

# 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.  
(Declaration 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)** Vastaausvakuutus

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:

- Maszynny (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 prosto 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 függeléke.  
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 uredbе 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 uredbе 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:

- Машинаска 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:

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

Пре него што се пумпа пусти у рад комплетна маџинерија 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 nízkonapěťové 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 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 tunnistatud 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)

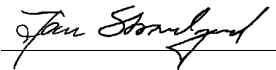
### **Насос з вільним кінцем валу**

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

## CUPRINS

	Pagina
1. Simboluri folosite în acest document	197
2. Livrare și manipulare	197
2.1 Livrare	197
2.2 Manipularea	197
3. Aplicații	198
4. Identificare	198
4.1 Plăcuța de identificare a pompei	198
4.2 Codificare	198
5. Lichide pompate	198
6. Condiții de funcționare	199
6.1 Presiunea pe aspirație	199
6.2 Temperatura mediului, motor	199
6.3 Temperatura lichidului	199
6.4 Presiunea de funcționare	199
6.5 Debitul nominal minim	199
6.6 Debit minim	199
6.7 Frecvența de porniri și opriri	199
7. Instalare	200
7.1 Locația pompei	200
7.2 Conexiune	200
7.3 Fundația	201
7.4 Eliminarea zgomotului și vibrațiilor	201
7.5 Rețeaua de conducte	201
7.6 Conducta de ocolire	202
7.7 Instrumente de măsură	202
7.8 Conexiunea electrică	202
7.9 Funcționarea cu convertizor de frecvență	202
8. Pornirea și funcționarea	203
8.1 Amorsarea	203
8.2 Verificarea direcției de rotație.	203
8.3 Pornirea	203
8.4 Repornire	203
8.5 Oprirea	203
9. Depozitare	203
10. Protecția la îngheț	204
11. Întreținerea	204
11.1 Pompa	204
11.2 Motorul	204
12. Date tehnice	204
12.1 Date mecanice	204
12.2 Date electrice	204
12.3 Greutăți	204
12.4 Nivel de presiune sonoră	204
13. Identificarea avariilor	205
14. Service	206
15. Scoaterea din uz	206



### **Avertizare**

**Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.**

## 1. Simboluri folosite în acest document



### **Avertizare**

**Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, există pericolul unei accidentări!**



**Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, poate exista o proastă funcționare sau echipamentul se poate defecta!**



**Notări sau instrucțiuni care ușurează munca sau asigură funcționarea în condiții de siguranță.**

Aceste instrucțiuni se aplică la pompele MTB echipate cu motoare Grundfos, tip MG sau Siemens. Dacă pompa este echipată cu un motor altul decât Grundfos, vă rugăm să notați că datele motorului pot diferi de datele indicate în aceste instrucțiuni.

## 2. Livrare și manipulare

### 2.1 Livrare

Pompa este livrată din fabrică într-o cutie de carton cu fund de lemn, care este special destinată pentru transportul cu un încărcător cu furcă sau un vehicul similar.

### 2.2 Manipularea

Motoarele de pompă de 5,5 kW sunt livrate cu un ochi de ridicare care poate fi utilizat pentru ridicarea capului pompei (motor, suport motor și rotor).



### **Avertizare**

**Ochiul de ridicare nu trebuie utilizat pentru ridicarea întregii pompe. Dispozitivul de ridicare trebuie să fie de o capacitate suficientă.**

Pompele echipate cu motoare trebuie ridicate cu ajutorul unor chingi din nailon și eclise, dacă este cazul. Vezi fig. 1.

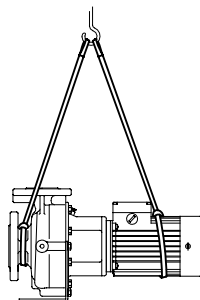


Fig. 1 Manipularea pompei și motorului

RO

TM00 6323 3395

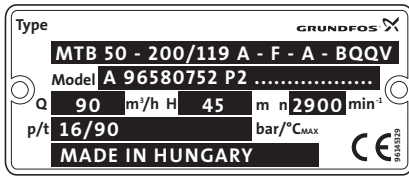
### 3. Aplicații

Pompele monoetajate orizontale Grundfos MTB sunt proiectate în special pentru transferul de lichide care conțin particule solide. Pompele sunt adecvate pentru aplicații de mașini unelte cum ar fi:

- centre de prelucrare
- sisteme de răcire
- mașini de polizat
- strunguri
- sisteme de curățare a pieselor.

### 4. Identificare

#### 4.1 Plăcuța de identificare a pompei



TM03 2218 3905

Fig. 2 Exemplu de plăcuță de identificare

#### 4.2 Codificare

Exemplu	MTB 65 -200 /199 A -F -A -BQQV
Gama de pompă	
Diametru nominal al orificiului de refluxare (DN)	
Dimensiune carcasă pompă [mm]	
Diametru real al rotorului [mm]	
Cod pentru versiunea de pompă	
Cod pentru racordarea la conductă	
Cod de materiale	
Cod pentru etanșarea la arbore și componente din cauciuc	

Exemplul descrie o pompă MTB 65-200 cu un diametru real al rotorului de 199 mm, versiunea standard, cu flanșe DIN, realizată din fontă și cu o etanșare la arbore BQQV.

