

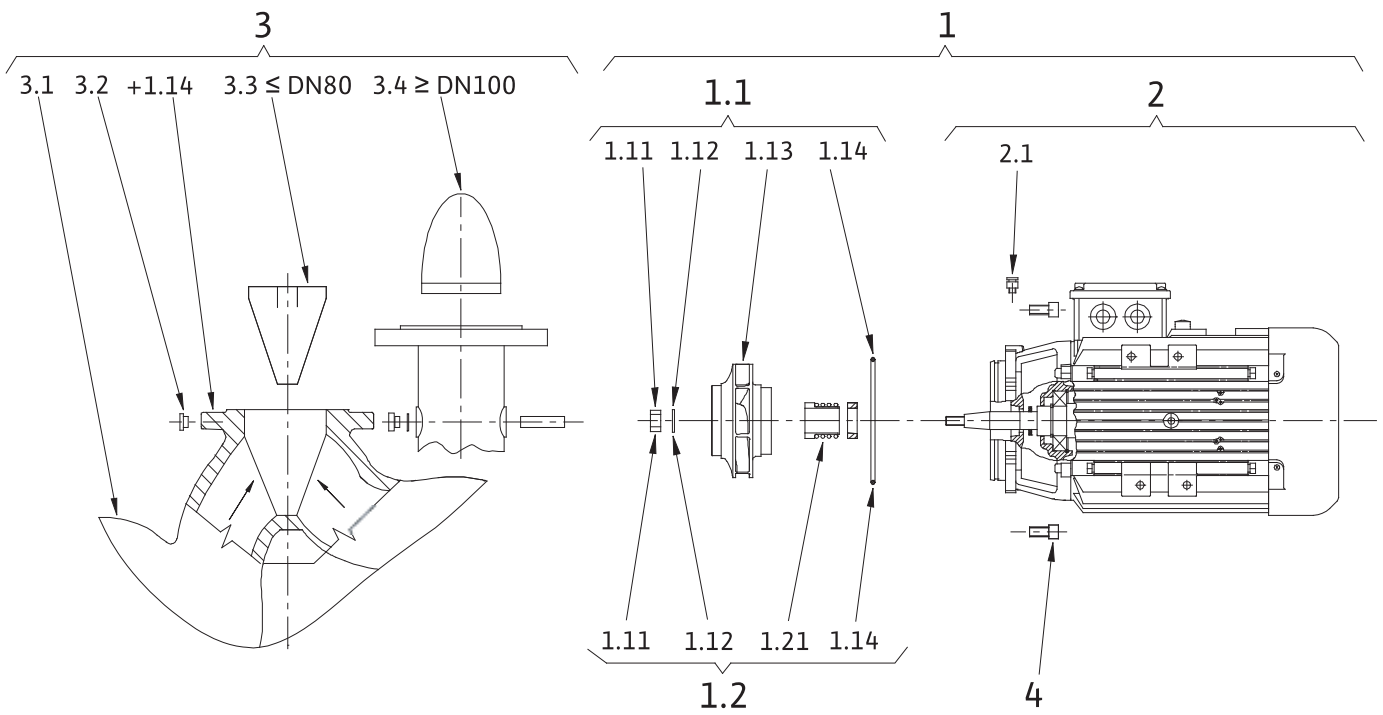
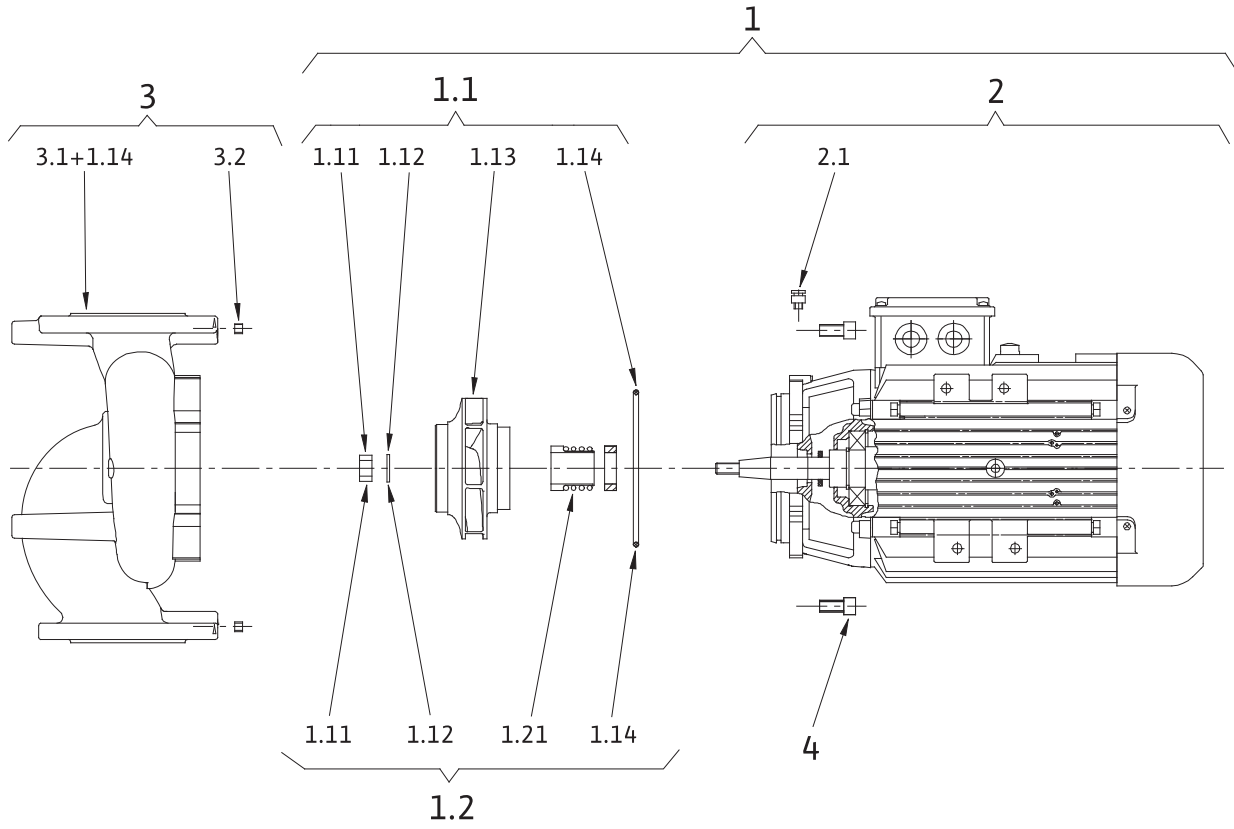
Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu



1	Opšte	4
2	Sigurnost	4
2.1	Napomene pri radu sa Uputstvom za upotrebu	4
2.2	Kvalifikacija osoblja	5
2.3	Opasnost u slučaju nepoštovanja bezbednosnih napomena	5
2.4	Rad uz uvažavanje bezbednosti na radu	5
2.5	Bezbednosne napomene za rukovaoca	5
2.6	Sigurnosne instrukcije za nadzor i instalaciju	6
2.7	Nedozvoljene promene i proizvodnja rezervnih delova	6
2.8	Nekorektna upotreba	6
3	Transport i privremeno skladištenje	6
3.1	Pošiljka	6
3.2	Transport u svrhu montaže i demontaže	6
4	Namenska upotreba	7
5	Podaci o proizvodu	7
5.1	Način označavanja	7
5.2	Tehnički podaci	8
5.2.1	Napomena za postavljanje varijanti K1/K4 (postavljanje na otvorenom)	8
5.3	Opseg isporuke	9
5.4	Dodatna oprema	9
6	Opis i funkcija	9
6.1	Opis proizvoda	9
6.2	Očekivani nivoi buke	10
7	Instalacija i električno povezivanje	10
7.1	Instalacija	11
7.2	Električno povezivanje	13
8	Puštanje u rad	15
8.1	Punjenje i odzračivanje	15
8.2	Provera smera obrtanja	16
9	Održavanje	16
9.1	Motor	17
9.1.1	Zamena motora	17
9.2	Mehanički zaptivač	18
9.2.1	Zamena mehaničkog zaptivača	18
10	Greške, uzroci i otklanjanje	19
11	Rezervni delovi	19
12	Odlaganje	20

1 Opšte

O ovom dokumentu

Jezik originalnog uputstva za upotrebu je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva za upotrebu.

