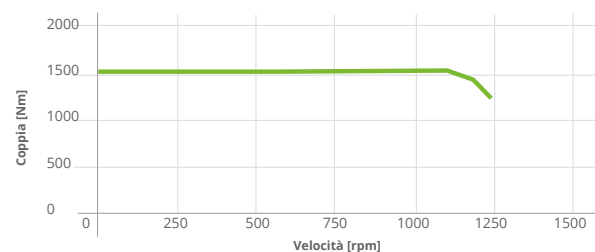
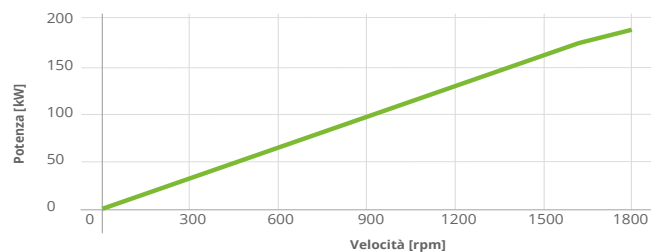
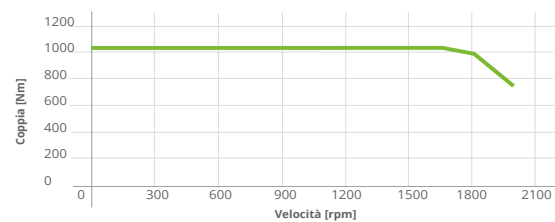
132 kW

160 kW

160 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)		
			1000 rpm	1500 rpm	1500 rpm
Frequenza	f	[Hz]	66,7	66,7	100
Numero Poli			8	8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1100	1100	1650
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	K_e	[Vrms/krpm]	338	358	229
Costante di coppia $\pm 5\%$	K_t	[Nm/Arms]	5,41	5,52	3,72
Coppia nominale	M_N	[Nm]	1261	1528	1019
Corrente nominale	I_N	[Arms]	235	280	280
Efficienza	η	[%]	96,0	96,2	96,4
Coppia massima	M_{max}	[Nm]	3150	3820	2546
Corrente coppia massima	I_{max}	[Arms]	578	700	715
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	R_{pp}	[mΩ]	17,05	97,24	8,23
Induttanza fase-fase L_q	L_q	[mH]	1,41	1,04	0,72
Induttanza fase-fase L_d	L_d	[mH]	0,41	0,29	0,21
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm ²]	2,56	4,21	2,43
Peso motore		[kg]	615	843	670
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40		
Grado di protezione			IP55		
Classe d'isolamento			F		
Tipo di servizio			S1		
Protezione Termica Standard			PTC - 150°C		

*** Valore da inserire nella configurazione dell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato

EOS 315Sb8 132 kW 1000 rpm 400V**EOS 315La8 160 kW 1000 rpm 400V****EOS 315sa8 160 kW 1500 rpm 400V**

EOS
355Ma8EOS
355Mb8

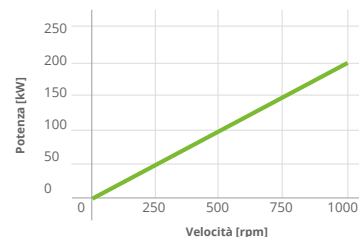
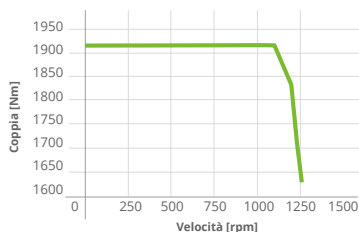
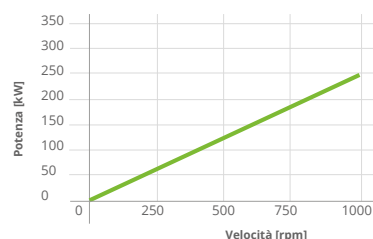
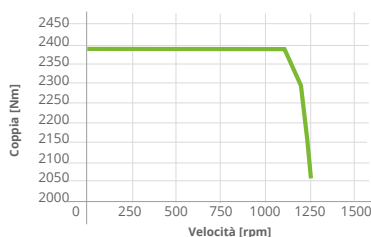
Alimentazione Inverter 400 Vac

MOTORE IC411 (auto-ventilato)

200 kW

250 kW

Descrizione	Simbolo	Unità di Misura	VELOCITÀ NOMINALE (n_N)	
			1000 rpm*	
Frequenza	f	[Hz]	66,7	66,7
Numero Poli			8	8
Velocità massima	n_{MAX}	[rpm]	1100	1100
Costante di tensione (Colleg.) $\pm 5\%$	Ke	[Vrms/krpm]	358	358,5
Costante di coppia $\pm 5\%$	Kt	[Nm/Arms]	5,46	5,44
Coppia nominale	M_N	[Nm]	1910	2388
Corrente nominale	I_N	[Arms]	355	444
Efficienza	η	[%]	96,3	96,5
Coppia massima	Mmax	[Nm]	4775	5968
Corrente coppia massima	Imax	[Arms]	872	1090
Frequenza di switching minima da inverter		[kHz]	4***	4***
Resistenza fase-fase @20°C dc mode	Rpp	[mΩ]	77,13	6,13
Induttanza fase - fase Lq	Lq	[mH]	0,87	0,71
Induttanza fase - fase Ld	Ld	[mH]	0,24	0,20
Momento d'inerzia rotore	J	[kgm2]	4,89	5,88
Peso motore		[kg]	941	1017
Temperatura ambiente		[°C]	-15 ÷ +40	
Grado di protezione			55	
Classe d'isolamento			F	
Tipo di servizio			S1	
Protezione termica standard			PTC - 150°C	

EOS 355Ma8 200 kW
1000 rpm 400VEOS 355Mb8 250 kW
1000 rpm 400V

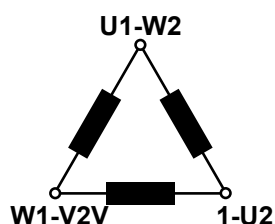
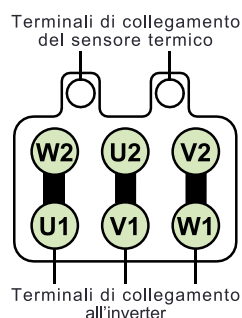
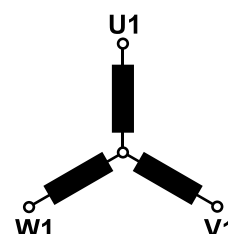
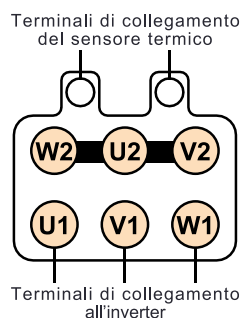
*Avvolgimento preferenziale. **Valori dichiarati con corrente $i_d=0A$. ***Valore da inserire nell'inverter, l'eventuale modalità di adattamento automatico della frequenza DEVE essere disabilitato.

IC 411



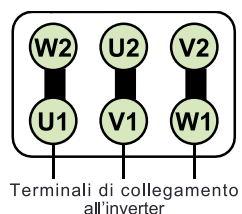
9.

COLLEGAMENTI ELETTRICI per taglie FINO ad altezza d'asse 160L

Collegamento a triangolo
(Velocità alta)Collegamento a stella
(Velocità bassa)

10.

COLLEGAMENTI ELETTRICI per taglie con altezza d'asse DA 180L e superiori

Collegamento
(Velocità singola)

NOTA: dalla taglia 180L a salire il collegamento è a stella con centro di connessione realizzato all'interno del motore.
Il motore viene fornito con le placchette in configurazione a triangolo per poter sfruttare anche la seconda fila dei morsetti.

11.

COLLEGAMENTI ELETTRICI - AVVERTENZE

I motori EOS e ZEPHYRUS sono adatti al solo funzionamento con azionamento a velocità variabile.

L'AVVIAMENTO IN DIRETTA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE PROVOCA IL DANNEGGIAMENTO IRREVERSIBILE DEL MOTORE.

Prima di effettuare l'allacciamento elettrico assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai dati elettrici riportati in targa.

Cavi: Utilizzare cavi di sezione adeguata in modo da evitare un surriscaldamento e/o eccessiva caduta di tensione ai morsetti del motore.

Collegare in morsettiera l'avvolgimento nella configurazione a Y oppure a Δ in funzione dei dati riportati sulla targa del motore o delle prestazioni riportate nel seguente manuale.

Messa a terra: le parti metalliche del motore che normalmente non sono sotto tensione devono essere collegate a terra utilizzando l'apposito morsetto contrassegnato, posto all'interno della scatola morsettiera (utilizzare un cavo di sezione adeguata).

Collegamento trasduttori di velocità

Il trasduttore può essere collegato a:

- Ingressi dedicati dell'elettronica di comando del motore; in questo caso l'encoder viene utilizzato per il controllo di velocità del motore;
 - Dispositivi di controllo esterni; in questo caso l'encoder non viene utilizzato per il controllo di velocità del motore.
- Per ulteriori informazioni o schemi di connessione contattare l'ufficio tecnico di **SEIPEE S.p.A.**

Collegamento scaldiglia anticondensa

I terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore. Prima del collegamento verificare le caratteristiche riportate sulla targhetta adesiva, posta all'interno della scatola

morsettiera, che identifica il tipo di protezione (verificare i dati di alimentazione).

