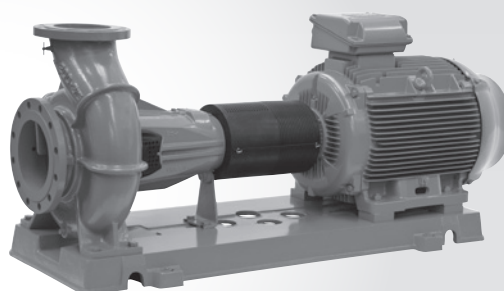
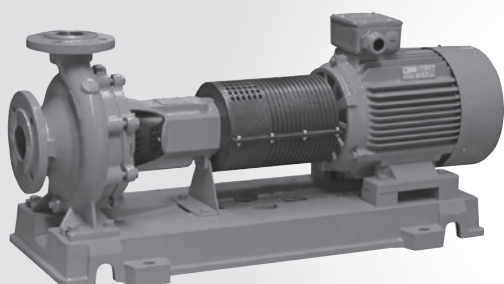


Wilo-CronoNorm-NL, NLG



da Monterings- og driftsvejledning

1	Generelt	5
2	Sikkerhed	5
2.1	Markering af anvisninger i driftsvejledningen	5
2.2	Personalekvalifikationer	6
2.3	Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges	6
2.4	Sikkerhedsbevidst arbejde	6
2.5	Sikkerhedsforskrifter for operatøren	6
2.6	Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder	7
2.7	Egne ændringer og reservedelsfremstilling	8
2.8	Ikke tilladte driftsbetingelser	8
3	Transport og midlertidig opbevaring	8
3.1	Forsendelse	8
3.2	Transport til installations-/demontageformål	9
3.3	Fjernelse/fornyelse af korrosionsbeskyttelse pumpeflangerne (kun NL-pumper)	10
4	Anvendelsesformål	11
5	Produktdata	11
5.1	Typekode	11
5.2	Tekniske data	12
5.3	Leveringsomfang	13
5.4	Tilbehør	13
6	Beskrivelse og funktion	13
6.1	Beskrivelse af produktet	13
6.2	Konstruktiv opbygning	13
6.3	Forventede støjværdier for standardpumper	14
6.4	Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne	15
7	Installation og elektrisk tilslutning	17
7.1	Forberedelse	17
7.2	Opstilling af pumpen alene (variant B jf. Wilo-variantkode)	17
7.3	Fundamentopstilling for pumpeaggregatet	18
7.4	Rørføring	20
7.5	Justering af aggregatet	21
7.6	Elektrisk tilslutning	23
7.7	Beskyttelsesanordninger	24
8	Ibrugtagning/driftsstandsning	24
8.1	Sikkerhed	24
8.2	Påfyldning og udluftning	24
8.3	Kontrol af omdrejningsretning	25
8.4	Tilkobling af pumpen	25
8.5	Tæthedskontrol	26
8.6	Tilkoblingsfrekvens	26
8.7	Frakobling af pumpen og midlertidig driftsstandsning	27
8.8	Driftsstandsning og oplagring	27
9	Vedligeholdelse/service	27
9.1	Sikkerhed	27
9.2	Driftsovervågning	29
9.3	Vedligeholdelsesarbejder	29
9.4	Tømning og rengøring	29
9.5	Afmontering	30
9.6	Installation	35
9.7	Skruetilspændingsmomenter	39
10	Fejl, årsager og afhjælpning	40
10.1	Fejl	40
10.2	Årsager og afhjælpning:	41

11	Reserve dele	42
11.1	Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NL	43
11.2	Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NLG	47
12	Bortskaffelse	51

1 Generelt

Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske forskrifter og standarder, da vejledningen blev trykt.

EF-konformitetserklæring:

En kopi af EF-konformitetserklæringen er indeholdt i denne driftsvejledning.

Hvis der foretages en teknisk ændring af de dér nævnte konstruktioner, som ikke er afstemt med os, eller de erklæringer vedrørende produktets/personalets sikkerhed, der er afgivet i monterings- og driftsvejledningen, tilsidesættes, mister denne erklæring sin gyldighed.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedsforskrifter, som er nævnt i følgende afsnit om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler



Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



BEMÆRK

Signalord

FARE!

Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

ADVARSEL!

Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. 'Advarsel' betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!

Der er fare for, at produktet/anlægget skal blive beskadiget.

'Forsigtig' advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK:

Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

- Anvisninger, der er anbragt ved siden af produktet, som f.eks.
- pil for omdrejningsretningen
 - typeskilt
 - advarselmærkat
- skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.
- 2.2 Personalekvalifikationer**
- Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.
- 2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges**
- Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører, at skadeserstatningskrav bortfalder.
- I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
 - fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
 - skade på ejendom
 - svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
 - svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder.
- 2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde**
- Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.
- 2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren**
- Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.
- Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.
- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
 - Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra det produkt, hvor denne befinder sig i driften.
 - Utætheder (f.eks. akseltætning) af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
 - Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.
 - Området omkring pumpeaggregatet skal friholdes for urenheder for at undgå sandsynligheden for en brand eller en eksplosion som følge af kontakt mellem urenheder og varme overflader på aggregatet.
 - Anvisningerne i denne manual refererer til udstyrets standardprojektering. Her vil alle enkeltheder og hyppige afvigelser ikke blive beskrevet. Yderligere oplysninger fås hos producenten.
 - Ved tvivl om funktion eller indstilling af dele af udstyret skal producenten straks kontaktes.

Risiko for skæring	<p>Før ikke fingre, hænder, arme osv. ind i indsugnings- eller udgangsåbninger eller nogen anden åbning (f.eks. hullet til udluftningsskruen). For at undgå indtrængen af fremmedlegemer skal beskyttelsesafdækninger eller emballage blive siddende, indtil de nødvendigvis skal fjernes ved opstillingen. Hvis emballagen eller afdækningerne på indsugnings- eller udgangsåbninger skal fjernes i forbindelse med inspektion, skal de efterfølgende sættes på igen for at beskytte pumpen og opretholde sikkerheden.</p>
Termiske risici	<p>De fleste af drevets overflader kan blive meget varme under drift. Områderne omkring pakdåsen og lejekappen på pumpen kan blive meget varme ved en funktionsfejl eller en forkert indstilling. De pågældende overflader er fortsat varme, selv efter at aggregatet er frakoblet. Disse overflader må kun berøres med forsigtighed. Om nødvendigt skal der benyttes beskyttelseshandsker, hvis disse overflader skal berøres, mens de er varme.</p> <p>Hvis pakningen slutter for tæt, kan vandet, der trænger ud af pakdåsen, være så varmt, at der er fare for skoldning. Det skal sikres, at vandet ikke er for varmt i tilfælde af mere intensiv hudkontakt.</p> <p>Komponenter, der er udsat for temperatursvingninger, og som derfor kan være farlige at berøre, skal beskyttes med egnede midler.</p>
Risiko for fastgriben af tøj o.l.	<p>Bær ikke løsthængende eller frynset tøj eller smykker, som produktet kan gribe fat i. Anordningerne til beskyttelse imod tilfældig kontakt med bevægelige dele (f.eks. koblingsbeskyttelse) må kun afmonteres, når anlægget er standset. Pumpen må aldrig tages i drift uden disse beskyttelsesafdækninger.</p>
Fare på grund af støj	<p>Hvis pumpens støjniveau overskrider 80 dB(A), skal de gældende sundheds- og sikkerhedsbestemmelser overholdes, så anlæggets driftspersonale ikke udsættes for støj over grænseværdien. Angivelserne om lydtryk på motorens typeskilt skal iagttages. Pumpens lydtryksniveau ligger generelt omkring værdien for motoren +2 dB(A).</p>
Utætheder	<p>Utætheder med udslip af farlige (eksplosive, giftige, varme) stoffer, der stammer fra pumpen (f.eks. akseltætningen) skal undgås for at beskytte personer og miljøet under overholdelse af de lokale standarder og forskrifter.</p> <p>Pumpen må aldrig anvendes uden væske. Hvis det modsatte sker, kan en heraf resulterende ødelæggelse af akseltætningen forårsage utætheder og udgøre en fare for personer og for miljøet.</p>
2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder	<p>Brugeren skal sørge for, at alle installations- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem, og dermed har den fornødne viden.</p> <p>Arbejde med produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.</p> <p>Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.</p> <p>Pumper, der transporterer farlige væsker, skal dekontamineres.</p>

2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare, og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændringer på produktet kun tilladte efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for følgerne, der resulterer heraf.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse iht. afsnittet 4 i driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

3.1 Forsendelse

Fra fabrikken leveres pumpen fastsurret på en palle og beskyttet mod støv og fugt.

Transportinspektion

Kontrollér straks pumpen for transportskader ved modtagelsen. Hvis der konstateres transportskader, skal de nødvendige foranstaltninger i forhold til speditøren indledes inden for de pågældende frister.

Opbevaring

Indtil monteringen skal pumpen opbevares tørt, frostfrit og beskyttet mod mekaniske beskadigelser.



BEMÆRK:

Ukorrekt opbevaring kan medføre skader på udstyret, der medfører bortfald af garanti og erstatningsansvar.

Kortvarig opbevaring (mindre end tre måneder):

Hvis det er nødvendigt at opbevare en pumpe kortvarigt, før den installeres, skal den placeres på et tørt, rent og godt ventileret sted, der er fri for vibrationer, fugtighed og hhv. hurtige og store temperaturforskelle. Beskyt lejer og koblinger imod sand, grus og andre fremmedlegemer. For at forhindre rust og lejeskader skal man smøre aggregatet og dreje rotoren flere omgange med hånden mindst en gang ugentligt.

Langvarig opbevaring (mere end tre måneder):

Hvis det er planen at opbevare pumpen i længere tid, skal der træffes yderligere foranstaltninger. Alle roterende dele skal dækkes med et lag egnet beskyttelsesmedium for at beskytte dem imod rust. Hvis pumpen skal opbevares længere end et år, skal du rådføre dig med producenten.



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse pga. forkert emballage!
Hvis pumpen transporteres igen på et senere tidspunkt, skal den emballeres transportsikkert.

- Anvend den originale emballage eller en tilsvarende emballage.

3.2 Transport til installations-/ demontageformål

Generelle sikkerhedshenvisninger



ADVARSEL Fare for personskader!

Ukorrekt transport kan føre til personskader (f.eks. klemning).

- Overlad kun arbejdet med at løfte eller flytte aggregatet til fagfolk.
- Fastgør aldrig kroge eller slynger til aksler for at løfte aggregatet.
- Løft aldrig pumpen i øjet i lejekappen.
- Ved manuelt løft af komponenter skal der arbejdes med korrekt løfteteknik.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.
- De eksisterende forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

Beholdere, kasser, paller og bokse af træ kan afhængigt af størrelse og konstruktion læsses af med en gaffeltruck eller ved brug af løftejorder.

Placering af transportwirer



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!

For at sikre korrekt tilpasning er alt udstyret formonteret. Hvis pumpen falder ned eller behandles ukorrekt, er der risiko for forkert tilpasning eller manglende ydelse.

- Løfteanordningens bæreevne skal svare til pumpens vægt. Pumpens vægt fremgår af kataloget eller af databladet til pumpen.
- For at undgå deformationer skal pumpen løftes som vist på (fig. 1) eller (fig. 2). Løfteøjerne, der er anbragt på pumpen eller motoren, må ikke benyttes til at løfte hele aggregatet. De er kun beregnet til transport af enkeltkomponenter ved installation eller afmontering.
- Fjern først dokumenterne, der er fastgjort på pumpen, ved installationen. Lukkeanordningerne placeret på pumpens flanger må først fjernes ved installationen for at undgå enhver indtrængning af urenheder i pumpen.

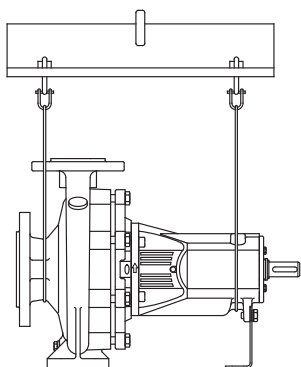


Fig. 1: Transport af pumpen

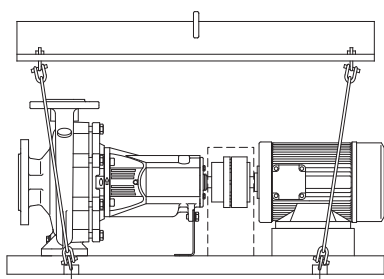


Fig. 2: Transport af det komplette aggregat

Transport



FARE! Livsfare!

Egenvægten af selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.
- Sikkerhedsområdet skal være afmærket, så der ikke opstår fare, hvis lasten eller en del af den skrider, eller løfteanordningen brister eller rives væk.
- Laster må ikke hænge længere end højst nødvendigt.

Accelerationer og nedbremsninger under løfteprocessen skal udføres, så personer ikke kan blive udsat for fare.



ADVARSEL! Fare for personskader!

Ukorrekt transport kan føre til personskader.

- Ved løft af maskiner eller dele ved hjælp af øjer må der kun anvendes kroge eller sjækler, der opfylder de lokale sikkerhedsforskrifter. Holdekæderne eller -wirerne må aldrig føres over eller igennem øjerne eller over skarpe kanter uden beskyttelse.
- Vær i forbindelse med løft opmærksom på, at en wires belastningsgrænse er reduceret ved et vinklet træk.
- En wire fungerer mest sikkert og effektivt, når alle lastbærende elementer belastes vertikalt.
- Ved behov kan der anvendes en løftearm, på hvilken anhuingswiren kan placeres vertikalt.
- Hvis der anvendes en talje eller en lignende løfteanordning, skal et vertikalt løft af lasten være sikret. Den løftede last skal forhindres i at kunne svinge. Dette kan eksempelvis opnås ved at anvende endnu en talje, hvor den relative trækvinkel i forhold til lodret i begge tilfælde skal være mindre end 30°.

3.3 Fjernelse/fornyelse af korrosionsbeskyttelse (kun NL-pumper)

Pumpens indvendige dele er beskyttet af en korrosionsbeskyttelsesfilm. Denne skal fjernes før ibrugtagningen. Det gøres ved at fylde pumpen flere gange med et eget produkt (f.eks. opløsningsmiddel på petroleumbasis eller et basisk rengøringsmiddel), tømme den igen og om nødvendigt skylle igennem med vand.



ADVARSEL! Fare for personskader!

Fagmæssigt ukorrekt omgang med opløsnings- eller rengøringsmidler kan medføre person- og miljøskader.

- Træf alle foranstaltninger for at undgå risici for personer og miljø ved dette arbejde.
- Pumpen skal monteres og tages i brug umiddelbart efter denne behandling.

