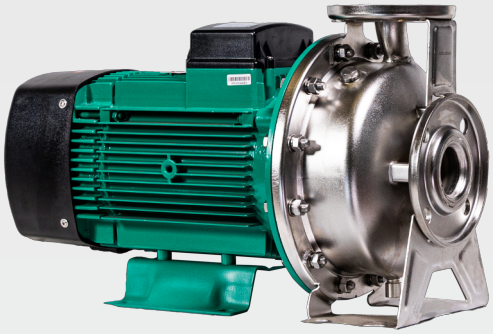
Pioneering for You

Wilo-Atmos BST





no Monterings- og driftsveiledning

9221306 • Ed.02/2025-09

Atmos BST 50 Hz
https://qr.wilo.com/278

Atmos BST 60 Hz
https://qr.wilo.com/3278

Valable uniquement pour la France:



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Fig. I: Atmos BST-P7 (Design mit Gewindeanschluss)

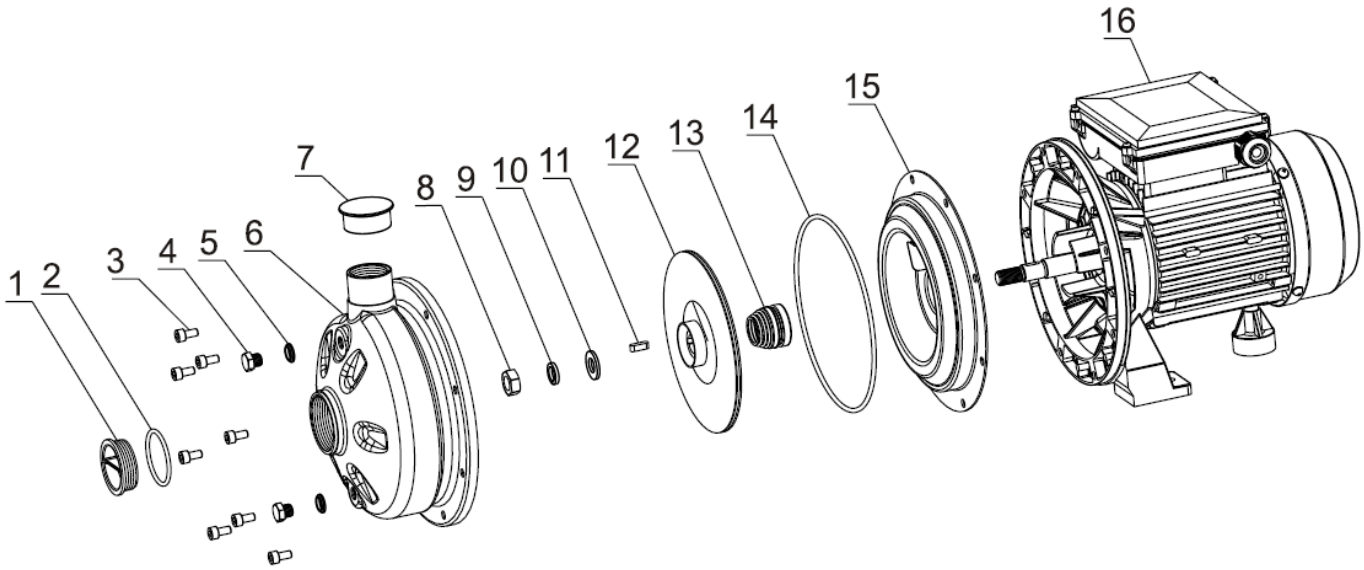
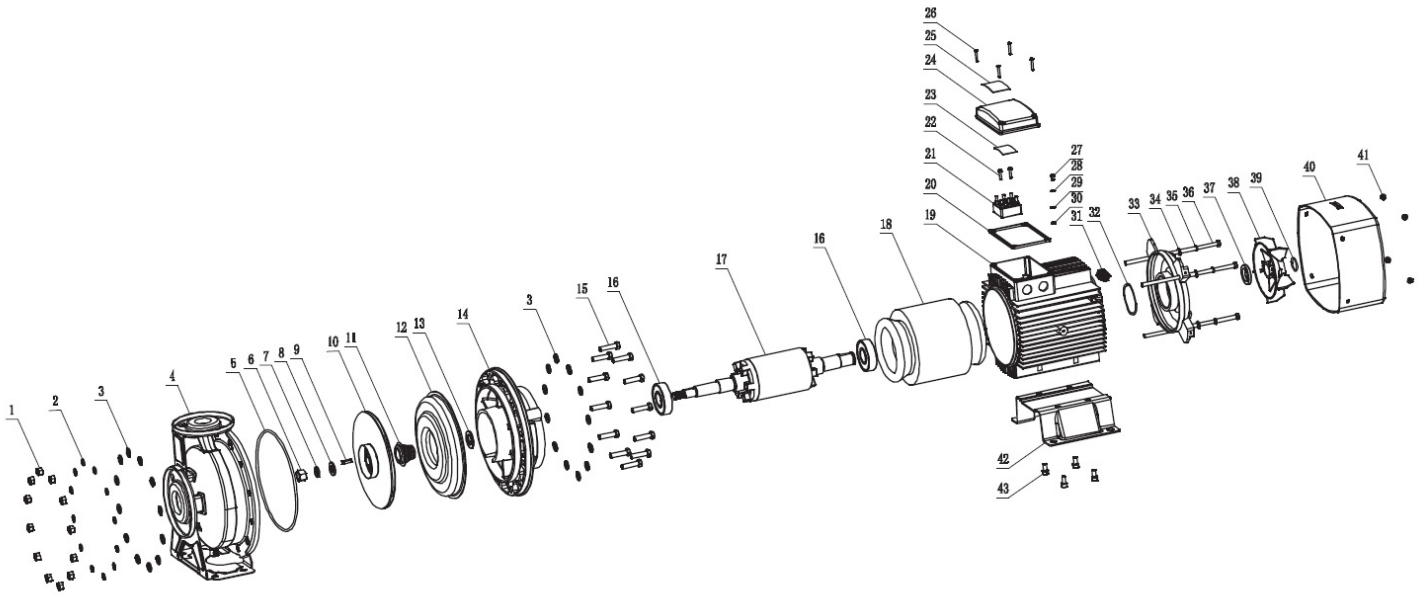


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)



Norsk **6**

Innholdsfortegnelse

1 Generelt 7
1.1 Om denne veiledningen 7
1.2 Opphavsrett 7
1.3 Forbehold om endring 7

2 Sikkerhet 7
2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter 7
2.2 Personalets kvalifisering 7
2.3 Elektrisk arbeid 8
2.4 Transport 8
2.5 Monterings-/demonteringsarbeider 8
2.6 Under drift 8
2.7 Vedlikeholdsoppgaver 9
2.8 Driftsansvarliges plikter 9

3 Transport og lagring 9
3.1 Transportinspeksjon 9
3.2 Transport til installasjons-/demonteringsformål 9
3.3 Lagring 11

4 Tiltenkt bruk og feil bruk 12
4.1 Tiltenkt bruk 12
4.2 Feil bruk 12

5 Opplysninger om produktet 12
5.1 Typenøkkel 12
5.2 Tekniske spesifikasjoner 13
5.3 Leveringsomfang 14
5.4 Tilbehør 14

6 Beskrivelse av pumpen 14
6.1 Forventet støynivå 14

7 Installasjon 14
7.1 Personalets kvalifisering 14
7.2 Operatørens plikter 14
7.3 Sikkerhet 14
7.4 Forberede installasjon 15