La scaldiglia non deve essere alimentata durante il funzionamento del motore.

Collegamento servo-ventilatore assiale

Terminali di alimentazione posti all'interno di una scatola morsettiera ausiliaria solidale al coprивentola. Prima del collegamento verificare le caratteristiche riportate sulla targhetta adesiva di identificazione (verificare i dati di alimentazione).

Collegamento freno di stazionamento

Fare riferimento allo schema di collegamento inserito all'interno della scatola morsettiera del motore.

Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio tecnico di **SEIPEE S.p.A.**

Importante: al termine dei collegamenti, verificare il corretto serraggio dei morsetti elettrici, posizionare correttamente la guarnizione e richiudere la scatola morsettiera.

12.

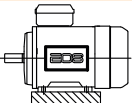
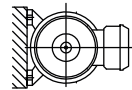
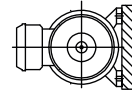
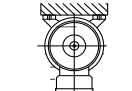
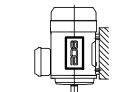
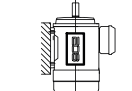
DIMENSIONI E NORMALIZZATI

12.1

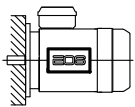
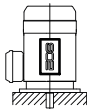
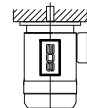
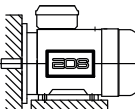
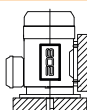
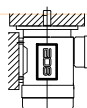
Forme costruttive e posizioni di montaggio

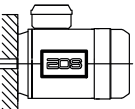
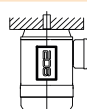
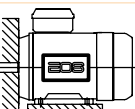
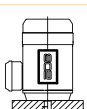
Le forme costruttive previste sono IM B3, IM B5, IM B14 e forme combinate IM B35 (B3/B5) e IM B34 (B3/B14). I motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale.

Al momento della richiesta del motore occorre specificarne il codice IM completo. Consultare le tabelle per verificare eventuali restrizioni. Sulla targa del motore rimane indicata la forma costruttiva ad asse orizzontale. Le forme costruttive e le posizioni di montaggio sono riportate nella tabella sottostante.

MOTORI CON PIEDI DI FISSAGGIO			GRANDEZZA			
			56÷160	180÷250	280÷315	355
IM B3 IM 1001		• Asse orizzontale • Piedi disposti verso il basso	●	●	●	●
IM B6 IM 1051		• Asse orizzontale • Piedi a sinistra con vista dal lato comando	●	●	○	
IM B7 IM1061		• Asse orizzontale • Piedi a destra con vista dal lato comando	●	●	○	
IM B8 IM 1071		• Asse orizzontale • Piedi disposti verso l'alto	●	●	○	
IM V5 IM 1011		• Asse verticale • Piedi a parete con uscita albero verso il basso	●	●	○	
IM V6 IM 1031		• Asse verticale • Piedi a parete con uscita albero verso l'alto	●	●	○	

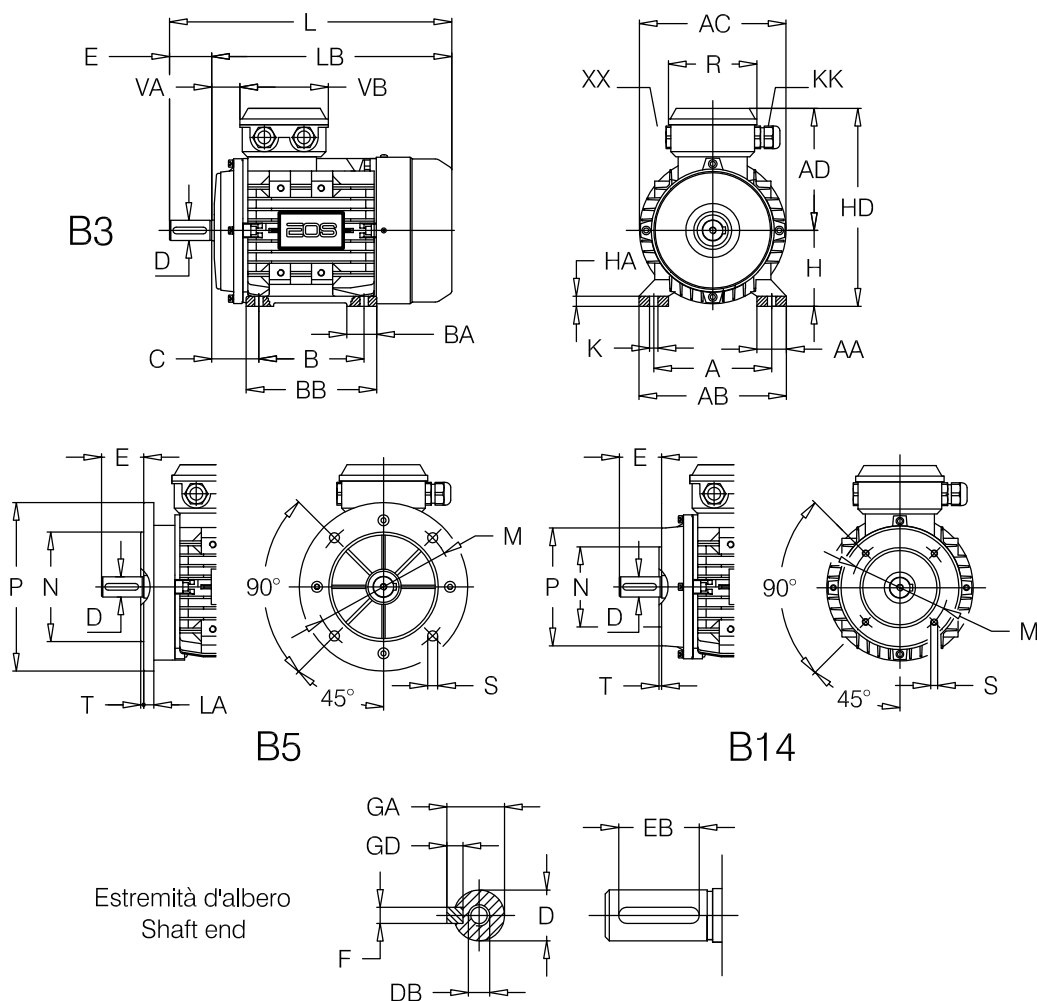
Legenda: ● Possibile ○ Consultare Seipee

MOTORI CON FLANGIA DI FISSAGGIO A FORI PASSANTI			GRANDEZZA			
			56÷160	180÷250	280÷315	355
IM B5 IM 3001		• Asse orizzontale • Scudo lato uscita albero con fori passanti	●	●	○	○
IM V1 IM 3011		• Asse verticale • Scudo lato uscita albero con fori passanti • Uscita albero rivolta verso il basso	●	●	●	●
IM V3 IM 3031		• Asse verticale • Scudo lato uscita albero con fori passanti • Uscita albero rivolta verso l'alto	●	●	○	
IM B35 IM 2001		Asse orizzontale Piedi disposti verso il basso Scudo lato uscita albero con fori passanti Fissaggio mediante piedi e flangia	●	●	●	●
IM V15 IM 2011		Asse verticale Piedi a parete con uscita albero verso il basso Scudo lato uscita albero con fori passanti Fissaggio mediante piedi e flangia	●	●	●	●
IM V36 IM 2031		Asse verticale Piedi a parete con uscita albero verso l'alto Scudo lato uscita albero con fori passanti Fissaggio mediante piedi e flangia	●	●	○	

MOTORI CON FLANGIA DI FISSAGGIO A FORI FILETTATI			GRANDEZZA			
			56÷160	180÷250	280÷315	355
IM B14 IM 3601		Asse orizzontale Scudo lato uscita albero con fori passanti	●			
IM V19 IM 3631		Asse verticale Scudo lato uscita albero con fori passanti Uscita albero rivolta verso l'alto	●			
IM B34 IM 2101		Asse orizzontale Piedi disposti verso il basso Scudo lato uscita albero con fori passanti Fissaggio mediante piedi e flangia	●			
IM V18 IM 3611		Asse verticale Scudo lato uscita albero con fori passanti Uscita albero rivolta verso il basso	●			

Legenda: ● Possibile ○ Consultare Seipee

Motori EOS/ZEPH 56÷160 (Alluminio)