#### 4.2.1 Coduri

Exemplu	A - F - A - B Q Q V
Versiune pompă A: Versiune standard	
<b>Conexiune la conductă</b> F: Flanșă DIN	
<b>Materiale</b> A: Fontă	
<b>Etanșare la arbore</b> B: Burduf de etanșare din cauciuc Q: Carbură de siliciu (SIC) V: FKM P: NBR (nitril)	

Pompa este echipată cu inele O FKM ca standard.

### 5. Lichide pompate

Pompa MTB este capabilă să pompeze lichide cu particule cu dimensiuni până la 20 mm și un procentaj de greutate până la 1,5 wt%.

Când se pompează lichide abrazive, se poate aștepta o durată de viață redusă a componentelor pompei.



#### Avertizare

**Pompa nu trebuie utilizată pentru pomparea lichidelor inflamabile cum ar fi motorină, petrol sau lichide similare.**

Lichidul nu trebuie să atace chimic materialele pompei.

Pomparea unor lichide cu densități sau vâscozități cinematice mai mari decât cele ale apei va cauza o scădere a parametrilor hidraulici și o creștere a consumului de energie.

În caz de incertitudine, contactați Grundfos.

## 6. Condiții de funcționare

### 6.1 Presiunea pe aspirație

Presiunea minimă pe aspirație este în conformitate cu curba NPSH plus o marjă de siguranță de cel puțin 2 m. Presiunea maximă pe aspirație este limitată de presiunea maximă de funcționare.

#### 6.1.1 Presiune minimă aspirație - NPSH

Calculul presiunii pe aspirație "H" este recomandat când

- temperatura lichidului este mare
- debitul este semnificativ mai mare decât debitul nominal
- apa este pompată de la adâncime
- apa este pompată prin conducte lungi
- condițiile pe aspirație sunt slabe.

Pentru a evita cavitația, asigurați-vă că există o presiune minimă pe partea de aspirație a pompei. Înălțimea maximă de aspirație în "H" metri poate fi calculată după cum urmează:

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

<b><math>p_b</math></b>	Presiune barometrică în bar. (Presiunea barometrică poate fi stabilită la 1 bar.) În sisteme închise, $p_b$ indică presiunea sistemului în bar.
<b>NPSH</b>	NPSH în metri. (A se citi din curba NPSH la cel mai ridicat debit pe care îl livrează pompa. Vezi pagina 285.)
<b><math>H_f</math></b>	Pierderea de sarcină pe conducta de aspirație în metri. (La cel mai mare debit pe care îl livrează pompa.)
<b><math>H_v</math></b>	Presiunea de vaporizare în metri. (A se citi din diagrama presiunii de vaporizare. " $H_v$ " depinde de temperatura lichidului " $T_m$ ". Vezi pagina 285.)
<b><math>H_s</math></b>	Marja de siguranță = minim 2 metri.

Dacă "H" calculat este pozitiv, pompa poate funcționa la o înălțime de aspirație de maxim "H" mca.

Dacă "H" calculat este negativ, este necesară o presiune de intrare de minim "H" metri.

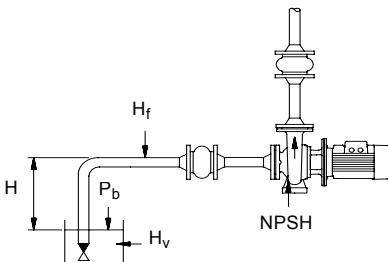


Fig. 3 Desen schematic pentru un sistem deschis

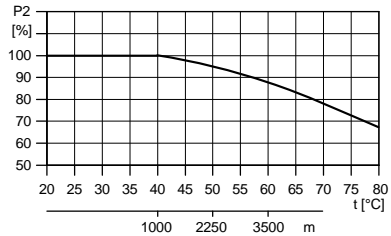
Atenție

Verificați dacă pompa nu este și nu va fi expusă la cavitație.

### 6.2 Temperatura mediului, motor

Temperatura mediului: Maxim +60°C.

Dacă temperatura mediului depășește +60°C sau dacă motorul este instalat la mai mult de 3500 m deasupra nivelului mării, puterea nominală de ieșire (P2) se va reduce din cauza densității scăzute și în consecință a efectului de răcire scăzut al aerului. În astfel de cazuri, poate fi necesar să se utilizeze un motor cu o putere mai mare.



TM00 2189 1598

Fig. 4 Puterea P2 a motorului depinde de temperatură/altitudine

### 6.3 Temperatura lichidului

0°C până la +90°C.

Temperatura maximă a lichidului este indicată pe plăcuța de identificare a pompei.

### 6.4 Presiunea de funcționare

La +90°C: Max. 1,6 MPa (16 bar).

Presiunea de funcționare maximă depinde de temperatura lichidului.

### 6.5 Debitul nominal minim

Este necesar întotdeauna un debit minim egal cu 10% din debitul nominal la randament maxim. Debitul și înălțimea de pompare la randament maxim sunt indicate pe plăcuța de identificare a pompei.

