

CM, CME

Pompe centrifughe multistadio orizzontali 50/60 Hz



1. Descrizione generale	4	18. Curve delle prestazioni, CM 60 Hz	44
Introduzione	4	CM 1	44
2. Panoramica	6	CM 3	45
3. Applicazioni	7	CM 5	46
4. Caratteristiche e vantaggi	9	CM 10	47
5. Identificazione	10	CM 15	48
Codice modello	10	CM 25	49
6. Gamma dei prodotti	11	19. Curve delle prestazioni, CME 50/60 Hz	50
7. Curve di prestazione	13	CME 1	50
CM, 50 Hz	13	CME 3	51
CM, 60 Hz	13	CME 5	52
CME, 50/60 Hz	14	CME 10	53
8. Condizioni di esercizio	15	CME 15	54
Classificazione ambientale	16	CME 25	55
9. Liquidi pompanti	18	20. Dimensioni, CM 50 Hz	56
Elenco dei liquidi pompanti	18	CM 1-A	56
10. Costruzione	21	CM 1-I e CM 1-G	57
Pompa	21	CM 3-A	58
Motore	21	CM 3-I e CM 3-G	59
Funzionamento con convertitore di frequenza	22	CM 5-A	60
Tenuta meccanica	22	CM 5-I e CM 5-G	61
Caratteristiche dei materiali	25	CM 10-A	62
11. Pompe CME	26	CM 10-I e CM 10-G	63
Comunicazione con le pompe CME	26	CM 15-A	64
Regolazione della velocità delle pompe CME	27	CM 15-I e CM 15-G	65
12. Grundfos CUE	28	CM 25-A	66
Pompe CM collegate a convertitori di frequenza esterni Grundfos CUE	28	CM 25-I e CM 25-G	67
13. Omologazioni e marcature	29	21. Dimensioni, CM 60 Hz e 50/60 Hz	68
Certificazioni	29	CM 1-A	68
Marcature	29	CM 1-I e CM 1-G	69
14. Certificati	30	CM 3-A	70
15. Scelta e dimensionamento	34	CM 3-I e CM 3-G	71
Scelta delle pompe	34	CM 5-A	72
Scelta delle pompe CME	36	CM 5-I e CM 5-G	73
16. Come leggere i grafici delle curve	37	CM 10-A	74
Linee guida relative alle curve delle prestazioni	37	CM 10-I e CM 10-G	75
17. Curve delle prestazioni, CM 50 Hz	38	CM 15-A	76
CM 1	38	CM 15-I e CM 15-G	77
CM 3	39	CM 25-A	78
CM 5	40	CM 25-I e CM 25-G	79
CM 10	41	22. Dimensioni, CME 60 Hz e 50/60 Hz	80
CM 15	42	CME 1-A	80
CM 25	43	CME 1-I e CME 1-G	81
		CME 3-A	82
		CME 3-I e CME 3-G	83
		CME 5-A	84
		CME 5-I e CME 5-G	85
		CME 10-A	86
		CME 10-I e CME 10-G	87
		CME 15-A	88
		CME 15-I e CME 15-G	89
		CME 25-A	90
		CME 25-I e CME 25-G	91

23. Pesì e volume di spedizione	92
24. Caratteristiche motore	103
Motori a velocità fissa, 50 Hz	103
Motori a velocità fissa, 60 Hz	103
Motori a velocità fissa, 50/60 Hz	104
Motori a velocità variabile	106
Dati aggiuntivi per motori a velocità variabile	107
25. Personalizzazione	108
Motori	108
Pompe	112
26. Accessori	114
Attacchi alla tubazione	114
Potenziometro per CME	119
Communication Interface Unit (CIU) per CME	119
Controllo remoto R100	119
Sensori per CME	120
Protezione motore MP 204	121
Copertura per motore CM	121
Pressacavo angolato	121
27. Ulteriore documentazione sui prodotti	122
WebCAPS	122

1. Descrizione generale

Introduzione

Le pompe Grundfos CM e CME sono pompe non auto-adescenti, orizzontali, multistadio, centrifughe a entrata assiale. Entrambe sono pompe a presa diretta.

Le pompe CM sono dotate di motori ad avviamento diretto, mentre le pompe CME presentano motori con convertitore di frequenza integrato. Le pompe CM e le pompe CME sono dotate di tenuta meccanica.

Le pompe CM e CME sono disponibili in tre diverse versioni di materiale:

- Ghisa (EN-GJL-200)*
- acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)
- acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316).

* La girante, la camera e i tappi di adescamento sono realizzati in acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304).
L'albero della pompa è realizzato in acciaio inox (EN 1.4057/AISI 431).

CM



Versione in acciaio inox

Versione in ghisa

Fig. 1 Pompe CM di Grundfos

Le pompe CM sono pompe sviluppate per soddisfare le più svariate richieste dei clienti. Lo sviluppo delle pompe ha portato a non meno di cinque domande di brevetto.

Le pompe CM sono disponibili in diverse grandezze e numero di stadi, per offrire la portata e la pressione richieste.

Le pompe CM comprendono due componenti principali: il motore e la parte idraulica.

Il motore è un motore Grundfos conforme alle norme EN.

La parte idraulica incorpora componenti idraulici ottimizzati e offre diversi tipi di attacchi.

Le pompe offrono numerosi vantaggi, alcuni dei quali sono elencati di seguito e vengono descritti in dettaglio in *4. Caratteristiche e vantaggi* a pagina 9:

- Design compatto
- Tensioni e frequenze per ogni continente
- Affidabilità elevata
- Assistenza facile
- Ampia gamma di prestazioni
- Bassa rumorosità
- Soluzioni personalizzate.

TM05 1128 2211 - TM05 1129 2211

CME



Versione in acciaio inox

Versione in ghisa

TM05 1126 2211 - TM05 1122 2211

Fig. 2 Pompe CME di Grundfos

Le pompe CME sono costruite sulla base delle pompe CM.

Le pompe CME appartengono alla famiglia delle E-pump.

La differenza tra la gamma di pompe CM e CME risiede nel motore.

Il motore della pompa CME è un motore Grundfos MGE conforme alle norme EN. Questo motore incorpora un convertitore di frequenza.

Il convertitore di frequenza consente di variare la velocità di rotazione del motore, permettendo così alla pompa di funzionare su qualsiasi punto di lavoro. Lo scopo della regolazione continuamente variabile della velocità del motore è quello di regolare le prestazioni in base ad un determinato requisito.

Sulle pompe CME è possibile collegare un sensore di pressione al convertitore di frequenza integrato. Per ulteriori informazioni, vedere *Sensori per CME* a pagina 120.

I materiali delle pompe sono gli stessi utilizzati nella gamma di pompe CM.

Scelta di una pompa CME

Scegliere una pompa CME se si necessita delle caratteristiche seguenti:

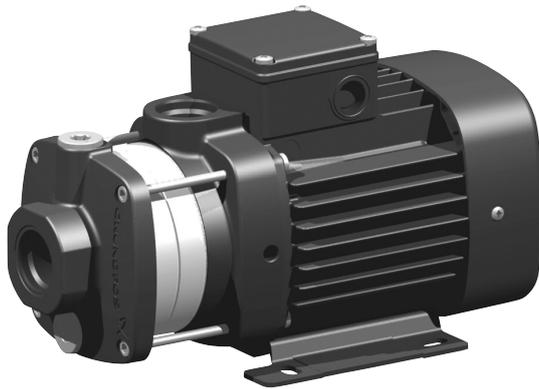
- regolazione del funzionamento, cioè in presenza di oscillazioni nel consumo
- pressione costante
- Comunicazione con la pompa.

L'adeguamento delle prestazioni attraverso la regolazione della velocità offre evidenti vantaggi, come:

- risparmio energetico
- maggiore comfort
- controllo e monitoraggio dell'applicazione e delle prestazioni della pompa.

Per ulteriori informazioni sulle pompe CME, vedere 11. *Pompe CME* a pagina 26.

2. Panoramica



Applicazioni

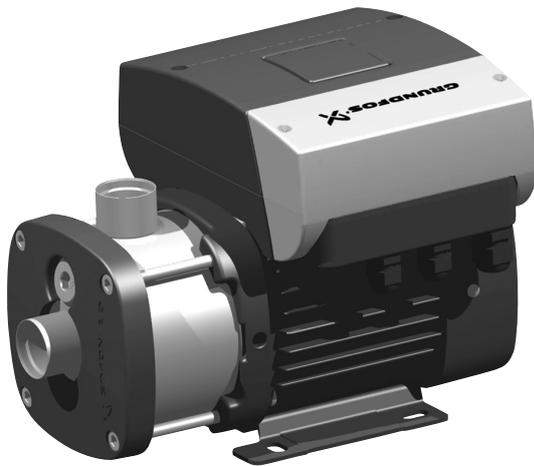


Pagine 7 e 8

Identificazione



Pagina 10

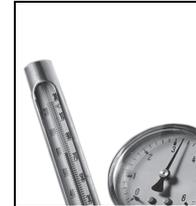


Gamma dei prodotti



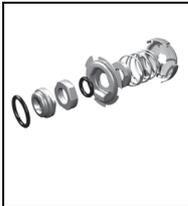
Pagine 11 e 12

Condizioni di esercizio



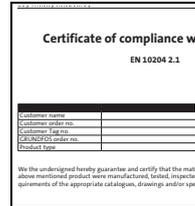
Pagine da 15 a 17

Costruzione



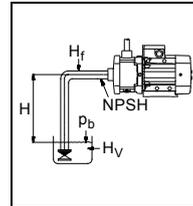
Pagine da 21 a 25

Certificati e approvazioni



Pagine 30 e 31

Scelta e dimensionamento



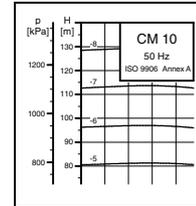
Pagine da 34 a 36

Attacchi per tubazione



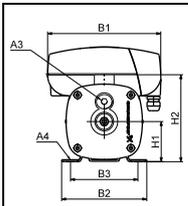
Pagine 35 e 113

Curve di prestazione



Pagine da 38 a 55

Dimensioni



Pagine da 56 a 91

Caratteristiche motore



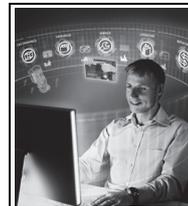
Pagine da 103 a 107

Accessori



Pagine da 114 a 121

Personalizzazione



Pagina 108

Ulteriori informazioni sul prodotto



Pagina 122

3. Applicazioni

Le pompe CM e CME sono concepite per coprire un'ampia varietà di applicazioni, che spazia dalle piccole installazioni domestiche ai grandi impianti industriali. Le pompe sono quindi adatte a svariati sistemi di pompaggio, in cui le prestazioni e il materiale di costruzione devono rispondere a specifiche esigenze.

Di seguito vengono elencate alcune delle applicazioni più comuni:

- lavaggio e pulizia
- trattamento acque
- controllo temperatura
- aumento pressione.

Lavaggio e pulizia



Fig. 3 Lavaggio e pulizia

Le pompe CM e CME si possono impiegare nelle applicazioni di lavaggio e pulizia, che di solito implicano il pompaggio di acqua contenente sapone o altri agenti detergenti.

Applicazioni di riferimento

Applicazioni di lavaggio e pulizia tipiche:

- sgrassaggio e lavaggio di equipaggiamenti di produzione in contesti industriali, come il settore di cibi e bevande
- lavatrici industriali
- tunnel per lavaggio veicoli
- unità di lavaggio mobili
- impianti CIP (Cleaning In Place).

Trattamento dell'acqua



Fig. 4 Trattamento dell'acqua

Negli impianti di trattamento, l'acqua viene sottoposta a speciali processi per renderla più idonea all'uso finale. In tali attività, le pompe CM e CME possono essere utilizzate come pompe di alimentazione o di aumento pressione.

Applicazioni di riferimento

Applicazioni tipiche per il trattamento delle acque:

- impianti di nano-, micro- e ultra-filtrazione
- impianti di addolcimento, ionizzazione, demineralizzazione
- impianti di desalinizzazione
- impianti di distillazione
- separatori
- piscine.

Regolazione della temperatura

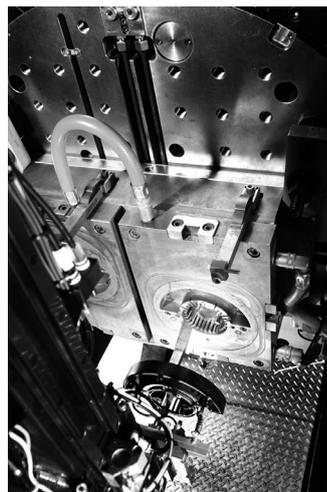


Fig. 5 Regolazione della temperatura

Il controllo della temperatura è un'applicazione in cui il liquido pompato circola in un anello chiuso nel quale è presente un elemento riscaldante o raffreddante. Il controllo della temperatura serve inoltre per raffreddare macchine oppure cibi e bevande nel settore dell'industria alimentare.

Applicazioni di riferimento

Le pompe CM e CME possono essere utilizzate per esempio nei sistemi di controllo della temperatura come:

- Elaborazione elettronica dei dati
- Attrezzature laser
- Attrezzature mediche
- Refrigerazione industriale
- riscaldamento e raffreddamento nei processi industriali
- Umidificazione.

Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile nel controllo della temperatura, è possibile utilizzare le pompe CM e CME, progettate per soddisfare ogni esigenza applicativa!

Forniamo soluzioni per applicazioni che richiedono il pompaggio di questi liquidi:

- liquidi con temperatura fino a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- liquidi ad alta temperatura
- liquidi ad alta viscosità, ecc.

Pompaggio liquidi a temperatura fino a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ *

Quando si pompano liquidi con temperature fino a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, è fondamentale che i componenti della pompa siano delle dimensioni e materiali corretti.

A temperature così basse, materiali non idonei possono causare deformazioni dovute alla dilatazione termica ed eventualmente bloccare il funzionamento dell'impianto.

Note: Le pompe CM e CME per il pompaggio di liquidi con temperature inferiori a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ sono disponibili su richiesta. Contattare Grundfos.

Pompaggio di liquidi ad alta temperatura

Il pompaggio di liquidi ad alta temperatura, come liquidi a soluzione acquosa con temperature fino a $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$, richiede l'utilizzo di componenti, come tenute e componenti di gomma, di elevata resistenza meccanica.

Pompaggio di liquidi ad alta viscosità

Nelle applicazioni che implicano il pompaggio di liquidi ad alta viscosità, il motore della pompa può sovraccarsi e le prestazioni della pompa possono risultare ridotte.

La viscosità di un liquido pompato dipende dal tipo di liquido e dalla sua temperatura.

Per soddisfare i requisiti di cui sopra le pompe CM e CME possono venire dotate di motori sovradimensionati.

Aumento pressione



Fig. 6 Aumento pressione

Nelle applicazioni di aumento pressione, il liquido pompato deve essere fornito alla pressione desiderata nel momento in cui viene richiesto. Le principali priorità nelle applicazioni di aumento pressione consistono nella alta affidabilità e nel grande comfort per l'utente. Pertanto, le pompe CM e CME risultano essere ideali anche per applicazioni di questo tipo.

Applicazioni di riferimento

Applicazioni tipiche di aumento pressione:

- aumento pressione e trasferimento acqua potabile
- impianti per acque di processo.

Altre applicazioni

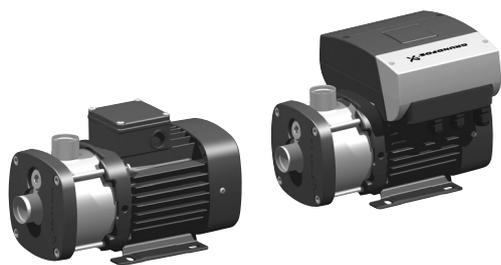
Oltre che per le applicazioni di cui sopra, le pompe CM e CME possono essere impiegate in numerose altre applicazioni.

Esempi:

- impianti di distillazione
- dosaggio/miscelazione
- evaporazione
- macchinari per compressione
- industria chimica
- industria farmaceutica.

Gr0526

4. Caratteristiche e vantaggi



TM04 3509 4508 - TM04 3511 4508

Fig. 7 Pompe CM e CME

Le pompe CM e CME presentano le seguenti caratteristiche e vantaggi:

Design compatto

Pompa e motore sono integrati in un design compatto e facile da utilizzare. La pompa è dotata di un basamento ribassato, che la rende ideale per l'installazione negli impianti in cui gli ingombri ridotti sono importanti.

Costruzione modulare/soluzioni personalizzate

La costruzione modulare delle pompe CM e CME facilita la creazione di numerose varianti, sulla base di componenti standard. Ciò significa che è possibile creare varianti di pompe personalizzate specificatamente per la propria applicazione.

Utilizzo in tutto il mondo

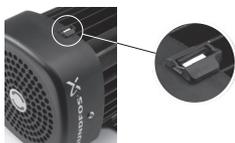
- Con diverse combinazioni di frequenza e tensione di alimentazione, le CM e CME coprono le esigenze dei mercati di tutto il mondo.
- Sono disponibili varie certificazioni per garantire un impiego universale. Vedere 14. *Certificati* a pagina 30.

Affidabilità elevata

- Nuovi materiali e tenute meccaniche allo stato dell'arte offrono i benefici seguenti:
 - elevata resistenza all'usura e lunga durata
 - migliorata resistenza al funzionamento a secco e all'incollaggio.
- Queste pompe sono meno sensibili alle impurità presenti nel liquido pompato rispetto a pompe a rotore bagnato.

Semplice installazione e messa in funzione

- Ciascuna pompa CM viene fornita con una Guida Rapida, che ne consente la facile installazione e messa in funzione. Ogni pompa viene inoltre fornita con istruzioni dettagliate e multilingue per l'installazione e il funzionamento.
- Sulle pompe trifase è presente un indicatore del verso di rotazione che consente di verificare agevolmente la correttezza del collegamento elettrico del motore. Sulla base del flusso dell'aria di raffreddamento del motore, viene mostrato se la direzione di rotazione del motore è corretta.



TM05 0870 1811

Fig. 8 Indicatore del verso di rotazione

Assistenza facile

- Il prodotto è stato sviluppato con particolare attenzione ad una facile manutenzione.
- Non occorrono strumenti speciali per l'assistenza.
- Ricambi a magazzino per una fornitura rapida.
- Tutti i componenti disponibili in kit, singolarmente o in quantitativi.
- Assemblare e disassemblare la pompa sono operazioni semplici grazie ai video e alle istruzioni di manutenzione.
- Istruzioni per il kit di assistenza fornite se ritenute necessarie.

Ampia gamma di prestazioni

- Possibilità di utilizzo in un'ampia gamma di applicazioni:
 - lavaggio e pulizia
 - trattamento acque
 - controllo temperatura
 - aumento pressione
 - industria chimica
 - industria farmaceutica
 - ecc.
- Gamma di prodotti in WebCAPS. Vedere 27. *Ulteriore documentazione sui prodotti* a pagina 122.

Bassa rumorosità

Le pompe CM e CME offrono un funzionamento molto silenzioso.

Idraulica ad alte prestazioni

L'efficienza della pompa viene portata ai massimi livelli tramite idraulica ottimizzata e tecnologie produttive aventi massima cura dei dettagli.

Componenti in ghisa elettrolitica

- Elevata resistenza alla corrosione
- Migliore efficacia grazie alle superfici lisce.

Soluzioni personalizzate

È possibile creare numerose varianti delle pompe CM e CME. Per ulteriori informazioni, vedere 25. *Personalizzazione* a pagina 108.

- Adattamento del motore
- Modifiche al corpo della pompa.

Motore Grundfos

I motori Grundfos sono notevolmente silenziosi e presentano rendimenti molto alti.

I motori Grundfos sono disponibili con un convertitore di frequenza integrato, per ottenere funzionamento a velocità variabile.

Dati e documentazione sulle pompe CM e CME

Tutta la documentazione e i dati tecnici relativi alle pompe CM e CME sono disponibili online in Grundfos WebCAPS.

5. Identificazione

Codice modello

Esempio	CME	10	-	8	A	-	R	-	A	-	E	-	A	V	B	E	X	-	X	-	X	-	X	
Denominazione della gamma CM: Centrifuga modulare CME: Centrifuga modulare con convertitore di frequenza integrato																								Sensore Designazione sensore
Portata nominale Portata nominale a 50 Hz [m ³ /h]																								Spina di rete A: Preparato per passacavo B: Spina Harting C: Con cavo D: Passacavo incluso
Numero di giranti																								Informazioni sul motore A: Motore standard (IP55) B: Motore ad isolamento di fase per l'uso con convertitore di frequenza C: Ambienti a condensa D: Pt100 in statore E: Cuscinetto a contatto angolare F: Riscaldatore motore G: Motore trifase con protezione da sovraccarico H: Motore monofase senza protezione J: Motore a bassa rumorosità
Versione pompa A: Versione di base B: Motore sovradimensionato (una misura flangia più grande) E: Pompe certificate/omologate N: Pompe CME con sensore di pressione P: Motore sottodimensionato (una misura flangia più piccolo) T: Motore sovradimensionato (due misure flangia più grande) BE: Motore sovradimensionato con certificato/omologazione BN: Motore sovradimensionato con sensore di pressione EN: Pompe certificate/omologate e sensore di pressione EP: Pompe certificate/omologate e motore sottodimensionato ET: Pompe certificate/omologate con motore due volte sovradimensionato EX: Pompe certificate/omologate e due altre varianti selezionate NP: Motore sottodimensionato con sensore di pressione NT: Motore due volte sovradimensionato con sensore di pressione X: Pompa speciale																								Tensione di alimentazione A: 1 x 220 V, 60 Hz B: 1 x 115/230 V, 60 Hz B1: 1 x 115/230 V, 60 Hz, con morsettiera C: 1 x 220-240 V, 50 Hz D: 1 x 127 V, 60 Hz E: 3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz E1: 3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz, con morsettiera F: 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz G: 3 x 200/346 V, 50 Hz; 200-220/346-380 V, 60 Hz H: 3 x 575 V, 60 Hz I: 3 x 400 V, 50/60 Hz J: 3 x 380-415 V, 50 Hz; 440-480 V, 60 Hz K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz (motore E) L: 3 x 380-480 V, 50/60 Hz (motore E) M: 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (motore E) N: 3 x 460-480 V, 60 Hz (motore E) O: 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz Q: 3 x 208-230 V, 50/60 Hz (motore E) R: 3 x 200-230 V, 50/60 Hz (motore E)
Attacco tubazione C: Tri-Clamp® F: Flangia DIN/ANSI/JIS P: Giunto Victaulic® R: Filettatura Whitworth Rp (ISO 7/1) S: Filettatura NPT interna																								Materiale della tenuta secondaria E: EPDM (etilene propilene) K: FFKM (perfluoro-elastomero) V: FKM (fluoro)
Materiali in contatto con i mezzi pompati A: Componenti di aspirazione e mandata EN-GJL-200 Albero pompa EN 1.4301/AISI 304 Giranti/camere EN 1.4301/AISI 304 Manicotto EN 1.4401/AISI 316 G: Albero pompa EN 1.4401/AISI 316 Giranti/camere EN 1.4401/AISI 316 Manicotto EN 1.4301/AISI 304 I: Albero pompa EN 1.4301/AISI 304 Giranti/camere EN 1.4301/AISI 304 X: Versione speciale																								Materiale della superficie della tenuta fissa B: Carbonio impregnato di resina Q: Carburo di silicio (SiC)
Componenti in gomma nella pompa (escl. anello del collo e tenuta meccanica) E: EPDM (etilene propilene) K: FFKM (perfluoro-elastomero) V: FKM (fluoro) Nota: Le guarnizioni tra le camere delle versioni in ghisa sono realizzate in Tesnit® BA-U.																								Materiale della faccia della tenuta rotante Q: Carburo di silicio (SiC) V: Ossido di alluminio (Al2O3)
Tenuta meccanica A: Tenuta O-ring con elemento conduttore fisso																								

Nota: Il codice modello non può essere utilizzato per le ordinazioni in quanto non tutte le combinazioni sono possibili.

6. Gamma dei prodotti

Modello pompa	50 Hz		60 Hz		Tenuta meccanica			Motore a velocità fissa						Motore con regolazione elettronica della velocità										
	Materiale		Materiale					50 Hz		60 Hz		50/60 Hz		Tensione [V]										
								Tensione [V]		Tensione [V]		Tensione [V]		Tensione [V]										
	Ghisa EN-GJL-200(CM-A)	Acciaio inox EN 1.4301/AISI 304(CM-I)	Acciaio inox EN 1.4401/AISI 316(CM-G)	Ghisa EN-GJL-200(CM-A)	Acciaio inox EN 1.4301/AISI 304(CM-I)	Acciaio inox EN 1.4401/AISI 316(CM-G)	AVBE AVBV	AQOE, AQBE AQQV, AQBV	AQKQ	1 x 220-240 V (tensione di alimentazione C)	3 x 220-240/380-415 V (tensione di alimentazione F)	1 x 220 V (tensione di alimentazione A)	1 x 115/230 V (tensione di alimentazione B/B1) ⁴⁾	1 x 127 V (tensione di alimentazione D) ¹⁾	3 x 208-230/440-480 V (tensione di alimentazione E/E1) ⁴⁾	3 x 575 V (tensione di alimentazione H) ⁴⁾	3 x 220-240/380-415 V, (50 Hz)/ 3 x 220-255/380-440 V, (60 Hz) (tensione di alimentazione O)	3 x 380-415 V, (50 Hz)/ 3 x 440-480 V, (60 Hz) (tensione di alimentazione J)	3 x 200 V/346 V, (50 Hz); 3 x 200-220/346-380 V, (60 Hz) (tensione di alimentazione G)	3 x 400 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione I)	3 x 380-480 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione L)	1 x 200-240 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione K)	3 x 460-480 V (60 Hz) (tensione di alimentazione N)	1 x 208-230 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione M)
CM 1-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-8	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-9	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-10	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-11	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-12	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-13	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-14	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-8	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-9	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-10	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-11	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-12	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-13	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-14	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

¹⁾ Su richiesta.

²⁾ Non adatto per pompe a 60 Hz, né per pompe CME funzionanti con velocità al 100 %.

³⁾ Non adatto per il pompaggio di liquidi a temperature superiori a +90 °C.

⁴⁾ Le pompe con tensione di alimentazione B ed E sono fornite senza morsetteria posta all'interno all'interno della scatola dei contatti (cavi liberi).
Le pompe con tensione di alimentazione B1 e E1 sono fornite di morsetteria posta all'interno della scatola dei contatti.

Modello pompa	50 Hz			60 Hz			Tenuta meccanica			Motore a velocità fissa						Motore con regolazione elettronica della velocità								
	Materiale			Materiale						50 Hz		60 Hz		50/60 Hz		Tensione [V]								
										Tensione [V]		Tensione [V]		Tensione [V]		Tensione [V]								
	Ghisa EN-GJL-200(CM-A)	Acciaio inox EN 1.4301/AISI 304(CM-I)	Acciaio inox EN 1.4401/AISI 316(CM-G)	Ghisa EN-GJL-200(CM-A)	Acciaio inox EN 1.4301/AISI 304(CM-I)	Acciaio inox EN 1.4401/AISI 316(CM-G)	AVBE AVBV	AQOE, AQBE AQQV, AQBV	AQKQ	1 x 220-240 V (tensione di alimentazione C)	3 x 220-240/380-415 V (tensione di alimentazione F)	1 x 220 V (tensione di alimentazione A)	1 x 115/230 V (tensione di alimentazione B/B1) ⁴⁾	1 x 127 V (tensione di alimentazione D) ¹⁾	3 x 208-230/440-480 V (tensione di alimentazione E/E1) ⁴⁾	3 x 575 V (tensione di alimentazione H) ⁴⁾	3 x 220-240/380-415 V, (50 Hz) 3 x 220-255/380-440 V, (60 Hz) (tensione di alimentazione O)	3 x 380-415 V, (50 Hz) 3 x 440-480 V, (60 Hz) (tensione di alimentazione J)	3 x 200 V/346 V, (50 Hz); 3 x 200-220/346-380 V, (60 Hz) (tensione di alimentazione G)	3 x 400 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione I)	3 x 380-480 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione L)	1 x 200-240 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione K)	3 x 460-480 V (60 Hz) (tensione di alimentazione N)	1 x 208-230 V (50/60 Hz) (tensione di alimentazione M)
CM 5-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-8	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-9	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-10	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-11	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-12	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-13	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-5	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-6	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-7	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-8	•	•	•	•	•	•	•	• ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-4	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 25-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 25-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 25-3	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 25-4	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

¹⁾ Su richiesta.

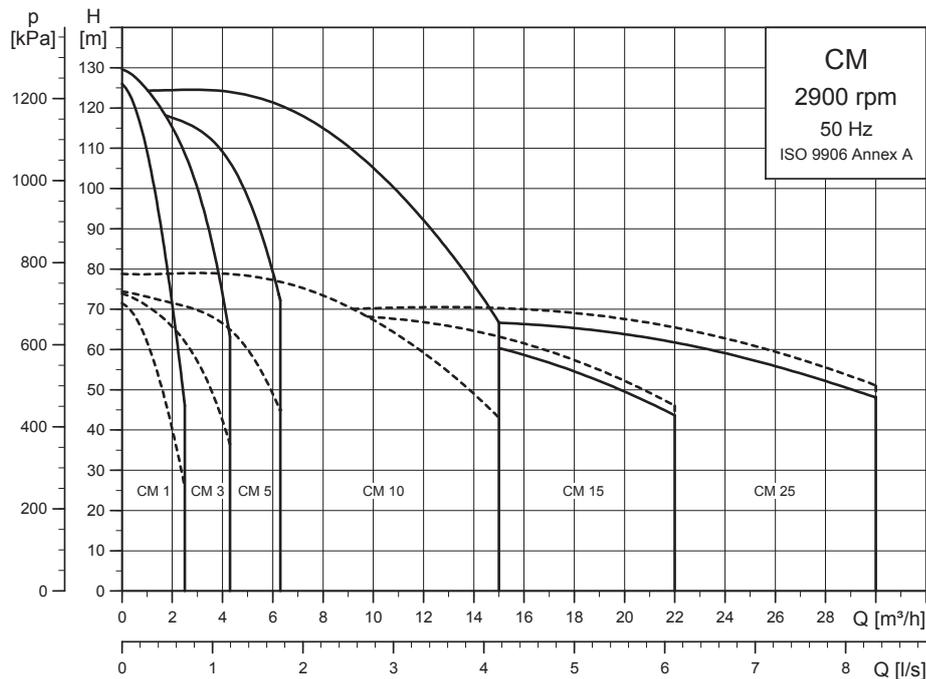
²⁾ Non adatto per pompe a 60 Hz, né per pompe CME funzionanti con velocità al 100 %.

³⁾ Non adatto per il pompaggio di liquidi a temperature superiori a +90 °C.

⁴⁾ Le pompe con tensione di alimentazione B ed E sono fornite senza morsetti posti all'interno della scatola dei contatti (cavi liberi). Le pompe con tensione di alimentazione B1 e E1 sono fornite di morsetti posti all'interno della scatola dei contatti.

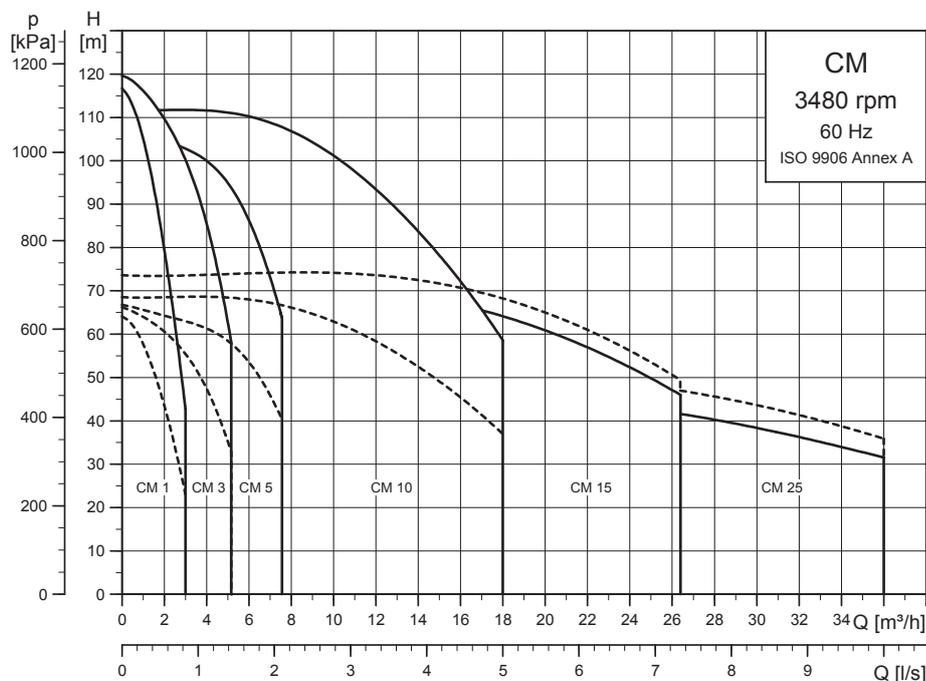
7. Curve di prestazione

CM, 50 Hz



----- CM-A
———— CM-I/G

CM, 60 Hz

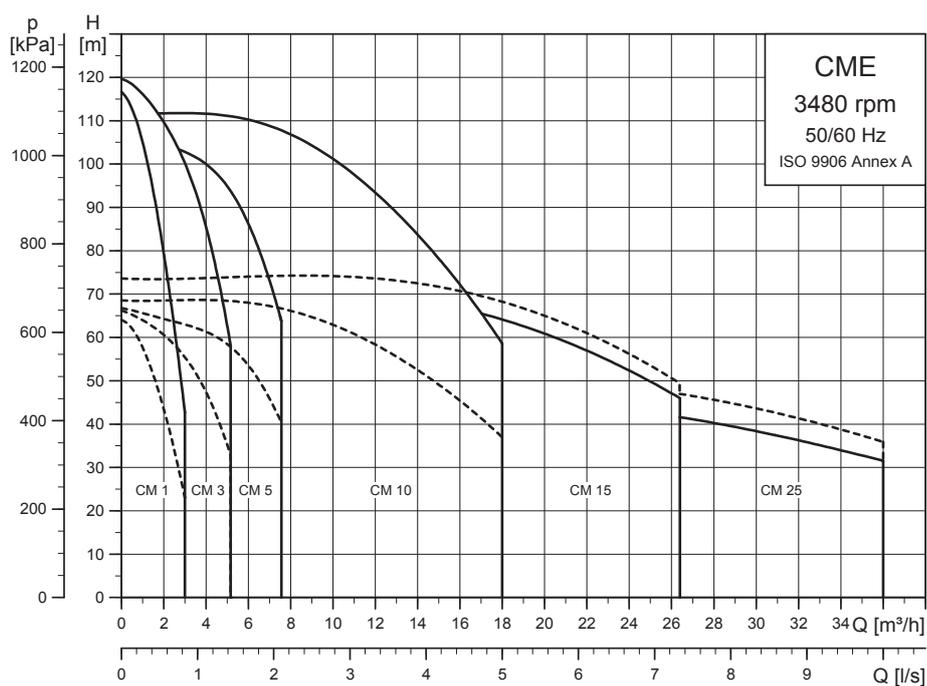


----- CM-A
———— CM-I/G

TM04 3340 0110

TM04 3369 0110

CME, 50/60 Hz



----- CME-A
 ————— CME-I/G

Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

TM04 3568 0110

8. Condizioni di esercizio

Temperatura ambiente

Massima temperatura ambiente in relazione alla temperatura del liquido

La massima temperatura ambiente dipende dalla temperatura del liquido, come mostrato nella tabella sotto.

Max temperatura ambiente	Temperatura del liquido
+55 °C ¹⁾	+90 °C
+50 °C ¹⁾	+100 °C ²⁾
+45 °C ¹⁾	+110 °C ²⁾
+40 °C	+120 °C ²⁾

¹⁾ La massima temperatura ambiente per le pompe CME è +40 °C, indipendentemente dalla temperatura del liquido.

²⁾ Ricordare che la max. temperatura possibile dei liquidi per CM-A e CME-A è +90 °C.

Riduzione della potenza del motore (P₂) in relazione a temperatura ambiente e altitudine sul livello del mare

Se la temperatura ambiente supera i +40 °C per le pompe CME o i +55 °C per le pompe CM o se il motore è installato a più di 1000 metri sopra il livello del mare, la potenza del motore (P₂) deve essere ridotta a causa della bassa densità dell'aria e del conseguente minore effetto raffreddante. In questi casi potrebbe essere necessario utilizzare un motore sovradimensionato (= con potenza più elevata). La figura 9 mostra la relazione tra potenza del motore (P₂) e temperatura ambiente o tra potenza del motore (P₂) e altitudine.

La temperatura indicata sull'asse X corrisponde a un'altitudine max. di 1000 m sul livello del mare. L'altitudine indicata sull'asse X corrisponde a una temperatura ambiente max. di +40 °C.

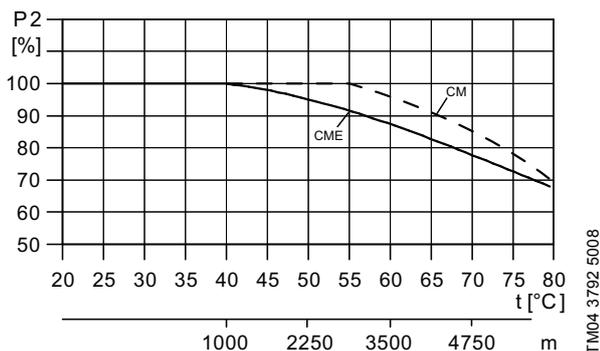


Fig. 9 Relazione tra potenza del motore (P₂) e temperatura o tra potenza del motore (P₂) e altitudine

Temperatura di trasporto e immagazzinaggio

CM: da -50 °C a +70 °C.

CME: da -30 °C a +60 °C.

Installazione della pompa

La pompa va installata su una superficie piana e fissata in modo da impedirne lo spostamento durante l'avvio e il funzionamento.

La pompa va installata in modo da evitare sacche d'aria nel corpo e nelle tubazioni.

La figura 10 illustra le posizioni consentite della pompa.

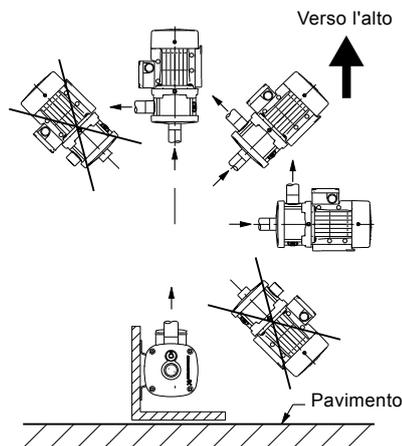


Fig. 10 Posizioni della pompa

La pompa va installata in modo tale da consentire un agevole accesso ai fini dell'ispezione, della manutenzione e della riparazione.

La pompa deve essere collocata in ambiente ben ventilato e non soggetto a gelo.

Pressione di funzionamento e temperatura del liquido massime consentite

La max. pressione di esercizio e la max. temperatura del liquido dipendono dal materiale della pompa, dal tipo di tenuta meccanica e dalla natura del liquido pompato.

Variante di materiale	Tenuta meccanica	Temperatura del liquido consentita ¹⁾	Massima pressione di esercizio
Ghisa (EN-GJL-200)	AVBx	da -20 °C a +40 °C da +41 °C a +90 °C	10 bar 6 bar
	AQQx/ AQBx	da -20 °C a +90 °C	10 bar
Acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)	AVBx	da -20 °C a +40 °C da +41 °C a +90 °C	10 bar 6 bar
	AQQx/ AQBx	da -20 °C ³⁾ a +90 °C da +91 °C a +120 °C ²⁾	16 bar 10 bar
Acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316)	AVBx	da -20 °C a +40 °C da +41 °C a +90 °C	10 bar 6 bar
	AQQx/ AQBx	-20 °C ³⁾ to +90 °C da +91 °C a +120 °C ²⁾	16 bar 10 bar

¹⁾ Con temperature del liquido inferiori a 0 °C (32 °F) potrebbe essere necessario sovradimensionare il motore causa l'aumentata viscosità del liquido pompato, come nel caso di pompaggio di glicole o sue soluzioni in acqua.

²⁾ Il limite dei 120 °C è valido soltanto per le pompe con tenuta meccanica AQQE/AQBE.

³⁾ Le pompe CM-I, -G e CME-I, -G per temperature del liquido inferiori a -20 °C sono disponibili su richiesta. Contattare Grundfos.

Gamma di temperatura del liquido

Materiale O-ring / liquido	Temperatura del liquido consentita
EPDM	da -20 °C a +120 °C
FFKM	da 0 °C a +120 °C
FKM / liquidi contenenti acqua	da -20 °C a +90 °C
FKM / olio privo di acqua	da -20 °C a +120 °C

Frequenza di avviamenti e arresti

Massimo 100 all'ora.

Funzionamento in ambienti con condensa

Se la temperatura del liquido scende sotto alla temperatura ambiente, nei periodi di inattività si può formare condensa all'interno del motore. In questi casi deve essere utilizzato un motore adatto agli ambienti con condensa.

Se le pompe CM e CME vengono installate all'aperto, attrezzarle con una copertura adatta per proteggerle dall'accumulo di acqua condensata. Vedere fig. 11.

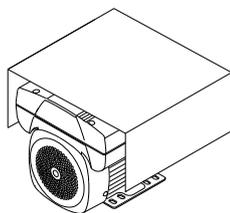


Fig. 11 Pompe CME con copertura protettiva

I motori installati all'aperto diffondono e assorbono calore dall'ambiente circostante. Durante il giorno, un motore fermo assorbe più calore di quanto ne diffonde; di notte, soprattutto in notti serene, l'irradiazione da un motore fermo può essere tale che la temperatura della superficie è più bassa di qualche grado rispetto a quella dell'aria. Questo può causare la formazione della condensa. La condensa dà luogo a umidità sui componenti interni, inclusi i circuiti elettronici e può divenire causa di guasto o addirittura di distruzione totale del motore e dell'elettronica.