8 Elektrisk tilkobling 18

9 Oppstart 19
9.1 Påfylling og lufting 20
9.2 Påslåing 20
9.3 Avslåing 21
9.4 Drift 21

10 Vedlikehold 22
10.1 Vedlikeholdsoppgaver 23

11 Feil, årsaker og utbedring 23

12 Reservedeler 25
12.1 Anbefalt lagerbeholdning av reservedeler for en toårig permanent drift 25
12.2 Reservedelsliste 25

13 Avfallshåndtering 26
13.1 Olje og smøremidler 26
13.2 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter 26

1 Generelt

1.1 Om denne veiledningen

Denne veiledningen er en fast bestanddel av produktet. Det er en forutsetning for riktig bruk og håndtering av produktet at denne veiledningen overholdes:

- Les denne veiledningen før alle arbeidsoppgaver og oppbevar den tilgjengelig til enhver tid.
- Følg angivelser og merking på pumpen.
- Overhold gjeldende forskrifter på pumpens installasjonssted.
- Vi tar intet ansvar for skader som oppstår fordi denne veiledningen ikke følges.

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

1.2 Opphavsrett

WILO SE © 2025

Distribusjon og reproduksjon av dette dokumentet, samt utnyttelse og kommunikasjon av innholdet, er forbudt med mindre uttrykkelig tillatelse er innhentet. Brudd vil medføre erstatningsansvar. Alle rettigheter forbeholdt.

1.3 Forbehold om endring

Wilo forbeholder seg retten til å endre de nevnte dataene uten varsel og påtar seg ikke noen ansvar for tekniske unøyaktigheter og/eller utelatelser. Illustrasjonene som er brukt, kan avvike fra originalen, og tjener som eksemplarisk fremstilling av produktet.

2 Sikkerhet

Dette kapitlet inneholder grunnleggende informasjon for de enkelte livsfasene til produktet. Manglende overholdelse av denne informasjonen medfører følgende farer:

- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning samt elektromagnetiske felt
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
- Materielle skader
- Svikt av viktige produktfunksjoner
- Svikt i foreskrevne vedlikeholds- og utbedringsrutiner

Manglende overholdelse av informasjonen fører til tap av ethvert erstatningskrav.

Følg dessuten anvisninger og sikkerhetsforskrifter i de andre kapitlene!

2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter

I denne monterings- og driftsveiledningen benyttes sikkerhetsforskrifter for materielle skader og personskader, og disse vises på ulike måter:

- Sikkerhetsforskrifter for risiko for personskader starter med et signalord og **innledes med et tilhørende symbol**.
- Sikkerhetsforskrifter for materielle skader starter med et signalord og vises **uten** symbol.

Signalord

- **FARE!**
  Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes!
- **ADVARSEL!**
  Manglende overholdelse kan føre til (svært alvorlige) personskader!
- **FORSIKTIG!**
  Manglende overholdelse kan føre til materielle skader, totalskade er mulig.
- **LES DETTE!**
  Nyttig informasjon om håndtering av produktet

Symboler

Denne veiledningen bruker følgende symboler:


Generelt faresymbol


Fare for elektrisk spenning


Advarsel mot varme overflater


Advarsel mot høyt trykk


Anvisninger

2.2 Personalets kvalifisering

Personalet må:

- Være informert om lokalt gjeldende forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Ha lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.

Personalet må ha følgende kvalifikasjoner:

- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.

- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.
- Betjening må utføres av personer som har fått opplæring i hele anleggets funksjonsmåte.
- Vedlikeholdsoppgaver: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de anvendte driftsmidlene og kjenne til hvordan de skal avhendes.

Definisjon av «elektriker»

En elektriker er en person med egnet fagutdannelse, kunnskap og erfaring, som kan oppdage **og** unngå farer med elektrisitet.

Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og overvåke personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få opplæring og trening. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra den driftsansvarlige.

2.3 Elektrisk arbeid

- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg nasjonale retningslinjer, standarder og forskrifter, samt spesifikasjonene fra det lokale energiforsyningsverket ved tilkobling til det lokale strømnettet.
- Før alt arbeid må produktet kobles fra strømnettet og sikres mot gjeninnkobling.
- Informer personalet om utførelsen av den elektriske tilkoblingen og om mulighetene til å koble ut produktet.
- Sikre den elektriske tilkoblingen med en sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD).
- Overhold de tekniske angivelsene i denne monterings- og driftsveiledningen og på typeskiltet.
- Produkt må jordes.
- Ved tilkoblingen av produktet til elektriske koblingsanlegg, må forskriftene til produsenten følges.
- Elektriker må umiddelbart skifte ut defekte tilkoblingskabler.
- Aldri fjern betjeningselementer.
- Hvis elektroniske startstyringer (f.eks. mykstart eller frekvensomformer) brukes, må forskriftene for elektromagnetisk kompatibilitet overholdes. Hvis nødvendig må det treffes spesielle tiltak (skjermet kabel, filter osv.).

2.4 Transport

- Bruk verneutstyr:
  - Vernehansker mot kuttskader
  - Vernesko
  - Lukkede vernebriller
  - Vernehjelm (ved applikasjon av løfteutstyr)
- Bruk kun lovlig og tillatt festeutstyr.
- Velg festeutstyr ut fra aktuelle betingelser (vær, festepunkt, last osv.).
- Fest alltid festeutstyr i festepunktene som er beregnet på det (f.eks. løftemaljer).
- Plasser løfteutstyret slik at stabiliteten er sikret under bruk.
- Ved bruk av mobilt løfteutstyr skal en ytterligere person koordinere arbeidet om nødvendig (f.eks. hvis sikten er sperret).
- Opphold under svevende last for personer er ikke tillatt. **Ikke** beveg last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.

2.5 Monterings-/ demonteringsarbeider

- Bruk verneutstyr:
  - Vernesko
  - Vernehansker mot kuttskader
  - Vernehjelm (ved applikasjon av løfteutstyr)
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.
- Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.
- Produktet kobles fra strømnettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Alle roterende deler må stå i ro.
- Lukk stengeventilen i innløpet og i trykkledningen.
- Sørg for tilstrekkelig ventilasjon i lukkede rom.
- Forsikre deg om at det ved alle sveisearbeider eller arbeider med elektriske apparater, ikke er noen eksplosjonsfare.

2.6 Under drift

- Operatøren må omgående melde enhver feil eller uregelmessighet til ansvarshavende.
- Hvis det opptrer mangler som er en fare for sikkerheten, må operatøren sørge for umiddelbar frakobling:
  - Driftsavbrudd på sikkerhets- og overvåkningsenhetene
  - Skader på husdelene
  - Skader på elektriske innretninger
- Lekkasje av medium og driftsmidler må samles opp umiddelbart og avhendes i henhold til gjeldende lokale retningslinjer.

- Verktøy og andre gjenstander skal kun oppbevares på de tiltenkte plassene.

2.7 Vedlikeholdsoppgaver

- Bruk verneutstyr:
  - Lukkede vernebriller
  - Vernesko
  - Vernehansker mot kuttskader
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.
- Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.
- Gjennomfør kun vedlikeholdsarbeider som er beskrevet i denne monterings- og driftsveiledningen.
- Bruk kun originaldeler fra produsenten ved vedlikehold og reparasjoner. Bruk av annet enn originaldeler fritar produsenten for alt ansvar.
- Produktet kobles fra strømnettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Alle roterende deler må stå i ro.
- Lukk stengeventilen i innløpet og i trykkledningen.
- Lekkasje av medium og driftsmidler må samles opp umiddelbart og avhendes i henhold til gjeldende lokale retningslinjer.
- Oppbevar verktøyet må på tiltenkte plasser.
- Etter at arbeidet er avsluttet må alle sikkerhets- og overvåkningsinnretninger monteres igjen og kontrolleres for korrekt funksjon.