MOTORE	Ingombri Principali						Piedi										Flangia							
	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	A A	B A	H A	K	IM	M	N j6	P	L A	T	S		
EOS/ZEPH 56	112	98	56	154	176	196	90	71	36	110	89	20	20	6	6X9	B5 B14	100 65	80 50	120 80	8 —	3 2,5	7 M5		
EOS/ZEPH 63	122	110	63	173	200	223	100	80	40	120	103	28	26	8,5	7X10	B5 B14	115 75	95 60	140 90	9 —	3 2,5	9 M5		
EOS/ZEPH 71	139	116	71	187	231	261	112	90	45	133	106	28	23	10	7X10	B5 B14	130 85	110 70	160 105	9 —	3,5 2,5	10 M6		
EOS/ZEPH 80	157	135	80	215	254	294	125	100	50	160	130	35	35	11	10X13	B5 B14	165 100	130 80	200 120	10 —	3,5 3	12 M6		
EOS/ZEPH 90S	174	143	90	233	258	308	140	100	56	175	130	35	33	12	10X13	B5 B14	165 115	130 95	200 140	12 —	3,5 3	12 M8		
EOS 90 L	174	143	90	233	283	333	140	125 *	56	175	155	35	33	12	10X13	B5 B14	165 115	130 95	200 140	12 —	3,5 3	12 M8		
ZEPH 90 L	174	143	90	233	258	308	140	125 *	56	175	155	35	33	12	10X13	B5 B14	165 115	130 95	200 140	12 —	3,5 3	12 M8		
EOS/ZEPH 100	196	153	100	253	332	392	160	140	63	198	176	50	42	15	12X16	B5 B14	215 130	180 110	250 160	13 —	4 3,5	15 M8		
EOS/ZEPH 112	221	174	112	286	334	394	190	140	70	220	180	55	42	15	12X15	B5 B14	215 130	180 110	250 160	14 —	4 3,5	15 M8		
EOS/ZEPH 132M	258	193	132	325	390	470	216	178	89	252	213	58	40	15	13X16	B5 B14	265 165	230 130	300 200	14 —	4 3,5	15 M10		
EOS/ZEPH 160L	314	235	160	395	530	640	254	254 *	108	291	293	54	90	17	16X20	B5 B14	300 215	250 180	350 250	15 —	5 4	20 M12		

* Il piede del 90L riporta anche un interasse di 100 mm e quello del 160L riporta anche un interasse di 210 mm.

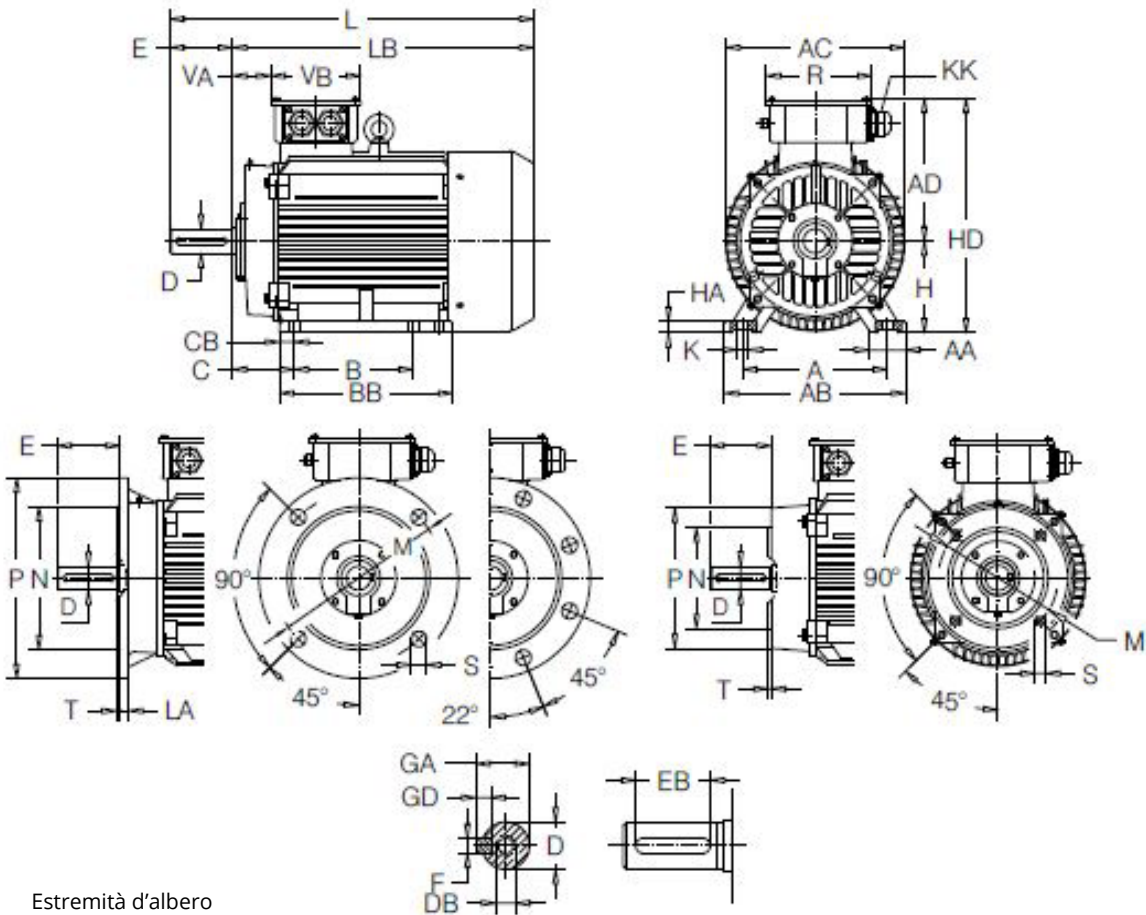
TAGLIA	Estremità d'Albero							Tenute sull'albero			Scatola - Morsettiera						
					Linguetta						Morsetti	Pressacavo	Tappo	Cavo			
	D	DB	E	GA	F	GD	EB	Øi	Øe	H	N°-Ø	N°-KK	N°-XX	Ømax	VA	VB	R
56	9 j6	M4	20	10,2	3	3	12	12	22	5	6-M4	1-M16x1,5	1-M16x1,5	8	14	88	88
63	11 j6	M4	23	12,4	4	4	16	12	24	7	6-M4	1-M20x1,5	1-M20x1,5	12	17	95	95
71	14 j6	M5	30	16	5	5	22	15	25	7	6-M4	1-M20x1,5	1-M20x1,5	12	21	94	94
80	19 j6	M6	40	21,5	6	6	32	20	35	7	6-M4	1-M20x1,5	1-M20x1,5	12	27,5	105	105
90S	24 j6	M6	50	27	8	7	40	25	37	7	6-M4	1-M25x1,5	1-M25x1,5	15	32	105	105
90L	24 j6	M8	50	27	8	7	40	25	37	7	6-M4	1-M25x1,5	1-M25x1,5	15	32	105	105
100L	28 j6	M10	60	31	8	7	50	30	42	7	6-M5	1-M25x1,5	1-M25x1,5	15	27	105	105
112M	28 j6	M10	60	31	8	7	50	30	44	7	6-M5	1-M25x1,5	1-M25x1,5	15	32	112	119
132M	38 k6	M12	80	41	10	8	70	40	58	8	6-M5	1-M32x1,5	1-M32x1,5	21	37	112	119
160L	42 k6	M16	110	45	12	8	90	45	65	8	6-M6	1-M40x1,5	1-M16x1,5 1-M40x1,5	30	65	143	146

Motori EOS 180÷355 (Ghisa)

B3

B5

B14



Estremità d'albero

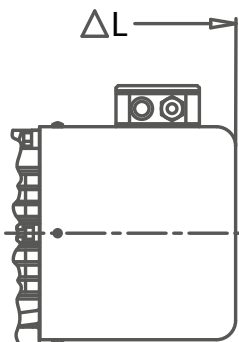
MOTORE			Ingombri Principali						Piedi										Flangia						
			AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	A A	B A	H A	K	IM	M	N j6	P	L A	T	S	
180	M L	2-4-6	355	267	180	447	578 616	688 726	279	241 279	121	350	311 349	70	35	22	15	B5	300	250	350	15	5	N°4 19	
200	L	2-4-6	397	299	200	499	669	779	318	305	133	390	370	70	32	25	18	B5	350	300	400	17	5	N°4 19	
225	S	2-4	446	322	225	547	684	794 824	356	286	149	432	370	75	46	28	19	B5	400	350	450	20	5	N°8 19	
225	M	2-4-6	446	322	225	547	709	819 849	356	311	149	433	395	75	46	28	19	B5	400	350	450	20	5	N°8 19	
250	M	2-4-6	485	358	250	608	770	910	406	349	168	486	445	80	55	30	24	B5	500	450	550	22	5	N°8 19	
280	S	2-4-6	547	387	280	667	893	1033	457	419	190	545	536	85	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	N°8 19	
280	M	2-4-6	547	387	280	667	893	1033	457	419	190	545	536	85	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	N°8 19	
315	S	2-4-6	620	541	315	856	1038	1178 1208	508	406	216	630	570	120	84	45	28	B5	600	550	660	22	6	N°8 24	
315	M	2-4-6	620	541	315	856	1148	1288 1318	508	457	216	630	680	120	84	45	28	B5	600	550	660	22	6	N°8 24	
315	L	2-4-6	620	541	315	856	1148	1288 1318	508	508	216	630	680	120	84	45	28	B5	600	550	660	22	6	N°8 24	
355	M	2-4-6	698	642	355	997	1346	1486 1556	610	560	254	730	750	120	68	52	28	B5	740	680	800	25	6	N°8 24	
355	L	2-4-6	698	642	355	997	1346	1486 1556	610	630	254	730	750	120	68	52	28	B5	740	680	800	25	6	N°8 24	

