

BMP, -N, -R

Installation and operating instructions

GB D F I E P GR S FIN DK
PL RU H SI HR SER RO CZ SK TR



GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products BMP, 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).
Standard used: EN 809: 2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60204-1: 2006.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-3: 2007.

F Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits BMP, 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).
Norme utilisée : EN 809 : 2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 60204-1: 2006.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 : 2005 et EN 61000-6-3 : 2007.

E Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo vuestra entera responsabilidad que los productos BMP, 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).
Norma aplicada: EN 809: 2009.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 60204-1: 2006.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005 y EN 61000-6-3: 2007.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα BMP 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/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 2009.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2: 2005 και EN 61000-6-3: 2007.

FIN Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809: 2009.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 60204-1: 2006.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005: 2005 ja EN 61000-6-3: 2007.

PL Deklaracja zgodności

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809: 2009.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowana norma: EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61000-6-2: 2005 oraz EN 61000-6-3: 2007.

D Konformitätserklärung

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

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809: 2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 60204-1: 2006.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005 und EN 61000-6-3: 2007.

I Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti BMP, 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).
Norma applicata: EN 809: 2009.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 60204-1: 2006.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

P Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos BMP, 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).
Norma utilizada: EN 809: 2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Norma utilizada: EN 60204-1: 2006.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

S Försäkran om överensstämmelse

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

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809: 2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 60204-1: 2006.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005 och EN 61000-6-3: 2007.

DK Overensstemmelseserklæring

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

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendt standard: EN 60204-1: 2006.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005: 2005 og EN 61000-6-3: 2007.

RU Декларация о соответствии

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

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 809: 2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 60204-1: 2006.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-3: 2007.

(H) Megfelelőségi nyilatkozat

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

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809: 2009.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 60204-1: 2006.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2: 2005 és EN 61000-6-3: 2007.

(SI) Izjava o skladnosti

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

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljen normi: EN 809: 2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljen normi: EN 60204-1: 2006.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2: 2005 in EN 61000-6-3: 2007.

(HR) Izjava o usklađenosti

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

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN 809: 2009.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
Korištena norma: EN 60204-1: 2006.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištene norme: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

(SER) Deklaracija o konformitetu

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

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćen standard: EN 809: 2009.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Korišćen standard: EN 60204-1: 2006.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćeni standardi: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

(RO) Declarație de Conformitate

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

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809: 2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standard utilizat: EN 60204-1: 2006.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standarde utilizate: EN 61000-6-2: 2005 și EN 61000-6-3: 2007.

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky BMP, 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).
Použitá norma: EN 809: 2009.
- Směrnice pro nízkonapětové aplikace (2006/95/ES).
Použitá norma: EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

(SK) Prehlásenie o konformite

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

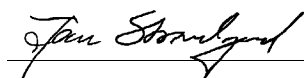
- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použitá norma: EN 809: 2009.
- Smernica pre nízkonapätové aplikácie (2006/95/EC).
Použitá norma: EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

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

- Makinelere Yönelmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809: 2009.
- Düşük Voltaj Yönelmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standart: EN 60204-1: 2006.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2: 2005 ve EN 61000-6-3: 2007.

Bjerringbro, 10th May 2010



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

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

BMP, -N, -R

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	11	D
Notice d'installation et d'entretien	18	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	23	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	28	E
Instruções de instalação e funcionamento	33	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	38	GR
Monterings- och driftsinstruktion	44	S
Asennus- ja käyttöohjeet	49	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	54	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	59	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	66	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	74	H
Navodilo za montažo in obratovanje	81	SI
Montažne i pogonske upute	88	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	95	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	102	RO
Montážní a provozní návod	107	CZ
Návod na montáž a prevádzku	114	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	121	TR

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Biztonsági előírások	74
1.1 Általános rész	74
1.2 Figyelemfelhívó jelzések	74
1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése	74
1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei	74
1.5 Biztonságtudatos munkavégzés	74
1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások	74
1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai	74
1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás	75
1.9 Meg nem engedett üzemmódok	75
2. Általános tudnivalók	75
2.1 Szállítás	75
3. Alkalmazási terület	75
3.1 Szállítható közegek	75
4. Előkészítés	75
5. Műszaki adatok	75
5.1 Zajszintek	75
5.2 Folyadék hőmérséklet	75
5.3 Környezeti hőmérséklet	75
6. Beüzemelés	75
6.1 Szivattyú elhelyezése	75
6.2 Beépítési példák	76
7. Csőcsatlakozás	76
8. Üzemelési paraméterek	76
8.1 Hozzáfolyási nyomás	76
8.2 Nyomóoldali nyomás	76
9. Elektromos bekötés	76
9.1 Frekvenciaváltós üzem	76
9.2 Motor védelem	77
9.3 Generátorról történő üzemeltetés	77
10. Indítás	77
11. Üzemelés	77
11.1 Üzemelési beállítások	77
12. Üzemelés közbeni ellenőrzések	77
13. Karbantartás	77
14. Motor csapágycs	77
15. Automatikus felügyeleti rendszerek	77
15.1 Szintkapcsoló	77
15.2 Hőmérséklet érzékelő	77
16. Üzemen kívüli időszakok	77
16.1 A szivattyú átöblítése	77
16.2 Tárolás és szállítás	78
16.3 Fagyvédelem	78
17. Szerviz	78
18. Hibakereső táblázat	79
19. A motor és a kábel ellenőrzése	80
20. Hulladékkezelés	80

1. Biztonsági előírások

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek, illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítési helyen folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések



Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános "Veszély"-jellet jelöljük.

