

MTB

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 UA



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **MTB**, 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 (98/37/EC).
Standard used: EN 809: 1998.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX Directive (94/9/EC).
(applies only to products with the ATEX mark, Ex II 3G or Ex II 3D, on the nameplate).
Standards used: EN 13463-1: 2001 and EN 13463-5: 2003.
(Declaration of conformity and installation and operating instructions of the motor are enclosed.)

Bare shaft pump

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the bare shaft pump **MTB**, to which this declaration relates, are in conformity with this Council Directive on the approximation of the laws of the EC Member States:

- Machinery Directive (98/37/EC) and Annex II B.
Standard used: EN 809: 1998.

Before the pump is put into operation, the complete machinery into which the pump is to be incorporated must be declared in conformity with all relevant regulations.

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **MTB**, auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à/au(x):

- Machines (98/37/EC).
Norme utilisée: EN 809: 1998.
- Directive de basse tension (2006/95/EC).
Normes utilisées: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/EC).
Normes utilisées: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Directive ATEX (94/9/EC).
(s'applique uniquement aux produits avec norme ATEX, Ex II 3G ou Ex II 3D, citée sur la plaque signalétique).
Normes utilisées: EN 13463-1: 2001 et EN 13463-5: 2003.
(Déclaration de conformité et notice d'installation et d'entretien du moteur incluses.)

Pompe à arbre nu

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **MTB**, auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à/au(x):

- Relatif aux machines (98/37/EC) et conforme à l'Annexe II B.
Norme utilisée: EN 809: 1998.

Avant que la pompe ne soit mise en service, la machine complète, dans laquelle sera intégrée la pompe, doit être en accord avec toutes les réglementations en vigueur.

(D) Konformitätserklärung

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

- Maschinenrichtlinie (98/37/EG).
Verwendete Normen: EN 809: 1998.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Verwendete Normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Verwendete Normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-Richtlinie (94/9/EG).
(gilt nur für Produkte mit der ATEX-Kennzeichnung, Ex II 3G oder Ex II 3D, auf dem Leistungsschild).
Verwendete Normen: EN 13463-1: 2001 und EN 13463-5: 2003. (Die Konformitätsbescheinigung und Bedienungsanleitung vom Motor sind beigelegt.)

Pumpe mit freiem Wellenende

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

- Maschinenrichtlinie (98/37/EG) mit Verweis auf Anhang II B.
Verwendete Normen: EN 809: 1998.

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, ist für das komplette Aggregat, in das die Pumpe mit freiem Wellenende eingebaut wird, eine Konformitätserklärung auszustellen, in der die Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften bestätigt wird.

(I) Dichiarazione di Conformità

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

- Direttiva Macchine (98/37/CE).
Norma applicata: EN 809: 1998.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norme applicate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Direttiva ATEX (94/9/CE).
(si applica solo ai prodotti che riportano la sigla ATEX, Ex II 3G o Ex II 3D, sull'etichetta).
Norme applicate: EN 13463-1: 2001 e EN 13463-5: 2003. (In allegato la dichiarazione di conformità e il manuale di installazione e funzionamento.)

Pompa ad asse nudo

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

- Direttiva Macchine (98/37/CE) e Allegato II B.
Norma applicata: EN 809: 1998.

Prima di mettere in funzione la pompa, l'intero macchinario in cui deve essere incorporata la pompa deve essere dichiarato conforme alle rispettive normative.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **MTB**, a los que se refiere esta declaración, están en conformidad con estas Directivas del Consejo en armonía con las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre:

- Directiva de Maquinaria (98/37/EC).
Norma aplicada: EN 809: 1998.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/EC).
Normas aplicadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Directiva EMC (2004/108/EC).
Normas aplicadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Directiva ATEX (94/9/EC).
(se refiere sólo a productos con la marca ATEX, Ex II 3G o Ex II 3D, en la placa de características).
Normas aplicadas: EN 13463-1: 2001 y EN 13463-5: 2003.
(Se adjuntan la declaración de conformidad e instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.)

Bomba a eje libre

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **MTB**, a los que se refiere esta declaración, están en conformidad con estas Directivas del Consejo en armonía con las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre:

- Directiva de Maquinaria (98/37/EC) y Anexo II B.
Norma aplicada: EN 809: 1998.

Antes de que la bomba se ponga en marcha, la máquina entera en la cual la bomba debe ser incorporada tiene que declararse de conformidad con todas las normas pertinentes.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

μεϊς η Grundfos δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **MTB**, στα οποία αναφέρεται η δήλωση αυτή, συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της ΕΕ όσον αφορά τα:

- Οδηγία για μηχανήματα (98/37/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Οδηγία ATEX (94/9/EC).
(εφαρμόζεται μόνο σε προϊόντα με το σήμα ATEX, Ex II 3G ή Ex II 3D, στην πινακίδα τους.)
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 13463-1: 2001 και EN 13463-5: 2003. (Περιλαμβάνονται δήλωση συμμόρφωσης και οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κινητήρα.)

Αντλία με ελεύθερο άξονα

Εμείς η Grundfos δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **MTB**, στα οποία αναφέρεται η δήλωση αυτή, συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της ΕΕ όσον αφορά τα:

- Οδηγία για μηχανήματα (98/37/EC) και κεφάλαιο II B.
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.
- Πριν η αντλία τεθεί σε λειτουργία, όλο το μηχάνημα στο οποίο η αντλία πρόκειται να ενσωματωθεί πρέπει να δηλωθεί σύμφωνα με όλους τους σχετικούς κανονισμούς.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **MTB**, aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes a:

- Máquinas (98/37/CE).
Norma utilizada: EN 809: 1998.
- Directiva baixa tensão (2006/95/EC).
Normas utilizadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Directiva EMC (2004/108/EC).
Normas utilizadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Directiva ATEX (94/9/EC).
(Aplica-se apenas a produtos com a referência a ATEX, Ex II 3G o Ex II 3D, na chapa de características.)
Normas utilizadas: EN 13463-1: 2001 e EN 13463-5: 2003.
(Em anexo encontra a Declaração de conformidade e instruções de instalação e funcionamento do motor.)

Bomba com ponta de veio livre

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **MTB**, aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes a:

- Máquinas (98/37/EC) e Anexo II B.
Norma utilizada: EN 809: 1998.

Antes de colocar a bomba em operação, o equipamento no qual a mesma irá ser incorporada deve ser declarado de acordo com todas as regulamentações relevantes.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij Grundfos verklaren, geheel onder eigen verantwoordelijkheid, dat de producten **MTB**, waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten.

- Machine Richtlijn (98/37/EC).
Norm: EN 809: 1998.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX Richtlijn (94/9/EC).
(alleen van toepassing voor producten met de ATEX marking, Ex II 3G of Ex II 3D, op de typeplaat).
Gebruikte normen: EN 13463-1: 2001 en EN 13463-5: 2003.
(Overeenkomstigheidsverklaring is ingesloten in de bedienings- en installatievoorschriften van de motor.)

Pomp met vrije aseinde

Wij Grundfos verklaren, geheel onder eigen verantwoordelijkheid, dat de producten **MTB**, waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten.

- Machine Richtlijn (98/37/EC) en Annex II B.
Norm: EN 809: 1998.

Voordat de pomp in bedrijf wordt genomen, moet er verklaard zijn dat de complete installatie waar de pomp deel van uit maakt conform alle relevante regels is.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkterna **MTB**, som omfattas av denna försäkran, överensstämmer med rådets direktiv om tillnärmning av EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskindirektivet (98/37/EG).
Tillämpad standard: EN 809: 1998.
- Lagspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-direktivet (94/9/EG).
(endast för produkter med ATEX-märkning, Ex II 3G eller Ex II 3D, på typskylten).
Tillämpade standarder: EN 13463-1: 2001 och EN 13463-5: 2003. (Försäkran om överensstämmelse samt monterings- och driftsinstruktion medföljer medlevererad motor.)

