

CRK, MTR

Installation and operating instructions

- (GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (HR) (SER) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR)



(GB) Declaration of Conformity

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

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Directive (2004/108/EC).

(F) Déclaration de Conformité

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

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : EN 809 : 2009, EN 60204-1 : 2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées : EN 60335-1 : 2002 et EN 60335-2-51 : 2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).

(E) Declaración de Conformidad

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

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Normas aplicadas: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

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

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-51: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).

(S) Försäkran om överensstämmelse

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

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).

(DK) Overensstemmelseserklæring

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

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).

(D) Konformitätserklärung

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

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-51: 2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).

(I) Dichiarazione di Conformità

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

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norme applicate: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norme applicate: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).

(P) Declaração de Conformidade

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

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Normas utilizadas: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

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

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteen CRK ja MTR, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisen tähtävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Pienjännittdirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettavat standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).

(PL) Deklaracja zgodności

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowane normy: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 oraz EN 60335-2-51: 2003.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).

(RU) Декларация о соответствии

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

- Механические устройства (2006/42/EC).
Применявшиеся стандарты: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).

(HR) Izjava o usklađenosti

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

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištene norme: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EC).
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).

(RO) Declarație de Conformitate

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

- Directiva Utilajе (2006/42/CE).
Standarde utilizate: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standarde utilizate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).

(CZ) Prohlášení o shodě

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

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použité normy: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro nízkonapětové aplikace (2006/95/ES).
Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan CRK ve MTR ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standartlar: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).

(H) Megfelelőségi nyilatkozat

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

- Gépek (2006/42/EC).
Alkalmazott szabványok: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EC).
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Direktíva (2004/108/EC).

(SER) Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CRK i MTR, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćeni standardi: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- EMC direktiva (2004/108/EC).

(BG) Декларация за съответствие

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

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложени стандарти: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложени стандарти: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).

(SK) Prehlásenie o konformite

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

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použité normy: EN 809: 2009, EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).

Tatabánya, 15th June 2010



Gábor Farkas
R&D Manager,
Grundfos Manufacturing Ltd.
Búzavirág u. 14, Ipari Park,
2800 Tatabánya, Hungary

Person authorised to compile technical file
and empowered to sign the EC declaration.

CRK, MTR

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et d'entretien	21	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	29	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	36	E
Instruções de instalação e funcionamento	43	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	51	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	58	NL
Monterings- och driftsinstruktion	65	S
Asennus- ja käyttöohjeet	71	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	77	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	83	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	91	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	102	H
Montážne i pogonske upute	111	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	119	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	127	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	134	BG
Montážní a provozní návod	142	CZ
Návod na montáž a prevádzku	150	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	158	TR

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitshinweise	13
1.1 Allgemeines	13
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen	13
1.3 Personalqualifikation und -schulung	13
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	13
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	14
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	14
1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	14
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	14
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	14
2. Transport	14
3. Verwendungszweck	14
3.1 Fördermedien	14
4. Typenbezeichnung	15
4.1 Typenschlüssel für CRK	15
4.2 Typenschlüssel für MTR	15
5. Technische Daten	15
5.1 Umgebungstemperatur	15
5.2 Maximal zulässiger Betriebsdruck und Medientemperatur für die Wellenabdichtung	15
5.3 Min. Förderstrom	16
5.4 Elektrische Daten	16
5.5 Schalldämpfung	16
6. Montage	16
6.1 Aufstellung	16
6.2 Saugverhältnisse	17
7. Elektrischer Anschluß	17
7.1 Frequenzrichterbetrieb	18
8. Inbetriebnahme	18
9. Wartung	18
9.1 Schmierung	18
9.2 Filter	19
9.3 Überprüfung	19
10. Service	19
10.1 Verunreinigte Pumpen	19
10.2 Ersatzteile/Zubehör	19
10.3 Servicesätze	19
10.4 Justierung der Kupplung	19
11. Schalldruckpegel	19
12. Entsorgung	19
13. Störungsübersicht	20

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol "Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9" besonders gekennzeichnet.



Achtung

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Hinweis

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
 - Kennzeichnung für Fluidanschlüsse
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

D

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt 8. *Inbetriebnahme* aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 3. *Verwendungszweck* der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Transport



Die Motoren der Pumpen CRK 2 bis 16 und MTR 1s bis 64 werden mit Aufhängösen geliefert. Diese Ösen dürfen nicht zum Heben der ganzen Pumpe verwendet werden.

