

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.
- Pienjännitedirektiivi (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) Deklaracija o soodvetstvii

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 függeléké.
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 uskladenosti

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 uskladenosti 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 и 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) и 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 уеднавяване 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 уеднавяване 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).
(týká 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 toodetete, mille sildikul 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 tunnistatud vastavaks asjakohastele nõudmistele.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **MTB** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma 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 yaklaştırma 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:

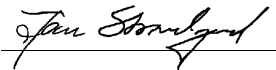
- Механічні прилади (98/37/EC).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
- Низька напруга (2006/95/EC).
Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2..
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
Стандарти, що застосовувалися: MG, 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

OBSAH

	Strana
1. Bezpečnostní pokyny	219
1.1 Všeobecně	219
1.2 Označení důležitosti pokynů	219
1.3 Kvalifikace a školení personálu	219
1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	219
1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce	220
1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	220
1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	220
1.8 Svěvolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	220
1.9 Nepřípustné způsoby provozu	220
2. Dodávka a manipulace	220
2.1 Dodávka	220
2.2 Manipulace	220
3. Oblasti použití	220
4. Identifikace	221
4.1 Typový štítek čerpadla	221
4.2 Typové označení	221
5. Čerpané kapaliny	221
6. Provozní podmínky	221
6.1 Nátoková výška	221
6.2 Okolní teplota, motor	222
6.3 Teplota kapaliny	222
6.4 Provozní tlak	222
6.5 Minimální průtok	222
6.6 Maximální průtok	222
6.7 Četnost zapnutí a vypnutí	222
7. Instalace	222
7.1 Umístění čerpadla	222
7.2 Elektrické připojení	223
7.3 Základ	223
7.4 Odstranění provozní hlučnosti a vibrací	223
7.5 Potrubí	224
7.6 Obtokové potrubí	224
7.7 Měřicí přístroje	225
7.8 Elektrické připojení	225
7.9 Provoz měniče kmitočtu	225
8. Uvedení do provozu a provoz čerpadla	225
8.1 Plnění čerpadla	225
8.2 Kontrola směru otáčení	225
8.3 Uvedení do provozu	226
8.4 Znovuvedení do provozu	226
8.5 Vypínání čerpadla	226
9. Skladování	226
10. Ochrana proti mrazu	226
11. Údržba	226
11.1 Čerpadlo	226
11.2 Motor	226
12. Technická údaje	227
12.1 Strojní údaje	227
12.2 Elektrické údaje	227
12.3 Hmotnosti	227
12.4 Hladina akustického tlaku	227
13. Poruchy	227
14. Servis	229
15. Likvidace výrobku	229

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámili příslušný odborný personál a provozovatel.

Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných stacích.

1.2 Označení důležitosti pokynů



Varování

Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.



Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkce.



Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
 - označení pro přípojky přívodu kapalin,
- musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah odpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádaných výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohyblivých se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsáný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření.

Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

Tento montážní a provozní návod se vztahuje k čerpadlům MTB, k jejichž pohonu jsou použity motory Grundfos typu MG nebo Siemens. Pokud je čerpadlo vybaveno motorem jiného výrobce, je třeba mít na paměti, že se parametry motoru mohou lišit od údajů uvedených v tomto návodu.

2. Dodávka a manipulace

2.1 Dodávka

Čerpadlo se z výrobního závodu dodává v kartonovém obalu s dřevěným dnem, který je navržen speciálně pro přepravu vysokozdvížným vozíkem nebo podobným přepravním a manipulačním prostředkem.

2.2 Manipulace

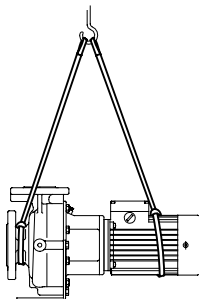
Motory čerpadel o výkonu 5,5 kW a vyšším se dodávají včetně závěsného oka, jež lze používat ke zvedání hlavy čerpadla (tj. motoru, lucerny motoru a oběžného kola).



Varování

Toto zvedací oko se nesmí používat pro zvedání celého čerpacího agregátu. Používejte zvedací zařízení, které má dostatečnou nosnost.

Je-li potřeba, ke zvedání kompletních čerpacích agregátů použijte nylonové závěsy se závěsnými oky. Viz obr. 1.



Obr. 1 Manipulace s kompletním čerpacím agregátem

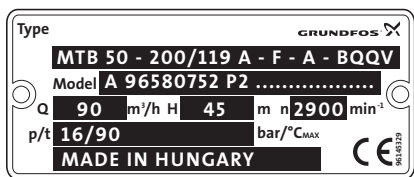
3. Oblasti použití

Jednostupňová čerpadla s axiálním vstupem Grundfos MTB jsou navržena speciálně pro čerpání kapalin s obsahem pevných složek. Tato čerpadla jsou vhodná pro čerpání médií pro střediska průmyslového obrábění jako např.

- obráběcí dílny,
- chladicí systémy,
- brousicí stroje,
- soustruhy nebo
- systémy pro čištění součástí.

