



Wilo-Sub TWU 4..., TWU 4-...-QC, TWU 4-...-P&P

- | | | | |
|-----------|---|------------|--------------------------------------|
| D | Einbau- und Betriebsanleitung | HU | Beépítési és üzemeltetési utasítás |
| US | Installation and operating instructions | PL | Instrukcja montażu i obsługi |
| F | Notice de montage et de mise en service | CZ | Návod k montáži a obsluze |
| E | Instrucciones de instalación y funcionamiento | RUS | Інструкція по монтажу и експлуатації |
| I | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione | LT | Montavimo ir naudojimo instrukcija |
| NL | Inbouw- en bedieningsvoorschriften | SK | Návod na montáž a obsluhu |
| GR | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας | BG | Інструкція за монтаж и експлоатация |
| TR | Montaj ve kullanma kılavuzu | RO | Instrucțiuni de montaj și exploatare |
| S | Monterings- och skötselanvisning | UA | Інструкція з монтажу та експлуатації |
| HR | Upute za ugradnju i uporabu | | |

Fig. 1

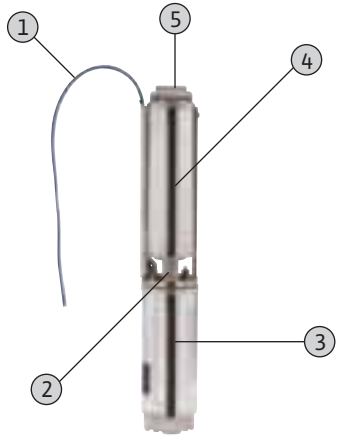


Fig. 2

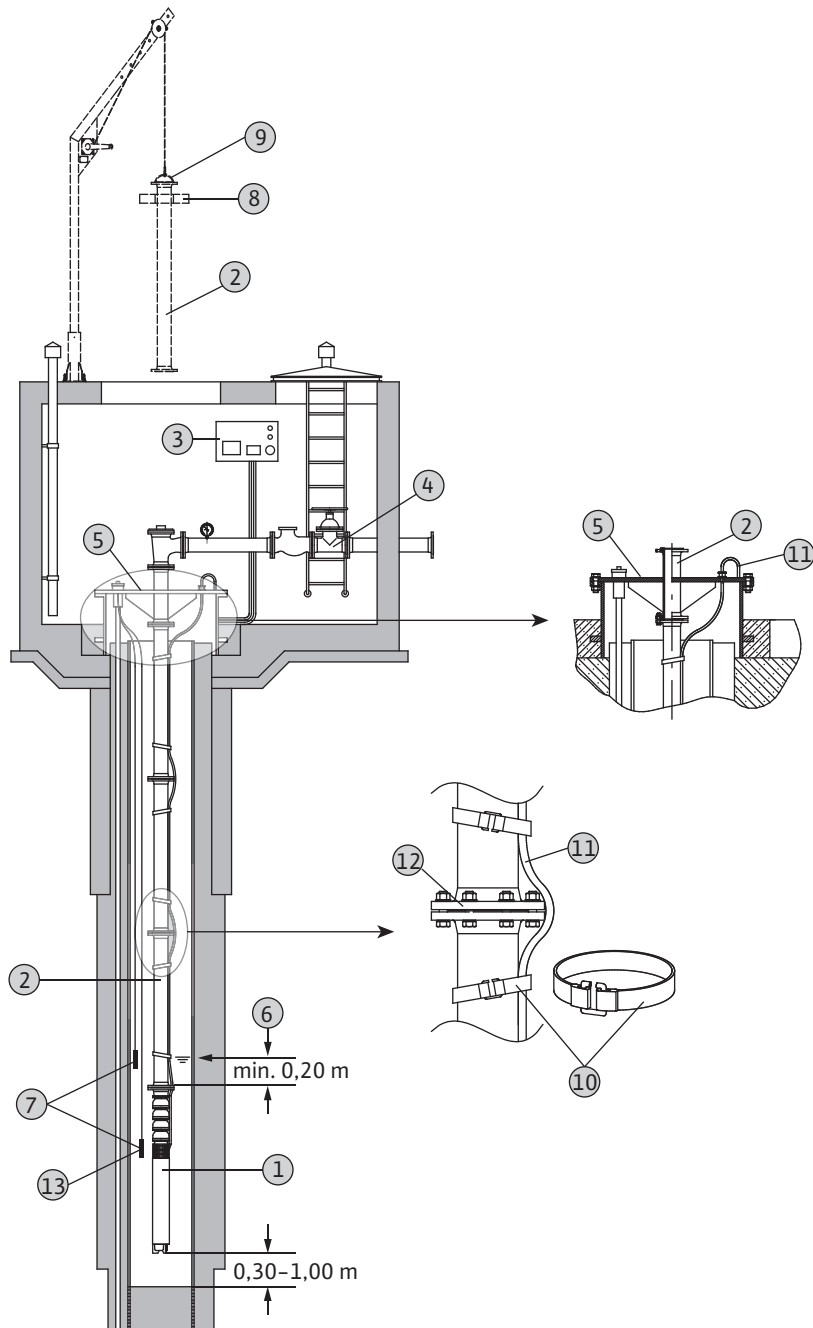


Fig. 3

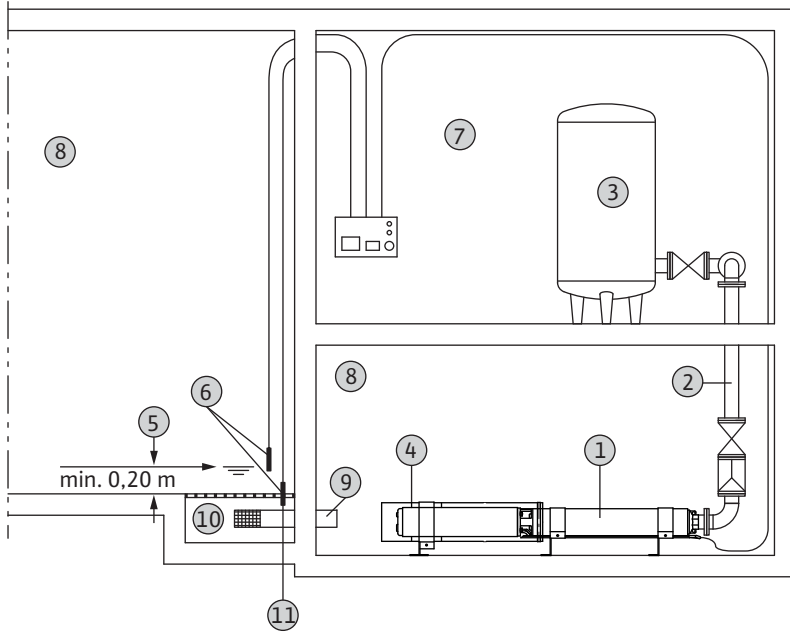


Fig. 05

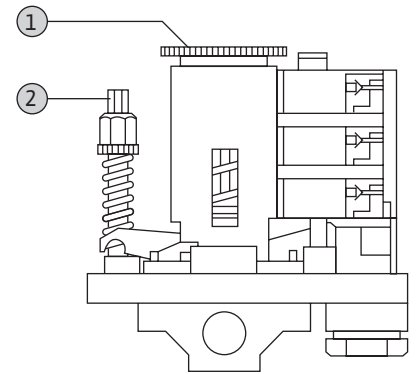
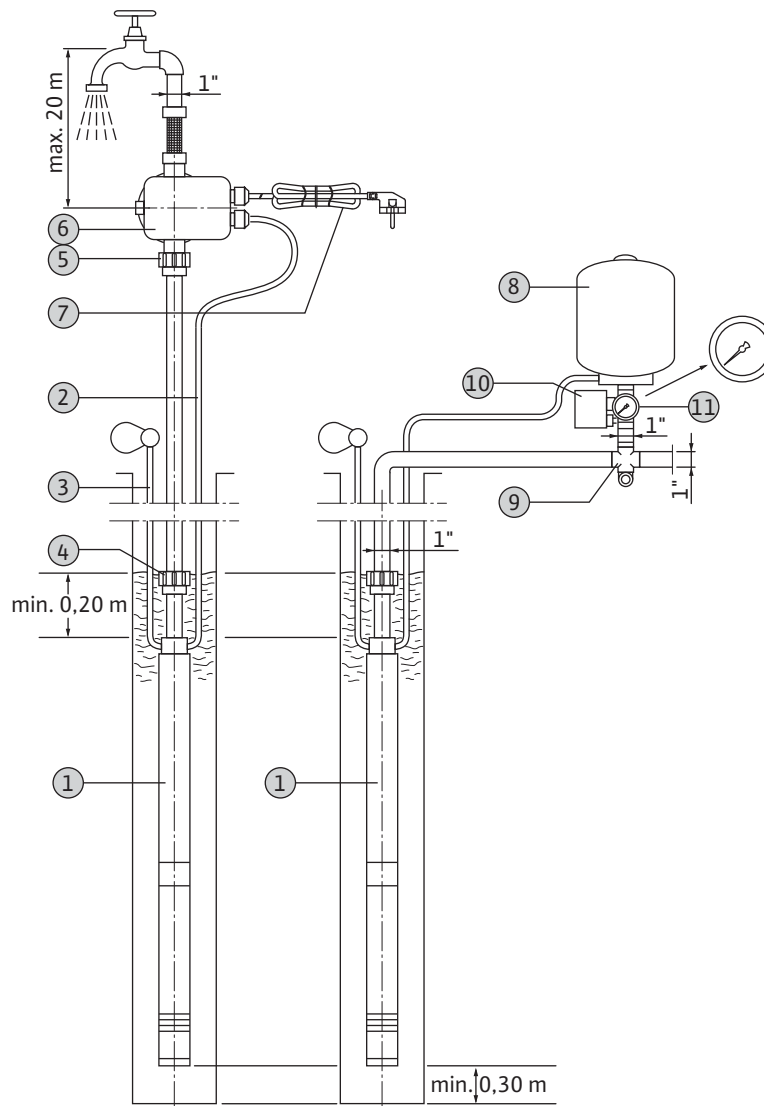
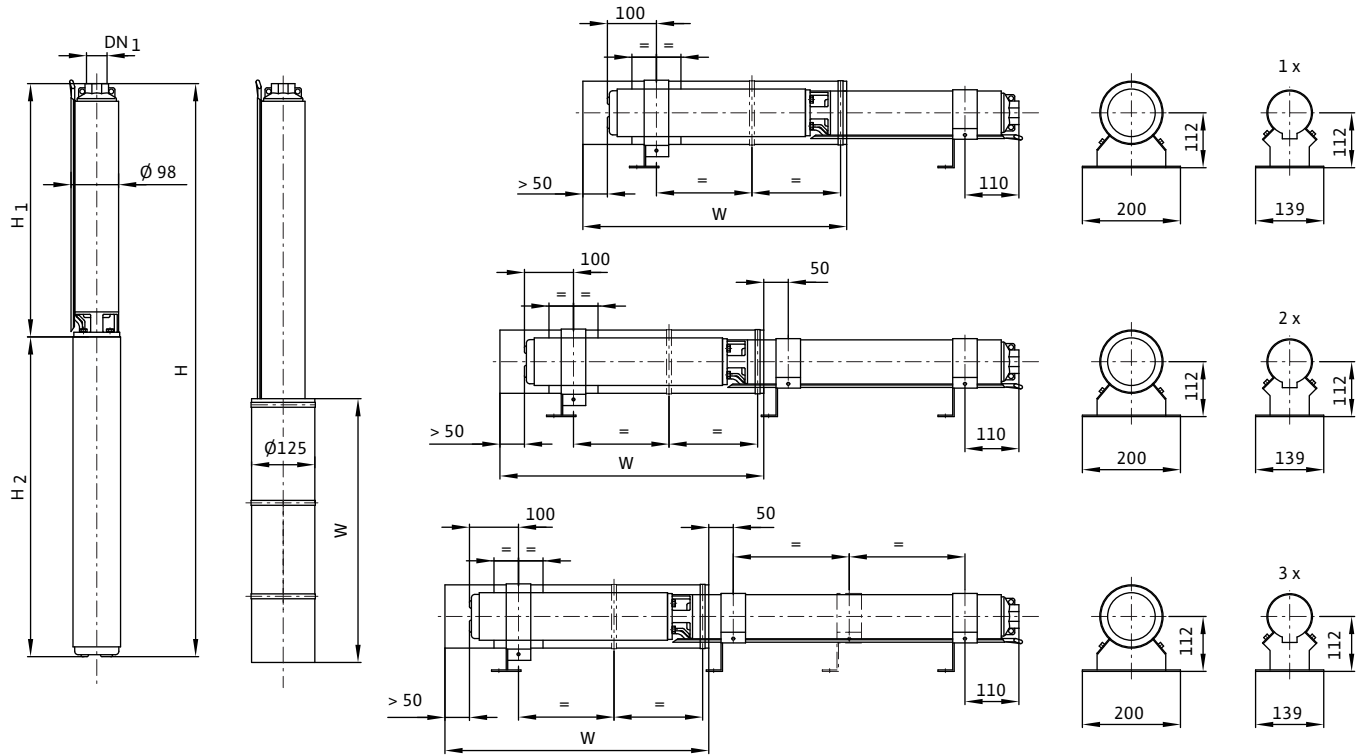