Hvis pumpen opbevares længere end 6 måneder, skal korrosionsbeskyttelsesfilmen regelmæssigt fornyes for at beskytte pumpens indvendige dele. Kontakt producenten for vejledning om valg af egnede produkter.

4 Anvendelsesformål

Bestemmelse

Tørløberpumperne i serien Wilo-CronoNorm-NL/NLG er beregnet til at blive anvendt som cirkulationspumper i bygningsteknik. Pumperne må kun anvendes til de godkendte pumpemedier jf. kapitel 5.2 „Tekniske data“ på side 12.

Anvendelsesområder

Pumperne Wilo-CronoNorm NL/NLG må anvendes til:

- varmtvands-opvarmningssystemer
- køle- og koldt vandskredsløb
- Brugs vandssystemer (specialudførelse)
- industrielle cirkulationssystemer
- kredsløb med varmbærende medier

Kontraangivelser

Typiske monteringsrum er teknikrum inden i bygningen med yderligere hustekniske installationer. Der er ikke projekteret med en umiddelbar installation af pumpen i rum, som anvendes til andre formål (beboelses- og arbejdsrum).

For disse serier er en udendørs installation kun mulig i den pågældende, specielle version (motor med stilstandsopvarmning).



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ikke tilladte stoffer i pumpemediet kan ødelægge pumpen. Slibende faste stoffer (f.eks. sand) øger sliddet på pumpen.

Pumper uden godkendelse til anvendelse i områder med fare for eksplosion er ikke egnede til anvendelse i områder med risiko for eksplosion.

- Til korrekt anvendelse hører også at overholde denne vejledning.
- Enhver anvendelse, der går ud over dette, anses for at være ikke korrekt.

5 Produktdata

5.1 Typekode

Typekoden for en pumpe af typen Wilo-CronoNorm-NL består af følgende elementer:

Eksempel:	NL 40/200B-11/2
NL	Seriebetegnelse: standardpumpe
40	Trykstudsens nominelle diameter DN
200	Pumpehjulets nominelle diameter [mm]
B	Hydraulisk version
11	Nominel motorydelse P_2 [kW]
2	Antal poler

Typekoden for en pumpe af typen Wilo-CronoNorm-NLG består af følgende elementer:

Eksempel:	NLG 200/315-75/4
NLG	Seriebetegnelse: standardpumpe
200	Trykstudsens nominelle diameter DN
315	Pumpehjulets nominelle diameter [mm]
75	Nominel motorydelse P_2 [kW]
4	Antal poler

5.2 Tekniske data

Egenskab	Værdi	Bemærkninger
Nominel hastighed	2900, 1450, 960 min ⁻¹	
Nominelle diametre DN	NL: 32 - 150 NLG: 150 - 300	
Tilladt medietemperatur min./maks.	NL: -20 °C til +120 °C NLG: -20 °C til +120 °C	Version med glideringstætning
Tilladt medietemperatur min./maks.	NL: -20 °C til +105 °C NLG: -20 °C til +105 °C	Version med pakkåse
Omgivelsestemperatur maks.	+ 40 °C	
Maks. tilladt driftstryk	16 bar	
Isoleringsklasse	F	
Kapslingsklasse	IP 55	
Flange	NL: PN 16 iht. DIN EN 1092-2 NLG: PN 16 iht. ISO 7005-2	
Tilladte pumpemedier	<ul style="list-style-type: none"> • Opvarmingsvand iht. VDI 2035 • Køle-/koldt vand • Vand-glykol-blanding op til 40 % vol. • Varmeførende olie • Andre medier (på forespørgsel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Standardudførelse • Standardudførelse • Standardudførelse • Specialudførelse eller ekstraudstyr mod tillæg • Specialudførelse eller ekstraudstyr mod tillæg
Elektrisk tilslutning	3~400 V, 50 Hz	Standardudførelse
Specielle spændinger/frekvenser	Pumper med motorer med andre spændinger eller frekvenser fås på forespørgsel	Specialudførelse eller ekstraudstyr mod tillæg
Motorværn	Koldlederføler	

Tab. 1: Tekniske data

Ved reservedelsbestilling skal samtlige data på pumpens typeskilt angives.

Pumpemedier

Hvis der anvendes vand-glykol-blandinger i et blandingsforhold op til 40 % glykolandel (eller pumpemedier med en anden viskositet end rent vand), skal pumpens pumpedata korrigeres svarende til den højere viskositet (afhængigt af blandingsforholdet i procent og medietemperaturen). Desuden skal motoreffekten eventuelt tilpasses.

- Anvend kun blandinger med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer. De tilhørende producentangivelser skal overholdes!
- Pumpemediet skal være sedimentfrit.
- Hvis der anvendes andre medier, kræver det en godkendelse fra Wilo.
- Blandinger med en glykolandel > 10 % påvirker $\Delta p-v$ -pumpekurven og gennemstrømningsberegningen.



BEMÆRK:

I alle tilfælde skal der tages højde for pumpemediets sikkerhedsdatablad!

- 5.3 Leveringsomfang**
- Pumpen kan leveres
- som komplet aggregat bestående af pumpe, elektromotor, grundplade, kobling og koblingsbeskyttelse (men også uden motor) eller
 - som pumpe med lejekappe uden grundplade
- Leveringsomfang:
- Pumpe NL/NLG
 - Monterings- og driftsvejledning
- 5.4 Tilbehør**
- Tilbehør af enhver art skal bestilles separat.
Se kataloget for en detaljeret liste.
- 6 Beskrivelse og funktion**
- 6.1 Beskrivelse af produktet**
- NL/NLG-pumpen er en et-trins Back-Pull-Out-centrifugalpumpe med spiralhus, der er tætnet med en glideringstætning eller en pakdåse.
- Glideringstætningen er vedligeholdelsesfri.
- I forbindelse med et Wilo-reguleringsapparat (f.eks. VR-HVAC, CC-HVAC) er det muligt at regulere pumpernes ydelse trinløst. Dette gør det muligt med en optimal tilpasning af pumpeydelsen til systemets behov og dermed en økonomisk pumpedrift.
- Pumpernes primære formål er at pumpe rene væsker som vand i varme-, ventilations- og klimaanlæg eller i vandingssystemer.
- 6.2 Konstruktiv opbygning**
- Konstruktion:
Et-trins spiralhuspumpe i proceskonstruktion til horisontal opstilling.
- NL: Ydelser og dimensioner iht. EN 733
- NLG: Udvidet serie, der ikke er dækket af EN 733
- Pumpen består af et radiale delt spiralhus (NLG desuden med udskiftelige spaltringe) og påstøbte pumpefødde. Pumpehjulet er et lukket radialpumpehjul. Pumpeakslen er lagret i fedtsmurte radialkuglelejer. Pumpens pakning udgøres af en glideringstætning iht. EN 12756 eller en pakdåse.

6.3 Forventede støjværdier for standardpumper

Forventede støjværdier for standardpumper:

Motorydelse P_N [kW]	Måleflade-lydtryksniveau L_p, A [dB(A)] ¹⁾	
	Pumpe med trefaset motor uden hastighedsregulering	
	2900 min ⁻¹	1450 min ⁻¹
≤ 0,55	52	58
0,75	60	51
1,1	60	53
1,5	67	55
2,2	67	59
3,0	67	59
4,0	67	59
5,5	71	63
7,5	71	63
11	74	65
15	74	65
18,5	74	71
22	76	71
30	79	72
37	79	73
45	79	73
55	79	74
75	80	72
90	81	70
110	81	72
132	–	72
160	–	72
200	–	73
250	–	74
315	–	74

Tab. 2: Forventede støjværdier for standardpumper

¹⁾ Rumlig middelværdi for lydtryksniveauer på en kasseformet måleflade 1 m fra motoroverfladen

6.4 Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne

Serien Wilo-CronoNorm-NL

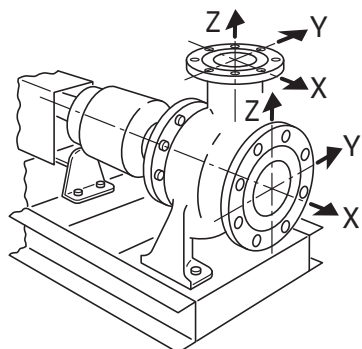


Fig. 3: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne - serien Wilo-CronoNorm-NL

Serien Wilo-CronoNorm-NL (se fig. 3 og tab. 3)

Værdier iht. ISO/DIN 5199 - klasse II (1997) - bilag B, familie nr. 2

- til installation på støberammen uden betonstøbning og en medie-temperatur op til 110 °C, eller
- til installation på støberammen med betonstøbning og en medie-temperatur op til 120 °C.

	DN	Kræfter F [N]				Momenter M [Nm]			
		F _Y	F _Z	F _X	Σ Kræfter F	M _Y	M _Z	M _X	Σ Momenter M
Trykstuds	32	400	500	440	780	360	420	520	760
	40	400	500	440	780	360	420	520	760
	50	540	660	600	1040	400	460	560	820
	65	820	1000	900	1580	460	520	640	940
	80	820	1000	900	1580	460	520	640	940
	100	1080	1340	1200	2100	500	580	700	1040
	125	1620	2000	1800	3140	700	820	1000	1460
	150	1620	2000	1800	3140	700	820	1000	1460
	200	2160	2680	2400	4180	920	1060	1300	1920
	250	2700	3340	2980	5220	1260	1460	1780	2620
300	3220	4000	3580	6260	1720	1980	2420	3560	
Sugestuds	50	600	540	660	1040	400	460	560	820
	65	900	820	1000	1580	460	520	640	940
	80	900	820	1000	1580	460	520	640	940
	100	1200	1080	1340	2100	500	580	700	1040
	125	1800	1620	2000	3140	700	820	1000	1460
	150	1800	1620	2000	3140	700	820	1000	1460
	200	2400	2160	2680	4180	920	1060	1300	1920
	250	2980	2700	3340	5220	1260	1460	1780	2620
	300	3580	3220	4000	6260	1720	1980	2420	3560
	350	4180	3760	4660	7300	2200	2540	3100	4560

Tab. 3: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne - serien Wilo-CronoNorm-NL

Serien Wilo-CronoNorm-NLG

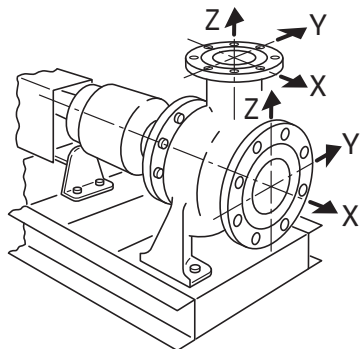


Fig. 4: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne - serien Wilo-CronoNorm-NLG

Serien Wilo-CronoNorm-NLG (se fig. 4 og tab. 4)

Værdier iht. ISO/DIN 5199 – klasse II (1997) – bilag B, familie nr. 2

- til installation på støberammen uden betonstøbning og en medie-temperatur op til 110 °C, **eller**
- til installation på støberammen med betonstøbning og en medie-temperatur op til 120 °C.

	DN	Kræfter F [N]				Momenter M [Nm]			
		F _Y	F _Z	F _X	Σ Kræfter F	M _Y	M _Z	M _X	Σ Momenter M
Trykstuds	150	2050	3110	2490	4480	1180	1760	2300	3127
	200	3110	4890	3780	6919	1760	2580	3560	4736
	250	4450	6670	5340	9634	2440	3800	5020	6752
	300	5340	8000	6670	11705	2980	4610	6100	8206
	350	5780	8900	7120	12779	3120	4750	6370	8537
	400	6670	10230	8450	14851	3660	5420	7320	9816
Sugestuds	200	3780	3110	4890	6919	1760	2580	3530	4713
	250	5340	4450	6670	9634	2440	3800	5020	6752
	300	6670	5340	8000	11705	2980	4610	6100	8206
	350	7120	5780	8900	12779	3120	4750	6370	8537
	400	8450	6670	10230	14851	3660	5420	7320	9816
	450	9120	7220	10920	15955	4150	5960	7720	10599

Tab. 4: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne – serien Wilo-CronoNorm-NLG

7 Installation og elektrisk tilslutning

Sikkerhed



FARE! Livsfare!

Ukorrekt installation og ukorrekt elektrisk tilslutning kan være livsfarlig.

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af autoriserede elektrikere og i henhold til gældende forskrifter!
- Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker!



FARE! Livsfare!

Pga. ikke monterede beskyttelsesordninger på motoren, klemmeboksen eller koblingen kan et elektrisk stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Inden ibrugtagningen skal de afmonterede beskyttelsesordninger som f.eks. klemmeboksdeksele eller koblingsbeskyttelse monteres igen.



FARE! Livsfare!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- Pumpen må kun installeres af fagpersonale.



FORSIGTIG! Beskadigelse af pumpen pga. overophedning!

Pumpen må aldrig køre tør. Tørløb kan beskadige pumpen, især hhv. glideringstætningen eller pakdåsen.

- Sørg for, at pumpen aldrig løber tør.

7.1 Forberedelse



FORSIGTIG! Fare for personskade og materiel skade!

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- Opstil aldrig pumpeaggregatet på ubefæstede eller ikke-bærende underlag.
- Foretag først installationen, når alle svejse- og loddearbejder er afsluttet, og efter den i givet fald nødvendige skylning af rørsystemet. Snavs kan føre til, at pumpen ikke er funktionsdygtig.
- Pumpen skal (i standardudførelsen) installeres vejrbeskyttet i frost-/støvfrie og godt ventilerede omgivelser uden risiko for eksplosion.
- Installer pumpen på et lettilgængeligt sted, så en senere kontrol, vedligeholdelse (f.eks. udskiftning af glideringstætning) eller udskiftning er mulig uden problemer.
- Over opstillingsstedet for store pumper bør der være installeret en portalkran eller en anordning til placering af løftegrej.

7.2 Opstilling af pumpen alene (variant B jf. Wilo-variantkode)

7.2.1 Generelt

Ved installationen af en pumpe alene (variant B jf. Wilo-variantkode) bør de nødvendige komponenter fra producenten anvendes: kobling, koblingsbeskyttelse og grundplade.

Under alle omstændigheder skal alle komponenter opfylde CE-forskrifterne. Koblingsbeskyttelsen skal være kompatibel med EN 953.

7.2.2 Valg af motor

- Motor og kobling skal være i overensstemmelse med kravene for CE-mærkning.
- Vælg en motor med tilstrækkelig ydelse (se tab. 5).