4. Identifikace

4.1 Typový štítek čerpadla



TM03 2218 3905

Obr. 2 Příklad typového štítku

4.2 Typové označení

Příklad MTB 65 -200 /199 A -F -A -BQQV

Typová řada čerpadel	
Jmenovitý průměr výtláčného hrdla (DN)	
Velikost tělesa čerpadla [mm]	
Skutečný průměr oběžná kola [mm]	
Kódové označení verze čerpadla	
Kódové označení potrubní přípojky	
Kódové označení materiálového provedení	
Kódové označení hřídelové ucpávky a pryžových součástí čerpadla	

Uvedený příklad popisuje čerpadlo MTB 65-200 s oběžným kolem o skutečném průměru 199 mm, základní verze, s přírubami dle norem DIN, s litinovým tělesem a mechanickou hřídelovou ucpávkou typu BQQV.

4.2.1 Kódová označení

Příklad A - F - A - B Q Q V

Verze čerpadla A: Základní verze	
Potrubní přípojka F: Přířuba dle DIN	
Materiálové provedení A: litina	
Hřídelová ucpávka B: mechanická ucpávka s pryžovým vlnovcem Q: karbid křemíku (SiC) V: FKM P: NBR (nitril)	

Čerpadlo je standardně vybaveno těsnícími O-kroužky z materiálu FKM.

5. Čerpané kapaliny

Čerpadlo MTB může čerpat kapaliny s obsahem pevných složek do velikosti zrna 20 mm a hmotnosti max. 1,5 váhových procent.

Čerpání kapalin obsahujících vydírající příměsi může mít za následek nižší životnost komponentů čerpadla.



Varování

Čerpadlo se nesmí používat k čerpání hořlavých kapalin jako např. motorové nafty, benzínu a podobných médií.

Čerpaná kapalina nesmí být chemicky agresivní vůči konstrukčním materiálům čerpadla.

Při čerpání kapalin, které mají hustotu, popř. kinematickou viskozitu vyšší než voda, dochází k poklesu hydraulického výkonu a ke zvýšení příkonu čerpadla.

Pokud jste na pochybách, obraťte se na Grundfos.

6. Provozní podmínky

6.1 Nátoková výška

Minimální tlak na sání musí odpovídat křivce NPSH se započtením bezpečnostní rezervy minimálně 2 metru. Maximální tlak na sání je omezen hodnotou maximálního provozního tlaku.

6.1.1 Minimální tlak na sání - NPSH

Výpočet minimálního nutného tlaku na sání "H" se doporučuje provést v následujících případech:

- čerpaná kapalina má příliš vysokou teplotu,
- skutečný průtok je výrazně vyšší než jmenovitý průtok,
- čerpání vody z hloubkového vrtu,
- čerpání vody dlouhým potrubím a
- nepříznivé podmínky na sání čerpadla.

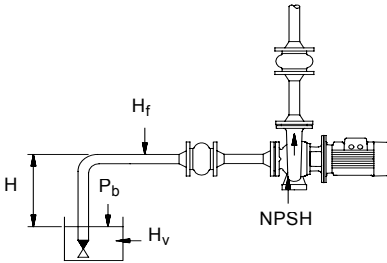
K vyloučení vzniku kavitace dbejte, aby na sací straně čerpadla byl vždy zajištěn potřebný minimální tlak. Maximální sací výška „H“ v metrech se vypočítá takto:

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

P_b	barometrický tlak v barech. (barometrický tlak lze stanovit hodnotou 1 bar) V uzavřených soustavách udává se p _b tlak v soustavě v barech.
NPSH	Čistá pozitivní sací výška (Net Positive Suction Head) v metrech vodního sloupce. (Odečte se na křivce NPSH v bodě maximálního průtoku čerpadla. Viz strana 285.)
H_f	Ztráty třením v sacím potrubí v metrech vodního sloupce. (Při předpokládaném maximálním průtoku čerpadla.)
H_v	Tlak par v metrech vodního sloupce. (Odečte se ze stupnice tlaku par. Hodnota "H _v " závisí na teplotě čerpané kapaliny "T _m ". Viz strana 285.)
H_s	bezpečnostní rezerva = min. 2 m vodního sloupce.

Jestliže je vypočtená hodnota "H" kladná, může čerpadlo pracovat při sací výšce max. "H" metrů vodního sloupce.

Pokud je vypočtená hodnota "H" záporná, je k provozu čerpadla zapotřebí zajistit minimální tlak na sání "H" metrů vodního sloupce.



Obr. 3 Schéma otevřené soustavy.

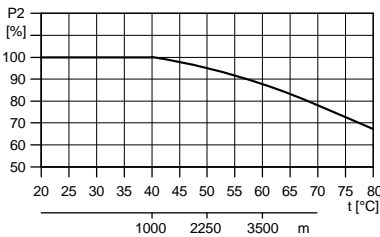
TM02 5498 3302

Pozor Zkontrolujte, zda čerpadlo není vystaveno kavitaci.

6.2 Okolní teplota, motor

Okolní teplota: Maximálně +60°C.

Jestliže je okolní teplota vyšší než +60°C nebo jestliže je motor instalován v nadmořské výšce nad 3500 m, bude jeho jmenovitý výkon nižší s ohledem na nízkou hustotu a tudíž i malý chladič efekt vzduchu. V takových případech je na místě použít motoru o vyšším výkonu.