Fig. 4



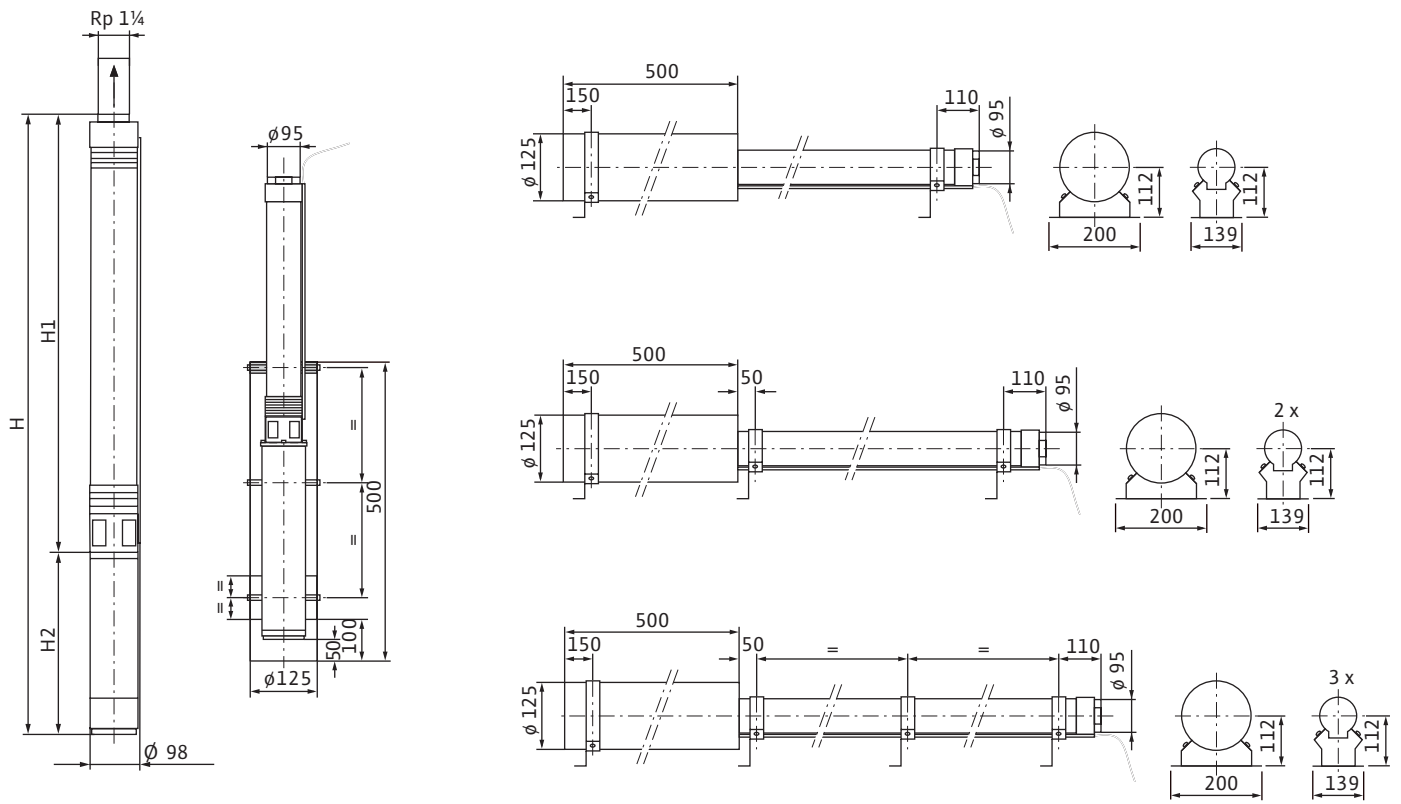


Art.-No.	Type		DN ₁	H	H1	H2	W
				mm	mm	mm	mm
TWU 4-02...							
6046661	TWU 4-0207-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	521	271	250	500
6046690	TWU 4-0210-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	589	324	265	500
6046689	TWU 4-0214-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	689	394	295	500
6049336	TWU 4-0220-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	839	499	340	500
6060195	TWU 4-0203-C-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	425	202	223	500
6060196	TWU 4-0204-C-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	442	219	223	500
6046688	TWU 4-0207-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	506	271	235	500
6046687	TWU 4-0210-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	574	324	250	500
6046686	TWU 4-0214-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	659	394	265	500
6049347	TWU 4-0220-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	794	499	295	500
TWU 4-04...							
6049337	TWU 4-0405-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	507	257	250	500
6049338	TWU 4-0407-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	566	301	265	500
6049339	TWU 4-0409-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	639	344	295	500
6049340	TWU 4-0414-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	792	452	340	500
6049341	TWU 4-0418-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	913	538	375	500
6049342	TWU 4-0427-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	1197	767	430	500
6049348	TWU 4-0405-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	492	257	235	500
6049349	TWU 4-0407-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	551	301	250	500
6049350	TWU 4-0409-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	609	344	265	500
6049351	TWU 4-0414-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	747	452	295	500
6049352	TWU 4-0418-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	878	538	340	500
6049353	TWU 4-0427-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1142	767	375	500

Art.-No.	Type		DN ₁	H	H1	H2	W
				mm	mm	mm	mm
6049354	TWU 4-0435-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1414	934	480	750
6049355	TWU 4-0444-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1683	1128	555	750
6049356	TWU 4-0448-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1808	1253	555	750
TWU 4-08...							
6049343	TWU 4-0804-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	589	294	295	500
6049344	TWU 4-0806-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	696	356	340	500
6049345	TWU 4-0808-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	793	418	375	500
6049346	TWU 4-0813-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	1003	573	430	500
6049357	TWU 4-0804-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	559	294	265	500
6049358	TWU 4-0806-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	651	356	295	500
6049359	TWU 4-0808-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	758	418	340	500
6049360	TWU 4-0813-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	948	573	375	500
6049361	TWU 4-0817-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1177	697	480	750
6049362	TWU 4-0821-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1414	859	555	750
6049363	TWU 4-0823-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1476	921	555	750
6049364	TWU 4-0832-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1913	1238	675	750
TWU 4-16...							
6061422	TWU 4-1608-C	1~230 V, 50 Hz	Rp 2	1106	676	430	500
6061423	TWU 4-1608-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1051	676	375	500
6061427	TWU 4-1611-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1360	880	480	750
6061424	TWU 4-1613-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1568	1013	555	750
6061425	TWU 4-1615-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	1704	1149	555	750
6061426	TWU 4-1620-C	3~400 V, 50 Hz	Rp 2	2164	1489	675	750
TWU 4-02...-QC							
6046685	TWU 4-0207-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	521	271	250	500
6046684	TWU 4-0210-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	589	324	265	500
6046683	TWU 4-0214-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	689	394	295	500
6049365	TWU 4-0220-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	839	499	340	500
6046682	TWU 4-0207-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	506	271	235	500
6046681	TWU 4-0210-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	574	324	250	500
6046680	TWU 4-0214-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	659	394	265	500
6049372	TWU 4-0220-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	794	499	295	500
6060197	TWU 4-0203-C-QC-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	425	202	223	500
6060194	TWU 4-0204-C-QC-GT	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	442	219	223	500
TWU 4-04...-QC							
6049366	TWU 4-0405-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	507	257	250	500
6049367	TWU 4-0407-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	566	301	265	500
6049368	TWU 4-0409-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	639	344	295	500
6049369	TWU 4-0414-C-QC	1~230 V, 50 Hz	Rp 1¼	792	452	340	500
6049373	TWU 4-0405-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	492	257	235	500
6049374	TWU 4-0407-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	551	301	250	500
6049375	TWU 4-0409-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	609	344	265	500
6049376	TWU 4-0414-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	747	452	295	500
6049377	TWU 4-0418-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	878	538	340	500
6049378	TWU 4-0427-C-QC	3~400 V, 50 Hz	Rp 1¼	1142	767	375	500

Art.-No.	Type	DN ₁	H	H1	H2	W
			mm	mm	mm	mm
6049379	TWU 4-0435-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 1¼	1414	934	480	750
TWU 4-08...-QC						
6049370	TWU 4-0804-C-QC	1~230 V, 50 Hz Rp 2	589	294	295	500
6049371	TWU 4-0806-C-QC	1~230 V, 50 Hz Rp 2	696	356	340	500
6049380	TWU 4-0804-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	559	294	265	500
6049381	TWU 4-0806-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	651	356	295	500
6049382	TWU 4-0808-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	758	418	340	500
6049383	TWU 4-0813-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	948	573	375	500
6049384	TWU 4-0817-C-QC	3~400 V, 50 Hz Rp 2	1177	697	480	750

TWU 4-...-P&P



Art.-No.	Type	H	H1	H2	
		mm	mm	mm	
6049385	TWU 4-0405-C-Plug&Pump/FC	1~230 V, 50 Hz	507	257	250
6049386	TWU 4-0407-C-Plug&Pump/FC	1~230 V, 50 Hz	566	301	265
6049387	TWU 4-0409-C-Plug&Pump/FC	1~230 V, 50 Hz	639	344	295
6049388	TWU 4-0407-C-Plug&Pump/DS	1~230 V, 50 Hz	566	301	265
6049389	TWU 4-0409-C-Plug&Pump/DS	1~230 V, 50 Hz	639	344	295
6049390	TWU 4-0414-C-Plug&Pump/DS	1~230 V, 50 Hz	792	452	340

1 Uvod

1.1 O ovom dokumentu

Jezik izvornih Uputa za uporabu je njemački. Svi daljnji jezici ovih Uputa su prijevod izvornih Uputa za uporabu.

Kopija EG-izjave o sukladnosti je sastavni dio ovih Uputa za uporabu.

Kod tehničkih izmjena tamo spomenutih načina izvedbe, koje s nama nisu dogovorene, ova izjava gubi svoju valjanost.

1.2 Struktura ovih uputa

Upute su podijeljene u pojedina poglavlja. Svako poglavlje ima naslov, koji kazuje što se opisuje u dotičnom poglavlju.

Sadržaj istovremeno služi kao kratka referenca, pošto su svi važni odlomci označeni podnaslovom.

Sva važne upute i sigurnosne napomene posebno su istaknute. Točni podaci o strukturi ovog teksta možete naći u poglavlju 2 „Sigurnost“.

1.3 Stručnost osoblja

Sve osobe koje rade na odn. sa proizvodom, moraju biti kvalificirane za te radove, npr. električarske radove smiju provoditi isključivo kvalificirani električari. Svo osoblje mora biti punoljetno.

Kao osnova za osoblje koje rukuje i održava proizvod moraju se poštivati i nacionalni propisi za zaštitu od nezgoda.

Osoblje obavezno mora pročitati i razumjeti napomene u ovom Priručniku za rad i održavanje. Prema potrebi, ove Upute se moraju naknadno naručiti od proizvođača na dotičnom jeziku.

Ovaj proizvod ne smiju koristiti osobe (uključujući djecu) s ograničenim, fizičkim, osjetilnim i mentalnim sposobnostima ili s nedovoljnim iskustvom i/ili znanjem, osim pod nadzorom osobe nadležne za sigurnost koja im daje upute o načinu uporabe proizvoda.

Djeca moraju biti pod nadzorom kako se ne bi igrala s proizvodom.

1.4 Upotrijebljene skraćenice i stručni pojmovi

U ovom priručniku za pogon i održavanje koriste se različite skraćenice i stručni pojmovi.

1.4.1 Skraćenice

- mo. = molim okrenuti
- gl. = glede
- tj. = to jest, odnosno
- cca. = otprilike
- šz. = što znači
- ev. = eventualno
- pp. = po potrebi
- uklj. = uključivo
- min. = minimalno
- maks. = maksimalno

- poo. = pod određenim okolnostima
- itd. = i tako dalje
- imd. = i mnogi drugi
- i dr. = i drugo
- vt. = vidi također
- npr. = na primjer

1.4.2 Stručni pojmovi

Suhi rad

Proizvod radi s punim brojem okretaja, ali nema medija za prenošenje. Treba strogo izbjegavati suhi rad. Prema potrebi, mora se ugraditi zaštitna naprava!

Zaštita od rada na suho

Zaštita suhog rada mora djelovati na automatsko isključivanje proizvoda, ako razina padne ispod minimalnog prekrivanja vodom. To se postiže npr. pomoću montaže sklopke s plovkom ili osjetnika razine.

Razinsko upravljanje

Razinsko upravljanje treba proizvod automatski uključivati tj. isključivati kod različitih razina. To se postiže ugradnjom jedne tj. dvije sklopke s plovkom.

1.5 Autorsko pravo

Autorsko pravo na ovaj Priručnik za pogon i održavanje zadržava proizvođač. Ovaj Priručnik za pogon i održavanje je namijenjen osoblju koje se bavi montažom, rukovanjem i održavanjem. On sadrži tehničke propise i crteže, koji se ne smiju umnožavati ili raspačavati u cijelosti niti u dijelovima, ili neovlašteno upotrebljavati za svrhu tržišnog natjecanja ili dijeliti s drugima.

1.6 Zadržavanje prava na izmjene

Proizvođač zadržava pravo na provođenje tehničkih izmjena na postrojenjima i/ili spojnim dijelovima. Ovaj Priručnik za pogon i održavanje odnosi se na proizvod naveden na naslovnom listu.

1.7 Jamstvo

Ovo poglavlje sadrži opće podatke o jamstvu. Ugovorni sporazumi uvijek imaju prioritet i ne poništavaju se ovim poglavljem!

Proizvođač se obvezuje da će otkloniti svaki nedostatak na proizvodima koje je prodao, ako su ispunjeni sljedeći preduvjeti:

1.7.1 Općenito

- Radi o kvalitativnom nedostatku u materijalu, proizvodnji i/ili konstrukciji.
- Nedostatak valja prijaviti proizvođaču pismenim putem unutar dogovorenog jamstvenog roka.
- Proizvod je upotrebljavan samo pod ugovornim odredbama o uvjetima korištenja.
- Sve sigurnosne i nadzorne naprave su priključene i ispitane od strane stručnog osoblja.

1.7.2 Jamstveni rok

Jamstveni rok traje, ako nije drugačije određeno ugovorom, 12 mjeseci od puštanja u rad odn. maks. 18 mjeseci od datuma isporuke. Drugi dogovori moraju biti pismeno navedeni u potvrdi primitka narudžbe. Oni vrijede barem do ugovorenog isteka jamstvenog roka proizvoda.

1.7.3 Rezervni dijelovi, dogradnje i preinake

Za popravak, zamjenu, dogradnju i preinake smiju se upotrijebiti samo originalni dijelovi proizvođača. Samo oni jamče najduži vijek trajanja i sigurnost. Ovi dijelovi su koncipirani posebno za naše proizvode. Samovoljna dogradnja i preinake ili uporaba neoriginalnih dijelova mogu dovesti do teških oštećenja proizvoda i/ili teških ozljeda.

1.7.4 Održavanje

Propisane radove održavanja i kontrole valja redovito provoditi. Ove radove smiju obavljati samo školovane, stručne i ovlaštene osobe. Radovi na održavanju, koji nisu navedeni u ovom Priručniku za rad i održavanje, i bilo koju vrstu popravaka, smiju izvoditi samo proizvođač i od njega ovlaštene servisne radionice.

1.7.5 Oštećenja na proizvodu

Oštećenja kao i smetnje, koje ugrožavaju sigurnost, mora odmah, i na stručan način otkloniti osoblje koje posjeduje potrebne kvalifikacije. Proizvod smije raditi samo u tehnički besprijekornom stanju. Tijekom ugovorenog jamstvenog roka, popravke proizvoda smije provoditi samo proizvođač i/ili ovlaštena servisna radionica! Proizvođač zadržava pravo zahtjeva da oštećeni proizvod korisnik pošalje na uvid u tvornicu!

1.7.6 Isključenje odgovornosti

Kod oštećenja na proizvodu poništavaju se jamstvene obveze odn. ne preuzima se odgovornost ako vrijedi jedna tj. više sljedećih točaka:

- dimenzioniranje od strane proizvođača uslijed nedostatnih i/ili pogrešnih podataka koje je pribavio korisnik tj. naručitelj
- nepoštivanje sigurnosnih uputa, propisa i nužnih zahtjeva, prema njemačkom i/ili lokalnom zakonu i ovom Priručniku za rad i održavanje
- nepravilno korištenje
- nestručno skladištenje i transport
- nepropisno izvedena montaža/demontaža
- nepravilno održavanje
- nestručni popravci
- nedostaci gradilišta tj. građevinskih radova
- kemijski, elektrokemijski i električni utjecaji
- habanje

Odgovornost proizvođača ovime isključuje i bilo kakvu odgovornost za ozljede, materijalne i/ili imovinske štete.