Akselydelse	< 4 kW	4 kW < P ₂ < 10 kW	10 kW < P ₂ < 40 kW	40 kW < P ₂
Grænseværdi for motoren P ₂	25 %	20 %	15 %	10 %

Tab. 5: Motor-/akselydelse

Eksempel:

- Driftspunkt vand:
Q = 100 m³/h
H = 35 m
Virkningsgrad = 78 %
- Hydraulisk effekt:
12,5 kW

Den nødvendige grænseværdi for dette driftspunkt ligger på
12,5 kW x 1,15 = 14,3 kW

En motor med en ydelse på 15 kW ville være det rigtige valg.

Wilo anbefaler at benytte en motor B3 (IM1001) med fodmontage, der er kompatibel med IEC34-1.

7.2.3 Valg af kobling

- Til etablering af forbindelsen mellem pumpe med lejekappe og motor benyttes en fleksibel kobling.
- Vælg koblingsstørrelsen ud fra anbefalingerne fra koblingsproducenten.
- Koblingsproducentens anvisninger skal følges.
- Efter opstilling på fundamentet og tilslutning af ledningerne skal koblingens tilpasning kontrolleres og evt. korrigeres. Se herom kapitel 7.5.2 „Kontrol af koblingens tilpasning“ på side 21.
- Når driftstemperaturen er opnået, skal koblingens tilpasning igen kontrolleres. Koblingen skal forsynes med en beskyttelse iht. EN 953, så man undgår utilsigtet kontakt under drift.

7.3 Fundamentopstilling for pumpeaggregatet



FORSIGTIG! Fare for tings- og materialeskader!

Et forkert bygget fundament eller en ukorrekt opstilling af aggregatet på fundamentet kan resultere i en defekt ved pumpen; denne er ikke omfattet af garantien.

- Lad kun fagfolk opstille pumpeaggregatet.
- Ved alt fundamentarbejde skal en fagmand med kendskab til beton inddrages.

7.3.1 Fundament

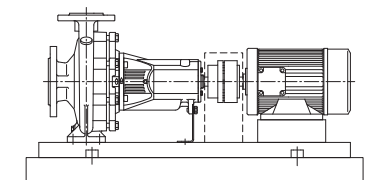


Fig. 5: Fundamentopstilling for pumpen

Wilo anbefaler, at pumpeaggregatet installeres på et stabilt, plant betonfundament, som bærer aggregatet permanent (se fig. 5). Derved undgås overførsel af vibrationer.

Fundamentet af vibrationsfri mørtel skal kunne absorbere de kræfter, vibrationer og stød, der kan forekomme ved pumpeaggregatets drift. Fundamentet bør være ca. 1,5 til 2 gange tungere end aggregatet (vejledende værdi). Fundamentets bredde og længde bør være ca. 200 mm større end grundpladen.

Grundpladen skal monteres på et fast fundament, der skal bestå af stærk beton med tilstrækkelig tykkelse. Grundpladen må IKKE stå i spænd eller trækkes ned til fundamentets overflade, men skal være understøttet, så den oprindelige tilpasning ikke forandres.

I fundamentet skal der ved hjælp af rørmuffer være lavet borer til forankringsboltene. Rørmuffernes diameter svarer omtrent til $2\frac{1}{2}$ gange skruernes diameter, så disse kan bevæges for at nå deres endelige positioner.

Wilo anbefaler først at støbe fundamentet op til ca. 25 mm under den planlagte højde. Betonfundamentets overflade skal have en god kontur før hærkning. Rørmufferne fjernes, når betonen er hærdet.

Hvis det er planlagt at støbe grundpladen over, bør der placeres et tilstrækkeligt antal stålstave (afhængigt af grundpladens størrelse) jævnt fordelt i fundamentet. Stavene bør råde indtil $\frac{2}{3}$ op i grundpladen.

7.3.2 Forberedelse af grundpladen til forankring

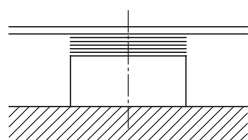


Fig. 6: Udligningsskiver på fundamentoverfladen

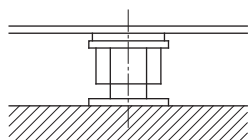


Fig. 7: Nivelleringskruer på fundamentoverfladen

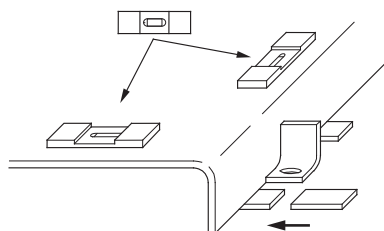


Fig. 8: Nivellering og justering af grundpladen

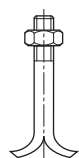


Fig. 9: Forankringsbolte

- Rengør fundamentets overflade grundigt.
 - Læg udligningsskiver (tykkelse ca. 20–25 mm) på hvert skruenhul på fundamentoverfladen (se fig. 6). Alternativt kan der også anvendes nivelleringskruer (se fig. 7).
 - Hvis afstanden mellem fastgørelsesboringerne på langs er ≥ 800 mm, skal der yderligere lægges underlægsplader i midten af grundpladen.
 - Læg grundpladen på, og niveller den i begge retninger med yderligere udligningsskiver (se fig. 8).
 - Juster det komplette aggregat ved opstillingen på fundamentet ved hjælp af vaterpasset (på aksel/trykstud) (se fig. 8). Grundpladen bør i vandret plan ligge inden for en tolerance på 0,5 mm pr. meter.
 - Sæt forankringsbolte (se fig. 9) i borerne.
- BEMÆRK:**
Forankringsboltene skal passe til grundpladens fastgørelsesboringer. De skal opfylde de gældende standarder og være tilstrækkeligt lange, så de er forankret sikkert i fundamentet.
- Støb forankringsboltene over med beton. Når betonen er størknet, kan forankringsboltene spændes ensartet fast.
 - Aggregatet skal justeres, så rørledningerne kan sluttes spændingsfrit til pumpen.



7.3.3 Overstøbning af grundpladen

- Hvis vibrationerne skal reduceres til et minimum, kan grundpladen efter at være fastgjort overstøbes over åbningerne med en vibrationsfri mørtel (mørtelen skal være egnet til opbygning af et fundament). Hulrum skal da undgås. Betonens overflade skal fugtes forinden.
- Fundamentet eller grundpladen skal forskalles.
- Efter gennemhærdning skal det kontrolleres, at forankringsboltene sidder fast.
- Fundamentets ubeskyttede overflader skal stryges med en egnet maling som beskyttelse imod fugtighed.

7.4 Rørføring

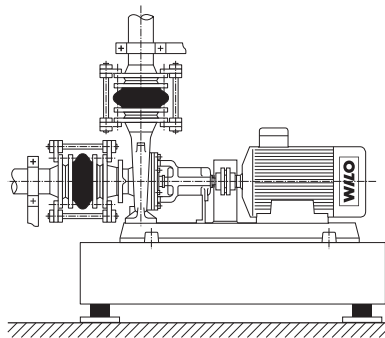


Fig. 10: Spændingsfri tilslutning af pumpen



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ukorrekt rørføring/installation kan føre til materielle skader.

- På pumpens rørtilslutninger sidder beskyttelseskapper, så der ikke kan trænge fremmedlegemer ind under transport og installation. Disse kapper skal fjernes før tilslutning af rørene.
- Svejseperler, glødeskal og andre urenheder kan beskadige pumpen.
- Rørledningen skal være tilstrækkeligt dimensioneret under hensyntagen til pumpe-tilløbstrykket.
- Samlingen mellem pumpe og rørledninger skal udføres ved hjælp af egnede pakninger under hensyntagen til tryk, temperatur og pumpe-medium. Sørg for, at pakningerne sidder korrekt.
- Rørledningerne må ikke overføre nogen kræfter til pumpen. De skal opfanges umiddelbart før pumpen og tilsluttes spændingsfrit (se fig. 10).
- De maks. tilladte kræfter og momenter ved pumpestudserne skal overholdes (se kapitel 6.4 „Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne“ på side 15).
- Der skal med egnede foranstaltninger kompenseres for rørledningernes udvidelse ved stigende temperatur (se fig. 10). Luftindslutninger i rørledningerne skal forhindres ved hjælp af egnede installationer.



BEMÆRK:

Det anbefales at installere returspærre og afspærringsventiler. Det gør det muligt at tømme og vedligeholde pumpen, uden at hele anlægget skal tømmes.



BEMÆRK:

Der skal være en bundfældningssektion før og efter pumpen i form af et lige rør. Denne bundfældningssektions længde skal mindst være 5 x pumpeflangens DN. Med dette mål undgås kavitation ved gennemstrømning.

- Rørledningerne og pumpen skal monteres fri for mekanisk spænding. Rørledningerne skal fastgøres, så pumpen ikke bærer rørenes vægt.
- Før rørledningerne tilsluttes, skal anlægget rengøres, gennemskylles og gennemblæses.
- Dækslerne på suge- og trykstudsene skal fjernes.
- Om nødvendigt skal der indsættes et smudsfilter før pumpen i rørledningen på indsugningssiden.
- Tilslut så rørledningerne til pumpestudserne.

7.5 Justering af aggregatet

7.5.1 Generelt



FORSIGTIG! Fare for tings- og materialeskader!

Ukorrekt håndtering kan føre til tings- og materialeskader.

- Tilpasningen skal kontrolleres før den første start. Transport og installation af pumpen kan påvirke tilpasningen. Motoren skal rettes ind efter pumpen (og ikke omvendt).
- Pumpe og motor rettes normalt ind ved omgivelsestemperatur. Evt. skal de efterjusteres, for at der tages højde for den termisk betingede udvidelse ved driftstemperatur. Hvis pumpen skal transportere meget varme væsker, er fremgangsmåden som følger: Lad pumpen køre ved faktisk driftstemperatur. Afbryd pumpen, og kontrollér så straks tilpasningen.

Det er en forudsætning for en pålidelig, fejlfri og effektiv drift for pumpeaggregatet, at pumpen og drivakslen er tilpasset korrekt. Fejltilpasninger kan være årsag til:

- for kraftig støj udvikling ved pumpedrift
- vibrationer
- for hurtigt slid af lejer
- for stor koblings slitage

7.5.2 Kontrol af koblingens tilpasning

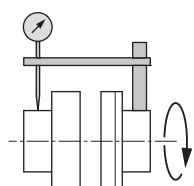


Fig. 11: Kontrol af den radiale tilpasning med en komparator

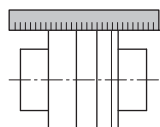


Fig. 12: Kontrol af den radiale tilpasning med en lineal

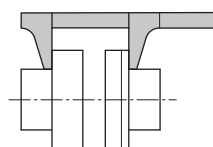


Fig. 13: Kontrol af den aksiale tilpasning med en skydelære

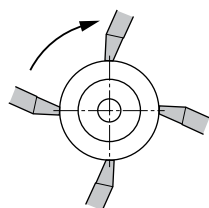


Fig. 14: Kontrol af den aksiale tilpasning med en skydelære - omløbende kontrol

Kontrol af radial tilpasning:

- Klem et måleuret fast på en af koblingerne eller på akslen (se fig. 11). Måleurets stempel skal ligge an imod den anden halvkoblings krans (se fig. 11).
- Nulstil måleuret.
- Drej koblingen, og notér måleresultatet efter hver kvart omdrejning.
- Alternativt kan kontrollen af koblingens radiale tilpasning også udføres med en lineal (se fig. 12).



BEMÆRK:

Den radiale afvigelse mellem de to koblingshalvdele må i enhver tilstand, dvs. også ved driftstemperatur og aktuelt tilløbstryk være maks. 0,15 mm.

Kontrol af aksial tilpasning:

Kontrollér ved hjælp af en skydelære afstanden mellem de koblingshalvdele hele vejen rundt (se fig. 13 og fig. 14).



BEMÆRK:

Den aksiale afvigelse mellem de to koblingshalvdele må i enhver tilstand, dvs. også ved driftstemperatur og aktuelt tilløbstryk være maks. 0,1 mm.

- Saml ved korrekt tilpasning koblingshalvdelene, og monter koblingsbeskyttelsen. Tilspændingsmomenter for koblingen fremgår af tab. 6.

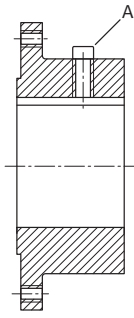


Fig. 15: Stilleskrue A til aksial sikring

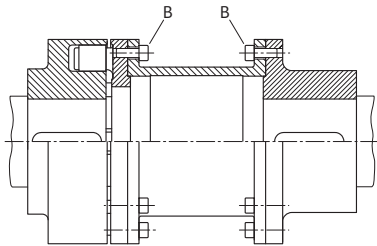


Fig. 16: Koblingshalvdelenes fastgørelses-skrue B

Tilspændingsmomenter for stilleskrue og koblingshalvdele (se også fig. 15 og fig. 16):

Koblingsstørrelse d [mm]	Tilspændingsmoment stilleskrue A [Nm]	Tilspændingsmoment stilleskrue B [Nm]
80, 88, 95, 103	4	13
110, 118	4	14
125, 135	8	17,5
140, 152	8	29
160, 172	15	35
180, 194	25	44
200, 218	25	67,5
225, 245	25	86
250, 272	70	145
280, 315	70	185
350, 380	130	200
400, 430	130	340
440, 472	230	410

Tab. 6: Tilspændingsmomenter for stilleskrue og koblingshalvdele

7.5.3 Tilpasning af pumpeaggregatet

Alle afvigelser i måleresultaterne tyder på forkert tilpasning. I det tilfælde skal aggregatet efterjusteres på motoren.

- Løsn i den forbindelse sekskantskrue og kontramøtrikkerne på motoren.
- Læg underlægsplader under motorfødderne, indtil højdeforskellen er udlignet. Vær opmærksom på koblingens aksiale tilpasning.
- Spænd sekskantskrue igen.
- Kontrollér afslutningsvis koblingens og akslens funktion. Kobling og aksel skal let kunne drejes med hånden.
- Monter koblingsbeskyttelsen igen efter korrekt tilpasning.
- Tilspændingsmomenterne for pumpen og motoren på grundpladen fremgår af tab. 7.

Skrue:	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Tilspændingsmoment [Nm]	12	25	40	90	175	300	500	700

Tab. 7: Tilspændingsmomenter for pumpe og motor

7.6 Elektrisk tilslutning

7.6.1 Sikkerhed



FARE! Livsfare!

Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab og i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Kontrollér, før arbejdet på produktet påbegyndes, at pumpen og motoren er elektrisk isoleret.
- Sørg for, at ingen kan tilkoble strømforsyningen igen, før arbejdet er afsluttet.
- Kontrollér, at alle energikilder kan isoleres og aflåses. Hvis maskinen er blevet frakoblet af en beskyttelsesanordning, skal det sikres, at den ikke kan tilkobles igen, før fejlen er afhjulpet.
- Elektriske maskiner skal altid have jordforbindelse. Jordforbindelsen skal svare til motoren og opfylde de gældende standarder og forskrifter. Dette gælder også for valget af den rigtige størrelse jordklemmer og fastgørelseselementer.
- Under ingen omstændigheder må tilslutningskabler berøre rørledningen, pumpen eller motorhuset.
- Hvis der er mulighed for, at personer kan komme i kontakt med maskinen og med det pumpede pumpemedie (f.eks. på byggepladser), skal den jordede forbindelse ydermere være forsynet med et fejlstrømsrelæ.
- Monterings- og driftsvejledninger til tilbehør skal følges!
- Ved installations- og tilslutningsarbejder henvises til eldiagrammet i klemmeboksen!



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ved fagmæssigt ukorrekt elektrisk tilslutning er der fare for skader på produktet.

- I forbindelse med den elektriske tilslutning skal driftsvejledningen til motoren ligeledes overholdes.
- Nettilslutningens strømtype og spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.

7.6.2 Fremgangsmåde



BEMÆRK:

Alle trefasemotorer er udstyret med en termistor. Oplysninger om ledningsføringen findes i klemmeboksen.

- Den elektriske tilslutning skal foretages via en fast nettilslutningsledning.
- Ved anvendelse af pumperne i anlæg med vandtemperaturer over 90 °C skal der anvendes en tilsvarende varmebestandig nettilslutningsledning.
- For at sikre drypvandsbeskyttelsen og trækafastningen af kabeltilslutningerne skal der anvendes kabler med en egnet udvendig diameter, og de skal skrues fast sammen med kabelgennemføringerne. Derudover skal kablerne bøjes til afløbssløjfer i nærheden af gevindtilslutningerne for at undgå ansamling af drypvand.
- Skru ubenyttede kabelgennemføringer fast sammen med de eksisterende tætningskiver.



BEMÆRK:

Motorens omdrejningsretning skal kontrolleres i forbindelse med ibrugtagningen.

7.7 Beskyttelsesanordninger



ADVARSEL! Fare for forbrændinger!
Spiralhuset og trykdækslet antager pumpemediets temperatur under drift.

- Isolér evt. spiralhuset alt afhængig af anvendelse.
- Sørg for passende berøringsbeskyttelse. De lokale forskrifter skal overholdes.
- Se på klemmeboksen!



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!
Trykdækslet og lejekappen må ikke isoleres.

8 Ibrugtagning/driftsstandsning

8.1 Sikkerhed



ADVARSEL! Fare for personskader!
Ved manglende beskyttelsesanordninger er der risiko for personskader.

- Afdækningerne ved bevægelige dele (f.eks. ved koblingen) må ikke fjernes, når maskinen er i drift.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.
- Sikringsanordningerne på pumpe og motor må ikke demonteres eller spærres. Før ibrugtagningen skal deres funktion kontrolleres af en tekniker med autorisation til dette.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!
Ved uegnet driftstype er der fare for beskadigelse af pumpen.

- En pumpe må ikke være i drift uden for det angivne driftsområde. Drift uden for driftspunktet kan begrænse pumpens virkningsgrad eller beskadige pumpen. Drift i mere end 5 minutter med lukket ventil anbefales ikke. Ved varme væsker frarådes det generelt.
- Kontrollér, at NPSH-A-værdien altid er højere end NPSH-R-værdien.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!
Ved anvendelse af pumpen i klima- og kuldeanlæg kan der dannes kondensat og derved forekomme motorskader.

- For at forebygge motorskader skal kondensatafløbshullerne i motorhuset åbnes regelmæssigt, og kondensatet skal ledes væk.

8.2 Påfyldning og udluftning



BEMÆRK:
Pumper i serien NL har ingen udluftningsventil. Sugeledningen og pumpen udluftes via en egnet udluftningsanordning på pumpens trykside.



ADVARSEL! Fare for personskade og materiel skade!
Fare ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!
Afhængigt af pumpemediets temperatur og anlægstrykket kan ekstremt varmt og ekstremt koldt pumpemedie komme ud i flydende tilstand eller damptilstand eller skydes ud under højt tryk, hvis udluftningsskruen åbnes helt.

- Vælg derfor en egnet position for udluftningsskruen.
- Åbn altid udluftningsskruen forsigtigt.

Fremgangsmåde ved anlæg, hvor væskenniveauet ligger over pumpens sugestuds:

- Åbn afspærringsventilen på pumpens trykside.
- Åbn langsomt afspærringsventilen på pumpens indsugningsside.
- Åbn udluftningsskruen på pumpens trykside eller på pumpen for at lufte ud.
- Luk udluftningsskruen, så snart der strømmer væske ud.

Fremgangsmåde ved anlæg med tilbagestrømsventil, hvor væske-niveauet ligger under pumpens sugestuds:

- Luk afspærringsventilen på pumpens trykside.
- Åbn afspærringsventilen på pumpens indsugningsside.
- Fyld væske på igennem en tragt, indtil sugeledningen og pumpen er helt fyldte.

8.3 Kontrol af omdrejningsretning



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Risiko for beskadigelse af pumpen.

- Før kontrollen af omdrejningsretning og ibrugtagningen skal pumpen fyldes med væske og udluftes. Luk aldrig afspærringsventilerne i sugeledningen under drift.

Den rigtige omdrejningsretning er vist med en pil på pumpehuset. Set fra motorsiden er pumpens rigtige omdrejningsretning med uret.

- Ved kontrol af omdrejningsretningen skal pumpen kobles fra koblingen.
- Tilkobl kun motoren kortvarigt i forbindelse med kontrollen. Motorens omdrejningsretning skal svare til pilen for omdrejningsretningen på pumpen. Ved forkert omdrejningsretning skal motorens elektriske tilslutning ændres tilsvarende.
- Efter kontrollen af omdrejningsretning skal pumpen kobles til motoren, koblingens tilpasning kontrolleres – og om nødvendigt – justeres igen.
- Monter til sidst koblingsbeskyttelsen igen.

8.4 Tilkobling af pumpen



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse af de dele af pumpen, hvis smøring afhænger af væskeforsyningen.

- Pumpen må ikke tilkobles med lukkede afspærringsventiler i suge- og/eller trykledningen.
- Pumpen må kun arbejde inden for det tilladte driftsområde.

Når centrifugalpumpen er installeret korrekt, og alle forsigtighedsforanstaltninger er truffet ved justering i forhold til motoren, er pumpen klar til at starte.

- Før start af pumpen skal det kontrolleres, om følgende forudsætninger er opfyldt ved pumpen:
 - Påfyldnings- og udluftningsledninger er lukkede.
 - Lejerne er fyldt med den rigtige mængde smøremiddel af den rigtige type (hvis aktuelt).
 - Motoren drejer i den rigtige retning.
 - Koblingsbeskyttelsen er placeret korrekt og skruet fast.
 - Manometre med et egnet måleområde er monteret på pumpens indsugnings- og trykside. Manometrene må ikke monteres på rørstrækningens krumninger, hvor måleværdierne vil kunne påvirkes af pumpemediets kinetiske energi.
 - Alle blindflanger er fjernet, og afspærringsventilen på pumpens indsugningsside er helt åben.
 - Afspærringsventilen i pumpens trykledning er helt lukket eller kun lidt åben.



ADVARSEL! Fare for personskader!

Fare som følge af højt anlægstryk.

- Tilslut ikke manometre på en pumpe, der står med tryk på.
- De installerede centrifugalpumpers ydelse og tilstand skal overvåges permanent. På indsugnings- og tryksiden skal der installeres manometre.



BEMÆRK:
Det anbefales at montere et flowmeter, da pumpemængden i modsat fald ikke kan bestemmes nøjagtigt.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!
Fare for overbelastning af motoren.

- **Anvend blødstart, stjerne-trekant skift eller hastighedsregulering ved opstart af pumpen.**
- Slå pumpen til.
- Når omdrejningstallet er nået, skal du langsomt åbne afspærringsventilen i trykledningen og regulere pumpen ind til driftspunktet.
- Udluft pumpen fuldstændigt ved hjælp af udluftningsskruen under opstarten.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!
Risiko for beskadigelse af pumpen.

- Hvis der under opstarten konstateres unormale lyde, vibrationer, temperaturer eller utætheder, skal pumpen straks frakobles og årsagen afhjælpes.

8.5 Tæthedskontrol

Glideringstætning:

Glideringstætningen er vedligeholdelsesfri og er normalt ikke utæt i et omfang, der er synligt.

Pakdåse:



ADVARSEL! Fare for personskader!
Arbejder på pakdåsen foregår, mens pumpen kører, og skal udføres med den største forsigtighed.

Pakdåsen drypper en anelse under drift. Udslippet skal ligge mellem 10 og 20 cm³/min. Før ibrugtagningen er pakdåsens brille kun spændt let.

- Efter en driftstid på 5 minutter kan en for stor utæthed reduceres ved at spænde møtrikkerne ensartet ca. 1/6 omdrejning.
- Kontrollér den udsivende mængde efter yderligere 5 minutter. Gentag proceduren, indtil den anbefalede udsivende mængde indstiller sig.
- Øg en for lille udsivende mængde ved at løsne møtrikkerne.
- lagttag utætheden i løbet af de første to driftstimer med maksimal medietemperatur. Ved det laveste pumpetryk skal der foreligge en tilstrækkelig utæthed.

8.6 Tilkoblingsfrekvens



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!
Risiko for beskadigelse af pumpen eller motoren.

- Slå kun pumpen til igen ved stilstand.

Tilkoblingsfrekvensen bestemmes af motorens maksimale temperaturforøgelse. Det anbefales, at gentagne tilkoblinger sker i regelmæssige intervaller. Under denne forudsætning gælder følgende vejledende værdier (se tab. 8):

Motoreffekt [kW]	Maks. tilkoblinger pr. time
< 15	15
< 110	10
> 110	5

Tab. 8: Vejledende værdier for tilkoblinger pr. time

8.7 Frakobling af pumpen og midlertidig driftsstandsning



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Risiko for beskadigelse af pumpepakningerne som følge af for høj medietemperatur.

- Ved pumpning af varme pumpemedier skal pumpen have en tilstrækkelig efterløbstid, efter at varmekilden er blevet frakoblet.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Risiko for beskadigelse af pumpen som følge af frost.

- Ved risiko for frost skal pumpen tømmes fuldstændigt for at undgå beskadigelser.
- Luk afspærringsventilen i trykledningen.



BEMÆRK:

Luk **ikke** afspærringsventilen i sugeledningen.

- Afbryd motoren.
- Hvis der er installeret en returspærre i trykledningen, og der foreligger et modtryk, kan afspærringsventilen forblive åben.
- Hvis der ikke er risiko for frost, skal en tilstrækkelig væskestand sikres. Lad pumpen køre i 5 minutter en gang om måneden. Således undgås aflejringer i pumperummet.

8.8 Driftsstandsning og oplagring



ADVARSEL! Fare for personskade og miljøskade!

- Pumpens indhold og skyllevæsken skal bortskaffes under hensyntagen til de lovmæssige bestemmelser.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.
- Før oplagring skal pumpen især rengøres grundigt for risikable medier. I den forbindelse skal pumpen tømmes fuldstændigt og skylles. Rest- og skyllevæsken skal aftappes via tømningssproppen, opsamles og bortskaffes.
- Pumpens indvendige rum skal sprøjtes ind i konserveringsmiddel igennem suge- og trykstuds. Wilo anbefaler efterfølgende at lukke suge- og trykstuds med kapper.
- Blanke komponenter skal smøres ind i fedt eller olie. Anvend silikonefri fedt eller olie til dette. Følg producentens anvisninger om konserveringsmidler.

9 Vedligeholdelse/service

9.1 Sikkerhed

Vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af fagfolk!

Det anbefales at lade Wilo-kundeservice vedligeholde og kontrollere pumpen.



FARE! Livsfare!

Ved arbejder på elektrisk udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Arbejder på elektrisk udstyr må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningsselskab.
- Før alle arbejder på elektrisk udstyr skal det gøres spændingsfrit, og det skal sikres mod genindkobling.
- Skader på pumpens tilslutningskabel må kun udbedres af en godkendt og kvalificeret el-installatør.
- Overhold monterings- og driftsvejledningerne til pumpe og andet tilbehør!



FARE! Livsfare!

Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motoren, klemmeboksen eller koblingen kan et elektrisk stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Efter vedligeholdelsesarbejdet skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboksdæksel eller koblingsbeskyttelse monteres igen!



FARE! Livsfare!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.
- Sørg for, at pumpen står sikkert og stabilt under opbevaring og transport samt inden alle installations- og øvrige monteringsarbejder.



FARE! Fare for personskader!

Fare for forbrændinger eller fastfrysning ved berøring af pumpen! Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (mediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under driften!
- Ved høje vandtemperaturer og anlægstryk skal pumpen køle af før alle arbejder.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



FARE! Livsfare!

De anvendte værktøjer ved vedligeholdelsesarbejder, som f.eks. gaffelnøgle til motorakslen, kan komme i berøring med roterende dele og blive slynget væk, hvilket kan medføre kvæstelser og dødsfald.

- De værktøjer, som anvendes i forbindelse med vedligeholdelsesarbejder, skal fjernes helt fra pumpen inden ibrugtagningen af pumpen.



ADVARSEL! Fare for personskade og miljøskade!

- Især ved aftapning af varme og sundhedsskadelige medier skal der træffes foranstaltninger til beskyttelse af personer og miljø, bær f.eks. beskyttelsesbeklædning, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

- Pumper, der transporterer farlige væsker, skal dekontamineres.

9.2 Driftsovervågning



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Risiko for beskadigelse af pumpen eller motoren som følge af uegnet driftstype.

- Lad ikke pumpen køre uden pumpemedium.
- Lad ikke pumpen køre med lukket afspæringsventil i sugeledningen.
- Lad ikke pumpen køre i længere tid med lukket afspæringsventil i trykledningen. Det kan medføre overophedning af pumpemediet.

Pumpen skal til stadighed køre roligt og vibrationsfrit.

Kuglelejerne skal til stadighed køre roligt og vibrationsfrit. Øget strømforbrug ved uændrede driftsforhold tyder på lejeskader. Leje-temperaturen må ligge op til 50 °C over omgivelsestemperaturen, men aldrig stige over 80 °C.

- De statiske tætninger og akseltætningen skal regelmæssigt kontrolleres for utætheder.
- Ved pumper med glideringstætninger forekommer der under drift kun beskedne eller slet ingen synlige utætheder. Hvis der konstateres betydelige utætheder ved pakningen, betyder det, at pakningsoverfladerne er slidte, og at pakningen skal udskiftes. Levetiden for en gli-

deringstætning er stærkt afhængig af driftsforholdene (temperatur, tryk, pumpemediets beskaffenhed).