Pump med öppen axel

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkterna **MTB**, som omfattas av denna försäkran, överensstämmer med rådets direktiv om tillnärmning av EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskindirektivet (98/37/EG) och bilaga II B.
Tillämpad standard: EN 809: 1998.
- Innan pumpen tas i drift ska hela den anläggning i vilken pumpen igår förklaras uppfylla relevanta förordningar.

(DK) Overensstemmelseserklæring

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

- Maskindirektivet (98/37/EC).
- Anvendt standard: EN 809: 1998.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EC).
Anvendte standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC-direktivet (2004/108/EC).
Anvendte standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-direktivet (94/9/EC).
(Gælder kun for produkter med ATEX-mærkningen, Ex II 3G eller Ex II 3D, på pumpens typeskilt).
Anvendte standarder: EN 13463-1: 2001 og EN 13463-5: 2003. (Motorens overensstemmelseserklæring og monterings- og driftsinstruktion er vedlagt.)

Pumpe uden kobling og motor

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

- Maskindirektivet (98/37/EC) og Bilag II B.
Anvendt standard: EN 809: 1998.
- Før pumpen tages i brug, skal det komplette maskinanlæg hvori den skal inkorporeres, erklæres i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser.

(FIN) Vastavaaevakuutus

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

- Konedirektiivi (98/37/EY).
Käytetty standardi: EN 809: 1998.
- Pienjännittdirektiivi (2006/95/EY).
Käytetyt standardit: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Käytetyt standardit: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-direktiivi (94/9/EY).
(soveltuu vain tuotteisiin, joissa on ATEX-merkintä, Ex II 3G tai Ex II 3D, arvokilvessä).
Käytetyt standardit: EN 13463-1: 2001 ja EN 13463-5: 2003. (Moottorin vaatimustenmukaisuusvakuutus ja käyttöohjeet sisältyvät toimitukseen.)

Pelkkä erillinen pumppu

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

- Konedirektiivi (98/37/EY) ja liite II B.
Käytetty standardi: EN 809: 1998.

Ennen kuin pumppu otetaan käyttöön, koko laitteistolla, johon pumppu asennetaan, on oltava vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien soveltuvien säädösten osalta.

(PL) Deklaracja zgodności

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

- Maszyny (98/37/WE).
Zastosowane normy: EN 809: 1998.
- Dyrektywa Niskiego Napięcia (2006/95/WE).
Zastosowane normy: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Dyrektywa ATEX (94/9/WE).
(dotyczy tylko wyrobów ze znakiem ATEX, Ex II 3G lub Ex II 3D, na tabliczce znamionowej), zastosowane normy: EN 13463-1: 2001 i EN 13463-5: 2003, (deklaracja zgodności oraz instrukcja obsługi i eksploatacji silnika są załączone.)

Pompa z wolnym wałem

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

- Dyrektywa Maszynowa (98/37/WE) i Aneks II B.
Zastosowane normy: EN 809: 1998.

Przed uruchomieniem pompy, należy sprawdzić czy wszystkie urządzenia, z którymi pompa współpracuje posiadają zgodność z odpowiednimi przepisami.

(RU) Декларация о соответствии

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

- Механические устройства (98/37/EC).
Применявшийся стандарт: EN 809: 1998.
- Низкое напряжение (2006/95/EC).
Применяющиеся стандарты: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применяющиеся стандарты: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX (94/9/EC).
(применимо только к изделиям с маркировкой ATEX, Ex II 3G или Ex II 3D, на фирменной табличке).
Применяющиеся стандарты: EN 13463-1: 2001 и EN 13463-5: 2003. (Заявление о соответствии и руководство по монтажу и эксплуатации электродвигателя прилагаются.)

Насос со свободным концом вала

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

- Механические устройства (98/37/EC) и Приложение II B.
Применявшийся стандарт: EN 809: 1998.

Перед пуском насоса в эксплуатацию на комплектное механическое устройство, в которое встраивается насос, должна быть оформлена декларация о соответствии всем необходимым нормативным документам

(SI) Izjava o ustreznosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **MTB**, 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 (98/37/ES).
Uporabljeni standard: EN 809: 1998.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljeni standardi: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljeni standardi: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Direktiva o potencialno eksplozivnem okolju (ATEX) (94/9/ES).
(velja samo za izdelke z oznako ATEX, Ex II 3G ali Ex II 3D, na tipski ploščici).
Uporabljeni standardi: EN 13463-1: 2001 in EN 13463-5: 2003. (Izjava o ustreznosti ter navodila za montažo in obratovanje motorja sta priložena.)

Črpalka s prostjo osjo

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **MTB**, 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 (98/37/ES) in Priloga II B.
Uporabljeni standard: EN 809: 1998.

Pred zagonom črpalke mora biti celotno postrojenje, katerega del je črpalka, v skladu z vsemi relevantnimi regulativami.

(H) Konformitási nyilatkozat

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

- Gépek (98/37/EC).
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.
- Kisfeszültségű direktíva (2006/95/EC).
Alkalmazott szabvány: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC direktíva (2004/108/EC).
Alkalmazott szabvány: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX direktíva (94/9/EC).
(csak az – adattáblán - ATEX Ex II 3G vagy Ex II 3D jelöléssel rendelkező termékekre vonatkozik).
Alkalmazott szabványok: EN 13463-1: 2001 és EN 13463-5: 2003. (A motor kezelési utasítása és megfelelőségi nyilatkozata mellékelve.)

Szivattyú szabad tengelyvéggel

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

- Gépek (98/37/EC) és II B függelék.
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.

A szivattyú üzembehelyezése előtt, a teljes berendezésre vonatkozóan, amelybe a szivattyú beépítésre került, nyilatkozni kell a kapcsolódó előírásoknak való megfelelőségről.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi u **Grundfosu** izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, zadovoljavaju uredbu ovoga vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva o strojevima (98/37/ES).
Korištene norme: EN 809: 1998.
- Niskonaponska direktiva (2006/95/EC).
Korištene norme: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korištene norme: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX direktiva (94/9/EC).
(vrijedi samo za proizvode s ATEX-znakom, Ex II 3G ili Ex II 3D, na natpisnoj pločici).
Korištene norme: EN 13463-1: 2001 i EN 13463-5: 2003. (Deklaracija o usklađenosti te motažne i pogonske upute priloženi su uz motor.)

Črpka bez motora

Mi u **Grundfosu** izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, zadovoljavaju uredbu ovoga vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva o strojevima (98/37/ES) i Aneks II B.
Korištene norme: EN 809: 1998.

Prije puštanja crpke u rad, kompletno postrojenje u koje će crpka biti ugrađena mora biti proglašeno sukladnim važećim propisima.

SE Izjava o konformitetu

Ми, **Grundfos**, под пуним одговорношћу изјављујемо, да су наши производи **MTB**, на које се ова изјава односи, у складу са директивима Савета за изједначавање правних прописа држава чланица Европске заједнице:

- Машинарска директива (98/37/EC).
Коришћени стандарди: EN 809: 1998.
- Директива ниског напона (2006/95/EC).
Коришћени стандарди: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC директива (2004/108/EC).
Коришћени стандарди: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX директива (94/9/EC).
(односи се само на производе са натписом ATEX на натписној плочици), коришћени стандарди: EN 13463-1 | EN 13463-5, (декларација конформитета и упутства за инсталацију и рад мотора су приложени.)

Pumpni deo

Ми, **Grundfos**, под пуним одговорношћу изјављујемо, да су наши производи **MTB**, на које се ова изјава односи, у складу са директивима Савета за изједначавање правних прописа држава чланица Европске заједнице:

- Машинарска директива (98/37/EC) | Anex II B.
Коришћени стандарди: EN 809: 1998.

Пре него што се пумпа пусти у рад комплетна маšинерија у коју је пумпа инкорпорисана мора бити у складу са локалним битним регулативама.