Beim Heben der ganzen Pumpe ist das Folgende zu beachten:

- Die Pumpen CRK 2 bis 16 und MTR 1s bis 64 mit Grundfos MG Motoren sind mit Hilfe von Riemen oder ähnlichen Vorrichtungen zu heben.
- Die Pumpen CRK 16 und MTR 15 bis 64 mit Siemens Motoren ab 15 kW sind mit Hilfe der auf dem Motor befindlichen Hebevorrichtungen zu heben.
- Bei den übrigen Motorfabrikaten empfiehlt es sich, die Pumpe am Kopfstück mit Hilfe von Riemen zu heben.

3. Verwendungszweck

Die Grundfos Pumpen der Baureihen CRK und MTR sind mehrstufige Kreiselpumpen zur Förderung von Flüssigkeiten in Verbindung mit Werkzeugmaschinen, Kondensatförderung, Flüssigkeitsförderung in Industriewaschmaschinen und zu ähnlichen Einsatzgebieten.



Die Pumpe darf nicht für die Förderung von feuergefährlichen Medien wie z.B. Dieselöl und Brennstoff eingesetzt werden.

3.1 Fördermedien

Dünnflüssige, nicht-explosive Medien ohne langfasrige Bestandteile. Das Fördermedium darf nicht die Pumpenwerkstoffe chemisch angreifen.

Falls eine Flüssigkeit mit einer von Wasser abweichenden Dichte und/oder Zähigkeit gefördert werden soll, ist wegen der Änderung der hydraulischen Leistung auf die dann erforderliche Motorleistung zu achten.

MTR

Die Pumpen der Baureihe MTR eignen sich zur Förderung von Flüssigkeiten in Verbindung mit Werkzeugmaschinen und in Anlagen, in denen eine Pumpe zur Behältermontage erforderlich ist.

Zur Förderung, Zirkulation und Druckerhöhung von reinen, kalten und warmen Medien.

MTRI (CRKI)

In Anlagen, in denen medienberührte Komponenten aus Edelstahl erforderlich sind, sind die Pumpentypen MTRI und CRKI einzusetzen.

4. Typenbezeichnung

Um die Einbaulänge an die tatsächlichen Betriebsverhältnisse anzupassen, sind die Pumpen mit einer von der Pumpenleistung unabhängigen verlängerten Einbaulänge lieferbar.

Die Verlängerung erfolgt durch die Montage leerer Kammern, d.h. Kammern ohne Laufräder.

Aus dem auf dem Leistungsschild befindlichen Typenschlüssel ergibt sich die Anzahl der Kammern und Laufräder der vorhandenen Pumpe.

4.1 Typenschlüssel für CRK

Beispiel	CRK 4- 160 / 2 -x -x -x -xxxx
Baureihe	4
Nennförderstrom in m ³ /h	160
Stufenzahl x 10	2
Anzahl der Laufräder	x
Code für Pumpenausführung	x
Code für Rohranschluß	x
Code für Werkstoffe	x
Code für Wellenabdichtung und Gummitteile der Pumpe	xxxx

4.2 Typenschlüssel für MTR

Beispiel	MTR 32- 2 /1 -1 -x -x -x -xxxx
Baureihe	32
Nennförderstrom in m ³ /h	2
Stufenzahl	1
Anzahl der Laufräder (wird nur angewandt, wenn die Anzahl der Laufräder niedriger als die Stufenzahl ist)	1
Anzahl der Laufräder mit reduziertem Durchmesser (nur bei MTR 32, 45, 64)	x
Code für Pumpenausführung	x
Code für Rohranschluß	x
Code für Werkstoffe	x
Code für Wellenabdichtung	xxxx

5. Technische Daten

Pumpentyp	CRK	MTR
Min. Medientemperatur [°C]	-10	-10
Max. Medientemperatur [°C]	+90	+90
Max. Betriebsdruck [bar]	25	25
Schutzart	IP 54	IP 54 IP 55

D

5.1 Umgebungstemperatur

Max. +40°C.

Falls die Umgebungstemperatur +40°C übersteigt oder falls der Motor sich 1000 Meter über dem Meeresspiegel befindet, muß die Motorleistung (P2) wegen der niedrigen Dichte der Luft und damit der geringeren Kühlung reduziert werden. In solchen Fällen kann es notwendig sein, einen größeren Motor zu wählen.