Obr. 4 Výkon motoru P2 závisí na teplotě a nadmořské výšce

TM00 2189 1598

6.3 Teplota kapaliny

0°C až +90°C.

Dovolená maximální teplota čerpané kapaliny je uvedena na typovém štítku čerpadla.

6.4 Provozní tlak

Při +90°C: Max. 1,6 MPa (16 barů).

Maximální provozní tlak závisí na teplotě čerpané kapaliny.

6.5 Minimální průtok

Vždy je třeba zajistit minimální průtok rovnající se 10% jmenovitého průtoku. Jmenovitý průtok a dopravní výška při maximální účinnosti je uvedena na typovém štítku čerpadla.

6.6 Maximální průtok

K vyloučení vzniku kavitace a přetížení dbejte, aby maximální průtok odpovídal křivce NPSH a nepřekročil hodnoty pro každé jednotlivé čerpadlo uvedené na straně 285.

6.7 Četnost zapnutí a vypnutí

Maximálně 20 za hodinu.

7. Instalace

7.1 Umístění čerpadla

Čerpadlo je určeno pro instalaci v suchém, dobře větratelném a nezamrzajícím prostředí.



Varování

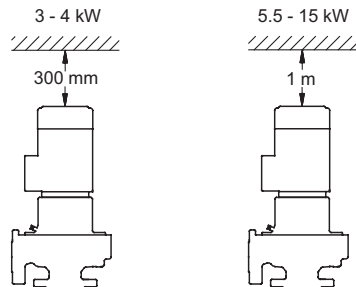
Při čerpání horkých kapalin dbejte, aby byl vyloučen náhodný kontakt osob s horkými povrchy.

K umožnění kontroly doporučujeme u čerpadla ponechat volný instalační prostor v následujícím rozsahu:

Vertikální instalace

- 300 mm nad motorem v případě, že je použit motor o výkonu 3-4 kW a
- 1 metr nad motorem v případě motoru o výkonu 5,5 kW a většího pro možnost případného použití zvedacího zařízení.

Viz obr. 5 .



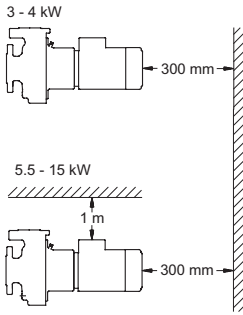
Obr. 5 Vertikální instalace

TM03 1565 0307

Horizontální instalace

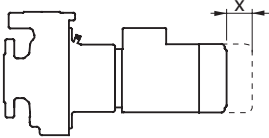
- 300 mm za motorem v případě, že je použit motor o výkonu 3-4 kW a
- 300 mm za motorem a minimálně 1 metr nad motorem u motoru 5,5 kW a většího pro možnost případného použití zvedacího zařízení.

Viz obr. 6 .



Obr. 6 Horizontální instalace

Minimální světlá vzdálenost



Obr. 7 Vyjmutí motoru/hlavy čerpadla

TM03 1564 0307

TM03 3547 0606

Pokud bylo čerpadlo dodáno se svorkovnicí obrácenou směrem dolů, otočte motor tak, aby se svorkovnice nacházela v požadované poloze. Polohu svorkovnice čerpadla můžete měnit v intervalech 90°.

Postupujte tímto způsobem:

1. Sejměte kryty spojky. Spojku *nedemontujte*.
2. Vyšroubujte šrouby fixující motor k čerpadlu.
3. Motor otočte do požadované polohy.
4. Nasaďte a zašroubujte fixační šrouby.
5. Nasaďte kryty spojky.

Na obou stranách čerpadla umístěte uzavírací armatury. V případě provádění čištění nebo nutných oprav na čerpadle nebudete muset vypouštět kapalinu z celé soustavy.

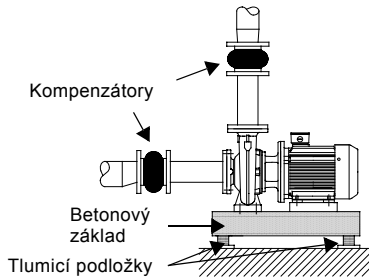
7.3 Základ

Grundfos neodpovídá za nesprávně zhotovený základ pro čerpadlo. Niže uvedený text je třeba brát jen jako nezávaznou informaci.

Grundfos doporučuje instalaci čerpadla na rovném a robustním betonovém základě o dostatečné hmotnosti, který bude schopen nést stálou zátěž celého čerpacího agregátu. Obecně lze konstatovat, že betonový základ musí mít hmotnost 1,5 větší než kolik činí hmotnost celého čerpacího agregátu, který má nést. Viz obr. 9.

7.4 Odstranění provozní hlučnosti a vibrací

K zajištění optimálního provozu při minimální provozní hlučnosti a vibracích použijte tlumicí podložky. Tyto podložky použijte obecně vždy u čerpadel s motory o výkonu vyšším než 7,5 kW. Nežádoucí provozní hlučnost a vibrace však mohou způsobovat rovněž menší motory.



