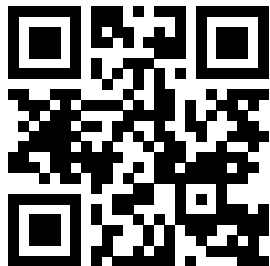


Wilo-Multivert MVI120..G/150..G



fi Asennus- ja käyttöohje



Wilo-Multivert MVI120..G/150..G

Fig. 1

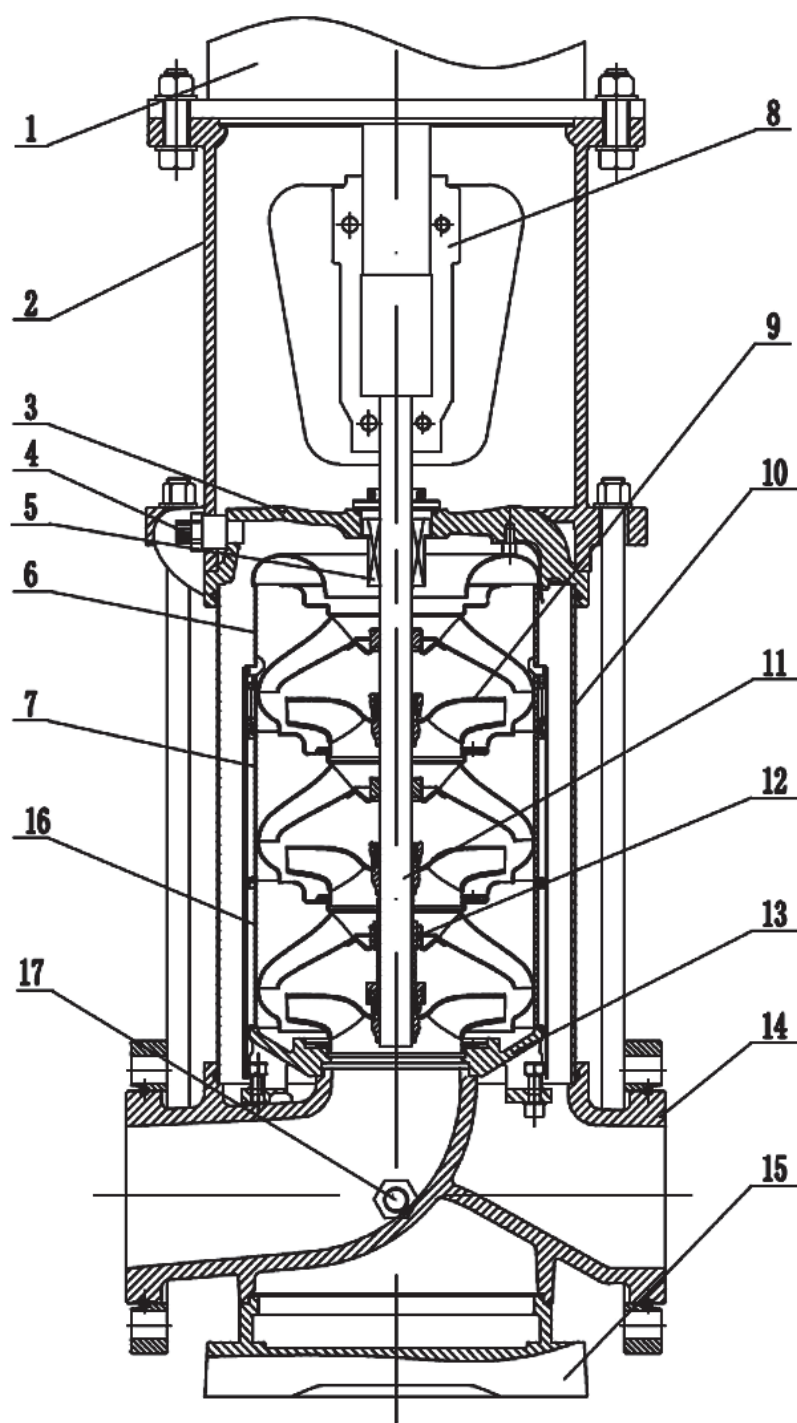


Fig. 3

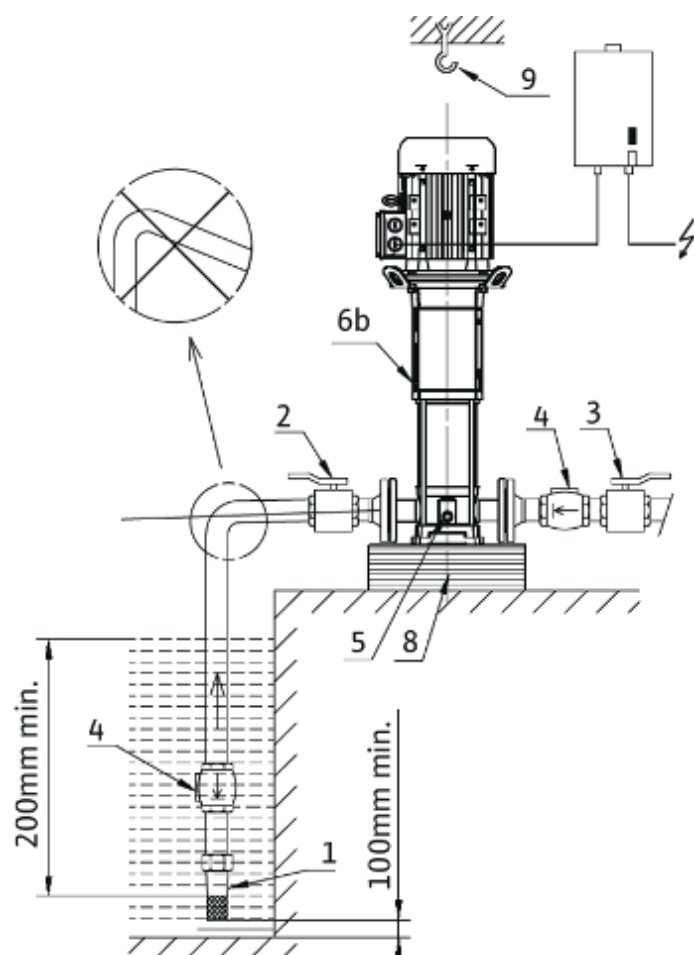
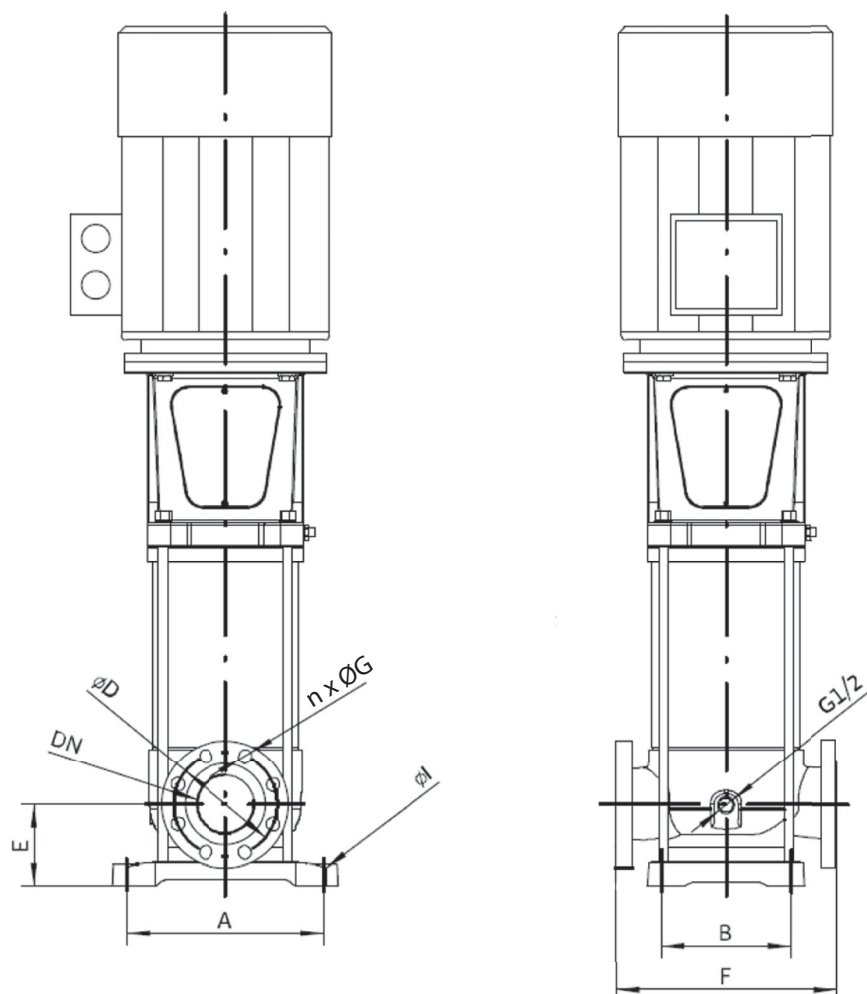


