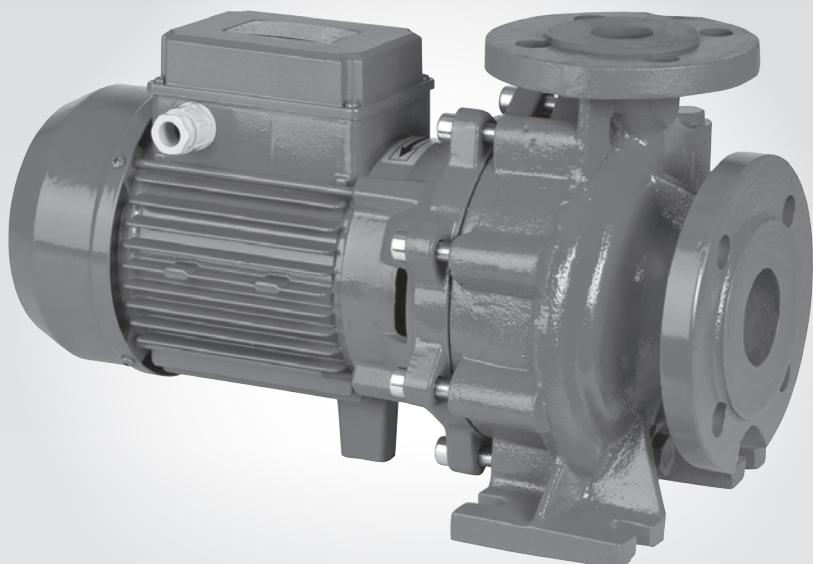


Pioneering for You

wilo

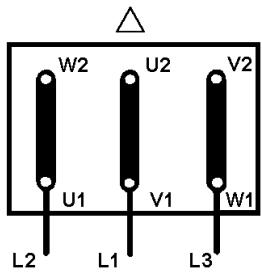
Wilo-BM, BM-B, BM-S



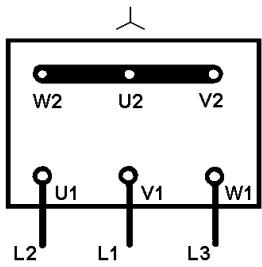
ErP
READY APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

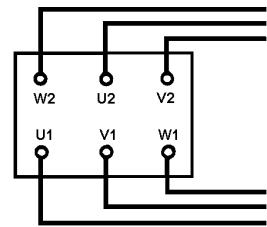
Sl. 1:



1a



1b



1c

1 Splošno

O dokumentu

Izvorno navodilo za obratovanje je napisano v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornega navodila za obratovanje.

Navodila za vgradnjo in obratovanje so sestavni del naprave. Vedno naj bodo na razpolago v bližini proizvoda. Natančno upoštevanje teh navodil je temeljni pogoj za namensko uporabo in pravilno upravljanje naprave.

Navodila za vgradnjo in obratovanje ustrezajo izvedbi proizvoda ter stanju varnostno-tehničnih predpisov in standardov ob tisku.

ES-izjava o skladnosti:

Kopija izjave o skladnosti CE je sestavni del tega navodila za obratovanje.

Pri tehničnih spremembah v navodilu opisanih konstrukcij, ki niso bile dogovorjene z nami, ali pri neupoštevanju v navodilih za obratovanje navedenih razlag glede varnosti proizvoda/osebja ta izjava preneha veljati.

2 Varnost

To navodilo za obratovanje vsebuje temeljna opozorila, ki jih je treba upoštevati pri vgradnji, obratovanju in vzdrževanju. Zato morajo to navodilo za obratovanje pred vgradnjo in prvim zagonom obvezno prebrati monter ter pristojno strokovno osebje/uporabnik.

Poleg v tem razdelku o varnosti navedenih splošnih varnostnih navodil je treba upoštevati tudi posebna varnostna navodila v naslednjih razdelkih, ki so zapisana ob znakih za nevarnost.

2.1 Označevanje napotkov v navodilih za obratovanje

Znaki



Znak za splošno nevarnost



Nevarnost zaradi električne napetosti



OPOMBA:

Opozorilne besede

NEVARNOST!

Takojšnja nevarnost.

Neupoštevanje lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

OPOZORILO!

Uporabnik lahko utrpi (hude) poškodbe. „Opozorilo“ pomeni, da so ob neupoštevanju napotkov mogoče (hude) telesne poškodbe.

POZOR!

Obstaja nevarnost poškodovanja proizvoda/naprave. „Pozor“ se navezuje na mogoče poškodbe izdelka zaradi neupoštevanja napotkov.

OPOMBA:

Koristen napotek za ravnanje s proizvodom. Opozarja tudi na možne težave.