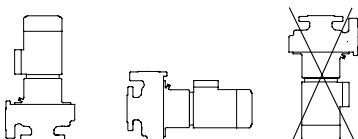
Obr. 9 Kompenzátory a tlumicí podložky

Provozní hlučnost a vibrace vznikají v důsledku otáčení hřídelů motoru a čerpadla a průtoku kapaliny v potrubí a armaturách. Účinek těchto faktorů na okolní prostředí je subjektivní a závisí na provedení instalace a stavu ostatních částí dané soustavy. Odstranění provozní hlučnosti a vibrací se nejlépe dosáhne použitím tlumicích podložek a kompenzátorů. Viz obr. 9.

Čerpadlo	P2 [kW]	Minimální světlá vzdálenost x [mm]		
		Jen motor	Motor a hlava čerpadla	
50 Hz	MTB 50-200	3,0	60	140
	MTB 65-160	5,5	80	100
		7,5		
MTB 65-200	11	110	100	
	15			
60 Hz	MTB 50-200	3,0	60	140
		4,0		
	MTB 65-125	5,5	80	100
		7,5	80	100
	MTB 65-160	11	110	100
15				

7.2 Elektrické připojení

Čerpadlo **nikdy** neinstalujte s motorem směřujícím dolů.



Obr. 8 Elektrické připojení

TM02 6325 2305

TM02 5680 3802

7.4.1 Tlumicí podložky

K prevenci přenášení vibrací na části budov doporučujeme izolovat základ čerpadla od části budovy pomocí tlumicích podložek.

K volbě správných tlumicích podložek je nutno znát následující údaje:

- síly přenášené podložkou,
- otáčky motoru s ohledem na případnou otáčkovou regulaci a
- požadovaný tlumicí efekt v % (doporučená hodnota je 70%).

Náhled na vhodné tlumicí podložky se bude lišit podle jednotlivých instalací. Nesprávně zvolené podložky mohou naopak úroveň vibrací zvyšovat. Tlumicí podložky musí proto navrhnout přímo jejich dodavatel.

7.4.2 Kompenzátory

Pokud instalujete čerpadlo na základ s tlumicími podložkami, použijte vždy kompenzátory, které umístíte na připojovací příruby čerpadla. Přitom dbejte, aby čerpadlo po dokončené montáži mezi přírubami "neviselo".

Kompenzátory mají za úkol:

- absorbovat rozpínání a smršťování potrubí způsobované měnění se teplotou čerpané kapaliny,
- redukovat mechanické namáhání ve spojení s tlakovými rázy v potrubí a
- izolovat provozní hlučnost v potrubí danou mechanickou konstrukcí (platí pouze pro kompenzátory s pryžovým vlnovcem).

Nepoužívejte kompenzátory za účelem kompenzace nepřesností instalace potrubí, jako např. osového vychýlení přírub.

Pozor

Kompenzátory umístíte ve vzdálenosti min. 1 až 1½ násobku jmenovitého průměru příruby od čerpadla na sací i výtlačné straně. Zamezíte tím víření kapaliny v kompenzátorech a docílíte lepších podmínek na sání čerpadla při minimálních tlakových ztrátách na jeho výtlačné straně. Při vysokých rychlostech proudění vody (> 5 m/s) doporučujeme použití větších kompenzátorů, které budou odpovídat velikosti potrubí.

V případě přírub o jmenovitém průměru větším než DN 100 doporučujeme vždy použití kompenzátorů s omezovacími tyčemi.

Kontrolujte pravidelně stav použitých kompenzátorů zejména s ohledem na jejich křehké materiálové provedení.

Pozor

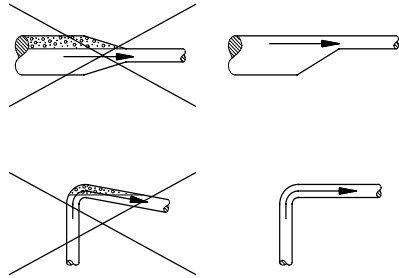
7.5 Potrubí

Při montáži potrubí dbejte, aby bylo vyloučeno přenášení pnutí z potrubí na těleso čerpadla.

Sací a výtlačné potrubí musí mít patřičnou velikost, přičemž je také třeba vzít do úvahy tlak na sání čerpadla.

Dbejte, aby potrubí bylo na sací i výtlačné straně čerpadla patřičně podepřeno, přičemž podpěrky umístíte co nejbližší k čerpadlu.

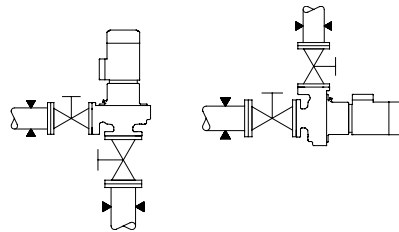
Potrubí instalujte tak, aby byl vyloučen vznik vzduchových kapes zejména na sací straně čerpadla.



Obr. 10 Potrubí

7.5.1 Montáž potrubí

Čerpadla poháněná motory o výkonu do 7,5 kW včetně je možno instalovat přímo do potrubí. Viz obr. 11 .



Obr. 11 Čerpadlo umístěné v zavěšeném potrubí

Tento způsob instalace nedovoluje použití tlumicích podložek. K zajištění tichého chodu zde doporučujeme zavěsit potrubí na vhodné závěsy.

