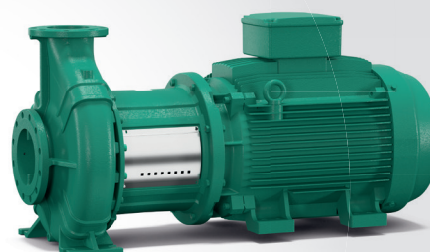


Pioneering for You

wilo

Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoBloc-BL

(med mekanisk patrontetning)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

no Monterings- og driftsveiledning

Demontering av mekanisk tetning

Fig. 1

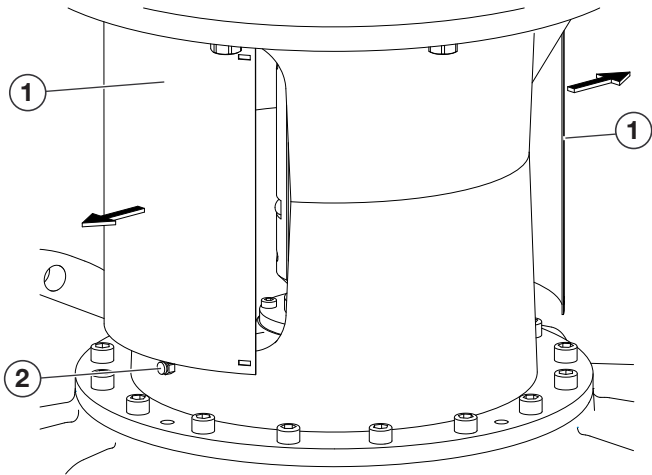


Fig. 2

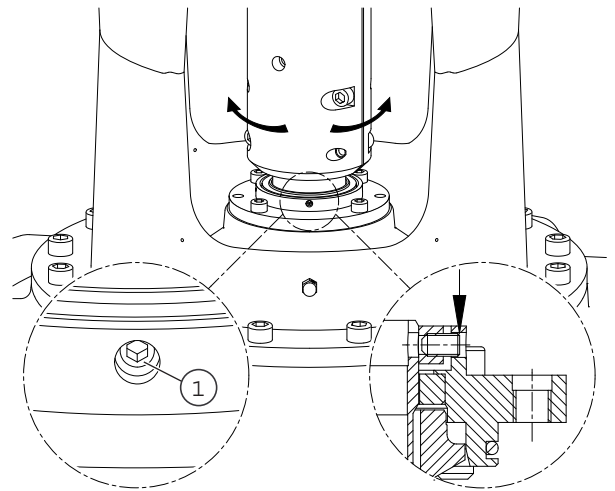


Fig. 3

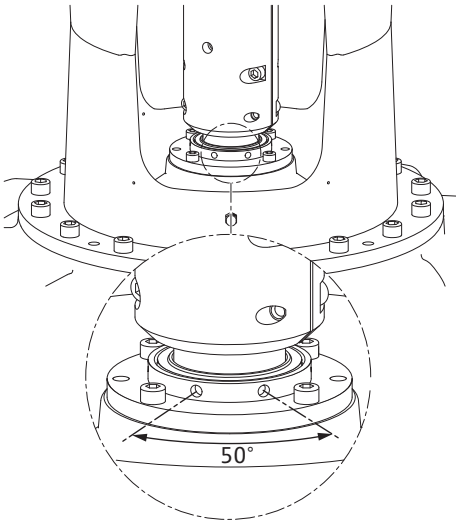


Fig. 4

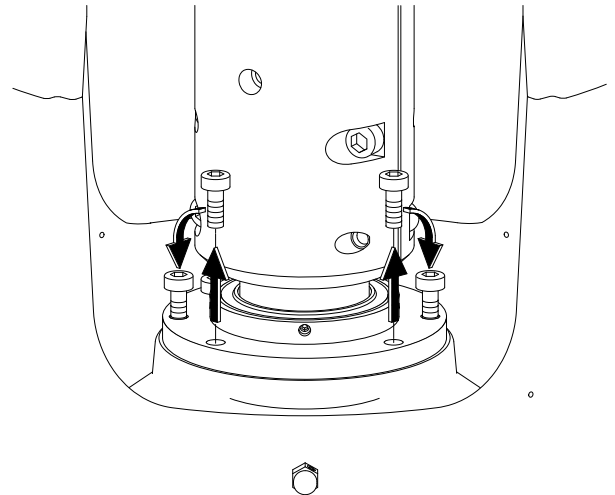


Fig. 5

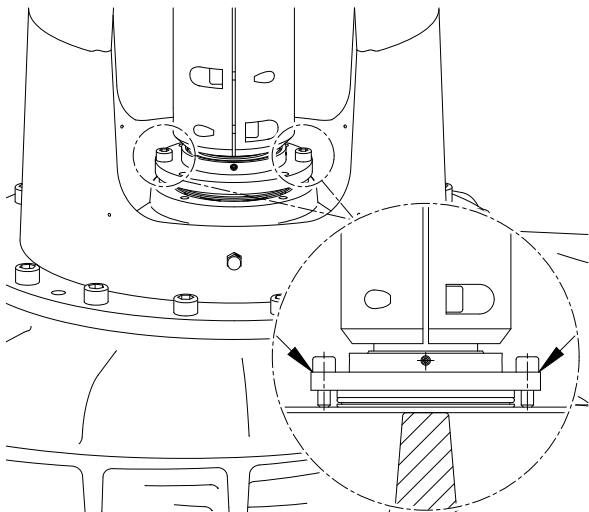


Fig. 6

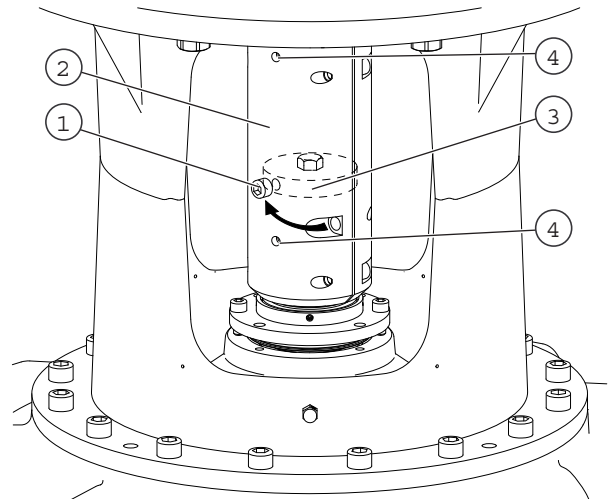


Fig. 7

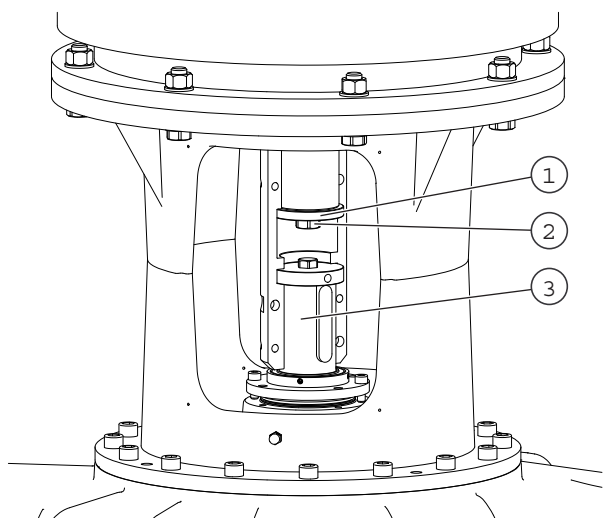


Fig. 8

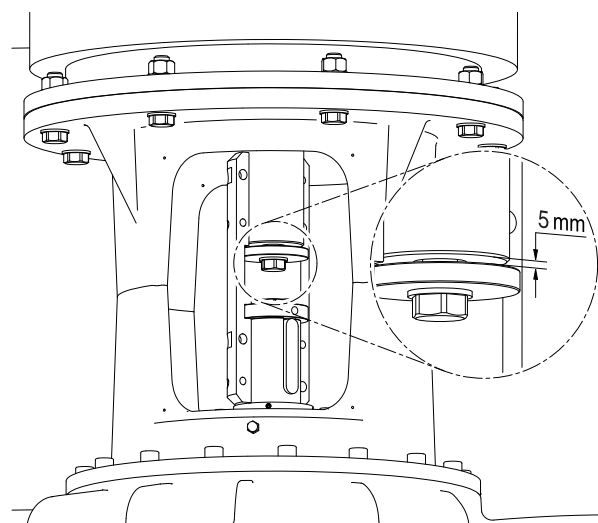


Fig. 9

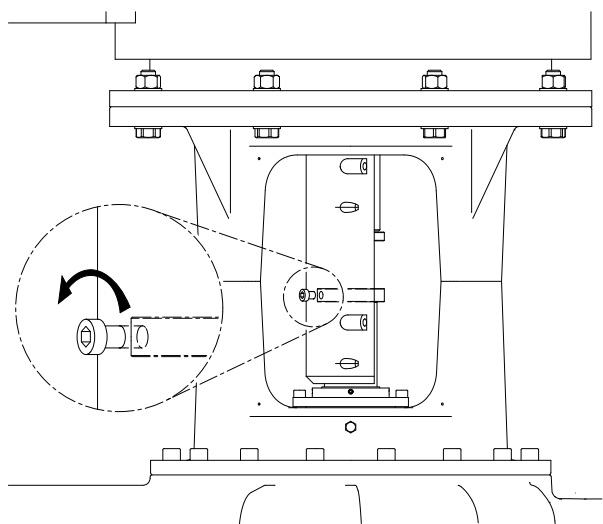


Fig. 10

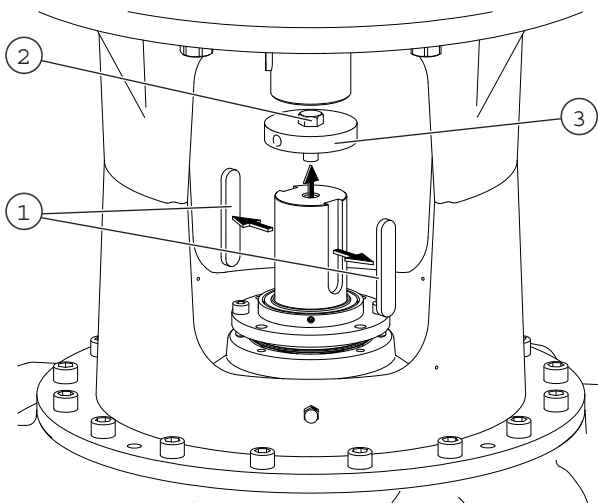
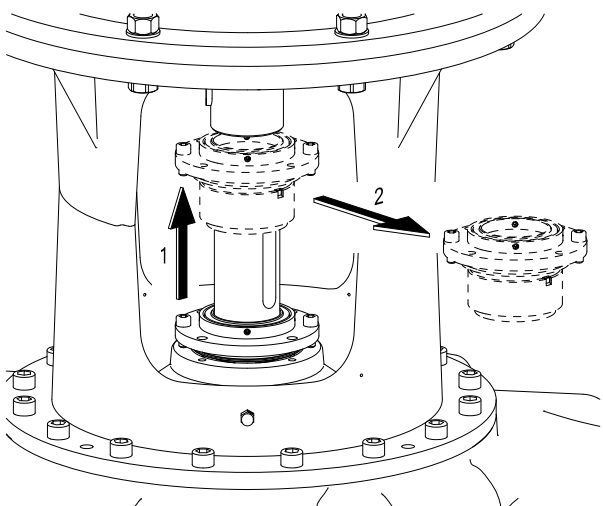


