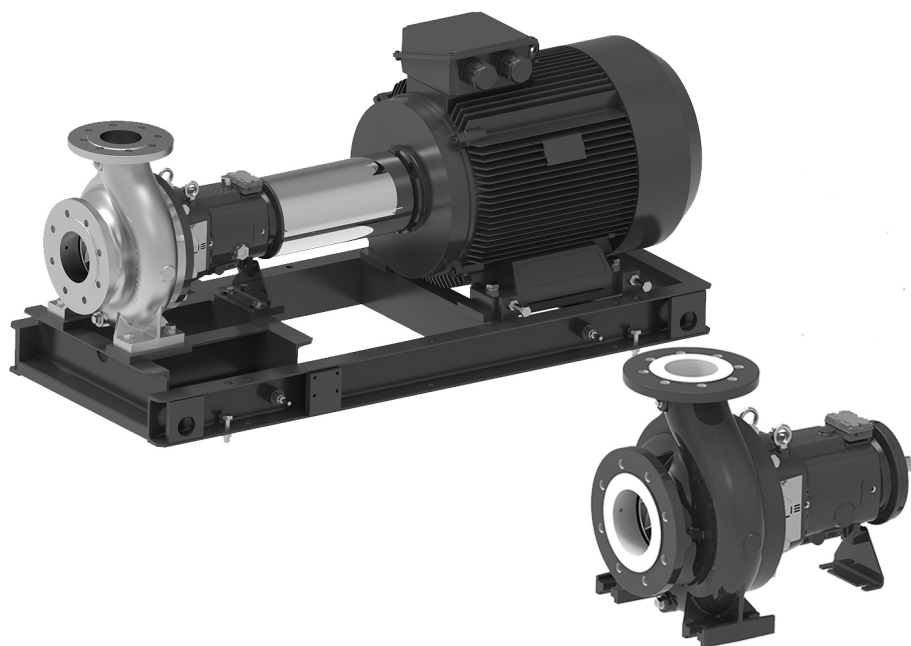


Instruksjoner om installasjon,
drift og vedlikehold



e-IXP, e-IXPC, e-IXPF

Pumper utviklet i henhold til ISO 2858
og ISO 5199

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og sikkerhet.....	5
1.1	Innledning.....	5
1.2	Farenivåer og sikkerhetssymboler	5
1.3	Brukersikkerhet	6
1.4	Beskyttelse av miljøet.....	6
1.5	Reservedeler.....	7
2	Håndtering og lagring	8
2.1	Inspeksjon av enheten ved levering	8
2.1.1	Emballasjeinspeksjon.....	8
2.1.2	Pakke ut og inspisere enheten	8
2.2	Retningslinjer for transport	8
2.2.1	Håndtere den innpakkede enheten med gaffeltruck	9
2.2.2	Løfte med kran	9
2.3	Lagring.....	11
2.3.1	Oppbevaring av enheten når den er emballert.....	11
2.3.2	Langtidsoppbevaring av enheten	11
2.3.3	Retur.....	11
3	Produktbeskrivelse	12
3.1	Egenskaper.....	12
3.2	Typeskilt.....	13
3.3	Identifikasjonskode	13
3.4	Delenavn.....	14
4	Installasjon.....	15
4.1	Generelle forholdsregler	15
4.2	Mekanisk installasjon	15
4.2.1	Forholdsregler.....	15
4.2.2	Installeringsområde	15
4.2.3	Installasjon på betongfundament.....	15
4.2.4	Rammeinstallasjon	17
4.3	Hydraulisk tilkobling	17
4.3.1	Forholdsregler.....	17
4.3.2	Retningslinjer for det hydrauliske systemet.....	17
4.3.3	Krefter og dreiemomenter som kan anvendes på portene.....	18
4.3.4	Hjelpekoblinger	19
4.4	Innstilling av motorpumpekoblingen.....	20
4.4.1	Demontere koblingsbeskyttelsene	20
4.4.2	Kontrollere koblingsinnstillingen	20
4.4.3	Installere koblingsbeskyttelsene	21

4.5	Lagersmøring	22
4.6	Mekaniske tetninger og hjelpesystemer.....	22
4.6.1	Justering av pakkbokspakning.....	23
4.7	Elektrisk tilkobling.....	23
4.7.1	Forholdsregler.....	23
4.7.2	Retningslinjer for elektrisk tilkobling.....	24
4.7.3	Motorkopling.....	24
4.7.4	Overbelastningsvern.....	24
4.7.5	Drift med frekvensomformer	25
5	Kjøring og drift.....	26
5.1	Forholdsregler.....	26
5.2	Kontrollere rotasjonsretningen	27
5.3	Tiltenkt bruk.....	28
5.4	Oppstart.....	28
5.5	Stoppe	29
6	Vedlikehold.....	30
6.1	Forholdsregler.....	30
6.2	Jevnlig vedlikehold	31
6.2.1	Etterfylling av fett	33
6.2.2	Skifte ut fettet	33
6.2.3	Skifte oljen.....	33
6.2.4	Inspeksjonsarbeid	34
6.2.5	Utskifting av akseltetningen	34
6.3	Lange perioder uten aktivitet	35
6.4	Bestilling av reservedeler.....	35
6.5	Dreiemomenter	36
7	Feilsøking	38
7.1	Forholdsregler.....	38
7.2	Enheten starter ikke	38
7.3	Jordfeilbryteren (RCD) er utløst	38
7.4	Enheten lager for mye støy og/eller vibrasjoner	38
7.5	Overbelastningsvernet eller sikringen utløses	39
7.6	Det termiske overbelastningsvernet utløses.....	39
7.7	Motoren blir altfor varm.....	39
7.8	Lite eller ingen hydraulisk ytelse	39
7.9	Når enheten er slått av, roterer den i motsatt retning	40
7.10	Enheten starter og stopper for ofte.....	40
7.11	Enheten stopper ikke	40
7.12	Enheten lekker ved den mekaniske tetningen	40
7.13	Frekvensomformeren er i feilmodus eller slått av	40
8	Teknisk informasjon.....	41
8.1	Driftsmiljø	41

8.2	Temperatur til væsken som pumpes	41
8.3	Maksimalt arbeidstrykk	42
8.4	Elektriske spesifikasjoner	42
8.5	Maksimal antall start per time	43
8.6	Lydtrykk	43
8.7	Konstruksjons- og vedlikeholdsdata	44
8.8	Snittegninger og komponentliste	45
8.8.1	Tegninger	45
8.8.2	Komponentliste	51
9	Kassering	53
9.1	Forholdsregler	53
9.2	WEEE (EU/EØS)	53
10	Erklæringer	54
10.1	EF-samsvarserklæring (oversettelse)	54
10.2	EU-samsvarserklæring (nr. 59)	54
11	Garanti	56
11.1	Informasjon	56

1 Innledning og sikkerhet

1.1 Innledning

Formålet med håndboken

Denne håndboken gir informasjon om hvordan man skal utføre følgende på korrekt måte:

- Installasjon
- Drift
- Vedlikehold.



FORSIKTIG:

Denne håndboken er en integrert del av enheten. Les og forstå håndboken før du installerer enheten og setter den i bruk. Håndboken må alltid være tilgjengelig for brukeren og oppbevares på et trygt sted i nærheten av enheten.

Tilleggsinstruksjoner

Instruksjonene og advarslene i denne håndboken gjelder en standardutgave, slik den beskrives i salgsdokumentasjonen. Spesielle pumpeversjoner leveres med håndbøker med tilleggsinstruksjoner. For situasjoner som ikke er omtalt i denne håndboken eller handelsdokumentasjonen, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

1.2 Farenivåer og sikkerhetssymboler









Før man tar i bruk enheten må man lese, forstå og overholde fareanvisningene, slik at man unngår følgende typer risiko:

- Skader og helsefarer
- Skade på produktet
- Funksjonsfeil på enheten.

Farenivåer

Farenivå	Anvisning
 FARE:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, forårsaker alvorlig skade eller til og med død.
 ADVARSEL:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan forårsake alvorlig skade eller til og med død.
 FORSIKTIG:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan forårsake mindre eller medium skader.
MERK:	Den identifiserer en situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til skade på eiendom, men ikke personer.

Komplementære symboler

Symbol	Beskrivelse
	Elektrisk fare
	Fare for varm overflate
	Fare, system under trykk
	Spesifikk eksplosjonsvernmerking
	Ikke bruk brennbare væsker
	Ikke bruk etsende væsker
	Les brukerhåndboken
	Ioniserende strålingsfare

1.3 Brukersikkerhet

Gjeldende helse- og sikkerhetsforskrifter må overholdes nøye.

Kvalifisert personell

Denne enheten må kun brukes av kvalifiserte brukere. Kvalifiserte brukere er personer som er i stand til å gjenkjenne farene og unngå dem under installasjon, bruk og vedlikehold av enheten.

1.4 Beskyttelse av miljøet

Avhende emballasje og produktet

Overhold gjeldende forskrifter for kassering av sortert avfall.

Væskelekkasje

Hvis det finnes smørevæske i enheten, må det tas egnede tiltak for å hindre at lekkasjer rekker ut i miljøet.

Områder som er eksponert for ioniserende strålinger



ADVARSEL: Ioniserende strålingsfare

Hvis enheten har blitt utsatt for ioniserende stråling, må du sette i verk nødvendige sikkerhetstiltak for å beskytte personer. Hvis enheten må transporteres, må du informere transportselskapet og mottakeren om dette, slik at passende sikkerhetstiltak kan settes i verk.

1.5 Reservedeler



ADVARSEL:

Bytt ut alle slitte eller defekte komponenter med originale reservedeler for å forhindre feilfunksjon i enheten og personskader, samt bortfall av garantien.

Identifiser reservedelene ved hjelp av produktkoder direkte på nettstedet www.lowara.com/spark.

Kontakt Xylem eller autorisert distributør for teknisk informasjon.

2 Håndtering og lagring

2.1 Inspeksjon av enheten ved levering

2.1.1 Emballasjeinspeksjon

1. Kontroller at kvantitet, beskrivelser og produktkoder samsvarer med ordren.
2. Kontroller pakningen for skade eller manglende komponenter.
3. Hvis du umiddelbart oppdager skade eller manglende deler:
 - Ta i mot varene med forbehold, indikert eventuelle funn på transportdokumentet, eller
 - Avvis varene, indikert grunnen på transportdokumentet.I begge tilfeller må du kontakte Xylem eller autorisert distributør som produktet ble kjøpt fra.

2.1.2 Pakke ut og inspisere enheten



FORSIKTIG: kutt- og skurefare
Bruk alltid personlig verneutstyr.

1. Fjern emballasjen.
2. Kildesorter emballasjematerialene i henhold til gjeldende bestemmelser.
3. Frigjør enheten ved å fjerne skruene og/eller kutte stroppene, hvis finnes.
4. Kontroller at produktet er helt og sørg for at det ikke er mangler noen komponenter.
5. Ved manglende eller skadde komponenter, kontakt Xylem eller autorisert distributør umiddelbart.

2.2 Retningslinjer for transport

Forholdsregler



ADVARSEL: Knusingsfare
Enheden og komponentene er tunge: klemfare.



ADVARSEL:
Bruk alltid personlig verneutstyr.



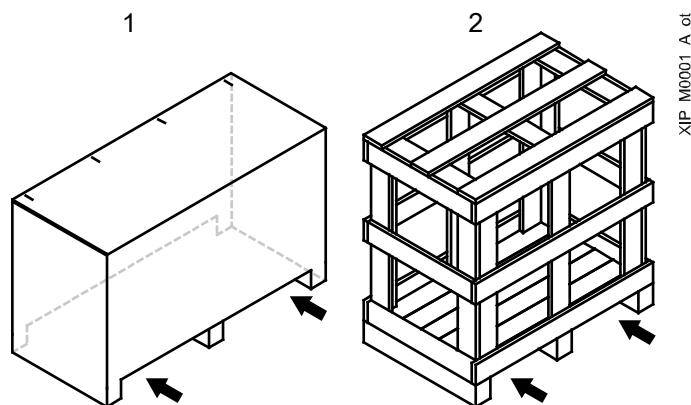
ADVARSEL:
Kontroller bruttovekten på emballasjen.



ADVARSEL:
Håndter enheten ifølge gjeldende forskrifter for "manuell lasthåndtering", for å unngå ufordelaktige ergonomiske forhold som forårsaker risiko for skader i ryggraden.

2.2.1 Håndtere den innpakkelede enheten med gaffeltruck

Figuren viser type emballasje og løftepunktene.



1. Pappeske med trebunn
2. Trekasse

2.2.2 Løfte med kran



ADVARSEL:

Bruk tau, kjettinger og/eller stropper (heretter kalt "tau"), kroker og/eller spenner (heretter kalt "kroker"), sjakler eller øyebolter som er i samsvar med gjeldende direktiver og som er egnet for bruk.



ADVARSEL:

Det er forbudt å bruke akselenden og/eller motorens øyebolter for å flytte enheten.

MERK:

Påse at løfteutstyret ikke treffer og/eller skader enheten.



ADVARSEL:

Løft og håndter enheten sakte for å unngå stabilitetsproblemer.

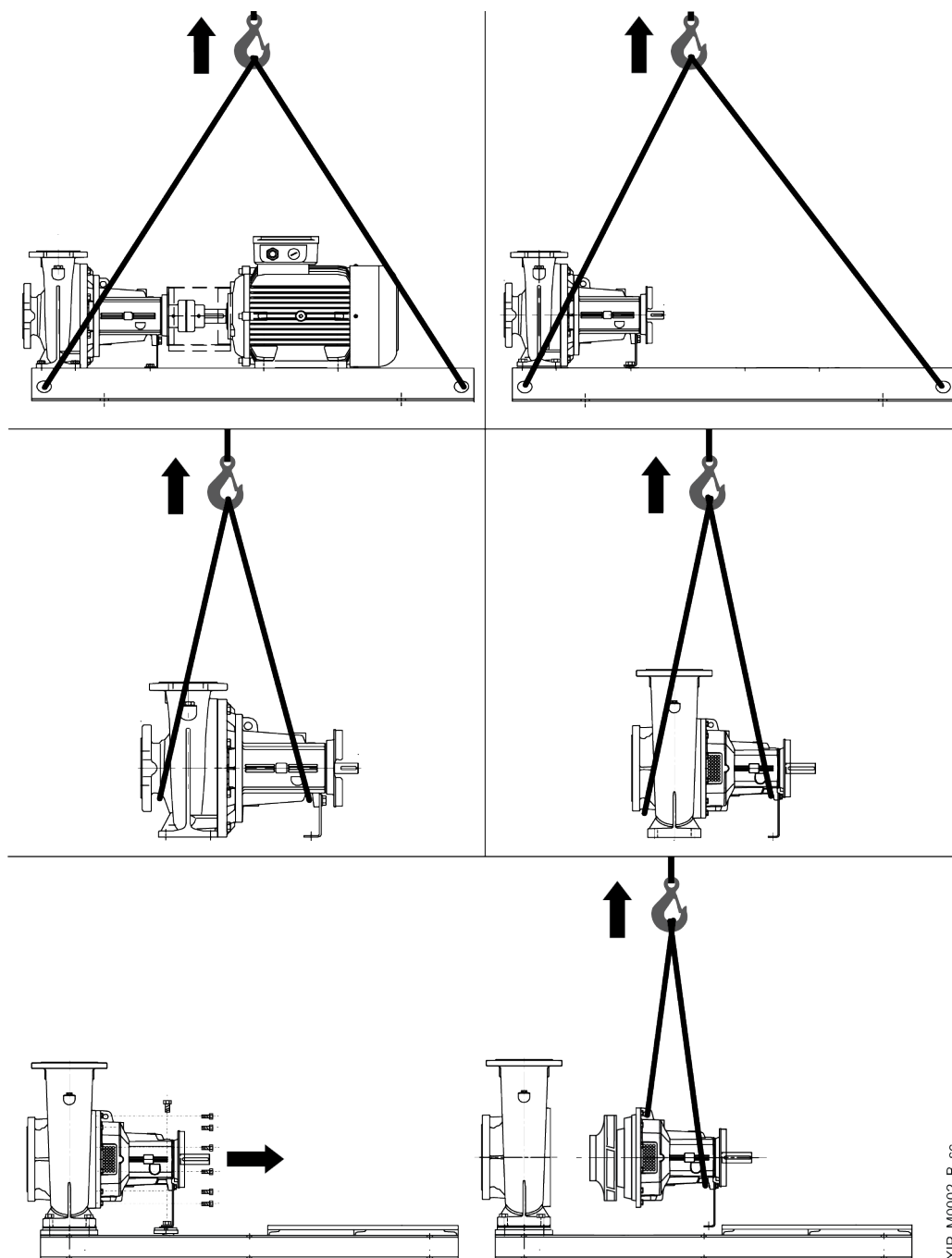


ADVARSEL:

Ved håndtering må du sørge for ikke å skade mennesker og dyr og/eller eiendom.