Fig. 4



Type	A	B	ØD	E	F	ØG	n	ØI
MVI12001/1G ... MVI12010G	424	275	250	180	485	26	8	22
MVI15001/1G ... MVI15008/2G								

Fig. 5

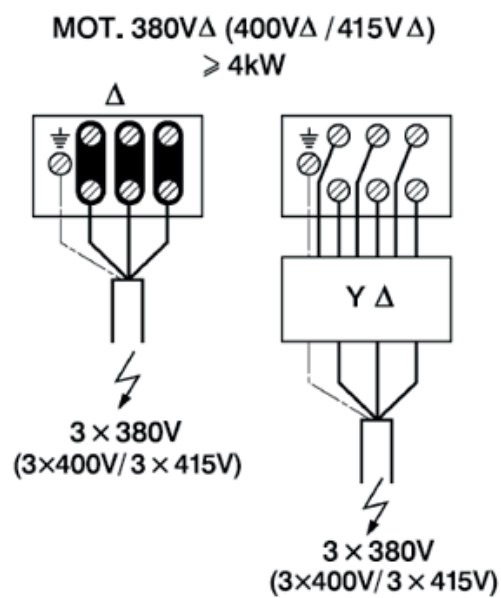


Fig. 6

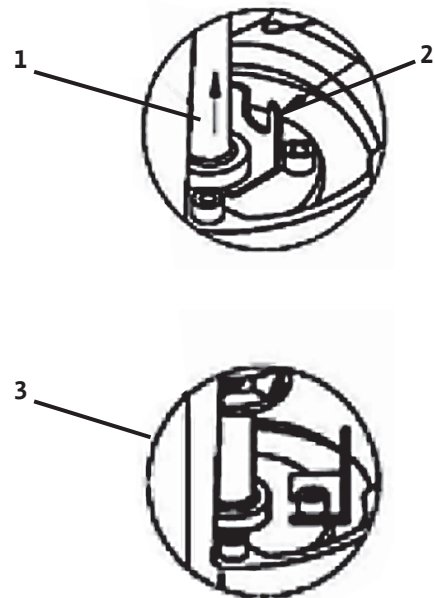


Fig. 7

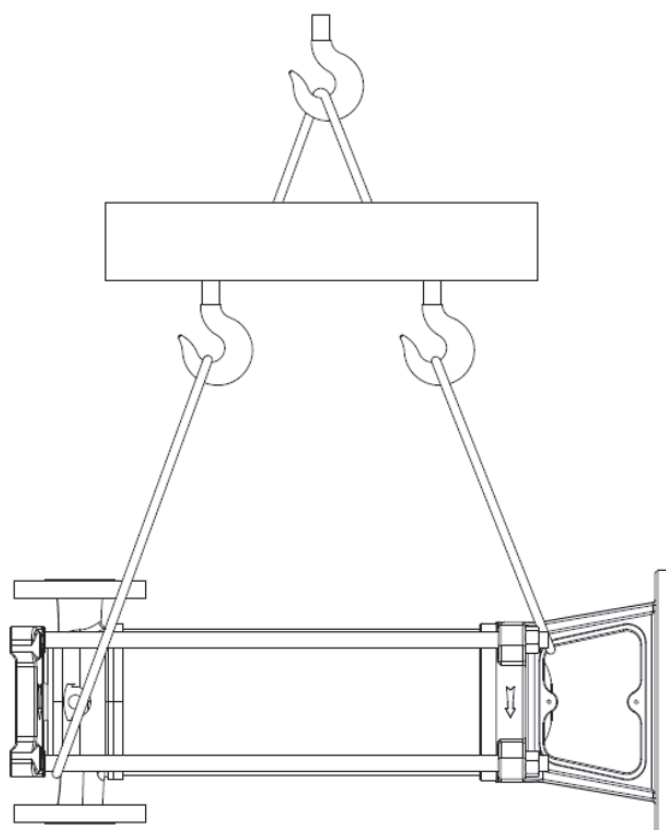
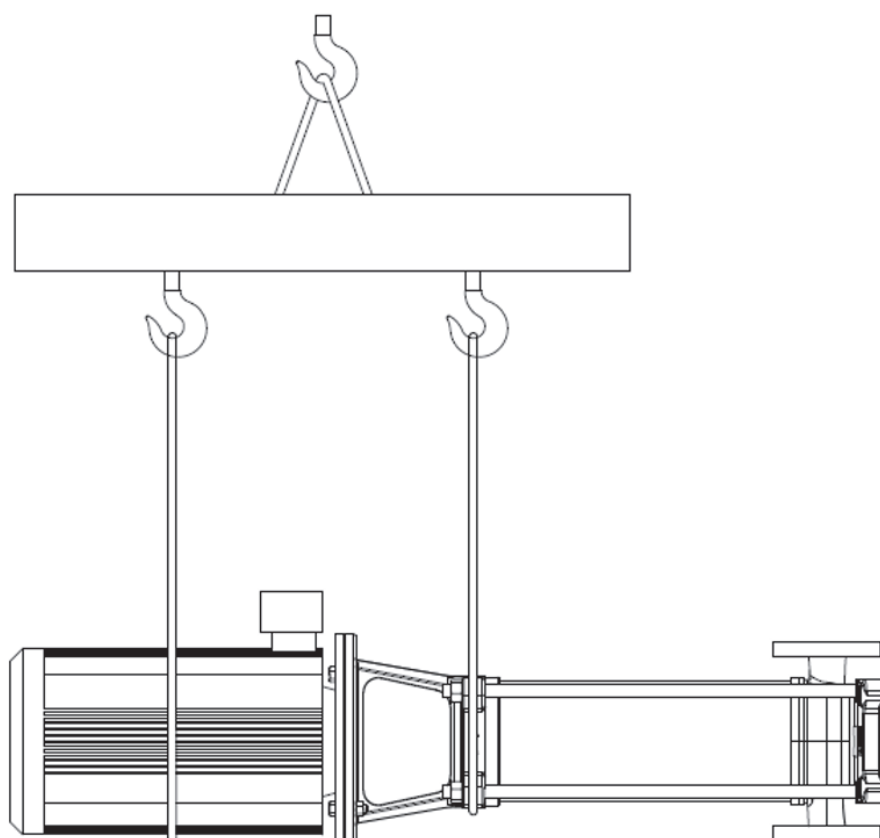


