

MAGNA1

Paigaldus- ja kasutusjuhend



Eesti (EE) Paigaldus- ja kasutusjuhend

Tõlge ingliskeelsest originaalist

SISUKORD

Selles paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatakse pumba MAGNA1.

Osades 1-5 on toodud vajalik tooteinfo ohutuks lahtipakkimiseks, paigaldamiseks ja käivitamiseks.

Osades 6-11 on toodud oluline tooteinfo ning teave toote hoolduse, rikkeotsingu ja utiliseerimise kohta.

1. Üldinfo	Lk	2
1.1 Selles dokumendis kasutatavad sümbolid		2
1.2 Ohutussümbolid pumbal		2
2. Toote kättesaamine	3	
2.1 Toote kontrollimine	3	
2.2 Tarne koosseis	3	
2.3 Pumba tõstmine	4	
3. Pumba paigaldamine	4	
3.1 Asukoht	4	
3.2 Tööriistad	4	
3.3 Mehaaniline paigaldamine	5	
3.4 Elektripaigaldus	8	
4. Toote käikurakendamine	11	
5. Toote ladustamine ja käsitsemine	11	
5.1 Toote ladustamine	11	
6. Toote tutvustus	12	
6.1 Kasutusvaldkonnad	12	
6.2 Pumbatavad vedelikud	12	
6.3 Identifitseerimine	13	
6.4 Isolatsioonikoorikud	13	
6.5 Tagasilöögiklapp	13	
7. Juhtimisfunktsioonid	14	
7.1 Juhtimisfunktsioonide ülevaade	15	
7.2 Juhtimisfunktsiooni valimine	16	
7.3 Pumpla kasutamine	17	
7.4 Grundfos Eye	17	
7.5 Pumba seadistust näitavad valgusväljad	17	
8. Toote rikkeotsing	18	
8.1 Grundfos Eye tööolek	18	
8.2 Rikkeotsing	18	
9. Lisavarustus	19	
9.1 Öhu konditsioneerimis- ja jahutussüsteemide isolatsioonikomplektid	19	
9.2 Pimeäärikud	19	
9.3 Vastasäärikud	19	
9.4 ALPHA-pistikud	19	
10. Tehnilised andmed	20	
11. Toote utiliseerimine	20	



Enne paigaldamist lugege läbi see dokument ja lühijuhend. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.

Järelduste all võivad seda seadet kasutada lapsed alates 8 eluaastast ja inimesed, kes on osalise vaimse-, füüsilise puudega või kellel puuduvad teadmised antud tootega ringi käimiseks kui nad on saanud eelnevalt juhiseid kuidas tootega ohutult ringi käia ja nad saavad kaasnevatest ohtudest aru.



Lapsed ei tohi selle tootega mängida. Lapsed ei tohi ilma järeldaveta antud toodet puhastada ega hooldada.

1. Üldinfo

1.1 Selles dokumendis kasutatavad sümbolid

**OHT**

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.

**HOIATUS**

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.

**ETTEVAATUST**

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada kergemaid või keskmiseid vigastusi.

Teksti kolm ohu sümbolit OHT, HOIATUS ja ETTEVAATUST on üles ehitatud järgmiselt:

**MÄRKSONA****Ohu kirjeldus**

Hoiatuse eiramise tagajärjed.
- Tegevus, et vältida ohtu.



Sinine või hall ring koos valge graafilise sümboliga näitab, et teatud meetmed tuleb kasutusele võtta vältimaks ohtu.



Punane või hall ring koos diagonaalse joonega, võib-olla koos musta graafilise sümboliga, keelab teatud tegevuse või selle lõpetamise.



Nende juhiste eiramine võib põhjustada seadmete tööhäireid või kahjustamist.



Märkused või juhendid, mis muudavad töö lihtsamaks ja tagavad ohutu töötamise.

1.2 Ohutussümbolid pumbal



Enne klambri pingutamist kontrollige klambri asendit. Klambri vale asend põhjustab pumba lekkeid ja kahjustab pumba hüdraulilisi osasid pumbapeas.



Paigaldage klambrit kinnihoidev kruvi ja pingutage seda momendiga 8 Nm ± 1 Nm.



Ärge pingutage kruvi suurema jõuga kui ette nähtud - isegi mitte siis, kui klambri vahelt tilgub vett. Kondensvett tuleb kõige tõenäolisemalt klambri all paiknevast tühjendusavast.

2. Toote kättesaamine

2.1 Toote kontrollimine

Veenduge, et toode vastab tellimusele.

Veenduge, et toote pinge ja sagedus oleksid samasugused nagu paigalduskohas. Vt ptk [6.3.1 Andmesilt](#).



Korrosioonivastase toimega aineid sisaldava veega katsetatud pumpade sisse- ja väljalaskeavad on isoleeritud, et vältida järelejäänud katsevee lekkimist pakendisse. Enne pumba paigaldamist eemaldage teip.

2.2 Tarne koosseis

2.2.1 Pistikühendusega üksikpump



Joonis 1 Pistikühendusega üksikpump

Karp sisaldab järgmisi tooteid:

- MAGNA1-pump
- Isolatsioonikoorikud
- tihendid
- lühijuhend
- ohutusjuhend
- üks ALPHA pistik.

2.2.2 Pistikühendusega kaksikpump



Joonis 2 Pistikühendusega kaksikpump

Karp sisaldab järgmisi tooteid:

- MAGNA1-pump
- tihendid
- lühijuhend
- ohutusjuhend
- two ALPHA pistikut.

2.2.3 Klemmühendusega üksikpump



Joonis 3 Klemmühendusega üksikpump

Karp sisaldab järgmisi tooteid:

- MAGNA1-pump
- Isolatsioonikoorikud
- tihendid
- lühijuhend
- ohutusjuhend
- karp klemmide ja läbiviiktihenditega.

2.2.4 Klemmühendusega kaksikpump



Joonis 4 Klemmühendusega kaksikpump

Karp sisaldab järgmisi tooteid:

- MAGNA1-pump
- tihendid
- lühijuhend
- ohutusjuhend
- kaks karpi klemmide ja läbiviiktihenditega.

TM05 5508 3016

TM06 7222 3016

TM06 7223 3016

TM06 6791 3016

2.3 Pumba tõstmine



Järgige kohalikke eeskirju käsitsi tõstmise või teisaldamise piirväärtuste kohta.

Pumba käsitlemisel tõstke pumba alati otse pumbapeast või jahutusribidest. Vt ptk 5.

Suurte pumpade korral võib vajalikuks osutada tõsteseadmete kasutamine. Tõsterihmade paigutust on näidatud joonisel 5.



Joonis 5 Pumba õige tõstmine



Ärge tõstke pumba juhtkilbist, st pumba punasest alast hoides. Vt joon. 6.



Joonis 6 Pumba vale tõstmine

TM05 5819 3016

TM006 7219 3016

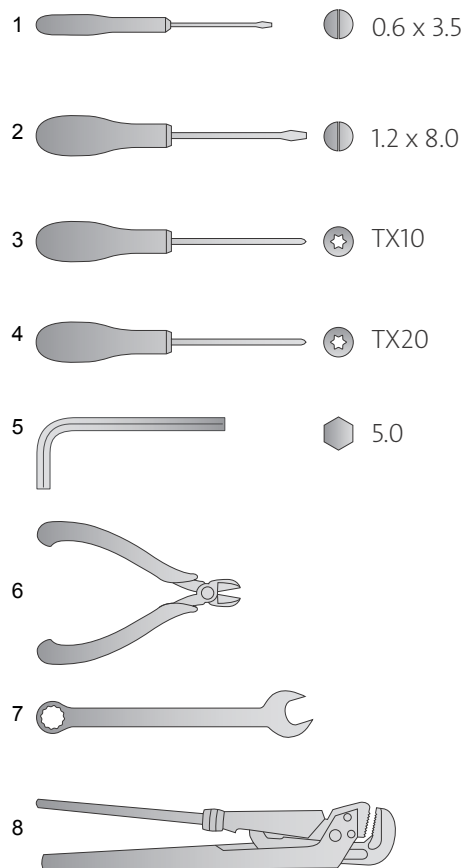
3. Pumba paigaldamine



3.1 Asukoht

Pump on ette nähtud sisetingimustes kasutamiseks.

3.2 Tööriistad



Joonis 7 Soovituslikud tööriistad

TM05 6472 4712

Pos.	Tööriist	Suurus
1	Lapikpeaga kruvikeeraja	0,6 x 3,5 mm
2	Lapikpeaga kruvikeeraja	1,2 x 8,0 mm
3	Tähtkruvikeeraja	TX10
4	Tähtkruvikeeraja	TX20
5	Kuuskantvõti	5,0 mm
6	Külglõiketangid	
7	Mutrivõti	Sõltub DN suurusest
8	Toruvõti	Ainult keermesühendustega pumpade jaoks

3.3 Mehaaniline paigaldamine





Pumbaseerias on nii äärikute kui keermega versioonid. Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend kehtib mõlema versiooni korral, kuid üldine kirjeldus on antud äärikutega versioonide kohta. Kui versioonid on erinevad, kirjeldatakse keermega versiooni eraldi. Paigaldage pump nii, et torud ei pane pumpa pingele alla. Toruühendusest pumba äärikutele või keermesüendustele mõjuva maksimaalse lubatud jõu ja momendi kohta vaadake leheküljelt 26.