Klargjøre enheten for løfting

1. Avhengig av modellen:
 - Fest sjaklene til maljer, hvis finnes, og fest tauene til sjaklene, eller
 - bruk tauene for å lage en knytesele.
 Figuren viser hvordan du kan sele og løfte de forskjellige modellene.



XIP_MC002_B_sc

2. Fest tauene til kranen.
3. Løft kranen og stram tauene uten å løfte enheten.

Løfte og plassere

1. Løft og beveg enheten sakte
2. Senk enheten sakte ned.
3. Avhengig av modellen:
 - Løsne tauene fra sjaklene, eller
 - løsne selen.

2.3 Lagring

Forholdsregler

**ADVARSEL:**

Vær oppmerksom på veldig varme eller veldig kalde væsker.

**ADVARSEL:**

Forviss deg om at den drenerte væsken ikke kan forårsake ødeleggelser eller personskader.

**ADVARSEL:**

Det er forbudt å kvitte seg med smørevæsker og andre farlige stoffer i omgivelsene.

2.3.1 Oppbevaring av enheten når den er emballert

Enheten må lagres:

- På en tildekket og tørr plass
- På avstand fra varmekilder
- Beskyttet mot smuss
- Beskyttet mot vibrasjoner
- Ved en omgivende lufttemperatur mellom -5°C og +40°C (23°F og 140°F), og relativ fuktighet mellom 5 % and 95 %.

MERK:

Ikke sett tung last oppå enheten.

MERK:

Beskytt enheten mot kollisjoner.

2.3.2 Langtidsoppbevaring av enheten

1. Fyll enheten riktig.
2. Steng innløps- og utløpsportene med plugg eller flenser.
3. Følg de samme instruksjonene som for oppbevaring av innpakket enhet.

MERK:

Denne oppgaven er viktig i miljøer med kalde temperaturer. Ellers kan væskerester i enheten ha en negativ innvirkning på enhetens tilstand og ytelse.

For mer informasjon om langtidslagring, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

2.3.3 Retur

1. Fyll enheten riktig.
2. Vask og rengjør enheten, spesielt hvis den brukes til å behandle skadelige, eksplosive, varme eller potensielt farlige væsker.
3. Nøytraliser enheten ytterligere og blås med inertgass uten vann for å tørke den ved rester av væsker som kan forårsake korrosjonsskader på grunn av fuktighet, eller som kan antennes ved kontakt med oksygen.
4. Vennligst legg ved en utfylt utgivelseserklæring til enheten. Angi sikkerhets- og dekontamineringstiltakene som er tatt.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Egenskaper

Pumpen er en ettrinns sentrifugalpumpe med aksialt innløp med uttrekkbar baksidekonfigurasjon med lagerstøtte i samsvar med EN 22858 og ISO 2858 standardene. Produktet kan leveres som en elektrisk pumpe (pumpe med elektrisk motor), eller kun som pumpe.

Tiltenkt bruk

- Vannforsyning
- Vannoverføring og sirkulasjon
- Prosesskjøling og oppvarming
- Kjøling og oppvarming i industribygg
- Industriell væskeoverføring
- Forsyning av varmtvannsbereder
- Fjernvarme og kraftvarme
- Filtrerings- og ultrafiltreringssystemer
- Filtrering for behandlingssystemer
- Vaskere
- Galvaniske prosesser og lakkeringsystemer
- Rengjøring av tanker og sisterner
- Blanding av væsker
- Vannbevegelse i vannparker.

Overhold driftsgrensene i Teknisk informasjon på side 41.



FARE: Potensiell eksplosiv atmosfære

Det er forbudt å starte enheten i omgivelser med potensiell eksplosiv atmosfære eller brennbart støv hvis enheten er uten EX-godkjenning.

Væsker som pumpes

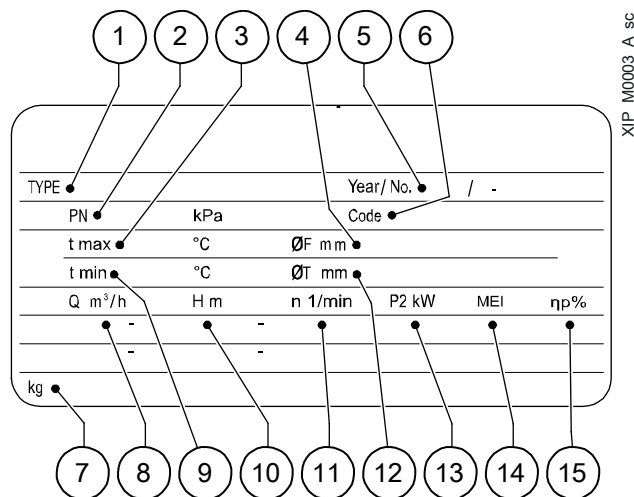
- Vann
- Sjøvann
- Saltvann
- Demineralisert vann
- Varmt vann
- Syrer
- Saltlake
- Petrokjemiske produkter
- Klorider
- Varmeoverføringsvæsker
- Oljer
- Løsemidler
- Vaskemidler
- Kondens.



FARE:

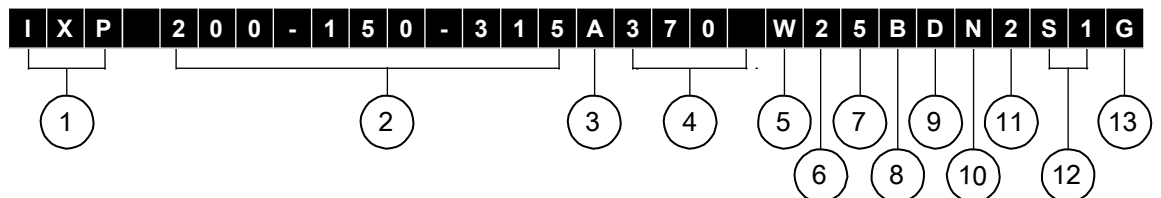
Kun EX-godkjente enheter kan brukes til pumping av brennbare væsker.

3.2 Typeskilt



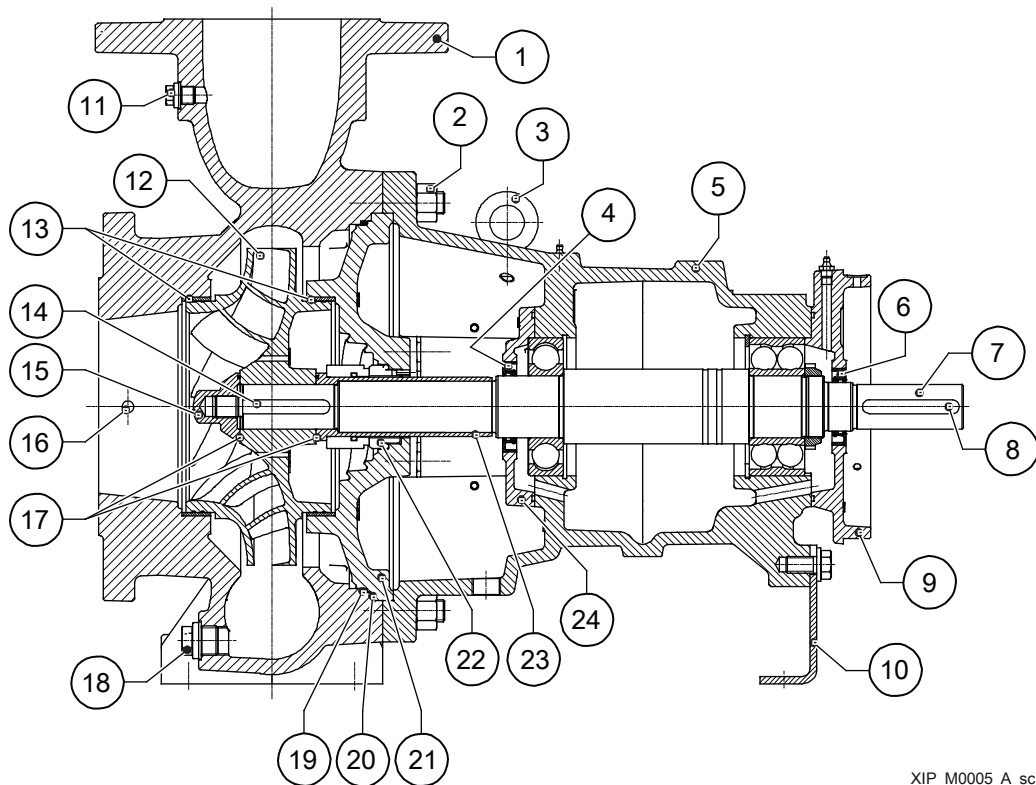
1. Pumpe eller elektrisk pumpetype
2. Maksimalt arbeidstrykk
3. Væskens maksimale driftstemperatur
4. Full pumpehuldiameter (kun ikke-tilpassede pumpehjul)
5. Produksjonsdato + serienummer
6. Produktkode
7. Vekt
8. Strømningshastighetsområde
9. Væskens minimum driftstemperatur
10. Sugehøydeområde
11. Omdreiningshastighet
12. Redusert pumpehuldiameter (kun tilpassede pumpehjul)
13. Elektrisk pumpe strømforbruk
14. Minste effektivitetsindeks
15. Hydraulisk virkningsgrad i punkt for beste virkningsgrad

3.3 Identifikasjonskode



1. Serienavn
2. Størrelse fra 40-25-160 til 600-600-600
3. Pumpehjul med full [A], redusert [B, C eller D], standard [] eller spesial [X] diameter
4. Motoreffekt i kWx10 (370) eller, for fri akselpumpe, pumpehuldiameter i mm (324)
5. Lowara-motor [P, L], WEG [W], ABB [A], eller fra andre produsenter [X]
6. 2-polet [2], 4-polet [4] eller 6-polet [6] motor
7. Frekvens 50 Hz [5] eller 60 Hz [6]
8. Standard driftstrykk, utløpsside, PN 16 bar [B], PN 25 bar [C], klasse 150 [R] eller klasse 300 [S]
9. Pumpehus fremstillet av støpejern [D], rustfritt stål [N], duplex [R], super duplex [T], super-austenittisk rustfritt stål [U] eller annet materiale [X]
10. Pumpehjul fremstillet av rustfritt stål [N], duplex [R], super duplex [T], super-austenittisk rustfritt stål [U] eller annet materiale [X]
11. Mekanisk tetning fremstillet av SiC/Karbon/EPDM [4], SiC/Karbon/EPDM for varmt vann [6], SiC/Karbon/FKM [2], SiC/SiC/EPDM [Z], SiC/SiC/FKM [W] eller annet materiale [X]
12. Akseltetningsversjon
13. Lagerstøtte smurt med fett [G] eller olje [O]

3.4 Delenavn



XIP_M0005_A_sc

1. Volutthus
2. Bolt
3. Løfteøye
4. Akseltetningsring
5. Lagerstøtte
6. Akseltetningsring
7. Aksling
8. Koblingskile
9. Lagerdeksel
10. Støttefot
11. Plugg
12. Løpehjul
13. Slitasjering
14. Pumpehjulskile
15. Pumpehjulmutter
16. Plugg
17. O-ring
18. Plugg
19. O-ring
20. Pakning; valgfritt til 19
21. Husdeksel
22. Mekanisk tetning
23. Akslingshylse
24. Lagerdeksel

4 Installasjon

4.1 Generelle forholdsregler

Før du starter må du sørge for at sikkerhetsanvisningene som finnes i **Innledning og sikkerhet** på side 5 er blitt lest og forstått.



ADVARSEL:

Alle hydrauliske og elektriske koblinger må fullføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.



ADVARSEL:

Bruk alltid personlig verneutstyr.



ADVARSEL:

Bruk alltid egnede arbeidsverktøy.

4.2 Mekanisk installasjon

4.2.1 Forholdsregler



ADVARSEL: Risiko for personskade på grunn av feil gulvinstallasjon

Installer enheten på en solid sokkel av betong eller metall som kan garantere en permanent og stiv støtte, som er egnet til enhetens størrelse og vekt, og som er så flat og jevn som mulig.

4.2.2 Installeringsområde

1. Følg anvisningene i **Driftsmiljø** på side 41.
2. Plasser enheten hevet opp fra gulvet.
3. Kontroller at luftklaringen mellom veggen og motorens viftegitte er:
 - ≥ 100 mm (4 in), for å garantere egnet ventilasjon
 - ≥ 300 mm (12 in), for å kunne inspisere og ta ut motoren
4. Pass på at eventuelle lekkasjer ikke fører til oversvømmelse av installasjonsområdet eller at enheten nedsenkes.
5. Pass på at enheten er beskyttet mot plutselige temperaturendringer.

Tillatte stillinger

MERK:

Enheten må kun installeres i horisontal stilling for å tillate selvventilering.

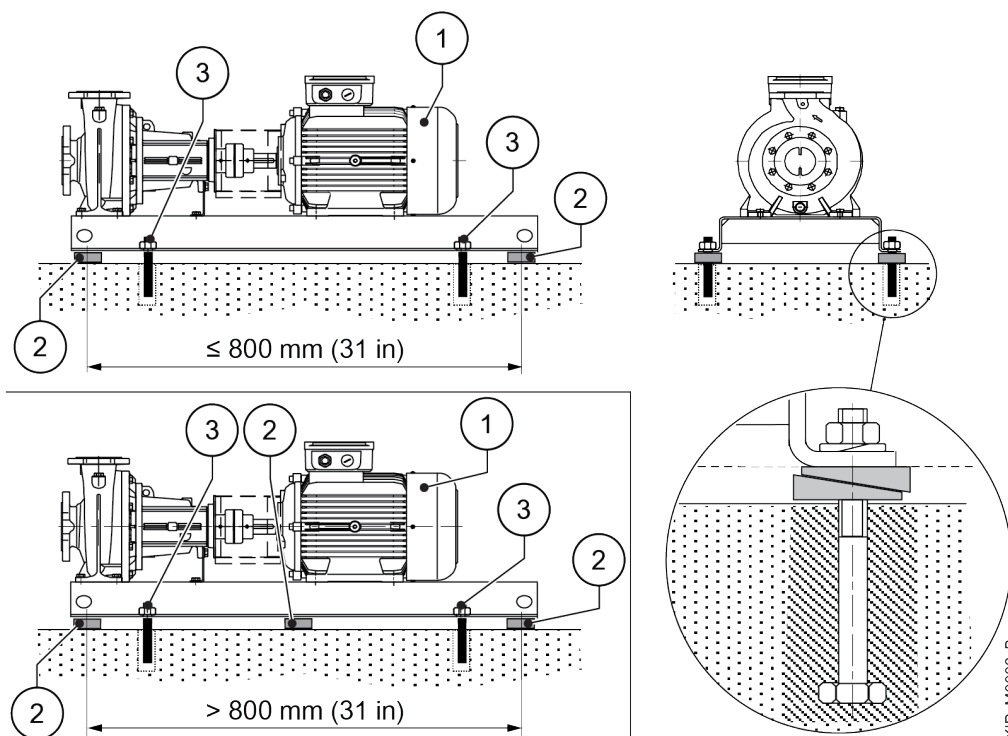
4.2.3 Installasjon på betongfundament

Fundamentkrav

- Betongen må ha en trykkfasthetsklasse C12/15 og oppfylle kravene til eksponeringsklassen XC1 i henhold til EN 206-1
- Størrelsene må passe til størrelsene til enhetens støtteplate
- Fundamentvektet må være $\geq 1,5$ gang enhetsvekten (≥ 5 ganger vekten til enheten hvis en roligere drift er nødvendig)
- Overflaten må være så flat og jevn som mulig.