Inoltre, la copertura protegge il motore dall'esposizione diretta alla luce del sole.

Classificazione ambientale

I motori CME trifase presentano una classificazione ambientale UL NEMA 3R.

I motori CME monofase non sono stati testati secondo la classificazione ambientale UL NEMA.

Tutti i motori sono IP55.

Gamma di funzionamento della tenuta meccanica

L'area di utilizzabilità della tenuta meccanica dipende dalla pressione di esercizio, dal tipo di tenuta meccanica e dalla temperatura del liquido.

La curva nella fig. 12 mostra le tenute meccaniche adatte ad una determinata temperatura e ad una determinata pressione.

Il grafico si riferisce soltanto ad acqua pulita.

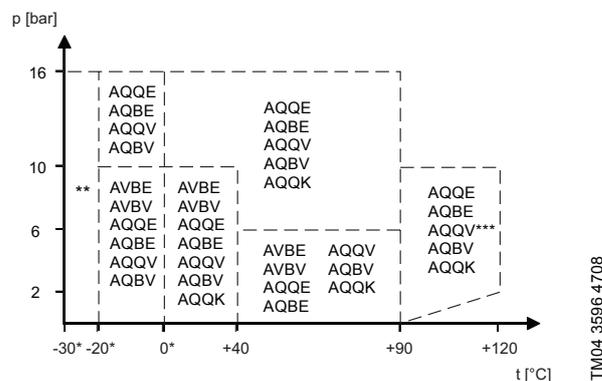


Fig. 12 Grafico per la selezione della tenuta meccanica

* Con temperature del liquido inferiori a 0 °C aggiungere un anticongelante.

** Le pompe CM e CME per temperature del liquido inferiori a -20 °C sono disponibili su richiesta. Contattare Grundfos.

*** AQQV/AQBV oltre i +90 °C solo in liquidi che non contengono acqua.

Rodaggio tenuta meccanica

Le facce della tenuta meccanica sono lubrificate dal liquido pompato, il che comporta che possa occorrere un minimo trafilaggio di liquido.

Se si avvia la pompa per la prima volta o se viene installata una nuova tenuta meccanica, è necessario un certo periodo di rodaggio prima che il trafilaggio si riduca a livelli minimi. Il tempo richiesto dipende dalle condizioni di funzionamento, ovvero, cambiando le condizioni di funzionamento, si inizierà un nuovo periodo di rodaggio.

In condizioni normali, il liquido che fuoriesce evapora immediatamente. Come risultato, la perdita di liquido risulta invisibile.

Tuttavia, alcuni liquidi, come il kerosene, non evaporeranno. La perdita potrebbe apparire come un guasto della tenuta meccanica.

TM04 5799 4009

TM04 3596 4708

Viscosità

Il pompaggio di liquidi con densità o viscosità cinematica superiore a quelle dell'acqua produrrà una perdita di carico, una riduzione delle prestazioni idrauliche e un aumento del consumo energetico.

Ad esempio, con temperature del liquido inferiori a 0 °C (32 °F) potrebbe essere necessario sovradimensionare il motore a causa dell'aumentata viscosità del liquido pompato, come nel caso del pompaggio di glicole o sue soluzioni in acqua.

In situazioni di questo tipo la pompa dovrebbe essere dotata di un motore sovradimensionato. In caso di dubbi, contattare Grundfos o visitare WebCAPS. Vedere pag. 122.

Livello di pressione sonora

Per le pompe CM valgono i livelli di pressione sonora indicati nella tabella sotto. Se la potenza del motore (P2) per una determinata pompa CM non è riportata in tabella, usare il valore arrotondato in eccesso più prossimo. I valori della pressione sonora includono i 3 dB(A) di tolleranza previsti dalla normativa ISO 4871.

P2 [kW]	50 Hz	60 Hz
	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]
0,37	50	55
0,55	50	53
0,75	50	54
1,1	52	57
1,5	54	59
2,2	54	59
3,0	55	60
4,0	62	66
5,5	60	65
7,5	60	65
11,0	60	65

Il rumore generato dalle pompe CM proviene principalmente dalla ventola del motore. La scelta delle pompe CME ridurrà il rumore generato allorché queste funzionano con un carico ridotto, in quanto il motore e di conseguenza la relativa ventola, gira con velocità inferiore. Anche il rumore eventualmente generato dalle valvole di controllo verrà ridotto, nel caso si usino pompe CME.

Min. pressione di ingresso - NPSH

Il calcolo della pressione di aspirazione "H" è consigliato in questi casi:

- la temperatura del liquido è elevata.
- La portata è notevolmente superiore alla portata nominale della pompa.
- L'acqua viene aspirata da grandi profondità.
- L'acqua viene aspirata da grandi profondità.
- Le condizioni di ingresso non sono buone.

Per evitare la cavitazione, assicurarsi che sia presente una pressione minima in aspirazione della pompa. È possibile calcolare la massima altezza di aspirazione "H", espressa in metri di prevalenza, come segue:

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

p_b	=	Pressione barometrica in bar. (La pressione barometrica può essere impostata a 1 bar). Nei sistemi chiusi, p_b indica la pressione del sistema in bar.
NPSH	=	Prevalenza di aspirazione netta positiva (Net Positive Suction Head) espressa in metri di prevalenza. (Da leggersi sulla curva NPSH in corrispondenza della massima portata erogata dalla pompa).
H_f	=	Perdite per attrito nel tubo di aspirazione espresse in metri di prevalenza. (Alla portata max. erogata dalla pompa).
H_v	=	Pressione del vapore espressa in metri di prevalenza. (Da leggersi dalla scala della pressione del vapore, " H_v " dipende dalla temperatura del liquido " T_m ").
H_s	=	Margine di sicurezza= min. 0,5 metri di prevalenza.

Se il valore "H" risultante è positivo, la pompa può funzionare con un dislivello in aspirazione di max. "H" metri di prevalenza.

Se il valore "H" risultante è negativo, è necessaria una pressione di ingresso di almeno "H" metri di prevalenza.

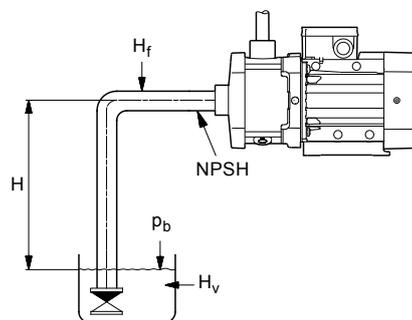


Fig. 13 Pressione di ingresso minima (NPSH)

Nota: Per evitare la cavitazione, non scegliere mai una pompa con un punto di lavoro troppo lontano dal margine destro della curva NPSH.

Verificare sempre il valore NPSH della pompa in corrispondenza della massima portata possibile.

TM04 3487 4508

9. Liquidi pompati

Liquidi puliti, non esplosivi, privi di particelle solide o fibre. Il liquido non deve aggredire chimicamente i materiali della pompa.

In presenza di liquidi con densità e/o viscosità superiori a quelle dell'acqua, si dovranno utilizzare motori sovradimensionati, se necessario.

L'idoneità di una pompa per un particolare liquido dipende da un numero di fattori, di cui i più importanti sono: il contenuto di cloruri, il pH, la temperatura e il contenuto di sostanze chimiche e oli.

Fare attenzione che i liquidi aggressivi (ad es. l'acqua di mare e alcuni acidi) possono attaccare o dissolvere la pellicola protettiva di ossido di cromo presente sulla superficie dell'acciaio inox e causare corrosione.

Elenco dei liquidi pompati

Segue un elenco dei liquidi tipicamente pompati.

E' possibile utilizzare anche altre versioni di pompe, ma quelle elencate sono considerate le più idonee.

L'elenco è fornito a puro titolo indicativo e non può sostituire un'effettiva prova dei liquidi pompati e dei materiali della pompa in condizioni di funzionamento specifiche.

Il seguente elenco deve comunque essere applicato con cautela, in quanto fattori come la concentrazione del liquido pompato, la temperatura del liquido o la pressione possono influire sulla resistenza chimica di una specifica versione di pompa.

Prendere precauzioni quando si pompano liquidi pericolosi.

Note

a	Per ridurre al minimo il rischio di corrosione, la pompa deve funzionare ininterrottamente, vale a dire che i periodi di arresto non devono superare le 6-8 ore.
b	Può contenere additivi o impurità che possono provocare problemi alla tenuta meccanica.
c	La densità e la viscosità possono differire da quelle dell'acqua. È necessario tenere conto di questo nel calcolo delle prestazioni del motore e della pompa.
d	Per evitare la corrosione, il liquido deve essere privo di ossigeno.
e	Liquido infiammabile o combustibile. È necessario adottare opportune precauzioni di sicurezza quando si opera con liquidi infiammabili. La manipolazione di liquidi al di sopra del punto di infiammabilità e/o di ebollizione deve avvenire nel rispetto di rigorose limitazioni. Potrebbe essere necessario utilizzare una pompa priva di tenuta meccanica. Contattare Grundfos.
f	Rischio di cristallizzazione/precipitazione nella tenuta meccanica.
g	Se vi è presenza di residui d'olio, l'EPDM non può essere utilizzato.
h	Poiché l'acqua demineralizzata non consente la formazione di depositi passivanti, si potrebbe verificare un aumento del tasso di corrosione. Se le impurità (ad es. contaminazione con ioni di metallo) nel liquido pompato non sono accettabili, non dovrebbero essere utilizzati ghisa o rame. Se la percentuale di CO ₂ è elevata, la ghisa non è adatta a questo utilizzo.
i	Le speciali caratteristiche dell'acqua demineralizzata con conduttività inferiore a 2 microS/cm, rendono la tenuta meccanica SiC/SiC non adatta all'utilizzo. Utilizzare invece la tenuta meccanica SiC/carbonio.

Liquidi pompanti	Formula chimica	Note	Ulteriori informazioni	Ghisa (EN-GJL-200)	Acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)	Acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316)
Acqua						
Acqua di alimentazione caldaie				AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Acqua salmastra		a	30 °C, 2000 ppm cloruri			AVBE/AQQE
Condensa				AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Lubrificante per raffreddamento e taglio		b		AQQV	AQQV	AQQV
Acqua freatica			< 300 ppm cloruri	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Acqua demineralizzata		h	> 2 microS/cm	AQQE	AQQE	AQQE
Acqua demineralizzata		h, i	< 2 microS/cm	AQBE	AQBE	AQBE
Acqua per riscaldamento centralizzato				AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Acqua contenente olio				AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Acqua addolcita				AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Acqua per piscina, clorinata			40 °C, 150 ppm chloride, < 2 ppm cloro libero		AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Refrigeranti						
Cloruro di calcio	CaCl ₂	b, c, d, f	< 0 °C, 30 %		AQQE	AQQE
Glicoletilene	C ₂ H ₄ (OH) ₂	b, c		AQQE	AQQE	AQQE
Glicerina (glicerolo)	C ₃ H ₅ (OH) ₃	b, c		AQQE	AQQE	AQQE
Refrigerante a base di idrocarburi		c, e		AQQV	AQQV	AQQV
Acetato di potassio (inibito)	CH ₃ COOK	b, c, d, f		AQQE	AQQE	AQQE
Formato di potassio (inibito)	HCOOK	b, c, d, f		AQQE	AQQE	AQQE
Glicole propilenico	CH ₃ CHOHCH ₂ OH	b, c		AQQE	AQQE	AQQE
Cloruro di sodio	NaCl	b, c, d, f	< 0 °C, 30 %		AQQE	AQQE
Combustibili						
Gasolio		e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Carburante per aviogetti		e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Cherosene		e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Nafta		e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Benzina		e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Biodiesel		e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Oli minerali						
Petrolio greggio		b, c, e	< 20 °C	AQQV	AQQV	AQQV
Olio lubrificante minerale		c, e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio minerale per motore		c, e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Oli sintetici						
Olio lubrificante sintetico		c, e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio per motore sintetico		c, e		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio silconico		c		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Oli vegetali						
Olio di mais		b, c		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio d'oliva		b, c		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio di arachidi		b, c		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio di colza		b, c		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Olio di soia		b, c		AVBV/AQQV	AVBV/AQQV	AVBV/AQQV
Pulizia						
Sgrassante alcalino		b, g		AQQE	AQQE	AQQE
Sapone (sali di grassi acidi)		b	< 80 °C	AQQV	AQQV	AQQV
Solventi organici						
Acetone	C ₃ H ₆ O	e		AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Alcol etilico (etanolo)	C ₂ H ₆ O	e		AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Alcol isopropilico	C ₃ H ₇ OH	e		AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Alcol metilico (metanolo)	CH ₃ OH	e		AVBE/AQQE	AVBE/AQQE	AVBE/AQQE
Ossidanti						
Perossido di idrogeno	H ₂ O ₂	c	20 °C, 25 %		AQQE	AQQE

Liquidi pompanti	Formula chimica	Note	Ulteriori informazioni	Ghisa (EN-GJL-200)	Acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)	Acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316)
Sali						
Bicarbonato di ammonio	NH ₄ HCO ₃	b, c	20 °C, 15 % 60 °C, 30 %	AQQE	AQQE	AQQE
Solfato di rame	CuSO ₄	b, c, f	60 °C, 30 %		AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Solfato ferrico	Fe ₂ (SO ₄) ₃	b, c, f	20 °C, 30 %		AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Bicarbonato di potassio	KHCO ₃	b, c	20 °C, 20 % 60 °C, 30 %	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Carbonato di sodio	Na ₂ CO ₃	b, c, f	20 °C, 20 % 60 °C, 30 %	AQQE	AQQE	AQQE
Permanganato di potassio	KMnO ₄	b, c	60 °C, 10 %		AQQE	AQQE
Nitrato di sodio	NaNO ₃	b, c	20 °C, 5 % 60 °C, 30 %	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Nitrito di sodio	NaNO ₂	b, c	20 °C, 20 % 60 °C, 30 %	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
(Mono)fosfato di sodio	NaH ₂ PO ₄	b, c, f	60 °C, 20 %		AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Difosfato di sodio (di)	Na ₂ HPO ₄	b, c, f	30 °C, 30 % 60 °C, 30 %	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Trifosfato di sodio (tri)	Na ₃ PO ₄	b, c, f	20 °C, 10 % 70 °C, 20 %	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Solfato di sodio	Na ₂ SO ₄	b, c, f	60 °C, 30 %		AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Solfito di sodio	Na ₂ SO ₃	b, c, f	20 °C, 1 % 60 °C, 20 %	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Acidi						
Acido acetico	C ₂ H ₄ O ₂		20 °C, 15 % 60 °C, 50 %		AQQE	AQQE
Acido citrico	C ₆ H ₈ O ₇	c, f	40 °C, 50 %		AQQE	AQQE
Acido formico	CH ₂ O ₂	c	20 °C, 30 % 40 °C, 30 %		AQQE	AQQE
Acido nitrico	HNO ₃	c	25 °C, 40 % 40 °C, 40 %		AQQE	AQQE
Acido ossalico		f	20 °C, 10 % 50 °C, 10 %		AQQE	AQQE
Acido fosforico	H ₃ PO ₄	b, c, f	70 °C, 40 %		AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Acido solforico	H ₂ SO ₄	b	20 °C, 1 % 20 °C, 5 %		AQQE/AQQV	AQQE/AQQV
Acido solforoso			20 °C, 10 % 50 °C, 10 %		AQQE	AQQE
Alcali						
Idrossido di ammonio	NH ₄ OH		30 °C, 30 %	AQQE	AQQE	AQQE
Idrossido di calcio	Ca(OH) ₂	b	30 °C, 5 %	AQQE	AQQE	AQQE
Idrossido di potassio	KOH	c, f	20 °C, 20 % 60 °C, 20 %	AQQE	AQQE	AQQE
Idrossido di sodio	NaOH	c, f	20 °C, 20 % 80 °C, 20 %	AQQE	AQQE	AQQE

10. Costruzione

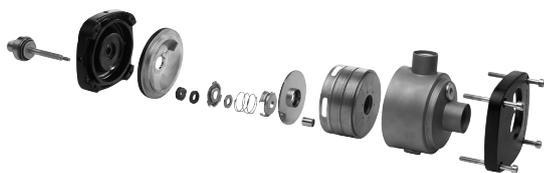
Pompa

Le pompe CM e CME sono pompe centrifughe multistadio, orizzontali, non-autoadescanti. Le pompe sono dotate di una bocca di aspirazione assiale e di una bocca di mandata radiale e sono montate su una piastra di appoggio.

Tutte le parti mobili sono realizzate in acciaio inox.

Le pompe sono disponibili con motori a velocità fissa (pompe CM) e con motori a velocità variabile (pompe CME).

Tutte le pompe integrano una tenuta meccanica a O-ring che non richiede manutenzione.



TM05 1130 2211

Fig. 14 Pompe idrauliche CM e CME

Motore

Le pompe CM e CME sono dotate di motori a 2 poli, a cassa chiusa, raffreddati ad aria, con le dimensioni principali conformi alle norme EN 50347. I motori sono stati sviluppati appositamente per le pompe CM e CME.

Tolleranze elettriche in accordo alle norme EN 60034.

Le pompe CM e CME fino a 1,1 kW sono equipaggiate di serie con motori monofase. Le pompe CME da 1,1 a 7,5 kW sono disponibili con motori trifase.

Rendimento

I motori delle pompe CM e CME rispettano i diversi requisiti di efficienza energetica per tutto il mondo. Ad esempio, i MEPS (Minimum Energy Performance Standards) in Corea e la Direttiva europea Ecodesign.

Questo significa che tutti i motori trifase da 0,75 kW e superiori sono dotati di serie di motori conformi a IE2.

I motori conformi a IE3 sono disponibili su richiesta.

Caratteristiche elettriche

Classe di isolamento	F
Grado di protezione	IP55*
	CM
	1 x 220 V, 60 Hz
	1 x 115/230 V, 60 Hz
	1 x 220-240 V, 50 Hz
	1 x 127 V, 60 Hz
	3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz
	3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz
	3 x 200/346 V, 50 Hz; 200-220/346-380 V, 60 Hz
	3 x 575 V, 60 Hz
	3 x 400 V, 50/60 Hz
Tensioni di alimentazione (tolleranza $\pm 10\%$)	3 x 380-415 V, 50 Hz; 440-480 V, 60 Hz
	3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz
	3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz
	CME
	1 x 200-240 V, 50/60 Hz
	3 x 380-480 V, 50/60 Hz
	1 x 208-230 V, 50/60 Hz
	3 x 460-480 V, 60 Hz

* IP55 non è consigliato in ambienti soggetti a condensa. Per il funzionamento in questi ambienti vedere *Funzionamento in ambienti con condensa* a pagina 16.

Protezione motore

Motori a velocità fissa (CM)

I motori monofase, 1 x 115/230 V, 60 Hz, non sono provvisti di protezione integrata e vanno collegati ad un motoprotettore ripristinabile manualmente.

Impostare l'interruttore automatico di protezione del motore in base alla corrente nominale del motore stesso ($I_{1/1}$). Vedere la targhetta di identificazione.

Gli altri motori monofase sono dotati di una protezione integrata contro le variazioni termiche e di corrente, in conformità alla norma IEC 60034-11 e non necessitano di ulteriori protezioni. La protezione del motore reagisce ad aumenti di temperature sia gradualmente che rapidi. La protezione del motore viene ripristinata automaticamente.

I motori trifase fino a 3 kW devono essere collegati a un motoprotettore ripristinabile manualmente. Impostare l'interruttore automatico di protezione del motore in base alla corrente nominale del motore stesso ($I_{1/1}$). Vedere la targhetta di identificazione. I motori con potenza nominale di 3 kW e oltre sono provvisti di termistori integrati (PTC)*. Questi ultimi sono disegnati in conformità a DIN 44082. La protezione del motore reagisce ad aumenti di temperature sia gradualmente che rapidi.

* Si applica solo a tensioni di alimentazione F, G e O.

I motori per altre tensioni di alimentazione devono essere collegati ad un motoavviatore come descritto per i motori trifase fino a 3 kW.

Motori a regolazione elettronica della velocità (CME)

Le pompe CME non richiedono una protezione esterna del motore. Il motore MGE è dotato di protezione termica contro il sovraccarico costante e la condizione di arresto (IEC 34-11).

Funzionamento con convertitore di frequenza

Tutti i motori trifase possono essere collegati a un convertitore di frequenza. A seconda del modello, il convertitore di frequenza può causare un aumento della rumorosità del motore. Inoltre, il motore può essere soggetto a dannosi picchi di tensione.

I motori tipo MG 71 e MG 80 non dispongono di isolamento di fase e devono essere protetti contro picchi di tensione superiori a 650 V ai morsetti (valore di picco).

Nota: Su richiesta, sono disponibili motori di tipo MG 71 e MG 80 con isolamento di fase.

Problemi come i picchi di tensione o l'aumentata rumorosità possono essere eliminati interponendo un opportuno filtro LC tra il convertitore e il motore.

Per ulteriori informazioni, contattare il fornitore del convertitore di frequenza o Grundfos.

Tenuta meccanica

La tenuta meccanica per le pompe CM e CME è di tipo O-ring, il che la rende flessibile quando materiali diversi di O-ring e di tenuta sono necessari. La tenuta meccanica presenta una guida fissa che garantisce una rotazione affidabile di tutti i componenti, persino alle condizioni di funzionamento più estreme.

Grazie alla sua speciale progettazione, la resistenza della tenuta meccanica al funzionamento a secco è stata notevolmente migliorata rispetto a tipi analoghi di tenute meccaniche presenti in pompe di generazioni precedenti. Inoltre sono stati apportati ulteriori miglioramenti per ridurre il rischio di incollaggio delle facce della tenuta. I tipi di tenuta meccanica disponibili sono riportati in *Scelta della tenuta meccanica* a pagina 36; qui vengono descritti anche i parametri chiave per la selezione della tenuta.



TM05 1131 2211

Fig. 15 Vista esplosa della tenuta meccanica

Nota: le tenute meccaniche disponibili per le pompe CM e CME sono molto robuste e affidabili, ma il funzionamento a secco va comunque sempre evitato.

I dettagli in merito alle condizioni di funzionamento per la tenuta meccanica sono riportati in *Gamma di funzionamento della tenuta meccanica* a pagina 16.

Ulteriori informazioni sulla tenuta meccanica sono disponibili nello specifico catalogo relativo alle tenute meccaniche, scaricabile da WebCAPS.

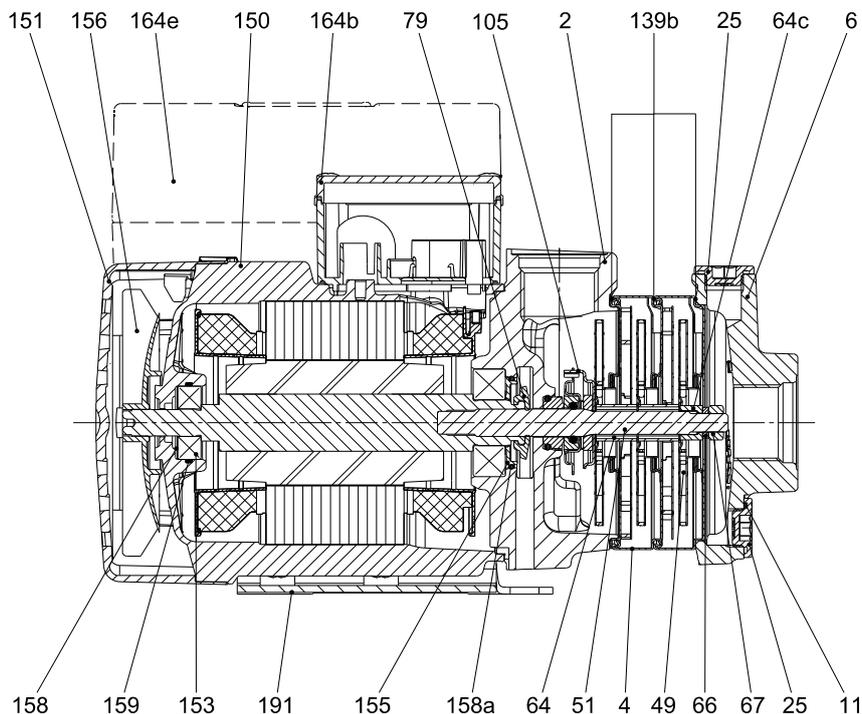
Vedere 27. *Ulteriore documentazione sui prodotti* a pag. 122.

Titolo	Numero di pubblicazione
Tenute meccaniche	96519875

CM(E) 1-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Disegno in sezione



TM04 3723 3809

Fig. 16 CM(E) 1-3 con motore MG(E) 71

Componenti

Pos.	Componente	Pos.	Componente	Pos.	Componente
2	Parte di mandata	64c	Fascetta di bloccaggio	153	Cuscinetto a sfere
4	Camera	66	Rondella (NORD-LOCK®)	155	Piastra coperchio del cuscinetto
6	Parte di aspirazione	67	Dado	156	Ventola
11	O-ring	79	Disco di deviazione	158	Molla ondulata
25	Spina	105	Tenuta meccanica	158a	O-ring
49	Girante	139b	Guarnizione	159	O-ring
51	Albero pompa	150	Cassa statore	164b, 164e	Morsettiera
64	Tubo distanziale	151	Coperchio ventola	191	Base plate

CM(E) 1-I and CM(E) 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Disegno in sezione

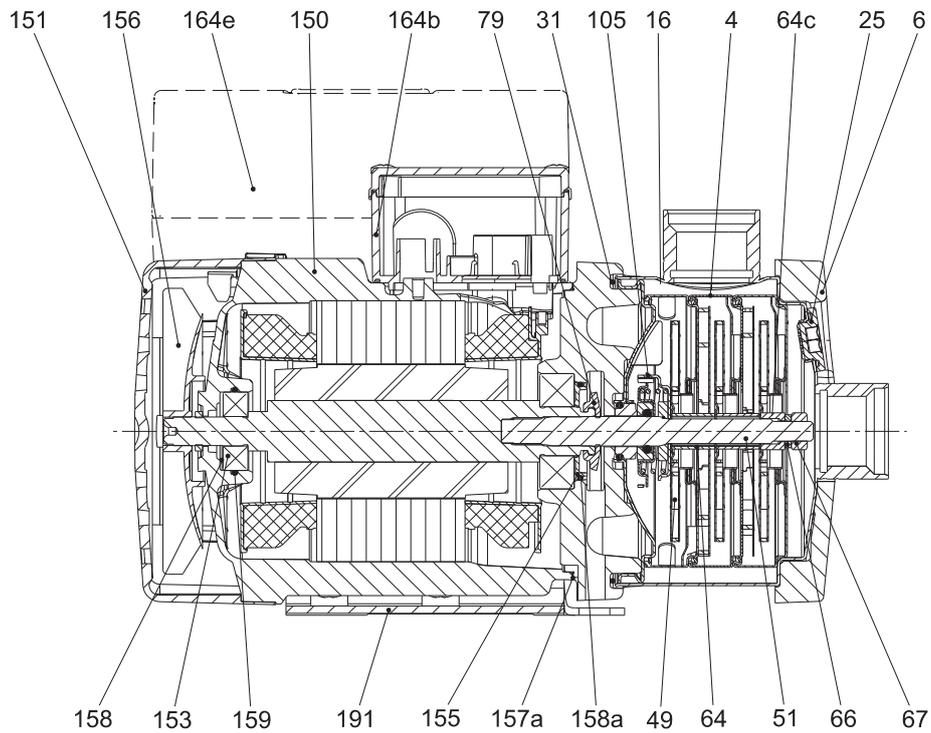


Fig. 17 CM(E) 1-3 con motore MG(E) 71

TM04 3722 3809

Componenti

Pos.	Componente	Pos.	Componente	Pos.	Componente
4	Camera	64c	Fascetta di bloccaggio	155	Piastra coperchio del cuscinetto
6	Flangia	66	Rondella (NORD-LOCK®)	156	Ventola
16	Manicotto	67	Dado	157a	Guarnizione
25	Spina	79	Disco di deviazione	158	Molla ondulata
31	O-ring	105	Tenuta meccanica	158a	O-ring
49	Girante	150	Cassa statore	159	O-ring
51	Albero pompa	151	Coperchio ventola	164b, 164e	Morsettiera
64	Tubo distanziale	153	Cuscinetto a sfere	191	Base di appoggio

Caratteristiche dei materiali

Pos.	Descrizione	Materiale	Versione materiale pompa					
			Ghisa (EN-GJL-200)		Acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)		Acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316)	
			DIN W.-Nr.	ISO/AISI/ASTM	DIN W.-Nr.	ISO/AISI/ASTM	DIN W.-Nr.	ISO/AISI/ASTM
Componenti del motore								
156b	Flangia motore	Ghisa						
150	Cassa statore	Silumin (alluminio)						
151	Coperchio ventola	Composito PBT/PC						
153	Cuscinetto a sfere							
156	Ventola	Composito PA 66 30 % GF						
158	Molla ondulata	Acciaio						
164b	Morsettiera, MG	Composito PC/ASA o silumin (alluminio)						
164e	Morsettiera, MGE							
191	Base di appoggio	Acciaio, elettro rivestito	1.0330.3		1.0330.3			
		Acciaio, elettro rivestito, da 60a 120 µ, NCS 7005					1.0330.3	
79	Disco di deviazione	Silicone liquido (LSR)						
155	Piastra coperchio del cuscinetto	PPS						
Componenti della pompa								
105	Tenuta meccanica, componenti in acciaio	Acciaio inox	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4401	AISI 316
	Tenuta meccanica, facce della tenuta	Al ₂ O ₃ /carbonio o SiC						
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4401	AISI 316
11 31 ³⁾ 158a 159	O-ring	EPDM, FKM o FFKM						
157a ³⁾	Guarnizione	Carta						
139b ⁴⁾	Guarnizione	Fibre di aramide (NBR)						
2 ⁴⁾	Parte di mandata	Ghisa						
6 ⁴⁾	Parte di aspirazione	Ghisa						
4	Camera	Acciaio inox	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4401	AISI 316
25	Spina	Acciaio inox	1.4404	AISI 316L	1.4404	AISI 316L	1.4404	AISI 316L
49	Girante	Acciaio inox	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4301/ 1.4401 ¹⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4401	AISI 316
64	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4401	AISI 316	1.4401	AISI 316	1.4401	AISI 316
64c	Fascetta di bloccaggio	Acciaio inox	STX2000 ⁵⁾		STX2000 ⁵⁾		STX2000 ³⁾	
6 ³⁾	Flangia	Ghisa						
16	Manicotto	Acciaio inox			1.4301/ 1.4401 ¹⁾⁺²⁾	AISI 304/ AISI 316 ¹⁾	1.4401	AISI 316
67	Dado	Acciaio inox A4						
66	Rondella (NORD-LOCK®)	Acciaio	1.4547		1.4547		1.4547	

1) Su richiesta.

2) Le pompe elencate di seguito sono dotate di serie di camicia in acciaio inox 1.4401:

CM(E) 1-9 fino a CM(E) 1-14 inclusa
 CM(E) 3-9 fino a CM(E) 3-14 inclusa
 CM(E) 5-9 fino a CM(E) 5-13 inclusa
 CM(E) 10-6 fino a CM(E) 10-8 inclusa

3) Solo pompe CM(E)-I/G.

4) Solo pompe CM(E)-A.

5) STX2000 ~ CrNiMO 22 19 4.

11. Pompe CME

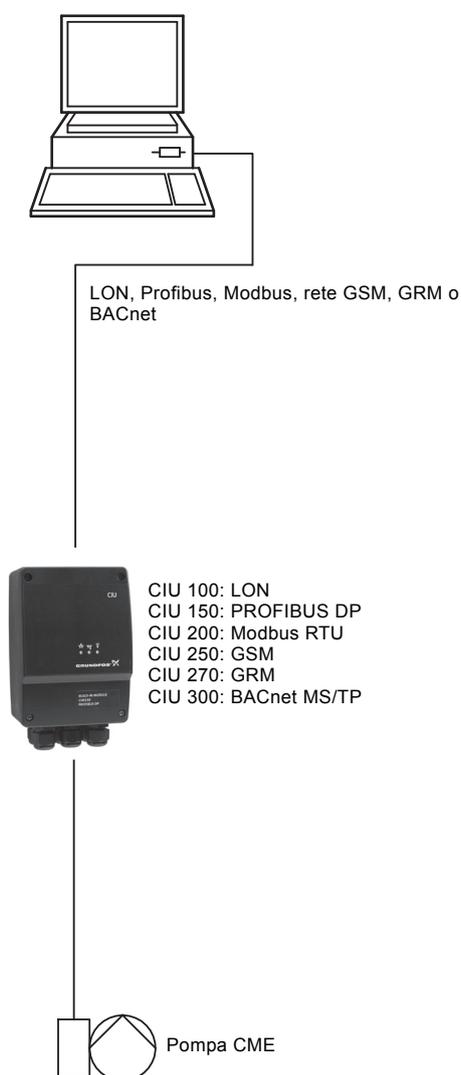
Comunicazione con le pompe CME

La comunicazione con le pompe CME è possibile tramite

- un sistema centrale di building management
- un telecomando (Grundfos R100)
- un pannello di controllo.

Sistema centrale di building management

L'operatore può comunicare a distanza con una pompa CME. La comunicazione può avvenire tramite un sistema centrale di building management che consente all'operatore di controllare e modificare le modalità di regolazione e le impostazioni del setpoint.

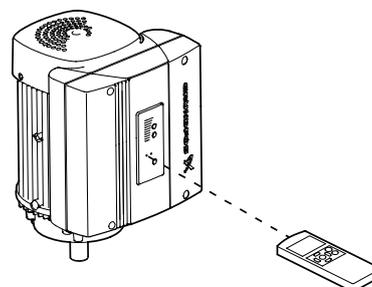


TM04 6090 49/09

Dispositivo di controllo remoto

Il telecomando R100 Grundfos è disponibile come accessorio. Vedere pag 119.

L'operatore può comunicare con la pompa CME puntando il telecomando a raggi infrarossi verso il pannello presente sulla scatola della morsettiere.



TM03 0141 41/04

Fig. 18 Controllo remoto R100

L'operatore può controllare e modificare le modalità di regolazione e le impostazioni della pompa CME tramite l'R100.

Pannello di controllo

L'operatore può modificare le impostazioni del setpoint manualmente sul pannello di controllo della morsettiere della pompa CME.



TM00 7600 04/04

Fig. 19 Pannello di controllo di una pompa CME

Regolazione della velocità delle pompe CME

Equazioni di affinità

Le pompe CME vengono impiegate in applicazioni caratterizzate da portata variabile. Di conseguenza, non è possibile scegliere una pompa che funzioni costantemente al rendimento ottimale.

Per ottenere il massimo risparmio energetico, i punti di lavoro devono trovarsi in prossimità del valore di picco della curva del rendimento (η) per gran parte delle ore di funzionamento.

Tra le curve di prestazione min. e max., le pompe CME presentano un numero infinito di curve di prestazione intermedie, ognuna delle quali rappresenta una specifica velocità di rotazione del motore. Pertanto, potrebbe non essere possibile scegliere un punto di lavoro prossimo alla curva massima.

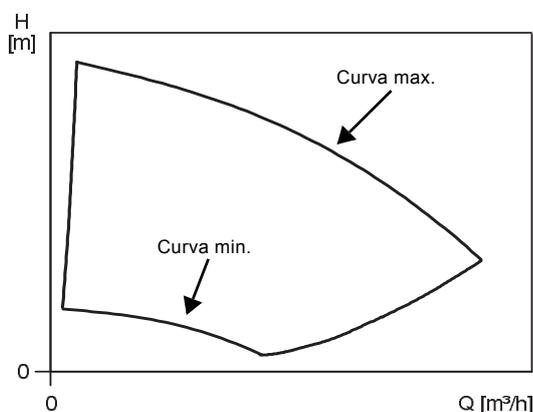


Fig. 20 Curve delle prestazioni minima e massima

Nelle situazioni in cui non è possibile scegliere un punto di lavoro prossimo alla curva massima, utilizzare le equazioni di affinità riportate di seguito. La prevalenza (H), la portata (Q) e la potenza di ingresso (P) sono tutte le variabili appropriate necessarie per poter calcolare la velocità del motore (n).

Nota: Le formule approssimate sono valide a condizione che la caratteristica dell'impianto resti invariata per n_n e n_x e che sia basata sulla formula $H = k \times Q^2$ dove k è una costante.

L'equazione di potenza implica che il rendimento della pompa è invariato alle due velocità. In realtà, ciò non è completamente corretto.

Va infine notato che occorre considerare il rendimento del convertitore di frequenza e del motore se si desidera un calcolo preciso del risparmio energetico derivante dalla riduzione di velocità della pompa.

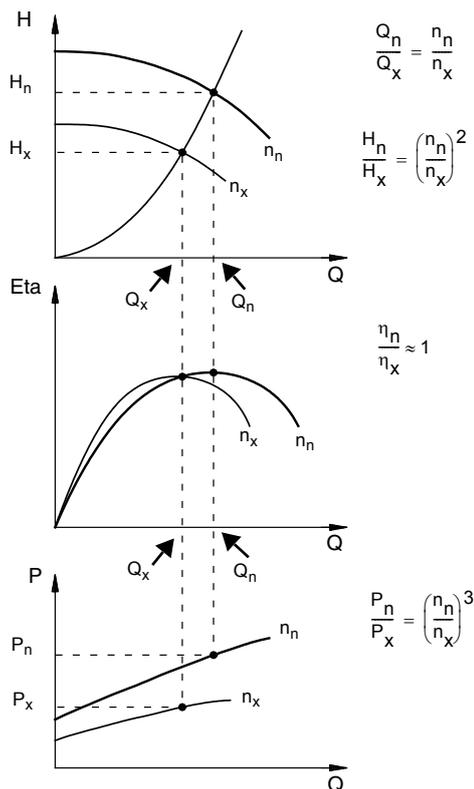


Fig. 21 Equazioni di affinità

Legenda

- H_n Prevalenza nominale in metri
- H_x Prevalenza corrente in metri
- Q_n Portata nominale in m^3/h
- Q_x Portata effettiva in m^3/h
- n_n Velocità del motore nominale in min^{-1}
- n_x Velocità del motore effettiva in min^{-1}
- η_n Rendimento nominale in %
- η_x Rendimento corrente in %

WebCAPS

WebCAPS sono programmi di selezione offerti da Grundfos.

I due programmi consentono di calcolare il punto di lavoro e il consumo di energia specifico di una pompa CME.

Una volta immesse le dimensioni della pompa, WebCAPS sono in grado di calcolare esattamente il punto di lavoro e il consumo di energia.

Per ulteriori informazioni, vedere pagina 122.

TM00 8720 3496

12. Grundfos CUE

Pompe CM collegate a convertitori di frequenza esterni Grundfos CUE



GRA4404

Fig. 22 Gamma Grundfos CUE

Grundfos CUE è una completa gamma di convertitori di frequenza utilizzabili in un gran numero di applicazioni specificatamente per il controllo di pompe. La gamma Grundfos CUE è concepita per il montaggio a parete.

Grundfos CUE fornisce un'ampia serie di vantaggi all'utente finale.

I vantaggi comprendono

- stesse funzionalità presenti nella pompa CME Grundfos e stessa interfaccia utente
- funzioni legate all'applicazione e alla famiglia di pompe
- maggiore comfort rispetto a soluzioni pompa a velocità fissa
- installazione e messa in servizio molto semplificati rispetto ai convertitori di frequenza standard.

Funzioni

Guida di avviamento intuitiva

La guida all'avviamento consente un'installazione e una messa in servizio semplificati, definibili quasi "plug-and-pump". L'installatore deve inserire soltanto un numero limitato di dati, il resto procede automaticamente oppure è preimpostato in fabbrica.

Interfaccia utente intelligente



TM04 3283 4108

Fig. 23 Pannello di controllo Grundfos CUE

Grundfos CUE presenta un pannello di controllo di semplice utilizzo, unico nel suo genere, caratterizzato da un display grafico con pulsanti facili da utilizzare. Il layout del pannello richiama quello del noto telecomando Grundfos R100, usato con le pompe CME Grundfos.

Controllo dei valori selezionati

Grundfos CUE presenta un controller PID integrato che realizza la regolazione ad anello chiuso del parametro desiderato.

I valori comprendono

- pressione differenziale costante
- pressione proporzionale
- temperatura costante
- portata costante.

Vasta gamma di prodotti

La gamma dei CUE è molto ampia; copre cinque differenti intervalli di tensione, le classi di protezione IP20/21 (Nema 1) e IP54/55 (Nema 12), nonché un'ampia gamma di potenze di uscita.

La seguente tabella fornisce una panoramica generale.

Tensione di ingresso [V]	Tensione in uscita [V]	Motore [kW]
1 x 200-240	3 x 200-240	1,1 - 7,5
3 x 200-240	3 x 200-240	0,75 - 45
3 x 380-500	3 x 380-500	0,55 - 250
3 x 525-600	3 x 525-600	0,75 - 7,5

13. Omologazioni e marcature

Certificazioni

Certificato CB, paesi IEC.

Marchio C-tick, EMC in Nuova Zelanda e in Australia.

cULus

La certificazione cULus copre le seguenti tensioni di alimentazione:

- 1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)
- 3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)
- 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H).

UL

La certificazione UL copre le seguenti tensioni di alimentazione:

- 1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B1)
- 3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E1)
- 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)
- 3 x 380-415 V, 50 Hz/3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J).

Nota: È in programma l'approvazione cULus delle tensioni sopra citate durante il 2012.

Pompe

UL778 e C22.2 No 108-01

NEMA 250 (codice IP).

Protezione da surriscaldamento

UL2111 e C22.2 No 77-95.

Motori cURus

I motori CME sono conformi a UL508C e C22.2 No 14.

La certificazione cURus copre le seguenti tensioni di alimentazione:

- 3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)
- 3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)
- 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)
- 3 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione Q).

Dichiarazione di conformità CE

Direttiva sulle macchine (2006/42/EC).

- Norme applicate:
EN 809: 2008, EN 60204-1: 2006.

Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).

È applicabile quando la potenza nominale è inferiore a 2,2 kW.

- Norme applicate:
EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003.