BG Декларация за съответствие

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

- Машини (98/37/EC).
Приложена норма: EN 809: 1998.
- Директива ниско напрежение (2006/95/EC).
Приложени норми: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Електро магнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени норми: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX Директива (94/9/EC).
(Приложим само за продукти означени със знак ATEX, класове Ex II 3G или Ex II 3D).
Приложени норми: EN 13463-1: 2001 и EN 13463-5: 2003.
(Приложени са също и Декларацията за съответствие и инструкциите за монтаж и експлоатация на двигателя.)

Помпа със "свободен" вал

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

- Машини (98/37/EC) и анекс II B.
Приложена норма: EN 809: 1998.

Преди помпата да бъде пузната в експлоатация, цялата машина в която помпата ще бъде вградена трябва да се съгласува с всички съответните норми.

RO Declarație de conformitate

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

- Directiva Utilaje (98/37/EC).
Standard utilizat: EN 809: 1998.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/EC).
Standarde utilizate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Directiva EMC (2004/108/EC).
Standarde utilizate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Directiva ATEX (94/9/EC).
(se aplică numai la produsele cu marca ATEX, Ex II 3G sau Ex II 3D, pe plăcuța de înmatriculare).
Standarde utilizate: EN 13463-1: 2001 și EN 13463-5: 2003.
(Declarația de conformitate și instrucțiunile de instalare și operare ale motorului sunt incluse.)

Pompă fără motor

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

- Directiva Utilaje (98/37/EC) și Anexa II B.
Standard utilizat: EN 809: 1998.

Înainte ca pompa să fie pusă în funcțiune, întregul ansamblu în care va fi încorporată pompa trebuie declarat în conformitate cu toate normativele relevante.

CZ Prohlášení o shodě

My, firma **Grundfos**, prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **MTB**, na něž se toto prohlášení vztahuje, odpovídají ustanovením následujících směrnic Rady EU pro sblížení právních předpisů členských zemí EU:

- Směrnice pro strojní zařízení (98/37/EC).
Použitá norma: EN 809: 1998.
- Směrnice pro nízkonapětové aplikace (2006/95/EC).
Použitá norma: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/EC).
Použitá norma: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Směrnice pro ATEX (94/9/EC).
(tyká se pouze výrobků nesoucích na typovém štítku značku ATEX, Ex II 3G nebo Ex II 3D), použité normy: EN 13463-1: 2001 a EN 13463-5: 2003, (prohlášení o konformitě a instalační a provozní předpisy motoru jsou přiloženy.)

Čerpadlo s volným koncem hřídele

My, firma **Grundfos**, prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **MTB**, na něž se toto prohlášení vztahuje, odpovídají ustanovením následujících směrnic Rady EU pro sblížení právních předpisů členských zemí EU:

- Směrnice pro strojní zařízení (98/37/EC) a příloha II B.
Použitá norma: EN 809: 1998.

Před uvedením čerpadla do provozu musí být kompletní strojní instalace, do níž má být čerpadlo začleněno, v souladu se všemi příslušnými předpisy.

(SK) Prehľadanie o konformite

My, firma **Grundfos**, prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky **MTB**, na ktoré sa toto prehľadanie vzťahuje, zodpovedajú ustanoveniam nasledujúcich smerníc Rady EÚ pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ:

- Smernica pre strojové zariadenie (98/37/EC). Použitá norma: EN 809: 1998.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC). Použitá norma: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC). Použitá norma: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Smernica pre ATEX (94/9/EC). (týka sa iba výrobkov nesúcich na typovom štítku značku ATEX, Ex II 3G alebo Ex II 3D). Použitá norma: EN 13463-1: 2001 a EN 13463-5: 2003. (Prehľadanie o konformite a montážny a prevádzkový návod motora sú priložené.)

Čerpadlo s voľným koncom hriadeľa

My, firma **Grundfos**, prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky **MTB**, na ktoré sa toto prehľadanie vzťahuje, zodpovedajú ustanoveniam nasledujúcich smerníc Rady EÚ pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ:

- Smernica pre strojové zariadenie (98/37/EC) a príloha II B. Použitá norma: EN 809: 1998.

Pred uvedením čerpadla do prevádzky musí byť vykonaná kompletná strojová inštalácia, do ktorej má byť čerpadlo začlenené, v súlade so všetkými príslušnými predpismi.

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted **MTB**, mille kohta käesolev deklaratsioon käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinaehituse direktiiv (98/37/EC). Kasutatud standard: EN 809: 1998.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC). Kasutatud standardid: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC direktiiv (2004/108/EC). Kasutatud standardid: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX direktiiv (94/9/EC). (kehtib ainult toodetele, mille silidikul on ATEX tähistus Ex II 3G või Ex II 3D). Kasutatud standardid: EN 13463-1: 2001 ja EN 13463-5: 2003. (Mootori vastavuse deklaratsioon ning paigaldus- ja kasutusjuhend on lisatud.)

Vabavõlliga pump

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutusel, et vabavõlliga pump **MTB**, mille kohta käesolev deklaratsioon käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinaehituse direktiiv (98/37/EC) ja Lisa II B. Kasutatud standard: EN 809: 1998.

Enne pumba töösevõtmist peab kogu seadmestik, millesse pump kuu- lub, olema tunnustatud vastavaks asjakohastele nõudmistele.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

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

- Makineler Yönetmeliği (98/37/EC). Kullanılan standart: EN 809: 1998.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC). Kullanılan standartlar: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC Direktifi (2004/108/EC). Kullanılan standartlar: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX Direktifi (94/9/EC). (sadece üzerinde ATEX işareti bulunan, Ex II 3G veya Ex II 3D, etiketi olan ürünler için geçerlidir). Kullanılan standartlar: EN 13463-1: 2001 ve EN 13463-5: 2003. (Motorun uygunluk beyanamesi ve montaj ve kullanım bilgileri arkaya eklenmiştir.)

Motorsuz ve kaidesiz pompa

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **MTB** motorsuz ve kaidesiz pompalarının, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.

- Makineler Yönetmeliği (98/37/EC) ve Annex II B. Kullanılan standart: EN 809: 1998.

Pompa işletime alınmadan önce, pompanın dahil edileceği tüm mekanizmanın parlarıyla uyumlu olduğu belirtilmelidir.

(LT) Atitikties deklaracija

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

- Mašinų direktyva (98/37/EB). Taikomas standartas: EN 809: 1998.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB). Taikomi standartai: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMS direktyva (2004/108/EB). Taikomi standartai: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX direktyva (94/9/EB). (galioja tik produktams, kurių vardinėje plokštelėje yra ATEX, Ex II 3G arba Ex II 3D ženklas). Taikomi standartai: EN 13463-1: 2001 ir EN 13463-5: 2003. (Variklio atitikties deklaracija bei įrengimo ir naudojimo instrukcija pridedama)

Siurblys su laisvu velenu

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad **MTB** siurblys su laisvu velenu, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šią Tarybos Direktyvą dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (98/37/EB) ir priedas II B. Taikomas standartas: EN 809: 1998.
- Prieš pradėdant siurbliu eksploatuoti, visa įranga, kurioje montuojamas siurblys, turi būti deklaruota, kaip atitinkanti visus galiojančius reikalavimus.

UA Свідчення про відповідність вимогам

Компанія **Grundfos** засвідчує свою виключну відповідальність за те, що продукти моделі **MTB**, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

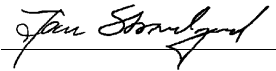
- Механічні прилади (98/37/EC).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
- Низька напруга (2006/95/EC).
Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2..
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX (94/9/EC).
(застосовується тільки для обладнання з маркуванням ATEX, Ex II 3G або Ex II 3D, на шильдику).
Стандарти, що застосовувалися: EN 13463-1: 2001 та EN 13463-5: 2003. (Декларація відповідності і установки і операційних інструкцій двигуна додається)

Насос з вільним кінцем валу

Компанія **Grundfos** засвідчує свою виключну відповідальність за те, що продукти моделі **MTB**, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Механічні прилади (98/37/EC) та Додатки II В.
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
- Перед запуском насоса в експлуатацію на комплектний механічний пристрій, в який вбудовано насос, має бути оформлена декларація про відповідність усім необхідним нормативним документам.