Installasjon

Figuren viser posisjonen til avstandsstykkene avhengig av avstanden til strekkstengene.



1. Enhet
2. Utjevningstykkelse
3. Strekkstang

1. Bor hullene for strekkstengene alt etter antall, diameter og senteravstandene vist i den tekniske katalogen.
2. Sett strekkstengene inn i hullene og fest dem med kjemiske ankerbolter.
3. Ta av hettene på innløps- og utløpsportene.
4. Sett enheten ned på fundamentet og strekkstengene inn i hullene i platen.
5. Niveller enheten med et vater på akselen og utløpsporten: maks tillatt toleranse er 0,2 mm/m (0,0024 in/ft).
6. Still inn innløps- og utløpsportene med rørene.
7. Hvis nødvendig, legg avstandsstykker mellom platen og fundamentet: hvis avstanden mellom strekkstengene er ≥ 800 mm (31 in), må det legges inn ekstra skiver midt på platen.
8. Stram mutrene på strekkstengene jevnt og helt.

Sekskantmutter	Strammemoment, Nm (lbf·in)
M12	60 (44)
M16	120 (89)
M20	200 (148)
M24	350 (258)
M27	530 (391)



FARE: eksplosjon på grunn av statisk ladning

Pass på at bunnplaten er riktig jordet.

Redusere vibrasjoner

Motoren og væskegjennomstrømningen i rørene kan generere vibrasjoner som kan forsterkes ved en feil installasjon av enheten og rørene. Se **Hydraulisk tilkobling** på side 17.

4.2.4 Rammeinstallasjon

- Rammen må være stiv og må ikke vibrere under drift
- Pumpens kontaktflate og underlagene til motorens fotstøtter må være så jevne som mulig
- Plasser pumpen og motoren på en slik avstand at det er mulig å montere koblingen
- Pass på at det finnes en åpning på 4-6 mm (0,16-0,24 in) mellom rammen og motoren for en vertikal justering ved en eventuelle utskifting.
- Pass på at pumpen og motoren er skikkelig festet til rammen.

4.3 Hydraulisk tilkobling

4.3.1 Forholdsregler



ADVARSEL:

Rørsystemet må dimensjoneres for å garantere sikkerheten ved maks driftstrykk og temperatur.



ADVARSEL: fare for at varm og/eller giftig væske renner ut fra ikke-forseglede rørsystemkoblinger

Støtt rørsystemet uavhengig for å hindre at disse hviler på enheten. Fest rørsystemet til enhetens porter, og pass på å overholde tillatte krefter og dreiemoment. Installer egnede pakninger mellom enheten og rørsystemet.



ADVARSEL: fare for varm overflate

Hvis temperaturen overstiger 60°C (140°F), må enheten isoleres før du berører den.

MERK:

Ved sveising må aldri enheten brukes for jording, fordi det er fare for gropskader på lagrene.

MERK:

Rester fra sveisearbeid eller annen skitt i rørene skader pumpen. Type rengjøring og varighet ved spyling og beising må være i samsvar med forings- og forseglingsmaterialene. Bruk et filter med 0,5 mm (0,02 in) maskevidde og 0,25 mm (0,01 in) tråddiameter fremstillet i korrosjonsbestandig materiale. Sett inn et filter med et tverrsnitt som er tre ganger rørledningens tverrsnitt.

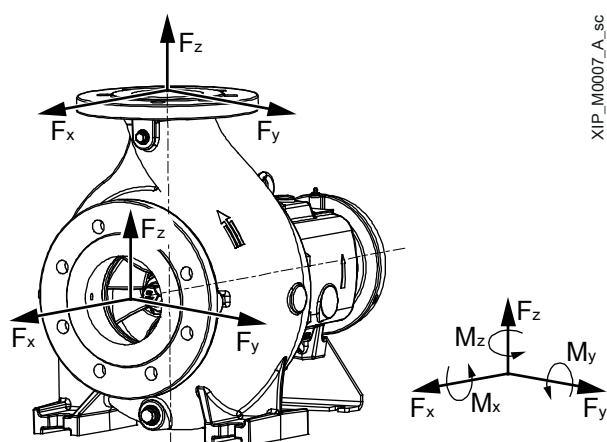
4.3.2 Retningslinjer for det hydrauliske systemet

1. Støtt rørsystemet uavhengig for å hindre at disse hviler på enheten.
2. Fjern eventuelle sveiserester, avleiringer og skitt fra rørsystemet for å unngå skade på enheten. Type rengjøring og varighet må tilpasses enhetens og pakningenes materialer.
3. Installer følgende for å redusere overføringen av vibrasjoner mellom enheten og systemet og omvendt:
 - vibrasjonsdempende ledd på enhetens innløps- og utløpssider
 - dempere mellom enheten og flaten hvor den er installert.
4. For å redusere gjennomstrømningsmotstanden må røret på innløpssiden være:
 - Så kort og rett som mulig
 - For seksjonen koblet til enheten, rett og uten flaskehals, som dekker en lengde som er minst seks ganger innløpsportens diameter
 - Brede enn innløpsporten. Hvis nødvendig, installer et eksentrisk overgangsstykke som er horisontalt på toppen
 - Uten bøyninger: hvis det ikke kan unngås, må bøyningene ha en så bred radius som mulig
 - Uten feller og S-bøyer
 - Med ventiler med en lav spesifikk gjennomstrømningsmotstand.

5. Installer en tilbakeslavsventil på utløpssiden for å hindre at væsken renner tilbake og inn i pumpen når denne står stille.
6. Installer en membrantank eller svinghjul for å hindre vannslag.
7. Installer en trykkmåler (eller vakuumentrykkmåler ved sugepumpeinstallasjon) på innløpssiden, og en trykkmåler på utløpssiden for å kontrollere pumpens aktuelle driftstrykk.
8. Installer følgende for å utelukke enheten fra systemet ved vedlikehold:
 - En på/av-ventil på innløpssiden
 - En på/av-ventil på utløpssiden, nedstrøms på tilbakeslavsventilen og trykkmåleren, også nyttig for justering av gjennomstrømningshastigheten.
9. Ved sugepumpeinstallasjon, må sugerøret ha en stigende økning mot enheten på mer enn 2 % for å unngå luftlommer.

4.3.3 Krefter og dreiemomenter som kan anvendes på portene

Figuren og tabellen viser maks tillatte krefter og dreiemomenter for rørsystemet på enhetens porter, avhengig av materialet, med temperaturer opp til 180°C (356°F).



Materialkode NN (UU)

Modell	Innløpsport									Utløpsport								
	DN, mm	Krefter, N				Dreiemomenter, Nm				DN, mm	Krefter, N				Dreiemomenter, Nm			
		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM
40-25-	40	438	385	350	680	455	315	368	664	25	263	245	298	466	315	210	245	451
50-32-	50	578	525	473	912	490	350	403	724	32	315	298	368	568	385	263	298	553
65-50-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	50	525	473	578	912	490	350	403	724
65-40-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	40	385	350	438	680	455	315	368	664
80-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
100-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	50	525	473	578	912	490	350	403	724
100-80-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
100-65-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
125-80-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
125-100-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	100	1050	945	1173	1836	613	438	508	908
150-125-	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1287	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1122
200-150-	200	2345	2100	1890	3672	1138	805	928	1674	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1287
250-200-	250	3340	2980	2700	5227	1780	1260	1460	2624	200	2100	1890	2345	3672	1138	805	928	1674
300-250-	300	4000	3580	3220	6260	2420	1720	1980	3569	250	2980	2700	3340	5227	1780	1260	1460	2624
350-300-	350	4660	4180	3760	7302	3100	2200	2540	4572	300	3580	3220	4000	6260	2420	1720	1980	3569
400-400-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	400	4780	4300	5320	8345	3880	2760	3180	5726
400-350-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	350	4180	3760	4660	7302	3100	2200	2540	4572
500-500-	500	6640	5980	5380	10430	5780	4100	4720	8515	500	5980	5380	6640	10430	5780	4100	4720	8515
600-600-	600	7960	7184	6460	12518	8080	5760	6640	11940	600	7184	6460	7960	12518	8080	5760	6640	11940

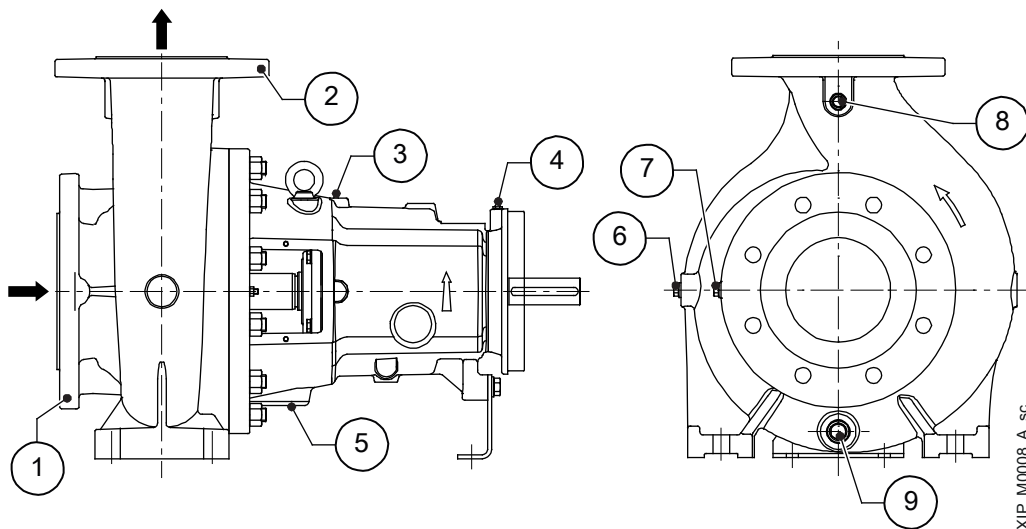
Materialkode DN, RN, RR (TT)

Modell	Innløpsport									Utløpsport								
	DN, mm	Krefter, N				Dreiemomenter, Nm				DN, mm	Krefter, N				Dreiemomenter, Nm			
		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM
40-25-	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-	50	1155	1050	945	1825	980	700	805	1449	32	630	595	735	1136	770	525	595	1106
65-50-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
65-40-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	40	770	700	875	1360	910	630	735	1329
80-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
100-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
100-80-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
100-65-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
125-80-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
125-100-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	100	2100	1890	2345	3672	1225	875	1015	1816
150-125-	150	3500	3150	2835	5496	1750	1225	1435	2573	125	2485	2240	2765	4340	1470	1050	1330	2243
200-150-	200	4690	4200	3780	7343	2275	1610	1855	3348	150	3150	2835	3500	5496	1750	1225	1435	2573
250-200-	250	5845	5215	4725	9148	3115	2205	2555	4593	200	4200	3780	4690	7343	2275	1610	1855	3348
300-250-	300	7000	6265	5635	10955	4235	3010	3465	6245	250	5215	4725	5845	9148	3115	2205	2555	4593
350-300-	350	8155	7315	6580	12779	5425	3850	4445	8001	300	6265	5635	7000	10955	4235	3010	3465	6245
400-400-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	400	8365	7525	9310	14604	6790	4830	5565	10020
400-350-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	350	7315	6580	8155	12779	5425	3850	4445	8001
500-500-	500	11620	10465	9415	18253	10115	7175	8260	14900	500	10465	9415	11620	18253	10115	7175	8260	14900
600-600-	600	13930	12572	11305	21907	14140	10080	11620	20894	600	12572	11305	13930	21907	14140	10080	11620	20894

4.3.4 Hjelpekoblinger

MERK:

Ubrukte eller feil brukte koblinger kan forårsake funksjonssvikt og skade på enheten.



1. Innløpsport
2. Utløpsport
3. Smøreenhet M8 nippel
4. Smøreenhet M8 nippel
5. G 1/2" avløp
6. G 1/4" resirkulasjonsuttak (valgfritt)
7. G 1/4" innløpsstrykkport
8. G 1/4" utløpsstrykkport
9. G 1/2" avløp

XIP_M0008_A_sc

4.4 Innstilling av motorpumpekoblingen

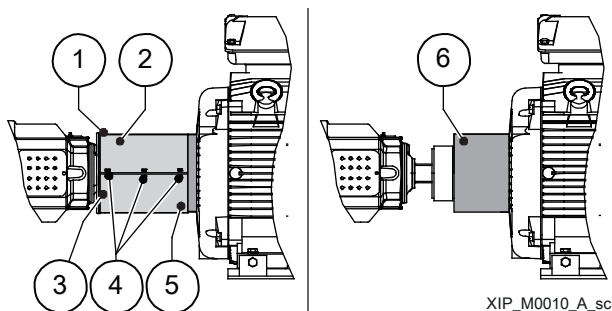
Kontroller innstillingen av motorpumpekoblingen etter den mekaniske installasjonen og hydrauliske tilkoblingen av enheten.



FARE: Forbrenning

Hvis koblingen er feil innrettet, kan den overopphetes eller overopphete lagrene og føre til forbrenninger.

4.4.1 Demontere koblingsbeskyttelsene

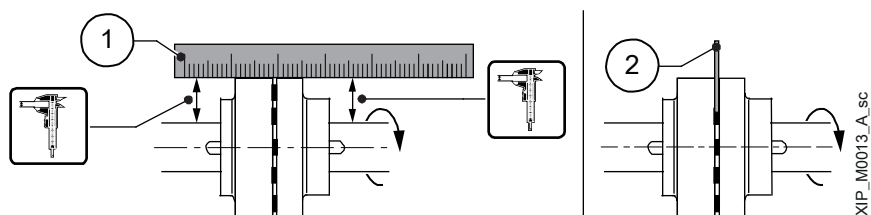


1. Toppfeste
2. Øverste koblingsbeskyttelse
3. Bunnfeste
4. Sidefeste
5. Nederste koblingsbeskyttelse
6. Justeringsring

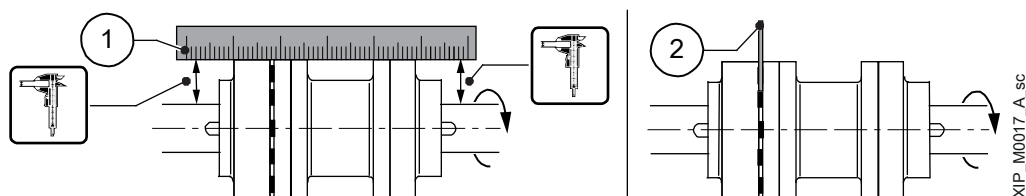
1. Skru løs sidefestene.
2. Skru løs toppfestet.
3. Fjern den øverste beskyttelsen.
4. Skru løs bunnfestet.
5. Fjern den nederste beskyttelsen.
6. Åpne og løft justeringsringen.

4.4.2 Kontrollere koblingsinnstillingen

Figur 1: Standardkobling



Figur 2: Kobling med avstandsstykke



1. Linjal
2. Følelære

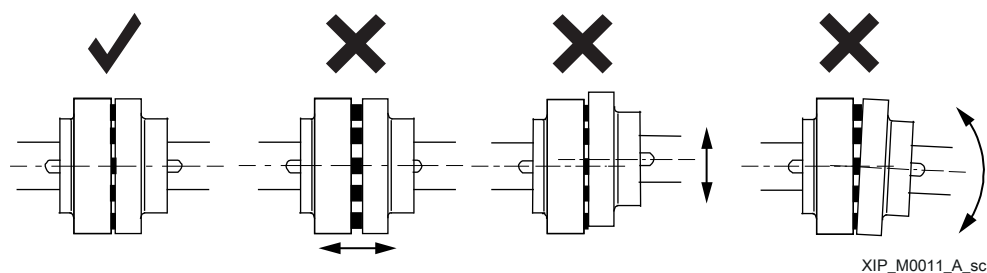
Se figur 1 eller figur 2, avhengig av koblingstype.