Uputstvo za ugradnju i upotrebu je sastavni deo proizvoda. Uputstvo treba držati na lako dostupnom mestu u blizini ugrađenog proizvoda. Striktno pridržavanje instrukcija iz Uputstva za montažu i upotrebu predstavlja preduslov za odgovarajuću upotrebu i pravilan rad uređaja.

Ovo uputstvo za montažu i upotrebu odgovara relevantnoj verziji proizvoda i podleže važećim standardima sigurnosti u trenutku objavljivanja.

Izjava o usaglašenosti:

Jedan primerak Izjave o usaglašenosti je sastavni deo ovog uputstva za rad.

Kod tehničkih izmena na navedenim modelima, koje nisu sprovedene u dogovoru sa nama ili kod nepoštovanja objašnjenja iz uputstva za rad u vezi sa bezbednosti proizvoda/osoblja, poništava se važnost ove izjave.

2 Sigurnost

Ovo uputstvo za upotrebu sadrži osnovne napomene kojih se treba pridržavati u toku montaže, upotrebe i održavanja. Zbog toga, monter i nadležno stručno osoblje/vlasnik obavezno treba da pročitaju ovo Uputstvo za upotrebu pre montaže i puštanja u rad.

Pored opštih bezbednosnih napomena iz ove glavne tačke Sigurnost treba poštovati i posebne bezbednosne napomene sa simbolima opasnosti koje su navedene u sledećim glavnim tačkama.

2.1 Napomene pri radu sa Uputstvom za upotrebu

Simboli



Opšta opasnost



Opasnost od visokog napona



NAPOMENA

Signalne reči

OPASNOST!

Moguća opasnost.

Nepoštovanje dovodi do smrti ili ozbiljnih povreda.

UPOZORENJE!

Korisnik može da zadobije (ozbiljne) povrede. „Upozorenje” naglašava da su (ozbiljne) povrede vrlo verovatne ukoliko se ne poštuje naznačena informacija.

OPREZ!

Postoji opasnost od oštećenja proizvoda/postrojenja. „Oprez” naglašava da je oštećenje proizvoda moguće, ukoliko se ne poštuje naznačena informacija.

NAPOMENA

Korisna informacija o upotrebi proizvoda. Skreće pažnju na moguće probleme.

Napomene koje su postavljene direktno na proizvodu, kao npr.

- strelica za smer okretanja,
 - natpisna pločica,
 - nalepnice sa upozorenjem,
- moraju da se poštuju i održavaju u potpuno čitljivom stanju.

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje za montažu, rukovanje i održavanje mora da poseduje odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove. Za određivanje područja odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja zadužen je vlasnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjem, treba ga obučiti i uputiti. Ako je potrebno, to može da izvrši proizvođač proizvoda po nalogu vlasnika.

2.3 Opasnost u slučaju nepoštovanja bezbednosnih napomena

Nepoštovanje bezbednosnih napomena može da ugrozi bezbednost ljudi, životnu sredinu i proizvoda/postrojenja. Nepoštovanje bezbednosnih uputstava dovodi do gubitka svih prava na nadoknadu štete.

Detaljnije, nepoštovanje bezbednosnih napomena dovodi, na primer, do:

- opasnosti od električnog, mehaničkog ili bakteriološkog uticaja na čoveka,
- opasnosti po životnu sredinu usled curenja opasnih materija,
- materijalnih oštećenja,
- neizvršavanja važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
- neizvršavanja potrebnih procedura održavanja i popravke.

2.4 Rad uz uvažavanje bezbednosti na radu

Postupajte u skladu sa bezbednosnim napomenama navedenim u ovom uputstvu za upotrebu, postojećim nacionalnim propisima za sprečavanje nesreća, kao i eventualnim internim radnim, pogonskim i bezbednosnim propisima vlasnika.

2.5 Bezbednosne napomene za rukovaoca

Ovaj uređaj nije namenjen za upotrebu od strane lica (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, psihičkim ili motoričkim sposobnostima, ili lica koja ne poseduju dovoljno iskustva i/ili znanja, osim pod nadzorom lica zaduženog za bezbednost, uz uputstva o načinu korišćenja uređaja.

Deca moraju da budu pod nadzorom da biste bili sigurni da se ne igraju sa uređajem.

- Ako vruće ili hladne komponente na proizvodu/instalaciji predstavljaju opasnost, onda one moraju da budu zaštićene od dodirivanja na objektu.
- Zaštita od dodirivanja na komponentama koje se pri radu pomeraju (npr. spojnica) ne sme da se ukloni u toku rada proizvoda.
- Curenje (npr. zaptivač vratila) opasnih fluida (npr. eksplozivnih, otrovnih, vrućih) mora da se odvodi, tako da ne dovodi u opasnost okolinu i ljude. Postupajte u skladu sa nacionalnim propisima.
- Opasnost od udara električne struje mora se u potpunosti eliminisati. Treba poštovati napomene lokalnih ili opštih propisa (npr. IEC, VDE itd.) i mesnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Područje okruženja pumpnog agregata ne sme da bude zaprljano, radi izbegavanja verovatnoće požara ili eksplozije, zbog kontakta nečistoće sa vrućim površinama agregata.
- Uputstva sadržana u ovom priručniku odnose se na standardnu konstrukciju i opremu. Ovaj priručnik ne sadrži specifičnosti, odnosno odstupanja od standardnih modela. Dodatne informacije možete da dobijete od proizvođača.
- Ako niste sigurni u pravilan rad ili smatrate da podešavanje delova opreme nije pravilno, obavezno se posavetujte sa proizvođačem.

2.6 Sigurnosne instrukcije za nadzor i instalaciju

Vlasnik treba da vodi računa da svi radovi na montaži i održavanju budu izvedeni od strane ovlašćenog i kvalifikovanog stručnog osoblja, koje je detaljno upoznato sa ovim uputstvom za montažu i upotrebu. Radovi na pumpi/postrojenju smeju da budu izvršeni samo u stanju mirovanja. Obavezno mora da se poštuje postupak za stavljanje proizvoda / postrojenja u stanje mirovanja, kao što je opisano u Uputstvu za ugradnju i upotrebu.

Neposredno nakon završetka radova, svi sigurnosni i zaštitni uređaji moraju da se vrate, odnosno uključe.

2.7 Nedoželjene promene i proizvodnja rezervnih delova

Nedoželjene promene i proizvodnja rezervnih delova ugrožavaju sigurnost proizvoda/osoblja i poništavaju izjavu proizvođača o sigurnosti.

Promene na proizvodu su dopuštene samo nakon konsultacija sa proizvođačem. Bezbednost se postiže originalnim rezervnim delovima i opremom koju je proizvođač odobrio. Upotreba drugih delova poništava odgovornost za posledice nastale iz toga.

2.8 Nekorektna upotreba

Sigurnost rada isporučenog proizvoda se garantuje samo ukoliko se osigura propisana primena prema odeljku 4 Uputstva za montažu i upotrebu. Granične vrednosti navedene u katalogu ili na listu sa tehničkim podacima, ni u kom slučaju, ne smeju da budu prekoračene.

3 Transport i privremeno skladištenje

3.1 Pošiljka

Pumpa se fabrički isporučuje u kartonskoj kutiji ili na paleti, vezana i zaštićena od prašine i vlage.

Pregled posle transporta

Prilikom prijema pumpe, pumpu odmah proveriti na oštećenje u toku transporta. Ako se utvrde transportna oštećenja, kod špeditera treba preduzeti neophodne korake u odgovarajućim rokovima.

Skladištenje

Do instalacije, odn. prilikom privremenog skladištenja, pumpa mora da se čuva na suvom mestu i da se zaštiti od mraza i mehaničkih oštećenja.



OPREZ! Opasnost od oštećenja, zbog pogrešnog pakovanja!

Ukoliko se pumpa kasnije ponovo transportuje, mora da se zapakuje tako da je obezbeđen njen bezbedan transport.

- U tu svrhu je potrebno izabrati originalno pakovanje ili ekvivalentno pakovanje.