Bjerringbro, April 2008



Jan Strandgaard
Technical Director

MTB

	2	UA
Installation and operating instructions	10	GB
Montage- und Betriebsanleitung	20	D
Notice d'installation et d'entretien	31	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	42	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	53	E
Instruções de instalação e funcionamento	64	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	76	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	88	NL
Monterings- och driftsinstruktion	98	S
Asennus- ja käyttöohjeet	108	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	117	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	127	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	140	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	153	H
Navodila za montažo in obratovanje	164	SI
Montažne i pogonske upute	175	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	186	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	197	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	207	BG
Montážní a provozní návod	219	CZ
Návod na montáž a prevádzku	230	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	241	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	253	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	262	LT

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
1. Мерки за сигурност	207
1.1 Общи	207
1.2 Обозначение на указанията	207
1.3 Квалификация и обучение на персонала	207
1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност	208
1.5 Безопасна работа	208
1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал	208
1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	208
1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата	208
1.9 Недопустим начин на работа	208
2. Доставка и транспорт	208
2.1 Доставка	208
2.2 Транспорт	208
3. Приложения	209
4. Идентификация	209
4.1 Табела с данни на помпата	209
4.2 Означения и кодове	209
5. Работни течности	209
6. Работни условия	209
6.1 Входно налягане	209
6.2 Околна температура, двигател	210
6.3 Температура на течността	210
6.4 Работно налягане	210
6.5 Минимален дебит	210
6.6 Максимален дебит	210
6.7 Честота на пускане и спиране	210
7. Монтаж	210
7.1 Местоположение на помпата	210
7.2 Свързване	211
7.3 Фундамент	212
7.4 Елиминиране на шум и вибрации	212
7.5 Тръбна мрежа	212
7.6 Байпас	213
7.7 Измервателни прибори	213
7.8 Електрическо свързване	213
7.9 Работа с честотен конвертор	214
8. Стартиране и работа	214
8.1 Пълнене	214
8.2 Проверка на посоката на въртене	214
8.3 Стартиране	214
8.4 Рестартиране	215
8.5 Спиране	215
9. Съхранение	215
10. Защита от замръзване	215
11. Поддръжка	215
11.1 Помпа	215
11.2 Двигател	215
12. Технически данни	215
12.1 Механични данни	215
12.2 Електрически данни	215
12.3 Тегло	215
12.4 Ниво на шума	215
13. Установяване на повреди	216
14. Сервиз	218
15. Отстраняване на отпадъци	218

1. Мерки за сигурност

1.1 Общи

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтьора и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията

Предупреждение



Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Внимание

Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

Указание

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
 - обозначение на свързването с флуида,
- трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.
- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електроснабдяване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран във основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и сигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. 3. *Приложения* от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

Тези инструкции се отнасят за МТВ помпи, оборудвани с двигатели на Grundfos, тип MG или Siemens. Ако помпата е оборудвана с двигател на друг производител, моля обърнете внимание, че информацията в тези инструкции може да се различава от информацията, посочена на табелата с данни на двигателя.

2. Доставка и транспорт

2.1 Доставка

Помпата се доставя в картонена кутия с дървена основа, удобна за транспортиране с мотокар или подобни транспортни средства.

2.2 Транспорт

Двигателите с мощност 5,5 kW и повече са оборудвани с халка за повдигане, която може да се използва за повдигане на главата на помпата (двигател, опора на двигателя и работно колело).

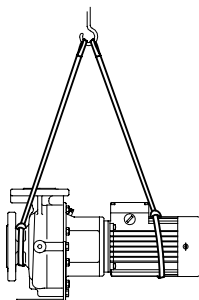
Предупреждение

Халката за повдигане не трябва да се използва за повдигане на цялата помпа.

Оборудването за повдигане трябва да има необходимия капацитет.



Помпите, оборудвани с двигатели, трябва да се повдигат с помощта на полиамидни въжета или вериги, ако е необходимо. Вижте фиг. 1.



Фиг. 1 Повдигане на помпата и двигателя

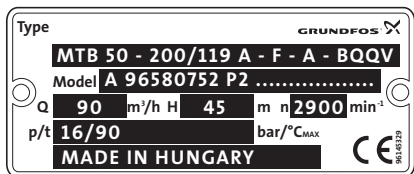
3. Приложения

Едностъпалните нормално засмукващи помпи MTB на Grundfos са проектирани специално за пренос на течности, съдържащи твърди частици. Помпите са подходящи за индустриални приложения, свързани с машинни инструменти, като например:

- машинни помещения;
- охладителни системи;
- режещи машини;
- стругове;
- системи за почистване на компоненти.

4. Идентификация

4.1 Табела с данни на помпата



Фиг. 2 Пример за табела с данни

4.2 Означения и кодове

Пример MTB 65 -200 /199 A -F -A -BQQV

Гама помпи

Номинален диаметър на нагнетателната страна (DN)

Размер на корпуса на помпата [mm]

Действителен диаметър на работното колело [mm]

Код за версията на помпата

Код за тръбна връзка

Код за материалите

Код за уплътнението на вала и гумените части на помпата

Примерът описва MTB 65-200 помпа с действителен диаметър на работното колело 199 mm, основна версия, DIN фланци, изработена от чугун и с BQQV уплътнение на вала.

4.2.1 Кодове

Пример	A - F - A - B Q Q V
Версия на помпата A: Основна версия	
Тръбна връзка F: DIN фланец	
Конструктивни материали A: Чугун	
Уплътнение на вала B: Гумено силфонно уплътнение Q: Силициев карбид (SiC) V: FKM P: NBR (нитрил)	

Помпата е оборудвана стандартно с FKM О-пръстени.

5. Работни течности

MTB помпата може да работи с течности със съдържание на твърди частици с размер до 20 mm и процентно тегло до 1,5 wt%.

Когато използвате течност, съдържаща абразивни частици, вземете предвид, че животът на компонентите на помпата се скъсява.



Предупреждение

Помпата не трябва да се използва за изпомпване на запалими течности, като например дизелово гориво, бензин и др.

Течността не трябва да реагира химически с конструктивните материали на помпата. Изпомпването на течности с плътност и вискозитет по-високи от тези на водата ще причини спад в хидравличната производителност и повишаване на консумацията на енергия. Ако имате колебания, свържете се с Grundfos.

6. Работни условия

6.1 Входно налягане

Минималното входно налягане се определя от NPSH кривата плюс запас от поне 2 m. Максималното входно налягане е ограничено в зависимост от максималното работно налягане.

6.1.1 Минимално входно налягане - NPSH

Изчисляването на входното налягане "H" се препоръчва, когато:

- температурата на работната течност е висока;
- дебитът е значително по-висок от номиналния дебит;
- водата се засмуква от дълбочина;
- при дълги смукателни тръбни линии;
- при влошени входни условия.

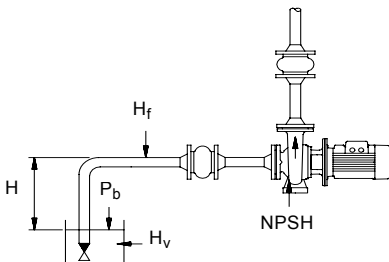
За да се избегне кавитация, уверете се, че в смукателната страна на помпата е осигурено минимално налягане. Максималната смукателна височина "Н" в метри напор може да се изчисли чрез следната формула:

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

p_b	Барометрично налягане в бар. (Барометричното налягане може да се приеме равно на 1 bar.) В затворени системи p_b показва системното налягане в бар.
NPSH	Нетна положителна смукателна височина в метри воден стълб. (Да се отчете по NPSH кривата при най-високия дебит, който помпата ще осигурява). Вижте страница 285.)
H_f	Загуби на налягане в смукателната тръба в метри напор. (При най-високия дебит, който помпата ще осигурява.)
H_v	Налягане на парите в метри воден стълб. (Стойността се отчита от скалата за налягане на парите. "H _v " зависи от температурата на течността "Т _m ". Вижте страница 285.)
H_s	Запас = минимум 2 метра напор.