		<p>Neposredno na proizvodu nameščene napotke, kot npr.</p> <ul style="list-style-type: none">• puščica smeri vrtenja,• oznaka za priključke za tekočine,• napisna ploščica,• opozorilna nalepka, <p>je treba obvezno upoštevati in skrbeti za njihovo čitljivost.</p>
2.2	Strokovnost osebja	<p>Osebje za vgradnjo, upravljanje in vzdrževanje mora biti ustrezno kvalificirano za opravljanje teh del. Uporabnik mora zagotavljati odgovornost, pristojnost in nadzor osebja. Če osebje nima potrebnega znanja, ga je treba izšolati in uvesti v delo. Če je potrebno, to po naročilu uporabnika lahko izvede proizvajalec.</p>
2.3	Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil	<p>Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči nevarnost za osebe, okolje in proizvod/napravo. Neupoštevanje varnostnih navodil ima za posledico izgubo vsakršne pravice do odškodninskih zahtevkov. V posameznih primerih lahko neupoštevanje povzroči naslednje nevarnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• ogrožanje oseb zaradi električnih, mehanskih in bakterioloških vplivov,• ogrožanje okolja zaradi izpuščanja nevarnih snovi,• materialna škoda,• odpoved pomembnih funkcij proizvoda/naprave,• odpoved predpisanih vzdrževalnih in servisnih postopkov.
2.4	Varno delo	<p>Upoštevati je treba v tem navodilu za obratovanje navedena varnostna navodila, državne predpise za preprečevanje nesreč ter morebitne interne predpise o delu, obratovanju in varnosti.</p>
2.5	Varnostna navodila za uporabnika	<p>Te naprave ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in/ali znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za varnost, ali jim je dala navodila, kako se naprava uporablja.</p> <p>Oroke je treba nadzorovati in preprečiti, da bi se igrali z napravo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Če vroče ali mrzle komponente proizvoda/naprave predstavljajo nevarnost, jih je treba na mestu vgradnje zavarovati pred dotikom.• Zaščita pred dotikom za premikajoče se komponente (npr. spojka) pri obratovanju proizvoda ne sme biti odstranjena.• Puščanje (npr. tesnilo gredi) nevarnih medijev (npr. eksplozivni, strupeni, vroči mediji) mora biti speljano tako, da ne pride do ogrožanja oseb in okolja. Upoštevati je treba državna zakonska določila.• Odpravite nevarnosti in zvezi z električno energijo. Upoštevajte obvezne krajevne ali splošne predpise [npr. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.
2.6	Varnostna navodila za vgradnjo in vzdrževalna dela	<p>Uporabnik mora poskrbeti, da vsa vgradna in vzdrževalna dela izvaja pooblaščeno in usposobljeno strokovno osebje, ki je temeljito preučilo navodilo za obratovanje.</p> <p>Dela na proizvodu/napravi lahko izvajate samo, ko ta miruje. Obvezno se je treba držati postopka zaustavitve proizvoda/naprave, opisanega v Navodilih za vgradnjo in obratovanje.</p> <p>Neposredno po zaključku del je treba vse varnostne in zaščitne priprave ponovno namestiti oz. aktivirati.</p>
2.7	Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov	<p>Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov ogrožajo varnost proizvoda/osebja in razveljavijo izjave proizvajalca glede varnosti.</p>

Spremembe na proizvodu so dovoljene samo po dogovoru z izdelovalcem. Originalni nadomestni deli in dodatna oprema, ki jo potrdi izdelovalec, zagotavljajo varnost. Uporaba drugih delov izniči jamstvo za posledice, ki izvirajo iz nje.

2.8 Nedovoljeni načini uporabe

Obratovalna zanesljivost dobavljenega proizvoda je zagotovljena le pri namenski uporabi v skladu s poglavjem „Namen uporabe“ v Navodilu za obratovanje. Mejnih vrednosti, navedenih v katalogu/podatkovnem listu, nikakor ne smete prekoračiti.

3 Transport in skladiščenje

3.1 Odprema

Črpalka se tovarniško namesti v karton ali pritrdi na paleto in se odpremi zaščitena pred prahom in vlago.

Pregled po transportu

Pri prejemu črpalke takoj preverite, če je prišlo do poškodb pri transportu. Če odkrijete poškodbe, nastale pri transportu, morate v ustrezniem roku sprožiti potrebne korake pri špediterju.

Shranjevanje

Pred vgradnjo mora biti črpalka shranjena na suhem in varna pred zmrzaljo in mehanskimi poškodbami.



POZOR! Nevarnost poškodb zaradi napačnega pakiranja!
Če boste črpalko pozneje ponovno transportirali, jo morate pravilno zapakirati.

- V ta namen uporabite originalno embalažo ali ekvivalentno embalažo.

3.2 Transport za namene vgradnje in demontaže



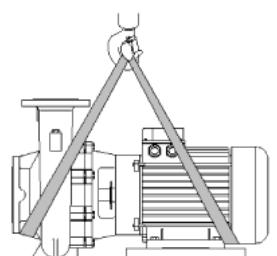
OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!
Zaradi nestrokovnega transporta lahko pride do telesnih poškodb.