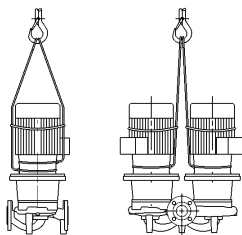
3.2 Transport u svrhu montaže i demontaže



UPOZORENJE! Opasnost od povreda!

Nestručan transport može da dovede do povreda.

- Transport pumpe mora da bude izvršen pomoću odobrenih sredstava za prihvat tereta. Sredstva za prihvat tereta treba da budu pričvršćena za pribornice pumpe i, ako je potrebno, za spoljni prečnik motora potrebno je (osiguranje od proklizavanja!)
- Transportne uške na motoru služe samo za vođenje prilikom prihvata tereta (crtež 3).
- Za podizanje dizalicom, pumpa mora, kao što je prikazano, da bude obmotana odgovarajućim remenima. Pumpu staviti u uške koje se zatežu sopstvenom težinom pumpe.
- Transportne uške na motoru su odobrene samo za transport motora, a ne cele pumpe (crtež 4).



Crtež 3: Pričvršćivanje sajle za transport

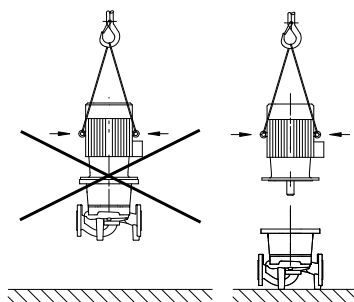


Fig. 4: Transport motora

**UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!**

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma velika. Padom delova postoji opasnost od posekotina, pri-nječenja, nagnječenja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.
- Prilikom svih radova nositi zaštitnu odeću (zaštitnu radnu obuću, kacigu, zaštitne rukavice i zaštitne naočare).

4 Namenska upotreba

Namena

Pumpe sa suvim rotorom serije IPL (inlajn pumpa), DPL (dupleks pumpa) koriste se kao cirkulacione pumpe u sledećim navedenim područjima primene.

Područja primene

One smeju da se primene u:

- postrojenjima toplovodnog grejanja,
- cirkulacijama rashladne i hladne vode,
- industrijskim cirkulacionim postrojenjima,
- cirkulacijama toplotnih nosilaca.

Kontraindikacije

Tipična mesta montaže su tehničke prostorije u objektima sa daljim tehničkim instalacijama za domaćinstvo. Nije predviđena neposredna instalacija uređaja u prostorijama drugačije namene (boravcima i radnim prostorijama).

**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

Neodobrene materije u fluidima mogu da unište pumpu. Abrzivne čvrste materije (npr. pesak) doprinose jačem habanju pumpe. Pumpe bez EX odobrenja nisu pogodne za primenu u područjima ugroženim eksplozijom.

- U namensku upotrebu spada i poštovanje ovog uputstva.
- Svaka drugačija upotreba smatra se nenamenskom.

5 Podaci o proizvodu

5.1 Način označavanja

Način označavanja se sastoji od sledećih elemenata:

Primer:	IPL/DPL 50/175-7,5/2
IPL	Pumpa sa priрубnicom kao Inlajn pumpa
DPL	Pumpa sa priрубnicom kao Dupleks pumpa
50	Nominalni prečnik DN cevnog priključka [mm]
170	Nominalni prečnik radnog kola [mm]
7.5	Nominalna snaga motora P ₂ [kW]
2	Broj polova
P2	Varijanta standardnog modela: Odobrenje za pitku vodu prema ACS (vidi www.wilo.com)
K1	Varijanta standardnog modela: Postavljanje na otvorenom „zapadnoevropska klima” (motor sa zaštitnim krovom poklopca ventilatora)
K4	Varijanta standardnog modela: Postavljanje na otvorenom „zapadnoevropska klima” (motor na zaštitnom krovu poklopca ventilatora, uz grejač protiv stvaranja kondenzacije 1~230 V)
K3	Varijanta standardnog modela: 3 termistorska senzora

5.2 Tehnički podaci

Karakteristika	Vrednost	Napomene
Nominalni broj obrtaja	2900, odn. 1450 1/min	Posebne modele, npr. za druge napone, radne pritiske, fluide, itd. vidi natpisnu pločicu, odn. www.wilo.com .
Nominalni prečnici DN	IPL: 32 do 100 DPL: 32 do 100	
Min./maks. dozvoljena temperatura fluida	-20 °C do +120 °C (zavisi od fluida i tipa mehaničkog zaptivača)	
Maks. temperatura okoline	+ 40 °C	
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	10 bara	
Klasa izolacije	F	
Klasa zaštite	IP 55	
Cevni priključci i priključci manometra	Prirubnica PN 16 prema EN 1092-2 sa priključcima manometra Rp 1/8 u skladu sa DIN 3858	
Dozvoljeni fluidi	Voda za grejanje prema VDI 2035 Rashladna/hladna voda Mešavina voda/glikol do 40 vol.-%	
Električni priključak	3~400 V, 50 Hz	
	3~230 V, 50 Hz (uključujući do bis 3 kW)	
Zaštita motora	neophodna na objektu	
Regulacija broja obrtaja	Wilo regulacioni uređaji (npr. Wilo CC postrojenje ili Wilo SC postrojenje)	
Pogodnost za pitku vodu	Moguće kao poseban model P2. Obratiti pažnju na dodatno uputstvo za ugradnju i upotrebu kompanije Wilo „Wilo-IPL & IP-E varijanta P2”.	

Prilikom poručivanja rezervnih delova treba navesti sve podatke sa natpisne pločice pumpe i motora.

Fluidi

Kada se primenjuju mešavine voda/glikol u srazmerimešavine do 40 % udela glikola (ili fluidi drugog viskoziteta od čiste vode), podatke o pumpanju pumpe treba korigovati prema većem viskozitetu, što zavisi of procentualnog srazmera mešavine i temperature fluida. Uz to treba podesiti snagu motora, prema potrebi.

- Korsititi samo mešavine sa inhibitorima antikorozivne zaštite. Obratiti pažnju na pripadajuće podatke proizvođača!
- U fluidu ne sme da bude talolga.
- Za korišćenje drugih fluida potrebno je i odobrenje kompanije Wilo.



NAPOMENA

U svakom slučaju obratiti pažnju na list sa tehničkim podacima o bezbednosti fluida koji se pumpa!

5.2.1 Napomena za postavljanje varijanti K1/K4 (postavljanje na otvorenom)

Kod posebnih modela K1, K4 i K10, pumpa je pogodna i za postavljanje na otvorenom (vidi takođe poglavlje 5.1 „Način označavanja” na strani 7).

Primena pumpi, tipa IPL, na otvorenom zahteva dodatne mere koje štite pumpu od svih vrsta vremenskih nepravilnosti. U to spadaju kiša, sneg, led, sunčevo zračenje, strane čestice i kondenzacija.

- Za vertikalnu instalaciju, motor treba da bude opremljen zaštitnim krovom poklopca ventilatora. U tu svrhu, na raspolaganju stoji sledeća varijanta:
 - K1 – motor sa zaštitnim krovom poklopca ventilatora

- U slučaju opasnosti od kondenzacije (npr. usled jakih oscilacija temperature, vlažnog vazduha) potrebno je predvideti grejač protiv stvaranja kondenzacije (priključak na 1~230 V, vidi poglavlje 7.2 „Električno povezivanje” na strani 12). Grejač ne sme da se uključi tokom rada motora.

U tu svrhu, na raspolaganju stoje sledeće varijante:

- K1 – motor sa zaštitnim krovom poklopca ventilatora i grejačem protiv stvaranja kondenzacije
- K10 – motor sa grejačem protiv stvaranja kondenzacije
- Da bi se sprečio dugotrajni uticaj prilikom direktnog, stalnog, intenzivnog sunečevog zračenja, kiše, snega, leda i prašine, pumpe na postrojenju moraju sa svih strana da budu zaštićene zaštitnim poklopcima. Zaštini poklopca mora da bude izrađen tako da se ostvari dobra ventilacija i spreči zastoj toplote.



NAPOMENA

Primena varijanti pumpi K1 i K4 je moguća samo u području „umerene”, odn. „zapadnoevropske klime”. Dodatne mere za zaštitu motora moraju da budu predviđene čak u zatvorenim prostorijama u područjima „zaštita tropskog područja” i „pojačana zaštita tropskog područja”.