Pokyn

7.6 Obtokové potrubí

Varování

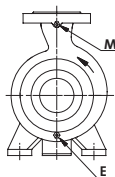
Čerpadlo nesmí čerpat proti zavřené výtlačné armatuře, neboť to může způsobit zvýšení teploty, popř. vytváření par v tělese čerpadla, což může vést k následnému poškození čerpadla.



Jestliže existuje riziko čerpání čerpadla proti zavřené armatuře na výtlačné straně, instalujte obtokové, popř. vypouštěcí potrubí připojené k výtlačnému potrubí, které zajistí vždy alespoň minimální průtok kapaliny čerpadlem. Vypouštěcí potrubí může být zaústěno např. do nádrže.

7.7 Měřicí přístroje

Ke sledování provozu čerpadla doporučujeme umístit na jeho výtlačnou stranu manometr. Viz obr. 12.



M : Přípojka pro manometr

E : Vypouštěcí zátka

Obr. 12 Poloha manometrové přípojky

Měřicí rozsah manometru musí umožňovat měření tlaku až o 20% vyššího než je maximální výtlačný tlak čerpadla.

7.8 Elektrické připojení

Elektrické připojení musí provést povolovaný odborník v souladu s platnými místními předpisy.

Varování



Před sejmutím krytu svorkovnice a před jakýmkoliv zásahem do čerpadla bezpodmínečně vypněte přívod elektrického proudu. a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.

Motor čerpadla musí být připojen na externí síťový vypínač.

Pro splnění normy EN 809 musí být nadproudová ochrana instalována pro zajištění vypnutí motoru během chodu a/nebo v případě nouzového režimu.

Pokyn

Tuto potřebu instalace nouzového vypnutí zařízení musí vzít v úvahu osoba instalující toto zařízení.

Hodnoty napájecího napětí a kmitočtu jsou vyznačeny na typovém štítku čerpadla. Zkontrolujte, zda je motor vhodný pro připojení na místní elektrickou rozvodnou síť, na níž má být provozován.

Všechny trojfázové motory Grundfos MG a Siemens o výkonu 3 kW a výše jsou vybaveny odporovým článkem TP 211. Viz pokyny uvnitř svorkovnice motoru.

Elektrické zapojení musí být provedeno podle schématu zapojení umístěného uvnitř svorkovnice motoru.

7.9 Provoz měniče kmitočtu

Všechny trojfázové motory Grundfos mohou být připojeny na měnič kmitočtu.

Pozor

Motory MG a Siemens doporučujeme chránit proti napěťovým špičkám vyšším než 850 V.

Provoz s měničem kmitočtu může podle druhu měniče způsobovat zvýšenou provozní hlučnost motoru. Dále pak může tento způsob provozu mít za následek, že motor bude vystavován škodlivým napěťovým špičkám.

Shora uvedené nepříznivé faktory, tj. zvýšenou provozní hlučnost a škodlivé napěťové špičky, lze odstranit např. umístěním LC filtru mezi měnič kmitočtu a motor.

Bližší informace poskytnete na požádání dodavatel měniče kmitočtu nebo Grundfos.

8. Uvedení do provozu a provoz čerpadla



Varování

Čerpadlo nezapínejte, jestliže není nasazen kryt spojky.

Pozor

Čerpadlo také nezapínejte, dokud není naplněno čerpanou kapalinou a řádně odvzdušněno.

8.1 Plnění čerpadla

Před uvedením čerpadla do provozu musí být sací potrubí a čerpadlo naplněno čerpanou kapalinou.

Jestliže se hladina čerpané kapaliny nachází pod úrovní sacího hrdla čerpadla nebo jestliže jsou v sacím potrubí vzduchové kapsy, postupujte takto:

1. Zavřete uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla a otevřete uzavírací armaturu v sacím potrubí.
2. Uvolněte zátku odvzdušňovacího otvoru.
3. Vyšroubujte zátku z jedné příruby čerpadla podle umístění stanoviště čerpadla.
4. Plnicím otvorem pomalu nalévejte kapalinu.
5. Zkontrolujte, zda je sací potrubí a čerpadlo zcela naplněno kapalinou.
6. Nasaďte zátku a pevně ji utáhněte.
7. Utáhněte zátku odvzdušňovacího otvoru.

Sací potrubí je před připojením k čerpadlu možno do určité míry naplnit kapalinou a odvzdušnit. Před čerpadlem je také možno umístit evakuační stanici.

8.2 Kontrola směru otáčení

Pozor

Při kontrole směru otáčení čerpadlo nezapínejte, dokud není naplněno kapalinou.

Pozor

Při zjišťování směru otáčení neoddělujte motor od čerpadla, protože by se mohla poškodit ucpávka hřídele.

Správný směr otáčení udává šipka na tělese čerpadla. Viz obr. 12. Při pohledu od ventilátoru motoru se hřídel čerpadla musí otáčet ve směru pohybu hodinových ručiček.

Motor zapněte jen na krátký okamžik.

8.3 Uvedení do provozu

1. Před uvedením čerpadla do provozu otevřete naplno uzavírací armaturu na sací straně a čerpadla a uzavírací armaturu na výtlačku nechejte v téměř zavřené poloze.
2. Zapněte čerpadlo.