MOTORE			Estremità d'Albero						Tenute sull'albero										Scatola - Morsettiera			
			D	DB	E	GA	F	GD	EB	Øi	Øe	H	Øi	Øe	H	N°-Ø	N°-KK	N°-XX	VA	VB	R	
180	M L	2-4 4-6	48	M16	110	51,5	14	9	90	55	75	8/12	55	75	8/12	6-M6	2-M40x1,5	1-M16x1,5	82	158	185	
200	L	2 4-6	55	M20	110	59	16	10	100	60	80	8/12	60	80	8/12	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	92	187	224	
225	S	2 4	55 60	M20	110 140	59 64	16 18	10 11	100 125	60 65	80 90	8/12 10/12	60 65	80 90	8/12 10/12	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	95	187	224	
225	M	2 4-6	55 60	M20	110 140	59 64	16 18	10 11	100 125	60 65	80 90	8/12 10/12	60 65	80 90	8/12 10/12	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	95	187	224	
250	M	2 4-6	60 65	M20	140	64 69	18	11	125	65 70	90 90	10/12 10/12	65 70	90 90	10/12 10/12	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	88	238	283	
280	S	2 4-6	65 75	M20	140	69 79,5	18 20	11 12	125	70 85	90 110	10/12 10/12	70 85	90 110	10/12 10/12	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	96	238	283	
280	M	2 4-6	65 75	M20	140	69 80	18 20	11 12	125	70 85	90 110	10/12 10/12	70 85	90 110	10/12 10/12	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	96	238	283	
315	S	2 4-6	65 80	M20	140 170	69 85	18 22	11 14	125 160	85 95	110 120	10/12 10/12	85 95	110 120	10/12 10/12	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	280	320	
315	M	2 4-6	65 80	M20	140 170	69 85	18 22	11 14	125 160	85 95	110 120	10/12 10/12	85 95	110 120	10/12 10/12	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	280	320	
315	L	2 4-6	65 80	M20	140 170	69 85	18 22	11 14	125 160	85 95	110 120	10/12 10/12	85 95	110 120	10/12 10/12	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	280	320	
355	M	2 4-6	75 100	M20 M24	140 210	79,5 106	20 28	12 16	125 160	95 110	120 140	10/12 10/12	95 110	120 140	10/12 10/12	6-M20	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	328	380	
355	L	2 4-6	75 100	M20 M24	140 210	79,5 106	20 28	12 16	125 160	95 110	120 140	10/12 10/12	95 110	120 140	10/12 10/12	6-M20	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	328	380	

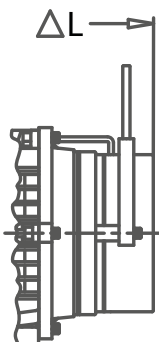
1)
Motore
non Ventilato
IC 410-IC418



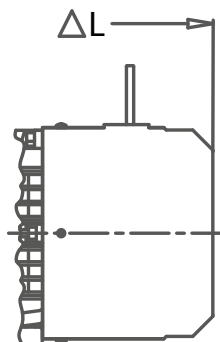
2)
Motore
Servoventilato
IC 416 Trifase e
Monofase



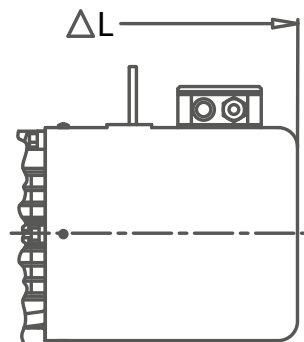
3)
Motore non
ventilato
IC 410-IC418 con
freno AC/BFK



4)
Motore
auto-Ventilato
IC 411
con freno AC/BFK



5)
Motore
servo-Ventilato
IC 416 con freno
Trifase e Monofase



VARIAZIONE QUOTA "L" RISPETTO ALLA VERSIONE STANDARD [mm]

VERSIONE (ALLUMINIO)	ALTEZZA ASSE [mm] [QUOTA H]	56	63	71	80	90S/L	100	112	132	160
1) NON VENTILATO IC410-IC418	ΔL	-35	-40	-45	-50	-50	-60	-60	-65	-95
2) SERVOVENTILATO IC416 - Trifase	ΔL	--	--	120	120	100	80	80	90	180
2) SERVOVENTILATO IC416 - Monofase	ΔL	--	60	55	70	70				
3) FRENO BFK NON VENTILATO IC410-IC418	ΔL	5	5	10	-5	-5	0	15	20	-10
3) FRENO AC NON VENTILATO IC410-IC418	ΔL	--	15	20	10	15	20	20	35	0
4) FRENO BFK/AC VENTILATO IC411	ΔL	40	45	60	60	60	75	80	105	80
5) FRENO BFK/AC SERVOVENTILATO IC416 - Trifase	ΔL	--	--	205	195	175	140	170	185	160
5) FRENO BFK/AC SERVOVENTILATO IC416 - Monofase	ΔL	--	135	140	130	150	160			

VARIAZIONE QUOTA "L" RISPETTO ALLA VERSIONE STANDARD [mm]

VERSIONE (GHISA)	ALTEZZA ASSE [mm] [QUOTA H]	180		200	225		250	280		315		355
		M	L		S	M		S	M	S	M-L	M-L
1) NON VENTILATO IC410-IC418	ΔL	-100		-105	-120		-112	-125		-165		-161
2) SERVOVENTILATO IC416 - Trifase	ΔL	170		200	190		200	225		210		230

Tettuccio parapigioggia (opzione P01)

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, con albero verticale rivolto in basso, forma costruttiva (IM V5, IM V1, IM V18, IM V15, IM V17).

La quota LB aumenta di:

35 mm grandezza 56÷112
45 mm grandezza 132÷160
65 mm grandezza 180÷225
85 mm grandezza 250÷355

13.

POSSIBILI CONFIGURAZIONI DEL MOTORE

13.1

Opzioni Ventilazione

I motori della gamma EOS/ZEPHYRUS sono forniti, nella versione standard, con la seguente configurazione:

- Sistema di raffreddamento IC411 (auto-ventilato)
- Senza freno di stazionamento
- Senza trasduttore di velocità (encoder, resolver...)

Altre configurazioni sono mostrate nella tabella seguente e sono fornite come opzioni, che vanno specificate in fase d'ordine:

- • IC416 servo-ventilato: adatto per applicazioni che richiedono coppia di carico costante ai bassi giri dove normalmente il motore autoventilato IC411 richiede un declassamento come mostrato nei grafici delle schede di prestazione dei vari motori della gamma EOS.
- • IC410 non-ventilato: adatto per applicazioni che non permettono una corretta ventilazione.

MOTORE	Caratteristiche del ventilatore ausiliario Specifications of the independent axial cooling fan							Peso Weight [kg]
	Fasi Phases	V ~ ± 5%	Hz	W _{ass}	A _{ass}	Poli Poles	Protezione Protection	
63	1	230	50 / 60	22 / 21	0,14 / 0,12	2	IP55	0,8
71	1	230	50 / 60	22 / 21	0,14 / 0,12	2	IP55	0,9
	3	Y - 400	50 / 60	90	0,24 / 0,19			2,2
80	1	230	50 / 60	22 / 21	0,14 / 0,12	2	IP55	1,4
	3	Y - 400	50 / 60	90	0,24 / 0,19			2,3
90	1	230	50 / 60	39 / 36	0,28 / 0,24	2	IP55	1,5
	3	Y - 400	50 / 60	90	0,24 / 0,19			2,4
100	1	230	50 / 60	39 / 36	0,28 / 0,24	2	IP55	1,9
	3	Y - 400	50 / 60	45 / 43	0,13 / 0,09		IP54	2,1
112	1	230	50 / 60	64 / 78	0,30 / 0,34	2	IP55	2,2
	3	Y - 400	50 / 60	68 / 70	0,17 / 0,13		IP54	2,5
132	1	230	50 / 60	64 / 78	0,30 / 0,34	2	IP54	2,8
	3	Y - 400	50 / 60	68 / 70	0,17 / 0,13			3,2
160	3	Y - 400 / 480	50 / 60	43 / 62	0,31 / 0,35	4	IP55	8,0
180	3	Y - 400 / 480	50 / 60	97/138	0,32/0,35	4	IP55	9,0
200	3	Y - 400 / 480	50 / 60	81/116	0,22/0,24	6	IP55	11,0
225	3	Y - 400 / 480	50 / 60	115/169	0,25/0,28	6	IP55	12,0
250	3	Y - 400 / 480	50 / 60	114/168	0,24/0,27	6	IP55	14,0
280	3	Y - 400 / 480	50 / 60	187/262	0,64/0,70	8	IP55	19,0
315	3	Y - 400 / 480	50 / 60	199/285	0,64/0,70	8	IP55	24,0
355	3	Y - 400 / 480	50 / 60	238/349	0,64/0,72	8	IP55	29,0

13.2 | Opzione Freno di Stazionamento

Il freno agisce in mancanza dell'alimentazione per la forza esercitata dalle molle. Togliendo l'alimentazione all'elettromagnete, l'ancora mobile, per azione delle molle, preme il disco-freno calettato sull'albero motore contro lo scudo posteriore generando il momento frenante. Alimentando il freno, l'elettromagnete vincendo la forza delle molle, attrae l'ancora mobile e libera il disco freno e l'albero motore. La costruzione a più molle e la frenata in mancanza dell'alimentazione rendono l'apparecchiatura sicura.