Pumba võib toetada otse torustikule, kui torustik suudab pumpa kanda.

Kaksikpumbad on mõeldud paigaldamiseks paigalduskonsoolile või alusplaadile. Pumbakere keermega M12.

Mootori ja elektroonika jahutuse tagamiseks tuleb kinni pidada järgmistest nõuetest:

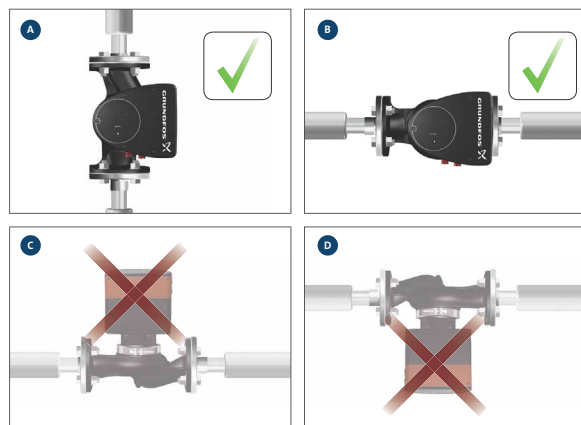
- Paigutage pump nii, et oleks tagatud piisav jahutus.
- Ümbritseva keskkonna temperatuur ei tohi ületada 40 °C.

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Pumba korpusel olevad nooled näitavad vedeliku liikumise suunda läbi pumba. Vedeliku voolusuund võib olla horisontaalne või vertikaalne sõltuvalt juhtkilbi asendist.	 TM05 5513 3812 TM05 5514 3812
2	Sulgege sulgearmatuurid ja veenduge, et süsteem ei ole pumba paigaldamise ajal rõhu all.	 TM05 2863 0612
3	Kinnitage pump torustikule tihenditega.	 TM05 5515 3812
4	<p>Äärikutega versioon: Kinnitage poltide, seibide ja mutritega. Kasutage õige suurusega polte vastavalt süsteemi rõhule. Lisateavet pöördemomentide kohta saate lk 26.</p> <p>Keermega versioon: Pingutage ühendusmutrid.</p>	 TM05 5516 3816 TM05 5517 3812

3.3.1 Pumba asendid

Paigaldage pump alati mootori horisontaalse võlliga.

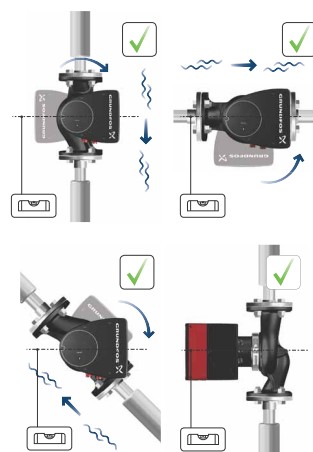
- Vertikaalsele torustikule õigesti paigaldatud pump. Vt joon. 8, pos. A.
- Horisontaalsele torustikule õigesti paigaldatud pump. Vt joon. 8, pos. B.
- Ärge paigaldage pumpa nii, et mootori võll jääb vertikaalsesse asendisse. Vt joon. 8, pos. C ja D.



Joonis 8 Mootori horisontaalse võlliga paigaldatud pump

3.3.2 Juhtkilbi asendid

Piisava jahutuse tagamiseks peab juhtkilp olema horisontaalses asendis ja Grundfosi logo peab olema vertikaalselt. Vt joon. 9.



Joonis 9 Horisontaalses asendis juhtkilbiga pump



Varustage horisontaalsele torustikule paigaldatud kaksikpump automaatse õhuventiiliga Rp 1/4 pumbakere ülaosas. Vt joon. 10.



Joonis 10 Automaatne õhuventiil

TM05 5518 3016

TM05 5522 3016

TM05 6062 3016

3.3.3 Pumbapea asend

Kui eemaldate pumbapea enne pumba torustikule paigaldamist, siis olge pumbapea pumbakererele paigaldamisel eriti tähelepanelik:

1. Veenduge visuaalselt, et ujuv rõngastihend oleks tihendisüsteemis tsentreeritud. Vt jooniseid 11 ja 12.
2. Langetage pumbapea ettevaatlikult koos rootorivõlli ja töörrattaga pumbakeresse.
3. Enne kinnituse pingutamist veenduge, et pumbapesa ja -pea kontaktpinnad puutuvad korralikult kokku. Vt joon. 13.



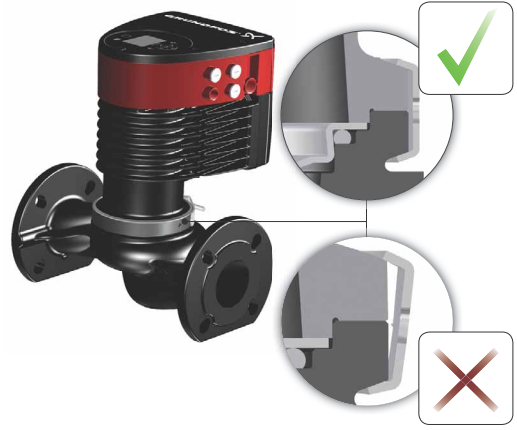
Joonis 11 Õigesti tsentreeritud tihendid



Joonis 12 Valesti tsentreeritud tihendid



Enne klambri pingutamist kontrollige klambri asendit. Valesti paigaldatud klamber põhjustab lekkeid ja kahjustab pumba hüdraulika osasid pumbapeas. Vt joon. 13.



Joonis 13 Pumbapea paigaldamine pumbakererele

3.3.4 Juhtkilbi asendi muutmise



Hoiatussümbol pumbapead ja pumbakeret kooshoidval klambri annab märku kehavigastuste tekkimise ohust. Vt konkreetseid hoiatusi allpool.

ETTEVAATUST

Survestatud süsteem

Väikese või keskmise astme vigastus

- Klambri avamisel pöörake erilist tähelepanu lekkivale aurule.



ETTEVAATUST

Jalgade vigastamine

Väikese või keskmise astme vigastus

- Kinnitusklambri lödvendamisel vältige pumbapea mahapillamist.



Paigaldage klambrit kinnihoidev kruvi ja pingutage seda momendiga $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Ärge pingutage kruvi suurema jõuga kui märgitud, isegi kui klambri vahelt tilgub vett. Kondensvett tuleb kõige tõenäolisemalt klambri all paiknevast tühjendusavast.



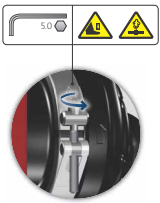
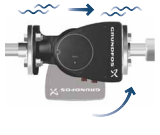
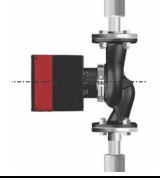
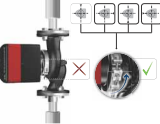
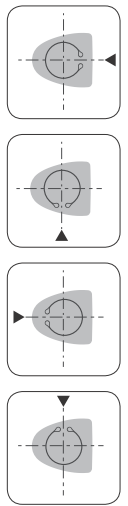
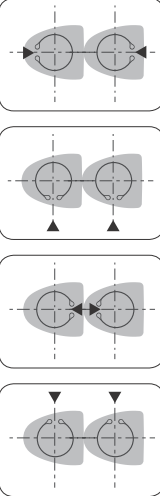
Enne klambri pingutamist kontrollige klambri asendit. Klambri vale asend põhjustab pumba lekkeid ja kahjustab pumba hüdraulilisi osasid pumbapeas.

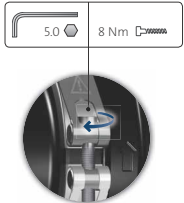



TM05 6650 3016

TM05 6651 3016

TM05 5837 3016

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Lõdvendage kruvi klambril, mis hoiab pumbapead ja pumbakeret koos. Kui keerate kruvi liiga lahti, siis eraldub pumbapea täielikult pumbakerest.	
2	Pöörake pumbapea ettevaatlikult soovitud asendisse. Kui pumbapea on kinni kiilunud, siis lööge seda kergelt kummihaamriga.	
3	Pange juhtkilp horisontaalsesse asendisse nii, et Grundfosi logo oleks vertikaalses asendis. Mootorivõll peab olema horisontaalses asendis.	
4	Drenaažiava tõttu staatori korpuses asetage klambri ava vastavalt sammudele 4a või 4b.	
4a	Üksikpump. Asetage klamber nii, et ava on pööratud noole suunas. See võib olla kella 3, 6, 9 või 12 suunas.	
4b	Kaksikpump. Asetage klambrid nii, et avad oleksid pööratud noolte suunas. Need võivad olla kella 3, 6, 9 või 12 suunas.	

Samm	Tegevus	Illustratsioon
5	Paigaldage klambrit kinnihoidev kruvi ja pingutage seda momendiga $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Ärge kruvi uuesti pingutage, kui klambrist tilgub kondenseerunud vett.	
6	Paigaldage isolatsioonikoorikud. Isolatsioonikoorikud õhu konditsioneerimise ja jahutussüsteemide jaoks tuleb tellida eraldi.	