Vigyázat

Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyzés

Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl. az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos veszélynek vannak kitéve.

1.5 Biztonságtudatos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a balesetmegelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek érintésvédelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket. Be kell tartani az MSZ 172-1, 1600-1 és 2100-1 sz. magyar szabványok és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési- és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

Bármilyen munkát a szivattyún alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

Újraindítás előtt mindenképpen be kell tartani a 10. Indítás fejezetben leírtakat.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártómű előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános tudnivalók

A Grundfos térfogat-kiszorításos BMP szivattyúi olyan helyeken alkalmazhatóak, ahol a szállított térfogatáram függ a motor fordulatszámától. A létrehozott nyomás egyenlő az ellennyomással. Ebből következőleg fontos, hogy a maximális szivattyú nyomás nem léphető túl.

A BMP szivattyúk a gyártóműből egy olyan dobozban kerülnek kiszállításra, amelyben a beépítésig tárolhatóak. A szivattyúk beépítésre kész állapotúak.

2.1 Szállítás

A motoron lévő emelő szemek alkalmasak a komplett berendezés emelésére.

Megjegyzés *Emeléskor a szivattyú nincs egyensúlyban!*

3. Alkalmazási terület

3.1 Szállítható közegek

Hígfolyós, nem robbanásveszélyes (ha nem robbanásbiztos kivétel a szivattyú), szilárd vagy szálal anyagot nem tartalmazó közegek. A szállított közeg nem fejthet ki agresszív vegyi hatást a szivattyú anyagára.

Kérdés esetén kérjük lépjen kapcsolatba a Grundfos-szal.



A szivattyú nem használható gyúlékony folyadékok szállítására, mint például diesel olaj, petróleum vagy ezekhez hasonló folyadékok.

A szivattyú nem üzemeltethető olyan közegekkel, amelyek felületi feszültséget csökkentő anyagot tartalmaznak, pl. szappan.

Ha ilyen típusú tisztító szereket használnak a rendszer tisztítására, a közeget egy megkerülő (bypass) vezetéken kell áramoltatni a rendszerben.

Szivattyú típus	Ajánlott szállítható folyadék
BMP	• Nyersvíz
	• Ivóvíz
	• Talajvíz
	• Felszíni víz (tavak és folyók).
BMP-N	• Lágyított víz (kation cserélt)
	• Sótalan víz (sótalanított/ion-mentesített víz)
	• Vízkészítés, amely megfelel a fordított ozmózis elvének (RO víz). Hűtőközegek esetén, pl. HFA, HFC lépjen kapcsolatba a Grundfos-szal.
BMP-R	• Édesvízzel kevert tengervíz
	• Tengervíz
	• Sós víz
	• Különböző vegyi anyagokat tartalmazó víz.

Vigyázat *A szállított folyadék előszűrése szükséges, maximum 10 mm (abs. $\beta_{10} > 5000$).*

4. Előkészítés

Beüzemelés előtt a következő ellenőrzések elvégzése szükséges:

- Szállítási sérülés**
Bizonyosodjon meg arról, hogy a szivattyú a szállítás során nem sérült-e meg.
- Szivattyú típus**
Ellenőrizze, hogy a típus meghatározás megegyezik-e a megrendelésen szereplővel, nézze meg a szivattyú adattábláját.
- Villamos csatlakozás**
Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája megfelel-e a motor vagy a frekvenciaváltó adattábláján szereplő értéknek.

5. Műszaki adatok

Lásd a motor és a szivattyú adattábláján.

5.1 Zajszintek

A lentebb látható táblázat mutatja a zajszinteket visszhangszobában 1 méter távolságban a szivattyútól dB(A) mérve. A visszhangmentes zajszint kiszámításához a táblázatban szereplő értékekből ki kell vonni 3 dB(A)-t.

Zajszint dB(A) 140 bar nyomásnál*, 50 Hz					
BMP 0.2	72,4	BMP 0.3 N	72,3	BMP 0.6 R	72,4
BMP 0.4	72,6	BMP 0,6 N	72,4	BMP 1.0 R	72,6
BMP 0.6	72,8	BMP 1.0 N	72,8	BMP 1.8 R	71,7
BMP 1.0	71,3	BMP 1.7 N	72,0	BMP 2.2 R	71,7
BMP 1.2	71,3	BMP 2.1 N	72,0	BMP 5.1 R	78,0
BMP 2.5	71,4	BMP 3.4 N	71,4	BMP 6.5 R	78,0
BMP 3.2	72,4	BMP 4.4 N	72,4	BMP 7.2 R	78,0
BMP 6.2	78,3	BMP 6.2 N	78,3	BMP 8.2 R	78,0
BMP 7.0	78,3	BMP 7.0 N	78,3	BMP 10.2 R	78,0
BMP 8.0	78,3	BMP 8.0 N	78,3		

* maximális nyomás értéket lásd a szivattyú adattábláján.

