

Risparmio energetico
nei sistemi di pompaggio e ventilazione
mediante l'applicazione di inverter

Ecologia ed Economia



Lenze
GERIT

Soluzioni complete | per pompe e ventilatori

Pompe e ventilatori sono apparecchi progettati per lavorare sempre alla massima potenza. Questa condizione si verifica solo per poche ore del giorno o per pochi giorni durante l'anno.

Regolando la potenza in base ai consumi effettivi, con l'impiego di inverter, è possibile raggiungere un considerevole risparmio di energia (anche fino al 50%), incrementato ulteriormente con motore ad alta efficienza.

Che cos'è l'inverter?

L'inverter è un apparecchio che consente di far funzionare un motore asincrono in condizioni di massimo rendimento a qualunque velocità. L'inverter di per sé introduce perdite di energia trascurabili. In questo modo, se l'applicazione non richiede sempre la massima potenza disponibile, è possibile modulare l'assorbimento solo sulle effettive necessità



(motore con inverter a bordo)

Vantaggi tecnici

- ▶ Minori perdite di acqua nell'impianto
- ▶ Protezione contro sovraccarichi e stalli
- ▶ Salvaguardia di tutte le parti meccaniche
- ▶ Protezione contro la marcia a secco
- ▶ Compensazione della portata

La pressione inutilmente alta nelle condutture, aumenta le perdite e sollecita le condotte e gli organi meccanici.

Le funzioni di automazione integrate nei moderni inverter proteggono l'impianto da condizioni di funzionamento anormale.

Distribuzione idrica

Le pompe di rilancio necessitano per ridurre al minimo perdite e

Stazione di sollevamento

Le pompe sommerse richiedono un veloce spunto alla partenza e la protezione in mancanza di acqua nel pozzo. Con l'inverter è possibile migliorare queste condizioni



Sistemi d'irrigazione

Necessitano di un accurato controllo della pressione per evitare colpi d'ariete e sovraccarichi del motore. L'inverter è in grado di regolare la velocità del motore in base alla portata.



Trattamento dei fluidi industriali

Attraverso l'impiego di inverter è possibile ridurre i consumi energetici ottimizzando il controllo del processo.

del controllo della pressione
sprechi energetici.



Impianti di depurazione

Necessitano di continue regolazioni (manuali on/off) causate dalla fluttuazione della portata, deteriorando così la qualità del processo. Installando l'inverter è possibile ridurre i costi energetici e l'usura delle macchine.



Impianti di ventilazione

Necessitano dei sistemi di controllo per lavorare in condizioni costanti di pressione, evitando inutili periodi di fermo e considerevoli consumi di energia ad ogni avviamento.



Impianti di desalinazione

Trasformano l'acqua di mare in acqua potabile: impiegando pompe ad alta pressione tramite l'inverter riusciamo ad ottimizzare il processo.



(inverter)

Vantaggi economici

- ▶ Contesto normativo favorevole
- ▶ Risparmio del consumo energetico
- ▶ Ritorno economico nel breve periodo
- ▶ Minore impatto ambientale

La corrente normativa incoraggia l'applicazione degli inverter ai sistemi di pompaggio e di ventilazione, sia mediante sgravi fiscali sull'investimento, sia riconoscendo un incentivo per i progetti di incremento della efficienza energetica degli impianti esistenti e di quelli in corso di realizzazione

Ma il vantaggio maggiore, naturalmente, è costituito dal risparmio economico causato direttamente dal minor consumo di energia elettrica.

Come si può vedere dalla tabella riportata a tergo, i risparmi sono tali da garantire un tempo di ritorno sull'investimento decisamente vantaggioso.



(motore asincrono)

Lenze: Solution partner

Lenze è il partner competente per le vostre applicazioni. Lenze non fornisce solo componenti, ma offre soluzioni complete di azionamento ed automazione. In aggiunta, grazie alla propria rete mondiale, voi ed i vostri clienti, potrete contare su una qualificata ed efficiente assistenza pre e post vendita.

Il nostro sistema di qualità certifica la progettazione, la produzione, la vendita e l'assistenza dei nostri prodotti in conformità alle normative DIN ISO 9001 : 2000. Il nostro sistema per la tutela dell'ambiente è anch'esso certificato secondo DIN EN ISO 14001.

La soddisfazione dei nostri clienti costituisce la miglior verifica della qualità dei nostri prodotti.

La nostra missione è di rispondere alle vostre esigenze, offrendo le soluzioni migliori, più tecnologiche e competitive. Verificate personalmente.



Soluzioni complete | il programma completo che fa la differenza

AUTOMAZIONE



HMI



Drive PLC



Moduli I/O



Comunicazione



Modem CAN/Ethernet

INVERTER E AVVIATORI

On board
0,25 ... 7,5 kW



Soft start
30 ... 1000 kW



smd
0,25 ... 22 kW



8200 Vector
0,25 ... 110 kW



INVERTER FDU
110 ... 800 kW



MOTORI E MOTORIDUTTORI
potenze 12 W ... 45 kW



MDERA
0,09 ... 315 kW

GIUNTI DI TRASMISSIONE



Giunti elastici
coppie fino a 4'000 Nm



Giunti rigidi
coppie fino a 26'000 Nm



Ruote libere
coppie da 0,1 a 287'500 Nm

Informazioni prodotto | Linea completa di prodotti per pompe e ventilatori

Inverter 8200 motec

- ▶ Potenze da 0,25 a 7,5 kW
- ▶ Regolazione vettoriale sensorless
- ▶ Montaggio a parete o su motore
- ▶ Elevata sicurezza d'esercizio grazie al sistema termico indipendente
- ▶ Elaborazione segnali di processo



Inverter smd

- ▶ Inverter compatto per applicazioni semplici
- ▶ Potenze da 0,18 a 22 kW
- ▶ Regolazione V/f
- ▶ Modulo di memoria configurazione estraibile (EPM)



Inverter 8200 vector

- ▶ Inverter modulare
- ▶ Potenze da 0,25 a 110 kW
- ▶ Regolazione vettoriale sensorless
- ▶ Sovraccaricabilità fino a 180%
- ▶ Frequenze 1, 2, 4, 8, 16 kHz
- ▶ Bus di campo



Inverter FDU

- ▶ Per applicazioni general purpose
- ▶ Potenze fino a 800 kW
- ▶ Regolazione v/f
- ▶ Gestione integrata fino a 7 pompe
- ▶ Possibilità IP 54



Avviatore Softstart

- ▶ Avviatore
- ▶ Potenze fino a 1000 kW
- ▶ Controllo coppie di avviamento
- ▶ Partenza Ultrasoft
- ▶ Protezione coppia motore
- ▶ Numerose possibilità di comunicazione (modbus, Profibus, RS 485)



Diagnostica

- ▶ Accesso ai drive da qualsiasi luogo
- ▶ Tempi di fermo macchina ridotti
- ▶ Risparmio sui costi di viaggio
- ▶ Sorveglianza continua



Motori MDERA

- ▶ Ottimizzati per l'impiego con inverter
- ▶ Le numerose opzioni assicurano la flessibilità d'impiego e ottimizzano le applicazioni
- ▶ Cuscinetti SKF C3
- ▶ Fino a 1000 kW
- ▶ Eff II Classe II
- ▶ IP 55



Motoriduttori

- ▶ Riduttori coassiali GST
- ▶ Riduttori ad assi paralleli GFL
- ▶ Riduttori ortogonali GKS
- ▶ Riduttori ortogonali leggeri GKR
- ▶ Riduttori v.s.f. con precoppia GSS
- ▶ Ampio campo di coppie
- ▶ Numerose forme costruttive
- ▶ Rapporti di riduzione suddivisi finemente
- ▶ Numerose tipologie di montaggio e varianti in uscita



Giunti

- ▶ La gamma più vasta di soluzioni per la trasmissione del moto
- ▶ Ampia scelta di alternative di fissaggio
- ▶ Versioni con allunga
- ▶ Versioni ATEX e INOX



Ruote Libere

- ▶ Qualità senza confronti
- ▶ Il sistema più completo e flessibile
- ▶ Versioni con o senza cuscinetti
- ▶ Elevate velocità a vuoto
- ▶ Modelli integrati o gabbie, a rulli, a corpi di contatto o a distacco centrifugo



Inverter 8200 Motec | 0,25 ... 7,5 kW

Dati tecnici funzionamento gravoso con sovraccarichi fino al 150%

Tipo E82MV	E82MV251-2B	E82MV371-2B	E82MV551-4B		E82MV751-4B		E82MV152-4B		E82MV222-4B		
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	0,25	0,37	0,55	0,75	1,5	2,2				
	P_N [hp]	0,34	0,5	0,75	1,0	2,0	3,0				
Alimentazione	tensione V_{rete} [V]	1 x 180 V...264 V \pm 0%			3 x 320 V...550 V \pm 0%						
	frequenza f_{rete} [Hz]	45 Hz...65 Hz \pm 0%			45 Hz...65 Hz \pm 0%						
Corrente nominale assorbita	I_{rete} [A]	3,4	5,0	1,8	1,4	2,4	1,9	3,8	3,0	5,5	4,5
Dati per differenti alimentaz.	[V]	240	240	400	500	400	500	400	500	400	500
Corrente nom in uscita con frequenza di chopper	(2/4kHz)* $I_{N2/4}$ [A]	2,0	2,9	2,1	1,8	2,5	2,4	4,6	3,9	6,7	5,6
	(8 kHz)* I_{N8} [A]	1,7	2,4	1,8	1,6	2,4	2,1	3,9	3,5	5,6	5,0
	(16 kHz)* I_{N16} [A]	1,1	1,6	1,2	1,1	1,6	1,4	2,5	2,3	3,6	3,2
Corrente max. in uscita per 60s con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{max2/4}$ [A]	2,5	3,6	2,7	2,4	3,6	3,2	5,8	5,2	8,4	7,6
	(8 kHz)* I_{max8} [A]	2,5	3,6	2,7	2,4	3,6	3,2	5,8	5,2	8,4	7,6
	(16 kHz)* I_{max16} [A]	1,6	1,4	1,8	1,6	2,4	2,1	3,9	3,5	5,3	4,8
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete									
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650									
Potenza dissipata a I_N	P_{loss} [W]	30	40	35	45	70	95				
Peso (solo Motec)	m [kg]	1,8	1,8	2,8	2,8	4,1	4,1				

Tipo	E82MV302-4B	E82MV402-4B	E82MV552-4B		E82MV752-4B				
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	3,0	4,0	5,5	7,5				
	P_N [hp]	4,1	5,4	7,5	10,2				
Alimentazione	tensione V_{rete} [V]	3 x 320 V - 0% ... 550 V + 0%;							
	frequenza f_{rete} [Hz]	45 Hz...65 Hz + 0%							
Corrente nominale assorbita	I_{rete} [A]	9,5	7,6	12,3	9,8	16,8	13,4	21,5	17,2
Corrente per differenti alimentaz.	[V]	400	500	400	500	400	500	400	500
Corrente nom in uscita con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{N2/4}$ [A]	8,8	7,0	11,4	9,2	15,6	12,5	16,5	13,2
	(8 kHz)* I_{N8} [A]	7,3	5,8	9,5	7,6	13	10,4	16,5	13,2
	(16 kHz)* I_{N16} [A]	4,7	4,2	6,1	5,5	8,4	7,6	10,7	9,6
Corrente max. in uscita per 60s con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{max2/4}$ [A]	11	8,7	14,2	11,4	19,5	15,6	24,8	19,8
	(8 kHz)* I_{max8} [A]	11	8,7	14,2	11,4	19,5	15,6	24,8	19,8
	(16 kHz)* I_{max16} [A]	7,1	6,4	9,1	8,2	12,7	11,4	16,1	14,5
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete							
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650							
Potenza dissipata a I_N	P_{loss} [W]	145	180	230	300				
Peso (solo Motec)	m [kg]	9,7	9,7	9,7	9,7				

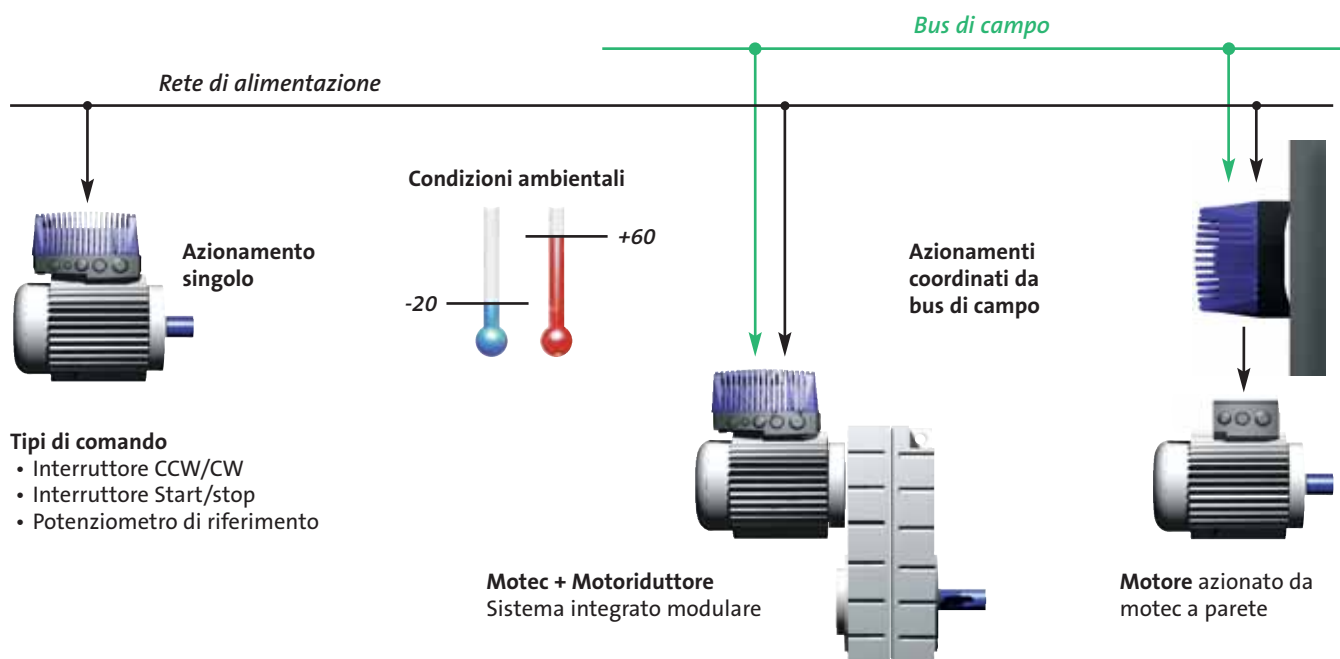
- Dati in grassetto sono relativi ad un funzionamento alla frequenza di chopper standard di 8 kHz.
- * Frequenza di chopper dell'inverter.