1. Legg en linjal på halvkoblingene.
2. Mål avstandene i punktene vist på figuren.
3. Snu koblingen litt for hånd og gjenta målingen.
4. Gjenta trinn 3 flere ganger: den radiale innstillingen er korrekt hvis avstandene i forhold til tilsvarende akser er lik i alle punkter.
5. Kontroller avstanden mellom halvkoblingene med en følemåler.
6. Snu koblingen litt for hånd og kontroller avstanden igjen.
7. Gjenta trinn 6 flere ganger: den aksiale innstillingen er korrekt hvis avstandene er lik i alle punkter.

MERK:

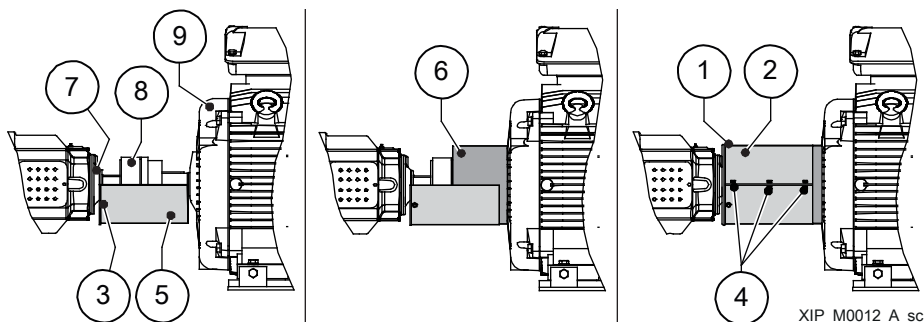
Radiale og aksiale avvik mellom halvkoblingene må ikke overstige verdiene angitt av produsenten. Se instruksjonshåndboken til motorpumpekoblingen for mer informasjon.

Figuren viser korrekt innstilling av koblingen.



XIP_M0011_A_sc

4.4.3 Installere koblingsbeskyttelsene



XIP_M0012_A_sc

1. Toppfeste
2. Øverste koblingsbeskyttelse
3. Bunnfeste
4. Sidefeste
5. Nederste koblingsbeskyttelse
6. Justeringsring
7. Lagerdeksel
8. Kobling
9. Motor

1. Gjeninstaller den nederste beskyttelsen ved å skru inn bunnfestet.
2. Sett inn ringen med åpningen vendt nedover, og trykk den mot motoren i aksial retning.
3. Gjeninstaller den øverste beskyttelsen og skru inn topp- og sidefestene.

4.5 Lagersmøring

MERK:

Pumpene leveres uten olje. Lagerbraketten må fylles med olje før igangsetting/oppstart.

1. Finn smøretypen for enhetens lager ved å lese av den siste bokstaven på identifikasjonskoden:
 - G = med fett, standard
 - O = med olje, valgfritt.
2. Hvis smøretypen er fett, leveres enheten allerede fylt med fett.
3. Hvis smøretypen er olje, må enheten fylles før start:
 - Oljesmurt lagerbrakett, se avsnitt 6.2.3 på side 33 eller
 - Smøreren, valgfritt.

4.6 Mekaniske tetninger og hjelpesystemer

1. Finn tetningstypen ved å lese av den tredje og nest siste bokstaven på identifikasjonskoden.
2. Følg instruksjonene og API PLAN standardene i tabellen, avhengig av type.

Betegnelse	Tetningstype	API PLAN std	Instruksjoner
S0	Enkel mekanisk tetning - ubalansert - uten/med akslingshylse	1, 11	Vedlikeholdsfri mekanisk tetning
S1			
S2			
CS	Patron mekanisk tetning - Enkel		
S4	Enkel mekanisk tetning - ubalansert/balansert - med Quench	61/62	Koble tetningen til bråkjølesystemet: sjekk type og mengde væske i det tekniske databladet eller ordrebekreftelsen.
S5			
CQ	Patron mekanisk tetning - Enkel med Quench		
T3	Enkel mekanisk tetning - balansert - Avkjølt versjon - med varmeveksler/termosifong kjøletank	23	1. Koble tetningen til varmeveksleren 2. Luft kretsen før start.
		23T	1. Koble tetningen til termosifong kjøletanken 2. Luft kretsen før start.
S6	Enkel mekanisk tetning - ubalansert/balansert - intern eller ekstern spyling	31/32	Koble tetningen til spylekretsen: sjekk type og minimumtrykk for væsken i det tekniske databladet eller ordrebekreftelsen.
S7			
CD	Patron mekanisk tetning - Dobbel	52/53A/54	Koble tetningen til en barrieresløyfe eller en ekstern ledning. For mer informasjon, se det tekniske databladet eller ordrebekreftelsen, og tetningsproduzentens instruksjonshåndbok.
P2	Muffepakning med intern barriere med væsken som pumpes	-	1. Juster lekkasjen i pakkbokspakningen. Se avsnitt 4.6.1. 2. Installer en temperaturredetektor.
P3	Muffepakning med ekstern barrierrevæske	-	1. Koble tetningen til spylekretsen: sjekk type og minimumtrykk for væsken i det tekniske databladet eller ordrebekreftelsen. 2. Juster lekkasjen i pakkbokspakningen. Se avsnitt 4.6.1. 3. Installer en temperaturredetektor. 4. Installer en skyllevæskedetektor.

4.6.1 Justering av pakkbokspakning



ADVARSEL: Fare for personskade

Vær forsiktig når pakkbokspakningen justeres mens enheten er i drift.

Under normale driftsforhold skal det renne ut litt væske fra pakkbokspakningen når lekkasjen justeres:

1. Fjern adapterbeskyttelsene for en bedre oversikt over tetningslekkasjen.
2. Stram til pakkbokspakningens bolter for hånd.
3. Kontroller at pakkbokspakningen er sentrert og loddrett på akslingsaksen
4. Start enheten.
5. Vent i 5 minutter.
6. Kontroller at pakkbokspakningen lekker.
7. Kontroller ofte lekkasjen fra pakkbokspakningen de første timene enheten er i drift, og stram boltene gradvis helt til det nås en lekkasjehastighet på 30 til 100 dråper/minutt.

MERK:

Hvis det ikke finnes noen lekkasje, stopp enheten umiddelbart og skift ut pakningen.

8. Gjeninstaller beskyttelsene.

4.7 Elektrisk tilkobling

4.7.1 Forholdsregler

Elektriske tiltak



FARE:

Pass på å oppfylle kravene i IEC 60079-14 standarden ved den elektriske tilkoblingen.



FARE: Elektrisk fare

Før du starter arbeidet, sjekk at strømtilførselen er koblet fra og blokkert, så man unngår utilsiktet start av enheten, kontrollpanelet og hjelpekontrollkretsen.

MERK:

Bruk kun dynamisk balanserte motorer med halv kile i akselenden (IEC 60034-14) og normal vibrasjonsgrad (N).

MERK:

Bruk kun enfase- eller trefasemotorer med størrelse og effekt i samsvar med europeiske standarder.

MERK:

Nettspenningen og -frekvensen må være i samsvar med spesifikasjonene på dataskiltene.

Jording



FARE: Elektrisk fare på grunn av statisk ladning

Du må alltid koble den eksterne beskyttelseslederen (jord) til jordklemmen før du forsøker å utføre andre elektriske tilkoblinger.



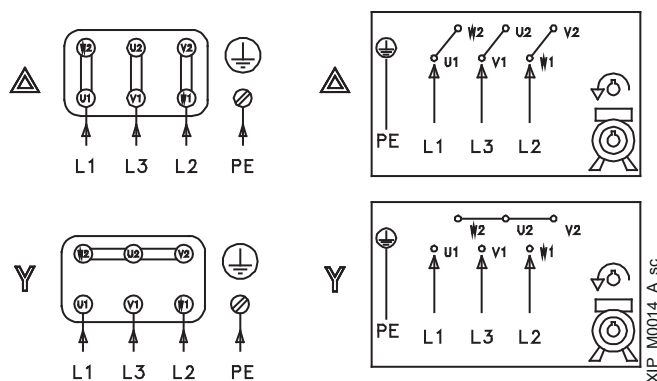
FARE: Elektrisk fare

Installer egnet beskyttelse mot indirekte kontakt for å hindre dødelige elektriske støt.

4.7.2 Retningslinjer for elektrisk tilkobling

1. Kontroller at de elektriske ledningene er beskyttet mot:
 - Høy temperatur
 - Vibrasjoner
 - Kollisjoner
 - Væsker.
2. Kontroller at strømledningen har:
 - En egnet kortslutningsbeskyttelse
 - En strømfrakoblingsenhet med kontaktåpningsavstand som garanterer fullstendig frakobling ved overspenningskategori III.

4.7.3 Motorkopling



1. Åpne koblingsboksdekslet.
2. Sett strømkabelen inn i kabelmuffe.
3. Fjern skjermingen på lederne.
4. Kontroller at jordlederen er lengre enn faselederne.
5. Se koblingsskjemaene på figuren eller på innsiden av dekslet, sett lederekjernene inn i de respektive hullene og stram mutrene eller skruene.
6. Stram kabelmuffen.
7. Lukk dekslet og stram skruene.



ADVARSEL:

Ovenstående er et eksempel og er ikke uttømmende. Se alltid motorens håndbok for strømtoleranser og elektriske koblinger.

4.7.4 Overbelastningsvern

1. Installer et passende motorvern i kontrollpanelet, med D-kurve i samsvar med strømmen vist på typeskiltet.
2. Kalibrer motorvernet alt etter bruken av motoren:
 - Ved full belastning, overhold den nominelle strømverdien på typeskiltet
 - Ved delvis belastning, overhold verdien til driftsstrømmen målt med en strømtang.

4.7.5 Drift med frekvensomformer



ADVARSEL:

Hvis applikasjon med variabel hastighet er nødvendig, se instruksjonene og katalogene til produsentene av motoren og frekvensomformerne.



ADVARSEL:

Se alltid motorens håndbok for strømtoleranser og elektriske koblinger.

Motorene kan kobles til en frekvensomformer for hastighetskontroll.

- Frekvensomformeren utsetter isolasjonen til motoren for en større belastning, avhengig av lengden på tilkoblingskabelen. Følg kravene til frekvensomformerprodusenten
- For applikasjoner som krever stille drift, installer et utløpsfilter mellom motoren og omformeren; et sinusfilter kan redusere støyen ytterligere
- Lagrene til motorene, fra størrelse 315 S/M og oppover, er utsatt for risiko for skadelige strømmer: bruk elektrisk isolerte lagre
- Installasjonsforholdene skal garantere beskyttelse mot spenningstopper mellom klemmene og/eller dV/dt i tabellen:

Motorstørrelse	Spenningstopp, V	dV/dt , V/ μ s
opp til 90R (500 V)	< 650	< 2200
fra 90R til 180R	< 1400	< 4600
over 180R	< 1600	< 5200

Hvis ikke, bruk en motor med forsterket isolasjon¹ og et sinusfilter.

¹ Tilgjengelig ved forespørsel

5 Kjøring og drift

5.1 Forholdsregler

Før arbeidet starter, sørg for at sikkerhetsanvisningene som finnes i **Innledning og sikkerhet** på side 5 og i **Installasjon** på side 15 er blitt lest og forstått.



ADVARSEL:

Oppstart og første oppgave må utføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene beskrevet i gjeldende forskrifter.



FARE: Elektrisk fare

Før du starter arbeidet, sjekk at strømtilførselen er koblet fra og blokkert, så man unngår utilsiktet start av enheten, kontrollpanelet og hjelpekontrollkretsen.



FARE: Elektrisk fare

Hvis enheten er koblet til frekvensomformerer, kobler du fra strømforsyningen og venter i minst 10 minutter til reststrømmen forsvinner.



FARE: Overheting, skade

Følg driftsgrensene for trykk, temperatur og hastighet.



FARE: Skade, havari

Enheten må fylles og luftes ordentlig før den kan startes. Det er forbudt å betjene enheten når den er tørr, ikke primet og under nominell gjennomstrømningshastighet.



FARE: Forbrenninger på grunn av temperaturstigningen som skyldes kontakt mellom roterende og fastmonterte komponenter

Hvis koblingen er feil innrettet, kan den overopphetes eller overopphete lagrene og føre til forbrenninger. Kontroller innstillingen av motorpumpekoblingen ved driftstemperatur og -trykk.



FARE: Søl av varm og/eller giftig væske

Det er forbudt å betjene enheten med på/av-ventilene på suge- og utløpsidene lukket. Hvis enheten må være i drift i mer enn noen par sekunder med lukket utløpsventil, eller under minste gjennomstrømningshastighet, installer en bypass-krets.



ADVARSEL:

Bruk alltid personlig verneutstyr.



ADVARSEL:

Bruk alltid egnede arbeidsverktøy.



ADVARSEL: Fare for fysisk skade

Kontroller at eventuelle verneinnretninger på koblingen er montert.

**ADVARSEL: Elektrisk fare**

Kontroller at enheten er riktig koblet til strømforsyningen.

**ADVARSEL: fare for varm overflate**

Vær oppmerksom på at enheten genererer ekstrem varme.

**ADVARSEL:**

Det er forbudt å plassere brennbare materialer i nærheten av enheten.

MERK:

Kontroller at akselen kan dreie jevnt.

MERK:

Det er forbudt med drift av enheten uten at lagerstøttene er smurte.

MERK:

Maks trykk som avgis av enheten på utløpssiden, avhengig av trykket tilgjengelig på innløpssiden, må ikke overstige maksimumstrykket (PN).

5.2 Kontrollere rotasjonsretningen

**ADVARSEL: Temperaturstigning på grunn av kontakt mellom roterende og fastmonterte komponenter**

Det er strengt forbudt å kontrollere rotasjonsretningen ved å tørrkjøre enheten.

Klargjøre enheten

1. Kontroller at alle oppgavene beskrevet i forrige avsnitt har blitt korrekt utført.
2. Fyll og luft ut den elektriske pumpen og sugerøret.
3. Hvis installert, start og luft eventuelt ut hjelpesystemene til den mekaniske tetningen.
4. Steng neste helt utløpets på/av-ventil.
5. Åpne sugets på/av-ventil fullstendig.

Kontrollere rotasjonsretningen

MERK:

Feil rotasjon av pumpen og motoren kan føre til at deler av pumpen løsner og skader enheten. Vær oppmerksom på pilen som viser pumpens rotasjonsretning. Kontroller rotasjonsretningen. Hvis feil, bytt om 2 faser i strømkoblingen.

1. Finn pila på adapteren, koblingen eller dekslet, for å fastsette motorens riktige rotasjonsretning.
2. Start enheten.
3. Kontroller rotasjonsretningen gjennom motordekslet.
4. Stopp enheten.
5. Ved feil rotasjonsretning:
 - Koble fra strømforsyningen
 - Bytt om to av de tre trådene i strømledningen.
6. Kontroller rotasjonsretningen igjen.

5.3 Tiltent bruk

Hastighet, trykk, temperatur

Hastighet, trykk og temperatur til pumpe og akseltetning må ikke overstige grenseverdiene angitt på databladet og/eller ordrebekreftelsen. Dette kan oppstå som et resultat av for rask avstengning. Hold verdiene nede ved å installere en tilbakeslagsventil på trykksiden, svinghjulet eller lufttanken. De kan forårsake temperatursjokk og skade eller svekke driften til enkeltdeler.

Tillatte dysebelastninger og dreiemomenter

Sugerør og utløpsrør bør utformes slik at pumpedrift krever minst mulig kraft. Hvis det ikke er mulig, må verdiene vist i **Krefter og dreiemomenter som kan anvendes på portene** på side 18 under ingen omstendigheter overstiges. Dette gjelder med pumpen i drift eller stillestående, og dermed for alle mulige trykk og temperaturer i enheten.