5.2 Folyadék hőmérséklet

3°C-tól 50°C-ig (37,4°F-től 122°F-ig) a maximális nyomástól függően.

5.3 Környezeti hőmérséklet

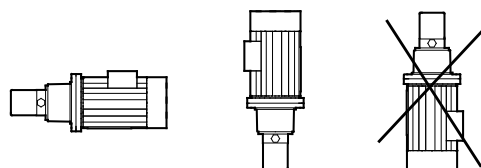
0°C-tól 50°C-ig (32°F-től 122°F-ig).

6. Beüzemelés

A BMP szivattyúk egyaránt alkalmazhatóak zárt és nyitott rendszereknél.

- A szívó csomagt "I"-vel jelölt.
- A nyomó csomagt "O"-val jelölt.

6.1 Szivattyú elhelyezése

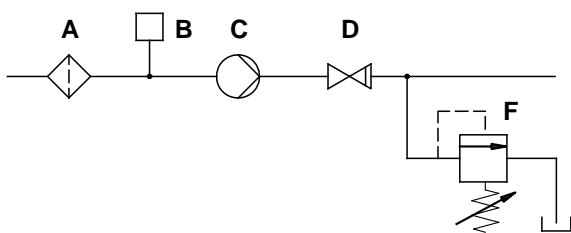


1. ábra Szivattyú elhelyezése

A szivattyú beépíthető egy szilárd beton alapra a talpas motoron lévő furatoknak megfelelően. Rezgés csillapító gépalap alkalmazása szükséges.

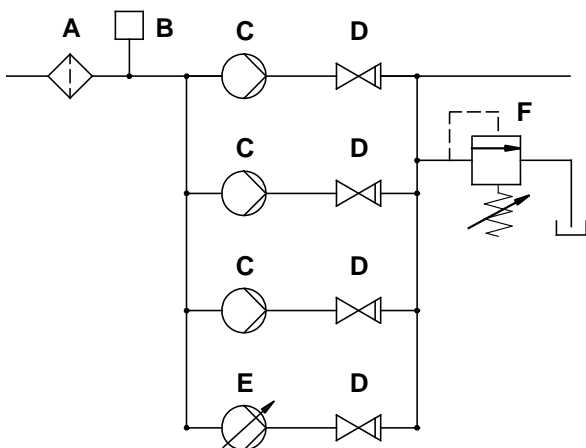
Méretezett rajzokat és a méreteket lásd a 127. és 128. oldalon.

6.2 Beépítési példák



TM02 9337 2404

2. ábra Egy BMP szivattyús rendszer



TM02 9338 2404

3. ábra Három BMP szivattyúval és egy frekvencia váltóról hajtott BMP szivattyúval kialakított rendszer

Jelmagyarázat a 2. és 3. ábrához:

Pozíció	Leírás
A	Előszűrő, maximum 10 mm (abs. $\beta_{10} > 5000$)
B	Alacsony nyomás kapcsoló
C	BMP szivattyú
D	Visszacsapó szelep
E	Frekvencia váltóról szabályozott BMP szivattyú
F	Biztonsági lefúvató szelep (állítható)

7. Csőcsatlakozás

A BMP szivattyúk menetesen csatlakoztathatók mind a szívó-, mind a nyomóoldalon, lásd a 127. és 128. ábrák.

Megjegyzés

Az 5,1 és 10,2 m³/h teljesítményű BMP-R szivattyúk Clamp és Victaulic/PJE csatlakozókkal is kérhetőek mind a szívó-, mind a nyomóoldalon.

Megjegyzés

Nagy nyomásállóságú flexibilis tömlők alkalmazása szükséges.

Ha a szivattyú szívó csonkja (I) csatlakoztatva van a vízellátó hálózathoz, és a vízellátás megszűnik, a víz leürül a szivattyúból. A szivattyú újraindításához a 10. fejezetben lévő utasításokat kell követni.

8. Üzemelési paraméterek

8.1 Hozzáfolyási nyomás

0-tól 4 bar-ig (1 barg-tól 5 barg-ig).

Az előszűrő után alacsony nyomás kapcsoló beépítése javasolt. Az alacsony nyomás kapcsoló lekapcsolja a szivattyú elektromos ellátását ha a hozzáfolyási nyomás a 0 és 4 bar-os határértékeken kívülre esik.

8.2 Nyomóoldali nyomás

A rendszer tönkremenetelét megelőzendő a biztonsági szelep beépítése szükséges a nyomó oldalra.



A beépítendő biztonsági szelep kiválasztásakor a szelep nyitási nyomása nem haladhatja meg a megengedett maximális nyomóoldali nyomás 5%-át, lásd a szivattyú adattábláján.

9. Elektromos bekötés

Az elektromos bekötést a helyi előírásoknak és szabványoknak megfelelően, szakembernek kell végeznie.