5.3 Opseg isporuke

- Pumpa IPL/DPL
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

5.4 Dodatna oprema

Dodatna oprema mora posebno da se poruči:

- Termistorski aktivator za ugradnju u komandni ormar:
 - IPL i DPL: 3 konzole sa materijalom za pričvršćivanje za izgradnju temelja
 - DPL: Slepa prirubnica za primene popravke
- Za detaljan spisak pogledajte katalog, odn. cenovnik.

6 Opis i funkcija

6.1 Opis proizvoda

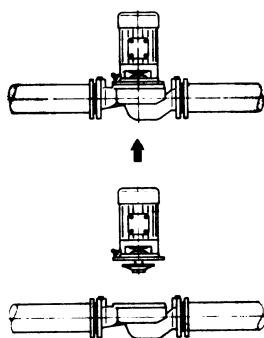


Fig. 5: Prikaz inlajn ugradnje

Sve opisane pumpe su jednostepene centrifugalne pumpe niskog pritiska u kompaktnoj vrsti konstrukcije. Motor je izveden sa nerazdeljivim vratilom za pumpu. Pumpe mogu da se montiraju direktno na dovoljno dobro pričvršćen cevovod (crtež 5) kao inlajn pumpe ili na izgradnju temelja (crtež 6).

Snaga pumpe može kontinualno da se prilagođava u kombinaciji sa regulacionim uređajem. To omogućuje optimalno prilagođavanje snage pumpe prema potrebi postrojenja, kao i ekonomičan rad pumpe.

IPL:

Kućište pumpe je izrađeno u INLINE konstrukciji, što znači da se prirubnice sa usisne strane i potisne strane nalaze na istoj srednjoj liniji (crtež 5/6). Sva kućišta pumpe su opremljena nožicama pumpe. Montaža na izgradnju temelja se preporučuje za nominalnu snagu od 5,5 kW i veću.

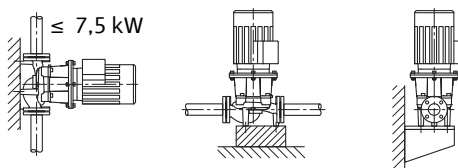


Fig. 6: Prikaz ugradnje na temelj

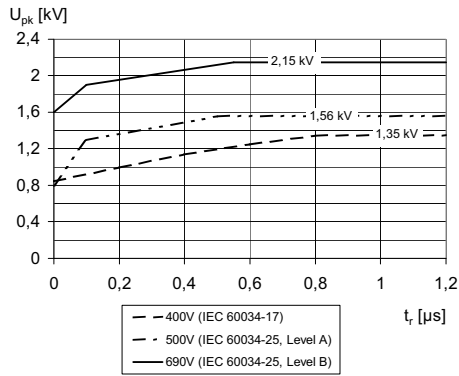


Fig. 7: Granična radna kriva dozvoljenog impulsnog napona U_{pk} (uključujući refleksiju napona i prigušenje) izmerena između stezaljki dva niza, u zavisnosti od vremena podizanja t_r

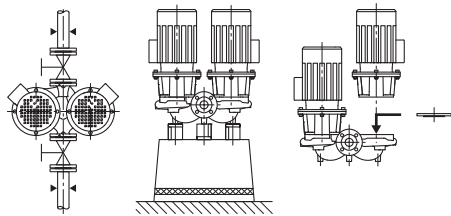


Fig. 8: Prikaz DPL pumpe

Rad pumpe IPL na regulacionim uređajima Wilo:

Snaga pumpe može kontinualno da se prilagođava u kombinaciji sa Wilo regulacionim uređajem (npr. Wilo CC postrojenje ili Wilo SC postrojenje). To omogućuje optimalno prilagođavanje snage pumpe prema potrebi postrojenja, kao i ekonomičan rad pumpe.

Rad pumpe IPL na eksternim frekventnim regulatorima (proizvodi drugih proizvođača):

Motori koje koristi Wilo su, u načelu, pogodni za rad na eksternim frekventnim regulatorima, odn. proizvodima drugih proizvođača kada su oni u skladu sa zahtevima iz smernice za primenu DIN IEC/TS 60034-17, odn. IEC/TS 60034-25.

Impulsi napon frekventnog regulatora (bez filtera) mora da se nalazi ispod granične radne krive iz crteža 7. Ovde je reč o naponu dovedenom na stezaljke motora. To se ne određuje samo preko frekventnog regulatora, već npr. i preko upotrebljenog kabla motora (tip, poprečan presek podmazivanje, dužina, itd.).

DPL:

Dve pumpe su raspoređene zajedno u kućištu (dupleks pumpa). Kućište pumpe je izrađeno u INLINE konstrukciji (crtež 8). Sva kućišta pumpe su opremljena nožicama pumpe. Montaža na podlogu temelja se preporučuje za nominalnu snagu od 4 kW i veću. Samo se pumpa osnovnog opterećenja pokreće u regulacionom režimu rada u kombinaciji sa regulacionim uređajem. Za rad pod punim opterećenjem na raspolaganju stoji druga pumpa kao agregat vršnog opterećenja. Uz to, druga pumpa može u slučaju greške da preuzme rezervnu funkciju.

NAPOMENA

Za sve tipove pumpe/veličine kućišta serije DPL su raspoložive slepe priрубnice (vidi poglavlje 5.4 „Dodatna oprema”) koje obezbeđuju zamenu utičnog sklopa i kod kućišta dupleks pumpe (crtež 8, desno). Tako motor može dalje da radi prilikom zamene utičnog sklopa.

6.2 Očekivani nivoi buke

Snaga motora P_N [kW]	Nivo buke L_p, A [dB (A)] ¹⁾			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL, DPL (DPL u pojedinačnom načinu rada)	IPL, DPL (DPL u paralelnom radu)	IPL, DPL (DPL u pojedinačnom načinu rada)	IPL, DPL (DPL u paralelnom radu)
1,1	53	56	60	63
1.5	55	58	67	70
2.2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70
5.5	63	66	71	74
7.5	63	66	71	74

¹⁾ Prostorna srednja vrednost nivoa buke na nemoj površini u obliku kvadrata na rastojanju od 1 m od površine motora.

7 Instalacija i električno povezivanje

Sigurnost



OPASNOST! Opasnost po život!

Nepravilna instalacija i nepravilno električno povezivanje mogu da budu opasni po život.

- Električno povezivanje smeju da vrše samo ovlašćeni električari u skladu sa važećim propisima!
- Poštujte propise o sprečavanju nesreća!

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Zbog zaštitne opreme koja nije montirana na motor, priključnu kutiju ili spojnicu može da nastane strujni udar ili dodirivanje rotirajućih delova može da izazove povrede opasne po život.

- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao npr. poklopac priključne kutije ili poklopci spojnice, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad, odn. posle radova na održavanju.
- Držati odstojanje prilikom puštanja u rad.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.

**UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!**

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma velika. Padom delova postoji opasnost od posekotina, pri-gnječenja, nagnječenja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.

**UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!**

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma velika. Padom delova postoji opasnost od posekotina, pri-gnječenja, nagnječenja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Prilikom radova na instalaciji i održavanju, komponente pumpe uvek zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.

**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.

- Instaliranje pumpe sme da vrši isključivo stručno osoblje.

**OPREZ! Oštećenje pumpe, zbog pregrevanja!**

Pumpe ne sme da radi duže od 1 minuta bez protoka. Energetskim zastojem nastaje vrućina koja može da nanese štetu vratilu, radnom kolu i mehaničkom zaptivaču.

- Uvek mora da bude obezbeđen minimalni protok od otprilike 10 % maksimalne količine protoka.

7.1 Instalacija**UPOZORENJE! Opasnost od povrede i materijalne štete!**

Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.