Fig. 11



Montering av mekanisk tetning

Fig. 12

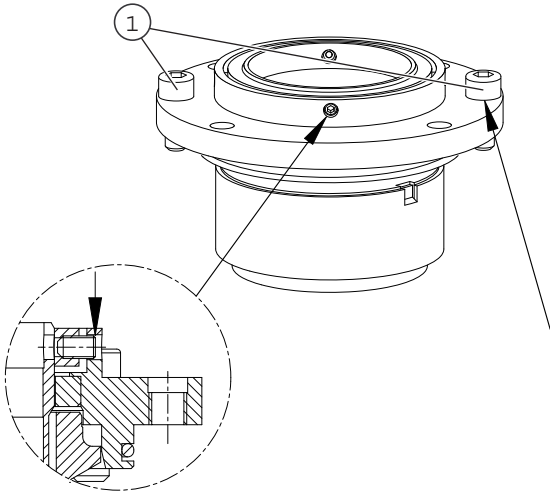


Fig. 13

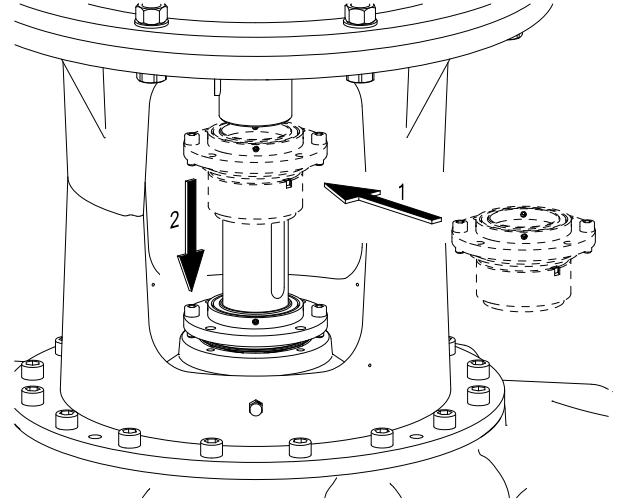


Fig. 14

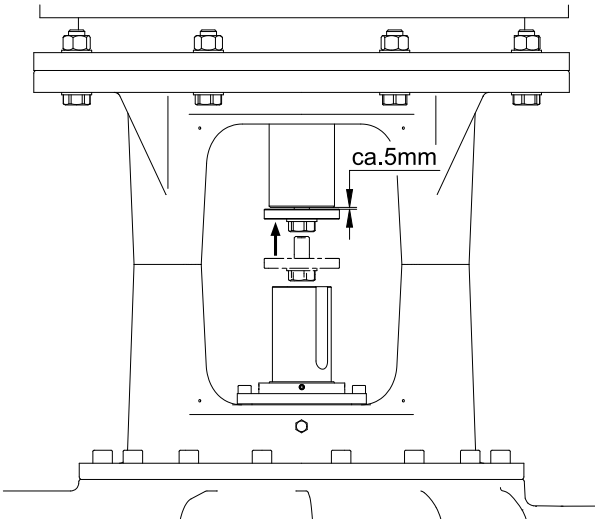


Fig. 15

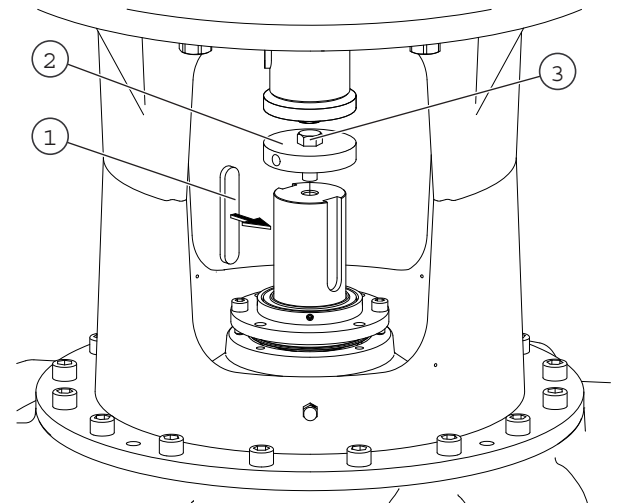


Fig. 16

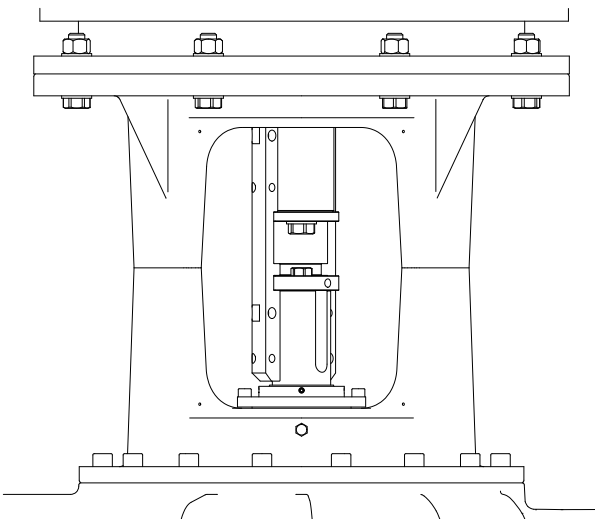


Fig. 17

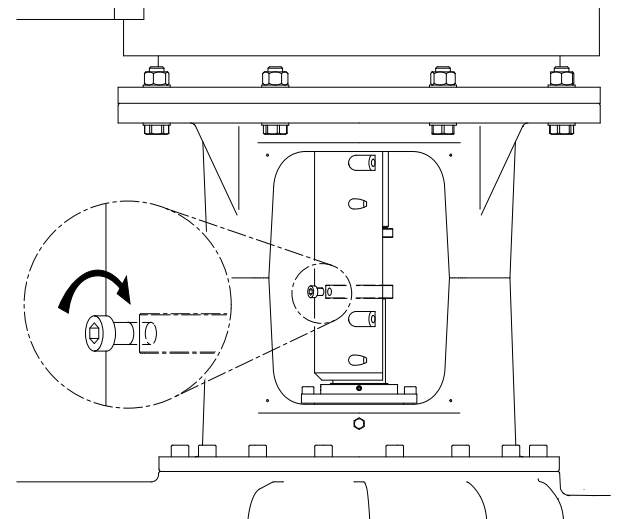


Fig. 18

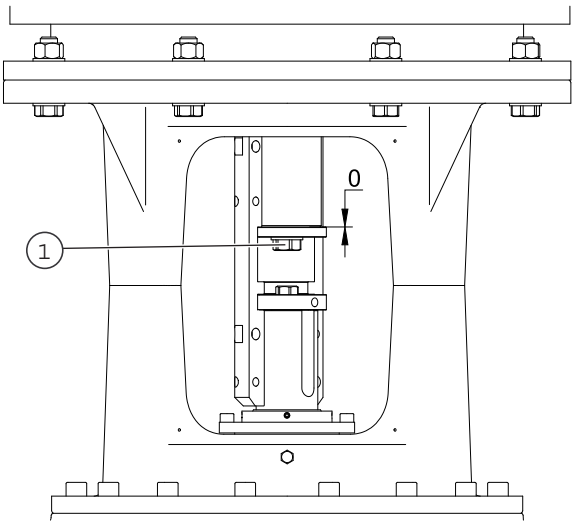


Fig. 19

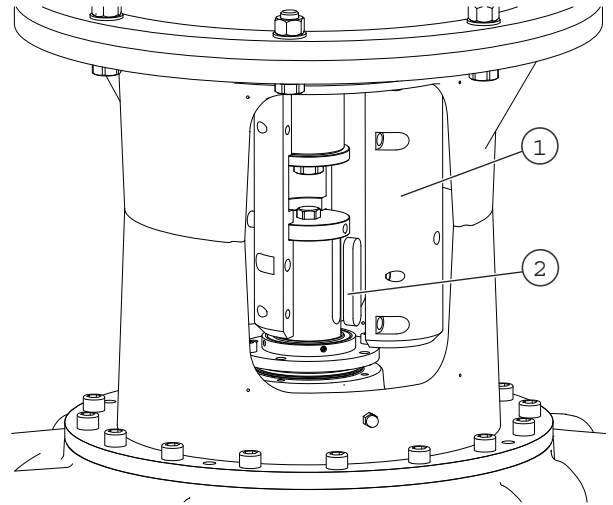


Fig. 20

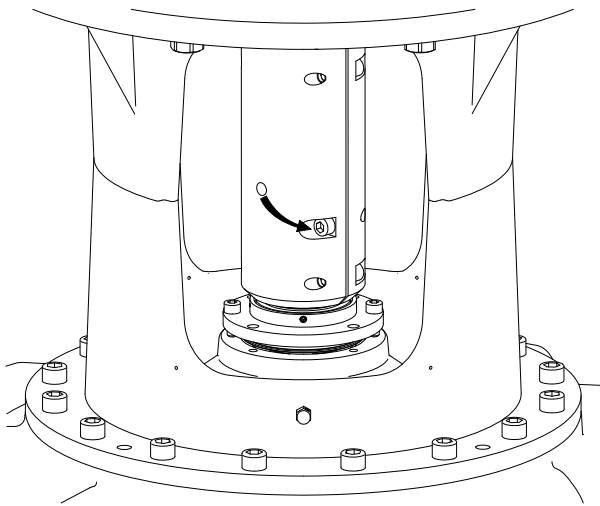


Fig. 21

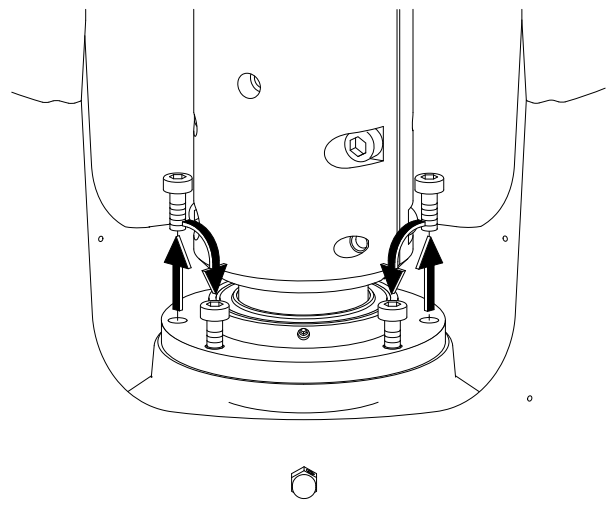


Fig. 22

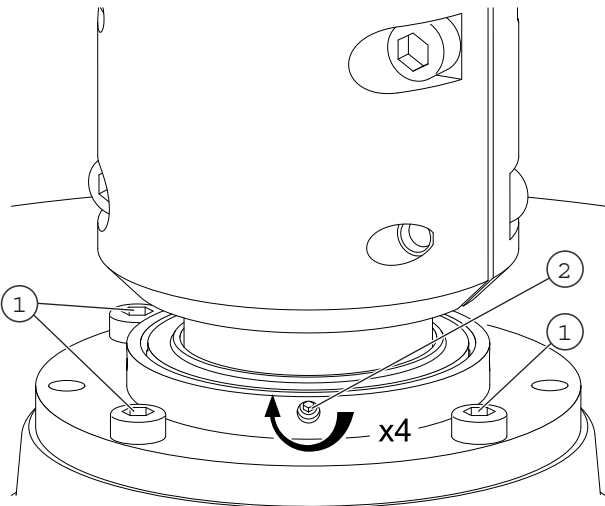
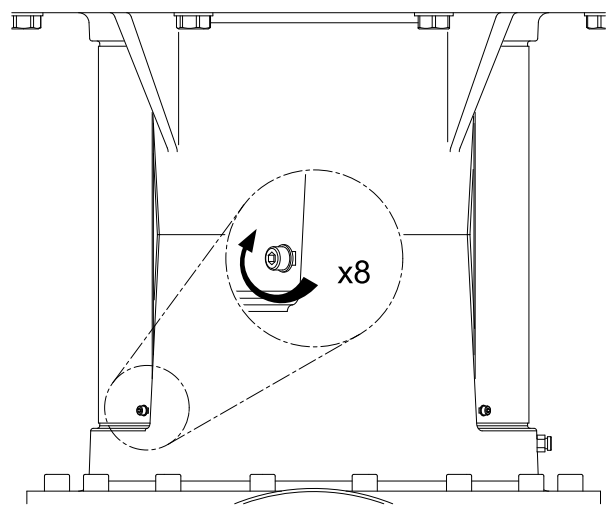