A kapocsszekrény fedelének eltávolítása és a szivattyú bármilyen szétszerelése előtt feltétlenül le kell kapcsolni a tápfeszültség minden pólusát. Gondoskodni kell arról, hogy az összes pólusra kiterjedő leválasztás esetén a nyitott érintkezők közti távolság (pólusonként) min. 3 mm legyen.

Ügyeljünk arra, hogy az adattáblán megadott elektromos adatok megegyezzenek a rendelkezésre álló áramellátás adataival.

A motort motor indítón keresztül kell bekötni.

Az elektromos bekötést a kapocsszekrény fedelében található kapcsolási vázlat szerint végezzük el.

9.1 Frekvenciaváltós üzem

A Grundfos által szállított motorok esetén:

Minden Grundfos által szállított motor frekvenciaváltón át is táplálható. A motort motor indítón keresztül kell bekötni.

A motorzaj az alkalmazott frekvenciaváltó típusától függően megnövekedhet. Ezen túlmenően a frekvenciaváltó a motornak káros feszültségcsúcsokat is okozhat.

Vigyázat

A max. 440 V tápfeszültségre való MG 90 (1,5 kW, 2-pólusú) Grundfos motorokat a csatlakozó kapcsok közötti, 650 V csúcsértéket meghaladó feszültségcsúcsok ellen védeni kell.

A többi motort 850 V feletti feszültségcsúcsok ellen kell védeni.

Az ebből eredő zavarokat, azaz mind a zajokat, mind a káros feszültségcsúcsokat ki lehet küszöbölni, ha a frekvenciaváltó és a motor közé LC-szűrőt iktatunk.

További információkért szíveskedjenek a frekvenciaváltó és motor szállítójához fordulni.

9.2 Motor védelem

A szivattyút valóságos motorvédő kapcsolón keresztül kell bekötni és indítani, amely megvédi a motort a feszültségesés, a fázishiba, túlterhelés és a rotor megállás okozta tönkremenetelektől.

9.2.1 A motorvédő kapcsoló kiválasztása

Hideg motornál a motorvédő kapcsoló kioldási idejének 10 másodpercnél kevesebbnek kell lennie, 5-szöri indítást figyelembe véve a motor teljes terheléséhez tartozó áramfelvételekor.

Ahhoz, hogy a legjobb védelmet tudjuk biztosítani a motor számára a motorvédő kapcsoló kiválasztásakor a következőket kell figyelembe venni:

1. Válasszuk ki a motorvédőt a motor teljes terheléséhez tartozó áramfelvételre (I_N).
2. Indítsuk el a motort és hagyjuk üzemelni fél órán át normál terheléssel.
3. Lassan szabályozzuk le a motorvédő kapcsolót kis lépésekben a kikapcsolásig.
4. Növeljük a túlterhelést a beállított érték fölé 5%-kal, de ne legyen nagyobb, mint a túlterhelési áram (I_N).

A csillag-delta indítású motoroknál a motorvédő kapcsolót a fentiek szerint állítsuk be, de a motorvédőn beállított maximális áramérték a következő lehet:

A motorvédő kapcsolón beállított érték = névleges áram x 0,58.

Frekvenciaváltós üzemeltetés esetén kövessük a gyártó üzemeltetési utasítását.

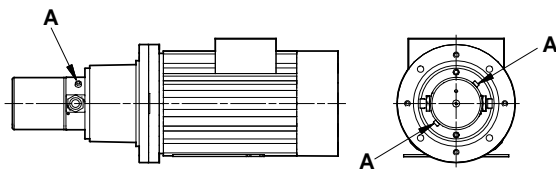
9.3 Generátorról történő üzemeltetés

Generátorról történő üzemeltetés esetén vegye fel a kapcsolatot a Grundfos-szal.

10. Indítás

A szivattyú csövezetékebe kötése előtt öblítsük át a csövezeteket, illetve a csatlakozó tömlőt a szennyeződésektől.

1. **Légtelenítés:** A szivattyú elindítása előtt a légtelenítő dugót "A" lazítsuk ki a 4. ábra szerint. Amikor a víz elkezd folyni a furaton a szivattyú feltöltődött vízzel, húzzuk vissza a dugót.
2. **Forgási irány:** Indítsuk el a szivattyút (kb. 1 másodpercig) és ellenőrizzük, hogy a forgásirány az előírtak megfelelő-e. A helyes forgásirány a szivattyú adattábláján fel van tüntetve. Ha szükséges cseréljen meg kettőt az elektromos kábelekből.
Megjegyzés: A szivattyú nem futhat szárazon!
3. **Vizellátás:** Miután csatlakoztatta a szivattyú szívóágát a vizellátó tartályhoz indítsa el nyitott nyomóoldallal a szivattyút (O).
4. **Előszűrés:** A szűrőelem eltávolítása szükséges a indítás követő első 10 üzemóra után.



TM02 9336 2402

4. ábra Légtelenítő dugó

11. Üzemelés

Az üzemelés során a szivattyúnak mindig a vizellátó rendszerhez kell csatlakoznia.

Vigyázat A szárazonfutás a szivattyú tönkremenelét okozza!