- **Pumpni agregat nikada ne postavljati na nepričvršćene ili nenosive površine. Priprema**
- Ugradnju izvršiti tek nakon završetka svih radova zavarivanja i lemljenja, kao i eventualno potrebnog ispiranja cevovodnog sistema. Prljavština može da ugrozi funkcionisanje pumpe.
- Standardne pumpe moraju da budu instalirane u okruženju koje je zaštićeno od vremenskih neprilika, smrzavanja/gde nema prašine, koje je dobro provetreno i gde nema opasnosti od eksplozije.
- Kod posebnih modela od K1 do K4, pumpa je pogodna i za postavljanje na otvorenom (vidi takođe poglavlje 5.1 „Način označavanja” na strani 7).
- Pumpu montirati na dobro pristupačnom mestu, tako da je kasnije moguća laka provera, održavanje (npr. mehaničkog zaptivača) ili zamena.

Postavljanje pumpi na fundament

Postavljanjem pumpi na elastično smešteni fundament može da se poboljša izolacija zgrade od vibracija. Da bi se pumpa u slučaju mirovanja zaštitila od oštećenja ležajeva koje bi mogli da prouzrokuju drugi agregati (npr. u postrojenju sa više redundatnih pumpi), svaku pumpu bi trebalo postaviti na svoj fundament. Ako se pumpe postavljaju na plafone spratova, onda obavezno preporučujemo postavljanje na elastično uležištenje. Pumpe sa promenljivim brojem obrtaja trebaju da se tretiraju posebno pažljivo. Po potrebi se preporučuje angažovanje kvalifikovanog akustičara za zgrade prilikom dimenzionisanja i planiranja – uz uvažavanje svih građevinsko i akustički relevantnih kriterijuma.

Elastične elemente treba izabrati prema najnižoj frekvenciji uzročnika. Najčešće je to broj obrtaja. Kod promenljivog broja obrtaja mora da se pođe od najnižeg broja obrtaja. Najniža frekvencija uzročnika trebalo bi da bude barem dva puta veća od sopstvene frekvencije elastičnog uležištenja da bi se postigao barem stepen izolacije od 60%. Zato bi opružna ukrućenost elastičnih elemenata trebalo da bude manja što je niži broj obrtaja. Uopšteno, kod broja obrtaja od 3000 min^{-1} i više mogu da se koriste prirodne ploče od plute, kod broja obrtaja između 1000 min^{-1} i 3000 min^{-1} gumeno-metalni elementi, a kod broja obrtaja ispod 1000 min^{-1} navojne opruge. Prilikom izrade fundamenta treba da se ima u vidu da preko maltera, pločica ili pomoćnih konstrukcija ne nastanu mostovi vibracije koji mogu da ugroze izolaciono dejstvo ili da ga znatno smanje. Za priključke cevovoda mora da se uvaži ugib gibanja elastičnih elemenata pod težinom pumpe, kao i fundamenta. Projektant/montažna firma mora da obrati pažnju na to da se cevni priključci na pumpi izvedu u potpunosti bez opterećenja i bez ikakvih uticaja mase ili vibracija na kućište pumpe. U tu svrhu se preporučuje upotreba kompenzatora.

Pozicioniranje/podešavanje saosnosti

- Uspravno iznad pumpe treba postaviti kuku ili ušku odgovarajuće nosivosti (za ukupnu težinu pumpe, vidi katalog/list sa tehničkim podacima) na koju može da se pričvrsti alat ili slična pomoćna sredstva prilikom održavanja ili popravljanja pumpe.



OPREZ! Opasnost od materijalne štete!

Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.

- **Uške za podizanje na motoru koristiti samo za nošenje opterećenja motora, ne za nošenje cele pumpe.**
- **Pumpu podizati samo dozvoljenim sredstvom za prihvat tereta (vidi poglavlje 3 „Transport i privremeno skladištenje” na strani 5).**
- Minimalno rastojanje između zida i rešetke ventilatora motora: 15 cm.
- Prirubnica sa usisne strane i potisne strane je označena u livu utisnutom strelicom za smer protoka. Smer strujanja mora da odgovara strelicama za smer na obe prirubnice.
- Zaporne uređaje treba, u načelu, ugraditi ispred i iza pumpe da bi se sprečilo pražnjenje celog postrojenja prilikom provere ili zamene pumpe.
- U slučaju opasnosti od povratnog strujanja, treba predvideti nepovratni ventil.

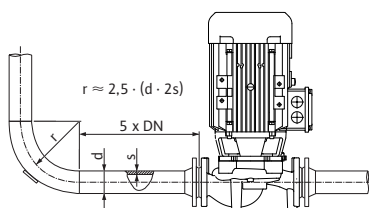


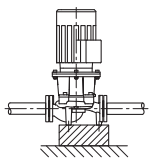
Fig. 9: Putanja usporavanja ispred i iza pumpe



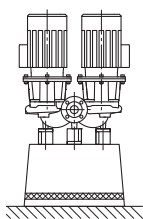
NAPOMENA

Ispred i iza pumpe treba predvideti putanju usporavanja u vidu pravolinijske cevi. Dužina putanje usporavanja treba da iznosi najmanje $5 \times \text{DN}$ prirubnice pumpe (crtež 9). Ova mera služi za izbegavanje kavitacije strujanja.

- Cevovode i pumpu treba montirati bez mehaničkih opterećenja. Cevovode treba pričvrstiti tako da pumpa ne nosi težinu cevi.
- Ventil za odzračivanje (crtež /1/2, poz. 2.1) mora uvek da bude usmeren ka gore.
- Pri ugradnji pumpe u klima ili rashladni sistem, kondenzat koji pada u lanternu treba odvesti kroz postojeće otvore.



IPL



DPL

Fig. 10: IPL/DPL sa horizontalnim vratilom motora

- Dozvoljen je svaki položaj ugradnje, osim položaja ugradnje „motor ka dole”.

**NAPOMENA**

Ugradni položaj sa horizontalnim vratilom motora je kod serija IDL i DPL dozvoljen samo do snage motora od 7,5 kW (crtež 10).

**NAPOMENA**

Priljučna kutija motora ne sme da bude usmerena ka dole. Ako je potrebno, motor, odn. utični sklop sme da se okrene posle otpuštanja šestougao nih zavrtnjeva. Pri tome treba obratiti pažnju da se prilikom uvrtnja ne nanese šteta prstenastom zaptivaču kućišta.

**NAPOMENA**

Prilikom pumpanja iz rezervoara uvek treba voditi računa da je nivo tečnosti iznad usisnog nastavka pumpe dovoljno visok da pumpa ni u kom slučaju ne bi radila na suvo. Mora da se poštuje minimalni pritisak dotoka.

**NAPOMENA**

Kod postrojenja koja se izoluju sme da bude izolovano samo kućište pumpe, ne lantern a i motor.

Svaki motor ima otvore za kondenzovanu vodu, koje su fabrički zatvorene čepovima (radi garancije klase zaštite IP 55).

Prilikom naviranja kondenzovane vode, kao npr. kod primen e u tehnici klimatizacije/hlađenja, svaki čep treba da bude uklonjen ka dole da bi kondenzovana voda mogla da isteče.

7.2 Električno povezivanje

Sigurnost

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Prilikom nepropsinog električnog povezivanja postoji opasnost po život zbog strujnog udara.

- Električno povezivanje sme da izvodi samo električar ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.
- Pridržavati se Uputstva za ugradnju i upotrebu dodatne opreme!

**UPOZORENJE! Opasnost od mrežnog preopterećenja!**

Nedovoljno postavljana mreža može izazvati ispad e sistema do kablovskih požara, zbog mrežnog preopterećenja.

- Prilikom postavljanja mreže, posebno što se tiče poprečnih preseka kabela i osigurača, uzeti u obzir da pri radu više pumpi može da se pojavi kratkotrajan istovremeni rad svih pumpi.

Priprema/napomene

- Električno povezivanje mora da bude izvršeno preko čvrsto postavljeno g mrežnog priključnog voda koji je opremljen utičnom napravom ili višepolnim prekidačem sa širinom kontakta od najmanje 3 mm. (u Nemačkoj u skladu sa VDE 0730, Deo 1).
- Priljučni vod mora da bude postavljen tako da nikako ne može da dođe do kontakta sa cevovodom i/ili kućištem pumpe i motora.
- Da bi se obezbedila zaštita od kapanja vode i popuštanje zatezanja navojnog priključka kabela, potrebno je koristiti kabl sa dovoljno velikim sponjim prečnikom i isti treba da bude dovoljno čvrsto zavrnut. Radi odvođenja nastalih kapljica, kablove u blizini navojnog priključka kabela treba saviti u petlju za odvođenje.
- Odgovarajućim pozicioniranjem navojnog priključka kabela ili odgovarajućim postavljanjem kabela treba osigurati da kapljice ne mogu ući u priljučnu kutiju.
- Nekorišćeni navojni priključci kablova treba da ostanu zatvoreni čepovima koje je predvideo proizvođač.