Direttiva EMC (2004/108/CE).

Direttiva EuP per l'Ecodesign (2009/125/EC).

- Motori elettrici:
Regolamento (CE) n. 640/2009 della Commissione.
Si applica solo a motori Grundfos trifase certificati IE2 o IE3. Vedere la targhetta identificativa del motore.
Norma applicata: EN 60034-30: 2009.

Altre certificazioni e conformità alle direttive

- GOST (Russia)
- Conforme a RoHS, direttiva 2002/96/EC
- PSE
- Kemco.

Omologazioni per acqua potabile

- WRAS
- ACS
- NSF61.

Marcature



C-tick



CE



cULus



cURus



UL

14. Certificati

Certificato	Descrizione
Certificato di conformità con l'ordine	Secondo EN 10204, 2.1. Documento Grundfos che certifica la conformità della pompa fornita alle specifiche dell'ordine.
Certificato di prova. Ispezione e collaudo non specifici.	Secondo EN 10204, 2.2. Certificato con risultati di ispezione e prova su una pompa non specifica.
Certificato di ispezione 3.1	Documento Grundfos che certifica la conformità della pompa fornita alle specifiche dell'ordine. I risultati di ispezione e prova sono riportati nel certificato.
Certificato di ispezione	Documento Grundfos che certifica la conformità della pompa fornita alle specifiche dell'ordine. I risultati di ispezione e prova sono riportati nel certificato. Il certificato del supervisore è accluso. Offriamo i seguenti certificati di ispezione: <ul style="list-style-type: none"> • Lloyds Register of Shipping (LRS) • Det Norske Veritas (DNV) • Germanischer Lloyd (GL) • Bureau Veritas (BV) • American Bureau of Shipping (ABS) • Registro Italiano Navale Agenture (RINA) • China Classification Society (CCS) • Russian maritime register of Shipping (RS) • Biro Klassifikasio Indonesia (BKI) • United States Coast Guard (USCG) • Nippon Kaiji Koykai (NKK)
Standard test report	Certifica che i materiali usati per i componenti principali della pompa specifica sono realizzati da Grundfos e testati da QH, ispezionati e conformi a tutti i requisiti di specifiche, cataloghi e disegni applicabili.
Specifica materiali	Certifica il materiale usato per i componenti principali della pompa.
Specifica materiali con certificato del fornitore delle materie prime	Certifica il materiale usato per i componenti principali della pompa. Ad ogni componente è allegato un certificato del materiale, EN 10204, 3.1.
Verbale della verifica del punto di lavoro	Certifica un punto di prova specificato dal cliente. Emesso in conformità con ISO 9906 relativa alla "Verifica del punto di lavoro".
Ruvidità della superficie	Mostra la ruvidità misurata della base della pompa di fusione in questione. Il verbale indica i valori misurati alla base di ingresso e di uscita in conformità con ISO 1302.
Certificato vibrazioni	Il certificato vibrazioni indica i valori misurati durante il test della pompa in questione in conformità con ISO 10816.
Certificato prova motore	Mostra il test del motore in questione, inclusi potenza, corrente, temperatura, resistenza degli avvolgimenti dello statore e test di isolamento.
Pompa pulita e asciugata	Conferma che la pompa specifica è stata pulita e asciugata e come si è proceduto.
Pompa sottoposta a elettrolucidatura	Conferma che la pompa in questione è stata sottoposta a elettrolucidatura. La ruvidità massima di superficie è specificata nel verbale.

Esempi di certificati si trovano da pagina 31 a pagina 33.

Nota: Altri certificati sono disponibili su richiesta.

Esempi di certificati

Certificato di conformità con l'ordine

BE THINK INNOVATE GRUNDFOS

Certificate of compliance with the order

EN 10204 2.1

Customer name	
Customer order no.	
Customer Tag no.	
GRUNDFOS order no.	
Product type	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

Part no. 96 50 78 95/1001002

TM03 4165 1706

Certificato di prova

BE THINK INNOVATE GRUNDFOS

Test certificate

Non-specific inspection and testing

EN 10204 2.2

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	

Pump	
Pump type	Part number
Motor make	Part number
Flow	m ³ /h
Head	m
Power P2	kW
Voltage	V
Frequency	Hz
Full load current	A
Motor speed	min ⁻¹

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and / or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

Part no. 96 50 78 96/1001002

TM03 4163 1706

Certificato di ispezione 3.1

BE THINK INNOVATE GRUNDFOS

Inspection certificate.

EN 10204 3.1

Manufactured by	
GRUNDFOS order no.	
GRUNDFOS DUT id.	
Customer order no.	
Customer name and address	
Shipyard / factory	
Ship / new building	
Customer TAG no.	
Classifying society	GRUNDFOS authorized department

Pump	Motor
Pump type	Make
Part number	Part number
Serial no.	Serial No.
Flow rate (m ³ /h)	P2 (kW)
Head (m)	Voltage (V)
Max. ope. P/t (bar / °C)	Current (A)
Din / W. - No.	n(min ⁻¹)
Base/Pump head cover	Frequency (Hz)
Impeller/guide vanes	Insulation class
Shaft/sleeve	Power factor

Customer's requirements	
Flow rate (m ³ /h)	Head (m)

Test result ref. requirements				
Q(m ³ /h)	H(m)	n(min ⁻¹)	I(A)	P1(kW)

Hydrostatic test: Bar - no leaks or deformation observed

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

Part no. 96 50 78 97/103 4142

TM03 4162 3607

Certificato di ispezione

BE THINK INNOVATE GRUNDFOS

Inspection certificate.

Russian Maritime Register of Shipping

Manufactured by	
GRUNDFOS order no.	
GRUNDFOS DUT id.	
Customer order no.	
Customer name and address	
Shipyard / factory	
Ship / new building	
Customer TAG no.	
Classifying society	Russian Maritime Register of Shipping (RS)

Pump	Motor
Pump type	Make
Part number	Part number
Serial no.	Serial No.
Flow rate (m ³ /h)	P2 (kW)
Head (m)	Voltage (V)
Max. ope. P/t (bar / °C)	Current (A)
Din / W. - No.	Frequency (Hz)
Service	n(min ⁻¹)
Medium	Insulation class
Base/Pump head cover	Power factor
Impeller/guide vanes	
Shaft/sleeve	

Customer's requirements	
Flow rate (m ³ /h)	Head (m)

Test result ref. requirements				
Q(m ³ /h)	H(m)	n(min ⁻¹)	I(A)	P1(kW)

Hydrostatic test: Bar - no leaks or deformation observed

The pump has been marked

Surveyor signature: _____ Date: _____
Tested date: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

Part no. 96 50 78 25/1014342

TM03 4156 3607

Verbale di prova standard

BE > THINK > INNOVATE > GRUNDFOS

Standard test report

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
Product type	
GRUNDFOS DUT id.	
Part number	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured by GRUNDFOS, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.
The attached test result is from the above mentioned pump.

GRUNDFOS
Date:
Signature:
Name:
Dept.:

Part no. 96 50 79 30 P01 / A27275

TM03 4 143 1706

Specifica materiali

BE > THINK > INNOVATE > GRUNDFOS

Material specification report.

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
Pump type	
GRUNDFOS DUT id.	
Part number	
Production code	

Pump	Materials	DIN W.-Nr.	ANSI / ASTM
Pump head			
Pump head cover			
Shaft			
Impeller			
Chamber			
Outer sleeve			
Base			

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date:
Signature:
Name:
Dept.:

Part no 96 50 79 28/A27275

TM03 4 150 1706

Specifica materiali con certificato del fornitore delle materie prime

BE > THINK > INNOVATE > GRUNDFOS

Material specification report with EN10204 3.1 material certificate from raw material supplier

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
Pump type	
GRUNDFOS DUT id.	
Part number	
Production code	

Pump	Raw material no.	Supplier certificate no.
Pump head		
Pump head cover		
Shaft		
Impeller		
Chamber		
Outer sleeve		
Base		

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date:
Signature:
Name:
Dept.:

Part no 96 50 79 29/A27275

TM03 4 149 3607

Verbale della verifica del punto di lavoro

BE > THINK > INNOVATE > GRUNDFOS

Duty point verification report

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
Product type	
GRUNDFOS DUT id.	
Part number	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured by GRUNDFOS, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date:
Signature:
Name:
Dept.:

Part no. 96 53 96 99 / A27275

TM03 4 148 1706

Certificato prova motore

BE > THINK > INNOVATE >		GRUNDFOS 
Motor test report		
Customer name		
Customer order no.		
Customer TAG no.		
GRUNDFOS order no.		
GRUNDFOS DUT id.		
Part number		
Motor no.		
Motor serie no.		
<p>We the undersigned hereby guarantee and certify that the above motor has been tested. The performance of the motor can be seen in the motor test report on the next page.</p>		
<p>GRUNDFOS Date: Signature: Name: Dept.:</p>		
<small>Part no. 96 50 79 33 (A)27275</small>		

TM03 4146 1706

Pompa pulita e asciugata

BE > THINK > INNOVATE >		GRUNDFOS 
Cleaned and dried pump		
Customer name		
Customer order no.		
Customer TAG no.		
GRUNDFOS order no.		
Pump type		
GRUNDFOS DUT id.		
Part number		
Production code		
<p>GRUNDFOS hereby confirms that the pump mentioned above is manufactured according to the specifications mentioned in the "CR, CRI, CRN Custom-built pumps" data booklet. This means that prior to assembly, pump components are washed in pure, hot soap water, rinsed in de-ionized water and dried.</p> <p>The pump is wrapped in a plastic bag before being packed.</p> <p>The pump has not been performance-tested.</p>		
<p>GRUNDFOS Date: Signature: Name: Dept.:</p>		
<small>Part no. 96 50 79 34 (A)27275</small>		

TM03 4145 1706

Pompa sopposta a elettrolucidatura

BE > THINK > INNOVATE >		GRUNDFOS 	
Electro-polished pump			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type			
GRUNDFOS DUT id.			
Part number			
Production code			
<p>Grundfos hereby confirms that the pump mentioned above is manufactured according to the specifications mention in the "CR, CRI, CRN Custom-built pumps" data booklet. This means that prior to assembly, pump components are electro-polished in a mixture of sulphuric acid and phosphoric acid. Finally the components are passivated in nitric acid.</p> <p>The CRN1s, 1, 3, 5, 10, 15, and 20 casted parts are all mechanically polished before being electropolished.</p> <p>The pump will then optain following surface roughness;</p>			
Pump type	Stainless steel casted parts	Stainless steel plate and other non casted parts	Surface roughness (µm)
CRN1s, 1, 3, 5	*	*	equal to or below 0,8
CRN10, 15, 20	*	*	equal to or below 0,8
CRN32, 45, 64, 90	*	*	between 10 – 15 equal to or below 0,8
<p>GRUNDFOS Date: Signature: Name: Dept.:</p>			
<small>Part no. 96 50 79 35 (A)27275</small>			

TM03 4144 1706

15. Scelta e dimensionamento

Scelta delle pompe

La selezione deve basarsi sui seguenti elementi:

- il punto di lavoro della pompa (vedere sotto)
- perdite di carico dovute alle differenze di livello, perdite di carico nel collettore, rendimento della pompa, ecc. (vedere sotto)
- materiale di costruzione della pompa (vedere pagina 35)
- attacchi della pompa (vedere pagina 35)
- tenuta meccanica (vedere pagina 36).

Punto di lavoro della pompa

Da un punto di lavoro è possibile scegliere una pompa sulla base delle curve di prestazione, mostrate a partire da pagina 38.

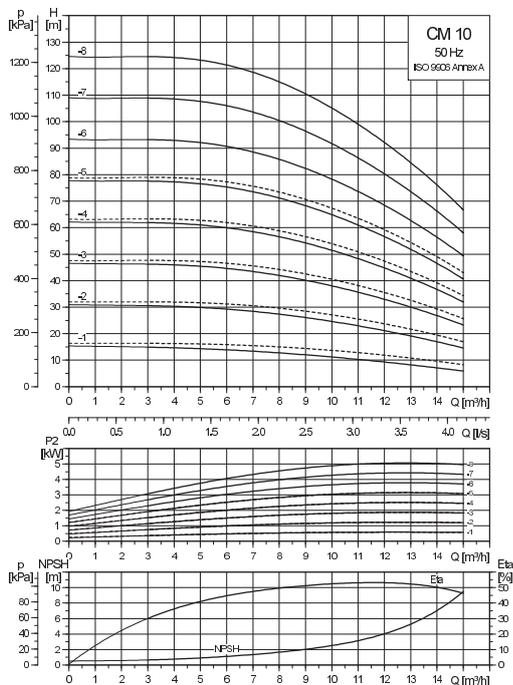


Fig. 24 Esempio di un grafico

Dati dimensionali

Nel dimensionamento di una pompa, vanno presi in considerazione i seguenti fattori:

- portata e pressione richieste nel punto di prelievo.
- Perdita di pressione dovuta alle differenze di livello (H_{geo}).
- Perdita per attrito nella tubazione (H_f). Potrebbe essere necessario tenere conto della perdita di carico dovuta alla lunghezza della tubazione, a eventuali curve o valvole e altro.
- Massimo rendimento al punto di lavoro previsto.*
- Valore NPSH.

Per il calcolo del valore NPSH, vedere *Min. pressione di ingresso - NPSH* a pagina 17.

* Vedere *Scelta delle pompe CME* a pagina 36 per ulteriori informazioni sul dimensionamento delle pompe CME.

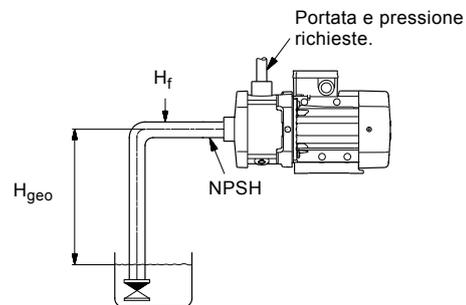


Fig. 25 Dati dimensionali

Rendimento della pompa

Per il corretto dimensionamento della pompa è necessario tenere presente la curva del rendimento (η), affinché la pompa possa funzionare nelle condizioni migliori, ad esempio sul lato destro della curva nella fig. 26.

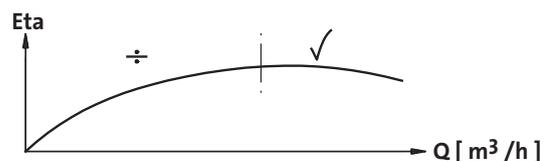


Fig. 26 Massimo rendimento

Prima di determinare il punto di massimo rendimento, è necessario identificare lo schema di funzionamento della pompa. Se si prevede che la pompa funzioni sempre allo stesso punto di lavoro, scegliere una pompa CM il cui punto di lavoro corrisponda al punto di massimo rendimento della pompa stessa. L'esempio nella fig. 27 mostra come verificare il rendimento durante la selezione di una pompa CM.

TM04 3486 4508

TM04 6404 0210

TM00 9190 1303

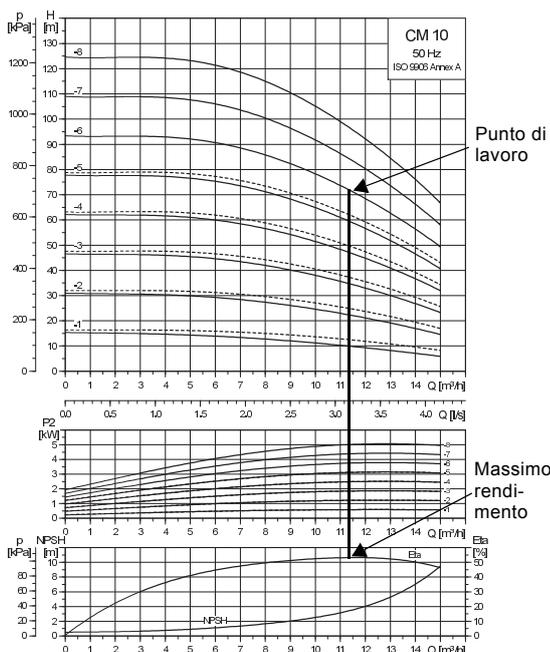


Fig. 27 Esempio di punto di lavoro di una pompa CM

Materiali della pompa

Selezionare la variante di materiale sulla base del liquido da pompare. La tabella seguente fornisce un consiglio generale per la corretta selezione della versione della pompa.

Liquido da pompare	Materiale in contatto con il liquido pompato	Modello pompa
Liquidi puliti, non aggressivi, come acqua potabile e sostanze oleose	Ghisa* (EN-GJL-200)	CM(E)-A
Acidi e liquidi industriali	Acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)	CM(E)-I
	Acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316)	CM(E)-G

* La girante, la camera e i tappi di riempimento sono realizzati in acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304). L'albero della pompa è realizzato in acciaio inox (EN 1.4057/AISI 431).

Per una selezione più specifica in base al liquido pompato, vedere *Elenco dei liquidi pompati* a pagina 18 oppure contattare Grundfos.

Regolatori della pompa

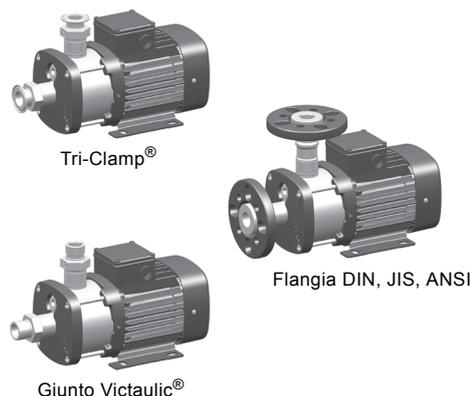


Fig. 28 Esempi di attacchi della pompa

La scelta dell'attacco della pompa dipende dalla pressione nominale e dalla tubazione. Per rispettare tutte le esigenze, le pompe CM e CME offrono una vasta gamma di attacchi flessibili come:

- Tri-Clamp®
- Flangia DIN
- Flangia ANSI
- Flangia JIS
- Giunto Victaulic®
- Filettatura Whitworth Rp
- Filettatura NPT interna.

TM04 3937 0409

TM04 6404 0210

Scelta della tenuta meccanica

Le pompe CM e CME hanno in dotazione di serie la tenuta meccanica Grundfos con O-ring e driver fisso, adatta alle più comuni applicazioni.



TM04 3934 0409

Fig. 29 Tenuta meccanica (con O-ring e driver fisso)

La tabella sottostante mostra i tipi di tenute meccaniche disponibili per le pompe CM e CME.

Modello pompa	Tipo di tenuta meccanica	Materiale	Parti in gomma
CM, CME	AQQE	Acciaio inox	EPDM (E) FKM (V) FFKM
	AQQV		
	AQQK		
	AQBE		
	AQBV		
	AVBE		
	AVBV		

Al momento della scelta della tenuta meccanica, considerare i seguenti parametri fondamentali:

- tipo di liquido pompato
- temperatura del liquido
- pressione max.

Usare la curva nella fig. 12 a pagina 16 per scegliere una tenuta meccanica adatta. Se il liquido pompato non è acqua, per individuare la tenuta meccanica adatta consultare *Elenco dei liquidi pompati* a pagina 18.

Nota: L'elenco dovrebbe essere applicato con cautela, in quanto fattori come la concentrazione del liquido pompato, la temperatura del liquido o la pressione possono influire sulla resistenza chimica di una specifica versione di pompa.

Scelta delle pompe CME

Le pompe CME vengono tipicamente impiegate in applicazioni caratterizzate da portata variabile. Di conseguenza, non è possibile scegliere una pompa che funzioni costantemente al rendimento ottimale.

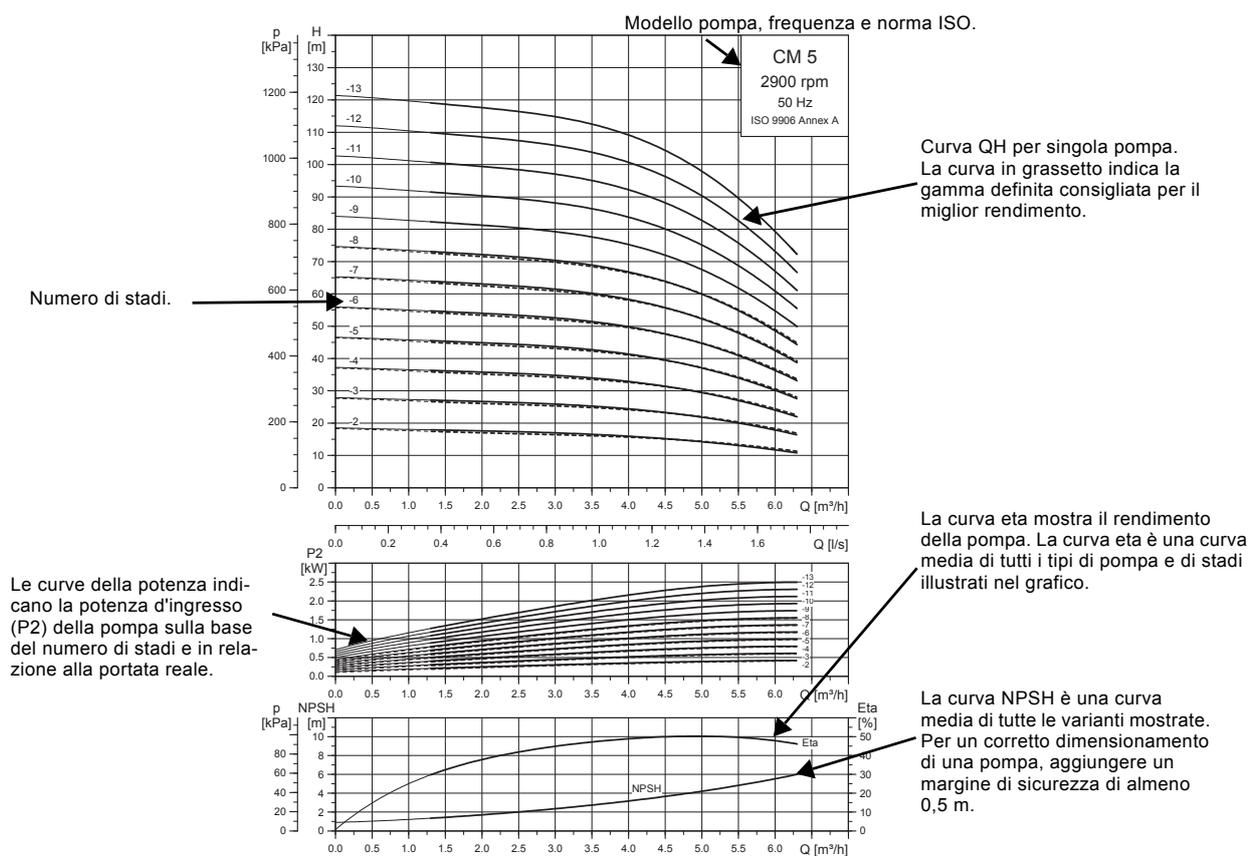
Per ottenere il massimo risparmio energetico, il punto di lavoro deve trovarsi in prossimità del punto di massimo rendimento (eta) per gran parte delle ore di funzionamento.

Per ulteriori informazioni, vedere *11. Pompe CME* a pagina 26.

Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

Vedere le curve delle prestazioni CME da pagina 50 a pagina 55.

16. Come leggere i grafici delle curve



TM04 3336 0210

Fig. 30 Come leggere i grafici delle curve

Linee guida relative alle curve delle prestazioni

Le linee guida sotto indicate si riferiscono alle curve delle prestazioni riportate nelle seguenti pagine:

- Tolleranze a norma ISO 9906, Allegato A, se indicato.
- Le misurazioni sono state effettuate con acqua priva di aria ad una temperatura di +20 °C.
- Le curve si applicano alla seguente viscosità cinematica: $\mu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
- Le curve QH si riferiscono a velocità fissate di circa 2900 min^{-1} (50 Hz) e 3480 min^{-1} (60 Hz).
Nota: Fare riferimento a WEBCAPS per le curve delle prestazioni che includono la caratteristica del motore selezionato. In WebCAPS è anche possibile ottenere le curve di prestazione modificate in base a densità e viscosità effettiva del liquido.
- La conversione tra prevalenza H (m) e pressione p (kPa) corrisponde ad una densità dell'acqua di $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.

- A causa del rischio di surriscaldamento, le pompe non dovrebbero essere utilizzate con una portata inferiore alla minima consigliata. La curva nella fig. 31 mostra la portata minima come percentuale della portata nominale in relazione alla temperatura del liquido.

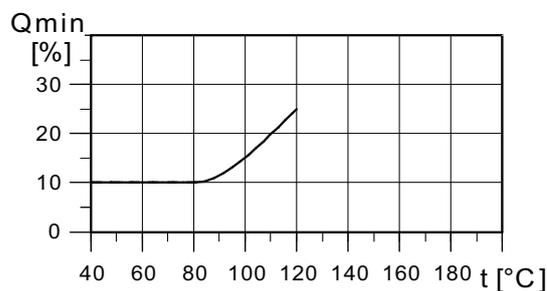
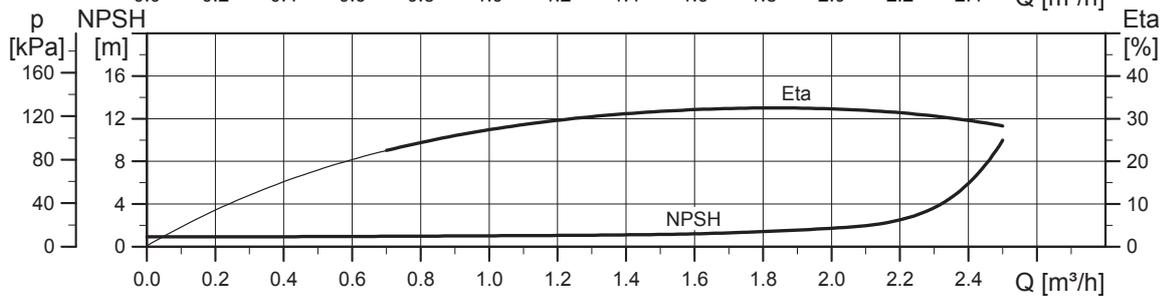
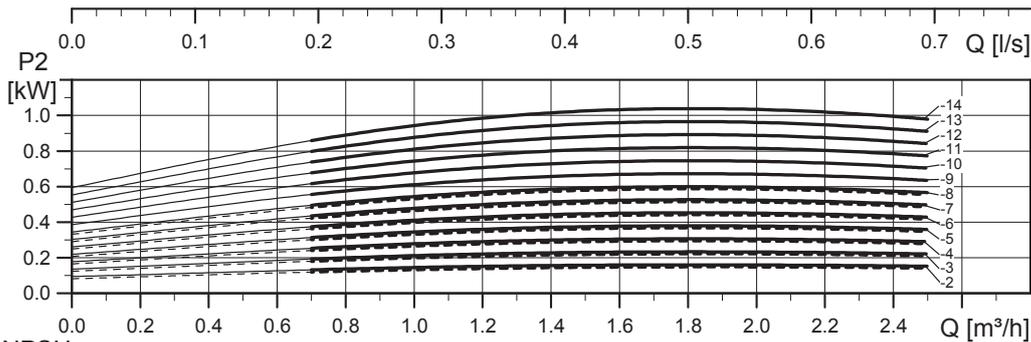
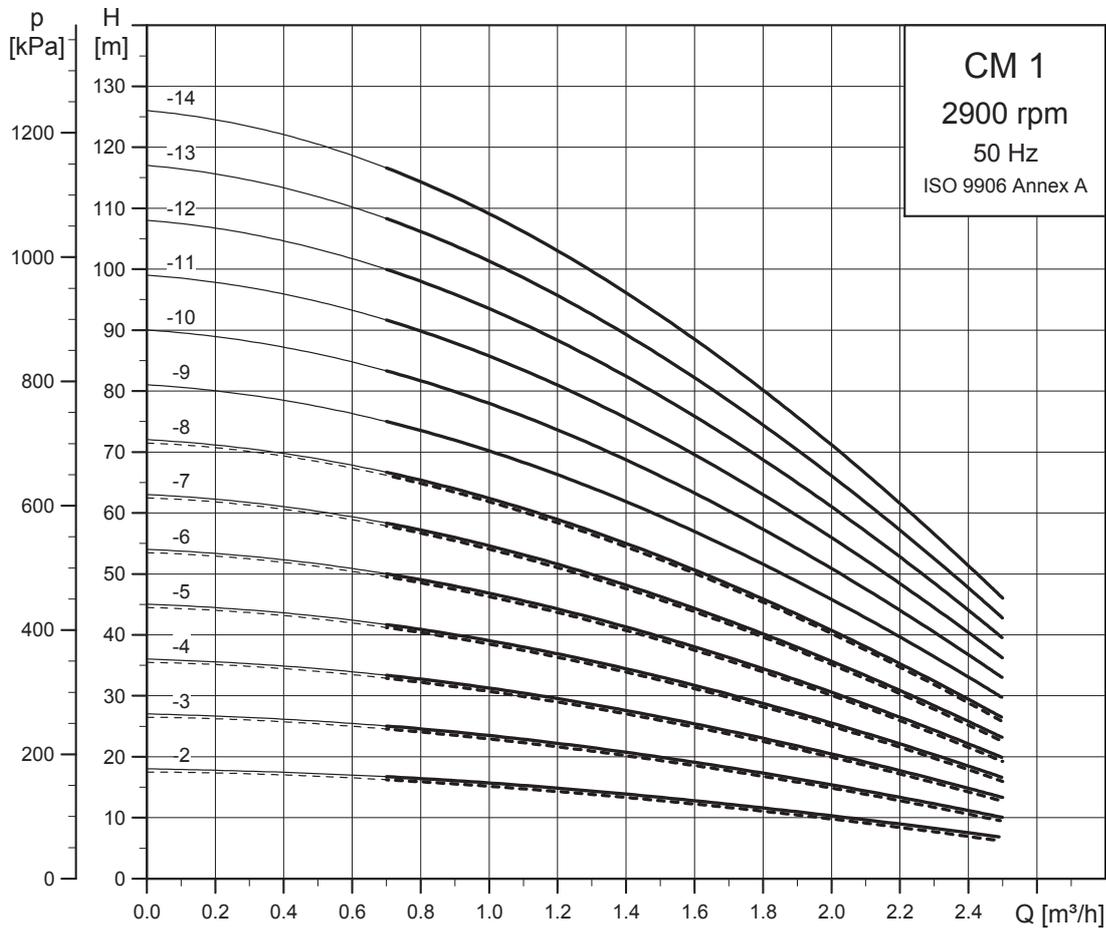


Fig. 31 Portata minima

TM04 3791 5005

17. Curve delle prestazioni, CM 50 Hz

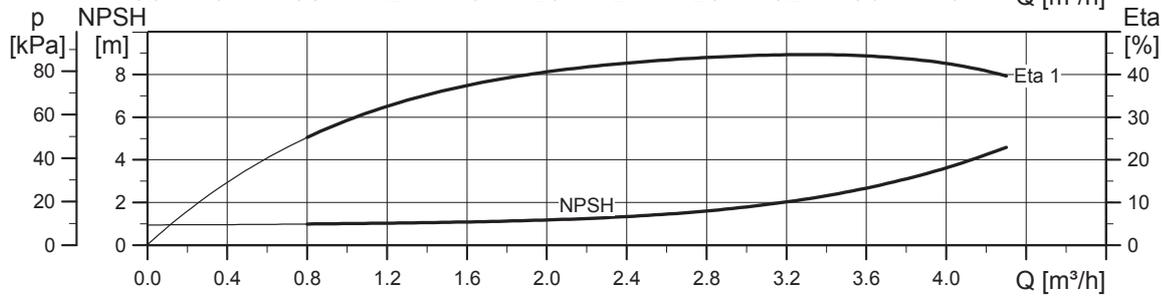
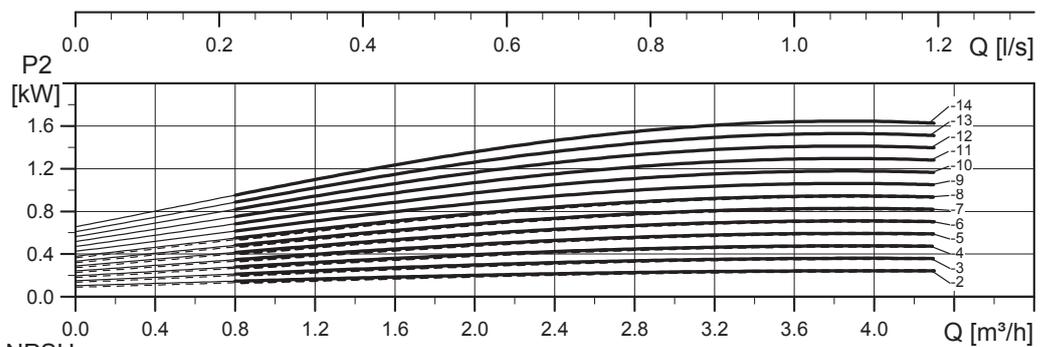
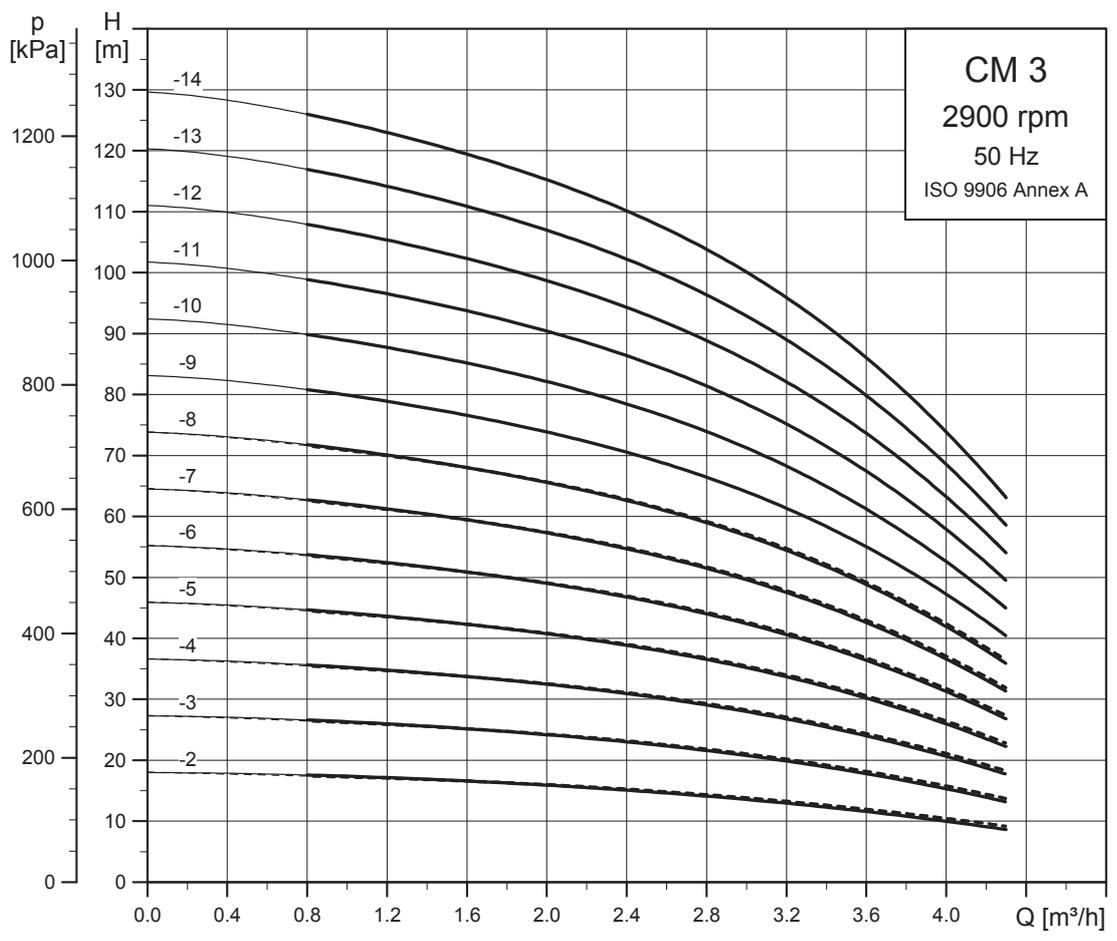
CM 1



----- CM-A
———— CM-I/G

TM04 3334 0210

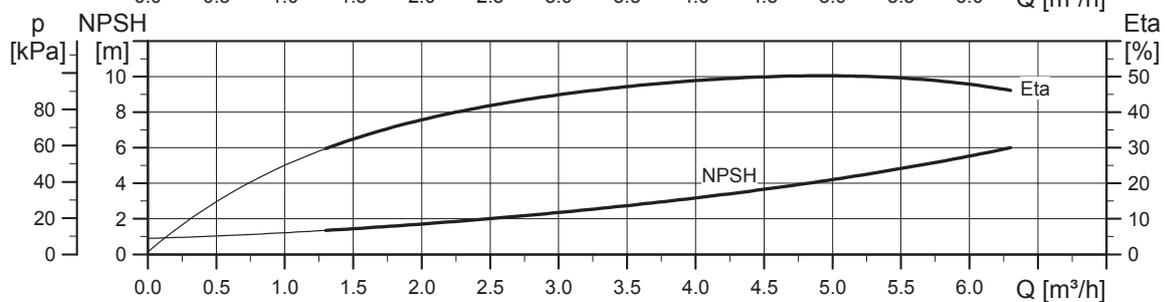
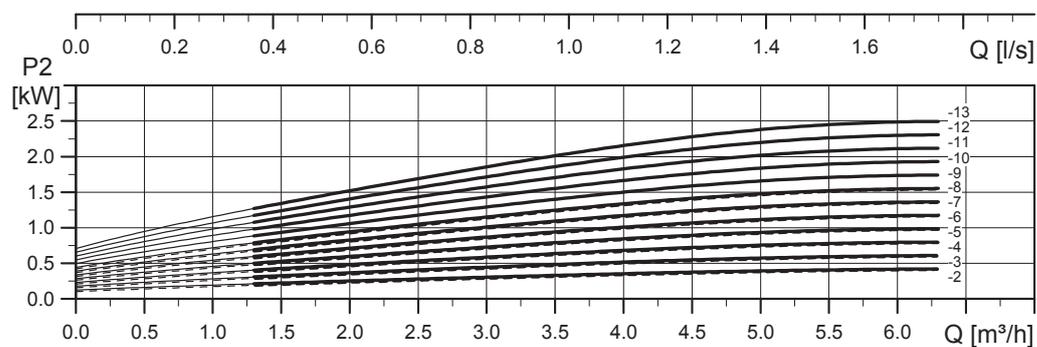
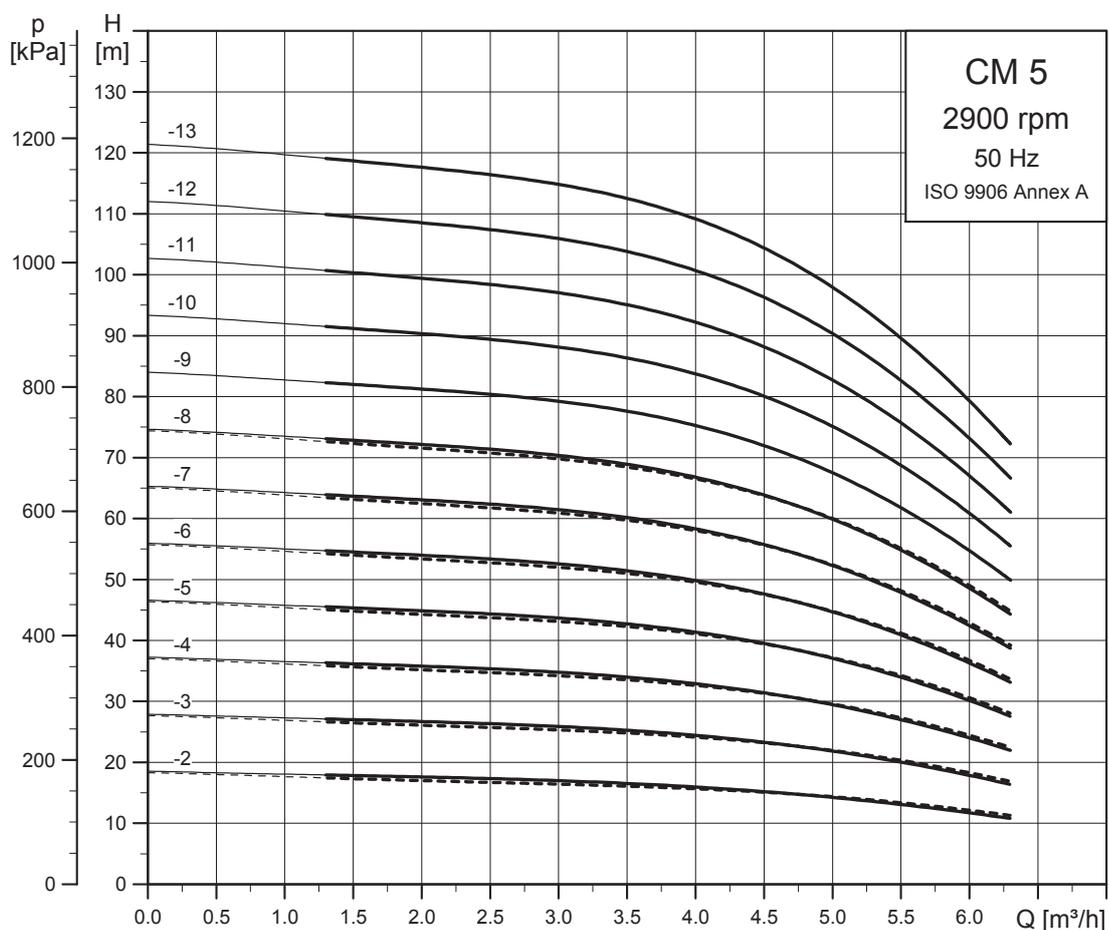
CM 3