Ако изчислената стойност за "Н" е положителна, помпата може да работи при смукателна височина, равна на максимум "Н" метра напор.

Ако изчислената стойност за "Н" е отрицателна, е необходимо входно налягане, равно на минимум "Н" метра напор.



Фиг. 3 Схематичен чертеж на отворена система

Проверете дали помпата не е изложена на кавитация и дали има вероятност да бъде изложена на кавитация при работа.

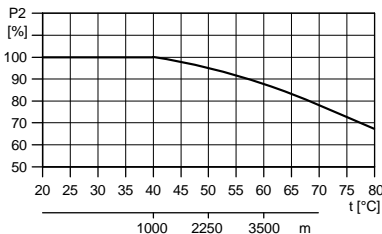
Внимание

6.2 Околна температура, двигател

Околна температура: Максимум +60°C.

Ако околната температура надвишава +60°C или двигателят е монтиран на височина повече от 3500 метра над морското равнище, номиналната изходна мощност на двигателя (P₂) се намалява поради ниската плътност и следователно слабият охлаждащ ефект на въздуха.

В такива случаи може да е наложително използването на двигатели с по-висока изходна мощност.



Фиг. 4 Стойността P₂ на двигателя зависи от температурата/височината на монтиране.

6.3 Температура на течността

0°C до +90°C.

Максималната температура на течността е посочена на табелата с данни на помпата.

6.4 Работно налягане

При +90°C: Макс. 1,6 MPa (16 bar).

Максималното работно налягане зависи от температурата на течността.

6.5 Минимален дебит

Във всеки един момент от работата на помпата трябва да е осигурен минимален дебит равен на 10% от дебита при максимално К.П.Д. Дебитът и напорът при максимално К.П.Д. са посочени на табелата с данни на помпата.

6.6 Максимален дебит

За да се предотврати кавитация или претоварване, максималният дебит трябва да бъде съобразен с NPSH кривата и не трябва да надвишава стойностите за всяка отделна помпа, посочени на стр. 285.

6.7 Честота на пускане и спиране

Максимум 20 пъти на час.

7. Монтаж

7.1 Местоположение на помпата

Помпата трябва да е разположена в сухи, добре вентилирани помещения без риск от замръзване.

Предупреждение



При пренос на горещи течности трябва да се обърне специално внимание на опасността от случаен контакт на хора с горещата повърхност на помпата.

TM00 2189 1598

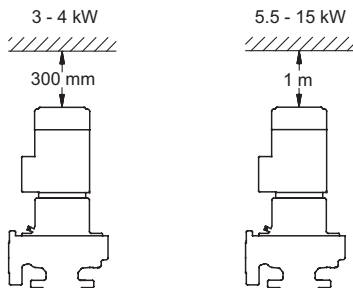
TM02 5498 3302

Препоръчително е да се остави свободно пространство за инспекция, както е описано по-долу.

Вертикален монтаж

- 300 mm над двигателя, за двигатели с мощност 3-4 kW
- 1 метър над двигателя, за двигатели с мощност 5,5 kW и повече, за да се осигури възможност за използване на оборудване за повдигане, ако е необходимо.

Вижте фиг. 5.

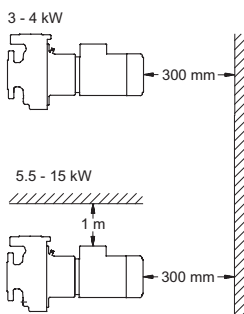


Фиг. 5 Вертикален монтаж

Хоризонтален монтаж

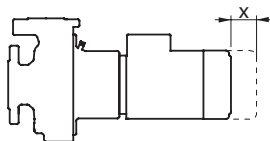
- 300 mm зад двигателя, за двигатели с мощност 3-4 kW
- 300 mm зад двигателя и поне 1 метър над двигателя, за двигатели с мощност 5,5 kW и повече, за да се осигури възможност за използване на оборудване за повдигане, ако е необходимо.

Вижте фиг. 6.



Фиг. 6 Хоризонтален монтаж

Минимум свободно пространство



Фиг. 7 Отстраняване на двигателя/главата на помпата

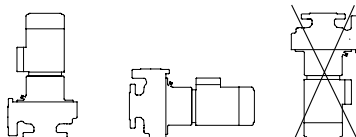
TM03 3547 0606

Помпа	P2 [kW]	Минимум свободно пространство, x [mm]	
		Само двигателя	Двигателя и главата на помпата
50 Hz	3,0	60	140
	5,5	80	100
	7,5	80	100
	11	110	100
60 Hz	15	110	100
	3,0	60	140
	4,0	80	100
	5,5	80	100
MTB 65-125	7,5	80	100
	11	110	100
MTB 65-160	15	110	100

TM03 1565 0307

7.2 Свързване

Помпата **не трябва** да се монтира с ориентиран надолу двигател.



Фиг. 8 Свързване

TM02 6325 2305

Ако помпата е монтирана с клемна кутия, ориентирана надолу, завъртете двигателя в необходимата позиция.

Клемната кутия може да се върти през стълка от 90°.

Изпълнете следната процедура:

1. Свалете предпазителите на куплунга. Не сваляйте куплунга.
2. Свалете болтовете, закрепващи двигателя към помпата.
3. Завъртете двигателя в необходимата позиция.
4. Поставете болтовете по местата им и ги затегнете.
5. Поставете предпазителите на куплунга.

TM03 1564 0307

Необходимо е да монтирате спирателни кранове от двете страни на помпата, за да се избегне източване на системата по време на почистване или ремонт на помпата.

7.3 Фундамент

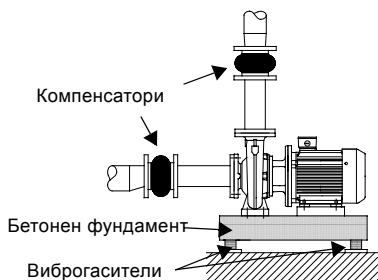
Grundfos не поема отговорност за повреди на фундамента на помпата. Тази секция служи само като помощна информация.

Указание

Grundfos препоръчва помпата да се монтира върху равен и твърд бетонен фундамент, достатъчно стабилен, за да осигури здрава опора на помпата. Като основно правило, теглото на бетонния фундамент трябва да бъде 1,5 пъти повече от теглото на помпата. Вижте фиг. 9.

7.4 Елиминиране на шум и вибрации

За да постигнете оптимална работа и минимален шум и вибрации, монтирайте виброгасители за помпата. Винаги предвиждайте това при помпи с двигатели с мощност 7,5 kW. Двигателите с по-малка мощност може също да генерират нежелан шум или вибрации.



Фиг. 9 Компенсатори и виброгасители

Шумът и вибрациите се генерират от оборотите на помпата и двигателя и от потока в тръбите и фитингите. Ефектът върху заобикалящата среда зависи от правилния монтаж и състоянието на останалата част от системата.

Елиминирането на шума и вибрациите се постига най-добре чрез виброгасители и компенсатори. Вижте фиг. 9.

7.4.1 Виброгасители

За да предотвратите предаването на вибрации към сградата, препоръчително е да изолирате фундамента на помпата от сградата посредством виброгасители.

За оразмеряването на виброгасителя са необходими следните данни:

- сили, предавани през виброгасителя;
- скорост на двигателя, определена от контролера на скоростта (ако има такъв);
- необходимо виброгасене в % (препоръчителната стойност е 70%).

Подходящият виброгасител зависи от конкретната система, а неподходящият виброгасител може да увеличи нивото на вибрациите. Затова виброгасителите трябва да бъдат оразмерени от доставчика.