Dati tecnici, funzionamento con potenza motore incrementata

Motec tipo E82MV	E82MV251-2B	E82MV371-2B	E82MV551-4B		E82MV751-4B		E82MV152-4B		E82MV222-4B	
Potenza motore (4 poli ASM) P_N [kW]	0,37	0,55	0,75		1,1		2,2		3,0	
	P_N [hp]	0,5	0,75	1,0		1,5		3,0		4,0
Alimentazione tensione V_{rete} [V]	1 x 180 V...264 V \pm 0%			3 x 320 V...550 V \pm 0%						
	frequenza f_{rete} [Hz]			1 x 180 V...264 V \pm 0%						
Corrente nominale assorbita I_{rete} [A]	4,1	6,0	2,2	2,8	4,6	6,6				
Dati per differenti alimentazioni [V]	240	240	400	500	400	500	400	500	400	500
Corrente nominale $(2/4k\text{Hz}) \cdot I_{N2/4}$ [A]	2,0	2,9	2,1	-	2,9	-	4,6	-	6,7	-
Corrente max. 60 s $(2/4k\text{Hz}) \cdot I_{max2/4}$ [A]	2,5	3,6	2,7	-	3,6	-	5,8	-	8,4	-
Tensione in uscita V_M [V]	3 x 0...rete									
Frequenza in uscita [Hz]	0...650									
Potenza dissipata a I_N P_{loss} [W]	30	40	35	45	70	95				
Peso (solo Motec) m [kg]	1,8	1,8	2,8	2,8	4,1	4,1				

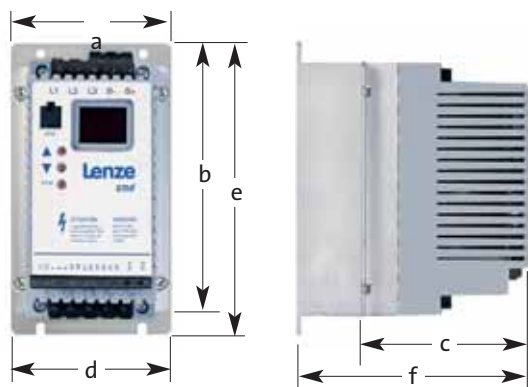
Tipo	E82MV302-4B	E82MV402-4B	E82MV552-4B	E82MV752-4B
Potenza motore (4 poli ASM) P_N [kW]	4,0	5,5	7,5	7,5
	P_N [hp]	5,4	7,5	10,2
Alimentazione tensione V_{rete} [V]	320 V - 0% ... 440 V + 0%;			
	frequenza f_{rete} [Hz]			
Corrente nominale assorbita I_{rete} [A]	11,4	14,8	20,2	16,5
Corrente per differenti alimentazioni [V]	400	400	400	400
Corrente nominale $(2/4k\text{Hz}) \cdot I_{N2/4}$ [A]	8,8	11,4	15,6	16,5
Corrente max. 60 s $(2/4k\text{Hz}) \cdot I_{max2/4}$ [A]	11	14,2	19,5	24,5
Tensione in uscita V_M [V]	3 x 0...rete			
Frequenza in uscita [Hz]	0...650			
Potenza dissipata a I_N P_{loss} [W]	-	-	-	300
Peso (solo Motec) m [kg]	9,7	9,7	9,7	9,7

- Correnti relative a carichi variabili con 1 minuto di sovracorrente (con I_{max}); 2 minuti con carico base del 75 % di I_{rx}
 * Frequenza di chopper dell'inverter.

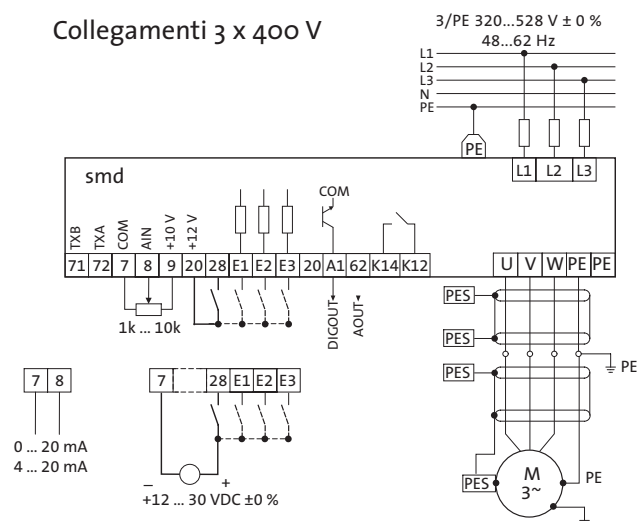


Inverter smd | 0,37 ... 22 kW

Dati tecnici versioni trifase con alimentazione 400 ... 480 V



Collegamenti 3 x 400 V



Inverter smd	tipo ESMD	371L4TXA	751L4TXA	112L4TXA	152L4TXA	222L4TXA	302L4TXA						
Potenza motore	P_N [kW]	0,37	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0						
Tensione d'alimentazione	V_{rete} [V]	Trifase 400V...480V; 48 Hz...62 Hz ($\pm 0\%$)											
Dati per alimentazione a	V_{Nrete} [V]	400	480	400	480	400	480						
Corrente nom. assorbita	I_{Nrete} [A]	1,6	1,4	3,0	2,5	4,3	3,6	4,8	4,0	6,4	5,4	8,3	7,0
Corrente nom. 4, 6, 8 kHz in uscita	I_{N8kHz} [A]	1,3	1,1	2,5	2,1	3,6	3,0	4,1	3,4	5,8	4,8	7,6	6,3
	I_{N10kHz} [A]	1,2	1,0	2,3	1,9	3,3	2,8	3,8	3,1	5,3	4,4	7,0	5,8
Corrente max 4, 6, 8 kHz per 60 s	$I_{max8kHz}$ [A]	2,0	1,7	3,8	3,2	5,4	4,5	6,2	5,1	8,7	7,2	11,4	9,5
	$I_{max10kHz}$ [A]	1,8	1,5	3,5	2,9	5,0	4,2	5,7	4,7	8,0	6,6	10,5	8,7
Dimensioni senza filtro	$a \times b \times c$ [mm]	93 x 146 x 100	93 x 146 x 120	93 x 146 x 146	114 x 146 x 133		114 x 146 x 171						
Dimensioni con filtro	$d \times e \times f$ [mm]	95 x 175 x 126	118 x 175 x 135	95 x 175 x 184	118 x 175 x 184		118 x 175 x 214						
Peso inverter / filtro	[kg]	0,5 / 0,48	0,6 / 0,48	1,2 / 0,48	1,4 / 0,7		1,9 / 0,7						

Inverter smd	tipo ESMD	402L4TXA	552L4TXA	752L4TXA	113L4TXA	153L4TXA	183L4TXA	223L4TXA							
Potenza motore	P_N [kW]	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22							
Tensione d'alimentazione	V_N [V]	Trifase 400V...480V; 48 Hz...62 Hz ($\pm 0\%$)													
Dati per alimentazione a	V_{rete} [V]	400	480	400	480	400	480	400	480						
Corrente nom. assorbita	I_N [A]	10,6	8,8	14,2	12,4	18,1	15,8	27	24	35	31	44	38	52	45
Corrente nom. 4, 6, 8 kHz in uscita	I_{N8kHz} [A]	9,4	7,8	12,6	11,0	16,1	14,0	24	21	31	37	29	34	46	40
	I_{N10kHz} [A]	8,6	7,2	11,6	10,1	14,8	12,9	22	19,3	29	25	26	31	42	37
Corrente max 4, 6, 8 kHz per 60 s	$I_{max8kHz}$ [A]	14,1	11,7	18,9	16,5	24	21	36	32	47	41	59	51	69	60
	$I_{max10kHz}$ [A]	12,9	10,8	17,4	15,2	22	19,4	34	29	43	37	54	47	64	55
Dimensioni senza filtro	$a \times b \times c$ [mm]	114 x 146 x 171		146 x 197 x 182			195 x 248 x 203								
Dimensioni con filtro	$d \times e \times f$ [mm]	118 x 175 x 214		150 x 226 x 225			198 x 280 x 246								
Peso inverter / filtro	[kg]	1,8 / 0,7		3,2 / 1,3			6,4 / 2,2								

* Versioni trifase con alimentazione 230 V a richiesta.

Inverter 8200 Vector | 0,55 ... 11 kW

Dati tecnici modelli a 400/500 V (0,55...11 kW), funzionamento gravoso con sovraccarichi fino al 150%

Tipo		E82EV551K4C	E82EV751K4C	E82EV152K4C	E82EV222K4C				
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	0,55	0,75	1,5	2,2				
Alimentazione	tensione V_{rete} [V]	3 x 320 V...550 V \pm 0%							
	frequenza f_{rete} [Hz]	45 Hz...65 Hz \pm 0%							
Alimentazione DC Bus	V_{DC} [VDC]	450 VDC...775 VDC \pm 0%							
Dati per alimentazione a	V_{rete} [V]	400	500	400	500				
Corrente nominale assorbita	I_{rete} [A]	2,5	2,0	3,3	2,6	5,5	4,4	7,3	5,8
Corrente nom in uscita con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{N2/4}$ [A]	1,8	1,4	2,4	1,9	4,7	3,1	5,6	4,5
	(8 kHz)* I_{N8} [A]	1,8	1,4	2,4	1,9	3,9	3,1	5,6	4,5
	(16 kHz)* I_{N16} [A]	1,2	0,9	1,6	1,2	2,5	2,0	3,6	2,9
Corrente max. in uscita per 60s con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{max2/4}$ [A]	2,7	2,7	3,6	3,6	5,9	5,9	8,4	8,4
	(8 kHz)* I_{max8} [A]	2,7	2,7	3,6	3,6	5,9	5,9	8,4	8,4
	(16 kHz)* I_{max16} [A]	1,8	1,35	2,4	1,85	3,8	3,0	5,5	4,4
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete							
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650							
Potenza dissipata a I_N	P_{loss} [W]	50	60	100	130				
Dimensioni: (h x L x p)	[mm]	180 x 60 x 140	180 x 60 x 140	240 x 60 x 140	240 x 60 x 140				
Peso	m [kg]	1,2	1,2	1,6	1,6				

Tipo		E82EV302K4C	E82EV402K4C	E82EV552K4C	E82EV752K4C	E82EV113K4C					
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	3	4	5,5	7,5	11**					
Alimentazione	tensione V_{rete} [V]	3 x 320 V...550 V \pm 0%									
	frequenza f_{rete} [Hz]	45 Hz...65 Hz \pm 0%									
Alimentazione DC Bus	V_{DC} [VDC]	450 VDC...775 VDC \pm 0%									
Dati per alimentazione a	V_{rete} [V]	400	500	400	500	400					
Corrente nominale assorbita	I_{rete} [A]	9	7,2	12,3	9,8	16,8	13,4	21,5	17,2	21	16,8
Corrente nom in uscita con freq.za di chopper	(2/4k Hz)* $I_{N2/4}$ [A]	7,3	5,8	9,5	7,6	13	10,4	16,5	13,2	23,5	8,8
	(8 kHz)* I_{N8} [A]	7,3	5,8	9,5	7,6	13	10,4	16,5	13,2	23,5	18,8
	(16 kHz)* I_{N16} [A]	4,7	3,8	6,1	4,9	8,4	6,8	10,7	8,6	13	12,2
Corrente max. in uscita per 60s con freq.za di chopper	(2/4k Hz)* $I_{max2/4}$ [A]	11	11	14,2	14,2	19,5	19,5	24,8	24,8	35,3	35,3
	(8 kHz)* I_{max8} [A]	11	11	14,2	14,2	19,5	19,5	24,8	24,8	35,3	35,3
	(16 kHz)* I_{max16} [A]	7	5,7	9,1	7,9	12,6	10	16,0	12,9	19,5	18,3
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete									
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650									
Potenza dissipata a I_N	P_{loss} [W]	145	180	230	300	410					
Dimensioni: (h x L x p)	[mm]	240 x 100 x 140	240 x 100 x 140	240 x 100 x 140	240 x 125 x 140	240 x 125 x 140					
Peso	m [kg]	2,9	2,9	2,9	3,6	3,6					

* Frequenza di chopper.

** Funzionamento solo con induttanza di rete.

– Disponibili anche senza filtro di rete integrato: variante 200.

– Disponibili anche in versione Cold Plate per inverter da 0,25 a 22 kW Push-through.

Inverter 8200 Vector | 15 ... 90 kW

Dati tecnici modelli a 400/500 V (15...90 kW), funzionamento gravoso con sovraccarichi fino al 150%

Tipo		E82EV153K4B201	E82EV223K4B201	E82EV303K4B201	E82EV453K4B201				
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	15	22	30	45				
Alimentazione	tensione V_{rete} [V]	3 x 320 V...550 V \pm 0%							
	frequenza f_{rete} [Hz]	45 Hz...65 Hz \pm 0%							
Alimentazione DC Bus	V_{DC} [VDC]	450 VDC...775 VDC \pm 0%							
Dati per alimentazione a	V_{rete} [V]	400	500	400	500				
Corrente nominale assorbita	I_{rete} [A]	29	29	42	42	55	55	80	80
Corrente nom in uscita con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{N2/4}$ [A]	32	32	47	47	59	56	89	84
	(8 kHz)* I_{N8} [A]	32	32	47	47	59	56	89	84
	(16 kHz)* I_{N16} [A]	24	22	35	33	44	41	58	54
Corrente max. in uscita per 60s con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{max2/4}$ [A]	48	48	70,5	70,5	89	84	134	126
	(8 kHz)* I_{max8} [A]	48	48	70,5	70,5	89	84	88	82
	(16 kHz)* I_{max16} [A]	36	33	53	49	66	61	81	75
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete							
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650							
Potenza dissipata a I_N	P_{loss} [W]	430	640	810	1100				
Dimensioni: (h x L x p)	[mm]	350 x 250 x 250	350 x 250 x 250	350 x 250 x 250	510 x 340 x 285				
Peso	m [kg]	15	15	15	33,5				

Tipo		E82EV553K4B201	E82EV753K4B201	E82EV903K4B201			
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	55	75	90			
Alimentazione	tensione V_{rete} [V]	3 x 320 V...550 V \pm 0%					
	frequenza f_{rete} [Hz]	45 Hz...65 Hz \pm 0%					
Alimentazione DC Bus	V_{DC} [VDC]	450 VDC...770 VDC \pm 0%					
Dati per alimentazione a	V_{rete} [V]	400	500	400	500		
Corrente nominale assorbita	I_{rete} [A]	100	100	135	135	165	165
Corrente nom in uscita con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{N2/4}$ [A]	110	105	150	142	180	171
	(8 kHz)* I_{N8} [A]	110	105	150	142	171	162
	(16 kHz)* I_{N16} [A]	77	72	105	98	108	99
Corrente max. in uscita per 60s con frequenza di chopper	(2/4k Hz)* $I_{max2/4}$ [A]	165	157	225	213	270	256
	(8 kHz)* I_{max8} [A]	165	157	225	213	221	211
	(16 kHz)* I_{max16} [A]	100	94	136	128	140	130
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete					
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650					
Potenza dissipata a I_N	P_{loss} [W]	1470	1960	2400			
Dimensioni: (h x L x p)	[mm]	591 x 340 x 285	680 x 450 x 285	680 x 450 x 285			
Peso	m [kg]	36,5	59	59			

* Frequenza di chopper

** Con induttanza/filtro di rete

- Disponibili solo senza filtro di rete integrato oppure con filtro preassemblato.
- Disponibili anche in versione Cold Plate per inverter da 0,25 a 22 kW Push-through.
- Versione speciale di inverter da 15 a 90 kW per il collegamento a reti IT.