11.1 Üzemelési beállítások

A szivattyú nyomóoldali nyomásnak és folyadék áramlásnak mindig a rendszer eredeti tervezési értéken belülnek kell lenni. Ha a rendszer nyomása és folyadék áramlása a tervezési értékeken kívülre esik vegye fel a kapcsolatot a Grundfos-szal.

12. Üzemelés közbeni ellenőrzések

A következő értékek ellenőrzése szükséges:

- Áramlás és nyomás.
- Áram felhasználás.
- Nyomáscsökkenés a szűrő után.
Cserélje ki a szűrő elemet "eltömődött szűrő" jelzés esetén.
- Ellenőrizze, hogy a motor golyóscsapágyai elhasználódtak-e.
- Ellenőrizze a tengelytömítést.
A tengelytömítést a szállított folyadék kenje. Kis térfogatáram esetén a folyadék visszavezetése szükséges a tengelykapcsoló házán lévő furaton keresztül.
- Ellenőrizze a szivattyú zajszintjét.

Szükséges lehet az üzemelési adatok rögzítése a szivattyú gépkönyvében. Az adatok felhasználhatóak a karbantartási terv kialakítása során.

13. Karbantartás

A BMP szivattyúk nem igényelnek időszakonkénti karbantartást. Évenként egyszeri karbantartás ajánlatos lehet.

14. Motor csapágyak

Optimális üzemelési paraméterek mellett a motor csapágyainak üzemideje kb. 20000 üzemóra. Ezen üzemóra elteltével a csapágyakat cserélni kell. Az új csapágyaknak zsírral feltöltöttnek kell lenniük.

A kenőzsír típusa a motor adattábláján fel van tüntetve.

15. Automatikus felügyeleti rendszerek

15.1 Szintkapcsoló

Amennyiben a rendszer folyadék tároló tartállyal ellátott, a tartályba szükséges egy szintkapcsoló beépítése, amely lekapcsolja az elektromos hálózatról a szivattyút, ha a vízszint túl alacsony a tartályban.

15.2 Hőmérséklet érzékelő

Amennyiben a szállított víz hőmérséklete meghaladhatja az 50°C-ot (122°F), hőmérséklet érzékelő beépítése szükséges, amely lekapcsolja az elektromos hálózatról a szivattyút.

16. Üzemen kívüli időszakok

Az üzemen kívüli időszakok a következők lehetnek:

- BMP és BMP-N szivattyúk esetén 1 hónap
- BMP-R szivattyúk esetén 6 óra.

A rendszer tiszta friss vízzel történő átöblítése kötelező.

Töltse fel a szivattyút a Grundfos motor folyadékkal, melynek típusa SML-2, amennyiben az üzemen kívüli időszak meghaladja az 1 hónapot.

Vigyázat

16.1 A szivattyú átöblítése

Szüntesse meg az összeköttetést a szivattyú szívócsoncja és a vizellátó hálózat között. A szivattyú a szívócsoncján keresztül leüríthető.

A szivattyú ismételt elindítása előtt a légtelenítési folyamatot végezze el a 10. Indítás című fejezetnek megfelelően.

Az öblítési folyamat alatt a szivattyúnak működnie kell.

Az átöblítési folyamat befolyásolhatja a gyorscsatlakozók és határoló szelepek működését, amelyek a szivattyú valamelyik oldalára szereltek (nem tartozéka a szivattyúnak).

A szivattyú átöblítése 2 perc alatt megtörténik.

16.2 Tárolás és szállítás

Vigyázat *A BMP szivattyúkat a tárolás és szállítás alatt ne konzerválja olyan konzerváló anyaggal, amely a szivattyú anyagát megtámadhatja.*

Amennyiben az üzemén kívüli időszak meghaladja az 1 hónapot, tölts fel a szivattyút a Grundfos motor folyadékkal, melynek típusa SML-2, hogy megelőzze a korróziót. Ez a folyadék fagyálló -20°C -ig.

Vigyázat *Tárolás alatt ne ürítse le a konzerváló folyadékot a szivattyúból.*

Egyéb fagymentesítő folyadékokkal kapcsolatos információkért lépjen kapcsolatba a Grundfos-szal.

16.3 Fagyvédelem

Szükséges folyamatok:

1. Kösse ki a vízellátó hálózatról a szivattyút/rendszert.
2. Ürítse le a szivattyút az alsó leürítő dugón keresztül. Helyezze vissza a leürítő dugót és szorítsa meg miután a folyadékot kiürítette a szivattyúból.
3. Csatlakoztassa a szivattyú szívócsőcsőjét (I) a fagyálló folyadékot tartalmazó tartályhoz. Csatlakoztasson egy tömlőt a nyomócsőcsőhöz (O), majd vezesse vissza a tartályba.
4. Rövid ideig indítsa el a szivattyút.
Megjegyzés: Biztosítani kell, hogy a szivattyú nem üzemelhet szárazon.
5. Ürítse le a szivattyúból a fagyálló folyadékot az alsó leürítő dugón keresztül, majd húzza vissza a leürítő dugót.

