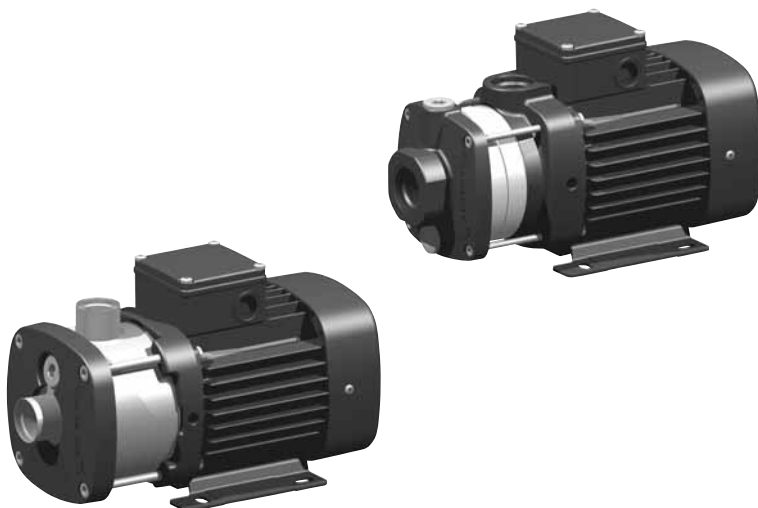


CM

Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (SER) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR)
(EE) (LT) (LV) (UA) (ZH) (JP) (KO)



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **CM**, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN 809: 2008 and EN 60204-1: 2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Applicable when the rated power is lower than 2.2 kW.
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Directive (2004/108/EC).

(F) Déclaration de Conformité

Nous, **Grundfos**, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits **CM**, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : EN 809 : 2008 et EN 60204-1 : 2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Applicable lorsque la puissance nominale est inférieure à 2,2 kW.
Normes utilisées : EN 60335-1 : 2002 et EN 60335-2-51 : 2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos **CM**, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Normas aplicadas: EN 809: 2008 y EN 60204-1: 2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Aplicable cuando la potencia nominal es inferior a 2,2 kW.
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η **Grundfos**, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **CM** στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις ελές Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 2008 και EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC).
Ισχύει όταν η ονομαστική ισχύς είναι κάτω από 2,2 kW.
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-51: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkterna **CM**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
- Tillämpade standarder: EN 809: 2008 och EN 60204-1: 2006.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
- Gäller för nominell effekt under 2,2 kW.
- Tillämpade standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar af produkterne **CM**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: EN 809: 2008 og EN 60204-1: 2006.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Gældende for nominelle effekter under 2,2 kW.
- Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).

(D) Konformitätserklärung

Wir, **Grundfos**, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **CM**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 2008 und EN 60204-1: 2006.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Zutreffend für Nennleistungen kleiner 2,2 kW.
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-51: 2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).

(I) Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti **CM**, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norme applicate: EN 809: 2008 e EN 60204-1: 2006.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
E' applicabile quando la potenza nominale è inferiore a 2,2 kW.
Norme applicate: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).

(P) Declaração de Conformidade

A **Grundfos** declara sob sua única responsabilidade que os produtos **CM**, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Normas utilizadas: EN 809: 2008 e EN 60204-1: 2006.
- Directiva de baixa tensão (2006/95/CE).
Aplicável quando a gama de potência for inferior a 2,2 kW.
Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **CM** waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: EN 809: 2008 en EN 60204-1: 2006.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Van toepassing bij nominaal vermogen lager dan 2,2 kW.
- Gebruikte normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet **CM**, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit: EN 809: 2008 ja EN 60204-1: 2006.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Voimassa vain alle 2,2 kW nimellisteholle.
- Sovellettavat standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).

(PL) Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **CM**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowane normy: EN 809: 2008 oraz EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Ma zastosowanie tylko dla mocy silnika mniejszej od 2,2 kW.
- Zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 oraz EN 60335-2-51: 2003.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).

(RU) Декларация о соответствии

Мы, компания **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **CM**, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/EC).
- Применявшиеся стандарты: EN 809: 2008 и EN 60204-1: 2006.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
- Применяется, если номинальная мощность ниже 2,2 кВт.
- Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).

(SI) Izjava o skladnosti

V **Grundfosu** s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **CM**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
- Uporabljeni normi: EN 809: 2008 in EN 60204-1: 2006.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
- Aplikirano, kadar je nominalna moč nižja od 2,2 kW.
- Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-51: 2003.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).

(SER) Deklaracija o konformitetu

Ми, фирма **Grundfos**, изјављујемо под властитом одговорношћу да је производ **CM**, на који се ова изјава односи, у складу са директивама Савета за усклађивање закона држава чланца ЕУ:

- Директива за машине (2006/42/EC).
- Коришћени стандарди: EN 809: 2008 и EN 60204-1: 2006.
- Директива ниског напона (2006/95/EC).
- Примениљиво када је номинална снага мања од 2,2 kW.
- Коришћени стандарди: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- EMC директива (2004/108/EC).

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos**, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **CM**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
- Приложени стандарти: EN 809: 2008 и EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
- Приложим за помпи с номинална мощност по-малка от 2,2 kW.
- Приложени стандарти: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos** prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky **CM**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
- Použité normy: EN 809: 2008 a EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
- Môže sa používať v prípade, ak menovitý výkon je nižší než 2,2 kW.
- Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).

(EE) Vastavusdeklaratsioon

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutuse, et tooted **CM**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).
- Kasutatud standardid: EN 809: 2008 ja EN 60204-1: 2006.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
- Rakendatav kui võimsus on vähem kui 2,2 kW.
- Kasutatud standardid: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetilise ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).