- Transport črpalke je treba izvesti z dovoljenimi sredstvi za dviganje bremen (npr. škripčevje, žerjav ipd.). Ti se pritrдиjo na prirobnice črpalke in po potrebi na zunanji premer motorja (obvezna zaščita proti zdrsu!).
- Za dviganje z žerjavom črpalko ovijte s primernimi jermenimi, kot je prikazano. Črpalko položite v nosilca, ki se zaradi lastne teže črpalke zategneta.
- Transportna ušesca na motorju pri tem služijo le kot vodilo pri pritrjevanju bremena (glejte sl. 2).
- Transportna ušesca na motorju so dovoljena le za transport motorja, ne pa celotne črpalke.



OPOZORILO! Nevarnost poškodb zaradi velike lastne teže!
Črpalka sama in deli črpalke imajo lahko zelo veliko lastno težo. Zaradi padajočih delov obstaja nevarnost urezov, zmečkanin, zlomov in udarcev, ki lahko povzročijo celo smrt.

- Vedno uporabljajte primerna sredstva za dviganje in komponente zavarujte pred padci.
- Nikoli se ne zadržujte pod nihajočimi bremenimi.
- Pred skladiščenjem in transportom ter pred vsemi nastavitevimi in montažnimi deli poskrbite za varno postavitev črpalke.



Sl. 2: Transport črpalke

4 Uporaba v skladu z določili

Določilo

Črpalke s suho tekočim rotorjem serije BM, BM-B in BM-S so namenjene za uporabo kot obtočne črpalke v stavbni tehniki.

Področja uporabe

Uporabljajo se lahko za:

- toplovodne ogrevalne sisteme,
- krogotoke hladilne in hladne vode,

- industrijske obtočne sisteme,
- krogotoke toplotnega medija.

Opozorilo

Črpalke so izključno namenjene postavitev in delovanju v zaprtih prostorih. Tipična mesta montaže so tehnični prostori znotraj zgradbe z nadaljnimi tehničnimi instalacijami. Neposredna vgradnja naprave v prostorih, ki za to niso namenjeni (bivalnih in delovnih prostorih), ni predvidena. Nedopustno je:

- postavitev in delovanje črpalke na prostem.



POZOR! Nevarnost materialne škode!

Nedopustne snovi v mediju lahko uničijo črpalko. Abrazivne trdne snovi (npr. pesek) povečujejo obrabo črpalke.

Črpalke brez atesta za zaščito pred eksplozijo niso primerne za uporabo na področjih, kjer obstaja nevarnost eksplozij.

- K uporabi v skladu z določili sodi tudi upoštevanje teh navodil.
- Vsaka drugačna uporaba velja kot neskladna z določili.

5 Podatki o izdelku

5.1 Način označevanja

Tipska oznaka je sestavljena iz naslednjih elementov:

Primer: BM 50/170-7,5/2	
BM	In-line črpalka
BM-B	Varianta iz bronca
BM-S	Varianta iz plemenitega jekla
50	Nazivni premer cevnega priključka [mm]
/170	Nazivni premer tekača [mm]
-7,5	Nazivna moč motorja [kW]
/2	2-polni motor

5.2 Tehnični podatki

Lastnost	Vrednost	Opombe
Št. vrtljajev	2900, 1450 1/min	
Nazivni premeri DN	2900 1/min: 32–80 1450 1/min: 32–125	
Cevni priključki in priključki za merjenje tlaka	Prirobnice PN 10	EN 1092-2
Dopustna temperatura medija min./maks.	-10 °C do +90 °C, po povpraševanju +120 °C	Ovisno od medija
Temperatura okolice min./maks.	0 °C do +40 °C	Višja ali nižja temperatura okolice na zahtevo
Maks. dopustni obratovalni tlak	10 bar	
Razred izolacije	F	
Stopnja zaščite	IP 55	
Dopustni mediji	Ogrevalna voda v skladu z VDI 2035 Hladilna/hladna voda Mešanica vode in glikola z vol. deležem glikola do 40 % pri maks. temperaturi medija +30 °C Drugi mediji po povpraševanju	Standardna izvedba Standardna izvedba Standardna izvedba
Električni priklop	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz, do vključno 3 kW 3~230 V, 50 Hz, nad 4 kW 3~440 – 480 V, 60 Hz	Standardna izvedba Alternativna uporaba standardne izvedbe (brez doplačila) Posebna izvedba oz. dodatna oprema (proti doplačilu)
PTC tipalo		
Regulacija števila vrtljajev	Regulacijske naprave (Wilo-CC/SC sistem)	Standardna izvedba

Pri naročilih nadomestnih delov navedite vse podatke z napisne ploščice črpalke in motorja.

Transportni mediji

Če se črpajo mešanice vode in glikola z deležem glikola do 40 % (ali mediji z viskoznostjo, ki je drugačna kot pri čisti vodi), se morajo črpalni podatki črpalke korigirati ustrezno višji viskoznosti, v odvisnosti od procentualnega mešalnega razmerja in temperature medija. Poleg tega se mora po potrebi prilagoditi moč motorja. Uporabljajte le izdelke z znamko z inhibitorji za korozionsko zaščito; upoštevajte podatke proizvajalca.

- Medij ne sme vsebovati sedimentov.
- Pri uporabi drugih medijev je potrebna odobritev podjetja Wilo.