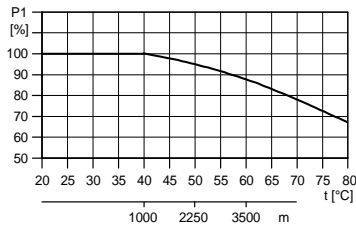


Abb. 1 CRK 2 bis 16

Beispiel:

Abbildung 1 zeigt, daß P2 auf 88% reduziert werden muß, wenn die Pumpe 3500 Meter über dem Meeresspiegel installiert ist. Bei einer Temperatur von 70°C muß P2 auf 78% der Nennleistung reduziert werden.

5.2 Maximal zulässiger Betriebsdruck und Medientemperatur für die Wellenabdichtung

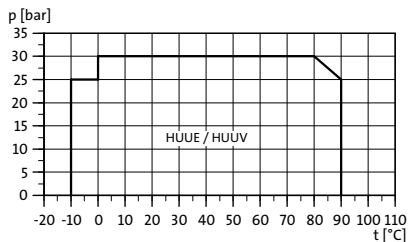


Abb. 2 MTR 1s bis 64

TM00 2189 1598

TM02 7854 4303

5.3 Min. Förderstrom

Auf Grund der Gefahr von Überhitzung sollte die Pumpe **nicht** bei Förderströmen niedriger als dem min. Förderstrom eingesetzt werden.

Die Kennlinie zeigt den min. Förderstrom in Prozent vom Nennförderstrom in Abhängigkeit der Medien-temperatur.

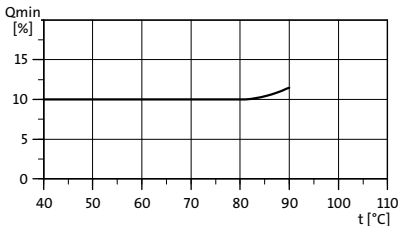


Abb. 3 Min. Förderströme

TM02 7853 4303

Achtung Die Pumpe darf nicht gegen ein geschlossenes Absperrventil in der Druckleitung arbeiten.

5.4 Elektrische Daten

Siehe Leistungsschild des Motors.

5.5 Schalthäufigkeit

Motoren kleiner

als 11 kW: Max. 300 Schaltungen pro Stunde.

Übrige Motoren: Max. 200 Schaltungen pro Stunde.

6. Montage



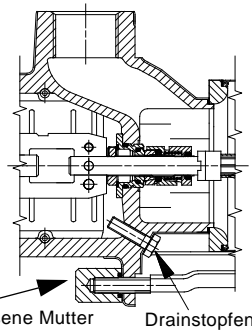
Verbrennungsgefahr!

Es ist sicherzustellen, daß Personen nicht versehentlich mit heißen Oberflächen am Motor in Berührung kommen können.

6.1 Aufstellung

Die Pumpe ist für vertikalen Behältereinbau konstruiert. Sie läßt sich in einem Ausschnitt im Behälterdeckel (Oberseite) und mit vier Sechskantschrauben durch den Tragflansch befestigen. Es empfiehlt sich, eine Dichtung zwischen Pumpenflansch und Behälter zu montieren.

Bei horizontalem Einbau ist das Drainloch im Kopfstück mit einem Stopfen zu versehen und vier geschlossene Muttern mit O-Ring müssen auf die Spannbänder montiert werden.



Geschlossene Mutter Drainstopfen

Abb. 4 Horizontaler Einbau

Achtung MTR 32, 45 und 64 Pumpen dürfen nur vertikal eingebaut werden.

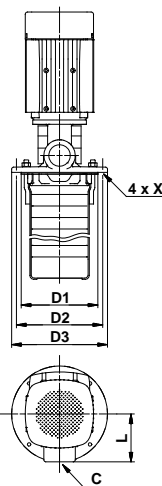


Abb. 5 Vertikaler Einbau

Maße des Tragflansches:

Pumpentyp	D1	D2	D3	L	C	X
CRK 2, 4	140	160	180	100	Rp 1¼	ø7,5
MTR 1s, 1, 3, 5	140	160	180	100	Rp 1¼	ø9
CRK 8, 16 und MTR 10, 15, 20	200	225	250	125	Rp 2	ø9
MTR 32	190	220	250	150	DN 65	ø12
MTR 45, 64	240	265	290	165	DN 80	ø12

TM02 8043 4503

TM02 8042 4503

6.2 Saugverhältnisse

Das Siebende muß sich mindestens 25 mm über dem Behälterboden befinden.

Die Pumpen bieten volle Leistung bis zu einer Wasservorlage von A mm über dem Siebende.

Im Bereich zwischen A und B mm über dem Siebende verhindert die eingebaute Ansaugspirale das Trockenlaufen der Pumpe.

Hinweis MTR 32, 45 und 64 Pumpen haben keine Ansaugspirale.

