

Installations-, betjenings-
og
vedligeholdelseshåndbog



Flygt 3153

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion og sikkerhed.....	3
1.1	Introduktion.....	3
1.2	Sikkerhedsterminologi og symboler.....	3
1.3	Brugersikkerhed.....	4
1.4	Ex-godkendte produkter.....	4
1.5	Særlige farer	5
1.6	Miljøbeskyttelse	6
1.7	Reservedele.....	6
1.8	Garanti.....	6
2	Transport og opbevaring.....	7
2.1	Kontrol af leveringen.....	7
2.1.1	Kontrol af pakken.....	7
2.1.2	Kontrol af enheden.....	7
2.2	Retningslinjer for transport.....	7
2.2.1	Løftning.....	7
2.3	Temperaturområder for transport, håndtering og opbevaring	8
2.4	Retningslinjer for opbevaring.....	8
3	Produktbeskrivelse.....	10
3.1	Pumpedesign.....	10
3.2	Overvågningsudstyr.....	12
3.3	Datapladen.....	12
3.4	Godkendelser.....	13
3.5	Produktbetegnelse.....	14
4	Installation.....	16
4.1	Installation af pumpe.....	16
4.1.1	Installation med P-installation.....	17
4.1.2	Installation med S-installation.....	18
4.1.3	Installation med T/Z-installation.....	19
4.2	Udførelse af elektriske forbindelser.....	20
4.2.1	Klargør SUBCAB® kablerne	22
4.2.2	Tilslut motorkablet til pumpen.....	23
4.2.3	Tilslut motorkablet til startudstyret som vist på overvågningsudstyret.....	24
4.2.4	Kabeldiagrammer	25
4.2.5	Sensortilslutning.....	31
4.3	T-installation: Udsug luft, før pumpen startes	33
4.4	Kontroller pumpehjulets rotation.....	33
5	Drift.....	35
5.1	Forsigtighedshensyn.....	35
5.2	Estimér intervallerne mellem udskiftning af zinkanode	35
5.3	Start af pumpe.....	36
6	Vedligeholdelse.....	37
6.1	Tilspændingsmomenter.....	37
6.2	Udskiftning af kølemiddel.....	38
6.2.1	Tømning af kølemiddel.....	38
6.2.2	Påfyldning af kølemiddel.....	41

6.3 Service af pumpe.....	42
6.3.1 Inspektion.....	42
6.3.2 Større eftersyn	43
6.3.3 Service i alarmtilfælde.....	43
6.4 Udskiftning af pumpehjul.....	44
6.4.1 Fjernelse af pumpehjul til våd installation.....	44
6.4.2 Fjernelse af pumpehjul til tør installation.....	51
 7 Fejlsøgning.....	 61
7.1 Pumpen starter ikke.....	61
7.2 Pumpen stopper ikke, når der anvendes niveausensor.....	62
7.3 Pumpen starter, stopper og starter i en hurtig sekvens.....	62
7.4 Pumpen kører, men motorbeskyttelsen udløses.....	63
7.5 Pumpen leverer for lidt eller intet vand.....	64
 8 Teknisk reference.....	 65
8.1 Anvendelsesbegrænsninger.....	65
8.2 Motordata.....	65

1 Introduktion og sikkerhed

1.1 Introduktion

Formål med håndbogen

Formålet med denne håndbog er at give de nødvendige oplysninger om at arbejde med enheden. Læs denne håndbog omhyggeligt, før du påbegynder arbejdet.

Læs og opbevar håndbogen

Gem denne håndbog til fremtidig brug, og opbevar den på lokationen sammen med enheden.

Tilsigtet brug



ADVARSEL:

Betjening, installation eller vedligeholdelse af enheden på en måde, der ikke er dækket i denne håndbog, kan medføre dødsfald, alvorlige personkvæstelser eller beskadigelse af udstyret og omgivelserne. Dette inkluderer al ændring af udstyret eller brug af dele, der ikke er leveret af Xylem. Hvis der er spørgsmål vedrørende den tilsigtede brug af udstyret, bedes du kontakte en Xylem-repræsentant, før du fortsætter.

Andre håndbøger

Se også sikkerhedskravene og informationen i de originale håndbøger fra producenten for evt. andet udstyr, der er separat meddelt til brug i dette system.

1.2 Sikkerhedsterminologi og symboler

Om sikkerhedsmeddelelser

Det er særdeles vigtigt, at du grundigt læser og følger sikkerhedsmeddelelserne og bestemmelserne, inden du betjener produktet. De er udarbejdet for at hjælpe med at forhindre følgende farer:

- Personskader og sundhedsproblemer
- Beskadigelse af produktet og dets omgivelser
- Produktfejl

Fareniveauer

Fareniveau	Indikation
FARE:	En farlig situation, som medfører dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.
ADVARSEL:	En farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås
FORSIGTIG:	En farlig situation, som kan medføre dødsfald eller mindre eller moderat personskade, hvis den ikke undgås
BEMÆRKNING:	Underretninger bruges, når der er en risiko for beskadigelse af udstyret eller reduceret ydelse, men ikke ved personkvæstelser.

Specialsymboler

Visse farekategorier har specifikke symboler, som vist i den følgende tabel.

Elektrisk fare	Magnetisk felt fare
 Elektrisk fare:	 FORSIGTIG:

1.3 Brugersikkerhed

Alle bestemmelser, forskrifter og sundheds- og sikkerhedsdirektiver skal overholdes.

Stedet

- Overhold lockout-/tagoutprocedurerne, før du påbegynder arbejde på produktet, som f.eks. transport, installation, vedligeholdelse eller service.
- Vær opmærksom på risici ved gasser og/eller dampe på arbejdsområder.
- Vær altid opmærksom på det udstyr, der omgiver udstyret, og alle farer, der udgår fra stedet eller i nærheden af udstyret.

Kvalificeret personale

Dette produkt må kun installeres, betjenes og vedligeholdes af kvalificeret personale.

Beskyttelsesudstyr og sikkerhedsudstyr

- Brug personligt beskyttelsesudstyr efter behov. Eksempler på personligt beskyttelsesudstyr omfatter, men er ikke begrænset til, hjelme, sikkerhedstræsko, beskytteshandsker og -sko samt åndedrætsudstyr.
- Sørg for, at alle sikkerhedsegenskaber på produktet fungerer og er i brug hver gang, enheden betjenes.

1.4 Ex-godkendte produkter

Disse særlige håndteringsretningslinjer skal følges, hvis du har en Ex-godkendt enhed.

Krav til personale

Her følger kravene til personale for Ex-godkendte produkter i potentielt eksplosive omgivelser:

- Al arbejde på produkterne skal udføres af certificerede elektrikere og mekanikere, Xylem har autoriseret. Bemærk, at der gælder særlige regler for installationer i eksplosive omgivelser.
- Alle brugere skal være bekendt med risikoen ved elektrisk strøm samt de kemiske og fysiske egenskaber ved de gasser og/eller dampe, der er til stede i farlige områder.
- Al vedligeholdelse af Ex-godkendte produkter skal ske i overensstemmelse med internationale og nationale standarder (f.eks. IEC/EN 60079-17).

Xylem fralægger sig al ansvar for arbejde, der er udført af ikke-oplært og uautoriseret personale.

Krav til produkt og produkthåndtering

Kravene til produkt og produkthåndtering henvender sig til Ex-godkendte produkter i potentielt eksplosive atmosfærer:

- Produktet må kun anvendes i overensstemmelse med de godkendte motordata.
- Det Ex-godkendte produkt må aldrig køre tørt under normal drift. Tør kørsel ved service og eftersyn er kun tilladt uden for det klassificerede område.
- Før arbejdet på produktet startes, skal det sikres, at produktet og betjeningspanelet er isoleret fra strømforsyningen og styrekredsen og ikke kan aktiveres.
- Åbn ikke produktet, når det er strømsat eller befinder sig i omgivelser med eksplosive gasarter.

- Sørg for, at de termiske kontakter er tilsluttet et beskyttelseskredsløb i overensstemmelse med produktgodkendelserne, og at de er i brug.
- Normalt kræves der egensikre kredsløb til det automatiske niveauekontrolsystem med niveauiipper, hvis de er monteret i zone 0.
- Flydespændingen på fastgørelsesobjekter skal stemme overens med de værdier, der er specificeret på godkendelsestegningen og produktspecifikationen.
- Ændr ikke udstyret uden godkendelse fra en Ex-godkendt Xylem-repræsentant.
- Brug kun dele, der er leveret af en Ex-Xylemrepræsentant.
- De termiske detektorer, der er fastgjort til statoropviklingerne, skal forbindes ind i motorkontrollkredsløbet på en sådan måde, at den frakobler forsyningen til motoren for at forhindre temperaturklasse T3.
- Bredden af de bradsikre led er mere end de værdier, der er anført i tabellerne i IEC-standard 60079-1.
- Afstanden mellem de brandsikre led er på mindre end de værdier, der er anført i tabel 1 i IEC-standard 60079-1.
- Udstyret skal neddypes under normal drift.

Retningslinjer for overholdelse

Retningslinjerne kan kun overholdes, når enheden anvendes i henhold til dens beregnede brug. Ændr ikke servicetilstandene uden forudgående godkendelse af en Ex-godkendt Xylem-repræsentant. Når du installerer eller vedligeholder eksplosionssikret udstyr, skal direktivet og de gældende standarder altid overholdes (f.eks. IEC/EN 60079-14).

Mindste tilladte væskenniveau

Se dimensionstegningerne for produktet for at få oplysninger om det tilladte væskenniveau ifølge godkendelsen af eksplosionssikre produkter. Hvis der mangler oplysninger på måltegningerne, skal produktet nedsænkes helt. Der skal installeres udstyr til niveauekontrol, hvis produktet kan køre ved mindre end minimumnedsænkingsdybden.

Overvågningsudstyr

Der skal benyttes tilstandsovervågning som en yderligere sikkerhedsforanstaltning. Tilstandsovervågningsenheder omfatter, men er ikke begrænset til følgende:

- Niveauindikatorer
- Temperaturdetektorer

1.5 Særlige farer

Helbredsrisici

Produktet er beregnet til væsker, der kan være sundhedsfarlige. Overhold følgende regler, når der arbejdes på produktet:

- Sørg for, at alt personale, der kan blive udsat for helbredsrisici, vaccineres mod sygdomme, de kan blive eksponeret for.
- Overhold grundig personlig hygiejne.



ADVARSEL: Sundhedsfare

Risiko for infektion. Skyl enheden omhyggeligt med rent vand, før du arbejder på den.

Skylning af hud og øjne

Følg disse procedurer for kemiske eller farlige væsker, der er kommet i kontakt med dine øjne eller din hud:

Tilstand	Handling
Kemikalier eller farlige væsker i øjne	1. Hold øjenlågene adskilt med fingrene. 2. Skyl øjnene med øjenvand eller rindende vand i mindst 15 minutter. 3. Søg læge.
Kemikalier eller farlige væsker på hud	1. Fjern forurenet tøj. 2. Vask huden med sæbe og vand i mindst 1 minut. 3. Søg lægehjælp, hvis det er nødvendigt.

1.6 Miljøbeskyttelse

Emissioner og bortskaffelse af affald

Overhold de lokale bestemmelser og forskrifter vedrørende:

- Rapportering af emissioner til de relevante myndigheder
- Sortering, genindvinding og bortskaffelse af fast eller flydende affald
- Rengøring af spild

Ekstraordinære steder



FORSIGTIG: Strålingsfare

Send IKKE produktet tilbage til Xylem, hvis det har været udsat for kernestråling, medmindre Xylem er blevet informeret, og der er aftalt passende handlinger.

1.7 Reservedele



FORSIGTIG:

Brug kun producentens originale reservedele til at udskifte slidte eller fejlbehæftede komponenter med. Brug af uegnede reservedele kan forårsage fejlfunktioner, beskadigelse og kvæstelser såvel som ugyldiggøre garantien.

1.8 Garanti

Se salgskontrakten for information om garanti.

2 Transport og opbevaring

2.1 Kontrol af leveringen

2.1.1 Kontrol af pakken

1. Kontrollér pakken ved modtagelse for at se, om den er beskadiget eller mangler dele.
2. Notér eventuelle skader eller manglende dele på kvitteringen og følgesedlen.
3. Gør krav mod forsendelsesfirmaet, hvis noget er i uorden.
Hvis produktet er hentet hos en forhandler, skal kravet gøres direkte til forhandleren.

2.1.2 Kontrol af enheden

1. Fjern al emballage fra produktet.
Bortskaf emballagen i overensstemmelse med lokale bestemmelser.
2. Kontrollér produktet for at finde ud af, om der mangler dele, eller om dele er beskadiget.
3. Hvis det er relevant, skal produktet løsnes ved at afmontere skruer, bolte eller stropper.
For at beskytte dig skal du være forsigtig, når du håndterer hæfteklammer og stropper.
4. Kontakt den lokale salgsrepræsentant, hvis der opstår et problem.

2.2 Retningslinjer for transport

Forholdsregler



FARE: Knusningsfare

Bevægelige dele kan blive viklet ind eller knust. Strømmen skal afbrydes før service for at forhindre utilsigtet opstart. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.

Placering og fastgørelse

Enheden kan transporteres horisontalt eller vertikalt. Sørg for, at enheden er sikkert fastgjort under transport og ikke kan rulle eller vælte.

2.2.1 Løftning

Inspicere altid løfteudstyr og takling før du påbegynder noget arbejde.



ADVARSEL: Knusningsfare

1) Løft altid enheden i dens dertil beregnede løftepunkter. 2) Brug egnet løfteudstyr og sørg for, at produktet er spændt korrekt. 3) Bær personligt beskyttelsesudstyr. 4) Gå uden om kabler og ophængte belastninger.

BEMÆRKNING:

Løft aldrig enheden i dets kabler eller slange.

Løfteudstyr

Der skal altid benyttes løfteudstyr, når enheden håndteres. Løftestyret skal overholde følgende krav:

- Den minimale højde (kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant for information) mellem løftekrogen og gulvet skal være tilstrækkelig til at løfte enheden.
- Løfteudstyret skal kunne hejse enheden lige op og ned, helst uden at det er nødvendigt at nulstille løftekrogen.
- Løfteudstyret skal være sikkert fastgjort og i god stand.

- Løfteudstyret skal kunne bære vægten af den samlede enhed, og må kun betjenes af autoriserede personer.
- Der skal bruges to sæt løfteudstyr til at løfte enheden i forbindelse med reparationsarbejde.
- Løfteudstyret skal dimensioneres, så det kan løfte enheden uden resterende pumpet medie i den.
- Løfteudstyret må ikke være overdimensioneret.



FORSIGTIG: Knusningsfare

Overdimensioneret løfteudstyr kan føre til kvæstelse. Der skal udføres en stedspecifik risikoanalyse.

2.3 Temperaturområder for transport, håndtering og opbevaring

Håndtering ved frysetemperaturer

Ved temperaturer under frysepunktet skal produktet og al installationsudstyr, inklusive løftegearet, håndteres ekstremt forsigtigt.

Sørg for, at produktet opvarmes til en temperatur over frysepunktet før opstart. Undgå at rotere pumpehjulet/propellen manuelt ved temperaturer under frysepunktet. Den anbefalede metode til opvarmning af enheden er at dybbe den i den væske, der skal pumpes eller blandes.

BEMÆRKNING:

Brug aldrig åben ild til at tø enheden op.

Enhed som i leveret tilstand

Hvis enheden stadig er i den tilstand, det forlod fabrikken i - alle pakningsmaterialer er intakte - så er det acceptable temperaturområde under transport, håndtering og opbevaring: -50°C (-58°F) til +60°C (+140°F).

Hvis enheden har været eksponeret for frysetemperaturer, skal det opnå bundkarrets omgivende temperatur før drift.

Sådan løftes enheden ud af væsken

Enheden beskyttes normalt mod at fryse, mens den betjenes eller neddyppes i væske, men pumpehjulet/propellen og akselplomberingen kan fryse, hvis enheden løftes op af væsken i en omgivende temperatur, der ligger under frysepunktet.

Enheder, der er udstyret med et internet kølesystem, fyldes med en blanding af vand og 30 % glykol. Denne blanding forbliver en strømmende væske ved temperaturer på ned til to -13°C (9°F). Under -13°C (9°F) forøges viskositeten således, at glykolblandingen mister sine strømningsegenskaber. Glykol-vand-blandingen stivner dog ikke helt og kan derfor ikke beskadige produktet.

Følg disse retningslinjer for at undgå frostskaide:

1. Tøm al pumpet væske, hvis det er relevant.
2. Kontrollér alle væsker, der bruges til smøring eller afkøling, både olie- og vandglykolblandinger, for, om der er uacceptable mængder vand. Udskift dem, om nødvendigt.

2.4 Retningslinjer for opbevaring

Opbevaringsplacering

Produktet skal opbevares på et afdækket og tørt sted uden varme, snavs og vibrationer.

BEMÆRKNING:

Beskyt produktet mod fugt, varmekilder og mekanisk skade.

BEMÆRKNING:

Anbring ikke tung vægt på det indpakkede produkt.

Foranstaltninger i forbindelse med frost

Den enhed er frostsikret under drift eller neddyppet i væske, men kompressorhjulet/propellen og akselplomberingen kan fryse, hvis enheden løftes ud af væsken i en omgivende temperatur, der ligger under frysepunktet.

Følg disse retningslinjer for at undgå frostskaade:

Når	Retningslinje
Før opbevaring	• Enheden skal have lov til at køre lidt tid, efter den er løftet til afladning, idet den indeholder pumpet væske. Dette gælder ikke kompressorhjuls-/propelenhederne. • Afløbsåbningen skal være dækket på en passende måde eller være anbragt på hovedet, så eventuel resterende pumpevæske løber ud. • Hvis der anvendes kølekappe skal denne drænes manuelt ved at åbne luftventilationsskruerne øverst på kølekappen.
Efter opbevaring	Hvis kompressorhjulet/propellen er frosset, skal du tø enheden op ved at dykke den i væske, før enheden betjenes. BEMÆRKNING: Brug aldrig åben ild til at tø enheden op.

Langtidsopbevaring

Hvis enheden oplagres i mere end seks måneder, gælder følgende:

- Før betjening af enheden efter oplagring skal den inspiceres med særlig opmærksomhed på plomberingen og kabelindgang.
- Pumpehjulet/propellen skal roteres hver måned for at forhindre, at tætninger klister sammen.

Grænsen for stabling af emballage

Hvis emballagematerialet har en indikeret stablingsgrænse, så er gældende for 23°C (73°F) og 50% relativ fugtighed. Afhængigt af materialet, kan andre temperatur- og fugtighedsområder reducere stablingsgrænsen.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Pumpedesign

Pumpen kan nedsænkes og drives af en elmotor.

Se [Teknisk reference](#) (side 65) for en liste over pumpeversion og tilsvarende motortype.

Beregnet brug

Produktet er beregnet til at flytte spildevand, slam, rå og rent vand. Overhold altid de grænseværdier, der er angivet i [Teknisk reference](#) (side 65). Hvis der er spørgsmål vedrørende den tilsigtede brug af udstyret, bedes du kontakte en lokal salgs- og servicerepræsentant, før du fortsætter.



FARE: Eksplosion/brandfare

Der gælder særlige regler for installationer i eksplosive eller antændelige atmosfærer. Installér ikke produktet eller noget hjælpeudstyr i en eksplosiv zone, medmindre den vurderes til at være eksplosionssikker eller sikker i sig selv. Hvis produktet er EN-/ATEX-, MSHA- eller FM-godkendt, bedes du se den specifikke EX-information i kapitlet Sikkerhed, før du foretager yderligere handlinger.

BEMÆRKNING:

Brug IKKE enheden i meget tærende væsker.

Reservedele

- Der må kun udføres ændringer på enheden eller installationen efter rådgivning med Xylem.
- Originale reservedele og tilbehør, der er autoriseret af Xylem, er væsentlige for overensstemmelse. Anvendelse af andre dele kan gøre garanti- eller erstatningskrav ugyldige. Kontakt din repræsentant fra Xylem for mere information.

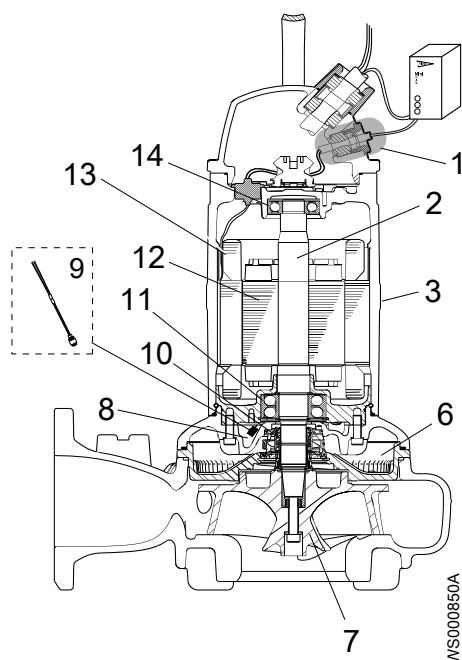
Trykklasse

LT	Lavt hoved
MT	Mellemhoved
HT	Højt hoved
SH	Meget højt hoved

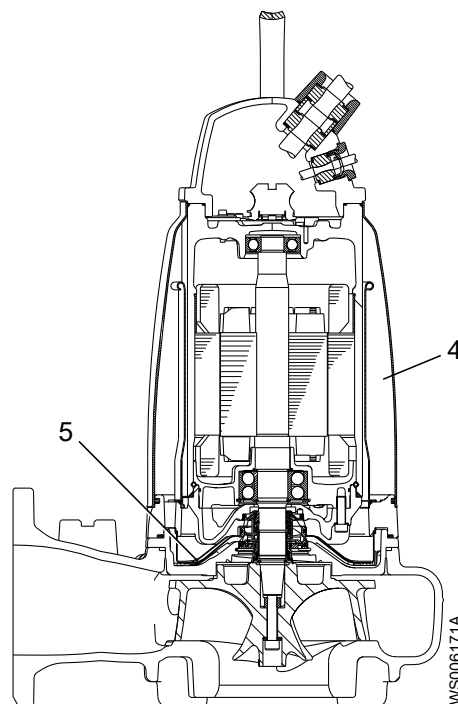
Exterior® produktkoncept

Exterior® er et produktkoncept, der omfatter N-teknologi, Premium-effektivitetsmotor og intelligenskontrol SmartRun®.