(H) Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a **CM** termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
- Alkalmazott szabványok: EN 809: 2008 és EN 60204-1: 2006.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
- Akkor alkalmazható, amikor a névleges teljesítmény kisebb mint 2,2 kW.
- Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod **CM**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
- Korištene norme: EN 809: 2008 i EN 60204-1: 2006.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
- Primjenjuje se kada je nazivna snaga niža od 2,2 kW.
- Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).

(RO) Declarație de Conformitate

Noi **Grundfos** declarăm pe propria răspundere că produsele **CM**, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/EC).
- Standarde utilizate: EN 809: 2008 și EN 60204-1: 2006.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/EC).
- Aplicabilă când consumul estimat este de până la 2,2 kW.
- Standarde utilizate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/EC).

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **CM**, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
- Použité normy: EN 809: 2008 a EN 60204-1: 2006.
- Směrnice o nízkém napětí (2006/95/EC).
- Použitelné, pokud je jmenovitý výkon nižší než 2,2 kW.
- Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **CM** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
- Kullanılan standartlar: EN 809: 2008 ve EN 60204-1: 2006.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
- Hesaplanmış gücü 2,2 kW'tan düşüğe uygulanabilir.
- Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **CM**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).
- Taikomi standartai: EN 809: 2008 ir EN 60204-1: 2006.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
- Galioja, kai nominali galia yra mažesnė kaip 2,2 kW.
- Taikomi standartai: EN 60335-1: 2002 ir EN 60335-2-51: 2003.
- EMS direktyva (2004/108/EB).

(LV) Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **GRUNDFOS** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti **CM**, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotie standarti: EN 809: 2008 un EN 60204-1: 2006.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērojama, ja nominālā jauda ir mazāka par 2,2 kW.
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).

(UA) Свідчення про відповідність вимогам

Компанія **Grundfos** заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти **CM**, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЕС:

- Механічні прилади (2006/42/EC).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 2008 та EN 60204-1: 2006.
- Низька напруга (2006/95/EC).
Може застосовуватися при потужності до 2,2 кВт.
Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-1: 2002 та EN 60335-2-51: 2003.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).

(ZH) 产品合格声明书

我们 **格兰富** 在我们的全权责任下声明，产品 **CM**，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- 机械设备指令 (2006/42/EC)。
所用标准：EN 809: 2008 和 EN 60204-1: 2006。
- 低电压指令 (2006/95/EC)，适用于额定功率小于 2,2kW。
- 所用标准：EN 60335-1: 2002 和 EN 60335-2-51: 2003。
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。

(JP) 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、**CM** 製品が EC 加盟諸国の法規に関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します：

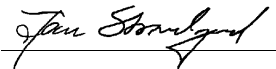
- 機械指令 (2006/42/EC)。
適用規格：EN 809: 2008 および EN 60204-1: 2006。
- 低電圧指令 (2006/95/EC)。定格出力 2.2 kW 以下に適用されます。
- 適用規格：EN 60335-1: 2002 および EN 60335-2-51: 2003。
- EMC 指令 (2004/108/EC)。

(KO) 적합성 선언

Grundfos에서는 자사의 단독 책임에 따라 이 선언과 관련된 **CM** 제품이 EC 회원국 법률에 기반한 다음 이사회 지침을 준수함을 선언합니다：

- 기계류 지침 (2006/42/EC)。
사용된 표준：EN 809: 2008 및 EN 60204-1: 2006。
- 저전압 기기 지침 (2006/95/EC)。2.2 kW 이하에 적용됨。
- 사용된 표준：EN 60335-1: 2002 및 EN 60335-2-51: 2003。
- EMC 지침 (2004/108/EC)。

Bjerringbro, 26th August 2008



Jan Strandgaard
Technical Director

CM

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	14	D
Notice d'installation et d'entretien	24	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	32	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	41	E
Instruções de instalação e funcionamento	50	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	58	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	67	NL
Monterings- och driftsinstruktion	76	S
Asennus- ja käyttöohjeet	84	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	93	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	101	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	110	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	122	H
Navodila za montažo in obratovanje	131	SI
Montážne i pogonske upute	141	HR
Uputstvo za instalaciju i rad	151	SER
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	161	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	170	BG
Montážní a provozní návod	180	CZ
Návod na montáž a prevádzku	190	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	199	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	210	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	218	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	227	LV
Інструкції з монтажу та експлуатації	236	UA
安装和使用说明书	246	ZH
据付・運転・保守に関する取扱説明書	254	JP
설치 및 작동 지침	262	KO

INDICE

	Pagina
1. Introduzione	32
2. Simboli utilizzati in questo documento	32
3. Consegna e movimentazione	32
4. Applicazioni	32
5. Identificazione	33
5.1 Targhette di identificazione	33
6. Installazione meccanica	33
6.1 Installazione della pompa	33
6.2 Tubazioni	34
6.3 Posizioni di collegamento alternative	34
6.4 Posizioni della morsetteria	34
7. Installazione elettrica	34
7.1 Cavo di alimentazione	34
7.2 Protezione del motore	34
7.3 Collegamento elettrico	35
7.4 Funzionamento con convertitore di frequenza	35
8. Avviamento	35
8.1 Riempimento di liquido	35
8.2 Controllo del senso di rotazione	36
9. Manutenzione	36
9.1 Protezione antigelo	36
9.2 Pulizia	36
10. Assistenza	37
11. Dati tecnici	37
11.1 Classe di protezione	37
11.2 Livello di pressione sonora	37
11.3 Temperatura ambiente	37
11.4 Pressione di esercizio e temperatura del liquido massime consentite	38
11.5 Pressione minima di aspirazione	38
11.6 Pressione massima di aspirazione	38
12. Ricerca dei guasti	39
13. Ulteriore documentazione sui prodotti	40
13.1 Documentazione sulla manutenzione	40
14. Smaltimento	40

Avvertimento



Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

Attenzione



L'utilizzo di questo prodotto richiede una certa esperienza. Le persone con abilità fisiche, sensoriali o mentali ridotte non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite o siano sotto la supervisione di un responsabile. I bambini non devono utilizzare o giocare con questo prodotto.