----- CM-A
 ————— CM-I/G

TM04 3335 0210

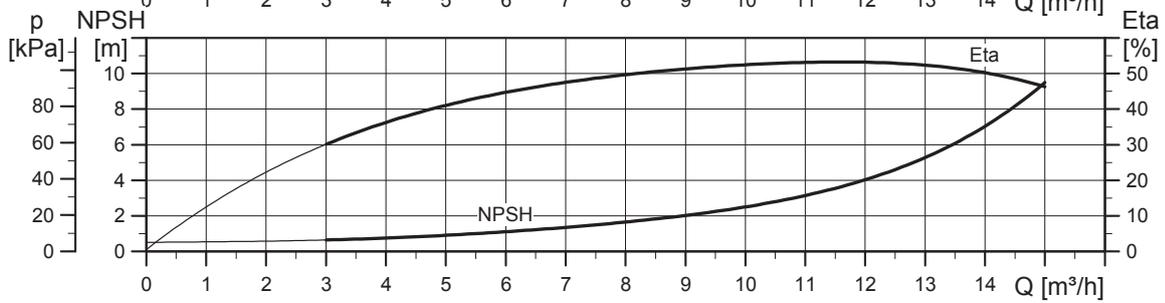
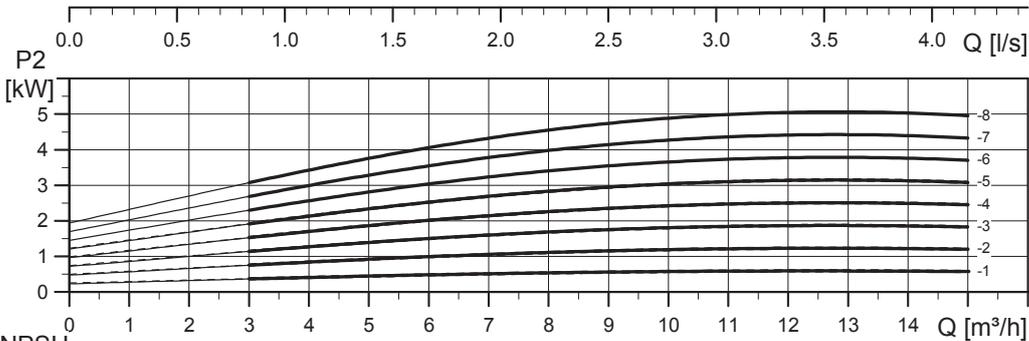
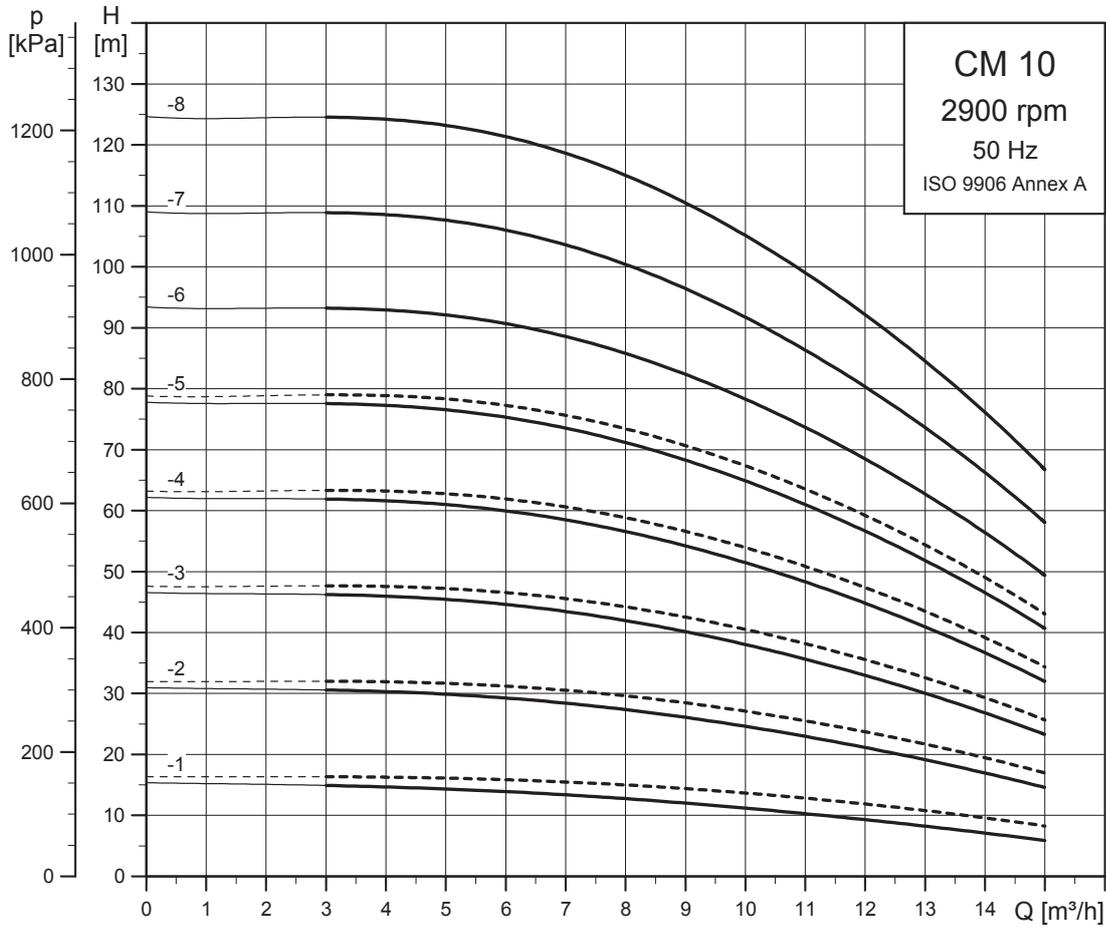
CM 5



----- CM-A
———— CM-I/G

TM04 3336 0210

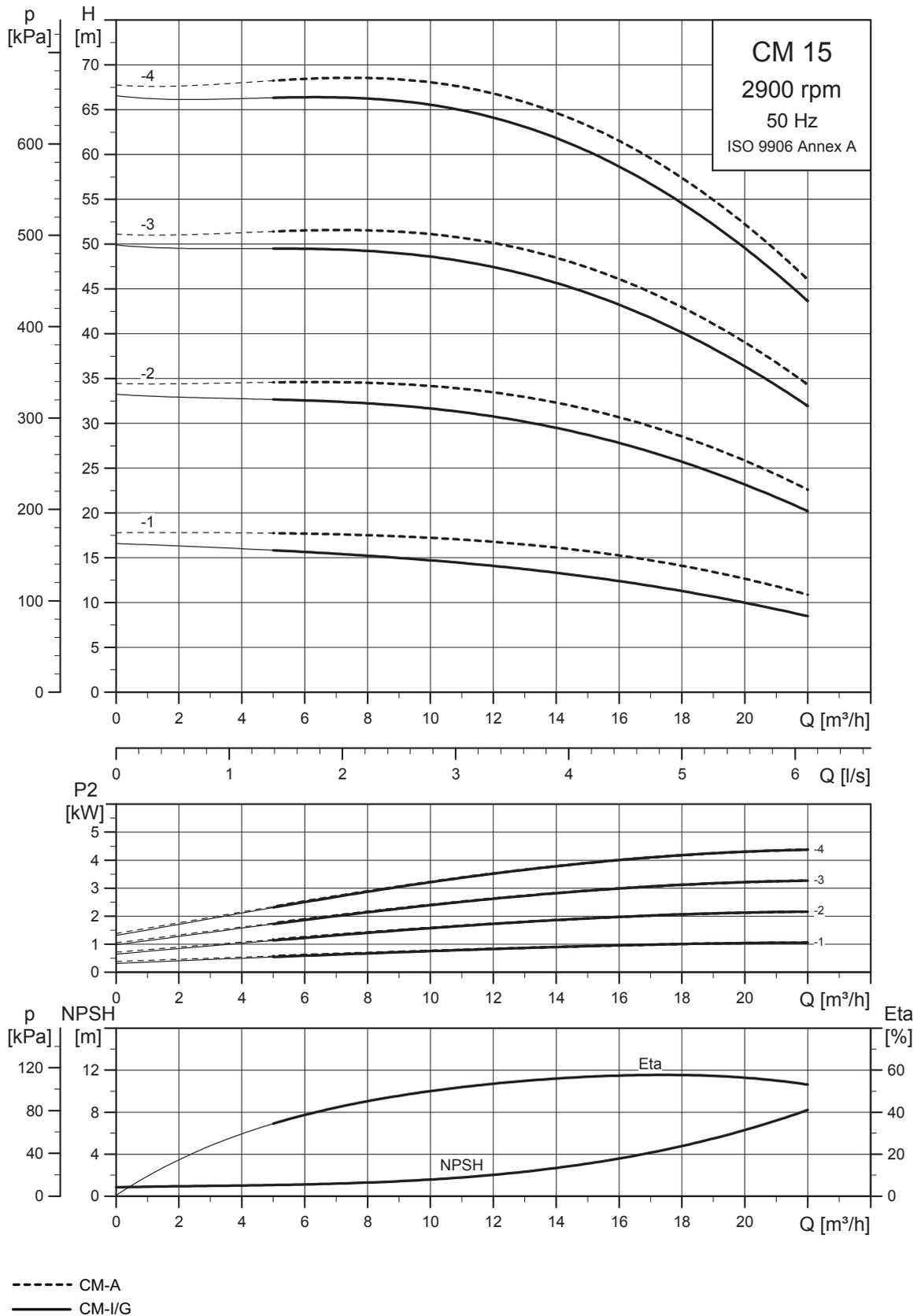
CM 10



----- CM-A
———— CM-I/G

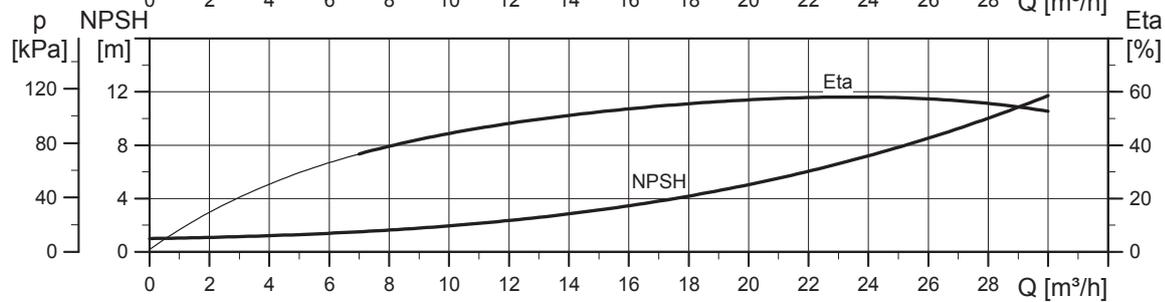
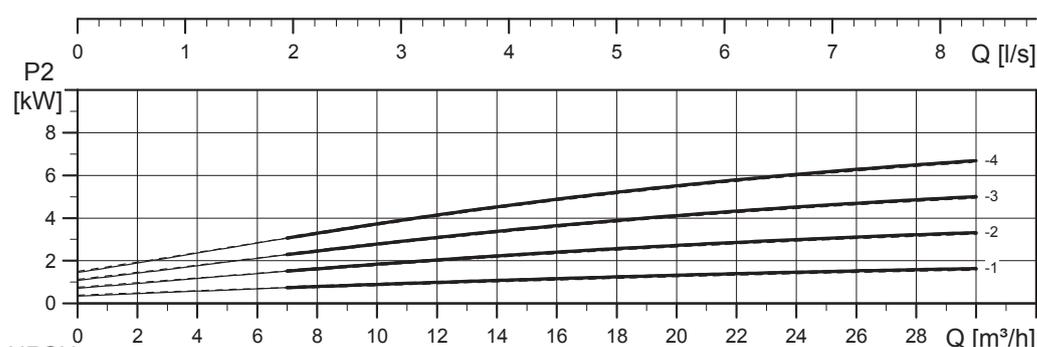
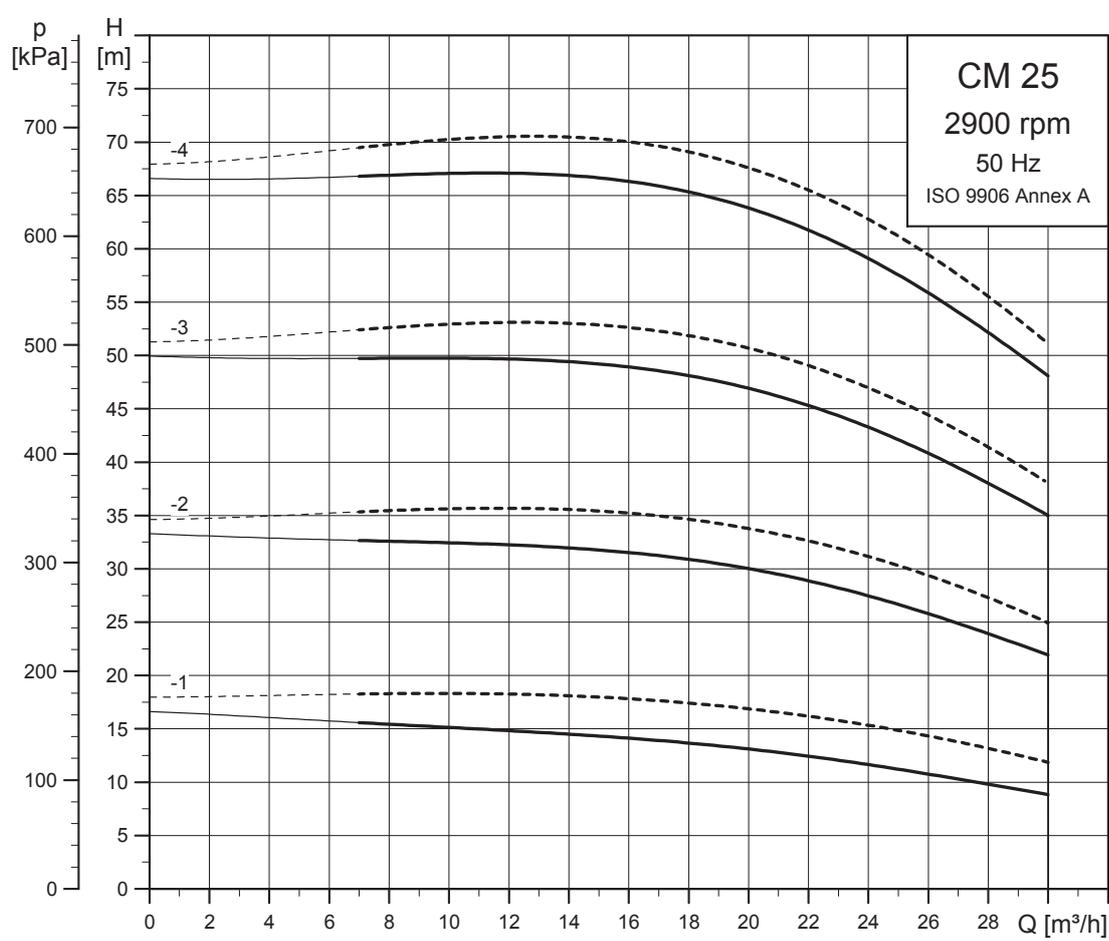
TM04 3337 0210

CM 15



TM04 3338 0210

CM 25

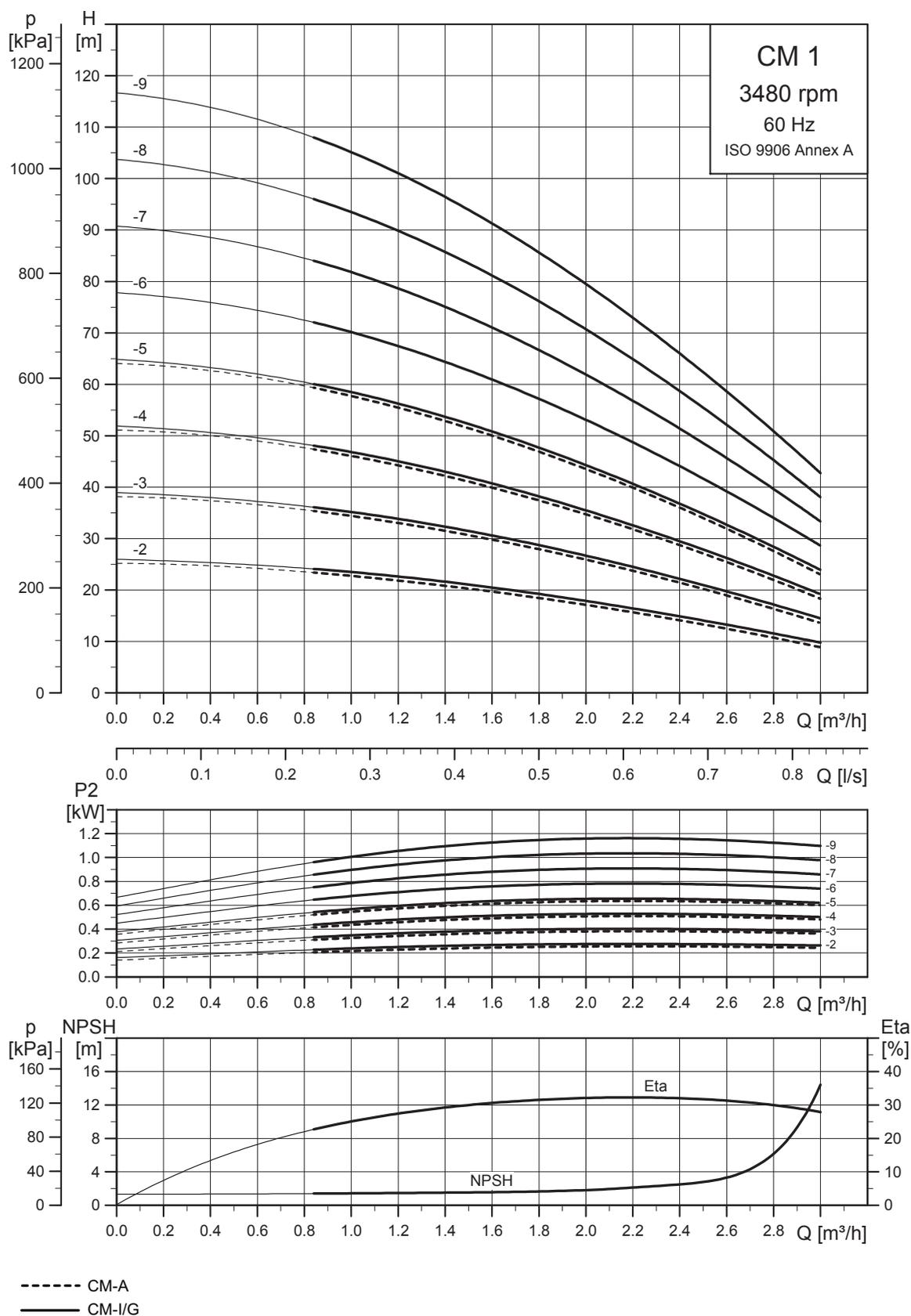


----- CM-A
 ————— CM-I/G

TM04 3339 0210

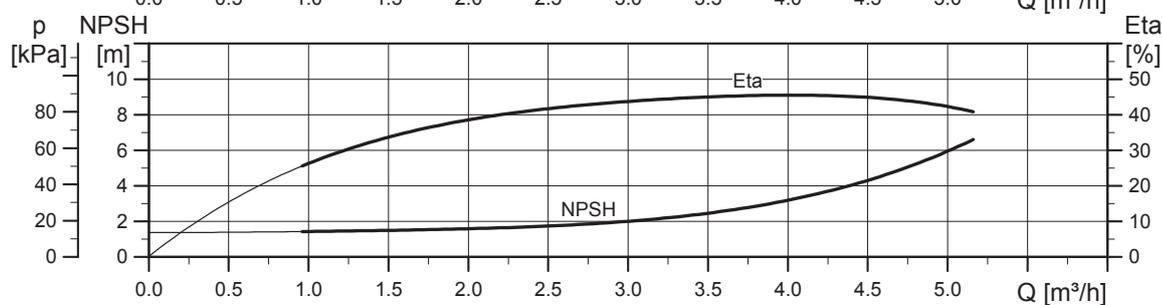
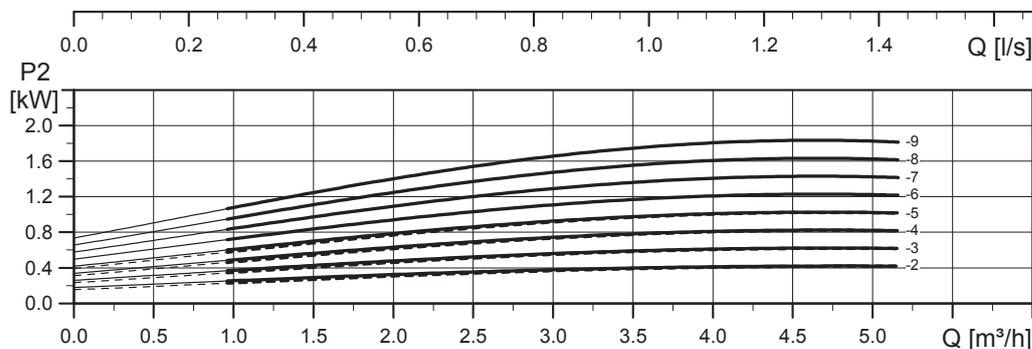
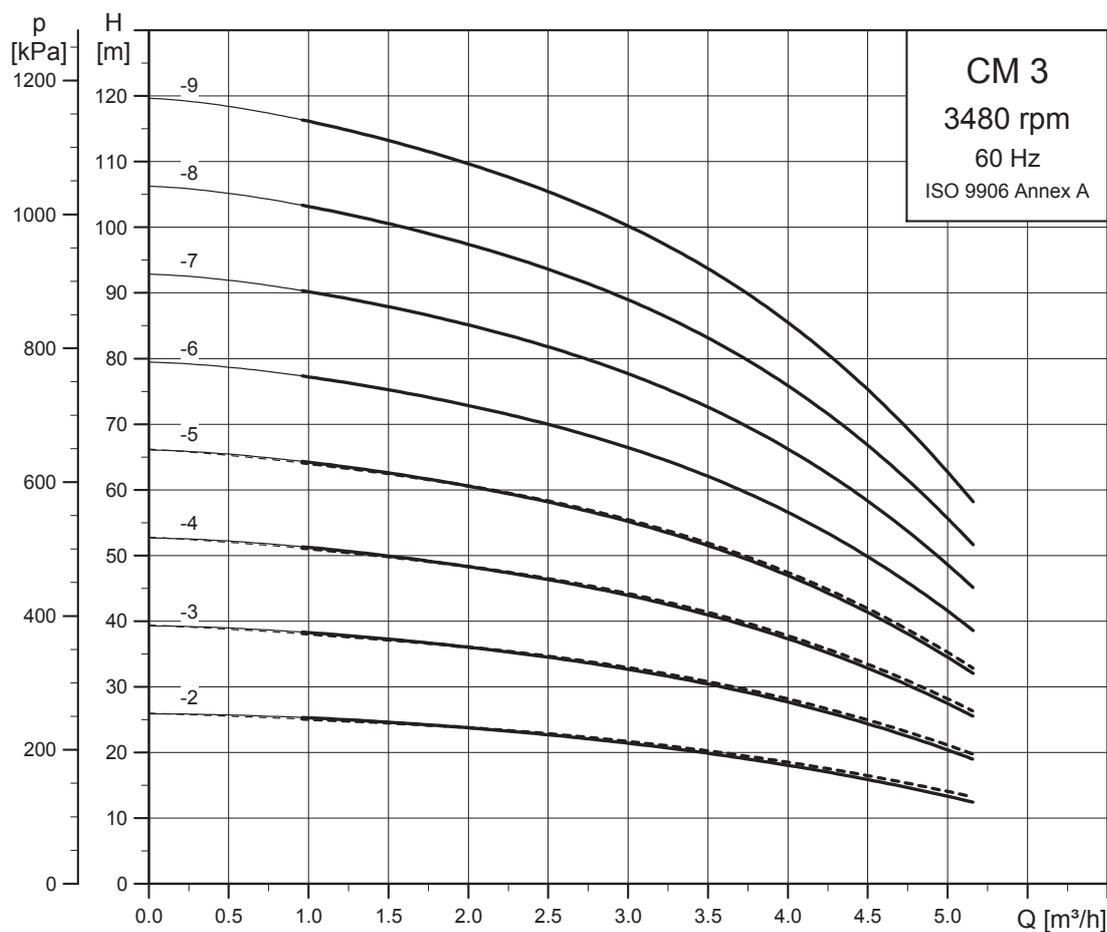
18. Curve delle prestazioni, CM 60 Hz

CM 1



TM04 3370 0210

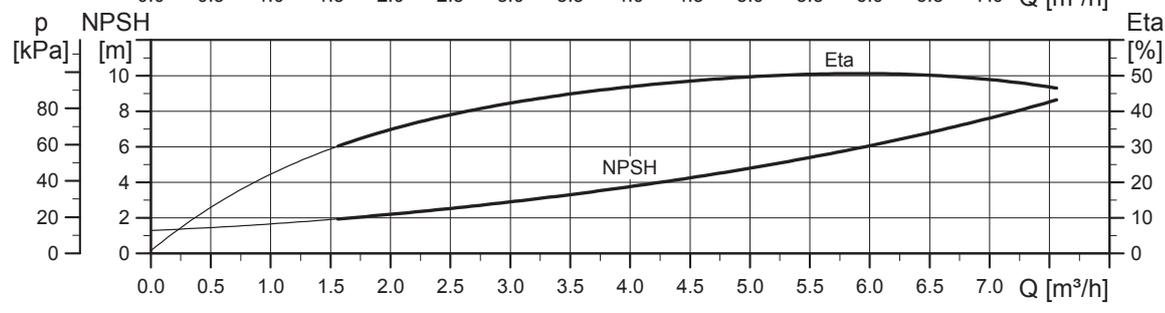
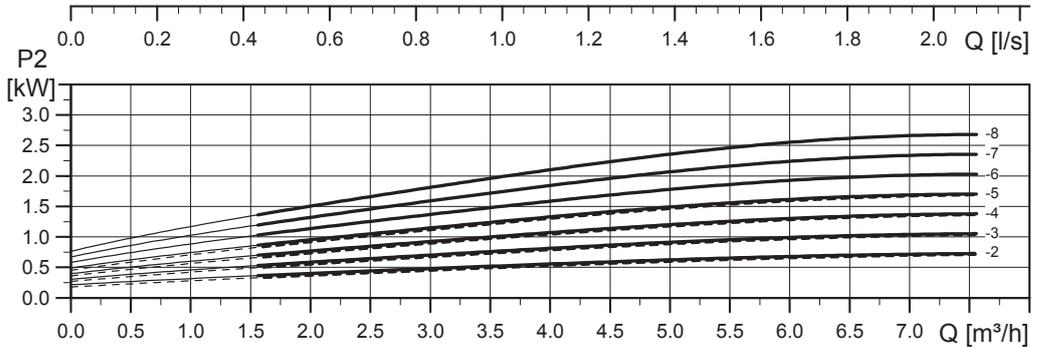
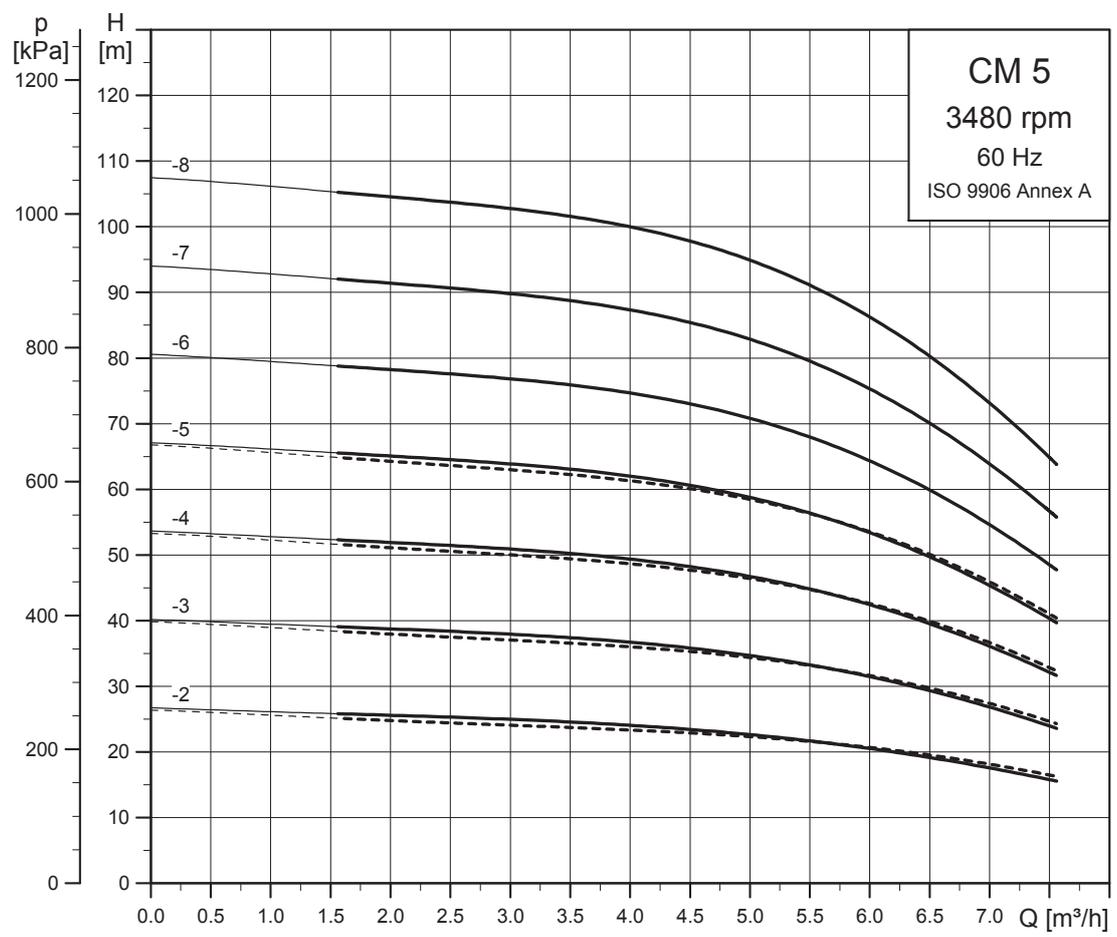
CM 3



----- CM-A
———— CM-I/G

TM04 3371 0210

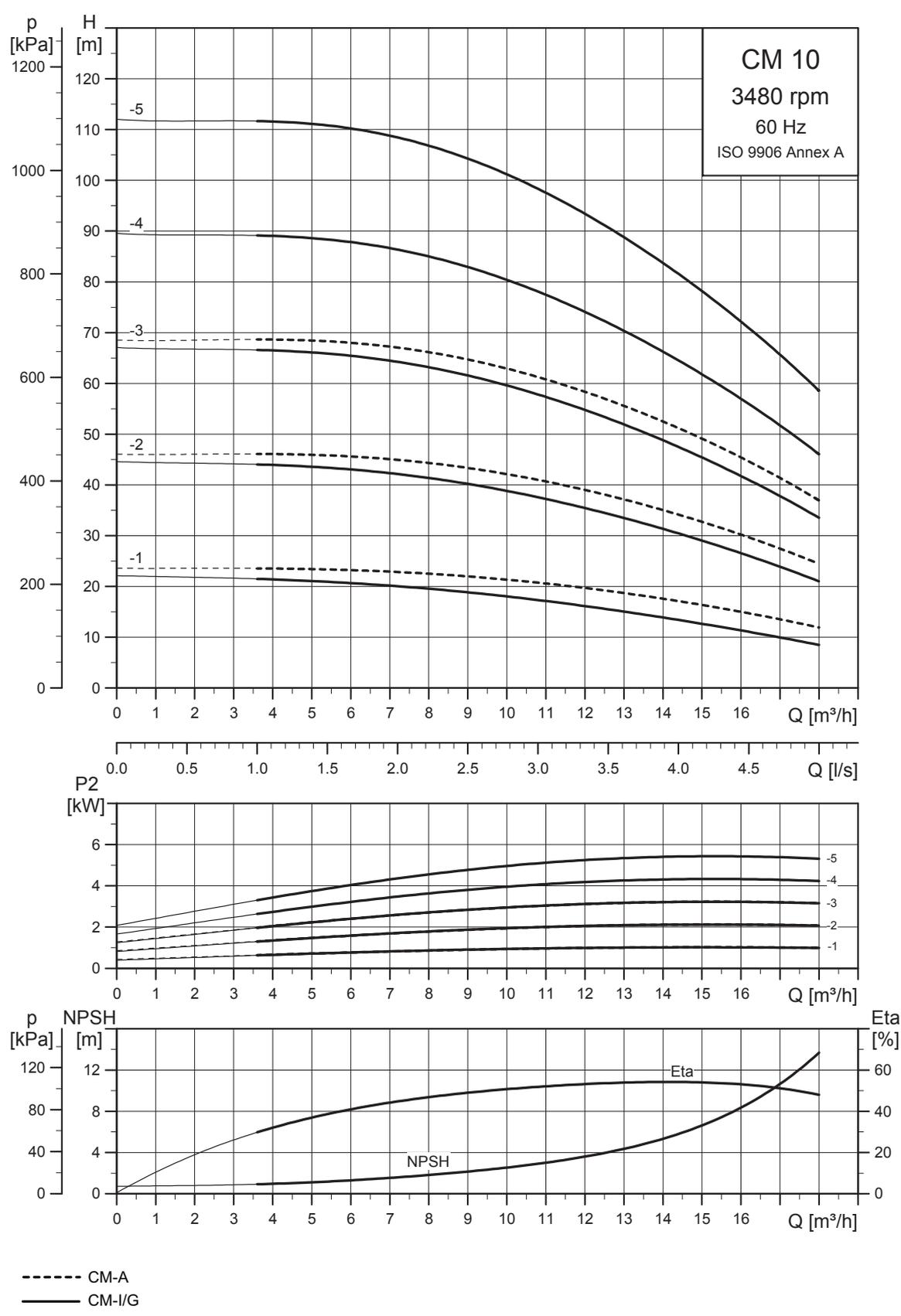
CM 5



----- CM-A
———— CM-I/G

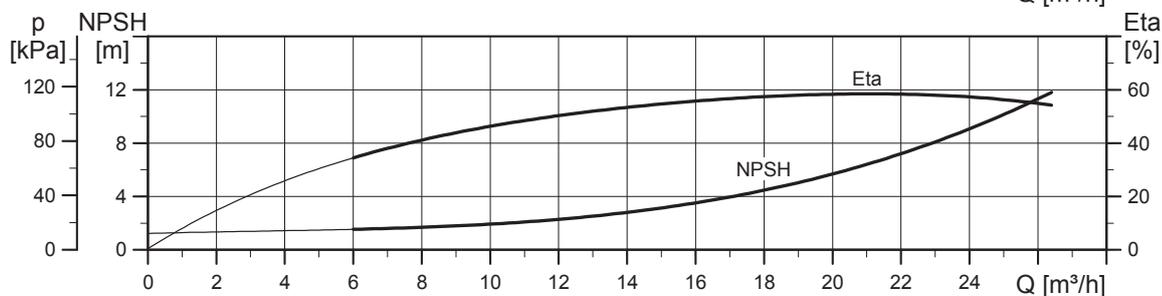
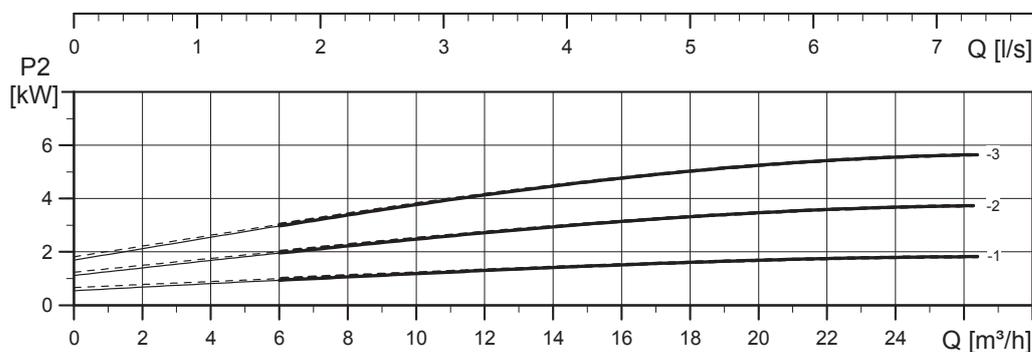
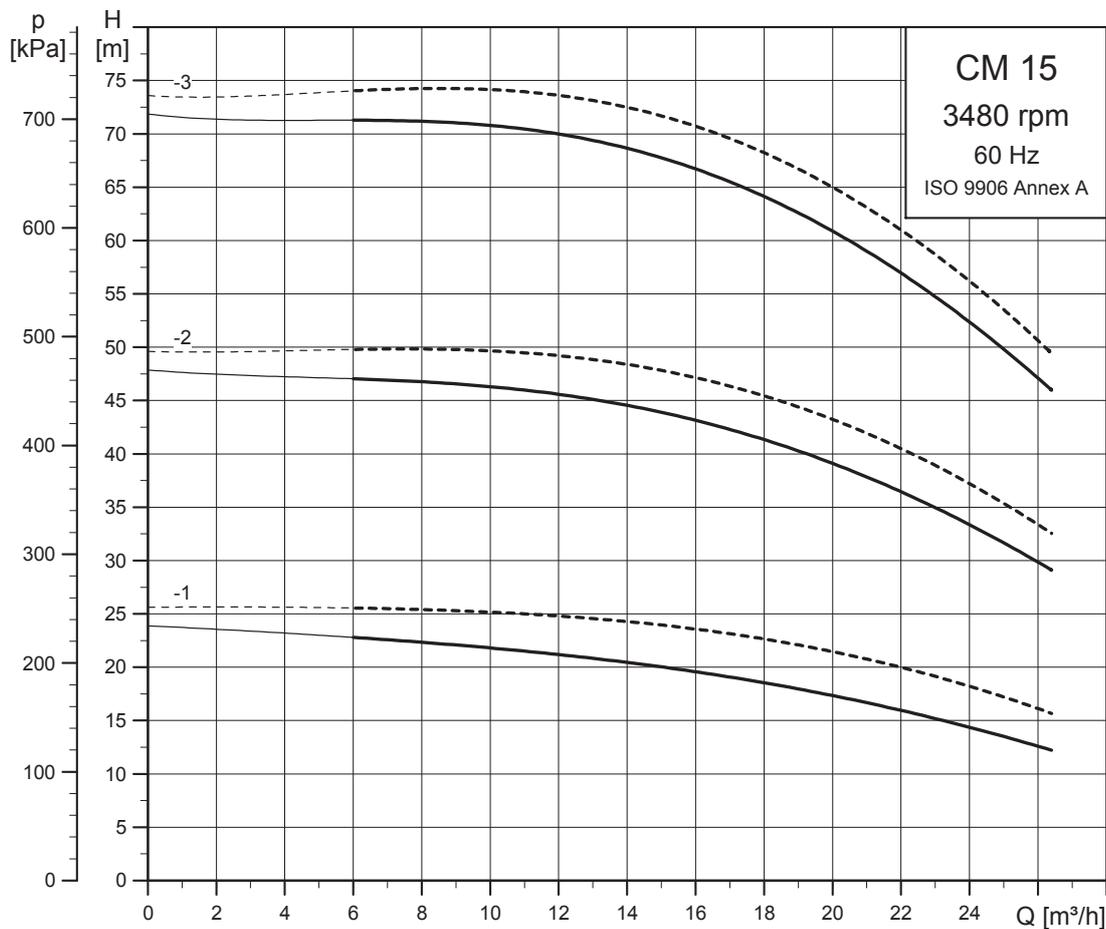
TM04 3372 0210