OPOMBA

V vsakem primeru je treba upoštevati varnostni list črpalnega medija!

5.3 Obseg dobave	<ul style="list-style-type: none"> Blok črpalka Navodila za vgradnjo in obratovanje 														
5.4 Dodatna oprema	<p>Dodatno opremo je treba naročiti posebej:</p> <ul style="list-style-type: none"> Izklopna naprava PTC aktivator za vgradnjo v stikalno omaro 														
5.5 Pričakovana emisija hrupa (kot orientacija)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Moč motorja P_N [kW]</th> <th colspan="2">Nivo zvočnega tlaka pA [dB] *)</th> </tr> <tr> <th>1450 min⁻¹</th> <th>2900 min⁻¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 4,00</td> <td>64</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>5,50 – 18,5</td> <td>66</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>22,0 – 37,0</td> <td>70</td> <td>77</td> </tr> </tbody> </table> <p>*. Srednja vrednost nivoja zvočnega tlaka na kvadrasti merilni površini v razdalji 1 m od površine motorja.</p>	Moč motorja P_N [kW]	Nivo zvočnega tlaka pA [dB] *)		1450 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	≤ 4,00	64	70	5,50 – 18,5	66	75	22,0 – 37,0	70	77
Moč motorja P_N [kW]	Nivo zvočnega tlaka pA [dB] *)														
	1450 min ⁻¹	2900 min ⁻¹													
≤ 4,00	64	70													
5,50 – 18,5	66	75													
22,0 – 37,0	70	77													

6 Opis in delovanje

Opis izdelka

Vse tukaj opisane črpalke so enostopenjske nizkotlačne centrifugalne črpalki kompaktne konstrukcije. Motor je izveden z enodelno gredjo k črpalki. Črpalki se lahko montirajo kot črpalki za vgradnjo v cev neposredno v dovolj zasidran cevovod ali pa se postavijo na temeljni podstavek.

Z regulacijsko napravo (Wilo-CC/SC sistem) se lahko moč črpalk regulira brezstopenjsko. To omogoča optimalno prilagajanje moči črpalke potrebam sistema in s tem gospodarno obratovanje črpalke.

- Ohišje črpalke je izvedeno v blok konstrukciji, tj. prirobnice na sesalni in tlaci strani so razporejene v kotu 90°. Vsa ohišja črpalke imajo noge. Montaža temeljnega podstavka se priporoča pri nazivni moči motorja od 5,5 kW dalje.

7 Vgradnja in električni priklop

Varnost



NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Nestrokovna instalacija in nestrokovni električni priklop sta lahko smrtno nevarna.

- Električni priklop smejo izvesti le pooblaščeni električarji in le v skladu z veljavnimi predpisi!
- Upoštevajte predpise za preprečevanje nesreč!
- Pri napravah, ki so izolirane, sme biti izolirano le ohišje črpalke, ne pa tudi laterna in motor.



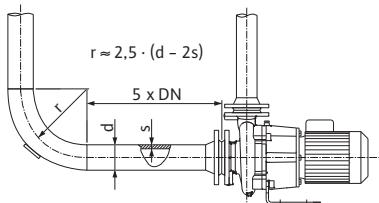
POZOR! Nevarnost materialne škode!

Nevarnost poškodb zaradi nestrokovnega ravnanja.

- Črpalko sme instalirati izključno strokovno osebje.
- Pri črpanju iz rezervoarja mora biti nivo tekočine nad sesalnim priključkom črpalke vedno zadosten, tako da črpalka nikoli ne teče na suho. Zagotoviti se mora minimalni vstopni tlak.

7.1 Vgradnja

- Pred in za črpalko je treba montirati umirjevalni odsek v obliki ravne cevi. Dolžina tega umirjevalnega odseka mora znašati vsaj 5 x DN prirobnice črpalke (glejte sl. 3). Ta ukrep je namenjen preprečevanju kavitacije pretoka.



Sl. 3: Umirjevalni del pred črpalko in za njo

- Vgradnjo izvedite šele po koncu varjenja in spajkanja ter morebiti potrebnega izpiranja cevnega sistema. Umazanija lahko povzroči nedelovanje črpalke in še posebej drsnega tesnila.
- Standardne črpalke se morajo vgraditi zaščiteno pred vremenskimi vplivi in zmrzljavo v prostor, kjer ni prahu, ki je dobro zračen in kjer ni nevarnosti eksplozij.
- Črpalko vgradite na dobro dostopno mesto, tako da je možno kasnejše preverjanje/vzdrževanje ali menjava.
- Navpično nad črpalko se mora namestiti kljuka ali uho z ustrezno nosilnostjo (skupna teža črpalke: glejte katalog/podatkovni list), na katero se pri vzdrževanju ali popravilih črpalke lahko pritrdi dvižna oprema ali podobni pripomočki.
- Črpalka se mora dvigovati z dovoljenimi sredstvji za dviganje bremen (glejte razdelek 3).
- Najmanjši osni razmik med steno in pokrovom ventilatorja motorja: mera prostega prostora za demontažo min. 250 mm + Ø pokrova ventilatorja.
- Zaporne priprave se vgradijo pred in za črpalko, da pri preverjanju ali zamenjavi črpalke ne pride do izpraznjenja celotne naprave.
- Pri nevarnosti povratnega toka je treba predvideti protipovratni ventil.
- Cevovode in črpalko montirajte breznapetostno. Cevovode pritrdite tako, da črpalka ne nosi teže cevi.
- Odzračevalni vijak mora vedno kazati navzgor.