2 Sigurnost

U ovom poglavlju navedene su općenito vrijedeće sigurnosne napomene i tehničke upute. Osim toga u svakom poglavlju su navedene specifične sigurnosne

napomene i tehničke upute. Tijekom različitih faza životnog vijeka proizvoda (postavljanje, rad, održavanje, transport, itd.) moraju se poštivati i slijediti sve upute i napomene! Na rukovatelju leži odgovornost da se svo osoblje pridržava tih uputa i napomena.

2.1 Upute i sigurnosne napomene

U ovim uputama koriste se upute i sigurnosne napomene koje ukazuju na moguću materijalnu štetu i ozljede. Kako bi se ove opasnosti jednoznačno naznačile osoblju, upute i sigurnosne napomene razlikuju se na sljedeći način:

2.1.1 Upute

Upute su „podebljano” prikazane. Upute sadrže tekst, koji se odnosi i upućuje na prethodni tekst ili određeni odlomak poglavlja ili naglašava određene kratke upute.

Primjer:

Imajte na umu da proizvodi s pitkom vodom moraju biti pohranjeni na mjestima sigurnim od smrzavanja!

2.1.2 Sigurnosne napomene

Sigurnosne upute su malo uvučene i „podebljano” prikazane. One uvijek započinju s jednom signalnom riječi.

Napomene koje ukazuju na materijalne štete, otisnute su u sivoj boji i bez sigurnosnih znakova.

Napomene koje ukazuju na ozljede otisnute su u crnoj boji i uvijek stoje uz sigurnosni znak. Kao sigurnosni znakovi koriste se znakovi opasnosti, zabrane i naredbe.

Primjer:



Simbol opasnosti: Opća opasnost



Simbol opasnosti npr. Električna struja



Simbol za zabranu: npr. Zabrana pristupa!



Simbol za naredbu, npr. Nositi osobnu zaštitnu opremu!

Upotrijebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju općim smjernicama i propisima, npr. DIN, ANSI.

Svaka sigurnosna napomena započinje s jednom od sljedećih signalnih riječi:

- **Opasnost**
Može doći do vrlo teških ozljeda ili do smrti!
- **Upozorenje**
Može doći do vrlo teških ozljeda!
- **Oprez!**
Može doći do ozljeda!

- **Oprez** (napomena bez simbola)
Može doći do znatnih materijalnih šteta, nepopravljiva šteta nije isključena!

Sigurnosne napomene započinju sa signalnom riječi i uz navođenje opasnosti, zatim izvora opasnosti i mogućih posljedica, te završavaju s ukazivanjem na opasnosti, kao i mogućnošću njihova izbjegavanja.

Primjer:

Upozorenje na rotirajuće dijelove!

Rotor koji se okreće može prignječiti i otkinuti udove. Isključite proizvod i pričekajte dok se rotor u potpunosti ne zaustavi.

2.2 Sigurnost općenito

- Kod ugradnje odn. demontaže ovog proizvoda u prostorijama i oknima ne smije raditi samo jedna osoba. Uvijek mora biti prisutna još jedna osoba.
 - Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smiju se obavljati samo kod isključenog proizvoda. Proizvod se mora odvojiti od strujne mreže i osigurati od ponovnog uključenja. Svi rotirajući dijelovi se moraju zaustaviti.
 - Rukovatelj mora odgovornoj osobi odmah prijaviti svaku pojavu smetnje ili nepravilnosti u radu.
 - Trenutna obustava rada koju inicira rukovatelj, svakako je nužna ako nastupi kvar koji ugrožava sigurnost. U to se ubraja:
 - Otkazivanje sigurnosnih i/ili nadzornih naprava
 - Oštećenje važnih dijelova
 - Oštećenje električnih naprava, vodova i izolacija
 - Alati i drugi predmeti se moraju čuvati na za to predviđenim mjestima, kako bi se zajamčila njihova sigurna uporaba.
 - Kod radova u zatvorenim prostorima mora se osigurati dostatno provjetranje.
 - Kod zavarivačkih radova i/ili radova s električnim uređajima, treba osigurati da ne postoji opasnost od eksplozije.
 - U načelu valja koristiti samo ona ovjesna sredstva koja su zakonski propisana i odobrena.
 - Ovjesna sredstva valja prilagoditi odgovarajućim radnim uvjetima (vremenske prilike, kuke, teret, itd.) i brižno čuvati.
 - Pokretna radna sredstva za dizanje tereta treba upotrebljavati tako da bude osigurana stabilnost radnog sredstva tijekom njegove primjene.
 - Tijekom uporabe pokretnih radnih sredstava za dizanje nevođenih tereta, valja primijeniti mjere za sprječavanje nakretanja, pomicanja, iskliznuća, itd.
 - Potrebno je poduzeti sve mjere predostrožnosti kako se nitko ne bi zadržavao ispod visećih tereta. Nadalje zabranjeno je pomicati viseće terete iznad radnih mjesta na kojima se ljudi zadržavaju.
 - Kod primjene pokretnih radnih sredstava za dizanje tereta mora se, ako je to potrebno (npr. slaba vidljivost), uključiti još jednu osobu za koordiniranje.
 - Teret koji treba podići valja tako prenositi da kod nestanka struje nitko ne bude ozlijeđen. Nadalje valja prekinuti takve radove na otvorenom, ako se vremenske prilike pogoršaju.
- Ovih napomena se trebete strogo pridržavati. U slučaju nepridržavanja može doći do teških ozljeda i/ili do materijalnih šteta.**

2.3 Upotrijebljene smjernice

Ovaj proizvod podliježe

- različitim EZ-smjernicama,
- različitim usklađenim normama,
- i različitim nacionalnim normama.

Točne podatke o primijenjenim smjernicama i normama možete vidjeti u Izjavi o EG-sukladnosti.

Nadalje za primjenu, montažu i demontažu proizvoda, kao osnova dodatno služe različiti nacionalni propisi. To su npr. Propisi o sprječavanju nesreća, VDE-propisi, Zakon o sigurnosti uređaja i mnogi drugi.

2.4 CE-oznaka

CE-oznaka je postavljena na tipskoj pločici ili u blizini tipske pločice. Tipska pločica se postavlja na kućište motora tj. na okvir.

2.5 Električni radovi

Naši električni proizvodi se napajaju izmjeničnom ili trofaznom strujom. Morate se pridržavati lokalnih propisa (npr. VDE 0100). Kod priključivanja valja obratiti pozornost na poglavlje „Električni priključak”. Tehnički podaci se moraju strogo poštivati!

Ako se proizvod isključi preko zaštitnog organa, smije se opet uključiti tek nakon otklanjanja uzroka kvara.



Opasnost od električne struje!

Zbog nestručnog rukovanja strujom kod električnih radova postoji opasnost po život! Ove radove smiju izvoditi samo školovani električari.

Oprez - vlaga!

Prodoranjem vlage u kabel oštećuju se i kabel i proizvod. Kabelski kraj nikada nemojte uranjati u prenošeni medij ili neku drugu tekućinu. Kabelske žile koje se ne koriste, moraju se izolirati!

2.6 Električni priključak

Rukovatelj mora biti upućen u dovod struje do proizvoda, kao i mogućnost njegovog isključenja. Preporučujemo ugradnju zaštitne nadstrujne sklopke (RCD).

Valja se pridržavati važećih državnih smjernica, normi i propisa, kao i propisanih mjera odgovarajućeg poduzeća za opskrbu električnom energijom (HEP).

Kod priključka proizvoda na električno rasklopno postrojenje, posebno kod uporabe elektroničkih uređaja kao što su upravljačka jedinica nježnog zaleta ili frekvencijski pretvarači, zbog obdržavanja elektromagnetske kompatibilnosti, (EMV), valja poštivati propise proizvođača sklopnog uređaja. Eventualno će za dovod struje i upravljačke vodove biti potrebne posebne zaštitne mjere (npr. oklopljeni kabel, itd.).

Priključak se smije izvesti samo ako su sklopni uređaji usklađeni s EU-standardima. Mobilni

uređaji na radio valove mogu prouzročiti smetnje u pogonu.



Upozorenje na elektromagnetsko zračenje!
Elektromagnetska zračenja ugrožavaju život osoba s elektrostimulatorima srca. Kod postrojenja postavite odgovarajuće upozoravajuće znakove i upoznajte s tom opasnošću osobe na koje se to odnosi!

2.7 Priključak uzemljenja

Naši proizvodi (agregat uklj. zaštitne organe i upravljačko mjesto, pomoćna podizna naprava) moraju u načelu biti uzemljeni. Ako postoji mogućnost da netko dođe u dodir s proizvodom i prenošenim medijem (npr. na gradilištima), uzemljeni priključak se dodatno mora osigurati zaštitnom nadstrujnom napravom.

Crpni agregati su preplavljivi i odgovaraju vrijedećim normama vrste zaštite IP 68.

Vrstu zaštite ugrađenih sklopnih uređaja naći ćete na kućištu sklopnog uređaja i u pripadnoj Uputi za uporabu.

2.8 Sigurnosne i nadzorne naprave

Naši proizvodi mogu biti opremljeni s mehaničkim (npr. usisno sito) i/ili električnim (npr., termoelement, zapečaćena kontrolu glasnoće, itd.), sigurnosnim i nadzornim napravama. Ove naprave moraju biti instalirane tj. povezane.

Električne naprave kao npr. osjetnik temperature, sklopka s plovkom itd. moraju prije puštanja u rad biti priključene od strane električara i provjerene na ispravnu funkciju.

Obratite pozornost na to da su potrebne određene naprave za besprijekorno funkcioniranje sklopnog uređaja, npr. termistor i PT100-osjetnik. Ovaj sklopni uređaj se može dobiti kod proizvođača ili električara. **Osoblje mora poznavati korištene naprave i njihovu funkciju.**

Oprez!

Proizvod ne smije raditi, ukoliko su uklonjene sigurnosne i nadzorne naprave, te ukoliko su iste oštećene i/ili ne funkcioniraju!

2.9 Ponašanje tijekom rada

Kada je proizvod u pogonu, valja na mjestu uporabe obratiti pozornost na važeće zakone i propise koji se odnose na osiguranje radnog mjesta, zaštitu od nezgoda i ophođenje s električnim strojevima. U interesu sigurnog odvijanja radnog procesa korisnik treba odrediti točnu raspodjelu pojedinih poslova za svaku osobu. Svi zaposlenici odgovorni su za poštivanje propisa.

Proizvod je opremljen pokretnim dijelovima. Tijekom rada, ovi dijelovi se okreću kako bi mogli prenositi medij. Zbog određenih sastojaka u prenošenom mediju,

na pokretnim dijelovima se tijekom rada mogu stvoriti vrlo oštri rubovi.

Upozorenje na rotirajuće dijelove!

Rotirajući dijelovi mogu prignječiti i otkinuti udove. Tijekom rada nikada ne posežite u hidrauliku i u rotirajuće dijelove. Prije provođenja radova održavanja ili popravaka obavezno ugasite proizvod i pričekajte da se rotirajući dijelovi u potpunosti zaustave!



2.10 Prenošeni mediji

Svaki prenošeni medij se razlikuje u odnosu na sastav, agresivnost, abrazivnost, sadržaj suhe tvari i mnoge druge aspekte. Općenito se naši proizvodi mogu primijeniti u mnogim područjima. Pri tome obratite pozornost da se promjenom zahtjeva (gustoća, viskoznost, sastav općenito), mogu promijeniti mnogi radni parametri proizvoda.

Kod uporabe i/ili prilagođavanja proizvoda na drugi medij, valja obratiti pozornost na sljedeće točke:

- Za uporabu u primjenama vode za piće, svi dijelovi koji imaju doticaj s medijem moraju imati odgovarajuće odobrenje. To mora biti dokazano u skladu s lokalnim propisima i zakonima.
 - Proizvodi, koji će se upotrebljavati u prljavim vodama, moraju se prije primjene temeljito očistiti u drugim medijima.
 - Proizvodi, koji će se upotrebljavati u medijima koji sadrže fekalije i/ili drugim prijenosnim medijima opasnim po zdravlje, moraju se prije primjene u drugim medijima temeljito dekontaminirati.
- Valja razjasniti, smije li se ovaj proizvod primjenjivati u nekom drugom mediju za prenošenje.**
- Kod proizvoda, u kojima se nalazi maziva tj. rashladna tekućina (npr. ulje), valja paziti da ista može dospjeti u prenošeni medij zbog neispravnih kliznih prstenastih brtvi.
 - Prenošnje zapaljivih i eksplozivnih tekućina u čistom obliku je zabranjeno!

Opasnost od eksplozivnog medija!

Prenošenje eksplozivnih medija (npr. benzina, kerozina, itd.) je strogo zabranjeno. Proizvodi nisu koncipirani za ove medije!



2.11 Zvučni tlak

Proizvod, prema veličini i snazi (kW), proizvodi tijekom rada zvučni tlak od cca. 70 dB (A) do 110 dB (A).

Stvarni zvučni tlak je doduše ovisan od više faktora. Oni su, npr. dubina ugradnje, vrsta postavljanja, učvršćenje opreme i cijevi, radna točka, dubina umetanja, i još mnogo toga.

Preporučujemo da korisnik obavi dodatno mjerenje na radnom mjestu, dok proizvod radi u svojoj radnoj točki i pod svim uvjetima rada.

Oprez: Nositi zaštitu sluha!

Prema vrijedećim zakonima i propisima, zaštita sluha kod zvučnog tlaka od 85 dB (A) je obavezna! Rukovatelj je odgovoran za pridržavanje tih propisa!



3 Transport i skladištenje

3.1 Doprema

Nakon prihvata pošiljke, odmah provjeriti cjelovitost paketa i ima li oštećenja. Kod eventualnih nedostataka, morate se još na dan prispjeća prijevoznog poduzeća tj. proizvođača sporazumjeti oko toga da više nema vrijedećih potraživanja. Eventualna oštećenja se moraju zabilježiti na dostavnici ili otpremnici.

3.2 Transport

Za prijevoz valja upotrijebiti u tu svrhu predviđena i dozvoljena ovjesna i transportna sredstva i dizalice. Ona moraju imati dostatni kapacitet i snagu nosivosti, kako bi se proizvod transportirao bez rizika. Kod uporabe lanaca moraju se isti osigurati od klizanja.