CM 10



TM04 3373 0210

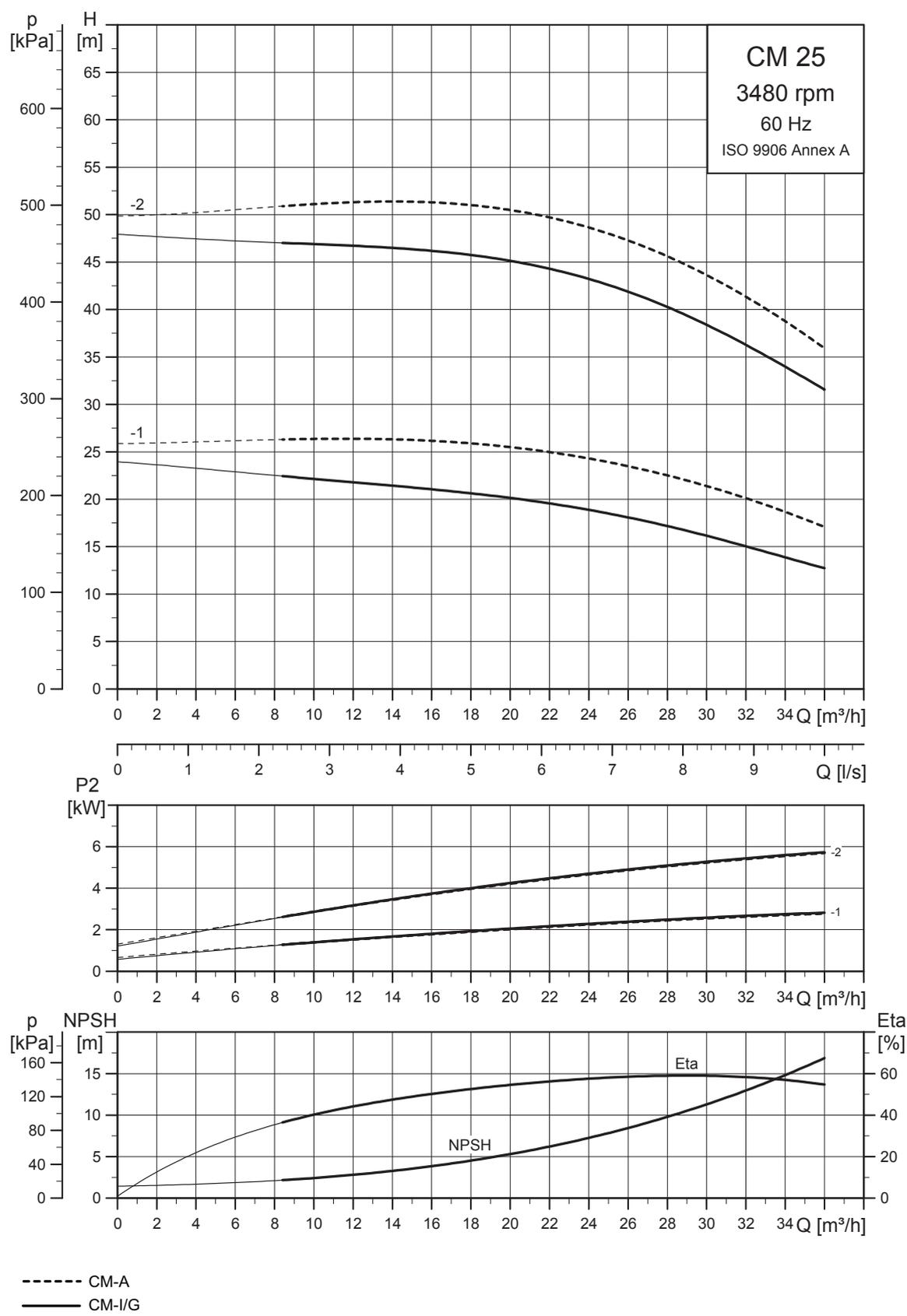
CM 15



----- CM-A
———— CM-I/G

TM04 3374 0210

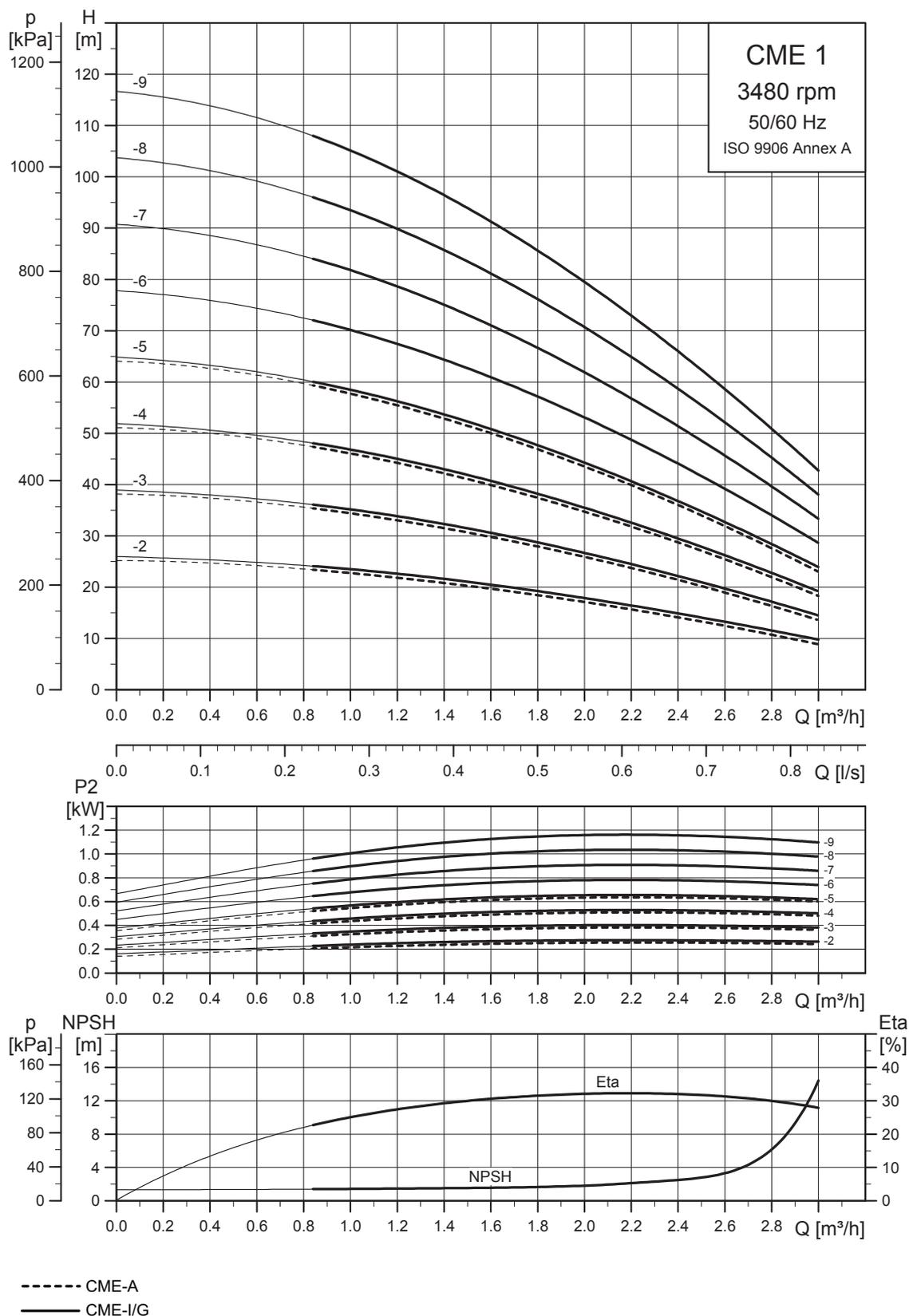
CM 25



TM04 3375 0210

19. Curve delle prestazioni, CME 50/60 Hz

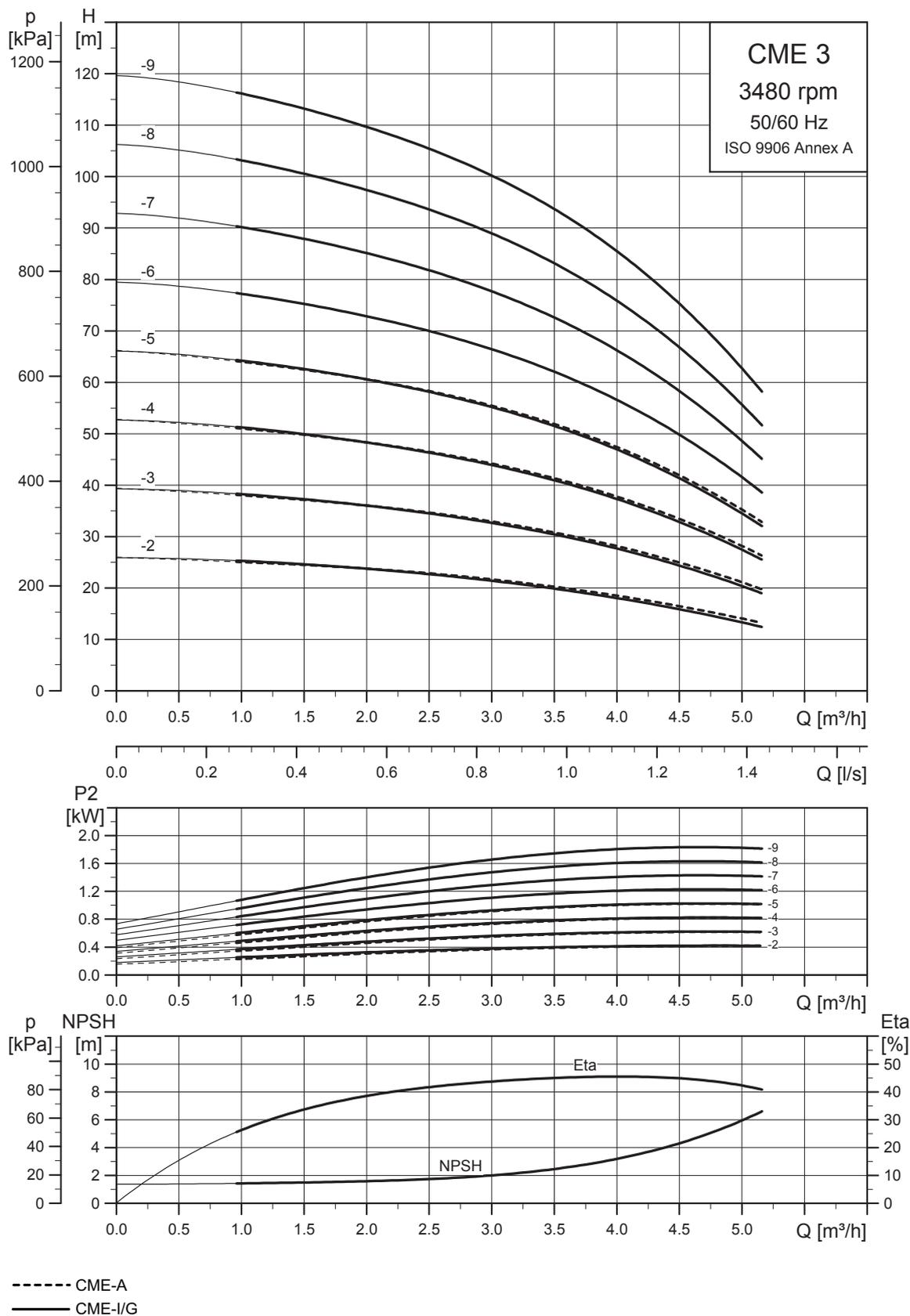
CME 1



TM04 3569 0210

Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

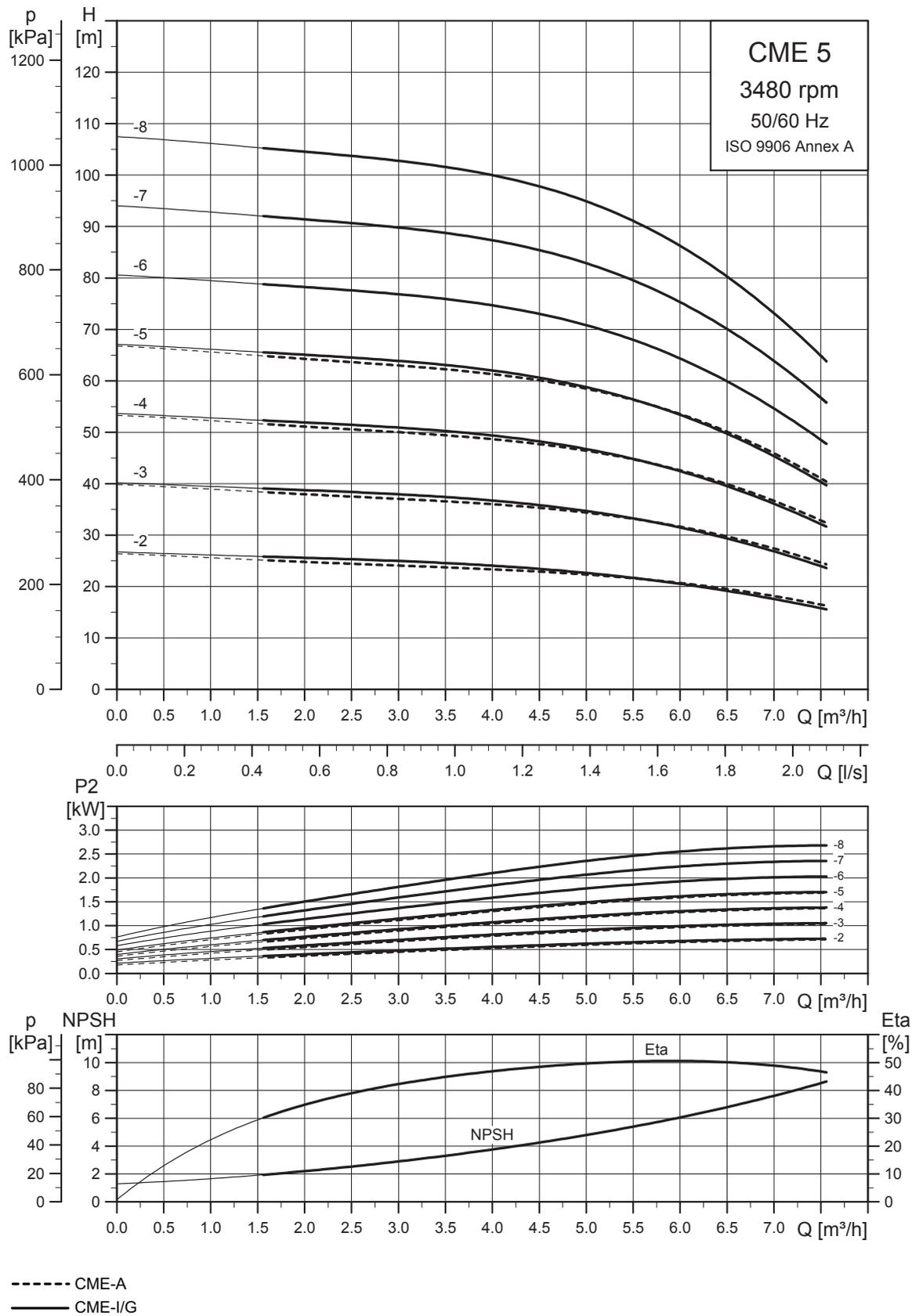
CME 3



Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

TM04 3570 0210

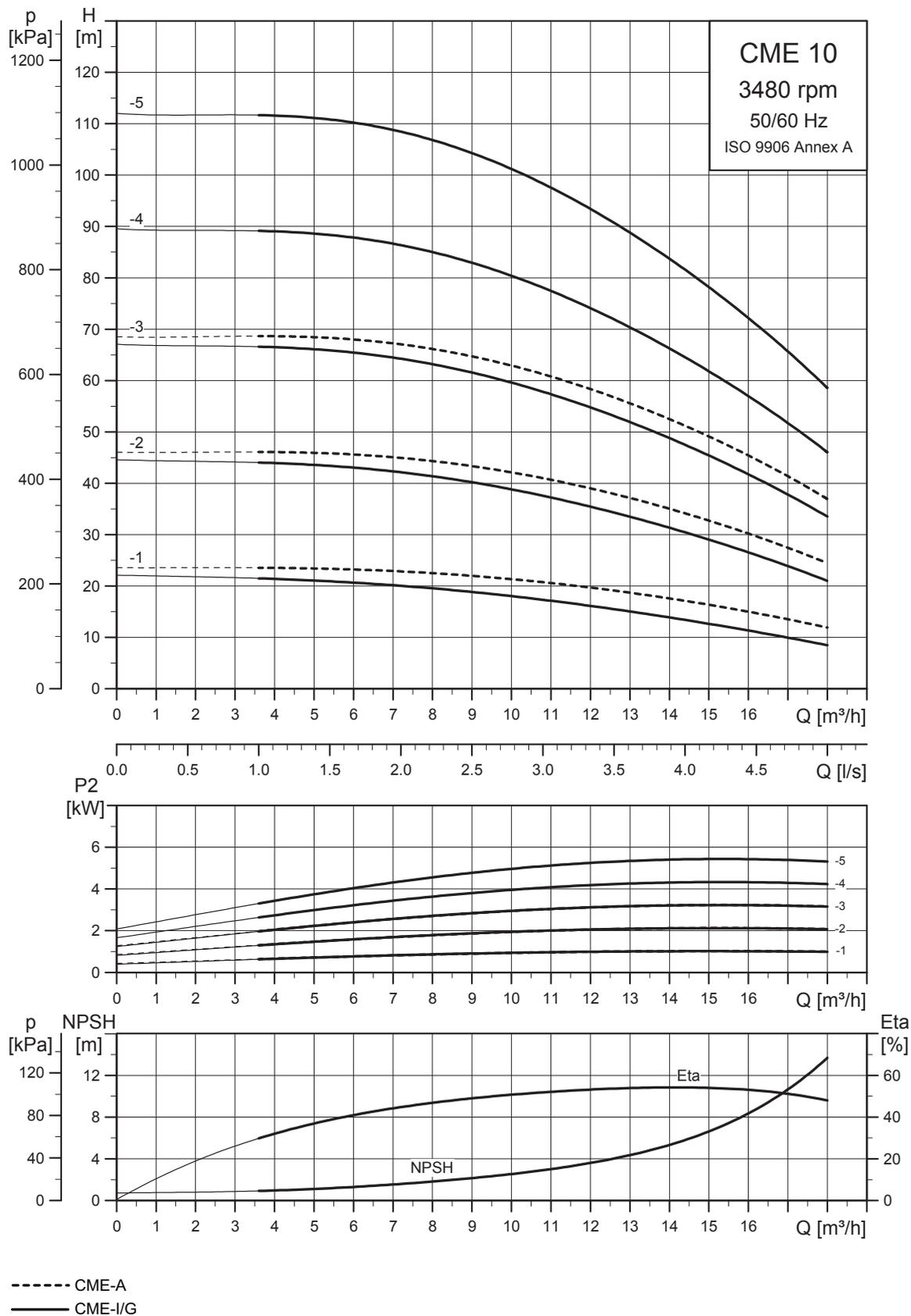
CME 5



Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

TM04 3571 0210

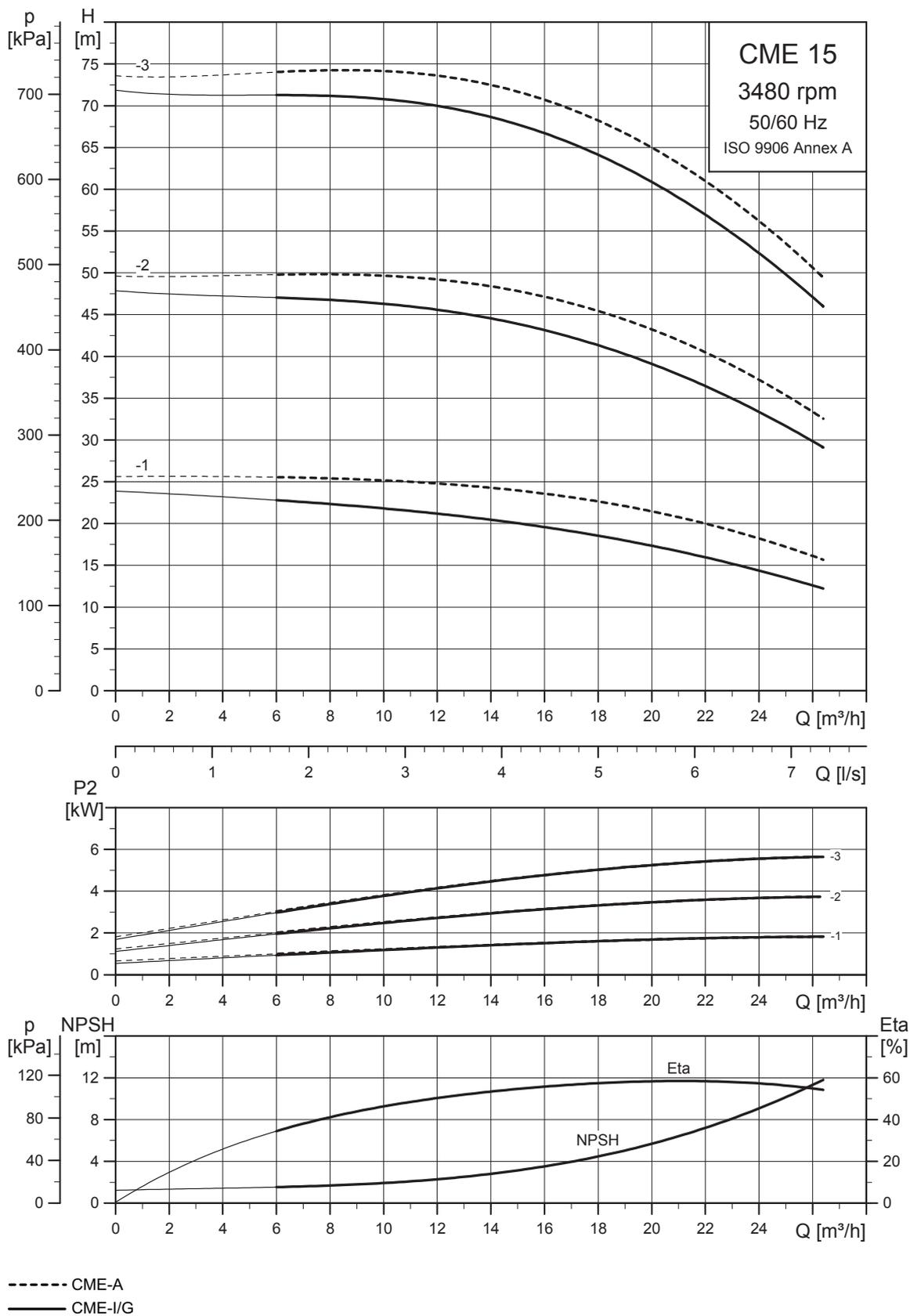
CME 10



Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

TM04 3572 0210

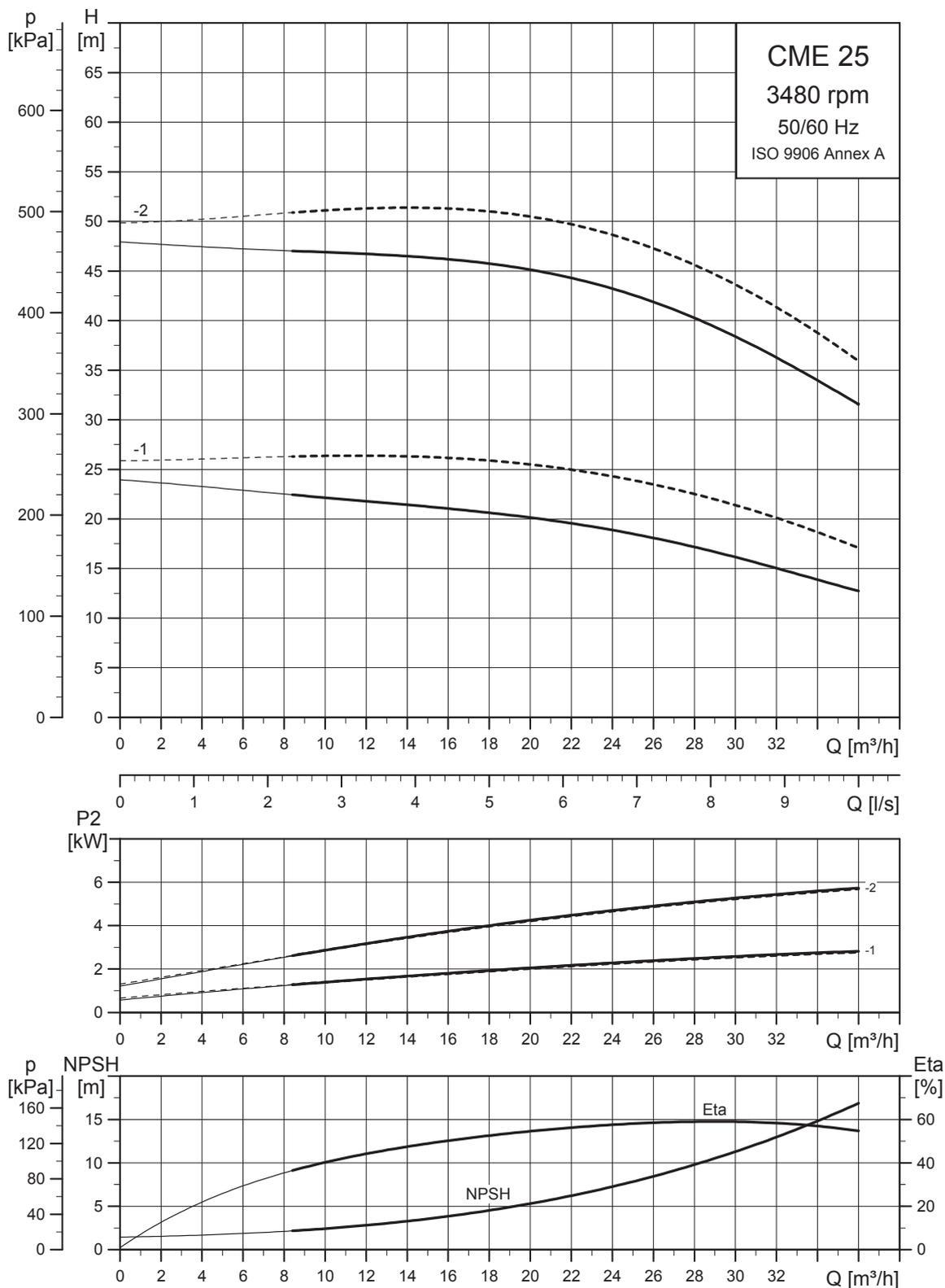
CME 15



Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

TM04 3573 0210

CME 25



----- CME-A
———— CME-I/G

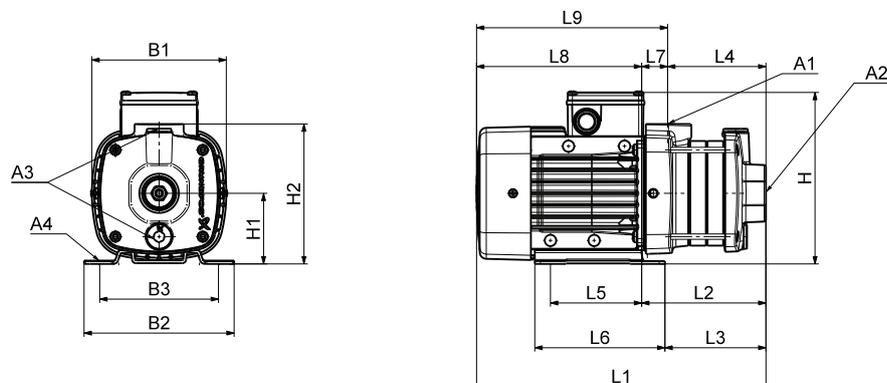
Nota: Indipendentemente dalla frequenza di alimentazione, la velocità max. (100 %) delle pompe CME è di circa 3400 min⁻¹.

TM04 3574 0210

20. Dimensioni, CM 50 Hz

CM 1-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2248 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM1-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM1-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM1-5	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202
CM1-6	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	360	186	161	158	96	137	28	174	202
CM1-7	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	378	204	179	176	96	137	28	174	202
CM1-8	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	396	222	197	194	96	137	28	174	202

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

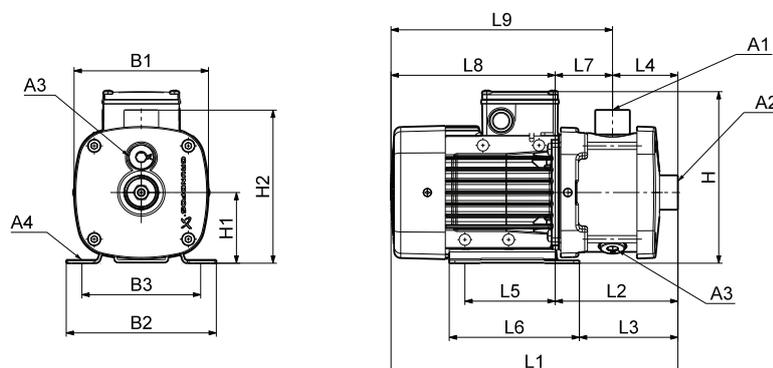
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,3	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM1-3	71	0,3	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM1-4	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM1-5	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202
CM1-6	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	360	186	161	158	96	137	28	174	202
CM1-7	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	378	204	179	176	96	137	28	174	202
CM1-8	80	0,67	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	436	222	197	194	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 1-I e CM 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-8	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	413	239	215	180	96	137	60	174	234
CM1-9	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	413	239	215	180	96	137	60	174	234
CM1-10	80	0,85	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	489	275	251	216	96	137	60	214	274
CM1-11	80	0,85	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	489	275	251	216	96	137	60	214	274
CM1-12	80	0,85	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	543	329	305	270	96	137	60	214	274
CM1-13	80	1,2	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	563	329	305	270	96	137	60	234	294
CM1-14	80	1,2	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	563	329	305	270	96	137	60	234	294

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

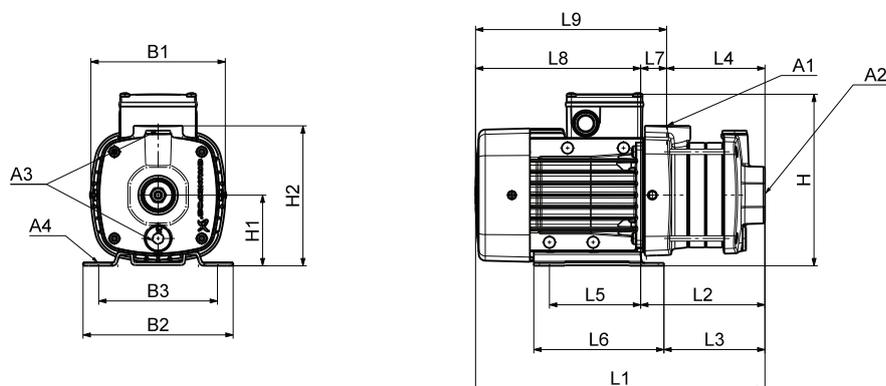
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,3	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,3	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-8	80	0,67	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274
CM1-9	80	0,67	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274
CM1-10	80	0,67	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	489	275	251	216	96	137	60	214	274
CM1-11	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	489	275	251	216	96	137	60	214	274
CM1-12	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	543	329	305	270	96	137	60	214	274
CM1-13	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	543	329	305	270	96	137	60	214	274
CM1-14	90	1,3	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	593	369	354	270	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 3-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2248 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM3-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM3-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM3-5	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202
CM3-6	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	360	186	161	158	96	137	28	174	202
CM3-7	80	0,85	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	418	204	179	176	96	137	28	214	242
CM3-8	80	1,2	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	456	222	197	194	96	137	28	234	262

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

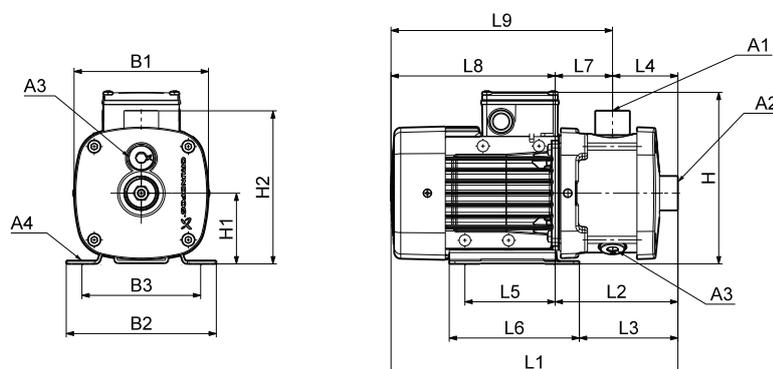
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,3	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM3-3	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM3-4	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM3-5	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202
CM3-6	80	0,67	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	400	186	161	158	96	137	28	214	242
CM3-7	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	418	204	179	176	96	137	28	214	242
CM3-8	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	436	222	197	194	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 3-I e CM 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM3-5	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM3-6	71	0,65	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM3-7	80	0,85	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CM3-8	80	1,2	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	473	239	215	180	96	137	60	234	294
CM3-9	80	1,2	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	473	239	215	180	96	137	60	234	294
CM3-10	80	1,2	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	509	275	251	216	96	137	60	234	294
CM3-11	90	1,58	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	539	315	300	216	125	155	99	224	323
CM3-12	90	1,58	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	593	369	354	270	125	155	99	224	323
CM3-13	90	1,58	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	593	369	354	270	125	155	99	224	323
CM3-14	90	2,2	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	633	369	354	270	125	155	99	264	363

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

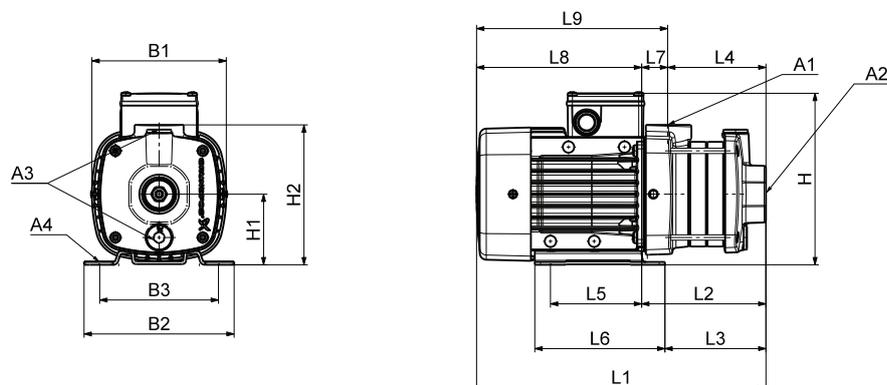
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,3	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM3-5	71	0,5	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM3-6	80	0,67	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CM3-7	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CM3-8	80	0,9	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274
CM3-9	90	1,3	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323
CM3-10	90	1,3	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	539	315	300	216	125	155	99	224	323
CM3-11	90	1,3	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	539	315	300	216	125	155	99	224	323
CM3-12	90	1,3	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	593	369	354	270	125	155	99	224	323
CM3-13	90	1,3	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	593	369	354	270	125	155	99	224	323
CM3-14	90	1,9	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	593	369	354	270	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 5-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2248 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,46	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM5-3	71	0,65	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM5-4	80	0,85	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	364	150	125	122	96	137	28	214	242
CM5-5	80	1,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	402	168	143	140	96	137	28	234	262
CM5-6	80	1,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	420	186	161	158	96	137	28	234	262
CM5-7	90	1,58	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	468	244	229	162	125	155	82	224	306
CM5-8	90	1,58	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	486	262	247	180	125	155	82	224	306

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

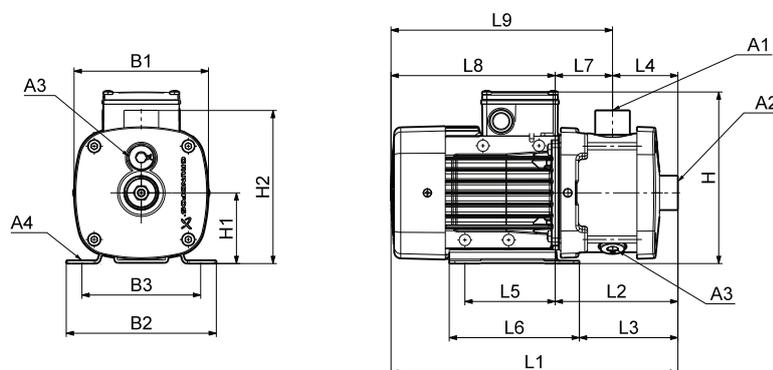
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM5-3	71	0,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM5-4	80	0,67	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	364	150	125	122	96	137	28	214	242
CM5-5	80	0,9	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	382	168	143	140	96	137	28	214	242
CM5-6	90	1,3	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	201	450	226	211	144	125	155	82	224	306
CM5-7	90	1,3	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	201	468	244	229	162	125	155	82	224	306
CM5-8	90	1,3	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	201	486	262	247	180	125	155	82	224	306

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 5-I e CM 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,46	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM5-3	71	0,65	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM5-4	80	0,85	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	363	149	125	90	96	137	60	214	274
CM5-5	80	1,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	401	167	143	108	96	137	60	234	294
CM5-6	80	1,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	437	203	179	144	96	137	60	234	294
CM5-7	90	1,58	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM5-8	90	1,58	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323
CM5-9	90	2,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363
CM5-10	90	2,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	579	315	300	216	125	155	99	264	363
CM5-11	90	2,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	579	315	300	216	125	155	99	264	363
CM5-12	100	3,2	1"	1 1/4"	3/8"	12	198	199	160	220	100	190	651	379	364	270	140	170	109	272	381
CM5-13	100	3,2	1"	1 1/4"	3/8"	12	198	199	160	220	100	190	651	379	364	270	140	170	109	272	381

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

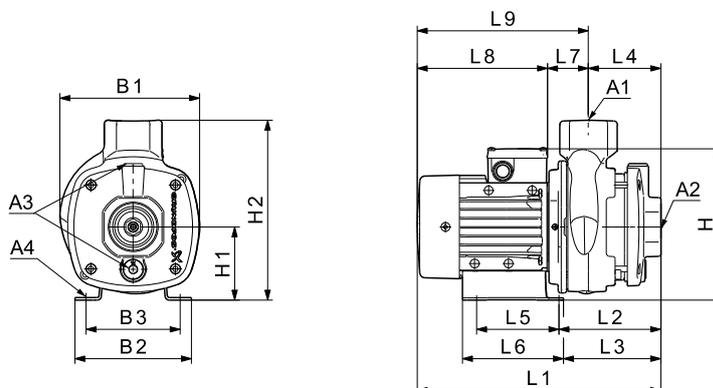
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM5-3	71	0,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM5-4	80	0,67	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	363	149	125	90	96	137	60	214	274
CM5-5	80	0,9	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	381	167	143	108	96	137	60	214	274
CM5-6	90	1,3	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM5-7	90	1,3	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM5-8	90	1,3	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323
CM5-9	90	1,9	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323
CM5-10	90	1,9	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	539	315	300	216	125	155	99	224	323
CM5-11	90	1,9	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	539	315	300	216	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 10-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6111 4909

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	71	0,65	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	158	125	209	100	245	329	155	131	97	96	137	58	174	232
CM10-2	80	1,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	158	125	209	100	245	389	155	131	97	96	137	58	234	292
CM10-3	90	2,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	491	220	205	127	140	170	93	272	364
CM10-4	100	3,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	537	265	250	157	140	170	108	272	380
CM10-5	100	3,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	567	295	280	187	140	170	108	272	380

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

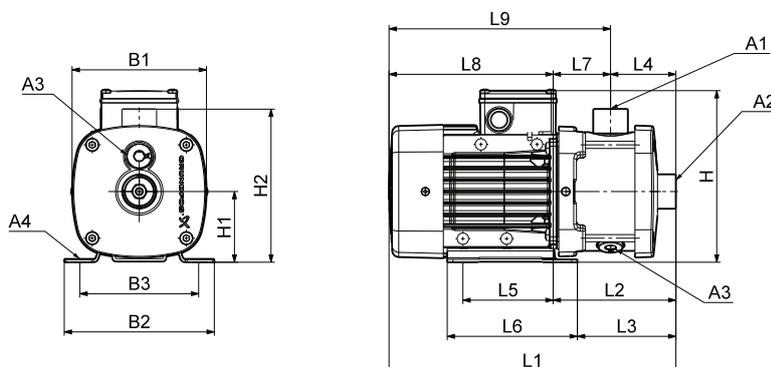
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,67	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	158	125	233	100	245	369	155	131	97	96	137	58	214	272
CM10-2	90	1,3	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	199	160	239	100	245	421	190	175	97	140	170	93	232	324
CM10-3	90	1,9	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	199	160	239	100	245	451	220	205	127	140	170	93	232	324

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 10-I e CM 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	71	0,65	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	158	125	209	100	218	359	185	161	105	96	137	80	174	254
CM10-2	80	1,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	158	125	209	100	218	419	185	161	105	96	137	80	234	314
CM10-3	90	2,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM10-4	100	3,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	537	265	250	135	140	170	130	272	402
CM10-5	100	3,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	597	325	310	195	140	170	130	272	402
CM10-6	100	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	597	325	310	195	140	170	130	272	402
CM10-7	132	5,8	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	709	407	391	255	140	172	152	302	454
CM10-8	132	5,8	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	709	407	391	255	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

Ricordare che la dimensione H è più piccola di H2 per CM 10-1, CM 10-2 e CM 10-3.

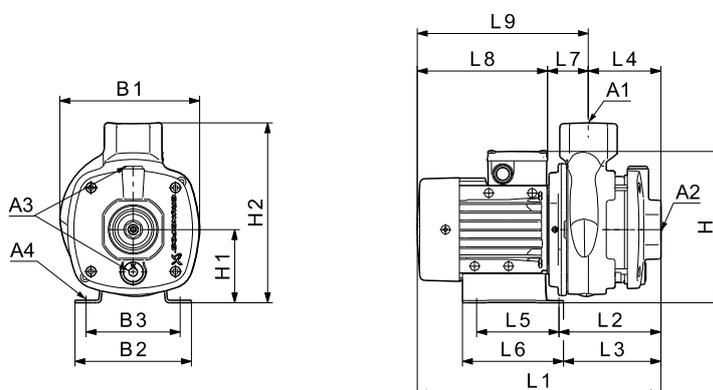
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,67	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	158	125	233	100	218	399	185	161	105	96	137	80	214	294
CM10-2	90	1,3	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	199	160	239	100	218	450	219	204	105	140	170	114	232	345
CM10-3	90	1,9	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	199	160	239	100	218	450	219	204	105	140	170	114	232	345

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 15-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6111 4909

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	80	1,2	2"	2"	3/8"	10,2	190	158	125	209	100	245	389	155	131	97	96	137	58	234	292
CM15-2	90	2,2	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CM15-3	100	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	507	235	220	127	140	170	108	272	380
CM15-4	132	5,8	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	590	288	272	157	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

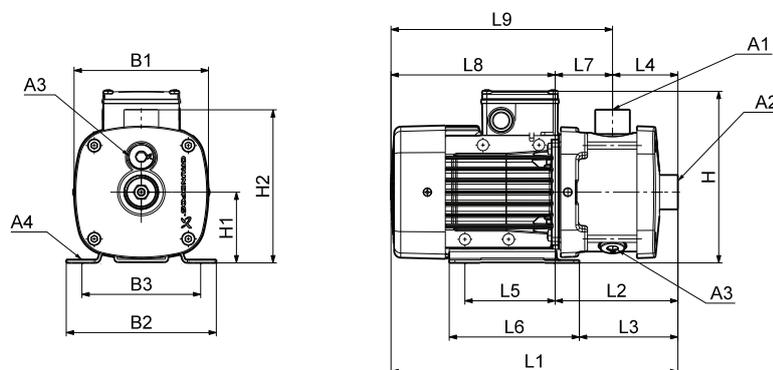
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,3	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	239	100	245	421	190	175	97	140	170	93	232	324
CM15-2	90	1,9	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	239	100	245	421	190	175	97	140	170	93	232	324

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 15-I e CM 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	80	1,2	2"	2"	3/8"	10,2	180	158	125	209	100	218	419	185	161	105	96	137	80	234	314
CM15-2	90	2,2	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM15-3	100	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM15-4	132	5,8	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	589	287	271	135	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

Ricordare che la dimensione H è più piccola di H2 per CM 15-1 e CM 15-2.