1. Introduzione

Questo manuale descrive l'installazione e il funzionamento delle pompe CM Grundfos.

2. Simboli utilizzati in questo documento



Avvertimento

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni!

Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura!

Nota

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

3. Consegna e movimentazione

Le pompe CM Grundfos vengono spedite dalla fabbrica all'interno di imballaggi appositamente concepiti per la movimentazione manuale o il trasporto su carrello elevatore a forche o veicolo analogo.

Nota

Ai fini della sicurezza, Grundfos consiglia di servirsi di strumenti di sollevamento adeguati al trasporto delle pompe.

4. Applicazioni

Le CM sono pompe multistadio orizzontali per il pompaggio di liquidi fluidi, puliti, non esplosivi, senza particelle solide o fibre che possano aggredire, meccanicamente o chimicamente, la pompa stessa.



Avvertimento

Le pompe non devono essere utilizzate per il trasferimento di liquidi infiammabili o tossici.

5. Identificazione

5.1 Targhette di identificazione

Le targhette di identificazione di pompa e motore sono situate sul coperchio delle ventola del motore o sulla morsettiera.

La targhetta della pompa contiene i dati e le informazioni descritti nella tabella seguente. Vedere la targhetta di identificazione nella fig. A a pag. 270.

Pos.	Descrizione
1	Tipo di pompa
2	Modello di pompa
3	Classificazione ambientale della protezione in base alle definizioni NEMA
4	Classe di protezione
5	Temperatura ambiente massima [°C] / [°F]
6	Pressione massima dell'impianto [bar] / [psi] / [MPa]
7	Temperatura massima del liquido [°C] / [°F]
8	Classe di isolamento
9	Protezione del motore
10	Portata nominale [m³/h] / [GPM]
11	Prevalenza alla portata nominale [m] / [psi]
12	Prevalenza massima [m] / [psi]

I dati e le informazioni contenuti nella targhetta del motore sono descritti nella tabella seguente. Vedere la targhetta nella fig. B a pag. 270.

Pos.	Descrizione
1	Numero di fasi
2	Tensione [V]
3	Corrente massima [A]
4	Corrente nominale [A]
5	Potenza erogata [kW] / [HP]
6	Solo pompe monofase: Dimensioni [μF] e tensione [V] del condensatore

6. Installazione meccanica

Prima di procedere all'installazione, controllare che il tipo di pompa e le parti corrispondano a quanto ordinato.

6.1 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 nell'alloggiamento e nelle tubazioni.

La figura 1 illustra le posizioni consentite della pompa.

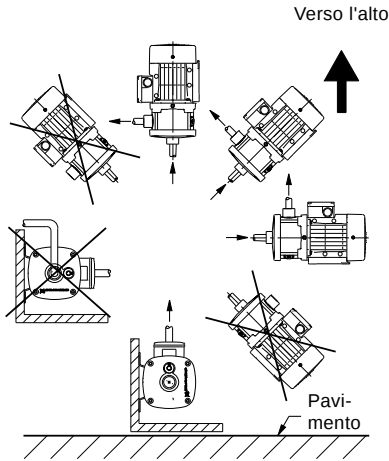


Fig. 1 Posizioni della pompa

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

Deve essere collocata in un ambiente ben ventilato.

TM03 8773 3409

6.2 Tubazioni

Si consiglia di montare valvole di intercettazione sia in aspirazione che in mandata. In tal modo, non è necessario svuotare l'impianto se la pompa deve essere riparata. In caso di installazione della pompa sopra il livello del liquido, prevedere una valvola di non ritorno nel tubo di aspirazione, sotto il livello del liquido.

La pompa non deve subire sollecitazioni meccaniche da parte delle tubazioni.

I tubi devono essere di dimensioni adeguate, tenendo conto della pressione di aspirazione della pompa.

Se la pompa viene installata nel punto più basso dell'impianto, è possibile che al suo interno si accumulino residui e impurità.

Installare i tubi in modo da evitare sacche d'aria, specialmente sul lato di aspirazione della pompa. Vedere la fig. 2.

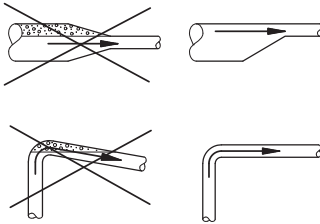


Fig. 2 Tubazioni

6.2.1 Collegamento dei tubi

Prestare attenzione per evitare il danneggiamento della pompa durante il collegamento dei tubi di aspirazione e mandata.

Attenzione

Non superare i valori di coppia indicati nella tabella seguente.

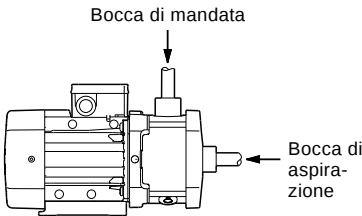


Fig. 3 Bocche di aspirazione e di mandata

Coppie di serraggio

Bocche di aspirazione e di mandata	Coppia di serraggio [Nm]
1"	50-60
1 1/4"	50-60
1 1/2"	50-60
2"	50-60

6.3 Posizioni di collegamento alternative

Su richiesta, la pompa può essere fornita con varie posizioni di collegamento. Vedere la fig. 4.