Inverter 8200 Vector | 22 ... 110 kW

Dati tecnici: modelli a 400 V (22...110 kW), funzionamento con potenza motore incrementata

Tipo		E82EV153K4B201	E82EV223K4B201	E82EV303K4B201	E82EV453K4B201
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	22	30	37,5	55
Alimentazione	tensione	V_{rete} [V]			
	frequenza	f_{rete} [Hz]			
Alimentazione alternativa CC	V_{DC} [V_{DC}]	$460 V_{DC}...620 V_{DC} \pm 0\%$			
Dati per alimentazione a	V_{Nrete} [V]	400	400	400	400
Corrente nominale assorbita	I_{Nrete} [A]	39	50	60	97
Corrente nom. uscita (1/2/4k Hz)*	$I_{N2/4}$	[A]	43	56	100
Corrente max. per 60s (1/2/4k Hz)*	$I_{N2/4}$	[A]	48	70,5	134
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete			
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650			
Potenza dissipata a IN	P_{loss} [W]	430	640	810	1100
Dimensioni: (h x L x p)	[mm]	350 x 250 x 250	350 x 250 x 250	350 x 250 x 250	510 x 340 x 285
Peso	m [kg]	15	15	15	33,5

Tipo		E82EV553K4B201	E82EV753K4B201	E82EV903K4B201
Potenza motore (4 poli ASM)	P_N [kW]	75	90	110
Alimentazione	tensione	V_{rete} [V]		
	frequenza	f_{rete} [Hz]		
Alimentazione alternativa CC	V_{DC} [V_{DC}]	$460 V_{DC}...620 V_{DC} \pm 0\%$		
Dati per alimentazione a	V_{Nrete} [V]	400	400	400
Corrente nominale assorbita	I_{Nrete} [A]	119	144	185
Corrente nom. uscita (1/2/4k Hz)*	$I_{N2/4}$ [A]	135	159	205
Corr. max. per 60s (1/2/4k Hz)*	$I_{N2/4}$ [A]	165	22	270
Tensione in uscita	V_M [V]	3 x 0...rete		
Frequenza in uscita	[Hz]	0...650		
Potenza dissipata a IN	P_{loss} [W]	1470	1960	2400
Dimensioni: (h x L x p)	[mm]	591 x 340 x 285	680 x 450 x 285	680 x 450 x 285
Peso	m [kg]	36,5	5	59

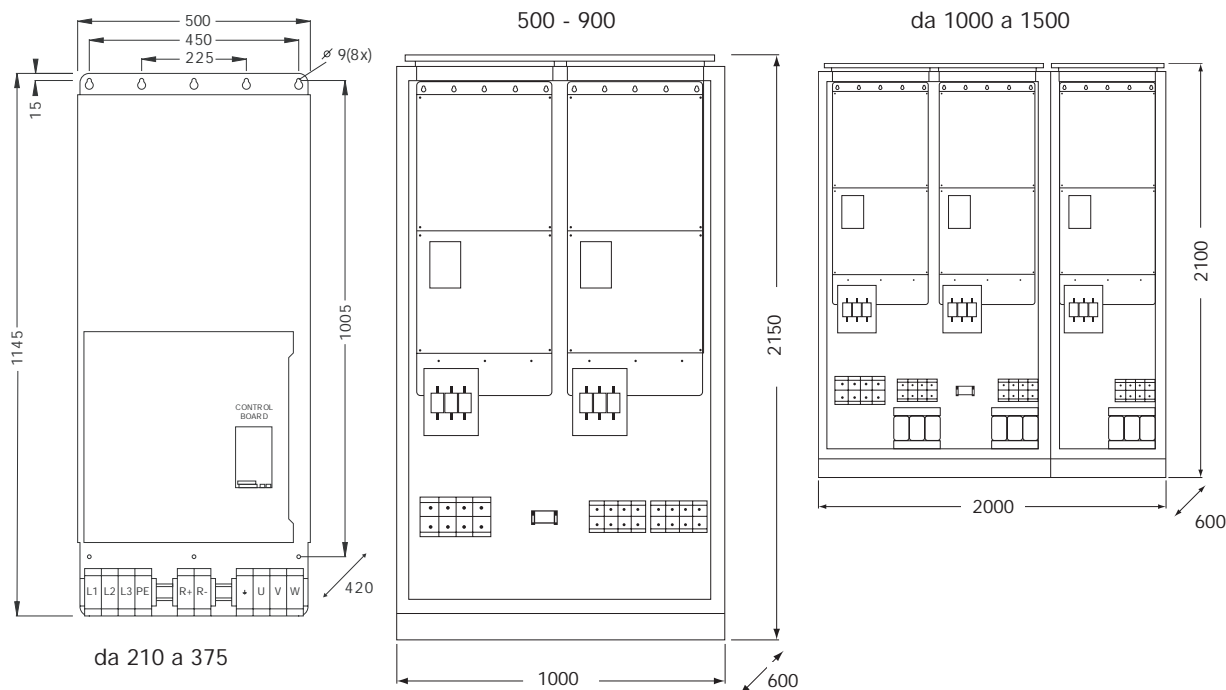
* Frequenza di commutazione.

- Disponibili solo senza filtro di rete integrato per applicazioni multi inverter.
- In preparazione versione con filtro preassemblato.



Inverter Serie FDU 40 | 110 kW fino a 800 kW

Modelli IP54 fino a 132 kW e IP 2/54 da 300 fino a 800 kW



Dati Tecnici

Grandezza FDU40	210	250	300	375	500	600	750	860	1000	1200	1500
Potenza nominale [kW]	110	132	160	200	250	315	400	450	500	630	800
Corrente nom uscita [A]	210	250	300	375	500	600	750	860	1000	1200	1500
Corrente max [A]	252	300	360	450	600	720	900	1077	1200	1140	1800
Tens. alimentazione* [V]	320V.....460 Vac 50/60 Hz										
Dimensioni: HWD [mm]	1100 (1145) x500x420					2100 x 600 x 600			2100 x 2000 x 600		
Protezione	IP 54					IP20					
Temp.funzionam. IP20 [°C]	0-50	0-47	0-40								
x grado di protez. IP54	0-45	0-42	0-35								
Umidità relativa %	0-90%, senza condensa										
Derating max [% , °C]	no	-2,5%/+3°C	da -2,5 %/ +10°C								
Peso [kg]	160					320			480		496

Su tutte le grandezze IP 20 ed IP 54 è possibile integrare un modulo di frenatura.
Tutti gli inverter sono con filtro EMC integrato, induttanza e tastiera di programmazione
* A richiesta tensione di alimentazione fino a 690 V

Pannelli di controllo

Integrato
(standard)



Removibile tipo ECP
(da specificare in fase d'ordine)

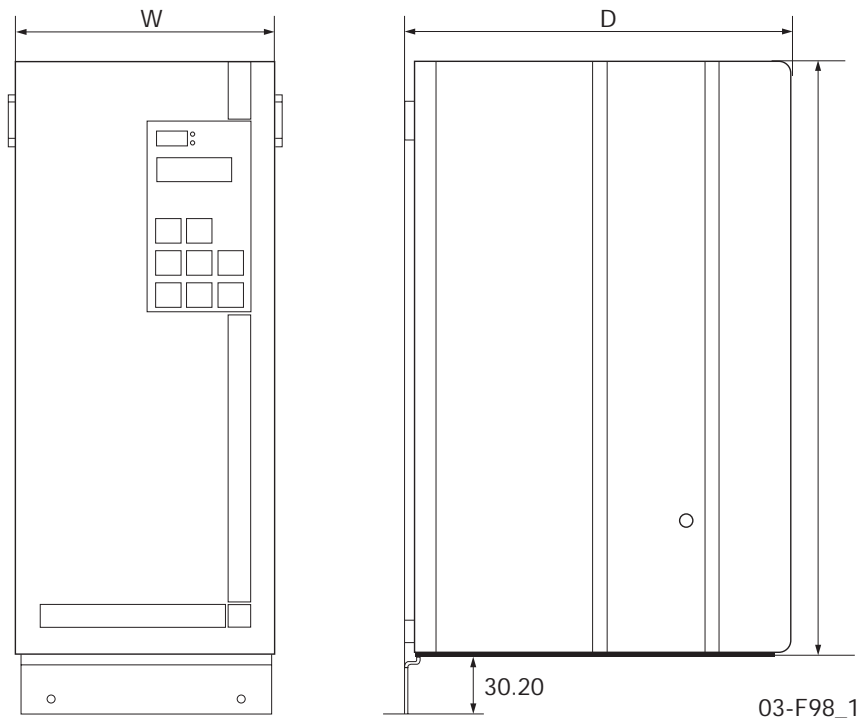


Esterno tipo HCP
(da specificare in fase d'ordine)



Avviatori Softstart | Serie MSF per motori AC fino a 1000W

Dimensioni



Pannello di controllo esterno LCD per MSF

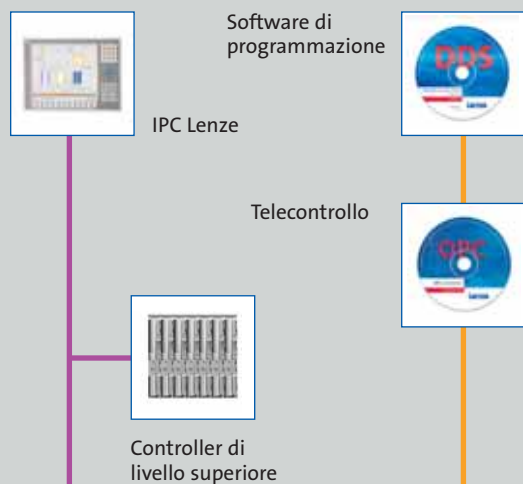


Dati tecnici

Grandezza	045	060	075	085	110	145	170	210	250	310	370	450	570	710	835	1000	1400
Corrente nominale [A]	45	60	75	85	110	145	170	210	250	310	370	450	570	710	835	1000	1400
Dimensioni:	H [mm]	320	320	320	320	400	400	500	500	500	532	532	687	687	687	900	900
	W [mm]	126	126	126	126	176	176	260	260	260	547	547	640	640	640	875	875
	D [mm]	260	260	260	260	260	260	260	260	260	278	278	302	302	302	345	345
Num. fasi controllate	3																
Contr. tens. ausiliaria	Controllo $\pm 10\%$																
Tensione motore	200 - 690 +5%, -10%																
Relé	3 x 8A, 250 V resistive carico, 3 A 250 VAC induttivo (PF=0,4)																
Protezione	IP20															IP00	
Temp. di funzionam. [°C]	0 - 40 °C																
T max ad 80% I _N [°C]	50°C																
T max di stoccaggio [°C]	da -25 a +70°C																
Umidità relativa %	95%, senza condensa																
Altitudine max [mm]	1000 m senza declassamento																
Conformità	IEC 947-4-2, EN 292, EN 60204-1, (UL508 solo x grand. 170 - 250)																
Emissioni EMC	EN 50081-2, (EN 50081-1 con bypass contactor)																
Immunità EMC	EN 50082-2																
Peso [Kg]		6,9			12			20		42		46	64	78	80		175

Un Sistema Completo

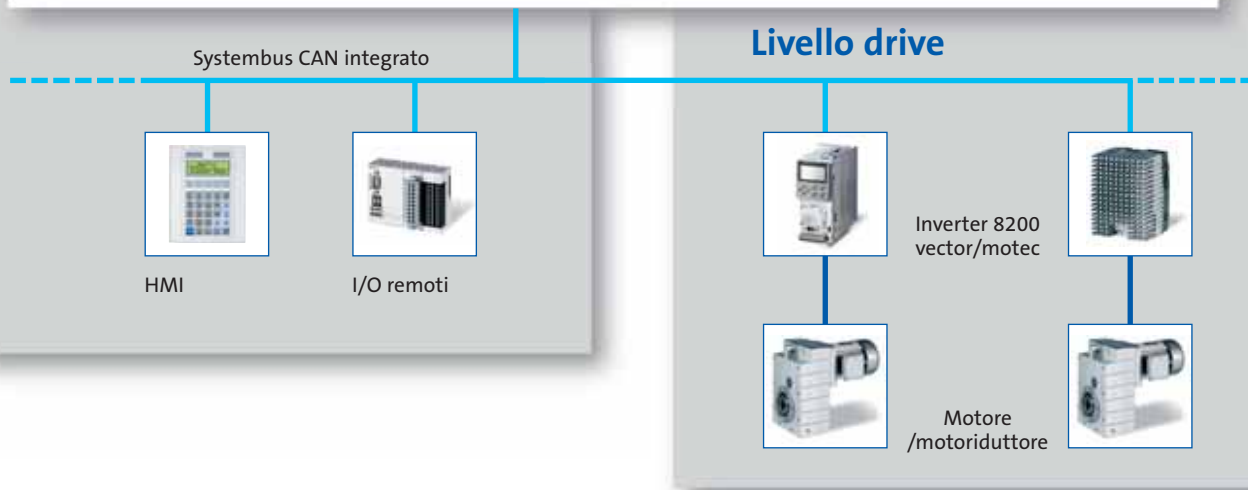
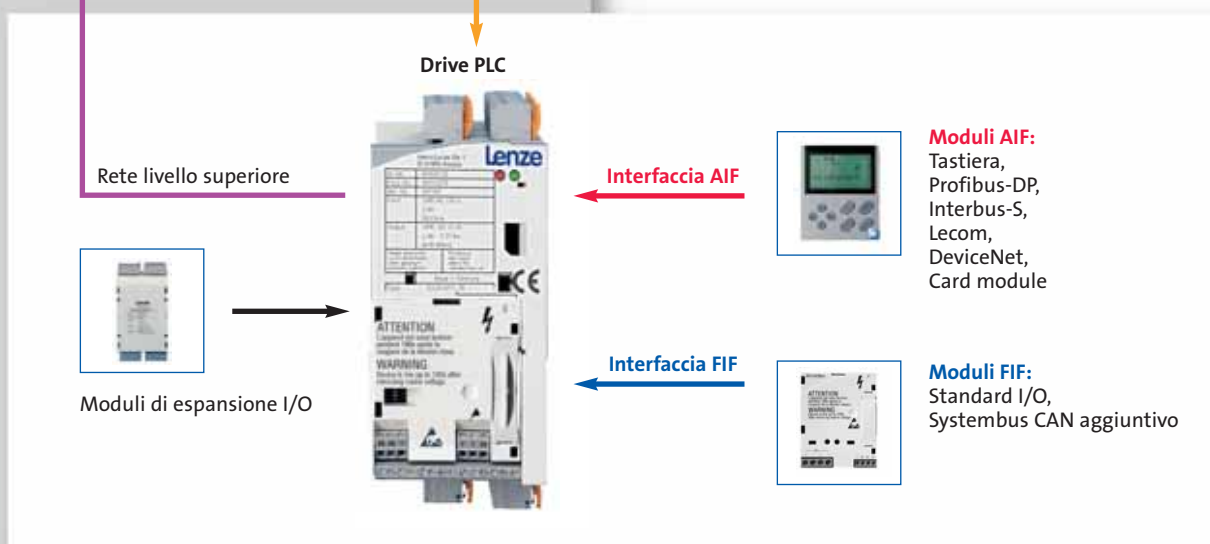
Automazione



Con Drive PLC siamo in grado d'offrire un programma veramente completo nel campo dell'automazione.