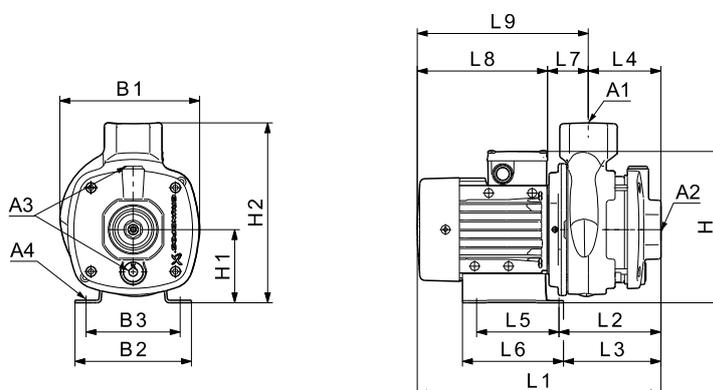
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,3	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	239	100	218	450	219	204	105	140	170	114	232	345
CM15-2	90	1,9	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	239	100	218	450	219	204	105	140	170	114	232	345

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 25-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6111 4909

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	2,2	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CM25-2	100	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	477	205	190	97	140	170	108	272	380
CM25-3	132	5,8	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433
CM25-4	132	7,4	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	590	288	272	157	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

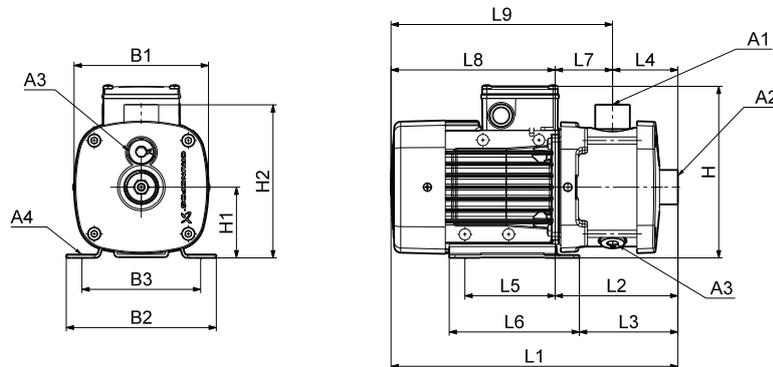
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	1,9	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	239	100	245	421	190	175	97	140	170	93	232	324

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 25-I e CM 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	2,2	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM25-2	100	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM25-3	132	5,8	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454
CM25-4	132	7,4	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	589	287	271	135	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.
Ricordare che la dimensione H è più piccola di H2 per CM 25-1.

1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

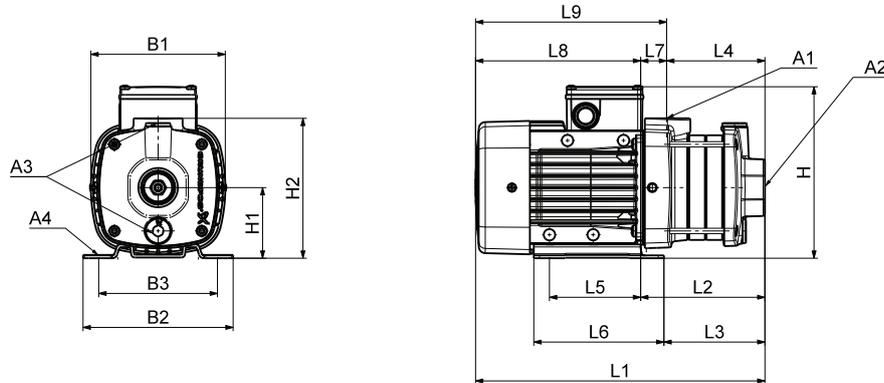
Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	1,9	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	239	100	218	450	219	204	105	140	170	114	232	345

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

21. Dimensioni, CM 60 Hz e 50/60 Hz

CM 1-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2248 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25**/0,43	0,43/0,74*	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM1-3	71	0,25**/0,43	0,43/0,74*	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM1-4	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM1-5	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione O.

** Si applica alla tensione di alimentazione J.

*** Si applica alla tensione di alimentazione I.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM1-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM1-4	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM1-5	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

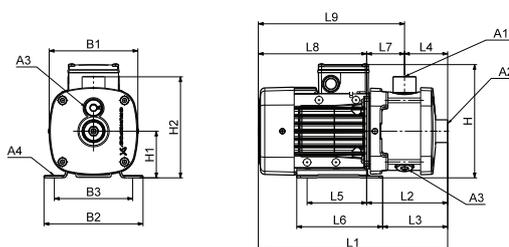
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM1-3	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM1-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM1-5	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	342	168	143	140	96	137	28	174	202

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 1-I e CM 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25**/0,43	0,43/0,74*	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,25**/0,43	0,43/0,74*	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-8	80	0,6/1,04***	1,04	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274
CM1-9	80	0,74/1,28***	1,28	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	473	239	215	180	96	137	60	234	294

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione O.

** Si applica alla tensione di alimentazione J.

*** Si applica alla tensione di alimentazione I.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B); 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM1-6	80	0,84*/0,78	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CM1-7	80	1,14*/1,10	1"	1"	3/8"	10	205	158	125	208	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CM1-8	80	1,14*/1,10	1"	1"	3/8"	10	205	158	125	208	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274
CM1-9	80	1,14*/1,10	1"	1"	3/8"	10	205	158	125	208	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

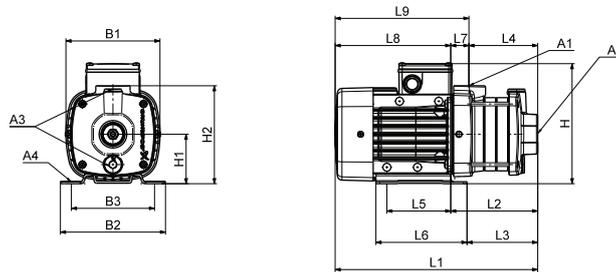
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	341	167	143	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	377	203	179	144	96	137	60	174	234
CM1-8	80	0,6	1,04	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274
CM1-9	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	473	239	215	180	96	137	60	234	294

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 3-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2248 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25**/0,43	0,43/0,74*	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM3-3	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM3-4	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM3-5	80	0,60/1,04***	1,04	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	382	168	143	140	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione O.

** Si applica alla tensione di alimentazione J.

*** Si applica alla tensione di alimentazione I.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM3-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM3-4	80	0,84*/0,78	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	364	150	125	122	96	137	28	214	242
CM3-5	80	1,14*/1,10	1"	1"	3/8"	10	205	158	125	208	75	149	382	168	143	140	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

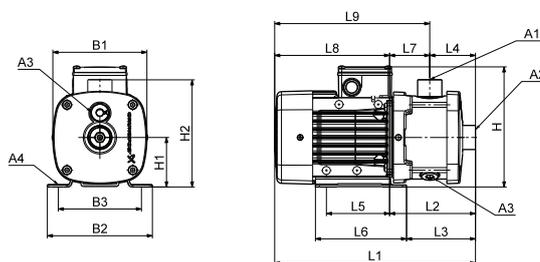
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM3-3	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CM3-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CM3-5	80	0,6	1,04	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	382	168	143	140	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 3-I e CM 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E); 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)
 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I); 3 x 380-415 V, 50 Hz;
 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J); 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz;
 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25**/0,43	0,43/0,74*	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,43/0,74***	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM3-5	80	0,6*/1,04***/1,45**	1,04/2,5**	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	381	167	143	108	96	137	60	214	274
CM3-6	80	0,74/1,28***	1,28	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	437	203	179	144	96	137	60	234	294
CM3-7	90	1,0/1,7***	1,7	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM3-8	90	1,45/2,5***	2,5	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363
CM3-9	90	1,45/2,5***	2,5	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione O.

** Si applica alla tensione di alimentazione J.

*** Si applica alla tensione di alimentazione I.

CM 3-7, CM 3-8 e CM 3-9 non sono disponibili con la tensione di alimentazione O.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B); 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-4	80	0,84*/0,78	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	363	149	125	90	96	137	60	214	274
CM3-5	80	1,14*/1,10	1"	1"	3/8"	10	205	158	125	208	75	165	381	167	143	108	96	137	60	214	274
CM3-6	90	1,54*/1,50	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM3-7	90	1,54*/1,50	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM3-8	90	1,54*/1,50	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

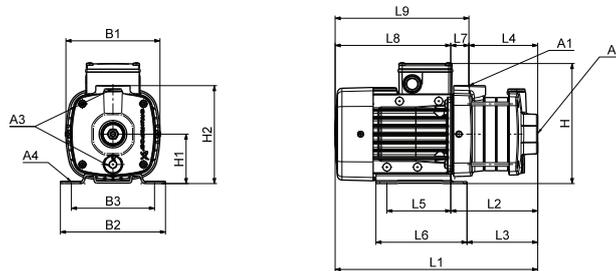
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CM3-5	80	0,6	1,04	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	381	167	143	108	96	137	60	214	274
CM3-6	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	437	203	179	144	96	137	60	234	294
CM3-7	90	1	1,7	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CM3-8	90	1,4	2,5	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363
CM3-9	90	1,4	2,5	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 5-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2248 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43/0,74*	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM5-3	80	0,60/1,04*	1,04	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	191	75	149	346	132	107	104	96	137	28	214	242
CM5-4	90	1,0**/1,7*	1,7	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	414	190	175	108	125	155	82	224	306
CM5-5	90	1,45**/2,5*	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	472	208	193	126	125	155	82	264	346

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

** Si applica alla tensione di alimentazione J.

CM 5-4 e CM 5-5 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
CM5-2	80	0,84*/0,78	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	149	328	114	89	86	96	137	28	214	242
CM5-3	80	1,14*/1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10	205	158	125	208	75	149	346	132	107	104	96	137	28	214	242
CM5-4	90	1,54*/1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	201	414	190	175	108	125	155	82	224	306
CM5-5	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	201	432	208	193	126	125	155	82	224	306

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

Nota: CM 5-5 non è disponibile con tensione di alimentazione A.

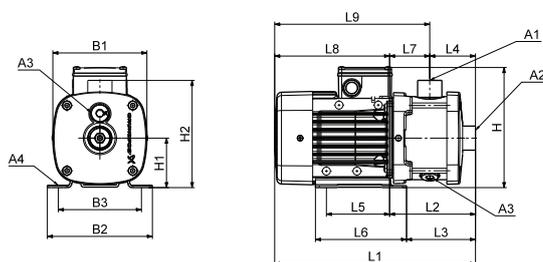
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CM5-3	80	0,6	1,04	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	149	346	132	107	104	96	137	28	214	242
CM5-4	90	1	1,7	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	414	190	175	108	125	155	82	224	306
CM5-5	90	1,4	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	472	208	193	126	125	155	82	264	346

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 5-I e CM 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni, CM 60 Hz e 50/60 Hz

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43/0,74*	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM5-3	80	0,6/1,04*	1,04	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	191	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274
CM5-4	90	1,0/1,7*	1,7	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	413	189	174	90	125	155	99	224	323
CM5-5	90	1,45/2,5*	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	471	207	192	108	125	155	99	264	363
CM5-6	90	1,45/2,5*	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363
CM5-7	90	1,45/2,5*	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363
CM5-8	100	2,36/4,0*	4	1"	1 1/4"	3/8"	12	198	199	160	220	100	190	561	289	274	180	140	170	109	272	381

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

Nota: CM 5-4, CM 5-5, CM 5-6, CM 5-7 e CM 5-8 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	80	0,84*/0,78	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	208	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274
CM5-3	80	1,14*/1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10	205	158	125	208	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274
CM5-4	90	1,54*/1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	413	189	174	90	125	155	99	224	323
CM5-5	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	229	90	180	431	207	192	108	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

Nota: CM 5-5 non è disponibile con tensione di alimentazione A.

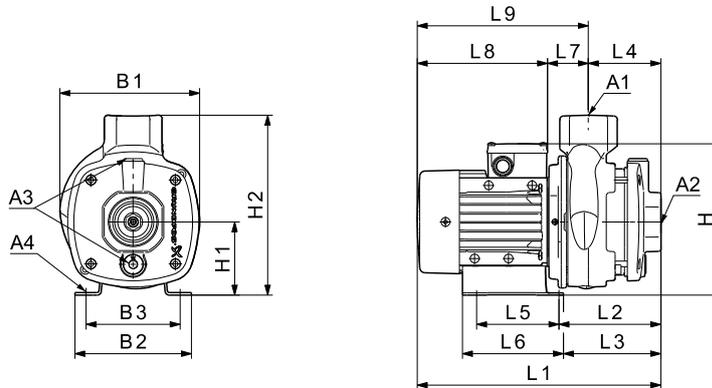
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CM5-3	80	0,6	1,04	1"	1 1/4"	3/8"	10	142	158	125	184	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274
CM5-4	90	1	1,7	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	413	189	174	90	125	155	99	224	323
CM5-5	90	1,4	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	471	207	192	108	125	155	99	264	363
CM5-6	90	1,4	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363
CM5-7	90	1,4	2,5	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363
CM5-8	100	2,3	4,0	1"	1 1/4"	3/8"	12	198	199	160	220	100	190	561	289	274	180	140	170	109	272	381

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 10-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6111 4909

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,74/1,28*	1,28	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	158	125	216	100	245	389	155	131	97	96	137	58	234	292
CM10-2	90	1,45/2,5*	2,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CM10-3	100	2,36/4,0*	4	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	507	235	220	127	140	170	108	272	380

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	1,14*/1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	205	158	125	233	100	245	369	155	131	97	96	137	58	214	272

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

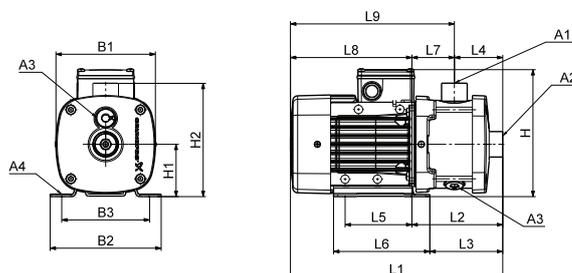
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,74	1,28	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	158	125	209	100	245	389	155	131	97	96	137	58	234	292
CM10-2	90	1,4	2,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CM10-3	100	2,3	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	507	235	220	127	140	170	108	272	380

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 10-I e CM 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni, CM 60 Hz e 50/60 Hz

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,74/1,28*	1,28	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	158	125	216	100	218	399	185	161	105	96	137	80	214	294
CM10-2	90	1,45/2,5*	2,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM10-3	100	2,36/4,0*	4	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM10-4	132	4,2/6,2*	6,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	589	287	271	135	140	172	152	302	454
CM10-5	132	4,2/6,2*	6,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	649	347	331	195	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

Nota: La dimensione H è più piccola di H2 per CM 10-1 e CM 10-2.

Nota: CM 10-2, CM 10-3, CM 10-4 e CM 10-5 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	1,14*/1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	205	158	125	233	100	218	399	185	161	105	96	137	80	214	294

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione A.

3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

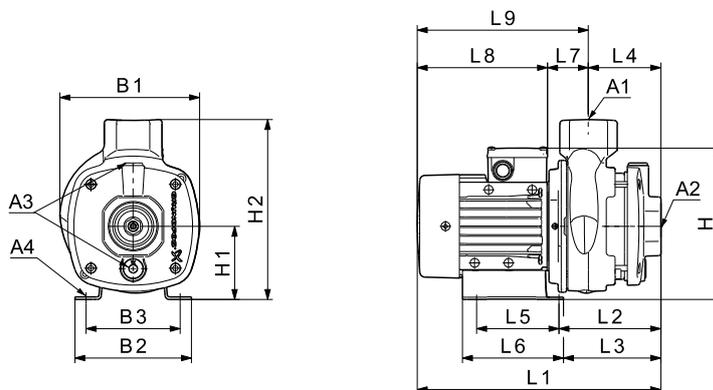
Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,74	1,28	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	158	125	209	100	218	419	185	161	105	96	137	80	234	314
CM10-2	90	1,4	2,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM10-3	100	2,3	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM10-4	112	3,5	6,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	589	287	271	135	140	172	152	302	454
CM10-5	112	3,5	6,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	649	347	331	195	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

Nota: La dimensione H è più piccola di H2 per CM 10-1 e CM 10-2.

CM 15-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6111 4909

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,45/2,5*	2,5	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CM15-2	100	2,36/4,0*	4	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	477	205	190	97	140	170	108	272	380
CM15-3	132	4,2/6,2*	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

Nota: CM 15-2 e CM 15-3 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

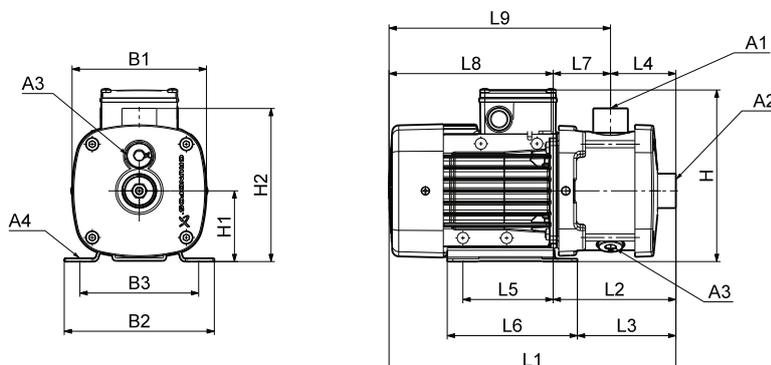
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,4	2,5	2"	2"	3/8"	10,2	190	199	160	210	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CM15-2	100	2,3	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	477	205	190	97	140	170	108	272	380
CM15-3	112	3,5	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 15-I e CM 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]							Dimensioni [mm]													
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,45/2,5*	2,5	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM15-2	100	2,36/4,0*	4	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM15-3	132	4,2/6,2*	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

Nota: La dimensione H è più piccola di H2 per CM 15-1.

CM 15-1, CM 15-2 e CM 15-3 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

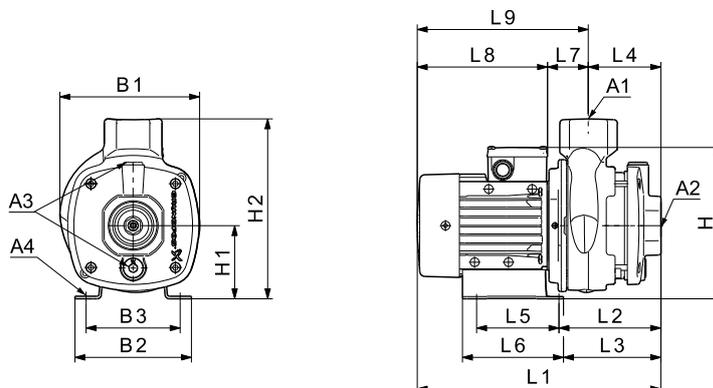
Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]							Dimensioni [mm]													
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,4	2,5	2"	2"	3/8"	10,2	180	199	160	210	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CM15-2	100	2,3	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM15-3	112	3,5	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

Nota: La dimensione H è più piccola di H2 per CM 15-1.

CM 25-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6111 4909

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)**3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)****3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)****3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)**

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	100	2,36/4,0*	4	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	477	205	190	97	140	170	108	272	380
CM25-2	132	4,2/6,2*	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

Nota: CM 25-1 e CM 25-2 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

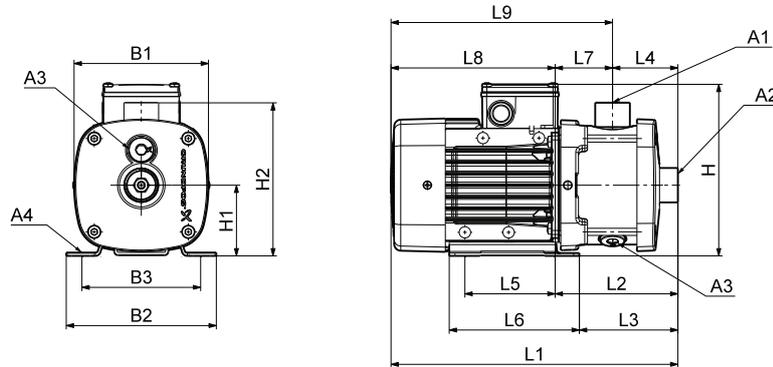
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	100	2,3	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	245	477	205	190	97	140	170	108	272	380
CM25-2	112	3,5	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CM 25-I e CM 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2246 2208

Dimensioni

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	100	2,36/4,0*	4	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM25-2	132	4,2/6,2*	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

* Si applica alla tensione di alimentazione I.

Nota: CM 25-1 e CM 25-2 non sono disponibili con tensione di alimentazione O.

3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

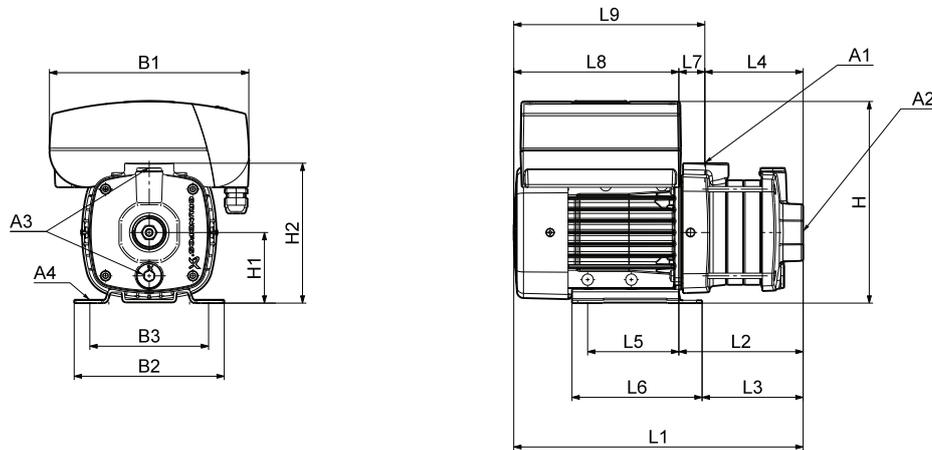
Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]		Dimensioni [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	100	2,3	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CM25-2	112	3,5	6,2	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

22. Dimensioni, CME 60 Hz e 50/60 Hz

CME 1-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2249 2208

Dimensioni

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

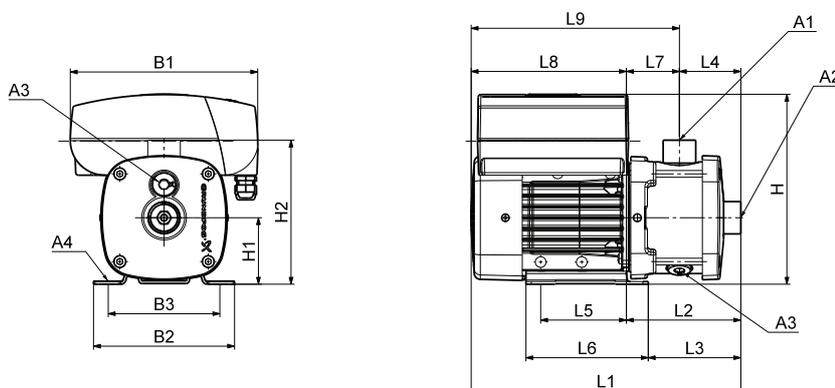
1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CME1-3	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	306	132	107	104	96	137	28	174	202
CME1-4	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	324	150	125	122	96	137	28	174	202
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	382	168	143	140	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 1-I e CME 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2247 2208

Dimensioni

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CME1-3	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CME1-4	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	323	149	125	90	96	137	60	174	234
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	381	167	143	108	96	137	60	214	274
CME1-6	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CME1-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	417	203	179	144	96	137	60	214	274
CME1-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	453	239	215	180	96	137	60	214	274

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-9	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

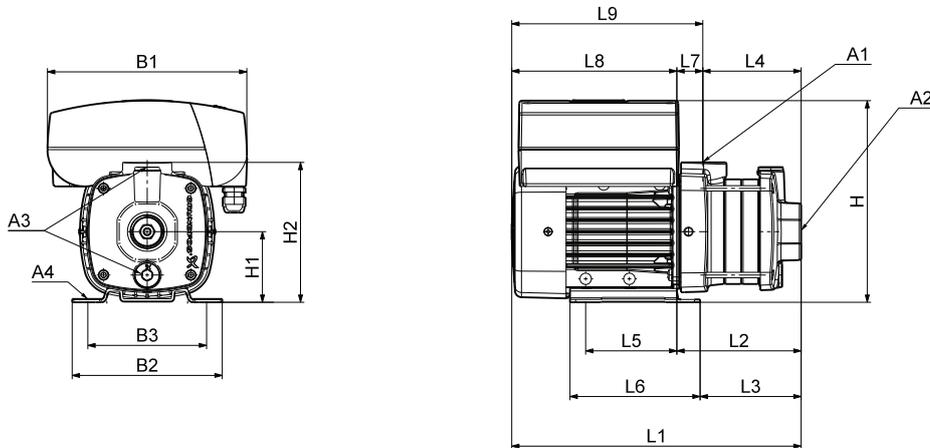
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-9	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 3-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2249 2208

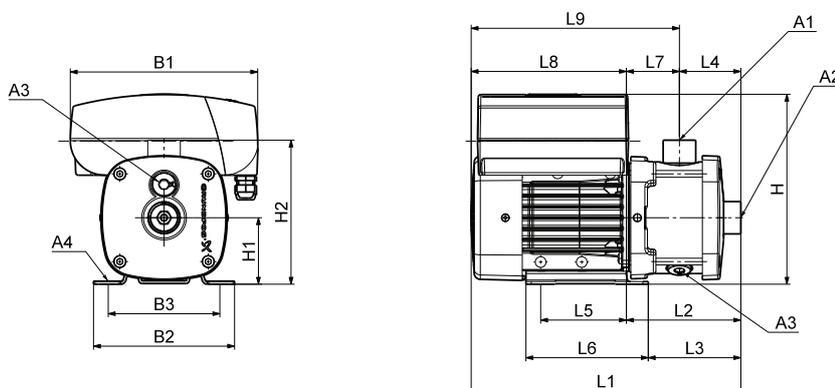
Dimensioni**1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)****1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)**

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	288	114	89	86	96	137	28	174	202
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	346	132	107	104	96	137	28	214	242
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	364	150	125	122	96	137	28	214	242
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	382	168	143	140	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 3-I e CME 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2247 2208

Dimensioni

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	305	131	107	72	96	137	60	174	234
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	363	149	125	90	96	137	60	214	274
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	381	167	143	108	96	137	60	214	274

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-6	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CME3-7	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CME3-8	90	2,20	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363
CME3-9	90	2,20	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

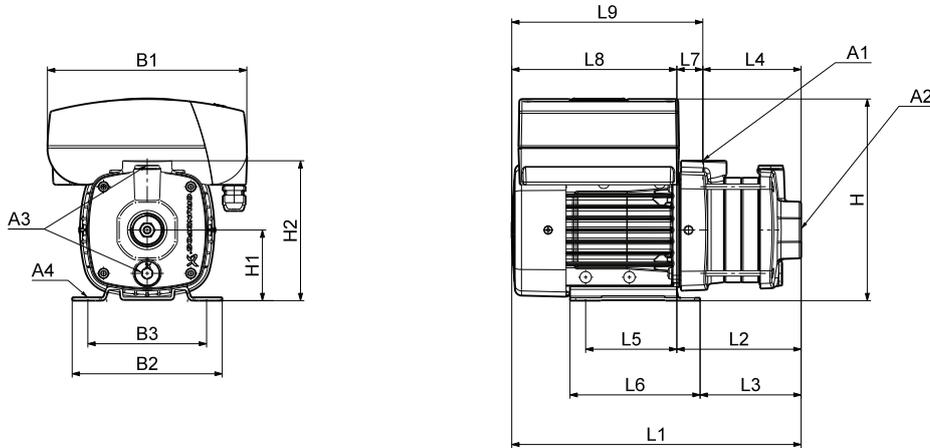
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-6	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CME3-7	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	467	243	228	144	125	155	99	224	323
CME3-8	90	1,50	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	503	279	264	180	125	155	99	224	323
CME3-9	90	2,20	1"	1"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	543	279	264	180	125	155	99	264	363

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 5-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2249 2208

Dimensioni**1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)****1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)**

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	328	114	89	86	96	137	28	214	242
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10	210	158	125	215	75	149	346	132	107	104	96	137	28	214	242

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	201	414	190	175	108	125	155	82	224	306
CME5-5	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	201	472	208	193	126	125	155	82	264	346

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

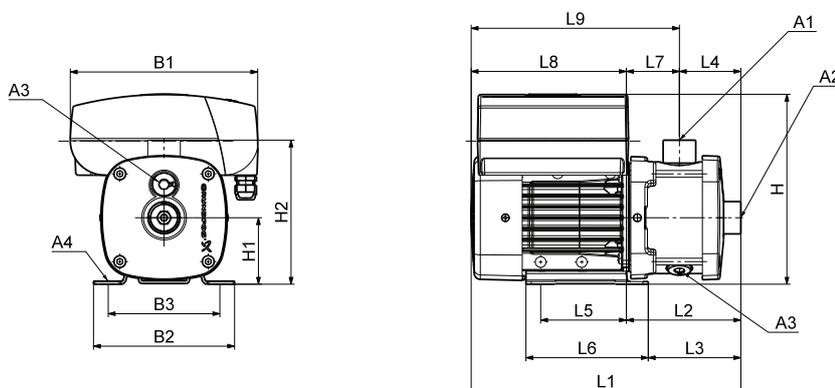
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	201	414	190	175	108	125	155	82	224	306
CME5-5	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	201	432	208	193	126	125	155	82	224	306

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 5-I e CME 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2247 2208

Dimensioni

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10	210	158	125	215	75	165	345	131	107	72	96	137	60	214	274

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	413	189	174	90	125	155	99	224	323
CME5-5	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	471	207	192	108	125	155	99	264	363
CME5-6	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363
CME5-7	100	3,0	1"	1 1/4"	3/8"	12	264	199	160	277	100	190	525	253	238	144	140	170	109	272	381
CME5-8	100	3,0	1"	1 1/4"	3/8"	12	264	199	160	277	100	190	561	289	274	180	140	170	109	272	381

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

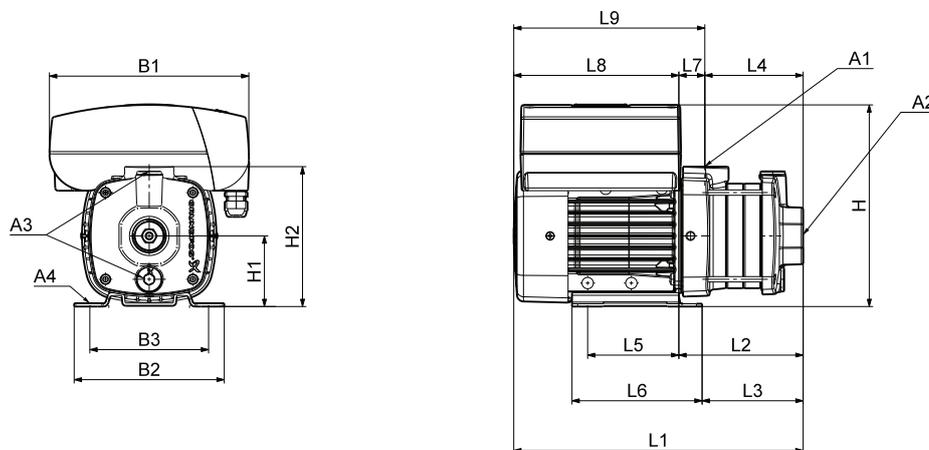
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	413	189	174	90	125	155	99	224	323
CME5-5	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	431	207	192	108	125	155	99	224	323
CME5-6	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363
CME5-7	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10	264	178	140	257	90	180	507	243	228	144	125	155	99	264	363

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 10-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 6110 2208

Dimensioni

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	210	158	125	240	100	245	369	155	131	97	96	137	58	214	272

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

Nota: La dimensione H è più piccola di H2 per CM 10-1.

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-2	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CME10-3	112	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

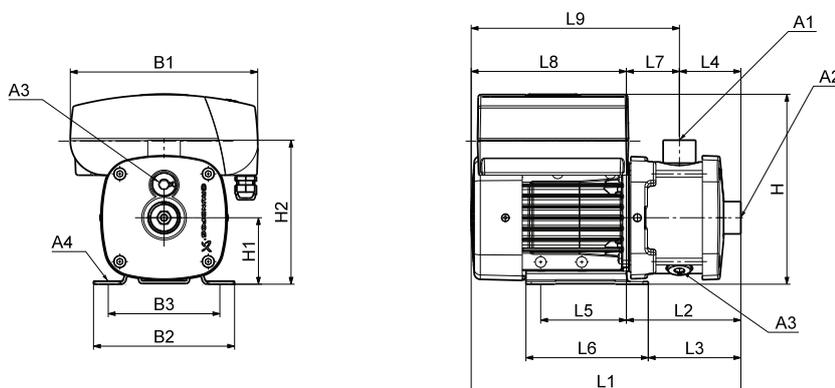
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-2	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CME10-3	112	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 10-I e CME 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2247 2208

Dimensioni

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	210	158	125	240	100	218	399	185	161	105	96	137	80	214	294

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-2	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CME10-3	112	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454
CME10-4	132	5,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	589	287	271	135	140	172	152	302	454
CME10-5	132	5,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	649	347	331	195	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

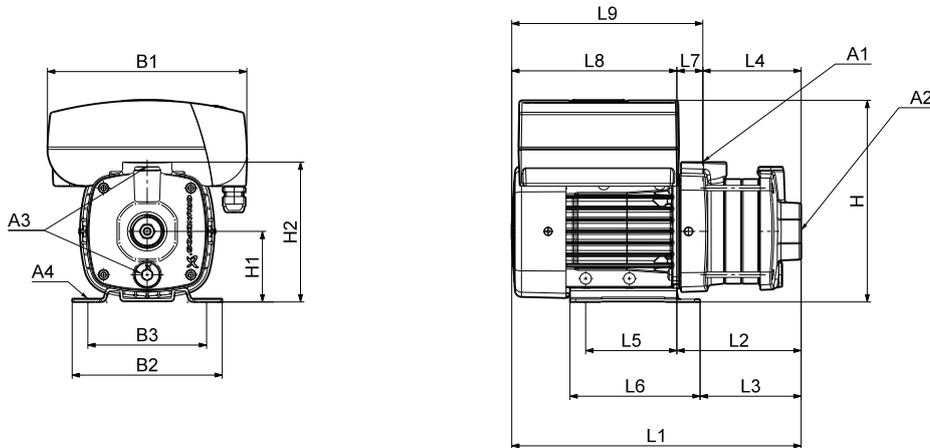
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-2	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CME10-3	112	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454
CME10-4	112	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	589	287	271	135	140	172	152	302	454
CME10-5	132	5,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	649	347	331	195	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 15-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2249 2208

Dimensioni**3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)**

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CME15-2	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433
CME15-3	132	7,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

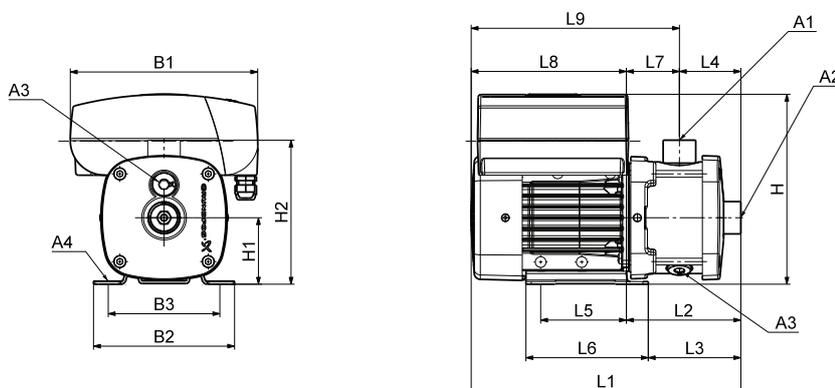
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	245	461	190	175	97	140	170	93	272	364
CME15-2	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433
CME15-3	132	5,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	560	258	242	127	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 15-I e CME 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2247 2208

Dimensioni

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CME15-2	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454
CME15-3	132	7,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

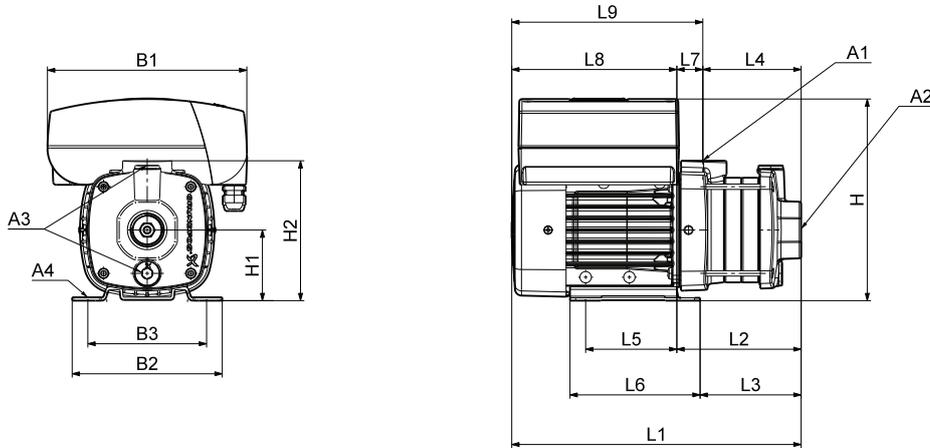
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	10,2	264	199	160	267	100	218	490	219	204	105	140	170	114	272	385
CME15-2	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454
CME15-3	132	5,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 25-A

(A = ghisa EN-GJL-200)



TM04 2249 2208

Dimensioni**3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)**

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	100	3,0	2"	2"	3/8"	12,0	264	199	160	277	100	245	477	205	190	97	140	170	108	272	380
CME25-2	132	7,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

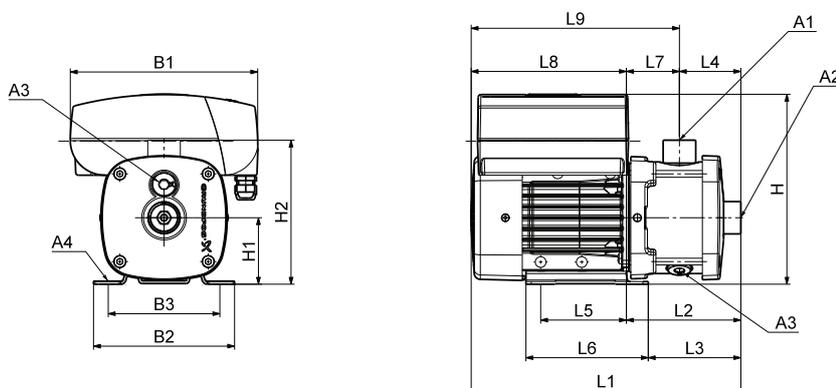
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod, pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433
CME25-2	132	5,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	257	530	228	212	97	140	172	131	302	433

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

CME 25-I e CME 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)



TM04 2247 2208

Dimensioni

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	100	3,0	2"	2"	3/8"	12,0	264	199	160	277	100	218	507	235	220	105	140	170	130	272	402
CME25-2	132	7,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Mod. pompa	Dimensioni	P2 [kW]	Dimensioni [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454
CME25-2	132	5,5	2"	2"	3/8"	12,0	290	228	190	300	112	230	559	257	241	105	140	172	152	302	454

Tutte le dimensioni sono espresse in mm, se non specificato diversamente.