7.4.2 Компенсатори

Ако монтирате помпата към фундамент с виброгасители, винаги монтирайте и компенсатори към фланците на помпата. Това е важно, за да предотвратите "висенето" на помпата на фланците.

Монтирайте компенсатори, за да:

- компенсират разширяването/свиването в тръбната мрежа, причинено от промените в температурата на работната течност;
- намалят механичните деформации, свързани с пиковите на налягането в тръбната мрежа;
- изолират механичния шум, генериран в тръбната мрежа (само компенсатори с гумени мембрани).

Не монтирайте компенсатори за корекция на неточности в монтажа на тръбната мрежа, като например ексцентрично изместване на фланците.

Внимание

Монтирайте компенсатори към смукателната и към нагнетателната страна на разстояние от помпата минимум 1 до 1½ пъти номиналния диаметър на фланеца. Това предотвратява възникване на турбуленция в компенсаторите, което ще подобри условията на засмукване и ще намали до минимум загубите на налягане откъм нагнетателната страна. При по-висока скорост на водата (> 5 m/s) препоръчваме да монтирате по-големи компенсатори, съответстващи на тръбната мрежа.

При използване на фланци с размери над DN 100 винаги препоръчваме компенсатори с ограничители.

Внимание

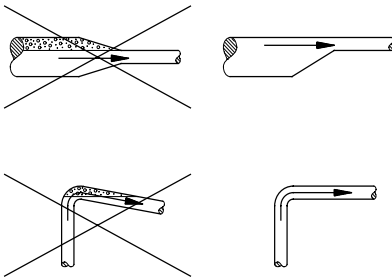
Проверявайте редовно компенсаторите за спукване или скъсване.

7.5 Тръбна мрежа

Когато монтирате тръбите, уверете се, че тръбната мрежа не оказва механично напрежение върху корпуса на помпата.

Смукателната и нагнетателната тръба трябва да бъдат подходящо оразмерени съобразно входното налягане на помпата.

Тръбите трябва да бъдат адекватно подсигувени с опори, разположени възможно най-близо до смукателната и нагнетателната страна на помпата. Монтирайте тръбите така, че да се избегне появата на въздушни възглавници особено откъм смукателната страна на помпата.

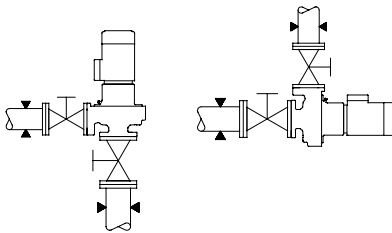


Фиг. 10 Тръби

TM00 2263 3393

7.5.1 Монтиране към тръбната мрежа

Помпи, оборудвани с двигатели до и включително 7,5 kW, са подходящи за директно монтиране към тръбите. Вижте фиг. 11.



Фиг. 11 Помпи, монтирани директно на тръбите

TM00 6326 3395

При този начин на монтиране не е възможно поставянето на компенсатори. За да осигурите тиха работа, поставете подходящи опори на тръбите.

Указание

7.6 Байпас

Предупреждение

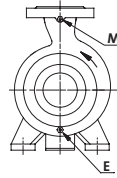
Помпата не бива да работи срещу затворен кран откъм нагнетателната страна, тъй като това ще причини повишаване на температурата/отделянето на пари, което може да доведе до повреда на помпата.



Ако съществува риск помпата да работи срещу затворен кран откъм нагнетателната страна, свържете байпас/дренажна тръба към нагнетателната тръба, за да осигурите минимум дебит на течността през помпата. Дренажната тръба може например да се свърже към резервоар.

7.7 Измервателни прибори

За да се осигури наблюдение на работата, препоръчително е да се монтира манометър откъм нагнетателната страна. Вижте фиг. 12.



М : Свързване на манометъра
Е : Пробка за източване

Фиг. 12 Позиция на свързване на манометъра

TM01 8362 0100

Измервателния обхват на манометъра трябва да бъде с 20% повече от максималното изходно налягане на помпата.

7.8 Електрическо свързване

Електрическото свързване трябва да се изпълни от специалист в съответствие с местните разпоредби.

Предупреждение

Преди отстраняването на капака на клемната кутия и преди демонтирането/разглобяването на помпата се уверете, че електрическото захранване е изключено.



Двигателят трябва да е свързан към външен прекъсвател.

За съответствие на Европейски стандарт EN 809, трябва да се монтира прекъсвач с термозащита, за да се осигури възможността за спиране на помпата при нормална работа и/или в случай на авария.

Указание

Необходимостта от монтирането на контакт за аварийно прекъсване на захранването, трябва да бъде обсъдена с инсталатора.

Работното напрежение и честота са означени на табелата с данни на двигателя. Уверете се, че електрическото захранване отговаря на спецификациите на двигателя, който ще използвате.

Всички трифазни двигатели на Grundfos, тип MG и Siemens, с мощност 3 kW и повече, имат вградени термистори, TP 211. Вижте инструкциите в клемната кутия на двигателя.

Електрическото свързване трябва да се изпълни съгласно схемата под капака на клемната кутия.

BG

7.9 Работа с честотен конвертор

Всички трифазни двигатели на Grundfos могат да бъдат свързани към честотен конвертор.

Внимание

Препоръчително е MG и Siemens двигателите да са защитени срещу пикове в напрежението над 850 V.

В зависимост от типа, честотният конвертор може да причини повишаване на шума от двигателя. Също така, поради наличието на честотен конвертор, двигателят може да е подложен на вредни пикове на напрежението.

Смущенията, споменати по-горе, тоест повишен шум и вредни пикове в напрежението, могат да бъдат елиминирани чрез монтиране на LC филтър между честотния конвертор и двигателя.

За подробна информация се свържете с производителя на честотния конвертор или с Grundfos.

8. Стартиране и работа



Предупреждение

Не стартирайте помпата, ако не е монтиран предпазителят на куплунга.

Внимание

Не стартирайте помпата, докато не се напълни с течност и обезвъздуши.

8.1 Пълнене

Преди пускането на помпата в действие смукателната тръба и помпата трябва да са напълнени с течност и да са обезвъздушени.

Ако нивото на течността е под входното за помпата или има въздушни възглавници в смукателната тръба, направете следното:

1. Затворете спирателния кран откъм нагнетателната страна на помпата и отворете спирателния кран откъм засмукващата страна.
2. Разхлабете обезвъздушаващия винт.
3. Сваалете пробката от единия от фланците на помпата в зависимост от местоположението ѝ.
4. Влейте течност през отвора за пълнене.
5. Напълнене с течност смукателната тръба и помпата докрай.
6. Поставете пробката на мястото ѝ и затегнете.
7. Затегнете обезвъздушаващия винт.

Смукателната тръба може отчасти да бъде напълнена с течност и обезвъздушена, преди да се свърже към помпата. Също така пред помпата може да се монтира пълнещо устройство.

8.2 Проверка на посоката на въртене

Внимание

Не стартирайте помпата, за да проверявате посоката на въртене, преди помпата да е напълнена с течност.

Внимание

Не отстранявайте двигателя от помпата когато проверявате посоката му на въртене защото това може да повреди уплътнението на вала.

Правилната посока на въртене е показана чрез стрелка върху корпуса на помпата. Вижте фиг. 12. Наблюдавайки откъм вентилатора на двигателя, помпата трябва да се върти по посока на часовниковата стрелка.

Стартирайте двигателя за кратко.

8.3 Стартиране

1. Преди да стартирате помпата, отворете докрай спирателния кран откъм смукателната страна, а този откъм нагнетателната страна оставете почти затворен.
2. Стартирайте помпата.

Внимание

Внезапни и големи промени на налягането в нагнетателната тръба може да причинят повреда на помпата.

3. Обезвъздушете помпата по време на стартирането, като разхлабете обезвъздушаващия винт на главата на помпата, докато започне да тече постоянен поток течност през отвора за обезвъздушаване.