Fig. 8

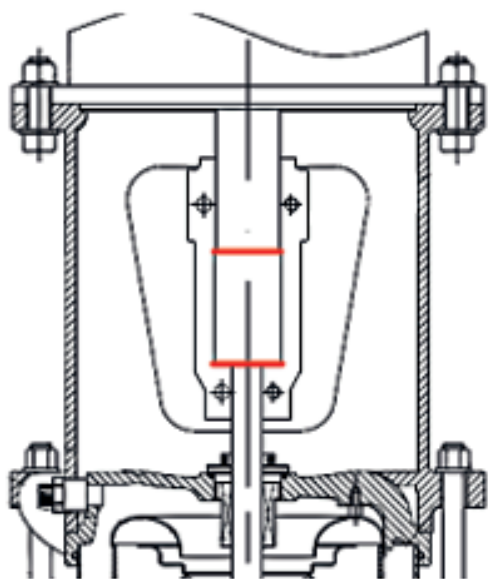


Fig. 9

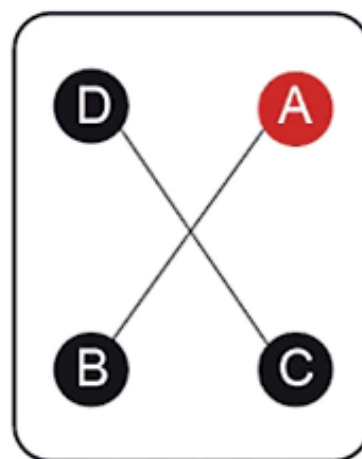
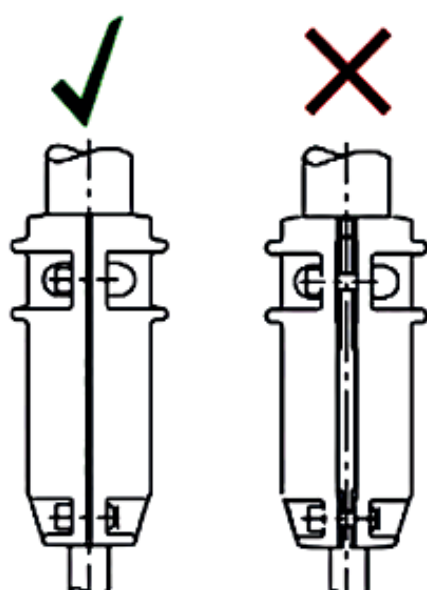


Fig. 10





1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Final Remarks** (10 minutes)

11. **Thank You** (10 minutes)

12. **Next Steps** (10 minutes)

13. **Conclusion** (10 minutes)

14. **References** (10 minutes)

15. **Appendix** (10 minutes)

16. **Summary** (10 minutes)

17. **Q&A** (10 minutes)

Sisällys

1 Yleistä	10
1.1 Tietoja näistä ohjeista	10
1.2 Tekijänoikeudet	10
1.3 Oikeus muutoksiin	10
1.4 Takuun ja vastuun rajoitukset.....	10
2 Turvallisuus	10
2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa.....	10
2.2 Henkilöstön pätevyys.....	10
2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat.....	10
2.4 Työskentelyturvallisuus huomioon ottaen	10
2.5 Käyttäjän turvallisuusohjeet	10
2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten.....	11
2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen...	11
3 Kuljetus ja varastointi	11
3.1 Toimitus	11
3.2 Kuljetus.....	11
3.3 Varastointi.....	11
4 Käyttötarkoitus/käyttö	11
4.1 Määräystenmukainen käyttö	11
4.2 Määräystenvastainen käyttö.....	11
5 Tuotteen kuvaus.....	12
5.1 Kuvaus	12
5.2 Rakenne.....	12
5.3 Tyyppiavain.....	12
5.4 Tekniset tiedot	12
5.5 Toimituksen sisältö	13
6 Asennus ja sähköliitäntä	13
6.1 Henkilöstön pätevyys.....	13
6.2 Ylläpitäjän velvollisuudet.....	13
6.3 Asennus.....	13
6.4 Putkiliitäntä	14
6.5 Moottorin ja bareshaft-pumpun kokoonpano	14
6.6 Sähköasennus	14
6.7 Käyttö taajuusmuuttajan kanssa	14
7 Käyttöönotto	14
7.1 Pumpun täyttö – Ilmaus	14
7.2 Käynnistys.....	15
8 Käytöstä poisto.....	15
9 Huolto	15
10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet	16
11 Varaosat.....	16
12 Hävittäminen.....	16

1 Yleistä

1.1 Tietoja näistä ohjeista

Nämä ohjeet ovat osa tuotetta. Noudata oikeaa käsittelyä ja käyttöä koskevia ohjeita:

- Lue ohjeet huolellisesti ennen toimenpidettä.
- Säilytä ohjeet niin, että ne ovat helposti saatavilla.
- Noudata tuotteen teknisiä tietoja.
- Noudata tuotteessa olevia merkintöjä.

1.2 Tekijänoikeudet

WILO SE © 2024

Tämän asiakirjan jäljentäminen, jakelu ja käyttö sekä sen sisällön viestintä ulkopuolisille ilman nimenomaista suostumusta on kielletty. Rikkomuksesta seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki oikeudet pidätetään.