Dopustni so vsi vgradni položaji, razen položaja „motor navzdol“.

Priklučna omarica motorja ne sme kazati navzdol. Po potrebi je možno motor oz. vtični komplet po sprostitvi ustreznih ohišij obrniti.



POZOR! Nevarnost materialne škode!

Nevarnost poškodb zaradi nestrokovnega ravnanja.

- Pri obračanju ne poškodujte tesnila ohišja.

7.2 Električni priklop

Varnost



NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Pri nestrokovnem električnem priklopu obstaja smrtna nevarnost zaradi udara toka.

- **Električni priklop sme izvesti le elektroinštalater, ki je pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo. Priklop se mora izvesti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi.**
- **Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje dodatne opreme!**

Priprava/napotki

- Električni priklop se mora po VDE 0730/del 1 izvesti preko fiksnega priključnega vodnika, ki ima vtično napravo ali vsepolno stikalo z min. razmikom med kontakti 3 mm.
- Za zagotavljanje zaščite pred kapljami vode in razbremenitev natega kabelskega spoja se mora uporabiti priključni vodnik z zadostnim zunanjim premerom. Z ustreznim pozicioniranjem kabelskega spoja ali z ustrezno speljavo kabla se mora zagotoviti, da v priključno omarico ne morejo vstopati kaplje vode.
- Pri uporabi črpalk v napravah s temperaturo vode nad 90 °C se mora uporabiti ustrezni priključni vodnik, odporen na topoto.
- Priključni vodnik se mora speljati tako, da v nobenem primeru ne pride v kontakt s cevovodom in/ali ohišjem črpalke ali motorja.
- Preverite vrsto toka in napetost omrežnega priključka.
- **Upoštevajte podatke na napisni ploščici motorja.**
Omrežna zaščita: odvisna od nazivnega toka motorja.
- Črpalko/napravo ozemljite skladno s predpisi.
- Priključna shema za električni priklop se nahaja v pokrovu priključne omarice (glejte tudi sliko 1).

- Motor se mora s stikalom zaščite motorja ali izklopno napravo PTC aktivator zaščiti pred preobremenitvijo.

Nastavitev stikala zaščite motorja:

Direktni zagon: nastavitev na nazivni tok motorja po podatkih napisne ploščice motorja

Y-Δ-zagon: če je stikalo zaščite motorja vklopljeno v napajalni vodnik h kombinaciji kontaktorjev Y-Δ, nastavitev kot pri direktnem zagonu. Če je stikalo zaščite motorja vklopljeno v linijo napajalnega vodnika motorja (U1/V1/W1 ali U2/V2/W2), se mora stikalo zaščite motorja nastaviti na vrednost 0,58 x nazivni tok motorja.

V posebni izvedbi je motor opremljen s PTC tipali. PTC tipala priključite na izklopno napravo PTC aktivator.



POZOR! Nevarnost materialne škode!

Nevarnost poškodb zaradi nestrokovnega ravnanja.

- Na sponkah PTC tipal sme biti maks. napetost 7,5 V; višja napetost uniči PTC tipala.
- Omrežni priključek na priključno ploščico je odvisen od moči motorja P_2 , omrežne napetosti in tipa zagona. Potrebna vezava povezovalnih mostičev v priključni omarici je prikazana v sledeči tabeli in na sliki 1.

Slika 1

Tip zagona	Moč motorja $P_2 \leq 3 \text{ kW}$	Moč motorja $P_2 \geq 4 \text{ kW}$	
Omrežna napetost	Omrežna napetost		
	3~230 V	3~400 V	3~400 V
Direktni	Δ-vezava (1a)	Y-vezava (1b)	Δ-vezava (1a)
Y-Δ zagon	odstranite povezovalne mostiče (1c)	ni možno	odstranite povezovalne mostiče (1c)

- Pri priključitvi avtomatsko delujočih stikalnih naprav upoštevajte pridajoča navodila za vgradnjo in obratovanje.

8 Zagon

- Črpalka, sesalni in dotočni vod morajo biti napolnjeni in odzračeni.



POZOR! Poškodba črpalke!

Suhi tek uniči drsno tesnilo.

- **Pazite, da črpalka ne teče na suho.**
- Za preprečevanje kavitacijskega šuma in poškodb mora biti zagotovljen minimalni vstopni tlak na sesalnem priključku črpalke. Ta minimalni vstopni tlak je odvisen od obratovalne situacije in obratovalne točke črpalke in se mora določiti temu ustrezno. Bistvena parametra za določitev minimalnega vstopnega tlaka sta NPSH-vrednost črpalke v obratovalni točki in parni tlak medija.
- Črpalke odzračite s sprosttvijo odzračevalnih vijakov.