Pumpentyp	A [mm]	B [mm]
CRK 2, 4 und MTR 1s, 1, 3, 5	41	28
CRK 8, 16 und MTR 10, 15, 20	50	25
MTR 32, 45, 64	70	–

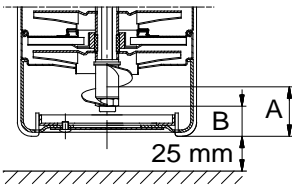


Abb. 6 CRK 2, 4 und MTR 1s, 1, 3, 5

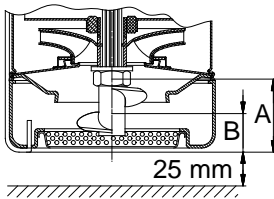


Abb. 7 CRK 8, 16 und MTR 10, 15, 20

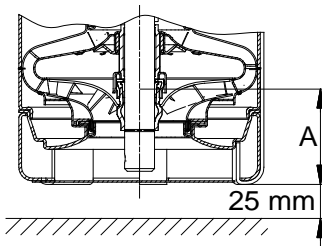


Abb. 8 MTR 32, 45, 64

7. Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß muß von einem Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.

Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe muß die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein.



Die Pumpe muß bauseits abgesichert werden und sollte an einen externen Netzschalter angeschlossen werden. Auf eine allpolige Trennung mit Kontaktöffnungsweite von min. 3 mm (pro Pol) ist zu achten.

Es ist darauf zu achten, daß die auf dem Leistungsschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.

Grundfos **Einphasenmotoren** besitzen einen eingebauten ThermoSchalter und benötigen keinen weiteren Motorschutz.

Drehstrommotoren müssen an einen Motorschutzschalter angeschlossen werden.

Der Klemmenkasten kann um jeweils 90° gedreht werden, siehe Abb. 9:

1. Falls erforderlich, den Kupplungsschutz entfernen. Die Kupplung darf *nicht* demontiert werden.
2. Die Bolzen, die Pumpe und Motor zusammenhalten, entfernen.
3. Motor in die gewünschte Stellung drehen.
4. Bolzen wieder einsetzen und fest anziehen.
5. Kupplungsschutz montieren.

Der elektrische Anschluß ist nach dem im Klemmenkastendeckel befindlichen Schaltbild vorzunehmen.

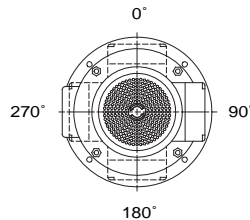


Abb. 9 Klemmenkastenstellungen

TM00 4841 3897

TM00 4842 3897

TM01 4335 5298

TM00 4257 2294

7.1 Frequenzumrichterbetrieb

Von Grundfos gelieferte Motoren:

Alle von Grundfos gelieferten Drehstrommotoren können an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden.

Je nach verwendetem Frequenzumrichtertyp kann der Motor erhöhte Motorgeräusche verursachen. Außerdem kann durch den Frequenzumrichter der Motor schädlichen Spannungsspitzen ausgesetzt werden.

Grundfos Motoren Typ MG 71 und MG 80 sowie MG 90 (1,5 kW, 2-polig), für Versorgungsspannungen bis einschließlich 440 V (siehe Leistungsschild des Motors), müssen gegen Spannungsspitzen über 650 V (Spitzenwert) zwischen den Anschlußklemmen geschützt werden.

Übrige Motoren müssen gegen Spannungsspitzen über 850 V geschützt werden.

Die hieraus resultierenden Störungen, d.h. sowohl Geräusche als auch schädliche Spannungsspitzen, lassen sich durch die Montage eines LC-Filters zwischen dem Frequenzumrichter und dem Motor beseitigen.

Für nähere Informationen nehmen Sie bitte mit dem Frequenzumrichter- und Motorlieferanten Verbindung auf.

Andere Motorfabrikate als die von Grundfos gelieferten Motoren:

Nehmen Sie bitte mit Grundfos oder dem Motorhersteller Verbindung auf.

8. Inbetriebnahme



Um die Gefahr von Personenschäden oder Beschädigungen des Motors oder anderer Komponenten durch das austretende Medium zu vermeiden, ist auf die Richtung der Entlüftungsöffnung zu achten.

Vor der Inbetriebnahme sollten folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse müssen dicht sein.
- Der Pumpenkörper sollte teilweise mit Flüssigkeit gefüllt (teilweise in der Flüssigkeit eingetaucht) sein.
- Das Einlaufsieb muß frei von Verunreinigungen sein.