- Ved pumper med pakdåse skal man sørge for en tilstrækkelig dryppende utæthed (ca. 20 - 40 dråber pr minut). Møtrikkerne ved pakdåsens brille bør kun spændes let. Ved for store utætheder ved pakdåsen skal møtrikkerne ved pakdåsens brille spændes langsomt og ensartet fastere, indtil utætheden er reduceret til enkelte dråber. Kontrollér pakdåsen for overophedning med hånden. Hvis møtrikkerne ved pakdåsens brille ikke kan spændes mere fast, skal de gamle pakringe udskiftes.
- Wilo anbefaler at kontrollere de fleksible koblingselementer regelmæssigt og at udskifte dem ved de første tegn på slid.
- Wilo anbefaler at sætte reservepumperne i drift kortvarigt mindst en gang om ugen for at sikre, at de er permanent driftsklare.

9.3 Vedligeholdelsesarbejder

Pumpens lejekappe er udstyret med livstidssmurte kuglelejer.

- Motorernes kuglelejer skal vedligeholdes iht. motorproducentens monterings- og driftsvejledning.

9.4 Tømning og rengøring



ADVARSEL! Fare for personskade og miljøskade!

- Restvæske og skyllevæske skal opsamles og bortskaffes.
- Sundhedsskadelige væsker skal bortskaffes under hensyntagen til de lovmæssige forskrifter.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelsesmaske, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

9.5 Afmontering

9.5.1 Generelt



FARE! Livsfare!

Livsfare og fare for personskade og materiel skade som følge af fagmæssigt ukorrekt håndtering.

- Sikkerhedshenvisningerne og forskrifterne i kapitel 2 „Sikkerhed“ på side 5 og kapitel 9.1 „Sikkerhed“ på side 27 skal følges ved alle vedligeholdelses- og istandsættelsesarbejder.

Vedligeholdelses- og istandsættelsesarbejder kræver en delvis eller fuldstændig afmontering af pumpen.

Pumpehuset kan blive siddende i rørledningen.

- Luk alle ventiler i suge- og trykledningen.
- Tøm pumpen ved at åbne aftapningsskruen og udluftningsskruen.
- Kobl energiforsyningen til pumpen fra, og sørg for at sikre den imod gentilkobling.
- Fjern koblingsbeskyttelsen.
- Hvis den forefindes: Afmonter koblingens mellemuffe.

Motor:

- Løsn motorens fastgørelsesskruer fra grundpladen.



BEMÆRK:

Se i forbindelse med monteringsarbejderne også snitte tegningerne i kapitel 11.1 „Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NL“ på side 42 og i kapitel 11.2 „Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NLG“ på side 46.

9.5.2 Afmontering af Wilo-CronoNorm-NL

Indskudsenhed

Indskudsenhed:

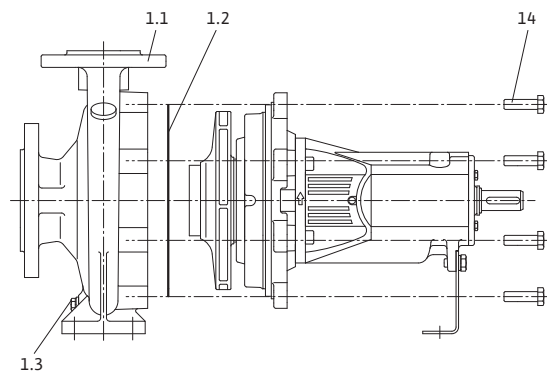


Fig. 17: Indskudsenhed

Se fig. 17:

- Mærkér sammenhørende deles positioner i forhold til hinanden med farvepen eller ridsenål.
- Fjern sekskantskruerne 14.
- Træk den udtrækelige indskudsenhed lige ud af spiralhuset 1.1 for at undgå skader på de indvendige dele.
- Læg indskudsenheden på en sikker arbejdsplads. Dette montagekit skal afmonteres vertikalt for at undgå skader på pumpehjulene, spaltingene og andre dele.
- Tag hustætningen 1.2 af.

Se fig. 18:

- Løsn sekskantskruerne 7.2, og fjern beskyttelsesgitteret 7.1.
- Løsn pumpehjulsmøtrikken 2.2.
- Fjern pumpehjulet 2.1 og pasfjederen 3.2.

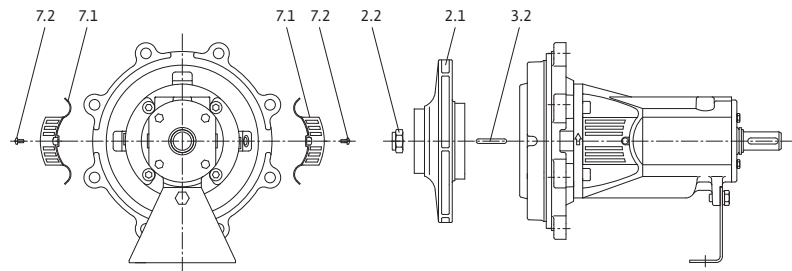


Fig. 18: Indskudsenhed

Version med glideringstætning

Version med glideringstætning:

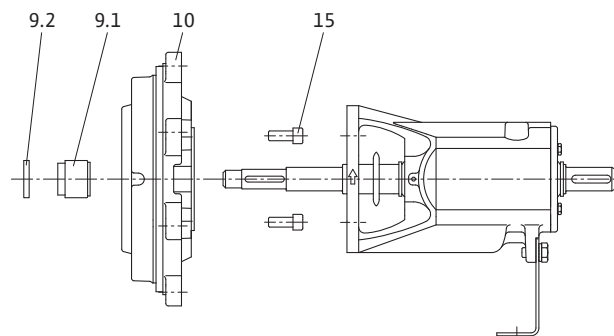


Fig. 19: Version med glideringstætning

Se fig. 19:

- Tag afstandsringen 9.2 af.
- Fjern den roterende del af glideringstætningen 9.1.
- Løsn unbrakoskruerne 15, og fjern husdækslet 10.

Se fig. 20:

- Fjern den stationære del af glideringstætningen 9.1.

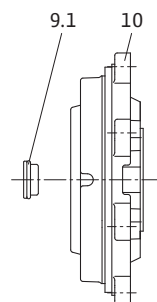


Fig. 20: Husdæksel, glideringstætning

Version med pakkåse

Version med pakkåse:

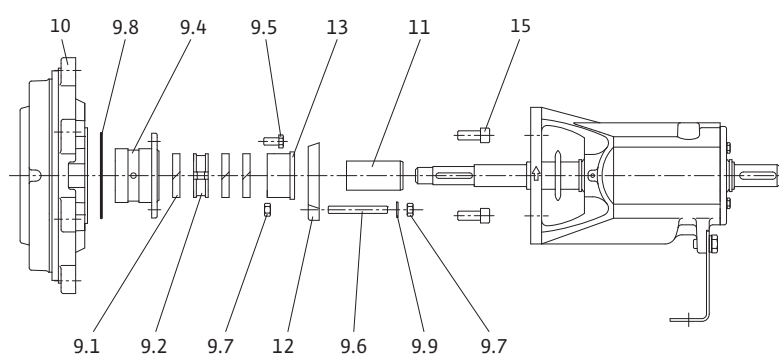


Fig. 21: Version med pakkåse

Se fig. 21:

- Løsn unbrakoskruerne 15, og fjern husdækslet 10.
- Tag sekskantsmøtrikkerne 9.7 og bolten 9.6 af.
- Løsn sekskantskruerne 9.5, og tag pakkåsens hus 9.4 med pakkåsens brille 12 og pakkåsens muffe 13 af.
- Tag pakningen 9.8 ud af husdækslet 10.
- Tag pakringene 9.1 og spærreringen 9.2 af.
- Tag akselmuffen 11 af.

Lejekappe

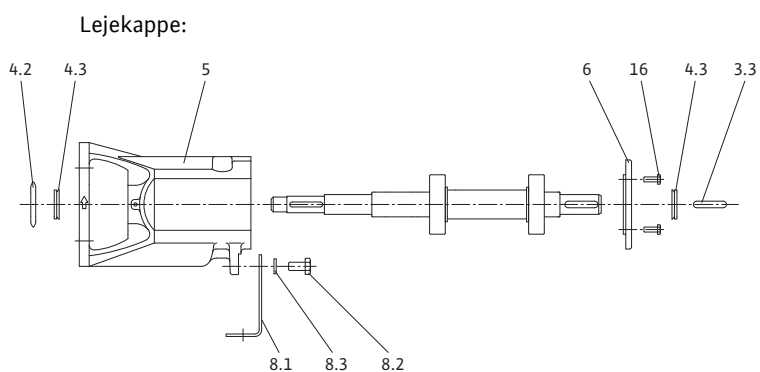


Fig. 22: Lejekappe

Se fig. 22:

- Tag pasfjederen 3.3 ud.
- Løsn sekskantskruerne 16, fjern V-pakningerne 4.3, og afmonter lejedækslet 6.
- Løsn sprøjteringen 4.2.
- Løsn sekskantskruen 8.2, fjern sikringsskiven 8.3, og afmonter pumpefoden 8.1.

Se fig. 23:

- Tag akslen 3.1 ud komplet.
- Tag kuglelejerne 4.1A og 4.1B med støtteskiver 4.4 af, hvis disse er monteret.

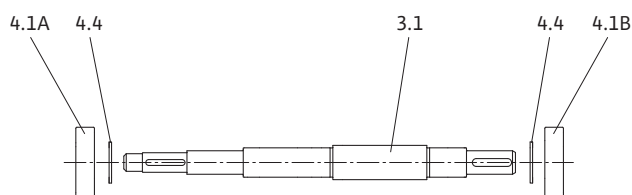


Fig. 23: Aksel

9.5.3 Afmontering af Wilo-CronoNorm-NLG



BEMÆRK:

Se i forbindelse med monteringsarbejderne også snittegningerne i kapitel 11.2 „Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NLG“ på side 46.

Indskudsenhed

Indskudsenhed:

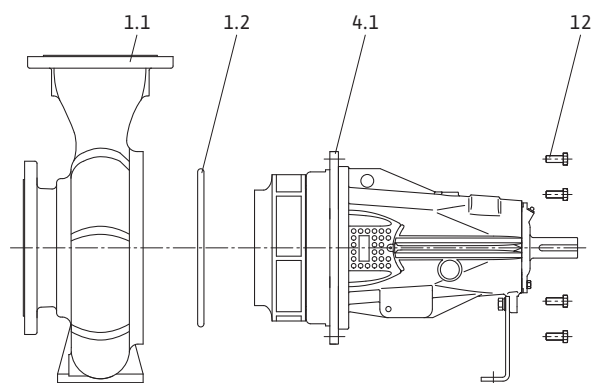


Fig. 24: Indskudsenhed

Se fig. 24:

- Markér sammenhørende deles positioner i forhold til hinanden med farvepen eller ridsenål.

- Fjern sekskantskruerne 12 (forbinder husdækslet 4.1 med spiralhuset 1.1).
- Træk den udtrækelige indskudsenhed lige ud af spiralhuset 1.1 for at undgå skader på de indvendige dele.
- Læg indskudsenheden på en sikker arbejdsplads. Dette montagekit skal afmonteres vertikalt for at undgå skader på pumpehjulene, spaltingene og andre dele.
- Tag o-ringen 1.2 af.

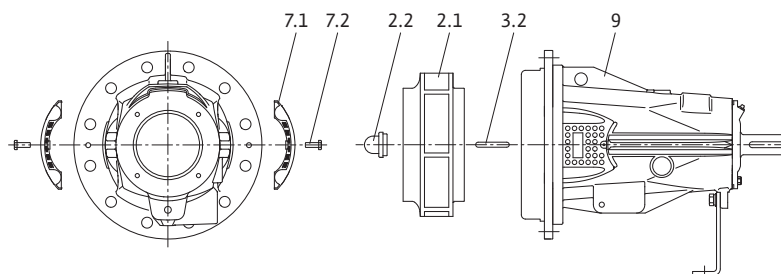


Fig. 25: Indskudsenhed

Se fig. 25:

- Løsn sekskantskruerne 7.2, og fjern beskyttelsesgitteret 7.1.
- Løsn pumpehjuls møtrikken 2.2.
- Fjern pumpehjulet 2.1 og pasfjederen 3.2.

Version med glideringstætning

Version med glideringstætning:

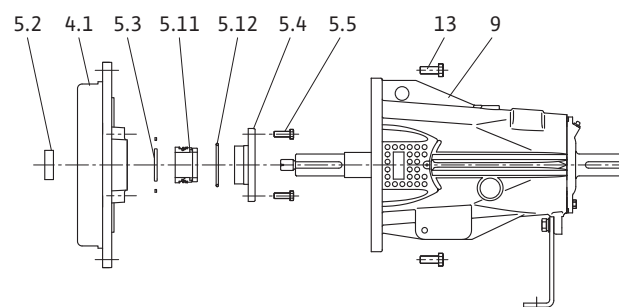


Fig. 26: Version med glideringstætning

Se fig. 26:

- Tag afstandsringsen 5.2 af.
- Løsn sekskantskruerne 5.5 (forbinder husdækslet 4.1 med glideringstætningsdækslet 5.4).
- Løsn sekskantskruerne 13, og tag husdækslet 4.1 af lejekappen 9.
- Frigør o-ringen 5.12 fra glideringstætningsdækslet 5.4.
- Tag fikserringen 5.3 af akslen.
- Træk glideringstætningen 5.11 og glideringstætningsdækslet 5.4 af akslen.

Spalteringe:

Wilo-CronoNorm-NLG er seriemæssigt udstyret med udskiftelige spalteringe. I drift øges spaltespillerummet i takt med slitagen. Ringenes levetid afhænger af driftsforholdene. Et stadigt mindre flow under drift og et øget strømforbrug for motoren kan skyldes et utilsigelig stort spaltespillerum. I det tilfælde skal spalteringene udskiftes.

9.6 Installation**Generelt**

Installationen skal udføres på grundlag af detailtegningerne i kapitel 9.5 „Afmontering“ på side 29 og de samlede tegninger i kapitel 11 „Reservedele“ på side 41.

O-ringe skal kontrolleres for beskadigelse og skal om nødvendigt udskiftes. Flade tætninger skal altid udskiftes.

Enkeltdele skal rengøres før installationen og kontrolleres for slid. Beskadigede eller slidte dele skal udskiftes med originale reservedele.

Passteder skal før installationen påføres grafit eller lignende midler.

**FARE! Livsfare!**

Livsfare og fare for personskade og materiel skade som følge af fagmæssigt ukorrekt håndtering.

- Sikkerhedshenvisningerne og forskrifterne i kapitel 2 „Sikkerhed“ på side 5 og kapitel 9.1 „Sikkerhed“ på side 27 skal følges ved alle vedligeholdelses- og istandsættelsesarbejder.