A szivattyú ezután ellenáll a belső korrózióknak és a fagyveszélynek.

Tárolási hőmérséklet:

-20°C -tól 70°C -ig (-4°F -tól 158°F -ig) (gyárilag feltöltött fagyálló folyadék esetén).

17. Szerviz

Vigyázat *Ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező folyadék szállítására használtuk, a szivattyú szennyezettnek minősül.*

Ebben az esetben **mindennemű** szerviz-szolgáltatás igénybevétele esetén részletes tájékoztatást kell adni a szállított közegről.

Szerviz-szolgáltatás igénybevétele esetén, feltétlenül még a szivattyú elküldése előtt, szíveskedjenek felvenni Grundfos-szal a kapcsolatot. A szállított folyadékra stb. vonatkozó tájékoztatást meg kell adni, különben Grundfos megtagadhatja a szivattyú átvételét. Az esetleg felmerülő szállítási költségeket a feladónak kell viselnie.

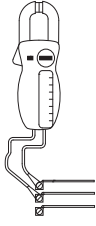

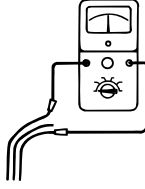
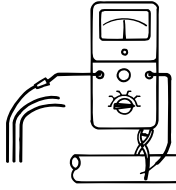
18. Hibakereső táblázat



Mielőtt elkezdenék a munkát a szivattyún, győződjön meg arról, hogy az az elektromos hálózatról le lett csatlakoztatva, és véletlenül sem csatlakoztatható vissza.

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
1. A szivattyú üzemelés közben megáll.	a) Nincs vízellátás. Az alacsony nyomás kapcsoló bekapcsol. A szintkapcsoló bekapcsol.	Ellenőrizze az alacsony nyomás kapcsoló működését, illetve állítsa be helyesen. Ellenőrizze, hogy a minimális hozzáfolyási nyomás megfelelő-e. Ha nem, ellenőrizze a feltöltő szivattyút. Ellenőrizze a vízszintet a tároló tartályban.
	b) Kiegészítik a biztosítékok.	Cserélje ki a biztosítékokat. Ha ezek újból kiégnek, ellenőrizze az elektromos bekötést és a vezetékeket.
	c) A motorvédő kapcsoló kikapcsol.	Kapcsolja vissza. Lásd a 9.2 <i>Motor védelem</i> és 10. <i>Indítás</i> fejezetek.
	d) A mágnes tekercs a motorvédő kapcsolóban hibás (nem húz be).	Cserélje ki a tekercset. Ellenőrizze a tekercs feszültségét.
	e) A vezérlő áramkör nem működik, vagy hibás.	Ellenőrizze a vezérlő áramkört és a csatlakozásait (alacsony nyomás kapcsoló, áramlás kapcsoló, stb.).
	f) A motor csatlakozó kábele hibás.	Ellenőrizze a motort és a kábelt a 9. <i>Elektromos bekötés</i> kiválasztása című fejezetnek megfelelően.
2. A szivattyú működik, de nem szállít vizet, vagy nem növeli a nyomást.	a) Hibás vagy nem folyamatos vízellátás a szivattyú szívóoldalán.	Ellenőrizze, hogy a hozzáfolyási nyomás az üzemelés során legalább 0 bar, lásd 8.1 <i>Hozzáfolyási nyomás</i> nyomás című fejezet. Indítsa újra a szivattyút a 10. <i>Indítás</i> című fejezetnek megfelelően.
	b) A szivattyú vagy a csőhálózat eliszaposodott.	Ellenőrizze a csőhálózatot vagy a szivattyút.
	c) Az előszűrő eltömődött.	Tisztítsa ki az előszűrőt.
	d) A szivattyú kopott.	Cserélje ki az elhasználódott alkatrészt. Vegye fel a kapcsolatot a Grundfos szervizzel.
	e) Helytelen forgásirány.	Lásd 10. <i>Indítás</i> című fejezet.
3. A szivattyú üzemel, de csökkent teljesítménnyel.	a) A szivattyú szennyeződés miatt részlegesen eltömődött.	Szétszerelés, tisztítás és a szivattyú ellenőrzése. A hibás alkatrész cseréje. Vegye fel a kapcsolatot a Grundfos szervizzel.
	b) A szivattyú hibás.	A hibás alkatrész cseréje. Vegye fel a kapcsolatot a Grundfos szervizzel.
	c) Az előszűrő eltömődött.	Tisztítsa ki az előszűrőt.
	d) A motor fordulatszáma túl alacsony.	Ellenőrizze a villamos ellátást. Lépjen kapcsolatba a villamos energia szolgáltatóval, ha szükséges. Ha frekvenciaváltót használ állítsa be a fordulatszámot.