Fig. 23



Skifte av motor

Fig. 24

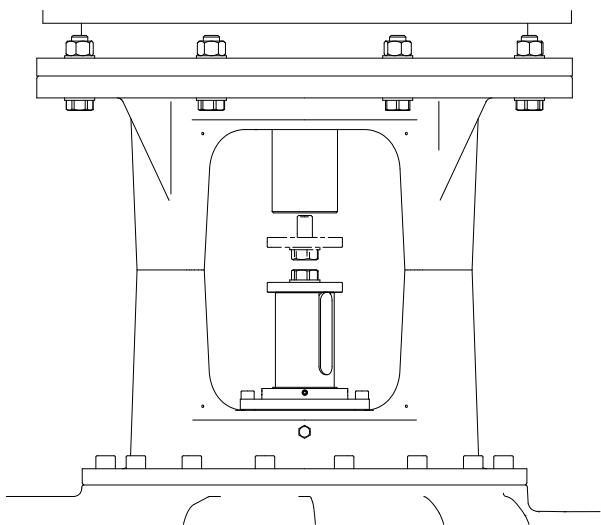


Fig. 25

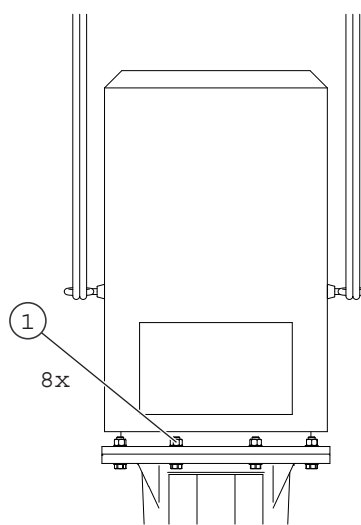


Fig. 26

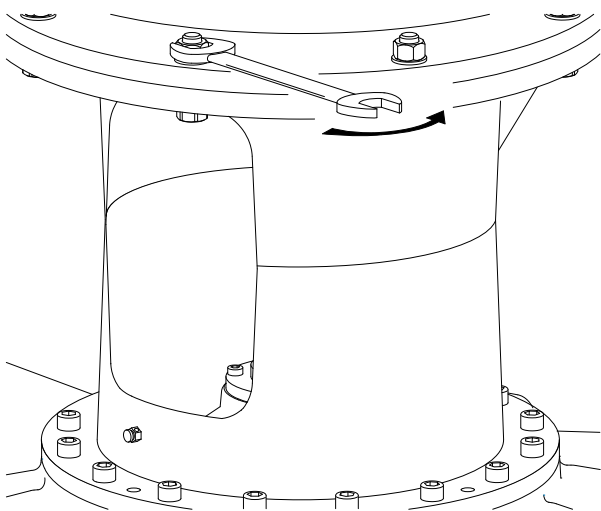


Fig. 27

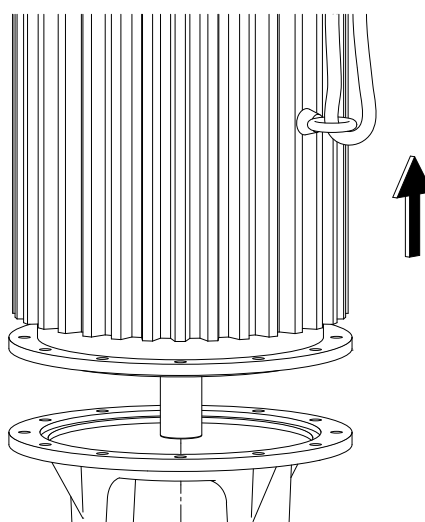


Fig. 28

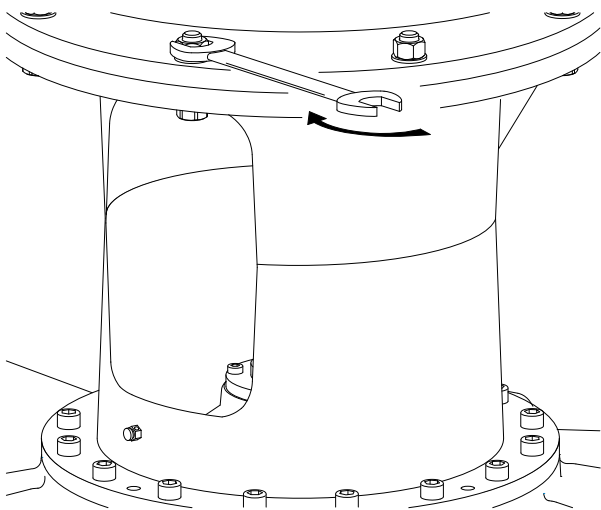


Fig. 29: IL Back Pull-Out

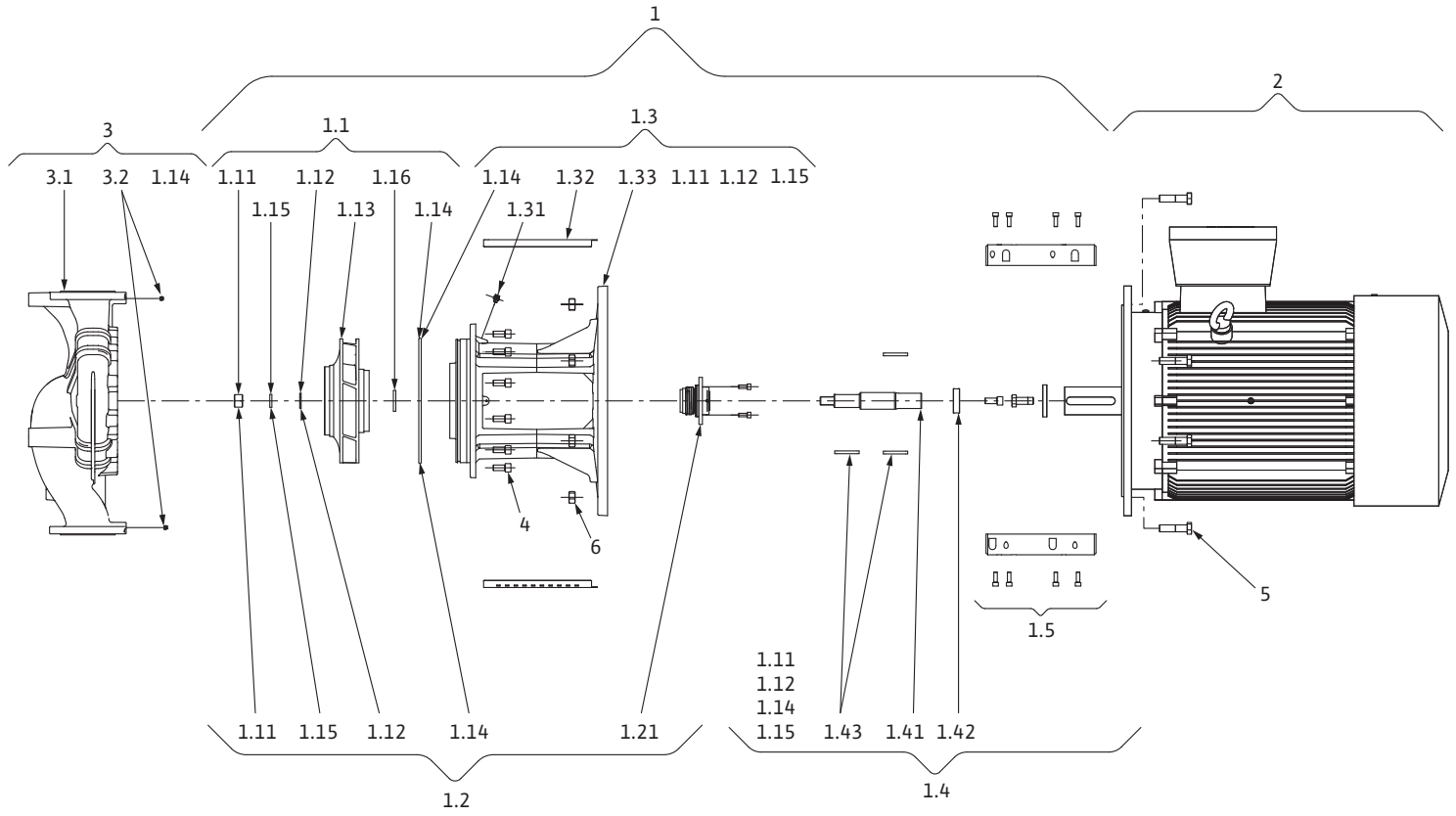


Fig. 30: BL Back Pull-Out

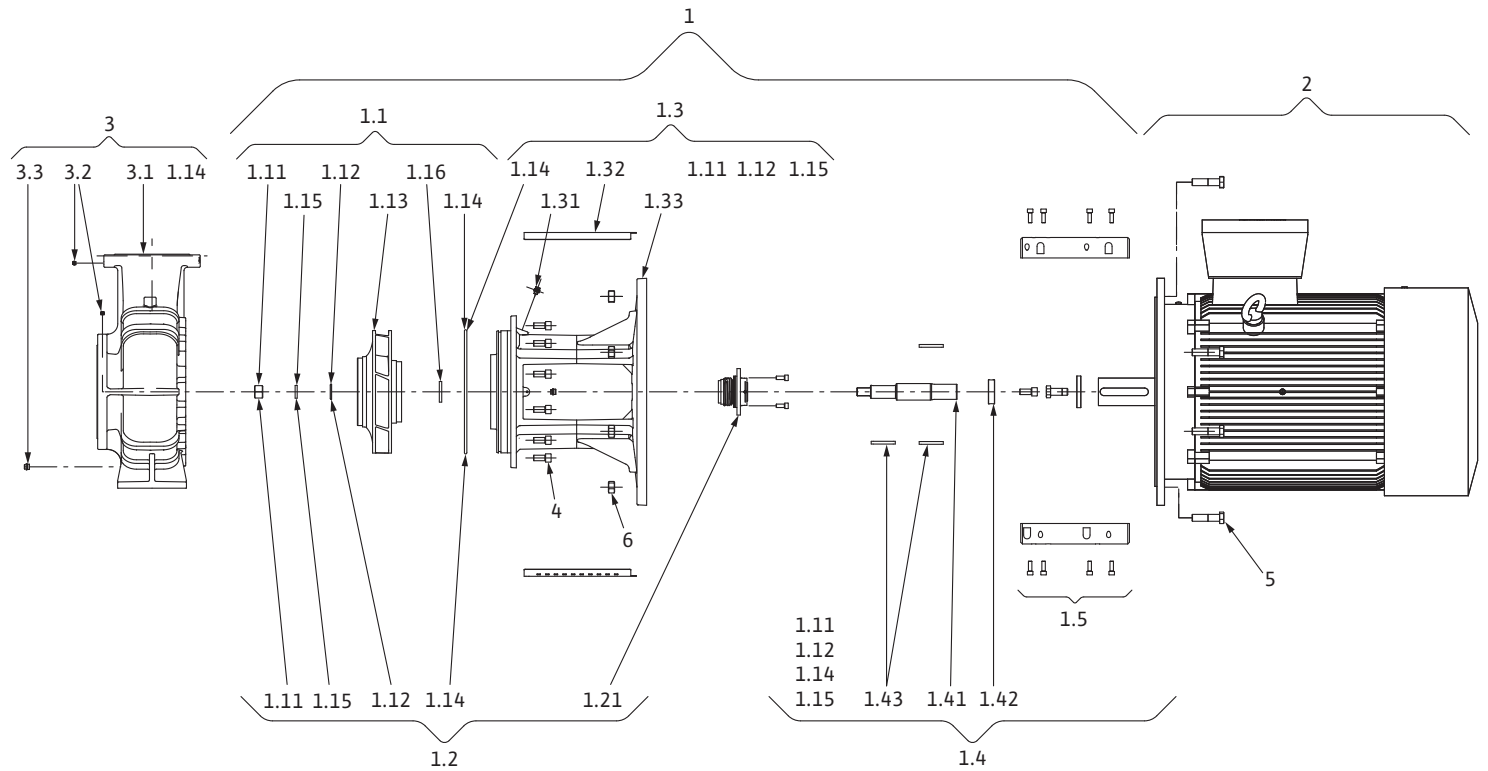
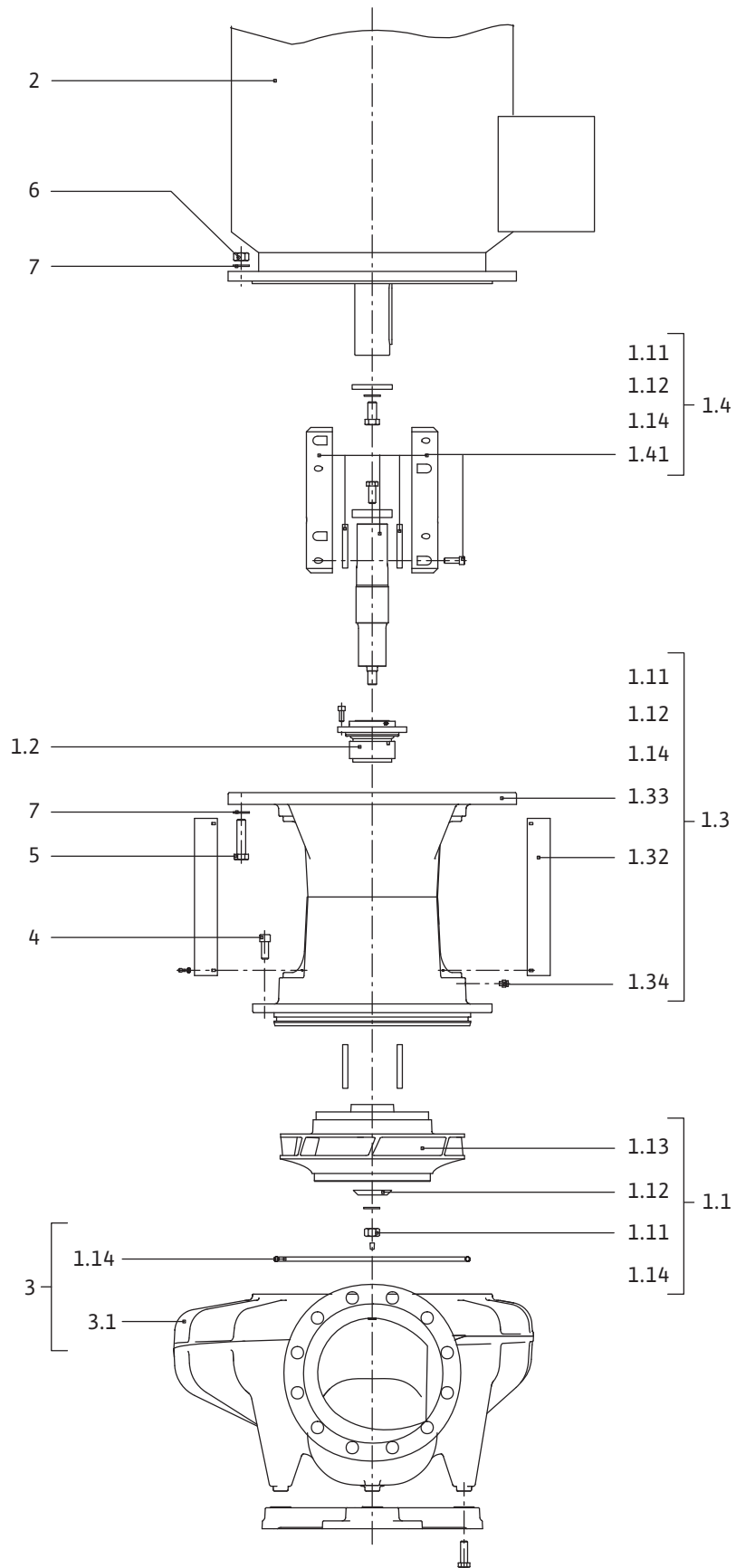


Fig. 31: IL 250



1	Generelt	3
2	Sikkerhet	3
2.1	Symboler i bruksanvisningen	3
2.2	Personalets kvalifisering	4
2.3	Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene	4
2.4	Sikkerhetsbevisst arbeid	4
2.5	Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig	4
2.6	Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid	5
2.7	Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ	5
2.8	Ikke-tillatte driftsmåter	5
3	Transport og mellomlagring	5
3.1	Forsendelse	5
3.2	Transport for monterings-/demonteringsformål	5
4	Tiltenkt bruk	7
5	Opplysninger om produktet	7
5.1	Typenøkkel	7
5.2	Tekniske spesifikasjoner	8
5.3	Leveringsomfang	9
5.4	Tilbehør	9
6	Beskrivelse og funksjon	10
6.1	Produktbeskrivelse	10
6.2	Forventet støynivå	10
6.3	Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene (kun BL-pumper)	11
7	Installasjon og elektrisk tilkobling	12
7.1	Installasjon	12
7.2	Elektrisk tilkobling	16
7.3	Tilkobling av stillstandsvarme	18
8	Oppstart	18
8.1	Idriftsettelse	19
8.2	Drift	20
9	Vedlikehold	21
9.1	Lufttilførsel	21
9.2	Vedlikeholdsoppgaver	22
10	Feil, årsaker og utbedring	26
11	Reservedeler	27
12	Avfallshåndtering	28

1 Generelt

Om dette dokumentet

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del av denne enheten. Den skal hele tiden være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for riktig bruk og betjening av enheten at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningen er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykkesidspunktet.