### 6.6 Debit minim

Pentru a preveni cavitația și suprasarcina, debitul maxim trebuie să fie în concordanță cu curba NPSH și nu trebuie să depășească valorile pentru fiecare pompă în parte indicate la pagina 285.

### 6.7 Frecvența de porniri și opriri

Maxim 20 pe oră.

RO

TM02 5498 3302

## 7. Instalare

### 7.1 Locația pompei

Pompa trebuie amplasată într-o locație uscată, bine ventilată, dar protejată la îngheț.



#### Avertizare

**Când se pompează lichide fierbinți, trebuie să se asigure că personalul nu poate veni în mod accidental în contact cu suprafețele fierbinți.**

Pentru inspecție, este recomandat următorul ecart:

Instalare verticală

- 300 mm deasupra motorului pentru motoare de 3-4 kW
- 1 metru deasupra motorului pentru motoare de 5,5 kW și mai mult pentru a permite utilizarea echipamentelor de ridicare, dacă este necesar.

Vezi fig. 5.

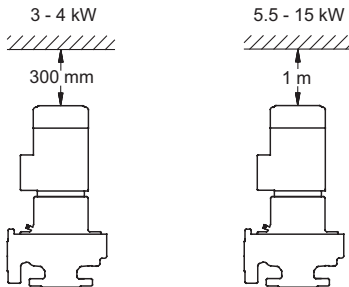


Fig. 5 Instalare verticală

Instalare orizontală

- 300 mm în spatele motorului pentru motoare de 3-4 kW
- 300 mm în spatele motorului și cel puțin 1 metru deasupra motorului pentru motoare de 5,5 kW pentru a permite utilizarea echipamentelor de ridicare, dacă este cazul.

Vezi fig. 6.

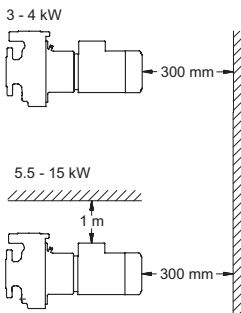


Fig. 6 Instalare orizontală

### Ecart minim

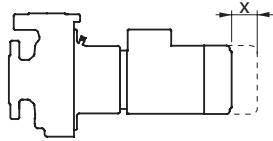


Fig. 7 Demontare motor/cap pompă

Pompă	P2 [kW]	Ecart minim, x [mm]	
		Numai motor	Motor și cap pompă
50 Hz	MTB 50-200	3,0	60
	MTB 65-160	5,5	80
		7,5	100
	MTB 65-200	11	110
15		100	
60 Hz	MTB 50-200	3,0	60
		4,0	140
	MTB 65-125	5,5	80
		7,5	100
	MTB 65-160	11	110
15		100	

### 7.2 Conexiune

Pompa nu trebuie instalată **niciodată** cu motorul îndreptat în jos.

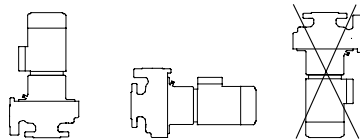


Fig. 8 Conexiune

Dacă pompa a fost instalată cu cutia de borne îndreptată în jos, roțiți motorul în poziția cerută. Cutia de borne poate fi rotită în pași de 90°.

Procedați după cum urmează:

1. Îndepărtați apărătoarele cuplajului. *Nu* demontați cuplajul.
2. Scoateți șuruburile de securizare a motorului de pompă.
3. Rotiți motorul în poziția dorită.
4. Montați și strângeți șuruburile.
5. Înclocuiți apărătoarele cuplajului.

Vanele de izolare trebuie echipate de fiecare parte a pompei pentru a evita golirea sistemului pe timpul curățării sau reparării pompei.

### 7.3 Fundația

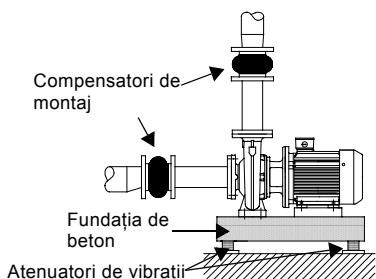
**Grundfos nu este responsabil pentru nici o fundație defectuoasă a pompei. Această secțiune trebuie considerată numai ca un ghid.**

Notă

Grundfos recomandă să instalați pompa pe o fundație din beton plană și rigidă care este destul de grea pentru a furniza un suport permanent pentru întreaga pompă. Ca regulă generală, greutatea fundației din beton trebuie să fie de 1,5 ori mai mare decât greutatea pompei. Vezi fig. 9.

### 7.4 Eliminarea zgomotului și vibrațiilor

Pentru a obține o funcționare optimă și a reduce zgomotul și vibrațiile la minim, luați în considerare atenuarea vibrațiilor pompei. În general, luați în considerare acest lucru pentru pompe cu motoare peste 7,5 kW. Totuși, și motoarele de dimensiuni mai mici pot provoca zgomot și vibrații nedorite.



TM02 5680 3802

Fig. 9 Compensatori de montaj și atenuatori de vibrații

Zgomotul și vibrațiile sunt generate de rotațiile motorului și pompei și de debitul din conducte și armături. Efectul asupra mediului este subiectiv și depinde de instalarea corectă și de condiția restului sistemului.

