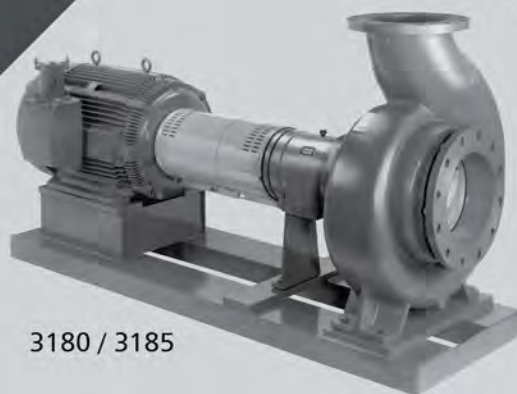




Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok

Models 3180, 3181, 3185, and 3186



3180 / 3185



3181 / 3186



ITT

Innhold

1 Introduksjon og sikkerhet	4
1.1 Introduksjon	4
1.1.1 Be om annen informasjon	4
1.2 Sikkerhet	4
1.2.1 Sikkerhetsterminologi og -symboler	5
1.2.2 Miljø sikkerhet	6
1.2.3 Brukersikkerhet	6
1.3 Produktgaranti	9
1.4 ATEX -hensyn og tilsiktet bruk	9
2 Transport og lagring	14
2.1 Sjekk leveransen	14
2.1.1 Sjekk emballasjen	14
2.1.2 Sjekk enheten	14
2.2 Retningslinjer for transport	14
2.2.1 Forholdsregler	14
2.2.2 Pumpe håndtering	14
2.2.3 Løftemetoder	14
2.3 Retningslinjer for oppbevaring	16
2.3.1 Oppbevaringssted	16
2.3.2 Krav ved lagring av pumpe	16
2.3.3 Frostsikring	17
3 Produktbeskrivelser	18
3.1 Generell beskrivelse	18
3.1.1 Beskrivelse av del	18
3.2 Generell beskrivelse i-ALERT® 2 Utstyrstilstandsovervåker	21
3.3 Informasjon på merkeskilt	21
4 Installasjon	25
4.1 Forhåndsinstallasjon	25
4.1.1 Retningslinjer for plassering av pumpe	25
4.1.2 Krav til fundament	25
4.2 Prosedyrer for montering av sokkelplate	26
4.2.1 Klargjør sokkelplaten for montering	26
4.2.2 Montere sokkelplaten med skiver eller kiler	27
4.2.3 Montere sokkelplaten ved hjelp av løfteskruer	27
4.2.4 Fjærmontert installasjon	30
4.2.5 Sokkelplate-nivåreguleringsark	34
4.3 Monter pumpe, drivsystem og kobling	34
4.4 Innretting pumpe til drivsystem	35
4.4.1 Kontroll av innrettingen	35
4.4.2 Tillatte indikatorverdier for kontroll av innretting	36
4.4.3 Retningslinjer for innretting av målinger	36
4.4.4 Koble til måleurene for innretting	36
4.4.5 Innrettingsinstruksjoner pumpe til drivsystem	37
4.5 Støpe inn sokkelplaten	40
4.6 Hensyn knyttet til omløpsrør	41
4.7 Sjekklister for røropplegg	41
4.7.1 Generell sjekkliste til røropplegget	41
4.7.2 Fester	43
4.7.3 Sjekkliste for innløpsrør	43

4.7.4	Sjekkliste til utløpsrøret	46
4.7.5	Sjekkliste for tilleggsrør	47
4.7.6	Endelig sjekkliste til røropplegget.....	48
5	Idriftsetting, oppstart, betjening og avstengning.....	49
5.1	Klargjøring for oppstart.....	49
5.2	Fjerne koblingsskjermen	50
5.3	Sjekk rotasjonen.....	51
5.4	Kontroller av løpehulets klaring	52
5.4.1	Klaringsgrenser til løpehjul.....	52
5.4.2	Kontroller Shearpeller™ aksial klaring.....	52
5.5	Innstilling av løpehulets klaring.....	53
5.5.1	Stille inn pumpehjulklaringen - måleuretmetoden	53
5.5.2	Sette løpehjulklaringen - bladfølermetoden	54
5.6	Koble sammen pumpen og drivsystemet	55
5.6.1	Installere koblingsskjermen.....	56
5.7	Smøring av lager	58
5.7.1	Oljevolumer	59
5.7.2	Krav til smøreolje	59
5.7.3	Akseptabel olje for smøring av lagre.....	59
5.7.4	Smøre lagrene med olje.....	59
5.7.5	Livstidssmurt lagersmøring	60
5.8	Alternativer for akseltetting.....	60
5.8.1	Alternativer for mekanisk tetting.....	60
5.8.2	Tilkobling av tettevæske for mekaniske tettinger	61
5.8.3	Versjon med pakkboks.....	61
5.8.4	Tilkobling av tettevæske for en pakket pakkboks.....	61
5.8.5	Tett akslingen med en full pakkboks	62
5.8.6	Dynamisk forsegling (kun 3180 og 3185 S, M, L og XL grupper)	63
5.9	Pumpefylling.....	64
5.9.1	Fylle pumpen med innløpet over pumpen.....	64
5.9.2	Fylle pumpen med innløpet under pumpen.....	65
5.9.3	Andre metoder for fylling av pumpen	65
5.10	Starte pumpen.....	66
5.11	Aktiver i-ALERT® Health Monitor	66
5.12	i-ALERT® 2 Utstyr Helse Monitor.....	67
5.13	Forholdsregler ved pumpedrift	67
5.14	Slå av pumpen	68
5.15	Deaktiver i-ALERT® 2 utstyrshelseovervåkning	69
5.16	Tilbakestill i-ALERT® 2 Health Monitor	69
5.17	Gjøre den endelige innrettingen av pumpen og drivsystemet.....	69
6	Vedlikehold	71
6.1	Vedlikeholdsplaner	71
6.2	Vedlikehold av lager	72
6.2.1	Krav til smøreolje	72
6.2.2	Krav til smørefett.....	73
6.2.3	Smør lagrene etter en periode med driftsstans.....	74
6.3	Vedlikehold av akseltetting.....	75
6.3.1	Vedlikehold av mekanisk tetting	75
6.3.2	Vedlikehold av pakket pakkboks	75
6.3.3	Vedlikehold av dynamisk tetting (Kun grupper på 3180 og 3185 S, M, L og XL).....	76
6.4	Demontering.....	77
6.4.1	Forholdsregler ved demontering	77

6.4.2	Verktøy som kreves.....	78
6.4.3	Tømme pumpen.....	78
6.4.4	Fjerne den bakre uttrekksenheten.....	79
6.4.5	Fjern husets slitasje (S, M, L og XL).....	81
6.4.6	Fjern husets slitasje (for XL1, XL2-S og XL2).....	81
6.4.7	Fjern sugeplaten.....	82
6.4.8	Fjerne løpehjulet.....	83
6.4.9	Fjern pakkboksdekselet.....	85
6.4.10	Fjern TaperBore PLUS™ tetningskammeret.....	87
6.4.11	Fjern den dynamiske tetningen.....	88
6.4.12	Fjern rammeadapteren fra rammen (XL1, XL2-S og XL2).....	90
6.4.13	Demontere lagerrammen.....	90
6.4.14	Retningslinjer for i-ALERT® 2 Utstyr Helse Monitor avhending.....	92
6.4.15	Demonter den fjærmonterte bunnplaten (første generasjon).....	92
6.4.16	Demonter den fjærmonterte bunnplaten (andre generasjon).....	93
6.5	Inspeksjoner før montering.....	94
6.5.1	Retningslinjer for utskiftning.....	94
6.5.2	Fester.....	95
6.5.3	Inspeksjon av lagerramme.....	95
6.6	Gjenmontering.....	96
6.6.1	Demonter lagerrammen.....	96
6.6.2	Monter rammeadapteren til rammen (XL1, XL2-S og XL2).....	102
6.6.3	Monter TaperBore PLUS™ tetningskammeret.....	102
6.6.4	Monter pakkebokslokket.....	103
6.6.5	Installer den dynamiske tetningen (S, M, L og XL).....	105
6.6.6	Montering av løpehjul.....	106
6.6.7	Monter sugeplaten.....	108
6.6.8	Monter husets slitasje (S, M, L og XL vedlagt impeller).....	109
6.6.9	Monter husets slitasje (XL1, XL2-S og XL2 vedlagt løpehjul).....	109
6.6.10	Monter bakre uttrekksenhet.....	110
6.6.11	Fest i-ALERT® 2 Utstyr Helseovervåking til pumpen.....	112
6.6.12	Kontroller etter montering.....	113
6.6.13	Monteringsreferanser.....	113
7	Feilsøking.....	122
7.1	Feilsøking ved drift.....	122
7.2	Innretting feilsøking.....	123
7.3	Feilsøking.....	123
7.4	i-ALERT® 2 Feilsøking av utstyrshelseovervåking.....	124
8	Deleliste og tverrsnittegninge.....	125
8.1	Deleliste.....	125
8.2	Monteringstegninger (utvidede visninger).....	133
8.3	Konvoluttegninger for pakket eske og forseglingskammer.....	138
9	Annen relevant dokumentasjon eller veiledninger.....	147
9.1	For ytterligere informasjon.....	147
10	Lokale ITT-kontakter.....	148
10.1	Regionskontorer.....	148

1 Introduksjon og sikkerhet

1.1 Introduksjon

Formålet med denne håndboken

Formålet med denne håndboken er å gi nødvendig informasjon for:

- Installasjon
- Drift
- Vedlikehold



FORSIKTIG:

Hvis instruksjonene i denne håndboken ikke følges, kan det føre til personskade og/eller skade på eiendom, samt ugyldiggjøre garantien. Les grundig gjennom denne håndboken før du installerer og bruker produktet.

MERK:

Ta vare på denne håndboken for framtidig oppslag, og ha den lett tilgjengelig.

1.1.1 Be om annen informasjon

Spesialversjoner vil bli levert med utfyllende instruksjonshefter. Se salgskontrakten for eventuelle modifikasjoner eller spesielle versjoner. For instruksjoner, situasjoner eller hendelser som ikke vurderes i denne håndboken eller i salgsdokumentene, kontakter du nærmeste ITT-representant.

Spesifiser alltid nøyaktig produkttype og identifikasjonskode når du ber om teknisk informasjon eller reservedeler.

1.2 Sikkerhet



WARNING:

- Operatøren må være oppmerksom på umpevæskens og ta sikkerhetsregler for å hindre personskade.
- Fare for alvorlig personskade eller død. Alle trykksatte enheter kan eksplodere, breste eller tømme innholdet hvis trykket blir for høyt. Ta alle nødvendig tiltak for å forhindre for høyt trykk.
- Fare for død, alvorlig personskade og skader på eiendom. Det er forbudt å installere, betjene eller vedlikeholde enheten ved bruk av en metode som ikke er foreskrevet i denne håndboken. Forbudte metoder omfatter enhver modifisering på utstyret eller bruk av deler som ikke er levert av ITT. Hvis du har spørsmål om den tilsiktede bruken av utstyret, må du kontakte en ITT-representant før du fortsetter.
- Fare for alvorlig personskade. Påføring av varme på impellere, propeller eller tilhørende festeanordninger kan føre til rask ekspansjon av innfanget væske og resultere i en voldsom eksplosjon. Denne håndboken identifiserer tydelig aksepterte metoder for demontering av enheter. Disse metodene må følges. Bruk aldri varme til å fjerne deler, med mindre det er eksplisitt angitt i denne håndboken.
- Fare for alvorlig personskade eller skade på utstyret. Tørrkjøring kan føre til at roterende deler i pumpen setter seg fast i ikke-bevegelige deler. Skal ikke tørrkjøres.
- Drift av en pumpe uten sikkerhetsutstyr utsetter operatørene for fare for alvorlig personskade eller død. Operer aldri en enhet med mindre sikkerhetsanordninger (skjermer osv.) er installert. Se også spesifikk informasjon om sikkerhetsanordninger i andre kapitler i denne håndboken.