13 Isolatsioonikoorikute alternatiivina võite pumbakere ja torud isoleerida ka joonisel näidatud viisil.



Ärge isoleerige juhtkilpi ega katke juhtpaneeli.



Joonis 14 Pumbakere ja torustiku isoleerimine

TM05 5549 3016

3.4 Elektripaigaldus



Tehke elektriühendus ja paigaldage kaitsed vastavalt kohalikele eeskirjadele.

Veenduge, et toitepinge ja sagedus vastavad andmesildil märgitud väärtustele.

HOIATUS

Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Lukustage pealüliti asendisse 0. Tüüp ja nõuded peavad vastama standardi EN 60204-1 punktile 5.3.2.



HOIATUS

Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Ühendage pump välise pealülitiga, mille minimaalne kontaktivahe kõigil klemmidel on 3 mm.
- Kaitseks kaudse kontakti eest võib kasutada maandamist või neutraliseerimist.
- Kui pump on ühendatud elektripaigaldisega, kus



täiendava kaitsena kasutatakse elektrilist kaitselüliti (pingeanduriga jaitselüliti (ELCB), rikkevoolukaitselüliti (RCD) või residuaalvoolu kaitselüliti (RCCB)), peab kaitselüliti olema märgitud kas esimese või mõlema allpool toodud sümboliga:

- Veenduge, et pump on ühendatud välise pealülitiga.
- Pumba mootor ei vaja täiendavat välist kaitset.
- Mootoris on termokaitse aeglase ülekoormuse ja ummistumise vastu.
- Elektritoite kaudu sisselülitamisel käivitub pump umbes 5 sekundi pärast.

3.4.1 Toitepinge

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Toitepinge kõikumise ulatus on välja töötatud vastavalt võrgupinge muutustele. Need pingekõikumised ei ole lubatud andmesildil toodust erineva pingega vooluvõrkudes.

3.4.2 Vooluvõrku ühendamine

Klemm-ühendusega versioonid

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Eemaldage juhtkilbi esikaas. Ärge eemaldage kruvisid kaanelt.	
2	Otsige üles pumbaga kaasapandud väikeses pappkarbis olev toitepistik ja läbiviikihend.	

TM05 5530 3016

TM05 5531 3016

Samm	Tegevus	Illustratsioon
3	Ühendage läbiviikihend juhtkilbiga.	
4	Tõmmake toitekaabel läbi läbiviikihendi.	
5	Koorige juhtmed paljaks vastavalt joonisele.	
6	Ühendage juhtmed toitepistikuga.	
7	Sisestage toitepistik pumba juhtkilbi isaspistikusse.	
8	Pingutage läbiviikihend. Pange kaas tagasi.	

TM05 5532 3016

TM05 5533 3016

TM05 5534 3016

TM05 5535 3016

TM05 5536 3016

TM05 5537 3016

Pistik-ühendusega versioonid

Pistiku paigaldus

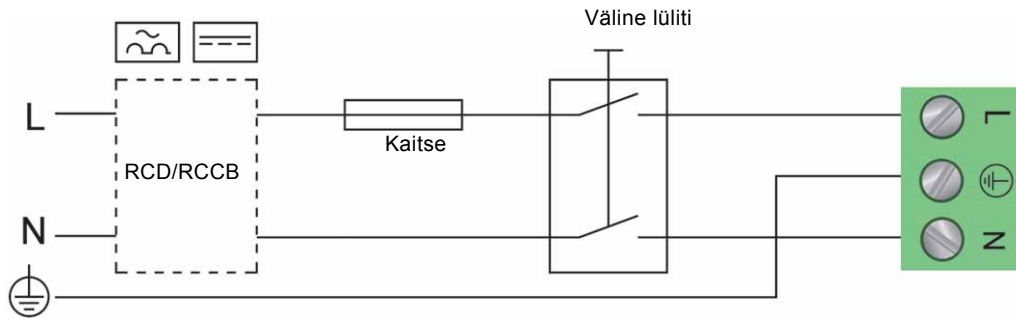
Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Paigaldage läbiviikihend ja pistikukate juhtmele. Koorige juhtmed paljaks vastavalt joonisele.	
2	Ühendage juhtmed toitepistikuga.	
3	Painutage kaablit nii, et juhtmed oleksid suunatud ülespoole.	
4	Tõmmake juhtme juhtplaat välja ja visake see ära.	
5	Kinnitage pistikukate toitepistikule.	
6	Kruvige läbiviikihend toitepistikule.	

Samm	Tegevus	Illustratsioon
7	Sisestage toitepistik pumba juhtkilbi isaspistikusse.	

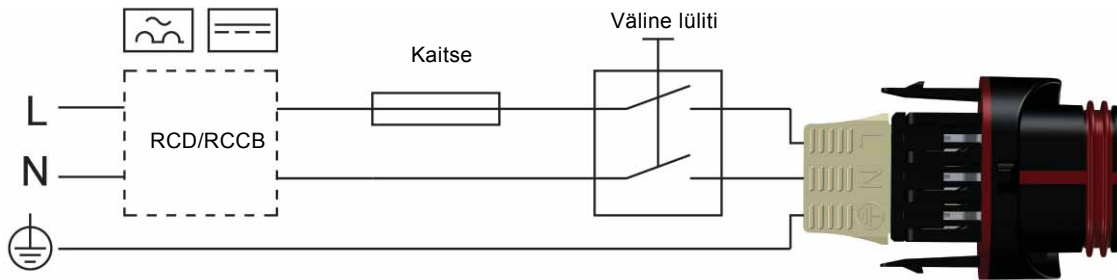
Pistiku lahtivõtmine

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Keerake läbiviikihend lahti ja eemaldage pistikult.	
2	Tõmmake pistikukate mõlemale küljele surudes ära.	
3	Vabastage juhtmed ükshaaval, surudes kruvikeerajaga ettevaatlikult klemmiklambrisse.	
4	Pistik on nüüd eemaldatud.	

3.4.3 Ühendusskeemid



Joonis 15 Vooluvõrku ühendatud mootori näide koos pealüliti, reservkaitsme ja täiendava kaitsmega



Joonis 16 Pistikuga ühendatud mootori näide koos pealüliti, reservkaitsme ja täiendava kaitsmega



Veenduge, et kaitse vastab andmesildil toodud ja kohalikes eeskirjades ettenähtud parameetritele.



Ühendage kõik kaablid vastavalt kohalikele eeskirjadele.



Hoolitsege selle eest, et kõik kaablid oleksid kuumuskindlad temperatuurini 75 °C.
Paigaldage kõik kaablid vastavalt standarditele EN 60204-1 ja EN 50174-2:2000.

TM03 2397 3016

TM05 5277 3016




4. Toote käikurakendamine



Käivituste ja seiskumiste arv vooluvõrgu kaudu ei tohi ületada nelja korda tunnis.

Pumpa ei tohi käivitada enne, kui süsteem on täidetud ja õhustatud. Lisaks peab rõhk pumba sisselaskeavas vastama kehtestatud minimaalsele väärtusele. Vt ptk 10. [Tehnilised andmed](#).

Pump õhustab ennast automaatselt süsteemi kaudu ja süsteemi tuleb õhustada kõige kõrgemas kohas.

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Lülitage pumba elektrivarustus sisse. Pump käivitub umbes 5 sekundi pärast.	 <p>1x230V±10% -50/60 Hz Ⓢ</p> <p>1/On 0/Off</p>
2	Juhtpaneel esmakordsel käikurakendamisel.	 <p>MAGN1</p>
3	Pump on tehases seadistatud keskmisele proportsionaalrõhu kõverale. Valige juhtrežiim vastavalt süsteemi kasutusale.	 <p>MAGN1</p>

TM05 5550 3016

TM05 5551 3016

TM05 5551 3016

5. Toote ladustamine ja käsitsemine

5.1 Toote ladustamine

5.1.1 Kaitse külmumise eest



Kui pumba külmal ajal ei kasutata, rakendadage meetmeid selle katkikülmumise vältimiseks.

6. Toote tutvustus



Grundfosi MAGNA1 on integreeritud juhtseadmega ringluspumpade seeria, kus pumba jõudluse saab seada vastavaks süsteemi tegelikele nõuetele. Paljude süsteemide puhul vähendab see oluliselt energiakulu ning radiaatori termostaatklappide ja sarnaste seadmete töötamisel tekkivat müra, lihtsustades ühtlasi süsteemi juhtimist.

Soovitav töstekõrguse saab seada pumba juhtpaneelil.

6.1 Kasutusvaldkonnad

Pump on ette nähtud vedelike ringluse tekitamiseks järgmistes süsteemides:

- küttesüsteemid
- sooja tarbevee süsteemid
- õhukonditsioneerimis- ja jahutussüsteemid.

Pumpa saab kasutada ka järgmistes süsteemides:

- maasoojuspumbad
- päikeseküttesüsteemid.

6.2 Pumbatavad vedelikud

Pump sobib kasutamiseks vedelate, puhaste, mitteagressiivsete ja mitteplahvatusohtlike vedelikega, mis ei sisalda tahkeid osi ega kiudaineid, mis võiksid pumba mehaaniliselt või keemiliselt kahjustada.