Eliminarea zgomotului și vibrațiilor este cel mai bine obținută prin intermediul atenuatorilor de vibrații și compensatorilor de montaj. Vezi fig. 9.

#### 7.4.1 Atenuatori de vibrații

Pentru a preveni transmiterea vibrațiilor la clădiri, vă recomandăm să izolați fundația pompei de părțile clădirii cu ajutorul atenuatorilor de vibrații.

În alegerea amortizorului de vibrații corespunzător este nevoie de următoarele date:

- forțele transmise prin intermediul amortizorului
- viteza motorului ținând cont de controlul vitezei, dacă este cazul
- amortizarea cerută în % (valoare sugerată, 70%).

Varianta corespunzătoare de amortizor diferă de la o instalare la alta, iar un amortizor necorespunzător poate crește nivelul de vibrații. Amortizoarele de vibrații trebuie de aceea dimensionate de furnizor.

### 7.4.2 Compensatori de montaj

Dacă instalați pompa pe o fundație cu atenuatori de vibrații, montați întotdeauna compensatori de montaj pe flanșele pompei. Acest lucru este important pentru a preveni suspendarea pompei de flanșe.

Instalați compensatorii de montaj pentru

- a absorbi expansiunile/contractiile din rețeaua de conducte provocate de modificarea temperaturii lichidului
- a reduce eforturile mecanice în raport cu creșterile de presiune din sistemul de conducte
- a izola zgomotului provenit de la structura mecanică din sistemul de conducte (numai compensatori de montaj cu burduf de cauciuc).

**Nu instalați compensatorii de montaj pentru a compensa neconcordanța în rețeaua de conducte cum ar fi descenterări ale flanșelor.**

Atenție

Fixați compensatori de montaj la o distanță de minim 1 până la 1/2 ori diametrul nominal al flanșei de la pompă, pe ambele orificii de aspirație și refulare. Acest lucru previne dezvoltarea turbulențelor din rosturile de dilatație, având ca rezultat îmbunătățirea condițiilor de aspirație și pierderile minime de presiune pe partea sub presiune. La viteze mari ale apei (> 5 m/s) vă recomandăm să instalați compensatori de montaj mai mari în funcție de rețeaua de conducte.

Recomandăm întotdeauna compensatori de montaj cu tije de limitare pentru flanșe mai mari de DN 100.

Atenție

**Verificați periodic compensatorii de montaj pentru fragilitate sau fisuri.**

### 7.5 Rețeaua de conducte

Când se instalează conductele, asigurați-vă că carcasa pompei nu este tensionată de rețeaua de conducte.

Conductele de aspirație și refulare trebuie să fie de dimensiuni adecvate, luând în considerare presiunea pe aspirație a pompei.

Asigurați-vă că conductele sunt sprijinite corespunzător cât mai aproape posibil de pompă, atât pe aspirație cât și pe refulare. Instalați conductele astfel încât să evitați acumulările de aer, în special pe aspirația pompei.

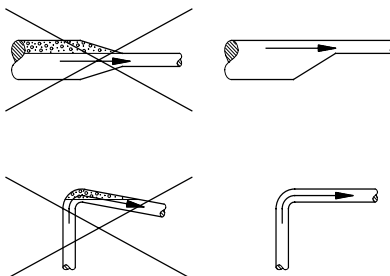
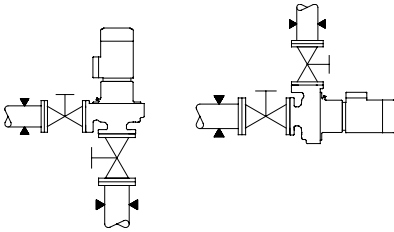


Fig. 10 Rețeaua de conducte

TM00 2263 3393

### 7.5.1 Montajul conductelor

Pompele echipate cu motoare până la inclusiv 7,5 kW sunt adecvate pentru montajul direct pe conducte. Vezi fig. 11.



TM00 6326 3395

Fig. 11 Pompă montată în conducte suspendate

**Acest tip de instalare nu permite utilizarea montajelor de atenuare a vibrațiilor. Pentru a asigura o funcționare silențioasă, sprijiniți conductele de console adecvate.**

Notă

### 7.6 Conducta de ocolire



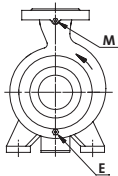
#### Avertizare

**Pompa nu trebuie să funcționeze la vană de refluxare închisă deoarece aceasta va cauza o temperatură sporită/formare de abur în pompă care poate provoca deteriorări pompei.**

Dacă există un risc ca pompa să funcționeze cu vana de refluxare închisă, conectați o conductă de ocolire/purjare la conducta de refluxare pentru a asigura un debit minim de lichid prin pompă. Purjarea poate fi conectată de exemplu la un rezervor.

### 7.7 Instrumente de măsură

Pentru a asigura monitorizarea funcționării, se recomandă instalarea unui manometru pe conducta de refluxare. Vezi fig. 12.