- Fare for død, alvorlig personskade og skader på eiendom. Oppbygging av varme og trykk kan forårsake eksplosjon, brudd og utslipp av pumpemateriale. Bruk IKKE pumpen med suge- og utløpsventilene lukket.
- Kjør aldri pumpen med stengt sugeventil.
- Det må tas forholdsregler for å forhindre fysisk skade. Pumpen kan håndtere farlige og/eller giftige væsker. Riktig personlig verneutstyr må brukes. Pumpemateriale må håndteres og kasseres i samsvar med gjeldende miljøforskrifer.
- Dersom pumpen eller motoren er skadet eller lekker må den ikke brukes fordi det kan gi elektrisk støt, brann, eksplosjon, utslipp av giftig røyk, fysisk skade eller miljøskade. Ikke bruk enheten før problemet er utbedret eller enheten er reparert.

**FORSIKTIG:**

Fare for personskade og/eller skade på eiendom. Bruk av en pumpe i et upassende bruksområde kan forårsake overtrykk, overoppheting og/eller ustabil drift. Skift ikke driftsforhold uten godkjenning av en autorisert representant for ITT.




1.2.1 Sikkerhetsterminologi og -symboler

Om sikkerhetsmeldinger

Det er ekstremt viktig at du leser, forstår og følger sikkerhetsmeldingene og -reglene nøye før du betjener produktet. De er utgitt for å bidra til å forhindre følgende farer:

- Personulykker og helseproblemer
- Skade på produktet
- Funksjonsfeil med produktet

Farenivåer

Farenivå	Indikasjon
 FARE:	En farlig situasjon som vil føre til dødsfall eller alvorlig personskade dersom den ikke unngås
 WARNING:	En farlig situasjon som kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade dersom den ikke unngås
 FORSIKTIG:	En farlig situasjon som kan føre til mindre eller moderat personskade dersom den ikke unngås
MERK:	<ul style="list-style-type: none"> • En potensiell situasjon som kan føre til uønskede forhold • En praksis som ikke forholder seg til personskade

Farekategorier

Farekategorier kan enten falle inn under farenivåer eller la spesifikke symboler erstatte de vanlige farenivåsymbolene.

Elektrisk fare indikeres med følgende spesifikke symbol:

**ELEKTRISK FARE:**

Dette er eksempler på andre kategorier som kan oppstå. De faller inn under vanlige farenivåer og kan bruke utfyllende symboler:

- Knusfare
- Kuttfare
- Lysbue-fare

1.2.1.1 Ex-symbolet

Ex-symbolet indikerer sikkerhetsforskrifter for Ex-godkjente produkter når de benyttes i atmosfærer som er potensielt eksplosive eller lettantennelige.



1.2.2 Miljø sikkerhet

Arbeidsområdet

Hold alltid stasjonen ren for å unngå og/eller oppdage utslipp.

Avfalls- og utslippsforskrifter

Overhold disse sikkerhetsforskriftene angående avfall og utslipp:

- Avhend alt avfall på en passende måte.
- Håndter og avhend den prosesserte væsken i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.
- Rengjør alt søl i henhold til sikkerhets- og miljøprosedyrer.
- Rapport alle miljøutslipp til passende myndigheter.



WARNING:

Hvis produktet har blitt kontaminert på noen måte, for eksempel av giftige kjemikalier eller nukleær stråling, må du IKKE sende produktet til ITT før det har blitt dekontaminert ordentlig og fortelle ITT om dette før retur.

Elektrisk installasjon

For resirkuleringskrav for elektriske installasjoner, kontakt det lokale elektrisitetsselskapet.

1.2.2.1 Retningslinjer for resirkulering

Følg alltid lokale lover og forskrifter angående resirkulering.

1.2.3 Brukersikkerhet

Generelle sikkerhetsinstruksjoner

Disse sikkerhetsinstruksene gjelder:

- Hold alltid arbeidsplassen ren og ryddig.
- Vær oppmerksom på fare som skyldes gass og damp på arbeidsplassen.
- Unngå all elektrisk fare. Vær oppmerksom på faren for elektrisk støt eller lysbueoverslag.
- Husk alltid på faren for å drukne, elektriske ulykker og brannskader.

Verneutstyr

Bruk verneutstyr som fastsatt av bedriftens internregler. Bruk dette verneutstyret på arbeidsplassen:

- Hardhat
- Vernebriller, helst med sidebeskyttelse
- Vernesko

- Vernehansker
- Gassmaske
- Hørselsvern
- Førstehjelpsutstyr
- Sikkerhetsinnretninger

Elektriske koblinger

Elektriske koblinger må sikres av sertifisert elektriker i henhold til alle internasjonale og nasjonale regulativ. For mer informasjon om kravene, se delen som spesifikt tar for seg elektriske koblinger.

Bråk



WARNING:

Lydtrykknivåer kan overstige 80 dbA i prosessanlegg. Tydelige visuelle advarsler eller andre indikatorer bør være tilgjengelige for de som kommer inn i et område med usikre støy-nivåer. Personalet skal ha passende hørselsvern når de arbeider på eller rundt utstyr, inkludert pumper. Vurder å begrense personellens eksponeringstid for støy eller, hvis det er mulig, å lukke utstyr for å redusere støy. Lokal lov kan gi spesifikk veiledning angående eksponering av personell for støy og når det er nødvendig med reduksjon av støyeksponering.

temperatur



WARNING:

Utstyr og rørflater kan overstige 130°F (54°C) i driftsprosessanlegg. Tydelige visuelle advarsler eller andre indikatorer bør varsle personell om overflater som kan nå en potensielt usikker temperatur. Ikke berør varme overflater. La pumpene som opererer ved høy temperatur avkjøles tilstrekkelig før du utfører vedlikehold. Hvis berøring av en varm overflate ikke kan unngås, bør personell bruke passende hansker, klær og annet verneutstyr etter behov. Lokal lov kan gi spesifikk veiledning angående eksponering av personell for usikre temperaturer.

1.2.3.1 Forholdsregler før arbeid

Overhold disse sikkerhetsforholdsreglene før du arbeider med produktet eller er i forbindelse med produktet:

- Sørg for egnet avsperring rundt arbeidsområdet, f.eks. med rekkverk.
- Forsikre deg om at alle sikkerhetsdeksler er på plass og sikre.
- Sørg for at utstyret er riktig isolert når det driftes ved ekstreme temperaturer.
- Få en oversikt over nødutgangene på stedet, øyevaskestasjoner, nøddusjer og toaletter.
- La alle systemkomponenter og pumpekomponenter avkjøles før du håndterer dem.
- Sørg for at du har en klar rømningsbane.
- Forviss deg om at pumpen ikke kan rulle eller velte og skade folk eller utstyr.
- Forsikre deg om at løfteutstyret er i god stand.
- Bruk en løftesele, sikkerhetsline og pusteenheter hvis nødvendig.
- Forsikre deg om at produktet har blitt grundig rengjort.
- Forsikre deg om at det ikke er noen giftige gasser innenfor arbeidsområdet.
- Forsikre deg om at du har rask tilgang til førstehjelpsutstyr.
- Koble fra og lås av strømmen før du utfører service.
- Kontroller eksplosjonsfaren før du sveiser eller bruker elektrisk håndverktøy.

1.2.3.2 Forholdsregler under arbeid

Overhold disse sikkerhetsforholdsreglene mens du arbeider med produktet eller er i forbindelse med produktet:



FORSIKTIG:

Hvis instruksjonene i denne håndboken ikke følges, kan det føre til personskade og/eller skade på eiendom, samt ugyldiggjøre garantien. Les grundig gjennom denne håndboken før du installerer og bruker produktet.

- Arbeid aldri alene.
- Bruk alltid beskyttelsesklær og håndbeskyttelse.
- Hold deg unna hengende last.
- Løft alltid produktet etter løfteenheten.
- Vær oppmerksom på faren for et plutselig start hvis produktet blir brukt med automatisk nivåkontroll.
- Vær oppmerksom på oppstartsrykk, som kan være kraftig.
- Skyll komponentene i vann etter at du demonterer pumpen.
- Overstig ikke maksimum arbeidstrykk for pumpen.
- Åpne ikke lufte- eller avtappingsventiler, eller ta ut pluggen, mens systemet er under trykk. Sørg for at pumpen er isolert fra systemet og at trykket er sluppet ut før demontering av pumpen, fjerning av pluggen eller frakobling av røropplegg.
- Bruk aldri en pumpe uten en korrekt montert koblingsskjerm.
- Husk alltid på faren for å drukne, elektriske ulykker og brannskader.
- Varm aldri opp tilstandsovervåkeren til temperaturer som overstiger 149 °C.
- Utsett aldri tilstandsvakten for åpen ild.
- Ikke bruk tilstandsovervåkingen i miljøer bestående av etansyre.
- Bruk alltid vernehansker. Pumpen og tilstandsovervåkingen kan være varme.

1.2.3.3 Farlige væsker

Produktet er konstruert for bruk i væsker som kan være farlige for helsen. Overhold disse reglene når du arbeider med produktet:

- Forsikre deg om at alt personell som arbeider med biologisk farlige væsker er vaksinert mot sykdommer som de kan bli eksponert mot.
- Overhold streng personlig hygiene.
- En liten mengde væske vil være til stede i bestemte områder som tettchamberet.

1.2.3.4 Vask hud og øyne

1. Følg disse prosedyrene for kjemikalier eller farlige væsker som har kommet i kontakt med øynene dine eller huden:

Tilstand	Handling
Kjemikalier eller farlige væsker i øynene	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tving opp øyelokkene med fingrene. 2. Skyll øynene med øyevann eller rennende vann i minst 15 minutter. 3. Oppsøk lege.
Kjemikalier eller farlige væsker på huden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fjern forurensede klær. 2. Vask huden med såpe og vann i minst ett minutt. 3. Oppsøk lege ved behov.

1.3 Produktgaranti

Dekning

ITT påtar seg å løse feil i produkter fra ITT under disse betingelsene:

- Feilene skyldes defekter i design, materialer eller fagmessig utførelse.
- Feilene er rapportert til en ITT-representant i løpet av garantiperioden.
- Produktet brukes kun under betingelsene beskrevet i denne veiledningen.
- Overvåkingsutstyret i produktet er korrekt tilkoblet og i bruk.
- Alt service- og reparasjonsarbeid blir utført av ITT-autorisert personell.
- Ekte ITT-deler er brukt.
- Kun Ex-godkjente reservedeler og tilbehør autorisert av ITT blir brukt i Ex-godkjente produkter.

Begrensninger

Garantien dekker ikke feil forårsaket av disse situasjonene:

- Mangelfullt vedlikehold
- Feil installasjon
- Modifiseringer eller endringer av produktet og installasjon gjort uten å kontakte ITT
- Feil utført reparasjonsarbeid
- Normal slitasje

ITT påtar seg ikke ansvar for disse situasjonene:

- Personskader
- Materielle skader
- Økonomiske tap

Garantikrav

ITTs produkter er høykvalitets produkter med forventet pålitelig drift og lang levetid. Hvis behovet for et garantikrav imidlertid oppstår, kontakter du din ITT-representant.

1.4 ATEX -hensyn og tilsiktet bruk

Vær spesielt nøye i potensielt eksplosive miljøer for å sikre at utstyret er riktig vedlikeholdt. Dette omfatter, men er ikke begrenset til:



Følg disse spesielle håndteringsinstruksjonene hvis du har en Ex-godkjent enhet.



Koblingsbeskyttelsen som brukes i et ATEX-klassifisert miljø, må være sertifisert og konstruert av et gnistresistent materiale.

Krav til personell

Dette er kravene til personell for Ex-godkjente produkter i potensielt eksplosive atmosfærer.

- Alt arbeid på produktet må utføres av autoriserte elektrikere og mekanikere som er autorisert av ITT. Spesielle regler gjelder for installasjoner i eksplosive atmosfærer.

- Alle brukere må kjenne farene ved strøm og kjemiske og fysiske karakteristikker ved gass, damp eller begge tilstede i farlige områder.
- Eventuelt vedlikehold for Ex-godkjente produkter må overholde internasjonale og nasjonale standarder (for eksempel EN 60079-17).