- **Freno in corrente alternata: serie TA.**
- **Freno in corrente continua Intorq: serie BFK**
- **Tipo di servizio S1.**
- **Isolamento classe F, sovratemperatura classe B.**
- **Grado di protezione standard IP54, contattare ufficio tecnico di SEIPEE S.p.A. per gradi di protezione superiore (motore protetto IP55).**

- **Freno collegato ad una morsettiera ausiliaria all'interno della scatola morsettiera. Di serie alimentazione freno separata.**

A richiesta:

- **Leva di sblocco manuale con ritorno automatico (asta della leva di sblocco in corrispondenza della scatola morsettiera ed asportabile).**
- **Predisposizione per rotazione manuale dell'albero motore mediante chiave maschio esagonale su lato opposto comando.**
- Alimentazione freno tramite l'elettronica di comando che deve essere obbligatoriamente utilizzata con i motori di marchio iMotor.
- Funzionamento con inverter: i motori della serie EOS/ ZEPHYRUS autofrenanti sono adatti al funzionamento con inverter.

13.2.1 | Caratteristiche Freni Serie TA.

- Elevata velocità di inserzione e disinserione tale da permettere un avviamento completamente libero del motore, un'elevata frequenza di frenatura, elevato numero di frenature.
- Buona dissipazione del calore tramite la struttura ricavata da pressofusione di alluminio e tramite la ventola del motore elettrico.
- Disco freno in acciaio.
- Doppia guarnizione d'attrito, silenziosa, senza amianto. Mozzo trascinatore dentato in acciaio con O-ring antivibrazione.
- Sulla targa del motore è riportato il valore minimo e il valore nominale del momento frenante.
- Ancora mobile con nucleo magnetico lamellare per maggiore rapidità e minori perdite elettriche.
- La bobina dell'elettromagnete è completamente cementata con resina epossidica.
- Possibilità di regolare il momento frenante.
- Ampia disponibilità di esecuzioni, servoventilazioni, encoder, leva di sblocco.
- Motori forniti di serie con freno tarato a 80% del valore nominale del momento frenante ($\pm 15\%$).

Freni consigliati per impieghi nei quali sono richieste frenature potenti e rapidissime.

MOTORE MOTOR		Freno Brake	Momento frenante statico Static braking torque		Potenza Power	Corrente Current		Traferro Air gap 3)	Gioco tiranti leva di sblocco Clearance of release lever tie rods g 4)	Spessore minimo del disco freno Minimum thickness of brache disk _{Smin}
			M _f Minimo Minimum ₁₎	M _f Nominale Nominal ₂₎		Δ 230V 50Hz	Y 400V 50Hz			
			[Nm]	[Nm]		[A]	[A]			
EOS/ZEPH	63	TA1	2	4,5	17	0,13	0,07	0,15÷0,50	0,8	5
EOS/ZEPH	71	TA2	3	10	22	0,16	0,09	0,20÷0,60	0,9	5,5
EOS/ZEPH	80	TA3	5	16	27	0,26	0,15	0,20÷0,60	0,9	6
EOS/ZEPH	90	TA4	8	20	29	0,30	0,17	0,25÷0,70	1	6,5
EOS/ZEPH	100	TA5	15	40	49	0,68	0,39	0,25÷0,70	1	6,5
EOS/ZEPH	112	TA6	20	60	60	0,90	0,52	0,25÷0,70	1	6,5
EOS/ZEPH	132	TA7	30	90	69	1,18	0,68	0,30÷0,70	1	7
EOS/ZEPH	160	TA8	60	200	130	1,40	0,80	0,30÷0,70	1	7,5

13.2.2 | Caratteristiche Freni Serie BFK.

- • Disco freno in alluminio.
- • Doppio materiale d'attrito, particolarmente silenzioso, senza amianto.
- • Mozzo trascinatore dentato in acciaio.
- • Nessun carico assiale sull'albero motore durante la frenatura.
- • Elevato momento frenante.
- • Sulla targa del motore è riportato il valore nominale del momento frenante.
- • Elevata progressività d'intervento sia all'avviamento del motore che in frenatura.
- • Massima silenziosità di funzionamento.
- • La bobina dell'elettromagnete è completamente cementata con resina epossidica e le parti meccaniche sono protette da trattamento galvanico di zincatura.

Freni consigliati per impieghi nei quali sono richiesti frenature ed avviamenti regolari e silenziosi.

MOTORE MOTOR		Freno Brake	Momento frenante statico Static braking torque		Potenza Power	Tensione di alimentazione Supply Voltage	Corrente Assorbita Absorbed Current	Tempo di Sgancio Release Time	Tempo di Aggancio Engagement Time
			M_f Minimo Minimum ₁₎	M_f Nominale Nominal ₂₎					
			[Nm]	[Nm]	[W]				
EOS/ZEPH	63	BFK457-06	--	6	20	24	0,82	48	37
EOS/ZEPH	71	BFK457-08	--	12	25	24	1,05	95	42
EOS/ZEPH	80	BFK457-08	--	12	25	24	1,05	95	42
EOS/ZEPH	90 S/L	BFK457-10	--	23	30	24	1,25	95	100
EOS/ZEPH	100	BFK457-12	--	46	40	24	1,67	98	135
EOS/ZEPH	112	BFK457-14	--	95	50	24	2,10	107	240
EOS/ZEPH	132	BFK457-16	--	125	55	24	2,30	121	275
EOS/ZEPH	160	BFK458-18	65	150	85	24	3,55	165	340

14.

CUSCINETTI E LUBRIFICAZIONE

Tutti i motori della gamma EOS/ZEPHYRUS sono forniti con cuscinetti schermati radiali rigidi ad una corona di sfere 2RS/DDU o ZZ delle migliori marche. Tali cuscinetti sono lubrificati a vita con grasso al litio e temperatura di lavoro $-15 \div +110^{\circ}\text{C}$.

Nota: per i motori in versione autofrenante il cuscinetto posteriore differisce dallo standard per le seguenti taglie
EOS/ZEPH 63: 6202-2RS/DDU
EOS/ZEPH 71: 6203-2RS/DDU

EOS/ZEPH 112: 6207-2RS/DDU

EOS 56...250: cuscinetti radiali rigidi a sfere, ad una corona, doppio schermo, lubrificati a vita.

EOS 280...355: cuscinetti rilubrificabili; i motori sono dotati di ingrassatore per la necessaria lubrificazione periodica dei cuscinetti e relativo scarico grasso esausto (vedi tabella sotto).

Le caratteristiche dei cuscinetti dei motori standard sono riportati in tabella (tab. 1.3).

TAGLIA MOTORE	Sigla cuscinetti anteriori e posteriori Orizzontale IM B3, B35, B34, B5, B6, B7, B8, B14		Sigla cuscinetti anteriori e posteriori Verticale IM V1, V15, V5, V18, V6		Dimensioni cuscinetti [$\varnothing_e \times \varnothing_i \times H$]	Anelli di tenuta [$\varnothing_e \times \varnothing_i \times H$]
	Lato accoppiamento (Drive End)	Lato opposto accoppiamento (Non Drive End)	Lato accoppiamento (Drive End)	Lato opposto accoppiamento (Non drive End)		
EOS/ZEPH 56b	6201-ZZ-C3		6201-ZZ-C3		32 x 12 x 10	22 x 12 x 5
EOS/ZEPH 63b	6201-ZZ-C3		6201-ZZ-C3		32 x 12 x 10	24 x 12 x 7
EOS/ZEPH 71b	6202-ZZ-C3		6202-ZZ-C3		35 x 12 x 11	25 x 15 x 7
EOS/ZEPH 80b	6204-ZZ-C3		6204-ZZ-C3		47 x 20 x 14	35 x 20 x 7
EOS/ZEPH 90S	6205-ZZ-C3		6205-ZZ-C3		52 x 25 x 15	37 x 25 x 7
EOS/ZEPH 90L	6205-ZZ-C3		6205-ZZ-C3		52 x 25 x 15	37 x 25 x 7
EOS/ZEPH 100L	6206-ZZ-C3		6206-ZZ-C3		62 x 30 x 16	42 x 30 x 7
EOS/ZEPH 112M	6306-ZZ-C3		6306-ZZ-C3		72 x 30 x 19	44 x 30 x 7
EOS/ZEPH 132M	6308-ZZ-C3		6308-ZZ-C3		90 x 40 x 23	58 x 40 x 8
EOS/ZEPH 160L	6309-ZZ-C3		6309-ZZ-C3		100 x 45 x 25	65 x 45 x 8
EOS 180	6311-ZZ-C3		6311-ZZ-C3		55x120x29	55x75x8/12
EOS 200	6312-ZZ-C3		6312-ZZ-C3		60x130x31	60x80x8/12
EOS 225 2p	6313-ZZ-C3		6313-ZZ-C3		65x140x33	60x80x8/12
EOS 225 4-6p						65x90x10/12
EOS 250 2p	6314-ZZ-C3		6314-ZZ-C3		70x150x35	65x90x10/12
EOS 250 4-6p						70x90x10/12
EOS 280 2p	6314 C3		6314 C3		70x150x35	70x90x10/12
EOS 280 4-6p	6317 C3		6317 C3		85x180x41	85x110x10/12
EOS 315 2p	6317 C3		6317 C3		85x180x41	85x110x10/12
EOS 315 4-6p	NU 319 E / 6319 C3		6319 C3 / 6319 C3		95x200x45	95x120x10/12
EOS 355 2p	6319 C3		6319 C3 / 6319 C3		95x200x45	95x120x10/12
EOS 355 4-8p	NU 322 E / 6322 C3		6322 C3 / 6322 C3		110x240x50	110x140x10/12

Importante: è possibile che in alcuni casi nei motori della serie GM possano essere installati cuscinetti di dimensioni diverse rispetto a quelle descritte nel catalogo. Ciò premesso, questo non pregiudica assolutamente l'affidabilità e la durata del motore. In ogni caso le caratteristiche reali dei cuscinetti sono sempre riportate tra i dati di targa del motore.