1.3 Oikeus muutoksiin

Wilo pidättää oikeuden muuttaa lueteltuja tietoja ilman ennakkoilmoitusta eikä ole vastuussa teknisistä epätarkkuuksista ja/tai puutteista. Käytetyt kuvat poikkeavat alkuperäisestä, ja niitä käytetään esimerkkinä tuotteesta.

1.4 Takuun ja vastuun rajoitukset

Wilo ei myönnä takuuta eikä ole vastuussa näissä tapauksissa:

- Soveltumaton kokoonpano ylläpitäjän tai asiakkaan antamien riittämättömien tai virheellisten ohjeiden vuoksi
- Näiden ohjeiden laiminlyönti
- Tuotteen määräystenvastainen käyttö
- Virheellinen varastointi tai kuljetus
- Virheellinen asennus tai purkaminen
- Riittämätön huolto
- Luvattomat korjaukset
- Soveltumaton asennuspaikka
- Kemialliset, sähköiset tai sähkökemialliset syyt
- Tuoteosien kuluminen

2 Turvallisuus

Tämä osio sisältää tuotteen käyttöiän jokaista vaihetta koskevia turvallisuusohjeita. Näiden tietojen huomiotta jättäminen johtaa seuraaviin:

- Vaara henkilöille
- Vaara ympäristölle
- Omaisuusvahingot
- Vahingonkorvausvaatimusten raukeaminen

2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:



VAROITUS

Yleinen turvallisuussymboli



VAROITUS

Sähkön aiheuttamat vaarat



HUOMAUTUS

Huomautukset

Huomiosanat

VAARA

Välitön vaara.

Voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos vaaratilannetta ei estetä.

VAROITUS

Tämän noudattamatta jättäminen voi johtaa (erittäin) vakavaan loukkaantumiseen.

HUOMIO

Tuote on vaarassa vaurioitua. Huomiosanaa "Huomio" käytetään, kun on olemassa tuotteen vaurioitusvaara, jos käyttäjä ei noudata annettuja toimintatapoja.

HUOMAUTUS

Huomautus, joka sisältää käyttäjälle hyödyllistä tietoa tuotteesta. Se auttaa käyttäjää ongelmatilanteessa.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöllä täytyy olla näiden töiden edellyttämä pätevyys. Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualueet, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa tuotteen valmistaja voi antaa ne ylläpitäjän toimeksiannosta.

2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat

Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvaohjeiden huomiotta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen. Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- Sähköiskujen, mekaanisten voimien ja bakteerien aiheuttamat henkilövahingot
- Ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta
- Omaisuusvahingot
- Tuotteen tai laitteiston tärkeät toiminnot eivät toimi
- Ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen

2.4 Työskentelyturvallisuus huomioon ottaen

Tämän asennus- ja käyttöohjeen sisältämiä turvallisuusohjeita, voimassaolevia maakohtaisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja laitteen ylläpitäjän omia työ-, toiminta- ja turvallisuusohjeita on noudatettava.

2.5 Käyttäjän turvallisuusohjeet

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa ja henkisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää. On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

- Jos tuotteen/yksikön kylmät tai kuumat osat johtavat vaaratilanteisiin, on ryhdyttävä paikallisesti toimenpiteisiin osien suojaamiseksi koskettamiselta.

- Liikkuvien osien (esim. kytkimen) kosketussuojia ei saa poistaa tuotteen käytön aikana.
- Vaarallisia (eli räjähdysalttiita, myrkyllisiä tai kuumia) aineita sisältävät vuodot (esim. akselitiivisteestä) täytyy johtaa pois siten, että ne eivät aiheuta vaaraa ihmisille tai ympäristölle. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana laitteesta.
- Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. Saksassa IEC, VDE jne.) samoin kuin paikallisten energiayhtiöiden ohjeita on noudatettava.

2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on varmistettava, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suorittaa vain valtuutettu ja pätevä henkilökunta, joka on hankkinut riittävät tiedot perehtymällä huolellisesti käyttöohjeeseen

Tuotetta/yksikköä koskevat työt saa suorittaa vain laitteen ollessa pysäytettynä. Tuote/järjestelmä on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.

Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen täytyy kaikki turvallisuus- ja suojalaitteet kiinnittää takaisin paikoilleen ja kytkeä toimintaan.

2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Luvattomat muutokset ja varaosien valmistus vaarantavat tuotteen/henkilökunnan turvallisuuden ja johtavat valmistajan antamien turvallisuusvakuutusten raukeamiseen.

Muutoksia tuotteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät lisävarusteet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

3 Kuljetus ja varastointi

3.1 Toimitus

Korkeapaine-keskipakopumppu on kiinnitetty kuormalavaan. Korkeapaine-keskipakopumppu on kääritty kelmuun, joka suojaa sitä kosteudelta ja pölyltä.

- Noudata pakkaukseen kiinnitettyjä kuljetus- ja varastointiohjeita
- Tarkasta pakkaus vaurioiden varalta toimituksen yhteydessä ja ennen pakkauksen poistamista.

Jos havaitaan putoamisesta tai vastaavasta aiheutunut vaurio

- Tutki paineenkorotuspumppu ja lisävarusteet mahdollisten vaurioiden varalta.
- Ilmoita jakeluyritykselle (kuljetusliikkeelle) tai asiakaspalveluun. Vaikka paineenkorotuspumpusta tai sen lisävarusteista ei löytyisi yhtään ilmiselvää vauriota.

3.2 Kuljetus

Korkeapaine-keskipakopumppu on kääritty kelmuun, joka suojaa sitä kosteudelta ja pölyltä.

- Jos ulompi pakkaus on vaurioitunut tai sitä ei enää ole, suojaa pumppu soveltuvalla tavalla kosteudelta ja lialta.
- Poista ulompi pakkaus vasta asennuspaikalla.
- Jos pumppua kuljetetaan uudelleen myöhemmin, se on suojattava uudelleen kosteudelta ja likaantumiselta.
- Rajaa ja eristä työskentelyalue.
- Pidä asiattomat henkilöt poissa työskentelyalueelta.
- Käytä vain hyväksytyjä kiinnityslaitteita: Polyesteristä valmistetut nostoliinat.
- Kiinnitä nostoliinat perusrunkoon.

HUOMIO

Ulkopuoliset tekijät voivat vaurioittaa pumppua.

Jos toimitetut materiaalit on tarkoitus asentaa myöhemmin, varastoi ne kuivaan paikkaan. Suojaa se iskuilta ja ulkopuolisilta vaikutuksilta (kosteus, jäätyminen jne.). Pumppu täytyy puhdistaa huolellisesti ennen väli aikaista varastointia. Pumppu voidaan varastoida ainakin vuoden ajaksi.

3.3 Varastointi

- Aseta pumppu tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Ympäristön olosuhteet: 10...40 °C, maks. kosteus: 90 %.
- Kuivaa hydrauliikka ennen pakkaamista.
- Suojaa pumppu kosteudelta ja lialta.
- Suojaa pumppu suoralta auringonvalolta.