NPSH

Væsken som pumpes må ha et min. NPSH-trykk ved pumpehjulinnløpet for å garantere kavitasjonsfri drift, og hindre feil i pumpen.

Når systemets NPSH-verdi (NPSHA) er høyere enn pumpens NPSH-verdi (NPSHR) under alle driftsforhold, er dette kravet oppfylt.

MERK:

Kontroller NPSH-verdien i pumpevæskene i nærheten av damptrykket. Hvis NPSH-verdien til pumpen forblir lavere, kan materialet skades på grunn av kavitasjon eller ødelegges av overoppheting.

Kurvene til hver pumpetype viser NPSH-verdien til pumpen (NPSHR).

5.4 Oppstart



ADVARSEL:

Ikke bruk på/av-ventilen på utløpssiden i lukket stilling i mer enn noen få sekunder for å strupe pumpen. Hvis enheten skal være i drift i mer enn noen få sekunder med lukket utløpsventil, eller for en lengre periode under min. gjennomstrømning,, må det installeres en bypass-krets som enten er aktiv hele tiden, eller styrt av en min. gjennomstrømningsventil for å forhindre overoppheting av væsken i pumpen.

Kontroller før start av enheten

Utfør disse kontrollene i følgende tilfeller:

- Første installasjon
- Ekstraordinært vedlikehold
- En periode uten aktivitet.

Sjekk:

- Den mekaniske installasjonen
- Den elektriske installasjonen
- Motorens rotasjonsretning
- Enheten er fylt med krevd væske og luftet
- Alle nødvendige hjelpekoblinger og mekaniske tetninger er montert
- Smøreoljen er ved riktig nivå.

Oppstart

1. Steng neste helt utløpets på/av-ventil.
2. Åpne sugets på/av-ventil fullstendig.
3. Start enheten.
4. Åpne gradvis på/av-ventilen på utløpssiden og juster den helt til driftspunktet er nådd, så snart motoren når full hastighet
5. Med enheten i drift, sjekker man at:
 - Det finnes ikke noen lekkasjer fra enheten eller rørene
 - Det nominelle trykket er høyere enn maks trykk fra enheten
 - Strømforbruket er innenfor de nominelle grensene.

Merk: En automatisk omstart må kun utføres hvis det er garantert at pumpen vil være fylt med væske når den står i ro.

Driftsgrenser:

Min./maks gjennomstrømning:

Hvis ingen andre data er oppgitt i ytelseskurvene eller på databladet, gjelder følgende:

$$Q_{\min} = 0,1 \times Q_{\text{BEP}} \text{ for kortsiktig drift}$$

$$Q_{\min} = 0,3 \times Q_{\text{BEP}} \text{ for uavbrutt drift}$$

$$Q_{\max} = 1,2 \times Q_{\text{BEP}} \text{ for uavbrutt drift}^2$$

$$Q_{\text{BEP}} = \text{Gjennomstrømning i punkt for beste virkningsgrad}$$

5.5 Stoppe

1. Lukk utløpets på/av-ventil: hvis utløpsledningen har en kontroll- eller tilbakeslagsventil, kan på/av-ventilen stå åpen.
2. Stopp enheten.
3. Kontroller at motoren stopper og at den ikke dreier i motsatt retning.
4. Åpne ventilen gradvis og kontroller at motoren blir værende i ro.
5. Hvis installert, start hjelpesystemene til den mekaniske tetningen.

² På den betingelse at $\text{NPSH}_{\text{Application}} > (\text{NPSH}_{\text{Pump}} + 0,5 \text{ m})$

6 Vedlikehold

6.1 Forholdsregler

Før du starter må du sørge for at sikkerhetsanvisningene som finnes i **Innledning og sikkerhet** på side 5 er blitt lest og forstått.



FORSIKTIG:

Vedlikeholdet må utføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.



FARE: eksplosjonsfare på grunn av utilstrekkelig vedlikehold

Pass på at enheten vedlikeholdes jevnlig.



FARE: eksplosjon på grunn av varm eller giftig væske som lekker fra den mekaniske tetningen

Pumping av slipende væsker kan øke slitasjen på tetningen, og føre til behov for hyppigere vedlikehold.



FARE: Det kan utvikles gnister under vedlikehold

Utfør alltid vedlikehold på en eksplosjonssikker pumpe i et område uten potensielt eksplosiv atmosfære.



FARE: Elektrisk fare

Før du starter arbeidet, sjekk at strømtilførselen er koblet fra og blokkert, så man unngår utilsiktet start av enheten, kontrollpanelet og hjelpekontrollkretsen.



FARE: Elektrisk fare

Hvis enheten er koblet til frekvensomformerer, kobler du fra strømforsyningen og venter i minst 10 minutter til reststrømmen forsvinner.



ADVARSEL:

Bruk alltid personlig verneutstyr.



FORSIKTIG:

Bruk alltid egnede arbeidsverktøy.



ADVARSEL: Klemfare for hender og føtter

Under vedlikehold og feilsøking må enheten, eller deler av enheten, festes for å hindre at den velter og faller.



ADVARSEL:

Der det er snakk om væsker som er for varme eller kalde, må man være spesielt oppmerksom på risikoen for personskade.

**ADVARSEL:**

Forviss deg om at den drenerte væsken ikke kan forårsake ødeleggelser eller personskader.

**ADVARSEL:**

Det er forbudt å kvitte seg med smørevæsker og andre farlige stoffer i omgivelsene.

6.2 Jevnlig vedlikehold

**FARE: Overtemperatur på grunn av friksjon**

Kontroller jevnlig koblingsvernet og andre deksler til roterende deler, for deformasjon og nok klaring fra de roterende delene.

**FORSIKTIG: For stor vibrasjon i enheten på grunn av mekanisk feil eller feil installasjon**

Kontroller vibrasjonene i pumpen og motoren jevnlig, eller installer et vibrasjonsovervåkingssystem.

**FARE: Fare for forbrenninger med varm og giftig væske på grunn av feil vedlikehold av akseltetningen**

Vedlikehold akseltetningen jevnlig.

**FORSIKTIG: for høy temperatur på grunn av varme lagre eller defekte lagertetninger**

Kontroller smøremiddelnivået og lagrenes rulleelementer regelmessig for støy under drift.

**FARE: Lekkasje av varm og/eller giftig væske på grunn av ved feil vedlikehold av barrierевæskesystemet**

Vedlikehold systemet for barrierевæske jevnlig og hold trykket for barrierевæsken under oppsyn.

Finn smøretypen for enhetens lager ved å lese av den siste bokstaven på identifikasjonskoden:

- G = med fett, standard
- O = med olje, valgfritt.

Generell informasjon

Vedlikehold	Formål	Intervall
Sjekk	Sjekk: <ul style="list-style-type: none"> • Det finnes ingen smøremiddellekkasjer • Kontroller labyrinttetningsringene eller leppetetningsringene • Det finnes ikke uønsket støy eller vibrasjoner • Den mekaniske tetningen • Pakkbokspakningen • Det finnes ingen væskelekkasjer fra pakningene • Skruene og boltene er strammet • Koblingsbeskyttelse • Tilstopping av filteret i sugerøret. Rengjør det eventuelt 	Daglig
Kontroll	Kontroller temperaturen til enhetens lager	Ukentlig
	Kontroller hjelpekoblingene	
	Kontroller driften til enheten i standby	Hver 2. uke
Sjekk	Kontroller tilstanden hvis enheten utsettes for kjemisk eller	Hver 6. måned

	slipende slitasje	
	Kontroller klemmebrettet for tegn til overoppheting og lysbuer	Årlig
Rengjøring	Rengjør kjøleviften	Årlig
Kontroll og utskifting	Kontroller innstillingen av koblingen og skift ut slitte gummikomponenter	Hver 1000. driftstime eller hver 3. måned, alt etter hvilken av de to grensene som nås først
Utskifting	Skift ut motorlagrene	Hver 25 000. driftstime eller hver 5. år, alt etter hvilken av de to grensene som nås først

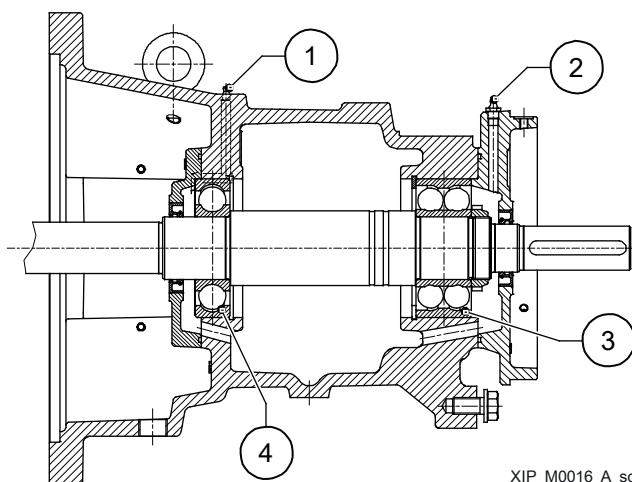
Enheter med fettsmøring, G

Vedlikehold	Formål	Intervall
Etterfylling	Etterfyll fett i enhetens lager, se avsnitt 6.2.1	Hver 4000. driftstime eller hvert år, alt etter hvilken av de to grensene som nås først
Utskifting	Skift ut fettet i enhetens lager, se avsnitt 6.2.2	Hver 8000. driftstime eller hver 2. år, alt etter hvilken av de to grensene som nås først

Enheter med oljesmøring, O

Vedlikehold	Formål	Lagrenes driftstemperatur, °C (°F)	Intervall
Sjekk	Kontroller smøreoljenivået	-	Daglig
Utskifting	Første oljeskift i enhetens lager, se avsnitt 6.2.3.	80-90 (176-194)	200 driftstimer
		< 80 (176)	300 driftstimer
	Andre og påfølgende oljeskift i enhetens lager, se avsnitt 6.2.3.	80-90 (176-194)	Hver 3000. driftstime eller hvert år, alt etter hvilken av de to grensene som nås først
		60-80 (140-176)	Hver 4000. driftstime eller hvert år, alt etter hvilken av de to grensene som nås først
		< 60 (140)	Hver 8760. driftstime eller hvert år, alt etter hvilken av de to grensene som nås først

6.2.1 Etterfylling av fett



1. Smørenippel
2. Smørenippel
3. Trykklager
4. Radiallager

Bruk NLGI n. 2 litiumbasert lagerfett eller lignende.

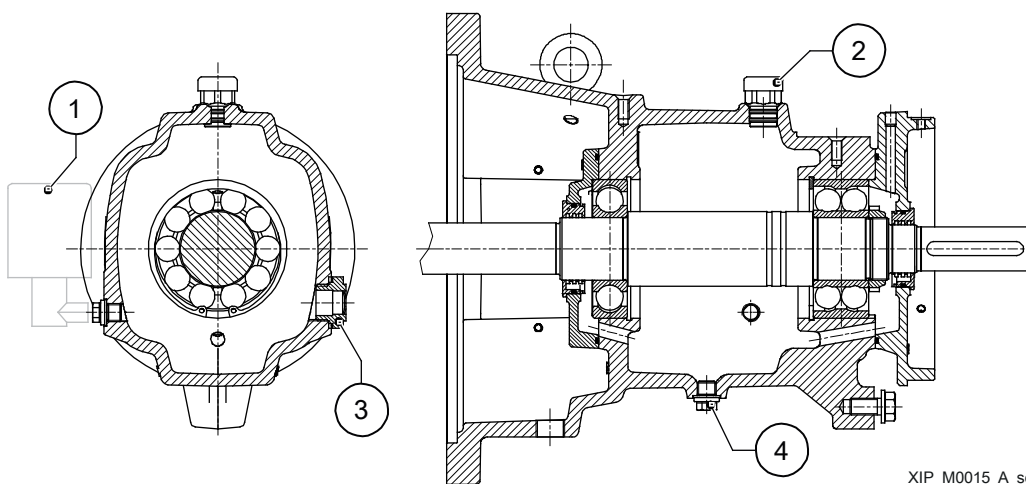
1. Rengjør smøreniplene.
2. Sett smøreenheten inn i den første nippelen og etterfyll.
3. Gjenta med den andre smørenippelen.

6.2.2 Skifte ut fett

Bruk NLGI n. 2 litiumbasert lagerfett eller lignende.

1. Ta av dekslene på lagerstøttene.
2. Fjern alt fett og rengjør lagrene skikkelig.
3. Tilsett fettmengden angitt i avsnitt 8.7 på side 44.
4. Sett på dekslene igjen.

6.2.3 Skifte oljen



1. Smører, valgfritt
2. Oljepåfyllingsplugg
3. Nivåindikator
4. Tømmeplugg

Bruk CLP46 DIN 51517 eller HD 20W/20 SAE olje med følgende egenskaper:

- Symbol i henhold til DIN 51502
- Kinematisk viskositet ved 40°C (104°F): 46 ± 4 mm²/s (46 ± 4 cSt)
- Flammepunkt ifølge Cleveland: 175°C (347°F)
- Hellingspunkt: -15°C (5°F)
- Driftstemperatur: høyere enn tillatt lagertemperatur.

MERK:

Hvis omgivelsestemperaturen er under -10°C (14°F), bruk spesifikk olje. Kontakt Xylem eller en autorisert distributør.

1. Ta av tømmepluggen.
2. Tøm ut oljen i enheten, eller væskerester hvis den er ny.
3. Lukk tømmepluggen.
4. Ta av påfyllingspluggen.
5. Tilsett oljemengden angitt i avsnitt 8.7 på side 44: Korrekt nivå er midtveis på indikatoren.
6. Sett inn påfyllingspluggen.

6.2.4 Inspeksjonsarbeid

Kontroll koblingen

Vedlikehold	Formål	Lagrenes driftstemperatur, °C (°F)	Intervall
Sjekk	Kontroller den radielle klaringen til koblingsdelene	-	Hver 1000. driftstime Minst 4 ganger i året
Utskifting	Skift ut de slitte delene og kontroller innstillingen av koblingen	-	Når delene viser tegn til slitasje

6.2.5 Utskifting av akseltetningen

Mekanisk tetning

Hvis det renner væske fra den mekaniske tetningen, er tetningen skadet og må skiftes ut.

Pakkboks

Hvis lekkasjehastigheten ikke lenger kan innstilles riktig, er pakningen slitt og må skiftes ut.

MERK:

En for sen utskifting fører til økt slitasje av akslingshylsen.

Skifte ut pakningen



FARE: sett pumpen ut av drift

Tett pakkboksen på nytt kun etter at pumpen er stoppet og trykkavlastet, og når pumpehuset har nådd romtemperatur.

1. Ta ut pakkboksmutrene og skyv pakkbokspakningen til den andre siden.
2. Fjern den myke pakningen.
3. Sett inn den første myke pakningen med hakket vendt oppover.

MERK:

Det bør være en liten klaring mellom den myke pakningen og akselen. Det kan oppnås ved å redusere høyden på pakningsringene med lette hammerslag.

4. Sett inn hver påfølgende myke tetningsring med 90° på den forrige.
5. Sett pakkboxen på plass igjen og fest mutrene for hånd.
6. Utfør oppstart etter samme prosedyren for første gangs oppstart i avsnitt 5.4 på side 28.

6.3 Lange perioder uten aktivitet

1. Steng på /av-ventilen på innløpssiden.
2. Tøm enheten helt.
3. Beskytt enheten mot frost.
4. Før enheten startes opp igjen, kontroller at akslingen dreier fritt uten mekaniske hindringer.