Küttesüsteemides kasutatav vesi peab vastama küttesüsteemis kasutatava vee tunnustatud kvaliteedistandarditele, nt Saksa standardile VDI 2035.

Pumbad sobivad kasutamiseks ka sooja tarbevee süsteemides.



Järgige kohalikke eeskirju pumbakere materjali kohta.

Korrosiooni vältimiseks soovitame tungivalt sooja tarbevee rakendustes kasutada roostevabast terasest pumpasid.

Sooja tarbevee süsteemides on soovitatav kasutada pumpasid ainult siis, kui vee karedus on madalam kui umbes 14 °dH.

Sooja tarbevee süsteemides soovitame lubja sadestumise vältimiseks hoida vedeliku temperatuur alla +65 °C.



Ärge pumbake agressiivseid vedelikke.



Ärge pumbake kergestisüttivaid, põlevaid ja plahvatusohtlikke vedelikke.

6.2.1 Glükool

Pumpa võib kasutada kuni 50 % vee ja glükooli segude pumpamiseks.

Vee ja etüleenglükooli segu näide:

Maksimaalne viskoossus: 50 cSt ~ 50 % vesi / 50 % glükooli segu temperatuuril -10 °C.

Pumbal on võimsuspiirangu funktsioon, mis kaitseb ülekoormuse eest.

Glükoolisegude pumpamine mõjutab maksimaalset jõudluskõverat ja vähendab jõudlust sõltuvalt vee ja etüleenglükooli segust ning vedeliku temperatuurist.

Selleks, et glükoolisegu ei laguneks, vältige vedeliku nimitemperatuuri ületamist ja minimeerige tööaega kõrge temperatuuril.

Enne glükoolisegu lisamist puhastage ja loputage süsteemi.

Korrosiooni või lubjakivi sadestumise vältimiseks tuleb glükoolisegu korrapäraselt kontrollida ja hooldada. Kui tarnitud glükooli tuleb täiendavalt vedeldada, siis järgige glükooli tarnija juhiseid.



Lisandid, mille tihedus ja/või kinemaatiline viskoossus on vee vastavatest näitajatest suuremad, vähendavad hüdraulilist jõudlust.



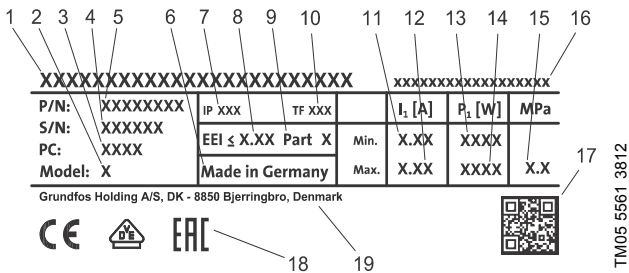
TM05 5510 3016

Joonis 17 Pumbatavad vedelikud

Elektritoite saab pumbaga ühendada kahel viisil, kas klemmide kaudu või pistiku abil. Neid ühendusvõimalusi saab kasutada nii äärikuga kui ka keermetatud variandi puhul.

6.3 Identifitseerimine

6.3.1 Andmesilt



Joonis 18 Andmesildi näide

Pos.	Kirjeldus
1	Toote nimetus
2	Mudel
3	Tootekood (PC), aasta ja nädal*
4	Seerianumber
5	Tootenumbr
6	Tootmisriik
7	Kaitseklass
8	Energiaatõhususe indeks (EEI)
9	Osa (vastavalt EEI-le)
10	Temperatuuriklass
11	Minimaalne vool [A]
12	Maksimaalne vool [A]
13	Minimaalne võimsus [W]
14	Maksimaalne võimsus [W]
15	Süsteemi maksimaalne rõhk
16	Pinge [V] ja sagedus [Hz]
17	QR-kood
18	CE-märgis ja tunnustused

* Tootekoodi näide: 1326. Pump on toodetud 2013. aasta 26. nädalal.



Joonis 19 Tootekood pakendil

6.4 Isolatsioonikoorigud

Isolatsioonikoorigud on saadaval vaid üksikpumpade jaoks.



Vähendage pumbakeses ja torustikus esinevat soojuskadu.

Soojuskadu pumbast ja torudest saab vähendada, kui isoleerida pumbakere ja torud. Vt joon. 20.

- Küttesüsteemide pumpade isolatsioonikoorigud tarnitakse koos pumbaga.
- Isolatsioonikoorigud õhukonditsioneerimis- ja jahutussüsteemide (kuni -10 °C) pumpade jaoks on lisavarustuseks ja tuleb tellida eraldi. Vt ptk 9.1 *Õhu konditsioneerimis- ja jahutussüsteemide isolatsioonikomplektid.*

Isolatsioonikoorigud suurendavad pumba mõõtmeid.

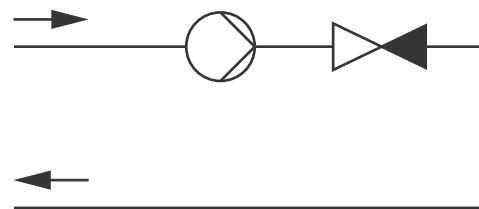


Joonis 20 Isolatsioonikoorigud

Küttesüsteemide pumpadele on isolatsioonikoorigud paigaldatud tehases. Enne pumba paigaldamist eemaldage isolatsioonikoorigud.

6.5 Tagasilöögiklapp

Kui torusüsteemis on paigaldatud tagasilöögiklapp, peab pumba minimaalne väljundsurve olema alati suurem tagasilöögiklapi sulgumiseks vajalikust rõhust. Vt joon. 21. See on eriti oluline proportsionaalse surve režiimis (vähendatud tõstekõrgus väikese voluhulga korral).



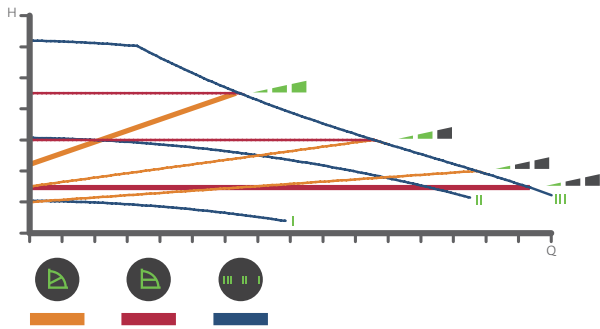
Joonis 21 Tagasilöögiklapp

TM05 5512 3016

TM05 3055 0912

TM06 6692 2216

7. Juhtimisfunktsioonid

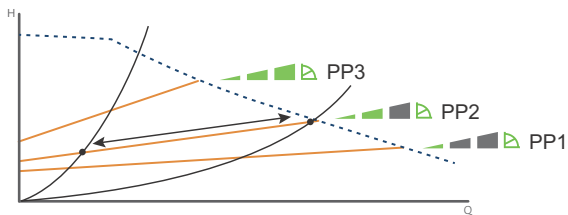


Joonis 22 Pumba seadistuse valimine sõltuvalt süsteemi tüübist

Tehaseseadistus: Keskmine proportsionaalse rõhkude vahe kõver (PP2).

Proportsionaalse rõhkude vahe kõver (PP1, PP2 või PP3)

Proportsionaalse surve järgi juhtimine reguleerib pumba jõudlust vastavalt süsteemi tegelikule soojusvajadusele, kuid pumba jõudlus lähtub valitud jõudluskõverast (PP1, PP2 või PP3). Vt joon. 23, kui on valitud PP2. Lisainfot vt jaotisest 8. [Toote rikkeotsing](#).

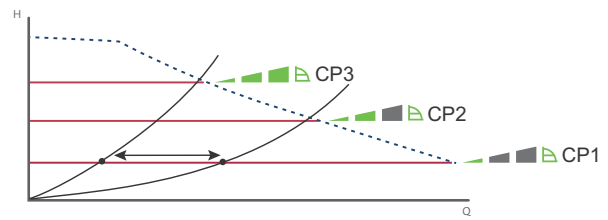


Joonis 23 Kolm proportsionaalse rõhkude vahe kõverat/seadistust

Õige proportsionaalse rõhu seadistuse valik sõltub vastava küttesüsteemi omadustest ja tegelikust soojusvajadusest.

Konstantse rõhkude vahe kõver (CP1, CP2 või CP3)

Püsisurve järgi juhtimine reguleerib pumba jõudlust vastavalt süsteemi tegelikule soojusvajadusele, kuid pumba jõudlus lähtub valitud jõudluskõverast (PP1, PP2 või PP3). Vt joon. 24, kus on valitud CP1. Lisainfot vt jaotisest 8. [Toote rikkeotsing](#).

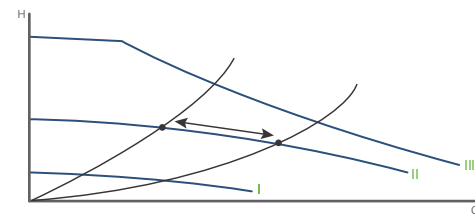


Joonis 24 Kolm konstantse rõhkude vahe kõverat/seadistust

Õige püsisurve seadistuse valik sõltub vastava küttesüsteemi omadustest ja tegelikust soojusvajadusest.