Dele



Figur 1: Uden kølekappe



Figur 2: Med kølekappe

Position	Benævnelse	Beskrivelse
1	Overvågningssensor	Ekstra sensor Se Overvågningsudstyr (side 12) for at få flere oplysninger om sensorer.
2	Aksel	Rustfrit stål med integreret rotor
3	Køling uden kappe	Pumpen afkøles af den omgivende væske.
4	Køling med kappe	Motoren afkøles af et lukket sløjfesystem. En integreret pumpe til kølemiddel cirkulerer kølemidlet, når pumpen betjenes.
5	Flowdiffusor	Giver varmeoverførsel fra kølervæsken til den pumpede væske.
6	Tætningshus	Indeholder et kølemiddel, som smører og køler tætningerne. Huset fungerer som en buffer mellem den pumpede væske og den elektriske motor.
7	Pumpehjul	N-pumpehjul, et halvåbent, tovinget pumpehjul
8	Inspektionskammer	Udstyret med FLS10-lækagesensor for at forhindre skade på motor
9	FLS10	Se Overvågningsudstyr (side 12) for at få flere oplysninger om FLS10.
10	Mekaniske tætninger	Fremstillet af en af følgende alternativer: • Alternativ 1 - Indre tætning: Korrosionsbestandigt hårdmetal WCCR/WCCR - Ydre tætning: Korrosionsbestandigt hårdmetal (WCCR/WCCR) • Alternativ 2 - Indre tætning: Korrosionsbestandigt hårdmetal/aluminiumoxid WCCR/Al₂O₃ - Ydre tætning: Silikonekarbid RSiC/RSiC
11	Hovedlejer	Består af vinkelformet kontaktkugleleje, to rækker
12	Motor	Se Teknisk reference (side 65) for at få flere oplysninger om motoren.
13	Termisk afbryder/termistorer	Se Overvågningsudstyr (side 12) for at få oplysninger om den termiske kontakt og termistorer.

Position	Benævnelse	Beskrivelse
14	Støtteleje	Består af kugleleje, to rækker

3.2 Overvågningsudstyr

Følgende gælder for pumpens overvågningsudstyr:

- Statoren indeholder tre termiske afbrydere, som er forbundet i serier, og som aktiverer alarmen og stopper pumpen ved overtemperatur.
- De termiske afbrydere åbnes ved 140° C.
- Ex-godkendte pumper skal altid have tilsluttet termiske kontakter på betjeningspanelet.
- Sensorerne skal være tilsluttet enten MiniCAS II-overvågningsenheden eller en tilsvarende enhed.
- Overvågningsudstyret skal være designet, så en automatisk genstart ikke er mulig.
- Pumpen leveres med en inspektionssensor FLS10, der kan registrere tilstedeværelsen af væske i inspektionskammeret.
- Mærkaten i samlingsdåsen oplyser, om pumpen er udstyret med ekstra sensorer.

Ekstra sensorer

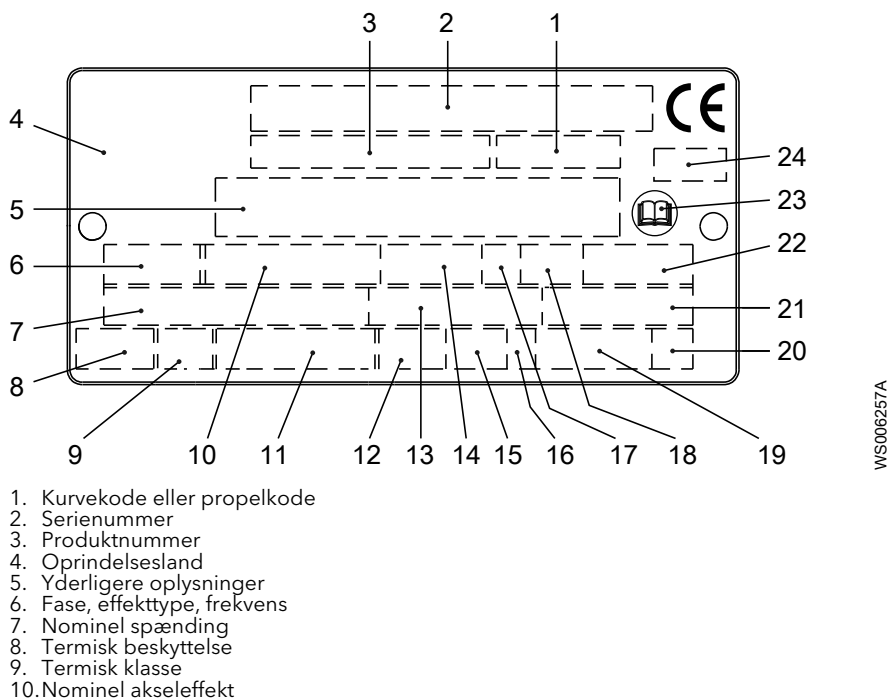
Termistor Termistorer er ekstra sensorer til måling af temperatur. De er forbundet i serier i statoren og aktiverer alarmen ved overtemperatur. Termistorer anvendes ikke på Ex-godkendte pumper.

BEMÆRKNING:

Termistorer må aldrig udsættes for spændinger over 2,5 V. Hvis spændingen overstiger denne værdi, f.eks. når der testes styrekreds, ødelægges termistorerne.

3.3 Datapladen

Datapladen er et metalmærkat, der er placeret på produkternes hovedlegeme. Datapladen angiver produktets nøglespecifikationer. Særligt godkendte produkter har også et godkendelsesskilt.



11. International standard
12. Beskyttelsesgrad
13. Nominel strøm
14. Nominel hastighed
15. Maksimal nedsækning
16. Rotationsretning: L=venstre, R=højre
17. Arbejdsklasse
18. Arbejdsfaktor
19. Produktvægt
20. Låst rotor, kodebogstav
21. Strømfaktor
22. Maks. omgivende temperatur
23. Læs installationsmanual
24. Bemyndiget organ, kun til EN-godkendte Ex-produkter

Figur 3: Datapladen

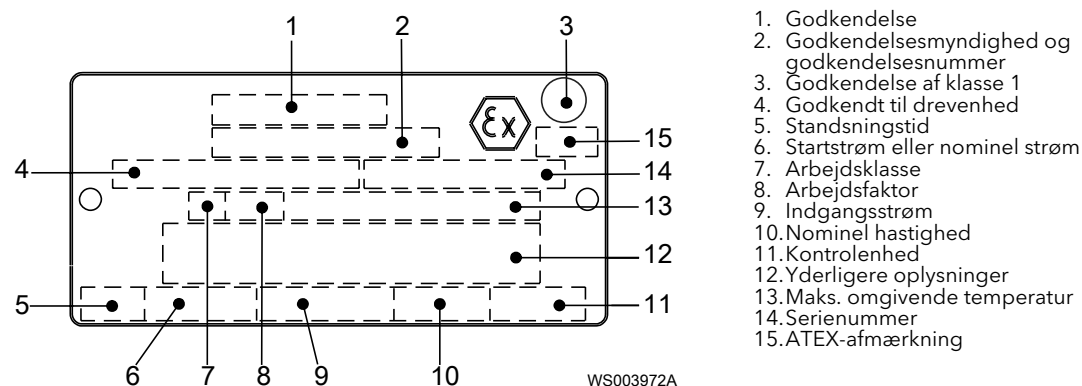
3.4 Godkendelser

Produktgodkendelse til farlige lokationer

Pumpe	Godkendelse
• 3153.091 • 3153.095 • 3153.390 • 3153.670 • 3153.810 • 3153.830 • 3153.850 • 3153.870	Europæisk norm (EN) • ATEX-direktiv • EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-1:2007, EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011 • Ex I M2 c Ex d I Mb • Ex II 2 G c Ex d IIB T3 Gb IEC • IECEx-skema • IEC 60079-0, IEC 60079-1 • Ex d I Mb • Ex d IIB T3 Gb FM (FM Approvals) • Explosion proof for use in Class I, Div. 1, Group C and D • Dust ignition proof for use in Class II, Div. 1, Group E, F and G • Suitable for use in Class III, Div. 1, Hazardous Locations CSA Ex • Explosion proof for use in Class I, Div. 1, Group C and D

EN-godkendelsesplade

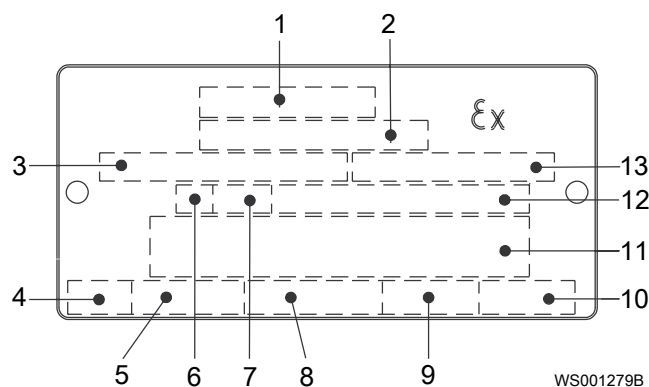
Denne illustration beskriver EN-godkendelsesplatformen og informationen, der er indeholdt i dens felter.



IEC-godkendelsesplade

Denne illustration beskriver IEC-godkendelsespladen og informationen, der er indeholdt i dens felter.

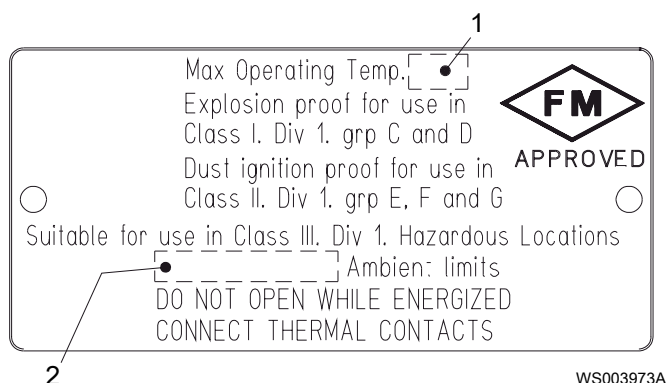
International norm; ikke til EU-medlemslande.



1. Godkendelse
2. Godkendelsesmyndighed og godkendelsesnummer
3. Godkendt til drevenhed
4. Standsningstid
5. Startstrøm eller nominel strøm
6. Arbejdsklasse
7. Arbejdsfaktor
8. Indgangsstrøm
9. Nominel hastighed
10. Kontrolenhed
11. Yderligere oplysninger
12. Maks. omgivende temperatur
13. Serienummer

FM-godkendelsesplade

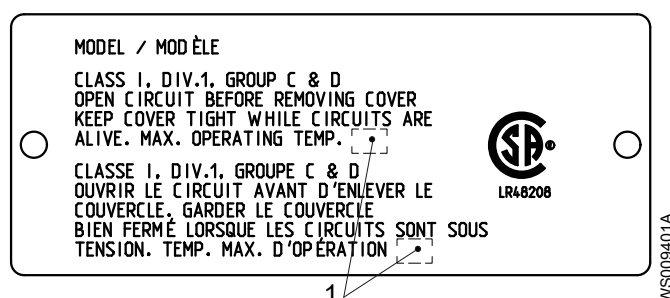
Denne illustration beskriver FM-godkendelsespladen og informationen, der er indeholdt i dens felter.



1. Temperaturklasse
2. Maks. omgivende temperatur

CSA-godkendelsesplade

Denne illustration beskriver CSA-godkendelsespladen og oplysningerne, der er indeholdt i dens felter.



1. Temperaturklasse

3.5 Produktbetegnelse

Læser instruktion

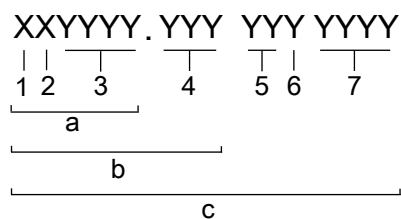
I dette afsnit er kodetegnene illustreret således:

X = bogstav

Y = ciffer

De forskellige kodetyper er markeret med et a, b og c. Kodeparametre er markeret med tal.

Koder og parametre



WS006265B

Henvisningstype	Antal	Indikation
Kodetype	a	Salgsbetegnelse
	b	Produktkode
	c	Serienummer
Parameter	1	Hydraulisk ende
	2	Installationstype
	3	Salgskode
	4	Version
	5	Produktionsår
	6	Produktionscyklus
	7	Kørselsnummer

4 Installation

4.1 Installation af pumpe

Før du påbegynder arbejdet, skal du sørge for, at sikkerhedsinstruktionerne i afsnit [Introduktion og sikkerhed](#) (side 3) er blevet læst og forstået.



FARE: Elektrisk fare

Før påbegyndelse af arbejde på enheden skal du sørge for, at enheden og kontrolpanelet er isoleret fra strømforsyningen og ikke kan tilføres strøm. Dette gælder også for styrekredsen.



FARE: Risiko for inhalering

Før du går ind på arbejdsområdet, skal du sikre, at atmosfæren indeholder tilstrækkeligt ilt og ingen giftige gasser.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Den permanente magnetmotor genererer strøm, når akslen roteres, også hvis strømkilderne er frakoblet. Udfør aldrig elektrisk arbejde, hvis akslen kunne rotere.

Farlige atmosfærer



FARE: Eksplosion/brandfare

Der gælder særlige regler for installationer i eksplosive eller antændelige atmosfærer. Installér ikke produktet eller noget hjælpeudstyr i en eksplosiv zone, medmindre den vurderes til at være eksplosionssikker eller sikker i sig selv. Hvis produktet er EN-/ATEX-, MSHA- eller FM-godkendt, bedes du se den specifikke EX-information i kapitlet Sikkerhed, før du foretager yderligere handlinger.



ADVARSEL: Eksplosion/brandfare

Installér ikke CSA-godkendte produkter, der er klassificeret som farlige i National Electric Code (Nationale el-forskrifter) (TM), ANSI/NFPA 70-2005.

Generelle krav

Følgende krav gælder:

- Brug pumpens målskitse til at sikre korrekt installation.
- I S-, T- og Z-installationer er pumpen udstyret med en kølekappe

Før installation af pumpen skal du gøre følgende:

- Sørg for en passende afskærmning rundt om arbejdsområdet, f.eks. et rækværk.
- Sørg for, at udstyret er på plads, så enheden ikke kan rulle eller vælte under installationsprocessen.
- Kontroller eksplosionsfaren før svejsning eller brug af elektriske håndværktøj.
- Kontrollér, at kabel og kabelindgang ikke er blevet beskadiget under transporten.
- Fjern altid alt overskydende materiale og affald fra pumpebrønden, indløbsrøret og afløbet, før pumpen installeres.
- Kontroller altid pumpehjulets rotation, før den nedsænkes i pumpevæsken.
- Hvis enheden har en permanent magnetmotor, skal du sørge for, at du har læst og forstået alle sikkerhedsinstruktioner vedrørende permanente magnetmotorer.

BEMÆRKNING:

Kør ikke pumpen tør.

BEMÆRKNING:

Tving aldrig ledningsføring til at tilsluttes pumpen.

Myndighedsregulering

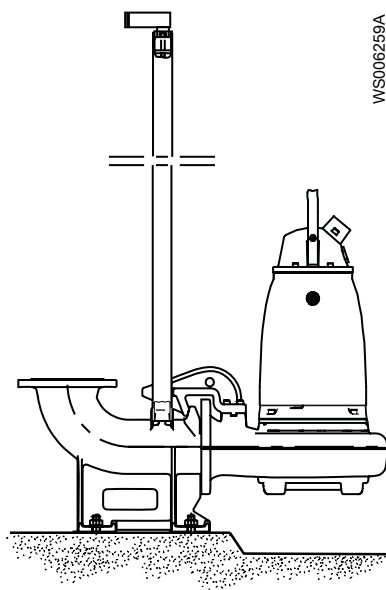
Spildevandsmaskinens tank skal udluftes i henhold til lokale VVS-regler.

Fastgørelsesanordninger

- Anvend kun fastgørelseselementer af korrekt størrelse og materiale.
- Udskift alle tærede eller skadede fastgørelseselementer.
- Kontroller, at alle fastgørelseselementerne er korrekt tilspændt, og at der ikke mangler fastgørelseselementer.

4.1.1 Installation med P-installation

I P-installationen er pumpen installeret på en stationær afledningsforbindelse og kører enten helt eller delvist nedsænket i pumpevæsken. Følgende krav og instruktioner gælder kun for installationer, der er udført ifølge målskitzen.



Figur 4: P-installation

Du skal bruge følgende emner:

- Styreskinner
 - Beslag til styreskinner til fastgørelse af styreudstyr til adgangsramme eller øvre del af sumpen.
 - Niveauregulatorer eller andet kontroludstyr til start, stop og alarm
 - Kabelholder til at holde kablet og regulere højden på niveauregulatorer
 - Adgangsramme (med dæksler), hvor det øvre styreskinnebeslag og kabelholder kan fastgøres.
 - Udløbstilslutning, som forbinder pumpen med udløbsledningen
Udløbstilslutningen har en flange, der passer til pumpehusets flange, og en bøjle til påsætning af styreudstyret.
 - Fastgørelseselementer til afledningsforbindelsen
 - Forankringsbolte
1. Før et kabel mellem sumpen og statoren og overvågningsudstyret.

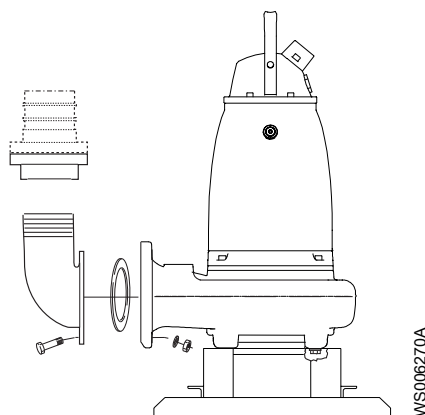
- Sørg for, at kablerne ikke bøjes skarpt eller klemmes.
2. Installer adgangsrammen:
 - a) Anbring adgangsrammen i position, og juster den vandret.
 - b) Fastcementer rammen på plads.
 3. Fastcementer forankringsboltene på plads.
Vær omhyggeligt med justering og placering af afløbstilslutning i forhold til adgangsramme.
 4. Sæt afledningsforbindelsen på plads, og tilspænd møtrikkerne.
 5. Installer styreskinnerne:
 - a) Fastgør styreskinnerne i beslagene.
 - b) Kontroller, at styreskinnerne er placeret lodret. Anvend vaterpas eller lodlinje.
 6. Slut afledningsrøret til afledningsforbindelsen.
 7. Gør klar til niveauregulatoren:
 - a) Bolt kabelholderen til adgangsrammen.
 - b) Sæt et niveauregulatorkabel på kabelholderen, og juster højden på niveauregulatoren.
 - c) Beskyt bolte og møtrikker med en anti-korrosionsforbindelse.
 8. Sænk pumpen langs styreskinnerne.
 9. Fastgør motorkablet:
 - a) Fastgør den permanente løfteenhed til pumpen og adgangsrammen. Du kan f.eks. benytte en løftekæde med bøjler i rustfri stål.
 - b) Fastgør kablet til kabelholderen.
Kontroller, at kablet ikke kan suges ind i pumpeindløbet og at det ikke er skarpt bøjet eller klemt. Der skal bruges ekstra remme som hjælp ved dybe installationer.
 - c) Tilslut motorkablet og startudstyret og overvåg udstyret ifølge de separate instruktioner.
Kontroller, at pumpehjulet roterer i korrekt retning. Du kan få flere oplysninger i [Kontroller pumpehjulets rotation](#) (side 33).

Fjern alt overskydende materiale fra sumpen, før pumpen startes.

4.1.2 Installation med S-installation

I S-installationen kan pumpen transporteres og er beregnet til brug i enten helt eller delvist nedsænket i pumpevæsken. Pumpen er udstyret med tilslutning til slange eller rør og står på en fod.

Følgende krav og instruktioner gælder kun for installationer, der er udført ifølge målskitzen. Du finder flere oplysninger om forskellige installationstyper i reservedelslisten.