ITT fraskriver seg alt ansvar for arbeid utført av ikke opplært personell og uautorisert personell.

Krav til produkt og produkthåndtering

Dette er kravene til produkt og produkthåndtering for Ex-godkjente produkter i potensielt eksplosive atmosfærer:

- Bruk kun produktet i samsvar med godkjente motordata.
- Det Ex-godkjente produktet må aldri kjøre tomt under normal drift. Tørrkjøring under service og inspeksjoner er kun tillatt utenfor det klassifiserte området.
- Før du starter arbeid på produktet må du forsikre deg om at produktet og kontrollpanelet er isolert fra strømforsyningen og kontrollkretsen, slik at ikke strømmen kan kobles til.
- Ikke åpne produktet mens det er strømførende eller i en atmosfære med eksplosiv gass.
- Forsikre deg om at termiske kontakter er tilkoblet en beskyttelseskrets i henhold til godkjennelsesklassifiseringen itl produktet, og at de er i bruk.
- Sikre kretser er vanligvis påkrevd for automatisk nivåkontrollsystem av nivåregulatoren hvis montert i sone 0.
- Stress for fester må være i samsvar med godkjennelsestegningen og produktspesifikasjonen.
- Modifiser ikke utstyret uten godkjenning av en autorisert representant for ITT.
- Bruk kun deler som er levert av en autorisert ITT-representant.

Beskrivelse av ATEX

ATEX-direktivet er en spesifisering som håndheves i Europa for elektrisk og ikke-elektrisk utstyr installert i Europa. ATEX omhandler kontroll av potensielt eksplosive atmosfærer samt standardene for utstyr og beskyttelsessystemer som brukes i disse omgivelsene. Relevansen av ATEX-kravene er ikke begrenset til Europa. Du kan bruke disse retningslinjene på utstyr installert i ethvert miljø som er potensielt eksplosivt.

Retningslinjer for samsvar

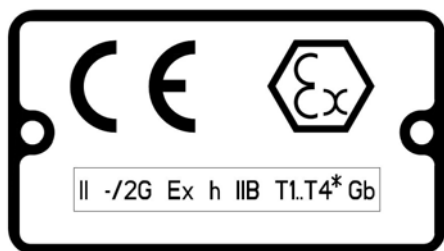
Samsvar oppnås bare når enheten brukes på tiltenkt måte. Du må ikke endre servicevilkårene uten godkjenning fra en ITT-representant. Når du installerer eller vedlikeholder eksplosjonssikre produkter, må du alltid overholde direktivet og gjeldende standarder (for eksempel IEC/EN 60079-14).

1. Overvåking av pumperamme og flytende sluttemperatur.
2. Opprettholde tilstrekkelig smøring av lager
3. Sikre at pumpen drives i det tiltenkte hydraulikkområdet

ATEX-samsvaret gjelder kun når pumpeenheten brukes slik den er tiltenkt. Drift, installasjon eller vedlikehold av pumpeenheten på en måte som ikke omhandles i instruksjons-, drifts- og vedlikeholdshåndboken (IOM), kan forårsake alvorlig personskade eller skade på utstyret. Dette omfatter enhver modifisering på utstyret eller bruk av deler som ikke er levert av ITT Goulds Pumps. Hvis det er tvil vedrørende tiltenkt bruk av utstyret, kontakter du en ITT Goulds Pumps-representant før du fortsetter.

Gjeldende IOM er tilgjengelig på <https://www.gouldspumps.com/en-US/Tools-and-Resources/Literature/IOMs/> eller fra din lokale ITT Goulds Pumps salgsrepresentant.

All pumpeenhet (pumpe, tetning, kobling, motor og pumpetilbehør) som er sertifisert for bruk i et ATEX-klassifisert miljø, identifiseres med en ATEX-etikett festet til pumpen sokkelplate som den er montert på. En typisk etikett ser slik ut:



Figur 1: Typisk ATEX -pumpeskilt

* Maksimal væsketemperatur kan være begrenset av pumpemodellen og ordrespesifikke alternativer. [1.4 ATEX -hensyn og tilsiktet bruk on page 9](#) er for det formål å bestemme T'x '-koden for ATEX -applikasjoner med væsketemperaturer over 107°C | 225°F.

Kodeklassifiseringen som er merket på utstyret, må være i samsvar med det angitte området der utstyret skal installeres. Hvis den ikke er det, må du ikke bruke utstyret, men kontakte ITT Goulds Pumps representant før du fortsetter.

ISO 80079-37: 2016 Del 5.7

Anbefalt lagerbytteintervall (basert på L10-levetid) = 17 520 driftstimer.



WARNING:

- Når utstyr/pumpeenhet installeres/drives i en potensielt eksplosiv atmosfære, må instruksjonene etter Ex -symbolet følges, og utstyret må installeres i samsvar med følgende instruksjoner. Personskade og/eller utstyrsskade fra en eksplosjon kan oppstå hvis disse instruksjonene ikke følges. Hvis det er tvil vedrørende disse kravene, eller hvis utstyret må modifiseres, må du kontakte en Goulds-representant før du fortsetter.
- Spesiell forsiktighet må utvises når den elektriske strømkilden til utstyret får strøm.
- Feil justering av løpehjulet kan forårsake kontakt mellom roterende og stasjonære deler og føre til at det dannes gnister og varme.
- Steng av driverstrømtilførselen for å forhindre elektrisk sjokk, utilsiktet oppstart og fysisk skade.
- ALDRI start pumpen uten riktig fylling (alle modeller), eller riktig væskeniivå i selvpumpende pumper (modell 3796 og SP3298).
- Alt utstyr som installeres, må være jordet på riktig måte for å forhindre uventet elektrostatisk utladning. Dette inkluderer å sikre at PFA-foret pumper (modell 3198), ETFE-foret pumper (modell 3298, SP3298, V3298) og ikke-metalliske væskeendepumper (modell NM3196) er ledende pumpevæsker. Hvis ikke, kan det oppstå elektrostatisk utladning når pumpen tømmes og demonteres for vedlikeholdsformål
- Følg IEC TS 60079 32-1 retningslinjer for pumping av væsker med ledningsevne mindre enn 1000 ps/m.
- Innretting må følge for å hindre at roterende deler kommer i kontakt med hverandre utilsiktet. Følg installasjons- og driftsprosedurene til koblingsprodusenten.
- Ved installasjon i potensielle eksplosive omgivelser, må man forsikre seg om at motoren er riktig sertifisert.
- Prosedyren for innstilling av løpehjulklaring må følges. Feil innstilling av klaringen eller dersom man ikke følger korrekt prosedyre, kan det føre til gnister, uventet varmeutvikling og materielle skader.
- Prosedyren for innstilling av løpehjul- og slitasjeringklaring må følges. Feil innstilling av klaringen eller dersom man ikke følger korrekt prosedyre, kan det føre til gnister, uventet varmeutvikling og materielle skader.
- Brukstemperatur i et ATEX-klassifisert miljø er begrenset til områdeklassifiseringen spesifisert i ATEX-merket festet på pumpen (se tabell 1 i avsnittet Sikkerhet for ATEX-klassifiseringer).

- Koblingen som brukes i et ATEX-klassifisert miljø må være riktig sertifisert.
- Koblings skjermen som brukes i et ATEX-klassifisert miljø må være laget av et materiale som ikke avgir gnister.
- Lagrene må smøres skikkelig for å forhindre overskytende varmeutvikling, gnister og for tidlig feil.
- Den mekaniske tetning som brukes i et ATEX-klassifisert miljø må være riktig sertifisert.
- Den mekaniske tetningen må ha et egnet spylesystem for tetninger. Hvis dette ikke blir gjort, vil det føre til at det utvikles sterk varme og tetningen vil svikte.
- Pakkbokser og/eller dynamiske tetninger er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.
- Pumper som ikke er selvfyllende må fylles helt hele tiden under drift. De eneste modellene som er selvprimende er 3796 og SP3298.
- Pumpen må være fullstendig fylt opp hele tiden under drift.
- Avsnittet om forebyggende vedlikehold må følges for å holde gjeldende ATEX-klassifisering til utstyret. Hvis man ikke følger disse prosedyrene, oppheves ATEX-klassifiseringen for utstyret. Utskiftningsintervaller for lager er angitt i den spesifikke pumpemodellen IOM.
- Reduser inspeksjonsintervallene tilsvarende hvis den pumpede væsken er slipende eller korroderende, eller hvis miljøet er klassifisert som mulig eksplosivt.
- I dette avsnittet om smøring av lagre, er forskjellige pumpemedietemperaturer listet opp. Hvis utstyret er ATEX -sertifisert og den angitte temperaturen overstiger gjeldende verdi vist i tabell 1 under SIKKERHET, er den temperaturen ikke gyldig. Hvis denne situasjonen skulle oppstå, må du kontakte din ITT/Goulds-representant.
- Kjølesystemer som de for lagersmøring, mekaniske tetningssystemer osv. må fungere korrekt for å hindre at det utvikler seg for høy varme, gnister og dermed for kort levetid.
- Drei akselen for hånd for å sikre at den roterer jevnt og at det ikke er noe gnidning som kan føre til overflødig varmeutvikling, gnister og for tidlig svikt.
- Flensbelastninger fra rørsystemet, inkludert de fra termisk ekspansjon av rørene, må ikke overskride grensene for pumpen. Deformering av kapsling kan føre til kontakt med roterende deler, som igjen kan føre til at det utvikles sterk varme, gnister og for kort levetid.
- Sørg for at pumpe og systemer er frie for fremmedlegemer før oppstart, og at gjenstander ikke kan komme inn i pumpen under drift. Fremmedlegemer i den pumpede væsken eller rørsystemet kan blokkere strømmingen og forårsake at det utvikler seg for sterk varme, gnister og dermed for kort levetid.
- Ikke isoler eller la det danne seg et støvlag i lagerhusene, da det kan føre til overflødig varmeutvikling, gnister og for tidlig svikt.
- Kontroller for magnetisme på pumpeakslingen, og avmagnetiser akslingen dersom det registreres magnetisme. Magnetisme tiltrekker seg jernholdige gjenstander til løpehjul, tettinger og lager, som igjen kan føre til at det utvikles sterk varme, gnister og for kort levetid.
- Lekkasje av prosessvæske kan føre til at det skapes en eksplosiv atmosfære. Forsikre deg om at materialene i pumpehuset, impelleren, akselen, hylsene, pakningene og tetningene er kompatible med prosessvæsken.
- Lekkasje av prosessvæske kan føre til at det skapes en eksplosiv atmosfære. Følg alle prosedyrer for pumpe- og tetningsmontering.
- En ansamling av gasser inne i pumpen, tetningssystemet eller prosess-rørsystemet kan føre til et eksplosivt miljø i pumpen eller prosess-rørsystemet. Sørg for at prosess-rørsystemet, pumpen og tetningssystemet luftes ordentlig før drift.
- Tetningssystemer som ikke er selvskyllende eller selvluftende, som f.eks. plan 23, krever manuell lufting før drift. Hvis dette ikke blir gjort, vil det føre til at det utvikles sterk varme og tetningen vil svikte.

- Ikke påfør ekstra maling eller belegg på pumpen når du er i ATEX -miljø. Statisk elektrisk utladning kan initieres ved kontakt eller gnidning av overflater med overdreven beleggstykkelse.
 - Potensiell fare for elektrostatisk lading. Ikke gni, rengjør eller sprenng utstyret med en tørr klut eller tørre medier.
 - Strøende elektriske strømmer kan antenne eksplosive atmosfærer. Sørg for at stasjoner er sertifisert for drift av variabel frekvens av produsenten.
 - Brukeren må observere nødvendigheten av å bruke en sikkerhetsinnretning, for eksempel en flammeholder, for å forhindre at flamme kommer inn i eller forlater pumpekummen, tanken eller fatet når det er aktuelt.
 - For motorer med variabel hastighet må den elektriske motoren spesifiseres med akseljording og brukes med en ledende type kobling som er egnet for områdeklassifiseringen.
 - I anlegg eller pumper med katodisk korrosjonsbeskyttelse renner det konstant en liten strøm gjennom konstruksjonen. Dette er ikke tillatt på hele pumpen eller delvis monterte maskiner uten ytterligere forholdsregler. ITT bør konsulteres i denne sammenhengen.
 - Flytt utstyr til et trygt / ikke ATEX-miljø for reparasjoner/justeringer, eller bruk gnistbestandige verktøy og arbeidsmetoder.
-

2 Transport og lagring

2.1 Sjekk leveransen

2.1.1 Sjekk emballasjen

1. Se etter skader på emballasjen og eventuelt manglende deler ved leveranse.
2. Noter på pakkseddelen og fraktbrevet deler som er skadde eller som mangler.
3. Ta det opp med fraktselskapet dersom noe ikke er som det skal.
Dersom produktet er hentet av en distributør, ta det direkte opp med distributøren.