Le configurazioni base e le funzioni tecnologiche Lenze assicurano una rapida messa in funzione degli impianti.

Tutto con la familiarità dei linguaggi di programmazione standard IEC 1131-3.



Caratteristiche

Memoria programma	191 kB		
Memoria dati	2 settori da 64 kB + 11,3 kB (10 kB variabili simb. e 1,3 kB flag assoluti)		
Memoria E ² prom	800 byte		
Memoria rimanente	200 byte		
Tipo di task	1 task ciclica, 8 tasks prioritari (su base temporale o su eventi)		
Tempo di elaborazione	1,0 µs per operazione a bit		
No. di contatori/timers	Liberamente selezionabili come da IEC 1131		
Ingressi digitali	8 (di cui 3 per interrupt)		
Uscite digitali	4 (1 A ciascuna)		
Espansioni I/O	Con appositi moduli E82FAFS e EPZ-1020x e terminali remoti *		
Ingressi analogici	3 (± 10 V, 11 bit)		
Uscite analogiche	1 (± 10 V o ± 20 mA, 11 bit)		
System bus standard	(CAN open) anche per programmazione		
Moduli d'automazione	InterBus-S: Profibus-DP: Systembus (CAN): CanBus con indirizzo: DeviceNet: Lecom A/B RS232/485: Lecom B RS485: Lecom-LI fibra ottica: Standard I/O	EMF2113IB (per porta AIF) EMF2133IB (per porta AIF) EMF2171IB (per porta AIF) EMF2172IB (per porta AIF) EMF2175IB (per porta AIF) EMF2102IB-V001 (per porta AIF) EMF2102IB-V002 (per porta AIF) EMF2102IB-V003 (per porta AIF)	E82ZAFc (per porta FIF) E82FAFS (per porta FIF)
Dimensioni (A x L x P) / [mm]	120 x 60 x 140		
Operatori disponibili	Standard IEC 1131		
Software di programmazione	Drive PLC Developer Studio, con i linguaggi di programmazione: lista istruzioni, ladder, testo strutturato, blocchi funzione, diagrammi sequenziali con simulazione, debug, monitoraggio e visualizzazione		

* Via Systembus CAN

** Moduli opzionali ad innesto frontale ampiamente descritti alla fine di questa sezione.

Motori MDERA | 3000 giri/min, 400V, 50 Hz

Dati tecnici 2 poli

Taglia	P kW	n _N r/min	I _{N230V} A	I _{N400V} A	h			cos φ			T _N Nm	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J kgm ²	Lw dB	m kg
					100%	75%	50%	100%	75%	50%							
Carcassa in alluminio																	
056-11	0.09	2750	0.47	0.27	62.0	61.0	57.0	0.77	0.71	0.64	0.31	2.1	2.2	5.2	0.00018	57	3.6
056-21	0.12	2750	0.61	0.35	64.0	63.5	59.0	0.78	0.73	0.65	0.41	2.1	2.2	5.2	0.00023	57	3.9
063-11	0.18	2720	0.87	0.50	65.0	64.0	60.0	0.80	0.73	0.66	0.61	2.2	2.3	5.5	0.00031	58	4.8
063-21	0.25	2720	1.1	0.66	68.0	68.5	66.0	0.81	0.74	0.67	0.96	2.2	2.3	5.5	0.00060	58	5.1
071-11	0.37	2740	1.62	0.94	70.0	71.0	68.5	0.81	0.75	0.66	1.26	2.2	2.3	6.1	0.00075	61	6.0
071-21	0.55	2740	2.30	1.33	73.0	73.0	69.5	0.82	0.76	0.69	1.88	2.2	2.3	6.1	0.00090	61	6.5
080-11	0.75	2840	2.99	1.73	75.0	75.7	72.3	0.83	0.78	0.67	2.54	2.2	2.3	6.1	0.00120	64	8.7
080-21	1.1	2840	4.00	2.30	78.0	80.0	78.2	0.84	0.82	0.72	3.72	2.2	2.3	7.0	0.00140	64	9.5
090-11	1.5	2840	5.02	2.90	80.4	80.2	77.3	0.84	0.80	0.70	5.04	2.2	2.3	7.0	0.0029	69	11.8
090-31	2.2	2840	7.10	4.10	82.0	82.7	81.6	0.85	0.84	0.74	7.40	2.2	2.3	7.0	0.0055	69	13.5
100-31	3.0	2860	9.53	5.50	83.5	83.4	81.3	0.88	0.85	0.76	9.95	2.2	2.3	7.5	0.0109	73	21.0
112-21	4.0	2880	12,35	7.10	85.7	85.5	83.5	0.88	0.85	0.76	13.2	2.2	2.3	7.5	0.0126	74	28.0
132-11	5.5	2900	16,88	9.70	86.9	84.5	81.5	0.88	0.88	0.82	18.1	2.2	2.3	7.5	0.0377	77	39.0
132-21	7.5	2900	22,45	12.9	88.0	86.9	85.3	0.88	0.89	0.84	24.7	2.2	2.3	7.5	0.0499	77	44.5
Carcassa in ghisa																	
160-11	11	2930	-	20.2	88.4	87.4	85.3	0.89	0.87	0.83	35.9	2.2	2.3	7.5	0.0377	86	110
160-21	15	2930	-	27.4	89.4	88.5	86.2	0.89	0.88	0.83	18.9	2.2	2.3	7.5	0.0499	86	120
160-31	18.5	2930	-	32.9	90.5	92.2	88.6	0.91	0.90	0.87	60.3	2.0	2.3	7.5	0.055	86	135
180-21	22	2940	-	38.9	90.5	89.9	87.7	0.90	0.89	0.85	71.5	2.0	2.3	7.5	0.075	89	165
200-31	30	2950	-	52.7	91.4	90.3	87.7	0.85	0.83	0.75	97.1	2.0	2.3	7.5	0.124	92	218
200-41	37	2950	-	64.5	92.0	91.2	89.3	0.89	0.87	0.81	119	2.0	2.3	7.5	0.139	92	230
225-21	45	2970	-	78.2	92.5	90.9	88.4	0.89	0.88	0.84	145	2.0	2.3	7.5	0.233	92	280
250-21	55	2970	-	95.9	93.0	91.9	89.2	0.89	0.84	0.78	177	2.0	2.3	7.5	0.312	93	365
280-11	75	2970	-	127	93.6	93.1	81.5	0.86	0.88	0.84	241	2.0	2.3	7.5	0.579	94	495
280-21	90	2970	-	152	94.1	93.1	92.1	0.90	0.87	0.85	289	2.0	2.3	7.1	0.675	94	565
315-11	110	2980	-	185	94.4	93.4	93.9	0.92	0.90	0.82	353	1.8	2.2	7.1	1.18	96	890
315-21	132	2980	-	221	94.8	94.3	92.8	0.90	0.85	0.80	423	1.8	2.2	7.1	1.82	96	980
315-31	160	2980	-	265	95.0	94.5	93.0	0.88	0.88	0.82	513	1.8	2.2	7.1	2.08	99	1055
315-41	200	2980	-	330	95.0	94.5	93.0	0.91	0.88	0.82	641	1.8	2.2	7.1	2.38	99	1110
355-21	250	2985	-	411	95.0	94.0	92.5	0.90	0.88	0.81	800	1.8	2.2	7.1	3.00	103	1900
355-31	315	2985	-	517	95.2	95.2	94.0	0.91	0.89	0.81	1008	1.8	2.2	7.1	3.50	103	2300

Legenda

P	Potenza
n _N	Velocità di rotazione
I _N	Corrente nominale alla tensione di: 230/400 V
η	Rendimento
cos φ	Fattore di potenza
T _N	Coppia nominale
$\frac{T_s}{T_N}$	Rapporto tra la coppia di stallo e la nominale, fornisce la coppia a velocità zero.

$\frac{T_{max}}{T_N}$	Rapporto tra la coppia massima e la nominale, fornisce la coppia di accelerazione importante per applicazioni ad alta dinamica.
$\frac{T_s}{I_N}$	Rapporto tra la corrente di stallo e quella nominale.
J	Momento d'inerzia
Lw	Emissione acustica
m	Massa

Motori MDERA | 1500 giri/min, 400V, 50 Hz

Dati tecnici 4 poli

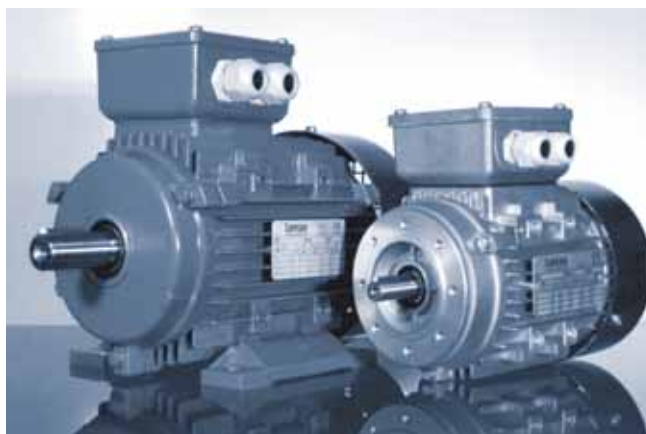
Taglia	P kW	nN r/min	In230V A	In400V A	η			cos φ			TN Nm	Ts TN	Tmax TN	Is IN	J kgm ²	Lw dB	m kg
					100%	75%	50%	100%	75%	50%							
Carcassa in alluminio																	
056-12	0.06	1325	0.38	0.22	56.0	55.6	52.0	0.70	0.61	0.54	0.43	2.0	2.1	4.0	0.0003	48	3.6
056-22	0.09	1325	0.54	0.31	58.0	58.2	54.5	0.72	0.62	0.55	0.64	2.0	2.1	4.0	0.0004	48	3.9
063-12	0.12	1310	0.69	0.40	57.0	58.2	54.0	0.72	0.63	0.57	0.84	2.1	2.2	4.4	0.0005	48	4.8
063-22	0.18	1310	1.04	0.60	60.0	60.9	55.5	0.73	0.65	0.57	1.26	2.1	2.2	4.4	0.0006	48	5.1
071-12	0.25	1330	1.21	0.70	65.0	65.4	60.0	0.74	0.65	0.58	1.73	2.1	2.2	5.2	0.0008	53	6.0
071-22	0.37	1330	1.84	1.06	67.0	71.0	68.4	0.75	0.65	0.52	2.56	2.1	2.2	5.2	0.0013	53	6.3
080-12	0.55	1390	2.58	1.49	71.0	72.6	69.0	0.75	0.66	0.55	3.75	2.3	2.3	5.2	0.0018	58	9.4
080-22	0.75	1390	3.34	1.93	73.0	74.2	70.0	0.76	0.65	0.54	5.11	2.3	2.3	6.0	0.0021	58	10.8
090-12	1.1	1390	3.98	2.30	77.0	75.0	77.8	0.75	0.77	0.57	7.50	2.3	2.3	6.0	0.0023	59	12.0
090-32	1.5	1390	5.37	3.10	80.3	78.1	76.7	0.79	0.75	0.64	10.23	2.3	2.3	6.0	0.0027	59	13.8
100-32	2.2	1410	7.62	4.40	81.8	83.0	81.1	0.81	0.76	0.65	14.80	2.3	2.3	7.0	0.0054	61	20.8
100-42	3.0	1410	10.0	5.80	83.4	83.2	81.6	0.82	0.78	0.66	20.18	2.3	2.3	7.0	0.0067	61	23.5
112-22	4.0	1435	13,57	7.80	84.9	84.8	82.7	0.82	0.76	0.64	26.53	2.3	2.3	7.0	0.0095	62	29.5
132-22	5.5	1440	18,62	10.7	86.5	86.8	85.6	0.83	0.81	0.71	36.48	2.3	2.3	7.0	0.0214	69	41.0
132-32	7.5	1440	25,06	14.4	87.8	88.2	87.2	0.84	0.83	0.74	49.7	2.3	2.3	7.0	0.0296	69	47.5
Carcassa in ghisa																	
160-22	11	1460	-	21.1	89.2	89.2	87.8	0.85	0.83	0.75	71.6	2.2	2.3	7.0	0.0747	75	118
160-32	15	1470	-	28.6	89.7	89.7	88.4	0.85	0.82	0.75	98.1	2.2	2.3	7.5	0.0918	75	132
180-22	18.5	1470	-	34.6	90.7	90.6	89.2	0.89	0.86	0.77	120	2.2	2.3	7.5	0.139	76	164
180-32	22	1480	-	41.0	91.6	91.7	90.7	0.88	0.85	0.75	143	2.2	2.3	7.5	0.158	76	182
200-32	30	1480	-	54.7	92.6	92.4	91.6	0.87	0.84	0.75	161	2.2	2.3	7.2	0.262	79	245
225-12	37	1480	-	66.4	92.8	92.7	91.5	0.87	0.84	0.75	199	2.2	2.3	7.2	0.406	81	258
225-22	45	1480	-	80.4	93.4	93.3	92.5	0.89	0.87	0.81	290	2.2	2.3	7.2	0.469	81	290
250-22	55	1480	-	97.8	94.0	94.2	93.6	0.89	0.88	0.82	355	2.2	2.3	7.2	0.66	83	388
280-12	75	1480	-	133	94.0	93.5	92.0	0.91	0.89	0.84	484	2.2	2.3	7.2	1.12	86	510
280-22	90	1485	-	159	94.0	93.5	91.8	0.88	0.86	0.80	579	2.2	2.3	7.2	1.46	86	606
315-12	110	1485	-	191	94.4	93.5	91.4	0.88	0.87	0.81	707	2.1	2.2	6.9	3.11	93	910
315-22	132	1485	-	228	94.8	94.8	93.3	0.91	0.88	0.82	849	2.1	2.2	6.9	3.62	93	100
315-32	160	1485	-	273	95.0	64.5	93.5	0.88	0.85	0.78	1029	2.1	2.2	6.9	4.13	97	1055
315-42	200	1485	-	341	95.0	94.1	92.7	0.89	0.87	0.81	1286	2.1	2.2	6.9	4.73	97	1128
355-22	250	1490	-	421	95.0	94.4	93.4	0.89	0.87	0.79	1602	2.1	2.2	6.9	6.5	101	1900
355-32	315	1490	-	528	95.0	95.0	93.4	0.88	0.86	0.79	2019	2.1	2.2	6.9	8.2	101	1900