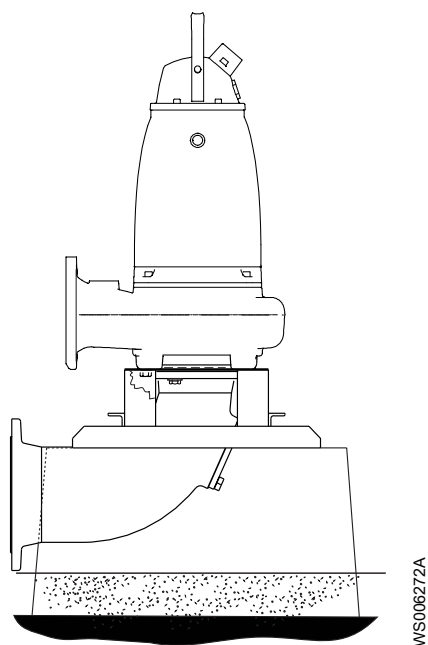
Figur 5: S-installation

1. Udlæg kablet således, at det ikke har skarpe bøjninger. Sørg for, at den ikke er perforeret, og at den ikke kan indsuges i pumpeindgangen.
2. Forbind afledningslinjen.
3. Sænk pumpen ned i sumpen.
4. Anbring pumpen på foden, så den ikke kan vælte eller synke.
Alternativt kan pumpen sænkes med en løftkæde lige over sumpbunden. Sørg for, at pumpen ikke kan rotere ved opstart eller under drift.
5. Tilslut motorkablet og startudstyret og overvåg udstyret ifølge de separate instruktioner.
Kontroller, at pumpehjulet roterer i korrekt retning. Du kan få flere oplysninger i [Kontroller pumpehjulets rotation](#) (side 33).

4.1.3 Installation med T/Z-installation

I T-installationer er pumpen installeret i lodret position i tør brønd ved siden af den våde sump. Følgende krav og instruktioner gælder kun for installationer, der er udført ifølge målskitzen.

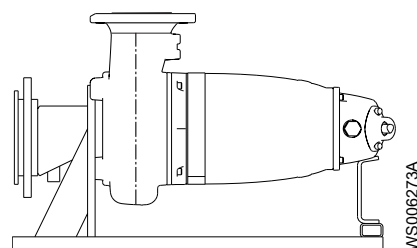
I -installation er pumpen installeret på en vandret position på en støttefod på et tørt område ved siden af den våde sump, og der er sluttet en trompetmundstykke til indledningsrøret. Disse krav og instruktioner gælder for Z-installationer, som overholder måltegningen.



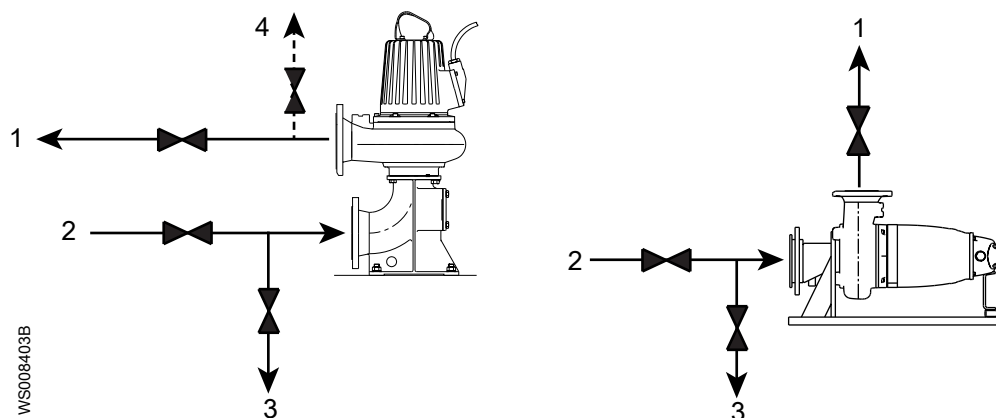
Figur 6: T-installation

Følgende emner skal bruges:

- Støttefod og forankringsbolte til at fastgøre pumpen på underlaget.
- Indløbsknærør til at forbinde sugelinjen og afledningslinjen.
- Afbryderventiler, så pumoen kan tages ud af service



Figur 7: Z-installation



- WS008403B
1. Udløbsslange
 2. Indløbsslange
 3. Slange til aftapning
 4. Luftventilation

Figur 8: T-, Z-installationsnedluknings- og luftventileringsventiler (generiske pumper vist)

- Luftventilation på udledningssiden mellem pumpen og afspærringsventilen.
- Niveauregulatorer eller andet kontroludstyr til start, stop og alarm

BEMÆRKNING:

Der er særlig risiko for frost i T- og Z-installationer.

1. Fastgør pumpen:
 - a) Anvend forankringsbolte til at bolte støttefoden fast på cementunderlaget.
 - b) Bolt pumpen fast på støttefoden og sugeforbindelsen.
2. Sørg for, at pumpen er lodret til T-installation eller vandret til Z-installation.
3. Forbind sugeledningen og afledningslinjen.
4. Tilslut motorkablet og startudstyret og overvåg udstyret ifølge de separate instruktioner.

Kontroller, at pumpehjulet roterer i korrekt retning. Du kan få flere oplysninger i [Kontroller pumpehjulets rotation](#) (side 33).

5. Kontroller, at pumpens vægt ikke overbelaster rørføringen.

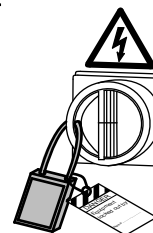
4.2 Udførelse af elektriske forbindelser

Generelle foranstaltninger



FARE: Elektrisk fare

Før påbegyndelse af arbejde på enheden skal du sørge for, at enheden og kontrolpanelet er isoleret fra strømforsyningen og ikke kan tilføres strøm. Dette gælder også for styrekredsen.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Fare for elektrisk stød eller forbrænding. En autoriseret elektriker skal overvåge alt elektrisk arbejde. Alle gældende lokale love og bestemmelser skal overholdes.

**ADVARSEL: Elektrisk fare**

Der er en risiko for elektrisk stød eller eksplosion, hvis de elektriske forbindelser ikke er udført korrekt, eller hvis der er fejl i eller beskadigelse på produktet. Inspicér visuelt udstyret for beskadigede kabler, revnede kabinetter eller tegn på beskadigelse. Sørg for, at de elektriske forbindelser er foretaget korrekt.

**ADVARSEL: Elektrisk fare**

Den permanente magnetmotor genererer strøm, når akslen roteres, også hvis strømkilderne er frakoblet. Udfør aldrig elektrisk arbejde, hvis akslen kunne rotere.

**ADVARSEL: Knusningsfare**

Risiko for automatisk genstart.

**FORSIGTIG: Elektrisk fare**

Undgå, at kablerne bøjes skarpt eller beskadiges.

BEMÆRKNING:

Lækage ind i elektriske dele kan forårsage beskadigelse af udstyr eller sprængte sikringer. Hold altid kabelenderne tørre.

Krav

Følgende generelle krav gælder for elektriske installationer:

- Forsyningselskabet skal informeres, før pumpen installeres. Hvis den skal tilsluttes det offentlige net, Når pumpen tilsluttes elnettet, kan den få glødelamper til at blinke, når den startes.
- Netspænding og frekvens skal stemme overens med oplysningerne på pumpens dataskilt. Hvis pumpen kan forbindes til forskellige spændinger, specificeres den forbundne spænding med et gult mærkat tæt på kabelindgangen.
- Sikringer og kredsløbsafbrydere skal have den nominelle kapacitet, og pumpens overbelastningsbeskyttelse (beskyttelsesafbryder til motor) skal være indstillet til den nominelle strøm iht. dataskiltet og, om det anvendes, kabeldiagrammet. Startstrømmen i direkte-on-line-start kan være op til seks gange højere end den normerede strøm.
- Sikringskapacitet og elkabler skal vælges i henhold til lokale love og bestemmelser.
- Hvis der foreskrives uregelmæssig drift, skal pumpen forsynes med monitoreringsudstyr, der understøtter en sådan drift.
- Hvis det er erklæret på datapladen, er motoren konvertibel mellem forskellige spændinger.
- De termiske afbrydere/termistorer skal være i brug.
- For FM-godkendte pumper skal der være en lækagesensor tilsluttet og i brug for at opfylde godkendelseskravene.

Kabler

Følgende krav skal overholdes ved installation af kabler:

- Kablerne skal være i god stand uden skarpe bøjninger og må ikke være afklemte.
- Kablerne må ikke være beskadiget og må ikke have fordybninger eller være præget (med afmærkninger osv.) ved kabelindgangen.
- Tætningen og skiver ved kabelindgangen skal passe til kablets ydre diameter.
- Den minimale bøjeradius må ikke være under den accepterede værdi.
- Hvis et kabel har været anvendt tidligere, skal der skrælles et stykke af ved genmontering, så kabelindgangens tætningsmuffe ikke lukkes omkring kablet på

samme sted igen. Hvis kablets udvendige hylster er beskadiget, skal kablet udskiftes. Kontakt en lokal salgs- og servicerepræsentant.

- Der skal tages hensyn til spændingsfaldet i lange kabler. Drevenhedens nominelle spænding er den spænding, der måles ved kabelforbindelsespunktet i pumpen.
- Når der anvendes et drev med variabel frekvens (VFD), skal det afskærmede kabel benyttes for at overholde de europæiske CE-og EMC-krav. For yderligere information bedes du kontakte den lokale salgs- og servicerepræsentant (VFD-leverandør).
- Sørg for, at kablet er langt nok til vedligeholdelsesarbejde.
- For SUBCAB®-kabler skal det drejede kobberpar trimmes.
- Alle ubrugte konduktorer skal isoleres.

Jord (forbindelse)

Jordforbindelse (jording) skal ske i overensstemmelse med alle lokale forskrifter og regulativer.



FARE: Elektrisk fare

Alt elektrisk udstyr skal have jordforbindelse (være jordet). Test jordforbindelsesledningen for at verificere, at den er tilsluttet korrekt og at stien til jordforbindelsen er kontinuerlig.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Hvis strømkablet rykkes løs, skal jordforbindelseslederen være den sidste leder, der løsnes fra sin klemrække. Sørg for, at jordforbindelseslederen er længere end faselederne i begge ender af kablet.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Fare for elektrisk stød eller forbrænding. Du skal forbinde et ekstra jordbeskyttet fejlrelæ til de jordforbundne konnektorer, hvis personer kan komme i kontakt med væsker, der også er i kontakt med pumpen eller den pumpede væske.

4.2.1 Klargør SUBCAB® kablerne

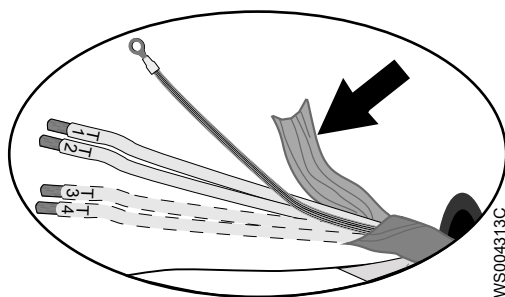
Dette afsnit gælder for SUBCAB® kabler med drejede kontrolkernepar.

Det klargjorte SUBCAB® kabel	Det klargjorte, afskærmede SUBCAB®-kabel
1. De drejede par T1+T2 i kontrolelementet 2. Tømkabel i kontrolelement (ukacheret kobberwire) 3. Afskærmet kobber pt-folie 4. Isoleringshylster (kappe) eller PT-folie til kontrolelement 5. Strømkerner 6. Jordforbindelseskerne WS004299E	1. De drejede par T1+T2 og T3+T4 i kontrolelementet 2. Tømkabel i kontrolelement (ukacheret kobberwire) 3. Afskærmet kobber pt-folie 4. Isoleringshylster (kappe) til kontrolelement 5. Strømkerner 6. Aluminiumfolie 7. Jordforbindelseskerne med grøn/gul krympeslange 8. Udækket afskærmning/forgrenet kabel WS004298C

1. Afskal det udvendige hylster i enden af kablet.
2. Forbered kontrolelementet

- a) Afskal hylstret (hvis det er relevant) og kobberfolien.

Kobberfolien er en afskærmning og er konduktiv. Afskal ikke mere, end nødvendigt, og fjern den afskallede folie.



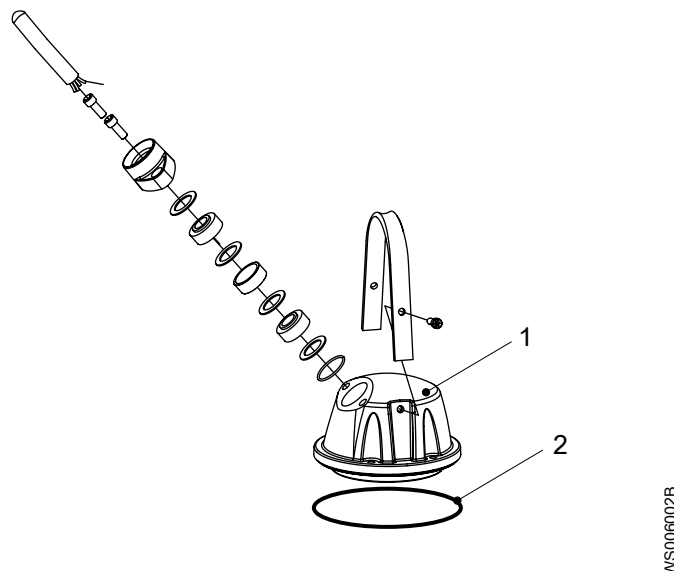
Figur 9: Kobberfolien på kontrolelementet.

- b) Sæt en hvid krympeslange over tømkkablet og kabelklemrækken.
 - c) Sæt et kabeløje på tømkkablet.
 - d) Drej T1+T2 og T3+T4.
 - e) Kom en krympeslange over kontrolelementet.
- Sørg for, at den konduktive kobberfolie og tømkkablet er dækket.
3. Klargør jordforbindelseskernen til SUBCAB™ kablet:
 - a) Afskal den gul-grønne isolering fra jordforbindelseskernen.
 - b) Kontrollér, at jordforbindelseskernen er mindst 10 % længere end fasekernerne i kabinettet.
 - c) Hvis det er nødvendigt, skal du sætte kabelflappen på jordforbindelseskernen.
 4. Klargør jordforbindelseskablet til afskærmet SUBCAB™ kabel:
 - a) Drej afskærmningerne rundt om strømkernerne op.
 - b) Sæt en gul-grøn krympeslange over jordforbindelseskernen.
Lad et lille stykke være udækket.
 - c) Hvis det er nødvendigt, skal du sætte kabelflappen på den afskærmede jordforbindelseskjerne.
 - d) Vrid alle strømkjerneafskærmningerne sammen for at oprette en jordforbindelseskjerne og fastgøre en kabelklemrække i enden.
 - e) Kontrollér, at jordforbindelseskernen er mindst 10 % længere end fasekernerne i kabinettet.
 5. Hvordan oprettes forbindelsen til jordforbindelse?
 - Skrue: Fastgør kabelklemrækker til jordforbindelseskernen og strømkernerne.
 - Klemrækkeblok: Lad kerneenderne være, som de er.
 6. Klargør hovedledningerne:
 - a) Fjern aluminiumsfolien rundt om hver strømkjerne.
 - b) Afskal isoleringen fra hver strømkjerne.

4.2.2 Tilslut motorkablet til pumpen

BEMÆRKNING:

Lækage ind i elektriske dele kan forårsage beskadigelse af udstyr eller sprængte sikringer. Hold altid enden af motorkablet tørt.



1. Indgangsdæksel
2. O-ring

Du finder flere oplysninger om kabelindgangen i reservedelslisten.

1. Fjern indgangsdækslet og O-ringen fra statorhuset.
Dette giver adgang til klembrættet.
2. Kontrollér datapladen for at se, hvilke forbindelser der er nødvendige for strømforsyningen.
3. Anbring tilslutningerne på klembrættet i overensstemmelse med den krævede strømforsyning.
Der anvendes ikke links (jumper strips) med Y/D-starten.
4. Forbind hovedelektrodekablerne (L1, L2, L3 og jordforbindelsen i henhold til det gældende kabelskema.
Jordforbindelsesledningen skal være 100 mm (4,0 tommer) længere end faseelektrodeenderne i enhedens forbindelsesdåse.
5. Sørg for, at pumpen er korrekt tilsluttet til jord (jordforbindelse).
6. Slut kontrolledningerne til klembrættet.
7. Kontroller, at eventuelle termiske afbrydere, som er inkorporeret i pumpen er korrekt tilsluttet klembrættet.
8. Installer indgangsdækslet og O-ringen på statorhuset.
9. Fastgør skruerne på indgangsflangen, så kabelindsatsen er helt i bund.

4.2.3 Tilslut motorkablet til startudstyret som vist på overvågningsudstyret

Hvis der er to strømkabler, er det er mærkat på kablet, der er forbundet til T1 og T2. Hvis der bruges et separat kontrolkabel, så forbindes kontrollerne i strømkablet aldrig.



FARE: Eksplosion/brandfare

Der gælder særlige regler for installationer i eksplosive eller antændelige atmosfærer. Installér ikke produktet eller noget hjælpeudstyr i en eksplosiv zone, medmindre den vurderes til at være eksplosionssikker eller sikker i sig selv. Hvis produktet er EN-/ATEX-, MSHA- eller FM-godkendt, bedes du se den specifikke EX-information i kapitlet Sikkerhed, før du foretager yderligere handlinger.

BEMÆRKNING:

Der er enten indbygget termiske kontakter eller termistorer i pumpen.

BEMÆRKNING:

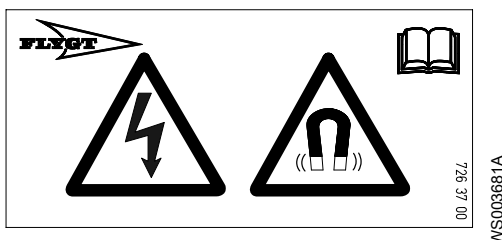
Termiske kontakter må aldrig udsættes for spændinger over 250 V, maksimum brydeevne 5 A. Det anbefales, at de tilsluttes 24 V over separate sikringer for at beskytte andet automatisk udstyr.

1. Hvis pumpeinstallationen omfatter termiske kontakter, skal du forbinde kontrolkonduktorerne T1 og T2 til monitoreringsudstyret MiniCAS II.

BEMÆRKNING:

Statoren har indbygget termokontakter. De skal tilsluttes 24 V over separate sikringer for at beskytte andet automatisk udstyr.

2. Hvis pumpeinstallationen omfatter termistorer, og det afskærmede eller ekstra kabel bruges, skal du forbinde T1(1) og T2(2) til termistorrelæet MAS 711 og T3(3) og T4 (4) til MiniCAS II eller MAS 711.
3. Tilslut hovedledningerne (L1, L2, L3 og jord(forbindelse)) til startudstyret.
Du kan finde flere oplysninger om fasesekvensen og ledernes farvekoder, i kabeldiagrammerne.
4. Anvendes til en permanent magnetmotor; sørg for, at advarselmærkatet er sat på kablets ende. I tilfælde af, at skiltten mangler, skal du påsætte reserveskiltten til kabelenden.
Skiltten leveres med pumpen.

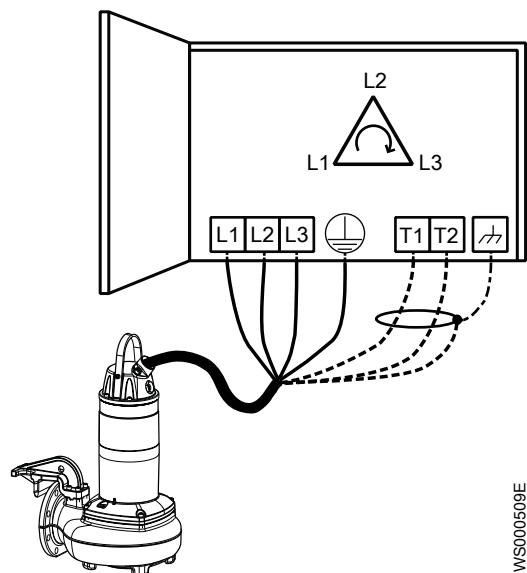


5. Kontroller funktioner for overvågningsudstyret:
 - a) Kontroller, at signalerne og udløserfunktionen fungerer korrekt.
 - b) Kontroller, at relæer, lamper, sikringer og tilslutninger er intakte.
 Udskift eventuelt defekt udstyr.

4.2.4 Kabeldiagrammer

Beskrivelse

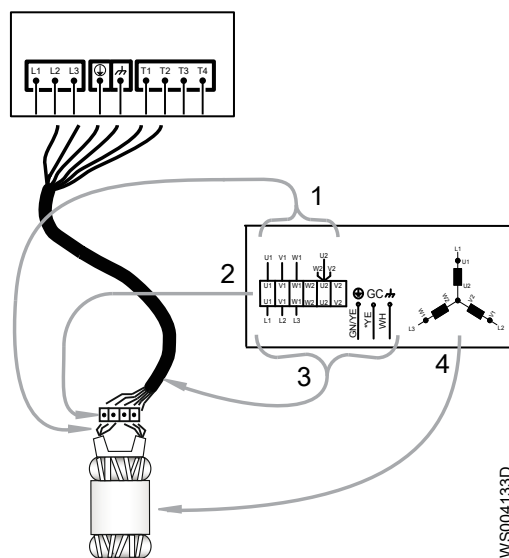
Dette emne indeholder generel forbindelsesinformation. Det leverer også kabeldiagrammer, der viser forbindelsesalternativer til brug med forskellige kabler og strømforsyning.