9.6.1 Installation af Wilo-CronoNorm-NL**Aksel/lejekappe**

Aksel, se fig. 23:

- Ilæg støtteskiver 4.4 (kun ved lejestørrelse 25), og pres kuglelejer 4.1A og 4.1B på akslen.

Lejekappe, se fig. 22:

- Skub akslen ind i lejekappen.
- Fastgør lejedækslet 6 med sekskantskruerne 16.
- Ilæg V-pakningerne 4.3, og skub sprøjteringen 4.2 på akslen.
- Sæt pasfjederen 3.3 i.

Se fig. 18:

- Sæt pasfjederen 3.2 i.

Version med glideringstætning

Version med glideringstætning, se fig. 19:

- Rengør modringsædet i husdækslet.
- Sæt forsigtigt den stationære del af glideringstætningen 9.1 i husdækslet 10.
- Skru husdækslet 10 på lejekappen med unbrakoskruerne 15.
- Skub den roterende del af glideringstætningen 9.1 på akslen.
- Skub afstandsringen 9.2 på akslen.

Version med pakdåse

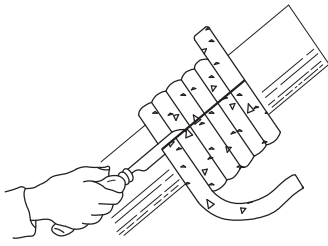


Fig. 29: Eksempel på et lige snit

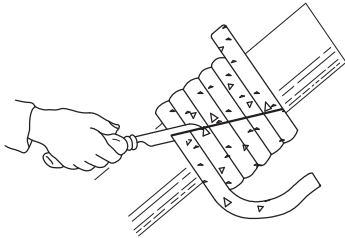


Fig. 30: Eksempel på et skråt snit

Indskudsenhed

Version med pakdåse:



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse af pumpen på grund af ukorrekt håndtering.

- Sørg for, at pakningen sættes fast på pakdåsens hus og ikke på muffen.
- Kontrollér akselmuffens overflade (se fig. 21, pos. 11); mange furer indikerer, at den skal udskiftes. Rengør alle pakdåsens dele grundigt før installation.

Hvis pakningen leveres i form af snor, skal denne skæres over.

- Til det formål vikles pakningen i en spiral rundt om akselmuffen eller om en spændepatron med samme diameter.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse af pakdåsens muffe på grund af ukorrekt håndtering.

- Træf egnede foranstaltninger for at undgå at beskadige pakdåsens muffe.

På denne måde opstår den påkrævede synlige spalte mellem muffe og pakring ved installationen. Forpressede grafit-pakringe skal ved installationen, hvis pumpen ikke er demonteret, halveres med to skrå snit (se fig. 29 og fig. 30).

Version med pakdåse, se fig. 21:

- Skub akselmuffen 11 på akslen.
- Indsæt pakdåsens hus 9.4 med pakning 9.8 i husdækslet 10.
- Installer den ene af pakringene 9.1 i pakdåsens hus 9.4, og læg derefter
- spærreringen 9.2 og de øvrige pakringe ind forskudt 180°.
- Spænd sekskantskruerne 9.5, fiksér boltene 9.6 og sekskantmøtrikkerne 9.7, men spænd dem ikke.
- Installer pakdåsens muffe 13 og pakdåsens brille 12.
- Fiksér skiven 9.9 og de andre sekskantmøtrikker 9.7.
- Spænd møtrikkerne fast med fingrene. Pakringene må endnu ikke presses sammen. Efter installationen skal akslen kunne drejes med hånden.
- Skru husdækslet 10 på lejekappen med unbrakoskruerne 15.

Indskudsenhed, se fig. 18:

- Monter pumpehjulet 2.1 på akslen med pumpehjulsmøtrikken 2.2.
- Monter beskyttelsesgitteret 7.1 med sekskantskruerne 7.2.

Se fig. 17:

- Sæt en ny hustætning 1.2 i.
- Sæt forsigtigt indskudsenheden ind i spiralhuset 1.1, og spænd den fast med sekskantskruerne 14.

Se fig. 22:

- Fastgør pumpefoden 8.1 med sekskantskruen 8.2 og sikringskiven 8.3.

9.6.2 Installation af Wilo-CronoNorm-NLG

Lejekappe

Lejekappe, se fig. 28:

- Pres kuglelejerne 6.1 og 6.2 på akslen 3.1.
- Skub akslen fra motorsiden ind i lejekappen i retning af pumpesiden, indtil lejet sidder i lejekappen i pumpesiden. Læg ved indbankningen et stykke træ ind imellem lejekappen og lejet på motorsiden for at beskytte dette.
- Sæt sikringsringen 6.3 i lejekappen ved hjælp af en låseringstang.
- Skub akslen længere ind i lejekappen, og skub samtidig sikringsringen i position sammen med lejet på motorsiden, indtil sikringsringen går hørbart i indgreb i noten i lejekappen.
- Fastgør lejedækslet 10 med sekskantskruerne 14.
- Skub sprøjteringen 6.8 på akslen.
- Sæt den indre og den ydre afstandsring 6.4 og 6.5 på, hvis disse forefindes.
- Indsæt fjederskiven 6.6, og monter låsemøtrikken 6.7.
- Fastgør lejedækslet 11 med sekskantskruerne 15.
- Sæt pasfjederen 3.3 i.
- Fastgør pumpefoden 8.1 med skiven 8.3, fjederskiven 8.4 og sekskantskruen 8.2.

Version med glideringstætning

Version med glideringstætning, se fig. 26:

- Sæt en ny o-ring 5.12 i det rengjorte glideringstætningsdæksel 5.4.
- Sæt den stationære del af glideringstætningen 5.11 i det rengjorte glideringstætningsdæksel 5.4.
- Skub glideringstætningsdækslet 5.4 på akslen 3.1.
- Skub den roterende del af glideringstætningen 5.11 på akslen.
- Skub fikseringen 5.3 på akslen, og monter den under iagttagelse af installationsmålet H1 og tilspændingsmomentet (se fig. 31 og tab. 9).

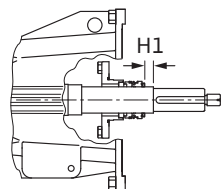


Fig. 31: Version med glideringstætning

Pumpetype/ størrelse	Installationsmål H1 [mm]	Tilspændingsmoment [Nm]
NLG 150/200	12	2,5
NLG 200/260	69	
NLG 200/315	16,5	
NLG 200/400	9	
NLG 200/450	9	
NLG 250/315	69,5	
NLG 250/355	12	
NLG 250/400	72	
NLG 300/400	72	

Tab. 9: Tilspændingsmoment

Version med pakdåse

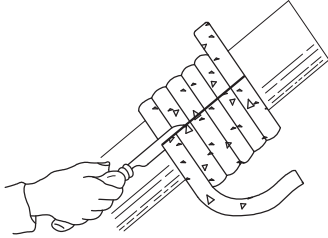


Fig. 32: Eksempel på et lige snit

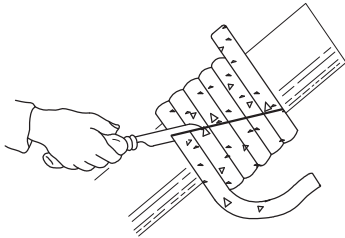


Fig. 33: Eksempel på et skråt snit

Indskudsenhed

- Skru husdækslet 4.1 (skylleboringen i dækslet vendt nedad) på lejekappen 9 med sekskantskruerne 13.
- Skru glideringstætningdækslet 5.4 på husdækslet 4.1 med sekskantskruerne 5.5.

Se fig. 26:

- Skub afstandsringen 5.2 på akslen.

Version med pakdåse:



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse af pumpen på grund af ukorrekt håndtering.

- **Sørg for, at pakningen sættes fast på pakdåsens hus og ikke på muffen.**
- Kontrollér akselmuffens overflade (se fig. 27, pos. 5.12); mange furer indikerer, at den skal udskiftes. Rengør alle pakdåsens dele grundigt før installation.

Hvis pakningen leveres i form af snor, skal denne skæres over.

- Til det formål vikles pakningen i en spiral rundt om akselmuffen eller om en spændepatron med samme diameter.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse af pakdåsens muffe på grund af ukorrekt håndtering.

- **Træf egnede foranstaltninger for at undgå at beskadige pakdåsens muffe.**

På denne måde opstår den påkrævede synlige spalte mellem muffe og pakring ved installationen. Forpressede grafit-pakringer skal ved installationen, hvis pumpen ikke er demonteret, halveres med to skrå snit (se fig. 32 og fig. 33).

Se fig. 27:

- Skub pakdåsens brille 5.4 på akslen 3.1.
- Sæt o-ringen 5.13 i akselmuffen 5.12.
- Skub akselmuffen 5.12 på akslen.
- Skub spærreringen 5.3 på akslen.
- Sæt husdækslet 4.1 på lejekappen 9, og fastgør det med sekskantskruerne 13.
- Læg tre pakringe 5.11 i husdækslet 4.1, og skub spærreringen 5.3 ind i trykdækslet.
- Læg flere pakringe 5.11 i husdækslet.
- Når den sidste pakring er lagt i, skal pakningen sikres med pakdåsens brille 5.4. Spænd sekskantskruerne 5.5 med fingrene.
- Pakringene må endnu ikke presses sammen. Efter installationen skal akslen let kunne drejes med hånden.

Indskudsenhed, se fig. 25:

- Monter pumpehjulet 2.1 på akslen med pumpehjulsmøtrikken 2.2.
- Sæt forsigtigt indskudsenheden ind i spiralhuset 1.1, og spænd den fast med sekskantskruerne 12.
- Monter beskyttelsesgitteret 7.1 med sekskantskruerne 7.2.

9.7 Skruetilspændingsmomenter

Skruetilspændingsmomenter:

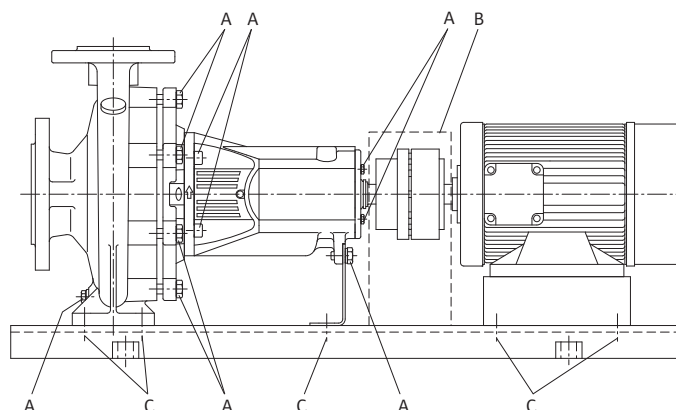


Fig. 34: Skruetilspændingsmomenter

9.7.1 Skruetilspændingsmomenter for Wilo-CronoNorm-NL

Ved tilspænding af skruerne skal følgende tilspændingsmomenter anvendes.

- A (pumpe):

Gevind:	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Tilspændingsmoment [Nm]	12	25	40	90	175	300	500	700

Tab. 10: CronoNorm-NL – skruetilspændingsmoment A (pumpe)

- B (kobling):
Se tab. 6 i kapitel 7.5.2 „Kontrol af koblingens tilpasning“ på side 21.
- C (grundplade):
Se tab. 7 i kapitel 7.5.3 „Tilpasning af pumpeaggregatet“ på side 22.

9.7.2 Skruetilspændingsmomenter for Wilo-CronoNorm-NLG

Ved tilspænding af skruerne skal følgende tilspændingsmomenter anvendes.

- A (pumpe):

Gevind:	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Tilspændingsmoment [Nm]	10,5	26	51	89	215	420	725	1070	1450	1970	2530	3290

Tab. 11: CronoNorm-NLG – skruetilspændingsmoment A (pumpe)

- B (kobling):
Se tab. 6 i kapitel 7.5.2 „Kontrol af koblingens tilpasning“ på side 21.
- C (grundplade):
Se tab. 7 i kapitel 7.5.3 „Tilpasning af pumpeaggregatet“ på side 22.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Afhjælpning af fejl må kun foretages af kvalificerede fagfolk!
Overhold sikkerhedshenvisningerne under 9 „Vedligeholdelse/ service“ på side 27.

- Kontakt et fagfirma eller den nærmeste kundeserviceafdeling eller repræsentant, hvis driftsfejlen ikke kan afhjælpes.

10.1 Fejl

Nedenstående fejltypen kan forekomme (se tab. 12):

Fejltype	Beskrivelse
1	Pumpeydelse for lav
2	Motor overbelastet
3	Pumpesluttryk for højt
4	Lejetemperatur for høj
5	Utæthed på pumpehuset
6	Utæthed ved akseltætningen
7	Pumpen kører uroligt eller støjende
8	Pumpetemperatur for høj

Tab. 12: Fejltyper

10.2 Årsager og afhjælpning:

Fejltype:								Årsag	Afhjælpning
1	2	3	4	5	6	7	8		
X								Modtryk for højt	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér anlægget for urenheder • Indstil driftspunktet på ny
X						X	X	Pumpe og/eller rørledning ikke fuld- stændig fyldt	<ul style="list-style-type: none"> • Udluft pumpen, og fyld sugeledningen
X						X	X	Tilløbstryk for lavt eller indsugnings- højde for stor	<ul style="list-style-type: none"> • Korrigér væskestanden • Minimer modstandene i sugeledningen • Rengør filtrene • Sænk sugehøjden ved at installere pumpen lavere
X	X				X			Tætningsspalte for stor pga. slid	<ul style="list-style-type: none"> • Udskift den slidte spaltering
X								Forkert omdrejningsretning	<ul style="list-style-type: none"> • Udskift faserne i motortilslutningen
X								Pumpen suger luft, eller sugelednin- gen er utæt	<ul style="list-style-type: none"> • Udskift pakningen • Kontrollér sugeledningen
X								Tilledning eller pumpehjul tilstoppet	<ul style="list-style-type: none"> • Fjern tilstopningen
X	X							Pumpen blokeret af løse eller fast- klemte dele	<ul style="list-style-type: none"> • Rengør pumpen
X								Luftansamling i rørledningen	<ul style="list-style-type: none"> • Korrigér rørføringen, eller installer udluftningsventil
X								For lav hastighed • ved frekvensomformerdrift • uden frekvensomformerdrift	<ul style="list-style-type: none"> • Øg frekvensen i det tilladte område • Kontrollér spændingen
X	X							Motoren kører på to faser	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér faser og sikringer
	X					X		Pumpens modtryk for lavt	<ul style="list-style-type: none"> • Indstil driftspunktet på ny, eller til- pas pumpehjulet
	X							Pumpemediets viskositet eller tæthed er højere end dimensioneringsvær- dien	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér pumpens dimensionering (kontakt producenten)

Fejltype:								Årsag	Afhjælpning
1	2	3	4	5	6	7	8		
	X		X		X	X	X	Pumpen sidder i spænd, eller pakdåsens brille er spændt skråt eller for fast	• Korrigér pumpeinstallationen
	X	X						For høj hastighed	• Reducer hastigheden
			X		X	X		Pumpeaggregat dårligt tilpasset	• Korrigér tilpasningen
			X					For stort akseltræk	• Rengør aflastningsboringerne i pumpehjulet • Kontrollér spalteringenes tilstand
			X					Lejesmøring ikke tilstrækkelig	• Kontrollér lejet, udskift lejet
			X					Koblingsafstand ikke holdt	• Korrigér koblingsafstanden
			X			X	X	Flow for lille	• Overhold det anbefalede minimumsflow
				X				Husskruerne ikke spændt rigtigt eller pakning defekt	• Kontrollér tilspændingsmomentet • Udskift pakningen
					X			Glideringstætning/pakdåse utæt	• Udskift glideringstætningen • Efterspænd pakdåsen, eller pak den om
					X			Akselmuffe (hvis denne forefindes) slidt	• Udskift akselmuffen • Pak pakdåsen om
					X	X		Ubalance i pumpehjulet	• Afbalancer pumpehjulet
						X		Lejeskade	• Udskift lejet
						X		Fremmedlegemer i pumpen	• Rengør pumpen
							X	Pumpen pumper imod lukket afspærringsventil	• Åbn afspærringsventilen i trykledningen

Tab. 13: Fejlårsager og afhjælpning

11 Reservedele

Bestilling af reservedele skal foretages hos den lokale vvs-installatør og/eller Wilo-kundeservice.