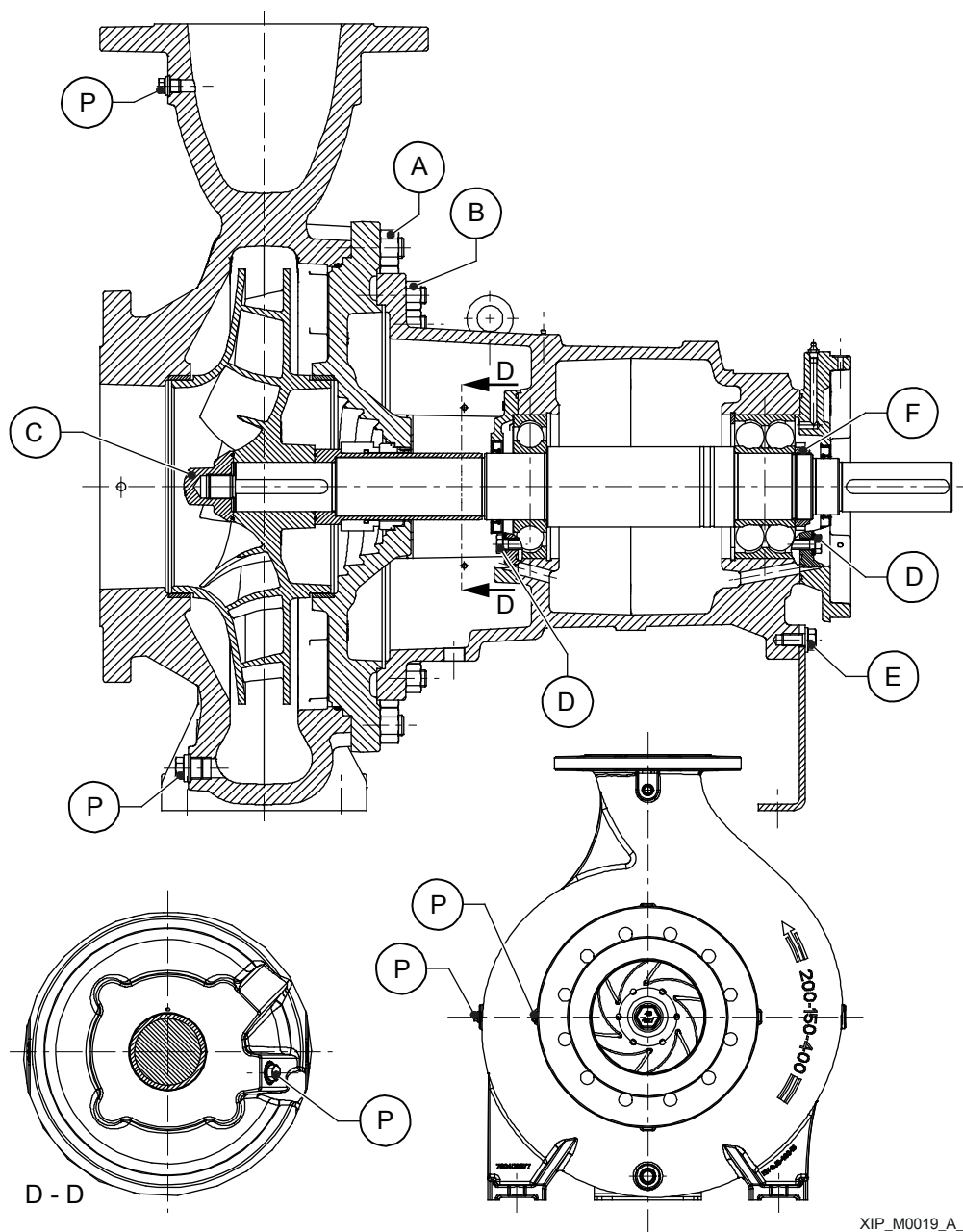
MERK:

Hvis enheten ikke vært bruk på mer enn 2 år, må fett i lagrene skiftes ut.

6.4 Bestilling av reservedeler

Identifiser reservedelene ved hjelp av produktkoder direkte på nettstedet www.lowara.com/spark.
Kontakt Xylem eller autorisert distributør for mer teknisk informasjon.

6.5 Dreiemomenter



Posisjonsnummer	Boltstørrelse	Strammemoment, Nm (lbf-in)	Verktøy
A, B	M12	55 (490)	Stillbar momentnøkkel
	M16	100 (890)	
	M20	210 (1850)	
	M24	350 (3100)	
C	M12X1.5	50 (440)	Standard momentnøkkel
	M16X1.5	80 (710)	
	M20X1.5	120 (1060)	
	M24X2	170 (1500)	
	M30X2	280 (2500)	
D	M8	15 (130)	Standard momentnøkkel
	M10	30 (270)	

E	M12	50 (440)	
	M12	45 (400)	
	M16	80 (710)	
F	M35X1.5	120 (1060)	Hakenøkkel
	M45X1.5	140 (1240)	
	M55X2	160 (1400)	
	M65X2	180 (1600)	
	M70X2	200 (1800)	
P	G1/4	15 (130)	Standard momentnøkkel
	G1/2	60 (530)	

7 Feilsøking

7.1 Forholdsregler

Før arbeidet starter, sørg for at sikkerhetsanvisningene som finnes i **Innledning og sikkerhet** på side 5, i **Kjøring og drift** på side 26 og i **Vedlikehold** på side 30 er blitt lest og forstått.



ADVARSEL:

Vedlikeholdet må utføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.



ADVARSEL:

Hvis det ikke er mulig å rette opp en feil, eller feilen ikke er nevnt, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

7.2 Enheten starter ikke

Årsak	Løsning
Strømforsyningen slått av	Gjenoppsett strømforsyningen
Motorens termiske overbelastningsvern er utløst	Tilbakestille det termiske overbelastningsvernet på kontrollpanelet eller enheten
Beskyttelsesanordning for væskemangel er utløst	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller væsknivået i tanken og/eller Juster anordningen Hvis problemet fortsetter, bytt ut anordningen
Defekt kondensator (enfaseversjon)	Kontakt Xylem eller autorisert distributør
Defekt kontrollpanel	Kontroller og reparer, eller skift ut kontrollpanelet
Defekt enhet	Kontakt Xylem eller autorisert distributør

7.3 Jordfeilbryteren (RCD) er utløst

Årsak	Løsning
Motorlekkasje	Kontroller og reparer, eller skift ut motoren
Uegnet eller defekt jordfeilbryter	Kontroller jordfeilbryteren og/eller skift den ut

7.4 Enheten lager for mye støy og/eller vibrasjoner

Årsak	Løsning
Kavitasjon	Øke NPSH ³ tilgjengelig i systemet
Uegnet forankring til underlaget	Kontroller forankringen til underlaget
Anleggsresonans	Kontroller installasjonen
Vibrasjonsdempende ledd i rørsystemet er ikke egnet eller finnes ikke	Kontroller og/eller installer vibrasjonsdempende ledd
Fremmedlegemer i enheten	Fjern fremmedlegemene
Slitte eller defekte motorlager	Skift ut motorlagrene
Enheten er mekanisk blokkert	Kontakt Xylem eller autorisert distributør

³ Netto positiv sugehøyde

7.5 Overbelastningsvernet eller sikringen utløses

Motorens termiske overbelastningsvern eller sikringen utløses når enheten starter.

Årsak	Løsning
Kalibreringsverdien er for lav i forhold til motorens merkestrøm	Kalibrer på nytt
Mangler strømforsyningsfase	Kontroller strømforsyningen og gjenopprett fasen
Løse og/eller defekte koblinger i det termiske overbelastningsvernet	Stram eller skift ut klemmene og terminalene
Løse og/eller feil og/eller defekte (stjerne-trekant) koblinger i motorens klemmebrett	Stram eller skift ut klemmene og terminalene
Defekt motor (spole)	Kontroller og reparer, eller skift ut motoren
Elektrisk pumpe mekanisk blokkert	Kontroller og reparer den elektriske pumpen
Defekt tilbakeslagsventil	Skift ut tilbakeslagsventilen
Defekt fot-tilbakeslagsventil	Skift ut fotventilen

7.6 Det termiske overbelastningsvernet utløses

Motorens termiske overbelastningsvern utløses med jevne mellomrom, eller etter et par minutters drift med enheten.

Årsak	Løsning
Kalibrert til en verdi som er for lav i forhold til motorens merkestrøm	Kalibrer på nytt
Inngangsspenningen er utenfor de nominelle grensene	Pass på at spenningsverdiene er korrekte
Ubalansert inngangsspenning	Pass på at spenningen til de tre fasene er balansert
Feil driftspunkt, gjennomstrømningshastighet over tillatte grenser	Før gjennomstrømningshastigheten innenfor tillatte grenser
For tykk væske	Kontroller væsken
For høy romtemperatur	Senk temperaturen
Defekt enhet	Kontakt Xylem eller autorisert distributør

7.7 Motoren blir altfor varm

Årsak	Løsning
For høy romtemperatur	Senk temperaturen
Motorens kjølevifte er skadet	Skift ut kjøleviften
For mange oppstarter	Se avsnitt 7.10
Frekvensomformer feil kalibrert (hvis finnes)	Se frekvensomformerens håndbok

7.8 Lite eller ingen hydraulisk ytelse

Årsak	Løsning
Trefasemotoren roterer i feil retning	Kontroller rotasjonsretningen og endre hvis nødvendig
Feil fylling (luftbobler i sugerøret eller i enheten)	Gjenta fyllingsprosedyren
Kavitasjon	Øke NPSH ⁴ tilgjengelig i systemet
Tilbakeslagsventil blokkert eller delvis tilstoppet	Skift ut tilbakeslagsventilen
Rør og/eller enhet tilstoppet	Fjern tilstoppingen
Utløpsrør strupet	Fjern strupingen

⁴ Netto positiv sugehøyde

7.9 Når enheten er slått av, roterer den i motsatt retning

Årsak	Løsning
Defekt tilbakeslagsventil	Skift ut tilbakeslagsventilen
Defekt fot-tilbakeslagsventil	Skift ut fotventilen

7.10 Enheten starter og stopper for ofte

Enheten med automatisk start- og stoppanordning starter og stopper for ofte

Årsak	Løsning
Feil fylling (luftbobler i sugerøret eller i enheten)	Gjenta fyllingsprosedyren
Tilbakeslagsventil blokkert i låst eller delvis låst posisjon	Skift ut tilbakeslagsventilen
Fotventil blokkert i låst eller delvis låst posisjon	Skift ut fotventilen
Starteren er feil innstilt eller defekt	Juster eller skift ut starteren
Ekspansjonskar <ul style="list-style-type: none"> ikke forhåndslest, eller underdimensjonert, eller ikke installert 	<ul style="list-style-type: none"> Forhåndslest ekspansjonskaret, eller skift ut ekspansjonskaret med et annet egnet, eller installer et ekspansjonskar
Overdimensjonert enhet	Kontakt Xylem eller autorisert distributør

7.11 Enheten stopper ikke

Enheten med automatisk start- og stoppanordning stopper aldri

Årsak	Løsning
Krevd gjennomstrømningshastighet er høyere enn forventet	Reduser krevd gjennomstrømningshastighet
Utløpsrør lekker	Fjern lekkasjene
Trefasemotoren roterer i feil retning	Kontroller rotasjonsretningen og endre hvis nødvendig
Rør, på/av-ventiler eller filter tilstoppet	Fjern skitten
Starteren er feil innstilt eller defekt	Juster eller skift ut starteren
Enheten er i drift men med liten eller ingen gjennomstrømningshastighet	Se avsnitt 7.8

7.12 Enheten lekker ved den mekaniske tetningen

Årsak	Løsning
Skadet tetning på grunn av: <ul style="list-style-type: none"> slitasje termisk sjokk kjemisk inkompatibilitet annet 	Skift ut tetningen og kontroller det for å finne årsaken til skaden. Kontakt Xylem eller autorisert distributør

7.13 Frekvensomformerer er i feilmodus eller slått av

Frekvensomformerer (hvis finnes) er i feilmodus eller slått av

Årsak	Løsning
Se frekvensomformerens håndbok	Se frekvensomformerens håndbok

8 Teknisk informasjon

8.1 Driftsmiljø

Temperatur

Fra -10 til 40°C (14-104°F), hvis ikke annet er angitt på typeskiltet til den elektriske motoren.

Relativ luftfuktighet

< 50% ved 40°C (104°F).

MERK:

Hvis fuktigheten overskrider de oppgitte grenseverdiene, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

Høyde

< 1000 m (3280 ft) over havet.

MERK: Fare for overoppheting av motoren

Hvis enheten utsettes for temperaturer eller installeres i en høyere høyde enn oppgitt, reduser motoreffekten i henhold til koeffisientene angitt i tabellen. Hvis ikke, skift ut motoren med en kraftigere.

Høyde m (ft)	Effektreduksjonskoeffisient
1000-1500 (3300-4900)	0,97
1500-2000 (4900-6600)	0,95

8.2 Temperatur til væsken som pumpes

Tabellen viser de tillatte væsketemperaturer i henhold til materialet til standard ikke-balansert mekanisk tetning med elastomerbelg.

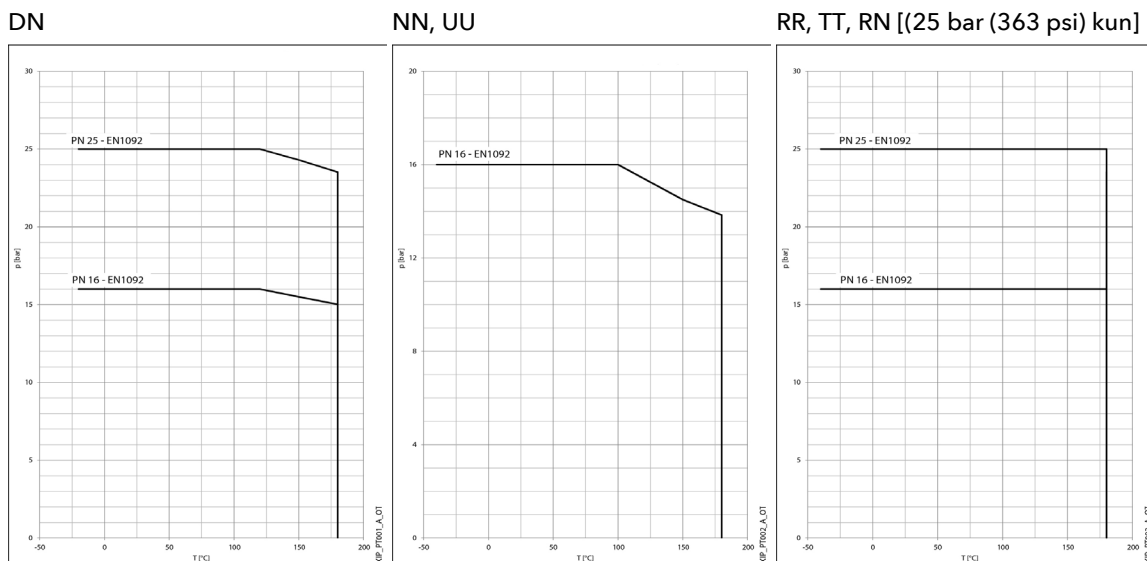
Tetningsmaterial	Min. og maks temperatur, °C (°F)
BQ7EGG	-25-120 (-13-248)
BQ7VGG	-20-90 (-4-194)
Q7Q7EGG	-25-120 (-13-248)
Q7Q7VGG	-20-90 (-4-194)

Merk: Væsketemperaturen er alltid vist på pumpens typeskilt, samt på databladet eller ordrebekreftelsen.