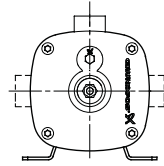


Fig. 4 Posizioni di collegamento alternative

6.4 Posizioni della morsettiera

Su richiesta, la pompa può essere fornita con varie posizioni della morsettiera. Vedere la fig. 5.

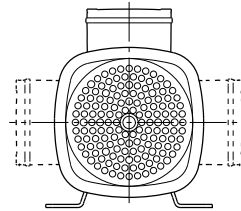


Fig. 5 Posizioni della morsettiera

7. Installazione elettrica

Avvertimento

Il collegamento elettrico deve essere realizzato nel rispetto delle norme locali.



Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che la stessa non possa essere accidentalmente ripristinata.

Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta del motore.

7.1 Cavo di alimentazione

Ai fini della conformità con la norma EN 60335-1, il cavo di alimentazione deve essere classificato per una temperatura di esercizio di almeno +105 °C (+221 °F).

7.2 Protezione del motore

I motori monofase, 1 x 115/230 V, 60 Hz, non sono provvisti di protezione integrata e vanno collegati a un motoprotettore ripristinabile manualmente. Impostare il motoprotettore in base alla corrente nominale del motore stesso ($I_{1/1}$). Vedere la targhetta di identificazione.

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 ulteriori protezioni. La protezione del motore, di tipo TP 211, reagisce ad aumenti di temperatura sia lenti 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 il motoprotettore 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 realizzati in conformità a DIN 44082. La protezione del motore, di tipo TP 211, reagisce ad aumenti di temperatura sia lenti che rapidi.

7.3 Collegamento elettrico

Eseguire i collegamenti elettrici come indicato nello schema riportato all'interno del coperchio della morsetteria.

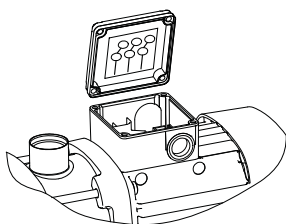


Fig. 6 Schema elettrico

7.4 Funzionamento con convertitore di frequenza

Tutti i motori trifase possono essere collegati a un convertitore di frequenza.

In funzione del tipo di convertitore di frequenza, si può verificare un aumento di rumorosità del motore della pompa. 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 ai morsetti superiore a 650 V (valore di picco).

Attenzione

* 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.

8. Avviamento

Attenzione

Non avviare la pompa prima che sia stata riempita di liquido.

8.1 Riempimento di liquido

Avvertimento

L'impianto potrebbe essere pressurizzato e il liquido trafilato potrebbe avere una temperatura molto elevata. Adottare le necessarie precauzioni per evitare che il liquido provochi lesioni personali o danneggi gli altri componenti.



1. Chiudere la valvola di intercettazione in mandata.
2. Aprire completamente la valvola di intercettazione lato aspirazione prima di avviare la pompa.
3. Rimuovere il tappo di riempimento. Vedere la fig. 7.
4. Riempire completamente di liquido la pompa e il tubo di aspirazione fino a quando dal foro di riempimento non fuoriesce un flusso costante di liquido.
5. Inserire il tappo di riempimento e serrarlo.
6. Aprire lentamente la valvola di intercettazione lato mandata mentre la pompa è in funzione per assicurare lo sfiato e l'accumulo di pressione durante l'avvio.

La valvola di scarico va aperta non appena è stata avviata la pompa per evitare l'eccessivo aumento della temperatura del liquido pompato e il conseguente danneggiamento dei materiali.

Attenzione

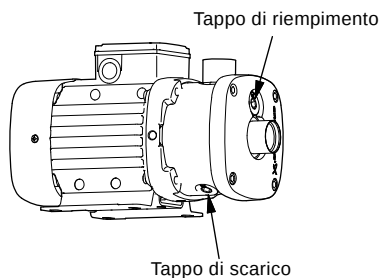


Fig. 7 Tappi nella camicia della pompa

Nota

In caso di difficoltà della pompa ad accumulare pressione, può essere necessario ripetere i passaggi da 1 a 6.

TM03 8781 1008

TM03 8774 1008

8.2 Controllo del senso di rotazione

Nota La descrizione seguente si riferisce ai soli motori trifase.

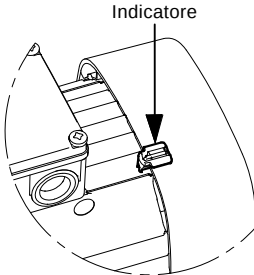
Il coperchio della ventola del motore è provvisto di un indicatore di installazione (vedere la fig. 8) che segnala il senso di rotazione del motore in base alla relativa aria di raffreddamento.

Prima di avviare il motore per la prima volta e se la posizione dell'indicatore è stata modificata, controllare che questo funzioni correttamente, ad esempio spostandolo con un dito.

Per stabilire se il senso di rotazione è corretto, confrontare l'indicazione con la tabella seguente.

Indicatore	Senso di rotazione
Nero	Corretto
Bianco/riflettente	Errato*

* Per invertire il senso di rotazione, scollegare l'alimentazione elettrica e scambiare due fili qualsiasi dell'alimentazione in ingresso.



TM04 0360 1008

Fig. 8 Indicatore di installazione

L'indicatore può essere collocato in diversi punti del motore, tranne che tra le palette di raffreddamento in prossimità delle viti di fissaggio del coperchio della ventola.