Osooblje mora biti osposobljeno za obavljanje ovih radova, te se mora pridržavati tijekom rada svih vrijedećih nacionalnih sigurnosnih propisa.

Proizvod je proizvođač tj. dobavljač isporučio u prikladnoj pakovini. Ona uglavnom isključuje mogućnost oštećenja kod transporta i skladištenja. Kod čestih promjena mjesta rada, trebete dobro sačuvati pakovinu za ponovnu uporabu.

Oprez od smrzavanja!

Kod uporabe pitke vode kao rashladnog-/mazivnog sredstva, proizvod mora biti transportiran siguran od smrzavanja. Ako to nije moguće, proizvod se mora isprazniti i osušiti!

3.3 Skladištenje

Novo isporučene proizvode valja tako pripremiti, da se mogu uskladištiti min. 1 godinu. Kod međuskladištenja, proizvod valja prije uskladištenja temeljito očistiti!

Za skladištenje valja obratiti pozornost na sljedeće:

- Sigurno postavite proizvod na čvrstu podlogu i osigurajte ga od rušenja i klizanja. Podvodne crpke se mogu okomito i vodoravno uskladištiti. Kod vodoravnog skladištenja treba paziti da se ne presaviju. **To bi moglo dovesti do neprihvatljivih pregibnih napreznja i oštećenja proizvoda.**



Opasnost od prevrtanja!

Proizvod nikada ne ostavljati neosiguran. Kod prevrtanja proizvoda postoji opasnost od ozljeđivanja!

- Naši proizvodi se mogu uskladištiti do maks. -15 °C. Skladišna prostorija mora biti suha. Preporučujemo skladištenje otporno na smrzavanje, u prostoru s temperaturama između 5 °C i 25 °C. **Proizvodi koji su napunjeni s pitkom vodom, mogu se skladištiti u prostorijama sigurnim od smrzavanja do maks. 3 °C, najviše 4 tjedna. Kod duljih skladištenja ih valja isprazniti i osušiti.**
- Proizvod se ne smije uskladištiti u prostorima, u kojima će se provoditi zavarivački radovi, jer nastali plinovi tj. zračenja, bi mogli nagristi ili oštetiti elastomerske dijelove i premaze.

- Usisne i/ili tlačne priključke treba čvrsto zatvoriti, kako bi se spriječilo onečišćenje.
- Sve linije za dovod struje valja zaštititi od presavijanja, oštećenja i prodora vlage.



Opasnost od električne struje!

Od strane oštećene linije za dovod struje prijeto opasnost po život! Neispravni vodovi moraju biti odmah zamijenjeni od strane kvalificiranog električara.

Oprez - vlaga!

Prodorom vlage u kabel oštećuju se i kabel i proizvod. Stoga kabelski kraj nikada nemojte zaranjati u prenošeni medij ili neku drugu tekućinu!

- Proizvod mora biti zaštićen od izravnog sunčevog zračenja, vrućine, prašine i hladnoće. Vrućina ili hladnoća mogu prouzročiti znatna oštećenja na rotorima i premazima!
- Nakon duljih skladištenja, proizvod valja očistiti prije puštanja u pogon, npr. prašinu i uljne naslage. Rotore valja pregledati na pokretljivost, a premaz kućišta na oštećenja.

Prije puštanja u pogon treba provjeriti razine punjenja (uljem, motornim punilom, itd.), te prema potrebi nadopuniti. Proizvode koji se pune pitkom vodom valja prije puštanja u pogon sasvim dopuniti!

Oprez od oštećenih premaza!

Oštećeni premazi mogu dovesti do kompletnih oštećenja agregata (npr. zbog hrđe)! Stoga se neispravan premaz moraju odmah ispraviti. Setove za popravak možete naručiti od proizvođača.

Samo neoštećeni premaz ispunjava svoju namjenu!

Ako poštujete ova pravila, Vaš proizvod može biti uskladišten dugo vremensko razdoblje. Ali imajte na umu da elastomerski dijelovi i premazi podliježu prirodnom okrhnuću. Preporučujemo kod uskladištenja više od 6 mjeseci, provjerite i, prema potrebi, zamijenite. U takvim slučajevima obavite razgovor s proizvođačem.

3.4 Vraćanje isporuke

Proizvodi, koji se vraćaju nazad u tvornicu, moraju biti stručno zapakirani. Stručno znači da proizvod mora biti očišćen od nečistoća i dekontaminiran kod uporabe u medijima opasnim po zdravlje. Pakovina mora zaštititi proizvod od oštećenja tijekom transporta. Za sva pitanja obratite se proizvođaču!

4 Opis proizvoda

Ovaj proizvod je izrađen s najvećom pažnjom i podliježe stalnoj kontroli kakvoće. Kod ispravne instalacije i održavanja, zajamčen je besprijekoran rad.

4.1 Pravilna uporaba i područja primjene

Podvodne crpke su prikladne:

- Za opskrbu vodom iz bušotina, bunara i cisterni
- Za privatno opskrbljivanje vodom, prskanje i navodnjavanje
- Za povećanje tlaka
- Za spuštanje razine vode
- Za transportiranje vode bez dugih vlakana i abrazivnih sastavnih dijelova

Podvodne motorne crpke se **ne smiju** koristiti za prijenos:

- prljave vode
- otpadne vode/fekalija
- nepročišćene otpadne vode!

Opasnost od električne struje

Kod uporabe proizvoda u bazenima za plivanje ili drugim bazenima kojima se može pristupiti postoji opasnost po život od strujnog udara. Valja obratiti pozornost na sljedeće točke:



Strogo je zabranjena uporaba ako se u bazenu nalaze ljudi!

Ako se u bazenu nitko ne zadržava, moraju se provesti zaštitne mjere prema normi DIN VDE 0100-702.46 (ili odgovarajućim državnim propisima).

U pravilnu uporabu spada i poštivanje naputaka iz ovih uputa. Svaka primjena izvan ovih okvira smatra se nepravilnom.

4.1.1 Opskrbu pitkom vodom

U primjenama za opskrbu pitkom vodom valja provjeriti lokalne smjernice/zakone/propise i utvrditi je li proizvod pogodan za ovu namjenu.

4.2 Ustroj

Wilo-Sub TWU je ... preplavljiva uronjiva crpka, koje uronjena može biti pogonjena u stacionarnom postavljanju okomito i vodoravno.

Sl. 1: Opis

1	Kabel	4	Kućište hidraulike
2	Usisni komad	5	Tlačni priključak
3	Kućište motora		

4.2.1 Hidraulika

Višestupanjska hidraulika s radijalnim ili poluosovinskim rotorima sekcijskog tipa gradnje. Hidraulička crpka i vratilo crpke su izrađeni od nehrđajućeg čelika, a radni kotači od norila. Tlačni priključak izveden je kao okomita prirubnica s navojem sa unutarnjim navojem i integriranim zapornikom povratnog toka.

Proizvod nije samosisavajući, tj. prenošeni medij mora imati predtlak tj. mora samostalno dotjecati, a minimalna pokrivenost mora zauvijek biti zajamčena.

4.2.2 Motor

Kao motori se koriste motori punjeni smjesom vode i glikola, na izmjeničnu ili trofaznu struju za izravan ulaz. Kućište motora je od nehrđajućeg čelika. Motori imaju 4"-Nema priključak.

Hlađenje motora se izvodi kroz prenošeni medij. Stoga motor mora biti u pogonu uvijek uronjen. Granične vrijednosti za maks. temperaturu medija i minimalni protok moraju biti održavane.

Priključni kabel je uzdužno vodonepropusan i čvrsto spojen na motor. Izvedba je ovisna o tipu:

- TWU 4 - ...: sa slobodnim krajevima kabela
 - TWU 4-...-P&P (Plug&Pump): sa sklopnim uređajem i sigurnosnim utikačem
 - TWU 4-...-QC: kabel sa Quick-Connect spojem za brzu i jednostavnu montažu Quick-Connect kablskih kompleta, kabel sa slobodnim krajevima
- Obratite pozornost na IP-klasuu zaštite sklopnog uređaja.**

4.2.3 Brtvljenje

Brtvljenje između motora i hidraulike obavlja se pomoću brtvenog prstena vratila tj. klizne prstenaste brtve (od snaga motora od 2,5 kW).

4.3 Opis funkcija Plug&Pump sustava

4.3.1 Wilo-Sub TWU 4-...-P&P/FC (Economy 1)

Nakon što je jedna slavina otvorena, pada tlaka u liniji i agregat počinje raditi, čim je podbačena granična vrijednost od 2,2 bar.

Agregat prenosi medij tako dugo, dok nije postignut minimalni protok na liniji. Ako se ventil zatvori, motor se automatski isključuje nakon nekoliko sekundi.

Automatskog upravljanja štiti crpku od suhog rada (npr. nema vode u cisterni) isključivanjem motora.

Prikaz elemenata na Fluid Control:

- Svijetli crveno LED svjetlo: Smetnja
- Agregat isključuje automatizirano upravljanje (npr. zaštita od suhog rada). Smetnja se mora resetirati tipkom „RESET“
- Svijetli zeleno LED svjetlo: Napajanje prisutno, sustav je spreman za rad
- Svijetli žuto LED svjetlo: Agregat radi

4.3.2 Sub-Sub TWU 4-...-P&P/DS (Economy 2)

Tijekom rada, membranski spremnik se napuni s vodom i komprimira dušikom u membranskom spremniku. Nakon što je postignut tlak isključenja na tlačnom prekidaču membranskog spremnika, agregat se zaustavlja.

Ako je otvorena jedna slavina, membranski spremnik potiskuje vodu u liniju. Kada se kroz oduzimanje vode postigne namješten tlak uključenja tlačnog prekidača, pokreće se agregat i nadopunjava cjevovod i membranski spremnik.

Tlačni prekidač kontrolira tlak vode pokretanjem agregata, a stvarni tlak može se pročitati na manometra.

Rezerva vode koja se nalazi u tlačnoj posudi, sprečava pokretanje agregata kod manjih ispuštanja vode, do točke uključjenja.

4.4 Načini rada

4.4.1 Način rada S1 (trajni režim)

Crpka može kontinuirano raditi pod nazivnim opterećenjem, bez da dođe do prekoračenja dopuštene temperature.

4.5 Tehnički podaci

Opći podaci

- Mrežni priključak: pogledajte tipsku pločicu
- Nazivna snaga motora P_2 : pogledajte tipsku pločicu
- Maks. visina prijenosa: pogledajte tipsku pločicu
- Maks. količina prijenosa: pogledajte tipsku pločicu
- Vrsta uključjenja: izravno
- Temperatura medija: 3...30 °C
- Vrsta zaštite: IP 68
- Klasa izolacije: F
- Broj okretaja: pogledajte tipsku pločicu
- Maks. dubina uranjanja: 200 m
- Učestalost uklapanja: maks. 20/h
- Maksimalan sadržaj pijeska: 50 mg/m³
- Tlačni priključak:
 - TWU 4-02... : Rp 1¼
 - TWU 4-04... : Rp 1¼
 - TWU 4-08... : Rp 2
 - TWU 4-16... : Rp 2
- Min. strujanje na motoru: 0,08 m/s
- Načini rada
 - Uronjeni: S1
 - Izronjeni: -

4.6 Objašnjenje tipske pločice

Primjer: Wilo-Sub TWU 4-0207-x¹-x²

- **TWU** = podvodna crpka
- **4** = promjer hidraulike u palcima
- **02** = nazivni volumen strujanja u m³/h
- **10** = broj stupnjeva hidraulike
- **x¹** = izvedba:
 - bez = standardna crpka
 - P&P/FC = kao Plug&Pump sustav sa Fluid-Control
 - P&P/DS = kao Plug&Pump sustav sa tlačnim prekidačem
 - QC = sa Quick-Connect kabelskim priključkom
 - GT = izvedba za geotermalne primjene
- **x²** = generacija izvedbene serije

4.7 Opseg isporuke

Standardna crpka:

- Agregat s 1,5/2,5/4 m kabela (od gornjeg ruba motora)
- Upute za ugradnju i uporabu
- Inačica za izmjeničnu struju s uređajem za zalet i slobodnim krajevima kabela
- Trofazna izvedba sa slobodnim krajevima

QC izvedba:

- Agregat s 1,5 m dugačkim Quick-Connect kabelom sa slobodnim kabelskim završecima
- Upute za ugradnju i uporabu

Plug&Pump-sustavi:

Wilo-Sub TWU...P&P/FC za navodnjavanje privatnih vrtova u sklopu domaćinstava:

- Agregat s 30 m dugačkim priključnim kabelom, s odobrenjem pitke vode
- Rasklopni ormarić s kondenzatorom, toplinskom zaštitom motora i prekidačem za uključivanje/isključivanje
- Wilo Fluid Control (FC), automatski protočni i tlačni prekidač s integriranom zaštitom od rada na suho
- 30 m zadržnog/otpusnog užeta
- Upute za ugradnju i uporabu

Wilo-Sub TWU ... P&P/DS za privatnu opskrbu vodom kuća s jednom ili više obitelji:

- 30 m dugačak priključni kabel s odobrenjem pitke vode
- Rasklopni ormarić s kondenzatorom, toplinskom zaštitom motora i prekidačem za uključivanje/isključivanje
- Wilo tlačni prekidač 0-10 bar sa 18 l membranskom ekspanzijskom posudom, manometrom, nepovratnim ventilom i tlačnim prekidačem
- 30 m zadržnog/otpusnog užeta
- Upute za ugradnju i uporabu

4.8 Dodatni pribor (raspoloživ kao opcija)

- Rashladni plašt
- Sklopni uređaji
- Osjetnici razine
- Quick-Connect kabelski kompleti
- Montažni kompleti motornih kabela
- Izliveni komplet za produženje motornog kabela

5 Postavljanje

Radi izbjegavanja oštećenja proizvoda ili opasnih povreda kod postavljanja, valja obratiti pozornost na sljedeće točke:

- Radove na postavljanju – montažu i instaliranje proizvoda – smiju obavljati isključivo kvalificirane osobe uz poštivanje sigurnosnih uputa.
- Prije početka samih radova na postavljanju, treba pregledati ima li na proizvodu kakvih transportnih oštećenja.

5.1 Općenito

U slučaju prijenosa s dugačkim tlačnim cjevovodima (posebno s dugih uzlaznih vodova), pojavljuju se tlačni udari.

Tlačni udari mogu dovesti do uništenja agregata/postrojenja, a udaranje zaklopki dovodi do povećanja buke. Primjenom odgovarajućih mjera (npr. nepovratnih zaklopki s podesivim vremenom zatvaranja, poseban način polaganja tlačnih cijevi) mogu se izbjeći ove situacije.

Nakon prijenosa vode koja sadrži vapno, proizvod valja temeljito isprati čistom vodom kako bi se spriječio stvaranje kore u proizvodu i kasnije time uvjetovani ispadi.