Konstantne karakteristik (I, II või III)

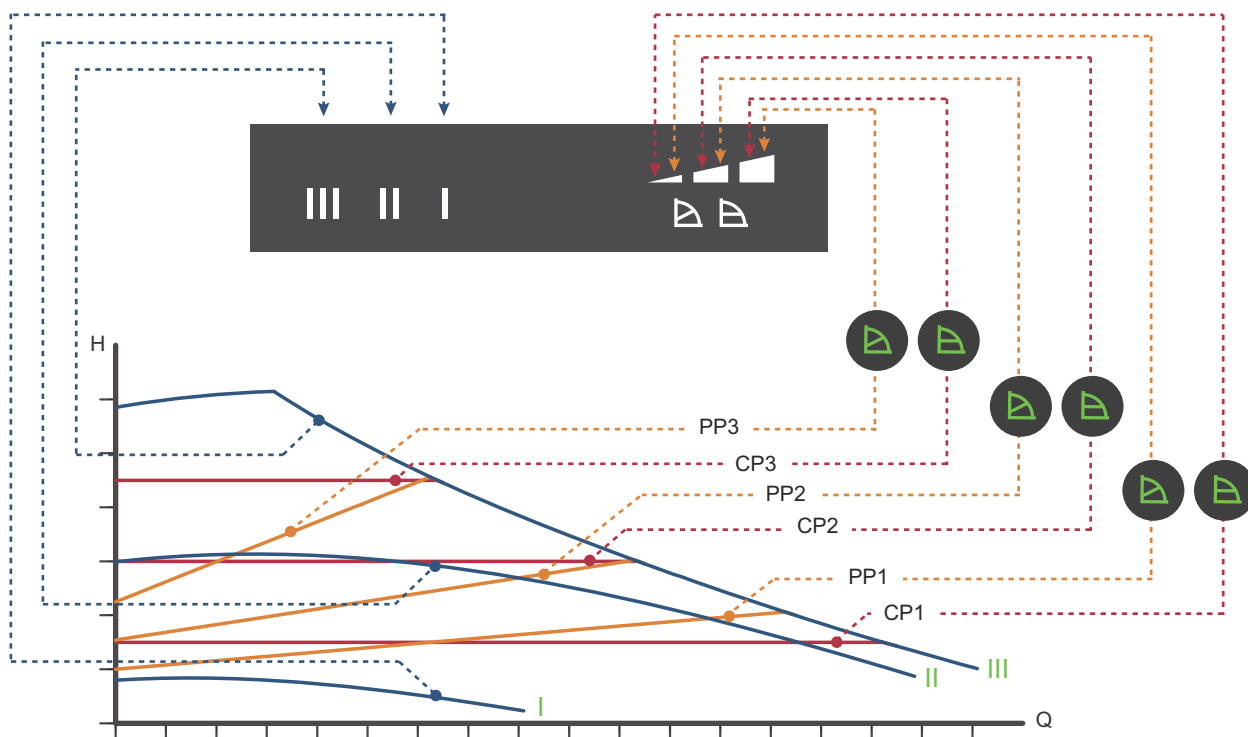
Konstantse karakteristikutöörežiimis töötab pump püsikiirusel sõltumata süsteemi tegelikust vajalikust vooluhulgast. Pumba jõudlus järgib valitud jõudluskõverat (I, II või III). Vt joon. 25, kus on valitud II. Lisainfot vt jaotisest 8. [Toote rikkeotsing](#).



Joonis 25 Kolm konstantse karakteristikuga seadistust

Õige konstantse karakteristikuga seadistuse valik sõltub vastava küttesüsteemi omadustest.

7.1 Juhtimisfunktsioonide ülevaade

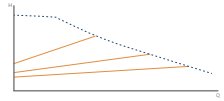
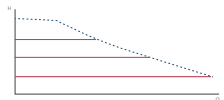
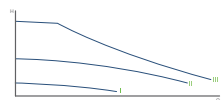


Joonis 26 Pumba seadistus sõltuvalt pumba jõudlusest

TM05 2777 0512

Seadistus	Pumba karakteristik	Funktsioon
PP1	Madalaim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub üles või alla mööda madalaima proportsionaalse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 26. Tõstekõrgust vähendatakse alaneva küttekoormuse korral ja suurendatakse kasvava küttekoormuse korral.
PP2	Keskmine proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub üles või alla mööda keskmise proportsionaalse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 26. Tõstekõrgust vähendatakse alaneva küttekoormuse korral ja suurendatakse kasvava küttekoormuse korral.
PP3	Kõrgeim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub üles või alla mööda kõrgeima proportsionaalse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 26. Tõstekõrgust vähendatakse alaneva küttekoormuse korral ja suurendatakse kasvava küttekoormuse korral.
CP1	Madalaim konstantse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub vasakule või paremale mööda madalaima konstantse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 26. Tõstekõrgus hoitakse konstantsena sõltumata küttekoormusest.
CP2	Keskmine konstantse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub vasakule või paremale mööda keskmise konstantse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 26. Tõstekõrgus hoitakse konstantsena sõltumata küttekoormusest.
CP3	Kõrgeim konstantse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub vasakule või paremale mööda kõrgeima konstantse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 26. Tõstekõrgus hoitakse konstantsena sõltumata küttekoormusest.
III	III kiirus	Pump töötab vastavalt konstantse karakteristikule ehk püsikiirusel. III kiirusel on pump kõigil töötingimustel seatud töötama maksimaalse karakteristikuga järgi. Vt joon. 26. Pumba kiire õhustamise saavutamiseks seadke pump lühikeseks ajaks kiirusele III.
II	II kiirus	Pump töötab vastavalt konstantse karakteristikule ehk püsikiirusel. II kiirusel on pump kõigil töötingimustel seatud töötama keskmise karakteristikuga. Vt joon. 26.
I	I kiirus	Pump töötab vastavalt konstantse karakteristikule ehk püsikiirusel. I kiirusel on pump kõigil töötingimustel seatud töötama minimaalse karakteristikuga. Vt joon. 26.

7.2 Juhtimisfunktsiooni valimine

Süsteemi rakendus	Valige see juhtimisrežiim
<p>Süsteemides, milles on suhteliselt suured survekaod jaotustorustikus ning õhukonditsioneerimis- ja jahutussüsteemides.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2-toru küttesüsteemid termostaatventiilidega ja järgmiste omadustega: <ul style="list-style-type: none"> väga pikk jaotustorustik peaaegu kinni keeratud tasakaalustusventiilid diferentsiaalsurve regulaatorid suur survekadu süsteemi nendes osades, mida läbib kogu süsteemis ringlev vesi (näiteks katel, soojusvaheti ja jaotustorustik kuni esimese hargnemiskohani). Primaarringi pumbad primaarringi suure survekaoga süsteemides. Õhu konditsioneerimise süsteemid järgmiste omadustega: <ul style="list-style-type: none"> soojusvahetid, ventilaatori torud jahutuslaed jahutuspinnad. 	<p>Proportsionaalne surve</p> 
<p>Süsteemides, milles on suhteliselt väike survekadu jaotustorudes.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2-toru küttesüsteemid termostaatventiilidega ja järgmiste omadustega: <ul style="list-style-type: none"> isevoolu jaoks dimensioneeritud väike survekadu süsteemi nendes osades, mida läbib kogu süsteemis ringlev vesi (näiteks katel, soojusvaheti ja jaotustorustik kuni esimese hargnemiskohani) või mis on dimensioneeritud kõrgele temperatuuride vahele peale- ja tagasivoolutoru vahel, näiteks kaugkütte korral. Termostaatventiilidega pörandaküttesüsteemid. Termostaatventiilidega või tasakaalustusventiilidega ühetorulised küttesüsteemid. Primaarringi pumbad madala primaarringi rõhukaoga süsteemides. 	<p>Konstantne surve</p> 
<p>Pumba saate seadistada ka maksimaalsel või minimaalsel karakteristikul põhinevale töötamisele nagu tavalise pumba:</p> <ul style="list-style-type: none"> Max karakteristikut saate kasutada perioodidel, kui on vajalik maksimaalne vooluhulk. See töörežiim sobib näiteks soojavee süsteemide jaoks, kus esmaseks eesmärgiks on säilitada soe vesi. Minimaalse karakteristikurežiimi saate kasutada perioodil, mil on vajalik minimaalne vooluhulk. 	<p>Konstantne karakteristik</p> 

7.3 Pumpla kasutamine



ETTEVAATUST

Kuum pind

Väikese või keskmise astme vigastus

- Põletuste vältimiseks puudutage ainult juhtpaneeli.



Joonis 27 Juhtpaneel

TM05 5552 3812

Pos.	Kirjeldus
1	Grundfos Eye tööolek. Vt ptk 7.4 Grundfos Eye.
2	Kaheksa valgusvälja näitavad pumba seadistust. Vt ptk 7.5 Pumba seadistust näitavad valgusväljad.
3	Surunupp pumba seadistuse valimiseks.

7.4 Grundfos Eye

Grundfos Eye töötab, kui toitepinge on sisse lülitatud. Vt ptk 27, pos. 1.