Il senso di rotazione corretto è indicato anche dalle frecce sul coperchio della ventola del motore.

9. Manutenzione

Avvertimento



Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che la stessa non possa essere accidentalmente ripristinata.

Le parti interne della pompa non richiedono manutenzione. È importante tenere pulito il motore per assicurarne il corretto raffreddamento. Se la pompa viene installata in un ambiente polveroso, il motore deve essere pulito e controllato regolarmente. Tenere presente la classe di protezione del motore in relazione alla pulizia.

Il motore è dotato di cuscinetti con lubrificazione permanente che non richiedono manutenzione.

9.1 Protezione antigelo

Per evitare danni, le pompe inattive nei periodi di gelo devono essere svuotate.

Rimuovere i tappi di riempimento e scarico.

Vedere la fig. 7.

Montare i tappi solo dopo aver riportato in servizio la pompa.

Prima dell'avvio a seguito di un periodo di inattività, riempire completamente di liquido la pompa e il tubo di aspirazione. Vedere la sezione 8.1 Riempimento di liquido.

Attenzione

9.2 Pulizia

Prima di un periodo prolungato di inattività, la pompa deve essere risciacquata con acqua pulita per prevenire la corrosione e la formazione di depositi all'interno della pompa.

10. Assistenza

Se la pompa è stata utilizzata con liquidi pericolosi per la salute o tossici, deve essere classificata come contaminata.

Attenzione

Prima di consegnarla a Grundfos per la riparazione, far compilare la **dichiarazione di sicurezza** in fondo al manuale al personale autorizzato e apporla sulla pompa in un punto ben visibile.

Se viene richiesto a Grundfos di riparare la pompa, assicurarsi dapprima che la pompa sia priva di sostanze che possano risultare dannose alla salute o tossiche. Se la pompa è stata impiegata con tali sostanze, pulirla accuratamente e adeguatamente prima di inviarla per la riparazione.

Se non è possibile eseguire una pulizia adeguata, fornire tutte le informazioni pertinenti in merito alla sostanza chimica utilizzata.

Se non vengono osservate le suddette indicazioni, Grundfos potrà rifiutare di accettare la pompa per la riparazione.

Le eventuali spese di spedizione della pompa saranno a carico del cliente.

La dichiarazione di sicurezza viene riportata al termine delle presenti istruzioni (solo in lingua inglese).

11. Dati tecnici

11.1 Classe di protezione

- Standard: IP55.

11.2 Livello di pressione sonora

Il livello di pressione sonora della pompa è inferiore a 70 dB(A).

11.3 Temperatura ambiente

Temperatura ambiente massima	Temperatura del liquido
+55 °C (131 °F)	+90 °C (194 °F)
+50 °C (122 °F)	+100 °C (212 °F)*
+45 °C (113 °F)	+110 °C (230 °F)*
+40 °C (104 °F)	+120 °C (248 °F)*

* **Nota:** solo la variante acciaio inox (EN 1.4301/ AISI 304) è indicata per il pompaggio di liquidi a temperatura superiore a +90 °C (194 °F).



11.4 Pressione di esercizio e temperatura del liquido massime consentite

Variante di materiale	Tenuta meccanica	Temperatura del liquido consentita*		Pressione massima dell'impianto	
Ghisa (EN-GJL-200)	AVBx	da -20 °C a +40 °C da +41 °C a +90 °C	(da -4 °F a 104 °F) (da 105,8 °F a 194 °F)	10 bar 6 bar	(145 psi) (87 psi)
	AQQx	da -20 °C a +90 °C	(da -4 °F a 194 °F)	10 bar	(145 psi)
Acciaio inox (EN 1.4301/AISI 304)	AVBx	da -20 °C a +40 °C da +41 °C a +90 °C	(da -4 °F a 104 °F) (da 105,8 °F a 194 °F)	10 bar 6 bar	(145 psi) (87 psi)
	AQQx	da -20 °C*** a +90 °C da +91 °C a +120 °C**	(da -4 °F a 194 °F) (da 195,8 °F a 248 °F)	16 bar 10 bar	(232 psi) (145 psi)
Acciaio inox (EN 1.4401/AISI 316)	AVBx	da -20 °C a +40 °C da +41 °C a +90 °C	(da -4 °F a 104 °F) (da 105,8 °F a 194 °F)	10 bar 6 bar	(145 psi) (87 psi)
	AQQx	da -20 °C*** a +90 °C da +91 °C a +120 °C**	(da -4 °F a 194 °F) (da 195,8 °F a 248 °F)	16 bar 10 bar	(232 psi) (145 psi)

* A temperature del liquido inferiori a 0 °C (32 °F), può rendersi necessario un sovradimensionamento del motore a causa dell'aumento della viscosità, ad es. in caso di miscele di acqua e glicole.

** Il limite dei 120 °C è valido soltanto per le pompe con tenuta meccanica AQQE.

*** Le pompe CM adatte al pompaggio di liquidi a temperature inferiori a -20 °C sono disponibili su richiesta. Contattare Grundfos.

11.5 Pressione minima di aspirazione

La pressione minima di aspirazione "H" in metri di prevalenza richiesta durante l'esercizio per evitare la cavitazione della pompa si può calcolare tramite la formula seguente:

- 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 su 1 bar).
Nei sistemi chiusi, p_b indica la pressione del sistema in bar.
- NPSH

=

Prevalenza di aspirazione netta positiva (NPSH - Net Positive Suction Head) espressa in metri di prevalenza (da leggere nelle curve NPSH alle pagine 270-273 alla portata massima fornita dalla pompa).
- H_f

=

Perdita per attrito nel tubo di aspirazione espressa in metri di prevalenza.
- H_v

=

Pressione del vapore in metri di prevalenza, vedere la fig. I a pag. 274.
 t_m = temperatura del liquido.
- H_s

=

Margine di sicurezza= min. 0,5 metri di prevalenza.