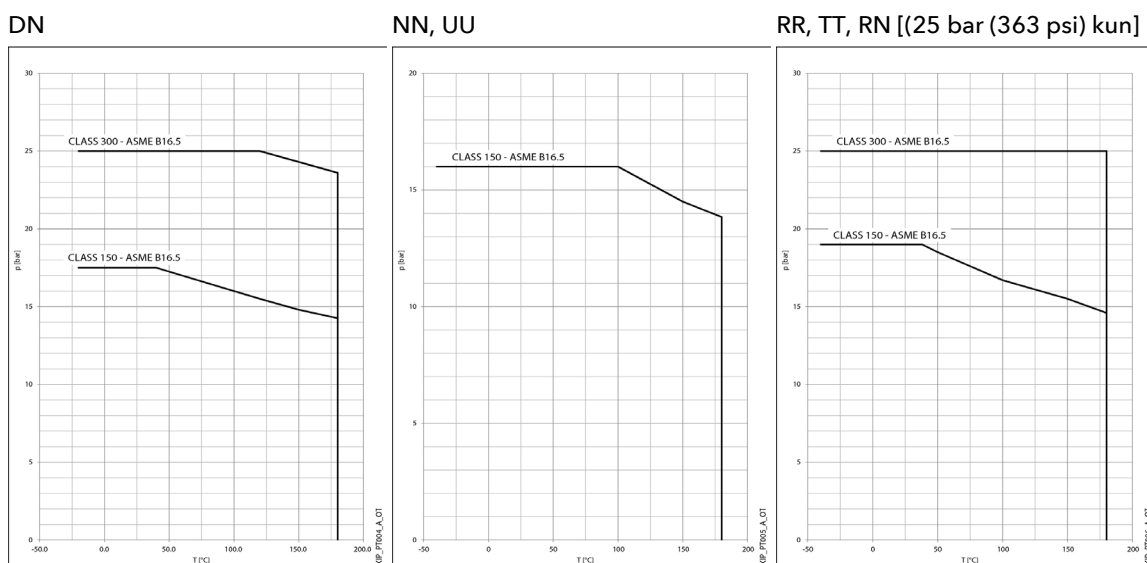
8.3 Maksimale arbeidstrykk

Diagrammet viser tillatt trykk for væsken som pumpes og temperaturgrenser for materialene i enheten, avhengig av type flens.

EN 1092



ASME B16.5



8.4 Elektriske spesifikasjoner

Se motorens typeskilt.

Tillatte toleranser for forsyningsspenningen

Frekvens, Hz	Fase ~	Ant. ledere + jord	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.5 Maksimal antall start per time

Strøm, kW	Starter/ t
0,75 - 3	60
4 - 7,5	40
11 - 22	25
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4
200	3
355 - 500	2

Merk: Ovenstående tabell er et eksempel og er ikke uttømmende. Se alltid motorhåndboken.

8.6 Lydtrykk

Målt i et fritt felt på én meters avstand fra enheten, drift uten last.

L_pA, dB ± 3

Strøm, kW	Pumpe @ min ⁻¹			Pumpe med standard motor, @ min ⁻¹		
	2950	1450	950	2950	1450	950
0,75, 1,1, 1,5, 2,2, 3, 4, 5,5, 7,5, 11, 15	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
18,5	< 70	< 70	< 70	70,1	< 70	< 70
22	< 70	< 70	< 70	70,6	< 70	< 70
30	< 70	< 70	< 70	71,8	< 70	< 70
37	70,5	< 70	< 70	73,8	73,4	70,1
45	71,5	70,5	70,0	74,8	71,6	71,2
55	72,4	71,4	70,9	76,9	72,7	71,9
75	73,8	72,9	72,4	78,7	74,1	73,5
90	74,8	73,8	73,3	79,7	74,8	74,2
110	75,7	74,7	74,2	80,0	76,6	75,0
132	76,5	75,6	75,0	80,9	77,2	75,6
160	77,4	76,5	75,9	81,3	77,6	76,6
200	78,5	77,6	77,0	82,3	78,9	78,5
250	79,5	78,6	78,0	82,8	79,7	79,2
315	-	79,7	79,1	-	80,7	-
355	-	80,2	79,7	-	81,1	-
400	-	80,9	80,3	-	-	-
450	-	81,4	80,9	-	-	-
500	-	81,9	81,3	-	-	-

8.7 Konstruksjons- og vedlikeholdsdata

Modell	Portenes diameter, mm (in)		Akseldiameter, mm (in)	Mekanisk tetning, mm (in)	Type lager		Fettmengde, pumpe/motorside, g (oz)	Oljemengde, L (US tørr mengde)
	Suge	Utslipp			Pumpe/motorside	Motorside		
40-25-160, 40-25-200	40 (1 1/2)	25 (1)	24 (0,94)	33 (1,30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
40-25-250	40 (1 1/2)	25 (1)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
50-32-160, 50-32-200	50 (2)	32 (1 1/4)	24 (0,94)	33 (1,30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
50-32-250	50 (2)	32 (1 1/4)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
65-50-160	65 (2 1/2)	50 (2)	24 (0,94)	33 (1,30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-200	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	24 (0,94)	33 (1,30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-250, 65-40-315	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
80-65-125, 80-65-160	80 (3)	65 (2 1/2)	24 (0,94)	33 (1,30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
80-50-250, 80-50-315	80 (3)	50 (2)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-80-125	100 (4)	80 (3)	24 (0,94)	33 (1,30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
100-80-160	100 (4)	80 (3)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-200, 100-65-250	100 (4)	65 (2 1/2)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-315	100 (4)	65 (2 1/2)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-80-160, 125-80-200	125 (5)	80 (3)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-250	125 (5)	80 (3)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-315, 125-80-400	125 (5)	80 (3)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-160	125 (5)	100 (4)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-200	125 (5)	100 (4)	32 (1,26)	43 (1,69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-250	125 (5)	100 (4)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-315	125 (5)	100 (4)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-400	125 (5)	125 (5)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-200	150 (6)	125 (5)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-250	150 (6)	125 (5)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-315	150 (6)	125 (5)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-400	150 (6)	125 (5)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-200	200 (8)	150 (6)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-250	200 (8)	150 (6)	42 (1,65)	53 (2,09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-315	200 (8)	150 (6)	48 (1,89)	65 (2,56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-400	200 (8)	150 (6)	48 (1,89)	65 (2,56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-500	200 (8)	150 (6)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-250	250(10)	200 (8)	48 (1,89)	65 (2,56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-315	250(10)	200 (8)	48 (1,89)	65 (2,56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-400	250(10)	200 (8)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-500	250(10)	200 (8)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-600	250(10)	200 (8)	80 (3,15)	100 (3,94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
300-250-315	300(12)	250(10)	48 (1,89)	65 (2,56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
300-250-400	300(12)	250(10)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-500	300(12)	250(10)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-600	300(12)	250(10)	80 (3,15)	100 (3,94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-350	350(14)	300(12)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-400	350(14)	300(12)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-450	350(14)	300(12)	80 (3,15)	100 (3,94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-500	350(14)	300(12)	80 (3,15)	100 (3,94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
400-400-400	400(16)	400(16)	60 (2,36)	80 (3,15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
400-350-450	400(16)	350(14)	80 (3,15)	100 (3,94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
500-500-500	500(20)	500(20)	80 (3,15)	100 (3,94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
600-600-600	600(24)	600(24)	80 (3,15)	110 (4,33)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)

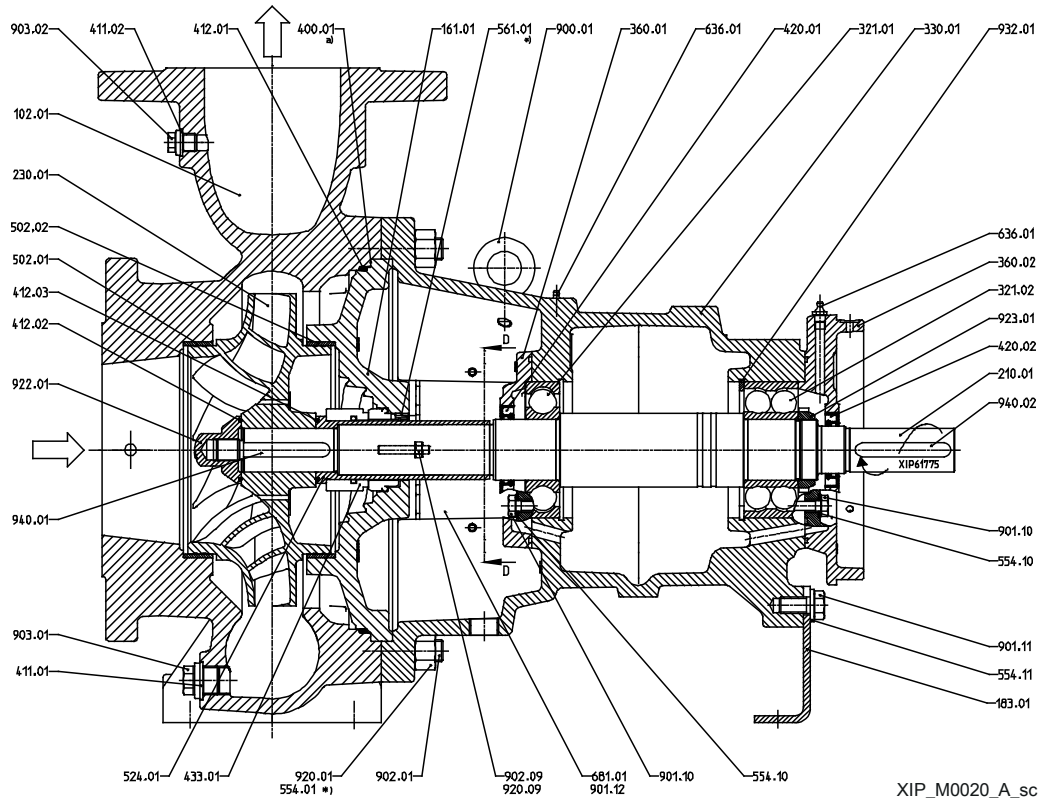
8.8 Snittegninger og komponentliste

8.8.1 Tegninger

For å finne tegningen for din modell, identifiser type mekanisk tetning og smøring av lagerstøtten: se avsnitt 3.3.

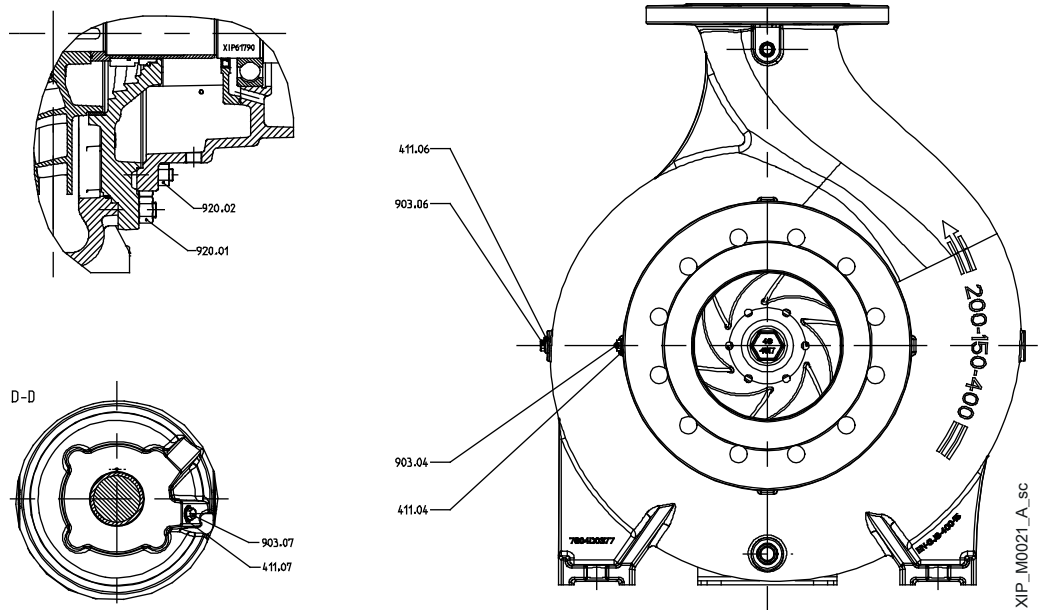
S1G med klemt pumpehusdeksel

Ubalansert enkel mekanisk tetning med klemt pumpehusdeksel og fettsmurt lagerbrakett.



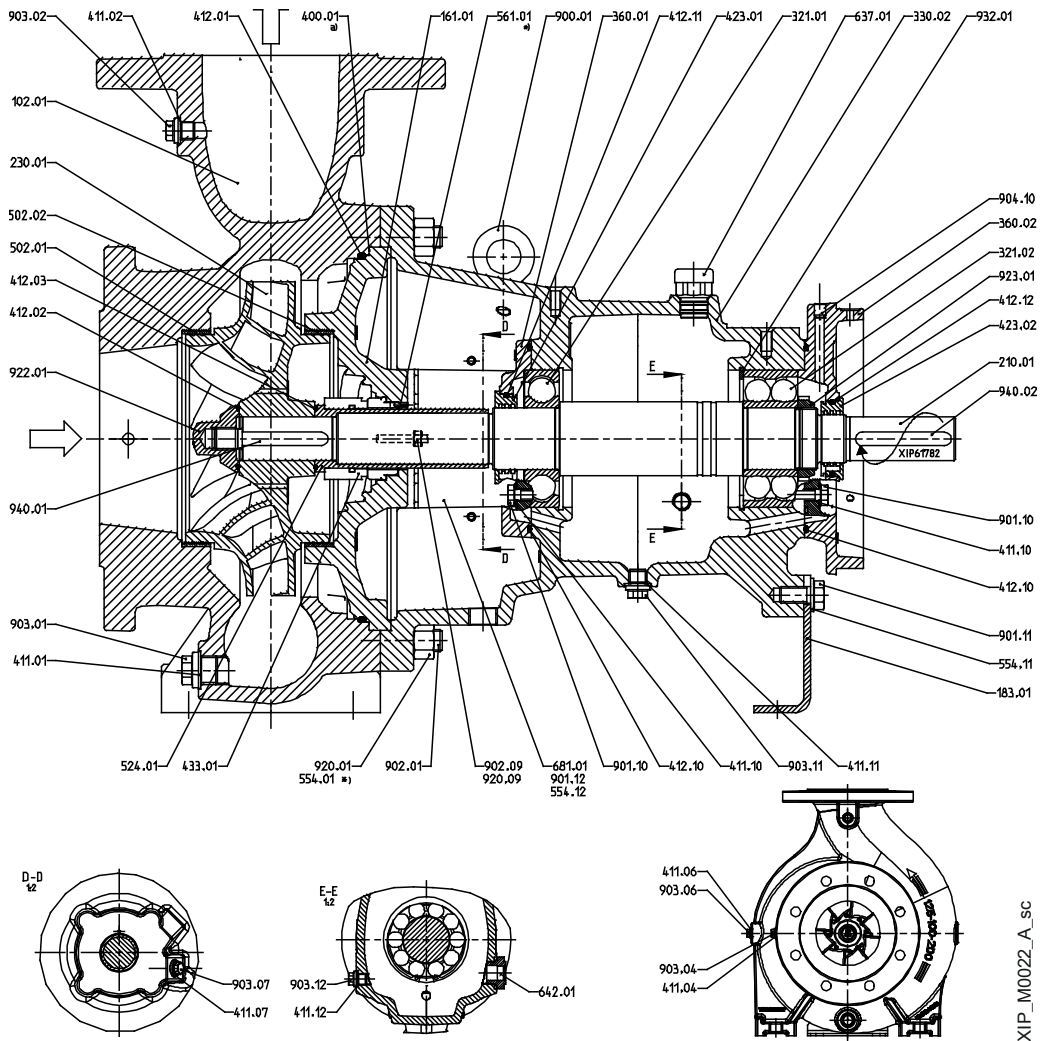
S1G med boltet pumpehusdeksel

Ubalansert enkel mekanisk tetning med foringsrørdeksel boltet på foringsrøret og fettsmurt lagerbrakett.