Pozor

Náhlé větší změny tlaku ve výtlačném potrubí mohou způsobit poškození čerpadla.

3. Při spouštění odvdzušněte čerpadlo uvolněním zátky odvdzušňovacího otvoru ve hlavě čerpadla. Zátku znovu utáhněte teprve když začne z odvdzušňovacího otvoru vytékat kapalina.

Varování

Dbejte na polohu odvdzušňovacího otvoru a zajistěte, aby vytékající voda nemohla způsobit újmu na zdraví osob ani poškození motoru či jiného zařízení. U horkovodních instalací věnujte zvláštní pozornost odvrácení rizika újmy na zdraví osob opařením vroucí vodou.



4. Po naplnění potrubí soustavy čerpanou kapalinou pomalu otevřete výtlačnou uzavírací armaturu až do zcela otevřené polohy.
5. V případě přetížení motoru proveďte škrcení průtoku uzavírací armaturou až do doby, kdy přetížení motoru pomine.
6. Pokud čerpadlo ihned nevyvine patřičný tlak, vypněte je a celý postup uvedení do provozu opakujte.

Pozor

Čerpadlo nesmí nikdy delší dobu čerpat proti zavřené armatuře na výtlačku.

8.4 Znovuvedení do provozu

Čerpadlo znovu zapínejte vždy teprve tehdy, až bude jeho hřídel v naprostém klidu.



Zpětné proudění čerpané kapaliny nesmí způsobit otáčení hřídele čerpadla opačným směrem.

8.5 Vypínání čerpadla

Zpětné proudění čerpané kapaliny zastaví zpětná klapka nebo protitlak v potrubí.

Vypněte motor a zkontrolujte, zda má měkký doběh.

9. Skladování

Všechna čerpadla se dodávají v nakonzervovaném stavu a mohou tak být skladována po dobu 6 až 12 měsíců. V případě potřeby delšího skladování nebo pokud jsou čerpadla delší dobu mimo provoz, je třeba jejich vnitřek opatřit znovu konzervačním prostředkem.

Prostor určený ke skladování čerpadel musí být zastřešen a dobře větratelný. Skladovací teplota nesmí být nižší než 0°C a skladovací prostor nesmí vykazovat vysokou atmosférickou vlhkost.

10. Ochrana proti mrazu

Z čerpadel, která se v zimním období nepoužívají, vypusťte veškerou kapalinu. Zabráňte tím jejich případnému poškození mrazem.

K vypuštění kapaliny z čerpadla uvolněte zátku odvdzušňovacího otvoru v lucerně motoru/krycí desce a vyšroubujte zátku vypouštěcího otvoru v tělese čerpadla. Viz obr. 13.



Obr. 13 Umístění zátky vypouštěcího otvoru

Nasadte a utáhněte zátku vypouštěcího otvoru. Zátku odvdzušňovacího otvoru utáhněte až při dalším použití čerpadla.

11. Údržba

Varování



Před zahájením prací na čerpadle vypněte bezpodmínečně přívod napájecího napětí a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.

11.1 Čerpadlo

Čerpadlo nevyžaduje žádnou údržbu.

V případě delší plánované odstávky čerpadla z provozu, kdy je z něj třeba vypustit kapalinu, nakapejte několik kapek silikonového oleje na hřídel mezi lucernu motoru a spojku. Zamezte tím slepení styčných ploch ucpávky.

11.2 Motor

Motor kontrolujte v pravidelných časových intervalech. Je důležité, aby byl motor udržován v čistotě s ohledem na zajištění dostatečného přívodu chladicího vzduchu. Jestliže je čerpadlo umístěno v prašném prostředí, je třeba zintenzivnit provádění kontroly a čištění motoru.

Mazání

Ložiska motorů o výkonu do 11 kW jsou opatřena trvalou tukovou náplní.

Ložiska motorů o výkonu 11 kW a vyšším je třeba domazávat podle pokynů uvedených na typovém štítku motoru.

K mazání motorů používejte tuk na bázi lithia odpovídající následující specifikaci:

- NLGI třída 2 nebo 3
- Viskozita základového oleje: 70 až 150 cSt při +40°C (~ +104°F)
- Teplotní rozsah: -30°C (cca -22°F) až +140°C (cca +284°F) při nepřetržitém provozu.

12. Technická údaje

12.1 Strojní údaje

Viz typový štítek čerpadla.

12.2 Elektrické údaje

Viz typový štítek motoru.

12.3 Hmotnosti

Viz nálepkou na obalu.

12.4 Hladina akustického tlaku

Viz strana 288.

13. Poruchy



Varování

Před sejmutím krytu svorkovnice a před zahájením jakýchkoliv prací spojených s demontáží čerpadla se přesvědčte, že jste řádně odpojili všechny póly přívodu napájecího napětí a že je čerpadlo řádně zajištěno proti náhodnému spuštění.