Kod uporabe razinskih upravljačkih jedinica valja paziti na min. prekrivenost vodom. Zračne džepove u hidrauličnim kućištima ili u sustavu cijevi treba

izbjegavati, te moraju biti eliminirani odgovarajućim napravama za odzračivanje. Zaštitite proizvod od smrzavanja.

5.2 Načini postavljanja

- Vertikalno stacionarno postavljanje, uronjeno
- Horizontalno stacionarno postavljanje, uronjeno – samo u kombinaciji s rashladnim plaštem!

5.3 Pogonski prostor

Pogonski prostor mora biti čist, očišćen od grubih krutih tvari, suh, zaštićen od smrzavanja i po potrebi dekontaminiran te dimenzioniran za dotični proizvod. Opskrba vodom mora biti takva da ispunjava potrebe za maks. kapacitetom agregata, tako da se izbjegne suhi rad i/ili ulaz zraka.

Kada se ugrađuje u bunare ili bušotine, uvjerite se da agregat ne udara u zid bunara ili bušotine. Stoga je potrebno osigurati da je vanjski promjer uronjene crpke uvijek manji od unutarnjeg promjera bunara/bušotine.

Kod radova u spremnicima, bunarima ili bušotinama, zbog sigurnosti uvijek mora biti prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od akumuliranja otrovnih plinova ili plinova koji izazivaju gušenje, potrebno je poduzeti odgovarajuće protumjere!

Mora biti zajamčena nesmetana ugradnja podizne naprave jer je ona potrebna za montažu/demontažu proizvoda. Prostoru primjene i odlaganja proizvoda mora se moći pristupiti s podiznom napravom bez da to predstavlja rizik. Prostor za odlaganje mora imati čvrstu podlogu. Za transport proizvoda sredstvo za podizanje tereta mora se pričvrstiti na predviđene granične točke.

Strujni dovodni vodovi moraju biti položeni tako da je moguć rad bez rizika i neometano izvođenje montaže/demontaže u svakom trenutku. Proizvod se nikada ne smije nositi odn. vući na strujnom dovodnom vodu. Kod uporabe sklopnih uređaja valja obratiti pozornost na odgovarajuću klasu zaštite. Općenito sklopne uređaje treba postaviti tako da budu osigurani od preplavlivanja.

Dijelovi građevne konstrukcije i temelji moraju imati dovoljnu čvrstoću kako bi se omogućilo sigurno i funkcijski dostatno pričvršćenje. Za pripremu temelja i njihovu prikladnost glede dimenzije, čvrstoće i opteretivosti, odgovoran je korisnik odn. dotični dobavljač!

Za dovod prenošenog medija koristite vodeće ili odbojne limove. Ako na vodenu površinu udara vodeni mlaz, u prenošeni medij se unosi zrak. To dovodi do nepovoljnog dovodnog strujanja i prijenosa agregata. Proizvod tada uslijed kavitacije vrlo nemirno i izložen je jačem habanju.

5.4 Ugradnja



Opasnost od pada!

Kod ugradnje proizvoda i dodatnog pribora radi se izravno na bunarima ili rubu spremnika. Nepažnja i/ili pogrešan odabir odjeće mogu dovesti do padova. Postoji opasnost po život! Poduzmite sve sigurnosne mjere kako biste to spriječili.

Pri ugradnji proizvoda valja obratiti pozornost na sljedeće:

- Ove radove moraju izvoditi školovani stručnjaci, a električne radove moraju izvoditi školovani električari.
- Za transport agregata, uvijek upotrebljavati prikladna ovjesna sredstva, a nikada liniju napajanja. Ovjesna sredstva moraju biti učvršćena, prema potrebi, sa stremenastom karikom, uvijek vezanom za ovjesne točke. Smiju se upotrijebiti samo građevno-tehnički primjerena ovjesna sredstva.
- Provjerite dostupnu projekttnu dokumentaciju (montažne planove, nacрте radnog prostora, uvjete dovoda) na potpunost i točnost.

Kako bi se postiglo nužno hlađenje, ovi proizvodi tijekom rada uvijek moraju biti uronjeni. Minimalno prekrivanje vodom uvijek mora biti osigurano!

Rad na suho je strogo zabranjen! Stoga uvijek preporučujemo ugradnju zaštite od rada na suho. Kod velikih kolebanja razine, mora se ugraditi zaštita od rada na suho!

Provjerite presjek kablova koji se koriste, jesu li dostatni za zahtijevanu dužinu kabela. (Za više informacija pogledajte katalog, projektne priručnike ili se obratite Wilo servisnoj službi).

- Obratite pozornost i na sve propise, pravila i zakone za radove s teškim i visećim teretima.
- Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu.
- Nadalje obratite pozornost na važeće državne propise za zaštitu od nezgoda i sigurnosne propise strukovnog udruženja.
- Premaz valja provjeriti prije ugradnje. Ako se utvrde nedostaci, iste valja otkloniti prije ugradnje.

5.4.1 Motorno punilo

Motor se isporučuje ispunjen vodom i glikolom u tvornici. To punjenje osigurava da je proizvod otporan na način siguran od smrzavanja do -15 °C.

Motor je koncipiran tako da se ne može puniti izvana. Punjenje motora mora biti obavljeno kod proizvođača. Odgovarajuća kontrola razine mora se obaviti nakon dužeg vremena mirovanja (> 1 godine).

5.4.2 Instaliranje Quick-Connect priključnog kabela

Kod QC izvedbe, mora prije instaliranja agregata u radnom prostoru biti spojen kabelski konektor QC. **Pozor: Ovi radovi moraju biti provedena u suhim prostorijama. Uvjerite se da niti utičnice niti priključna kutije ne sadrže vlagu. Kod prodora vlage, kabel biva uništen, a i agregat može biti oštećen!**

- Uključite Quick Connect utikač u Quick-Connect utičnicu na priključnom kabelu agregata.
- Gurnite metalni rukavac preko spoja i zavrnite oba kabela završetka zajedno.

5.4.3 Okomita ugradnja

Sl. 2: Postavljanje

1	Agregat	8	Nosiva obujmica
2	Uzlazni cjevovod	9	Montažni stremen
3	Sklopni uređaj	10	Kabelska obujmica
4	Armatura za zatvaranje	11	Vod za dovod struje
5	Glava bunara	12	Prirubnica
6	Minimalna razina vode	13	Zaštita od rada na suho
7	Osjetnici razine		

Kod ovog načina ugradnje, proizvod se izravno montira na uzlaznu cijev. Dubina ugradnje je data prema duljini uzlazne cijevi.

Proizvod ne smije sjediti na dno bunara, jer to može dovesti do napetosti i zamuljavanja motora. Uslijed zamuljavanja motora, odvođenje topline više neće biti optimalno, pa bi se motor mogao pregrijavati.

Nadalje, proizvod ne bi trebao biti instaliran na visini filtarske cijevi. Kroz usisna strujanja, uvlače se pijesak i krute tvari, čime hlađenje motora više ne može biti zajamčeno. To bi dovelo do povećanog trošenja hidraulike. Da biste to spriječili, može se upotrijebiti plašt s vodenim hlađenjem, ili proizvod ugraditi u području slijepih cijevi.

Ugrađivanje cjevovoda s prirubnicom

Koristite za to dizalicu s dostatnom nosivošću. Preko bunara stavite dvije drvene grede. Na njih se poslije postavlja nosiva obujmica, stoga trebaju imati dostatnu nosivost. Kod uskih otvora bunara, mora se upotrijebiti naprava za centriranje, jer proizvod ne smije dodirivati bunarski zid.

- 1 Podvodnu motornu crpku namjestiti okomito i osigurati da se ne prevrne ili otkliže.
- 2 Montažni stremen montirati na prirubnicu uzlaznog voda, dizalicu ovisiti na montažni stremen i podići uvis prvu cijev.
- 3 Slobodan kraj uzlaznog voda učvrstiti na tlačnom spojnom komadu podvodne motorne crpke. Između spojeva mora se uložiti brtva. Vijke uvijek umetnuti odozdo prema gore, kako bi se matice mogle uvrnuti odozgo. Osim toga, vijke uvijek zatezati ravnomjerno križnim redosljedom. Time će se izbjeći jednostrano stiskanje brtve.
- 4 Malo iznad prirubnice učvrstiti kabel s kabelskom obujmicom. Kod uskih provrta, prirubnice uzlaznih vodova moraju imati kabelske uvodnice s urezima.
- 5 Podignuti stroj sa cjevovodom, zakrenuti preko bunara, i toliko spustiti, dok se nosiva obujmica može labavo učvrstiti na uzlazni vod. Pri tome obratiti pozornost da kabel ostaje izvan nosive obujmice, kako se ne bi prignječio.
- 6 Nosiva obujmica će tada naleći na prethodno postavljene drvene grede za podupiranje. Sada se

sustav može dalje spuštati, sve dok gornja cijevna prirubnica ne nalegne na postavljenu nosivu obujmicu.

- 7 Montažni stremen osloboditi od prirubnice i namjestiti na sljedeću cijevnu prirubnicu. Podignuti uzlazni vod, zakrenuti preko bunara, a slobodan kraj na uzlaznom vodu prirubnički spojiti. Između spojeva ponovno umetnuti jednu brtvu.



Upozorenje na opasna prignječenja!

Kada uklanjate nosivu obujmicu, ukupna težina je na dizalici, a cjevovod pada prema nazad. To može uzrokovati ozbiljna prignječenja! Prije uklanjanja nosive obujmice, provjerite da se pridržno uže u dizalici nalazi pod napetošću!

- 8 Nosive obujmice skinuti, kabel pričvrstiti malo ispod i iznad prirubnice pomoću kabelske obujmice. Kod težih kabela velikih promjera, valja na svakih 2–3 m postaviti kabelsku obujmicu. Kod više kabela, svaki kabel se mora pojedinačno učvrstiti.
 - 9 Uzlazni vod toliko spuštati, da se prirubnica spusti u bunar, a nosivu obujmicu opet montirati i uzlazni vod toliko spuštati, da sljedeća prirubnica nalegne na nosivu obujmicu.
- Ponavljati korake 7–9, sve dok uzlazni vod ne bude postavljen na željenu dubinu.
- 10 Na zadnjoj prirubnici popustiti montažni stremen i montirati poklopac bunara.
 - 11 Dizalicu ovisiti u poklopac bunara i malo podignuti. Skinuti nosivu obujmicu, provesti kabel kroz poklopac bunara i spustiti poklopac na bunar.
 - 12 Poklopac bunara čvrsto stegnuti vijcima.

Instalacija cjevovoda s navojem

Postupak je skoro isti kao i kod cjevovoda s prirubnicom. Molimo vas da vodite računa o sljedećem:

- 1 Spoj između cijevi se izvodi navojem. Ove navojne cijevi moraju biti nepropusno i čvrsto uvrnute jedna u drugu. Pri tome se navojni čep mora omotati kudjelijom ili teflonskom trakom.
- 2 Kod uvrtanja treba paziti, da cijevi budu poravnate (ne deformirati rubove), kako se time ne bi oštetio navoj.
- 3 Obratite pozornost na smjer okretanja agregata, kako biste koristili odgovarajući navoj cijevi (desni ili lijevim navoj), tako da se ne oslobode same od sebe.
- 4 Navojne cijevi su osigurane od slučajnog oslobađanja.
- 5 Nosiva obujmica, koja je potrebna kod montaže za podupiranje, mora se uvijek **čvrsto** montirati izravno ispod prolazne spojnice. Pri tome vijke valja ravnomjerno zatezati, dok obujmica čvrsto ne nalegne na cjevovod (krakovi nosive obujmice se pri tome ne smiju dodirivati).

5.4.4 Vodoravna ugradnja

Sl. 3: Postavljanje

1	Agregat	7	Pogonski prostor
2	Linija tlačne cijevi	8	Spremnik za vodu
3	Tijesak	9	Dovod
4	Rashladni plašt	10	Ulazni filter
5	Minimalna razina vode	11	Zaštita od rada na suho
6	Osjetnici razine		

Ova vrsta ugradnje dopuštena je samo u vezi s rashladnim plaštem. Agregat se ovdje instalira izravno u spremnik za vodu/rezervoar/spremnik i spaja prirubnicom na tlačni cjevovod. Potpornji rashladnog plašta se moraju ugraditi u navedenom razmaku, kako bi se spriječio pregib agregata.

Priključeni cjevovod mora biti samonosivi, tj. ne smije ga podupirati proizvod.

Kod vodoravne ugradnje, agregat i cjevovod bit će montirani odvojeno jedan od drugoga. Pazite da tlačni priključak agregata i cjevovoda leže na istoj visini.

Za ovu vrstu instalacije, proizvod obvezno mora biti ugrađen s rashladnim plaštem.

- 1 Izbušite rupe za učvršćenje na podu radne prostorije (kontejner/ spremnik). Podatke o kemijskim sidrima, razmacima i veličini rupa potražite u pripadajućim uputama. Pazite na potrebnu čvrstoću vijaka i sidra.
- 2 Pričvrstite potpornje za pod i postavite proizvod u odgovarajući položaj uz pomoć podizne naprave.
- 3 Fiksirajte proizvod s priloženim materijalom za učvršćivanje na potpornje. Pazite da je tipska pločica okrenuta prema gore!
- 4 Ako je agregat fiksno montiran, može se ugraditi cijevni sustav, tj. gotovo instalirani cijevni sustav se može prirubnički spojiti. Pobrinite se da tlačni priključci budu uvijek na istoj visini.
- 5 Spojite tlačnu cijev na tlačni priključak. Između cjevovodne i agregatne prirubnice mora se umetnuti brtva. Pritegnite pričvrstne vijke križnim redosljedom, kako bi se izbjeglo oštećenje brtve. Imajte na umu da sustav cijevi bude montiran bez vibracija i napetosti (ako je potrebno koristiti fleksibilne spojnice).
- 6 Položite kabele tako, da od njih nikada ni za koga (serviseri, itd.) ne prijete opasnost (u pogonu, kod radova na održavanju, itd.). Električni dovodni vodovi ne smiju biti oštećeni. Električni priključak mora izvesti ovlaštenu stručnjak.

5.4.5 Montaža Plug&Pump sustava

Sl. 4: Postavljanje

1	Agregat	7	Mrežni priključak
2	Priključni kabel motora	8	Montažni komplet* tlačnog prekidača.
3	Pridržno uže	9	T-komad
4	Vijčani spoj 1 ¼"	10	Ventil za punjenje membranskog tlačnog spremnika
5	Vijčani spoj 1"	11	Nastavak na manometru
6	Regulacija tekućine (Fluid Control)		

* Montažni komplet koji je unaprijed ugrađen, sastoji se od sljedećeg:

- 18 l membranski tlačni spremnik
- Manometar
- Zaporni ventil

TWU...-P&P/FC (Economy 1)

Za krute cjevovode ili fleksibilna priključna crijeva s nazivnom veličinom 1 ¼" (promjer 40 mm).