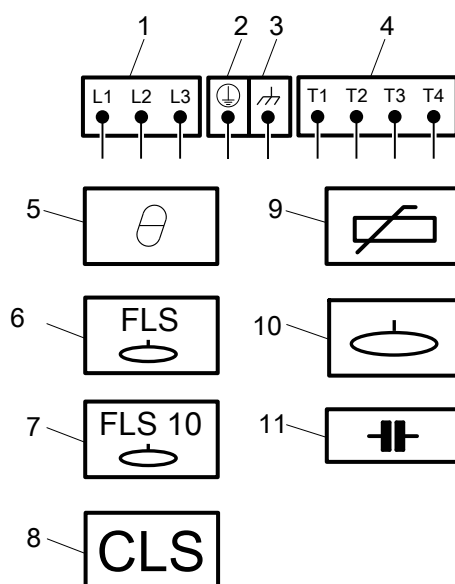
Figur 10: Fasesekvens

Tilslutningssteder

Figurene i dette afsnit illustrerer, hvordan forbindelsesstrimmelsymbolerne skal tolkes.



1. Statorledninger
2. Klembræt
3. Strømkabelelektroder
4. Stator (international forbindelse illustreret)



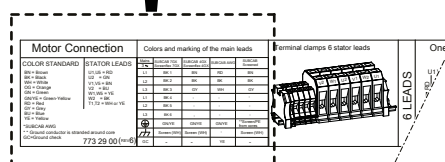
1. Startudstyr og hovedforsyningsledninger (L1, L2, L3)
2. jordforbindelse (jord)
3. Funktionel jordforbindelse
4. Kontrolledere (T1, T2, T3, T4)
5. Termisk afbryder
6. FLS
7. FLS 10
8. CLS
9. Termistor
10. Niveauføler
11. Kondensator

WS004134A

4.2.4.1 Farver og markeringer af ledninger

Motor Connection		Colors and marking of the main leads				
COLOR STANDARD	STATOR LEADS	Mains	SUBCAB 7GX Screenflex 7GX	SUBCAB 4GX Screenflex 4GX	SUBCAB AWG	SUBCAB Screened
		3 ~				
BN = Brown BK = Black WH = White OG = Orange GN = Green GN/YE = Green-Yellow RD = Red GY = Grey BU = Blue YE = Yellow *SUBCAB AWG ** Ground conductor is stranded around core GC=Ground check	U1,U5 = RD U2 = GN V1,V5 = BN V2 = BU W1,W5 = YE W2 = BK T1,T2 = WH or YE	L1	BK 1	BN	RD	BN
		L2	BK 2	BK	BK	BK
		L3	BK 3	GY	WH	GY
		L1	BK 4	-	-	-
		L2	BK 5	-	-	-
		L3	BK 6	-	-	-
		⊕	GN/YE	GN/YE	GN/YE	**Screen/PE from cores
		⏏	Screen (WH)	Screen (WH)	-	Screen (WH)
		GC	-	-	YE	-

773 29 00 (REV 6)



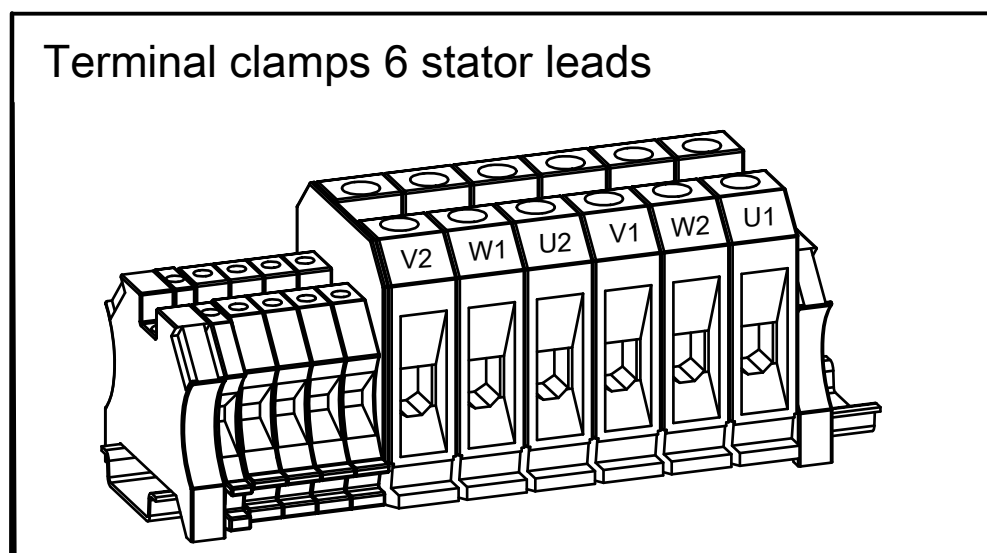
WS004551D

Farvekodestandard

Kode	Beskrivelse
BN	Brun
BK	Sort
WH	Hvid
OG	Orange
GN	Grøn
GNYE	Grøn-gul
RD	Rød
GY	Grå
BU	Blå

Kode	Beskrivelse
YE	Gul

4.2.4.2 Motortilslutning



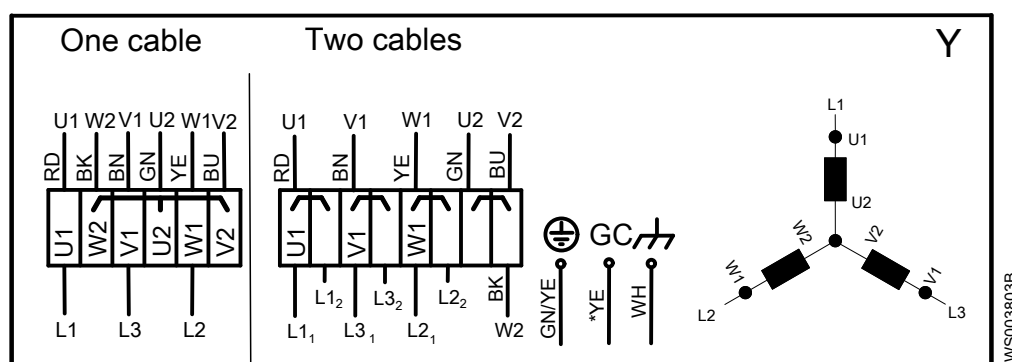
Figur 11: Terminalklemmer, 6 statorledninger

4.2.4.3 Inkluderede forbindelser

- [6-ledningsforbindelse](#) (side 28)
- [9-ledningsforbindelse](#) (side 30)
- [Afskærmet kabelforbindelse](#) (side 30)

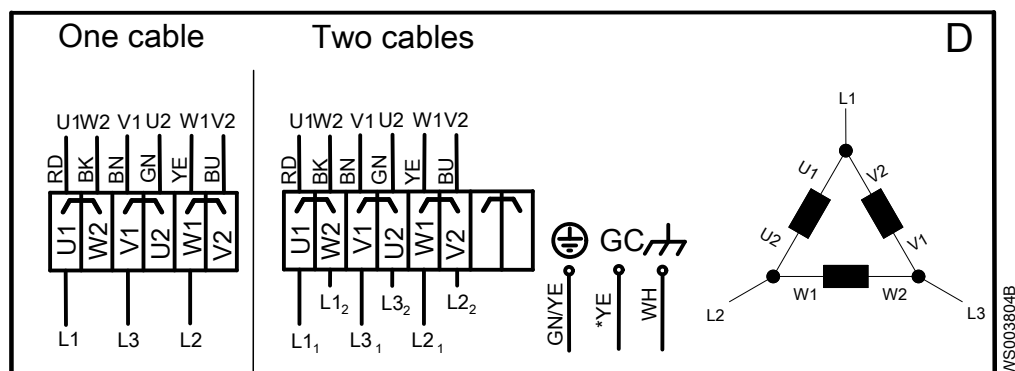
6-ledningsforbindelse

Ét kabel (til venstre) og to kabler (til højre) Y-tilslutning. Det er kun ét-kabeldiagrammet, der kan anvendes til 3153.



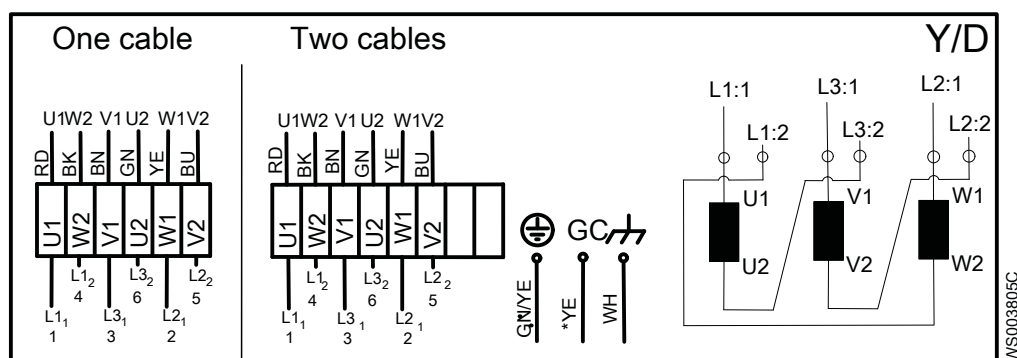
Figur 12: Y-tilslutning

Ét kabel (til venstre) og to kabler (til højre) D-forbindelse. Det er kun ét-kabeldiagrammet, der kan anvendes til 3153.



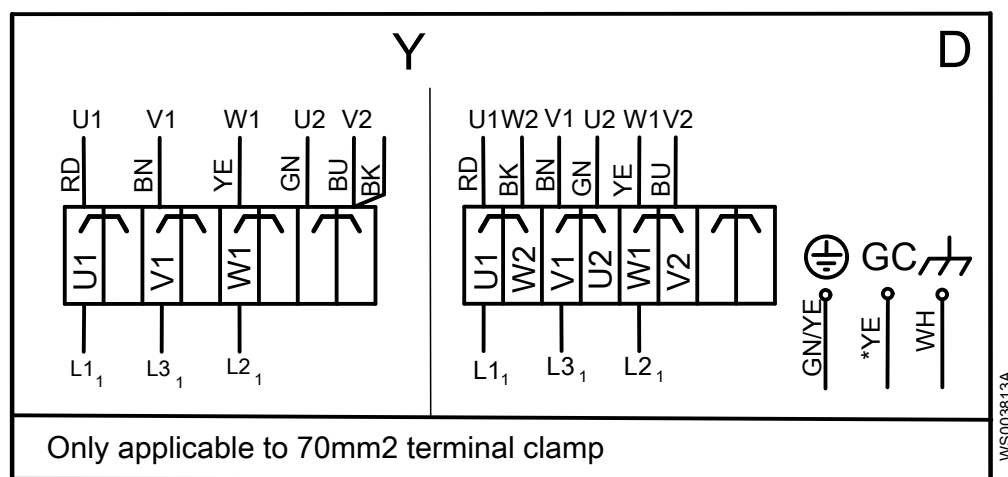
Figur 13: D-tilslutning

Ét kabel (til venstre) og to kabler (til højre) Y-/D-forbindelse. Det er kun ét-kabeldiagrammet, der kan anvendes til 3153.



Figur 14: Y-/D-tilslutning

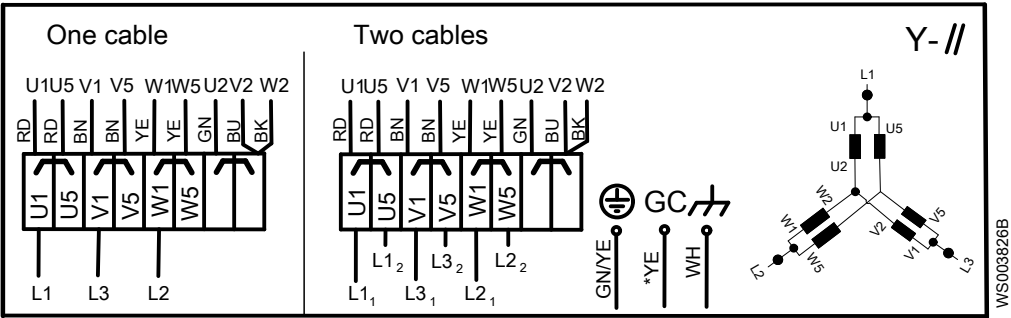
Y- og D-forbindelse, kan kun anvendes til en termisk klemme på 70 mm².



Figur 15: Y- eller D-forbindelse

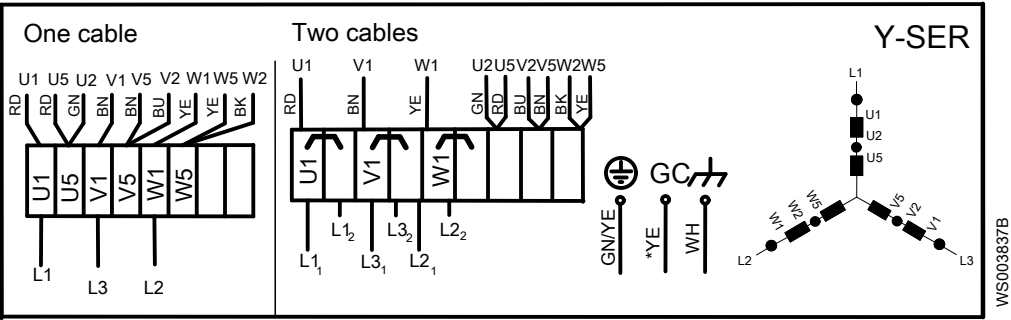
9-ledningsforbindelse

Ét kabel (til venstre) og to kabler (til højre) Y-paralleltildslutning. Det er kun ét-kabeldiagrammet, der kan anvendes til 3153.



Figur 16: Y-paralleltildslutning

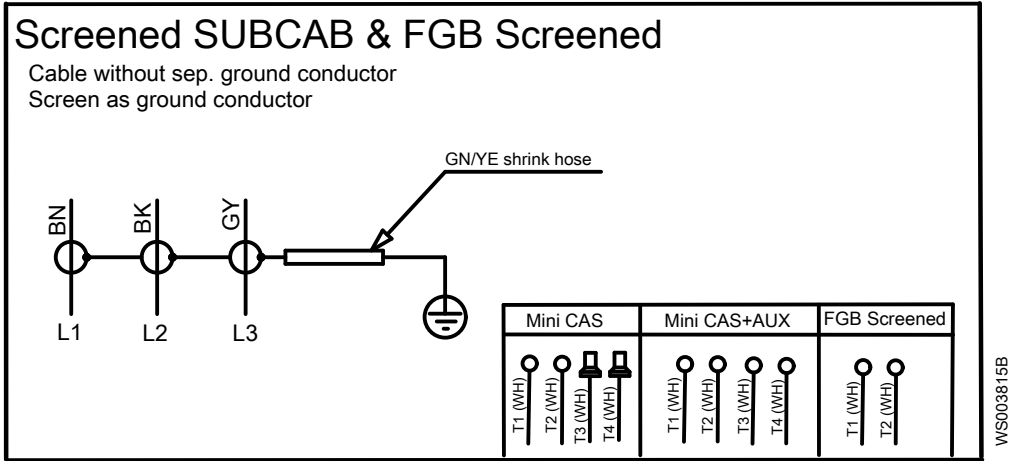
Ét kabel (til venstre) og to kabler (til højre) Y-serietildslutning. Det er kun ét-kabeldiagrammet, der kan anvendes til 3153.



Figur 17: Y-serietildslutning

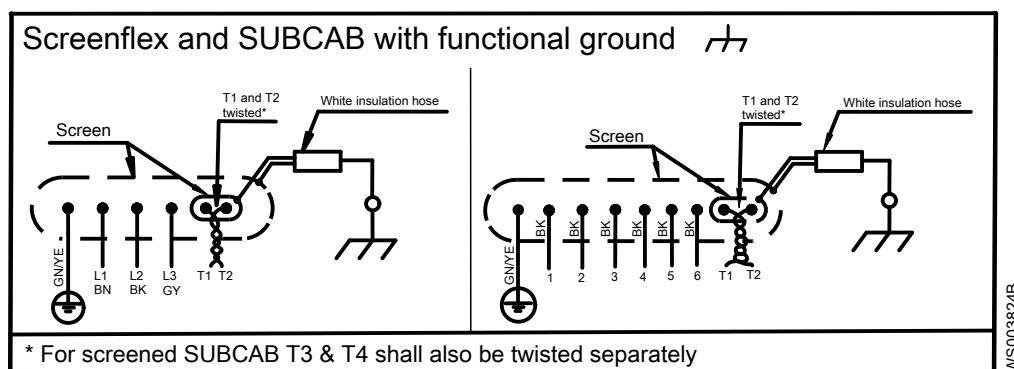
Afskærmet kabelforbindelse

Kabel uden separat jordforbindelseskonduktør Afskærmning som jordforbindelseskonduktør



Figur 18: Afskærmede SUBCAB- og FGB-afskærmet

* For afskærmet SUBCAB T3 og T4 skal der også drejes separat.



Figur 19: Screenflex og SUBCAB med funktionel jordforbindelse

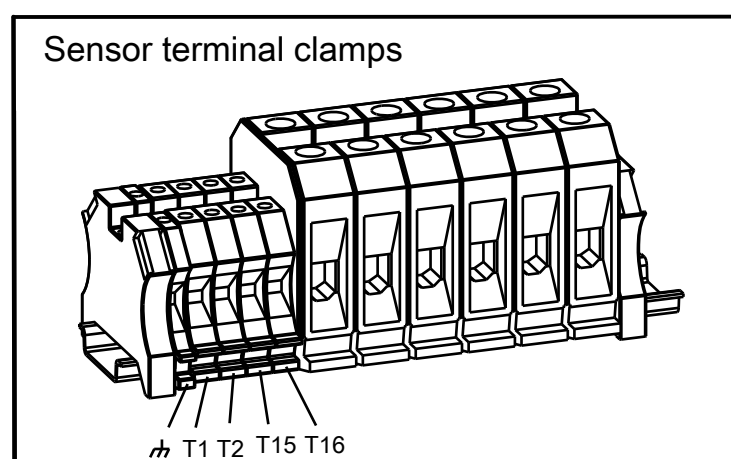
4.2.5 Sensortilslutning

4.2.5.1 Tilslutning til pumpen

Color and marking of control leads			
Control	SUBCAB 4GX/7G and Screenflex	SUBCAB AWG	SUBCAB Screened
T1	WH T1	OG	WH T1
T2	WH T2	BU	WH T2
T3	-	-	WH T3
T4	-	-	WH T4

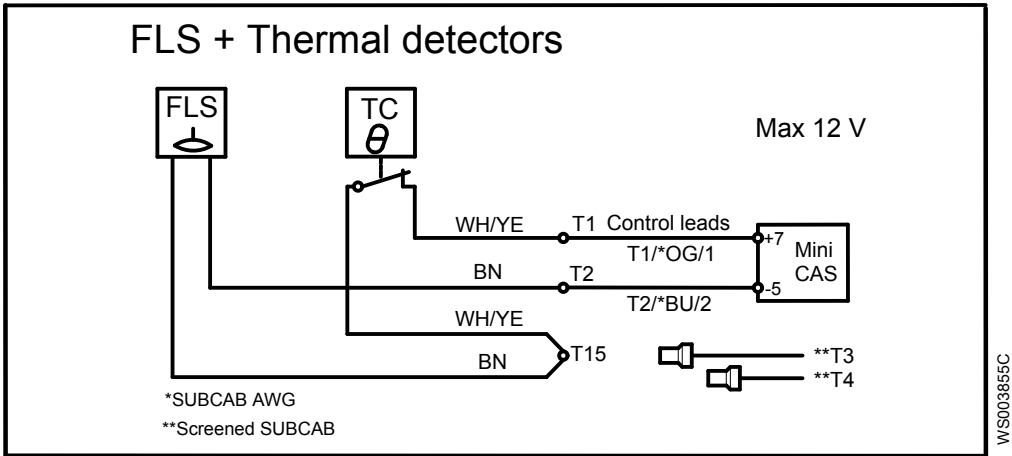
WS003843B

Figur 20: Farve og markering af controlledninger



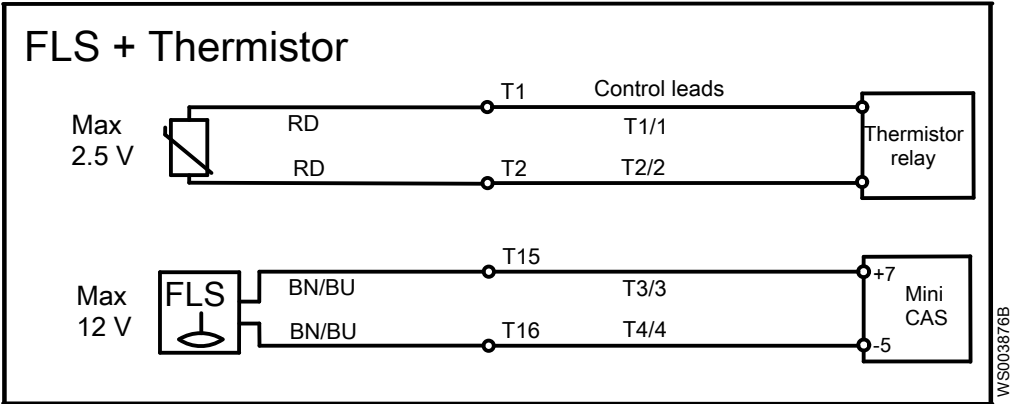
Figur 21: Sensorterminalklemmer

FLS 10 og termiske detektorer



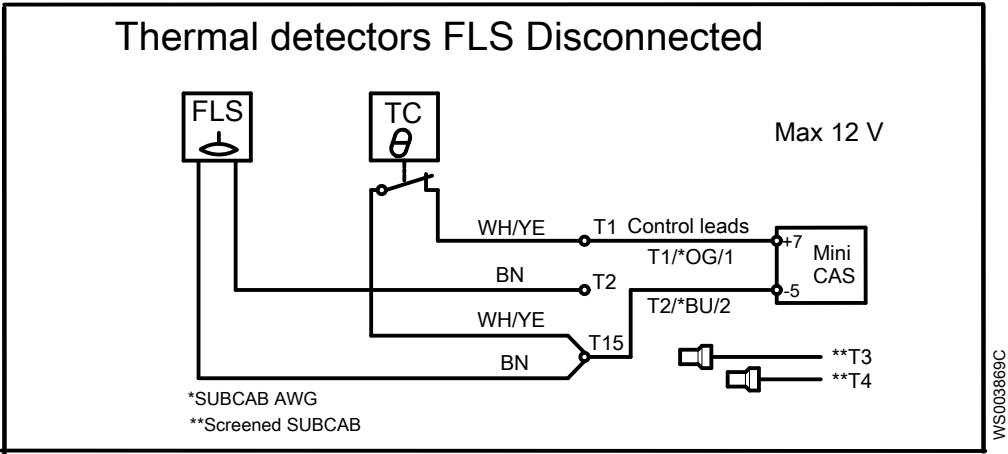
∞ Ohm	Overtemperatur
1200 Ohm	OK
430 Ohm	Lækage

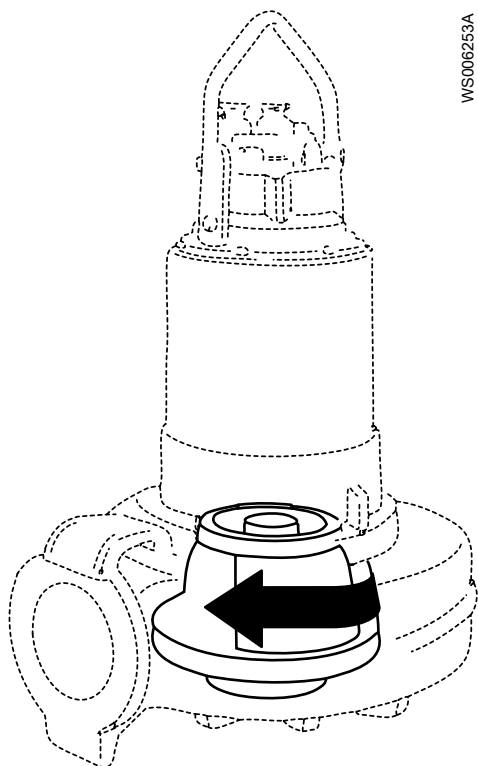
FLS10 og termistor



T=25°C (77°F)	R ≤ 100 Ohm
T=135 °C (275 °F) (T _{REF} -5 °C (23 °F))	R ≤ 550 Ohm
T=145 °C (293 °F) (T _{REF} +5 °C (41 °F))	R ≤ 1330 Ohm

Temiske detektorer, frakoblet FLS





- Den korrekte rotation for pumpehjulet er med uret, når du ser på pumpen fra oven.
4. Hvis pumpehjulet roterer i forkert retning, så skal der ombyttes to ledninger (3-faset) og proceduren skal gennemføres igen.