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Motor se nerozběhne po zapnutí.	a) Přerušený přívod napájecího napětí.	Obnovte přívod napájecího napětí.
	b) Přepálené pojistky.	Vyměňte pojistky.
	c) Motor vypnul působením motorové ochrany.	Proveďte reset motorové ochrany.
	d) Nefunkční hlavní kontakty motorové ochrany nebo vadný solenoid.	Vyměňte kontakty, popř. solenoid.
	e) Zablokované oběžné kolo čerpadla. Hřídel motoru se nemůže otáčet.	Vyčistěte a zkontrolujte vnitřek čerpadla.
	f) Přepálené pojistky ovládacího obvodu.	Opravte ovládací obvod.
	g) Porucha motoru.	Vyměňte motor.
2. Motorová ochrana vypíná hned po zapnutí čerpadla.	a) Jedna pojistka je přepálená.	Vyměňte pojistku.
	b) Nefunkční kontakty motorové ochrany.	Vyměňte kontakty motorové ochrany.
	c) Uvolněná nebo vadná kabelová přípojka.	Fixujte nebo vyměňte kabelovou přípojku.
	d) Vadné vinutí motoru.	Vyměňte motor.
	e) Mechanicky zablokované oběžné kolo čerpadla.	Vyčistěte čerpadlo.
	f) Motorová ochrana je nastavena na příliš nízkou vypínací hodnotu.	Upravte nastavení motorové ochrany.
3. Motorová ochrana příliš často vypíná.	a) Motorová ochrana je nastavena na příliš nízkou vypínací hodnotu.	Upravte nastavení motorové ochrany.
	b) Kolísání napájecího napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí.
	c) Příliš nízký diferenční tlak v čerpadle.	Odvzdušněte čerpadlo. Viz část 8.3 <i>Uvedení do provozu</i> .
4. Motorová ochrana nevypnula, ale čerpadlo nepracuje.	a) Proveďte kontrolu dle bodů 1 a), b), d) a e).	

Porucha	Příčina	Odstranění
5. Nekonstantní výkon čerpadla.	a) Příliš nízký tlak na sání čerpadla.	Zvyšte tlak na sání čerpadla.
	b) Sací potrubí, popř. čerpadlo je částečně zaneseno mechanickými nečistotami.	Vyčistěte potrubí, popř. čerpadlo.
	c) Čerpadlo nasává vzduch: - netěsné potrubí - příliš nízká hladina kapaliny v nádrži.	- opravte potrubí. - zvyšte hladinu kapaliny v nádrži. Odvzdušněte soustavu.
6. Čerpadlo běží, ale nečerpá žádnou kapalinu.	a) Sací potrubí, popř. čerpadlo je zaneseno mechanickými nečistotami.	Vyčistěte potrubí, popř. čerpadlo.
	b) Patní ventil, popř. zpětná klapka je zablokována v zavěšené poloze.	Vyčistěte, popř. opravte patní ventil, popř. zpětnou klapku.
	c) Netěsné sací potrubí.	Opravte sací potrubí.
	d) Vzduch v sacím potrubí, popř. v čerpadle.	Odvzdušněte čerpadlo.
	e) Nesprávný směr otáčení motoru.	Změňte směr otáčení.
7. Po vypnutí čerpadla se hřídel čerpadla otáčí opačným směrem.	a) Netěsné sací potrubí.	Opravte sací potrubí.
	b) Porouchaný patní ventil nebo zpětná klapka.	Opravte patní ventil nebo zpětnou klapku.
	c) Zpětná klapka nebo ventil zablokován v otevřené nebo částečně otevřené poloze.	Vyčistěte, popř. opravte patní ventil nebo zpětnou klapku.
8. Prúsak hřídelové ucpávky čerpadla.	a) Nesprávné ustavení hřídele čerpadla ve spojení.	Zkorigujte ustavení hřídele a zkontrolujte hřídelovou ucpávku čerpadla.
	b) Vadná hřídelová ucpávka čerpadla.	Vyměňte hřídelovou ucpávku.
9. Provozní hluchost.	a) Kavitace v čerpadle.	Zvyšte tlak na sání nebo snižte teplotu čerpané kapaliny.
	b) Těžké otáčení čerpadla (velký třecí odpor) zapříčiněné nesprávně ustaveným hřídelem.	Zkorigujte ustavení hřídele a zkontrolujte hřídelovou ucpávku.
	c) Provoz s měničem kmitočtu.	Viz část 7.9 <i>Provoz měniče kmitočtu</i> .
	d) Rezonance v instalaci.	Zvažte použití tlumících podložek. Viz část 7.3 <i>Základ</i> .
	e) Cizí předměty v čerpadle.	Vyčistěte a čerpadlo a zkontrolujte jeho stav.
10. Konstantní provoz čerpadla (platí pouze pro čerpadla pracující v režimu automatický start/stop).	a) Vypínací tlak je nastaven příliš vysoko.	Snižte nastavení zvoleného vypínacího tlaku.
	b) Netěsné výtlačné potrubí.	Opravte výtlačné potrubí.
	c) Nesprávný směr otáčení motoru.	Změňte směr otáčení.
	d) Potrubí, armatury, popř. sací koš jsou zaneseny nečistotami.	Vyčistěte potrubí, armatury, popř. sací koš.
	e) Porouchaná řídicí jednotka čerpadla (pokud je použita).	Vyměňte řídicí jednotku čerpadla.
11. Příliš dlouhá provozní doba čerpadla (platí pouze pro čerpadla pracující v režimu automatický start/stop).	a) Vypínací tlak je nastaven příliš vysoko.	Snižte nastavení zvoleného vypínacího tlaku.
	b) Potrubí, armatury, popř. sací koš jsou zaneseny nečistotami.	Vyčistěte potrubí, armatury, popř. sací koš.
	c) Čerpadlo je částečně zablokováno.	Vyčistěte čerpadlo a zkontrolujte jeho stav.
	d) Netěsné výtlačné potrubí.	Opravte výtlačné potrubí.