4 Käyttötarkoitus/käyttö

4.1 Määräystenmukainen käyttö

Tämän pumpun perustehtävä on pumpata kuumaa tai kylmää vettä, glykolipitoista vettä tai muita matalaviskoosisia aineita. Pumpattavat aineet eivät saa sisältää mineraaliöljyä, kiinteitä tai hankaavia aineita tai pitkäkuituisia materiaaleja. Jos pumpussa halutaan käyttää syövyttäviä kemikaaleja, valmistajalta täytyy saada tähän lupa.

Käyttökohteet

- Veden jakelu ja paineenkorotus
- Teollisuuden kiertojärjestelmät
- Prosessiaineet
- Jäähdytysvesipiirit
- Sammuusvesihuolto ja pesuasemat
- Kastelujärjestelmät jne.

4.2 Määräystenvastainen käyttö



VAROITUS

Räjähdysvaara

Tätä pumppua ei saa käyttää syttyvien tai räjähtävien aineiden käsittelyyn.

Mahdollinen väärinkäyttö

Korkeapaine-keskipakopumppua ei ole suunniteltu käyttökohteisiin, joita valmistaja ei ole nimenomaisesti hyväksynyt.

Pumpun väärinkäyttöä on erityisesti:

- Sellaisten aineiden pumppaaminen, jotka vaurioittavat kemiallisesti tai mekaanisesti pumpussa käytettyjä materiaaleja
- Hankaavia tai pitkäkuituisia komponentteja sisältävien aineiden pumppaaminen
- Valmistajan hyväksymättömien aineiden pumppaaminen

Päihteiden (esim. alkoholin, lääkkeiden, huumeiden) vaikutuksen alaisina olevat henkilöt eivät saa käyttää, käsitellä tai muokata paineenkorotuspumppua.

Määräystenvastainen käyttö

Määräystenvastaista käyttöä on, kun paineenkorotuspumpussa käsitellään muita kuin määräystenmukaiseen käyttöön kuuluvia osia. Myös paineenkorotuspumpun osien vaihtaminen johtaa määräystenvastaiseen käyttöön.

Kaikkien varaosien täytyy vastata valmistajan antamia teknisiä vaatimuksia. Ei ole mitään takuita siitä, että ulkopuolisen

valmistajan osat on suunniteltu ja valmistettu sovellettavien turvallisuutta ja käyttöä koskevien vaatimusten mukaisesti. Alkuperäisiä varaosia käytettäessä tämä voidaan sen sijaan taata aina.

Paineenkorotuspumppuun tehdyt muutokset (mekaaniset tai sähköjärjestelmää koskevat muutokset toimintajaksoon) johtavat valmistajan vastuun raukeamiseen aiheutuneen vaurion osalta. Vastuun raukeaminen koskee myös varolaitteiden ja -venttiilien asennusta ja säätöä sekä kuormaa kannattavien osien muuttamista.

5 Tuotteen kuvaus

5.1 Kuvaus

Fig. 1

1	Moottori
2	Tiivistelaippa
3	Ylälaippa
4	Ilmaustulppa
5	Liukurengastiiviste
6	Vaihekammiot
7	Vaihekammiot holkkeineen
8	Kytkin
9	Juoksupyörä
10	Putken vaippa
11	Pumpun akseli
12	Dynaaminen akselin holkki
13	Tukirunko
14	Pumpun pesä
15	Pohjalaatta
16	Ensimmäinen vaiheen kotelo
17	Tyhjennys-/täyttötulppa

Taul. 1: Tuotteen yleiskatsaus

5.2 Rakenne

MVI..G-pumput ovat monijaksoiselle rakenteelle perustuvia pystysuuntaan asennettavia, normaalisti imeviä korkeapainepumppuja, joissa on inline-liitäntä.

MVI..G-pumpuissa yhdistyy sekä erittäin tehokkaan hydraulikan että moottorien käyttö (jos on).

Kaikki veden kanssa kosketuksissa olevat metalliosat ovat ruostumatonta terästä tai harmaata valurautaa. Syövyttäviä aineita varten on olemassa pelkästään ruostumattomasta teräksestä valmistettuja erikoismalleja kaikkiin nesteiden kanssa kosketuksissa oleviin osiin.

MVI..G-pumpuissa on kasettitiiviste, joka helpottaa huoltoa. Painavinta moottoria varten on olemassa erityinen kytkin, jonka ansiosta tiiviste voidaan vaihtaa poistamatta moottoria.

5.3 Tyypinavain

Esimerkki:	Wilo-Multivert MVI12007/2G-1/25/E/K/3-400-50xxxx
Wilo	Tuotemerkki
Multivert	Tuoteperhe
120	Nimellisvirtaama, m ³ /h
07	Juoksupyörien lukumäärä

Esimerkki:	Wilo-Multivert MVI12007/2G-1/25/E/K/3-400-50xxxx
2	Leikattujen juoksupyörien lukumäärä (jos on)
G	Mallisarjan tyyppi
1	Pumpun materiaalikoodi 1 = Pumpun pesä ruostumatonta terästä 1.4301 (AISI 304) + hydraulikka 1.4301 (AISI 304) 2 = Modulaarinen pumpun pesä ruostumatonta terästä 1.4404 (AISI 316L) + hydraulikka 1.4404 (AISI 316L) 3 = Modulaarinen pumpun pesä valurautaa EN-GJL-250 (Wilon vihreä maali) + hydraulikka 1.4301 (AISI 304)
25	Putkiliitäntä 25 = pyöreät laipat PN 25 40 = pyöreät laipat PN 40
E	Tiivistetyypin koodi E = EPDM V = FKM (valinnainen, ei voi olla juomavesimääräysten mukainen)
K	K = kasettitiiviste

Pumppu ja moottori

3	3 = 3-vaihemoottori
400	Moottorin jännite (V) 400 = 400 (V)
50	Moottorin taajuus (Hz)

Bareshaft-pumppu ilman moottoria

38FF265	38 = Ø moottoriakseli FF265 = tiivistelaipan koko
----------------	--

5.4 Tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvo
Suurin käyttöpaine	
Pumpun pesä	25 tai 40 bar, mallista riippuen
Suurin imupaine	Huomautus: Jos suurin käyttöpaine ylittyy, kuulalaakeri ja liukurengastiiviste voivat vaurioitua tai pumpun käyttöikä voi lyhentyä. Todellisen imuputken paineen (P_{inlet}) + paineen pumpun tuottamalla 0-virtaamalla täytyy olla pienempi kuin pumpun suurin käyttöpaine. $P_{inlet} + P_{0-virtaamalla} \leq P_{max\ pumppu}$ Katso suurin käyttöpaine pumpun tyyppikilvestä: P_{max}

Lämpötila-alueet

Aineen lämpötila	-15 °C...+120 °C 1000 1/min...3600 1/min
Ympäristölämpötila	-15 °C...+40 °C (muut lämpötilat tilauksesta)
Sähkötiedot	
Moottorin hyötysuhdeluokka	IEC 60034-30:n mukainen moottori IE3/IE4
Sähköjännite	Katso tyyppikilpi