Grundfos Eye on märgutuli, mis annab teavet pumba tegeliku oleku kohta.

Märgutuli vilgub erinevalt ja annab teavet järgneva kohta:

- toite sisse- ja väljalülitamine
- pumba häired.

8.1 Grundfos Eye tööolek Grundfos Eye töötamist on kirjeldatud peatükis .

Grundfos Eye näitab vigu, mis takistavad pumba korralikku töötamist (nt blokeeritud rootor). Vt ptk 8.1 Grundfos Eye tööolek.

Kui kuvatakse veateade, parandage viga ja lähtestage pump, lülitades vooluvarustuse välja ja sisse.

Kui pumba tööratas pöörleb, nt pumba täitmisel veega, on võimalik tekitada piisavalt energiat ekraani valgustamiseks, isegi kui vooluvarustus on välja lülitatud.

7.5 Pumba seadistust näitavad valgusväljad

Pumbal on üheksa valikulist seadistust, mida saab valida surunupuga. Vt joon. 27, pos. 3.

Pumba seadistuse tähistamiseks on ekraanil kaheksa valgusvälja. Vt joon. 27, pos. 2.






TM05 5553 3812

Joonis 28 Tehaseseadistus, PP2

Vajutused nupule	Aktiivsed valgusväljad	Kirjeldus
0		Keskmine proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik (PP2)
1		Kõrgeim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik (PP3)
2		Madalaim konstantse rõhkude vahe karakteristik (CP1)
3		Keskmine konstantse rõhkude vahe karakteristik (CP2)
4		Kõrgeim konstantse rõhkude vahe karakteristik (CP3)
5		Konstantne karakteristik III
6		Konstantne karakteristik II
7		Konstantne karakteristik I
8		Madalaim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik (PP1)

8. Toote rikkeotsing

8.1 Grundfos Eye tööolek

Grundfos Eye	Näit	Põhjus
	Ükski tuli ei põle.	Toide on välja lülitatud. Pump ei tööta.
	Kaks vastakuti paiknevat rohelist märgutuld jooksevad pumba pöörlemise suunas.	Toide on sisse lülitatud. Pump töötab.
	Kaks vastakuti paiknevat punast märgutuld vilguvad üheaegselt.	Häire. Pump on seiskunud.

8.2 Rikkeotsing

Veateadete nullimiseks on järgmised võimalused:

- Kui vea põhjus on kõrvaldatud, pöördub pump tagasi tavarežiimi.
- Kui viga kaob iseenesest, nullitakse veateade automaatselt.

ETTEVAATUST

Survestatud süsteem



Väikese või keskmise astme vigastus

- Enne pumba eemaldamist tühjendage süsteem või sulgege sulgarmatuurid mõlemal pool pumba. Pumbatav vedelik võib olla kõrvetavalt kuum ja kõrge rõhu all.

HOIATUS

Elektrilööök



Võite saada surma või raskeid kehavigastusi.

- Lülitage elektritoide välja vähemalt 3 minutit enne, kui alustate pumbaga töötamist. Lukustage pealüliti asendisse 0. Tüüp ja nõuded peavad vastama standardi EN 60204-1 punktile 5.3.2.

HOIATUS

Elektrilööök

Võite saada surma või raskeid kehavigastusi.

- Veenduge, et muud pumbad või allikad ei sunni voolu läbi pumba isegi siis, kui pump on seiskunud.



Kui toitekaabel on kahjustatud, tuleb see lasta tootjal, tootja hoolduspartneril või mõnel muul vastava kvalifikatsiooniga isikul välja vahetada.

Rike	Automaatne lähtestamine ja taaskäivitus?	Vea kõrvaldamine
Muud pumbad või allikad sunnivad voolu läbi pumba isegi siis, kui pump on seiskunud. Näidik on valgustatud isegi siis, kui toide on välja lülitatud.	Jah	Kontrollige, ega süsteemis ei ole defektseid tagasilöögiklappe ning vajadusel vahetage need välja. Kontrollige kas tagasilöögiklapid on süsteemis õiges asendis.
Pumba toitepinge on liiga madal.	Jah	Kontrollige, kas toitepinge on ettenähtud vahemikus.
Pump on ummistunud.	Ei	Võtke pump lahti ja eemaldage mis tahes võõrkehad või mustus, mis takistavad pumba pöörlemist. Kontrollige vee kvaliteeti, et vältida lubjasette tekkimist.
Pumba sisselaskes ei ole vett või vesi sisaldab liiga palju õhku.	Ei	Enne järgmist käivitamist täitke pump ja õhustage seda. Kontrollige, kas pump töötab õigesti. Kui ei tööta, vahetage pump välja või pöörduge abi saamiseks Grundfosi hoolduspartneri poole.
Viga pumba elektroonikas.	Jah	Vahetage pump välja või pöörduge Grundfosi hoolduspartneri poole.
Pumba toitepinge on liiga kõrge.	Jah	Kontrollige, kas toitepinge on ettenähtud vahemikus.

9. Lisavarustus



9.1 Õhu konditsioneerimis- ja jahutussüsteemide isolatsioonikomplektid

Õhu konditsioneerimis- ja jahutussüsteemide üksikpumpadele saab paigaldada isolatsioonikoorikuid. Komplekt koosneb kahest polüuretaanist valmistatud koorikust ja isekleepuvast tihendist tiheda paigalduse tagamiseks.

Õhu konditsioneerimis- ja jahutussüsteemide pumpade isolatsioonikoorikute mõõtmed erinevad küttesüsteemide pumpade isolatsioonikoorikute mõõtmetest.

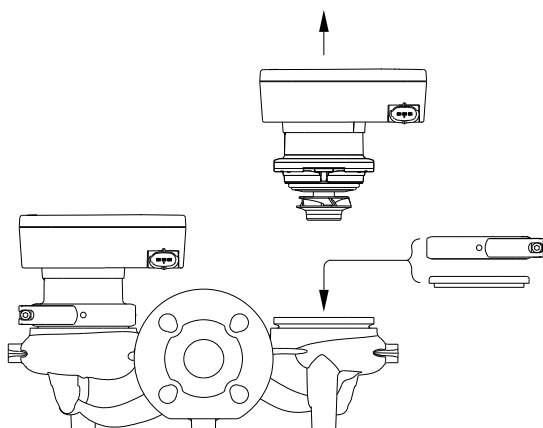
Pumba tüüp	Tootenumbr
MAGNA1 25-40/60/80/100/120 (N)	98538852
MAGNA1 32-40/60/80/100 (N)	98538853
MAGNA1 32-40/60/80/100 F (N)	98538854
MAGNA1 32-120 F (N)	98164595
MAGNA1 40-40/60 F (N)	98538855
MAGNA1 40-80/100 F (N)	98164597
MAGNA1 40-120/150/180 F (N)	98164598
MAGNA1 50-40/60/80 F (N)	98164599
MAGNA1 50-100/120/150/180 F (N)	98164600
MAGNA1 65-40/60/80/100/120/150 F (N)	98538839
MAGNA1 80-40/60/80/100/120 F	98538851
MAGNA1 100-40/60/80/100/120 F	98164611



Isolatsioonikooriku komplekt sobib ka roostevalale (N) versioonile.

9.2 Pimeäärikud

Pimeäärikut kasutatakse ava sulgemiseks, kui üks kaksikpumba pumpadest hoolduseks eemaldatakse, et võimaldada teise pumba edasitöötamist.



Joonis 29 Pimeääriku asukoht

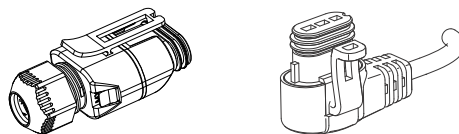
TM05 5525 3812

Pumba tüüp	Tootenumbr
MAGNA1 D 32-40/60/80/100 (F)	98159373
MAGNA1 D 40-40/60 F	
MAGNA1 D 32-120 F	98159372
MAGNA1 D 40-/80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 50-40/60/80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA1 D 80-40/60/80/100/120 F	
MAGNA1 D 100-40/60/80/100/120 F	

9.3 Vastasäärikud

Vastasääriku komplekt koosneb kahest äärikust, kahest tihendist ning poltide ja mutritest, mis võimaldab pumba paigaldada ükskõik millisesse torustikule. Õigete mõõtude ja tootekoodide jaoks vaadake [MAGNA1 andmevihik](#), Lisade alt.

9.4 ALPHA-pistikud



Joonis 30 ALPHA-pistikud

Kirjeldus	Tootenumbr
ALPHA-pistik koos juhtmekaitsega	97928845
ALPHA-pistik, nurga all, koos 4 m kaabliga	96884669
ALPHA-pistik, nurga all, koos lõökvoolukaitse ja 1 m kaabliga	97844632

TM05 2677 - 2676 0312

10. Tehnilised andmed

Toitepinge

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Mootori kaitse

Pump ei vaja täiendavat välist mootorikaitset.

Kaitseklass

IPX4D (EN 60529).

Isolatsiooniklass

F.

Suhteline õhuniiskus

Maksimaalselt 95 %.

Ümbritseva keskkonna temperatuur

0 to 40 °C.