5 Drift

5.1 Forsigtighedshensyn

Før enheden tages i drift, skal du kontrollere følgende:

- Alle anbefalede sikkerhedsenheder er installeret.
- Kablet og kabelindgangen er ikke blevet beskadiget.
- Al snavs og spildemateriale er blevet fjernet.

BEMÆRKNING:

Betjen aldrig pumpen med blokeret afladningsslange eller lukket afladningsventil.



ADVARSEL: Knusningsfare

Risiko for automatisk genstart.

Afstand til våde områder



ADVARSEL: Elektrisk fare

Fare for elektrisk stød eller forbrænding. Du skal forbinde et ekstra jordbeskyttet fejlrelæ til de jordforbundne konnektorer, hvis personer kan komme i kontakt med væsker, der også er i kontakt med pumpen eller den pumpede væske.



FORSIGTIG: Elektrisk fare

Fare for elektrisk stød eller forbrænding. Udstyrets producent har ikke evalueret denne enhed til brug i svømmebassiner. Hvis den bruges i forbindelse med svømmebassiner, gælder der særlige sikkerhedsforanstaltninger.

Støjniveau

BEMÆRKNING:

Produktets lydstrømniveau er mindre end 70 dB(A). I visse installationer kan det resulterende lydtryksniveau overskride 70 dB(A) ved visse driftspunkter på ydelseskurven. Sørg for, at du forstår kravene i forbindelse med støjniveauet i det miljø, produktet installeres i. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i tab af hørelse eller overtrædelse af lokal lovgivning.

5.2 Estimér intervallerne mellem udskiftning af zinkanode

Massen og overfladeområdet på zinkanoderne er designet til at beskytte pumpeoverfladen i 1 år i søvand med en gennemsnitlig temperatur på 20°C (68°F). Kortere inspektionsintervaller og anodeudskiftning kan være nødvendig, afhængigt af vandtemperaturen og den kemiske sammensætning samt forekomsten af andre metaller i nærheden af pumpen.

Omfanget af zinkforbrug og de passende inspektionsintervaller kan estimeres ved at måle, hvor meget zink der konsumeres i løbet af de første to måneder efter installationen.

Anoder udskiftes, når anodemålet reduceres til en udvalgt fraktion af den oprindelige masse. Det anbefalede interval for valgfraktionen er 0,25-0,50 (25-50 %).

1. Fjern, vej og geninstaller en eller flere af de udvendige zinkanoder, før du starter pumpen.
2. Fjern og vej samme zinkanode eller -anoder igen efter to måneder.

3. Del den forløbne tid i dage (mellem trin 1 og 2) med anodens vægttab i gram for at få det beregnede anodeforbrugsomfang (dage/gram).
Hvis der vejes mange anoder, skal du bruge den anode, der har mistet mest vægt, til denne beregning.
4. Beregn fremtidsintervaller for udskiftning, så de forekommer, når den valgte zinkfraktion er resterende.

5.3 Start af pumpe



FORSIGTIG: Knusningsfare

Rykkene ved opstarten kan være ret voldsomme. Sørg for, at der ikke er nogen i nærheden af enheden, når den startes.

BEMÆRKNING:

Sørg for, at pumpehjulet drejer i den rigtige retning. Du kan få flere oplysninger i Tjek pumpehjulets rotation.

1. Fjern sikringer eller åben den mekanisk effektafbryder, og tjek, at pumpehjulet kan rotere frit.



ADVARSEL: Knusningsfare

Anbring aldrig hænderne i pumpehuset.

2. Foretag isolationstest til jord For at passere skal værdien overskride 5 megaohm.
3. Kontroller, at overvågningsudstyret fungerer.
4. Start pumpen.

6 Vedligeholdelse

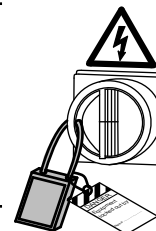
Forholdsregler

Før du påbegynder arbejdet, skal du sørge for, at sikkerhedsinstruktionerne i afsnit [Introduktion og sikkerhed](#) (side 3) er blevet læst og forstået.



FARE: Knusningsfare

Bevægelige dele kan blive viklet ind eller knust. Strømmen skal afbrydes før service for at forhindre utilsigtet opstart. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.



ADVARSEL: Sundhedsfare

Risiko for infektion. Skyl enheden omhyggeligt med rent vand, før du arbejder på den.



FORSIGTIG: Knusningsfare

Sørg for, at enheden ikke kan rulle eller vælte og kvæste personer eller beskadige ejendom.

Sørg for at overholde følgende krav:

- Kontroller eksplosionsrisikoen, før svejsning eller brug af elektriske håndværktøj.
- Sørg for at alle system- og pumpedele er kølet af, før de håndteres.
- Kontroller, at produktet og dets komponenter er tilstrækkeligt rengjort.
- Sørg for, at arbejdsområdet er godt ventileret, før du åbner en udluftning eller afløbsventiler, fjern eventuelle propper, eller adskille enheden.
- Undlad at åbne ventilation eller dræne ventiler eller fjerne propper, mens systemet er under tryk. Sørg for, at pumpen er isoleret fra systemet, og at trykket lettes, før pumpen afmonteres, der fjernes propper eller frakobles rørføringer.

Verificering af jordforbindelsens kontinuitet

Der skal altid udføres en test af jordforbindelsens (jord) kontinuitet efter service.

Retningslinjer for vedligeholdelse

Under vedligeholdelsen og før gensamlingen skal du altid huske at udføre disse opgaver:

- Rengør alle dele grundigt, særligt rillerne i O-ringene.
- Udskift alle O-ringe, pakninger og tætningsskiver.
- Smør alle fjedre, skruer, O-ringe med fedtstof.

Under gensamlingen skal du altid sørge for, at de eksisterende indekssmarkeringer er på en række.

Den gensamlede drevenhed skal altid isoleringstestes og testkøres før normal drift.

6.1 Tilspændingsmomenter

Alle skruer og møtrikker skal smørres, for at de kan opnå korrekt tilspændingsmoment. Skruer, som er skruet ind i rustfrit stål, skal have deres gevind smurt med passende smøremiddel, så de ikke kan sidde fast.

Hvis der er spørgsmål vedrørende tilspændingsmomenterne, bedes du kontakte den lokale salgs- og servicerepræsentant.

Skruer og møtrikker

Bord 1: Rustfrit stål, A2 og A4, tilspændingsmoment Nm (ft-lbs)

Kvalitetsklasse	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
50	1,0 (0,74)	2,0 (1,5)	3,0 (2,2)	8,0 (5,9)	15 (11)	27 (20)	65 (48)	127 (93.7)	220 (162)	434 (320)
70, 80	2,7 (2)	5,4 (4)	9,0 (6,6)	22 (16)	44 (32)	76 (56)	187 (138)	364 (268)	629 (464)	1240 (915)
100	4,1 (3)	8,1 (6)	14 (10)	34 (25)	66 (49)	115 (84.8)	248 (183)	481 (355)	–	–

Bord 2: Stål, tilspændingsmoment, Nm (ft-lbs)

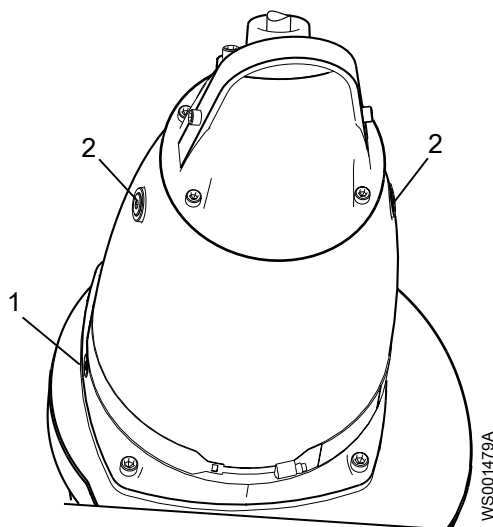
Kvalitetsklasse	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
8,8	2,9 (2,1)	5,7 (4,2)	9,8 (7,2)	24 (18)	47 (35)	81 (60)	194 (143)	385 (285)	665 (490)	1310 (966.2)
10,9	4,0 (2,9)	8,1 (6)	14 (10)	33 (24)	65 (48)	114 (84)	277 (204)	541 (399)	935 (689)	1840 (1357)
12,9	4,9 (3,6)	9,7 (7,2)	17 (13)	40 (30)	79 (58)	136 (100)	333 (245)	649 (480)	1120 (825.1)	2210 (1630)

Sekskantede skruer med nedsænkede hoveder.

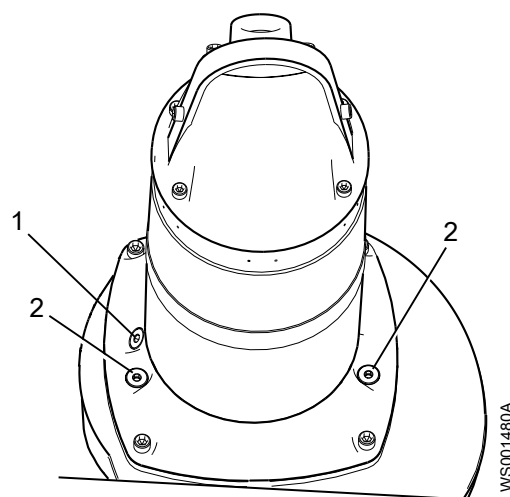
Til sekskantede skruer med nedsænket hoved er det maksimale tilspændingsmoment for alle klasser 80 % af værdien for egenskabsklasse 8.8 ovenfor.

6.2 Udskiftning af kølemiddel

Dette billede viser de propper, der bruges til at udskifte kølemidlet.



Figur 23: Med kølekappe



Figur 24: Uden kølekappe

1. Inspektionsprop
2. Kølepropper

6.2.1 Tømning af kølemiddel

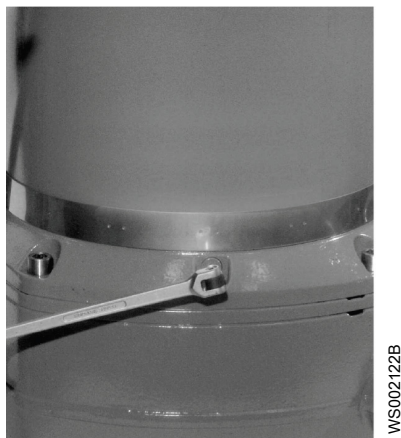


FORSIGTIG: Risiko for komprimeret gas

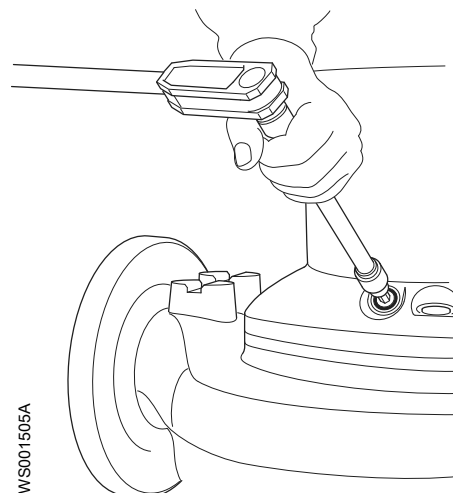
Luft inden i kammeret kan forårsage, at dele eller væske fremdrives med påvirkningskraft. Vær forsigtig, når du åbner det. Hold en klud over proppen for at forhindre, at der sprøjter væske ud.

1. Udtøm kølemidlet i inspektionskammeret.

- a) Fjern inspektionsproppen.

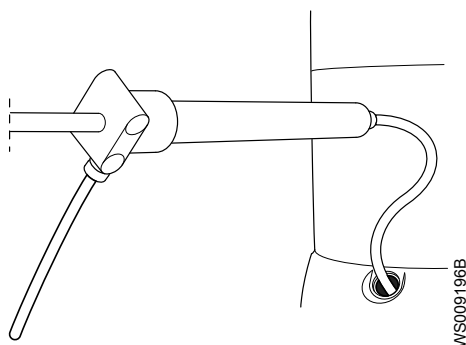


Figur 25: Med en kølekappe

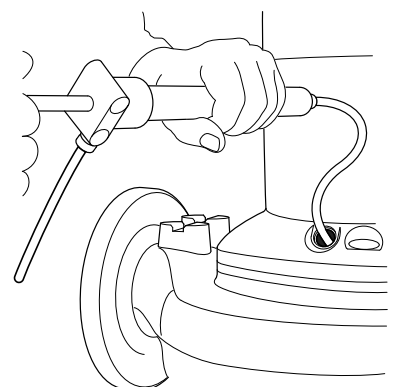


Figur 26: Uden en kølekappe

- b) Udpump evt. kølemiddel fra inspektionskammeret som vist her.



Figur 27: Med en kølekappe



Figur 28: Uden en kølekappe

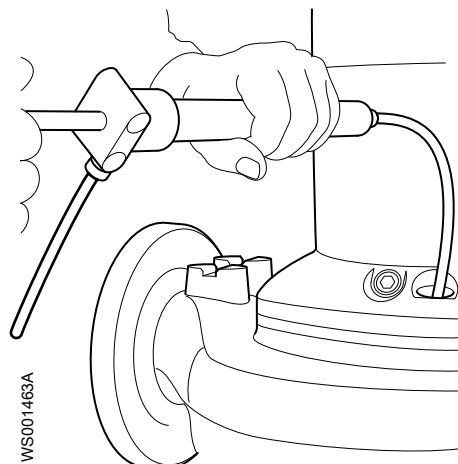
- c) Montér en ny O-ring og geninstallere inspektionsproppen. Spænd proppen.
Tilspændingsmoment: 44 Nm (33 ft-lbs)
2. For at tømme kølemidlet med pumpen opretstående, skal du gøre følgende:
Denne metode anvendes kun for pumper uden kølekapper.
- a) Fjern kølemiddelpropperne.



FORSIGTIG: Risiko for komprimeret gas

Luft inden i kammeret kan forårsage, at dele eller væske fremdrives med påvirkningskraft. Vær forsigtig, når du åbner det. Hold en klud over proppen for at forhindre, at der sprøjter væske ud.

- b) Brug en pumpe til at fjerne kølemidlet.



3. Hvis det er nødvendigt at adskille drevenheden fra den hydrauliske enhed, så skal gøre følgende:

- a) Åbn forsigtigt kølemiddelpropperne for at udligne enhver opbygget tryk inde i kølekappen.



FORSIGTIG: Risiko for komprimeret gas

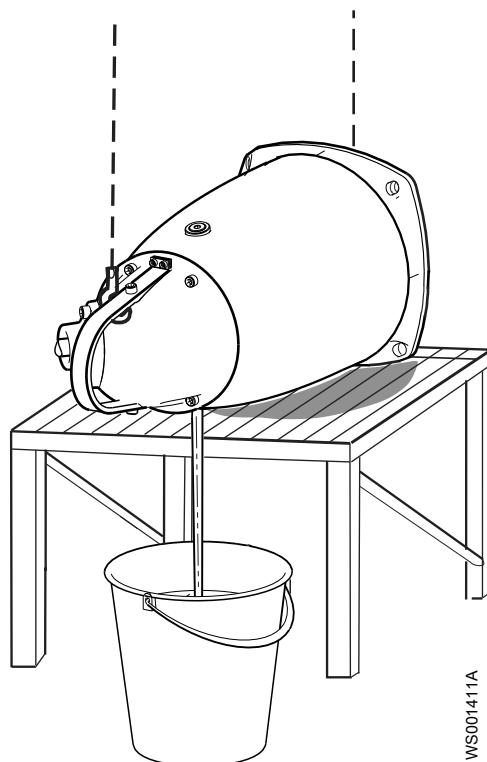
Luft inden i kammeret kan forårsage, at dele eller væske fremdrives med påvirkningskraft. Vær forsigtig, når du åbner det. Hold en klud over proppen for at forhindre, at der sprøjter væske ud.

- b) Efter udluftning af ethvert opbygget tryk i kølekappe, skal du geninstallere kølemiddelpropperne.
c) Fjern pumpehusets skruer.
d) Fjern drevenheden fra pumpehuset.

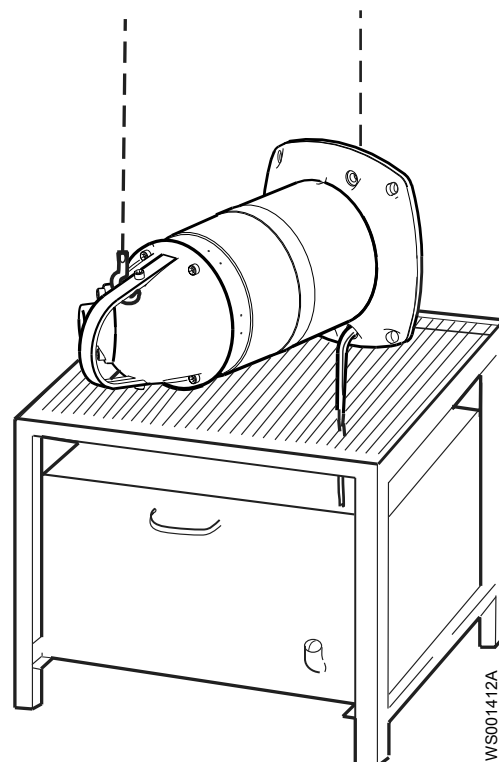
BEMÆRKNING:

Lad ikke pumpens vægt hvile på nogen del af pumpehjulet. Pumpehjulet må ikke komme i kontakt med betongulvet eller andre hårde eller grove overflader.

4. For at tømme kølemidlet med pumpen i en horisontal position, skal du gøre følgende:
- a) Anbring pumpen horisontalt, således at den ene af kølemiddelpropperne er ved pumpens laveste punkt, for at sikre, at kølemidlet drænes fuldstændigt.
Det er vigtigt at tømme al kølemidlet.
b) Anbring en beholder under pumpen.
c) Fjern kølepropperne og tøm kølemidlet.



Figur 29: Med en kølekappe



Figur 30: Uden en kølekappe

6.2.2 Påfyldning af kølemiddel

Brug et kølemiddel, der er en blanding af 70% deioniseret eller destilleret vand og 30% DOWCAL 200™ propylglycol. Hvis DOWCAL 200™ fra Dow Chemical Company ikke er tilgængelig, så skal du kontakte din lokale Xylem-repræsentant. Propylglycolen skal opfylde Xylem materialestandard M0800.82.0002.