Ominaisuus	Arvo
Taajuus	Katso tyyppikilpi
Moottorin koteloitiluokka	IP55
Eristysluokka	F
Lämpötila kuljetuksen aikana min./maks.	-30 °C...+70 °C
Muut tiedot	
Suhteellinen kosteus	≤ 90 %, ei kondensoituva
Korkeus	≤ 1000 m merenpinnan yläpuolella (> 1000 m tilauksesta)
Suurin imukorkeus	Pumpun NPSH:n mukaan

Äänenpainetaso

P ₂ kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
dB(A)	74	74	77	80	84	84	86	86	86	91	92

Taul. 2: Äänenpainetaso, 50 Hz; dB(A) 0/+3 dB(A)

Suurin käynnistysmäärä tunnissa

P ₂ kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
DOL	15	12	10	10	—	—	—	—	—	—	—
Y/Δ	25	25	20	20	20	15	15	15	12	12	10

$$P_2 = P_u, \text{ lähtöteho moottoriakselissa}$$

Taul. 3: Pienin sallittu käynnistysmäärä tunnissa, suorakäynnistys (DOL) tai tähti-kolmiokäynnistys (Y/Δ)

5.5 Toimituksen sisältö

- Monivaihepumpu
 - Täydellisenä yksikkönä varustettuna moottorilla
 - Tai bareshaft-pumppuna ilman moottoria
- Asennus- ja käyttöohje

6 Asennus ja sähköliitäntä

6.1 Henkilöstön pätevyys

- Sähkötyöt: Sähkötyötä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja. Tarvittava tietämys: sähkövaarojen tunnistaminen ja estäminen.
- Asennus ja purkaminen: työt on annettava vain asiantuntijan tehtäväksi. Tarvittava tietämys: kelluvuussuojan kiinnittäminen, muoviputkien liitäntä.

6.2 Ylläpitäjän velvollisuudet

- Noudata paikallisia tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Noudata kaikkia määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä riippuvien kuormien kanssa nostovälineitä käytettäessä.
- Anna suojavarusteet käyttöön. Varmista, että henkilöstö käyttää suojavarusteita.
- Rakenneseosien ja perustojen on oltava riittävän vakaita, jotta turvallinen ja toiminnan kannalta tarkoituksenmukainen kiinnitys on mahdollista. Ylläpitäjä vastaa rakenteiden/perustan valmistelusta ja sopivuudesta.
- Varmista pääsy asennuspaikkaan.
- Noudata asennustöissä paikallisia määräyksiä.
- Tarkasta, että saatavilla olevat suunnitteluasiakirjat (asennussuunnitelmat, asennuksen sijainti, virtausolosuhteet) ovat täydellisiä ja virheettömiä.
- Aseta ja valmistelet putket suunnitteluasiakirjojen mukaan.

- Asenna verkkoliitäntä riittävän korkealle, jotta vältetään sen kastuminen.

6.3 Asennus

Pumppu on asennettava kuivaan ja hyvin ilmastoituun paikkaan, jossa ei ole pakkasta.



HUOMIO

Pumppu saattaa vaurioitua!

Pumppuun joutuva lika ja juotospisarat vaikuttavat negatiivisesti pumpun toimintaan.

- Suositellaan, että mahdolliset hitsaus- ja juotostyöt tehdään ennen pumpun asentamista.
- Huuhtele järjestelmä huolellisesti ennen pumpun asentamista.

- Pumppu on asennettava helposti saavutettavaan paikkaan, jotta pumppu on helppo tarkastaa tai vaihtaa.
- Asenna painavia pumppuja varten nostokoukku (Fig. 2, kohta 12) pumpun yläpuolelle purkamisen helpottamiseksi.



VAROITUS

Kuumista pinnoista aiheutuvien onnettomuuksien vaara!

Pumppu on sijoitettava siten, ettei kukaan joudu kosketuksiin pumpun kuumien pintojen kanssa pumpun ollessa käynnissä.

- Asenna pumppu kuivaan, pakkaselta suojattuun paikkaan tasaiselle betonikappaleelle asianmukaisin lisävarustein. Käytä betonikappaleen alla mahdollisuuksien mukaan eristävää materiaalia (korkkia tai vahvistettua kumia) melun välttämiseksi ja laitteistoon siirtyvän värinän estämiseksi.



VAROITUS

Putoamisvaara!

Pumppu on ruuvattava maahan oikein.

- Sijoita pumppu niin, että sen luo pääsee helposti ja että se voidaan tutkia ja poistaa helposti. Pumppu on asennettava aina täysin pystysuoraan riittävän painavalle betonialustalle.



VAROITUS

Pumpun sisälle joutuvien osien vaara!

Poista pumpun pesän sulkemiskappaleet huolellisesti ennen asentamista.



HUOMAUTUS

Pumppujen hydrauliset ominaisuudet on voitu testata tehtaalla, minkä takia pumppuihin on voinut jäädä vettä. Hygienian takia suositellaan, että pumppu huuhdellaan ennen kuin sitä käytetään juomaveden syöttöön.

- Asennuksen ja liitäntöjen mitat annetaan kuvassa Fig. 4.
- Nosta pumppua varovasti Fig. 7 kuvien mukaan. Käytä tarvittaessa taljan ja sopivien liinojen avulla voimassa olevien taljaohjeiden mukaisesti.

VAROITUS**Putoamisvaara!**

Huolehdi pumpun kiinnityksestä erityisesti korkeimpien pumppujen yhteydessä, joiden painopiste voi aiheuttaa vaaran pumppua käsiteltäessä.

VAROITUS**Putoamisvaara!**

Käytä integroituja renkaita vain, jos niissä ei ole vaurioita (ei syöpymiä...). Vaihda ne tarvittaessa.

VAROITUS**Putoamisvaara!**

Pumppua ei saa koskaan kantaa moottorin koukuista: ne on tarkoitettu ainoastaan moottorin nostamiseen.

6.4 Putkiliitäntä

- Liitä pumppu putkiin käyttämällä asianmukaisia vastalaippoja, pultteja, muttereita ja tiivistettä.

**HUOMIO**

Älä käytä iskuväänintä.

- Aineen kiertosuunta on merkitty pumpun tunnistemerkintään.
- Pumppu on asennettava siten, että putkiston paino ei jää pumpun varaan. Putket on kiinnitettävä niin, että pumppu ei kannattele niiden painoa.
- Sulkuventtiilien asentaminen pumpun imu- ja päästöpuolelle on suositeltavaa.
- Käytä pumpun aiheuttaman melun ja värinän vähentämiseen laajennusaukkoja.
- Imuputken nimellishalkaisijan osalta suositellaan, että halkaisija on vähintään yhtä suuri kuin pumpun liitäntä.
- Paineputkeen voidaan asentaa takaiskuventtiili, joka suojaa pumppua paineiskuilta.
- Jos pumppu on tarkoitus liittää suoraan julkiseen käyttövesijärjestelmään, imuputki on varustettava myös takaiskuventtiilillä ja varoventtiilillä.
- Jos pumpun ja vesijohtoverkon väliin sijoitetaan säiliö, imuputkeen on asennettava imusihti, joka estää epäpuhtauksien pääsyn pumppuun, sekä takaiskuventtiili.