2.8 Driftsansvarliges plikter

- Monterings- og driftsveiledning på personalets språk skal stilles til rådighet.
- Sikre at personalet har nødvendig utdannelse for de angitte arbeidene.
- Sikre personalets ansvarsområde og kompetanse.
- Nødvendig sikkerhetsutrustning må stilles til rådighet, og det må sørges for at personalet bruker verneutstyret.
- Monterte sikkerhets- og informasjonsskilt på produktet må holdes i lesbar tilstand.
- Lære opp personalet om anleggets funksjonsmåte.
- Utelukk farer pga. elektrisk strøm.
- Utstyr farlige komponenter (svært kalde, svært varme, roterende osv.) med berøringsvern på monteringsstedet.
- Lekkasje av farlige medier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må ledes bort slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovbestemmelser.
- Lett antennelige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
- Sikre at arbeidsmiljøforskriftene overholdes.
- Sikre at pålegg i lokale eller generelle forskrifter [f.eks. IEC, VDE osv.] og fra lokale energiforsyningsverk overholdes.

Anvisninger som er plassert direkte på produktet, må alltid følges og alltid være lesbare:

- Varsel- og faremeldinger
- Typeskilt
- Dreieretning/strømningsretningssymbol
- Merking av tilkoblinger

Produktet skal ikke betjenes av personer (herunder barn) med begrensede fysiske, sensoriske og mentale ferdigheter, med mindre de har fått opplæring i bruken av produktet av en som er ansvarlig for deres sikkerhet.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med produktet.

3 Transport og lagring

3.1 Transportinspeksjon

Levering skal man umiddelbart kontrollere for skader og fullstendighet. Eventuelle mangler må oppgis på fraktpapirene! Meld fra om eventuelle mangler til transportselskapet eller produsenten allerede på mottaksdagen. Krav som fremmes senere kan ikke lenger gjøres gjeldende.

For at pumpen ikke skal bli skadet under transport, må emballasjen først fjernes på bruksstedet.

3.2 Transport til installasjons-/ demonteringsformål

Følg de aktuelle forskriftene for forebygging av ulykker!



ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av manglende verneinnretninger!

Under arbeidet er det fare for (alvorlige) personskader. Bruk følgende verneutstyr:

- Vernehansker mot kuttskader
- Vernesko
- Hvis det brukes løfteutstyr, må man også bruke vernehjelm!



ADVARSEL

Fare for personskader!

Usakkyndig utført transport kan føre til personskader!

- Kasser, lekter, paller eller kartonger skal avhengig av størrelse og utførelse lastes av ved hjelp av gaffeltrucker eller med lastestropper.
- Tunge deler på mer enn 30 kg skal alltid løftes med heveanordning i henhold til lokale forskrifter.
  – Bærekapasiteten må være tilpasset vekten!
- Gjennomfør transport av pumpen ved hjelp av godkjent løfteutstyr (talje, kran osv.). Løfteutstyr må festes til pumpeflensene og eventuelt på utsiden av motoren.
  – I den forbindelse kreves det en sikring mot glidning!
- Til løfting av maskiner eller deler av dem med øyne må det kun anvendes kroker eller sjakler som samsvarer med de lokale sikkerhetsforskriftene.
- Transportøynene på motoren, hvis de finnes, skal bare brukes til transport av motoren, ikke av hele pumpen.
- Lastekjettingene eller –wirene må kun føres over eller gjennom øyene eller over skarpe kanter med beskyttelse.
- Ved bruk av en talje eller en lignende heveanordning må man passe at lasten løftes loddrett.
- Unngå at lasten svinger når den er løftet opp.
  – Bruk av en andre talje kan forhindre svinging. Da må trekkretningen til begge taljene være under 30° i forhold til vertikalen.
- Utsett aldri lastekroker, øyne eller sjakler for bøyekrefter – lastaksen deres skal ligge i trekkraftens retning!
- Ved løfting må man passe på at lastgrensen til en wire begrenses ved skrått trekk.
  – En wires sikkerhet og effektivitet garanteres best når alle lastbærende elementer belastes i den grad det er mulig i loddrett retning. Bruk om nødvendig en løftearm, hvor lastewiren kan plasseres vertikalt.
- En sikkerhetssone skal avgrenses slik at alle farer er utelukket dersom lasten eller en del av lasten sklir av eller løfteredskapet ryker.
- La aldri en last henge lenger enn nødvendig i hevet stilling! Akselerasjon og bremsing under løftingen skal gjennomføres slik at det ikke medfører noen fare for personalet.

3.2.1 Plassering av lastestropper

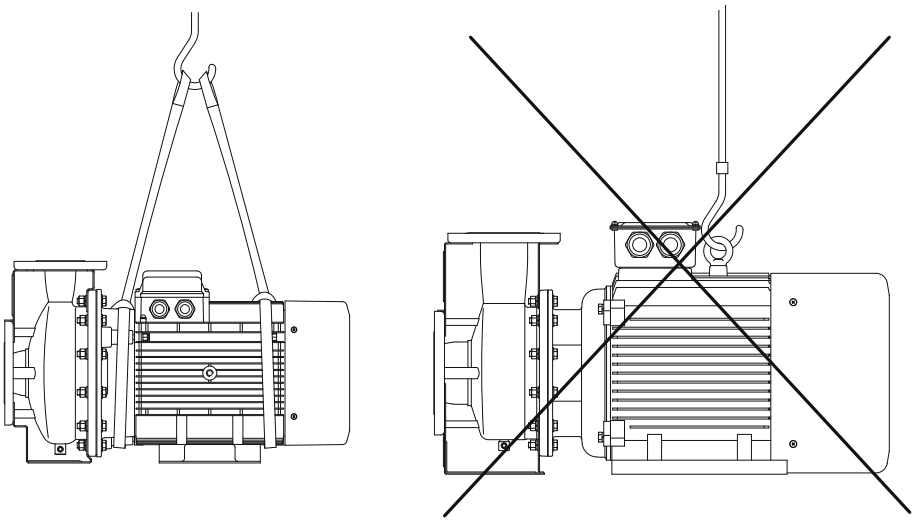


Fig. 1: Transport av pumpen

For å løfte pumpen med kran må pumpen festes med egnede belter eller wire slik som vist. Legg beltene eller wiren rundt pumpen i sløyfer som strammes ved hjelp av pumpens egenvekt.

Transportøynene på motoren skal bare brukes til føring ved lasting! Løft eller transporter aldri lasten kun etter transportløkkene.

ADVARSEL

Skadde transportløkker kan rives av og forårsake betydelig personskade.

- Kontroller alltid før bruk om transportløkkene er skadet og sikkert festet.

FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

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

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

ADVARSEL

Usikret oppstilling av pumpen kan føre til personskader!

Hvis motorstøtten er fjernet, kan pumpen velte mens den står stille og personer kan bli skadet.

- Sett aldri ned pumpen til uten motorstøtte.

3.3 Lagring

FORSIKTIG

Skader ved usakkyndig håndtering under transport og oppbevaring!