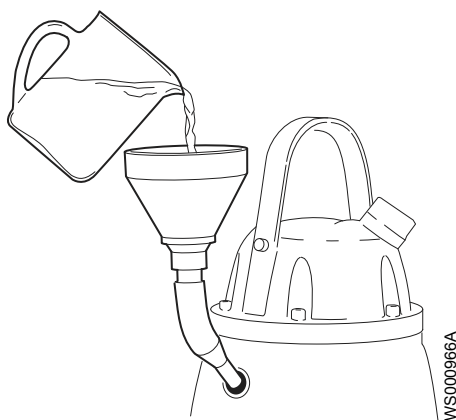
BEMÆRKNING:

Deioniseret eller destilleret vand skal bruges i vand-glykol-miksturen.

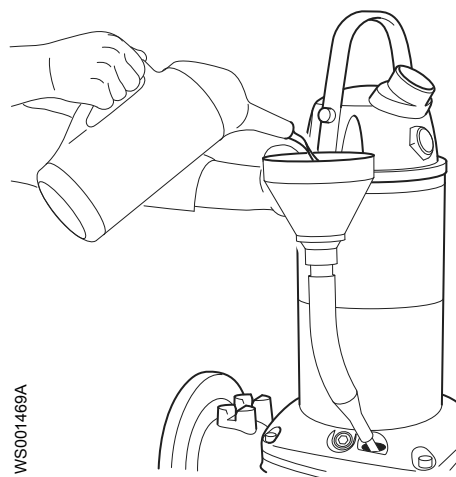
Hvis den pumpede væske omfatter drikkevand eller drikkelige substanser, bedes du kontakte den lokale salgsrepræsentant fra Xylem.

1. Fyld kølemiddel på, indtil det flyder over gennem det modsatte hus som vist her.

Pumpe	Kvantitet, L (qt.)	
	Med kølekappe	Uden kølekappe
3153	10,5 (11,2)	2,2 (2,3)



Figur 31: Med kølekappe



Figur 32: Uden kølekappe

2. Montér nye O-ringe og geninstallere kølervæskepropperne. Spænd propperne.
Tilspændingsmoment: 44 Nm (33 ft-lb)

6.3 Service af pumpe

Service type	Formål	Eftersynsinterval
Indledende inspektion	Personale autoriseret af Xylem tjekker pumpens tilstand. Ud fra resultaterne, anbefaler personalet intervallerne for den periodiske inspektion og større eftersyn for installationen.	Inden for det første driftår.
Periodisk inspektion	Inspektionen forhindrer driftsmæssige afbrydelser og maskinnedbrud. Foranstaltninger til at øge ydelsen og pumpens virkningsgrad er besluttet for hver anvendelse. Disse kan omfatte f.eks. afretning af pumpehjul, kontrol og udskiftning af sliddele, kontrol af zinkanoder og statorkontrol.	Op til 12.000 timer eller tre år, afhængigt af hvad der indtræffer først. Gælder for almindelige anvendelser og driftsforhold med medietemperaturer (væske) <40°C (104°F).
Større eftersyn	Eftersynet forlænger produktets driftslevetid. Det inkluderer udskiftelse af nøglekomponenter og de målinger, der tages under et eftersyn.	Op til 24.000 timer eller seks år, afhængig af hvad der indtræffer først. Gælder for almindelige anvendelser og driftsforhold med medietemperaturer (væske) <40°C (104°F).

BEMÆRKNING:

Kortere intervaller er muligvis nødvendige ved ekstreme driftsforhold, f.eks. med meget slibende eller ætsende anvendelser eller ved væsketemperaturer over 40°C (104°F).

6.3.1 Inspektion

Serviceemne	Handling
Kabel	1. Udskift kablet, hvis den ydre kappe er beskadiget. 2. Tjek at kablerne ikke har skarpe bøjninger og ikke er indsnøret.
Strømtilslutning	Tjek, at tilslutningerne er korrekt sikret.
Elskabe	Kontroller, at de er rene og tørre.
Pumpehjul	1. Kontrollér afstanden for kompressorhjulet. 2. Justér kompressorhjulet, hvis det er nødvendigt.
Inspektionskammer	1. Dræn eventuel væske. 2. Kontroller modstanden på lækagesensoren. Normal værdi omtrent 1.200 ohm, alarm omtrent 430 ohm.

Serviceemne	Handling
Isolering	Brug et isolationsprøveapparat ved maksimalt 1.000 V. 1. Tjek, at modstanden mellem den jordforbundne og faseledningen er på mere end 5 megaohm. 2. Udfør fase-til-fase-modstandskontrol.
Samledåse	Kontroller, at den er ren og tør.
Niveauregulatorer	Kontroller tilstand og funktion.
Løfteenhed	Tjek, at de lokale sikkerhedsbestemmelser overholdes.
Løftehåndtag	1. Kontroller skruerne. 2. Kontroller løftehåndtagets og kædens tilstand. 3. Udskift, efter behov.
O-ring	1. Udskift O-ringene på oliepropperne. 2. Udskift O-ringene ved indgangssamlingsdækslet. 3. Indfedt de ny O-ring.
Overbelastningsbeskyttelse og andre beskyttelser	Kontroller de korrekte indstillinger.
Personlige sikkerhedsenheder	Kontroller beskyttelsesskinnen, dæksler og andre beskyttelser.
Rotationsretning	Kontroller pumpehjulets rotation.
Tætningshus	1. Påfyld nyt kølemiddel, hvis det er nødvendigt. 2. Tjek, at frysepunktet er lavere end -13°C (9°F).
Klem-række	Tjek, at tilslutningerne er korrekt sikret.
Termiske kontakter	Normalt lukket kredsløb: interval 0-1 ohm.
Termistor	Kontroller, at modstanden er mellem 20-250 ohm, at den måle spænding er maks. 2 V DC.
Spænding og strømstyrke	Kontroller kørselsværdierne.

6.3.2 Større eftersyn

Det grundlæggende reparationssæt indeholder O-ring, tætninger og lejer.

Ved gennemførelse af et større eftersyn skal du gøre følgende ud over de opgaver, der er anført under Inspektion.

Serviceemne	Handling
Støtte og hovedleje	Udskift lejer med nye lejer.
Mekanisk tætning	Udskift med nye tætningsenheder.

6.3.3 Service i alarmtilfælde

Se [Sensortilslutning](#) (side 31) for information om indikationsværdier for sensorer.

Alarmskilde	Handling
FLS10	1. Dræn væsken i inspektionskammeret. 2. Kontrollér kølemiddelniveauet. Påfyld nyt kølemiddel, hvis det er nødvendigt. 3. Kontroller, at frysepunktet er lavere end -13°C. Kontroller inspektionskammeret igen efter en uges drift. Hvis der er opstået lækage, skal du gøre følgende: 1. Dræn væsken. 2. Udskift den mekaniske tætningsenhed. 3. Udskift med nyt kølemiddel.
Termistor/termisk afbryder	1. Kontroller niveau for kølemiddel (pumpe med kølekappe). 2. Kontroller start- og stopniveauer.
Overbelastningsbeskyttelsen.	Kontroller, at pumpehjulet kan dreje frit.

6.4 Udskiftning af pumpehjul

Nødvendige værktøjer:

- 12 mm sekskantstålbitadapter med en forlængelse på mindst 100 mm (4 tommer)
- En stang (af træ eller plastik) til at låse kompressorhjulet på plads



FORSIGTIG: Knusningsfare

Slidte dele kan have skarpe kanter. Bær beskyttelsestøj.

BEMÆRKNING:

Når pumpen lægges på siden, må pumpens vægt ikke hvile på nogen del af pumpehjulet. Pumpehjulet må ikke komme i kontakt med betongulv eller andre hårde eller grove overflader.

BEMÆRKNING:

Hvis det ikke lykkes at installere pumpehjulet, skal installationsproceduren startes forfra igen.

6.4.1 Fjernelse af pumpehjul til våd installation

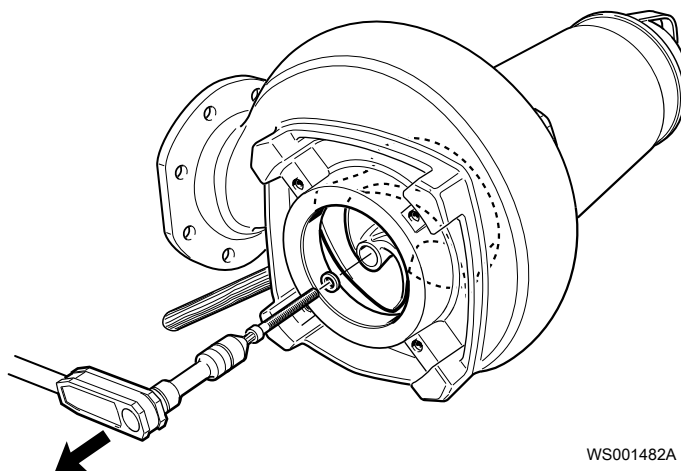
6.4.1.1 Fjern pumpehjulet: våd installation



FORSIGTIG: Skærefare

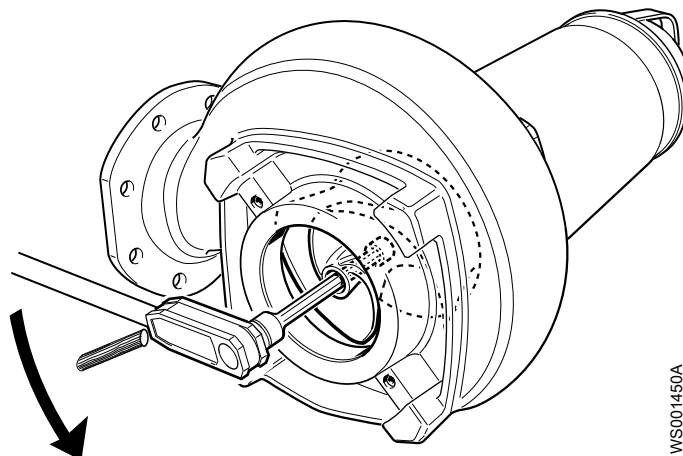
Skarpe kanter Bær beskyttelsestøj.

1. Anbring pumpen i vandret position.
2. Fjern pumpehjulet:
 - a) Fjern skylleventildækslet og O-ringen.
 - b) Lås pumpehjulet på plads ved at indsætte en stang gennem hele.
 - c) Fjern pumpehjulsskruen.

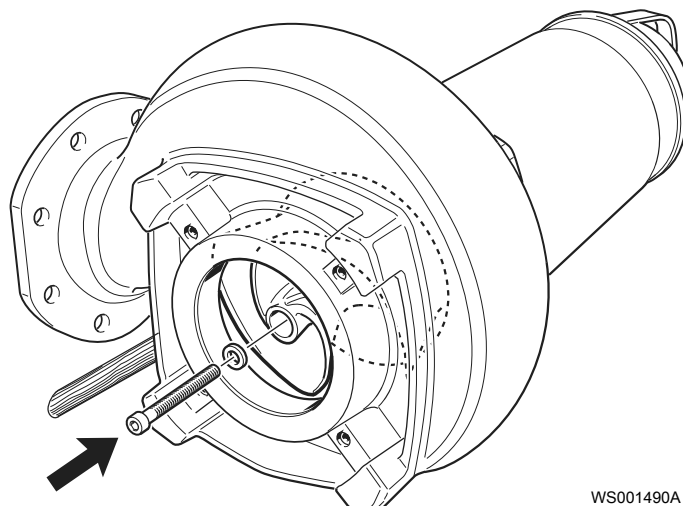


WS001482A

- d) Drej justeringsskruen mod uret, indtil pumpehjulet kommer fri fra akslen.



e) Tilspænd pumpehjulet manuelt, så det ikke falder af.

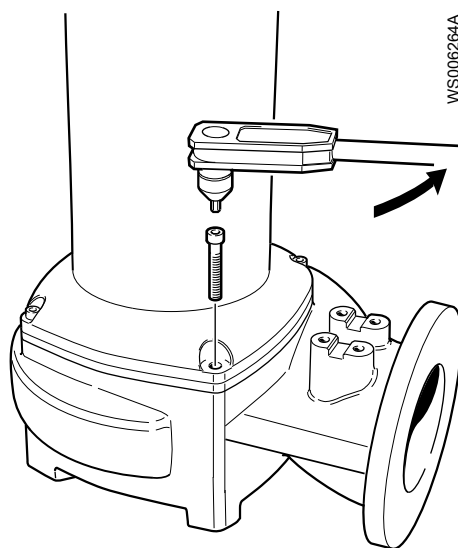


f) Fjern stangen.

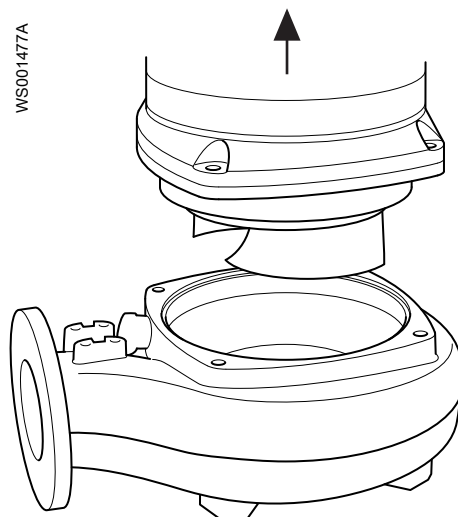
3. Hæv pumpen.

4. Fjern drevenheden fra pumpehuset:

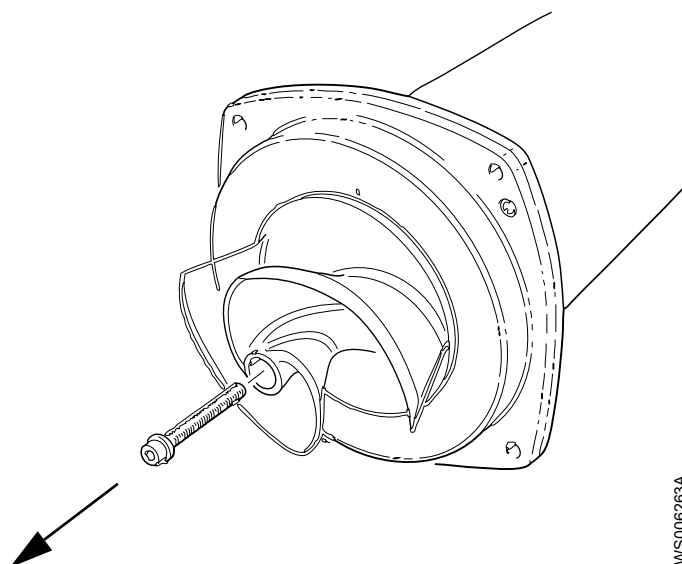
a) Fjern pumpehusets skruer.



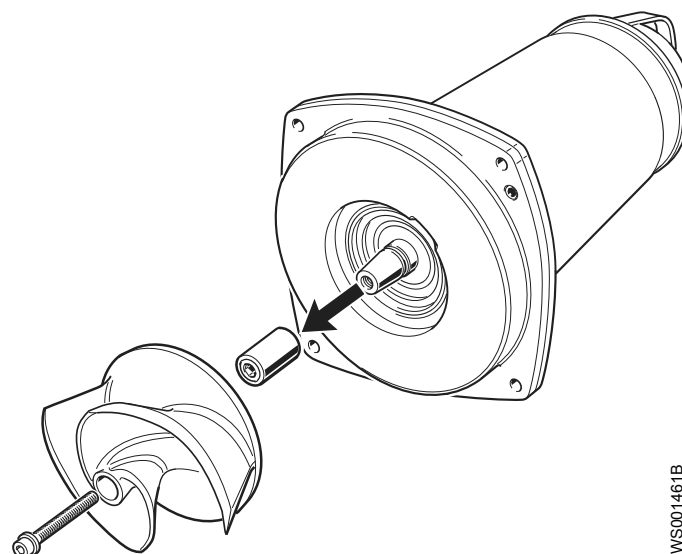
b) Fjern drevenheden fra pumpehuset.



5. Fjern pumpehjulet:
- a) Anbring drevenheden vandret.
 - b) Fjern pumpehjulsskruen.



- c) Fjern pumpehjulet og den koniske krave.



6.4.1.2 Installér pumpehjulet: våd installation

1. Klargør akslen:

- a) Tør eventuelle ujævnheder af med fint slibelærred.

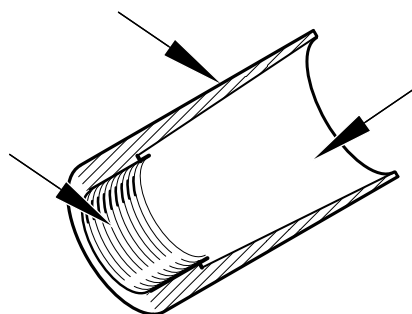
Enden af akseln skal være ren og fri for grat.

- b) Smør de indvendige koniske, udvendige cylindriske overflader og gevindet på den koniske kappe med et tyndt lag fedtstof.

Det korrekte smøremiddel er fedtstof til lejer, f.eks. Exxon Mobil Unirex N3, Mobil Mobilith SHC 220 eller noget ligeværdigt.

BEMÆRKNING:

Overskydende fedt kan forårsage, at kompressorhjulet bliver løst. Fjern overskydende fedt fra kegleformede og/eller cylindriske overflader på aksler og/eller rør.



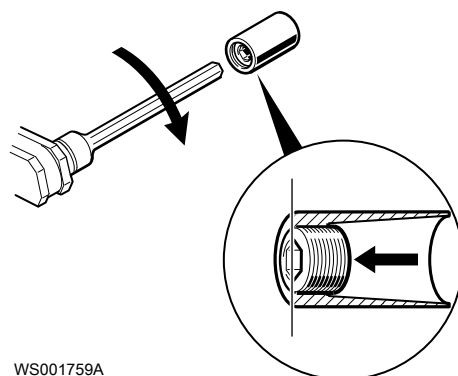
WS006895A

2. Montér pumpehjulet:

- a) Smør gevindene på kompressorhjulets skrue og skiven.

Brug altid en ny kompressorhjulskrue.

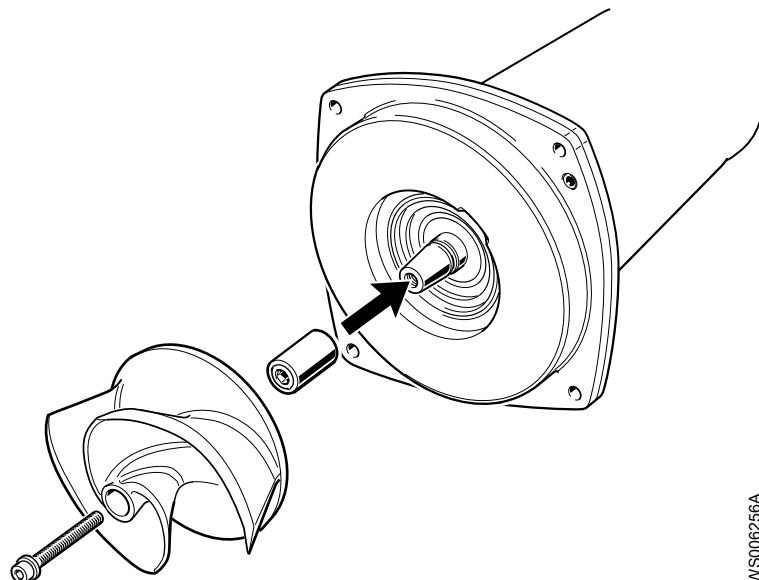
- b) Juster justeringsskruen, så den passer med kraven.



WS001759A

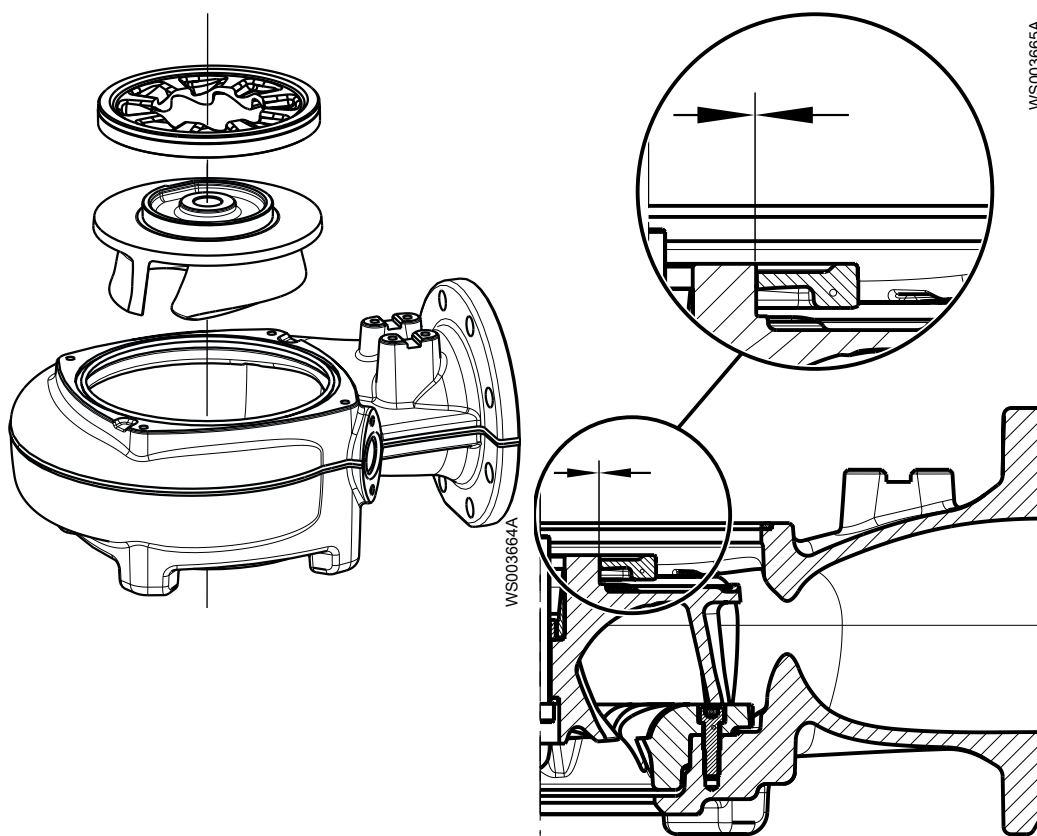
- c) Monter krave og pumpehjul på akslen.