Se il valore "H" calcolato è positivo, la pompa può funzionare con un sollevamento in aspirazione massimo di "H" metri di prevalenza.

Se il valore "H" calcolato è negativo, è richiesta una prevalenza in aspirazione minima di "H" metri per evitare la cavitazione.

Esempio

p_b = 1 bar.
Tipo di pompa: CM 3, 50 Hz.
Portata: 4 m³/h.
NPSH (dalla fig. D a pag. 271): 3,3 metri di prevalenza.
 H_f = 3,0 metri di prevalenza.
Temperatura del liquido: 90 °C.
 H_v (dalla fig. I a pag. 274): 7,2 metri di prevalenza.
 $H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$
[metri di prevalenza].
 $H = 1 \times 10,2 - 3,0 - 3,3 - 7,2 - 0,5 = -3,8$ **metri di prevalenza.**
Questo significa che durante il funzionamento è richiesta una prevalenza in aspirazione di 3,8 metri.
Pressione calcolata in bar: $3,8 \times 0,0981 = 0,37$ bar.
Pressione calcolata in kPa: $3,8 \times 9,81 = 37,3$ kPa.

11.6 Pressione massima di aspirazione

La pressione di aspirazione effettiva sommata alla prevalenza a valvola di mandata chiusa deve essere sempre inferiore alla massima pressione di esercizio.

12. Ricerca dei guasti

Avvertimento



Prima di rimuovere il coperchio della morsettiera, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata.

Il liquido pompato può essere a temperatura molto elevata e ad alta pressione. Prima di rimuovere o smontare la pompa, l'impianto deve essere svuotato o le valvole di intercettazione su entrambi i lati della pompa devono essere chiuse.

Guasto	Causa	Rimedio
1. La pompa non funziona.	a) Interruzione dell'alimentazione elettrica.	Accendere l'interruttore. Verificare che i cavi e i relativi collegamenti non siano difettosi o allentati.
	b) Fusibili bruciati.	Verificare che i cavi e i relativi collegamenti non presentino difetti, quindi sostituire i fusibili.
	c) Scatto della protezione del motore.	Vedere 2. a), b), c), d), e), f).
	d) Avaria del circuito della corrente di controllo.	Riparare o sostituire il circuito della corrente di controllo.
2. Scatto dell'interruttore di protezione del motore (scatta immediatamente quando si dà tensione).	a) Fusibili bruciati.	Vedere 1. b).
	b) Contatti dell'interruttore di protezione del motore o bobina del magnete in avaria.	Sostituire i contatti dell'interruttore di protezione del motore, la bobina del magnete o l'interruttore di protezione del motore completo.
	c) Collegamento dei cavi allentato o difettoso.	Verificare che i cavi e i relativi collegamenti non presentino difetti, quindi sostituire i fusibili.
	d) Avvolgimento del motore in avaria.	Riparare o sostituire il motore.
	e) Blocco meccanico della pompa.	Scollegare l'alimentazione elettrica e pulire o riparare la pompa.
	f) Impostazione troppo bassa dell'interruttore di protezione del motore.	Impostare l'interruttore di protezione del motore in base alla corrente nominale del motore stesso ($I_{1/1}$). Vedere la targhetta di identificazione.
3. L'interruttore di protezione del motore scatta occasionalmente.	a) Impostazione troppo bassa dell'interruttore di protezione del motore.	Vedere 2. f).
	b) Interruzione periodica dell'alimentazione.	Vedere 2. c).
	c) Bassa tensione periodica.	Verificare che i cavi e i relativi collegamenti non siano difettosi o allentati. Verificare che il cavo di alimentazione della pompa sia di dimensioni corrette.
4. L'interruttore di protezione del motore non è scattato, ma la pompa è fuori servizio non intenzionalmente.	a) Vedere 1. a), b), d) e 2. e).	

Guasto	Causa	Rimedio
5. Prestazioni instabili della pompa.	a) Pressione di aspirazione della pompa troppo bassa.	Verificare le condizioni di aspirazione della pompa.
	b) Tubo di aspirazione parzialmente intasato da impurità.	Rimuovere il tubo di aspirazione e pulirlo.
	c) Perdita nel tubo di aspirazione.	Rimuovere e riparare il tubo di aspirazione.
	d) Aria nel tubo di aspirazione o nella pompa.	Sfiatare il tubo di aspirazione/la pompa. Verificare le condizioni di aspirazione della pompa.
6. La pompa funziona ma non fornisce acqua.	a) Pressione di aspirazione della pompa troppo bassa.	Vedere 5. a).
	b) Tubo di aspirazione parzialmente ostruito da impurità.	Vedere 5. b).
	c) Valvola di fondo o di non ritorno bloccata in posizione di chiusura.	Rimuovere e pulire, riparare o sostituire la valvola.
	d) Perdita nel tubo di aspirazione.	Vedere 5. c).
	e) Aria nel tubo di aspirazione o nella pompa.	Vedere 5. d).
7. La pompa gira all'indietro quando viene disattivata.	a) Perdita nel tubo di aspirazione.	Vedere 5. c).
	b) Valvola di fondo o di non ritorno difettosa.	Vedere 6. c).
	c) Valvola di fondo bloccata completamente o parzialmente in posizione di apertura.	Vedere 6. c).
8. La pompa funziona con prestazioni ridotte.	a) Senso di rotazione errato.	Solo pompe trifase: scollegare l'alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore esterno e scambiare tra di loro due fasi nella morsettiera della pompa. Vedere anche la sezione <i>8.2 Controllo del senso di rotazione.</i>
	b) Vedere 5. a), b), c), d).	