Предупреждение

Обърнете внимание на ориентацията на обезвъздушаващия отвор и внимавайте изтичащата вода да не причини наранявания на персонала или повреда на двигателя или други компоненти.

В системите с гореща вода трябва да се обърне специално внимание на риска от нараняване вследствие от високата температура на водата.



4. Когато тръбната система е напълнена с течност, отворяйте бавно спирателния кран откъм нагнетателната страна на помпата, докато се отвори докрай.
5. В случай на претоварване на двигателя, притворете спирателния кран откъм нагнетателната страна, докато претоварването на двигателя отминее.
6. Ако помпата не генерира налягане веднага, спрете я и повторете процедурата за стартиране.

Внимание

Помпата не трябва да работи продължително време при затворен спирателен кран откъм нагнетателната страна.

8.4 Рестартиране

Не рестартирайте помпата, преди валът да спре да се върти и изчакайте да остане неподвижен.

Връщането на потока работна течност не трябва да причинява промяна в посоката на въртене на помпата.

Внимание

8.5 Спиране

Връщането на потока се спира чрез възвратен вентил или контрапалагане в тръбната мрежа. Изключете двигателя и проверете дали въртенето му намалява постепенно.

9. Съхранение

Всички помпи имат защита и могат да се съхраняват за период от 6 до 12 месеца. Ако помпите се съхраняват или няма да работят за по-дълъг период от време, необходимо е да се осигури допълнителна защита отвътре.

Помещението за съхранение трябва да е закрито и добре вентилирано. При съхранение трябва да се избягат температури под 0°C и висока влажност.

10. Защита от замръзване

Помпи, които не се използват през периоди на ниски температури, трябва да се източват, за да се предотврати повреда поради замръзване.

Източете течността от помпата, като разхлабете обезвъздушавания винт в опората/капака на двигателя и свалите пробката за източване от корпуса на помпата. Вижте фиг. 13.



Фиг. 13 Местоположение на пробката за източване

Поставете пробката за източване на мястото ѝ. Не затягайте обезвъздушавания винт, когато помпата не работи.

11. Поддръжка

Предупреждение

Преди да започнете работа по помпата, убедете се че електрическото захранване е изключено и не може да бъде включено случайно.



11.1 Помпа

Помпата не се нуждае от поддръжка.

Ако е необходимо помпата да бъде източена за по-дълъг период от време, впръскайте няколко капки силиконово масло върху вала между опората на двигателя и куплунга. Така се предотвратява опасността от залепване на уплътняващите повърхности.

11.2 Двигател

Двигателят трябва да се проверява периодически. Важно е да поддържате двигателя чист, за да се осигури адекватна вентилация. Ако помпата е монтирана в запрашена среда, двигателят трябва да се почиства и проверява периодически.

Смазване

Лагерите на двиателите с мощност до 11 kW са смазани за целия си цикъл живот.

Лагерите на двигатели с мощност 11 kW и повече трябва да бъдат смазвани съгласно инструкциите на табелата с данни на двигателя.

Двигателите трябва да се смазват с масло на основата на литий, съответстващо на следните спецификации:

- NLGI клас 2 или 3.
- Вискозитет на стандартно масло: 70 до 150 cSt при +40°C (~ +104°F)
- Температурен обхват: -30°C (~ -22°F) до +140°C (~ +284°F) при продължителна работа.

12. Технически данни

12.1 Механични данни

Вижте табелата с данни на помпата.

12.2 Електрически данни

Вижте табелата с данни на двигателя.

12.3 Тегло

Виж етикета на опаковката.

12.4 Ниво на шума

Вижте страница 288.

TM00 6328 3395

13. Установяване на повреди



Предупреждение

Уверете се, че електрическото захранване е изключено и не може да се включи случайно, преди да отворите капака на клемната кутия и преди отваряне/демантиране на помпата.

Повреда	Причина	Отстраняване
1. Двигателят не работи при пускане на помпата.	a) Отпадане на електрическото захранване.	Свържете електрическото захранване.
	b) Електрическите предпазители са изгорели.	Сменете електрическите предпазители.
	c) Пускателят на двигателя е изключил поради претоварване.	Активирайте пускателя на двигателя.
	d) Контактните връзки на пускателя на двигателя не осъществяват контакт или намотката е повредена.	Сменете контактните връзки или магнитната намотка.
	e) Работното колело е блокирало. Двигателят не може да се върти.	Почистете вътрешността на помпата и проверете за повреди.
	f) Предпазителите на управляващия кръг са повредени.	Поправете управляващия кръг.
	g) Двигателят е повреден.	Сменете двигателя.
2. При включване на помпата пускателят на двигателя изключва веднага.	a) Един от предпазителите е изгорял.	Подменете изгорелия предпазител.
	b) Контактите в пускателя са повредени.	Сменете контактите на пускателя на двигателя.
	c) Повреда в кабела или лоша връзка.	Свържете стабилно кабела или го сменете.
	d) Намотката на двигателя е повредена.	Сменете двигателя.
	e) Помпата е блокирала механично.	Остранете блокирането.
	f) Настройката за претоварване е твърде ниска.	Настройте пускателя правилно.
3. При включване на помпата пускателят на двигателя изключва случайно.	a) Настройката за претоварване е твърде ниска.	Настройте пускателя правилно.
	b) Захранващото напрежение често е твърде ниско или твърде високо.	Проверете захранващото напрежение.
	c) Диференциалното налягане през помпата е твърде ниско.	Обезвъздушете помпата. Вижте секция 8.3 <i>Стартиране</i> .
4. При включване на помпата пускателят не изключва, но помпата не работи.	a) Проверете 1 a), b), d) и e).	
5. Капацитетът на помпата не е постоянен.	a) Входното налягане на помпата е твърде ниско.	Повишете входното налягане.
	b) Смукателната тръба/помпата е частично запушена от замърсявания.	Почистете тръбата/помпата.
	c) Помпата засмуква въздух: - Теч в тръбата. - Нивото на водата в резервоара е твърде ниско.	- Отстранете теча. - Увеличете нивото на водата в резервоара. Обезвъздушете системата.

Повреда	Причина	Отстраняване
6. Помпата работи, но не доставя вода.	a) Смукателната тръба/помпата е запушена от замърсявания.	Почистете тръбата/помпата.
	b) Подаващият или възвратният вентил е блокирал в затворена позиция.	Почистете/поправете подаващия или възвратния вентил.
	c) Теч в смукателната тръба.	Отстранете теча.
	d) Въздух в смукателната тръба или помпата.	Обезвъздушете помпата.
	e) Двигателят се върти в грешна посока.	Променете посоката на въртене.
7. Помпата се завърта в обратна посока при изключване.	a) Теч в смукателната тръба.	Отстранете теча.
	b) Подаващият или възвратният вентил е повреден.	Сменете повредения подаващ или възвратен вентил.
	c) Подаващият или възвратният вентил е блокирал в отворена или полу-отворена позиция.	Почистете/поправете подаващия или възвратния вентил.
8. Теч на уплътнението на вала.	a) Настройването на вала на помпата спрямо куплунга е неправилно.	Настройте вала и проверете уплътнението на вала.
	b) Уплътнението на вала е повредено.	Сменете уплътнението на вала.
9. Шум.	a) Поява на кавитация в помпата.	Увеличете входното налягане или понижете температурата на течността.
	b) Помпата не се върти свободно (триещи съпротивления) поради неправилна позиция на вала.	Настройте вала и проверете уплътнението на вала.
	c) Работа с честотен конвертор.	Вижте секция <i>7.9 Работа с честотен конвертор</i> .
	d) Резонанс в системата.	Монтирайте виброгасители, вижте секция <i>7.3 Фундамент</i> .
	e) Въшни частици в помпата.	Почистете помпата и проверете за повреди.
10. Помпата работи постоянно (само за помпи с автоматичен старт/стоп).	a) Настроеното налягане на спиране е твърде високо.	Понижете налягането на спиране.
	b) Теч в нагнетателната тръба.	Отстранете теча.
	c) Посоката на въртене на помпата е грешна.	Променете посоката на въртене.
	d) Тръбите, вентилите или решетката са блокирани от замърсявания.	Почистете тръбите, вентилите или решетката.
	e) Модулът за управление на помпата (ако е монтиран такъв) е повреден.	Подменете модула за управление на помпата.
11. Периодът на работа на помпата е твърде дълъг (само за помпи с автоматичен старт/стоп).	a) Настроеното налягане на спиране е твърде високо.	Понижете налягането на спиране.
	b) Тръбите, вентилите или решетката са блокирани от замърсявания.	Почистете тръбите, вентилите или решетката.
	c) Помпата е частично блокирана.	Почистете помпата и проверете за повреди.
	d) Теч в нагнетателната тръба.	Отстранете теча.