14. Servis



Varování

Jestliže se čerpadlo používalo k čerpání toxických nebo jiných lidskému zdraví škodlivých médií, považuje se za kontaminované.

Pokud žádáte Grundfos o provedení servisních prací na čerpadle, sdělte současně podrobnosti o čerpané kapalině, a to ještě před odesláním čerpadla. Jinak může Grundfos odmítnout čerpadlo přijmout.

Případné náklady spojené s přepravou čerpadla k provedení servisu a zpět jdou k tíži zákazníka.

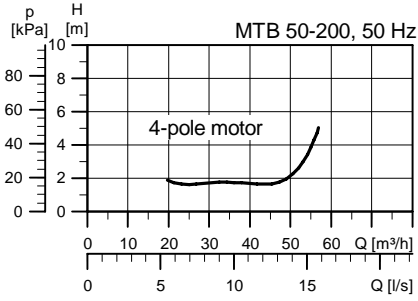
15. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

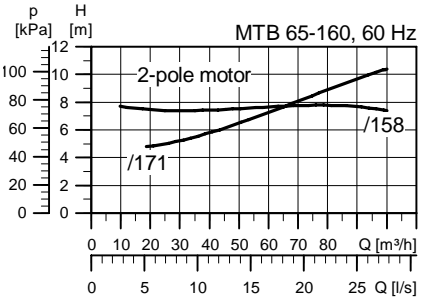
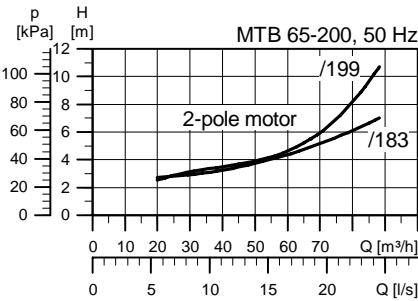
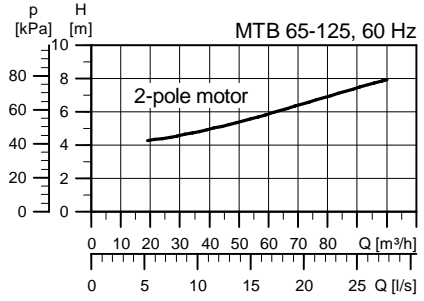
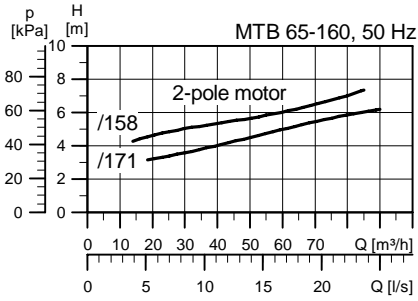
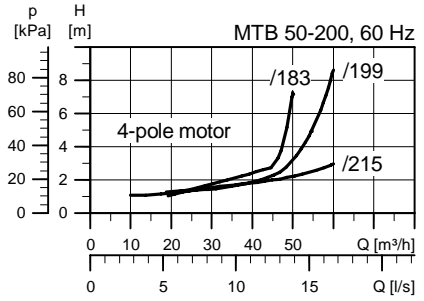
1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

NPSH curves

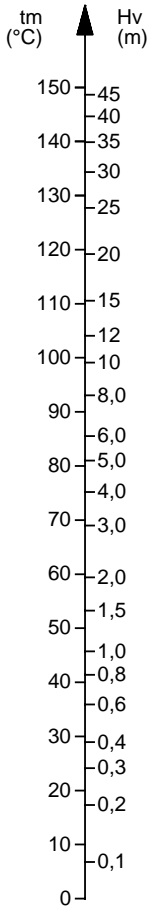
50 Hz



60 Hz



Vapour pressure scale



TM00 3037 0798

Maximum flow rate**50 Hz****2-pole: $n = 2900 \text{ min}^{-1}$**

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: $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

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

60 Hz**2-pole: $n = 3500 \text{ min}^{-1}$**

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

4-pole: $n = 1750 \text{ min}^{-1}$

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	

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/Saltzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220090 Минск ул.Опешеева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Peromislinska br. 16,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

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 3820, 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 predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

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 Bjerningbro
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 OÜ
Pelerburli 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 56550

France

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

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th 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
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

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

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +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
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalon 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 U1/25
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 Aeropuerto
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 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper 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. Poznania
PL-62-081 Przemierow
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 Paço 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: romania@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 Vukovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

SIA 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
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteclilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 20
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 9868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Бун. Мисловська 86,
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: +44-1525-850000
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

Usbekistan

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

96281160 0408	194
Repl. 96281160 1107	