Beskytt produktet mot fukt, frost og mekaniske skader under transport og mellomlagring.

La klistremerket stå på rørledningstilkoblingene, slik at smuss eller andre fremmedlegemer ikke kan komme inn i pumpehuset.

For å unngå å risse lagrene og forhindre at de fester seg, roter pumpeakselen en gang i uken.

Spør Wilo om hvilke konserveringstiltak som skal gjennomføres, hvis det er nødvendig med et lengre lagringstidsrom.



ADVARSEL

Fare for personskader grunnet feil transport!

Hvis pumpen skal transporteres på nytt på et senere tidspunkt, må den pakkes på en transportsikker måte. Bruk originalemballasjen eller en likeverdig forpakning.

4 Tiltenkt bruk og feil bruk

4.1 Tiltenkt bruk

Atmos BST-seriens pumper er i sin helhet laget av AISI 304 og 316 rustfritt stål og kan derfor brukes til å pumpe vann, ikke-aggressive og litt aggressive medier uten faste stoffer i følgende systemer:

- Varmtvanns-oppvarmingssystemer
- Kaldt- og kjølevannssystemer
- Vannsystemer for industrielt bruk
- Industrielle sirkulasjonsanlegg
- Sirkulasjon av varmebærermedier
- OEM-applikasjoner

Tiltenkt bruk av pumpen omfatter også at denne veiledningen samt opplysninger og merkinger på pumpen følges.
Enhver bruk utenom dette gjelder som feil bruk og fører til tap av ethvert garantikrav.

4.2 Feil bruk

Driftssikkerheten for det leverte produktet er bare sikret ved tiltenkt bruk i henhold til kapittel «Tiltenkt bruk» i driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalogen/databladet må aldri under- eller overskrides.



ADVARSEL

Feil bruk av pumpen kan føre til farlige situasjoner og skader!

Ikke tillatte stoffer i mediet kan ødelegge pumpen. Abrasive partikler (f.eks. sand) øker slitasjen på pumpen.
Pumper uten godkjenning for eksplosjonsfarlige områder er ikke egnet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

- Bruk aldri andre medier enn de som er godkjent av produsenten.
- Lett antennelige materialer/medier må holdes borte fra produktet.
- La aldri uautoriserte personer utføre arbeid.
- Må aldri brukes utenfor de angitte bruksgrensene.
- Foreta aldri egne modifikasjoner.
- Bruk kun autorisert tilbehør og autoriserte originale reservedeler.

5 Opplysninger om produktet

5.1 Typenøkkel

Eksempel: **Atmos BST 32/125-7,5/2-V4**	
Atmos	Produktfamilie
BST (Block Stamped)	Serie
32	Nominell diameter DN i mm på trykksiden
125	Nominell diameter løpehjul i mm
7,5	Nominell effekt P2 i kW
2	Antall poler
6	Uten kode: 50 Hz-utførelse 6: 60 Hz-utførelse
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz

Eksempel: Atmos BST 32/125-7,5/2-V4	
-H12	Pumpehus 1.4401

Tab. 1: Typenøkkel

Eksempel: Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5	
Atmos	Produktfamilie
BST (Block Stamped)	Serie
25	Nominell diameter G1 i mm på trykksiden (innvendig gjenge)
160	Nominell diameter løpehjul i mm
1,1	Nominell effekt P2 i kW
2	Antall poler
6	Uten kode: 50 Hz-utførelse 6: 60 Hz-utførelse
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Pumpehus 1.4401

Tab. 2: Typenøkkel

5.2 Tekniske spesifikasjoner

Egenskap	Verdi	Merknad
Nominelt turtall	2900 o/min	
Nominell diameter DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Rør- og trykkmålingstilkoblinger	Flens PN 16 i henhold til DIN EN 1092-1	
Tillatt medietemperatur min./maks.	-20 °C ... +120 °C med mekanisk tetning	
Maksimum tillatt omgivelsestemperatur	+50 °C	
Maks. tillatt driftstrykk	10 bar	
Isolasjonsklasse	F	
Beskyttelsesklasse	IP55	
Tillatte medier	Oppvarmingsvann iht. VDI 2035 del 1 og del 2 Industrielt vann kjøle-/kaldtvann vann/glykol-blanding[1)] varmeledende olje	 Standardutførelse Standardutførelse Standardutførelse Standardutførelse
Tillatte medier	Andre medier (på forespørsel)	Spesialutførelse (mot pristillegg)
Elektrisk tilkobling	1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW) 3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW) 3~380 V, 50 Hz (> 3 kW)	Standardutførelse Standardutførelse Standardutførelse

[1]Ta i betraktning at vann-glykolblandinger eller medier med en annen viskositet enn rent vann øker effektforbruk til pumpen.
Leveringsdataene til pumpen må justeres i henhold til den høyere viskositeten til mediet, uavhengig av andelen viskøse stoffer.
Bruk kun merkevarer med korrosjonshemmere. Følg produsentens angivelser og sikkerhetsdatablader!

Ved bestilling av reservedeler, angi samtlige data til pumpe-/motortypeskilt.

Tab. 3: Tekniske spesifikasjoner

5.3 Leveringsomfang

- Pumpe
- Monterings- og driftsveiledning

5.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat.

Se katalogen for en detaljert liste.

6 Beskrivelse av pumpen

Blokkpumpe, installasjonsmål og hydraulikk iht. DIN EN 733. Pumpene kan både monteres som rørinstallasjonspumpe direkte i en tilstrekkelig godt festet rørledning, eller på en fundamentsokkel.

Pumpe med ben skrudd på pumpehuset.

Ved rørtilkoblingspumpe med påskrudd motorbrakett.

6.1 Forventet støynivå

Forventede støyverdier som retningslinje.

Motoreffekt P_2 [kW]	Måleflater lydtrykknivå Lp, A [dB(A)] [1)] 2900 o/min
0,55	73,1
0,75	74,4
1	75,6
1,1	76,0
1,5	77,3
1,85	78,2
2,2	78,9
3	80,2
4	81,4
5,5	82,8
7,5	84,1
9,2	84,9
11	85,7
15	87,0
18,5	87,9
22	88,6
30	89,9
37	90,8

[1)] Gjennomsnittlig romverdi for lydtrykknivå på en kvaderformet måleflate med 1 m avstand til motoroverflaten.

Tab. 4: Forventet støynivå (50 Hz)

7 Installasjon

7.1 Personalets kvalifisering

- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.

7.2 Operatørens plikter

- Følg nasjonale og regionale forskrifter!
- Følg gjeldende lokale forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Nødvendig verneutstyr må være tilgjengelig og påse at personalet bruker verneutstyret.
- Alle forskrifter for arbeid med tung last må overholdes.

7.3 Sikkerhet



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av manglende verneinnretninger!

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

- Monter tidligere demonterte verneinnretninger som koblingsdeksler igjen før oppstart!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

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

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



ADVARSEL

Varme overflater!

Hele pumpen kan bli svært varm. Fare for forbrenninger!

- La pumpen avkjøles før det arbeides på den!



ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Ved høye medietemperaturer og systemtrykk må pumpen først kjøles ned og gjøres trykkløs.

FORSIKTIG

Overopphetning kan skade pumpen!

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

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

Beregning av Q_{min}:

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

7.4 Forberede installasjon

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



ADVARSEL

Fare for personskader og materielle skader ved usakkyndig håndtering!