EF-konformitetserklæring:

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en del av denne driftsveiledningen.

Samsvarserklæringen taper sin gyldighet dersom det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vårt samtykke, samt ved manglende overholdelse av de anvisningene mht. produktets og personellens sikkerhet som gis i monterings- og driftsveiledningen.

2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av fagpersonalet og driftsansvarlig før installasjon og oppstart.

Ikke bare de generelle sikkerhetsinstruksjonene under hovedavsnittet Sikkerhet må følges, men også de spesielle sikkerhetsinstruksjonene som er oppført under hovedpunktene nedenfor og angitt med faresymboler.

2.1 Symboler i bruksanvisningen

Symboler



Symbol for generell fare



Fare for elektrisk spenning



VIKTIG

Signalord

FARE!

Akutt farlig situasjon.

Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.

ADVARSEL!

Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. «Advarsel»

innebærer at det sannsynligvis vil oppstå (alvorlige) personskader dersom merknaden ikke overholdes.



FORSIKTIG!

Det er fare for å skade produktet/anlegget. «Forsiktig» refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.

VIKTIG:

Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør oppmerksom på mulige problemer.

- Henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.
- rotasjonsretningspiler,
 - tilkoblingsmarkeringer,
 - typeskilt,
 - varselmerker,
- må alltid tas hensyn til og holdes i fullstendig lesbar tilstand.
- 2.2 Personalets kvalifisering**
- Personalet for montering, betjening og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og trygge personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og skoleing. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra driftsansvarlige.
- 2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene**
- Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for folk, miljøet og produkt/anlegg. Ignorerer sikkerhetsforskriftene, kan det føre til tap av ethvert skadeerstatningskrav.
- Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:
- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning
 - Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
 - Materialskader
 - Svikt i viktige funksjoner i produkt/anlegg
 - Svikt i foreskrevne vedlikehold og utbedringsrutiner
- 2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid**
- Sikkerhetsforskriftene i denne driftsveiledningen, eksisterende nasjonale forskrifter om ulykkesforebyggende arbeid samt eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter fra driftsansvarlige må overholdes.
- 2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig**
- Denne enheten er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan enheten skal brukes.
- Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.
 - Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/anlegget fører til fare, må man sikre disse mot å bli berørt på stedet hvor anlegget er i bruk.
 - Berøringsvern på komponenter som er i bevegelse (f.eks. kobling) skal ikke fjernes fra et produkt som er i drift.
 - Lekkasje (f.eks. på akseltetning) av farlige transportmedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må ledes bort slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovmessige bestemmelser.
 - Lett antenkelige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
 - Fare som skyldes elektrisk energi, må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [f.eks. IEC, VDE osv.] og fra lokale energiforsyningsverk må følges.

- 2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid**
- Driftsansvarlig må sørge for at alt installasjons- og vedlikeholdsarbeid utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonell som har tilegnet seg tilstrekkelig informasjon gjennom nøye lesning av driftsveiledningen. Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i ro. Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.
- Rett etter at arbeidene er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres og settes i funksjon igjen.
- 2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ**
- Egenmektig ombygging og fremstilling av reservedeler setter sikkerheten til produktet/personalet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft.
- Endringer på produktet er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten, er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fører til at ansvaret for eventuelle følger bortfaller.
- 2.8 Ikke-tillatte driftsmåter**
- Driftssikkerheten for det leverte produktet er bare sikret ved tiltenkt bruk i henhold til kapittel 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalog/datablad må ikke under noen omstendighet under- eller overskrides.
- 3 Transport og mellomagring**
- 3.1 Forsendelse**
- Pumpen leveres fra fabrikk i en kartong eller festet på en pall og sikret mot støv og fuktighet.
- Transportinspeksjon**
- Ved mottak av pumpen må man straks undersøke om den har blitt skadet under transport. Dersom du oppdager transportskader, må du innlede nødvendige skritt overfor speditøren innenfor gjeldende frister.
- Oppbevaring**
- Frem til monteringen må pumpen oppbevares tørt, frostfritt og beskyttet mot mekaniske skader.
- Hvis installert, la lokket stå på rørledningstilkoblingene, slik at ikke noe smuss og ingen andre fremmedlegemer kan komme inn i pumpehuset.
- Roter pumpeakselen en gang i uken, for å unngå deformering av lagre og fastliming.
- Spør Wilo om hvilke konserveringstiltak som skal gjennomføres, hvis det er nødvendig med et lengre lagringstidsrom.
-  **FORSIKTIG! Fare for skader pga. feil emballasje!**
Hvis pumpen skal transporteres på nytt på et senere tidspunkt, må den pakkes på en transportsikker måte.
- **Bruk originalemballasjen eller en likeverdig emballasje.**
- 3.2 Transport for monterings-/demonteringsformål**
-  **ADVARSEL! Fare for personskader!**
Usakkyndig utført transport kan føre til personskader.
- **Kasser, lekter, paller eller kartonger skal avhengig av størrelse og utførelse lastes av ved hjelp av gaffeltrucker eller med lastestopper.**
 - **Tunge deler på mer enn 30 kg skal alltid løfte med løfteredskap, i henhold til lokale forskrifter. Bærekapasiteten må være tilpasset vekten.**

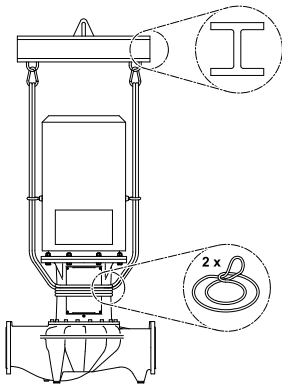


Fig. 32: Plassering av lastestropper (Utførelse IL)

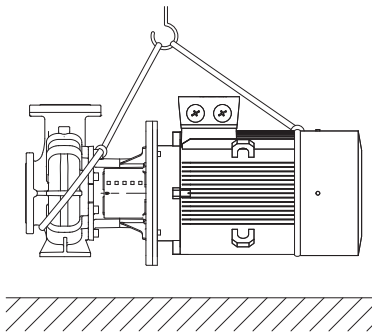


Fig. 33: Plassering av lastestropper (Utførelse BL)

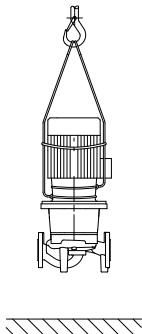


Fig. 34: Transport av pumpen

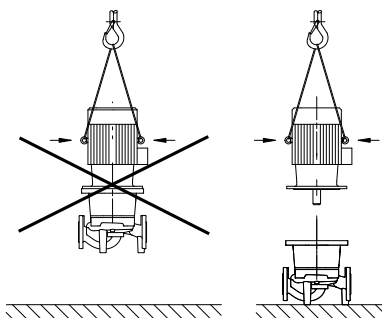


Fig. 35: Transport av motoren

- Transport av pumpen skal utføres ved hjelp av godkjent løfteutstyr (f.eks. talje, kran osv.). Utstyret må festes til pumpeflensene og eventuelt på utsiden av motoren (må sikres mot å skli av!).
- Til løfting av maskiner eller deler av dem med hjelp av festeøyere må det kun anvendes kroker eller kjettingledd som samsvarer med de lokale sikkerhetsforskriftene.
- For å løfte pumpen med kran må pumpen som vist i (Fig. 32/33) festes med egnede reimer. Legg pumpen i remsløyfer som strammes ved hjelp av pumpens egenvekt.
- Transportløkkene på motoren fungerer kun for å lede reimene ved opptak av lasten (Fig. 34).
- Transportløkkene på motoren er bare godkjent for transport av motoren, ikke hele pumpen (Fig. 35).

- Lastekjettingene eller -wirene må kun føres over eller gjennom øyene eller over skarpe kanter med beskyttelse.
- Ved bruk av en talje eller et lignende løfteredskap, må man passe at lasten løftes loddrett.
- Unngå at lasten svinger når den er løftet opp. Dette kan man for eksempel oppnå ved bruk av en andre talje, hvor trekkretningen til begge er under 30° i forhold til vertikalen.
- Utsett aldri lastekroker, øyer eller kjettingledd for bøyekrefter - deres lastakse skal ligge i trekraftens retning!
- Ved løfting må man passe på at lastgrensen til en wire begrenses ved skrått trekk. En wires sikkerhet og effektivitet garanteres best når alle lastbærende elementer belastes i den grad det er mulig i loddrett retning. Bruk om nødvendig en løftearm, hvor lastewiren kan plasseres vertikalt.
- En sikkerhetssone skal avgrenses slik at alle farer er utelukket, hvis lasten eller en del av lasten sklir av eller løfteredskapet ryker.
- La aldri en last henge lenger enn nødvendig i hevet stilling! Aksele- rasjon og bremsing under løftingen skal gjennomføres slik at det ikke medfører noen fare for personalet.



ADVARSEL! Fare for personskader!

Usikret oppstilling av pumpen kan føre til personskader.

- Pumpen må ikke settes usikret på pumpebenene. Benene med gjengehull må kun brukes til festing. I frittstående plassering kan pumpen bli stående ustøtt.



FARE! Livsfare!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. Deler som faller ned kan forårsake livstruende kuttskader, klem-skader, indre blødninger eller slag.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og øvrig monteringsarbeid.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.

4 Tiltent bruk

Formål

Tørrløperpumpene i seriene IL (Inlinepumper) og BL (Blokkpumper) er bestemt til bruk som sirkulasjonspumper innen bygningsteknikk.

Bruksområder

De kan brukes for:

- Varmtvanns-oppvarmingsystemer
- Kjøle- og kaldtvannskretsløp
- Industrivannsystemer
- Industrielle sirkulasjonssystemer
- Termiske kretsløp

Kontraindikasjoner

Typiske installasjonssteder er tekniske rom i en bygning sammen med andre hustekniske installasjoner. Direkte montering av enheten i rom som brukes på andre måter (oppholds- og arbeidsrom) er ikke tiltent.

Til disse seriene er en oppstilling utendørs kun mulig i tilsvarende, spesiell utførelse på forespørsel (se kapittel 7.3 "Tilkobling av stillstandsvarme" på side 18).



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Ikke tillatte stoffer i mediet kan ødelegge pumpen.

Abrasive partikler (f.eks. sand) øker slitasjen på pumpen.

Pumpe uten godkjenning for eksplosjonsfarlige områder er ikke egnet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

- Tiltent bruk betyr også at denne veiledningen overholdes.
- All annen bruk gjelder som ikke tiltent bruk.

5 Opplysninger om produktet

5.1 Typenøkkel

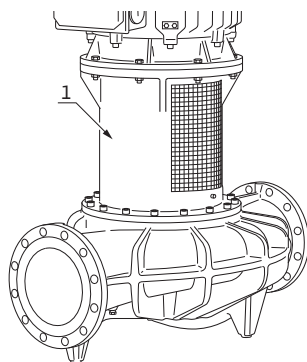


Fig. 36: Plassering av pumpens typeskilt

Typenøkkel består av følgende elementer:

Eksempel: IL 250/420-110/4 BL 125/315-45/4	
IL	Flenspumpe som Inline-enkeltpumpe
BL	Flenspumpe som blokkpumpe
250	Nominell diameter DN på rørtilkobling (ved BL: på trykksiden) [mm]
420	Nominell diameter løpehjul [mm]
110	Nominell motorytelse P_2 [kW]
4	Poltall motor

Pumpetypeskilt:

Fig. 36, Pos. 1 viser plasseringen av pumpens typeskilt.