U slučaju crijevnog priključka koriste se priložene matice s kapom i instaliraju kako slijedi:

- Vijčani spoj olabaviti i staviti na navoj dok se navuču crijevo.
- Crijevo gurnuti kroz vijčani spoj do graničnika.
- Vijčani spoj čvrsto stegnuti pomoću kliješta za cijevi.

U slučaju fiksnog spajanja cijevi, priložena matica s kapom 1 ¼" koristi se za spajanje crpke/cijevi i reduktora 1 ¼" x 1" za spajanje na Fluid Control.

TWU...P&P/DS (Economy 2)

Za krute cjevovode s nazivnim promjerom od 1 ¼" (promjer 40 mm).

Sustav je tako predmontiran. Samo T-komad mora biti zavrnut sa sklopom.

Molimo provjerite je li komad na manometru namješten na najvišem položaju!

5.5 Zaštita od rada na suho

Također valja obvezno paziti da zrak ne dospije u kućište hidraulike. Zato proizvod mora uvijek biti uronjen u prenošeni medij do gornjeg ruba kućišta hidraulike. Za optimalnu pogonsku sigurnost, preporučljiva je ugradnja zaštite od rada na suho.

Ona je zajamčena uz pomoć sklopki s plovkom ili elektroda. Sklopka s plovkom odn. elektroda učvršćuje se u okno i isključuje proizvod kad podbaci minimalno prekrivanje vodom. Ako je zaštita od rada na suho kod jakih oscilacija razine napunjenosti izvedena samo s jednim plovkom ili elektrodom, postoji opasnost stalnog uključivanja i isključivanja agregata!
Posljedica toga je prekoračenje maksimalnog broja uključivanja motora (uklopni ciklusi) i motor se pregrijava.

5.5.1 Pomoć kako bi se izbjegla visoka učestalost uklopnih ciklusa

Ručni reset – Kod ove mogućnosti motor se gasi nakon podbacivanja minimalnog prekrivanja vodom i ponovno se ručno pali kod dovoljne razine vode.

Odvojena točka ponovnog uključivanja – S drugom uklopnom točkom (dodatni plovak ili elektroda) postiže se dovoljna razlika između isključne i uključne točke. Time se izbjegava stalno uključivanje/isključivanje. Ova funkcija može se izvesti s relejom razinskog upravljanja.

5.6 Električni priključak

Opasnost po život od električne struje!

Kod nestručno izvedenog električnog priključka prijete opasnost po život od strujnog udara. Električni priključak smije izvoditi samo električar ovlašten od lokalnog dobavljača električne energije sukladno lokalnim propisima.



- Struja i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podacima na tipskoj pločici.

- Strujni dovodni vod treba postaviti sukladno važećim normama/propisima i prema shemi žila.
- Postojeće nadzorne naprave npr. za toplinski nadzor motora, moraju biti priključene, a njihova funkcija provjerena.
- Za trofazne motore mora postojati desnohodno okretno polje.
- Proizvod treba propisno uzemljiti.
Fiksno instalirani proizvodi moraju biti uzemljeni sukladno važećim državnim normama. Ako postoji odvojeni priključak zaštitnog vodiča, njega treba priključiti na označeni provrt, npr. stezaljka uzemljenja (⊕) pomoću odgovarajućeg vijka, matice, zupčaste i podmetne pločice. Za priključak zaštitnog vodiča morate predvidjeti poprečni presjek kabela sukladno lokalnim propisima.
- **Mora se koristiti zaštitna sklopka motora.**
Preporučuje se uporaba zaštitne nadstrujne sklopke (RCD).
- Sklopne uređaje treba nabaviti kao dodatni pribor.

5.6.1 Tehnički podaci

- Način uključanja: izravno
- Mrežni osigurač: 10 A
- Poprečni presjek kabela: 4x1,5

Kao predosigurač smiju se koristiti samo tromi osigurači ili automatski osigurači s K-karakteristikom.

5.6.2 Izmjenični motor

Izmjenična inačica tvornički je isporučena s ugrađenim uređajem za zalet. Priključak na električnu mrežu obavlja se spajanjem linija napajanja na uređaju za zalet (stezaljke L i N).

Električni priključak mora izvesti školovani električar!

5.6.3 Trofazni motor

Trofazna izvedba isporučuje se sa slobodnim kabelskim završetkom. Priključak na električnu mrežu obavlja se preko stezaljki u rasklopnom ormariću.

Električni priključak mora izvesti školovani električar!

Žile priključnog kabela raspoređene su na sljedeći način:

4-žilni priključni kabel	
Boja žile	Stezaljka
crna	U
plava tj. siva	V
smeđa	W
zeleno/žuta	PE

5.6.4 Plug&Pump-sustavi

Kada se koristi za navodnjavanje tj. prskanje polja i vrtova, mora se ugraditi zaštitna nadstrujna sklopka od 30 mA (RCD)!

Potrebni električni priključci (s mrežne i motorne strane) su tvornički izvedeni na regulaciji tekućine tj. tlačnom prekidaču. Uređaj je opremljen sa uzemljenom utičnicom i spreman za priključivanje.

5.6.5 Priključak nadzornih naprava

Serijski Wilo-Sub TWU s izmjeničnim motorom ima ugrađenu toplinsku zaštitu motora. Ako je motor prevruć, agregat se automatski isključuje. Kada je motor ohlađen, agregat će se automatski ponovo uključiti.

Zaštitna sklopka motora mora se instalirati sa strane ugradnje!

Serijski Wilo-Sub TWU s trofaznim motorom nema ugrađene nadzorne naprave.

Zaštitna sklopka motora mora se instalirati sa strane ugradnje!

Plug&Pump sustavi imaju ugrađenu toplinsku zaštitu motora, kao i prekidač za zaštitu motora u sklopnom uređaju.

5.7 Zaštita motora i načini uključanja

5.7.1 Zaštita motora

Minimalni zahtjev je toplinski relej/zaštitna sklopka motora s izjednačavanjem temperature, diferencijalno aktiviranje i blokada ponovnog uključanja prema VDE 0660 odn. odgovarajućim nacionalnim propisima.

Ako se proizvod priključuje na električnu mrežu u kojoj često nastupaju smetnje, tada preporučujemo ugradnju dodatnih zaštitnih naprava s građevne strane (npr. prenaponskih, podnaponskih releja ili releja protiv ispadanja faze, gromobransku zaštitu, itd.). Nadalje preporučujemo ugradnju zaštitne nadstrujne sklopke.

Kod priključivanja proizvoda moraju se poštivati lokalni i zakonski propisi.

5.7.2 Načini uključanja

Izravno uključanje

Kod punog opterećenja, zaštita motora se treba namjestiti na podnosivu struju u radnoj točki (prema tipskoj pločici). Kod pogona s djelomičnim opterećenjem preporučuje se namještanje zaštite motora 5 % iznad izmjerene struje u radnoj točki.

Uključenje pokretačkog transformatora/blagi zalet

- Kod punog opterećenja, zaštita motora se treba namjestiti na podnosivu struju u radnoj točki. Kod pogona s djelomičnim opterećenjem preporučuje se namještanje zaštite motora 5 % iznad izmjerene struje u radnoj točki.
- Minimalan potreban protok hlađenja mora biti osiguran u svim radnim točkama.
- Potrošnja el. struje tijekom cijelog rada mora biti ispod nazivne struje.
- Vremenska rampa za postupke pokretanja/zaustavljanja između 0 i 30 Hz treba biti postavljena na maksimalno 1 sekundu.
- Vremenska rampa između 30 Hz i nominalne frekvencije treba biti postavljena na maksimalno 3 sekunde.
- Napon kod pokretanja mora biti najmanje 55 % (preporučuje se: 70 %) od nazivnog napona motora.

- Kako biste izbjegli gubitak snage za vrijeme rada, premostite elektronički starter (meki start) nakon postizanja normalnog rada.

Režim s frekvencijskim pretvaračima

- Kontinuirani rad može se jamčiti samo između 30 Hz i 50 Hz.
- Kako bi se osiguralo podmazivanje ležajeva, mora se održati minimalan radni učin od 10 % od nazivnog radnog učina!
- Vremenska rampa za postupke pokretanja/zaustavljanja između 0 i 30 Hz treba biti postavljena na maksimalno 2 sekunde.
- Za hlađenje namotaja motora preporučuje se vremenski raspon od najmanje 60 sekundi između zaustavljanja i ponovnog pokretanja crpke.
- Nikad ne prelazite nazivnu struju motora.
- Maksimalan vršni napon: 1000 V
- Maksimalna brzina porasta napona: 500 V/μs
- Dodatni filtri su potrebni ako potreban upravljački napon prelazi 400 volti.

Proizvodi s utikačem/sklonim uređajem

Utaknite utikač u za to predviđenu utičnicu i aktivirajte sklopku za uključivanje/isključivanje odn. pustite proizvod da se automatski uključi/isključi preko montiranog upravljanja razinom.

Za proizvode sa slobodnim krajevima kabela, sklopni uređaji mogu se naručiti kao dodatna oprema. Pri tome obratite pozornost na priložene upute uz sklopni uređaj.

Utikači i sklopni uređaji nisu osigurani od preplavlivanja. Obratite pozornost na IP-klasu zaštite. Sklopne uređaje postavljajte uvijek na način siguran od preplavlivanja.

6 Puštanje u rad

Poglavlje „Puštanje u rad“ sadržava sve važne upute za rukovatelje glede sigurnog puštanja u rad i upravljanja proizvodom.

Sljedeći rubni uvjeti se obvezno moraju poštivati i provjeravati:

- Način postavljanja
 - Način rada
 - Minimalno prekrivanje vodom/maks. dubina uranjanja
- Nakon duljeg perioda mirovanja, ove rubne uvjete valja također provjeriti i utvrđene nedostatke otkloniti!**

Ove upute uvijek treba čuvati uz proizvod, ili na za to predviđenom mjestu, gdje su uvijek pristupačne rukovateljima.

Radi izbjegavanja materijalnih šteta ili ozljeda kod puštanja proizvoda u rad, obavezno valja obratiti pozornost na sljedeće točke:

- Puštanje u rad agregata smije obavljati samo kvalificirano i školovano osoblje uz poštivanje sigurnosnih uputa.
- Svo osoblje, koje radi na proizvodu ili sa proizvodom, mora dobiti, pročitati i razumjeti ove upute.

- Sve sigurnosne naprave i sklopovi za isključivanje u nuždi su priključeni i ispitani na besprijekornu funkciju.
- Elektrotehnička i mehanička podešenja mora provesti stručno osposobljeno osoblje.
- Ovaj proizvod je predviđen za uporabu prema navedenim radnim uvjetima.
- Radno područje proizvoda nije prostor za zadržavanje i ljude valja držati podalje od njega! Kod uključivanja i/ili tijekom rada u radnom području ne smije se nitko zadržavati.
- Kod radova u oknima mora biti prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od stvaranja otrovnih plinova, treba se pobrinuti za dovoljnu ventilaciju.

6.1 Električna

Priključak proizvoda te polaganje strujnih dovodnih vodova mora uslijediti prema poglavlju „Postavljanje“ te VDE-smjernicama i važećim državnim propisima.

Proizvod je propisno osiguran i uzemljen.

Pazite na smjer vrtnje! Kod pogrešnog smjera vrtnje agregat ne ostvaruje navedeni učinak i može pretrpjeti štete.

Sve nadzorne naprave su priključene i funkcijski provjerene.

Opasnost od električne struje!

Nestručno rukovanje strujom predstavlja opasnost po život! Svi proizvodi, koji su isporučeni sa slobodnim krajevima kabela (bez utikača) moraju biti priključeni od strane kvalificiranog električara.



6.2 Provjera smjera vrtnje

Tvornički se proizvod provjerava i podešava na ispravan smjer vrtnje. Priključak se mora izvesti prema podacima sheme kablskih žila.

Ispravan smjer vrtnje proizvoda mora se provjeriti prije uranjanja.

Probni rad bi trebao biti izveden u okviru općih uvjeta poslovanja. Uključivanje ne-uronjena agregata strogo je zabranjeno!

6.2.1 Provjera smjera vrtnje

Smjer vrtnje mora provjeriti lokalni električar pomoću uređaja za provjeru okretnog polja. Za ispravan smjer vrtnje mora postojati desnohodno okretno polje.

Proizvod nije izveden za pogon u lijevohodnom okretnom polju!

6.2.2 Kod pogrešnog smjera vrtnje

Kod uporabe Wilo-sklonih uređaja

Wilo-sklonni uređaji koncipirani su tako da priključeni proizvodi rade u ispravnom smjeru vrtnje. Kod pogrešnog smjera vrtnje treba zamijeniti 2 faze/vodič napajanja na strani mreže prema sklopnom uređaju.

Kod rasklopnih ormara na građevini:

Kod pogrešnog smjera vrtnje moraju se kod motora s izravnim pokretanjem zamijeniti 2 faze, a kod motora s

pokretanjem zvijezda–trokut moraju se zamijeniti priključci dvaju namota, npr. U1 s V1 i U2 s V2.

6.3 Podešavanje razinskog upravljanja

Pravilno podešavanje razinskog upravljanja molimo potražite u uputama za ugradnju i uporabu razinskog upravljanja.

Pri tome obratite pozornost na podatke za minimalno prekrivanje vodom proizvoda!

6.4 Postavljanje Plug&Pump sustava

6.4.1 TWU...P&P/FC (Economy 1)

Regulacija tekućine je unaprijed namještena u tvornici.

6.4.2 TWU...P&P/DS (Economy 2)

Utvrđivanje tlaka uključenja i isključenja

Prije nego što sustav može biti namješten, moraju se utvrditi potrebni tlakovi uključenja i isključenja.

Min./maks. vrijednosti možete vidjeti iz sljedećeg pregleda:

Agregat	Tlak uključenja	Tlak isključenja
TWU 4–0407	Min. 1,5 bar	Maks. 2,8 bar
TWU 4–0409	Min. 3 bar	Maks. 6 bar
TWU 4–0414	Min. 4 bar	Maks. 9 bar

Tvorničke postavke su:

- Tlak uključenja: 2 bar
- Tlak isključenja: 3 bar

Ako su potrebni i drugi tlakovi uključenja i isključenja, oni moraju biti unutar dozvoljenog funkcionalnog područja tlačnog prekidača.

Nakon utvrđivanja potrebnih tlakova uključenja i isključenja, mora uslijediti stlačivanje membranske tlačne posude.

Stlačivanje membranskog tlačnog spremnika

Provjerite tlak u spremniku i, ako je potrebno, napuniti ga kroz ventil na spremniku. Potreban tlak spremnika iznosi: Tlak uključenja – 0,3 bar.