- Pumpeaggregatet må aldri stilles opp på flater som ikke er festet eller som ikke bærer.
- Spyl rørledningssystemet om nødvendig.
  – Skitt kan føre til at pumpen slutter å fungere.
- Installasjonen må først utføres etter at alle sveise- og loddearbeider er avsluttet og en eventuelt påkrevet spyling av rørledningssystemet er gjennomført.
- Vær oppmerksom på den aksiale minimumsavstanden mellom vegg og viftedeksel på motoren: 200 mm + diameteren på viftedekselet.



LES DETTE

Gjør senere arbeid på aggregatet lettere!

- Monter stengeventiler før og etter pumpen slik at det ikke er nødvendig å tømme hele anlegget.

LES DETTE

Motorkoplingsboksen må ikke peke nedover.

7.4.1 Monteringssted

- Pumpen må installeres godt beskyttet mot ytre påvirkning i frost- og støvfrie, godt ventilerte, vibrasjonsisolerte og ikke eksplosjonsfarlige omgivelser. Pumpen skal ikke monteres i fri luft! Ta hensyn til retningslinjer i kapittelet «Tiltenkt bruk»!
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted. Dette gjør senere kontroll, vedlikehold eller utskifting mulig.
  Dimensjoner tilførselsrør så kort som mulig.
- Over oppstillingsstedet til pumpene bør det installeres en rigg til plassering av heveanordning. Pumpens totale vekt: se katalog eller datablad.

7.4.2 Fundament

Pumpeaggregatene kan monteres på flere forskjellige typer fundamenter. Type montering avhenger av størrelse og plassering av pumpeaggregatet, samt støy- og vibrasjonsbestemmelser.

LES DETTE

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

FORSIKTIG

Et feilaktig fundament eller en ikke-korrekt oppstilling av aggregatet!

Et feilaktig fundament eller en ikke-korrekt oppstilling av aggregatet på fundamentet kan føre til en defekt på pumpen.

Disse defektene er utelukket fra garantien.

- La betongfundament herde før installasjon av pumpeaggregatet. Overflaten må være flat og jevn.
- Pumpeaggregatet må aldri stilles opp på flater som ikke er festet eller som ikke bærer.

Grunnplaten må monteres på et fast fundament. Bunnrammen skal være laget av betong av høy kvalitet med tilstrekkelig tykkelse.
Grunnrammen må ikke vrides eller trekkes ned til overflaten av fundamentet. Den må støttes på en slik måte at den opprettholder opprinnelig orientering.
For å forankre bunnplaten tilstrekkelig, velges/anbefales dimensjonene på festeskruene i samsvar med hullene som er boret i bunnplaten:

Boring i bunnplaten Ø [mm]	Gjenge	Skruelengde [mm]	Gjengelengde [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

- Juster det komplette aggregatet ved oppstillingen på fundamentet ved hjelp av et vaterpass.
- Bruk alltid støtdempere (B) på venstre og høyre side mellom dempefundamentet (D) og konsollen (F) i umiddelbar nærhet av fikseringsmaterialet (f.eks. steinbolter (A)) mellom bunnrammen og dempefundamentet (D).
- Trekk til festematerialet jevnt og fast.
- For ytterligere å redusere vibrasjoner kan bunnrammen fuges over åpningen opp til overkant med mørtel som er mest mulig vibrasjonsfri. Unngå da dannelse av hulrom.

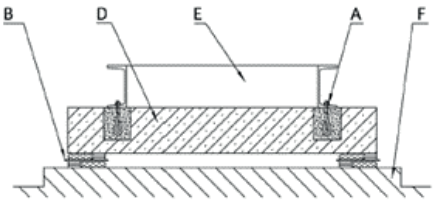
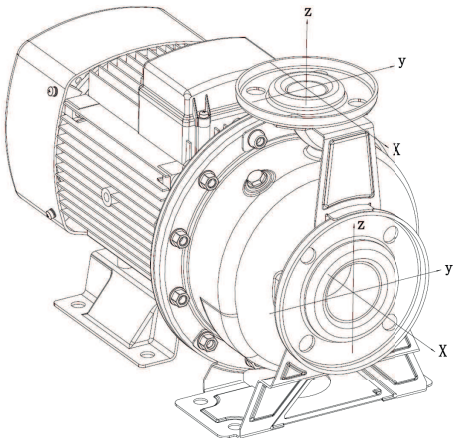


Fig. 2: Eksempel på et fundamentskrufeste

7.4.3 Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene



DN	Krefter F [N]				Momenter M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Krefter F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenter M
Trykk- og sugeflens								
32	367,5	315,0	297,5	367,5	385,0	262,5	297,5	385,0
40	385,0	350,0	437,5	437,5	455,0	315,0	367,5	455,0
50	525,0	472,5	577,5	577,5	490,0	350,0	402,5	490,0
65	647,5	595,0	735,0	735,0	525,0	385,0	420,0	525,0
80	787,5	717,5	875,0	875,0	560,0	402,5	455,0	560,0
100	1050,0	945,0	1172,5	1172,5	595,0	437,5	507,5	595,0

Tab. 5: Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene

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

- Alle komponentene til en kraft eller et moment må maksimalt nå 1,4 ganger den maksimalt tillatte verdien.
- Kreftene og momentene som virker på flensen, oppfyller betingelsen for kompensasjonsutligning.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

Fig. 3: Kompensasjonsutligning

$\Sigma F_{effektiv}$ og $\Sigma M_{effektiv}$ er de aritmetiske summene til de effektive verdiene til begge pumpeflensene (innløp og utløp). $\Sigma F_{max.\ permitted}$ og $\Sigma M_{max.\ permitted}$ er de aritmetiske summene til de maksimalt tillatte verdiene til begge pumpeflensene (innløp og utløp). De algebraiske fortegnene til Σ F og Σ M tas ikke hensyn til i kompensasjonsutligningen.

7.4.4 Tilkobling av rørledningene

FORSIKTIG

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering!

Pumpen skal aldri brukes som festepunkt for rørledningen.

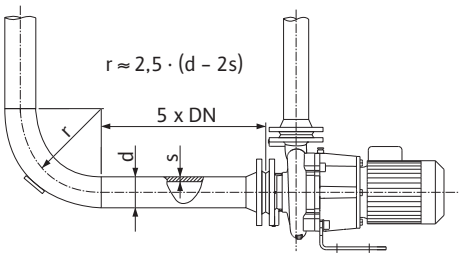


Fig. 4: Hvilestrekning før og etter pumpen

- Den tilgjengelige NPSH-verdien til anlegget må alltid være større enn den nødvendige NPSH-verdien til pumpen.
- Kreftene og momentene som utøves fra rørledningssystemet til pumpeflensen (f.eks. ved vridning, varmeutvidelse) skal ikke overskride de tillatte kreftene og momentene.
- Rørledninger og pumpe må monteres uten mekaniske spenninger.
- Rørledningene må festes slik at pumpen ikke må bære vekten av rørene.
- Hold sugeledningen så kort som mulig. Legg sugeledningen til pumpen med konstant stigning, ved innløp med fall. Mulige luftblærer må unngås.
- Når det er påkrevet med en smussfanger i sugeledningen, må dens frie tverrsnitt tilsvare 3 – 4 ganger tverrsnittet til rørledningen.
- Ved korte rørledninger må den nominelle diameteren minst tilsvare den til pumpetilkoblingene. Beregn alltid den mest økonomiske nominelle diameteren ved lange rørledninger.
- Overgangsstykker til større nominelle diametere skal utføres med en utvidelsesvinkel på ca. 8° for å unngå store trykktap.
- Overhold aksial minimumsavstand mellom en vegg og viftedekselet til motoren: fri demonteringavstand på minst 250 mm + ø til viftedekselet.