5.2 Tekniske spesifikasjoner

Egenskap	Verdi	Anmerkninger
Nominelt turtall	Utførelse 50 Hz • IL/BL (2-/4-polet): 2900/1450 o/min	Avhengig av pumpetype
	Utførelse 60 Hz • IL/BL (2-/4-polet): 3480/1750 o/min	Avhengig av pumpetype
Nominell diameter DN	IL: 32 til 200 mm BL: 32 til 150 mm (trykkside)	
Rør- og trykkmålingstilkoblinger	Flens PN 16 i henhold til DIN EN 1092-2 med trykkmålingstilkoblinger Rp 1/8 iht. DIN 3858. Delvis flens PN 25, avhengig av pumpetype	
Tillatt medietemperatur min./maks.	-20 °C til +140 °C	Avhengig av medium
Tillatt omgivelsestemperatur min./maks.	0 til 40 °C	Lavere eller høyere temperaturer på forespørsel
Lagertemperatur min./maks.	-20 °C til +60 °C	
Maks. tillatt driftstrykk	16 bar (versjon...-P4: 25 bar)	Versjon...-P4 (25 bar) som spesialutførelse mot tillegg i pris (tilgjengelighet avhengig av pumpetype)
Isolasjonsklasse	F	
Beskyttelsesklasse	IP55	
Tillatte medier	Oppvarmingsvann iht. VDI 2035 Industrielt vann Kjøle-/kaldtvann Vann-glykol-blanding opptil 40 % vol.	Standardutførelse Standardutførelse Standardutførelse Standardutførelse
	Termisk olje	Spesialutførelse eller tilleggsutstyr (mot pristillegg)
	Andre medier på forespørsel	Spesialutførelse eller tilleggsutstyr (mot pristillegg)
Elektrisk tilkobling	3~400 V, 50 Hz	Standardutførelse
	3~230 V, 50 Hz (inntil 3 kW inkl.)	Alternativ bruk av standardutførelse (uten merpris)
	3~230 V, 50 Hz (fra 4 kW)	Spesialutførelse eller tilleggsutstyr (mot pristillegg)
	3~380 V, 60 Hz	f.t. Standardutførelse
Spesialspenning/-frekvens	Pumper med motorer med annen spenning eller frekvens er å få på forespørsel	Spesialutførelse eller tilleggsutstyr (mot pristillegg)
Posistor	fra 75 kW standardutførelse	
Turtallsregulering, polomkobling	Wilo-kontrollenheter (f.eks. Wilo-CC/SC-HVAC-anlegg)	Standardutførelse
	Polomkobling	Spesialutførelse eller tilleggsutstyr (mot pristillegg)

Tab. 1: Tekniske spesifikasjoner

Transportmedier

Hvis det brukes vann-/glykolblandinger (eller transportmedier med en annen viskositet enn rent vann), vil pumpen ha større effektbehov. Bruk kun blandinger med korrosjonsbeskyttelse. Ta hensyn til opplysningene fra produsenten.

- Motoreffekten tilpasses ved behov!
- Mediet må være fritt for sedimenter.
- Ved bruk av andre medier må det innhentes godkjenning fra Wilo.
- For anlegg som er bygd etter tekniske standarder, kan man anta kompatibilitet mellom standard tetning / standard mekanisk tetning og transportmediet under normale driftsbetingelser. Spesielle forhold (f.eks. partikler, oljer eller EPDM-angripende stoffer i mediet, luftandeler i systemet, o.l.) krever ev. spesielle tetninger



VIKTIG:

Det er svært viktig å følge sikkerhetsdatabladet for mediet som skal transporteres!

5.3 Leveringsomfang

- Pumpe IL/BL (IL 250 inklusive monteringsben for oppstilling og fundamentfeste)
- Monterings- og driftsveiledning

5.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat:

- Positorutløserenhet for montering i koblingsskap
- BL: Underlag for fundamentmontering eller bunnrammemontering fra en nominell effekt på 5,5 kW og høyere

Detaljert liste, se katalog eller reservedelsdokumentasjon.

6 Beskrivelse og funksjon

6.1 Produktbeskrivelse

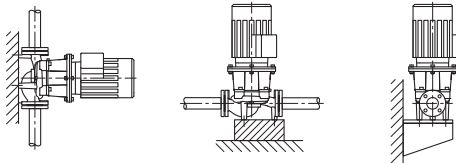


Fig. 37: Oversikt IL

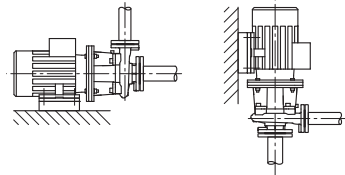


Fig. 38: Oversikt BL

6.2 Forventet støynivå

Alle pumpene som beskrives her er ettrinns lavtrykk-sentrifugalpumper i kompakt utførelse med påkoblet motor. Den mekaniske tetningen er vedlikeholdsfri. Pumpene kan både monteres som rørinstallasjonspumpe direkte i en tilstrekkelig godt festet rørledning, eller på en fundamentsokkel. Monteringsmulighetene avhenger av pumpestørrelsen.

Effekten til pumpen kan reguleres trinnløst ved bruk av en kontrollenhet (f.eks. Wilo-CC/SC-HVAC-anlegg). Dette gjør det mulig å tilpasse pumpeeffekten optimalt til systemets behov og oppnå lønnsom pumpedrift.

Utførelse IL:

Pumpehuset er i Inline-utførelse, dvs. at flensene på suge- og trykksiden ligger på en midtlinje (Fig. 37). Alle pumpehusene er utstyrt med pumpeben. Montering på fundamentsokkel anbefales fra en nominell motorytelse på 5,5 kW og høyere.

Utførelse BL:

Spiralhuspumpe med flensdimensjoner iht. DIN EN 733 (Fig. 38).

Avhengig av utførelse:

Opp til motoreffekt på 4 kW: Pumpe med påskrudd stativokkel eller ben støpt på pumpehuset.

Fra motoreffekt 5,5 kW: Motorer med påstøpte eller fastskrudd ben. Utførelse i design B: Pumpe med ben støpt på pumpehuset.

Motoreffekt P_N [kW]	Lydtryknivå L_p (A) [dB(A)] ¹⁾	
	2900 o/min IL, BL	1450 o/min IL, BL
37	77	70
45	72	72
55	77	74
75	77	74
90	77	72
110	79	72
132	79	72
160	79	74
200	79	77
250	85	-

¹⁾ Gjennomsnittlig romverdi for lydtryknivå på en kvadratisk måleflate med 1 m avstand til motoroverflaten.

Tab. 2: Forventet støynivå

6.3 Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene (kun BL-pumper)

Se Fig. 39 og oppstilling "Tab. 3: Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene" på side 11.

Verdier iht. ISO/DIN 5199 – klasse II (2002) – vedlegg B, familie nr. 1A.

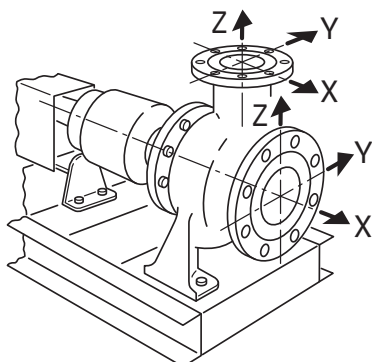


Fig. 39: Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene – pumpe av grått støpejern

	DN	Krefter F [N]				Momenter M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ Krefter F	M _X	M _Y	M _Z	Σ Momenter M
Trykkstuss	32	315	298	368	578	385	263	298	560
	40	385	350	438	683	455	315	368	665
	50	525	473	578	910	490	350	403	718
	65	648	595	735	1155	525	385	420	770
	80	788	718	875	1383	560	403	455	823
	100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
Sugestuss	50	578	525	473	910	490	350	403	718
	65	735	648	595	1155	525	385	420	770
	80	875	788	718	1383	560	403	455	823
	100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
	200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Tab. 3: Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene

Hvis ikke alle virkende laster når de maksimalt tillatte verdiene, kan en av disse lastene overskride den vanlige grenseverdien, under forutsetning av at følgende tilleggsbetingelser er oppfylt:

- Alle komponentene til en kraft eller et moment må være begrenset til 1,4 ganger den maksimalt tillatte verdien.
- For de faktiske virkende kreftene og momentene på hver flens, gjelder følgende ligning (følgende betingelser må være oppfylt):

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{faktisk}}}{\sum |F|_{\text{maksimalt til.}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{faktisk}}}{\sum |M|_{\text{maksimalt til.}}} \right)^2 \leq 2$$

Hvor totallasten $\sum |F|$ og $\sum |M|$ er den aritmetiske summen for hver flens (innløp og utløp), både for de faktiske og for de maksimalt tillatte verdiene, uten hensyn til sine algebraiske fortegn, på planet til pumpen (innløpsflens + utløpsflens).

7 Installasjon og elektrisk tilkobling

Sikkerhet



FARE! Livsfare!

Usakkyndig installasjon og elektrisk tilkobling kan være livsfarlig.

- Elektrisk tilkobling må bare utføres av godkjente elektrikere og i samsvar med gjeldende forskrifter!
- Følg arbeidsmiljøforskriftene!



FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på koblingsboksen eller i området ved koblingen kan strømstøt eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før oppstart må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksdekselet eller koblingsdekselet, monteres på igjen.



FARE! Livsfare!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, er det fare for kutt, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og øvrig monteringsarbeid.



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- Pumpen må bare installeres av fagfolk.



FORSIKTIG! Overopphetning kan skade pumpen!

Pumpen må ikke gå mer enn 1 minutt uten gjennomstrømming. Energioppbygningen fører til varmeutvikling, som kan skade aksel, løpehjul og mekanisk tetning.

- Kontroller at minste væskestrøm Q_{min} ikke underskrives.

Beregning av Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{maks \text{ pumpe}}$$

7.1 Installasjon

Forberedelse

- Kontroller at pumpen stemmer overens med angivelsene i følgesedelen, eventuelle skader eller manglende deler meldes umiddelbart til Wilo. Kontroller lekter/kartonger/emballasje for reservedeler eller tilbehørsdeler, som kan være vedlagt pumpen.

Monteringssted

- Pumpene må installeres godt beskyttet mot ytre påvirkning i frost- og støvfrie, godt ventilerte, vibrasjonsisolerte og ikke eksplosjonsfarlige omgivelser. Pumpen skal ikke monteres i fri luft.
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted, slik at senere kontroll, vedlikehold (f.eks. mekanisk tetning) eller et bytte er enkelt å utføre.
- Aksial minsteavstand mellom en vegg og viftedekselet på motoren er: Fri demonteringavstand på minst 200 mm + diameteren på viftedekselet.

Fundament

- Ved noen pumpetyper er det for vibrasjonsisolert montering nødvendig med en samtidig atskilling av selve fundamentblokken fra bygningsmassen med et elastisk mellomstykke (f.eks. kork eller Mafundplate).

**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Fare for skader ved uegnet fundament / feil håndtering.

- Et feilaktig fundament eller ukorrekt oppstilling av aggregatet på fundamentet kan føre til en defekt på pumpen; dette vil være utelukket fra garantien.

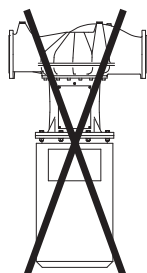
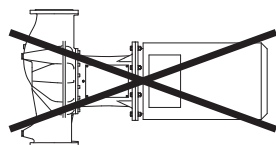
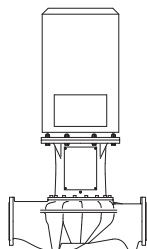
Posisjonering/justering

Fig. 40: Utførelse IL:

Tillatte / ikke tillatte monteringsposisjoner

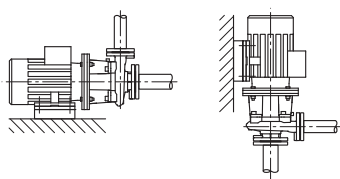


Fig. 41: Utførelse BL

**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- Løfteløkkene på motoren må bare brukes til å bære lasten av motoren og ikke hele pumpen.
- Pumpen skal bare løftes ved hjelp av godkjent løfteutstyr (se kapittel 3 "Transport og mellomlagring" på side 5).

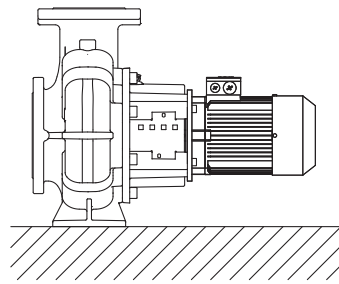
**VIKTIG:**

Det må monteres stengeanordninger foran og bak pumpen for å forhindre tømning av hele anlegget ved kontroll, vedlikehold eller utskifting av pumpen. Sørg for evt. tilbakeslagsventiler.

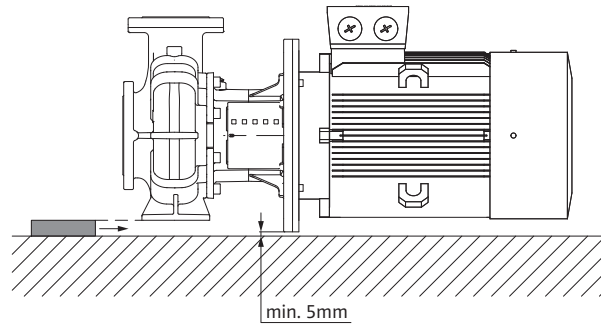
- Lanteren har en åpning på undersiden, der man kan koble til en utløpsledning for kondensvann/kondensat (f.eks. ved bruk i klima- eller kjøleanlegg). Slik kan kondensat som oppstår, ledes bort.
 - Rørledninger og pumpe må monteres uten mekaniske spenninger. Rørledningene må monteres slik at pumpen ikke må bære vekten av rørene.
 - Lufteventilen (Fig. 29/30/31, Pos. 1.31) må alltid peke oppover.
 - Monteringsposisjon: Kun loddrett installasjon er godkjent (Se Fig. 40).
 - Blokkpumpe i serien BL må stilles opp på sikre fundamenter/konsoller (Fig. 41). Ved pumper av type BL må motoren understøttes fra en motoreffekt på 18,5 kW, se monteringsseksempler BL (Fig. 42).
- Kun pumpetype design B:** Fra en motoreffekt på 37 kW firpolet eller 45 kW topolet må pumpehus og motor underbygges. Til dette kan det benyttes passende underlag fra Wilo-tilbehørsprogrammet.