**M** : Conectarea manometrului

**E** : Orificiu de purjare

Fig. 12 Poziția conexiunii manometrului

Gama de măsură a manometrului trebuie să fie cu 20% peste presiunea maximă de refluxare a pompei.

TM01 8362 0100

### 7.8 Conexiunea electrică

Conexiunea electrică va fi asigurată de un electrician autorizat în conformitate cu regulile locale.

#### Avertizare

**Înainte de deschiderea capacului cutiei de borne și înainte de îndepărtarea/dezasambarea pompei, asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică este oprită și că aceasta nu poate fi conectată accidental.**

**Motorul trebuie conectat la un întrerupător de rețea extern.**



**Pentru a se conforma cu standardul european EN 809, un întrerupător de protecție la motor trebuie să fie instalat pentru a se asigura că motorul se oprește în timpul funcționării normale sau/și în caz de urgență.**

**Necesitatea de a instala un întrerupător de urgență trebuie să fie luată în considerare de către instalator.**

Notă

Tensiunea și frecvența de alimentare sunt marcate pe eticheta pompei. Asigurați-vă că motorul este destinat pentru alimentarea electrică la care va fi folosit.

Toate motoarele trifazate Grundfos MG și Siemens de 3 kW și mai sus încorporează un termistor, TP 211. Consultați instrucțiunile din cutia de borne a motorului.

Conexiunea electrică trebuie realizată după cum este descris în diagrama din interiorul capacului cutiei de borne.

### 7.9 Funcționarea cu convertizor de frecvență

Toate motoarele trifazate Grundfos pot fi conectate la un convertizor de frecvență.

Atenție

**Recomandăm să protejați motoarele MG și Siemens împotriva vârfurilor de tensiune mai mari de 850 V.**

În funcție de tip, convertizorul de frecvență poate cauza un zgomot acustic sporit de la motor. Suplimentar, poate cauza ca motorul să fie expus la vârfuri de tensiune dăunătoare.

Perturbările de mai sus, adică atât zgomotul acustic sporit cât și vârfurile de tensiune dăunătoare, pot fi eliminate prin echiparea unui filtru LC între convertizorul de frecvență și motor.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm să contactați furnizorul convertizorului de frecvență sau Grundfos.

## 8. Pornirea și funcționarea



### Avertizare

**Nu porniți pompa până când nu este montată apărătoarea cuplajului.**

### Atenție

**Nu porniți pompa decât după ce este umplută cu lichid și aerisită.**

### 8.1 Amorsarea

Conducta de aspirație și pompa trebuie umplute cu lichid înainte ca pompa să fie pornită.

Dacă nivelul de lichid este mai jos de aspirația pompei sau există acumulări de aer în conducta de aspirație, procedați astfel:

1. Închideți vana de izolare de pe refulare și deschideți vana de izolare de pe aspirație.
2. Slăbiți șurubul de aerisire.
3. Scoateți obturatorul dintr-una din flanșele pompei, în funcție de locația pompei.
4. Turnați lichid prin orificiul de amorsare.
5. Asigurați-vă că conducta de aspirație și pompe sunt umplute complet cu lichid.
6. Înlocuiți obturatorul și strângeți fix.
7. Strângeți șurubul de aerisire.

Conducta de aspirație poate fi până la un anumit punct umplută cu lichid și aerisită înainte să fie conectată la pompă. Și un dispozitiv de amorsare poate fi instalat înainte de pompă.

### 8.2 Verificarea direcției de rotație.

### Atenție

**Nu porniți pompa pentru a verifica direcția de rotație până când nu a fost umplută cu lichid.**

### Atenție

**Nu scoateți motorul când se verifică direcția rotării, pentru că acest lucru poate cauza stricarea etanșării.**

Direcția de rotație corectă este indicată de o săgeată pe carcasa pompei. Vezi fig. 12. Când se privește dinspre ventilatorul motorului, pompa trebuie să se rotească în sensul acelor de ceasornic.

Porniți motorul numai pentru scurt timp.

### 8.3 Pornirea

1. Înainte de a porni pompa, deschideți complet vana de izolare de pe aspirație și lăsați vana de izolare de pe refulare aproape închisă.
2. Porniți pompa.

### Atenție

**Schimbările majore bruște de presiune în conducta de refulare pot deteriora pompa.**

3. Aerisiți pompa pe timpul pornirii prin slăbirea șurubului de aerisire din capul pompei până când din orificiul de aerisire curge un curent stabil de lichid.

### Avertizare



**Fiți atenți la direcția orificiului de aerisire și aveți grijă ca scăpările de apă să nu producă vătămări persoanelor sau defecțiuni motorului sau altor componente.**  
**În instalațiile de apă caldă, acordați o atenție sporită pericolului de opărire cu apă caldă.**

4. Atunci când sistemul de conducte a fost umplut cu lichid, deschideți ușor vana de izolare de pe refulare până când este complet deschisă.
5. În caz de suprasarcină a motorului, ștrângulați vana de izolare de pe refulare până când motorul nu mai este supraîncărcat.
6. Dacă pompa nu produce presiune imediat, opriți pompa și repetați procedura de pornire.