Motori MDERA | 1000 giri/min, 400V, 50 Hz

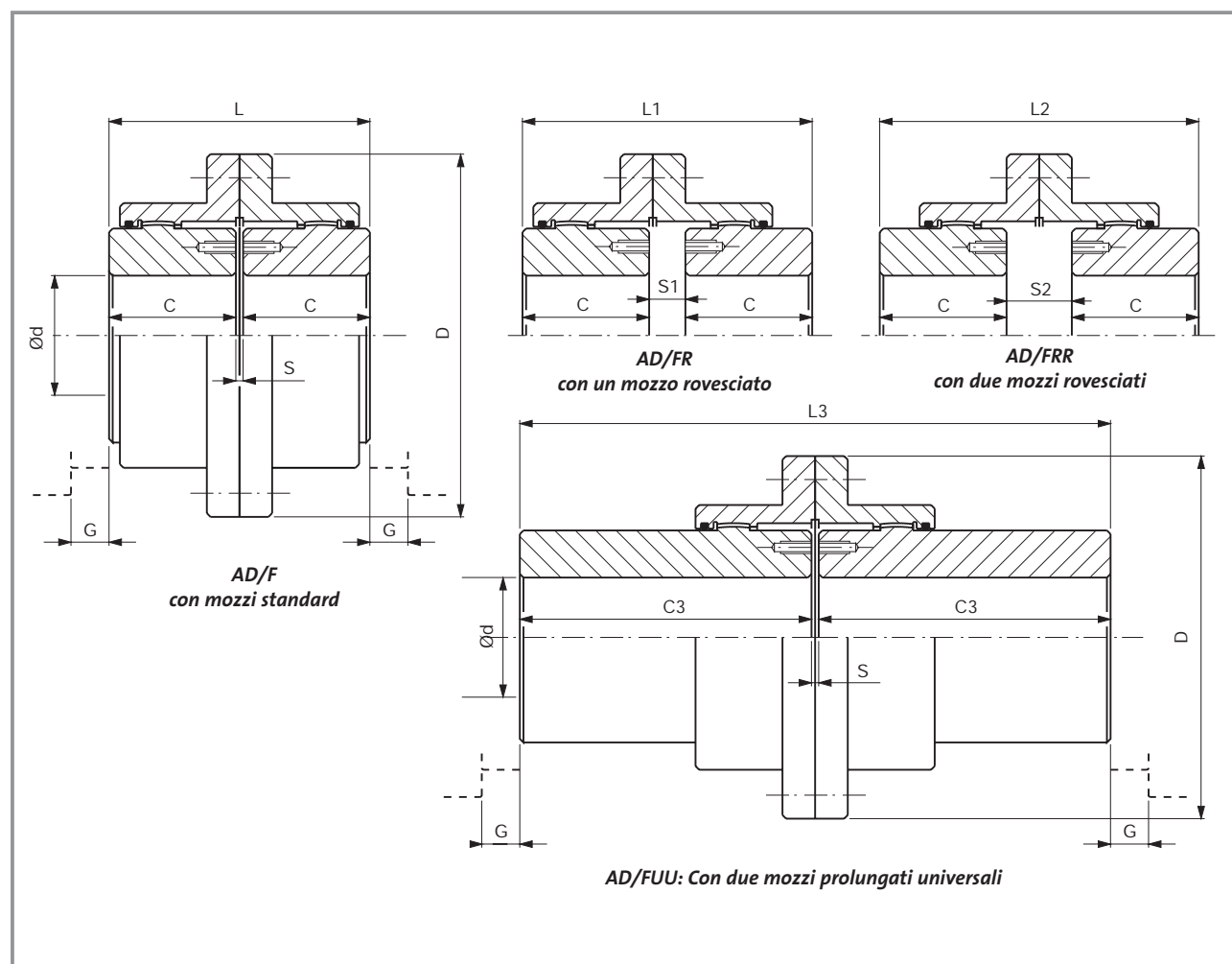
Dati tecnici 6 poli

Taglia	P kW	nN r/min	In230V A	In400V A	η			$\cos \varphi$			TN Nm	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	$\frac{I_s}{I_N}$	J kgm ²	Lw dB	m kg
					100%	75%	50%	100%	75%	50%							
Carcassa in alluminio																	
063-13	0.09	840	0.87	0.50	44.0	43.0	39.0	0.60	0.53	0.44	1.80	1.8	1.9	3.5	0.00025	48	4.8
063-23	0.12	840	1.02	0.59	48.0	47.0	42.0	0.60	0.53	0.44	2.25	1.8	1.9	3.5	0.00040	48	5.1
071-13	0.18	850	1.21	0.70	56.0	56.0	52.0	0.66	0.58	0.47	1.91	1.9	2.0	4.0	0.00110	49	6.0
071-23	0.25	850	1.56	0.90	59.0	59.0	55.0	0.68	0.58	0.47	2.65	1.9	2.0	4.0	0.00140	49	6.3
080-13	0.37	885	2.15	1.24	62.0	62.0	59.0	0.70	0.60	0.48	3.9	1.9	2.0	4.7	0.00160	51	8.9
080-23	0.55	885	2.94	1.70	65.0	67.0	65.0	0.72	0.64	0.51	5.8	1.9	2.1	4.7	0.00190	51	10.4
090-13	0.75	910	3.78	2.18	69.0	71.0	69.0	0.72	0.64	0.51	7.9	2.0	2.1	5.5	0.0029	54	12.1
090-33	1.1	910	5.25	3.03	72.0	74.0	73.0	0.73	0.65	0.52	11.5	2.0	2.1	5.5	0.0035	54	13.7
100-33	1.5	920	6.50	3.75	76.0	77.0	75.0	0.75	0.69	0.55	15.2	2.0	2.1	5.5	0.0069	58	23.0
112-23	2.2	935	9.18	5.30	79.0	81.0	80.0	0.76	0.69	0.56	22.3	2.1	2.1	6.5	0.0140	62	28.2
132-33	3.0	960	12.1	7.00	81.0	82.5	80.0	0.76	0.67	0.54	29.8	2.1	2.1	6.5	0.0286	66	40.3
132-33	4.0	960	16,18	9.30	82.0	84.0	83.0	0.76	0.70	0.57	39.8	2.1	2.1	6.5	0.0357	66	43.0
132-43	5.5	960	20,88	12.0	84.0	85.0	84.0	0.77	0.72	0.60	54.7	2.1	2.1	6.5	0.0449	66	47.2
Carcassa in ghisa																	
160-23	7.5	970	-	16.1	87.0	87.0	85.5	0.76	0.71	0.60	73.8	2.0	2.1	6.5	0.081	73	118
160-33	11	970	-	22.9	89.0	89.5	89.0	0.78	0.73	0.70	108	2.0	2.1	6.5	0.116	73	145
180-33	15	970	-	30.0	89.1	89.1	87.8	0.84	0.79	0.67	148	2.1	2.1	7.0	0.207	73	178
200-33	18.5	970	-	36.6	90.0	90.2	88.9	0.82	0.78	0.67	182	2.1	2.0	7.01	0.315	76	200
200-43	22	970	-	42.4	90.1	90.1	88.6	0.83	0.78	0.71	217	2.1	2.0	7.0	0.36	76	228
225-23	30	980	-	56.3	91.1	91.5	90.2	0.86	0.79	0.79	292	2.0	2.0	7.0	0.547	76	265
250-23	37	980	-	67.4	92.8	92.8	91.8	0.86	0.86	0.76	361	2.1	2.0	7.0	0.843	78	370
280-13	45	980	-	81.7	93.0	92.5	91.5	0.87	0.83	0.77	439	2.1	2.0	7.0	1.39	80	490
280-23	55	980	-	99.8	93.0	92.5	91.5	0.88	0.85	0.78	536	2.1	2.0	7.0	1.65	80	540
315-13	75	980	-	134	94.0	93.5	92.0	0.88	0.85	0.78	731	2.0	2.0	7.0	4.11	85	900
315-23	90	985	-	161	94.0	93.5	92.0	0.86	0.85	0.78	873	2.0	2.0	6.7	4.78	85	980
315-33	110	985	-	191	94.3	93.9	92.5	0.86	0.84	0.77	1066	2.0	2.0	6.7	5.45	85	1045
315-43	132	985	-	232	94.7	94.2	93.0	0.87	0.84	0.77	1280	2.0	2.0	6.7	6.12	85	1100
355-13	160	990	-	277	94.9	94.2	93.0	0.87	0.84	0.77	1543	1.9	2.0	6.7	9.5	92	1550
355-23	200	990	-	247	94.9	94.5	93.7	0.89	0.87	0.83	1913	1.9	2.0	6.7	10.4	92	1700
355-33	250	990	-	432	95.0	95.0	94.0	0.88	0.86	0.80	2412	1.9	2.0	6.7	12.4	92	1700



Giunti a denti | Tipo RIZ, RINZ

Dimensioni



Dati Tecnici

Grandezza	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250		
Foro	Ød	max	50	60	75	95	110	130	155	170	190	210	230	280
		min	12	18	28	40	50	60	70	85	95	110	120	130
C		43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
D		111	142	168	200	225	265	300	330	370	406	439	505	
G ^①		11	14,5	16	21,5	23,5	37	39	48	42	49	59	72	
L		89	103	127	157	185	216	246	278	308	358	388	450	
S		3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	
L1		91	108	138	164	204	237	272	307	350	402	438	312	
S1		5	8	14	12	24	27	32	37	50	53	58	72	
L2		93	113	149	171	223	258	298	336	392	448	488	574	
S2		7	13	25	19	43	48	58	66	92	98	108	134	
C3		105	115	130	150	170	185	215	245	295	300	305	310	
L3		213	233	263	305	345	376	436	498	598	608	618	630	

^① Spazio necessario per allineare il giunto

Giunti a denti | Metallici

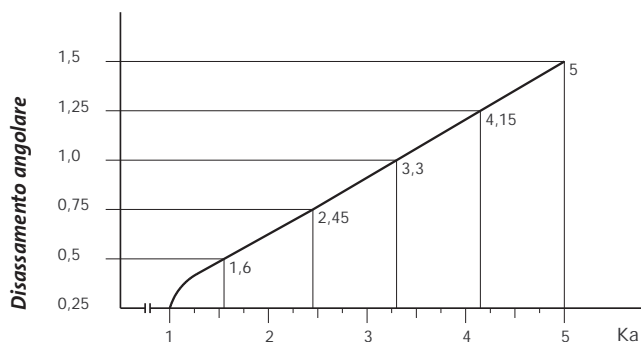
Disassamenti

I giunti a denti autoallineanti possono compensare egregiamente i seguenti tipi di disallineamento:

- A) Radiale: gli assi degli alberi da collegare sono paralleli ma non sono coincidenti.
- B) Angolare: gli assi degli alberi da collegare convergono nella mezzeria del giunto.
- C) Combinato: gli assi degli alberi da collegare non sono nè paralleli nè convergenti al centro del giunto.

Possono inoltre compensare spostamenti assiali contenuti. A richiesta, possono essere forniti giunti scorrevoli dotati di flange con dentatura prolungata per maggiori movimenti assiali.

Disassamento angolare



Dimensionamento

Per un corretto dimensionamento del giunto calcolate la coppia M che il giunto deve trasmettere ed impiegate il fattore di servizio più idoneo alla vostra applicazione.

$$M = \frac{\text{Potenza [kW]} \cdot 955 \cdot ka \cdot kb}{\text{Velocità [giri/min]}}$$

Fattore di servizio

Servizio giornaliero [h]	Tipo di carico		
	Carichi uniformi	Urti moderati	Urti forti
3	1	1,25 ~ 1,5	1,75 ~ 2
10	1	1,5 ~ 2	2 ~ 2,5
24	1,25 ~ 1,5	2 ~ 2,5	2,5 ~ 3

Dati Tecnici

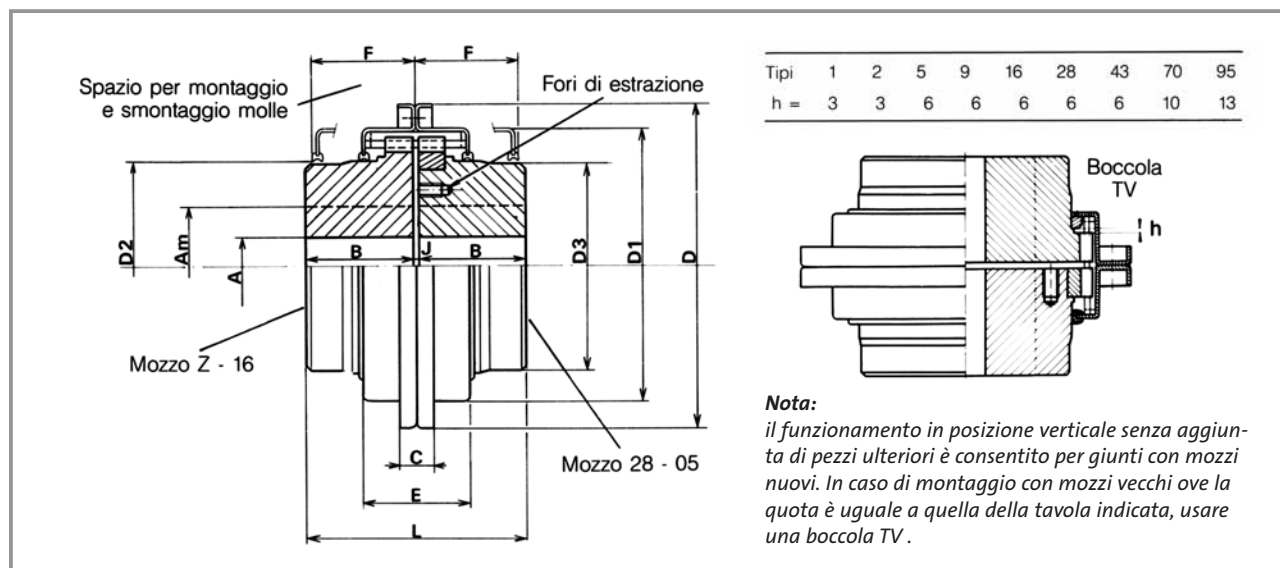
Grandezza		40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250
Coppia	nom. [da Nm]	179	275	550	875	1420	2279	3475	4410	6970	8385	15250	19980
	max. [da Nm]	429	660	1200	2110	3410	5469	8340	10584	16728	20124	36600	47950
Velocità	max. [giri/min]	5990	4610	4130	3980	3850	3700	3200	2900	2550	2320	2100	1800
Disassamento	Ang. [°]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Rad. [mm]	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60
Foro	max. [mm]	50	60	75	95	110	130	155	170	190	210	230	280
Peso	A [kg]	4	8	13	26	37	59	91	123	170	234	295	455
	B [kg]	8	12	24	40	61	90	140	200	284	350	425	595