**VIKTIG:**

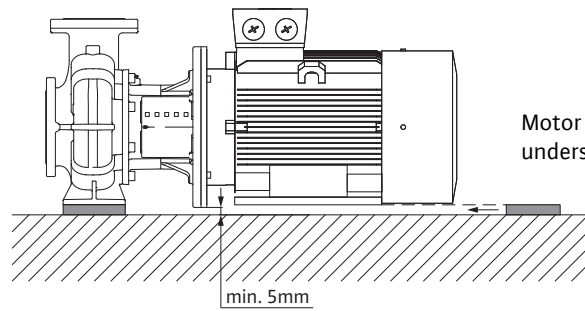
Motorkoplingsboksen må ikke peke nedover. Ved behov kan motoren eller motor løpehjulsenheten dreies etter at skruene er løst. Påse at O-ring tetningen til husets ikke skades under dreining.



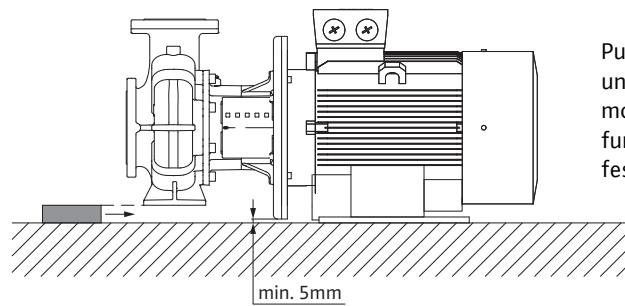
Ingen
understøtting
påkrevet



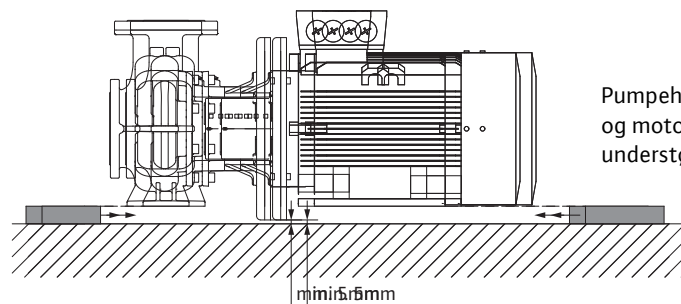
Pumpehus
understøttet



Motor
understøttet



Pumpehus
understøttet,
motor på
fundament
festet



Pumpehus
og motor
understøttet

Fig. 42: Monteringseksempler BL

**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- **Sørg for at væsknivået over pumpens sugestuss er tilstrekkelig, slik at pumpen aldri går tørr ved transport fra en beholder. Overhold minst inntakstrykk.**



VIKTIG:

På anlegg som isoleres må bare pumpehuset isoleres, ikke lanternen og motoren.

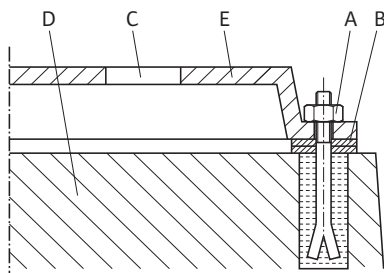


Fig. 43: Eksempel på et fundament-skrufeste

Eksempel på et fundament-skrufeste (Fig. 43):

- Juster det komplette aggregatet ved oppstillingen på fundamentet ved hjelp av vaterpasset (på aksel / trykkstuss).
- Plasser alltid underlagsplater (B) til venstre og høyre i umiddelbar nærhet av festematerialet (f.eks. steinskruer (A)) mellom bunnplate (E) og fundament (D).
- Trekk til festematerialet jevnt og fast.
- Ved avstander > 0,75 m understøttes bunnplaten på midten mellom festelementene

Tilkobling av rørledningene**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- **Pumpen skal ikke under noen omstendighet brukes som festepunkt for rørledningen.**
- Rørledninger og pumpe må monteres uten mekaniske spenninger. Rørledningene må monteres slik at pumpen ikke må bære vekten av rørene.
- Den tilgjengelige NPSH-verdien til anlegget må alltid være større enn den nødvendige NPSH-verdien til pumpen.
- Kraftene og momentene som utøves fra rørledningssystemet til pumpeflensen (f.eks. ved vridning, varmeutvidelse) skal ikke overskride de tillatte kraftene og momentene.
- Fest rørene umiddelbart før pumpen og koble til spenningsløst. Vekten din skal ikke belaste pumpen.
- Hold sugeledningen så kort som mulig. Legg sugeledningen til pumpen med konstant stigning, ved innløp med fall. Mulige luftblærer må unngås.
- Når det er påkrevet med en smussfanger i sugeledningen, må dens frie tverrsnitt tilsvare 3 – 4 ganger tverrsnittet til rørledningen.
- Ved korte rørledninger skal den nominelle diameteren minst tilsvare den til pumpetilkoblingene. Ved lange rørledninger skal man finne den meste økonomiske nominelle diameteren for det enkelte tilfelle.
- Overgangsstykker til større nominelle diametere skal utføres med en utvidelsesvinkel på ca. 8°, for å unngå store trykktap.



VIKTIG:

Det må monteres stengeanordninger foran og bak pumpen for å forhindre tømning av hele anlegget ved kontroll, vedlikehold eller utskifting av pumpen. Sørg for evt. tilbakeslagsventiler.

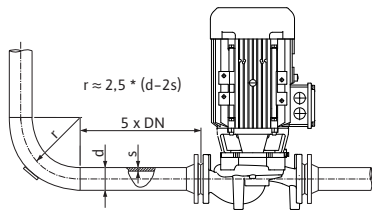


Fig. 44: Hvilestrekning før og etter pumpen

**VIKTIG:**

Før og etter pumpen må det monteres en rett rørledning som fungerer som hvilestrekning. Lengden på hvilestrekningen skal være minst 5 x DN til pumpeflensen (Fig. 44). Dette gjøres for å unngå strømningskavitasjon.

- Tilkobling av rørledningene først etter at alle sveise- og loddearbeider er avsluttet og rengjøring/spyling av systemet. Skitt kan føre til at pumpen slutter å fungere.
- Flenstildekningene på suge- og trykkstussen til pumpen fjernes før montering av rørledningen.

Sluttkontroll

Justeringen av aggregatet kontrolleres en gang til i henhold til kapittel 7.1 "Installasjon" på side 12.

- Ettetrekk fundamentskruene om nødvendig.
- Kontroller at alle tilkoblinger er korrekte og fungerer.
- Kobling/aksel må kunne dreies for hånd.

Hvis ikke koblingen/akselen kan dreies:

- Løsne koblingen og trekk til på nytt.

Hvis disse tiltakene ikke er vellykket:

- Demonter motoren (se kapittel 9.2.3 "Skifte motor" på side 24).
- Rengjør motor-sentrering og -flens
- Monter motoren på nytt.

7.2 Elektrisk tilkobling**Sikkerhet****FARE! Livsfare!**

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledningen for tilbehøret!

**FARE! Livsfare!**

Farlig berøringsspenning.

Arbeid på koblingsboksen må først påbegynnes etter 5 minutter pga. farlig berøringsspenning som fortsatt er tilstede (kondensatorer).

- Bryt forsyningsspenningen, og vent i 5 minutter før det utføres arbeid på pumpen.
- Kontroller om alle tilkoblinger (også potensialfrie kontakter) er spenningsfrie.
- Man må aldri stikke gjenstander rundt eller inn i åpninger på koblingsboksen eller motoren!

**ADVARSEL! Fare for overbelastning av strømmettet!**

Utilstrekkelig dimensjonering av strømmettet kan føre til systemsvikt eller kabelbrann på grunn av at strømmettet overbelastes.

- Ved dimensjonering av strømmettet, spesielt med tanke på kabelverrsnitt og sikringer, må man ta hensyn til at det ved flerpumpe-drift kan oppstå samtidig drift av alle pumpene samtidig.

Forberedelser/henvisninger

- Den elektriske tilkoblingen må i følge VDE 0730 del 1 gjøres via en fast strukket strømledning, som er utstyrt med en plugginnretning eller flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktåpningsbredde.
- Bruk en kabel med tilstrekkelig utvendig diameter og skru den tilstrekkelig fast på, for å sikre beskyttelse mot vanddrypp og strekkavlastning av kabelfestet.
- Kablene skal bøyes til en avløpssløyfe i nærheten av kabelskruforbindelsen, for å avlede forekommende vanddråper.

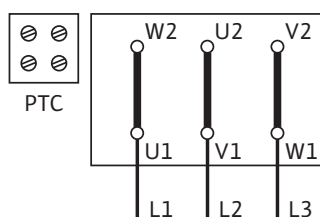


Fig. 45: Y-Δ-start (standard)

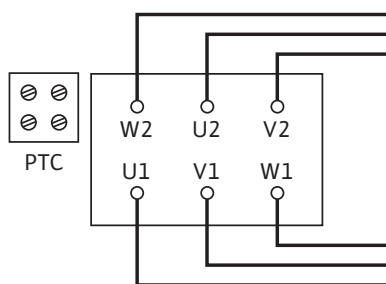


Fig. 46: Δ-kobling

- Sikre at drypp ikke kan komme inn i koblingsboksen ved å posisjonere kabelskjøten med gjenger tilsvarende og legge kablene tilsvarende. Ikke brukte kabeltilkoblinger må lukkes med pluggene som leveres av produsenten.
- Tilkoblingsledningen må legges slik at den aldri berører rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset.
- Hvis pumpene skal brukes i anlegg hvor vanntemperaturen er høyere enn 90 °C, må det brukes en varmebestandig tilkoblingsledning.
- Kontroller strømtype og spenning på nettilkoblingen.
- Ta hensyn til opplysningene på pumpens typeskilt. Strømtype og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
- Sikring på nettverkssiden: avhengig av motorens nominelle strøm.
- Ta hensyn til godkjent jording!
- Motoren må sikres mot overbelastning ved hjelp av en motorvern-bryter eller en termistorutløserenhet (se kapittel 5.4 "Tilbehør" på side 9).

**VIKTIG:**

Koblingskjemaet for elektrisk tilkobling befinner seg i koblingsboksen (se også Fig. 45/46).

Innstilling av motorvern-bryteren:

- Foreta innstilling av motorens nominelle strøm iht. opplysningene på typeskiltet til motoren.
Y-Δ-start: Er motorvern-bryteren koblet til tilførselsledningen til Y-Δ-kontaktorkombinasjonen, skjer innstillingen på samme måte som for direktestart.
Er motorvern-bryteren koblet i en streng til motortilførselen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2), stilles motorvern-bryteren inn på verdien 0,58 x motorens nominelle strøm.
- I spesialutførelsen er motoren utstyrt med posistorer. Kolbe posistoren til termistorutløserenheten.

**FORSIKTIG! Fare for materialskader!****Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.**

- **På klemmene til posistoren skal det kun legges maks. spenning på 7,5 V DC. En høyere spenning ødelegger posistoren.**
- Nettilkoblingen til klemmebrettet er avhengig av motorytelsen P_2 , nettspenningen og innkoblingstypen. Den nødvendige koblingen til forbindelsesbroene i koblingsboksen finner du i påfølgende oppstilling "Tab. 4: Tilordning av koblingsklemmer" på side 17 og i Fig. 45/46.
- Følg monterings- og driftsveiledningene ved tilkobling av styreskap som fungerer automatisk.
- Ved trefasevekselstrømmotorer med Y-Δ-kobling må man sikre at omkoblingspunktet mellom stjerne og trekant tidsmessig følger svært kort etter hverandre. Lengre omkoblingstider kan føre til pumpe-skader.

Den nødvendige koblingen til forbindelsesbroene i koblingsboksen:

Innkoblingstype	Nettspenning 3~400 V
Y-Δ-start (Standard)	Forbindelsesbroer fjernes (Fig. 45)
Start via Mykstart	Δ-kobling (Fig. 46)

Tab. 4: Tilordning av koblingsklemmer

- Ved tilkobling av automatiske koblingsapparater må du følge tilsvarende monterings- og driftsveiledning.
- Ved trefasevekselstrømmotorer med Y-Δ-kobling må man sikre at omkoblingspunktet mellom stjerne og trekant tidsmessig følger svært kort etter hverandre. Lengre omkoblingstider kan føre til pumpekader.

Anbefaling for tidsinnstilling ved Y-Δ-innkobling:

Motoreffekt	Y-tid som skal stilles inn
> 30 kW	< 5 s



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- **Kontroll av rotasjonsretning gjennomføres først ved fylt anlegg. Selv kortvarig tørrgang ødelegger den mekaniske tetningen.**



VIKTIG:

For å begrense startstrømmen og unngå utløsning av overstrømsverneinnretningen, anbefales bruk av mykstart.