### Atenție

**Pompa nu trebuie să fie utilizată pentru perioade lungi dacă vana de izolare de pe refulare este închisă.**

### 8.4 Repornire

Nu reporniți pompa până când arborele pompei nu rămâne nemișcat.

### Atenție

**Curgerea inversă a lichidului pompat nu trebuie să rezulte într-o schimbare a direcției de rotație a pompei.**

### 8.5 Oprirea

Curgerea inversă este oprită cu ajutorul unei clapete de reținere sau unei contra-presiuni în conductă.

Decuplați motorul și verificați dacă se încetinește lent.

## 9. Depozitarea

Toate pompele sunt conservate și pot fi depozitate de la 6 la 12 luni. Dacă perioada de depozitare este mai lungă sau pompele nu sunt în funcțiune, atunci trebuie să primească o conservare suplimentară pe interior.

Camera de depozitare trebuie acoperită și bine ventilată. Evitați temperaturile sub 0°C și umiditatea mare.



## 10. Protecția la îngheț

Pompele care nu sunt folosite în timpul perioadei de îngheț vor fi golite pentru a nu se defecta.

Goliți pompa prin slăbirea șurubului de aerisire din suportul motorului/capac și prin îndepărtarea obturatorului de golire din carcasa pompei. Vezi fig. 13.

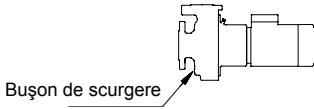


Fig. 13 Locația obturatorului de golire

Înlocuiți obturatorul de golire. Nu strângeți șurubul de aerisire până când pompa nu este utilizată din nou.

## 11. Întreținerea



### Avertizare

**Înainte de a începe lucrul asupra pompei, asigurați-vă că alimentarea electrică a fost întreruptă și că nu poate fi recuplată în mod accidental.**

### 11.1 Pompa

Pompa nu necesită întreținere.

Dacă pompa nu poate fi golită pentru o perioadă lungă de inactivitate, injectați câteva picături de ulei siliconic pe arbore, între suportul motorului și cuplaj. Aceasta previne blocarea fețelor etanșărilor.

### 11.2 Motorul

Motorul trebuie verificat la intervale de timp regulate. Este important să păstrați motorul curat pentru a asigura o ventilație adecvată. Dacă pompa este instalată într-un mediu cu praf, motorul trebuie curățat și verificat regulat.

#### Lubrifierea

Lagărele motoarelor până la 11 kW sunt lubrifiate pe viață.

Lagărele motoarelor de 11 kW și mai mari trebuie lubrifiate în conformitate cu indicațiile de pe plăcuța motorului.

Motoarele trebuie lubrifiate cu o vaselină pe bază de litiu care îndeplinește următoarele specificații:

- Grad NLGI 2 sau 3
- Vâscozitatea uleiului de bază: 70 până la 150 cSt la +40°C (~ +104°F)
- Gama de temperatură: -30°C (~ -22°F) până la +140°C (~ +284°F) pe timp de funcționare continuă.

## 12. Date tehnice

### 12.1 Date mecanice

Vezi plăcuța de identificare a pompei.

### 12.2 Date electrice

Vezi plăcuța motorului.

### 12.3 Greutăți

Vezi eticheta de pe ambalaj.

### 12.4 Nivel de presiune sonoră

Vezi pagina 288.

TM00 6328 3395

### 13. Identificarea avariilor



#### Avertizare

**Înainte de demontării capacului cutiei de borne și înainte de demontarea/asamblarea pompei, asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică a fost deconectată și că nu poate fi accidental comutată.**

Avarie	Cauză	Remediu
1. Motorul nu funcționează când este pornit.	a) Avarie alimentare electrică.	Conectați alimentarea cu energie electrică.
	b) Siguranțe sărite.	Înlocuiți siguranțele.
	c) Protecția la suprasarcină a motorului a decuplat.	Reactivați starterul motorului.
	d) Contactorul principal din starterul motorului nu face contact sau bobina este defectă.	Înlocuiți contactele sau bobina magnetică.
	e) Rotor blocat. Motorul nu se poate roti.	Curățați interiorul pompei și inspectați pentru defecte.
	f) Circuitele fusibile de control sunt defecte.	Reparați circuitul de control.
	g) Motorul este defect.	Înlocuiți motorul.
2. Protecția la suprasarcina starter-ului motorului decuplează imediat când alimentarea este conectată.	a) O siguranță este arsă.	Înlocuiți siguranța.
	b) Contactele starter-ului motorului de suprasarcină sunt întrerupte.	Înlocuiți contactele starterului motorului.
	c) Conexiunea cablului este slabă sau defectă.	Strângeți sau înlocuiți cablul.
	d) Bobinajul motorului este defect.	Înlocuiți motorul.
	e) Pompa este blocată mecanic.	Îndepărtați blocajul.
	f) Setarea de suprasarcină prea joasă.	Setați starterul motorului corect.
3. Protecția la suprasarcină a starterul motorului sare ocazional.	a) Setarea de suprasarcină prea joasă.	Setați starterul motorului corect.
	b) Tensiunea de alimentare periodic prea mică sau prea mare.	Verificați tensiunea de alimentare.
	c) Presiunea diferențială pe pompă prea mică	Aerisiți pompa. Vezi secțiunea 8.3 Pornirea.
4. Starterul motorului nu a decuplat dar pompa nu pornește.	a) Verificați 1 a), b), d) și e).	
5. Capacitatea pompei nu este constantă.	a) Presiunea pe aspirația pompei prea mică.	Măriți presiunea pe aspirație.
	b) Aspirația pompei/conducta de aspirație este parțial blocată cu impurități.	Curățați conducta/pompa.
	c) Pompa trage aer: - Scurgeri în conductă - Nivel de apă din rezervor prea mic.	- Reparați scurgerile. - Măriți nivelul de apă din rezervor. Aerisiți sistemul.
6. Pompa funcționează dar nu vehiculează lichid.	a) Conducta de aspirație/pompa blocată de impurități.	Curățați conducta/pompa.
	b) Clapeta de sens blocată în poziția închis.	Curățați/reparați clapeta de reținere sau robinetul de fund.
	c) Scurgeri în conducta de aspirație.	Reparați scurgerile.
	d) Aer în conducta de aspirație sau pompă.	Aerisiți pompa.
	e) Motorul se învârte în sens invers.	Schimbați direcția de rotație.