A = AD/F, AD/FR, AD/FRR

B = AD/FUU

Giunti a molle | Metalliche

Esecuzione T - TL - TL2 utilizzazione orizzontale o verticale



Tipi	Z	000	00	0	1	2	5	9	16	28	43	70	95
Coppia di base [Nm]	9	19	38	95	190	380	850	1250	2400	4800	7000	1200	16000
Am Chiavetta 28	38	55	55	80	105	105	130	180	230	230	230	270	
Max Montaggio a caldo	-	-	45	45	60	100	90	100	170	200	220	220	250
A Avanforo di stock	-	-	-	-	-	-	30	30	60	75	85	95	105
B** T	50	60	60	60	80	80	110	110	130	155	180	200	230
B** TL, TL2	-	-	-	110	110	110	170	195	195	225	260	280	300
C	20	30	30	30	30	30	36	36	42	44	50	50	50
D	92	130	158	165	200	250	265	307	395	494	595	595	670
D1	68	88	113	120	154	203	212	253	330	427	522	528	598
D2	40,5	53	78,5	78,5	112,7	160,5	148,5	185,4	257	338	338	338	388
D3	39	51	76	76	110,5	158	146	183	253	330	330	330	380
E	57	58	58	77	77	78	123	123	124	125	125	200	203
F	58	59	59	78	78	79	125	125	125	126	126	201	201
J Minimo	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
J Normale	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
J Max	3	3	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
L Esecuzione T. J Normale	102	122	122	122	163	163	223	223	263	314	364	404	464
Mozzo T*	0,69	1,35	2,7	3	7,2	13,8	17,8	27	56	113	150	182	263
Mozzo TL*	-	-	-	4,8	9,5	18,6	25,4	44	80	158	200	231	320
Peso Cassa completa	0,38	0,85	1,07	1,32	1,6	2,5	4	5	7,8	12,2	19	23	28
[kg] Molla completa	0,075	0,105	0,14	0,48	0,62	0,84	2,6	3,7	5	6,5	8	22	25
[kg] Giunto T completo	1,84	3,7	6,6	7,8	16,6	31	42	63	125	245	327	409	579
Peso di grasso [kg]	0,06	0,09	0,11	0,17	0,3	0,35	1	1,3	1,6	1,8	2	4,5	8
Molla N°segmenti totale	1	1	1	2	2	2	4	4	4	6	8	8	8
Molla N° di strati	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
MD2 kgm2 mozzi pieni Es. T	0,00045	0,015	0,042	0,054	0,16	0,56	0,83	1,8	6	18,6	33	46	81
Vel.max [giri/min] senza equilibratura	4500	4500	3650	3450	2640	1880	1880	1570	1200	920	750	750	650
Vel.max [giri/min] con equilib. dinam.	-	-	4500	4500	4000	3600	3200	3000	2500	2000	1500	1500	1250

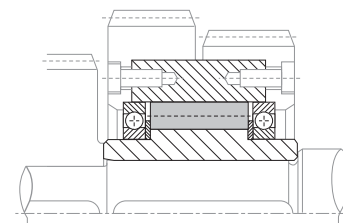
**Esecuzioni: T = 2 mozzi normali; TL = 1 mozzo normale + mozzo lungo; TL2 = 2 mozzi lunghi

* con avanforo di stock

Ruote Libere | Tipo GFR, GFRN

Sono gruppi a rulli, completi, autocentranti con due cuscinetti della serie 160.

- ▶ Prevedere lubrificazione ad olio.
L'impiego più frequente prevede l'accoppiamento con flange standard tipo F che assicurano la trasmissione della coppia, la tenuta e la riserva d'olio.
- ▶ La trasmissione della coppia è assicurata dalle viti.
- ▶ La versione GFRN è dotata di cava per chiavetta sul diametro esterno per consentire la trasmissione della coppia.
- ▶ Ogni ruota libera viene fornita completa di due guarnizioni in carta da inserire tra l'anello esterno e le flange.

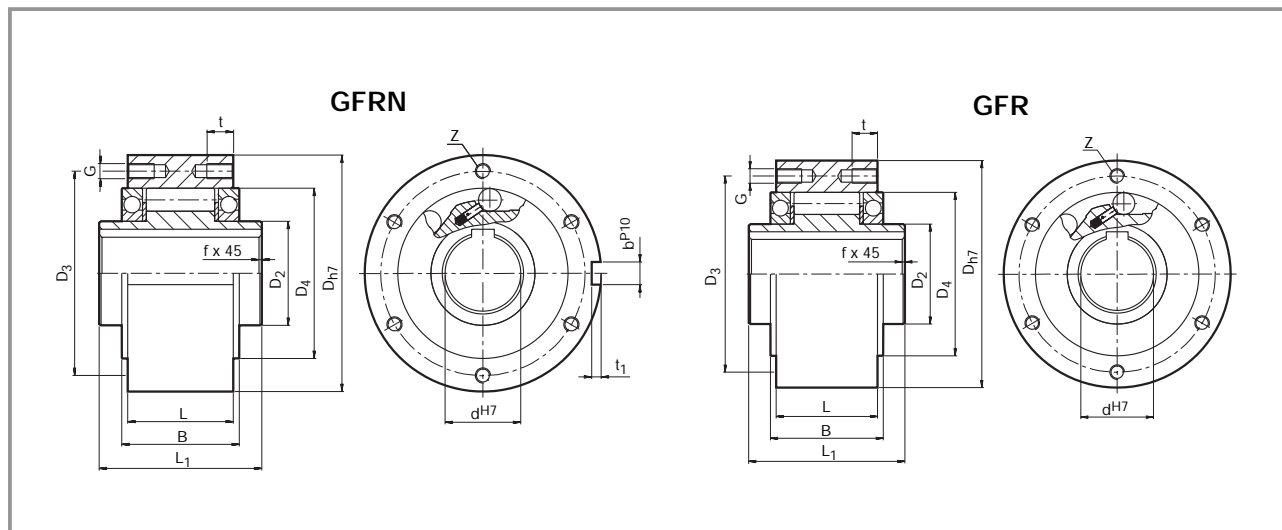


Esempio di montaggio



Dati tecnici | Tipo GFR, GFRN

Dimensioni



Grandezza	Coppia nom TKN ^①	Velocità a vuoto		Dimensioni													Peso
		n _{imax} ^②	n _{emax} ^③	D _{h7}	D ₂	D ₄	D ₃	G	t	z	L ₁	L	B	t ₁	b ^{p10}	f	
[mm]	[Nm]	[giri/min]		[mm]													[kg]
12*	55	4000	5600	62	20	42	51	∅5,5	—	3	42	20	27	2,5	4	0,5	0,5
15	125	3600	5200	68	25	47	56	M5	8	3	52	28	32	3	5	0,8	0,8
20	181	2700	4600	75	30	55	64	M5	8	4	57	34	39	3,5	6	0,8	1,0
25	288	2100	3600	90	40	68	78	M6	10	4	60	35	40	4	8	1,0	1,5
30	500	1700	3200	100	45	75	87	M6	10	6	68	43	48	4	8	1,0	2,2
35	725	1550	3000	110	50	80	96	M6	12	6	74	45	51	5	10	1,0	3,0
40	1025	1150	2600	125	55	90	108	M8	14	6	86	53	59	5	12	1,5	4,6
45	1125	1000	2400	130	60	95	112	M8	14	8	86	53	59	5,5	14	1,5	4,7
50	2125	800	2150	150	70	110	132	M8	14	8	94	64	72	5,5	14	1,5	7,2
55	2625	750	2000	160	75	115	138	M10	16	8	104	66	72	6	16	2,0	8,6
60	3500	650	1900	170	80	125	150	M10	16	10	114	78	89	7	18	2,0	10,5
70	5750	550	1750	190	90	140	165	M10	16	10	134	95	108	7,5	20	2,5	13,5
80	8500	500	1600	210	105	160	185	M10	16	10	144	100	108	9	22	2,5	18,2
90	14500	450	1450	230	120	180	206	M12	20	10	158	115	125	9	25	3,0	28,5
100	20000	350	1250	270	140	210	240	M16	24	10	182	120	131	10	28	3,0	42,5
130	31250	250	1000	310	160	240	278	M16	24	12	212	152	168	11	32	3,0	65,0
150	70000	200	800	400	200	310	360	M20	32	12	246	180	194	12	36	4,0	138,0

Note

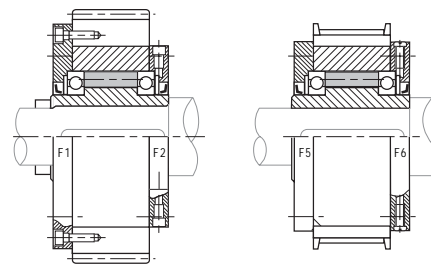
- ① Per ricavare la coppia massima ammissibile vedere "Dimensionamento" a pag. 10 del catalogo Ruote Libere.
- ② Velocità a vuoto anello interno.
- ③ Velocità a vuoto anello esterno.

- Cava per chiave secondo DIN 6885.1.
- *) Il tipo GFR 12 ha fori passanti nell'anello esterno.

Ruote Libere | Tipo GFR.. F1F2/F2F7, GFRN.. F5F6

Sono gruppi a rulli, completi, autocentranti con due cuscinetti della serie 160.

- ▶ Con queste combinazioni di flange, sono prevalentemente utilizzati come giunti d'avviamento o per avanzamenti intermittenti (vedi esempio di montaggio in questa pagina).
- ▶ Le flange F2 e F6 fungono da coperchio e sono dotate di 3 viti sulla circonferenza esterna che servono per il riempimento, lo svuotamento ed il controllo del livello dell'olio. La tenuta è assicurata da guarnizioni standard.
- ▶ L'assemblaggio delle flange può essere facilmente eseguito dall'utente che avrà così la possibilità di scegliere il senso di rotazione preferito. In alternativa, il gruppo può essere fornito già assemblato ma non lubrificato.

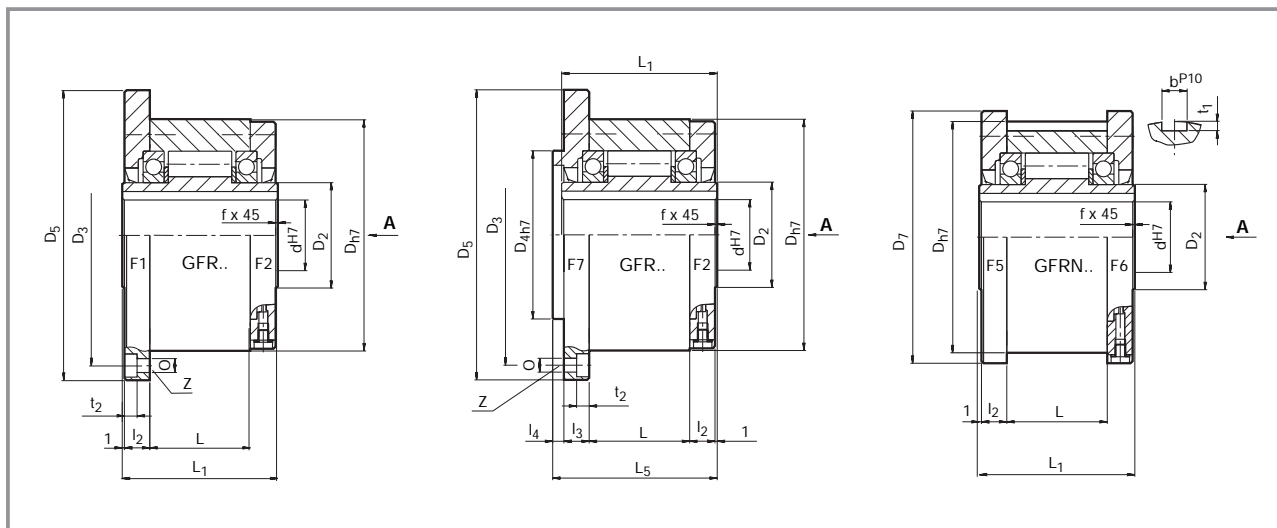


Esempio di montaggio



Dati tecnici | Tipo GFR.. F1F2/F2F7, GFRN.. F5F6

Dimensioni



Grandezza	Coppia nom TKN ^①	Velocità a vuoto		Dimensioni																	Peso
		n_{imax} ^②	n_{emax} ^③	D_{h7}	D_5	D_7	D_3	D_{4h7}	O	t_2	z	L_1	L_5	L	l_2	l_3	l_4	t_1 ^④	b^{P10}	f	
[mm]	[Nm]	[giri/min]		[mm]																	[kg]
12*	55	3100	4700	62	85	70	72	42	5,5	5,7	3	42	44	20	10	10	3	2,5	4	0,5	1,2
15	125	2800	4400	68	92	76	78	47	5,5	5,7	3	52	54	28	11	11	3	3	5	0,8	1,6
20	181	2400	4100	75	98	84	85	55	5,5	5,7	4	57	59	34	10,5	10,5	3	3,5	6	0,8	1,9
25	288	1600	3800	90	118	99	104	68	6,6	6,8	4	60	62	35	11,5	11,5	3	4	8	1,0	2,9
30	500	1300	2800	100	128	109	114	75	6,6	6,8	6	68	70	43	11,5	11,5	3	4	8	1,0	3,9
35	725	1200	2600	110	140	119	124	80	6,6	6,8	6	74	76	45	13,5	13	3,5	5	10	1,0	4,9
40	1025	850	2300	125	160	135	142	90	9	9	6	86	88	53	15,5	15	3,5	5	12	1,5	7,5
45	1125	740	2200	130	165	140	146	95	9	9	8	86	88	53	15,5	15	3,5	5,5	14	1,5	7,8
50	2125	580	1950	150	185	160	166	110	9	9	8	94	96	64	14	13	4	5,5	14	1,5	10,8
55	2625	550	1800	160	204	170	182	115	11	11	8	104	106	66	18	17	4	6	16	2,0	14,0
60	3500	530	1700	170	214	182	192	125	11	11	10	114	116	78	17	16	4	7	18	2,0	16,8
70	5750	500	1600	190	234	202	212	140	11	11	10	134	136	95	18,5	17,5	4	7,5	20	2,5	20,8
80	8500	480	1500	210	254	222	232	160	11	11	10	144	146	100	21	20	4	9	22	2,5	27,0
90	14500	450	1300	230	278	242	254	180	14	13	10	158	160	115	20,5	19	4,5	9	25	3,0	40,0
100	20000	350	1100	270	335	282	305	210	18	17,5	10	182	184	120	30	28	5	10	28	3,0	67,0
130	31250	250	900	310	380	322	345	240	18	17,5	12	212	214	152	29	27	5	11	32	3,0	94,0
150	70000	200	700	400	485	412	445	310	22	21,5	12	246	248	180	32	30	5	12	36	4,0	187,0

Note

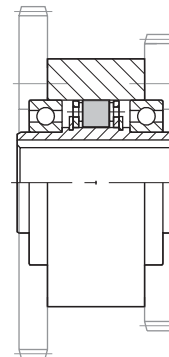
- ① Per ricavare la coppia massima ammissibile vedi "Dimensionamento" a pag. 10.
- ② Velocità a vuoto anello interno.
- ③ Velocità a vuoto anello esterno.
- ④ Cava anello esterno.

- Sull'ordine di una ruota libera assemblata precisare il senso di rotazione secondo la vista indicata dalla freccia "A":
 "R" l'anello interno ruota liberamente in senso orario,
 "L" l'anello interno ruota liberamente in senso antiorario.

Ruote Libere | Tipo RIZ, RINZ

Sono gruppi a corpi di contatto a distacco centrifugo, completi, autocentranti con due cuscinetti serie 60

- ▶ Prevedere lubrificazione ad olio o a grasso.
- ▶ Sono utilizzati come dispositivi antiritorno o come giunti di avviamento.