2.1.2 Sjekk enheten

1. Fjern all emballasje og pakningsmateriale fra produktet.
Deponer all emballasje i overensstemmelse med lokale forskrifter.
2. Sjekk produktet for å se om noen deler er skadet eller mangler.
3. Hvis det er tilfelle, løsne produktet ved å fjerne alle skruer, bolter eller stropper.
For egen sikkerhets skyld bør man være forsiktig ved håndtering av spikre og stropper.
4. Kontakt salgsrepresentanten dersom noe er galt.

2.2 Retningslinjer for transport

2.2.1 Forholdsregler



WARNING:

- Hold deg unna hengende last.
 - Følg gjeldende sikkerhetsbestemmelser.
-

2.2.2 Pumpe håndtering



WARNING:

Hvis enheter slippes ned fra en høyde, rulles eller vippes, eller det brukes andre typer sjokkbelastninger, kan det føre til skade på eiendom og/eller personskade. Forsikre deg om at enheten er forsvarlig støttet og sikker under løfting og håndtering.



FORSIKTIG:

Fare for personskade eller skade på utstyret ved bruk av utilstrekkelige løfteenheter. Forsikre deg om at løfteenheter (for eksempel kjettinger, stropper, gaffeltrucker, kraner osv.) er klassifisert for tilstrekkelig kapasitet.

2.2.3 Løftemetoder



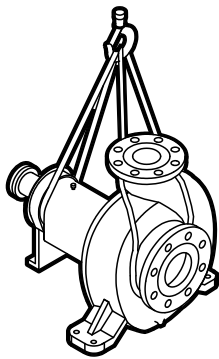
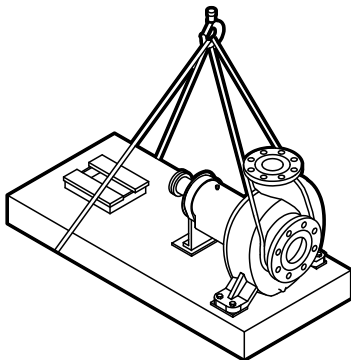
WARNING:

- Fare alvorlig personskade eller skade på utstyret. Riktig løftepraksis er avgjørende for sikker transport av tungt utstyr. Sørg for at praksisen som anvendes, er i samsvar med alle gjeldende forskrifter og standarder.
 - Trygge løftepunkter er spesifikt identifisert i denne håndboken. Det er avgjørende at utstyret løftes kun på disse punktene. Integrerte løfteøyne eller øyebolter på pumpe- og motorkomponenter er kun beregnet for løfting av de enkelte komponentene.
-

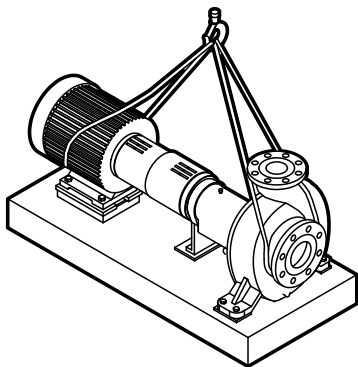
- Løfting og håndtering av tungt utstyr utgjør en klemfare. Vær forsiktig under løfting og håndtering, og bruk passende personlig verneutstyr (PPE, for eksempel sko med ståltupp, hansker, osv.) til enhver tid. Be om nødvendig om hjelp.

Tabell 1: Metoder

Pumpetype	Løftemetode
Kun pumpe	Bruk en egnet stropp godt festet til fastepunkter, som pumpehus, flenser eller rammer.
En sokkelmontert pumpe	Bruk stropper under pumpehuset og drivenheten, eller sokkelskinnene.
En sokkelmontert pumpe med løfteklakker på sokkelplaten	Bruk slynger gjennom låser festet til løfte krokene på grunnplaten

Eksempler**Figur 2: Eksempel på korrekt løftemetode****Figur 3: Eksempel på korrekt løftemetode****MERK:**

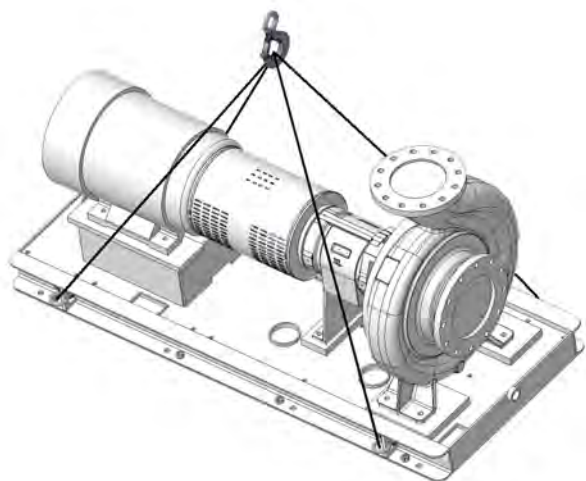
Ikke bruk denne løftemetoden til å løfte en Polyshield ANSI Combo med pumpe og motor montert. Disse elementene er ikke utformet for å håndtere den tunge vekten til Polyshield-systemet. Hvis du gjør det, kan det føre til skade på utstyret.



Figur 4: Eksempel på korrekt løftemetode

MERK:

Ikke bruk denne løftemetoden til å løfte en Polyshield ANSI Combo med pumpe og motor montert. Disse elementene er ikke utformet for å håndtere den tunge vekten til Polyshield-systemet. Hvis du gjør det, kan det føre til skade på utstyret.



Figur 5: Eksempel på korrekt løftemetode

2.3 Retningslinjer for oppbevaring

2.3.1 Oppbevaringssted

Pumpen må oppbevares på et tørt sted fritt for varme, skitt og vibrasjoner.

MERK:

- Beskytt produktet mot fuktighet, varmekilder og mekanisk skade.
 - Ikke plasser tunge gjenstander på det pakkede produktet.
-

2.3.2 Krav ved lagring av pumpe

Lagringskravene avhenger av hvor lenge enheten skal lagres. Den vanlige emballasjen er kun designet for å beskytte enheten under forsendelsen.

Tid i lagring	Krav til lagring
Ved mottak / kortsiktig (mindre enn seks måneder)	<ul style="list-style-type: none"> Lagres på et tildekket og tørt sted. Lagre enheten fritt for smuss og vibrasjoner.
Langsiktig (mer enn seks måneder)	<ul style="list-style-type: none"> Lagres på et tildekket og tørt sted. Lagre enheten fritt for varme, smuss og vibrasjoner. Roter akslingen for hånd flere ganger minst hver tredje måned.

MERK:

Fare for skade på den mekaniske tettingen eller akslingshylsen på enheter som leveres mekaniske patrontettinger. Sørg for å installere og stramme sentreringsklipset og løsne settskruene i tettelåseringen.

Behandle lager og maskinerte overflater slik at de blir godt bevart. Kontakt produsentene av drivenheten og koblinger for hvilke prosedyrer som gjelder for langtidslagring.

Du kan kjøpe langsiktig lagringsbehandling med den opprinnelige bestillingen eller du kan kjøpe den og bruke etter at enhetene allerede er i bruk. Kontakt den lokale ITT salgsrepresentanten.

2.3.3 Frostsikring

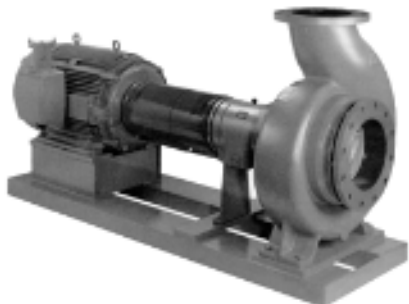
Denne tabellen viser i hvilken grad pumpen er frostsikker:

Når pumpen er ...	Så...
Drift	Pumpen er frostsikker.
Nedsenket i væske	Pumpen er frostsikker.
Løftet ut av en væske inn i temperatur under frysepunktet	Løpehjulet kan fryse.
Sitter inaktiv	Pumpen kan fryse.

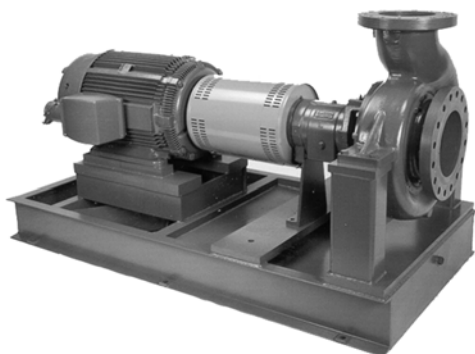
3 Produktbeskrivelser

3.1 Generell beskrivelse

3180-modellene er horisontale, sentrifugalpumper med endesugning designet for kraftige prosessapplikasjoner.



Figur 6: Modell av 3180 og 3185



Figur 7: Modell av 3181 og 3186

3.1.1 Beskrivelse av del

Kapsling

Funksjon	Beskrivelse
Utløp	Denne utslippet har topp senterlinje for enkel håndtering av lufttetteslutte væsker.
Pakning	Pakningen er fullstendig begrenset mellom foringsrøret og pakningsbokslokket og består av dette materialet: <ul style="list-style-type: none"> • 3180 og 3185: aramidfiber • 3181 og 3186: metallisk spiralviklet
Monteringsmetode	<ul style="list-style-type: none"> • 3180 og 3185: fotfeste • 3181 og 3186: senterlinjefeste
Flensboring	For S-, M-, L- og XL -gruppene oppfyller flensboringen disse standardene: <ul style="list-style-type: none"> • 3180: ANSI klasse 125/150 • 3181: ANSI klasse 300 • 3185: ISO eller JIS 16 bar • 3186: ISO NP40 eller JIS 40K For gruppene XL1, XL2-S og XL2 er flensboringen ANSI klasse 150.

Pumppehjul

Impeller alternativ	Beskrivelse
Åpen med sugeplate (ikke tilgjengelig på XL1, XL2-S og XL2)	<ul style="list-style-type: none"> Leveres som standard med modellene 3180 og 3185 (unntatt XL1, XL2-S og XL2) Leveres som tilleggsutstyr med modellene 3181 og 3186 Tilgjengelig for alle størrelser på pumper (unntatt XL1, XL2-S og XL2) Er helt åpen, ende-sugetype Inneholder Francis eller radialt designinnløp Konstruert med store balansehull og tilbake-pumpe-ut skovler som reduserer trykkboksens trykk og aksialt trykk Festet til akselen og holdt på plass av en løpehjulsmutter Forseglet med en Viton O-ring Forseglet på ertesen med en PTFE O-ring for en tørr akseldesign Håndterer det tøffe papirmaterialet og prosessstjenester <p>Sugeplaten har disse fordelene:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beskytter mot foringsrør Fjernes enkelt Festet til huset med korrosjonsbestandige pigger og capnuts Forseglet med pakning og O-ring (gjelder ikke alle størrelser)
Vedlagt slitedringer (standard på XL1, XL2-S og XL2)	<ul style="list-style-type: none"> Standard med 3181 og 3186 Valgfritt med utvalgte størrelser S, M, L og XL 3180 og 3185. Standard på XL1, XL2-S og XL2 3180 og 3185. Bruker utskiftbar impeller slitasje og husring slitasje ring Slitingskonfigurasjonen gir mulighet for aksial justering av løpehullet for å fornye og opprettholde riktig slitasjering Kan håndtere fine faste stoffer
Shearpeller™ med sugeplate	<ul style="list-style-type: none"> Leveres som ekstrautstyr med åtte størrelser modeller for 3180 og 3185 Er helt åpen, ende-sugetype Konstruert med radialt designinnløp Har avskallede deksler og utpumpbare lameller som reduserer aksialt trykk Kan håndtere de tøffe resirkuleringsmøllene Kan håndtere lange, trådede faste stoffer uten tilstopping eller tilstopping

Tettekammer/pakkboksdeksel

Dekselet fungerer både som en måte å tette kammeret og som en utskiftbar slitasjedel. Den er festet med en serie klemsko på ytterdiametere til modellene 3180 og 3185, og den er gjennomskrudd med lokkeskruer på modellene 3181 og 3186. XL1, XL2-S og XL2 størrelser er gjennomskrudd med en rammeadapter for å feste pakningsboksdekselet eller tetningskammeret.