6.5 Moottorin ja bareshaft-pumpun kokoonpano

- Poista kytkinsuojat.
- Asenna moottori pumppuun ruuveilla tai pulteilla, muttereilla ja käsittelylaitteilla (FF-koon tiivistelaippa – katso tuotteen kuvaus), jotka tulevat pumpun mukana: tarkasta moottorin teho ja mitat Wilon tuoteluettelosta
- Kytkimen kokoonpano: Varmista asennuksen yhteydessä, että kytkin on samalla tasolla moottoriakselin ja pumpun akselin kanssa (katso Fig. 8).
- Kiristä momenttiavain järjestyksessä A, B, C ja D kuvan (Fig. 9) mukaisesti, kiristysmomentti M16-koon pultille on 100 Nm.
- Kun asennus on valmis, tarkista, että kytkimen molempien sivujen välinen rako on yhtä suuri. (Fig. 10).

**HUOMAUTUS**

Moottoritehoa voi muuttaa aineen ominaisuuksista riippuen.

Ota tarvittaessa yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.

- Sulje kytkinsuojat ruuvaamalla kaikki pumpun mukana olevat ruuvit.

6.6 Sähköasennus**VAROITUS****Sähköiskuvaara!**

Sähkövirran aiheuttamat vaarat on poistettava.

- Sähkötöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja!
- Sähköliitäntöjä saa tehdä vasta, kun sähkönsyöttö on kytketty pois päältä ja varmistettu luvaton päälle kytkemistä vastaan.
- Jotta pumpun asennus ja käyttö tapahtuvat turvallisesti, pumppu on maadoitettava asianmukaisesti virtalähteen maadoitusliittimiin.
- Varmista, että käyttövirta, –jännite ja –taajuus vastaavat moottorin tyyppikilvessä ilmoitettuja arvoja.
- Pumppu on yhdistettävä sähköverkkoon umpinaisen johdon avulla. Johdon tulee olla varustettu maadoitettulla pistokeliitännällä tai virtakytkimellä.
- Kolmivaihemoottorit on yhdistettävä hyväksytyyn turvakytkimeen. Asetetun nimellisvirran tulee vastata moottorin tyyppikilvessä ilmoitettuja sähköjärjestelmää koskevia arvoja.
- Syöttöjohto tulee asentaa siten, ettei se pysty koskaan koskettamaan putkistoa ja/tai pumpun pesää ja moottorin koteloa.
- Pumppu/järjestelmä on maadoitettava paikallisten määräysten mukaisesti. Lisäsuojauksena voidaan käyttää vikavirtasuojakytkintä.
- Verkkoliitäntä on tehtävä liitäntäkaavion mukaisesti (Fig. 5).
- On suositeltavaa suojata 3-vaihemoottorit moottoreiden IE-luokan katkaisimella. Sovita virran säätö pumpun käytön mukaan.

6.7 Käyttö taajuusmuuttajan kanssa

- Käyttömoottorit voidaan liittää taajuusmuuttajaan pumpun tehon mukauttamiseksi määritettyyn toimintapisteeseen.
- Muuttajan ei tule aiheuttaa yli 850 V:n jännitepiikkejä moottorin liittimiin eikä yli 2 500 V/μs:n dU/dt:n nousua.
- Suuremmilla arvoilla on käytettävä asianmukaista suodatinta: ota yhteyttä taajuusmuuttajan valmistajaan tämän suodattimen määrittämiseen ja valintaan liittyvissä asioissa.
- Noudata tarkoin muuttajan valmistajan tietolehdessä annettuja asennusohjeita.
- Älä aseta pienintä muuttuvaa kierroslukua alle 50 %:iin pumpun nimelliskierrosluvusta.

7 Käyttöönotto**7.1 Pumpun täyttö – Ilmaus****HUOMIO**

Pumppu saattaa vaurioitua!

Älä käytä pumppua koskaan kuivana. Järjestelmä on täytettävä ennen pumpun käynnistämistä.

Ilman poistaminen – Pumpussa riittävä esipaine (Fig. 3)

- Sulje kaksi varoventtiiliä (2, 3).
- Kierrä ilmaustulppa irti täyttötulpasta (Fig. 1, kohta 4).
- Avaa varoventtiili hitaasti imupuolella (2).
- Kiristä ilmaustulppa uudestaan, kun ilma poistuu ilmaustulpasta ja pumpattava neste virtaa ulos (Fig. 1, kohta 4).



VAROITUS

Palovamman vaara!

Jos pumpattava neste on kuumaa ja paine korkea, ilmaustulpan kautta tuleva virtaus voi aiheuttaa palovammoja tai muita vammoja.

- Avaa imupuolen varoventtiili kokonaan (2).
- Käynnistä pumpppu ja varmista, että pyörimissuunta on sama kuin pumpppuun merkitty suunta. Jos näin ei ole, vaihda kaksi vaihetta keskenään liitäntäkotelossa.



HUOMIO

Pumppu saattaa vaurioitua

Väärä pyörimissuunta voi heikentää pumpun toimintaa ja vaurioittaa mahdollisesti kytkintä.

- Avaa varoventtiili painepuolella (3).

Ilman poistaminen – Pumppu imutilassa (Fig. 3)

- Sulje painepuolen varoventtiili (3).
Avaa imupuolen varoventtiili (2).
- Poista täyttötulppa (Fig. 1, kohta 4).
- Avaa ilmaustulppa osittain (Fig. 1, kohta 17).
- Täytä pumppu ja imuputki vedellä.
- Varmista, että pumpussa ja imuputkessa ei ole ilmaa: Uudelleentäyttöä on suoritettava, kunnes ilma on poistunut täydellisesti.
- Sulje täyttötulppa (Fig. 1, kohta 4).
- Käynnistä pumppu ja varmista, että pyörimissuunta on sama kuin pumpppuun merkitty suunta. Jos näin ei ole, vaihda kaksi vaihetta keskenään liitäntäkotelossa.



HUOMIO

Pumppu saattaa vaurioitua

Väärä pyörimissuunta heikentää pumpun toimintaa ja vaurioittaa mahdollisesti kytkintä.

- Avaa varoventtiiliä hiukan painepuolella (3).
- Kierrä ilmausruuvi irti täyttötulpasta ilmaamista varten (6a).
- Kiristä ilmaustulppa uudestaan, kun ilma poistuu ilmaustulpasta ja pumpattava neste virtaa (Fig. 1, kohta 4).



VAROITUS

Palovamman vaara

Jos pumpattava neste on kuumaa ja paine korkea, ilmausruvin kautta tuleva virtaus voi aiheuttaa palovammoja tai muita vammoja.