1) Si può utilizzare il cuscinetto a rulli cilindrici soltanto nel caso in cui il cuscinetto stesso sia sottoposto ad un carico radiale costante. In caso contrario è necessario richiedere il motore con il cuscinetto a sfere.

2) In presenza di elevati carichi assiali, richiedere il motore con il cuscinetto a sfere a contatto obliquo della serie 7... .

Altezza Asse [mm] (quota H)	Intervallo di lubrificazione per cuscinetti aperti [h] / Quantità di grasso [g]		
	Velocità Motore [rpm]		
	1000 rpm	1500 rpm	3000 rpm
280	5000 h / 37 g s	4300 h / 37 g	2000 h / 26 g
315	4800 h / 45 g	3000 h / 45 g	/
355	4300 h / 60 g	/	/

Motori standard con cuscinetti schermati, lubrificati a vita; a richiesta, per cuscinetti non schermati, utilizzare i valori di tabella.

1) Valido per grassi al litio di buona qualità e temperature di lavoro non superiori a 90°C, albero-motore orizzontale e carichi normali. Dimezzare i valori di tabella per applicazioni con albero-motore verticale.

Per temperature di lavoro superiori ai 90°C: dimezzare i valori di tabella per ogni 15°C di aumento di temperatura. (Temperatura massima di lavoro, relativa a grasso al Litio con olio di base minerale, pari a circa 110°C).

I Procedimenti per la rilubrificazione dei cuscinetti non schermati:

- Se l'intervallo di rilubrificazione è inferiore ai sei mesi (periodo indicativo), tutto il grasso esistente va comunque sostituito completamente al massimo dopo 2÷3 rabbocchi.

- Se l'intervallo di rilubrificazione è superiore ai sei mesi (periodo indicativo), tutto il grasso va sostituito ogni sei mesi.

Per sostituire completamente il grasso usato, se i supporti sono accessibili, è consigliabile rimuovere il grasso esistente e rilubrificare il cuscinetto manualmente. Lo spazio libero all'interno del cuscinetto va riempito tutto con grasso fresco, mentre lo spazio nel supporto va riempito per il 30÷50%.

La quantità di grasso nello spazio attorno al cuscinetto non deve essere eccessiva per non causare un innalzamento locale della temperatura che sarebbe dannoso sia per il grasso sia per il cuscinetto (attenzione a non introdurre impurità nel cuscinetto o nel supporto).

Se i supporti non sono accessibili è possibile sostituire completamente il grasso per mezzo dell'ingrassatore. Si svita il tappo di scarico (posizionato nella parte inferiore del supporto), e si esegue il rabbocco affinché tutto il grasso esausto sia uscito dallo scarico. Quando è possibile eseguire il rabbocco con il motore in rotazione. Operazione da effettuare sempre in condizioni di sicurezza, per evitare di immettere all'interno del supporto una quantità eccessiva di grasso.

Una volta raggiunta la temperatura di equilibrio, si avvita il tappo di scarico.

Con intervalli di lubrificazione molto frequenti, consigliamo di applicare sistemi automatici che semplificano molto l'operazione.

La lubrificazione regolare è necessaria alla vita dei cuscinetti e quindi al funzionamento del motore stesso.

Si raccomanda l'uso di grasso al Litio con base olio minerale di buona qualità.

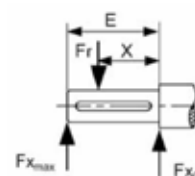
14.1 | Carichi Radiali Massimi Applicabili

TAGLIA MOTORE	Forze radiali F_r [N]		
	Quota E [mm]	$X_{\max}$ (X=E)	X_0 (X=0)
	20000 ore di lavoro		
EOS/ZEPH 56b	20	200	240
EOS/ZEPH 63b	23	400	490
EOS/ZEPH 71b	30	740	815
EOS/ZEPH 80b	40	970	1120
EOS/ZEPH 90S	50	1050	1210
EOS/ZEPH 90L	50	1050	1210
EOS/ZEPH 100L	60	1800	2280
EOS/ZEPH 112M	60	1800	2280
EOS/ZEPH 132M	80	2100	2600
EOS/ZEPH 160L	110	2740	3540
EOS 180	110	3385	4100
EOS 200	110	4685	5600
EOS 225	110	5185	6100
	140		
EOS 250	140	6285	7700
EOS 280	140	6000	7300
EOS 315 S	140	170	6000
EOS 315M-L	140	170	6400
EOS 355	140	6550	7350
	210		

Per durate maggiori dei cuscinetti moltiplicare i carichi di tabella per i seguenti fattori: 0,87 (30000 ore), 0,79 (40000 ore), 0,74 (50000 ore).

Se il carico radiale è applicato tra le sezioni X_0 (X=0) e $X_{\max}$ (X=E) ad una distanza X [mm] dalla sezione X_0 , il suo valore massimo $F_{r\max}$ può essere assunto pari a:

$$F_{r\max, X} = F_{r\max, X_0} - \frac{F_{r\max, X_0} - F_{r\max, X_{\max}}}{E} \cdot X$$



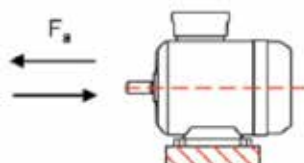
Dove:

$F_{r\max, X_0}$ [N]: Carico radiale massimo in corrispondenza della sezione X_0 riportato in tabella;

$F_{r\max, X_{\max}}$ [N]: Carico radiale massimo in corrispondenza della sezione $X_{\max}$ riportato in tabella;

E [mm]: Uscita albero riportata in tabella.

14.2 | Carichi Assiali Massimi Applicabili

TAGLIA MOTORE	Forze assiali F _a [N]														
															
	20.000 Ore di Lavoro														
	Velocità rpm							Velocità rpm							
	750	1000	1500	3000	4000	4500	5000	750	1000	1500	3000	4000	4500	5000	
EOS/ZEPH 56b	325	297	267	233	--	--	173	235	211	183	153	--	--	125	
EOS/ZEPH 63b	543	493	443	393	--	--	289	407	357	307	257	--	--	216	
EOS/ZEPH 71b	723	640	547	410	--	--	374	730	647	550	413	--	--	378	
EOS/ZEPH 80b	980	867	732	553	--	525	--	985	878	743	562	--	532	--	
EOS/ZEPH 90S	1048	927	788	593	--	561	--	1060	943	800	605	--	571	--	
EOS/ZEPH 90L	1048	927	788	593	--	561	--	1060	943	800	605	--	571	--	
EOS/ZEPH 100L	1785	1550	1270	883	976	--	--	1793	1562	1278	888	984	--	--	
EOS/ZEPH 112M	1780	1547	1265	880	975	--	--	1795	1563	1276	890	985	--	--	
EOS/ZEPH 132M	2240	1993	1677	1273	--	--	--	2274	2022	1720	1293	--	--	--	
EOS/ZEPH 160L	2450	2090	2100	1910	--	--	--	2500	2127	2130	1920	--	--	--	
180 M	--		2400	2227	--	--	--	--		2437	2200	--	--	--	
180 L		2533	2387						2595	2438	--				
200	--	3620	3420	2973	--	--	--	--	3422	3227	2988	--	--	--	
225 S	--		3693	2920	--	--	--	--		3482		--	--	--	
225 M		3673	3413						3385	3392	3082				
250	--	4627	4380	4027	--	--	--	--	4317	4100	3782	--	--	--	
280 S	--				--	--	--	--				--	--	--	
280 M		5500	4667	3483					5550	4717	3567				
315 S	--	6600	5600	3460	--	--	--	--	6633	5750	3517	--	--	--	
315 M-L		6433	5500	3367					7167	6050	3800				
355	--	8300	7000	3300	--	--	--	--	9210	7733	3783	--	--	--	

- Per funzionamento a velocità differenti da quelle in tabella, contattare l'ufficio tecnico di SEIPEE S.p.A..
- Per durate maggiori dei cuscinetti moltiplicare i carichi di tabella per i seguenti fattori: 0,79 (30.000 ore), 0,71 (40.000 ore), 0,66 (50.000 ore).

15.

EQUILIBRATURA DINAMICA

L'equilibratura dinamica del rotore viene eseguita con mezza linguetta, di forma A, inserita nell'estremità dell'albero.

Di serie grado di vibrazione "A"; a richiesta grado di vibrazione "B".

I valori limite d'intensità delle vibrazioni meccaniche sono riportati in tabella.

I valori di misura possono scostarsi dai valori effettivi del $\pm 10\%$.