S10

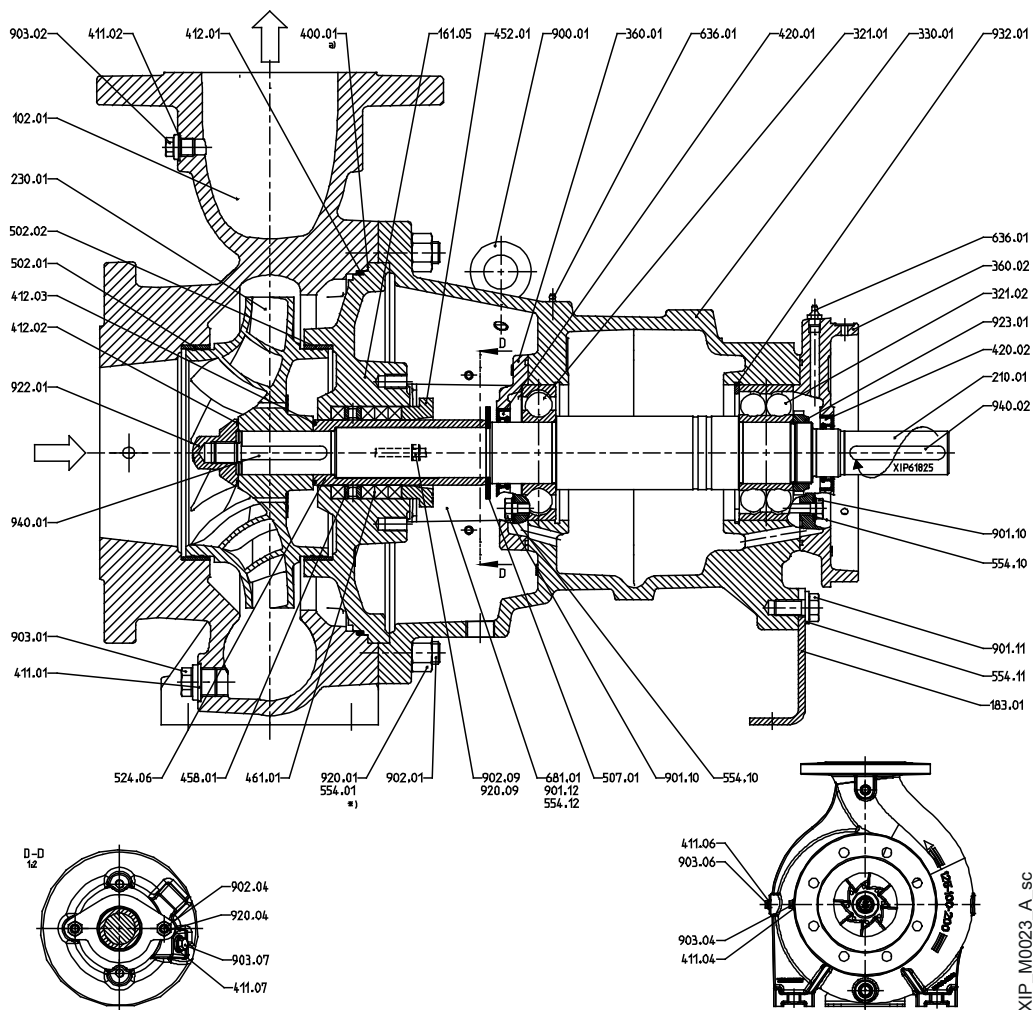
Ubalansert enkel mekanisk tetning med klemt pumpehusdeksel og oljesmurt lagerbrakett.



XIP_M0022_A_SC

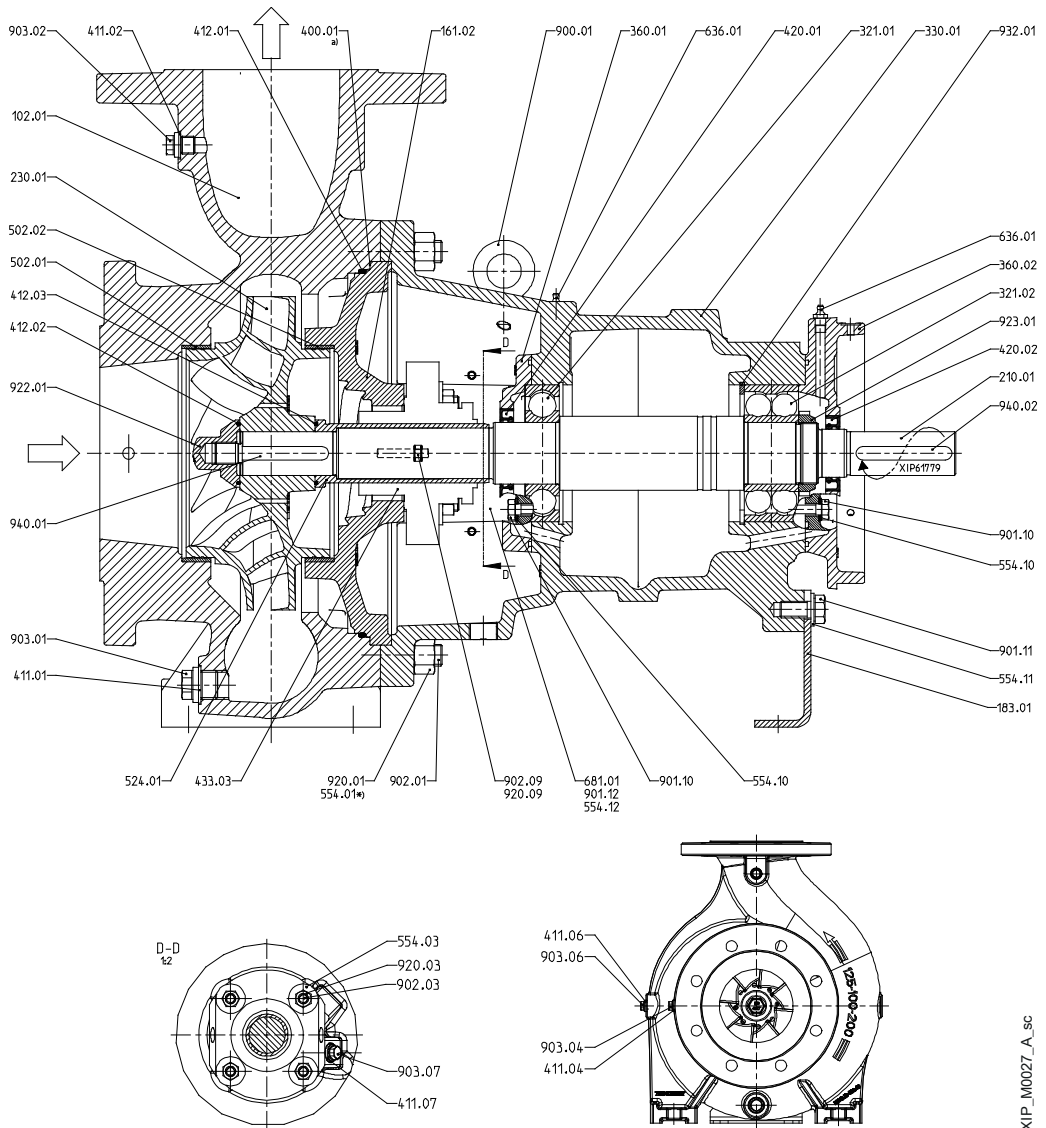
P2G

Akseltetning med intern spyling, akslingshylse og fettsmurt lagerbrakett og radial leppetetningsring.



CSG, CDG, CQG

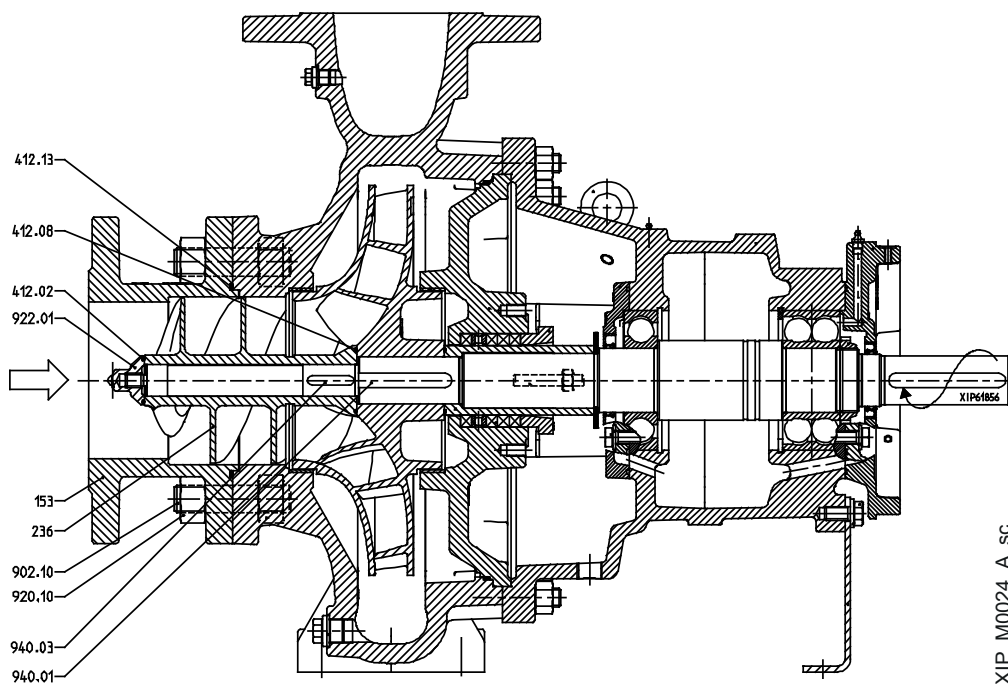
Patron mekanisk tetning (enkel eller dobbel) med klemt pumpehusdeksel og oljesmurt lagerbrakett.



XIP_M0027_A_sc

IXPI

Med induktor på forlengt aksel, akseltetning med akslingshylse og fettsmurt lagerbrakett og radial leppetetningsring.



XIP_M0024_A_sc

8.8.2 Komponentliste

Kode	Beskrivelse
102.01	Volutthus
161.01 - 161.05	Deksel
183.01	Fot
210.01	Aksling
230.01	Løpehjul
321.01	Kulelager
321.02	Vinkelkontakt kulelager
330.01	Lagerstøtte
330.02	Lagerstøtte
360.01	Lagerdeksel
360.02	Lagerdeksel
400.01	Pakning
411.01 - 411.12	Pakning
412.01 - 412.12	O-ring
420.01, 420.02	Radial leppetetning
423.01, 423.02	Labyrinttetningsring
433.01, 433.11	Mekanisk tetning ubalansert
433.02	Mekanisk tetning balansert
433.03	Patron mekanisk tetning
433.11	Mekanisk tetning ubalansert
452.01	Pakkbokspakning
458.01	Lanternering
461.01	Myk pakning
471.01	Quench-deksel
471.02, 471.03	Deksel mekanisk tetning
488.01	Pumpering
502.01, 502.02	Slitasjering
507.01	Sprutring
524.01 - 524.06	Akslingshylse
542.01	Strupebøssing
554.01 - 554.03	Skive
554.10 - 554.12	Skive
561.01 - 561.04	Stift
636.01	Smørenippel
637.01	Oljepåfyllingsplugg
642.01	Oljestandsglass
681.01	Beskyttelse
703.01 - 703.05	Hjelperør
900.01	Løftering
901.10 - 901.12	Sekskantskrue
902.01 - 902.04	Skruebolt
902.09	Skruebolt
903.01 - 903.12	Plugg
904.01, 904.02	Justeringskrue

904.10	Justeringskrue
914.01 - 914.03	Justeringskrue
920.01 - 920.04	Sekskantmutter
920.09	Sekskantmutter
922.01	Pumpehjulmutter
923.01	Selvlåsende lagermutter
932.01	Sikringsring
940.01, 940.02	Nøkkel

Kode for ekstra induktordeler	Beskrivelse
153	Sugedyse
236	Induktor
412.13	O-ring
902.10	Skruebolt
920.10	Sekskantmutter
940.03	Nøkkel

9 Kassering

9.1 Forholdsregler



ADVARSEL:

Enheten må avfallsbehandles av godkjente firmaer som er spesialisert i identifisering av ulike typer materialer (stål, kobber, plast osv.).



ADVARSEL:

Det er forbudt å kvitte seg med smørevæsker og andre farlige stoffer i omgivelsene.

9.2 WEEE (EU/EØS)



INFORMASJON TIL BRUKERNE i henhold til artikkel 14 i Europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/19/EU av 4. juli 2012 om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE). Symbolet med en overkrysset søppelkasse på apparatet eller emballasjen, angir at apparatet etter endt levetid må samles inn separat og ikke skal kastes sammen med usortert kommunalt avfall. Separat innsamling, materialgjenvinning, behandling og miljømessig forsvarlig sluttbehandling av det gamle apparatet, bidrar med å unngå mulige negative helse- og miljøeffekter, og fremmer ombruk og/eller materialgjenvinning.

WEEE fra yrkesmessige brukere⁵: produsenten⁶ sørger for separat innsamling av dette apparatet etter endt levetid. En bruker som ønsker å sluttbehandle apparatet, må kontakte produsenten og følge produsentens innsamlingsordning for apparatet etter endt levetid, eller velge en autorisert avfallskjede.

⁵ Klassifisering i henhold til type produkt, bruk og gjeldende lovgivning

⁶ Produsent av EEU i henhold til direktiv 2012/19/EU

10 Erklæringer

Se den spesifikke merkeerklæringen på produktet.

10.1 EF-samsvarserklæring (oversettelse)

Xylem Service Italia S.r.l., med hovedkontor i Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, erklærer hermed at produktet

Elektrisk pumpeenhet (se etikett i «Safety and Other Information manual»)

oppfyller de relevante forskriftene i følgende europeiske direktiver:

- Maskiner 2006/42/EF og senere endringer (Vedlegg II - person som har fått fullmakt til å utarbeide de tekniske dataene: Xylem Service Austria GmbH - Ernst Vogel-Strasse 2 - 2000 Stockerau - Austria)
- Eco-design 2009/125/EF og senere endringer, forordning (EU) 2019/1781 og senere endringer [elektrisk motor, 3 ~, 50 eller 60 eller 50/60 Hz, hvis IE2 (PN 0,12 og < 0,75 kW) eller IE3 (PN 0,75 og ≤ 1000 kW)-merket], turtallsregulator (VSD), 3 ~, hvis IE2-merket], forordning (EU) nr. 547/2012 og senere endringer (vannpumpe, hvis MEI-merket).

og tekniske standarder

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014.

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Styreleder

rev.00



10.2 EU-samsvarserklæring (nr. 59)

1. EMC - Apparat/produktmodell:
se etikett i «Safety and Other Information manual»
RoHS - Unik identifikasjon av EEE:
IXP
2. Navn og adresse til produsenten:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
IT-36075 Montecchio Maggiore VI
Italia
3. Denne samsvarserklæringen utstedes på produsentens eneansvar.
4. Erklæringens gjenstand:
Elektrisk pumpe (se produktets typeskilt)
5. Erklæringens gjenstand beskrevet over er i samsvar med relevant harmonisert EU-regelverk:
 - Direktiv 2014/30/EU av 26. februar 2014 og senere endringer (elektromagnetisk kompatibilitet)
 - Direktiv 2011/65/EU av 8. juni 2011 og senere endringer inkludert direktiv (EU) 2015/863 (begrensninger i bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr).
6. Henvisninger til de aktuelle harmoniserte standardene som brukes eller henvisninger til andre tekniske spesifikasjoner, som det er erklært samsvar med:
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+ A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019
 - EN IEC 63000:2018.

7. Meldt organ:-
8. Tilleggopplysninger:
RoHS - Vedlegg III - Anvendelser unntatt fra restriksjonene: bly som bindeelement i stål, aluminium, kobberlegeringer [6(a), 6(b), 6(c)].
VSD: hvis finnes, bly i loddemetall og i elektriske/elektroniske komponenter [7(a), 7(c)-I].

Undertegnet for og på vegne av:
Xylem Service Italia S.r.l

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Styreleder



rev.00

Optimyse: Hvis finnes, se dokumentasjonen som følger med overvåkingseenheten (Radioutstyr 2014/53/EU og senere endringer. Begrensning av bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr 2011/65/EU og senere endringer, inkludert direktiv (EU) 2015/863.

Lowara er et varemerke som tilhører Xylem Inc. eller ett av dets datterselskaper.

11 Garanti

11.1 Informasjon

For informasjon om garantien, se handelsdokumentasjonen.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
Optimize is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2021 Xylem, Inc. Code 771073810NO rev.1 ed.06/2022