7.3 Tilkobling av stillstandsvarme

Vi anbefaler å bruke stillstandsvarmer for motorer som er utsatt for duggfare på grunn av klimaet (f.eks. stillestående motorer i fuktige omgivelser eller motorer som er utsatt for sterke temperatursvingninger). Tilsvarende motorvarianter, som er utstyrt med stillstandsvarmer fra fabrikken, kan bestilles som spesialutførelse. Stillstandsvarmeren beskytter motorviklingene mot kondensvann inni motoren.

- Stillstandsvarmeren kobles til klemmene HE/HE i koblingsboksen (tilkoblingsspenning: 1~230 V/50 Hz).



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- **Stillstandsvarmeren må ikke kobles inn mens motoren går.**

8 Oppstart

Sikkerhet



FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på koblingsboksen eller i området ved koblingen kan strømstøt eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- **Før oppstart må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksdekselet eller koblingsdekselet, monteres på igjen.**
- **Ved oppstart må man holde avstand til pumpen!**



ADVARSEL! Fare for personskader!

Hvis pumpen/anlegget ikke er installert korrekt, kan det sprute ut medium under oppstart. Enkelte komponenter kan også løsne.

- **Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.**
- **Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller.**



VIKTIG:

Det anbefales å la Wilo-kundeservice idriftsette pumpen.

Forberedelse

Før oppstart må pumpen ha nådd omgivelsestemperatur.

8.1 Idriftsettelse

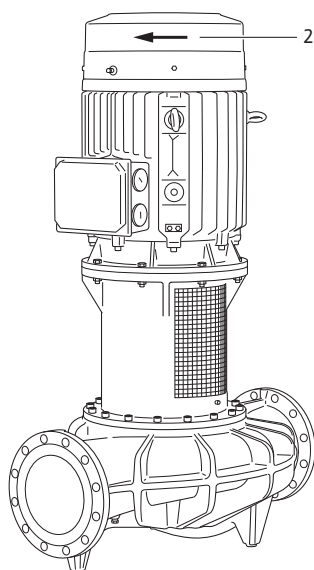


Fig. 47: Kontrollere rotasjonsretningen

- Kontroller om akselen dreier uten å slepe borti. Hvis løpehjulet er blokkert eller sleper borti, løsne koblings-skruene og trekk til på nytt med foreskrevet dreiemoment (se liste "Tab. 5: Skruetiltrekkingsmomenter" på side 25).
- Fyll og luft anlegget på sakkyndig måte.



ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!

Åpnes ventileringspluggen, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.

- Åpne ventileringspluggen forsiktig.



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Tørrgang ødelegger den mekaniske tetningen.

- Sikre at pumpen ikke går tørr.

- Sikre et minste inntakstrykk på pumpens sugestuss for å unngå kavitasjonsstøy- og skader. Minste inntakstrykk er avhengig av driftssituasjonen og pumpens driftspunkt, og må fastsettes i samsvar med dette.

Viktige parametere for å fastsette et minste inntakstrykket er pumpens NPSH-verdi ved driftspunktet og damptrykket til mediet.

- Koble den kort inn, og kontroller om rotasjonsretningen stemmer overens med pila på viftedekelet (se Fig. 47, Pos. 2). Gå fram som følger hvis rotasjonsretningen er feil:
 - Ved direkte start: Bytt om på 2 faser på klemmebrettet til motoren (f.eks. L1 med L2)
 - Ved Y-Δ-start, bytt om på 2 viklinger på klemmebrettet til motoren, ved viklingsstart og vinklingsende (f.eks. V1 med V2 og W1 med W2).

8.1.1 Påslåing

- Slå kun på aggregatet ved lukket stengeanordning på trykksiden! Først etter at fullt turtall er nådd, åpnes denne langsomt, og man justerer inn på driftspunktet.
- Aggregatet må gå jevnt og vibrasjonsfritt.
- Den mekaniske tetningen gir tetning uten lekkasje og trenger ikke noen spesiell innstilling. En eventuell liten lekkasje i starten opphører, når innkjøringsfasen til tetningen er ferdig.
- Rett etter at arbeidet er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres fagmessig og settes i funksjon igjen.



FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på koblingsboksen eller i området ved koblingen kan strømstøt eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Umiddelbart etter avslutning av alle arbeider må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksdekelet eller koblingsdekelet, monteres på igjen.

8.1.2 Avslåing

- Steng av stengeanordningen i trykkledningen.



VIKTIG:

Hvis en tilbakeslagsventil er montert i trykkledningen, kan stengeanordningen forbli åpen, såfremt det er et mottrykk tilgjengelig.



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering.

- **Ved utkobling av pumpen skal ikke stengeanordningen i sugeledningen være lukket.**
- Slå av motoren og la den rotere fra seg. Sørg for rolig utkjøring.
- Ved lengre stillstand lukkes stengeanordningen i sugeledningen.
- Ved lengre stillstandsperioder og/eller fare for frost, tømmes pumpen og den sikres mot frost.
- Pumpen skal ved demontering lagres tørt og støvfritt.

8.2 Drift



VIKTIG:

Pumpen skal alltid gå rolig og uten rystelser, og ikke brukes ved andre betingelser enn de som er angitt i katalog/datablad.



FARE! Fare for forbrenninger eller fastfrysing hvis pumpen berøres!

Hele pumpen kan bli svært varm eller svært kald, avhengig av pumpens /anleggets driftstilstand (medietemperaturen).

- **Hold avstand under driften!**
- **Ved høye vanntemperaturer og systemtrykk må pumpen avkjøles før det arbeides på den.**
- **Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.**



FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger i området ved koblingen kan berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- **Umiddelbart etter avslutning av alle arbeider må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksdekselet eller koblingsdekselet, monteres på igjen.**
- **Kjør kun pumpen med monterte koblingsbeskyttelses-plater (Fig. 48, Pos. 3).**
- Avhengig av de forskjellige driftsbetingelsene og installasjonens automatiseringsgrad, kan inn- og utkobling av pumpen utføres på forskjellige måter. Følgende må overholdes:
 - Stopp-prosedyre:
 - Unngå returløp av pumpen.
 - Arbeid ikke for lenge med en for liten mediemengde.
 - Startprosedyre:
 - Forsikre deg om at pumpen er helt oppfylt.
 - Arbeid ikke for lenge med en for liten mediemengde.
 - Større pumper trenger en minimums-mediemengde for feilfri drift.
 - Drift mot en lukket skyver kan føre til overoppheting av rotasjonskammeret og til skader på akseltetningen.
 - Sikre en kontinuerlig tilstrømning til pumpen med en tilstrekkelig stor NPSH-verdi.
 - Unngå at et for svakt mottrykk fører til motoroverbelastning.
- For å unngå kraftig temperaturøkning i motoren og for stor belastning av pumpen, koblingen, motoren, tetninger og lagre, skal man ikke overskride maks. 10 innkoblingsprosedyrer per time.

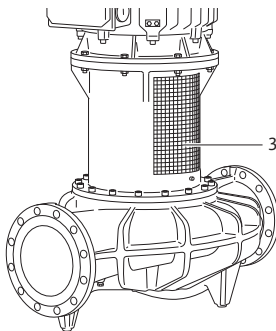


Fig. 48: Montert koblingsbeskyttelse-plate

9 Vedlikehold

Sikkerhet

Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av kvalifisert fagpersonell!

Det anbefales å la Wilo-kundeservice vedlikeholde og kontrollere pumpen.

Ved å sette opp en vedlikeholdsplan kan dyre reparasjoner unngås med minimalt vedlikehold og samtidig sikre at pumpen fungerer feilfritt.



FARE! Livsfare!

Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Arbeider på elektriske enheter må bare utføres av elektroinstallatører som er godkjente av den lokale energileverandøren.
- Før det utføres noen som helst arbeid på elektriske enheter, må disse være spenningsfrie og sikret mot utilsiktet innkobling.
- Skader på pumpens tilkoblingskabel må bare utbedres av en kvalifisert elektroinstallatør.
- Man må aldri stikke gjenstander rundt eller inn i åpninger på koblingsboksen eller motoren!
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, nivåregulering og annet tilbehør!



FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på koblingsboksen eller i området ved koblingen kan strømstøt eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Umiddelbart etter avslutning av alle arbeider må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksdekselet eller koblingsdekselet, monteres på igjen.



FARE! Livsfare!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, er det fare for kutt, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og øvrig monteringsarbeid.



FARE! Fare for forbrenninger eller fastfrysing hvis pumpen berøres!

Hele pumpen kan bli svært varm eller svært kald, avhengig av pumpens / anleggets driftstilstand (medietemperaturen).

- Hold avstand under driften!
- Ved høye vanntemperaturer og systemtrykk må pumpen avkjøles før det arbeides på den.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.



FARE! Livsfare!

Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid på motorakselen, kan slynges ut hvis de kommer i kontakt med roterende deler og forårsake livstruende personskader.

- Verktøy som brukes for vedlikeholdsarbeid, må alltid fjernes før oppstart av pumpen.

9.1 Lufttilførsel

Med jevne mellomrom må man kontrollere lufttilførselen på motorhuset. Ved tilsmussing må man sørge for å gjenopprette lufttilførselen, slik at kjølingen av motoren blir tilstrekkelig.

9.2 Vedlikeholdsoppgaver



FARE! Livsfare!

Hvis pumpen eller enkeltkomponenter faller ned, kan det føre til livstruende skader.

- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjonsarbeid.



FARE! Livsfare!

Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Kontroller om det er spenningsfritt, og dekk over eller skjerm av nærliggende, spenningsførende deler.

9.2.1 Løpende vedlikehold

Ved vedlikeholdsoppgaver skal alle demonterte pakninger skiftes.

9.2.2 Skifte mekanisk tetning

Den mekaniske tetningen er vedlikeholdsfri. Under innkjøringstiden kan det oppstå små drypplekkasjer. Også under normaldrift av pumpen er det vanlig med lettere lekkasje av enkelte dråper. Av og til bør man likevel utføre en visuell kontroll. Ved tydelige lekkasjer må man skifte tetning.

Wilo tilbyr et reparasjonssett som inneholder de nødvendige delene for utskifting.

Demontering

Demontering:

- Koble anlegget spenningsløst og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Kontroller om det er spenningsfritt.
- Jord arbeidsområdet og kortslutt det.
- Lukk stengeanordningene foran og bak pumpen.
- Koble fra strømledningen.
- Gjør pumpen trykløst ved å åpne ventileringspluggen (Fig. 29/30/31, Pos. 1.31).



FARE! Skåldingsfare!

På grunn av høy temperatur på mediet er det fare for forbrenninger.

- Ved høye medietemperaturer må pumpen avkjøles før det arbeides på den.



VIKTIG:

- Ved tiltrekking av skrueforbindelser i forbindelse med arbeidene som er beskrevet nedenfor: Ta hensyn til det foreskrevne dreiemomentet for skruetyper (se listen "Tab. 5: Skruetiltrekkingsmomenter" på side 25).
- Demonter koblingsbeskyttelsesplate (Fig. 1, Pos. 1).
- Drei kobling/aksel slik at de fire unbrakoskruene (vridningssikring; Fig. 2, Pos. 1) stikker ut over lokk-hullene.
- Skru ut unbrakoskruene (låsestifter) etter hverandre, så mye at hodet er halvveis forsenket i lokkbunnen (Fig. 2 eller Fig. 3, avhengig av pumpetype).
- Skru ut de 4 lokkskruene (Fig. 4).
- Skru inn to av lokkskruene til anslag i avtrykkingshullene, for å trykke lokket ut av setet (Fig. 4/5).
- Skru en av koblingsskruene og skru den fullstendig inn i en av monteringshullene (Fig. 6, Pos. 1). Dermed festes koblingshalvdelen med holdeskiven (Fig. 6, Pos. 3) på løpehjulakselen.
- Skru ut resten av koblingsskruene og ta av den løse koblingshalvdelen. Bruk ved behov de tiltenkte avtrykkingshullene (Fig. 6, Pos. 4). Løpehjulakselen blir nå holdt oppe av holdeskiven (Fig. 7, Pos. 1).

- Skru ut sekskant-skruen (Fig. 7, Pos. 2) på motorakselen, for å senke ned holdeskiven (Fig. 7, Pos. 1) og dermed løpehjul/løpehjulaksel (Fig. 7, Pos. 3). Når løpehjulet er helt senket (Fig. 8, etter ca. 5 mm), ta sekskantskruen og holdeskiven helt ut.
- Skru koblingskruen ut av monteringshullet og fjern gjenværende koblingshalvdel (Fig. 9). Bruk ved behov de tiltenkte avtrykkingshullene.
- Skru ut senterskruen (Fig. 10, Pos. 2) til løpehjulakselen og ta av med holdeskiven (Fig. 10, Pos. 3).
- Ta ut begge nøkkelen (Fig. 10, Pos. 1) til løpehjulakselen.
- Trekk den mekaniske tetningen forsiktig (Fig. 11) av løpehjulakselen og løft den ut.

Montering

Montasje:



VIKTIG:

Rengjør pass-/seteflatene til løpehjulakselen og lanternen grundig. Dersom akselen er skadet, må den skiftes ut. Bruk alltid nye skruer til dreiesikringen. O-ringer i lokksporet og i sporet til akselhylsen byttes med nye.