For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på typeskiltet oplyses ved alle bestillinger.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Der kan kun garanteres for, at pumpen fungerer fejlfrit, hvis der anvendes originale reservedele.

- Anvend udelukkende originale Wilo-reservedele.
- Nødvendige angivelser ved bestilling af reservedele:
 - Reservedelsnumre
 - Reservedelsbetegnelser
 - Samtlige data på pumpens typeskilt



BEMÆRK:

Liste over originale reservedele: Se Wilos reservedelsdokumentation og samlede tegninger i følgende kapitler:

- Kapitel 11.1 „Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NL“ på side 42
- Kapitel 11.2 „Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NLG“ på side 46.

11.1 Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NL

11.1.1 Version Wilo-CronoNorm-NL med glideringstætning

Reservedelsliste, se tab. 14.

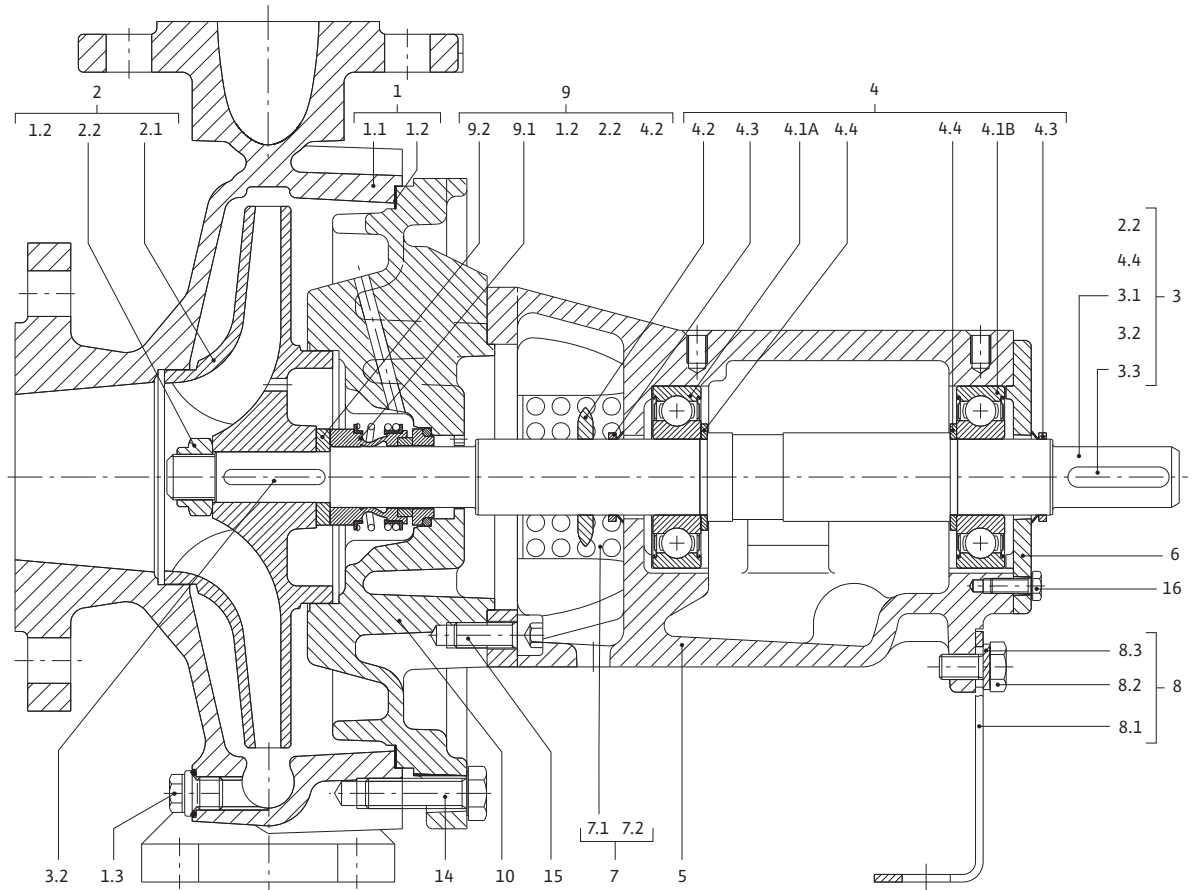


Fig. 35: Version Wilo-CronoNorm-NL med glideringstætning

Position Nr.	Beskrivelse	Antal	Sikkerhedsrelevant reservedel
1.1	Spiralhus	1	
1.2	Hustætning	1	X
1.3	Husprop	1	
2.1	Pumpehjul	1	
2.2	Pumpehjuls møtrik	1	
3.1	Aksel	1	
3.2	Pasfjeder	1	
3.3	Pasfjeder	1	
4.1A	Kugleleje, pumpe side	1	X
4.1B	Kugleleje, motorside	1	X
4.2	Sprøjtering	1	
4.3	V-pakning	2	
4.4	Støtteskive	2	
5	Lejekappe	1	
6	Lejedæksel	1	
7.1	Beskyttelsesgitter	2	
7.2	Sekskantskrue	2	
8.1	Pumpefod	1	
8.2	Sekskantskrue	1	
8.3	Sikringsskive	1	
9.1	Glideringstætning	1	X
9.2	Afstandsring	1	
10	Husdæksel	1	
14	Sekskantskrue	8	
15	Unbrakoskrue	4	
16	Sekskantskrue	4	

Tab. 14: Reservedelsliste Wilo-CronoNorm-NL, version med glideringstætning

11.1.2 Version Wilo-CronoNorm-NL med pakkåse

Reservedelsliste, se tab. 15.

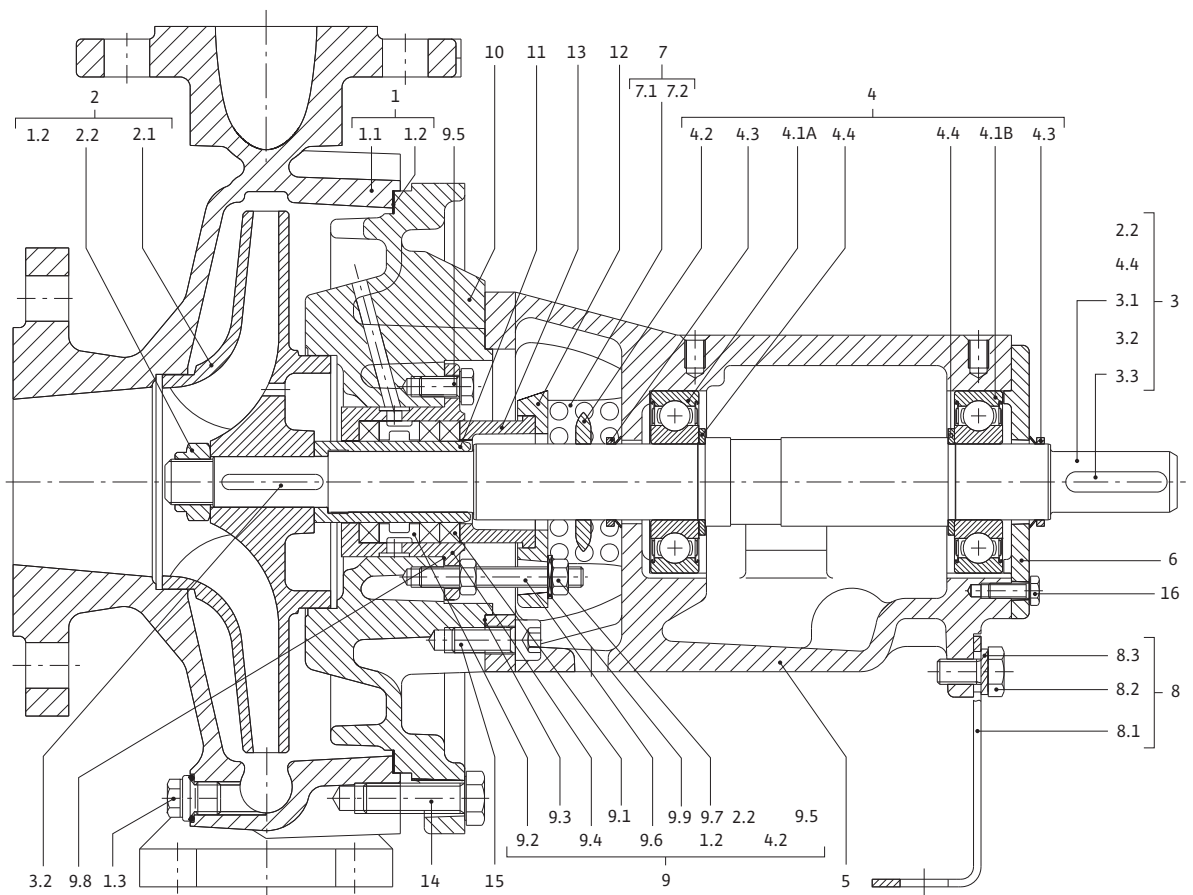


Fig. 36: Version Wilo-CronoNorm-NL med pakkåse

Position Nr.	Beskrivelse	Antal	Sikkerhedsrelevant reservedel
1.1	Spiralhus	1	
1.2	Hustætning	1	X
1.3	Husprop	1	
2.1	Pumpehjul	1	
2.2	Pumpehjuls møtrik	1	
3.1	Aksel	1	
3.2	Pasfjeder	1	
3.3	Pasfjeder	1	
4.1A	Kugleleje, pumpe side	1	X
4.1B	Kugleleje, motorside	1	X
4.2	Sprøjtering	1	
4.3	V-pakning	2	
4.4	Støtteskive	2	
5	Lejekappe	1	
6	Lejedæksel	1	
7.1	Beskyttelsesgitter	2	
7.2	Sekskantskrue	2	
8.1	Pumpefod	1	
8.2	Sekskantskrue	1	
8.3	Sikringsskive	1	
9.1	Pakringe	1	X
9.2	Spærring	1	
9.4	Pakdåsens hus	1	
9.5	Sekskantskrue	2	
9.6	Bolt	2	
9.7	Sekskant møtrik	2	
9.8	Pakning	1	X
9.9	Skive	2	
10	Husdæksel	1	
11	Akselmuffe	1	
12	Pakdåsens brille	1	
13	Pakdåsens muffe	1	
14	Sekskantskrue	8	
15	Unbrakoskrue	4	
16	Sekskantskrue	4	

Tab. 15: Reservedelsliste Wilo-Crononorm-NL, version med pakdåse

11.2 Reservedelslister til Wilo-CronoNorm-NLG

11.2.1 Version Wilo-CronoNorm-NLG med glideringstætning

Reservedelsliste, se tab. 16.