19. A motor és a kábel ellenőrzése

1. Hálózati feszültség	<p>A fázisok közötti feszültség mérésére használjon voltmérőt. Csatlakoztassa a voltmérőt a hálózati feszültség sorkapocspontjaihoz.</p>	<p>A motor terhelt állapotában a feszültségnek $\pm 5\%$-kal a névleges érték körül kell lennie. Amennyiben a motor feszültsége folyamatosan túl magas vagy túl alacsony, a motort ki kell cserélni olyanra, amely a hálózati feszültségnek megfelelő. Nagy feszültség-ingadozást idézhet elő a nem megfelelő villamos hálózat, a jelenség megszűntéig a szivattyút ki kell kapcsolni. Kapcsolja vissza a motorvédő kapcsolót amennyiben szükséges.</p>
	TM00 1371 3597	
2. Áramfelvétel	<p>Mérje meg egyenként a feszültséget az egyes fázisoknál külön-külön, amennyiben lehetséges a motor legnagyobb terhelési állapotánál. A motor névleges áramfelvétele az adattáblán van feltüntetve.</p>	<p>Az egyes fázisok közötti különbség értékek maximuma és minimuma közötti megengedett maximális eltérés nem lehet több 10 %-nál. Amennyiben nagyobb és meghaladja a teljes terheléshez tartozó áram értéket a következőket kell ellenőrizni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Túl magas üzemi nyomás, amely túlterheli a motort. • Túl magas fordulatszám, amely túlterheli a motort. • Tönkrement szivattyú, amely túlterheli a motort. • A motor tekercsek zárlatosak vagy nem érintkeznek. • Túl magas vagy túl alacsony hálózati feszültség. • Rossz vezeték csatlakozások. Hibás kábel.
	TM00 1372 3597	
3. és 4. pont: Ha a hálózati feszültség és az áramfelvétel rendben van nem kell ellenőrizni.		
3. A tekercsek ellenállása	<p>Kösse ki a fázisvezetéseket a sorkapocs dobozból. Mérje meg a tekercsek ellenállását az ábrának megfelelően.</p>	<p>Az eltérés a legmagasabb és a legalacsonyabb érték között nem haladhatja meg az 5%-ot. Ha az eltérés magasabb, de a hálózati kábel rendben van, a motor felújításra szorul.</p>
	TM00 1373 3597	
4. Szigetelési ellenállás	<p>Kösse ki a fázisvezetéseket a sorkapocs dobozból. Mérje meg a szigetelési ellenállását az egyes fázisok és a föld között az ábrának megfelelően.</p>	<p>A szigetelési ellenállás értéke tisztított vagy felújított motor esetén kb. 10 MΩ a földhöz mérve. Adott motor esetén a kritikus szigetelési ellenállás értéke (R_{crit}) a következők szerint határozható meg: $R_{crit} = U_N [kV] \times 0,5 [M\Omega/kV]$. Ha a mért szigetelési ellenállás alacsonyabb az R_{crit}, a motor felújításra szorul.</p>
	TM00 1374 3597	