13. Ulteriore documentazione sui prodotti

13.1 Documentazione sulla manutenzione

La documentazione sulla manutenzione è disponibile all'indirizzo www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

In caso di dubbi, contattare la sede o l'officina di assistenza Grundfos più vicina.

14. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Type	1		P _{max}	6	bar	6	PSI	6	MPa	
Model	2		T _{liq,max}	7	°C	7	°F			
Env	3	IP	4	T _{Amb}	5	°C	5	°F	Insulation class	
									8	9

zH 05	Q _{nom}	10	m³/h	10	GPM
	H _{nom}	11	m	11	PSI
	H _{max}	12	m	12	PSI

zH 09	Q _{nom}	10	m³/h	10	GPM
	H _{nom}	11	m	11	PSI
	H _{max}	12	m	12	PSI

Fig. A Nameplate for pump

50 Hz	1	~	2	/	2	V
I _{max}			3	/	3	A
I _{1/1}			4	/	4	A
P ₂			5	kW	5	HP
Capacitor			6	uF / V		

60 Hz	1	~	2	/	2	V
I _{max}			3	/	3	A
I _{1/1}			4	/	4	A
P ₂			5	kW	5	HP
Capacitor			6	uF / V		

CE GRUNDFOS X

Fig. B Nameplate for motor

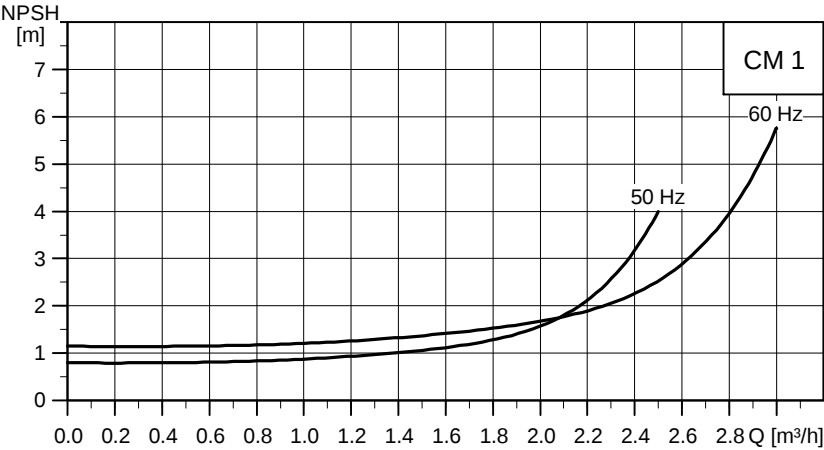


Fig. C NPSH curve for CM 1

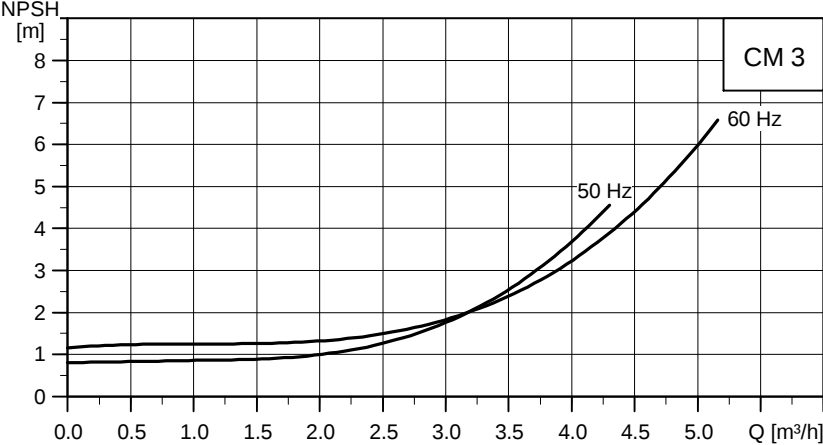


Fig. D NPSH curves for CM 3

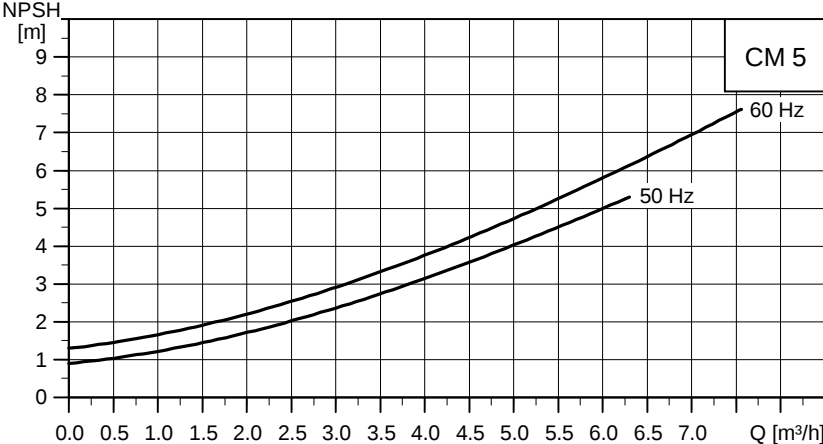


Fig. E NPSH curves for CM 5

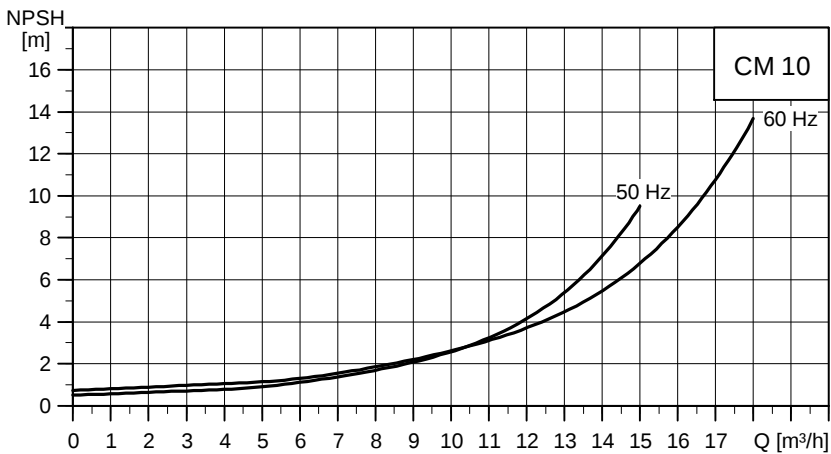


Fig. F NPSH curves for CM 10

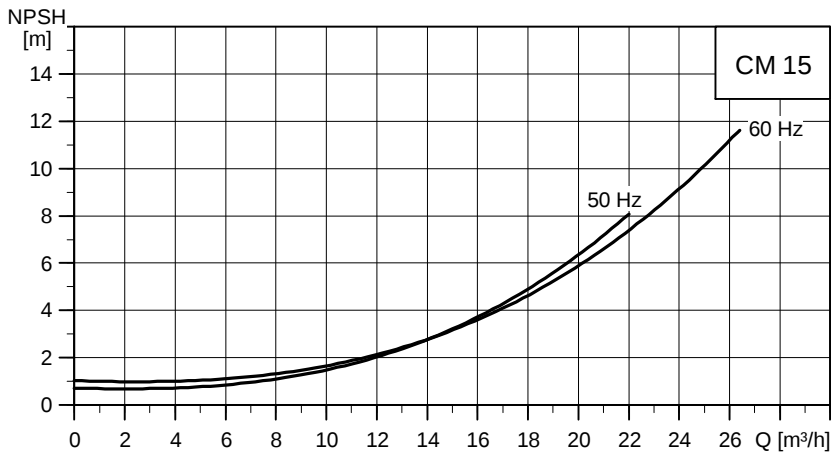


Fig. G NPSH curves for CM 15

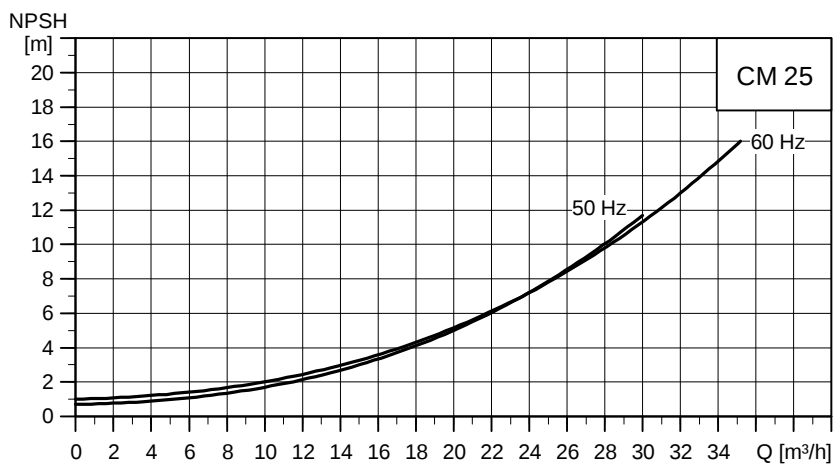


Fig. H NPSH curves for CM 25

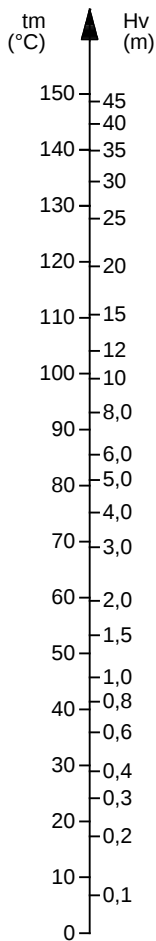


Fig. I Vapour pressure

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

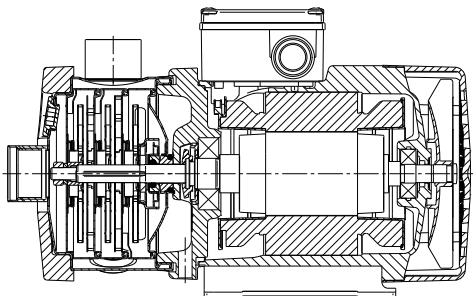
Media and application

Which media has the pump been used for: _____

In which application has the pump been used: _____

Fault description

If possible please make a circle around the faulty part.
(In case of an electrical fault, please mark the terminal box.)



TM04 0359 1008

Please give a short description of the fault:

We hereby declare that this product is free from hazardous chemicals, biological and radioactive substances.

Date and signature

Company stamp

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6248-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsatenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécoope: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnian/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 658 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3620, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OU
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 5650

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chenes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécoope: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schillerstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info@service@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20, th. km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
28-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungaria Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabaliapuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800
Telefax: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Tel.: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022, Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam UI/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeroportuo
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
e-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beattie Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumpor A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
Pl.-62-081 Przewinowro
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paços de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romanai@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteicilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-828 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 533 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Molndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, вул. Московська 85,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850001
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

95121197 1009	274
Repl. 95121197 0109	