23. Pesi e volume di spedizione

Tutti i pesi e i volumi si riferiscono a pompe CM(E) con attacchi standard.3

CM 1-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 1-2	11,0	13,5	0,02
	CM 1-3	11,3	13,8	0,02
	CM 1-4	12,2	14,7	0,02
	CM 1-5	12,5	15,0	0,02
	CM 1-6	12,8	15,3	0,03
	CM 1-7	13,0	15,5	0,03
	CM 1-8	14,7	17,2	0,03
	1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)	CM 1-2	11,7	14,2
CM 1-3		12,0	14,5	0,02
CM 1-4		12,2	14,7	0,02
CM 1-5		12,5	15,0	0,02
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 1-2	11,0	13,5	0,02
	CM 1-3	11,3	13,8	0,02
	CM 1-4	11,5	14,0	0,02
	CM 1-5	11,8	14,3	0,02
	CM 1-6	12,1	14,6	0,03
	CM 1-7	13,0	15,5	0,03
	CM 1-8	13,3	15,8	0,03
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 1-2	11,0	13,5	0,02
	CM 1-3	11,3	13,8	0,02
	CM 1-4	12,2	14,7	0,02
	CM 1-5	12,5	15,0	0,02
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 1-2	11,0	13,5	0,02
	CM 1-3	11,3	13,8	0,02
	CM 1-4	12,2	14,7	0,02
	CM 1-5	12,5	15,0	0,02

CM 3-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 3-2	11,0	13,5	0,0200
	CM 3-3	12,0	14,5	0,0200
	CM 3-4	12,2	14,7	0,0200
	CM 3-5	12,5	15,0	0,0200
	CM 3-6	14,2	16,7	0,0300
	CM 3-7	15,5	18,0	0,0300
	CM 3-8	15,8	18,3	0,0300
	1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)	CM 3-2	11,7	14,2
CM 3-3		12,0	14,5	0,0200
CM 3-4		13,6	16,1	0,0300
CM 3-5		15,0	17,5	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 3-2	11,0	13,5	0,0200
	CM 3-3	11,3	13,8	0,0200
	CM 3-4	11,5	14,0	0,0200
	CM 3-5	12,5	15,0	0,0200
	CM 3-6	12,8	15,3	0,0300
	CM 3-7	15,8	18,3	0,0300
	CM 3-8	16,8	19,3	0,0400
	CM 3-2	11,0	13,5	0,0200
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 3-3	12,0	14,5	0,0200
	CM 3-4	12,2	14,7	0,0200
	CM 3-5	15,3	17,8	0,0300
	CM 3-2	11,0	13,5	0,0200
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 3-3	12,0	14,5	0,0200
	CM 3-4	12,2	14,7	0,0200
	CM 3-5	15,3	17,8	0,0300
	CM 3-2	11,0	13,5	0,0200
	CM 3-3	12,0	14,5	0,0200
CM 3-4	12,2	14,7	0,0200	
CM 3-5	13,9	16,4	0,0370	

CM 5-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 5-2	11,6	14,1	0,0200
	CM 5-3	11,9	14,4	0,0200
	CM 5-4	13,5	16,0	0,0300
	CM 5-5	14,9	17,4	0,0300
	CM 5-6	22,7	25,2	0,0400
	CM 5-7	23,0	25,5	0,0400
	CM 5-8	23,2	25,7	0,0400
	1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)	CM 5-2	13,0	15,5
CM 5-3		14,4	16,9	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 5-4	24,3	26,8	0,0400
	CM 5-2	10,9	13,4	0,0200
	CM 5-3	11,9	14,4	0,0200
	CM 5-4	14,9	17,4	0,0300
	CM 5-5	15,9	18,4	0,0300
	CM 5-6	16,2	18,7	0,0300
	CM 5-7	25,8	28,3	0,0400
	CM 5-8	26,0	28,5	0,0400
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 5-2	11,6	14,1	0,0200
	CM 5-3	14,7	17,2	0,0300
	CM 5-4	24,3	26,8	0,0300
	CM 5-5	29,7	32,2	0,0400
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 5-2	11,6	14,1	0,0200
	CM 5-3	14,7	17,2	0,0300
	CM 5-4	24,3	26,8	0,0300
	CM 5-5	29,7	32,2	0,0400

CM 10-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 10-1	22,2	24,7	0,0400
	CM 10-2	29,8	32,3	0,0400
	CM 10-3	32,6	35,1	0,0400
1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)	CM 10-1	23,4	25,9	0,0400
	CM 10-1	20,9	23,4	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 10-2	25,0	27,5	0,0400
	CM 10-3	35,8	38,3	0,0400
	CM 10-4	38,6	41,1	0,0500
	CM 10-5	39,3	41,8	0,0500
	CM 10-11	24,4	26,9	0,0400
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 10-12	37,1	39,6	0,0400
	CM 10-13	40,8	43,3	0,0400
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 10-1	24,3	26,8	0,0400
	CM 10-2	37,1	39,6	0,0400
	CM 10-3	40,8	43,3	0,0400
	CM 10-3	40,8	43,3	0,0400
	CM 10-3	40,8	43,3	0,0400

CM 15-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 15-1	28,5	31,0	0,0400
	CM 15-2	31,3	33,8	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 15-1	23,7	26,2	0,0400
	CM 15-2	34,5	37,0	0,0400
	CM 15-3	40,2	42,7	0,0400
	CM 15-4	56,0	58,5	0,0800
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 15-1	35,8	38,3	0,0400
	CM 15-2	39,5	42,0	0,0400
	CM 15-3	52,0	54,5	0,0800
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)	CM 15-1	35,8	38,3	0,0400
3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)	CM 15-2	39,5	42,0	0,0400
3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)	CM 15-2	39,5	42,0	0,0400
3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)	CM 15-3	52,0	54,5	0,0800

CM 25-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 25-1	30,6	33,1	0,0400
	CM 25-1	33,8	36,3	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 25-2	39,5	42,0	0,0400
	CM 25-3	55,3	57,8	0,0800
	CM 25-4	56,4	58,9	0,0800
	CM 25-1	38,8	41,3	0,0400
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 25-1	38,8	41,3	0,0400
	CM 25-2	51,3	53,8	0,0800
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)	CM 25-1	38,8	41,3	0,0400
3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)	CM 25-1	38,8	41,3	0,0400
3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)	CM 25-1	38,8	41,3	0,0400
3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)	CM 25-2	51,3	53,8	0,0800

CM 1-I e CM 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]	
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 1-2	11,6	14,1	0,0200	
	CM 1-3	11,7	14,2	0,0200	
	CM 1-4	12,7	15,2	0,0200	
	CM 1-5	13,1	15,6	0,0200	
	CM 1-6	13,7	16,2	0,0300	
	CM 1-7	13,8	16,3	0,0300	
	CM 1-8	15,7	18,3	0,0400	
	CM 1-9	15,8	18,3	0,0400	
	CM 1-10	16,4	18,9	0,0400	
	CM 1-11	17,6	20,1	0,0400	
	CM 1-12	18,5	21,0	0,0500	
	CM 1-13	18,6	21,1	0,0500	
	CM 1-14	24,3	26,8	0,0800	
	1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)	CM 1-2	11,6	14,1	0,0200
CM 1-3		11,7	14,2	0,0200	
CM 1-4		12,0	14,5	0,0200	
CM 1-5		12,4	14,9	0,0200	
CM 1-6		13,0	15,5	0,0300	
CM 1-7		13,8	16,3	0,0300	
CM 1-8		14,4	16,8	0,0300	
CM 1-9		14,4	16,9	0,0300	
CM 1-2		17,8	20,3	0,0400	
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 1-3	17,9	20,4	0,0400	
	CM 1-4	18,8	21,3	0,0500	
	CM 1-5	19,6	22,1	0,0500	
	CM 1-6	19,6	22,1	0,0500	
	CM 1-7	12,3	14,8	0,0200	
	CM 1-8	12,4	14,9	0,0200	
	CM 1-9	12,7	15,2	0,0200	
	CM 1-10	13,1	15,6	0,0200	
	CM 1-11	15,1	17,6	0,0300	
	CM 1-12	16,3	18,8	0,0400	
	CM 1-13	16,8	19,3	0,0400	
	CM 1-14	16,9	19,4	0,0400	
	3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 1-2	11,6	14,1	0,0200
		CM 1-3	11,7	14,2	0,0200
CM 1-4		12,7	15,2	0,0200	
CM 1-5		13,1	15,6	0,0200	
CM 1-6		13,7	16,2	0,0300	
CM 1-7		13,8	16,3	0,0300	
CM 1-8		17,2	19,7	0,0400	
CM 1-9		17,9	20,4	0,0400	
CM 1-2		11,6	14,1	0,0200	
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 1-3	11,7	14,2	0,0200	
	CM 1-4	12,7	15,2	0,0200	
	CM 1-5	13,1	15,6	0,0200	
	CM 1-6	13,7	16,2	0,0300	
	CM 1-7	13,8	16,3	0,0300	
	CM 1-8	17,2	19,7	0,0400	
	CM 1-9	17,9	20,4	0,0400	

CM 3-I e CM 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 3-2	11,6	14,1	0,0200
	CM 3-3	12,4	14,9	0,0200
	CM 3-4	12,7	15,2	0,0200
	CM 3-5	13,1	15,6	0,0200
	CM 3-6	15,1	17,6	0,0300
	CM 3-7	16,3	18,8	0,0300
	CM 3-8	16,8	19,3	0,0400
	CM 3-9	22,6	25,1	0,0400
	CM 3-10	23,2	25,7	0,0500
	CM 3-11	23,3	25,8	0,0500
	CM 3-12	24,2	26,7	0,0800
	CM 3-13	24,2	26,7	0,0800
	CM 3-14	26,4	28,9	0,0800
	1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)	CM 3-2	11,6	14,1
CM 3-3		11,7	14,2	0,0200
CM 3-4		12,0	14,5	0,0200
CM 3-5		13,1	15,6	0,0200
CM 3-6		13,7	16,2	0,0300
CM 3-7		16,6	19,1	0,0300
CM 3-8		17,8	20,3	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)		CM 3-2	17,9	20,4
	CM 3-3	18,5	21,0	0,0400
	CM 3-4	26,1	28,6	0,0500
	CM 3-5	27,0	29,5	0,0800
	CM 3-6	27,0	29,5	0,0800
	CM 3-7	30,0	32,5	0,0800
	CM 3-8	12,3	14,8	0,0200
	CM 3-9	12,4	14,9	0,0200
	CM 3-10	14,1	16,6	0,0300
	CM 3-11	15,6	18,1	0,0400
	CM 3-12	24,0	26,5	0,0400
	CM 3-13	24,0	26,5	0,0400
	CM 3-14	24,6	27,1	0,0400
	3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 3-2	11,6	14,1
CM 3-3		12,4	14,9	0,0200
CM 3-4		12,7	15,2	0,0200
CM 3-5		15,9	18,4	0,0300
CM 3-6		17,2	19,7	0,0300
CM 3-7		24,0	26,5	0,0400
CM 3-8		29,8	32,3	0,0500
CM 3-9		29,9	32,4	0,0500
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)		CM 3-2	11,6	14,1
	CM 3-3	12,4	14,9	0,0200
	CM 3-4	12,7	15,2	0,0200
	CM 3-5	15,9	18,4	0,0300
	CM 3-6	17,2	19,7	0,0300
	CM 3-7	24,0	26,5	0,0400
	CM 3-8	29,8	32,3	0,0500
	CM 3-9	29,9	32,4	0,0500

CM 5-I e CM 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 5-2	12,3	14,8	0,0200
	CM 5-3	12,4	14,9	0,0200
	CM 5-4	14,1	16,6	0,0300
	CM 5-5	15,5	18,0	0,0300
	CM 5-6	21,8	24,3	0,0400
	CM 5-7	21,9	24,4	0,0400
	CM 5-8	22,5	25,0	0,0400
	CM 5-9	24,7	27,2	0,0400
	CM 5-10	25,3	27,8	0,0500
	CM 5-11	25,4	27,9	0,0500
	1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)	CM 5-2	11,6	14,1
CM 5-3		12,4	14,9	0,0200
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 5-4	15,5	18,0	0,0300
	CM 5-2	16,5	19,0	0,0300
	CM 5-3	17,1	19,6	0,0300
	CM 5-4	24,7	27,2	0,0400
	CM 5-5	25,3	27,8	0,0400
	CM 5-6	28,3	30,8	0,0500
	CM 5-7	28,9	31,4	0,0500
	CM 5-8	29,0	31,5	0,0500
	CM 5-9	31,5	34,0	0,0800
	CM 5-10	31,6	34,1	0,0800
	CM 5-11	13,7	16,2	0,0200
	CM 5-12	14,9	17,4	0,0400
	CM 5-13	23,0	25,5	0,0400
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 5-2	12,3	14,8	0,0200
	CM 5-3	15,2	17,7	0,0200
	CM 5-4	23,0	25,5	0,0300
	CM 5-5	28,5	31,0	0,0400
	CM 5-6	29,1	31,6	0,0400
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E) 3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H) 3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I) 3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 5-7	29,2	31,7	0,0400
	CM 5-8	32,8	35,3	0,0500
	CM 5-2	12,3	14,8	0,0200
	CM 5-3	15,2	17,7	0,0200
	CM 5-4	23,0	25,5	0,0300
	CM 5-5	28,5	31,0	0,0400
	CM 5-6	29,1	31,6	0,0400
	CM 5-7	29,2	31,7	0,0400
CM 5-8	32,8	35,3	0,0500	

CM 10-I e CM 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 10-1	17,6	20,1	0,0400
	CM 10-2	24,8	27,3	0,0400
	CM 10-3	27,1	29,6	0,0400
1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B) 1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A) 3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 10-1	16,3	18,8	0,0400
	CM 10-2	19,0	21,5	0,0400
	CM 10-3	30,3	32,8	0,0400
	CM 10-4	33,2	35,7	0,0500
	CM 10-5	34,6	37,1	0,0800
	CM 10-6	37,7	40,2	0,0800
	CM 10-7	54,3	56,8	0,0800
	CM 10-8	54,5	57,0	0,0800
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 10-1	18,8	21,3	0,0400
	CM 10-2	32,1	34,6	0,0400
	CM 10-3	35,3	37,8	0,0400
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)	CM 10-4	48,0	50,5	0,0500
	CM 10-5	49,4	51,9	0,0800
	CM 10-1	18,8	21,3	0,0400
3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)	CM 10-2	32,1	34,6	0,0400
3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)	CM 10-3	35,3	37,8	0,0400
3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)	CM 10-4	48,0	50,5	0,0500
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz;	CM 10-5	49,4	51,9	0,0800
3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)	CM 10-5	49,4	51,9	0,0800

CM 15-I e CM 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 15-1	24,5	27,0	0,0400
	CM 15-2	26,8	29,3	0,0400
	CM 15-1	18,7	21,2	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 15-2	30,0	32,5	0,0400
	CM 15-3	35,2	37,7	0,0400
	CM 15-4	51,2	53,7	0,0500
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 15-1	31,8	34,3	0,0400
	CM 15-2	35,0	37,5	0,0400
	CM 15-3	47,0	49,5	0,0500
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)	CM 15-1	31,8	34,3	0,0400
3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)	CM 15-2	35,0	37,5	0,0400
3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)	CM 15-3	47,0	49,5	0,0500
3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)	CM 15-3	47,0	49,5	0,0500

CM 25-I e CM 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)	CM 25-1	26,6	29,1	0,0400
	CM 25-1	29,8	32,3	0,0400
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)	CM 25-2	35,0	37,5	0,0400
	CM 25-3	50,3	52,8	0,0500
	CM 25-4	51,6	54,1	0,0500
	CM 25-1	34,8	37,3	0,0400
3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)	CM 25-2	46,8	49,3	0,0500
	CM 25-1	34,8	37,3	0,0400
3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)	CM 25-3	46,8	49,3	0,0500
3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)				
3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)				
3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)				

CME 1-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 1-2	14,4	17,9	0,0300
	CME 1-3	14,7	18,2	0,0300
	CME 1-4	14,9	18,4	0,0400
	CME 1-5	17,6	21,1	0,0400

CME 3-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 3-2	14,4	17,9	0,0300
	CME 3-3	17,1	20,6	0,0400
	CME 3-4	17,3	20,8	0,0400
	CME 3-5	17,6	21,1	0,0400

CME 5-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 5-2	16,7	20,2	0,040
	CME 5-3	17,0	20,5	0,040
	CME 5-4	30,0	33,5	0,080
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 5-5	34,2	37,7	0,080
	CME 5-4	31,3	34,8	0,080
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 5-5	31,5	35,0	0,080

CME 10-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Gross weight [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 10-1	25,9	29,4	0,040
	CME 10-2	41,6	45,1	0,080
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 10-3	63,5	67,0	0,080
	CME 10-2	41,7	45,2	0,080
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 10-3	60,2	63,7	0,080

CME 15-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 15-1	40,3	43,8	0,080
	CME 15-2	62,1	65,6	0,080
	CME 15-3	67,0	70,5	0,080
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 15-1	40,4	43,9	0,080
	CME 15-2	58,8	62,3	0,080
	CME 15-3	63,2	66,7	0,080

CME 25-A

(A = ghisa EN-GJL-200)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 25-1	43,5	47,0	0,080
	CME 25-2	66,3	69,8	0,080
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 25-1	58,2	61,7	0,080
	CME 25-2	62,5	66,0	0,080

CME 1-I e CME 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 1-2	15,0	18,5	0,0300
	CME 1-3	15,1	18,6	0,0300
	CME 1-4	15,4	18,9	0,0400
	CME 1-5	18,2	21,7	0,0400
	CME 1-6	18,8	22,3	0,0400
	CME 1-7	18,9	22,4	0,0400
	CME 1-8	19,5	23,0	0,0400
	3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 1-9	30,4	33,9
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 1-9	31,7	35,2	0,0800

CME 3-I e CME 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 3-2	15,0	18,5	0,0300
	CME 3-3	17,5	21,0	0,0400
	CME 3-4	17,8	21,3	0,0400
	CME 3-5	18,2	21,7	0,0400
	CME 3-6	29,7	33,2	0,0800
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 3-7	29,7	33,2	0,0800
	CME 3-8	34,3	37,8	0,0800
	CME 3-9	34,4	37,9	0,0800
	CME 3-6	31,0	34,5	0,0800
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 3-7	31,0	34,5	0,0800
	CME 3-8	31,6	35,1	0,0800
	CME 3-9	34,6	38,1	0,0800

CME 5-I e CME 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 5-2	17,4	20,9	0,0400
	CME 5-3	17,5	21,0	0,0400
	CME 5-4	28,7	32,2	0,0800
	CME 5-5	33,0	36,5	0,0800
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 5-6	33,6	37,1	0,0800
	CME 5-7	36,9	40,4	0,0800
	CME 5-8	37,5	41,0	0,0800
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 5-4	30,0	33,5	0,0800
	CME 5-5	30,3	33,8	0,0800
	CME 5-6	33,8	37,3	0,0800
	CME 5-7	33,9	37,4	0,0800

CME 10-I e CME 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K) 1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)	CME 10-1	21,3	24,8	0,0400
	CME 10-2	36,6	40,1	0,0800
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 10-3	57,9	61,4	0,0800
	CME 10-4	58,8	62,3	0,0800
	CME 10-5	60,2	63,7	0,0800
	CME 10-2	36,7	40,2	0,0800
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 10-3	54,6	58,1	0,0800
	CME 10-4	55,5	59,0	0,0800
	CME 10-5	60,6	64,1	0,0800

CME 15-I e CME 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 15-1	36,3	39,8	0,0800
	CME 15-2	57,6	61,1	0,0800
	CME 15-3	62,0	65,5	0,0800
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 15-1	36,4	39,9	0,0800
	CME 15-2	54,3	57,8	0,0800
	CME 15-3	58,2	61,7	0,0800

CME 25-I e CME 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 e G = EN 1.4401/AISI 316)

Tensione di alimentazione	Modello pompa	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)	CME 25-1	39,5	43,0	0,0800
	CME 25-2	61,8	65,3	0,0800
3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)	CME 25-1	54,1	57,6	0,0800
	CME 25-2	58,0	61,5	0,0800

24. Caratteristiche motore

Motori a velocità fissa, 50 Hz

1 x 220-240 V, 50 Hz (tensione di alimentazione C)

Dimensioni	P ₂ [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
71A	0,3	1,8 - 2,4	0,95 - 0,86	67,4 - 61,4	6,1 - 8,2	2,800 - 2,830
71B	0,5	3,1 - 2,8	0,97 - 0,99	74 - 70	16,4 - 14,8	2,730 - 2,740
80A	0,67	4,4 - 4,0	0,99 - 0,99	71,8 - 73	17,2 - 15,6	2,720 - 2,800
80B	0,9	5,4 - 5,0	0,98 - 0,98	76 - 74	23,2 - 21,5	2,750 - 2,790
90SA	1,3	8,4 - 8,0	0,98 - 0,98	71 - 71	28,6 - 27,2	2,710 - 2,710
90SB	1,9	11,0 - 10,0	0,99 - 0,98	75 - 76	40,7 - 37,0	2,755 - 2,770

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz (tensione di alimentazione F)

Dimensioni	P ₂ [kW]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
71A	0,46	2,0 - 2,2 / 1,0 - 1,2	0,83 - 0,75	73,4 - 73,6	9,8 - 11,7 / 4,9 - 6,4	2,770 - 2,820
71B	0,65	2,8 - 3,1 / 1,6 - 1,8	0,82 - 0,72	73,9 - 72,9	16,2 - 19,2 / 9,3 - 11,2	2,770 - 2,820
80BA	0,85	3,5 - 3,8 / 2 - 2,22	0,77 - 0,68	79,7 - 79,3	21,0 - 24,3 / 12,0 - 14,2	2,840 - 2,870
80C	1,2	4,8 - 5,2 / 2,8 - 3	0,79 - 0,7	83 - 80,9	37,0 - 41,6 / 21,6 - 24,0	2,820 - 2,860
90SB	1,58	5,55 - 5,38 / 3,25 - 3	0,88 - 0,84	83,4 - 84,3	38,9 - 44,1 / 22,8 - 24,6	2,880 - 2,910
90SC	2,2	8,05 - 7,5 / 4,7 - 4,35	0,83 - 0,75	84,8 - 83,8	71,6 - 76,5 / 41,8 - 44,4	2,890 - 2,920
100LA	3,2	11,8 - 11,0 / 6,75 - 6,40	0,87 - 0,79	85,2 - 85,5	94,4 - 96,8 / 54,0 - 56,3	2,900 - 2,920
100LB	4,0	14,0 - 13,2 / 8,20 - 7,80	0,87 - 0,84	87,1 - 87,9	119,0 - 125,4 / 69,7 - 74,1	2,900 - 2,920
132SB	5,8	20,4 - 19,0 / 11,8 - 11,0	0,89 - 0,84	87,5 - 88,0	181,6 - 184,3 / 105,0 - 106,7	2,900 - 2,980
132SC	7,4	25,5 - 26,5 / 14,8 - 15,4	0,86 - 0,77	88,4 - 88,7	232,1 - 254,4 / 134,7 - 147,8	2,910 - 2,930

Motori a velocità fissa, 60 Hz

1 x 220 V, 60 Hz (tensione di alimentazione A)

Dimensioni	P ₂		Fattore di servizio	I _{1/1} [A]	Fattore di servizio corrente	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
	[kW]	[hp]							
71B	0,60	0,80	1	4,1	4,1	0,98	71	16,8	3,300
80A	0,84	1,1	1	5,8	5,8	0,98	69,8	18,6	3,150
80B	1,14	1,5	1	7,35	7,35	0,99	73,5	19,8	3,270
90SB	1,54	2,0	1	9,8	9,8	0,98	74,8	37,2	3,330

1 x 115/230 V, 60 Hz (tensione di alimentazione B)

Dimensioni	P ₂		Fattore di servizio	I _{1/1} [A]	Fattore di servizio corrente	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
	[kW]	[hp]							
71BA	0,60	0,8	1	7,6 / 3,9	7,6 / 3,9	0,76	69 - 66	19,8 / 10,1	3,240
80AA	0,78	1,06	1	10,6 / 5,4	10,6 / 5,4	0,65	69 - 68	31,8 / 16,2	3,240
80BA	1,10	1,50	1	14,0 / 7,0	14,0 / 7,0	0,94	71 - 69	44,8 / 22,4	3,320
90CC	1,50	2,03	1	19,5 / 9,8	19,5 / 9,8	0,97	72,9 - 69	78,0 / 39,2	3,360

3 x 208-230/440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione E)

Dimen- sioni	P ₂		Fattore di ser- vizio	I _{1/1} [A]	Fattore di servizio corrente	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
	[kW]	[hp]							
71AA	0,43	0,58	1	1,9 - 1,7 / 1,0 - 0,8	1,9 - 1,7 / 1,0 - 0,8	0,85 - 0,81/0,85 - 0,81	76,0 - 78,6	11,2 - 11,1 / 5,9 - 5,2	3,360 - 3,420
71BA	0,74	1,0	1	3,4 - 3,6 / 1,7 - 1,8	3,4 - 3,6 / 1,7 - 1,8	0,89 - 0,83/0,89 - 0,83	76,0 - 78,4	20,1 - 23,4 / 10,0 - 11,7	3,220 - 3,370
80BA	1,04	1,4	1	4,1 - 3,95 / 2 - 2	4,1 - 3,95 / 2 - 2	0,8 - 0,71/0,8 - 0,71	83,6 - 83	26,7 - 31,6 / 13,0 - 16,0	3,430 - 3,460
80CB	1,28	1,7	1	5,1 - 4,9 / 2,48 - 2,46	5,1 - 4,9 / 2,48 - 2,46	0,82 - 0,75/0,82 - 0,79	83,5 - 83,8	34,7 - 37,7 / 16,9 - 18,9	3,420 - 3,460
90CC	1,7	2,3	1	6,25 - 5,85 / 2,98 - 2,85	6,25 - 5,85 / 2,98 - 2,85	0,83 - 0,84/0,83 - 0,84	85,9 - 85,8	53,1 - 55,0 / 25,3 - 26,8	3,440 - 3,520
90FA	2,5	3,4	1	8,95 - 8,5 / 4,3 - 4	8,95 - 8,5 / 4,3 - 4	0,9 - 0,81/0,9 - 0,81	86,1 - 86,9	81,4 - 89,3 / 39,1 - 42,0	3,490 - 3,520
100BB	4,0	5,4	1	14,8 - 14,2 / 7,2 - 7,0	14,8 - 14,2 / 7,2 - 7,0	0,86 - 0,80/0,86 - 0,80	88,5 - 89,2	177,6 - 123,5 / 86,4 - 60,9	3,520 - 3,530
132CA	6	8,4	1	21 - 20,4 / 10,5 - 10,2	21 - 20,4 / 10,5 - 10,2	0,88 - 0,82/0,88 - 0,82	89,4 - 89	189,0 - 234,6 / 94,5 - 117,3	3,520 - 3,540

3 x 575 V, 60 Hz (tensione di alimentazione H)

Dimen- sioni	P ₂		Fattore di ser- vizio	I _{1/1} [A]	Fattore di servizio corrente	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
	[kW]	[hp]							
71AA	0,43	0,58	1	0,7	0,7	0,84	76,0	4,6	3,340
71BA	0,74	1,0	1	1,3	1,3	0,84	76	8,5	3,340
80BA	1,04	1,4	1	1,55	1,55	0,8	85,2	11,8	3,450
80CB	1,28	1,7	1	1,84	1,84	0,82	85,7	15,3	3,440
90CC	1,7	2,0	1	2,89	2,89	0,83	85,9	27,7	3,440
90FA	2,5	3,4	1	3,5	3,5	0,9	85,9	20,7	3,490
100BB	4,0	5,4	1	5,7	5,7	0,88	88,5	49,6	3,500
132CA	6	8	1	8,2	8,2	0,86	89,2	106,6	3,520

Motori a velocità fissa, 50/60 Hz**3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz; 3 x 220-255/380-440 V, 60 Hz (tensione di alimentazione O)**

Dimen- sioni	P ₂ [kW]	Frequenza [Hz]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
	0,74	60	3,4 - 2,9 / 1,6 - 1,7	0,87 - 0,84	75 - 77	17,0 - 17,4 / 8,0 - 10,2	3,280 - 3,350
80BA	0,6	50	3 - 3,65 / 1,72 - 2,1	0,63 - 0,5	84 - 80,1	28,8 - 31,4 / 16,5 - 18,1	2,920 - 2,930
	1,04	60	3,9 - 3,65 / 2,25 - 2,1	0,83 - 0,8	84,1 - 85,5	25,4 - 28,1 / 14,6 - 16,2	3,410 - 3,450
80C	0,74	50	3,65 - 4,5 / 2,1 - 2,5	0,64 - 0,5	84,6 - 81,3	35,0 - 40,5 / 20,2 - 22,5	2,920 - 2,930
	1,28	60	4,76 - 4,42 / 2,75 - 2,55	0,84 - 0,8	84,3 - 85,7	31,4 - 34,5 / 18,2 - 19,9	3,400 - 3,440

3 x 380-415 V, 50 Hz; 3 x 440-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione J)

Dimen- sioni	P ₂ [kW]	Frequenza [Hz]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min-1]
	0,43	60	0,95 - 0,80	0,85 - 0,82	76,0 - 78,6	5,6 - 5,2	3,360 - 3,420
71BA	0,43	50	1,4 - 1,5	0,76 - 0,66	77 - 76	7,7 - 9,0	2,860 - 2,890
	0,74	60	1,7 - 1,8	0,89 - 0,83	76,0 - 78,4	10,0 - 11,7	3,220 - 3,380
80BA	0,6	50	1,55 - 1,75	0,68 - 0,62	83,5 - 82	13,8 - 14,7	2,900 - 2,910
	1,04	60	2 - 2,1	0,85 - 0,75	82,5 - 82,9	14,6 - 16,8	3,420 - 3,460
80CB	0,74	50	1,95 - 2,1	0,72 - 0,62	85,2 - 84,1	18,1 - 20,4	2,900 - 2,920
	1,28	60	2,55 - 2,45	0,82 - 0,76	85,3 - 85,8	19,1 - 21,3	3,440 - 3,470
90CC	1	50	2,25 - 2,3	0,8 - 0,74	83,9 - 82,9	25,2 - 27,8	2,930 - 2,950
	1,7	60	2,98 - 2,85	0,88 - 0,84	86,1 - 86,9	25,3 - 26,8	3,490 - 3,510
90FA	1,45	50	3 - 3,2	0,83 - 0,81	86,8 - 87	36,0 - 41,6	2,920 - 2,950
	2,5	60	4,3 - 4	0,9 - 0,87	86,1 - 86,9	38,7 - 44,0	3,490 - 3,520
100BB	2,36	50	6,0 - 6,5	0,76 - 0,65	88 - 87	72,0 - 87,8	2,950 - 2,960
	4,0	60	7,3 - 7,5	0,86 - 0,80	88,5 - 89,2	87,6 - 65,3	3,520 - 3,530
132CA	3,5	50	7,9 - 8,7	0,76 - 0,64	88,5 - 87	122,5 - 133,5	2,950 - 2,960
	6	60	10,2 - 10,2	0,86 - 0,79	89,3 - 89,1	123,4 - 136,7	3,520 - 3,530

3 x 200/346 V, 50 Hz; 3 x 200-220/346-380 V, 60 Hz (tensione di alimentazione G)

Dimensioni	P ₂ [kW]	Frequenza [Hz]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min ⁻¹]
71AA	0,25	50	1,6 / 1,0	0,65	77 - 76	11,7 / 7,3	2,900
	0,43	60	2,0 - 1,8 / 1,15 - 1,05	0,85 - 0,8	76,0 - 78,6	11,8 - 11,7 / 6,8 - 6,8	3,370 - 3,424
71B	0,43	50	3,6 / 2,0	0,53	77 - 76	19,8 / 11,0	2,904
	0,74	60	3,3 - 3,5 / 2,0 - 2,2	0,83 - 0,76	76 - 78,4	19,5 - 22,8 / 11,8 - 14,3	3,380 - 3,429
80BA	0,6	50	3,8 / 2,2	0,56	82,4 - 82,4	35,3 / 20,5	2,930
	1,04	60	4,3 - 4,2 / 2,5 - 2,4	0,8 - 0,72	85 - 85	31,0 - 35,3 / 18,0 - 20,2	3,440 - 3,470
80C	0,74	50	4,25 / 2,44	0,61	84 - 84	36,1 / 20,7	2,910
	1,28	60	5,7 - 5,2 / 3,3 - 3	0,77 - 0,77	83,8 - 84,1	37,1 - 31,7 / 21,5 - 18,3	3,450 - 3,450
90SB	1	50	5,2 / 3	0,65	83 - 83	65,0 / 37,5	2,950
	1,7	60	6,6 - 6,3 / 3,8 - 3,6	0,83 - 0,84	85,9 - 85,8	56,1 - 63,0 / 32,3 - 36,0	3,440 - 3,520
90LC	1,45	50	6,5 / 3,8	0,75	86,6 - 86,6	88,4 / 51,7	2,950
	2,5	60	9,6 - 8,8 / 5,5 - 5,1	0,9 - 0,88	83,1 - 86,9	74,9 - 84,5 / 42,9 - 49,0	3,480 - 3,500
100LB	2,3	50	15,4 / 8,8	0,51	89 - 87	184,8 / 105,6	2,960
	4,0	60	15,8 - 15,4 / 9,4 - 8,7	0,86 - 0,79	88,5 - 89,2	189,6 - 134,0 / 112,8 - 75,7	3,510 - 3,530
112MC	3,5	50	19 / 11	0,62	88,2 - 88,2	285,0 / 165,0	2,960
	6,00	60	22,2 - 21,2 / 12,8 - 12,2	0,86 - 0,79	89,3 - 89	244,2 - 260,8 / 140,8 - 150,1	3,520 - 3,540

3 x 400 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione I)

Dimensioni	P ₂ [kW]	Frequenza [Hz]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	h [%]	I _{start} [A]	Velocità [min ⁻¹]
71AA	0,25	50	0,72	0,67	75,0	4,7	2,900
	0,43	60	1,0	0,86	74,9	6,5	3,350
80BA	0,6	50	1,9	0,59	81,6	13,5	2,910
	1,04	60	2,18	0,83	83	13,5	3,400
80CB	0,74	50	2,28	0,57	82,4	13,9	2,920
	1,28	60	2,65	0,84	83,9	13,8	3,400
90CC	1,7	60	3,2	0,87	81,3	23,7	3,510
	1,45	50	3,0	0,83	86,8	36,0	2,920
90FA	2,5	60	4,65	0,91	85,4	41,9	3,500
	2,32	50	5,5	0,7	87	63,3	2,960
100BB	4	60	7,35	0,89	87,6	63,2	3,500
	3,5	50	8,8	0,65	88,2	145,2	2,960
132CA	6	60	11,2	0,87	90	172,9	3,520

Motori a velocità variabile

1 x 208-230 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione M)

Dimen- sioni	P ₂		Fattore di ser- vizio	I _{1/1} [A]	Fattore di servizio corrente	Cos φ _{1/1}
	[kW]	[hp]				
71BA	0,55	0,75	1	3,9 - 3,5	3,9 - 3,5	0,97
80BA	1,10	1,50	1	7,5 - 6,8	7,5 - 6,8	0,97

1 x 200-240 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione K)

Dimen- sioni	P ₂		I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}
	[kW]	[hp]		
71B	0,55		4,30 - 3,6	0,97
80B	1,10		8,20 - 6,80	0,97

3 x 460-480 V, 60 Hz (tensione di alimentazione N)

Dimen- sioni	P ₂		Fattore di ser- vizio	I _{1/1} [A]	Fattore di servizio corrente	Cos φ _{1/1}
	[kW]	[hp]				
90CC	1,50	2,00	1,15	3,1 - 3,1	3,565 - 3,565	0,87
90FA	2,20	3,00	1,15	3,7 - 3,7	4,255 - 4,255	0,91
112CA	4,0	5,5	1,15	6,1 - 6,1	7,015 - 7,015	0,92
132DA	5,5	7,5	1,15	8,9 - 8,9	10,235 - 10,235	0,94

3 x 380-480 V, 50/60 Hz (tensione di alimentazione L)

Dimen- sioni	P ₂		Frequenza [Hz]	Cos φ _{1/1}
	[kW]	[hp]		
90SB	1,50		3,3 - 2,7	0,91 - 0,87
90LC	2,20		4,6 - 3,8	0,92 - 0,9
100LC	3,0		6,2 - 5	0,94 - 0,92
112MC	4,0		8,1 - 6,6	0,94 - 0,92
132SC	5,5		11 - 8,8	0,94 - 0,93
132SD	7,5		15 - 12	0,94 - 0,93

Dati aggiuntivi per motori a velocità variabile

	Monofase	Trifase
Alimentazione elettrica della pompa	1 x 200-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.	3 x 380-480 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.
Fusibile di emergenza	Motori con potenza da 0,55 a 1,1 kW: Max. 10 A. È possibile utilizzare sia fusibili standard che fusibili ad azione ritardata o rapida.	Motori con potenza da 1,5 a 5,5 kW: Max. 16 A. Motori con potenza 7,5 kW: Max. 32 A. È possibile utilizzare sia fusibili standard che fusibili ad azione ritardata o rapida.
Ingresso per avviamento/arresto esterno	Contatto esterno a potenziale zero. Massimo carico di contatto: Tensione 5 V DC, corrente < 5 mA. Cavo schermato.*	
Ingresso digitale	Contatto esterno a potenziale zero. Massimo carico di contatto: Tensione 5 V DC, corrente < 5 mA. Cavo schermato.*	
Segnali del setpoint	<ul style="list-style-type: none"> Potenziometro 0-10 V DC, 10 kΩ (tramite la tensione di alimentazione interna). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 100 m. Segnale di tensione 0-10 V DC, $R_i > 50 \text{ k}\Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al segnale di massima tensione). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m. Segnale di corrente DC 0-20 mA/4-20 mA, $R_i = 175 \Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al massimo segnale di corrente). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m. 	<ul style="list-style-type: none"> Potenziometro 0-10 V DC, 10 kΩ (tramite la tensione di alimentazione interna). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 100 m. Segnale di tensione 0-10 VDC, $R_i > 50 \text{ k}\Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al segnale di massima tensione). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m. Segnale di corrente DC 0-20 mA/4-20 mA, $R_i = 250 \Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al massimo segnale di corrente). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m.
Alimentazione elettrica dei sensori	I sensori vengono alimentati tramite la morsettiera nel motore. • 24 V DC $\pm 10 \%$. Carico massimo: 40 mA.	I sensori vengono alimentati tramite la morsettiera nel motore. • 24 V DC $\pm 10 \%$. Carico massimo: 40 mA.
Segnali del sensore	<ul style="list-style-type: none"> Segnale di tensione 0-10 VDC, $R_i > 50 \text{ k}\Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al segnale di massima tensione). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m. Segnale di corrente DC 0-20 mA/4-20 mA, $R_i = 175 \Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al massimo segnale di corrente). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m. 	<ul style="list-style-type: none"> Segnale di tensione 0-10 VDC, $R_i > 50 \text{ k}\Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al segnale di massima tensione). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m. Segnale di corrente DC 0-20 mA/4-20 mA, $R_i = 250 \Omega$. (tolleranza: + 0 %/- 3 % al massimo segnale di corrente). Cavo schermato.* Lunghezza massima del cavo: 500 m.
Uscita di allarme	Contatto di commutazione a potenziale zero. Massimo carico di contatto: 250 V AC, 2 A. Minimo carico di contatto: 5 V DC, 10 mA. Cavo schermato: 0,5 - 2,5 mm ² . Lunghezza massima del cavo: 500 m.	
Ingresso bus	Protocollo per bus Grundfos, protocollo GENIbus, RS-485. Cavo a 2 poli, 0,5 - 1,5 mm ² , schermato. Lunghezza massima del cavo: 500 m.	
EMC	EN 61800-3 Nota: se le pompe dotate di motori da 7,5 kW vengono installate nel primo ambiente (aree residenziali) è necessario un filtro EMC aggiuntivo per ottenere lo stato di classe B, gruppo 1. Motori da 0,55 a 5,5 kW: Interferenza elettromagnetica - primo ambiente (aree residenziali) - distribuzione illimitata, corrispondente a CISPR 11, classe B, gruppo 1. Motori da 7,5 kW: Interferenza elettromagnetica - primo ambiente (aree residenziali) - distribuzione limitata. Immunità all'interferenza elettromagnetica - secondo ambiente (aree industriali) - distribuzione illimitata, corrispondente a CISPR 11, classe A, gruppo 1.	
Grado di protezione	IP55 (IEC 34-5).	
Classe di isolamento	F (IEC 85).	
Temperatura ambiente	Durante il funzionamento: da -20 °C a +40 °C. Durante immagazzinamento/trasporto: da -40 °C a +60 °C.	
Umidità relativa dell'aria	Massima 95 %.	

* Sezione trasversale min. 0,5 mm² e max. 1,5 mm².

25. Personalizzazione

Sebbene la gamma CM e CME di Grundfos comprenda già numerose pompe per svariate applicazioni, a volte i clienti necessitano di soluzioni molto specifiche per soddisfare particolari esigenze. Di seguito sono riportate le ulteriori opzioni disponibili per personalizzare le pompe CM e CME. Per informazioni o per esigenze diverse da quelle indicate, contattare Grundfos.

Motori

Motore con connettore rapido

I motori azionati dalla rete dotati di connettore multiplo Harting® a 10 poli, HAN 10 ES, permettono una facile connessione alla rete.

Nota: Per le pompe CME offriamo le soluzioni mostrate a pagina 109.

Utilizzare un connettore rapido permette di semplificare l'installazione elettrica e la manutenzione della pompa. Il connettore rapido rende la pompa un dispositivo plug-and-pump.

La figura 32 mostra la posizione del connettore rapido sul motore a velocità fissa.

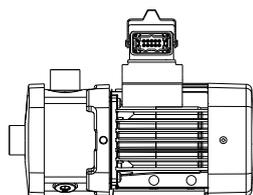
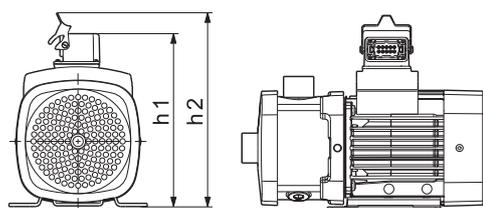


Fig. 32 Motore con connettore rapido



Fig. 33 Logo del connettore rapido

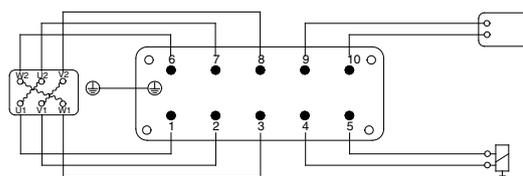
Dimensioni



TM04 5847 4609

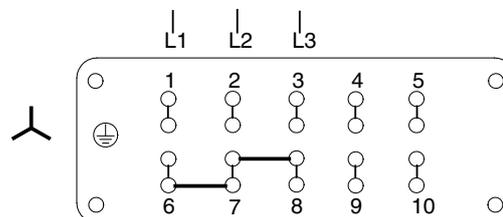
Modello pompa	Dimensioni	h1	h2
CM 1 CM 3 CM 5	71	206	237
	80	206	237
	90	263	294
	100	283	314
CM 10 CM 15 CM 25	71	231	262
	80	231	262
	90	273	304
	100	283	314
	112	309	340
	132	309	340

Collegamenti spina



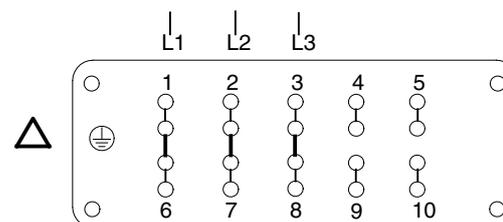
TM01 8702 0700

Fig. 34 Collegamenti dal motore



TM01 8703 0700

Fig. 35 Collegamenti spina per cablaggio a stella



TM01 8704 0700

Fig. 36 Collegamenti spina per cablaggio a triangolo

Nota: I ponticelli si trovano all'interno della presa.

Le soluzioni plug-n-pump per le pompe CME.

Per facilitare l'installazione elettrica e la manutenzione delle nostre pompe trifase CME, tutti i coperchi della morsettiera del motore sono dotati di una barra rimovibile per l'ingresso dei cavi.

Quando la barra per l'ingresso dei cavi viene rimossa, è possibile disinserire tutti gli attacchi elettrici.