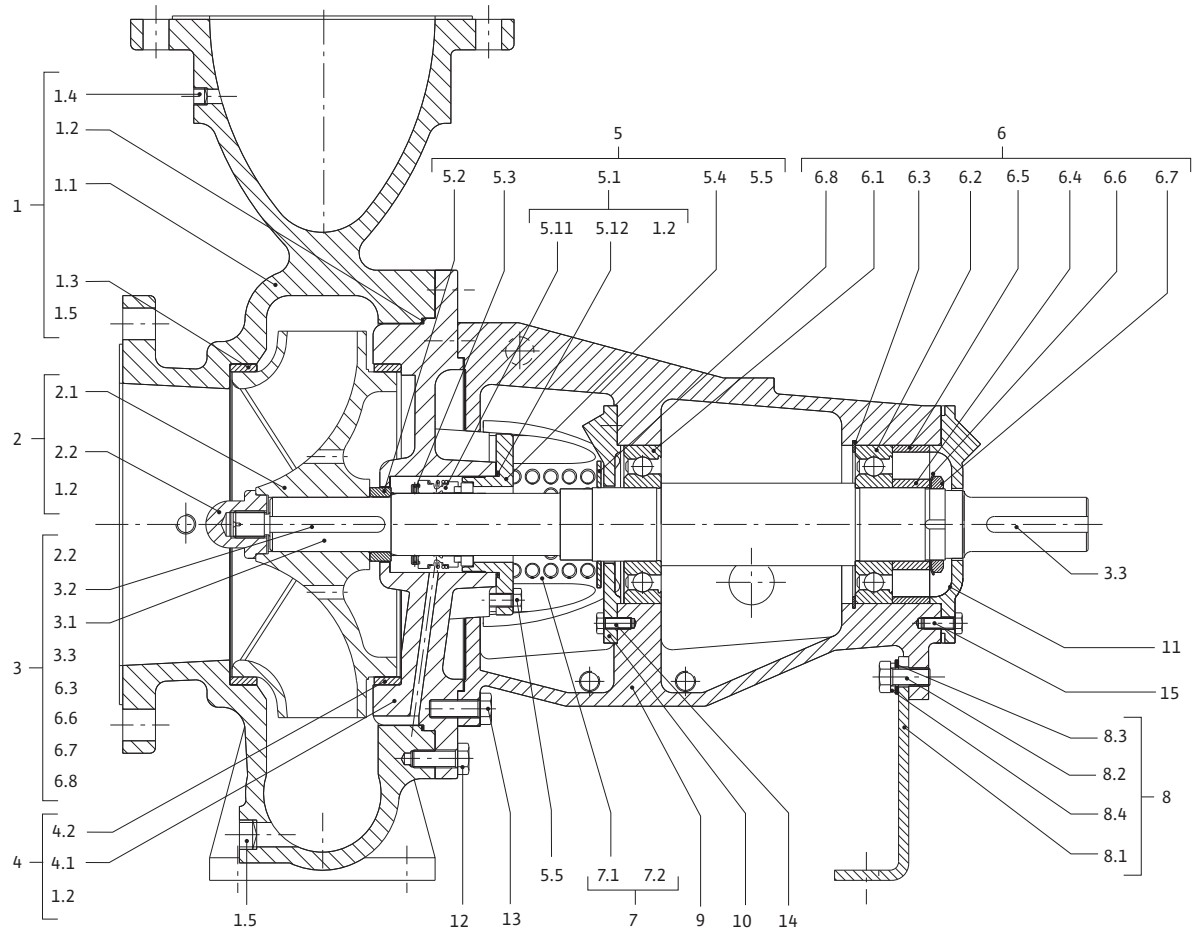


Fig. 37: Version Wilo-CronoNorm-NLG med glideringstætning

Position Nr.	Beskrivelse	Antal	Sikkerhedsrelevant reservedel
1.1	Spiralhus	1	
1.2	O-ring	1	X
1.3	Spaltering	1	
1.4	Udluftningskrue	1	
1.5	Tømningsprop	1	
2.1	Pumpehjul	1	
2.1	Pumpehjuls møtrik	1	
3.1	Aksel	1	
3.2	Pasfjeder, motorside	1	
3.3	Pasfjeder, pumpe side	1	
4.1	Husdæksel	1	
4.2	Spaltering	1	
5.2	Afstandsring	1	
5.3	Fikserring	1	
5.4	Glideringstætningsdæksel	1	
5.5	Sekskantskrue	4	Glideringstætning
5.11	Glideringstætning	1	X
5.12	O-ring	1	
6.1	Kugleleje, pumpe side	1	X
6.2	Kugleleje, motorside	1	X
6.3	Sikringsring	1	
6.4	Afstandsring, inderst	1	
6.5	Afstandsring, yderst	1	
6.6	Fjederskive	1	
6.7	Låsemøtrik	1	
6.8	Sprøjtering	1	
7.1	Beskyttelsesgitter	2	
7.2	Sekskantskrue	2	
8.1	Pumpefod	1	
8.2	Sekskantskrue	1	Fod
8.3	Skive	1	
8.4	Fjederskive	1	
9	Lejekappe	1	
10	Lejedæksel, pumpe side	1	
11	Lejedæksel, motorside	1	
12	Sekskantskrue	12/16	Hus
13	Sekskantskrue	12	Lejekappe
14	Sekskantskrue	4/6	Leje, pumpe side
15	Sekskantskrue	4/6	Leje, motorside

Tab. 16: Reservedelsliste Wilo-CronoNorm-NLG, version med glideringstætning

11.2.2 Version Wilo-CronoNorm-NLG med pakkåse

Reservedelsliste, se tab. 17.

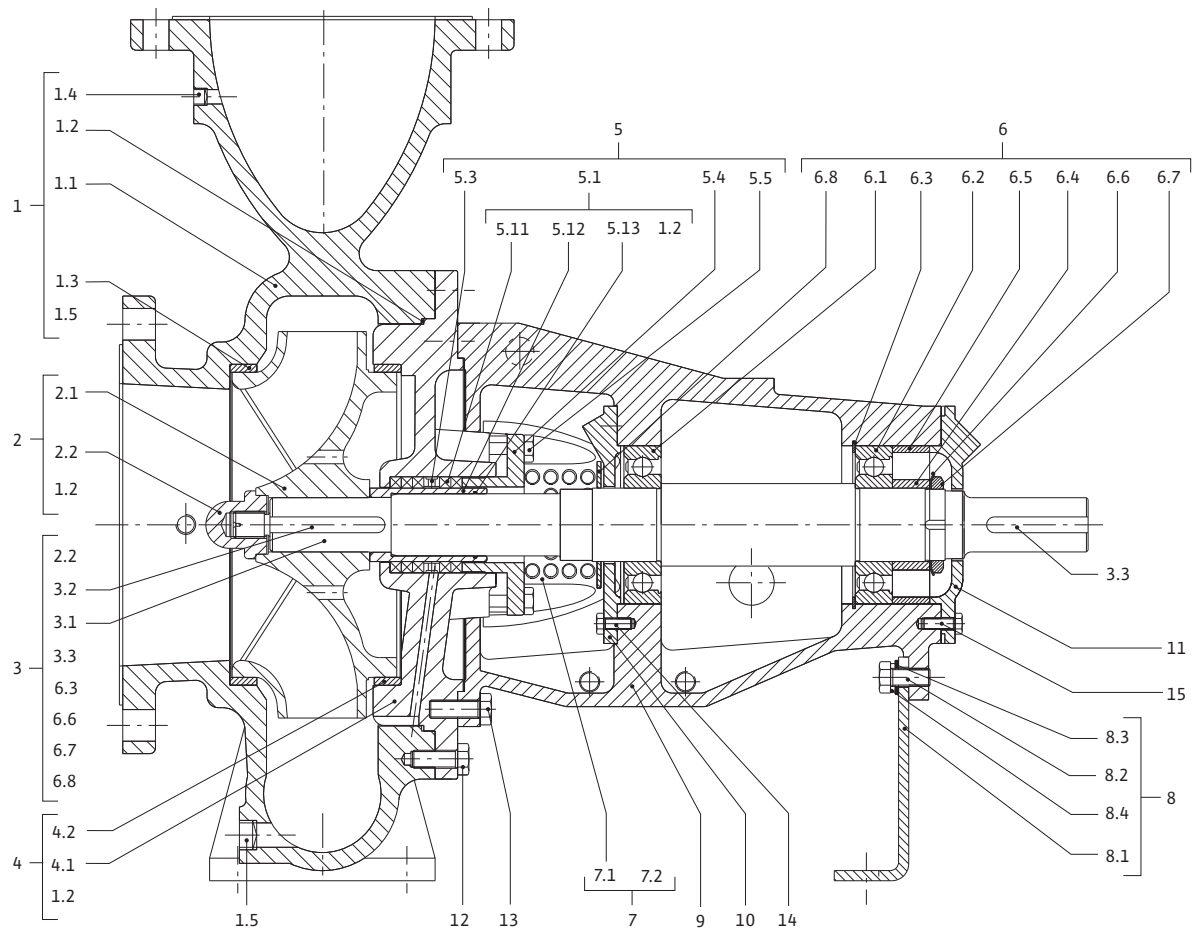


Fig. 38: Version Wilo-CronoNorm-NLG med pakkåse

Position Nr.	Beskrivelse	Antal	Sikkerhedsrelevant reservedel
1.1	Spiralhus	1	
1.2	O-ring	1	X
1.3	Spaltering	1	
1.4	Udluftningsskrue	1	
1.5	Tømningsprop	1	
2.1	Pumpehjul	1	
2.2	Pumpehjuls møtrik	1	
3.1	Aksel	1	
3.2	Pasfjeder, pumpe side	1	
4.1	Husdæksel	1	
4.2	Spaltering	1	
5.3	Spærrering	1	
5.4	Pakdåsens brille	1	
5.5	Sekskantskrue	4	Pakdåsens brille
5.11	Pakning	1	
5.12	Akselmuffe	1	
5.13	O-ring	1	
6.1	Kugleleje, pumpe side	1	X
6.2	Kugleleje, motorside	1	X
6.3	Sikringsring	1	
6.4	Afstandsring, inderst	1	
6.5	Afstandsring, yderst	1	
6.6	Fjederskive	1	
6.7	Låsemøtrik	1	
6.8	Sprøjtering	1	
7.1	Beskyttelsesgitter	2	
7.2	Sekskantskrue	2	
8.1	Pumpefod	1	
8.2	Sekskantskrue	1	Fod
8.3	Skive	1	
8.4	Fjederskive	1	
9	Lejekappe	1	
10	Lejedæksel, pumpe side	1	
11	Lejedæksel, motorside	1	
12	Sekskantskrue	12/16	Hus
13	Sekskantskrue	12	Lejekappe
14	Sekskantskrue	4/6	Leje, pumpe side
15	Sekskantskrue	4/6	Leje, motorside

Tab. 17: Reservedelsliste Wilo-CronoNorm-NLG, version med glideringstætning

12 Bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

Forskriftsmæssig bortskaffelse forudsætter tømning og rengøring (se kapitel 9.4 „Tømning og rengøring“ på side 29) og afmontering af pumpeaggregatet (se kapitel 9.5 „Afmontering“ på side 29).

Smøremidler skal opsamles. Pumpekomponenterne skal separeres efter materiale (metal, kunststof, elektronik).

1. Til bortskaffelse af produktet samt dele af det skal der gøres brug af de offentlige eller private affaldsselskaber.
2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **NLG**

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

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

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

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

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

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

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

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

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

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

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

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **NL**

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

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

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

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

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

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

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

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

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

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

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

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming</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>Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG</p> <p>De gebruikte 50 Hz industrie-elektromotoren – draaistroom, koolanker, ééndraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009.</p> <p>Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen.</p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>

<p>IT 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 della direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di sciolto, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009.</p> <p>Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua.</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>

<p>ES 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>Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía</p> <p>Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009.</p> <p>De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas.</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>

<p>PT 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>Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monocular – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009.</p> <p>Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água.</p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>

<p>SV 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 lågspänningsdirektiv enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstavs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009.</p> <p>Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenspumpar.</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
--

<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enhet er utført/else som leverer et i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.</p> <p>EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF</p> <p>De 50 Hz induksjonsmotorene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrins – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009.</p> <p>I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper.</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særligt: se forrige side</p>
--

<p>FI CE-standardinmakuksuusseloste</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 liittein I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>Energiaan liittyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EY</p> <p>Käytettävät 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaihevirtä- ja oikosulkumoottorit, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologisia suunnittelua koskevia vaatimuksia.</p> <p>Asetuksessa 547/2012 esittettyä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava.</p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>
--

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

<p>HU EK-megfelelőéségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Gépek irányelve: 2006/42/EK</p> <p>A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépek vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EK</p> <p>Energiajal kapcsolatos termékekről szóló irányelve: 2009/125/EK</p> <p>A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalalicák forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek.</p> <p>A vízszivattyúkról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek megfelelően.</p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>

<p>CS Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES</p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojířních zařizních 2006/42/ES.</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>Směrnice pro výrobyk spojené se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>Použití 50Hz třířázové indukční motory, s klecovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařizení 640/2009.</p> <p>Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařizení 547/2012 pro vodní řerpada.</p> <p>použití harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>
--

<p>PL Deklaracja Zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklaruje my, że dotarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE</p> <p>Przestregane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p>dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE.</p> <p>Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klatkowe, jednostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczącego ekoprojektu. Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych.</p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednią stronę</p>
--

<p>RU 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>Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC</p> <p>Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну. Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водяных насосов.</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
--

<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες Ε 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/ΕΚ.</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, δρομέας κλωβού, μονοβάθμιοι – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009.</p> <p>Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για ύβραναίτες.</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαιτέρως: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>
--

<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiđi şekliyle ařađıdaki standartlara uygun olduđunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</p> <p>Aıkak gerilim yetersiminin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yetersimi EK I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT</p> <p>Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trifaze akım, sınıcap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzlenmesinde ekolojik tasarımla ilgili gerekliliklere uygundur.</p> <p>Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzlenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.</p> <p>kusmen kullanan standartları için: bkz. bir önceki sayfa</p>

<p>RO EC-Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarație că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Directiva EC 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 electromagnetă – directiva 2004/108/EG</p> <p>Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009.</p> <p>În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă.</p> <p>standarde armonizate aplicate, indeosebi: vezi pagina precedentă</p>
--

<p>ET EÜ vastusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Masindirektiiv 2006/42/EÜ</p> <p>Madalpingedirektiivi kaitseseemärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>Energiamüjuga toodete direktiiv 2009/125/EÜ</p> <p>Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektrimoottorid (vahelduvvool, lühisrotor, üheaastmeline) vastavad määрусes 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele.</p> <p>Kooskõlas veepumpade määрусes 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega.</p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>

<p>LV 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 Pielikuma m I, Nr. 1.5.1.</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>Direktīva 2009/125/EG par ar enerģiju saistītiem produktiem</p> <p>Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īsslēģuma rotora motora, vienkāpējs – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām.</p> <p>Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām ūdenssūkņiem.</p> <p>pielēmroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>

<p>LT EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p>Mašinių direktyva 2006/42/EB</p> <p>Laikomasi žemos įtampos dirktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EB</p> <p>Naudojami 50 Hz indukciniai elektromotorai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009.</p> <p>Atitinka ekologinio projektoavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių.</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>

<p>SK ES vyhlášení 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>Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch</p> <p>Použití 50 Hz indukčné elektromotory – jednostupňové, na trojfázový striedavý prúd, s rotormi nákrátko – zodpovedajú požiadavkám v nariadení uvedených v nařadení 640/2009.</p> <p>V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá.</p> <p>používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>

<p>SL ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zavednim določilom:</p> <p>Direktiva o strojih 2006/42/ES</p> <p>Cilji Direktive o niskonapiščini opreli 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>Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo</p> <p>Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009.</p> <p>izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke.</p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>
--

<p>BG EO-Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Машина 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>Директива за продуктите, свързани с енергопотребление 2009/125/EO</p> <p>Използваните индукционни электродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкаляци се лалери, едностъпални – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009.</p> <p>Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи.</p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
--

<p>MT 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 – Direktiva 2006/42/KE</p> <p>L-obiettivi 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.</p> <p>Compatibilità elettromagnetica - Direttiva 2004/108/KE</p> <p>Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relattati mal-użu tal-enerġija</p> <p>Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati - tliet fażijiet, squirrel-cage, singola - jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009.</p> <p>b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>
--

<p>HR EZ izjava o skladnosti</p> <p>Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ</p> <p>Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su skladno prilogom I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ.</p> <p>Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ</p> <p>Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>Korišćeni 50 Hz -ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratko spojenim rotorom, jednostupanjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009.</p> <p>primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>
--

<p>SR EZ izjava o uskladenosti</p> <p>Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:</p> <p>EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ</p> <p>Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ.</p> <p>Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ</p> <p>Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>Korišćeni 50 Hz -ni indukcionni elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009.</p> <p>primjenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

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

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
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@watanaiand.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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