OPOZORILO! Nevarnost zaradi izjemno vroče ali izjemno mrzle tekočine pod tlakom!

V odvisnosti od temperature črpalnega medija in sistemskega tlaka lahko pri popolnoma odprttem odzračevalnem vijaku izstopa izjemno vroč ali izjemno hladen črpalni medij v tekočem ali parnem stanju oz. pod tlakom prši ven.

- **Odzračevalni vijak odvijte zelo previdno.**
- S kratkim vklopom preverite, ali se smer vrtenja ujema s puščico na motorju (pokrov ventilatorja oz. prirobnica). Pri napačni smeri vrtenja ukrepajte, kot sledi:

- pri direktnem zagonu: zamenjajte 2 fazi na priključni ploščici motorja (npr. L1 z L2).
- Pri Σ - Δ -zagonu: na priključni ploščici motorja pri 2 navitjih zamenjajte začetek in konec navitja (npr. V1 z V2 in W1 z W2).
- Pretok ne sme pasti pod 10 % maksimalne črpalne moči.
- Preverite, ali morda sprejem toka presega nazivni tok na napisni ploščici.

**POZOR! Poškodba črpalke!****Suhi tek uniči drsno tesnilo.**

- Črpalka pri pretoku $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ (zaprt zaporni ventil) ne sme obravati več kot 5 minut.

**OPOZORILO! Nevarnost opekin ali primrznitve ob dotiku črpalke!****V odvisnosti od obratovalnega stanja črpalke oz. naprave (temperatura medija), je lahko celotna črpalka zelo vroča ali zelo mrzla.**

- Med obratovanjem ostanite na primerni razdalji!
- Pred izvedbo del pustite, da se črpalka/naprava ohladi.
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila, zaščitne rokavice in zaščitna očala.

9 Vzdrževanje**Varnost****Vzdrževanje in popravila sme izvajati le kvalificirano strokovno osebjem!**

Priporoča se, da pregled in vzdrževanje črpalke izvaja servisna služba Wilo.

**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!****Pri delih na električnih napravah obstaja smrtna nevarnost zaradi udara toka.**

- Dela na električnih napravah smejo izvajati le elektroinštalaterji, ki so pooblaščeni s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo.
- Pred vsemi deli na električnih napravah te naprave odklopite od napajanja in jih zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Popravila na poškodovanih priključnih kablih črpalke sme izvajati samo usposobljen elektroinštalater.

**NEVARNOST! Nevarnost oparjenja!****Zaradi visoke temperature transportnega medija obstaja nevarnost oparjenja.**

- Pri visokih temperaturah transportnega medija naj se črpalka pred vsakim delom ohladi.

9.1 Drsno tesnilo

Med delovanjem lahko pride do manjšega puščanja (kapljanje).

Potrebno je tedensko vizualno preverjanje. Pri večjem puščanju (curek) je treba zamenjati tesnilo. Wilo ponuja komplet za popravila, ki svebuje vse za zamenjavo potrebne dele.

Zamenjava drsnega tesnila:

- Napravo odklopite od napajanja in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Zaprite zaporne armature pred in za črpalko.
- Vzpostavite brezvlačno stanje črpalke z odprtjem odzračevalnega vijaka.

**NEVARNOST! Nevarnost oparjenja!****Zaradi visoke temperature transportnega medija obstaja nevarnost oparjenja.**

- Pri visokih temperaturah transportnega medija naj se črpalka pred vsakim delom ohladi.

- Če je kabel za demontažo motorja prekratek, motor snemite s sponk.
- Sprostite pritrditvene vijke motorja na prirobnici motorja in motor s tekačem in tesnilom gredi s primerno dvižno opremo dvignite od črpalke.
- Sprostite pritrditvene maticе tekačа, odvzemite spodaj ležečo podložko in tekač izvlecite z gredi črpalke.
- Snemite drsno tesnilo z gredi.
- Stike/stične ploskve gredi dobro očistite.
- Odstranite nasprotni obroč drsnega tesnila z manšeto iz prirobnice laterne ter tesnilni obroč in očistite ležišča tesnila.
- V ležišče tesnila prirobnice laterne vtisnite nov nasprotni obroč drsnega tesnila z manšeto. Kot mazivo lahko uporabite običajno sredstvo za pomivanje posode.
- Nov tesnilni obroč montirajte v utor ležišča tesnilnega obroča laterne.
- Novo drsno tesnilo potisnite na gred do konca stožastega sedeža. Kot mazivo lahko uporabite običajno sredstvo za pomivanje posode.
- Montirajte tekač s podložko in matico, pri tem zategujte nasproti na zunanjem premeru tekača. Pazite, da ne zamaknete in s tem poškodujete drsnega tesnila.



OPOMBA:

- Upoštevajte predpisani pritezni moment vijakov (glejte 9.3)
- Motor s tekačem in tesnilom gredi s primerno dvižno opremo previdno vstavite v ohišje črpalke in ga privitje z vijaki.
- Priklučite motorni kabel v sponke.