- Prilikom primene pumpi u postrojenjima sa temperaturom vode od preko 90 °C mora da se koristi vod mrežnog priključka koji je otporan na visoke temperature.
- Proveriti vrstu struje i napon mrežnog priključka
- Voditi računa o natpisnoj pločici pumpe. Vrsta struje i napon mrežnog priključka moraju da odgovaraju podacima na natpisnoj pločici.
- Osigurač sa mrežne strane: zavisi od nominalne struje motora.
- Propisno uzemljiti pumpu/postrojenje.
- Motor se mora zaštititi od preopterećenja putem zaštitnog prekidača motora ili termistorskog aktivatora.



NAPOMENA

- Dijagram priključka za električni priključak se nalazi u poklopcu priključne kutije (vidi takođe crtež 11).
- Instalacija zaštitnog prekidača motora je neophodna.
- Podešavanje nominalne struje motora prema podacima sa natpisne pločice motora, Y-Δ pokretanje: Ako je zaštitni prekidač motora u dovodnoj cevi prebačen na kombinaciju skopke Y-Δ, onda se podešavanje vrši kao kod direktnog startovanja. Ako je zaštitni prekidač motora uključen u nizu dovodne cevi motora (U1/V1/W1 ili U2/V2/W2), onda zaštitni prekidač motora treba da bude podešen na vrednost 0,58 x nominalna struja motora.
- Kod posebnog modela K3 (vidi takođe poglavlje 5.1 „Način označavanja” na strani 7), motor mora da bude opremljen termistorskim senzorima. Termistorske senzore povezati sa termistorskim aktivatorom.
- Mrežni priključak na priključnoj letvi zavisi od snage motora P₂, od mrežnog napona i vrste uključivanja. Potrebno povezivanje veznih mostova u priključnoj kutiji preuzeti iz sledeće tabele i crteža 11.
- Priključni napon, vidi natpisnu pločicu motora.
- Prilikom povezivanja automatskih upravljačkih uređaja potrebno je obratiti pažnju na odgovarajuća uputstva za ugradnju i upotrebu.

Podešavanje zaštitnog prekidača motora

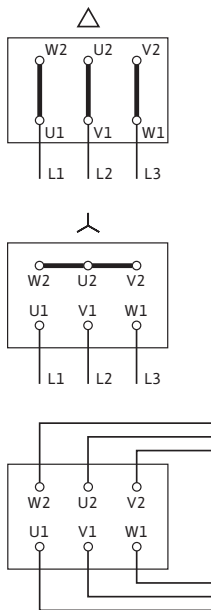


Fig. 11: Mrežni priključak

Vrsta uključivanja	Snaga motora P ₂ ≤ 3 kW		Snaga motora P ₂ ≥ 4 kW
	Mrežni napon 3 ~ 230 V	Mrežni napon 3 ~ 400 V	Mrežni napon 3 ~ 400 V
Direktno	Δ-veza (crtež 11, gore)	Y-veza (crtež 11, na sredini)	Δ-veza (crtež 11, gore)
Y-Δ pokretanje	Ukloniti vezne mostove (crtež 11, dole)	nije moguće	Ukloniti vezne mostove (crtež 11, dole)

Priključak grejača protiv stvaranja kondenzacije

Grejač protiv stvaranje kondenzacije se preporučuje za motore koji su izloženi opasnosti od kondenzacije na osnovu klimatskih uslova (npr. motori u stanju mirovanja u vlažnoj okolini, odn. motori koji su izloženi jakim oscilacijama temperature). Odgovarajuće varijante motora koje su fabrički opremljene grejačem protiv stvaranja kondenzacije mogu da budu naručene kao poseban model.

Grejač protiv stvaranja kondenzacije služi zaštiti namotaja motora od kondenzovane vode u unutrašnjem području motora.

- Povezivanje grejača protiv stvaranja kondenzacije se vrši na stezaljkama HE/HE u priključnoj kutiji (napon priključka: 1~230 V/50 Hz).

8 Puštanje u rad

Sigurnost



OPASNOST! Opasnost po život!

Zbog zaštitne opreme koja nije montirana na motor, priključnu kutiju ili spojnicu može da nastane strujni udar ili dodirivanje rotirajućih delova može da izazove povrede opasne po život.

- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao npr. poklopac priključne kutije ili poklopci spojnice, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad, odn. posle radova na održavanju.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju, npr. viljuškasti ključ na vratilu motora, može da se baci u stranu kada dođe u dodir sa rotirajućim delovima i izazvati smrtonosne povrede.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju mora da bude potpuno uklonjen pre puštanja pumpe u rad.
- Držati odstojanje prilikom puštanja u rad.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.



UPOZORENJE! Opasnost od opekotina ili zaglavlivanja smrzavanjem prilikom dodirivanja pumpe!

Zavisno od radnog stanja pumpe odn. postrojenja (temperature fluida) cela pumpa može da postane veoma vruća ili veoma hladna.

- Držati odstojanje prilikom rada.
- Pri visokim temperaturama vode i visokim pritiscima postrojenja, pumpu ostaviti da se ohladi pre početka svih radova.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.
- Područje okruženja pumpnog agregata ne sme da bude zaprljano, radi izbegavanja verovatnoće požara ili eksplozije, zbog kontakta nečistoće sa vrućim površinama agregata.

8.1 Punjenje i odzračivanje

- Pravilno napuniti i odzračiti postrojenje.



OPREZ! Mogućnost oštećenja pumpe!

- Električne delove zaštitite od vode koja ističe



OPREZ! Mogućnost oštećenja pumpe!

Rad na suvo uništava mehanički zaptivač.

- **Voditi računa da pumpa ne radi na suvo**
- Na usisnom nastavku pumpe mora da se obezbedi minimalni pritisak dotoka ea bi se izbegli buka od kavitacije i kavitaciona oštećenja. Minimalni pritisak dotoka zavisi od radnog stanja i radne tačke pumpe, prema čemu isti mora da bude određen. Značajni parametri za određivanje minimalnog pritiska dotoka su NPSH vrednost pumpe na radnoj tački i pritisak pare fluida.
- Odušivanje pumpi vršiti otpuštanjem čepova za od vazdušenje (crtež /1/2, poz. 2.1).



UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!

Zavisno od temperature fluida i pritiska postrojenja, prilikom otvaranja čepa za od vazdušenje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg ili hladnog fluida u stanju tečnosti ili pare.

- Čep za od vazdušenje otvarati samo oprezno.

**UPOZORENJE! Opasnost od povrede!**

Ako pumpa/postrojenje nije ispravno instalirano, fluid može da se izbaci prilikom puštanja u rad. A takođe mogu da se olabave i pojedinačne komponente.

- Prilikom puštanja u rad, držati odstojanje od pumpe.
- Nositi zaštitnu odeću i zaštitne rukavice.

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Pad pumpe ili pojedinačnih komponenti može da izazove smrtonosne povrede.

- Prilikom radova na instalaciji i održavanju, komponente pumpe uvek zaštititi od pada.

8.2 Provera smera obrtanja

- Kratkotrajnim uključivanjem proveriti da li je smer obrtanja usklađen sa strelicom na motoru (poklopcu ventilatora, odn. prirubnici). Pri pogrešnom smeru obrtanja postupiti na sledeći način:
 - Pri direktnom pokretanju: zameniti 2 faze na priključnoj ploči motora (npr. fazu L1 sa fazom L2),
 - Pri Y-V pokretanju: na priključnoj letvi motora sa 2 namotaja uvek zameniti početak i kraj namotaja (npr. V1 sa V2 i W1 sa W2).

9 Održavanje**Sigurnost****Radove na održavanju i popravke sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje!**

Preporučuje se da služba za korisnike Wilo vrši održavanje i proveru pumpe.

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život, zbog strujnog udara.