Transpordi ajal: -40 kuni +70 °C.

Temperatuuriklass

TF110 (EN 60335-2-51).

Vedeliku temperatuur

Pidevalt: -10 kuni +110 °C.

Roostevabast terasest pumbad sooja tarbevee süsteemides:

Sooja tarbevee süsteemides soovitage lubja sadestumise vältimiseks hoida vedeliku temperatuur alla +65 °C.

Süsteemi rõhk



Tegelik sisendrõhk pluss pumba rõhk töötamisel vastu suletud ventiili peab olema alati madalam maksimaalsest lubatavast süsteemi rõhust.

Süsteemi maksimaalne lubatud rõhk on toodud pumba andmesildil:

PN 6: 6 bar või 0,6 mPa

PN 10: 10 bar või 1,0 mPa

PN 16: 16 bar või 1,6 mPa.

Testrõhk

Pumbad peavad vastu katserõhule vastavalt standardile EN 60335-2-51.

- PN 6: 7,2 bar
- PN 10: 12 bar
- PN 6/10: 12 bar
- PN 16: 19,2 bar.

Normaalses töörežiimis ei tohi pumba kasutada andmesildil toodust kõrgemal rõhul. Vt joon. 18.

Rõhukatse on tehtud korrosioonivastaseid lisandeid sisaldava veega temperatuuril 20 °C .

Minimaalne sisendrõhk

Töö ajal peab pumba imipool olema tagatud minimaalne sisendrõhk, et vältida kavitatsioonimüra ja pumba laagrite kahjustusi.



Tabelis toodud väärtused kehtivad üksikpumpade ja üksikrežiimis töötavate kaksikpumpade kohta.

Üksikpumbad DN	Vedeliku temperatuur		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Sisendrõhk [bar] / [mPa]		
25-40/60/80/100/120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40/60/80/100/120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-120 F	0,10 / 0,01	0,20 / 0,020	0,7 / 0,07
40-40/60 F	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
40-80/100/120/150/180 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-40/60/80 F	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-100/128 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-150/180 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
65-40/60/80/100/120/150 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
80-40/60/80/100/120 F	0,50 / 0,05	1,00 / 0,10	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17

Kaksikrežiimis töötamise korral tuleb nõutavat sisendrõhku suurendada 0,1 bar / 0,01 mPa võrra, võrreldes üksikpumpade või üksikrežiimis töötavate kaksikpumpade kohta toodud väärtustega.



Tegelik sisendrõhk pluss pumba rõhk töötamisel vastu suletud ventiili peab olema alati madalam maksimaalsest lubatavast süsteemi rõhust.

Suhteline minimaalne sisendrõhud kehtivad merepinnast kuni 300 m kõrgusele paigaldatud pumpade kohta. 300 meetrist kõrgemal tuleb suhtelist sisendrõhku suurendada 0,01 bar/ 0,001 mPa võrra 100 meetri kohta. Pump on ette nähtud kasutamiseks ainult kõrgusel kuni 2000 m merepinnast.

Helirõhu tase

Pumba helirõhutase on madalam kui 43 dB(A).

Lekkevool

Pumba vooluvõrgu filter põhjustab töötamise ajal lekkevoolu maa suhtes. Lekkevool on väiksem kui 3,5 mA.

Võimsustegur

Klemmühendusega versioonidel on sisseehitatud aktiivne PFC (Power Factor Control - võimsusteguri kontroll), mis annab cos φ vahemikus 0,98 kuni 0,99.

Pistikühendusega versioonidel ei ole sisseehitatud PFC-d, kuid selle asemel on neil sisseehitatud pool ja takistid, mis tagavad, et toiteks võetav vool on faasis pinge ja vooluga ning on peaaegu siinuseline, mis annab cos φ 0,55 kuni 0,98.

11. Toote utiliseerimine

Selle toote väljatöötamisel on pööratud tähelepanu materjalide kõrvaldamisele ja ringlussevõtmisele. MAGNA1 pumpade kõigi variantide korral kehtivad järgmised keskmised utiliseerimisväärtused:

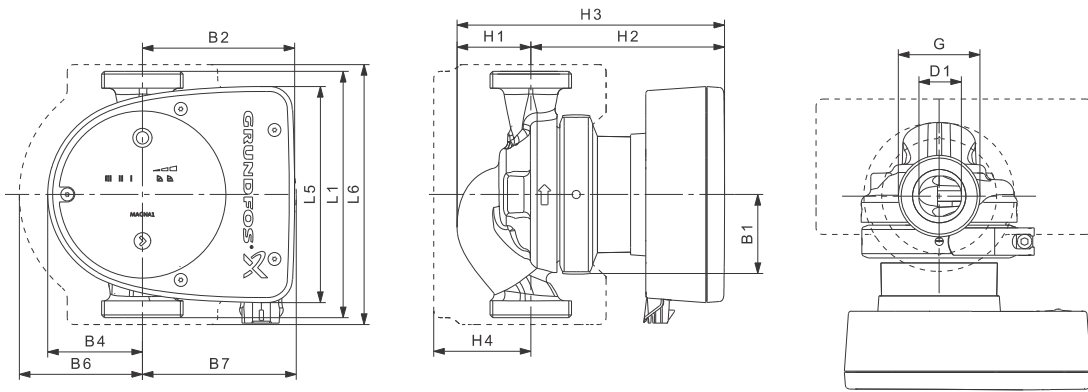
- 85 % ringlussevõtt
- 10 % põletamine
- 5 % hoiustamine.

Käesolev toode või selle osad tuleb kõrvaldada keskkonnale ohutul viisil ja vastavalt kohalikele eeskirjadele.

Lisateavet leiab veebilehel www.grundfos.com kasutuselt kõrvaldamist käsitlevast osast.

Andmed võivad muutuda.

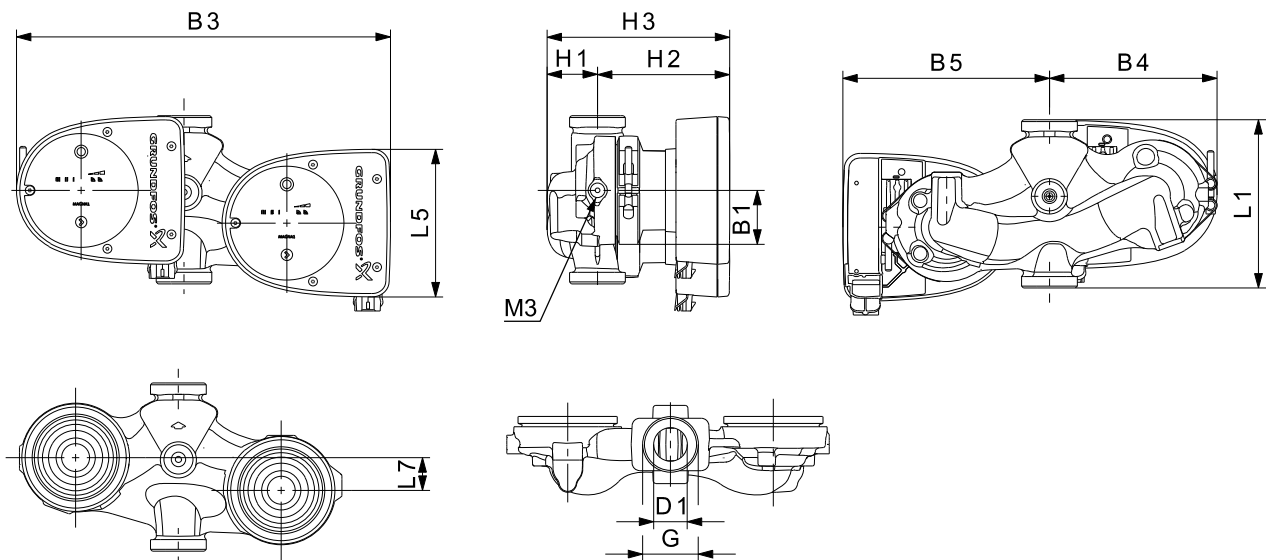
1. Dimensions



Joonis 1 Single-head pump dimensions, threaded version

TM05 5142 3512

Pump type	Dimensions [mm]													[inch]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G	
MAGNA1 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2	
MAGNA1 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2	
MAGNA1 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2	
MAGNA1 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2	
MAGNA1 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2	
MAGNA1 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2	
MAGNA1 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2	
MAGNA1 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2	
MAGNA1 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2	
MAGNA1 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2	