LES DETTE

Unngå strømningskavitasjon!

- Før og etter pumpen må det monteres en rett rørledning som fungerer som hvilestrekning. Lengden på hvilestrekningen skal være minst 5 ganger nominell diameter til pumpeflensen.

- Fjern flenstildekningene på suge- og trykktilkobling til pumpen før du monterer rørledningen.

7.4.5 Sluttkontroll

- Ettertrekk fundamentskruene om nødvendig.
- Kontroller at alle tilkoblinger er korrekte og fungerer.
- Pumpeakslingen må kunne dreies for hånd.

8 Elektrisk tilkobling

- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.

LES DETTE

Nasjonale retningslinjene, standarder og forskrifter, samt spesifikasjonene fra det lokale energiforsyningsverket må overholdes!

FORSIKTIG

Fare for materielle skader på grunn av feil elektrisk tilkobling!

- Påse at strømtype og spenning for nettilkoblingen stemmer overens med opplysningene på motortypeskiltet.

FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

Det er livsfare ved berøring av spenningsførende deler!

- Kontroller om alle tilkoblinger er spenningsløse!

- Hovedsikring: avhengig av motorens nominelle strøm.
- Jord pumpen i henhold til forskrift.
- Legg tilkoblingskabelen slik at den berører hverken rørledning eller pumpe- eller motorhuset.

LES DETTE

Koblingsskjemaet for elektrisk tilkobling befinner seg i koblingsboksen.

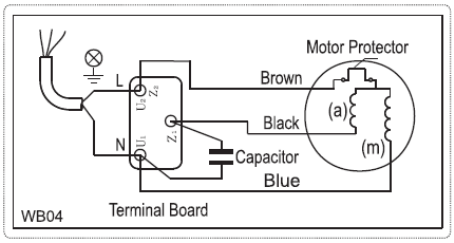


Fig. 5: Vekselstrømtilkobling

Spesialmotormodell utstyrt med en passiv termoregulering. Denne termiske styringen kan kobles til via de aktuelle terminalene i koblingsboksen.
Koble alltid den passive termiske styringen til den termiske utløsermekanismen!

FORSIKTIG

Fare for materialskader!

På klemmene til den passive termoreguleringen skal det kun legges maks. spenning på 7,5 V DC. En høyere spenning ødelegger posistoren.

- Det anbefales å montere en motorvernbryter.

Innstilling av motorvernbryteren

- Direkte startstrøm: Ved installasjonen må opplysningene på motorens typeskilt angående merkestrøm følges.
- Y-Δ-start: Er motorvernbryteren koblet til tilførselsledningen til Y-Δ-kontaktorkombinasjonen, skjer innstillingen på samme måte som for direktestart. Er motorvernbryteren koblet i en linje til motortilførselen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2), stilles motorvernbryteren inn på verdien 0,58 x motorens nominelle strøm.

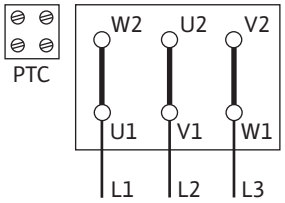


Fig. 6: Δ-kobling

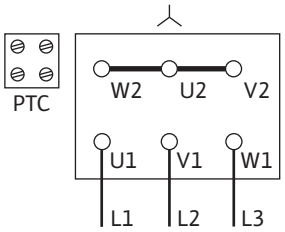


Fig. 7: Y-kobling

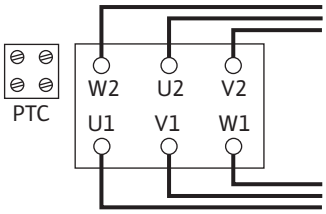


Fig. 8: Y-Δ-kobling

- Nettilkoblingen er avhengig av motoreffekten P_2, nettspenningen og innkoblingstypen. Den nødvendige koblingen til forbindelsesbroene i koblingsboksen finner du i den følgende tabellen samt Fig. 4 og Fig. 5.

Innkoblingstype	Motoreffekt $P_2 \leq 3$ kW		Motoreffekt $P_2 > 3$ kW	Motoreffekt $P_2 < 2{,}2$ kW
	Nettspenning 3~ 230 V	Nettspenning 3~ 400 V	Nettspenning 3~ 380 V	Nettspenning 1~ 230 V
Direkte	Δ-kobling (Fig. 6)	Y-kobling (Fig. 7)	Δ-kobling (Fig. 6)	Kobling (Fig. 5)
Y-Δ-start	Fjern forbindelsesbroene. Fig. 8 (Y)	Ikke mulig	Fjern forbindelsesbroene. Fig. 8 (Y)	

Tab. 6: Tilordning av klemmene

- Ved tilkobling av automatiske styreenheter må du følge tilsvarende monterings- og driftsveiledning.
- Ved trefasevekselstrømmotorer med Y-Δ-kobling må man sikre at omkoblingspunktet mellom stjerne og trekant tidsmessig følger svært kort etter hverandre. **Lengre omkoblingstider kan føre til pumpeskader.**
  Anbefaling for tidsinnstilling ved Y-Δ-innkobling:

Motoreffekt	Y-tid som skal stilles inn
≤ 30 kW	< 3 sekunder
> 30 kW	< 5 sekunder

9 Oppstart

- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.
- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.
- Betjening må utføres av personer som har fått opplæring i hele anleggets funksjonsmåte.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av manglende verneinnretninger!

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

- Monter tidligere demonterte verneinnretninger som deksler på koblingsboksdekselet eller koblingsdeksler før oppstart!
- En fagperson med fullmakt må kontrollere om sikkerhetsinnretninger på pumpen og motoren fungerer før oppstart!



ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av lekkasje av medium og komponenter som løsner!

Feil installasjon av pumpen/anlegget kan føre til alvorlige personskader under oppstarten!

- Gjør alt arbeidet nøye!
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.



LES DETTE

Det anbefales å la Wilo-kundeservice sette pumpen i drift.

Klargjøring

- Før oppstart må pumpen ha nådd omgivelsestemperatur.
- Tilførsels- og forsyningsledningene til pumpen må være fylt og luftet.

9.1 Påfylling og lufting

FORSIKTIG

Tørrkjøring ødelegger den mekaniske tetningen! Det kan oppstå lekkasjer.

- Forhindre tørrkjøring av pumpen.



ADVARSEL

Det er fare for forbrenning eller fastfrysing ved berøring av pumpen/anlegget.

Avhengig av pumpens og anleggets driftstilstand (temperaturen på mediet) kan hele pumpen bli svært varm eller svært kald.

- Hold avstand under driften!
- La anlegget og pumpen avkjøles til romtemperatur!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.



FARE

Fare for personskader og materielle skader på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!

Åpnes lufteinnretningen fullstendig, kan det komme ut **svært varmt** eller **svært kaldt** medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet. Avhengig av systemtrykket kan det sprute ut medium under høyt trykk.

- Åpne lufteinnretningen forsiktig.

1. Lukk stengeanordningen på utløpet.
2. Fyll pumpen via tilførselsrøret ved fullstendig åpnet stengeanordning på innløpet.
3. Luft pumpen via ventileringspluggen i pumpehuset til kun mediet kommer ut.
4. Lukk ventileringspluggen.



LES DETTE

- Overhold minimum innløpstrykk!