Pumpe wie folgt in Betrieb nehmen:

1. Das druckseitige Absperrventil schließen.
2. Entlüftungsventil, falls vorhanden, öffnen, siehe Abb. 10.

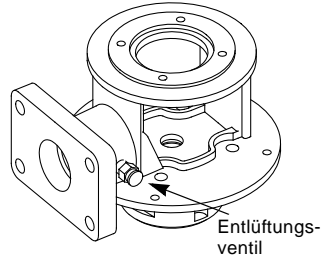


Abb. 10

3. Siehe richtige Drehrichtung auf der Lüfterhaube des Motors. Von oben gesehen sollte die Pumpe entgegen dem Uhrzeigersinn laufen.
 4. Pumpe einschalten und Drehrichtung der Pumpe prüfen.
 5. Das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen.
 6. Das Entlüftungsventil, falls vorhanden, schließen, wenn das Medium aus dem Ventil herausläuft.
 7. Das druckseitige Absperrventil ganz öffnen.
- Die Pumpe ist jetzt entlüftet worden und betriebsbereit.

Die Pumpe darf höchstens ca. 5 min. gegen ein geschlossenes Absperrventil in der Druckleitung arbeiten, denn eine daraus folgende Temperatursteigerung/Dampfentwicklung führt zur Beschädigung der Pumpe.

Achtung

9. Wartung



*Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Pumpe unbedingt außer Betrieb zu nehmen, allpolig vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschaltung zu sichern.
Ausführung nur durch Fachpersonal!*

Pumpen, die nach den Vorschriften montiert sind, erfordern nur minimale Wartung.

9.1 Schmierung

Die mechanische Wellenabdichtung ist selbsteinstellend und hat verschleißresistente Gleitflächen, die vom geförderten Medium geschmiert und gekühlt werden.

Die Lager der Pumpe sind flüssigkeitsgeschmiert. Der Motor hat dauergeschmierte Kugellager und benötigt daher kein Nachschmieren.

Pumpen mit Motoren ab 4 kW haben Schrägkugellager.

Bei Pumpen, die in längeren Stillstandsperioden entleert sind, sollten ein paar Tropfen Silikonöl auf die Welle zwischen dem Kopfstück und der Kupplung gespritzt werden. Dadurch wird verhindert, daß die Dichtungsflächen zusammenkleben. Hierfür den Kupplungsschutz entfernen.

Motorlager:

Motoren ohne Schmiernippel sind wartungsfrei.

Motoren mit Schmiernippeln können mit Hochtemperaturfett auf Lithiumbasis geschmiert werden. Siehe Schmieranweisung in der Lüfterhaube des Motors.

9.2 Filter

Filter oder ähnliche Schmutzfänger sollten in regelmäßigen Abständen gereinigt werden, um einen ständig freien Durchfluß des Schneid- und Kühlmittels zu gewährleisten.

9.3 Überprüfung

Abhängig von den Betriebsverhältnissen und der Betriebszeit der Pumpe sollten folgende Punkte in regelmäßigen Abständen geprüft werden:

- Fördermenge und Betriebsdruck.
- Dichtheit.
- Evtl. Motorüberlastung.
- Motorschutzschalterfunktion.
- Funktion aller Steuereinrichtungen.

Führen die obenerwähnten Überprüfungen zu keinen Beanstandungen, sind keine weiteren Kontrollen erforderlich.

Wenn Abweichungen von den normalen Betriebsbedingungen festgestellt werden, muß eine Überprüfung anhand der Störungsübersicht im Abschnitt 13. vorgenommen werden.

10. Service

10.1 Verunreinigte Pumpen

Wurde die Pumpe für die Förderung einer gesundheitsschädlichen oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird die Pumpe als kontaminiert klassifiziert.

In diesem Fall müssen bei **jeder** Serviceanforderung detaillierte Informationen über das Fördermedium vorliegen.

Bei eventueller Serviceanforderung muß unbedingt vor dem Versand der Pumpe mit Grundfos Kontakt aufgenommen werden. Informationen über Fördermedium usw. müssen vorliegen, da sonst Grundfos die Annahme der Pumpe verweigern kann. Eventuelle Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

10.2 Ersatzteile/Zubehör

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Pumpe negativ verändern und dadurch beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens Grundfos ausgeschlossen.

Störungen, die nicht selbst behoben werden können, sollten nur vom Grundfos-Service oder autorisierten Fachfirmen beseitigt werden.

Bitte geben Sie eine genaue Schilderung im Fall einer Störung, damit sich unser Service-Techniker vorbereiten und mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüsten kann.