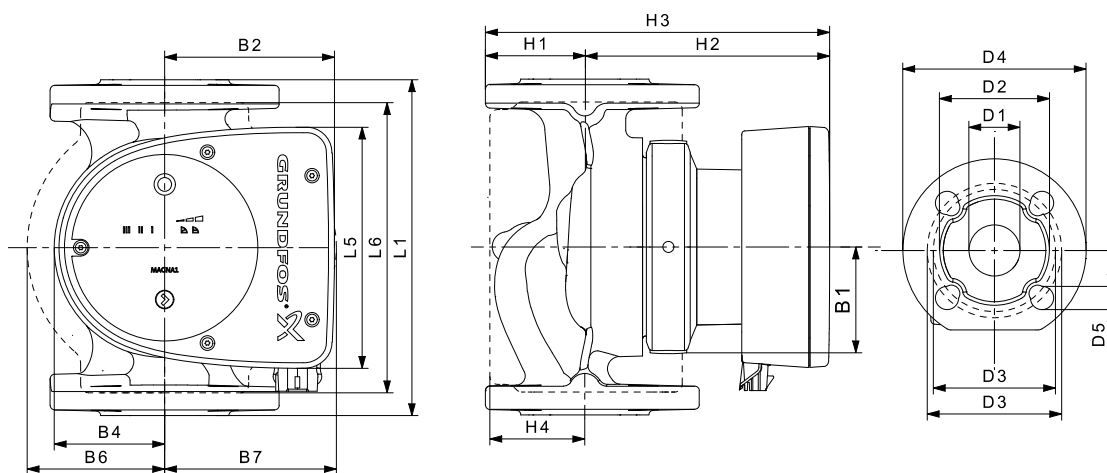


Joonis 2 Twin-head pump dimensions, threaded version

TM05 5201 3512

Pump type	Dimensions [mm]													[inch]		
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3			
MAGNA1 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4			
MAGNA1 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4			
MAGNA1 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4			
MAGNA1 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4			

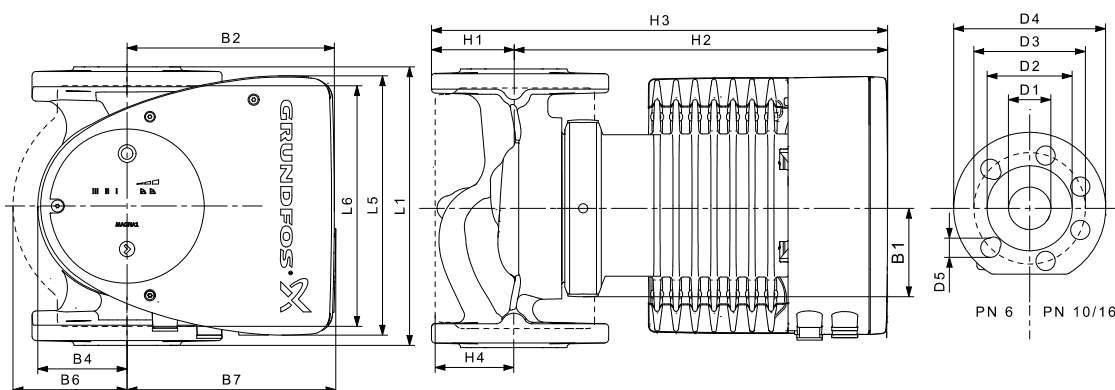
2. Dimensions



Joonis 3 Single-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

TM05 5200 3412

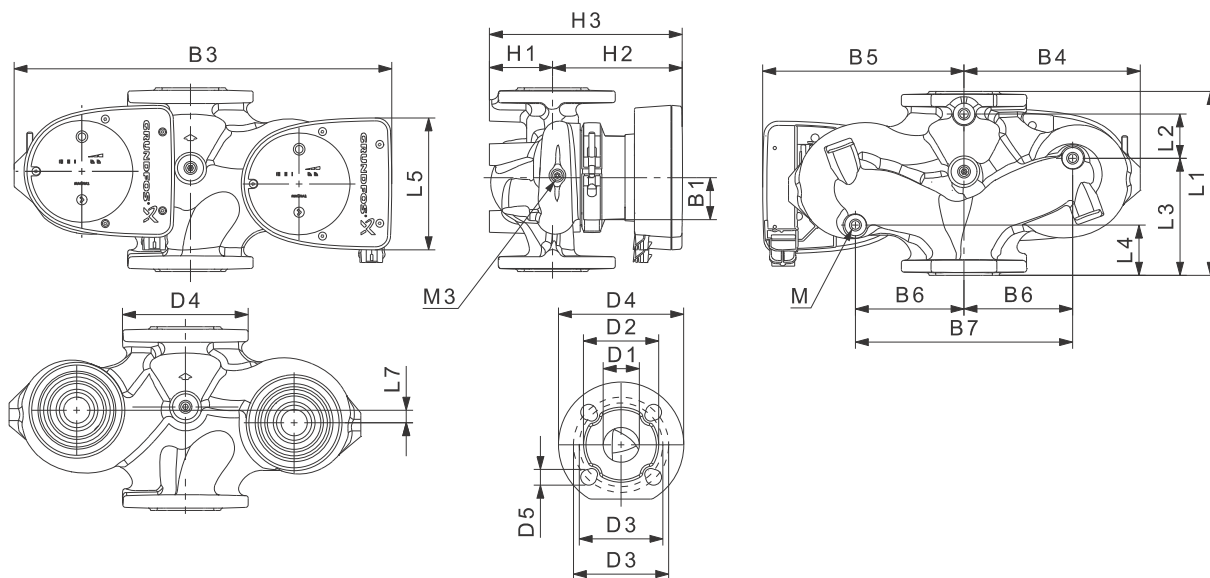
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19



TMM05 5276 3512

Joonis 4 Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-120 F (N)	220	204	216	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-80 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-100 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-120 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-150 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-180 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 50-40 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-60 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-80 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-100 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-120 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-150 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-180 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 65-40 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-60 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-80 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-100 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-120 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-150 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 80-40 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-60 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-80 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-100 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-120 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 100-40 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-60 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-80 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-100 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-120 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

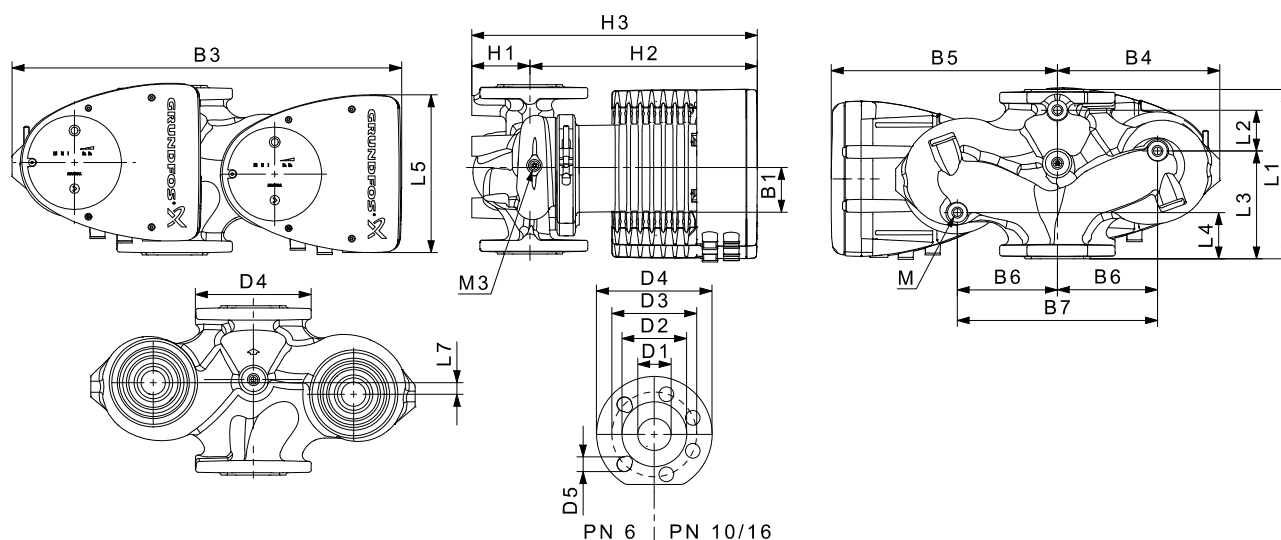


Joonis 5 Twin-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

TM05 4960 3012

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12

Märkus M3: Rp 1/4 for air vent available on all twin-head pumps.



Joonis 6 Twin-head pump dimensions, terminal connected versions (flanged version)

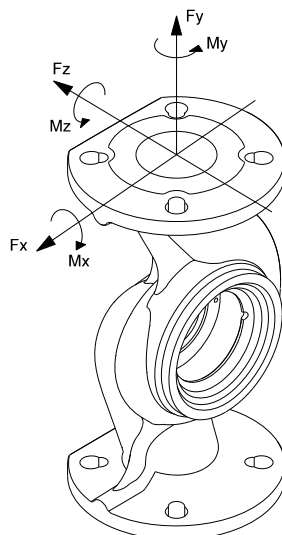
TM05 5275 3512

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-120 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-150 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-180 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-100 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-120 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-150 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-180 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 65-40 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-60 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-80 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-100 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-120 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-150 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 80-40 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-60 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-80 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-100 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-120 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 100-40 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-60 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-80 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-100 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-120 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12

Märkus M3: Rp 1/4 for air vent available on all twin-head pumps.

3. Forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections are indicated in fig 7.



TM05 5639 4012

Joonis 7 Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections

Diameter DN	Force [N]			Moment [Nm]				
	Fy	Fz	Fx	ΣFb	My	Mz	Mx	ΣMb
25*	350	425	375	650	300	350	450	650
32*	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

* The values also apply to pumps with threaded connection.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

4. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

98091804 1116

ECM: 1197356