Tabellen viser de fire tilgjengelige designalternativene:

Tetningskammer alternativ	Beskrivelse
Pakket eske	<ul style="list-style-type: none"> Bruker fem ringer på 12,5 mm (1/2 tommer) pakning, pluss en lyktring Har en enkel flush -tilkobling ved lyktringen Har en ekstra tilkobling ved lyktringen og pakningsboksen Har en vanlig splittet kjertel Har en strupehylse
TaperBore™ PLUS	<ul style="list-style-type: none"> Brukes med mekaniske tetninger Bruker en valgfri Vane Particle Ejector (VPE) ring for økt tetningstid
TaperBore™ PLUS med konverteringshylse for pakning	<ul style="list-style-type: none"> Bare brukt med 3181 og 3186 Brukes med pakning under oppstart, deretter konvertert til mekanisk tetning

Tetningskammer alternativ	Beskrivelse
Dynamisk tetning (ikke tilgjengelig på XL1, XL2-S og XL2)	<ul style="list-style-type: none"> Bare brukt med S, M, L og XL 3180 og 3185 Brukes for tøffe applikasjoner der konvensjonelle mekaniske tetninger eller pakning krever utvendig skylling Inneholder en repeller montert mellom impeller og pakningsboksdeksel for å pumpe væsken ut av pakningsboksen mens pumpen er i gang Gir en statisk tetning for å forhindre pumpet væske i å lekke når pumpen slås av

Drivende

Del	Beskrivelse
Lager-ramme og hus	<p>For S-, M-, L- og XL -gruppene:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lagerrammen og huset er konstruert av støpejern. Rammen er boltet og rabbet til pakningsboksdekselet. Rammen er forseglet med labyrinttettinger. Det kreves ingen spesielle deler for å gå over fra grease til oljesmøring. Lagerramme -kjøling kan leveres som tilleggsutstyr med oljesmøring. Lagermutteren og koblingsforlengelsen er dimensjonert i tommer for modellene 3180 og i millimeter for modellene 3185 og 3186. <p>For gruppene XL1, XL2-S og XL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lagerrammen og huset er konstruert av støpejern. Rammen er boltet og rabbet til rammeadapteren. Rammen er forseglet med labyrinttettinger. Lagerramme kjøling er ikke tilgjengelig. Lagermutteren er i millimeter. Koblingsforlengelsen er i tommer.
Akslingshylse	<p>For S-, M-, L- og XL -gruppene:</p> <ul style="list-style-type: none"> Akselhylsen er en fornybar kroketype, positivt drevet av impellernøkkelen. Den ene enden er fri for utvidelse med mulige temperaturvariasjoner. En PTFE O-ring forhindrer lekkasjer under ermet. Ermet er dimensjonert i tommer for modellene 3180 og 3181 og i millimeter for modellene 3185 og 3186. <p>For gruppene XL1, XL2-S og XL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Akselhylsen er en fornybar kroketype, positivt drevet av impellernøkkelen. Den ene enden er fri for utvidelse med mulige temperaturvariasjoner. En PTFE O-ring forhindrer lekkasjer under ermet. Pakkehylsen er dimensjonert i millimeter, og den mekaniske tetningshylsen er dimensjonert i tommer.
Lagre	<ul style="list-style-type: none"> Innenbordslageret bærer bare radielle belastninger. Innenbordslageret er fritt til å flyte aksielt i rammen. Påhengsmotorlagrene er et 40 ° vinkelkontakt, dupleks-sett, montert bak-til-rygg. Påhengsmotoren bærer både radial og aksial belastning. Utenbordsmotoren er låst på akselen med en gjenget låsemutter.

Maskinvare

Alle fester og tappede forbindelser er metriske.

Rotasjonsretning

Rotasjonsretningen er med klokken (høyre hånd) sett fra førerenden.

ISO 2858 samsvar

Modellene 3185 og 3186 er der det er aktuelt i samsvar med ISO 2858 -standarden. ISO -standarden tillater 125 mm flenser, som er nominelle 5 tommer flenser. Fordi ANSI -standarder ikke lenger tillater 5 -tommers flenser, brukes de ikke på modellene 3185 og 3186.

3.2 Generell beskrivelse i-ALERT® 2 Utstyrstilstandsovervåker

Beskrivelse

Indikasjonene i-ALERT®2 tilstandsovervåker er en kompakt, batteridrevet tilstandsovervåker som kontinuerlig måler vibrasjon og temperatur på kraftenden på pumpen. I-ALERT® 2 sensor bruker blinkende røde lysdioder og trådløs varsling for å varsle pumpeoperatøren når pumpen overskrider vibrasjons- og temperaturgrenser. Med denne kan pumpeoperatøren foreta endringer i prosessen eller pumpen før en katastrofal hendelse oppstår. Tilstandsovervåkere er også utstyrt med et enkelt grønt LED for å indikere når den er i drift og har tilstrekkelig batterilevetid. (i-ALERT®2 Bluetooth-utstyr tilstandsovervåker er tilgjengelig. I-ALERT® 2 -skjerm lar kundene identifisere potensielle problemer før de blir kostbare feil. Den sporer vibrasjon, temperatur og driftstid og synkroniserer data trådløst med en smarttelefon eller nettbrett i-ALERT® 2 mobilapp. Mer informasjon tilgjengelig på

Mer informasjon tilgjengelig på <http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2/i-ALERT2.com>

Gjeldende IOM er tilgjengelig på <http://www.gouldspumps.com/en-us/tools> - og - ressurser/litteratur/IOM, <http://i-alert.com> eller din lokale ITT Goulds Pumps salgsrepresentant.

Alarmmodus

Tilstandsovervåkingen går i alarmmodus når enten vibrasjons- eller temperaturgrensene er overstegget over to etterfølgende lesinger med en ti minutters periode. Alarmmodus indikeres med to røde blinkende LED-lys i løpet av to sekunders intervaller.

Temperatur- og vibrasjonsgrenser

Variabel	Grense
temperatur	91°C 195°F
Vibrasjon	100 % økning over baselinenivået

Batterilevetid

Batteriet i i-ALERT®2 tilstandsovervåking kan ikke skiftes. Du må skifte hele enheten når batteriet er tomt for strøm.

Batterilevetiden dekkes ikke som del av standard pumpegaranti.

Denne tabellen viser gjennomsnittlig batterilevetid i tilstandsovervåking med normale og alarmmodus driftsforhold.

Tilstandsovervåkingens driftstilstand	Batterilevetid
Normal drift og miljøforhold	Tre til fem år
Alarmmodus	Et år

3.3 Informasjon på merkeskilt

Viktig informasjon ved bestilling

Hver pumpe har merkeskilt med informasjon om pumpen. Merkeskiltene er montert på kapslingen og på lagerhuset.

Når du bestiller reservedeler, må du identifisere denne pumpeinformasjonen:

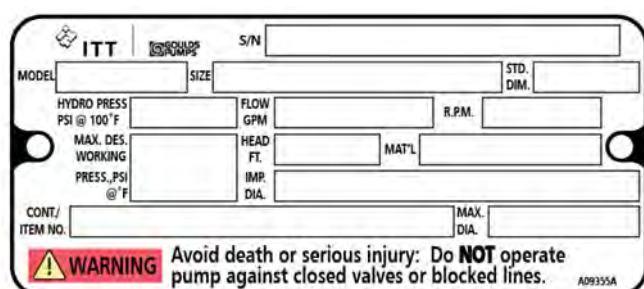
3.3 Informasjon på merkeskilt

- Modell
- Størrelse
- Serienummer
- Artikkelnumre på påkrevde deler

Du finner artikkelnumre i reservedellisten.

Se merkeskiltet på pumpehuset for mesteparten av informasjonen. Se Deleliste for artikkelnumre.

Merkeskiltet på pumpehuset bruker engelske enheter

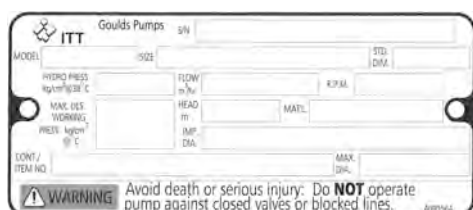


Figur 8: Merkeskiltet på pumpehuset bruker engelske enheter

Tabell 2: Forklaring av merkeskiltet på pumpehuset

Merkeskiltfelt	Forklaring
IMPLR. DIA.	Løpehjulsdiameter, i tommer
MAX. DIA.	Maksimum løpehjulsdiameter, i tommer
GPM	Nominell pumpehastighet, i gallons per minutt
FT HD	Nominelt pumpetrykk, i fot
RPM	Nominell pumpehastighet, i omdreininger per minutt
MOD.	Pumpemodell
SIZE	Størrelse på pumpen
STD. NO.	Gjelder ikke
MAT L. CONST.	Material pumpen er konstruert av
SER. NO.	Serienummer på pumpen
MAX DSGN PSI @ 100°F	Maksimum trykk ved 100 °F i henhold til pumpedesignten

Merkeskiltet på pumpehuset bruker metriske enheter



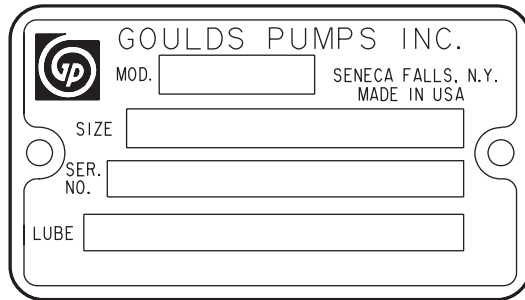
Figur 9: Metriske enheter - merkeskiltet på pumpehuset

Tabell 3: Forklaring av merkeskiltet på pumpehuset

Merkeskiltfelt	Forklaring
IMPLR. DIA.	Løpehjulsdiameter
MAX. DIA.	Maksimum løpehjulsdiameter
M ³ /HR	Nominell pumpehastighet, i kubikkmeter per time
M HD	Nominelt pumpetrykk, i meter

Merkeskiltfelt	Forklaring
RPM	Nominell pumpehastighet, i omdreininger per minutt
MOD.	Pumpemodell
SIZE	Størrelse på pumpen
STD. NO.	Gjelder ikke
MAT L. CONST	Material pumpen er konstruert av
SER. NO.	Serienummer på pumpen
MAX. DSGN KG/CM ² @20°C	Kilo per kvadratcentimeter ved 20 °C

Merkeskilt på lagerramme



Figur 10: Nameplate on the bearing frame

Tabell 4: Forklaring på merkeskilt på lagerramme

Merkeskiltfelt	Forklaring
BRG. O. B.	Utvendig lagerbetegnelse
BRG. I. B.	Innvendig lagerbetegnelse
S/N	Serienummer på pumpen
LUBE	Smøreolje, olje eller smørefett

ATEX merkeskilt

Alle pumpeenheter (pumpe, tetning, kobling, motor og pumpetilbehør) som er sertifisert for bruk i et ATEX-klassifisert miljø, identifiseres med en ATEX-etikett festet til pumpen eller sokkelplate som den er montert på. En typisk etikett ser slik ut:



Figur 11: Typisk ATEX-merkeskilt

Referer til 1.4 [ATEX -hensyn og tilsiktet bruk on page 9](#) for begrensninger i pumpe temperaturen.