<b>Avarie</b>	<b>Cauză</b>	<b>Remediu</b>
7. Pompa se învârtă învers când este oprită.	a) Scurgeri în conducta de aspirație.	Reparați scurgerile.
	b) Robinetul de fund sau clapeta de reținere defecte.	Înlocuiți robinetul de fund sau clapeta de reținere.
	c) Robinetul de fund sau clapeta de reținere în poziție deschis sau parțial deschis.	Curățați/reparați clapeta de reținere sau robinetul de fund.
8. Scurgeri în etanșarea mecanică.	a) Reglarea arborelui pompei în cuplaj este incorectă.	Reglați arborele și verificați etanșarea la arbore.
	b) Etanșarea la arbore este defectă.	Înlocuiți etanșarea la arbore.
9. Zgomot.	a) Cavitația apare în pompă.	Măriți presiunea de aspirație sau reduceți temperatura lichidului.
	b) Pompa nu se rotește liber (rezistența prin frecare) din cauza poziției incorecte a axului motorului.	Reglați arborele și verificați etanșarea la arbore.
	c) Funcționarea cu convertizor de frecvență.	<i>7.9 Funcționarea cu convertizor de frecvență</i> Vezi secțiunea .
	d) Rezonanță în instalație.	Luați în considerare atenuarea vibrațiilor, consultați secțiunea <i>7.3 Fundația</i> .
	e) Corpuri străine în pompă.	Curățați pompa și inspectați pentru deteriorări.
10. Pompa funcționează constant (se aplică numai la pompe cu pornire/oprire automată).	a) Presiunea de oprire a fost setată prea sus.	Reduceți presiunea de oprire selectată.
	b) Scurgeri în conducta de refluxare.	Reparați scurgerile.
	c) Direcția de rotație a pompei este incorectă.	Schimbați direcția de rotație.
	d) Conductele, vanele sau sorbul blocate de impurități.	Curățați conductele, vanele sau sorbul.
	e) Controlerul pompei, dacă este echipat, este defect.	Înlocuiți controlerul pompei.
11. Perioada de funcționare este prea lungă (se aplică numai la pompe cu pornire/oprire automată).	a) Presiunea de oprire a fost setată prea sus.	Reduceți presiunea de oprire selectată.
	b) Conductele, vanele sau sorbul blocate de impurități.	Curățați conductele, vanele sau sorbul.
	c) Pompa parțial blocată.	Curățați pompa și inspectați pentru deteriorări.
	d) Scurgeri în conducta de refluxare.	Reparați scurgerile.

## 14. Service



### **Avertizare**

***Dacă s-a folosit un tip de lichid care este toxic sau dăunător sănătății, pompa va fi clasificată ca pompă contaminată.***

Dacă Grundfos este apelat pentru service-ul unei pompe, atunci Grundfos trebuie contactat cu detalii asupra lichidului pompat, etc. înainte ca pompa să fie adusă pentru reparații. În caz contrar, Grundfos poate să refuze pompa pentru lucrări de service.

Posibilele costuri pentru returnarea pompei sunt suportate de client.

## 15. Scoaterea din uz

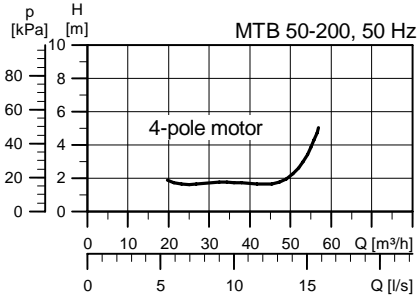
Acest produs sau părți din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