Manometar

Izrežite nastavak na manometru kako biste došli do potrebnog atmosferskog izjednačenja tlaka.

Namještanje tlačnog prekidača

Sl. 5: Vijci za namještanje

1	Vijak za namještanje tlaka isključenja	2	Vijak za namještanje tlaka uključenja
---	--	---	---------------------------------------

Namještanje se može obaviti samo ako je sustav stavljen pod dovoljan tlak.

Funkcijsko načelo za namještanje tlakova uključenja i isključenja:

- Namještanje tlakova uključenja i isključenja se obavlja okretanjem pojedinog vijka.
- Okrenite navojnu maticu u smjeru kazaljke za smanjiti tlak.
- Okrenite navojnu maticu suprotno smjeru okretanja kazaljke na satu za povećati tlak.

Ako su uvjeti uključenja i isključenja definirani, a membranski spremnik prikladno ispunjen, tlakovi uključenja i isključenja se namještau kako slijedi:

- Otvorite zaporne ventile i slavine s tlačne strane, kako biste dobili sustav bez tlaka.
- Slavine ponovno zatvorite.
- Otvorite poklopac tlačnog prekidača.
- Oba vijka za namještanje „1” i „2” okrenuti u smjeru kazaljke bez zatezanja.
- Pokrenuti crpku kako bi se uspostavio tlak.
- Nakon postizanja željenog tlaka isključenja (očitati na manometru), isključiti crpku.
- Vijak za namještanje „1” okrenuti u suprotnom smjeru od kazaljke na satu dok se ne čuje „klik”.
- Otvorite slavinu za smanjenje tlaka u sustavu na željeni tlak uključenja (očitati na manometru).
- Nakon postizanja tlaka uključenja, slavinu polako opet zatvorite.
- Vijak „2” okrenite suprotno od kazaljke sata.

Kada se začuje „klik”:

- Uključite crpku i provjerite postavke pomoću otvaranja i zatvaranja jedne slavine.
- Ako je potrebno fino podešavanje, postupiti u skladu s prethodno opisanim načelom.

Ako su postavke završene, zatvorite poklopac tlačnog prekidača i pustite sustav u rad.

Ako se ne začuje nikakav „klik”:

- Provjerite radnu točku crpke i stlačivanje membranske tlačne posude (Potreban tlak spremnika iznosi: Tlak uključenja – 0,3 bar)
- Ako je potrebno, izabrati nove tlakove uključenja i isključenja, a stlačivanje membranske tlačne posude ponovno namjestite.
- Sve postavke ponovite, dok željeno funkcioniranje sustava nije zajamčeno.

6.5 Puštanje u rad

Radno područje agregata nije prostor za zadržavanje i ljude valja držati podalje od njega! Kod uključenja i/ili tijekom rada u radnom području ne smije se nitko zadržavati.

Prije prvog uključenja potrebno je provjeriti ugradnju prema poglavlju „Postavljanje” te provesti provjeru izolacije prema poglavlju „Održavanje”.

Kod izvedbe sa sklopnim uređajima i/ili utikačima, valja obratiti pozornost na klasu zaštite IP.

6.5.1 Prije uključenja

Prije uključenja uronjene crpke, provjerite sljedeće:

- Kabela vodilica – nije zapetljena, lagano zategnuta
- Provjeriti temperaturu prenošenog medija i dubinu uranjanja – vidjeti Tehničke podatke
- Čvrsti dosjed proizvoda – mora se zajamčiti rad bez vibracija
- Čvrsti dosjed opreme – postolja, rashladni plašt itd.

- Usisni krak, taložnik crpke i cjevovodi ne smiju biti prljavi.
 - Prije priključivanja na opskrbnu mrežu valja isprati cjevovod i proizvod.
 - Provesti ispitivanje izolacije. Podatke u svezi toga možete vidjeti u poglavlju „Održavanje”.
 - Kućište hidraulike mora biti preplavljeno, tj. mora biti potpuno napunjeno medijem, i u njemu se više ne smije nalaziti zrak. Odzračivanje se može provesti prikladnim odzračnim napravama u postrojenju ili, ako postoji, kroz odzračne vijke na tlačnom spojnom komadu.
 - Zasune s tlačne strane valja kod prvog puštanja u rad napola otvoriti, kako bi se cjevovod odzračio
 - Uporabom električki aktivirane armature za zatvaranje, vodeni udari se mogu smanjiti ili spriječiti. Uključivanje agregata može uslijediti kod prigušenog ili zatvorenog položaja zasuna.
- Dulji rad (>5 min) kod zatvorenog ili snažno prigušenog zasuna, kao i rad na suho, nisu dopušteni!**

- Provjera postojećih razinskih upravljačkih uređaja tj. zaštite od rada na suho

6.5.2 Nakon uključjenja

Nazivna struja se kratkotrajno prekoračuje prilikom pokretanja. Nakon završetka ovog postupka pokretanja, radna struja više ne smije nadvisiti nazivnu struju.

Ako se motor ne pokrene odmah nakon uključivanja, valja ga odmah isključiti. Prije ponovnog uključivanja, valja se pridržavati uklopnih stanki propisanih u „Tehničkim podacima”. Kod ponovne smetnje, agregat se mora odmah opet isključiti. Ponovni postupak uključivanja smije uslijediti tek nakon otklanjanja kvara.

6.6 Ponašanje tijekom rada

Kada je proizvod u pogonu, valja na mjestu uporabe obratiti pozornost na važeće zakone i propise koji se odnose na osiguranje radnog mjesta, zaštitu od nezgoda i ophođenje s električnim strojevima. U interesu sigurnog odvijanja radnog procesa korisnik treba odrediti točnu raspodjelu pojedinih poslova za svaku osobu. Svi zaposlenici odgovorni su za poštivanje propisa.

Proizvod je opremljen pokretnim dijelovima. Tijekom rada, ovi dijelovi se okreću kako bi mogli prenositi medij. Zbog određenih sastojaka u prenošenom mediju, na pokretnim dijelovima se tijekom rada mogu stvoriti vrlo oštri rubovi.

Upozorenje na rotirajuće dijelove!

Rotirajući dijelovi mogu prignječiti i otkinuti udove. Tijekom rada nikada ne posežite u hidrauliku i u rotirajuće dijelove. Prije provođenja radova održavanja ili popravaka obavezno ugasite proizvod i pričekajte da se rotirajući dijelovi u potpunosti zaustave!



Sljedeće točke moraju se provjeravati u redovitim intervalima:

- Radni napon (dopušteno odstupanje +/- 5 % od podnosivog napona)

- Frekvencija (dopušteno odstupanje +/- 2 % od podnosive frekvencije)
- Potrošnja struje (dopušteno odstupanje između faza maks. 5 %)
- Razlika napona između pojedinih faza (maks. 1 %)
- Učestalost uklapanja i uklopne stanke (pogledajte poglavlje Tehnički podaci)
- Kod ulaska zraka na dovodu, po potrebi se mora postaviti vodeći ili odbojni lim
- Minimalno prekrivanje vodom, razinsko upravljanje, zaštita od rada na suho
- Tihi rad s malo vibracija
- Zaporni zasuni u dovodnom i tlačnom vodu moraju biti otvoreni.

7 Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje

Svi radovi moraju se temeljito i brižljivo provesti.

Mora se nositi potrebna osobna zaštitna oprema.

Kod radova u bazenu i/ili spremnicima obavezno treba poštivati dotične lokalne sigurnosne mjere. Zbog sigurnosti uvijek mora biti prisutna još jedna osoba.

Za dizanje i spuštanje proizvoda, smiju se upotrebljavati samo tehnički besprijekorne podizne naprave i službeno odobrena sredstva za podizanje tereta.

Opasnost po život zbog neispravne funkcije!

Sredstva za podizanje tereta i podizne naprave moraju biti u tehnički besprijekornom stanju. S radovima se smije započeti samo ako je podizna naprava tehnički ispravna. Bez ovih provjera prijeti opasnost po život!



7.1 Privremeno stavljanje izvan pogona

Kod ove vrste isključenja, proizvod ostaje ugrađen i ne odvaja se od električne mreže. Kod privremenog stavljanja izvan pogona, proizvod mora u cijelosti ostati uronjen, kako bi bio zaštićen od smrzavanja i leda. Valja zajamčiti, da temperatura u pogonskom prostoru i od prenošenog medija ne padne ispod +3 °C.

Tako je proizvod u svakom trenutku pripravan za rad. Kod duljih prekida u radu treba u pravilnim vremenskim razmacima (mjesečno do kvartalno) izvesti 5-minutni funkcijski rad.

Oprez!

Funkcijski rad smije se provesti samo uz važeće radne uvjete, kao i uvjete primjene. Rad na suho nije dozvoljen! Nepoštivanje gore navedenog može dovesti do nepopravljivih oštećenja!

7.2 Konačno stavljanje izvan pogona za radove održavanja ili skladištenje

Postrojenje treba ugasiti. Školovani električar mora ga razdvojiti od električne mreže i osigurati od neovlaštenog ponovnog uključivanja. Utikač agregata mora se izvući iz utičnice (ne povlačiti kabl!). Nakon

toga se može započeti s radovima demontaže, održavanja i skladištenja.



Opasnost od otrovnih tvari!

Na proizvodima u kojima se prenose mediji opasni po zdravlje, mora se prije svih drugih radova obaviti dekontaminacija! U suprotnom postoji opasnost po život! Pri tome nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu!



Oprez – opekotine!

Dijelovi kućišta mogu se zagrijati znatno iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina! Neka se proizvod nakon isključenja najprije ohladi na okolnu temperaturu.

7.2.1 Demontaža

Kod vertikalne ugradnje, demontaža se mora obavljati analogno ugrađivanju:

- Demontaža glave bunara.
- Uzlazni vod s agregatom obrnutim redoslijedom kao za ugrađivanje.

Pripazite na dimenzioniranje i izbor naprava za dizanje, jer kod demontaže se mora podignuti puna težina cijevi, agregata, uključujući napojnu liniju i vodeni stupac!

Kod horizontalne ugradnje, spremnik za vodu mora se isprazniti do kraja. Tek potom, proizvod se može odspojiti s tlačnog cjevovoda i ukloniti.

7.2.2 Povratna isporuka/skladištenje

Za otpremu dijelovi se moraju hermetički zatvoriti u čvrste i dovoljno velike plastične vreće i zapakirati tako da ne postoji opasnost od curenja. Otpremu smiju obavljati upućeni špediteri.

Pri tome obratite pozornost na poglavlje „Transport i skladištenje“!

7.3 Ponovno puštanje u rad

Prije ponovnog puštanja u rad proizvod valja očistiti od prašine i uljnih naslaga. Zatim treba provesti mjere i radove održavanja prema poglavlju Održavanje.

Nakon završetka ovih radova, proizvod se može ugraditi i električar ga može priključiti na električnu mrežu. Ovi radovi moraju se provesti prema poglavlju „Postavljanje“.

Uključivanje proizvoda treba provesti sukladno poglavlju „Puštanje u rad“.

Proizvod se smije uključiti samo u besprijekornom stanju i kada je spreman za rad.

7.4 Zbrinjavanje

7.4.1 Pogonska sredstva

Ulja i maziva moraju se prikupljati u odgovarajuće spremnike i pravilno zbrinuti u skladu s direktivom 75/439/EWG i uredbama. §§5a, 5b AbfG tj. prema lokalnim smjernicama.

Mješavine vode i glikola odgovaraju klasi onečišćenja vode 1 prema VwVwS 1999. Kod zbrinjavanja treba

obratiti pozornost na normu DIN 52 900 (o propandiolu i propilenglikolu), tj. lokalne smjernice.

7.4.2 Zaštitna odjeća

Odjeću nošenu kod radova čišćenja i održavanja treba zbrinuti kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i EG–smjernici 91/689/EWG, tj. prema lokalnim smjernicama.

7.4.3 Proizvod

Pravilnim zbrinjavanjem ovog proizvoda izbjegavaju se onečišćenje okoliša i ugrožavanje zdravlja ljudi.

- Za zbrinjavanje proizvoda te njegovih dijelova, koristite usluge javnih ili privatnih poduzeća za zbrinjavanje otpada, tj. kontaktirajte s njima.
- Daljnje informacije o propisnom zbrinjavanju možete dobiti u gradskoj upravi, nadležnom poduzeću za zbrinjavanje otpada ili mjestu kupnje proizvoda.

8 Održavanje

Prije radova održavanja i popravaka proizvod treba staviti izvan pogona i demontirati sukladno poglavlju „Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje“.

Nakon provedenih radova popravaka i održavanja proizvod treba ugraditi i priključiti sukladno poglavlju „Postavljanje“. Uključivanje proizvoda treba provesti sukladno poglavlju „Puštanje u rad“.

Radove održavanja i popravaka trebaju provesti ovlaštena servisna radionica, Wilo–servisna služba ili školovani serviseri!

Radove održavanja, popravaka i/ili konstrukcijske izmjene koji nisu navedeni u ovim uputama za rad i održavanje, smiju provoditi samo proizvođač ili ovlaštene servisne radionice.

Opasnost po život od električne struje!

Kod radova na električnim uređajima prijete opasnost po život od strujnog udara. Kod svih radova održavanja i popravaka agregat treba razdvojiti od mreže i osigurati od neovlaštenog ponovnog uključivanja. Štete na strujnom dovodnom vodu u načelu smije uklanjati samo školovani električar.



Valja obratiti pozornost na sljedeće točke:

- Ove upute moraju biti pri ruci servisnom osoblju koje ih mora poštivati. Izvoditi se smiju samo ovdje navedeni radovi i mjere na održavanju.
- Sve radove održavanja, kontrole i čišćenja na proizvodu smije provoditi samo stručno obučeno osoblje na sigurnom radnom mjestu i to s najvećom pažnjom. Mora se nositi potrebna osobna zaštitna oprema. Stroj se za sve radove mora razdvojiti od električne mreže i osigurati od ponovnog uključivanja. Nehotično uključivanje se mora spriječiti.
- Kod radova u bazenu i/ili spremnicima obavezno treba poštivati dotične lokalne sigurnosne mjere. Zbog sigurnosti uvijek mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za dizanje i spuštanje proizvoda, smiju se upotrebljavati samo tehnički besprijekorne podizne

naprave i službeno odobrena sredstva za podizanje tereta.

Uvjerite se da se ovjesna sredstva, užad i sigurnosni mehanizmi podizne naprave nalaze u tehnički besprijekornom stanju. S radovima se smije započeti samo ako je podizna naprava tehnički ispravna. Bez ovih provjera prijeti opasnost po život!