- d) Tilspænd pumpehjulet manuelt, så det ikke falder af.



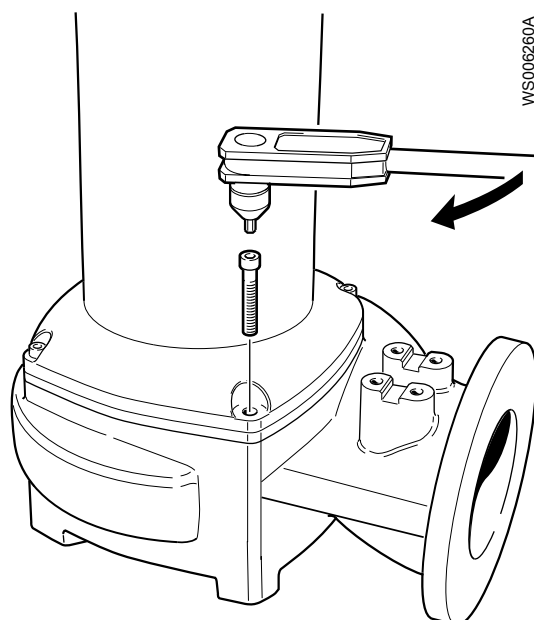
3. Hvis det er relevant, skal du kontrollere, at afstanden mellem kompressorhjul og indsætningsringen er maksimum 1 mm (0,04 tommer) radially. Hvis dette ikke er tilfældet, skal pumpen sendes til service.

Indsætningsringen er trykket ind i plomberingshusets dæksel.



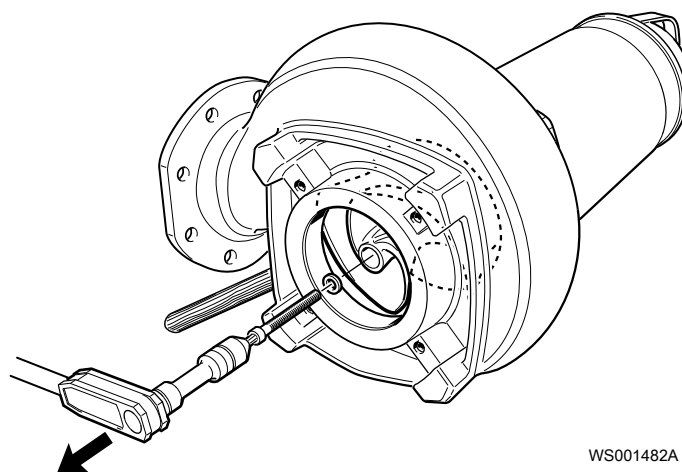
4. Monter pumpehuset:
- Monter en ny og smurt O-ring på tætningshusets dæksel.
 - Smør pumpehusets skruer.
 - Hæv drevenheden.
 - Anbring drevenheden på pumpehuset.
 - Juster positionen, så inspektionshullet befinder sig på samme side af skylleventilen.
 - Tilspænd skruerne diagonalt.

Du finder tilspændingsmomenter i [Tilspændingsmomenter](#) (side 37).



5. Fjern pumpehjulsskruen:

- a) Anbring pumpen vandret.
- b) Lås pumpehjulet på plads ved at indsætte en stang gennem hele.
- c) Fjern pumpehjulsskruen og skiven.

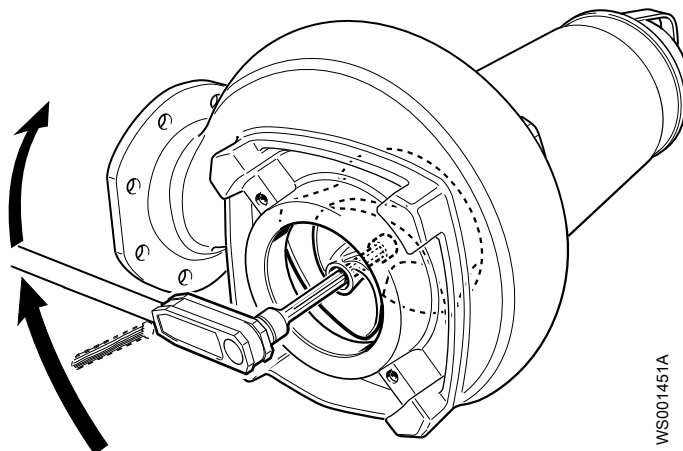


6. Justér kompressorhjulet:

- a) Brug en sekskantet bitindsats til at dreje justeringsskruen med uret, indtil pumpehjulet får kontakt med pumpehuset.

Du finder tilspændingsmomenter i [Tilspændingsmomenter](#) (side 37).

- b) Tilspænd det yderligere 1/8 gang (45°) som vist her.



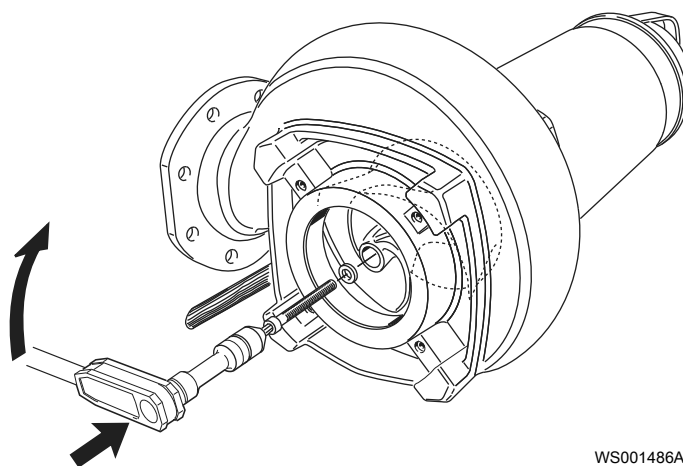
7. Fastgør pumpehjulet.

a) Monter den smurte skive og kompressorhjulsskrue.

b) Tilspænd pumpehjulsskruen.

Du finder tilspændingsmomenter i [Tilspændingsmomenter](#) (side 37).

c) Tilspænd det yderligere 1/8 gang (45°) som vist her.



d) Fjern stangen, der bruges til at låse pumpehjulet.

e) Monter O-ringen og skylleventilen, og fastgør med skruer.

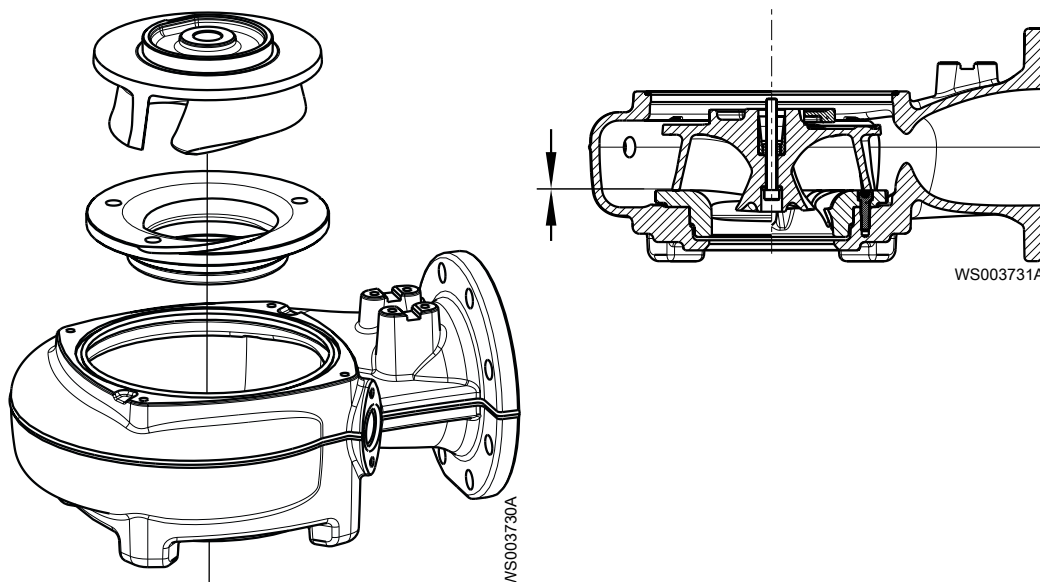
Du finder tilspændingsmomenter i [Tilspændingsmomenter](#) (side 37).

f) Kontrollér, at pumpehjulet kan dreje frit.

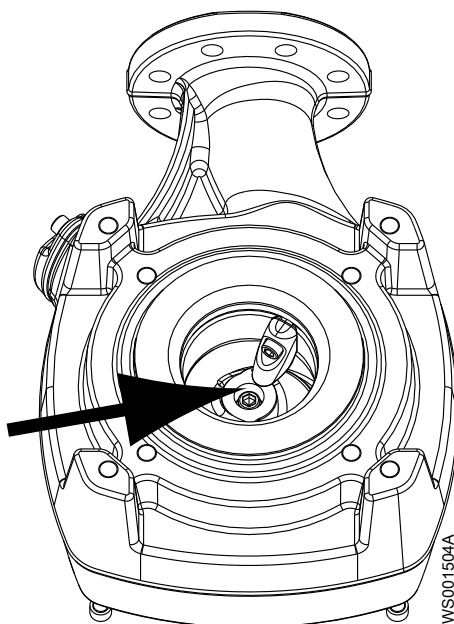
**ADVARSEL: Knusningsfare**

Vær opmærksom på indsnøringspunkter mellem det roterende pumpehjul og styrestiften.

8. Kontrollér, at afstanden mellem pumpehjulet og indsætningsringen er 0,1-0,5 mm (0,004-0,02 tommer).



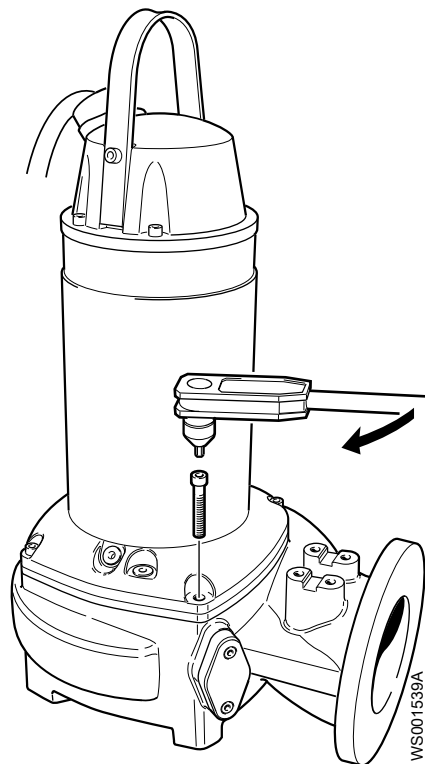
9. Hvis det er relevant, skal du justere afstanden til 0,01-0,5 mm (0,004-0,02 tommer) mellem styrestiften og kompressorhjulet.



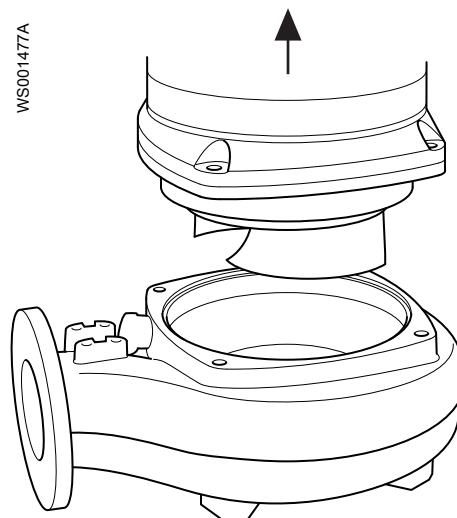
6.4.2 Fjernelse af pumpehjul til tør installation

6.4.2.1 Fjernelse af pumpehjul, tør installation

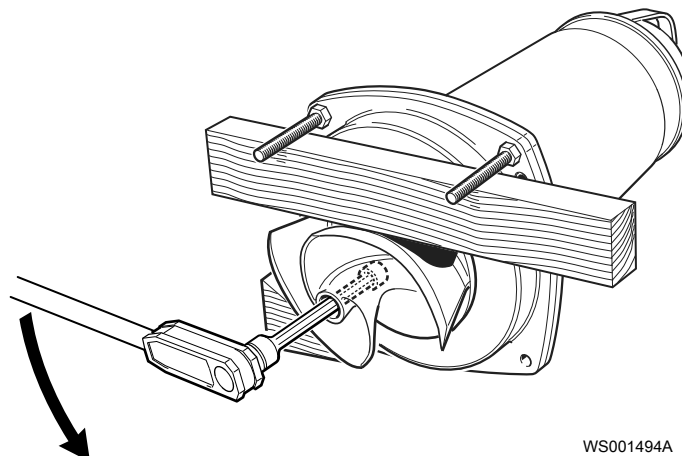
1. Fjern drevenheden fra pumpehuset:
 - a) Fjern pumpehusets skruer.



b) Fjern drevenheden fra pumpehuset.

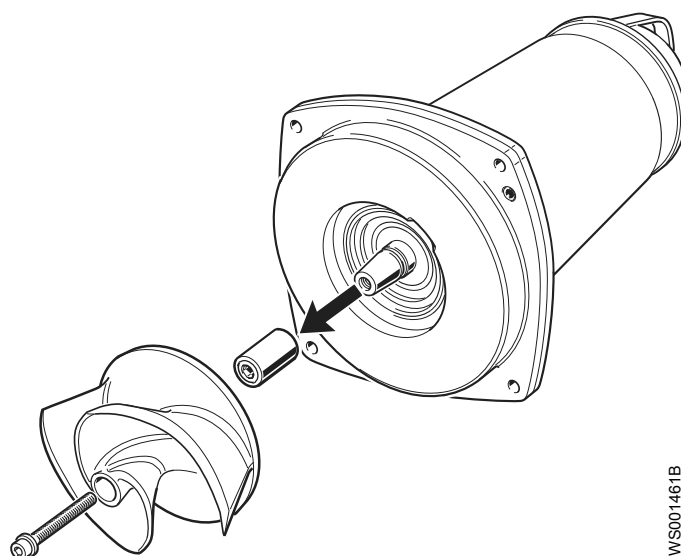


2. Fjern pumpehjulet:
 - a) Anbring drevenheden vandret.
 - b) Lås pumpehjulet som vist på figuren.
 - c) Fjern pumpehjulsskruen.



WS001494A

- d) Drej justeringsskruen mod uret, indtil pumpehjulet kommer fri fra akslen.
- e) Fjern pumpehjulet og den koniske krave.



WS001461B

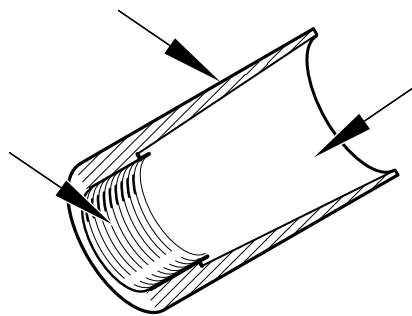
6.4.2.2 Installation af pumpehjul, tør installation

1. Klargør akslen:

- a) Tør eventuelle ujævnheder af med fint slibelærred.
Enden af akseln skal være ren og fri for grat.
- b) Smør de indvendige koniske, udvendige cylindriske overflader og gevindet på den koniske kappe med et tyndt lag fedtstof.
Det korrekte smøremiddel er fedtstof til lejer, f.eks. Exxon Mobil Unirex N3, Mobil Mobilith SHC 220 eller noget ligeværdigt.

BEMÆRKNING:

Overskydende fedt kan forårsage, at kompressorhjulet bliver løst. Fjern overskydende fedt fra kegleformede og/eller cylindriske overflader på aksler og/eller rør.



WS006895A

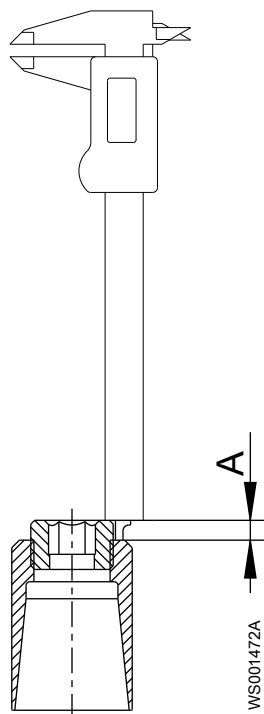
2. Montér pumpehjulet:

- a) Smør gevindene i kompressorhjulets skrue og skiven.
Brug altid en ny kompressorhjulskrue.
- b) Skru justeringsskruerne ca. 5 mm løs.



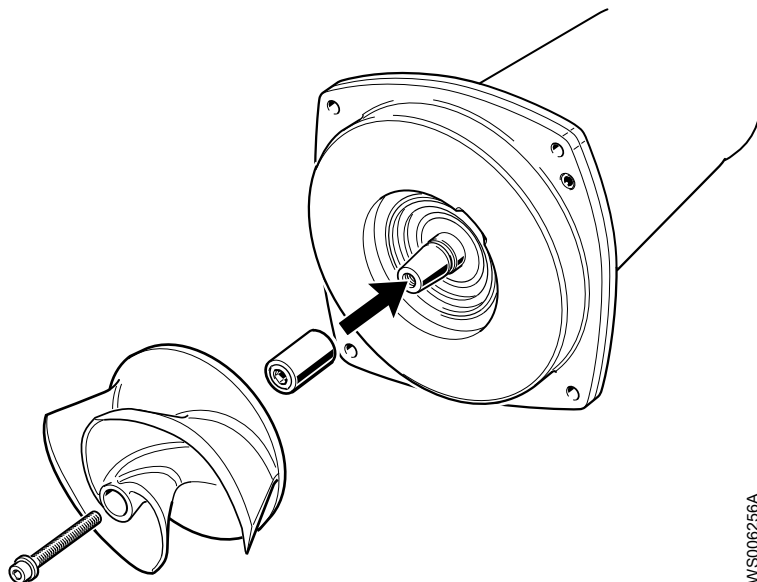
WS002106A

c) Mål og noter afstand A.

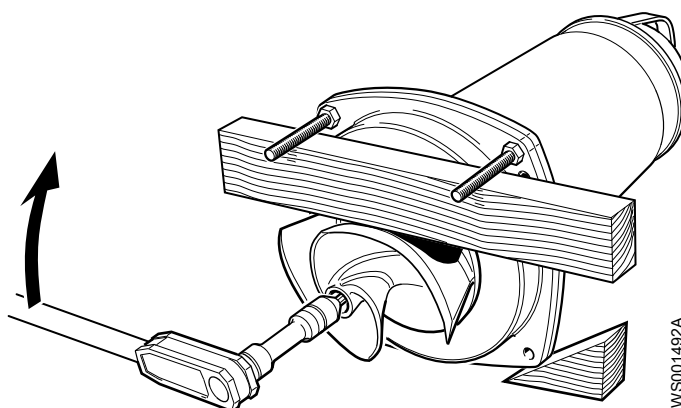


WS001472A

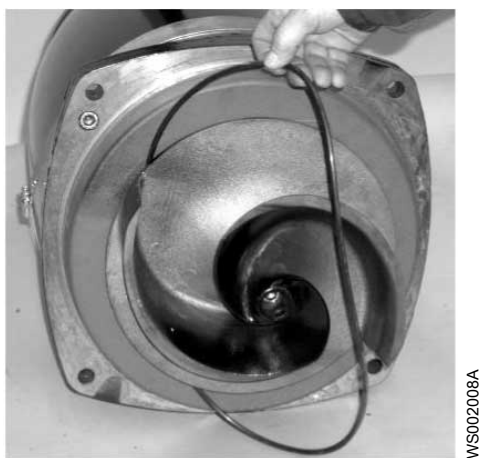
d) Monter kraven og pumpehjulet på akslen.



e) Monter pumpehjulsskruen og skiven og tilspænd.



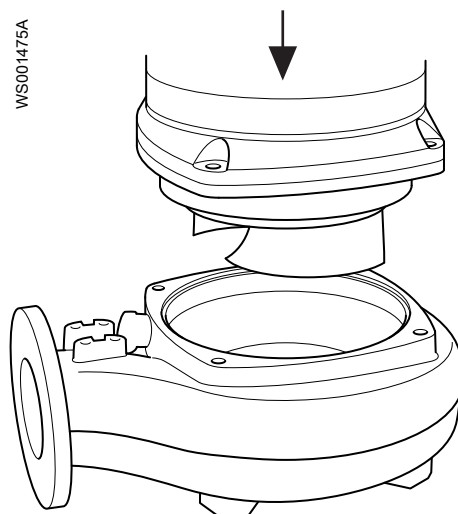
3. Sørg for, at O-ringens er fjernet fra tætningshusets dæksel.



4. Mål trimningsafstanden.

a) Anbring drevenheden i pumpehuset.