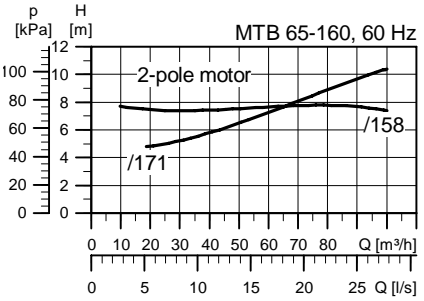
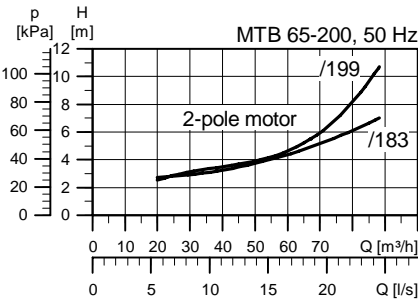
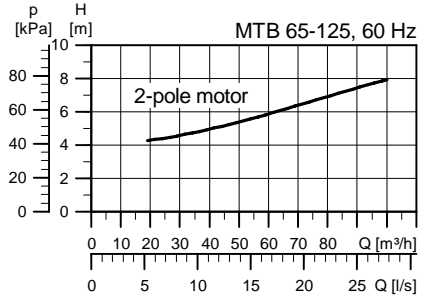
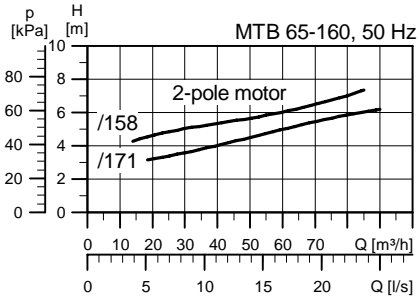
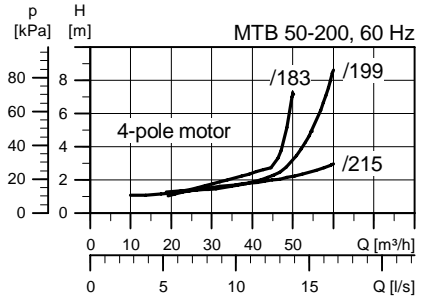
Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

**NPSH curves**

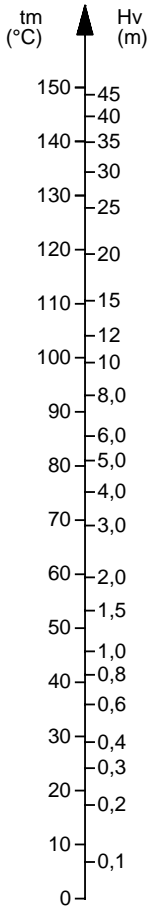
**50 Hz**



**60 Hz**



## Vapour pressure scale



TM00 3037 0798

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

<b>Pump type</b>	<b>Max. Q [m<sup>3</sup>/h] *</b>
MTB 65-160/158	90
MTB 65-160/171	90
MTB 65-200/183	90
MTB 65-200/199	90

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

<b>Pump type</b>	<b>Max. Q [m<sup>3</sup>/h] *</b>
MTB 50-200/215	60

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

<b>Pump type</b>	<b>Max. Q [m<sup>3</sup>/h] *</b>
MTB 65-125/144	100
MTB 65-160/158	100
MTB 65-160/171	100

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

<b>Pump type</b>	<b>Max. Q [m<sup>3</sup>/h] *</b>
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 mm<sup>2</sup>/s).
- D** Die Werte basieren auf einer Wassertemperatur von 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s)
- F** Les valeurs sont basées sur une température de l'eau de 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- I** I valori si basano su una temperatura dell'acqua di 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- E** Los valores están basados en una temperatura del agua de 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- GR** Οι τιμές βασίζονται σε θερμοκρασία νερού 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- NL** De waarden zijn gebaseerd op een watertemperatuur van 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- S** Värdena är baserade på vattentemperaturen 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- FIN** Arvot perustuvat veden lämpötilaan 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- DK** Værdierne er baseret på en vandtemperatur på 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- PL** Wartości odnoszą się do wody o temperaturze 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- RU** Эти значения базируются на температуре воды 20°C (1 мм<sup>2</sup>/с).
- H** A megadott értékek 20°C hőmérsékletű vízre vonatkoznak (1 mm<sup>2</sup>/s).
- SI** Vrednosti temeljijo na temperaturi vode 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- HR** Vrijednosti su bazirane na temperaturi vode od 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- SER** Vrednosti su bazirane na temperaturi vode od 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- RO** Valorile sun bazate pe o temperatură a apei de 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- BG** Стойностите са базирани на температура на водата 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- CZ** Tyto hodnoty jsou stanoveny na základě teploty vody 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- SK** Hodnoty sú založené na teplote vody 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- TR** Değerler 20°C' su sıcaklığına göre belirlenmiştir (1 mm<sup>2</sup>/s).
- EE** Väärtused põhinevad vee temperatuuril 20°C (1 mm<sup>2</sup>/s).
- LT** Tos vertės galioja 20°C vandens temperatūrai (klampumas 1 mm<sup>2</sup>/s).
- UA** Значення приведені для температури води 20°C (1 mm<sup>2</sup>/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  
Peromislaska br. 16,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 713290  
Telefax: +387 33 231795

**Brazil**

Mark GRUNDFOS Ltda.  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 830  
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: info.essence@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  
Siui 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 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
92 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

<b>96281160</b> 0408	<b>194</b>
Repl. 96281160 1107	