- I hver av de to avtrykkingshullene til lokket skrues det en lokkskrue (Fig. 12, Pos. 1) helt inn.
- Sikre at alle unbrakoskruer (låsestifter) er halvveis forsenket i lokkbunnen (Fig. 12).
- Sett den mekaniske tetningen på løpehjulakselen slik at de fire hullene for lokkskrue står over gjengene (Fig. 13). **OBS:** Hvis hullene til låsestiftene ikke er anordnet med 90° i forhold til hverandre, skal man passe på monteringsstillingen. Hullene må peke mot lanternevinduet, slik at gjengestiftene letter kan nås (Fig. 2 eller Fig. 3, avhengig av pumpe type) skyv på den mekaniske tetningen, til avtrykkerskrue står an mot huset. Som smøremiddel kan man bruke vanlig oppvaskmiddel.
- Kontroller korrekt sete til nøkkelen i motorakselen.
- Skyv på holdeskiven til motorakselen og fest med senterskruen (Fig. 14). Forsikre deg om at holdeskiven til motorakselen sitter fast med helt innskrudd senterskrue, og at gjengene til senterskruen i denne posisjonen er minst 12 mm inne i motorakselens gjenger. Om nødvendig bruk de medfølgende underlagsskivene.
- Ved å skru ut senterskruen senkes holdeskiven til motorakselen med ca. 5 mm (Fig. 14).
- Sett første nøkkel (Fig. 15, Pos. 1) inn i løpehjulakselen, legg på holdeskiven (Fig. 15, Pos. 2) til løpehjulakselen og skru inn sekskant-skruen (Fig. 15, Pos. 3) **håndfast**.
- Drei motorakselen slik at motoraksel-nøkkelen og løpehjulaksel-nøkkelen står overfor hverandre.
- Sett første koblingshalvdel på begge nøkkelen og på holdeskivene (Fig. 16).
- Rett inn gjengehullet i holdeskiven til løpehjulakselen etter monteringshullet til koblingshalvdelen.
- Sett inn en av koblingskruene i monteringshullet og skru den halvveis inn (Fig. 17).



VIKTIG:

Ved tiltrekking av skruerforbindelser i forbindelse med arbeidene som er beskrevet nedenfor: Ta hensyn til det foreskrevne dreiemomentet for skruetypen (se listen "Tab. 5: Skruetiltrekkingsmomenter" på side 25).

- Trekk til senterskruen til løpehjulakselen med foreskrevet dreiemoment. Bruk en båndnøkkel til mothold.
- Trekk til koblingskruen (Fig. 17).

- Trekk til senterskruen til motorakselen med foreskrevet dreiemoment (Fig. 18, Pos. 1). Bruk en båndnøkkel til mothold.
- Sett inn andre nøkkel (Fig. 19, Pos. 2) til løpehjulakselen.
- Sett på andre koblingshalvdel (Fig. 19, Pos. 1).
- Skru inn de aktuelle koblingsskruene jevnt, til slutt koblingsskruen fra monteringshullet (Fig. 20).
- Begge uttrykkingskruene til den mekaniske tetningen skrur ut av lokket (Fig. 21).
- Skru inn de 4 lokkskruene (Fig. 22, Pos. 1) og trekk til med foreskrevet dreiemoment.
- Skru de fire unbrakoskruene (låsestifter, Fig. 22, Pos. 2) helt inn etter hverandre og trekk til.
- Monter koblingsbeskyttelses-plate (Fig. 23).
- Koble til motorkablene.

9.2.3 Skifte motor

Motorlagrene er vedlikeholdsfrie. Økt lagerstøy og uvanlige vibrasjoner er tegn på motorslitasje. Da må lager/motor skiftes ut. Kun Wilo-kundeservice skal foreta skifte av motor.

- Koble anlegget spenningsløst og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Kontroller om det er spenningsfritt.
- Jord arbeidsområdet og kortslutt det.
- Lukk stengeanordningene foran og bak pumpen.
- Gjør pumpen trykkløs ved å åpne ventileringspluggen (Fig. 29/30/31, Pos. 1.31).

Demontering

Demontering:



FARE! Livsfare!

Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt.

- **Før det utføres noen som helst arbeider på elektriske enheter, må disse være spenningsfrie og sikret mot utilsiktet innkobling.**



FARE! Skåldingsfare!

På grunn av høy temperatur på mediet er det fare for forbrenninger.

- **Ved høye medietemperaturer må pumpen avkjøles før det arbeides på den.**
- Fjern tilkoblingsledningene til motoren.
- Demonter koblingsbeskyttelses-plate (Fig. 1, Pos. 1).
- Trykk den mekaniske tetningen ut fra setet og demonter koblingen (se avsnittet «Demontering» i kapittel 9.2.2 "Skifte mekanisk tetning" på side 22 og Fig. 1 ... 9).



ADVARSEL! Fare for personskader!

Usakkyndig demontering av motoren kan føre til personskader.

- **Ved demontering av motoren må du sikre at tyngdepunktet ikke befinner seg over festepunktet.**
- **Sikre motoren mot å velte under transport.**
- **Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.**
- **Man må aldri oppholde seg under hengende last.**
- Løsne motorfesteskruene (Fig. 25, Pos. 1) på motorflensen (Fig. 26).
- Løft motoren fra pumpen med egnet løfteredskap (Fig. 27).
- Monter ny motor ved hjelp av en egnet løfteredskap, og skru fast forbindelseslanterne/motor (Fig. 28).

**VIKTIG:**

Ved tiltrekking av skrueforbindelser i forbindelse med arbeidene som er beskrevet nedenfor: Ta hensyn til det foreskrevne dreiemomentet for skruetypen (se listen "Tab. 5: Skruetiltrekkingsmomenter" på side 25).

- Kontroller koblingsholdeflatene og akselholdeflatene, rengjør dem ved behov.
- Monter koblingen og feste den mekaniske tetningen (se avsnittet «Montering» i kapittel 9.2.2 "Skifte mekanisk tetning" på side 22 og Fig. 14 ... 22).
- Monter koblingsbeskyttelses-plate (Fig. 23).
- Koble til motorkablene.

Skrueiltrekkingsmomenter

Skrueforbindelse			Tiltrekningsmoment Nm ± 10 %	Monteringsanvisninger
Sted	Størrelse / fasthetsklasse			
Løpehjul — Aksel	M20	A2-70	100	Smør gjengene med Molykote® P37 eller tilsvarende
	M18		145	
	M24		350	
Pumpehus — Lanterne	M16	8.8	100	Trekk til jevnt på kryss
	M20		170	
Lanterne — Motor	M16		100	
	M20		170	
Kobling	M10	10.9	60	Trekk til skruene jevnt, hold spalten lik på begge sider
	M12		100	
	M16		230	
IL 250: Bunnramme — Pumpehus	M20	8.8	170	
Mekanisk tetning — Aksel	M6		7	Skru inn hver skrue separat og stram til
Mekanisk tetning — Lanterne	M8	8.8	25	
	M10	8.8	35	
	M10	8.8	35	
Holdeskive — Løpehjulaksel	M16	8.8	60	
Holdeskive — Motoraksel	M20	8.8	60	

Tab. 5: Skruetiltrekkingsmomenter

10 Feil, årsaker og utbedring

Utbedring av feil må bare utføres av kvalifisert personell! Overhold sikkerhetsinstruksene i kapittel 9 "Vedlikehold" på side 21.

- Hvis ikke driftsfeilen kan utbedres: Ta kontakt med fagkyndige eller med nærmeste kundeservice eller filial.

Feil	Årsak	Utbedring
Pumpen fungerer ikke eller det oppleves driftsavbrudd	Pumpen blokkert	Koble motoren spenningsløs, fjern årsaken til blokkeringen; dersom motoren er blokkert, overhal/skift motor/innstikksklemmer
	Feil montert mekanisk tetning	Demonter mekanisk tetning, skift skadete deler med nye, monter mekanisk tetning i henhold til veiledning
	Løse kabelklemmer	Kontrollere alle kabelforbindelser
	Defekte sikringer	Kontroller sikringene og skift ut defekte sikringer
	Motor defekt	La Wilo-kundeservice eller et fagfirma kontrollere motoren og eventuelt sette den i stand
	Motorvernbryteren er utløst	Reduser til nominell væskestrøm på pumpens trykkside
	Motorvernbryteren er feil innstilt	Motorvernbryter stilles inn på korrekt nominell strøm iht. typeskilt
	Motorvernbryteren er utsatt for en for høy omgivelsestemperatur	Flytt motorvernbryter eller beskytt den med varmeisolering
	Positorutløserenhet er utløst	Kontroller motor og viftedekelet for tilskitning og rengjør hvis nødvendig, kontroller omgivelsestemperaturen og still ev. inn en omgivelsestemperatur ≤ 40 °C ved tvangslufting
Pumpen går med redusert Effekt	Feil rotasjonsretning	Kontroller rotasjonsretningen, ev. endre
	Sperreventilen på trykksiden lukket	Åpne sperreventilen langsomt
	For lavt turtall	Utbedre feil klemmebrotkobling (Y i stedet for Δ)
	Luft i sugeledningen	Utbedre lekkasjer på flensen, luften pumpen, skift ut den mekaniske tetningen ved synlig lekkasje
Støy eller ulyder fra pumpen	Kavitasjon på grunn av for dårlig fortrykk	Øk fortrykket, ta hensyn til minstetrykket på sugestussen, kontroller skyvebryteren på sugesiden og filteret, rengjør ved behov
	Feil montert mekanisk tetning	Demonter mekanisk tetning, skift skadete deler med nye, monter mekanisk tetning i henhold til veiledning
	Motoren har lagringskader	La Wilo-kundeservice eller et fagfirma kontrollere pumpen og eventuelt sette den i stand
	Løpehjulet slurer	Kontroller og ev. rengjør endeflater og sentreringer mellom lanterne og motor samt mellom lanterne og pumpehus. Kontroller koblingenes og akslenes kontaktflater, rengjør og olje dem lett inn ved behov.

Tab. 6: Feil, årsaker og utbedring

11 Reservedeler

Bestilling av reservedeler gjøres via den lokale faghandelen og/eller Wilo-kundeservice.

For å unngå misforståelser og feilbestillinger, må alle opplysninger på typeskiltet til pumpen og motoren angis ved hver bestilling.



FORSIKTIG! Fare for materialskader!
Problemløs drift av pumpen er bare sikret ved bruk av originale reservedeler.

- **Bruk bare originale reservedeler fra Wilo.**
- **Tabellen nedenfor brukes til å identifisere de enkelte komponentene.**
Nødvendige opplysninger ved reservedelsbestillinger:
 - **Reservedelsnummer**
 - **Reservedelsbetegnelser**
 - **Samtlige data på pumpe- og motortypeskiltet**



VIKTIG:
 Liste over originale reservedeler: se Wilo reservedelsdokumentasjon.

Reservedelstabell

Tilordning av komponentgrupper, se Fig. 29/30/31.

Nr.	Del	Detaljer	Nr.	Del	Detaljer
1	Utskiftingssett (komplett)		1.5	Kobling (komplett)	
1.1	Løpehjul (byggesett)		2	Motor	
1.11	med:	Mutter	3	Pumpehus (byggesett)	
1.12		Friksjonsskive	1.14	med:	O-ring
1.13		Løpehjul	3.1		Pumpehus (IL, DL, BL)
1.14		O-ring	3.2		Plugg for trykkmålingstil-koblinger
1.2	Mekanisk tetning (byggesett) med:		3.3		
1.11		Mutter	3.5		
1.12		Friksjonsskive	4	Festeskruer for lanterne/pumpehus	
1.14		O-ring	5	Festeskruer for motor/lanterne	
1.21		Mekanisk tetning	6	Mutter for motor/lanternefeste	
1.3	Lanterne (byggesett) med:		7	Underlagsskive for motor/lanternefeste	
1.11		Mutter	8	Adapterring (kun BL-pumper)	
1.12		Friksjonsskive			
1.14		O-ring			
1.31		Lufteventil			
1.32		Koblingsbeskyttelse			
1.33		Lanterne			
1.4	Kobling/aksel (byggesett) med:				
1.11		Mutter			
1.12		Friksjonsskive			
1.14		O-ring			
1.41		Kobling/aksel kompl.			
1.42		Seegerring			

Tab. 7: Reservedelstabell

12 Avfallshåndtering

Sørg for korrekt avfallshåndtering og resirkulering av produktet og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

Forskriftsmessig avfallshåndtering krever tømning og rengjøring.

Smøremidler må samles opp. Pumpens komponenter skal separeres etter materialet (metall, kunststoff, elektronikk).

1. Oppsøk offentlige eller private renovasjonsfirmaer for avfallshåndtering av produkt og produktdele.
2. Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren hvor produktet ble anskaffet.



VIKTIG:

Verken produktet eller dele av dette hører hjemme i husholdningsavfallet!

Mer informasjon om emnet resirkulering finner du på www.wilo-recycling.com

Med forbehold om endringer!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

IL ...
DL ...
BL ...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ Machinery 2006/42/EC**
- _ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

- _ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- _ Energy-related products 2009/125/EC**
- _ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 60034-30-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

ppa. H. Herchenhein

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2017.05.24
07:44:35 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117831.03 (CE-A-S n°2099460)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συμδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõuga seotud tooteid 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelatererte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

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

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 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 Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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 Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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