- Električne radove na proizvodu moraju izvoditi školovani električari. Neispravni osigurači se moraju zamijeniti. Ni u kom slučaju se ne smiju popravljati! Smiju se upotrebljavati samo osigurači navedene jakosti struje i propisane vrste.
- Kod uporabe lako zapaljivih otapala i sredstava za čišćenje, zabranjen je otvoreni plamen, otvoreno svjetlo kao i pušenje.
- Proizvodi kroz koje teku mediji opasni po zdravlje ili koji dolaze s njima u kontakt, moraju se dekontaminirati. Isto tako valja paziti na to, da se ne stvaraju ili ne postoje po zdravlje opasni plinovi.

Kod ozljeda izazvanih medijima odn. plinovima opasnim po zdravlje, valja poduzeti mjere prve pomoći u skladu s Naputcima vezanima uz mjesto pogona, i odmah potražiti liječničku pomoć!

- Pazite da na raspolaganju bude potreban alat i materijal. Osigurajte red i čistoću i besprijekorno izvođenje radova na proizvodu. Nakon radova upotrijebljeni materijal za čišćenje i alate uklonite iz agregata. Čuvajte sve materijale i alate na za to predviđenom mjestu.
- Pogonski mediji (npr. ulja, maziva, itd.) prikupljaju se u prikladne spremnike i zbrinjavaju sukladno propisima (prema smjernici 75/439/EWG i uredbi prema §§5a, 5B AbfG). Kod radova čišćenja i održavanja valja nositi prikladnu zaštitnu odjeću. Nju treba zbrinuti kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i EU-smjernici 91/689/EWG.

Pri tome obratite pozornost i na lokalne smjernice i zakone!

- Smiju se koristiti samo maziva koja je preporučio proizvođač. Ulja i maziva različitih proizvođača se ne smiju međusobno miješati.
- Upotrebljavajte samo originalne dijelove proizvođača.

8.1 Pogonska sredstva

Motor je ispunjen mješavinom vode i glikola, koja je potencijalno biološki razgradiva. Provjera mješavine i njezine razine mora se obaviti od strane proizvođača.

8.2 Intervali održavanja

Pregled svih potrebnih intervala održavanja.

8.2.1 Prije prvog puštanja u rad odn. nakon duljeg skladištenja

- Provjera otpora izolacije
- Funkcijska provjera sigurnosnih i nadzornih naprava

8.3 Radovi održavanja

8.3.1 Provjera otpora izolacije

Za provjeru otpora izolacije mora se odspojiti kabel za dovod struje. Zatim se uređajem za mjerenje izolacije

može izmjeriti otpor (istosmjerni mjerni napon je 1000 V). Sljedeće vrijednosti se ne smiju prekoračiti:

- Kod prvog puštanja u rad: Otpor izolacije ne smije biti manji od 20 MΩ.
- Kod daljnjih mjerenja: Vrijednost mora biti veća od 2 MΩ.

Ako je otpor izolacije prenizak, možda je u kabel i/ili motor prodrla vlaga. Nemojte više priključivati proizvod i obavite razgovor s proizvođačem!

8.3.2 Funkcijska provjera sigurnosnih i nadzornih naprava

Nadzorne naprave su npr. osjetnici temperature u motoru, nadzor nepropusnosti, releji za zaštitu motora, prenaponski releji itd.

Relej za zaštitu motora, prenaponski relej kao i ostali okidni mehanizmi mogu se općenito ručno aktivirati u ispitne svrhe.

9 Traženje i otklanjanje smetnji

Za izbjegavanje materijalne štete i ozljeda kod otklanjanja smetnji na proizvodu, obvezno valja obratiti pozornost na sljedeće točke:

- Otklanjanju smetnji pristupajte samo onda, ako je na raspolaganju kvalificirano osoblje, dakle pojedine radove smije izvoditi samo školovano stručno osoblje, npr. električarske radove moraju provoditi školovani električari.
- Osigurajte proizvod od nehotičnog ponovnog pokretanja, tako što ćete ga razdvojiti od električne mreže. Poduzmite prikladne mjere predostrožnosti.
- U svakom trenutku morate jamčiti sigurnosno isključivanje proizvoda od strane druge osobe.
- Osigurajte pokretne dijelove, kako se nitko ne bi ozlijedio.
- Samovoljne izmjene na proizvodu obavljate na vlastiti rizik i time oslobađate proizvođača od bilo kakvih zahtjeva iz jamstva!

9.0.1 Smetnja: Agregat se ne pokreće

- 1 Prekid u dovodu struje, kratki spoj tj. zemni spoj na vodu i/ili namotu motora
 - Neka stručnjak provjeri i prema potrebi zamijeni vod i motor
- 2 Aktiviranje osigurača, zaštitne sklopke motora i/ili nadzornih naprava
 - Neka stručnjak po potrebi provjeri i zamijeni priključke
 - Ugradite odn. namjestite zaštitnu sklopku motora i osigurače prema tehnički propisanim mjerama, resetirajte nadzorne naprave
 - Provjerite laki hod rotora, i prema potrebi očistite odn. ponovno osigurajte njegov hod

9.0.2 Smetnja: Agregat se pokreće, ali zaštitna sklopka motora se aktivira kratko nakon puštanja u rad

- 1 Termički okidač na zaštitnoj sklopki motora pogrešno izabran i namješten
 - Neka stručnjak usporedi izbor i postavke okidača s tehnički propisanim podacima, te po potrebi korigira
- 2 Povećana potrošnja struje uslijed većeg pada napona

- Neka stručnjak provjeri vrijednosti napona pojedinačnih faza i prema potrebi zamijeni priključak
- 3 2-fazni hod
 - Neka stručnjak provjeri i po potrebi korigira priključak
 - 4 Prevelike naponske razlike na 3 faze
 - Neka stručnjak provjeri i po potrebi korigira priključak i rasklopno postrojenje
 - 5 Pogrešan smjer vrtnje
 - Zamijenite 2 faze mrežnog voda
 - 6 Rotor zakočen uslijed lijepljenja, začepljenja i/ili krutog tijela, povećana potrošnja struje
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, rotor slobodno okretati tj. očistite usisni nastavak
 - 7 Gustoća medija je prevelika
 - Obavite razgovor s proizvođačem

9.0.3 Smetnja: Agregat radi, ali ne prenosi medij

- 1 Nema prenošenog medija
 - Otvorite dovod za spremnik odn. zasun
- 2 Dovod začepljen
 - Očistite dovodni vod, zasune, usisni element, usisni nastavak odn. usisno sito
- 3 Rotor blokiran odn. zakočen
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, okrenite rotor
- 4 Neispravno crijevo/cijevi
 - Zamijenite neispravne dijelove
- 5 Rad s prekidima (u taktovima)
 - Provjerite rasklopno postrojenje

9.0.4 Smetnja: Agregat radi, ali se ne poštuju navedene pogonske vrijednosti

- 1 Dovod začepljen
 - Očistite dovodni vod, zasune, usisni element, usisni nastavak odn. usisno sito
- 2 Zasun u tlačnom vodu zatvoren
 - Otvorite zasun i promatrajte potrošnju struje
- 3 Rotor blokiran odn. zakočen
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, okrenite rotor
- 4 Pogrešan smjer vrtnje
 - Zamijenite 2 faze mrežnog voda
- 5 Zrak u postrojenju
 - Provjerite cijevi, tlačni plašt i/ili hidrauliku i po potrebi odzračite
- 6 Agregat prenosi uz previsoki tlak
 - Provjerite zasune u tlačnom vodu, prema potrebi ih otvorite do kraja, upotrijebite drugi rotor, dogovor s tvornicom
- 7 Pojava istrošenosti
 - Zamijenite istrošene dijelove
 - Provjerite prenošeni medij na krute tvari
- 8 Neispravno crijevo/cijevi
 - Zamijenite neispravne dijelove
- 9 Nedopustiv sadržaj plinova u prenošenom mediju
 - Dogovor s tvornicom
- 10 2-fazni hod
 - Neka stručnjak provjeri i po potrebi korigira priključak
- 11 Prejako spuštanje razine vode tijekom rada
 - Provjerite opskrbu i kapacitet sustava, provjerite podešenja i funkciju razinskog upravljanja

9.0.5 Smetnja: Agregat radi nemirno i bučno

- 1 Agregat radi u nedopustivom radnom području
 - Provjerite pogonske podatke agregata i po potrebi korigirajte i/ili prilagodite radne uvjete
- 2 Usisni nastavak, sito i/ili rotor začepljeni
 - Očistite usisni nastavak, sito i/ili rotor
- 3 Rotor ima težak hod
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, okrenite rotor
- 4 Nedopustiv sadržaj plinova u prenošenom mediju
 - Dogovor s tvornicom
- 5 2-fazni hod
 - Neka stručnjak provjeri i po potrebi korigira priključak
- 6 Pogrešan smjer vrtnje
 - Zamijenite 2 faze mrežnog voda
- 7 Pojava istrošenosti
 - Zamijenite istrošene dijelove
- 8 Neispravan ležaj motora
 - Dogovor s tvornicom
- 9 Agregat ugrađen u napregnutom stanju
 - Provjerite montažu, prema potrebi upotrijebite gumene kompenzatore

9.0.6 Daljnji koraci za otklanjanje smetnji

Ako ovdje navedene točke ne pomognu pri otklanjanju smetnje, kontaktirajte našu servisnu službu. Ona vam može pomoći na sljedeći način:

- telefonskim i/ili pismenim pružanjem pomoći preko servisne službe
- pružanjem pomoći na licu mjesta preko servisne službe
- provjerom odn. popravkom agregata u tvornici

Obratite pozornost da korištenjem pojedinih usluga servisne službe mogu nastati dodatni troškovi! Točne podatke u svezi toga možete dobiti od servisne službe.

10 Rezervni dijelovi

Naručivanje rezervnih dijelova odvija se preko servisne službe proizvođača. Kako bi se izbjegla pitanja i pogrešne narudžbe uvijek treba navesti serijski i/ili kataloški broj.

Pridržavamo pravo na tehničke izmjene!



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 appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

Wilo-Sub TWU...
Wilo-Sub TWI...

(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

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809+A1
EN ISO 12100
EN 60034-1
EN 60204-1

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE, Werk Hof
Division Submersible & High Flow Pumps
Engineering
Heimgartenstr. 1-3
95030 Hof / Germany

Dortmund, 24.08.2011

i. V. Erwin Prieß
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL</p> <p>EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>

<p>I</p> <p>Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 2006/42/EG</p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>
--

<p>E</p> <p>Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</p> <p>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.</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
--

<p>P</p> <p>Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</p> <p>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.</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>

<p>S</p> <p>CE- försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG- Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p>EG- Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
--

<p>N</p> <p>EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG- Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Lavspenningsdirektivets verнемål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p>EG-EMV- Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
--

<p>FIN</p> <p>CE-standardinmukaisuusseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</p> <p>Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>

<p>DK</p> <p>EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 2006/42/EG</p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>

<p>H</p> <p>EK-megfelelőéségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Gépek irányelv: 2006/42/EK</p> <p>A kifizeszűltésű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
--

<p>CZ</p> <p>Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>

<p>PL</p> <p>Deklaracja Zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>

<p>RUS</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
--

<p>GR</p> <p>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>
--

<p>TR</p> <p>CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</p> <p>Ayrıca gerilim yönetiminin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetisi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>kisimlen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>

<p>RO</p> <p>EC-Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>

<p>EST</p> <p>EÜ vastavusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</p> <p>Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>

<p>LV</p> <p>EC – atbilstības deklarācija</p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>
--

<p>LT</p> <p>EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</p> <p>Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
--

<p>SK</p> <p>ES vyhlásenie o zhode</p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p>Stroje – smernica 2006/42/ES</p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</p> <p>používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>

<p>SLO</p> <p>ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p>Direktiva o strojih 2006/42/ES</p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>

<p>BG</p> <p>EO-Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Машинна директива 2006/42/EO</p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.</p> <p>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
--

<p>M</p> <p>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:</p> <p>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</p> <p>L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.</p> <p>Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</p> <p>kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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 appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

Wilo-Sub TWU...P&P
Wilo-Sub TWI...P&P

(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

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

EG Druckgeräterichtlinie

97/23/EG

EC Pressure Equipment Directive

Directives CE équipements sous Pression

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809+A1

EN 60204-1

EN ISO 12100

EN 60335-2-41

EN 60034-1

EN 13831

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE, Werk Hof
Division Submersible & High Flow Pumps
Engineering
Heimgartenstr. 1-3
95030 Hof / Germany

Dortmund, 24.08.2011


Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiernede 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 aangehouden. Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-richtlijn drukapparatuur 97/23/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>

<p>I 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 CE per le attrezzature a pressione 97/23/CE norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>

<p>E 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 de equipos a presión 97/23/CE normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>

<p>P 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 CE de equipamento sob pressão 97/23/CE normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>

<p>S 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/EG. EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG:s direktiv om tryckbärande anordningar 97/23/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
--

<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets veremål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EU-direktiv om trykkpåkjent utstyr 97/23/EF anvendte harmoniserte standarder, særflig: se forrige side</p>

<p>FIN CE-standardinmukaisuuseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivi: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG EY-painelaite-direktiivi 97/23/EY käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>
--

<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG EF-direktiv 97/23/EF om trykbærende udstyr anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>

<p>H EK-megfelelősségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EG A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti. Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EG EK nyomástartó berendezésekről szóló irányelv 97/23/EG alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
--

<p>CZ Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní 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 strojních zařízeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice ES pro tlaková zařízení 97/23/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>
--

<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>

<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG. Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением, Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
--

<p>GR Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ - 2004/108/ΕΚ Οδηγία 97/23/ΕΚ σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>

<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Alçak gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG AT Basınçlı Cihazlar Yönetmeliği 97/23/EG kismen 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 electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directiva CE privind aparatele sub presiune 97/23/CE standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>

<p>EST EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1. Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ EÜ surveseadmete direktiiv 97/23/EÜ 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/EG Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EG pielikumam I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EG EK Spiediena iekārtu direktīvai 97/23/EG piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>
--

<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktivas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Laikomasi Žemos įtampos direktyvios keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvios 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB EB slėginės įrangos direktyvą 97/23/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>

<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej 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, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Smernica ES pre tlakové zariadenia 97/23/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>

<p>SLO ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o nizkonapetosti opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi. Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o tlačni opremi 97/23/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>
--

<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна 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/EC. Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива на EO за уреди под налягане 97/23/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
--

<p>M Dikjarazjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I. Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.. Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE Direttiva 97/23/KE ta-KE dwar l-apparat ta' pressjoni kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>
--



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

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

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.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha 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.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
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
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

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

Ireland

WILO Engineering Ltd.
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.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

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.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
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@wataniand.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@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-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
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 - Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
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 – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
kerim.kertiyyev@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2011



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
95030 Hof
Heimgartenstraße 1-3
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Indien, Indonesien, Irland,
Italien, Kanada, Kasachstan,
Korea, Kroatien, Lettland,
Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, USA, Vereinigte
Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.com.

Stand August 2010

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.