Kodeklassifiseringen som er merket på utstyret skal være i overensstemmelse med det spesifiserte området hvor utstyret skal installeres. Hvis den ikke er det, må du kontakte ITT/Goulds represenat før du fortsetter.



WARNING:

Bruk av utstyr som er uegnet for miljøet, kan utgjøre en fare for antenning og/eller eksplosjon. Sørg for at pumpedriveren og alle andre hjelpekomponenter oppfyller den nødvendige

områdeklassifiseringen på stedet. Hvis de ikke er kompatible, må du ikke betjene utstyret og kontakte ITT-representanten før du fortsetter.

4 Installasjon

4.1 Forhåndsinstallasjon

Forholdsregler



WARNING:

- Ved installasjon i potensielle eksplosive omgivelser, må man forsikre seg om at motoren er riktig sertifisert.
- Alt utstyr som installeres, må være jordet på riktig måte for å forhindre uventet utladning. Utladning kan forårsake skade på utstyret, elektrisk sjokk og føre til alvorlig personskade. Test jordlederen for å bekrefte at den er korrekt tilkoblet.

MERK:

- Elektriske koblinger må sikres av sertifisert elektriker i henhold til alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regulativ.
- Det anbefales å la en autorisert representant fra ITT kontrollere for å sikre korrekt installasjon. Feil montering vil resultere i skade på utstyret eller reduksjon i ytelse.

4.1.1 Retningslinjer for plassering av pumpe

Retningslinjer	Forklaring/kommentar
Hold pumpen så nærme væskekilden som praktisk mulig.	Dette minimerer friksjonstap og holder innløpsrøret så kort som mulig.
Forsikre deg om at plassen rundt pumpen er tilstrekkelig.	Dette tilrettelegger ventilasjon, inspeksjon, vedlikehold og service.
Hvis dere trenger løfteutstyr, som en heiseanordning eller talje, må du forsikre deg om at de er nok plass over pumpen.	Dette gjør det enklere å bruke løfteutstyret korrekt, og fjerne og flytte komponentene til et trygt sted på en sikker måte.
Beskytt enheten mot vær og vannskader på grunn av regn, flom og kalde temperaturer.	Dette gjelder hvis ikke annet er spesifisert.
Ikke installer eller betjen utstyret i lukkede systemer med mindre systemet er konstruert med sikkerhetsinnretninger og kontrollenheter av korrekt størrelse.	Akseptable enheter: <ul style="list-style-type: none"> • Trykkavlastningsventiler • Kompresjonstanker • Trykkontroller • Temperaturstyringer • Mengdereguleringer Hvis systemet ikke inkluderer disse enhetene, kontakter du ledende ingeniør eller arkitekt før du betjener pumpen.
Ta med i betraktelsen forekomst av uønsket støy og vibrasjon.	Den beste pumpeplasseringen for absorpsjon av støy og vibrasjon er på et betonggulv med undergrunn under.
Hvis pumpen er plassert høyt, må du gjennomføre spesielle forholdsregler for å redusere mulig støyoverføring.	Vurder en konsultasjon med en støyspesialist.

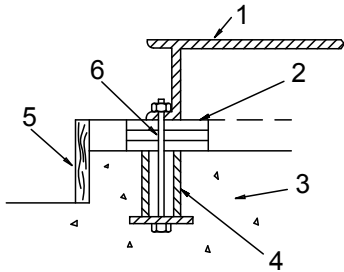
4.1.2 Krav til fundament

- Plasseringen og størrelsen på forankringsbolthullene er vist på arrangementstegningen som følger med dokumentene til pumpen.

4.2 Prosedyrer for montering av sokkelplate

- Fundamentet må veie mellom to og tre ganger så mye som hele pumpen, sokkelplaten og drivmontasjen.
- Sørg for et flatt, betydelig betongfundament for å forhindre stress og vridning når du stremmer fundamentboltene.

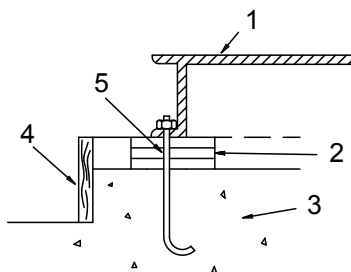
Bolter av hylsetype



Element	Beskrivelse
1.	Sokkelplate
2.	Mellomleggsskiver
3.	Fundament
4.	Hylse
5.	Terskel
6.	Bolt

Figur 12: Bolter av hylsetype

Bolte rav J-type



Element	Beskrivelse
1.	Sokkelplate
2.	Mellomleggsskiver eller kiler
3.	Fundament
4.	Terskel
5.	Bolt

Figur 13: Bolte rav J-type

4.2 Prosedyrer for montering av sokkelplate

4.2.1 Klargjør sokkelplaten for montering

1. Fjern alt utstyr som er festet til sokkelplaten.
2. Rengjør undersiden av sokkelplaten skikkelig.
3. Hvis nødvendig, legg et lag epoksygrunning på undersiden av sokkelplaten.

Bruk bare epoksygrunning hvis det benyttes en epoksybasert mørtel.

4. Fjern laget med rustbeskyttelse fra de bearbejdede monteringsplatene ved hjelp av et egnet løsemiddel.
5. Fjern vann og fremmedlegemer fra bolthullene i fundamentet.

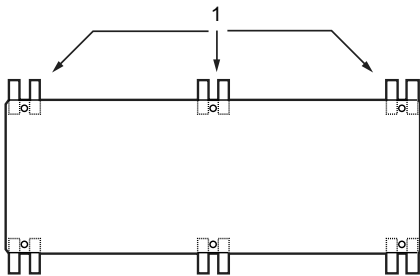
4.2.2 Montere sokkelplaten med skiver eller kiler

Verktøy som kreves:

- To sett med skiver eller kiler for hver av boltene i fundamentet
- To maskinrettholt
- Arbeidstegning for avretting av sokkelplate

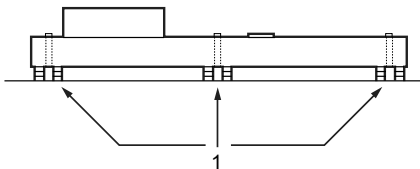
Denne fremgangsmåten gjelder sokkelplater i støpejern og behandlet stål.

1. Hvis det benyttes hylsebolter, fyll hylsen med pakningsmateriale eller filler for å unngå at det kommer støp i bolthullene.
2. Putt settene med kiler eller skiver på hver side av fundamentboltene. Settene med kiler bør ha en høyde på mellom 0,75" (19 mm) og 1,50" (38 mm).



1. Mellomleggsskiver eller kiler

Figur 14: Sett ovenfra



1. Mellomleggsskiver eller kiler

Figur 15: Sett fra siden

3. Senk sokkelplaten forsiktig ned på boltene.
4. Sett maskinrettholtene på tvers av festeplatene for drivsystemet og festeplatene for pumpen.

MERK:

Fjern alle urenheter fra festene pumpen står på for å sikre riktig stilling. Hvis man ikke gjør det, kan det føre til skade på utstyr eller redusert ytelse.

5. Niveller sokkelplaten både i lengderetningen og på tvers ved å bruke flere eller færre skiver eller flytte på kilene.

Dette er innretningstoleransene:

- En maksimal forskjell på 0,125" (3,2 mm) på langs
- En maksimal forskjell på 0,059" (1,5 mm) på tvers

Arbeidstegningen for sokkeljustering kan benyttes ved målinger.

6. Stram mutrene for fundamentet for hånd.

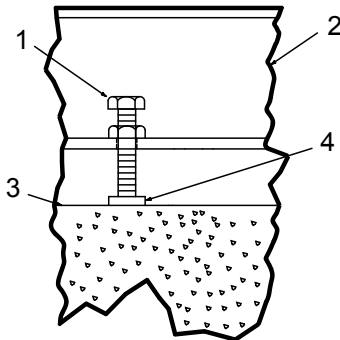
4.2.3 Montere sokkelplaten ved hjelp av løfteskruer

Verktøy som kreves:

- Skillemiddel
- Løfteskruer
- Stålstang
- To maskinrettholt
- Arbeidstegning for avretting av sokkelplate

Denne fremgangsmåten er gjeldende for spesiallaget sokkelplate i stål og nyttebase-sokkelplate.

1. Påfør skillemiddel på løfteskruene.
Middelet gjør det enklere å fjerne skruene igjen etter støping.
2. Senk sokkelplaten forsiktig ned på boltene i fundamentet og utfør følgende trinn:
 - a) Kutt av platene fra stålstengene og skråskjær kantene på platene for å redusere spenningskonsentrasjoner.
 - b) Sett platene mellom løfteskruene og overflaten på fundamentet.
 - c) Bruk de fire løfteskruene i hjørnene for å løfte sokkelplaten opp over fundamentet. Sørg for at avstanden mellom sokkelplaten og fundamentoverflaten er mellom 0,75" (19 mm) og 1,50" (38 mm).
 - d) Sørg for at de midtre løfteskruene ikke er i kontakt med fundamentoverflaten ennå.



Element	Beskrivelse
1.	Løfteskruer
2.	Sokkelplate
3.	Fundament
4.	Plate

Figur 16: Løfteskruer

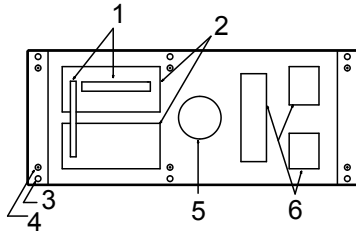
3. Niveller festeplatene for drivsystemet:

MERK:

Fjern alle urenheter fra festene pumpen står på for å sikre riktig stilling. Hvis man ikke gjør det, kan det føre til skade på utstyr eller redusert ytelse.

- a) Sett ett maskinrettholt langs en av de to festeplatene.
- b) Sett det andre maskinrettholtet på tvers av endene på de to festeplatene.
- c) Niveller festeplatene ved å justere de fire løfteskruene i hjørnene. Sørg for at måleravlesningen fra maskinrettholtene er så nære null som mulig, både i lengderetningen og på tvers.

Bruk arbeidstegningen for sokkeljustering ved målinger.



Element	Beskrivelse
1.	Maskinrettholt
2.	Festeplater for drivsystem
3.	Fundamentbolter
4.	Løfteskruer
5.	Støpehull
6.	Festeplater for pumpe

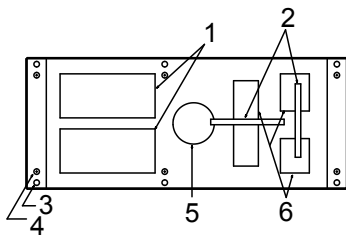
Figur 17: Niveller festeplatene for drivsystemet

4. Skru ned løfteskruene i midten slik at de hviler på platene sine mot fundamentoverflaten.
5. Niveller festeplatene for pumpen:

MERK:

Fjern alle urenheter fra festene pumpen står på for å sikre riktig stilling. Hvis man ikke gjør det, kan det føre til skade på utstyr eller redusert ytelse.

- a) Sett ett maskinrettholt langs en av de to festeplatene.
- b) Sett det andre rettholtet på tvers av midten på de to festeplatene.
- c) Niveller festeplatene ved å justere de fire løfteskruene i hjørnene. Sørg for at måleravlesningen fra maskinrettholtene er så nære null som mulig, både i lengderetningen og på tvers.



Element	Beskrivelse
1.	Festeplater for drivsystem
2.	Maskinrettholt
3.	Fundamentbolter
4.	Løfteskruer
5.	Støpehull
6.	Festeplater for pumpe

Figur 18: Niveller festeplatene for pumpen

6. Stram mutrene på boltene i fundamentet for hånd.
7. Sjekk at festeplatene for drivsystemet er rette og juster løfteskruene og boltene i fundamentet om nødvendig.

Riktig målnivå for innretting er maks. 0,002"/ft (0,0167 mm/m).

4.2.4 Fjærmontert installasjon



WARNING:

Fjærer kan lagre energi som kan starte deler med høy hastighet. Før du utfører noen oppgaver, må du sørge for at alle fjærer er positivt låst mot fri ekspansjon.