Equilibratura Dinamica										
Grado di vibrazione	Altezza d'asse Montaggio	56 < H ≤ 132 [mm]			132 < H ≤ 280 [mm]			H > 280 [mm]		
		Spostamento [μm]	Velocità [mm/s]	Accelerazione [m/s ²]	Spostamento [μm]	Velocità [mm/s]	Accelerazione [m/s ²]	Spostamento [μm]	Velocità [mm/s]	Accelerazione [m/s ²]
A	Sospensione Libera	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
Normale	Montaggio Rigido	21	1,3	2	29	1,8	2,8	37	2,3	3,6
B	Sospensione Libera	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8
Ridotto	Montaggio Rigido	--	--	--	14	0,9	1,4	24	1,5	2,4

16.

LIVELLI SONORI

Le prove sonore devono essere eseguite in accordo con la norma ISO 1680, al fine di rilevare il livello di potenza sonora (L_{WA}) e il livello di pressione sonora (L_{pA}), ovvero il valore medio dei livelli, misurati a 1 metro di distanza dal perimetro della macchina situato in campo libero e su piano riflettente.

La normativa EN 60034-9 definisce i limiti di potenza acustica da rispettare e indica il massimo livello di potenza sonora (L_{WA}).

Livello di pressione sonora L _{pA} [dB(A)] e di potenza sonora L _{WA} [dB(A)] senza carico applicato										
TAGLIA MOTORE	750rpm		1000rpm		1500rpm		3000rpm		5000rpm	
	L _{pA}	L _{WA}	L _{pA}	L _{WA}	L _{pA}	L _{WA}	L _{pA}	L _{WA}	L _{pA}	L _{WA}
EOS/ZEPH 56b	39	50	40	51	44	54	50	59	55	65
EOS/ZEPH 63b	40	51	41	52	46	55	52	63	58	69
EOS/ZEPH 71b	42	53	43	54	49	58	57	67	64	74
EOS/ZEPH 80b	44	55	46	56	51	60	61	72	70	79
EOS/ZEPH 90S	46	58	49	59	53	63	64	75	73	83
EOS/ZEPH 90L	46	58	49	59	53	63	64	75	73	83
EOS/ZEPH 100L	49	61	52	61	58	67	68	79	79	87
EOS/ZEPH 112M	53	65	54	65	60	70	69	80	80	89
EOS/ZEPH 132M	56	68	60	70	64	73	73	83	--	--
EOS/ZEPH 160L	58	71	59	71	65	76	76	86	--	--
EOS 180			80		84		88			
EOS 200			80		84		--			
EOS 225			80		85		92			
EOS 250			82		85		92			
EOS 280			85		88		94			
EOS 315			89		94		--			
EOS 355			89		--		--			

I valori di pressione e potenza, riportati in tabella, sono espressi in dB(A) e si riferiscono al motore funzionante a vuoto.

I valori in tabella possono variare anche in maniera sensibile in funzione del tipo di inverter utilizzato e della sua programmazione.

Esecuzioni Speciali



17.

ESECUZIONI SPECIALI

(1) Traduttori di velocità (opzioni E01÷E04)

Si possono gestire diverse tipologie di trasduttori direttamente montati sull'albero del motore oppure si possono fornire motori con alberi predisposti per diverse tipologie di sensori (esempio resolver, encoder incrementali, encoder assoluti, ecc...).

Caratteristiche encoder standard:

Encoder Ottico Incrementale Bidirezionale	
Grado di Protezione	IP54
Temperatura di Funzionamento / Operating Temperature:	- 10 ÷ 85°C
Velocità di Rotazione max (servizio continuo) – Max Rotation Speed (Continuous Service):	4000 rpm
Risoluzione [imp. / giro] – Resolution [pulses/rev.]:	1024
Configurazione Elettronica – Electronic Configuration:	LINE DRIVER / PUSH PULL
Alimentazione – Supply	5 ÷ 28 [vdc]
Uscita – Output:	5 ÷ 28 [vdc]
Corrente di Carico max / canale – Max current of load / channel:	20 [mA]
Impulso di Zero / Zero Signal:	Si – Yes
Connettore / Connector:	Tipo Mil – Mil Type

Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio tecnico di iMotor Srl.

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore.

(3) Sensore di temperatura PT 100 (termometro a resistenza) (opzione T02)

Conformi alle norme DIN-IEC 751. È un sensore di temperatura che sfrutta la variazione della resistività di alcuni materiali al variare della temperatura. Vanno collegati ad una apposita apparecchiatura (l'acquisto di tale apparecchiatura è a carico dell'acquirente del motore).

Avvolgimento: N°3 PT100 inseriti nell'avvolgimento uno per fase.

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore.

(4) Sensore termico siliconico a resistenza variabile KTY (opzione T03)

Sensore di temperatura dipendente dalla variazione di resistenza con coefficiente di temperatura positivo
ATTENZIONE: rispettare la polarità di alimentazione onde evitare il danneggiamento del sensore stesso.

(2) Sonde termiche bimetalliche (PTO) NC 150°C (opzione T01)

Caratteristiche: $V_{nmax} = 250V$; $I_{nmax} = 1,6A$.

Tre sonde collegate in serie con contatto normalmente chiuso (NC) inserite nell'avvolgimento del motore.

Si ha l'apertura del contatto quando la temperatura dell'avvolgimento raggiunge e supera il valore di intervento.

(5) Scaldiglia anticondensa (opzione T04)

Si consiglia per motori funzionanti in ambienti:

- con elevata umidità;
- con forte escursione termica;
- con bassa temperatura (possibile formazione di ghiaccio).

Resistenza fissata su teste di bobine e consente di riscaldare il motore elettrico fermo e quindi evitare la formazione di condensa all'interno della carcassa.

Alimentazione monofase 230V c.a. $\pm 10\%$ 50/60Hz, potenza assorbita:

25 W per grandezza 56...90

26 W per grandezza 100...112

40 W per grandezza 132...160

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore. Obbligatoria esecuzione: Fori scarico condensa.

Se, durante l'installazione, i fori dello scarico condensa situati sul lato inferiore del motore elettrico non sono stati tolti, devono essere aperti ogni 5 mesi circa.

La scaldiglia non deve essere alimentata durante il funzionamento del motore.

(6) Fori scarico condensa (opzione T05)

In fase d'ordine, specificare sempre la posizione di lavoro del motore.

(7) Impregnazione supplementare avvolgimento (opzione A01)

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione; si consiglia: in ambienti umidi e corrosivi (muffe); quando si voglia una protezione superiore dell'avvolgimento; in presenza di forti sollecitazioni (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte);

(7) Avvolgimento classe H (opzione A02)

Sistema d'isolamento complessivo in classe H, realizzato mediante filo di rame in classe H a doppio smalto. Sistema di impregnazione con resine di alta qualità in classe H. Accurata separazione degli avvolgimenti di fase (in cava e in testata), accurato isolamento della "trecciola" (cavi di inizio fase). Altri materiali in classe H.

(8) Protezione IP56 (opzione IP56)

Motore protetto contro la polvere (prima cifra) e getti d'acqua (seconda cifra). Il grado di protezione in targa diventa IP56.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla Norma CEI EN 60034-5.

Grado di protezione NON realizzabile con opzione freno.

(9) Protezione IP65 (opzione IP65)

Motore ermeticamente protetto contro la polvere (prima cifra) e getti d'acqua (seconda cifra). Il grado di protezione in targa diventa IP65.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla Norma CEI EN 60034-5.

Grado di protezione NON realizzabile con opzione freno.

(10) Protezione IP66 (opzione IP66)

Motore protetto ermeticamente contro la polvere (prima cifra) ed ondate d'acqua o getti molto forti (seconda cifra). Il grado di protezione in targa diventa IP66.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla Norma CEI EN 60034-5.

Grado di protezione NON realizzabile con opzione freno.

(11) Rotazione manuale (opzione R01)

Permette di ruotare l'albero motore dal lato opposto comando. Si utilizza una chiave maschio esagonale inserendola nel foro centrale del copriventola:

Misura di 3 per grandezze 56 e 63

Misura di 4 per 71

Misura di 5 per 80

Misura di 6 per 90÷132

Misura di 8 per 160

Non è possibile eseguire l'opzione rotazione manuale con le esecuzioni seguenti:

Tettuccio parapigioggia;

Encoder;

Servo-ventilatore assiale.

(12) Verniciature speciali (opzioni C01÷C5M)

La scelta del trattamento di verniciatura rappresenta una fase critica in quanto da essa dipende la durabilità del motore elettrico in funzione dell'ambiente in cui si andrà a collocare.

Secondo la norma UNI EN ISO 12944-1 la durabilità è classificabile secondo 3 classi:

Bassa (L) da 2 a 5 anni

Media (M) da 5 a 10 anni

Alta (H) oltre 15 anni

La durabilità viene indicata a fianco della categoria di corrosività dell'ambiente di installazione per consentire la definizione del ciclo di protezione in grado di operare in quell'ambiente e di garantire la durabilità richiesta. I cicli di verniciatura che si effettuano sono pienamente conformi alle normative.

Classificazione degli ambienti:

C1 - C2 = Aree rurali, basso inquinamento; edifici riscaldati / atmosfera neutra.

C3 = Atmosfere urbane e industriali; livelli di biossido di zolfo moderati; zone di produzione con elevata umidità.

C4 = Aree industriali e costiere; impianti di trasformazione chimica.