- Sikre et minste innløpstrykk på pumpens sugestuss for å unngå kavitasjonsstøy- og skader. Minste innløpstrykk er avhengig av driftssituasjonen og pumpens driftspunkt. Fastsett minste innløpstrykk på grunnlag av dette.
- Viktige parametere for å fastsette et minste innløpstrykk er pumpens NPSH-verdi ved driftspunktet og damptrykket til mediet.

1. Koble den kort inn, og kontroller om rotasjonsretningen stemmer overens med pilen på viftedekselet. Går fram som følger hvis rotasjonsretningen er feil:

- Ved direkte start: Bytt om på to faser på klemmebrettet til motoren (f.eks. L1 med L2).
- Ved Y-Δ-start:
  Bytt om på to viklinger på klemmebrettet til motoren, ved viklingsstart og vinklingsende (f.eks. V1 med V2 og W1 med W2).

FORSIKTIG

Selv kortvarig tørrkjøring ødelegger den mekaniske tetningen!

Kontroll av rotasjonsretning gjennomføres først ved fylt anlegg!

9.2 Påslåing

- Slå kun på aggregatet ved lukket stengeanordning på trykksiden! Først etter at fullt turtall er nådd, åpner du stengeanordningen langsomt og justerer inn på driftspunktet.

Aggregatet må gå jevnt og vibrasjonsfritt.
Den mekaniske tetningen gir tetning uten lekkasje og trenger ikke noen spesiell innstilling.
En eventuell liten lekkasje i starten opphører, når innkjøringsfasen til tetningen er ferdig.

Etter å ha nådd driftstemperaturen og/eller ved lekkasje i pumpehuset, trekk til sekskantskruene på nytt ved utkoblet pumpe.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av manglende verneinnretninger!

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

- Rett etter at arbeidet er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres fagmessig og settes i funksjon igjen!

9.3 Avslåing

- Steng av stengeanordningen i trykkledningen.



LES DETTE

Hvis en tilbakeslagsventil er montert i trykkledningen og det er mottrykk, kan stengeanordningen forbli åpen.

FORSIKTIG

Fare for skader på grunn av usakkyndig håndtering!

Ved utkobling av pumpen skal ikke stengeanordningen i sugeledningen være lukket.

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

9.4 Drift



LES DETTE

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



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av manglende verneinnretninger!

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

- Rett etter at arbeidet er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres fagmessig og settes i funksjon igjen!



ADVARSEL

Det er fare for forbrenning eller fastfrysing ved berøring av pumpen/anlegget.

Avhengig av pumpens og anleggets driftstilstand (temperaturen på mediet) kan hele pumpen bli svært varm eller svært kald.

- Hold avstand under driften!
- La anlegget og pumpen avkjøles til romtemperatur!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.

Inn- og utkobling av pumpen kan utføres på forskjellige måter. Det er avhengig av ulike driftsbetingelser og automatiseringsgraden til installasjonen. Ta hensyn til følgende:

Stopprosedyre:

- Unngå returløp av pumpen.
- Arbeid ikke for lenge med for liten væskestrøm.

Startprosedyre:

- Forsikre deg om at pumpen er helt oppfylt.
- Sikre en kontinuerlig tilstrømning til pumpen med en tilstrekkelig stor NPSH-verdi.
- Unngå at et for svakt mottrykk fører til motoroverbelastning.
- For å unngå kraftig temperaturøkning i motoren og for stor belastning av pumpen, koblingen, motoren, tetninger og lagre må man ikke overskride maks. 10 innkoblingsprosedyrer per time.

10 Vedlikehold

- Vedlikeholdsoppgaver: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de anvendte driftsmidlene og kjenne til hvordan de skal avhendes.
- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.
- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.

Det anbefales å la Wilos kundeservice vedlikeholde og kontrollere pumpen.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- La alltid en elektriker utføre arbeid på elektriske apparater.
- Før alle arbeider skal aggregatet gjøres spenningsløst og sikres mot gjeninnkobling.
- Skader på pumpens tilkoblingskabel må bare utbedres av en elektriker.
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, nivåregulering og annet tilbehør.
- Stikk aldri gjenstander rundt eller inn i åpninger på motoren.
- Monter demonterte verneinnretninger, for eksempel koblingsboksdeksel eller koblingsdeksel, på nytt når arbeidet er fullført.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

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

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



FARE

Livsfare på grunn av verktøy som slynges ut!

Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid på motorakselen, kan slynges ut hvis de kommer i kontakt med roterende deler. Personskader og død er mulig!

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



ADVARSEL

Det er fare for forbrenning eller fastfrysing ved berøring av pumpen/anlegget.

Avhengig av pumpens og anleggets driftstilstand (temperaturen på mediet) kan hele pumpen bli svært varm eller svært kald.

- Hold avstand under driften!
- La anlegget og pumpen avkjøles til romtemperatur!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.

10.1 Vedlikeholdsoppgaver



FARE

Livsfare pga. deler som faller ned!

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

- Sikre pumpekomponenter mot å falle ned med egnet løfteutstyr ved installasjonsarbeider.



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

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

10.1.1 Løpende vedlikehold

Ved vedlikeholdsoppgaver skal alle demonterte pakninger skiftes.

10.1.2 Rullelager

Før levering ble rullelageret satt inn med smørefett. Skift ut eller etterfyll smørefett som spesifisert på motorens navneskilt etter bruk av utstyret.
Ikke bruk rullelagre etter demontering for vedlikehold!

10.1.3 Mekanisk tetning

Under innkjøringstiden kan det oppstå små drypplekkasjer. Også under normaldrift av pumpen er det vanlig med lettere lekkasje av enkelte dråper.
Gjennomfør i tillegg visuell kontroll regelmessig. Ved tydelige lekkasjer må man skifte tetning.
Kontakt Wilo-service i denne forbindelse.

11 Feil, årsaker og utbedring



ADVARSEL

Utbedring av feil må bare utføres av kvalifisert personell! Følg alle sikkerhetsforskriftene!

Hvis driftsfeilen ikke kan utbedres, må du ta kontakt med fagkyndige, eller med nærmeste Wilo-kundeservice eller -filial.

Feil	Årsaker	Utbedring
Pumpen leverer ikke noen væskestrøm	• Tilførsels- og trykkledninger eller løpehjulet er tilstoppet • Pumpen suger inn luft eller sugeledningen er utett • Pumpen og/eller rørledningen er ikke fullstendig fylt	• Utbedre tilstoppinger • Skift ut tetningen– Kontroller sugeledningen • Luft pumpen, og fyll sugeledningen
Utilstrekkelig væskestrøm	• Løpehjul skadet og korrodert • Tetningsring skadet og korrodert • Motorturtall lavere enn nødvendig	• Skift ut løpehjulet • Skift pakning • Kontrollere spenning