Die technischen Daten der Anlage entnehmen Sie bitte dem Leistungsschild.

10.3 Servicesätze

Servicesätze für CRK und MTR, siehe www.grundfos.com (WebCAPS), WinCAPS oder Service Kit Catalogue.

10.4 Justierung der Kupplung

Zum Justieren der Kupplung in CRK und MTR 1s bis 20, siehe Abb. F, Seite 167.

Zum Justieren der Kupplung in MTR 32, 45, 64, siehe Abb. G, Seite 168.

11. Schalldruckpegel

Motor [kW]	\bar{L}_{pA} [dB(A)]	
	50 Hz	60 Hz
0,37	<70	<70
0,55	<70	<70
0,75	<70	<70
1,1	<70	<70
1,5	<70	71
2,2	<70	71
3,0	<70	71
4,0	73	71
5,5	73	78
7,5	73	78
11	80	84
15	72	77
18,5	72	77
22	70	75
30	70	84

12. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Hierfür sollten die örtlichen öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden.
2. Falls eine solche Organisation nicht vorhanden ist, oder die Annahme der im Produkt verwendeten Werkstoffe verweigert wird, kann das Produkt oder eventuelle umweltgefährdende Werkstoffe an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt geliefert werden.

13. Störungsübersicht



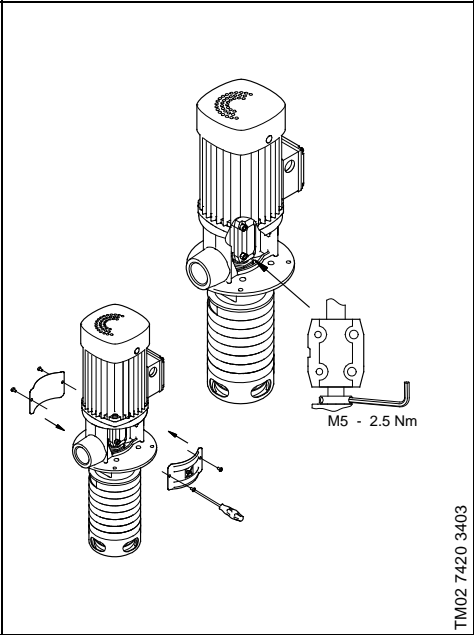
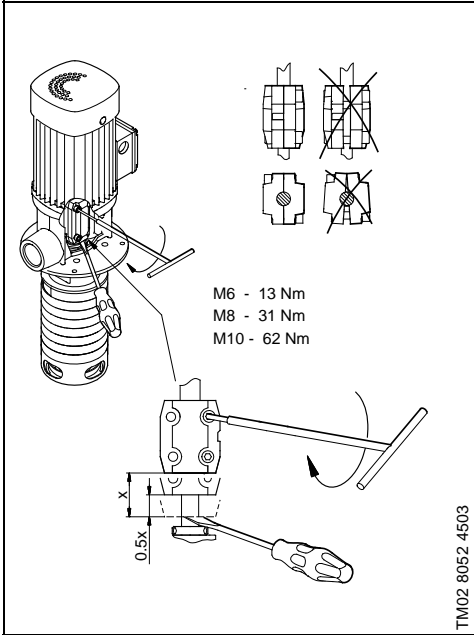
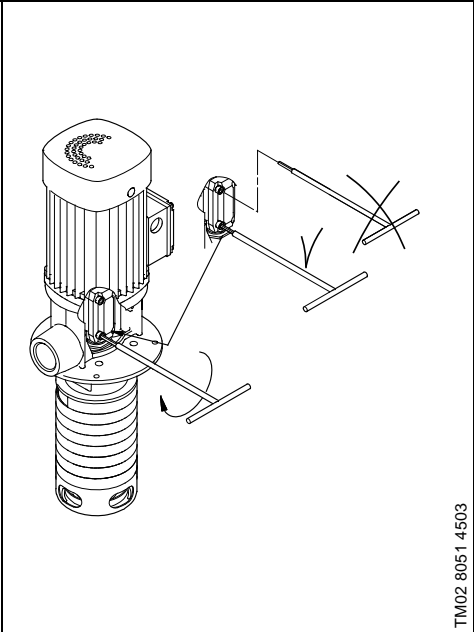
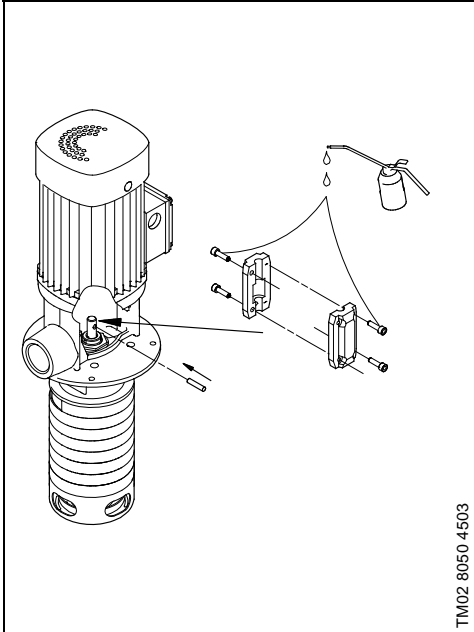
Vor Beginn der Arbeit an der Pumpe muß die Versorgungsspannung unbedingt abgeschaltet werden. Es muß sichergestellt werden, daß diese nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