- Avaa painepuolella venttiili kokonaan (3).
- Sulje ilmaustulppa (Fig. 1, kohta 17).

7.2 Käynnistys



HUOMIO

Pumppu saattaa vaurioitua

Pumppu ei saa olla toiminnassa nollavirtauksella (paineventtiilin ollessa kiinni).



VAROITUS

Loukkaantumisvaara!

Kun pumppu on käynnissä, kytkinsuojien on oltava paikoillaan ja kiinni kaikilla asianmukaisilla ruuveilla.



VAROITUS

tärkeä huomautus

Useimpien tehokkaiden pumppujen tuottama ääni voi olla voimakasta: On käytettävä kuulonsuojaimia, kun pumpun lähellä oleskellaan pidempiä aikoja.



HUOMIO

Pumppu saattaa vaurioitua

Laitteiston asennus on suunniteltava siten, ettei kukaan ole vaarassa loukkaantua ainevuototapauksessa (liukurengastiivisteiden rikkouduttua...).

8 Käytöstä poisto

Huollon tai korjauksen ajaksi pumppu sammutetaan seuraavalla tavalla:

- Katkaise virransyöttö ja varmista, ettei virta voi kytkeytyä päälle vahingossa.
- Sulje järjestelmässä pumpun edellä ja jäljessä oleva sulkuventtiili.
- Tyhjennä pumppu tarvittaessa kokonaan.

Pitkän seisokin tai jäätymisen varalta:

- Tyhjennä pumppu poistamalla alempi tyhjennystulppa pumpusta.
- Sulje suojaventtiilit.
- Avaa tyhjennys-/täyttötulppa ja ilmausruuvi kokonaan.

9 Huolto

Kaikki huoltotyöt on annettava hyväksytyn huoltoedustajan tehtäviksi!



VAARA

Sähköiskuvaara!

Sähkövirran aiheuttamat vaarat on poistettava. Sähkötöitä saa tehdä vasta, kun sähkönsyöttö on kytketty pois päältä ja varmistettu luvaton päälle kytkemistä vastaan.

**VAROITUS****Palovamman vaara!**

Veden lämpötilan ja järjestelmän paineen ollessa korkeita sulje sulkuventtiilit ennen pumpppua ja sen jälkeen. Anna pumpun ensin jäähtyä.

Nämä pumput vaativat vain vähän huoltoa. On kuitenkin suositeltavaa tarkastaa pumpppu aina 15 000 käyttötunnin välein. Valinnaisesti liukurengastiiviste on helposti vaihdettavissa tietyissä malleissa kasettitiivisterakenteen ansiosta.

- Kun liukurengastiivisteen asento on määritetty, aseta kasettitiivisteen sovituskila (liukurengastiivisteen haarukka) sen runkoon (Fig. 6).
- Huolehdi aina siitä, että pumpppu on täysin puhdas.

Käyttöikä: 10 vuotta riippuen käyttöolosuhteista ja siitä, onko kaikki käyttöohjeen vaatimukset täytetty.

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet**VAARA****Sähköiskuvaara!**

Sähkövirran aiheuttamat vaarat on poistettava. Sähköliitäntöjä saa tehdä vasta, kun sähkönsyöttö on kytketty pois päältä ja varmistettu luvaton päällekytkemistä vastaan.

**VAROITUS****Palovamman vaara!**

Veden lämpötilan ja järjestelmän paineen ollessa korkeita sulje sulkuventtiilit ennen pumpppua ja sen jälkeen. Anna pumpun ensin jäähtyä.

Häiriöt	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
Pumpppu ei käy	Ei virtaa	Tarkasta sulakkeet, johdotus ja liittimet
	Lämpösuojan laukaisulaite on lauennut, virta katkaistu	Poista kaikki moottoria ylikuormittavat tekijät
Pumpppu on käynnissä, mutta syöttää liian vähän	Väärä pyörimissuunta	Tarkasta moottorin pyörimissuunta ja korjaa se tarvittaessa
	Vierasesineet ovat tukkineet pumpun	Tarkasta ja puhdista putki
	Ilmaa imuputkessa	Tee imuputkesta ilmatiivis
	Imuputki liian kapea	Asenna suurempi imuputki
	Venttiili ei ole tarpeeksi auki	Avaa venttiili kunnolla

Pumpppu syöttää epätasaisesti	Ilmaa pumpussa	Poista ilma pumpusta; varmista, että imuputki on ilmatiivis. Tarvittaessa: Käynnistä pumpppu 20–30 sekunniksi. → Poista ilma avaamalla ilmausruuvi. → Sulje ilmausruuvi. → Toista tämä useita kertoja, kunnes pumpusta ei tule enää ilmaa
Pumpppu tärisee tai on meluisa	Pumpussa vieraita kappaleita	Poista vieraat kappaleet
	Pumpppu ei ole kunnolla kiinni pohjassa	Kiristä ruuvit uudestaan
	Laakeri vaurioitunut	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun
Moottori ylikuumentuu, sen suojaus laukeaa	Vaiheen virtapiiri on avoin	Tarkasta sulakkeet, johdotus ja liittimet
	Ympäristölämpötila liian korkea	Järjestä jäähdytys
Liukurengastiiviste vuotaa	Liukurengastiiviste on vaurioitunut	Vaihda liukurengastiiviste

Jos vikaa ei voi poistaa, ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.

11 Varaosat

Kaikki varaosat on tilattava suoraan Wilo-asiakaspalvelusta. Virheiden välttämiseksi ilmoita aina tilauksen yhteydessä pumpun tyyppikilven sisältämät tiedot. Varaosaluettelo on saatavilla osoitteessa www.wilo.com

12 Hävittäminen**Tietoa käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräämisestä.**

Mikäli tämä tuote hävitetään ja kierrätetään asianmukaisesti, ympäristölle ja ihmisten terveydelle aiheutuvat vahingot ja vaarat on mahdollista ehkäistä.

**HUOMAUTUS****Hävittäminen kotitalousjätteenä on kielletty!**

Euroopan unionissa tämä symboli voi esiintyä tuotteessa, pakkauksessa tai mukana olevissa asiakirjoissa. Tämä tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää tavanomaisen kotitalousjätteen mukana.

Varmista käytettyjen tuotteiden asianmukainen käsittely, kierrätys ja hävittäminen ottamalla huomioon seuraavat seikat:

- Luovuta nämä tuotteet ainoastaan niille tarkoitettuihin, sertifioiduihin keräyspisteisiin.
- Nouda paikallisesti sovellettavia määräyksiä! Pyydä tietoa asianmukaisesta hävittämisestä omasta kunnastasi, lähimmästä jätteenhävityspaikasta tai tuotteen myyneeltä jälleenmyyjältä. Katso lisätietoja kierrätyksestä osoitteesta www.wilo-recycling.com.

Oikeus muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta pidätetään.









Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com