La figura 37 mostra la posizione della barra rimovibile per l'ingresso dei cavi sul coperchio della morsettiera del motore e le prese per gli attacchi alla rete, i sensori e la comunicazione.

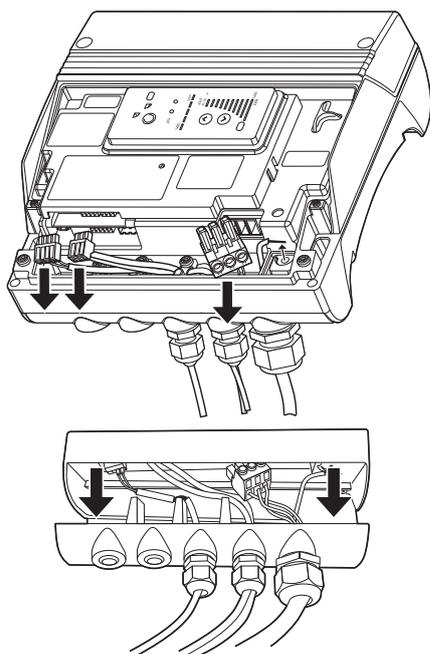


Fig. 37 Posizione della barra rimovibile per l'ingresso dei cavi

TM03 1964 3405 - TM03 1962 3405

Motore con riscaldatore anticondensa



Fig. 38 Motore elettrico con riscaldatore anticondensa

Nelle applicazioni in cui potrebbe formarsi della condensa nel motore, consigliamo di installare un motore dotato di riscaldatore anticondensa posto alle estremità della bobina dello statore. Il riscaldatore mantiene le temperature del motore più alte di quella ambiente e previene la condensa.

TM03 2440 4305

Un alto tasso di umidità potrebbe causare la formazione di condensa nel motore. La condensa si forma come conseguenza di una temperatura ambiente decrescente; La condensa rapida è conseguenza di un improvviso raffreddamento dovuto ad esposizione al sole, seguita da pioggia.

In aree con temperature ambiente inferiori a 0 °C, si consiglia di utilizzare motori con riscaldatore anticondensa.

Nota: La condensa rapida non deve essere confusa con quanto si verifica quando la pressione all'interno del motore è più bassa della pressione atmosferica. In questi casi, l'umidità viene aspirata dall'atmosfera nel motore attraverso cuscinetti, corpo pompa, ecc.

Nelle applicazioni con un livello di umidità costantemente al di sopra dell'85 %, i fori di drenaggio nella flangia del lato accoppiamento devono essere aperti. In questo caso il grado di protezione passa a IP34. Se viene richiesta la protezione IP55 per il funzionamento in ambienti polverosi, è consigliabile installare un motore con riscaldatore anticondensa.

La figura 39 mostra un tipico circuito di un motore trifase con riscaldatore anticondensa.

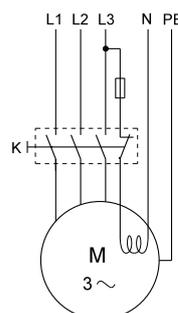


Fig. 39 Motore trifase con riscaldatore anticondensa

TM03 4058 1406

Legenda

Simbolo	Denominazione
K	Contattore
M	Motore

Nota: Collegare il riscaldatore anticondensa alla fonte di alimentazione in modo da essere accesa quando il motore è spento.

Le seguenti dimensioni del motore sono disponibili con riscaldatore anticondensa:

Motori, 50/60 Hz	Potenza assorbita dal riscaldatore [W]	
	1 x 24 V	1 x 190-250 V
Dimensioni		
71/80		23
90	38	31
100		38
112/132	2 x 38	2 x 38

Motori con sensori PTC



TM02 7038 2403

Fig. 40 Sensore PTC incorporato negli avvolgimenti

I sensori PTC integrati (termistori) proteggono il motore dal surriscaldamento. I motori monofase sono protetti dal surriscaldamento graduale e rapido. I motori trifase sono protetti dal surriscaldamento graduale.

Scopo dei sensori PTC integrati è di proteggere il motore.

I motori trifase a velocità fissa con tensione di alimentazione F, G e O di 3 kW e oltre hanno di serie sensori PTC (i motori certificati UL non hanno una protezione interna).

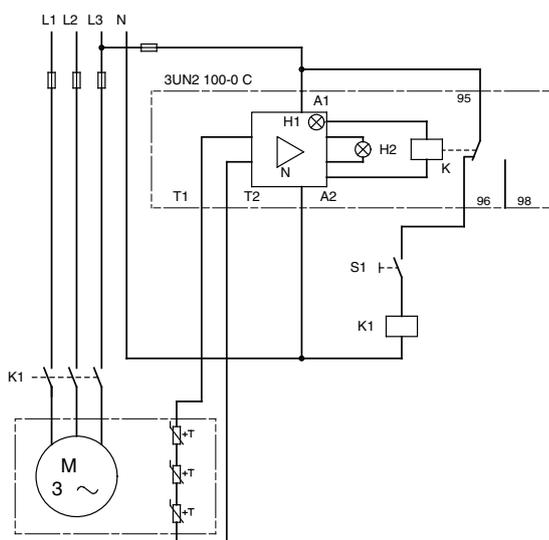
Nota: I sensori PTC devono essere collegati ad un'unità di scatto esterna collegata al circuito di controllo.

Protezione conforme a IEC 60034-11

- surriscaldamento graduale e rapido.

I sensori PTC sono conformi a DIN 44082. Massima tensione ai morsetti, $U_{max} = 2,5$ VDC. Tutti i contattori disponibili per i sensori PTC conformi a DIN 44082 soddisfano tale requisito.

La figura 41 mostra un tipico circuito di un motore trifase con sensori PTC.



TM00 3965 1494

Fig. 41 Il motore trifase con sensori PTC

Legenda

Simbolo	Denominazione
S1	Interruttore on/off
K1	Contattore
+T	Sensore PTC (termistore) nel motore
M	Motore
3UN2 100-0 C	Unità di scatto con reset automatico
N	Amplificatore
K	Relè d'uscita
H1	LED "Pronto"
H2	LED "Disinserito"
A1, A2	Attacco per tensione di controllo
T1, T2	Attacco per circuito del sensore PTC

Motori con interruttori termici (PTO)



TM02 7042 2403

Fig. 42 Interruttori termici incorporati negli avvolgimenti

Gli interruttori termici integrati proteggono il motore dal surriscaldamento graduale e rapido. I motori monofase sono protetti dal surriscaldamento graduale e rapido. I motori trifase sono protetti dal surriscaldamento graduale.

Sono disponibili motori alimentati dalla rete con interruttori termici bimetallici negli avvolgimenti del motore.

I motori trifase a velocità fissa con tensione tipo F, G e O sono disponibili con interruttori termici integrati.

Nota: Gli interruttori termici devono essere collegati ad un circuito di controllo esterno per proteggere il motore dal surriscaldamento graduale. Gli interruttori termici non richiedono l'unità esterna.

Protezione conforme a IEC 60034-11

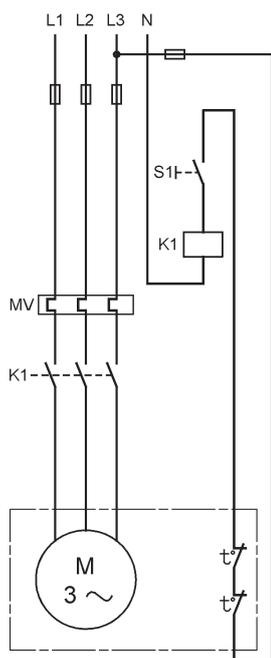
- surriscaldamento graduale e rapido.

Per essere protetto dai blocchi, il motore deve essere collegato ad un motoprotettore.

Gli interruttori termici tollerano i seguenti carichi massimi:

U_{max}	250 VAC
I_N	1,5 A
I_{max}	5,0 A (corrente di blocco rotore e interruzione)

La figura 43 mostra un tipico circuito di un motore trifase con interruttori termici bimetallici integrati.



TM00 3964 1494

Fig. 43 Motore trifase con interruttori termici

Legenda

Simbolo	Denominazione
S1	Interruttore on/off
K1	Contattore
t°	Interruttore termico nel motore
M	Motore
MV	Motoavvitore

Motori sottodimensionati e sovradimensionati

Le dimensioni disponibili del motore si trovano nella sezione 24. *Caratteristiche motore* alle pagine da 103 a 106.

I motori sottodimensionati e sovradimensionati vengono definiti secondo la taglia in kW che sarà rispettivamente inferiore o superiore al motore standard già installato.

Nota: Le CM 1, 3 e 5 non possono essere associate alle dimensioni 112 e 132.

È consigliabile utilizzare un motore sovradimensionato se le condizioni di funzionamento eccedono le condizioni standard.

Raccomandiamo motori sovradimensionati soprattutto nei seguenti casi:

- La pompa è installata ad un'altitudine superiore ai 1000 metri sul livello del mare.
 - La densità o viscosità del liquido pompato è superiore rispetto all'acqua.
 - La temperatura ambiente supera i +40 °C (CME).
 - La temperatura ambiente supera i +55 °C (CM).
- È consigliabile utilizzare un motore sottodimensionato se le condizioni operative sono nettamente inferiori alle condizioni standard.

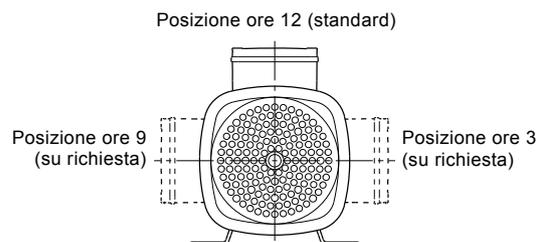
Raccomandiamo di utilizzare motori sottodimensionati soprattutto nei seguenti casi:

- La densità o viscosità del liquido pompato sono inferiori rispetto a quelle dell'acqua.
- Il punto di lavoro della pompa è costante e la portata è significativamente più bassa della portata massima consigliata.

Posizioni della morsetteria

Normalmente la morsetteria viene montata in posizione ore 12 come mostrato in fig. 44.

Le pompe CM con dimensioni di 71 e 80 sono disponibili, su richiesta, con morsetteria in altre posizioni.



TM04 0357 1008

Fig. 44 Posizioni scatola morsetteria con dimensioni 71 e 80

Opzioni per le pompe CME

Le pompe CME offrono una serie di vantaggi a seconda delle combinazioni hardware e la configurazione software del motore. Tra gli altri, ci sono diversi moduli funzionali disponibili come descritto qui di seguito:

- **Modulo standard:** Controllo semplice di un parametro (ad es. pressione, pressione differenziale, temperatura, temperatura differenziale o portata).
- **Modulo avanzato:** Come il modulo standard, ma con ingressi digitali aggiuntivi per altre opzioni di controllo.
- **Modulo Multipump:** Questo modulo permette il funzionamento parallelo di due, tre o quattro pompe uguali senza il bisogno di avere sistemi di controllo separati. È necessario un solo trasmettitore di pressione. Tutte le altre funzioni sono simili a quelle del modulo standard.

Pompe

Pompaggio dei liquidi a -30 °C

Sono disponibili versioni speciali per il pompaggio di liquidi a -30 °C. Le pompe hanno un anello di fondo sovradimensionato che assicura che i giranti non si blocchino in seguito all'espansione termica.

La soluzione sopra descritta è disponibile per pompe CM e CME nelle versioni I e G (acciaio inox).

Trattamento superficiale

Pompe pulite e asciugate

Pompe pulite e asciugate sono consigliate in applicazioni con precise esigenze di pulizia e qualità delle superfici, come quando è richiesta bassa presenza di silicone. Prima del montaggio, tutte le parti della pompa vengono lavate in acqua a 60-70 °C con un detergente. Tutte le parti della pompa sono risciaquate con cura in acqua deionizzata e poi asciugate. La pompa è assemblata senza l'utilizzo di lubrificanti al silicone.

Pompe pulite e asciugate non sono sottoposte a collaudo prestazionale.

Pompe in acciaio inox trattate con elettrolucidatura

Le pompe trattate con elettrolucidatura sono usate spesso nell'industria farmaceutica, alimentare e delle bevande, dove la qualità dei materiali e delle superfici deve rispettare severi requisiti di igiene e resistenza alla corrosione.

L'elettrolucidatura rimuove bavature, inclusioni metalliche e non metalliche, fornendo una superficie in acciaio inox liscia, pulita e resistente alla corrosione.

Per prima cosa, tutti i componenti sono immersi in una miscela di acido nitrico e fluoridrico. Dopo di ciò, i componenti sono sottoposti ad elettrolucidatura in una miscela di acido solforico e fosforico. Infine i componenti sono sottoposti a passivazione nell'acido nitrico.

Per rispettare i severi parametri igienici sulla qualità dei materiali e delle superfici, offriamo pompe in acciaio inox selettrolucidate con le seguenti caratteristiche:

Qualità di superficie: $Ra \leq 0,8 \mu m$.

Colorazione alternativa

Sono disponibili pompe personalizzate in qualsiasi colore NCS o RAL per venire incontro alle vostre richieste!

La vernice utilizzata è a base d'acqua. Le parti verniciate corrispondono alla classe di esposizione ambientale III.

Tutti i tipi e modelli di pompe sono disponibili con colorazioni alternative.

Targhetta di identificazione personalizzata

È possibile montare sulla pompa una targhetta di identificazione personalizzata:

- Una targhetta fornita da voi.
- Una targhetta Grundfos personalizzata per un punto di lavoro specifico.
- Una targhetta con numerazione particolare.

Nota: La targhetta di identificazione standard di Grundfos è sempre installata sulla pompa.

Varianti di tenute meccaniche

La tenuta meccanica è sviluppata tenendo conto dei bisogni dei clienti. A seconda dei liquidi è possibile combinare le facce di tenuta in qualsiasi modo.

Facce di tenuta fisse disponibili: Q, B.

Facce di tenuta rotanti disponibili: Q, V.

Gomma: E, V e K.

Nota: Per ulteriori informazioni sui codici dei materiali delle facce di tenuta, vedere *Codice modello* a pagina 10.

Posizioni alternative degli attacchi

Su richiesta, la pompa può essere fornita con attacchi posizionati diversamente. Vedere fig. 45.

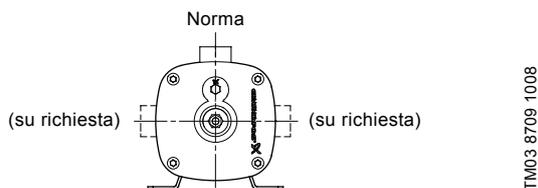


Fig. 45 Posizioni alternative degli attacchi

Attacchi alternativi per tubazione

Per le pompe CM e CME è disponibile un'ampia gamma di attacchi:

- Tri-Clamp®
- Flangia DIN, ANSI e JIS (flangia combi)
- Giunto Victaulic®
- Filettatura Whitworth Rp
- Filettatura NPT interna.

Gli attacchi disponibili sono mostrati nella fig. 46.

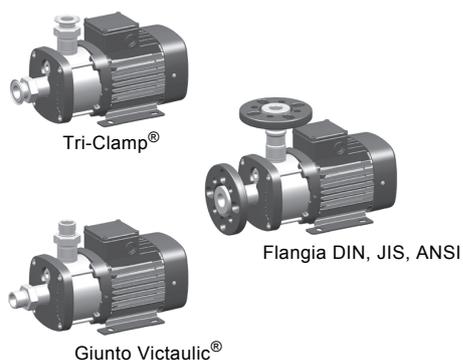


Fig. 46 Esempi di attacchi disponibili

26. Accessori

Attacchi alla tubazione

Per il collegamento alla tubazione sono disponibili vari set di flange e giunti.

Distanziatore

Il distanziatore è stato ideato per essere installato sulla bocca di scarico per migliorare l'agibilità dell'attacco della pompa al sistema di tubazione.

Il distanziatore è realizzato in ottone.

Distanziatore	Modello pompa	Collegamento alla tubazione	Filettatura pompa	Codice del prodotto
	CM 1 CM 3 CM 5	1"	R	96587201
	TM04 5800 4009			

Set di flange per CM(E) (DIN/ANSI/JIS)

Tutti i materiali a contatto con il liquido pompato sono in acciaio inox EN 1.4408/AISI 316.

Flangia	Modello pompa	Collegamento alla tubazione	Filettatura pompa	L* [mm]		Codice del prodotto
				Flangia aspirazione pompa	Flangia mandata pompa	
	CM 1 CM 3	DN 32	Rp	49,0	78,0	96904693
			NPT			96904705
			Rp			96904696
			NPT			96904708
	TM04 3867 0309					
	CM 10	DN 40	Rp	44,0	68,0	96904699
			NPT			96904711
	TM04 3869 0309					
	CM 15 CM 25	DN 50	Rp	48,0	68,0	96904702
			NPT			96904714
	TM04 3868 0309					

* Distanza dal bordo esterno della flangia alla bocca di aspirazione o di mandata della pompa.

Nota: Fare molta attenzione alla compatibilità di pompa e flangia prima di effettuare l'ordine. Vedere le tabelle riportate di seguito.

Pompe CM compatibili con flange DIN/ANSI/JIS.

Modello pompa	Versione materiale	MG71/80 1-ph	MG71/80 3-ph	MG 90 1-ph	MG 90 3-ph	MG 100	MG 112
CM 1, 3, 5	(ghisa)		•	•	•		
	Acciaio inox	•	•		•	•	
CM 10, 15, 25	(ghisa)	•	•	•	•	•	•
	Acciaio inox	•	•	•	•	•	•

Pompe CME compatibili con flange DIN/ANSI/JIS

Modello pompa	Versione materiale	MGE 71/80	MGE 90S	MGE 90L	MGE 100	MGE 112/132
CME 1, 3, 5	(ghisa)		• ²⁾	•	•	
	Acciaio inox	• ¹⁾		•	•	
CME 10, 15, 25	(ghisa)	•		•	•	•
	Acciaio inox	•		•	•	•

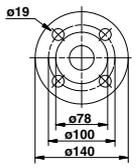
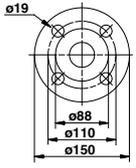
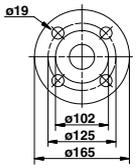
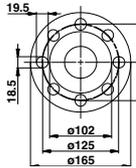
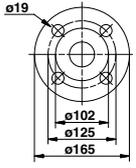
1) Solo 10 mm di spazio libero tra flangia e morsettiera.

2) Sono 9 mm di spazio libero tra flangia e morsettiera.

Controflange per CM(E)-A

Le controflange per le pompe CM(E)-A sono fatte di ghisa EN-GJL-200.

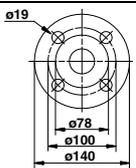
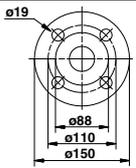
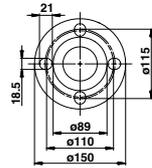
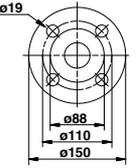
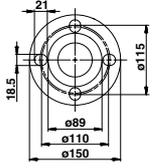
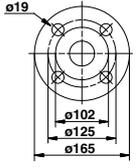
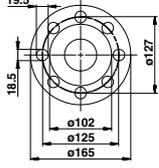
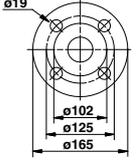
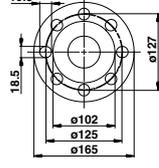
Un set comprende una controflangia, una guarnizione, bulloni e dadi.

Controflangia	Modello pompa	Descrizione	Pressione nominale	Collegamento alla tubazione	Codice del prodotto	
	TM03 0400 3705	CM(E) 1-A CM(E) 3-A CM(E) 5-A	Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/4	00419901
			A saldare	25 bar, EN 1092-2	32 mm, nominale	00419902
	TM03 0401 3705	CM(E) 10-A	Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/2	00429902
			Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	00429904
			A saldare	25 bar, EN 1092-2	40 mm, nominale	00429901
			A saldare	40 bar, flangia speciale	50 mm, nominale	00429903
	TM03 0402 3705		Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	00339903
			Filettato	16 bar, flangia speciale	Rp 2 1/2	00339904
	TM02 7203 2803	CM(E) 15-A CM(E) 25-A	Filettato	16 bar, flangia speciale	Rp 2 1/2	96509578
			A saldare	25 bar, EN 1092-2	50 mm, nominale	00339901
	TM03 0402 3705		A saldare	40 bar, flangia speciale	65 mm, nominale	00339902

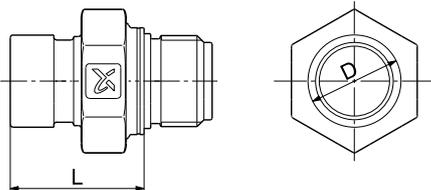
Controflange per CM(E)-I/G

Le controflange per le pompe CM(E)-I/G sono in acciaio inox, EN 1.4401/AISI 316.

Un set comprende una controflangia, una guarnizione, bulloni e dadi.

Controflangia	Modello pompa	Descrizione	Pressione nominale	Collegamento alla tubazione	Codice del prodotto	
	TM03 0400 3705	CM(E) 1-I/G CM(E) 3-I/G CM(E) 5-I/G	Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/4	00415304
			A saldare	25 bar, EN 1092-2	32 mm, nominale	00415305
	TM03 0401 3705		Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/2	00425245
	TM02 7202 2803	CM(E) 10-I/G	Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	96509570
	TM03 0401 3705		A saldare	25 bar, EN 1092-2	40 mm, nominale	00425246
	TM02 7202 2803		A saldare	25 bar, flangia speciale	50 mm, nominale	96509571
	TM00 0402 3705		Filettato	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	00335254
	TM02 7203 2803	CM(E) 15-I/G CM(E) 25-I/G	Filettato	16 bar, flangia speciale	Rp 2 1/2	96509575
			Filettato	16 bar, flangia speciale	Rp 2 1/2	96509579
	TM03 0402 3705		A saldare	25 bar, EN 1092-2	50 mm, nominale	00335255
	TM00 7203 2803		A saldare	25 bar, flangia speciale	65 mm, nominale	96509573

Attacchi Victaulic® per CM(E)

Attacco Victaulic®	Modello pompa	Filettatura pompa	D [mm]	L* [mm]	Codice del prodotto
	CM 1	Rp	33,7	48,5	96904694
	CM 3	NPT			96904706
	CM 5	Rp	33,7/42,4	48,5	96904697
		NPT			96904709
	CM 10	Rp	48,3	48,5	96904700
		NPT			96904712
	CM 15	Rp	60,3	50,1	96904703
	CM 25	NPT			96904715

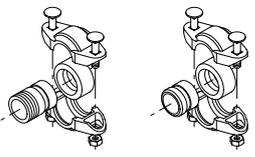
TM04 3865 0309

* Distanza dal bordo esterno dell'attacco della flangia alla bocca di aspirazione o di mandata della pompa.

Giunto, raccordo e guarnizione per attacchi Victaulic®

I componenti a contatto con il liquido pompato sono in acciaio inox, EN 1.4401/AISI 316 e gomma.

Un set per attacco Victaulic® comprende due semi-giunti (Victaulic, tipo 77), una guarnizione, un raccordo (per flangia a saldare o filettata), bulloni e dadi.

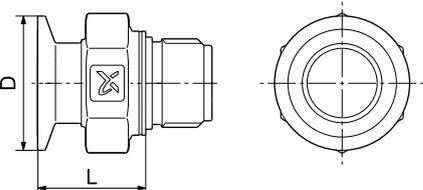
Giunto e raccordo	Modello pompa	Raccordo	Collegamento alla tubazione	Parti in gomma	Numero di set di giunti necessari	Codice del prodotto
	CM(E) 1 CM(E) 3 CM(E) 5*	Filettato	R 1	EPDM	2	97575245
				FKM	2	97575246
		A saldare	DN 25	EPDM	2	97575247
				FKM	2	97575248
	CM(E) 5**	Filettato	R 1 1/4	EPDM	1	00419911
				FKM	1	00419905
		A saldare	DN 32	EPDM	1	00419912
				FKM	1	00419904
	CM(E) 10	Filettato	R 1 1/2	EPDM	2	97575249
				FKM	2	97575250
		A saldare	DN 40	EPDM	2	97575251
				FKM	2	97575252
CM(E) 15 CM(E) 25	Filettato	R 2	EPDM	2	00339911	
			FKM	2	00339918	
	A saldare	DN 50	EPDM	2	00339910	
			FKM	2	00339917	

TM00 3808 1094

* Per bocca di mandata. **Nota:** È necessario un solo set di giunti per la bocca di mandata.

** Per bocca di aspirazione.

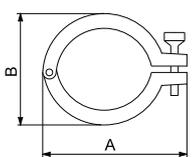
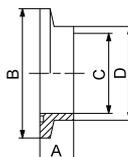
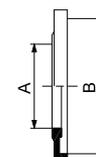
Attacchi Tri-Clamp® per CM(E)

Tri-Clamp®	Modello pompa	Filettatura pompa	D [mm]	L* [mm]	Codice del prodotto	
	CM 1	Rp	50,4	40,3	96904695	
	CM 3	NPT			96904707	
	CM 5	Rp	50,4	35,3	96904698	
	CM 10	NPT			96904710	
	CM 15	Rp	50,4	37,4	96904701	
	CM 25	NPT			96904713	
				63,9	37,4	96904704
						96904716

TM04 3866 0309

* Distanza dal bordo esterno dell'attacco Tri-Clamp® alla bocca di aspirazione o di mandata della pompa.

Anello di serraggio, raccordo e guarnizione per attacchi Tri-Clamp®

	Anello di serraggio	Raccordo	Guarnizione						
	 <p style="text-align: center;">TM03 4645 2406</p>	 <p style="text-align: center;">TM03 4646 2406</p>	 <p style="text-align: center;">TM03 4647 2406</p>						
Modello pompa	Diametro nominale [mm]	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	A [mm]	B [mm]
CM(E) 1, 3, 5, 10	38,0	92,0	59,5	21,5	50,5	35,6	38,6	35,3	50,5
CM(E) 15, 25	51,0	104,4	74,0	21,5	64,0	48,6	51,6	48,0	64,0

L'anello di serraggio è realizzato in acciaio inox, EN 1.4301/AISI 304.

Il raccordo è realizzato in acciaio inox, EN 1.4401/AISI 316.

La guarnizione è realizzata in PTFE o EPDM.

Modello pompa	Collegamento alla tubazione	Materiale attacco	Guarnizione	Pressione [bar]	Numero di set di giunti necessari	Codice del prodotto
CM(E) 1, 3, 5, 10	DN 32	Acciaio inox	EPDM	16	2	96515374
			PTFE		2	96515375
EPDM	2		96515376			
PTFE	2		96515377			
CM(E) 15, 25	DN 50					

Potenziometro per CME

Il potenziometro viene impiegato per l'impostazione del setpoint e per l'avvio/arresto della pompa CME.

Prodotto	Codice del prodotto
Potenziometro esterno con scatola per montaggio a muro	625468

Communication Interface Unit (CIU) per CME



Fig. 47 Unità di interfaccia di comunicazione Grundfos CIU

Il CIU consente lo scambio di dati di funzionamento, come i valori misurati e i setpoint, tra la pompa e il sistema di Building Management. Il CIU incorpora un modulo alimentatore 24-240 VAC/VDC e un CIM (modulo interfaccia di comunicazione). Può essere installato a muro o su rotaia DIN.

Sono disponibili le seguenti varianti di CIU:

CIU 100

Per comunicazione via LON.

CIU 150

Per comunicazione via Profibus DP.

CIU 200

Per comunicazione via Modbus RTU.

CIU 250

Per comunicazione via GSM.

CIU 270

Per comunicazione via GRM (Grundfos Remote Management).

CIU 300

Per comunicazione via BACnet MS/TP.

Tipo di unità	Protocollo fieldbus	Codice del prodotto
CIU 100	LON	96753735
CIU 150	Profibus DP	96753081
CIU 200	Modbus RTU	96753082
CIU 250	GSM	96787106
CIU 270	GRM	Contattare Grundfos
CIU 300	BACnet MS/TP	96893769

Per ulteriori informazioni circa la comunicazione via CIU e i protocolli fieldbus, vedi la documentazione CIU disponibile in WebCAPS.

Controllo remoto R100



Fig. 48 Controllo remoto R100

L'R100 può essere utilizzato per la comunicazione wireless con la pompa CME. La comunicazione avviene tramite raggi infrarossi.

Prodotto	Codice del prodotto
R100	625333

GrA6118

GrA5953

Sensori per CME

I sensori devono essere montati sulla tubazione con attacchi adeguati.

Accessorio	Modello	Fornitore	Intervallo di misurazione	Codice del prodotto
Flussometro	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	1-5 m ³ (DN 25)	ID8285
Flussometro	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	3-10 m ³ (DN 40)	ID8286
Flussometro	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	6-30 m ³ (DN 65)	ID8287
Flussometro	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	20-75 m ³ (DN 100)	ID8288
Sensore di temperatura	TTA (0) 25	Carlo Gavazzi	da 0 a +25 °C	96432591
Sensore di temperatura	TTA (-25) 25	Carlo Gavazzi	da -25 °C a +25 °C	96430194
Sensore di temperatura	TTA (50) 100	Carlo Gavazzi	da +50 °C a +100 °C	96432592
Sensore di temperatura	TTA (0) 150	Carlo Gavazzi	da 0 a +150 °C	96430195
Accessorio per il sensore di temperatura. Tutti con attacco RG ½.	Tubo protettivo Ø9 x 50 mm	Carlo Gavazzi		96430201
	Tubo protettivo Ø9 x 100 mm	Carlo Gavazzi		96430202
	Bussola anello tagliente	Carlo Gavazzi		96430203
Sensore di temperatura ambiente	WR 52	tmg (Plesner)	da -50 °C a +50 °C	ID8295
Sensore temperatura differenziale	ETSD	Honsberg	da 0 a +20 °C	96409362
Sensore temperatura differenziale	ETSD	Honsberg	da 0 a +50 °C	96409363

Nota: tutti i sensori dispongono di un'uscita del segnale a 4-20 mA.

Kit di sensori della pressione Danfoss per pompe CM e CME da utilizzare con Grundfos CUE

Il kit è composto da	Gamma di pressione [bar]	Gamma temperatura	Codice del prodotto
<ul style="list-style-type: none"> Trasmettitore di pressione Danfoss, tipo MBS 3000, con 2 m di cavo schermato, attacco: G 1/2 A (DIN 16288 - B6kt) 5 fermacavi (neri) Manuale di installazione e funzionamento PT (400212) 	0-4	da -40 °C a +85 °C	96428014
	0-6		96428015
	0-10		96428016
	0-16		96428017
	0-25		96428018

Kit sensori di pressione differenziale DPI

Il kit è composto da	Gamma di pressione [bar]	Codice del prodotto
<ul style="list-style-type: none"> 1 sensore compresi 0,9 m di cavo schermato (attacchi 7/16") 1 staffa DPI originale (per il montaggio a muro) 1 staffa Grundfos (per montaggio su motore) 2 viti M4 per il montaggio del sensore sulla staffa 1 vite M6 (autofilettante) per il montaggio sul MGE 90/100 1 vite M8 (autofilettante) per il montaggio sul MGE 112/132 3 tubi capillari (corto/lungo) 2 raccordi (1/4" - 7/16") 5 fermacavi (neri) Manuale di installazione e funzionamento (00480675) Istruzioni sul kit di manutenzione 	0 - 0,6	96611522
	0 - 1,0	96611523
	0 - 1,6	96611524
	0 - 2,5	96611525
	0 - 4,0	96611526
	0 - 6,0	96611527
	0 - 10	96611550

Protezione motore MP 204



TM03 1471 2205

Fig. 49 MP 204

MP 204 è un dispositivo di protezione elettronica del motore e un'unità di raccolta dati. Oltre a proteggere il motore, trasmette informazioni di funzionamento a un'unità di controllo via GENIbus, ad es.:

- guasto
- attenzione
- consumo energetico
- potenza d'ingresso
- temperatura motore.

L'MP 204 protegge il motore primariamente misurando la corrente del motore tramite una misurazione RMS reale.

In secondo luogo protegge la pompa misurando la temperatura con un sensore Tempcon, un sensore Pt100/Pt1000 e un sensore PTC/interruttore termico.

L'MP 204 è idonea per la protezione di motori monofase o trifase.

Nota: l'MP 204 non deve essere usato con convertitori di frequenza.

Caratteristiche

- Controllo sequenza-fase
- Indicazione di corrente o temperatura
- Ingresso per sensore PTC/interruttore termico
- Indicazione della temperatura in °C o °F
- Display a 4 cifre e 7 segmenti
- Impostazione e lettura stato tramite telecomando Grundfos R100
- Impostazione e lettura stato tramite Grundfos GENIbus.

Condizioni di scatto

- Sovraccarico
- Sottocarico (marcia a secco)
- Temperatura
- Mancanza fase
- Sequenza fasi
- Sovratensione
- Sottotensione
- Fattore di potenza ($\cos \varphi$)
- Squilibrio di corrente.

Avvertimenti

- Sovraccarico
- Sottocarico
- Temperatura
- Sovratensione
- Sottotensione
- Fattore di potenza ($\cos \varphi$)
- Condensatore di marcia (versione monofase)
- Condensatore di avviamento (versione monofase)
- Mancanza comunicazione di rete
- Distorsione armonica.

Funzione di apprendimento

- Sequenza fase (funzionamento trifase)
- Condensatore di marcia (versione monofase)
- Condensatore di avviamento (versione monofase)
- identificazione e misura del circuito del sensore Pt100/Pt1000.

Codice del prodotto

Descrizione	Codice del prodotto
Protezione motore MP 204	96079927

Copertura per motore CM

La copertura protegge il motore dall'ingresso di liquidi, soprattutto nel caso in cui la pompa venga installata in posizione verticale con la ventola motore rivolta verso l'altro.

Codice del prodotto

Descrizione	Codice del prodotto
Copertura motori CM, dimens. motore da 71 e 80	97528743

Pressacavo angolato



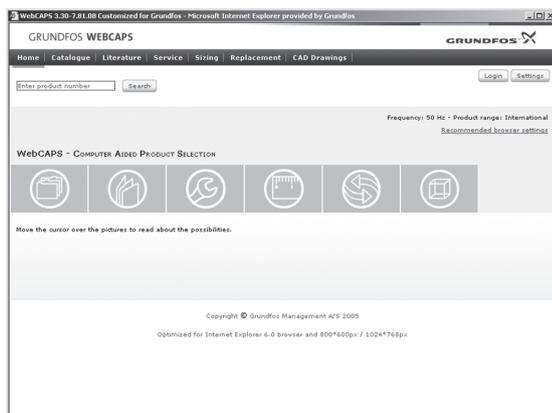
TM05 0729 1411

Fig. 50 Pressacavo angolato con O-ring e controdatto

Descrizione	Codice del prodotto
Pressacavo angolato con O-ring e controdatto	97842998

27. Ulteriore documentazione sui prodotti

WebCAPS

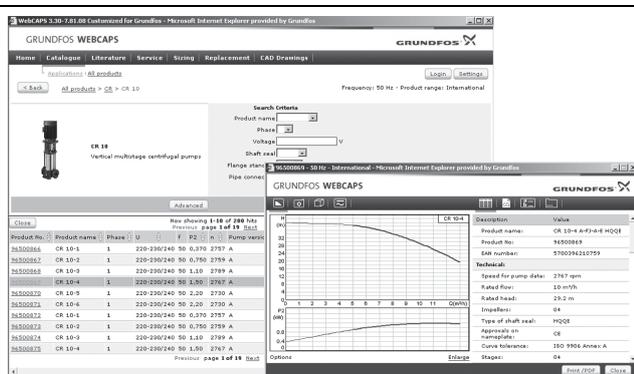


WebCAPS (**Web**-based **Computer Aided Product Selection**) è un programma per la selezione dei prodotti assistito da computer basato sul Web e disponibile sul sito www.grundfos.com.

WebCAPS contiene informazioni dettagliate su oltre 185.000 prodotti Grundfos in 20 lingue.

In WebCAPS, tutte le informazioni sono suddivise in 6 sezioni:

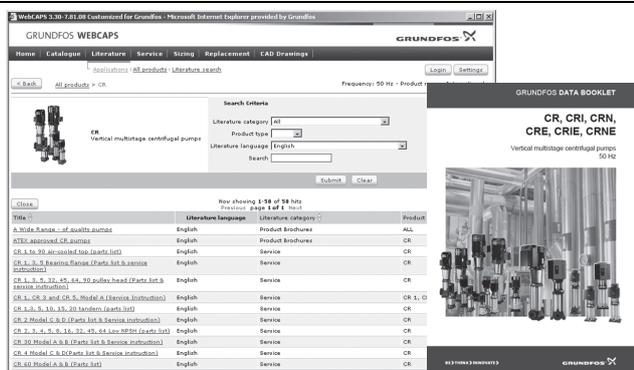
- Catalogo
- Documentazione
- Service
- Dimensionamento
- Comparazione
- Disegni CAD.



Catalogo

Partendo dalle aree di applicazione e dai tipi di pompe, questa sezione contiene

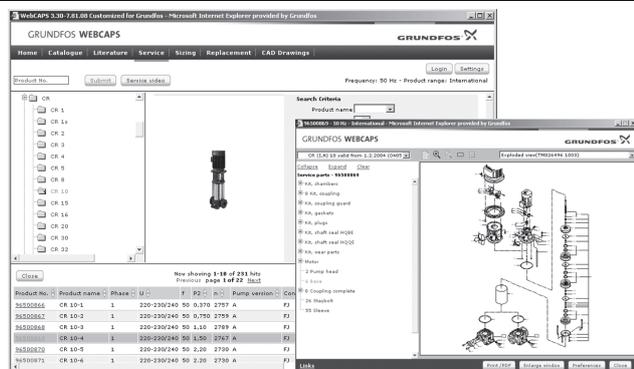
- dati tecnici
- le curve (QH, Eta, P1, P2, ecc.) che possono essere adattate alla densità e alla viscosità del liquido pompato e il numero di pompe necessario.
- foto dei prodotti
- disegni dimensionali
- schemi elettrici
- testi quotazioni, ecc.



Documentazione

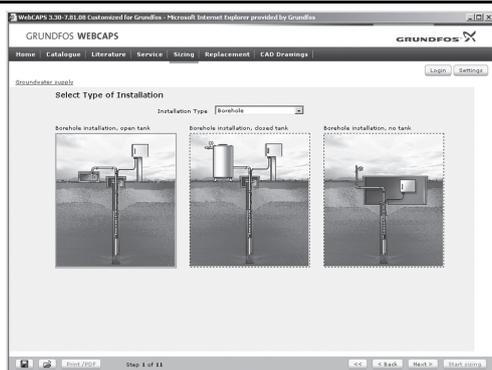
In questa sezione è possibile accedere ai documenti più recenti di una determinata pompa, ad esempio

- schede tecniche
- istruzioni di installazione e funzionamento
- documentazione sulla manutenzione, come il catalogo dei kit di manutenzione e le istruzioni dei kit di manutenzione
- guide rapide
- opuscoli sui prodotti e così via.



Service

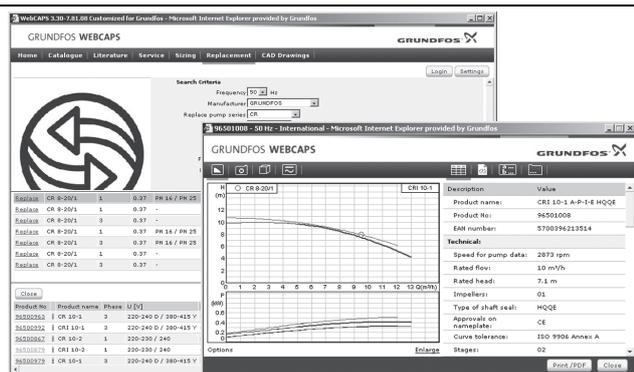
Questa sezione contiene un catalogo di manutenzione interattivo facile da usare. Qui è possibile trovare e identificare parti di ricambio di pompe Grundfos esistenti e fuori produzione. Questa sezione contiene inoltre dei video che mostrano come sostituire le parti di ricambio.



Dimensionamento

Partendo da diverse aree di applicazione e da vari esempi di installazione, questa sezione contiene istruzioni facili e dettagliate per

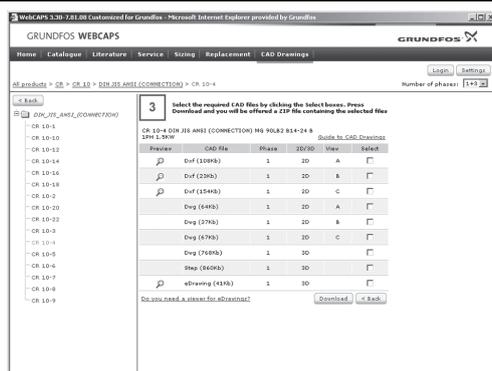
- selezionare la pompa più idonea per la propria installazione
- eseguire calcoli avanzati in base al consumo di energia, ai periodi di rientro dell'investimento, ai profili di carico, ai costi del ciclo di vita e così via.
- analizzare la pompa selezionata tramite lo strumento incorporato di analisi del costo del ciclo di vita
- determinare la portata nelle applicazioni con acque reflue, ecc.



Comparazione

Questa sezione contiene una guida per selezionare e confrontare i dati di una pompa installata ai fini di sostituire la pompa con una pompa Grundfos più efficiente. La sezione contiene i dati sulla sostituzione di un'ampia gamma di pompe fabbricate da altri produttori.

Seguendo una facile guida contenente istruzioni dettagliate, è possibile confrontare le pompe Grundfos con quella installata presso il proprio sito. Una volta specificata la pompa installata, la guida suggerisce una serie di pompe Grundfos che possono migliorare sia il comfort che il rendimento.



Disegni CAD

In questa sezione, è possibile scaricare disegni CAD bidimensionali (2D) e tridimensionali (3D) della maggior parte delle pompe Grundfos.

In WebCAPS sono disponibili i seguenti formati:

Disegni bidimensionali in formato:

- .dxf,
- .dwg.

Disegni tridimensionali in formato:

- .dwg,
- .stp,
- .eprt, E-drawing (disegni elettronici in formato compresso).

97530778 0212

ECM: 1088422

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.