MERK:

Den fjærmonterte sokkelplaten er konstruert for å kun støtte rørlaster ved temperaturutvidelser. Sørg for separat støtte til suge- og utløpsrør. Hvis man ikke gjør dette kan resultatet bli skade på utstyret.

Bestem hvilken fjærmontert bunnplate du jobber med:

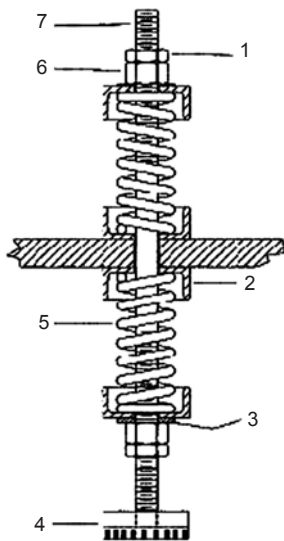
Hvis...	Så...
Fjærene er like lange med noen montert over bunnplaten og noen montert under bunnplaten.	Fullfør trinnene i Installer bunnplaten ved hjelp av fjærmontering (første generasjon).
Fjærene er av forskjellige lengder og montert under bunnplaten.	Fullfør trinnene i Installer bunnplaten ved hjelp av fjærmontering (andre generasjon).

4.2.4.1 Monter sokkelplaten ved hjelp av fjærbelastet feste (første generasjon)

Kontroller disse elementene før du starter denne prosedyren:

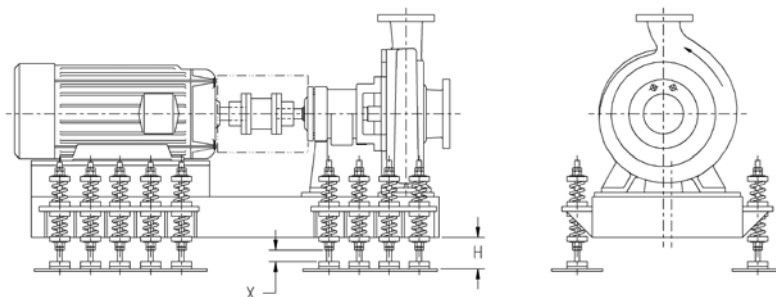
- Alle fjærer i første generasjon fjærmontert bunnplate er identiske og har samme fjærkonstant.
 - Fundamentplater leveres ikke med denne sokkelplaten. Sørg for at fundamentplatene er rustfrie plater av typen 316 med en overflatefinish på 63-125 mikrotommer.
 - Sørg for at fundamentputer er riktig installert på fundamentet/gulvet. Se instruksjoner fra produsenten.
1. Sett sokkelplaten på en støtteanordning over fundamentet/gulvet. Sørg for at det er nok plass mellom sokkelplaten og fundamentet/gulvet til å montere fjæranordningene.
 2. Monter fjærene:
 - a) Sett en sekskantmutter og en sekskantmutter på en fjærbolt til en høyde på 2,00 tommer (5,00 cm).
 - b) Monter en lagerpute på tappen.
 - c) Stram tappen for håndlageret med hånden.
 - d) Sett de nederste justeringsmutrene på tappen til høyden (X) angitt på den sertifiserte GA - dimensjonstegningen.
 - e) Installer en flat skive på tappen.
 - f) Monter en fjærfølger på tappen med den flate bunnen ned.
 - g) Monter en fjær på tappen.
 - h) Installer en annen fjærfølger med den flate bunnen opp.
 - i) Installer denne underenheten fra under bunnplaten, skyv tappen opp gjennom monteringsbraketten.
 - j) Monter en fjærfølger på tappen med den flate bunnen ned.
 - k) Monter en annen fjær på tappen.
 - l) Installer en fjærfølger med den flate bunnen opp.
 - m) Installer en flat skive på tappen.

n) Monter en sekskantmutter og en sekskantmutter på tapen.



1. Hex syltemutter
2. Følger
3. Flat vaskemaskin
4. Lager montering
5. Fjær
6. Sekskantmutter
7. Bolt

3. Gjenta trinn 2 for hver fjærenhet.
4. Senk sokkelplaten slik at fjærmontasjen passer inn i fundamentfesteplatene.
5. Niveller sokkelplaten og gjør de endelige høydejusteringene:
 - a) Løsne de øvre syltemutrene og sekskantmutrene.
 - b) Juster høyden og niveller sokkelplaten ved å flytte de nedre justeringsmutrene.
 - c) Når sokkelplaten er nivellert, stram de øverste syltemutrene slik at de øvre fjærene ikke er løse i sine følgere.
6. Fest de nedre og øvre låsemutrene på hver av fjærmontasjene.



4.2.4.2 Monter sokkelplaten ved hjelp av fjærbelastet feste (andre generasjon)

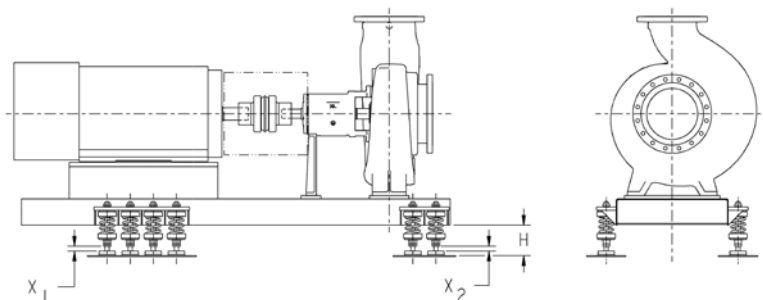
Kontroller disse elementene før du starter denne prosedyren:

- Fundamentplater leveres ikke med denne sokkelplaten. Sørg for at fundamentplatene er rustfrie plater av typen 316 med en overflatefinish på 63-125 mikrotommer.
- Sørg for at fundamentputer er riktig installert på fundamentet/gulvet. Se instruksjoner fra produsenten.

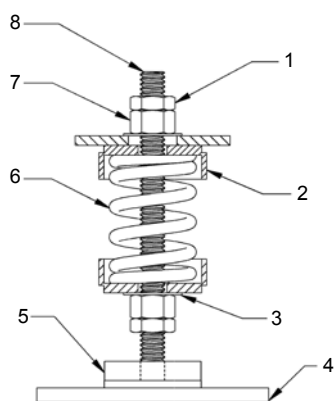
Fjærene i andre generasjon fjærmontert bunnplate leveres i to størrelser:

Fri lengde på våren	Vårfrekvens	Plassering	Lengden på studen som ble brukt med fjæren
7,125" (181 mm)	885 lbs/in. (149,72 newton/mm)	Monteres under bunnplaten under pumpen	16" (406 mm)
11" (280 mm)	178 lbs/in. (30,82 newton/mm)	Monteres under bunnplaten under motoren	22" (559 mm)

1. Sett sokkelplaten på en støtteanordning over fundamentet/gulvet. Sørg for at det er ca. 16 tommer (406 mm) plass mellom sokkelplaten og fundamentet/gulvet til å montere fjæranordningene.
2. Påfør en anti-galling-forbindelse på gjengene på pinnene, mutrene og lagerklossene.
3. Monter fjærene:
 - a) Sett en sekskantmutter og en sekskantmutter på en fjærbolt og tre den ned 25 mm.
 - b) Sett tappen inn fra toppen av festebraketten på bunnplaten. Se GA -omrissdimensjonstegningen for å bestemme riktig lengde på stenderne for hvert sted.
 - c) Installer en følger med den flate siden opp.
 - d) Installer en fjær. Se GA -omrissdimensjonstegningen for å finne riktig fjær for hvert sted.
 - e) Installer en følger med den flate siden ned.
 - f) Installer en flat skive, en sekskantmutter og en sekskantmutter og tre dem opp 2 tommer (54 mm).
 - g) Monter en lagerpute på den nedre enden av tappen.
 - h) Stram tappen for håndlageret med hånden. Dybden på tråden i lagerputen er 25 mm.
 - i) Sett de nederste justeringsmutrene på tappen til høyden (X1 og X2) som er angitt på den sertifiserte GA -dimensjonstegningen. Juster avstandene ved å flytte sekskantmutteren og sekskantmutteren opp eller ned.



4. Gjenta trinn 3 for hver stud og fjærenhet.
5. Senk sokkelplaten slik at fjærmontasjen passer inn i fundamentfesteplatene. Vekten av bunnplaten komprimerer fjærene, noe som etterlater de øvre mutrene løse. Du må kanskje utjevne bunnplaten ved å justere dimensjonene X1 og X2.



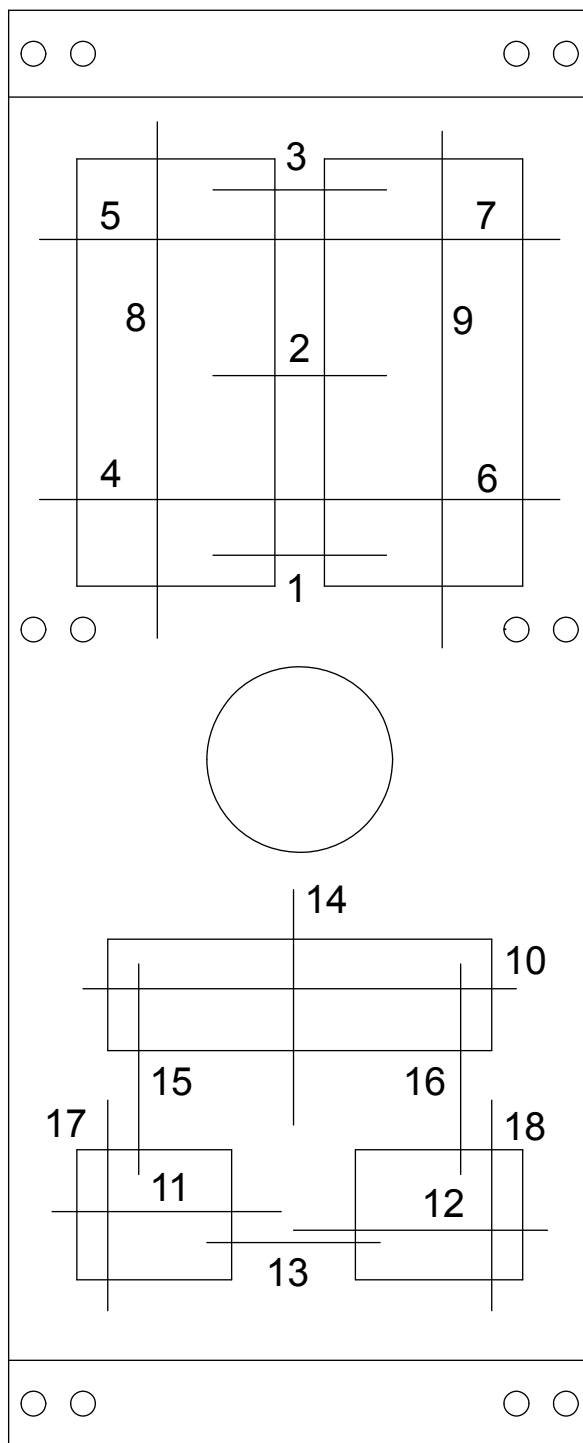
1. Hex syltemutter
2. Følger
3. Flat vaskemaskin
4. Festeplate på fundament
5. Lager montering
6. Fjær
7. Sekskantmutter
8. Bolt

6. Niveller sokkelplaten og gjør de endelige høydejusteringene:

- a) Hold alle øvre muttere og syltemuttere løse, juster dimensjonene X1 og X2 for å justere nivået på basen.
 - b) Juster først dimensjonen X2 for å bringe senterlinjen til pumpens sugeflens med senterlinjen for sugerørene. Juster nå bunnplaten ved å justere X1 -dimensjonene til motorens endefjærer.
 - c) Når bunnplaten er i vater, stram den øvre mutteren for hånd og fest sekskantmutteren mot den øvre sekskantmutteren. Gjenta for hver fjærmontering.
 - d) Fest den nedre sekskantmutteren mot den nedre sekskantmutteren på hver fjærenhet.
7. Fest de nedre og øvre sekskantmuttere mot sekskantmutrene på hver fjærenhet.
 8. Noter dimensjonene X1 og X2 i dimensjonstegningen for GA for fremtidig referanse.