D

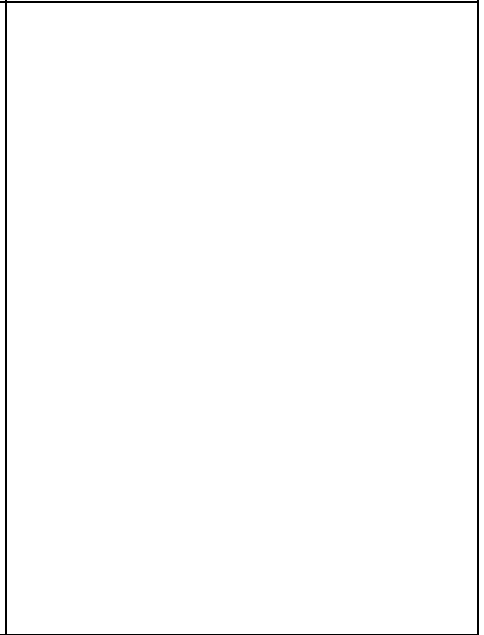
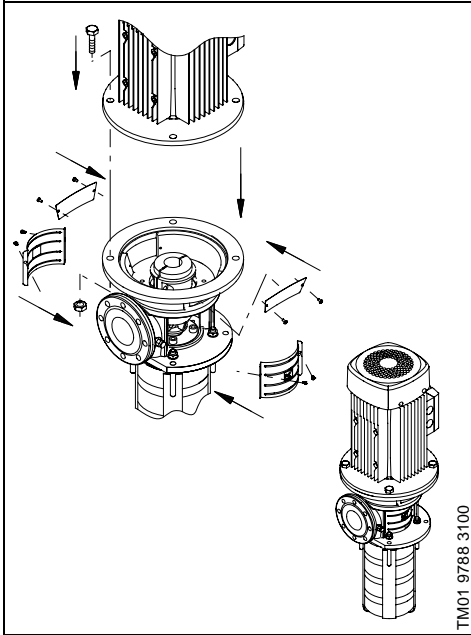
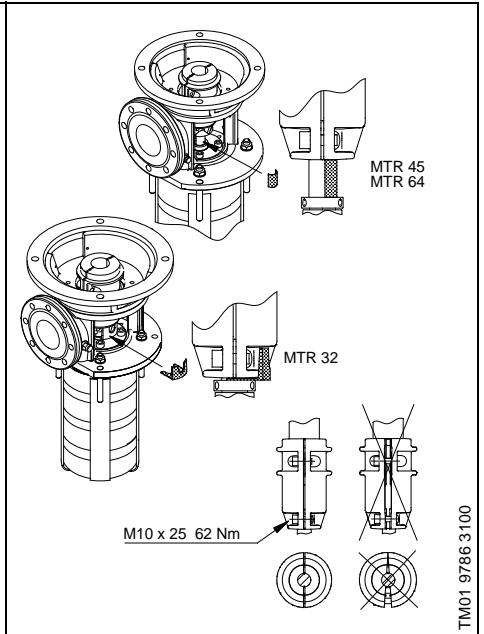
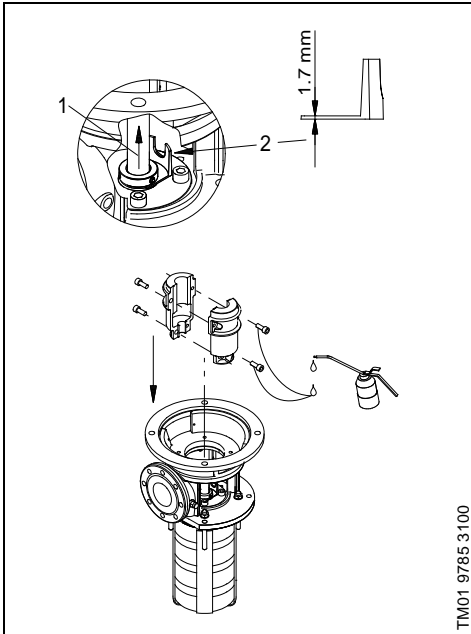
Störung	Ursache	Abhilfe
1. Motor läuft nicht an, wenn eingeschaltet wird.	a) Keine Stromzufuhr am Motor.	Versorgungsspannung anschließen.
	b) Sicherungen durchgebrannt.	Sicherungen auswechseln.
	c) Motorschutzschalter hat ausgelöst.	Motorschutzschalter wieder aktivieren.
	d) Thermoschutz hat ausgelöst.	Thermoschutz wieder aktivieren.
	e) Schaltkontakte oder die Spule des Schaltgerätes sind defekt.	Kontakte oder Magnetspule auswechseln.
	f) Steuersicherung defekt.	Steuerstromkreis reparieren.
	g) Motor defekt.	Motor auswechseln.
2. Motorschutzschalter löst sofort aus, wenn eingeschaltet wird.	a) Sicherung/Sicherungsautomat durchgebrannt.	Sicherung wieder einschalten.
	b) Motorschutzschalter-Kontakte defekt.	Motorschutzschalter-Kontakte auswechseln.
	c) Kabelverbindung lose oder defekt.	Kabelverbindung befestigen oder auswechseln.
	d) Motorwicklung defekt.	Motor auswechseln.
	e) Pumpe mechanisch blockiert.	Mechanische Blockierung entfernen.
	f) Motorschutzschalter zu niedrig eingestellt oder hat falschen Bereich.	Motorschutzschalter korrekt einstellen.
3. Motorschutzschalter löst manchmal aus.	a) Motorschutzschalter zu niedrig eingestellt oder hat falschen Bereich.	Motorschutzschalter korrekt einstellen.
	b) Netzspannung zeitweilig zu niedrig oder zu hoch.	Netzspannung überprüfen.
4. Motorschutzschalter hat nicht ausgelöst, Pumpe läuft aber nicht.	a) Keine Stromzufuhr am Motor.	Versorgungsspannung anschließen.
	b) Sicherungen durchgebrannt.	Sicherungen auswechseln.
	c) Thermoschutz hat ausgelöst.	Thermoschutz wieder aktivieren.
	d) Schaltkontakte oder die Spule des Schaltgerätes sind defekt.	Kontakte oder Magnetspule auswechseln.
5. Pumpe läuft, fördert aber keine Flüssigkeit, oder Pumpenleistung instabil.	a) Einlaufsieb der Pumpe aufgrund von Verunreinigungen teilweise verstopft.	Einlaufsieb reinigen.
	b) Flüssigkeitsstand im Behälter ist zu niedrig.	Flüssigkeitsstand erhöhen.
	c) Pumpe saugt Luft an.	Saugseitigen Flüssigkeitsstand überprüfen.
6. Undichtigkeit an der Wellenabdichtung.	a) Wellenabdichtung defekt.	Wellenabdichtung auswechseln.