OPOMBA:

- Upoštevajte predpisani pritezni moment vijakov (glejte 9.3)

9.2 Motor

Večji hrup ležajev in neobičajne vibracije so znak obrabe ležajev. V tem primeru morate zamenjati ležaj oz. motor.

Zamenjava motorja:

- Napravo odklopite od napajanja in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Zaprite zaporne armature pred in za črpalko.
- Vzpostavite brezplačno stanje črpalke s previdnim odprtjem odzračevalnega vijaka.



NEVARNOST! Nevarnost oparjenja!

Zaradi visoke temperature transportnega medija obstaja nevarnost oparjenja.

- **Pri visokih temperaturah transportnega medija naj se črpalka pred vsakim delom ohladi.**
- odstranite priključne vodnike motorja.
- Sprostite pritrditvene vijke motorja na prirobnici motorja in motor s tekačem in tesnilom gredi s primerno dvižno opremo dvignite od črpalke.
- Nov motor s tekačem in tesnilom gredi s primerno dvižno opremo previdno vstavite v ohišje črpalke in ga privitje z vijaki.



OPOMBA:

- Upoštevajte predpisani pritezni moment vijakov (glejte 9.3)
- Priklučite motorni kabel v sponke.

9.3 Zatezni momenti vijakov

Vijačna povezava	Pritezni navor Nm ± 10 %	Navodila za montažo
Tekač — Gred	M10 30 M12 60	
Ohišje črpalke — Laterna	M16	90 • Enakomerno križno privijte.

10 Napake, vzroki in odpravljanje

**Odpravljanje motenj sme izvajati le kvalificirano strokovno osebje!
Upoštevajte varnostna navodila pod pogl. 9 Vzdrževanje.**

- Če obratovalne motnje ne morete odpraviti, se obrnite na strokovno podjetje ali na najbližjo servisno službo ali zastopstvo.

Motnje	Vzroki	Odpravljanje
Črpalka ne deluje ali se izklaplja	Črpalka blokirana Kabelska sponka zrahljana Varovalke okvarjene Motor okvarjen Stikalo zaščite motorja se je aktiviralo Stikalo zaščite motorja napačno nastavljen Na stikalo zaščite motorja vpliva previsoka temperatura okolice Izklopna naprava PTC aktivator se je aktivirala	Motor odklopite od napajanja, odpravite vzrok blokiranja; če je motor blokiran, servisirajte ali zamenjajte motor/vtični komplet Pritegnite vse vijke sponk Preverite varovalke, zamenjajte okvarjene varovalke Obrnite se na servisno službo Črpalko na tlačni strani reducirajte na nazivni volumski pretok Stikalo zaščite motorja nastavite na pravilni nazivni tok z napisne ploščice. Stikalo zaščite motorja prestavite ali ga zaščitite s toplotno izolacijo Preverite motor in pokrov ventilatorja glede onesnaženosti in ju po potrebi očistite, preverite temperaturo okolice in po potrebi z zračenjem zagotovite temperaturo okolice $\leq 40^{\circ}\text{C}$
Črpalka obratuje z zmanjšano močjo	Napačna smer vrtenja Zaporni ventil na tlačni strani dušen Število vrtljajev prenizko Zrak v sesalnem vodu	Preverite smer vrtenja, po potrebi jo spremeniite Počasi odprite zaporni ventil Odpravite napačno povezavo sponk (γ namesto Δ) Odpravite netesnosti na prirobnicah, odzračite
Črpalka povzroča hrup	Nezadosten vhodni tlak Ležaj motorja je poškodovan Tekač brusi	Zvišajte vhodni tlak, upoštevajte minimálni tlak na sesalnem priključku, preverite in po potrebi očistite loputo na sesalni strani in filter Črpalko naj pregleda in po potrebi popravi servisna služba Wilo ali strokovno podjetje Preverite in po potrebi očistite ravne površine in centriranja med laterno in ohišjem črpalke.

11 Odstranjevanje

Odstranjevanje tega proizvoda v skladu s predpisi in njegovo strokovno recikliranje preprečuje okoljsko škodo in ogrožanje zdravja oseb.

Odstranjevanje v skladu s predpisi vključuje praznjenje in čiščenje.

Maziva je treba zbirati. Sestavne dele črpalke je treba ločiti po materialih (kovina, umetna masa, elektronika).

1. Za odstranjevanje proizvoda ter njegovih delov se obrnite na javna ali zasebna podjetja za odlaganje odpadkov.
2. Nadaljnje informacije o strokovnem odstranjevanju dobite pri ustreznih uradih lokalne uprave ali tam, kjer ste proizvod kupili.



OPOMBA:

Proizvod ali njegovi deli ne spadajo med gospodinjske odpadke!