Feil	Årsaker	Utbedring
Løftehøydetap	• Feil rotasjonsretning • Minimum innløpstrykk er for lavt eller sugehøyden for stor • Løpehjul skadet og korrodert	• Endre motorkabler (3-fase-motor: bytte ut faser) • Korriger væskenivået, reduser motstander i sugeledningen • Skift ut løpehjulet
Overoppheting på motor	• Væskestrømmen er utenfor tillatt bruksområde • Spenning høyere enn merkespenning • For lav spenning, vifte arbeider for sakte • Motorvifte skadet	• Overhold anbefalt minimal væskestrøm • Kontrollere spenning • Kontrollere spenning • Kontroller motorvifte
Lekkasje på pumpen	• Kapslingsskruer ikke trukket til	• Stram kapslingsskruene
Støyutvikling, lager blir varmt	• Motorlager skadet • Pumpen er forspent	• Få skiftet ut lageret • Korriger pumpeinstallasjonen
Støy eller ulyder fra pumpen	• Væskestrømmen er utenfor tillatt bruksområde og forårsaker tap av løftehøyde	• Overhold anbefalt minimal væskestrøm
Pumpen starter ikke	• Utfall av strømforsyningen • Sikringer har løst ut eller er gjennombrent • Motorvernbryter ble utløst • Temperaturbeskyttelsen er utløst • Feil på motor	• Kontroller strømforsyning • Skift sikring • Aktiver motorvern på nytt • Aktiver temperaturbeskyttelsen på nytt • Bytte ut motor (kontakt service)
Overbelastning av motor blir utløst direkte ved innkobling av strømforsyningen	• En sikring/en effektkontaktorbryter har løst ut eller er gjennombrent • Kabeltilkobling er løs eller defekt • Motorvikling er defekt • Pumpen er mekanisk blokkert	• Skift ut sikring • Trekk til eller skift ut kabeltilkobling • Bytte ut motor (kontakt service) • Utbedre tilstoppinger
Overbelastning av motor blir utløst av og til	• Overbelastningsinnstilling for lav • Lav spenning på spisstider	• Still inn motorvernbryter korrekt • Kontroller strømforsyning
Pumpekapasitet ikke konstant	• Pumpetilløpstryket er for lavt (kavitasjon) • Sugerør/pumpe delvis tilstoppet av forurensninger • Pumpe trekker luft	• Kontrollere innsugingsbetingelser • Rengjør pumpe og tilførselsledning • Kontrollere innsugingsbetingelser
Pumpe i drift, men leverer ikke noe vann	• Sugerør/pumpe tilstoppet av forurensninger • Fot- eller tilbakeslagsventil blokkert i lukket posisjon • Lekkasje i tilførselsrør • Luft i sugerør eller pumpen • Feil rotasjonsretning på motorene	• Rengjør pumpe og sugerør • Reparere fot- eller tilbakeslagsventil • Reparere sugerør • Kontrollere innsugingsbetingelser, luft anlegget • Endre motorkabler (3-fase-motor: bytte ut faser)
Pumpe kjører ved deaktivering bakover	• Lekkasje i tilførselsrør • Fot- eller tilbakeslagsventil er defekt	• Utbedre lekkasje • Reparere fot- eller tilbakeslagsventil

Feil	Årsaker	Utbedring
Lekkasje på den mekaniske tetningen	Mekanisk tetning er defekt	Bytte ut mekanisk tetning (kontakt service)
Støyutvikling	• Det oppstår kavitasjon i pumpen • Pumpen dreier ikke fritt, på grunn av feil posisjon til pumpeakslingen (friksjonsmotstand) • Forholdet mellom anleggstrykk og pumpetrykk er for lavt • Frekvensomformer arbeider ikke	• Kontrollere innsugingsbetingelser • Rette inn pumpeaksling • Optimer anlegget eller velg en passende pumpe • Kontroller funksjon til frekvensomformeren

Tab. 7: Mekaniske feil

12 Reservedeler

Originale reservedeler skal kun skaffes via fagfolk eller Wilo-kundeservice. For å unngå misforståelser og feilbestillinger må alle opplysninger på typeskiltet til pumpen og drivverket angis ved hver bestilling.

Det anbefales at servicearbeid på pumpen kun skal utføres av Wilo eller autoriserte fagfolk!

FORSIKTIG

Fare for materialskader!

Funksjonen til pumpen er bare sikret ved bruk av originale reservedeler.

Bruk bare originale reservedeler fra Wilo!

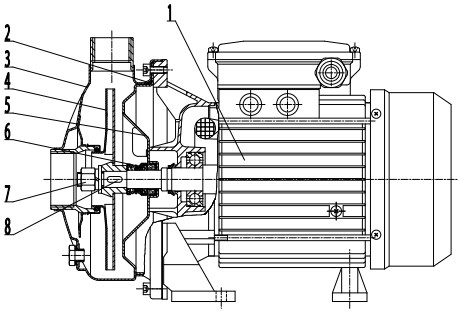
Nødvendige opplysninger ved reservedelsbestillinger: Reservedelsnumre, reservedelsbetegnelser, samtlige data på pumpens og drivverkets typeskilt. Slik unngås returspørsmål og feilbestillinger.

Angi antall nødvendige reservedeler!

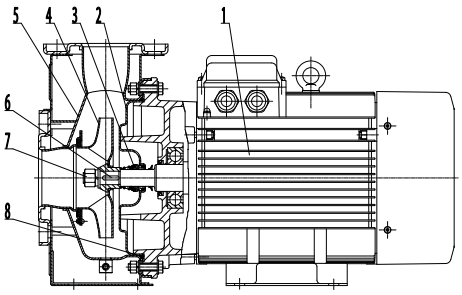
12.1 Anbefalt lagerbeholdning av reservedeler for en toårig permanent drift

Artikkel-nr.	Betegnelse	Antall pumper (inklusive reservepumper)						
		2	3	4	5	6 og 7	8 og 9	10 og mer
	Antall reservedeler							
4	Løpehjul	1	1	1	2	2	3	30 %
–	Kulelager	2	2	4	4	6	8	100 %
6/3	Mekanisk tetning	2	2	4	4	6	8	100 %
2/8	Planpakning/O-ring (sett)	4	6	8	8	9	12	150 %

12.2 Reservedelsliste



Pos.	Artikkelbetegnelse	Materiale	Antall
1	Motor		1
2	O-ring	EPDM	1
3	Pumpehus	SUS304	1
4	Løpehjul	SUS304	1
5	Trykklokk	SUS304	1
6	Mekanisk tetning		1
7	Sekskantmutter	SUS304	1
8	Nøkkel	SUS304	1



Pos.	Artikkelbetegnelse	Materiale	Antall
1	Motor		1
2	Trykklokk	EPDM	1
3	Mekanisk tetning		1
4	Løpehjul	SUS304	1
5	Pumpehus	SUS304	1
6	Nøkkel	SUS304	1
7	Sekskantmutter	SUS304	1
8	O-ring	EPDM	1

13 Avfallshåndtering

13.1 Olje og smøremidler

Driftsmidler må samles opp i egnede beholdere og avhendes i henhold til lokalt gjeldende retningslinjer. Dråpemengder skal tas opp umiddelbart!

13.2 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter

Riktig avfallshåndtering og fagmessig korrekt gjenvinning av produktet hindrer miljøskader og farer for personlig helse.



LES DETTE

Det er forbudt å kaste produktet i husholdningsavfallet!

I EU kan dette symbolet vises på produktet, forpakningen eller på de vedlagte dokumentene. Det betyr at de aktuelle elektriske eller elektroniske produktene ikke må kastes i husholdningsavfallet.

Følg disse punktene for riktig behandling, gjenvinning og avfallshåndtering av de aktuelle utgåtte produktene:

- Disse produktene må bare leveres til godkjente innsamlingssteder som er beregnet på dette.
- Følg gjeldende lokale forskrifter!

Informasjon om riktig avfallshåndtering får du hos de lokale myndighetene, avfallshåndteringsselskaper i nærheten eller hos forhandleren der du kjøpte produktet. Du finner mer informasjon om resirkulering på http://www.wilo-recycling.com.

Med forbehold om tekniske endringer!



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You