- Radove na električnim uređajima smeju da vrše samo elektroinstalateri ovlašćeni od strane lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Pre svih radova na električnim uređajima, napon električnih uređaja mora da se isključi i isti moraju da se osiguraju od ponovnog uključjenja.
- Pridržavati se Uputstva za ugradnju i upotrebu pumpe, regulacije nivoa i ostale dodatne opreme!

**OPASNOST! Opasnost po život!****Kontaktni napon opasan po ljude**

Sa radovima na priključnoj kutiji sme da se počne tek nakon 5 minuta, zbog još uvek postojećeg kontaktnog napona koji je opasan po ljude (kondenzatori).

- Pre rada na pumpi, prekinuti napon napajanja i sačekati 5 min.
- Proveriti da li su svi priključci (i beznaponski kontakti) bez napona.
- Nikada ne bockati predmetima u otvorima u priključnoj kutiji ili stavljati nešto u njih!

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Zbog zaštitne opreme koja nije montirana na motor, priključnu kutiju ili spojnicu može da nastane strujni udar ili dodirivanje rotirajućih delova može da izazove povrede opasne po život.

- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao npr. poklopac priključne kutije ili poklopci spojnice, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad, odn. posle radova na održavanju.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju, npr. viljuškasti ključ na vratilu motora, može da se baci u stranu kada dođe u dodir sa rotirajućim delovima i izazvati smrtonosne povrede.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju mora da bude potpuno uklonjen pre puštanja pumpe u rad.

- Držati odstojanje prilikom puštanja u rad.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.



UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma velika. Padom delova postoji opasnost od posekotina, pri-gnječenja, nagnječenja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Prilikom radova na instalaciji i održavanju, komponente pumpe uvek zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.



OPASNOST! Opasnost od opekotina ili zaglavljivanja smrzavanjem prilikom dodirivanja pumpe!

Zavisno od radnog stanja pumpe odn. postrojenja (temperature fluida) cela pumpa može da postane veoma vruća ili veoma hladna.

- Držati odstojanje prilikom rada!
- Pri visokim temperaturama vode i visokim pritiscima postrojenja, pumpu ostaviti da se ohladi pre početka svih radova.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.

9.1 Motor

Jači šumovi na ležaju i neobične vibracije ukazuju na habanje ležaja. Ležaj, odn. motor mora onda da se zameni.

9.1.1 Zamena motora

Zamena motora, vidi crtež 1/2.

Demontaža

- Isključiti napon postrojenja i osigurati postrojenje od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
- Pumpu rasteretiti od pritiska otvaranjem čepa za od vazdušenje (poz. 2.1).



UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!

Zavisno od temperature fluida i pritiska postrojenja, prilikom otvaranja čepa za od vazdušenje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg ili hladnog fluida u stanju tečnosti ili pare.

- Čep za od vazdušenje otvarati samo oprezno.
- Ukloniti priključne vodove motora.
- Popustiti zavrtnje za učvršćivanje motora (poz. 4) na prirubnici motora, a zatim motor sa radnim kolom i zaptivkom vratila podignuti sa pumpe uz pomoć odgovarajućeg uređaja za dizanje.



NAPOMENA

Prilikom pritezanja navojnih spojeva zajedno sa radovima opisanim u nastavku: Voditi računa o propisanom momentu pritezanja zavrtnjeva za dati tip navoja (vidi odeljak „Moment pritezanja zavrtnjeva” na strani 17).

Montaža

- Novi motor zajedno sa radnim kolom i zaptivkom vratila umetnuti u kućište pumpe uz pomoć odgovarajućeg uređaja za dizanje i pričvrstiti je zavrtnjevima.
- Kabl motora povezati stezaljkama.

Moment pritezanja zavrtnjeva

Navojni spoj		Moment zatezanja Nm \pm 10 %	Uputstvo za montažu
Radno kolo — vratilo	M10	30	
	M12	60	
Kućište pumpe — prirubnica motora	M16	100	Zategnuti ravnomerno unakrsno

9.2 Mehanički zaptivač

Tokom vremena pkretanja može da se pojavi neznatno curenje kapi. Međutim, potrebno je vršiti nedeljne vizuelne kontrole. Kada je propuštanje jasno prepoznatljivo, potrebno je izvršiti zamenu zaptivača. Wilo nudi set za popravku koji sadrži potrebne delove za zamenu.

9.2.1 Zamena mehaničkog zaptivača

Zamena mehaničkog zaptivača, vidi crtež 1/2.

Demontaža

- Isključiti napon postrojenja i osigurati postrojenje od neovlašćenog ponovnog uključenja.
- Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
- Pumpu rasteretiti od pritiska otvaranjem čepa za od vazdušenje (poz. 2.1).

**UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!**

Zavisno od temperature fluida i pritiska postrojenja, prilikom otvaranja čepa za od vazdušenje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg ili hladnog fluida u stanju tečnosti ili pare.

- Čep za od vazdušenje otvarati samo oprezno.
- Motor odvojiti od stezaljki ako je kabl za demontažu motora prekratak.
- Popustiti zavrtnje za učvršćivanje motora (poz. 4) na prirubnici motora, a zatim motor sa radnim kolom i zaptivkom vratila podignuti sa pumpe uz pomoć odgovarajućeg uređaja za dizanje.
- Popustiti navrtku za učvršćivanje radnog kola (poz. 1.11), ukloniti podlošku ispod nje (poz. 1.12) i skinuti radno kolo (poz. 1.13) sa vratila pumpe.
- Mehanički zaptivač (poz. 1.21) svući sa vratila.
- Pažljivo očistiti prolazne/ležajne površine ležišta vratila.
- Kontraprsten mehaničkog zaptivača sa rukavcem, kao i O-prsten, izvaditi iz prirubnice lanterne (poz. 1.14) i očistiti zaptivna ležišta.

Montaža

- Novi kontraprsten mehaničkog zaptivača sa rukavcem utisnuti u zaptivno ležište prirubnice lanterne. Kao sredstvo za podmazivanje mogu da se koriste uobičajeni deterdženti za pranje posuđa.
- Novi O-prsten montirati u žleb ležišta O-prstena lanterne.
- Novi mehanički zaptivač navući na vratilo do kraja konusnog ležaja. Kao sredstvo za podmazivanje mogu da se koriste uobičajeni deterdženti za pranje posuđa.

**NAPOMENA**

Prilikom pritezanja navojnih spojeva zajedno sa radovima opisanim u nastavku: Voditi računa o propisanom momentu pritezanja zavrtnjeva za dati tip navoja (vidi odeljak „Moment pritezanja zavrtnjeva” na strani 17).

- Radno kolo montirati sa podloškom i navrtkom pridržavajući spoljni obod radnog kola. Sprečiti oštećenja mehaničkog zaptivača usled iskošenja.

- Motor zajedno sa radnim kolom i zaptivkom vratila umetnuti u kućište pumpe uz pomoć odgovarajućeg uređaja za dizanje i pričvrstiti je zavrtnjevima.
- Kabl motora povezati stezaljkama.

10 Greške, uzroci i otklanjanje

Otklanjanje smetnji sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje! Obratiti pažnju na bezbednosne napomene iz poglavlja 9 „Održavanje” na strani 16.