7. Geräusche.	a) Kavitation in der Pumpe.	Saugseitigen Flüssigkeitsstand überprüfen.
	b) Pumpe wegen falscher Höhenstellung der Pumpenwelle schwergängig.	Höhenstellung der Pumpenwelle korrigieren.
	c) Frequenzumrichterbetrieb.	Siehe Abschnitt 7.1 <i>Frequenzumrichterbetrieb</i> .

Technische Änderungen vorbehalten.

CRK and MTR 1s to 20



MTR 32, 45, 64



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.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsstedenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Téleécópie: +32-3-870 7301

Belorussia

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski Blvd.
Phone: +359 2963 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-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1689

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

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

India

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

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
Ballinacroy 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: +39-02-9530920 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metation 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, Riga,
Tálr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

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

Malaysia

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

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard Tlaco 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.: +31-86-478 6336
Telefax: +31-86-478 6332
e-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

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

Norway

GRUNDFOS Pumpor A/S
Strømsveien 344
Postboks 225, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22-90 47 00
Telefax: +47-22-92 31 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
Pl.-62-081 Przemierowo
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-2770-155 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 Ilofov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovenia

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
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

Uzbekistan

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

96496966 0610	351
Repl. 96496966 0904 96553503 0704	

ECM: 1061521