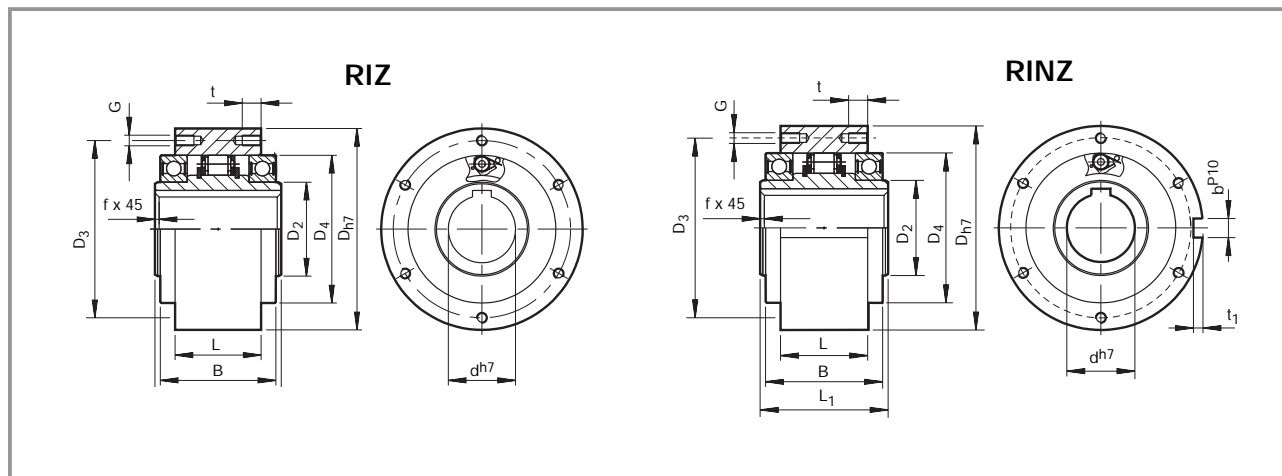


Esempio di montaggio



Dati tecnici | Tipo RIZ, RINZ

Dimensioni











Grandezza	Coppia nom TKN ^①	Velocità a vuoto			Dimensioni														Peso
		n _{max} ^②	n _{imin} ^③	n _{imax} ^④	D _{h7}	D ₂	D ₄	D ₃	G	z	L ₁	L	B	t	f	t ₁	b ^{P10}		
[mm]	[Nm]	[giri/min]			[mm]														[kg]
30	313	350	780	9000	100	45	75	87	M6	6	68	43	60,5	10	1,0	4	8	2,3	
35	375	320	740	8500	110	50	80	96	M6	6	74	45	63	12	1,0	5	10	3,2	
40	781	315	720	7500	125	55	90	108	M8	6	86	53	73	14	1,5	5	12	4,8	
45	894	285	665	6600	130	60	95	112	M8	8	86	53	73	14	1,5	5,5	14	5,0	
50	1400	265	610	6000	150	70	110	132	M8	8	94	64	86	14	1,5	5,5	14	7,5	
60	1875	200	490	5300	170	80	125	150	M10	10	114	78	105	16	2,0	7	18	12,7	
70	2815	210	480	4500	190	90	140	165	M10	10	134	95	124	16	2,5	7,5	20	14,5	
80	4500	190	450	4000	210	105	160	185	M10	10	144	100	124	16	2,5	9	22	19,0	
90	5750	180	420	3000	230	120	180	206	M12	10	158	115	143	20	3,0	9	25	29,5	
100	9500	200	455	2700	270	140	210	240	M16	10	182	120	153	24	3,0	10	28	42,5	
130	16875	180	415	2400	310	160	240	278	M16	12	212	152	194	24	3,0	11	32	70	

Note





- ① Per ricavare la coppia massima ammissibile vedi "Dimensionamento" a pag. 10.
- ② La velocità max n_{max} non deve essere superata durante la trasmissione di coppia.
- ③ Velocità minima dell'anello interno. In funzionamento continuo non si deve utilizzare una velocità di supero inferiore. A richiesta è possibile avere velocità minime inferiori.
- ④ Velocità massima dell'anello interno.
 - Cava per chiavetta secondo DIN 6885.1.
 - All'ordine specificare il senso di rotazione secondo la vista indicata dall'freccia "A":
 "R" l'anello interno ruota liberamente in senso orario,
 "L" l'anello interno ruota liberamente in senso antiorario.




Programma motoriduttori

				
	Riduttori coassiali GST	Riduttori ad assi paralleli GFL	Riduttori ortogonali GKS	Riduttori v.s.f. bistadio GSS
	Riduttori coassiali a dentatura elicoidale, mono o bistadio (tre stadi con precoppia)	Riduttori ad assi paralleli a dentatura elicoidale, (tre stadi con precoppia) con carcassa piatta	Riduttori ortogonali a tre stadi, con ingranaggi elicoidali e coppia conica (quattro stadi con precoppia)	Riduttori a vite senza fine bistadio, con ingranaggi elicoidali e vite senza fine (tre stadi con precoppia)
Densità di coppia	Media	Media	Media	Media
Rendimento	Elevato	Elevato	Elevato	Medio
Gioco angolare	Contenuto	Contenuto	Contenuto	Medio
Taglie disponibili	8	7	7	4
Potenza	0,06 ... 45 kW	0,12 ... 45 kW	0,12 ... 45 kW	0,12 ... 9,2 kW
Coppia nominale	45 ... 5.920 Nm	190 ... 11.600 Nm	190 ... 11.790 Nm	180 ... 1.250 Nm
Rapporti di riduzione	1,6 ... 435	3,5 ... 856	5 ... 1.510	5,6 ... 1.847
Albero	Sporgente	Sporgente/Cavo	Sporgente/Cavo	Sporgente/Cavo
Forma costruttiva	Piedi/Flangia	Piedi/Flangia	Piedi/Flangia	Piedi/Flangia
Tipo di accoppiamento riduttore-motore	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA, SDSGA, SDSGS. Standard coi motori MDFQA, 710, 750	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA. Standard coi motori MDFQA	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA. Standard coi motori MDFQA	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA. Standard coi motori MDFQA

				
	Riduttori epicicloidali SPL	Riduttori epicicloidali MPV	Riduttori epicicloidali MPR	Riduttori epicicloidali MPG
	Riduttori epicicloidali ad uno o due stadi	Riduttori epicicloidali di precisione ad uno o due stadi	Riduttore epicicloidale di alta precisione ad uno o due stadi	Riduttore epicicloidale di alta precisione ad uno o due stadi
Densità di coppia	Elevata	Molto elevata	Molto elevata	Molto elevata
Rendimento	Medio	> 97%	> 97%	> 97%
Gioco angolare	Contenuto	< 7 arcmin	< 3 arcmin	< 3 arcmin
Rigidità torsionale	Buona	2,8 ... 47 Nm/arcmin	2,8 ... 225 Nm/arcmin	2,8 ... 225 Nm/arcmin
Velocità ingresso n ₁		8'000 giri/min	8'000 giri/min	8'000 giri/min
Taglie disponibili	5	4	6	6
Coppia nominale	3 ... 120 Nm	15 ... 360 Nm	15 ... 1'000 Nm	15 ... 1'000 Nm
Rapporti di riduzione	3,7 ... 168	3 ... 100	3 ... 100	3 ... 100
Albero	Sporgente	Sporgente	Sporgente	Flangia ISO 9409
Forma costruttiva	Flangia	Flangia	Flangia	Flangia
Tipo di accoppiamento riduttore-motore	Standard con SDSGA, SDSGS, 13.710, 13.750	Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA

- Versioni ATEX a richiesta.

			
Riduttori ortogonali leggeri GKR	Riduttori ortogonali GKK	Motoriduttori G	Riduttori v.s.f. SSN
Riduttori ortogonali bistadio, con ingranaggi elicoidali e coppia conica	Riduttori ortogonali con disinnesto integrato	Motoriduttori ad assi paralleli	Riduttori monostadio a vite senza fine
Media	Media	Media	Elevata
Medio	Medio	Medio	Contenuto
Contenuto	Contenuto	Medio	Medio
4	4	6	3
0,06 ... 7,5 kW	0,12 ... 5,5 kW	0,005 ... 0,09 kW	0,025 ... 0,2400 kW
45 ... 450 Nm	70 ... 900 Nm	19 ... 100 Nm	7 ... 36 Nm
3,4 ... 76	7,7 ... 86,8	3 ... 2000	5 ... 80
Sporgente/Cavo	Sporgente	Sporgente	Sporgente/Cavo
Piedi/Flangia	Piedi/Flangia	Flangia	Piedi/Flangia
Diretto coi motori MDXMA, MCS, MCA, SDSGA, SDSGS. Standard coi motori MDFQA, 710, 750	Diretto coi motori MDXMA	Motore integrato	Diretto coi motori SDSGA, SDSGS, 710, 750

		
Riduttori v.s.f. SLC	Servo rinvii SK	Riduttori ortogonali KS
Riduttori a vite senza fine di precisione	Riduttori a coppia conica di alta precisione con eventuale secondo stadio epicicloidale	Riduttori ortogonali di precisione a due stadi, con ingranaggi elicoidali e coppia conica
Elevata	Elevata	
> 96%	> 97%	> 96%
< 3 arcmin	< 2 arcmin	< 4 arcmin
	30 ... 185 Nm/arcmin	
6'000 giri/min	7'500 giri/min	6'000 giri/min
5	3 - 4	8
23 ... 817 Nm	16 ... 1800 Nm	100 ... 13000 Nm
5 ... 83	3 ... 100	6 ... 48
Sporgente/Cavo	Sporgente/Cavo/Flangia ISO	Sporgente/Cavo
Piedi/Flangia	Flangia	Piedi/Flangia
Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA

Applicazioni | per pompe e ventilatori

Esempi di utilizzo

Stazione di pompaggio _____	33
Depurazione dell'acqua _____	34
Trattamento acque _____	35
Erogazione idrica _____	36
Industria chimica _____	37
Ventilazione _____	38
Calcolo del risparmio in base al coefficiente d'utilizzo _____	39

Stazione di pompaggio | trasferimento e drenaggio

A piena potenza in totale sicurezza

Grazie all'impiego del softstarter l'impianto viene avviato gradualmente evitando che pompe e tubazioni vengano sottoposte a sollecitazioni eccessive o subiscano shock idraulici, riducendo così la manutenzione di giunti, guarnizioni e pompe.

I benefici sono immediati

La corrente necessaria all'avvio è solamente di 2 volte rispetto a quella normalmente assorbita dal motore, quindi è sufficiente impiegare dei fusibili della medesima grandezza già utilizzata per il motore stesso.

Salvaguardia delle apparecchiature ed aumento dell'efficienza

Il Softstarter protegge le pompe sia dalla cavitazione che dal funzionamento a vuoto, riducendo la manutenzione, tempi di fermo non programmati o arresti di produzione. Inoltre è necessario mantenere l'efficienza di pompaggio ad un buon livello. Il Softstarter è in grado di rilevare inefficienze dovute all'usura della girante della pompa o dovute al grippaggio della stessa. Di fondamentale importanza è la capacità di rilevare l'apertura completa di una valvola. Questi risultati consentono un rendi-

mento elevato anche grazie ad un rapporto ottimizzato tra ingresso ed uscita.

Funzionalità anti-shock

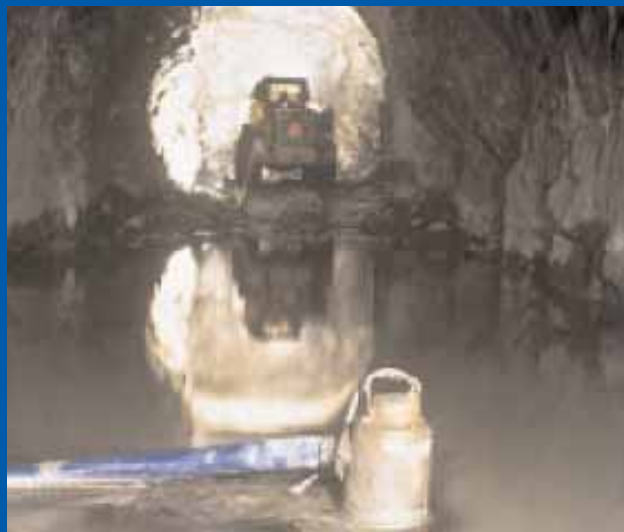
L'arresto di una pompa è molto più critico se paragonato all'avvio perché è maggiore il tempo necessario per ridurre il livello di pressione e quindi controllare la chiusura della valvola senza contraccolpi. Il Softstart garantisce una rampa di arresto graduale calcolando il tempo necessario per ridurre la pressione e controllare in modo ottimale la chiusura della valvola.

Installazione semplice e vantaggiosa

Il Softstarter salvaguarda il procedimento di pompaggio e richiede solamente fusibili standard per essere pronto all'uso. L'arresto controllato consente l'utilizzo delle valvole standard e non motorizzate semplificando il cablaggio.

Subito pronto all'uso

L'installazione è rapidissima, basta selezionare il controllo della pompa ed inserire i valori di partenza/arresto che dipendono dal flusso/pressione richieste.



Depurazione dell'acqua | alto rendimento

Soffiatori sotto controllo

L'immissione dell'ossigeno nelle acque di scarico dell'impianto di depurazione determina il consumo di una elevata quantità d'energia.

Il funzionamento del soffiatore richiede regolazioni continue e grazie alla gestione del flusso dell'aria mediante inverter, è possibile ottimizzare tutte le operazioni necessarie con una drastica riduzione dei costi energetici.

Basso consumo energetico

L'ottimizzazione del processo si ottiene adattando il flusso d'aria ed il relativo apporto di ossigeno a seconda dell'effettiva portata delle acque di scarico immesse. Grazie all'inverter installato è possibile effettuare una regolazione continua del flusso d'aria e questo significa che i ventilatori operano alla massima efficienza in tutta l'area. Ad ogni variazione della quantità di ossigeno immessa rispetto al livello desiderato, corrisponde un aggiustamento del flusso dell'aria.

Il risparmio dovuto all'abbassamento dei consumi vale la spesa d'investimento.

L'inverter garantisce la salvaguardia dell'impianto migliorandone l'efficienza

L'inverter è in grado di proteggere i soffiatori da inutili tempi di fermo macchina, danni ed usura dell'impianto con conseguenti benefici sull'affidabilità di funzionamento, manutenzione ridotta ed una durata maggiore delle apparecchiature.

Risparmio di energia ed alto rendimento

Impiegando un inverter a velocità variabile, i soffiatori accelerano dolcemente, in questo modo viene ridotto sia lo stress meccanico che il consumo di energia, evitando dispendiosi picchi di corrente. L'utilizzo di fusibili e cavi più piccoli comporta inoltre una ulteriore diminuzione dei costi.



Portata variabile a pressione costante

IP 54 fino a 132 kW

La carcassa robusta IP54 rende possibile l'installazione dell'inverter anche in prossimità della pompa. Il posizionamento vicino al motore implica un notevole risparmio di tempo e costi perché sia i lunghi cablaggi che il quadro elettrico non sono più necessari.