- **Ako smetnja ne može da se ukloni, obratite se stručnom servisu ili najbližoj Wilo službi za korisnike ili predstavništvu.**

Greška	Uzrok	Otklanjanje
Pumpa ne radi ili se gasi	Pumpa blokira	Odvojiti motor od napona, otkloniti uzrok blokade; ako motor blokira, reparirati/zameniti motor/utično ležište
	Olabavljena stezaljka kabla	Pritegnuti sve stezne zavrtnje
	Osigurači su neispravni	Proveriti osigurače, neispravne osigurače zameniti
	Oštećen motor	Neka Wilo služba za korisnike ili specijalizovana služba proveri motor i po potrebi obavi popravku
	Aktivirao se zaštitni prekidač motora	Protok pumpe smanjiti na nominalni sa potisne strane
	Zaštitni prekidač motora je pogrešno podešen	Zaštitni prekidač motora podesiti na pravilnu nominalnu struju koja je navedena na natpisnoj pločici
	Zaštitni prekidač motora je izložen previsokoj temperaturi okoline	Zaštitni prekidač motora pomeriti ili zaštititi toplotnom izolacijom
	Aktivirao se termistorski aktivator	Proveriti da li na motoru i poklopcu ventilatora ima prljavštine i po potrebi očistiti, proveriti temperaturu okoline i podesiti prinudnu ventilaciju za temperatura okoline $\leq 40^{\circ}\text{C}$
Pumpa radi sa smanjenim protokom	Pogrešan smer obrtanja	Proveriti smer obrtanja i, ako je potrebno, promeniti
	Stop ventil sa potisne strane je prigušen	Postepeno otvoriti stop ventil
	Broj obrtaja je isuviše mali	Otkloniti pogrešan priključni most (Y umesto Δ)
	Vazduh u usisnom vodu	Otkloniti nezaptivena mesta na priрубnici, odušiti
Pumpa pravi buku	Nedovoljan ulazni pritisak	Povećati ulazni pritisak, voditi računa o minimalnom pritisku na usisnom nastavku, proveriti klizni ventil sa usisne strane i filter, po potrebi očistiti
	Motor ima oštećenja usled skladištenja	Neka Wilo služba za korisnike ili specijalizovana služba proveri pumpu i po potrebi obavi popravku
	Radno kolo radi u mestu	Proveriti poravnanja i saosnosti između lanterne i motora, kao i između lanterne i kućišta pumpe, i po potrebi očistiti.

11 Rezervni delovi

Porudžbina rezervnih delova se vrši preko lokalnih stručnih serviseri i/ili službe za korisnike Wilo.

Da biste izbegli povratna pitanja i pogrešnu porudžbinu, kod svake porudžbine treba da navedete sve podatke sa natpisne pločice.



OPREZ! Opasnost od materijalne štete!
Besprekorna funkcija pumpe može da bude zagarantovana samo kada se koriste originalni rezervni delovi.

- **Koristiti isključivo originalne rezervne delove Wilo.**
- **Sledeća tabela služi za identifikaciju pojedinačnih komponenti. Potrebni podaci prilikom poručivanja rezervnih delova:**
 - brojevi rezervnih delova,
 - nazivi rezervnih delova,
 - sve podatke sa natpisne pločice pumpe i motora.

Tabela rezervnih delova

Rezervni delovi koji se mogu isporučiti (vidi i crtež 1/2):

Br.	Deo	Pojedinosti
1	Komplet za zamenu (kompletno sa motorom):	
1.1	Montažni set za radno kolo sa nekom od sledećih stavki	
1.11		Navrtka
1.12		Podloška
1.13		Radno kolo
1.14		O-prsten
1.2	Montažni set za mehanički zaptivač sa nekom od sledećih stavki	
1.11		Navrtka
1.12		Podloška
1.14		O-prsten
1.21		Mehanički zaptivač (komplet)
2	Komplet za zamenu motora (za zamenu motora mora da se naruči i montažni set 1.2):	
2.1		Čep za od vazdušenje
3	Kućište pumpe sa nekom od sledećih stavki:	
1.14		O-prsten
3.1		Kućište pumpe (IPL, DPL)
3.2		Čepovi za priključke za merenje pritiska
3.3		Preklopni ventil \leq DN 80 (samo za DPL pumpe)
3.4		Preklopni ventil \geq DN 100 (samo za DPL pumpe)
4	Pričvrtni vijci za prirubnicu motora/kućište pumpe (takođe u kompletu za zamenu motora)	

12 Odlaganje

Propisnim odlaganjem i pravilnim recikliranjem ovog proizvoda sprečavaju se šteta po životnu sredinu i opasnost po lično zdravlje.

Propisno odlaganje zahteva pražnjenje i čišćenje.

Maziva treba sakupiti. Komponente pumpe treba razvrstati prema materijalu (metal, plastika, elektronika).

1. Za odlaganje proizvoda, kao i njegovih delova, koristite usluge javnih ili privatnih preduzeća za odlaganje otpada.
2. Dodatne informacije o pravilnom odlaganju mogu da se dobiju u gradskoj upravi, direkciji za odlaganje otpada ili na mestu gde je proizvod kupljen.

Zadržavamo pravo na tehničke izmene!

D EG – Konformitätserklärung
GB *EC – Declaration of conformity*
F *Déclaration de conformité CE*

*(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **IPL/DPL**

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von Wasserpumpen.

This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaart wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden. Electromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energiegebruiksrelevante producten 2009/125/EG De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koolankeer, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009. Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen. gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE. Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di sciolattolo, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione e compatibilità del regolamento 640/2009. Ai sensi dei requisiti di progettazione e compatibilità del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua. norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009. De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas. normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE. Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto – circuito, monocelular – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009. Cumpram os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água. normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009. Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumpar. tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG – Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets verneemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG – EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF De 50 Hz induksjonsmotorene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrinns – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009. I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper. anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU – koneidirektiivi: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojavoittoita noudatetaan koneidirektiivin 2006/42/EF liitteen I nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveluvuus 2004/108/EG Energiaan liittyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EY Käytettävät 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaihevirta- ja oikosulkumoottori, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia. Asetuksessa 547/2012 esitettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava. käytetyt yhteensovitut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU – maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter De anvendte 50 Hz induktionselektromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009. I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper. anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelve: 2006/42/EK A kieszűltésű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti. Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EK Energéviál kapcsolatos termékekéről szóló irányelv: 2009/125/EK A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalikás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek. A vízszivattyúkóri szöveg 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek megfelelően. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohláším tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES Článek týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, čl. 1.5.1 směrnice o strojních zařizeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Použitě 50Hz třífázové indukční motory, s kloubovým rotorem, jednovrtňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařizení 640/2009. Vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařizení 547/2012 pro vodní čerpadla. použitě harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklaruje w z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE Przeznaczony są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klawkowe, jednovrtňowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczącego ekoprojektu. Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych. stosowanymi normami harmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляю, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директива ЕС в отношении машин 2006/42/ЕС Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/ЕС. Электромгнитная устойчивость. 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну. Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χρημηής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ευρωπαϊκή μηχανική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ενέργεια ήλι σύνδεση με την ενέργεια προϋπόθεση 2009/125/ΕΚ Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Hz – τριφασικοί, δρομάς κλαβού, μονοβήθιοι – αντιστοιχούν στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009. Ευνοούν με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για υδρόπλητες. Ενομοιογενή χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazı teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Alçak gerilim yönetmesinin kuruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetmesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trefaze akm, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzelenmesinde ekolojik tasarımı ilgili gerekliliklere uygundur. Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzelenmesinde ekolojik tasarımı ilişkin gerekliliklere uygun. kisimle kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE. Compatibilitatea electromagnetica – directiva 2004/108/EG Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009. În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă. standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi kaits-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1. Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Energiamõjuga toodete direktiiv 2009/125/EÜ Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootorit (vahelduvvool, lühisrootor, üheaastmeline) vastavad määrules 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele. Kosokõlas veepumpade määrules 547/2012 sätestatud ökodisaini nõudega. kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK Pielikumam I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EG Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītiem produktiem Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, trīsfāzu rotora motors, vienkāpakas – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām. Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām atbilstošākiem. piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinių direktyva 2006/42/EB Laikoma žemos įtampos direktyvos kėlamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EB Naudojami 50 Hz indukciniai elektromotoriai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009. Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių. pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konstrukcie tejto konstrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, čl. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch Použitě 50 Hz indukčné elektromotory – jednovrtňové, na trojfázový striedavý prúd, s rotormi nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009. V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá. používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EC doseženi. Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva 2009/125/EG za ekološko primerno zasnovane izdelke, povezane z energijo Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za ekološko primerno zasnovano iz Uredbe 640/2009. izpolnjujejo zahteve za ekološko primerno zasnovano iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke. uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машина директива 2006/42/EO Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС. Електромгнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалци със лагери, едноступенни – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009. Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи. Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinjarju – Direktiva 2006/42/KE L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinjarju 2006/42/KE. Compatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relatiati mal-użu tal-enerġija Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati – tliet fażijiet, squirrel-cage, singola – jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009. b' mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su skladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ. Elektromagnetska kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazi, s kratko spojenim rotorom, jednostupanjni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primjenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o uskladenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sljedećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazi, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primjenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com