Nadaljnje informacije o reciklirjanju so na voljo na www.wilo-recycling.com.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

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 : **BM/BMB/BM-S**
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'écureuil, 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 Herchenheim
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL	EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren 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 gehouden.
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energieverbruikrelevante producten 2009/125/EG	De gebruikte 50 Hz induktie-elektromotoren – draaistroom, kooianker, 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

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 scocciotto, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009. Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua: norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

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/CE 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 de ardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodeño establecidos en el Reglamento 640/2009. De conformidad con los requisitos relativos al ecodeño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas. normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

PT	Declaração de Conformidade CE Pelo 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, n.º 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-círcito, monocolar – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009. Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água. normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior
-----------	--

NO	EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som leveres er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspændingsdirektivet nemvel overholder i samsvar med kravene til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EG. EG-Elektrromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG Direktivet om energierelaterade produkter 2009/125/EG De använda elektriska induktionsmotoreerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009. Motstående ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumper. tillämpade harmoniseraade standarder, särskilt: se forrige side
-----------	---

FI	CE-standardinmuksaisuuslote Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määrityskäsiä: EU-konenedirektiivi: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojaavatvoitteita noudattaaan konenedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveltuuvesi 2004/108/EG Energian liittyyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EG Käytettävällä 50 Hz:n induktio- ja sähkömagnetotripit (valheimitta- ja oikosulkuumottori, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimustisia. Asetuksessa 547/2012 esittetyjä vesipumpujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimustisia vastaavaa. käytävät yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.
-----------	--

DA	EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Lavspændingsdirektivet mål om beskyttelse overholder i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energierelaterede produkter De anvendte 50 Hz induktionselektriskmotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins opfylder kravene til miljøvenlig design i forordning 640/2009. I overensstemmelse med kravene til miljøvenlig design i forordning 547/2012 for vandpumper. anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side
-----------	---

HU	EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezenelőkijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknél: Gépek irányelv: 2006/42/EK A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesít. Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/KE Energiaállapotnak kapcsolatos termékéről szóló irányelv: 2009/125/EK A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háróműsziszűrű, háróműsziszűrű, kalickás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet könyvezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek. A vizsgáztatályukról szóló 547/2012 rendelet könyvezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek megfelelően. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lássd az előző oldalt
-----------	---

C5	Prohlášení o shodě ES Prohlášujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro stroje zařízení 2006/42/ES Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojových zařízeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Použité 50Hz trifázové indukční motory, s klesovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009. Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla. použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana
-----------	--

PL	Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE Przestęgane 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 Dyrektwa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trifazowe, wirniki klatkowe, jednostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu. Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczące ekoprojektu dla pomp wodnych. stosowanymi normami zharmonizowanymi, a szczególnie: patrz poprzednia strona
-----------	---

RU	Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы EC в отношении машин 2006/42/EC Требования по безопасности, изложенные в директиве о низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EC. Электромагнитная стойкость 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазный ток, короткозамкнутый – одноступенчатые, однофазные – соответствуют требованиям к экодизайну. Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водяных насосов. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу
-----------	---

ET	EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmiste asjakohastele direktiividele: Masinadirektiivi 2006/42/EÜ Maksumääratlusega kaitsse- ja eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetiline ühilduvuse direktiiv 2004/108/EE Energiamõjuga toodete direktiiv 2009/125/EE	Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootori (vahelduvvool, lühisrootor, üheastmeline) vastavad määrus 640/2009 sättestatud ökoklassidele nõuetele.
Kooskõlas vesipumpade määrus 547/2012 sättestatud ökoklassidele nõuega.	Kooskõlas veevampude määrus 547/2012 sättestatud ökoklassidele nõuega.
kohaldatud harmoniseeritud standardid, eriti: vt eelmist lk	kohaldatud harmoniseeritud standardid, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappus

LV	EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EC Zemspringu direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EC. Piešķiliem I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnetisksaistītojības direktīva 2004/108/EE	
Direktīva 2009/125/ES par energētisko produktu sākotnējiem izmaksu	
Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primoerno zasnovu iz Uredbe 640/2009.	
izpolnjujejo zahteve za okoljsko primoerno zasnovu iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke.	
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran	

LT	EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminis atitinka šias normas ir direktivas: Mašinų direktyva 2006/42/EU Ceilės pagalba žiūrimos įsaugomos atitinkamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EU I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio saderinamumo direktoriaus 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktīva 2009/125/EB	
Naudojam 50 Hz indukcijski elektromotori – trifazni, kratekslioti, skrascišķi, lūkātēji, lūkātēji varikliai – trifazieji ītampos, suranelvinu rotoriū, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektaivimo reikalavimų pagal Reglamentą 640/2009.	
Atitinkamų ekologinio projektaivimo reikalavimų pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių.	
pritaikytus vieninus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje	

SK	**ES vyhľásenie o zhode** Týmto vyhľásame, že konštrukcie tejto konštrukčnej súrje v danom vyhotovení vyhovuje nasledujúcim príslušným ustanoveniam: **Stroje – smernica 2006/42/ES** Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napäti sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. **Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES** **Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch**

<tbl_r cells="2" ix="2" maxcspan="1"

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	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
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IODOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbalint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z.o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidráulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.S. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	

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