Messa a punto rapida ed intuitiva della funzione pid con auto tune

Grazie alla funzione di auto-tune la procedura d'installazione del PID risulta molto più semplice. È sufficiente premere un pulsante perché l'inverter rilevi autonomamente il sistema e configuri i parametri necessari alla regolazione. Il dispositivo PID dispone anche di una funzionalità integrata in grado di assicurare un adattamento semplice e rapido ai valori richiesti nel caso in cui dovessero verificarsi fluttuazioni nella pressione.

Un risparmio energetico immediato

Nelle applicazioni che prevedono l'utilizzo di pompe centrifughe l'impiego di un inverter consente la modifica tempestiva ed accurata dei valori di flusso/pressione variando la velocità del motore anziché agire direttamente sulle valvole.

Linguaggio semplificato

Ponete di dover convertire dei dati da un sensore di pressione nell'equivalente mA del drive e successivamente di dover calcolare cosa significa in termini di velocità/frequenza per l'applicazione. Nella fase successiva sarà necessario convertire i valori in Bar/Pa, m³/ora etc.

Grazie al nostro inverter sarà possibile ottenere i dati dal sensore nel medesimo linguaggio dell'applicazione in qualsiasi momento.

I dati dell'applicazione vengono visualizzati sotto forma di testo vero e proprio, il monitoraggio risulta quindi immediatamente comprensibile e non sono più necessarie elaborazioni o interpretazioni del codice. È inoltre possibile copiare i parametri della configurazione di una pompa ed applicarli alla pompa successiva!

Massima efficienza e bassa manutenzione

Un breve arresto di una pompa di un impianto di depurazione provoca un accumulo dei detriti nella girante causando una riduzione della velocità di funzionamento. L'inverter ne agevola la pulizia facendola girare a velocità sostenuta per un breve periodo per poi riportarla al normale regime di funzionamento.



Pompe in cascata per esigenze variabili

Lo scopo è quello di mantenere dei valori di pressione e flusso costanti indipendentemente dalla notevole variazione dei consumi.

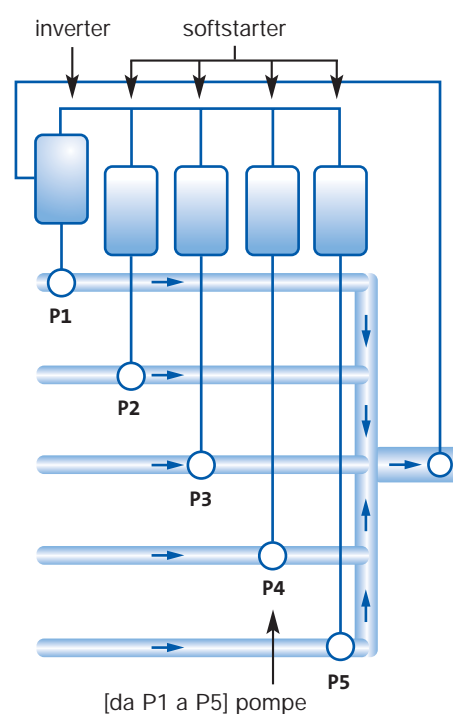
Per compensare le variazioni, le pompe devono essere controllate specialmente nei momenti di avvio ed arresto per evitare che si verifichino colpi d'ariete o shock idraulici.

L'inverter funziona come master, rileva i valori di portata/pressione e li invia al regolatore PID. L'inverter attua una variazione continua della velocità in base ai valori di portata/pressione rilevati, mantenendo in memoria il tempo relativo al funzionamento di ciascuna pompa operando una suddivisione equa dei tempi di funzionamento. L'inverter è in grado di controllare fino a 7 pompe senza l'ausilio di alcun dispositivo esterno.

Massima affidabilità

Quando la pompa master raggiunge il suo limite massimo di funzionamento l'inverter manda un segnale al softstarter che avvia dolcemente la pompa successiva regolando la prima per un funzionamento in condizioni ottimali. Se la domanda dimi-

nuisce le pompe vengono arrestate dolcemente dal softstarter senza contraccolpi né shock idraulici. Il carico di lavoro viene distribuito uniformemente dal softstarter che in caso di malfunzionamento di una pompa o di un motore, automaticamente aziona la successiva evitando l'arresto inutile dell'applicazione.



Compressori in cascata

Pressione sempre costante

La produzione di fluoruro di alluminio richiede il mantenimento di un livello di pressione costante indipendentemente dalle differenti esigenze produttive che si verificano tra il periodo diurno e quello notturno.

Questa variazione rende necessario il controllo dei compressori per evitare inutili periodi di fermo macchina, dispersione di energia, danni o usura delle apparecchiature.

Consumi di energia ridotti

Impiegando l'inverter come master ed il Softstarter come slave è possibile controllare fino a 7 compressori senza alcun tipo dispositivo di controllo esterno (PLC o altro) a vantaggio di un consumo energetico estremamente contenuto.

L'inverter regola costantemente la velocità del motore e modifica la pressione al livello richiesto ottimizzando il consumo energetico. Sostituendo un compressore da 500 kW con cinque compressori da 100 kW si ottiene il vantaggio di poter azionare uno o più compressori in base alle esigenze, ed inoltre con unità più piccole si ottiene anche un consumo inferiore.

Avviamenti dolci e meno stress sulla macchina

Quando il compressore master raggiunge la sua massima capacità di rendimento, l'inverter invia un segnale al softstarter che attiva il compressore successivo con un avvio dolce. L'invertermemorizza la traccia del tempo di funzionamento di ogni compressore e sceglie di avviare quello con il numero inferiore di ore di funzionamento garantendo un'equa ripartizione del carico di lavoro e semplificando il servizio. Quando il carico di lavoro diminuisce, i compressori vengono arrestati dolcemente a partire da quello che è stato attivo per un maggior numero di ore. Nel caso in cui dovesse verificarsi un qualsiasi problema di funzionamento su un motore o compressore, il sistema attiva automaticamente quello successivo senza fermare la produzione.

La robusta carcassa di acciaio in IP54 permette l'installazione dell'inverter in prossimità del compressore. È resistente a temperature elevate e condizioni ambientali difficili, perché il flusso d'aria refrigerante è separato dal drive.



Ideali per il mantenimento della pressione costante

In quest'applicazione il mantenimento di una pressione costante è fondamentale per consentire ai ventilatori di asciugare e pulire il grano. Impiegando l'inverter il risultato è un controllo semplificato e consumi energetici ridotti.

Pressione sempre costante

L'azienda agricola in questo caso acquista il grano dal produttore e provvede alla pulizia separando gli scarti dalla polvere, alla refrigerazione privando il grano dell'umidità per evitare muffe e parassiti ed infine all'asciugatura per poi rivenderlo all'industria alimentare.

L'intero processo, che avviene mediante l'utilizzo di aria immessa da grandi ventilatori, è stato modernizzato grazie ad una soluzione customizzata che prevede l'impiego degli inverter.

Controllo del flusso ottimale

Grazie a questa nuova soluzione l'operatore gestisce l'intero processo di lavorazione dalla cabina di controllo, anziché dover intervenire manualmente regolando le singole valvole poste sull'impianto, e può monitorare in qualsiasi istante le unità di processo delle singole applicazioni leggen-

do del testo vero e proprio sul display. Normalmente i motori collegati alla rete funzionerebbero a velocità sempre costante. Gli inverter invece effettuano una variazione continua della pressione adattandosi in qualsiasi momento alle specifiche esigenze: una cinghia rotta di un ventilatore, un filtro ostruito o una valvola non completamente aperta vengono segnalate con un allarme o un arresto d'emergenza. Questa soluzione innovativa salvaguarda la produzione, minimizza l'usura delle parti, assicura risparmi energetici e il ritorno dell'investimento in breve tempo.

Installazione semplice ed utilizzo immediato

Una rapida installazione è resa possibile dalla funzione PID di auto-regolazione. Premendo semplicemente un pulsante l'inverter rileva automaticamente la tipologia del sistema ed imposta i valori per il dispositivo di regolazione.

Una funzione di attesa incorporata consente di effettuare un'ulteriore regolazione veloce ed accurata in funzione delle impostazioni richieste es. nel caso in cui dovessero verificarsi variazioni nel livello di pressione.



Calcolo del risparmio in base al coefficiente di utilizzo

Ore funzionamento/gg	8	8	16	16	24	24	Tipologia di risparmio
gg funzionamento/aa	200	365	200	365	200	365	
Coefficiente di utilizzo 80%: pompe di alimentazione per fluidi di processo, soffianti per processi industriali							
Potenza [kW]	11	3520	6.266	7.040	12.531	10.560	kwh Risparmio energetico annuo
	22	7.040	12.531	14.080	25.062	21.120	
	30	9.600	17.088	19.200	34.176	28.800	
	55	17.600	31.328	35.200	62.656	52.800	
	110	35.200	62.656	70.400	125.312	105.600	
	200	64.000	113.920	128.000	227.840	192.000	
	315	100.800	179.424	201.600	358.848	302.400	
	400	128.000	227.840	256.000	455.680	384.000	
Potenza [kW]	11	352	627	704	1.253	1.056	€ Risparmio economico annuo
	22	704	1.253	1.408	2.506	2.112	
	30	960	1.709	1.920	3.418	2.880	
	55	17.600	3.133	3.520	6.266	5.280	
	110	3.520	6.266	7.040	12.531	10.560	
	200	6.400	11.392	12.800	22.784	19.200	
	315	10.080	17.942	20.160	35.885	30.240	
	400	12.800	22.784	25.600	45.568	38.400	
Potenza [kW]	11	3,22	1,81	1,61	0,91	1,07	anni Tempo di break-even
	22	2,42	1,36	1,21	0,68	0,81	
	30	2,29	1,29	1,14	0,64	0,76	
	55	1,85	1,04	0,93	0,52	0,62	
	110	1,63	0,91	0,81	0,46	0,54	
	200	1,34	0,75	0,67	0,38	0,45	
	315	1,34	0,75	0,67	0,38	0,45	
	400	1,36	0,76	0,68	0,38	0,45	
Coefficiente di utilizzo 70%: pompe per fluidi di raffreddamento, soffianti per raffreddamento in processi industriali							
Potenza [kW]	11	5.280	9.398	10.560	18.797	15.840	kwh Risparmio energetico annuo
	22	10.560	18.797	21.120	37.594	31.680	
	30	14.400	25.632	28.800	51.264	43.200	
	55	26.400	46.992	52.800	93.984	79.200	
	110	52.800	93.984	105.600	187.968	158.400	
	200	96.000	170.880	192.000	341.760	288.000	
	315	151.200	269.136	302.400	538.272	453.600	
	400	192.000	341.760	384.000	683.520	576.000	
Potenza [kW]	11	528	940	1.056	1.880	1.584	€ Risparmio economico annuo
	22	1.056	1.880	2.112	3.759	3.168	
	30	1.440	2.563	2.880	5.126	4.320	
	55	2.640	4.699	5.280	9.398	7.920	
	110	5.280	9.398	10.560	18.797	15.840	
	200	9.600	17.088	19.200	34.176	28.800	
	315	15.120	26.914	30.240	53.827	45.360	
	400	19.200	34.176	38.400	68.352	57.600	
Potenza [kW]	11	2,15	1,21	1,07	0,60	0,72	anni Tempo di break-even
	22	1,62	0,91	0,81	0,45	0,54	
	30	1,53	0,86	0,76	0,43	0,51	
	55	1,23	0,69	0,62	0,35	0,41	
	110	1,08	0,61	0,54	0,30	0,36	
	200	0,89	0,50	0,45	0,25	0,30	
	315	0,89	0,50	0,45	0,25	0,30	
	400	0,90	0,51	0,45	0,25	0,30	
Coefficiente di utilizzo 60%: applicazioni civili, processi industriali fortemente variabili							
Potenza [kW]	11	7.040	12.531	14.080	2.5062	21.120	kwh Risparmio energetico annuo
	22	14.080	25.062	28.160	50.125	42.240	
	30	19.200	34.176	38.400	68.352	57.600	
	55	35.200	62.656	70.400	125.312	105.600	
	110	70.400	125.312	140.800	250.624	211.200	
	200	128.000	227.840	256.000	455.680	384.000	
	315	201.600	358.848	403.200	717.596	604.800	
	400	256.000	455.680	512.000	911.360	768.000	
Potenza [kW]	11	704	1.253	1.408	2.506	2.112	€ Risparmio economico annuo
	22	1.408	2.506	2.816	5.012	4.224	
	30	1.920	3.418	3.840	6.835	5.760	
	55	3.520	6.266	7.040	12.531	10.560	
	110	7.040	12.531	1.480	25.062	21.120	
	200	12.800	22.784	25.600	45.568	38.400	
	315	20.160	35.885	40.320	71.770	60.480	
	400	25.600	45.568	51.200	91.136	76.800	
Potenza [kW]	11	1,61	0,91	0,81	0,45	0,54	anni Tempo di break-even
	22	1,21	0,68	0,61	0,34	0,40	
	30	1,14	0,64	0,57	0,32	0,38	
	55	0,93	0,52	0,46	0,26	0,31	
	110	0,81	0,46	0,41	0,23	0,27	
	200	0,67	0,38	0,33	0,19	0,22	
	315	0,67	0,38	0,33	0,19	0,22	
	400	0,68	0,38	0,34	0,19	0,23	

Buono a sapersi | perché siamo qui per voi



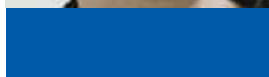
“I nostri Clienti vengono prima di tutto. La loro soddisfazione è la nostra motivazione. Pensare in termini di vantaggi per il Cliente significa aumentare la nostra produttività grazie all'affidabilità dei nostri prodotti.”



“Il mondo è il nostro mercato. Progettiamo e produciamo a livello internazionale per essere vicini a voi, ovunque voi siate nel mondo.”



“Da noi riceverete esattamente ciò di cui avete bisogno: prodotti e soluzioni in perfetta sinergia e con le funzioni richieste per le vostre macchine e i vostri impianti. Questo è ciò che intendiamo per qualità.”



“Fate leva sul nostro know-how, maturato in oltre 50 anni di esperienza in vari settori e tradotto coerentemente in prodotti innovativi, in funzioni di motori e azionamento all'avanguardia e in soluzioni chiavi in mano per specifiche applicazioni.”



“Facciamo nostri i vostri obiettivi e puntiamo a raggiungere una partnership di lunga durata e vantaggiosa per entrambe le parti. Potrete contare su servizi di consulenza competenti per realizzare le soluzioni che meglio soddisfano le vostre esigenze. Siamo sempre a vostra disposizione per offrirvi il nostro supporto in tutti i processi chiave.”

Potete fare affidamento sulla nostra Assistenza. I nostri esperti sono a vostra disposizione 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno in oltre 30 paesi, tramite il nostro numero verde internazionale Helpline 008000 24 Hours (008000 2446877).

Lenze
GERIT

Viale Monza, 338 I - 20128 Milano
Tel. 02 270 98.1 - Fax 02 270 98 290
mail@gerit.it - www.lenze gerit.it