14. Сервиз



Предупреждение

Ако работната течност на помпата е вредна или токсична, помпата ще бъде класифицирана като контаминирана.

В случай, че е необходимо Grundfos да извърши сервизно обслужване на такава помпа, трябва да бъдат представени подробни данни относно работната течност, преди помпата да се достави за сервизно обслужване. В противен случай Grundfos може да откаже сервизно обслужване за тази помпа.

Възможните разходи по връщането на помпата се заплащат от клиента.

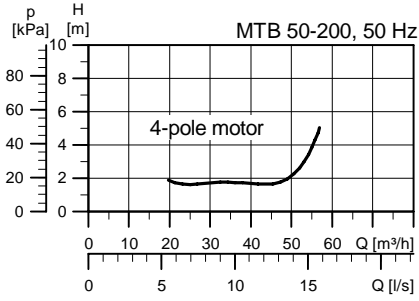
15. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найблизкият офис или сервиз на Grundfos.

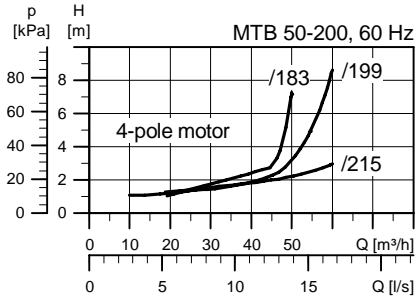
NPSH curves

50 Hz

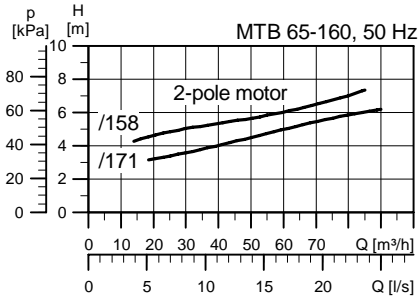


TM03 2249 0307

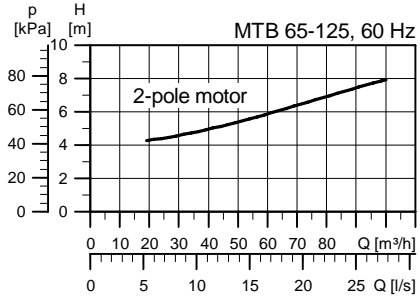
60 Hz



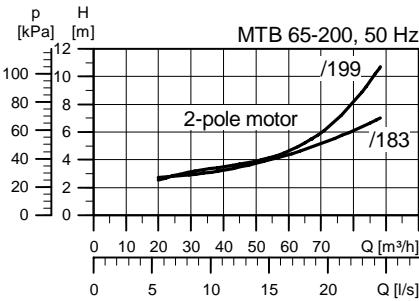
TM03 8095 0407



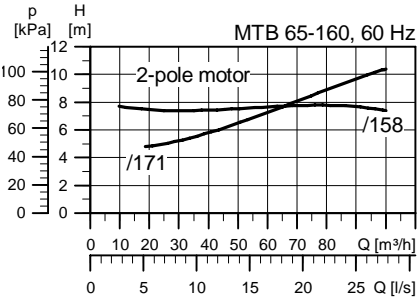
TM03 2247 0307



TM03 8096 0407

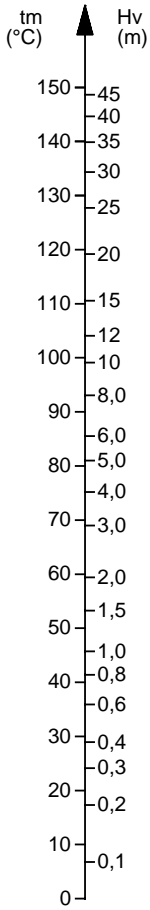


TM03 2248 0307



TM03 8097 0407

Vapour pressure scale



TM00 3037 0798

Maximum flow rate**50 Hz****2-pole: n = 2900 min⁻¹**

Pump type	Max. Q [m³/h] *
MTB 65-160/158	90
MTB 65-160/171	90
MTB 65-200/183	90
MTB 65-200/199	90

4-pole: n = 1450 min⁻¹

Pump type	Max. Q [m³/h] *
MTB 50-200/215	60

60 Hz**2-pole: n = 3500 min⁻¹**

Pump type	Max. Q [m³/h] *
MTB 65-125/144	100
MTB 65-160/158	100
MTB 65-160/171	100

4-pole: n = 1750 min⁻¹

Pump type	Max. Q [m³/h] *
MTB 50-200/183	50
MTB 50-200/199	60
MTB 50-200/215	60

*)

- GB** The values are based on a water temperature of 20°C (1 mm²/s).
- D** Die Werte basieren auf einer Wassertemperatur von 20°C (1 mm²/s)
- F** Les valeurs sont basées sur une température de l'eau de 20°C (1 mm²/s).
- I** I valori si basano su una temperatura dell'acqua di 20°C (1 mm²/s).
- E** Los valores están basados en una temperatura del agua de 20°C (1 mm²/s).
- GR** Οι τιμές βασίζονται σε θερμοκρασία νερού 20°C (1 mm²/s).
- NL** De waarden zijn gebaseerd op een watertemperatuur van 20°C (1 mm²/s).
- S** Värdena är baserade på vattentemperaturen 20°C (1 mm²/s).
- FIN** Arvot perustuvat veden lämpötilaan 20°C (1 mm²/s).
- DK** Værdierne er baseret på en vandtemperatur på 20°C (1 mm²/s).
- PL** Wartości odnoszą się do wody o temperaturze 20°C (1 mm²/s).
- RU** Эти значения базируются на температуре воды 20°C (1 мм²/с).
- H** A megadott értékek 20°C hőmérsékletű vízre vonatkoznak (1 mm²/s).
- SI** Vrednosti temeljijo na temperaturi vode 20°C (1 mm²/s).
- HR** Vrijednosti su bazirane na temperaturi vode od 20°C (1 mm²/s).
- SER** Vrednosti su bazirane na temperaturi vode od 20°C (1 mm²/s).
- RO** Valorile sun bazate pe o temperatură a apei de 20°C (1 mm²/s).
- BG** Стойностите са базирани на температура на водата 20°C (1 mm²/s).
- CZ** Tyto hodnoty jsou stanoveny na základě teploty vody 20°C (1 mm²/s).
- SK** Hodnoty sú založené na teplote vody 20°C (1 mm²/s).
- TR** Değerler 20°C' su sıcaklığına göre belirlenmiştir (1 mm²/s).
- EE** Väärtused põhinevad vee temperatuuril 20°C (1 mm²/s).
- LT** Tos vertės galioja 20°C vandens temperatūrai (klampumas 1 mm²/s).
- UA** Значення приведені для температури води 20°C (1 mm²/s).

Airborne noise emitted by pumps fitted with MG and Siemens motors

Standard range

Motor [kW]		Sound pressure level [dB(A)]			
		MG model D		Siemens	
		2-pole	4-pole	2-pole	4-pole
50 Hz	3		55		
	5.5	63			
	7.5	68			
	11			70	
	15			70	
60 Hz	3		57		
	4		56		
	5.5				62
	7.5	78			
	11			70	
	15			70	

96281160 0408	194
Repl. 96281160 1107	