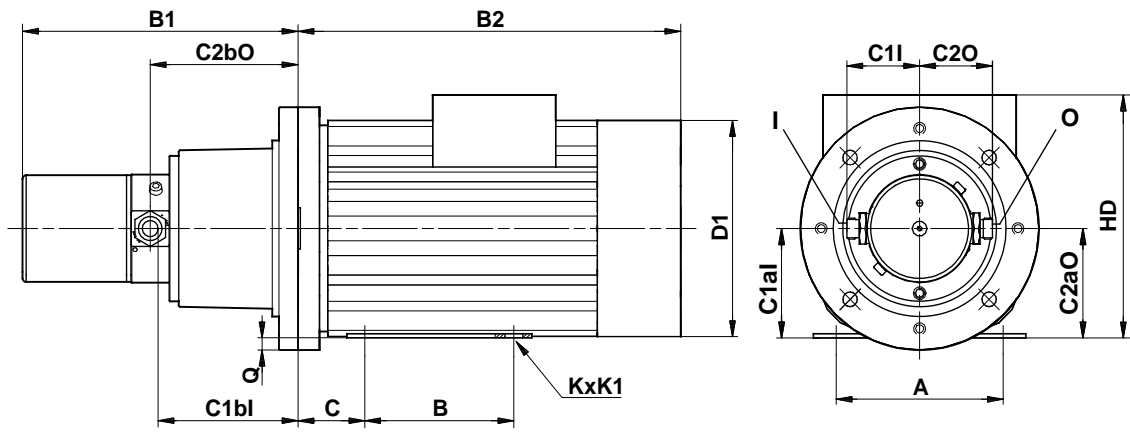
H

20. Hulladékkezelés

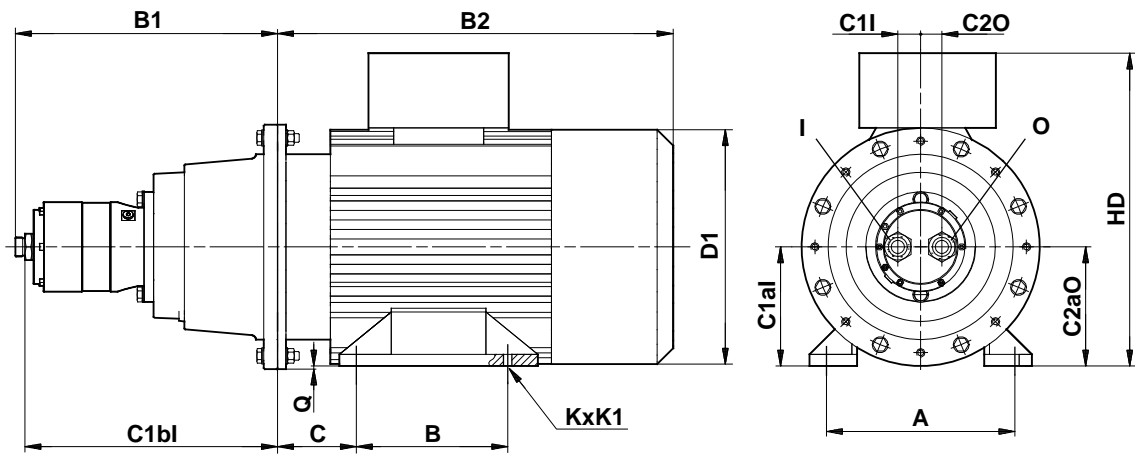
A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

Dimensional sketches



TM02 9103 1804



TM02 9209 2204

Dimensions

Pump type	Dimensions [mm]															K x K1	I	O
	B1	B2	B1 + B2	C1I	C2O	C1aI	C2aO	C1bI	C2bO	D1	HD	A	B	C	Q			
BMP 0.2	230	281	511	55	56	73	110	122	128	180	238	140	125	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 0.4	230	335	565	55	56	83	120	122	128	196	255	160	140	63	25	ø10x17	GE 12	GE 12
BMP 0.6	250	372	622	55	56	95	132	142	148	225	283	190	140	70	13	ø10x19	GE 12	GE 12
BMP 1.0	304	391	695	64	65	114	153	169	172	276	330	216	178	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 1.2	304	391	695	64	65	114	153	169	172	276	330	216	178	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 2.5	419	547	966	29	32	160	160	402	402	335	410	254	254	108	15	ø12x14	GE 25	GE 25
BMP 3.2	435	602	1037	29	32	180	180	418	418	366	465	279	241	121	0	ø12x18	GE 25	GE 25
BMP 6.2	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	256	286	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 7.0	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	256	311	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 8.0	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	256	311	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25

Pump type	Dimensions [mm]															K x K1	I	O
	B1	B2	B1 + B2	C1I	C2O	C1aI	C2aO	C1bI	C2bO	D1	HD	A	B	C	Q			
BMP 0.3 N	230	281	511	55	56	73	110	122	128	180	238	140	100	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 0.6 N	250	281	531	55	56	73	110	142	148	180	238	140	125	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 1.0 N	250	372	622	55	56	95	132	142	148	225	283	190	140	70	13	ø10x19	GE 12	GE 12
BMP 1.7 N	364	503	867	64	65	142	181	229	232	335	410	254	210	108	15	ø12x14	GE 12	GE 12
BMP 2.1 N	364	503	867	64	65	142	181	229	232	335	410	254	210	108	15	ø12x14	GE 12	GE 12
BMP 3.4 N	398	547	945	29	32	160	160	381	381	335	410	254	254	108	15	ø12x14	GE 25	GE 25
BMP 4.4 N	414	602	1016	29	32	180	180	397	381	366	465	279	279	121	0	ø12x18	GE 25	GE 25
BMP 6.2 N	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	356	286	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 7.0 N	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	356	286	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 8.0 N	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	356	311	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25

Pump type	Dimensions [mm]															K x K1	I	O
	B1	B2	B1 + B2	C1I	C2O	C1aI	C2O	C1bI	C2bO	D1	HD	A	B	C	Q			
BMP 0.6 R	230	281	511	55	55	90	90	116	116	180	238	140	125	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 1.0 R	250	335	585	55	55	100	100	146	146	196	255	160	140	63	25	ø10x17	GE 12	GE 12
BMP 1.8 R	306	391	697	64	64	132	132	163	165	276	330	216	140	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 2.2 R	306	391	697	64	64	132	132	163	165	276	330	216	140	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 5.1 R	497'	547	1044'	42'	43'	160	-	-	-	335	410	254	254	108	15	ø12x14	1½" PJE	1½" PJE
BMP 6.5 R	497'	602	1099'	42'	43'	180	-	-	-	366	465	279	241	121	0	ø12x18	1½" PJE	1½" PJE
BMP 7.2 R	497'	602	1099'	42'	43'	180	-	-	-	366	465	279	279	121	0	ø12x18	1½" PJE	1½" PJE
BMP 8.2 R	497'	602	1099'	42'	43'	180	-	-	-	366	465	279	279	121	0	ø12x18	1½" PJE	1½" PJE
BMP 10.2 R	497'	669	1166'	42'	43'	200	-	-	-	405	541	318	305	133	0	ø16x16	1½" PJE	1½" PJE

a. Victaulic/PJE

System sketch

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

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

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

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +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
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
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 CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

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

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

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

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 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 Malacombe
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: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

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

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

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

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram 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
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 Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 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 Przeźmierowo
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 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 d.o.o.
Šlandrova 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 Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
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 Chaloen 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
Ihsan 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 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) 53-36-35

96552823 0510	220
Repl. 96552823 0406	

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.