C5L = Aree industriali con alta umidità ed atmosfere aggressive.

C5M = Aree marine, offshore, estuari, le zone costiere con elevata salinità.

(13) Posizione scatola morsettiera (opzione S01)

Viene normalmente fornita per motori provvisti di piedi IM B3 e derivate, osservando dal lato uscita albero:

Posizione T è lo standard (in alto);

Posizione R a richiesta (a destra);

Posizione L a richiesta (a sinistra)

L'eventuale leva di sblocco del freno segue la posizione della scatola morsettiera.

(14) Tettuccio parapigioggia (opzione P01)

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, con albero verticale rivolto in basso, forma costruttiva (IM V5, IM V1, IM V18, IM V15, IM V17).

La quota LB aumenta di:

35 mm grandezza 56÷112

45 mm grandezza 132÷160

65 mm grandezza 180÷225

85 mm grandezza 250÷355

(15) ATEX (opzione EX)

I motori marcati iMotor serie EOS e ZEPHYRUS sono fornibili con l'utilizzo in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive secondo la direttiva **ATEX 2014/34/UE gruppo II categoria 3D zona 22/3G zona 2**

Marcatura in targa (esecuzioni standard)

-  **II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65;**

-  **II 3 G Ex ec IIC T3 Gc.**

A richiesta è possibile esecuzione  **II 3 G Ex nA IIC T4 Gc;**

Legenda:

II = Gruppo di appartenenza (uso in superficie);

3 = Categoria di protezione secondo direttiva 2014/34/UE;

D = Polveri per zona di installazione Dc (zona 22);

G = Gas per zona di installazione Gc (zona 2);

tc/ec = Modo di protezione;

IIIC/IIC = Gruppo di apparecchiatura appartenente in base alla natura dell'atmosfera esplosiva;

T135°C = Massima temperatura superficiale per atmosfere con presenza di polveri;

T3/T4 = Classe di temperatura per atmosfere con presenza di gas.

Per applicazioni con inverter occorre sempre collegare le sonde in dotazione per rispettare le classi termiche indicate nella marcatura.

L'acquirente del prodotto avrà la responsabilità di adottare opportune misure tecniche ed organizzative e di valutare ogni possibile rischio d'esplosione per la salute e sicurezza dei lavoratori in aree potenzialmente esplosive (Direttiva 99/92/CE). Al ricevimento del motore elettrico accertarsi che non presenti danni o anomalie. Prima di mettere in funzione il motore controllare i dati riportati in targa, **leggere attentamente il manuale di istruzioni** (in dotazione al motore) e verificare la sua idoneità alla applicazione richiesta.

*Esclusivamente per le serie motori con freno.

(16) Leva di sblocco manuale* (opzione F02)

Serve a liberare il motore dal freno non alimentato e ritorna nella sua posizione iniziale dopo la manovra (ritorno automatico). Utile per effettuare rotazioni manuali in caso di mancanza di alimentazione e/o durante l'installazione. L'impugnatura della leva è asportabile e si trova in corrispondenza della scatola morsettiera (posizione standard). Per posizioni diverse, interpellateci. Si consiglia sempre di asportare l'impugnatura una volta terminate le operazioni.

(17) Protezione freno in gomma* (opzione F03)

Serve ad evitare che polvere e/o acqua o altri corpi estranei penetrino all'interno delle superfici di frenata. Inoltre limita in modo consistente che la polvere di usura del freno si disperda nell'ambiente. Viene applicata intorno al freno nelle apposite scanalature predisposte. Questa esecuzione è necessaria per IP55.

(18) Protezione IP55* (opzione F04)

Non possibile in esecuzione con leva di sblocco.

Avvertenze di Sicurezza



AVVERTENZE DI SICUREZZA



ATTENZIONE!

Leggere tutte le avvertenze ed istruzioni riportate di seguito e **consultare il manuale Uso e Manutenzione ed il Catalogo Tecnico**, disponibile sul nostro sito internet o su richiesta, prima di procedere all'utilizzo del prodotto.



AVVERTENZE GENERALI

Attenersi strettamente alle vigenti disposizioni legislative ed a tutte le norme applicabili in materia di sicurezza e di corretta installazione ed alle informazioni riportate nel seguente manuale siccome una non

corretta procedura può risultare in eventuali danni a cose, persone ed animali. Nel caso di incertezza o incomprensioni interrompere immediatamente le lavorazioni e contattare l'ufficio tecnico di SEIPEE SpA.



Le macchine elettriche rotanti in bassa tensione contengono parti poste sotto tensione, parti rotanti o in movimento, parti superficiali ed interne con temperature superiori a 50°C in funzionamento normale.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in funzione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato e sottoposto al controllo degli esperti responsabili. L'uso improprio dei motori e/o la rimozione o scollegamento dei dispositivi di protezione possono causare gravi danni a persone, animali e cose.

Si declina pertanto ogni responsabilità in caso di incidenti e/o danni dovuti a negligenza e/o mancata osservanza delle istruzioni descritte e delle norme generali di sicurezza oppure un utilizzo in condizioni diverse da quelle indicate in targa.

Si declina altresì ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio dei motori e/o per la rimozione o scollegamento delle protezioni elettriche e meccaniche.



I motori sincroni trifase a magneti permanenti oggetto del seguente manuale non possono funzionare collegati direttamente alla rete di alimentazione e per questo motivo è necessario l'utilizzo di un inverter.

Tali motori sono previsti per essere utilizzati a temperatura ambiente -15÷+40°C e con altitudine massima di 1000m sul livello del mare in conformità alla norma CEI EN 60034-1. Eventuali condizioni diverse da quelle sopra descritte, sono indicate sulla targa.



Prestare attenzione ai valori inseriti in targa, e controllare che le condizioni di utilizzo siano compatibili con i dati riportati.

I motori sincroni trifase a magneti permanenti della serie EOS & ZEPHYRUS sono destinati ad essere incorporati, il motore non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni applicabili.



Il presente manuale fa riferimento ai motori sincroni trifase a magneti permanenti della serie EOS & ZEPHYRUS per i quali non è consentito l'impiego in atmosfere con pericolo di esplosione.

È importante prestare attenzione alla differenza di funzionamento tra motore e generatore, come descritto nel seguito:



FUNZIONAMENTO COME GENERATORE

Trascinando l'albero motore si produce una tensione ai morsetti dell'avvolgimento statorico, il cui valore è proporzionale alla velocità di trascinamento dell'albero motore.



FUNZIONAMENTO COME MOTORE

Per il funzionamento da motore è necessario utilizzare un inverter adatto al controllo di motori con rotore a magneti permanenti. Tali dispositivi utilizzano differenti metodologie di controllo delle prestazioni del motore, **pertanto a seconda della tipologia di inverter si possono avere piccole variazioni termiche e discostamenti dai dati riportati in targa.**

Verificare che i motori siano integri e non danneggiati prima del loro impiego.

I motori sono univocamente identificati dalla targhetta posta sul prodotto che riporta le principali caratteristiche tecniche, la marcatura CE, i dati del costruttore e il numero di serie. I motori devono essere sollevati e movimentati utilizzando **sempre** adeguati dispositivi antinfortunistici e attenendosi alla legislazione vigente utilizzando, se necessario, gli **appositi golfari** forniti in dotazione al motore facendo attenzione a non danneggiare le apparecchiature ausiliarie ed i cavi di collegamento al motore. Non sollevare il motore, collegato ad altri componenti, utilizzando i suoi golfari.

Il motore va posizionato al riparo dall'umidità, in quanto, in sua presenza, l'isolamento della macchina può diminuire molto rapidamente sino a diventare pressoché nullo.

Scollegare **sempre** il motore dall'alimentazione elettrica prima di operare su di esso o sulle apparecchiature ad esso collegato.



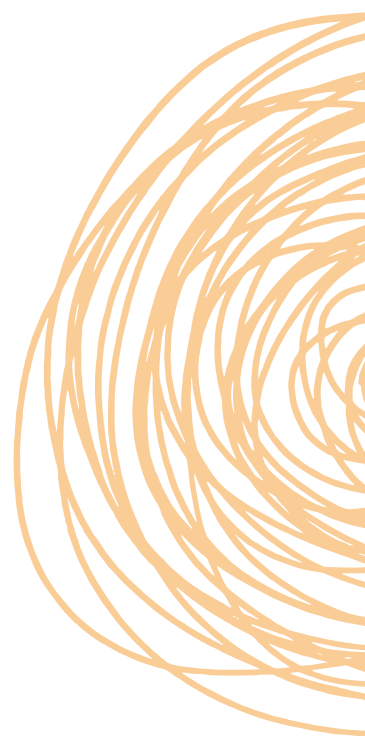
iMotor by Seipex S.p.A.

Via Ferrari, 4 - 41011 Campogalliano (MO) - Italy

Tel. +39.059.8676828 - Fax. +39.059.8676922

sito internet: www.imotorSrl.it

e-mail: info@imotorSrl.it



MOTORS BRUSHLESS



iMotor by Seipex S.p.A.

Via Ferrari, 4 - 41011 Campogalliano (MO) - Italy Tel. +39.059.8676828 - Fax. +39.059.8676922
sito internet: www.imotorSrl.it - e-mail: info@imotorSrl.it