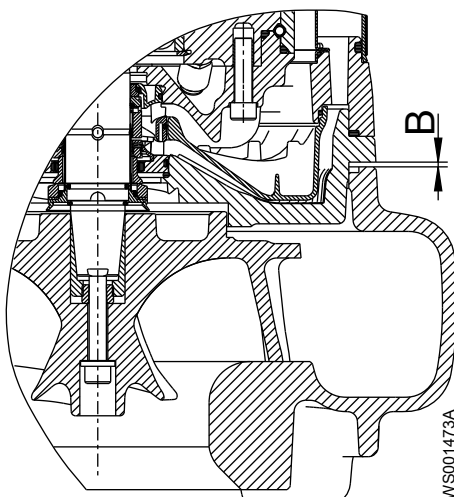
Kontrollér, at drevenheden er parallel med pumpehuset ved manuelt at spænde pumpehusets skruer.



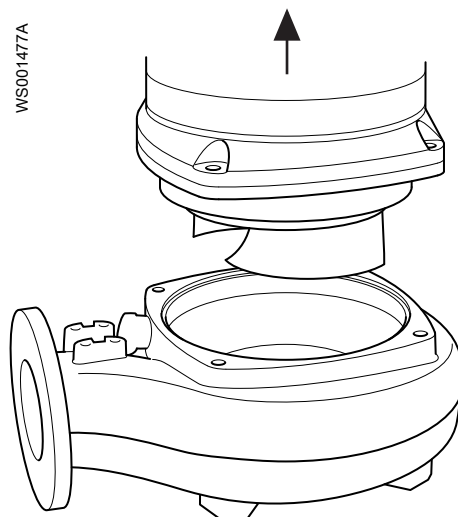
- b) Kontroller afstanden mellem tætningshusets dæksel og pumpehuset med en søgelære.
Kontroller diagonalt ved fire punkter.



- c) Noter den største afstand B.

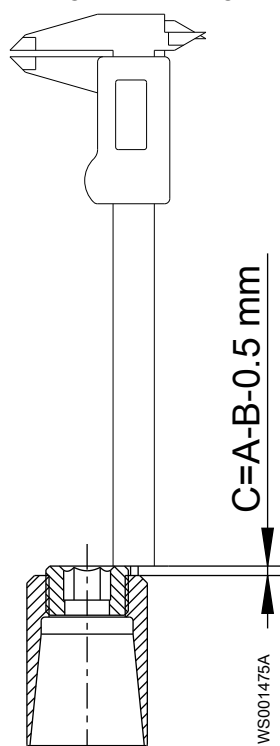


- d) Løft drevenheden ud af pumpehuset, og fjern pumpehjulet og den koniske krave.



5. Trim til korrekt afstand.

a) Beregn mål C ifølge den formel, der er vist på billedet.



b) Drej justeringsskruen, til C nås.

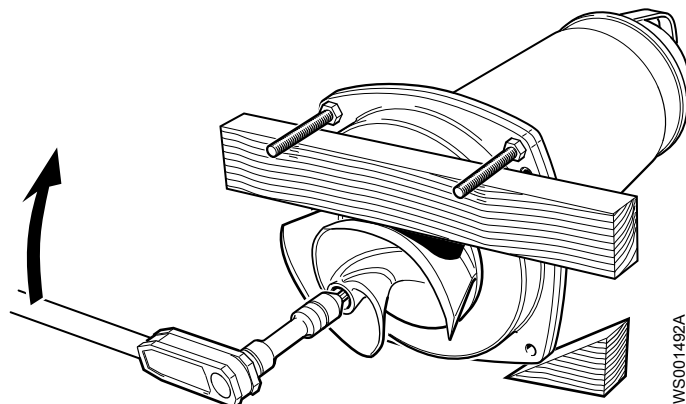
6. Fastgør pumpehjulet.

a) Montér skiven, kompressorhjulet, den smurte skive med en smurt kompressorhjulskive.

b) Tilspænd pumpehjulsskruen.

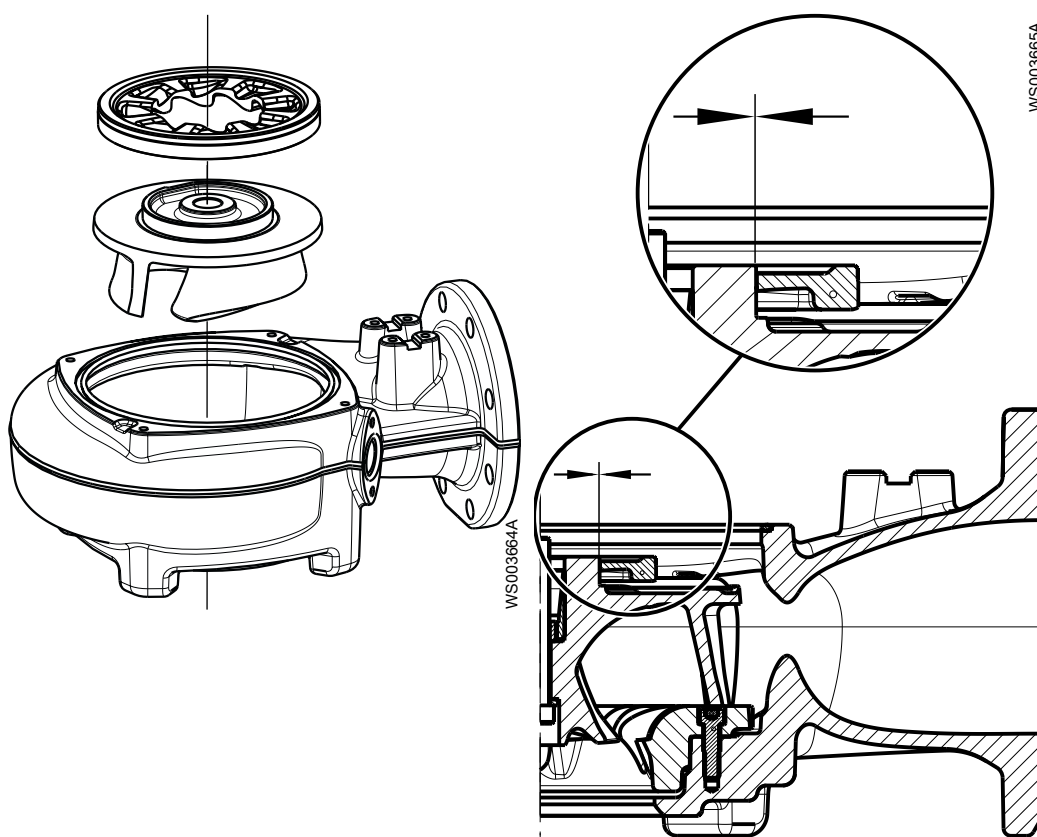
Du finder tilspændingsmomenter i [Tilspændingsmomenter](#) (side 37).

c) Tilspænd det yderligere 1/8 gang (45°).

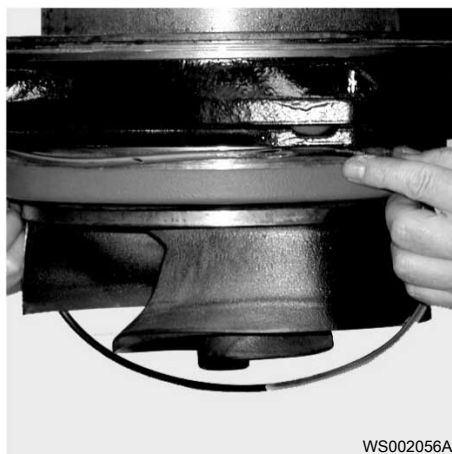


7. Hvis det er nødvendigt, skal du kontrollere, at afstanden mellem kompressorhjulet og indsætningsringen er maksimum 1 mm (0,04 tommer) radial. Hvis dette ikke er tilfældet, skal pumpen sendes til service.

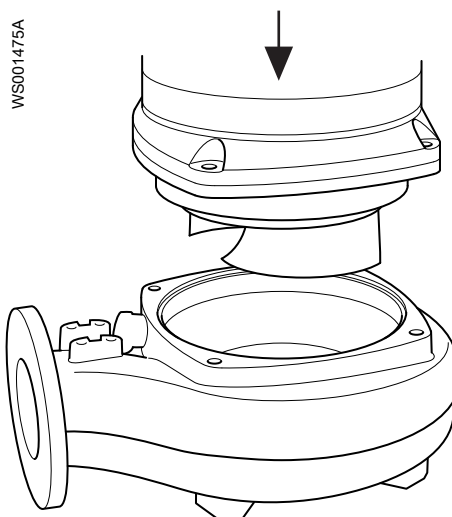
Indsætningsringen er trykket ind i plomberingshusets dæksel.



8. Installer drevenheden i pumpehuset:
- a) Montér en ny og smurt O-ring til tætningshusets dæksel.



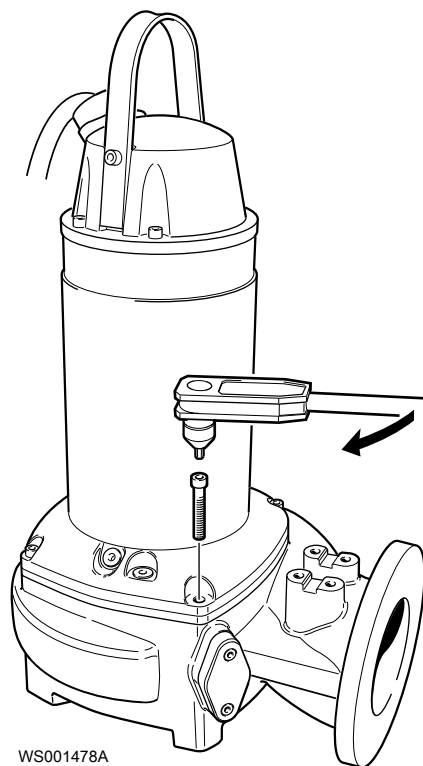
b) Anbring drevenheden i pumpehuset.



c) Juster drevenhedens position, så inspektionshullet er på samme side som skylleventilen.

d) Spænd de smurte skruer diagonalt.

Du finder tilspændingsmomenter i [Tilspændingsmomenter](#) (side 37).



WS001478A

Hvis du har brug for at justere kompressorhjulet, skal du lave om på kompressorhjulsproceduren fra starten af.

7 Fejlsøgning

Indledning



FARE: Elektrisk fare

Fejlfinding af et aktivt kontrolpanel udsætter mandskabet for farlige spændinger. Elektrisk fejlfinding må kun udføres af faglært elektriker.

Følg disse retningslinjer under fejlsøgning:

- Afbryd og bloker strømforsyningen, medmindre spændingen skal kontrolleres.
- Sørg for, at der ikke er nogen i nærheden af enheden, når strømforsyningen gentilkobles.
- Anvend følgende værktøjer ved fejlfinding af elektrisk udstyr:
 - Universalmåleinstrument
 - Testlampe (kontinuitetstester)
 - Strømskema

7.1 Pumpen starter ikke



FARE: Knusningsfare

Bevægelige dele kan blive viklet ind eller knust. Strømmen skal afbrydes før service for at forhindre utilsigtet opstart. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Den permanente magnetmotor genererer strøm, når akslen roteres, også hvis strømkilderne er frakoblet. Udfør aldrig elektrisk arbejde, hvis akslen kunne rotere.

BEMÆRKNING:

Motorbeskyttelsen må IKKE tilsidesættes gentagne gange, hvis den er udløst. Dette kan resultere i beskadigelse af udstyr.

Årsag	Afhjælpning
Der er udløst et alarmsignal på kontrolpanelet.	Kontroller at: • Pumpehjulet roterer frit. • Sensorindikatorerne indikerer ikke en alarm. • Overbelastningsbeskyttelsen ikke er udløst. Hvis problemet fortsætter: Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.
Pumpen starter ikke automatisk, men kan startes manuelt.	Kontroller at: • Regulatoren for startniveau fungerer. Rengør eller udskift den efter behov. • Alle forbindelser er intakte. • Relæ og kontaktorspoler er intakte. • Manøvrekontakten (Man/Auto) har kontakt i begge positioner. Kontroller kontrolkredsløbet og funktioner.

Årsag	Afhjælpning
Installationen modtager ikke spænding.	Kontroller at: • Der er tændt for strømmen. • Udstyret tilføres kontrolspænding, så det kan starte. • Sikringer er intakte. • Der er spænding i alle faser af forsyningsledningen. • Alle sikringer har strøm og er sikkert fastgjort på sikringsfatningen. • Overbelastningsbeskyttelsen ikke er udløst. • Motorkablet ikke er beskadiget.
Pumpehjulet sidder fast.	Rengør: • Pumpehjulet • Pumpebrønden for at forhindre pumpehjulet fra at blive tilstoppet igen.

Oplys altid serienummeret på dit produkt, se [Produktbeskrivelse](#) (side 10).

7.2 Pumpen stopper ikke, når der anvendes niveausensor



FARE: Knusningsfare

Bevægelige dele kan blive viklet ind eller knust. Strømmen skal afbrydes før service for at forhindre utilsigtet opstart. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Den permanente magnetmotor genererer strøm, når akslen roteres, også hvis strømkilderne er frakoblet. Udfør aldrig elektrisk arbejde, hvis akslen kunne rotere.

Årsag	Afhjælpning
Pumpen kan ikke tømme pumpebrønden ved stopniveau.	Kontroller at: • Der ikke er tegn på lækage fra rørføring og/eller afledningstilslutninger. • Pumpehjulet ikke er tilstoppet. • Kontraventil(erne) fungerer korrekt. • Pumpen har en passende kapacitet. Til information: Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.
Der er en funktionsfejl i udstyret til niveauregistrering.	• Rengør niveauregulatorerne. • Kontroller niveauregulatorernes funktion. • Kontroller kontaktoeren og styrekredsen. • Udskift alle defekte dele.
Stopniveauet er sat for lavt.	Hæv stopniveauet.

Oplys altid serienummeret på dit produkt, se [Produktbeskrivelse](#) (side 10).

7.3 Pumpen starter, stopper og starter i en hurtig sekvens

Årsag	Afhjælpning
Pumpen starter pga. tilbagestrømning, som fylder pumpebrønden til startniveauet igen.	Kontroller at: • Afstanden mellem start- og stopniveauet er tilstrækkeligt. • Kontraventil(erne) virker korrekt. • Længden for udløbsrøret mellem pumpen og den første ikke-retur-ventil er tilstrækkelig kort.

Årsag	Afhjælpning
Kontaktores selvholdende funktion er defekt.	Kontroller: • kontaktores forbindelser. • spændingen i kontrolkredsløbet i forhold til den nominelle spænding på spolen. • stopniveausensorernes funktion. • Om spændingsfaldet i linjen ved startskyl, forårsager driftsforstyrrelser for kontaktores selvholdende funktion.

Oplys altid serienummeret på dit produkt, se [Produktbeskrivelse](#) (side 10).

7.4 Pumpen kører, men motorbeskyttelsen udløses.



FARE: Knusningsfare

Bevægelige dele kan blive viklet ind eller knust. Strømmen skal afbrydes før service for at forhindre utilsigtet opstart. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Den permanente magnetmotor genererer strøm, når akslen roteres, også hvis strømkilderne er frakoblet. Udfør aldrig elektrisk arbejde, hvis akslen kunne rotere.

BEMÆRKNING:

Motorbeskyttelsen må IKKE tilsidesættes gentagne gange, hvis den er udløst. Dette kan resultere i beskadigelse af udstyr.

Årsag	Afhjælpning
Motorbeskyttelsen er indstillet for lavt.	Indstil motorbeskyttelse ifølge dataplader og evt. kabeldiagrammet.
Det er svært at dreje pumpehjulet manuelt.	• Rengør pumpehjulet. • Rengør pumpebrønden. • Kontroller, at pumpehjulet er korrekt afrettet.
Drevenheden modtager ikke fuld spænding på alle tre faser.	• Kontroller sikringerne. Udskift sprungne sikringer. • Hvis sikringerne er intakte, skal en autoriseret elektriker kontaktes.
Fasestrømmen varierer eller er for høj.	Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.
Isoleringen mellem faserne og jorden i statoren er defekt.	1. Brug en isolationsmåler. Kontrollér med en 1000 V DC-megger, at isoleringen mellem faserne og mellem hver fase og jordforbindelse er > 5 megaohm. 2. Hvis isoleringen er mindre, så gør følgende: Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.
Pumpevæskens densitet er for høj.	Kontroller, at maksimumsdensiteten er 1100 kg/m ³ (9,2 lb/US gal) • Udskift pumpehjulet eller • Skift til en mere passende pumpe • Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.
Overbelastningsbeskyttelsen fungerer ikke korrekt.	Udskift overbelastningsbeskyttelsen.

Oplys altid serienummeret på dit produkt, se [Produktbeskrivelse](#) (side 10).

7.5 Pumpen leverer for lidt eller intet vand



FARE: Knusningsfare

Bevægelige dele kan blive viklet ind eller knust. Strømmen skal afbrydes før service for at forhindre utilsigtet opstart. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Den permanente magnetmotor genererer strøm, når akslen roteres, også hvis strømkilderne er frakoblet. Udfør aldrig elektrisk arbejde, hvis akslen kunne rotere.

BEMÆRKNING:

Motorbeskyttelsen må IKKE tilsidesættes gentagne gange, hvis den er udløst. Dette kan resultere i beskadigelse af udstyr.

Årsag	Afhjælpning
Pumpehjulet roterer i forkert retning.	- Hvis det er en 3-faset pumpe, skal der ombyttes to faseledninger. - Hvis det er en 1-faset pumpe, så gør følgende: Kontakt den lokale salgs- og servicerepræsentant.
En eller flere af ventilerne er indstillet i forkerte positioner.	- Nulstil ventilerne, som er indstillet i forkert position. - Udskift ventilerne, hvis det er nødvendigt. - Kontroller, at alle ventiler er korrekt installeret ifølge mediegnemstrømningen. - Kontroller, at alle ventiler åbnes korrekt.
Det er svært at dreje pumpehjulet manuelt.	- Rengør pumpehjulet. - Rengør pumpebrønden. - Kontroller, at pumpehjulet er korrekt afrettet.
Slangerne er blokeret.	Rengør rørene, for at sikre fri gennemstrømning.
Slanger og samlinger lækker.	Find frem til lækagen, og luk dem.
Der er tegn på slid på pumpehjul, pumpe eller hus.	Udskift slidte dele.
Væskenniveauet er for lavt.	- Kontroller, at niveausensoren er indstillet korrekt. - Tilføj metode til priming af pumpe, som f.eks. fodventil, afhængig af installationstype.

Oplys altid serienummeret på dit produkt, se [Produktbeskrivelse](#) (side 10).

8 Teknisk reference

8.1 Anvendelsesbegrænsninger

Data	Beskrivelse
Væsketemperatur	40°C (104°F) maksimum For P- og S-installationer uden en kølekappe kan pumpen kun betjenes, når sumpniveauet er på mindst 10 mm over statorhuset. Version til varm væske: 70°C (158°F) maksimum Version til varm væske skal have kølekappe.
pH på pumpemedie (væske)	5,5–14
Væsketæthed	1100 kg/m ³ (9,2 lb per US gal) maksimum
Nedsænkingsdybde	Maksimum 20 m (65 ft)
Andet	Se datapladerne på den enkelte pumpe for at få oplysninger om specifik vægt, strøm, spænding, nominel effekt og hastighed.

8.2 Motordata

Funktion		Beskrivelse
Motortype	Versioner .091, .095, .181, .185, .350, .390, .660, .670	Kortslutningsmotor
	Versioner .800, .810, .820, .830, .840, .850	- Kortslutningsmotor - Linjestartet, permanent magnetsynkronmotor
	Versioner .860, .870	Linjestartet, permanent magnetsynkronmotor
Frekvens		50 Hz eller 60 Hz
Forsyning		3-faset
Startmetode		- Direkte on-line - Star-delta - Blød start - Variabelt frekvensdrev (VFD)
Maks. starter pr. time		30 jævnt fordelte starter pr. time
Kodekompatibilitet		IEC 60034-1
Spændingsvariation uden overophedning		±10 %, hvis den ikke kører konstant ved fuld belastning.
Spændingsubalance, tolerance		2%
Statorisoleringsklasse		H (180°C [360°F])

Motorindkapsling

Motorindkapsling er i overensstemmelse med IP68.

Xylem |'zīlēm|

- 1) Det stof i planter (veddet), som trækker vand op fra rødderne
- 2) En førende global vandteknologi-virksomhed

Vi er et globalt team, der er forenet i et fælles formål: vi skaber innovative løsninger for at opfylde vandbehovene i vores verden. Udvikling af nye teknologier, der vil forbedre måden, hvorpå vand bruges, opbevares og genbruges i fremtiden, er central for vores arbejde. Vi flytter, behandler, analyserer og leder vand tilbage til miljøet, og vi hjælper mennesker med at bruge vand på en effektiv måde i deres hjem, bygninger, fabrikker og landbrug. I mere end 150 lande har vi stærke, mangeårige forbindelser med kunder, der kender os pga. vores stærke kombination af førende produktvaremærker og ekspertise inden for brugen af disse, understøttet af en nedarvet innovation.

Gå til www.xyleminc.com for at få mere information om, hvordan Xylem kan hjælpe dig.

Der henvises til www.xylemwatersolutions.com/contacts/ for kontaktoplysninger om din lokale salgs- og servicerepræsentant.



Xylem Water Solutions Global
Services AB
361 80 Emmaboda
Sverige
Tel: +46-471-24 70 00
Fax: +46-471-24 47 01
<http://tpi.xyleminc.com>

Besøg vores websted for den seneste version af dette dokument og flere oplysninger

Den originale vejledning er på engelsk. Alle ikke-engelske vejledninger er oversættelser af den originale vejledning.

© 2012 Xylem Inc