4.2.5 Sokkelplate-nivåreguleringsark

Level measurements



- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____

4.3 Monter pumpe, drivsystem og kobling

1. Monter og fest pumpen på sokkelplaten. Bruk egnede bolter.

2. Monter drivsystemet på sokkelplateBruk egnede bolter, og stram til for hånd.
3. Monter koblingen.
Se monteringsinstruksjoner fra koblingsprodusenten.

4.4 Innretting pumpe til drivsystem

Forholdsregler



WARNING:

- Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.
 - Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
 - Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.

4.4.1 Kontroll av innrettingen

Når kontroll av innrettingen skal utføres

Du må utføre kontroller av innrettingen under disse omstendighetene:

- Prosesstemperaturen endres.
- Rørøplegget endres.
- Pumpen har fått service.

Typer kontroll av innretting

Type kontroll	Når den brukes
Første gangs innretting (kald innretting)	Før drift når pumpen og drivsystemet er ved driftstemperatur.
Siste innretting (varm innretting)	Etter drift når pumpen og drivsystemet er ved driftstemperatur.

Første gangs innretting (kald innretting)

Når	Hvorfor
Før deg støpe inn sokkelplaten	Dette sikrer at innrettingen kan oppnås.
Etter deg støpe inn sokkelplaten	Dette sikrer at ingen endringer har oppstått i løpet av fugeprosess.
Etter at du kobler til rørøplegget	Dette sikrer at spenn ikke har endret innrettingen. Hvis det har oppstått endringer, må røranlegget justeres for å fjerne at spenn overføres fra rør til pumpeflenser.

Siste innretting (varm innretting)

Når	Hvorfor
Etter den første kjøringen	Dette sikrer korrekt innretting når både pumpen og drivsystemet er ved driftstemperatur.
Periodisk	Dette følger anleggets driftsprosedyrer.

4.4.2 Tillatte indikatorverdier for kontroll av innretting

MERK:

De spesifiserte tillatte målerverdiene er kun gjeldende ved driftstemperatur. For kaldinnstillinger er det andre verdier som gjelder. Man må benytte de riktige toleransegrensene. Hvis dette ikke gjøres, kan det føre til feilinnretting. Ta kontakt med ITT for mer informasjon.

Hvis du bruker måleur til å sjekke den endelige innrettingen, er pumpen og drivsystemenheten korrekt innrettet når totalt indikatorutløp er maksimum 0,05 mm | 0,002 in. ved driftstemperatur.

4.4.2.1 Kald innstilling for parallell vertikal innretting

Introduksjon

Denne delen viser de anbefalte innledende (kald)innstillingene for pumper med elektrisk motor basert på forskjellige temperaturer i væsken som pumpes. Kontakt produsenten for anbefalte kaldinnstillinger for pumper med annen type drift som f.eks. damppturbiner og -maskiner.

Anbefalte innstillinger for modell 3180 og 3185

Temperatur i væsken som pumpes	Anbefalte innstillinger for drivakselen
10 °C 50 °F	0,05 mm 0,002 in., lav
65°C 150°F	0,03 mm 0,001 in., høy
120°C 250°F	0,12 mm 0,005 in., høy
175°C 350°F	0,23 mm 0,009 in., høy
232°C 450°F	0,33 mm 0,013 in., høy

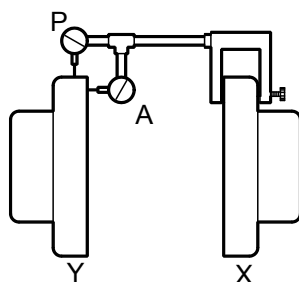
4.4.3 Retningslinjer for innretting av målinger

Retningslinjer	Forklaring
Roter pumpekoblingen halvveis og driverkoblingen halvveis sammen, slik at viserne kommer i kontakt med samme punkt på driverens koblingshalvdel.	Dette forhindrer ukorrekt måling.
Flytt eller juster kun drivsystemet for å foreta justeringer.	Dette forhindrer stress på rørinntallasjonene.
Forsikre deg om at forankringsboltene på driversystemet er stramme når du tar indikatoremålinger.	Dette holder drivsystemet stasjonært, ettersom bevegelse forårsaker ukorrekt måling.
Forsikre deg om at forankringsboltene på driversystemet er løse før du foretar innrettinger.	Dette gjør det mulig å bevege drivsystemet når du foretar korreksjoner av innrettingen.
Kontroller innrettingen igjen etter eventuelle mekaniske justeringer.	Dette korrigerer eventuelle feilinnrettinger som en justering kan ha forårsaket.

4.4.4 Koble til måleurene for innretting

Det kreves to måleur for å fullføre denne prosedyren.

1. Koble til to måleur på pumpehalvdelen av koblingen (X):
 - a) Kolbe til det ene måleuret (P) slik at viseren kommer i kontakt med omkretsen på drivhalvdelen av koblingen (Y).
Dette måleuret brukes til å måle parallellforskyvning.
 - b) Kolbe til det andre måleuret (O) slik at viseren kommer i kontakt med innsiden av drivhalvdelen av koblingen (Y).
Dette måleuret brukes til å måle vinkelforskyvning.



Figur 19: Festing av måleur

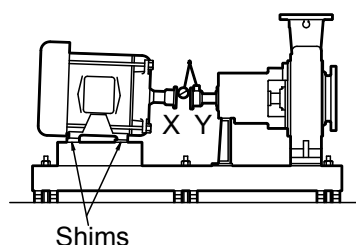
2. Roter pumpehalvdelen av koblingen (X) for å sjekke at viserne er i berøring med drivhalvdelen av koblingen (Y) men uten å passere bunnpunktet.
3. Juster viserne om nødvendig.

4.4.5 Innrettingsinstruksjoner pumpe til drivsystem

4.4.5.1 Utføre vinkelinnretting for vertikal korreksjon

1. Sett indikatoren for vinkelinnretting til null ved topp midtpunkt (kl. 12) på koblingshalvdelen på drivsiden.
2. Roter indikatoren til nedre midtpunkt (kl. 6).
3. Noter indikatoravlesningen.

Når den avleste verdien er...	Så...
Negativ	Koblingshalvdelene er lenger fra hverandre i bunnen enn i toppen. Gjennomfør ett av disse trinnene: <ul style="list-style-type: none"> • Bruk skiver for å løfte føttene til drivsystemet i akslingsenden. • Fjern skiver for å senke føttene til drivsystemet i den andre enden.
Positiv	Koblingshalvdelene er nærmere hverandre i bunnen enn i toppen. Gjennomfør ett av disse trinnene: <ul style="list-style-type: none"> • Fjern skiver for å senke føttene til drivsystemet i akslingsenden. • Bruk skiver for å løfte føttene til drivsystemet i den andre enden.



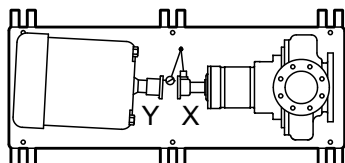
Figur 20: Feil vertikal innretting sett fra siden

4. Gjenta foregående trinn til tillatte måleverdier er oppnådd.

4.4.5.2 Utføre vinkelinnretting for horisontal korreksjon

1. Sett indikatoren for vinkelinnretting (A) på null på venstre side av koblingshalvdelen på drivsiden (Y), 90° fra midtpunktet på toppen (kl. 9).
2. Roter indikatoren gjennom øvre midtpunkt punkt til høyre side, 180° fra starten (kl. 3).
3. Noter indikatoravlesningen.

Når den avleste verdien er...	Så...
Negativ	Koblingshalvdelen er lenger fra hverandre på høyre side enn på venstre. Gjennomfør ett av disse trinnene: <ul style="list-style-type: none"> • Skyv akslingsenden på driversiden til venstre. • Skyv den motsatte enden til høyre.
Positiv	Koblingshalvdelen er nærmere hverandre på høyre side enn på venstre. Gjennomfør ett av disse trinnene: <ul style="list-style-type: none"> • Skyv akslingsenden på driversiden til høyre. • Skyv den motsatte enden til venstre.



Figur 21: Feil horisontal innretting sett oven fra

4. Gjenta foregående trinn til tillatte måleverdier er oppnådd.

4.4.5.3 Utføre parallellinnretting for en vertikal korreksjon

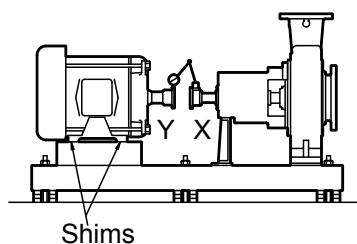
Se innretningstabellen i "Tillatte indikatorverdier for kontroll av innretting (se innholdsfortegnelsen for å finne ut hvor tabellen er plassert) for korrekt kaldinnrettingsverdier basert på motor temperaturstigning og pumpens driftstemperatur.

Før du går i gang med denne fremgangsmåten, må du sørge for at måleurene er korrekt satt opp.

En enhet er parallellt innrettet når parallellindikatoren (P) ikke varierer med mer enn 0,05 mm | 0,002 in. som målt punkter 90° fra hverandre ved driftstemperatur.

1. Sett indikatoren for parallellinnretting (P) til null ved topp midtpunkt (kl. 12) på koblingshalvdelen på driversiden.
2. Roter indikatoren til nedre midtpunktposisjon (kl. 6).
3. Noter indikatoravlesningen.

Når den avleste verdien er...	Så...
Negativ	Koblingshalvdelen på pumpesiden (X) er lavere enn på koblingshalvdelen på driversiden (Y). Fjern skiver tilsvarende omtrent halvparten av måleverdien på indikatoren under hver fot.
Positiv	Koblingshalvdelen på pumpesiden (X) er høyere enn på koblingshalvdelen på driversiden (Y). Legg til skiver tilsvarende omtrent halvparten av måleverdien på indikatoren til hver fot.



Figur 22: Feil vertikal innretting sett fra siden

4. Gjenta foregående trinn til tillatte måleverdier er oppnådd.

MERK:

De spesifiserte tillatte målerverdiene er kun gjeldende ved driftstemperatur. For kaldinnstillinger er det andre verdier som gjelder. Man må benytte de riktige toleransegrensene Hvis dette ikke gjøres, kan det føre til feilinnretting. Ta kontakt med ITT for mer informasjon.

4.4.5.4 Utføre parallellinnretting for en horisontal korleksjon

Se innrettingstabellen i "Tillatte indikatorverdier for kontroll av innretting (se innholdsfortegnelsen for å finne ut hvor tabellen er plassert) for korrekt kaldinnrettingsverdier basert på motor temperaturstigning og pumpens driftstemperatur.

En enhet er parallellt innrettet når parallellindikatoren (P) ikke varierer med mer enn 0,05 mm | 0,002 in. som målt punkter 90° fra hverandre ved driftstemperatur.

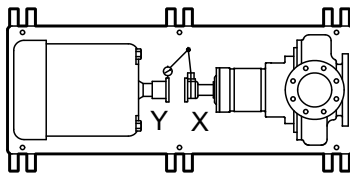
1. Sett indikatoren for parallellinnretting (P) på null på venstre side av koblingshalvdelen på drivsiden (Y), 90° fra midtpunktet på toppen (kl. 9).
2. Roter indikatoren gjennom øvre midtpunkt punkt til høyre side, 180° fra starten (kl. 3).
3. Noter indikatoravlesningen.

Når den avleste verdien er...	Så...
Negativ	Koblingshalvdelen på drivsiden (Y) er til venstre for koblingshalvdelen på pumpesiden (X).
Positiv	Koblingshalvdelen på drivsiden (Y) er til høyre for koblingshalvdelen på pumpesiden (X).

4. Skyv drivsystemet forsiktig i riktig retning.

MERK:

Sørg for å dra motoren jevnt. Hvis man ikke gjør det vil det kunne påvirke den horisontale vinkeljusteringen.



Figur 23: Feil horisontal innretting sett oven fra

5. Gjenta foregående trinn til tillatte måleverdier er oppnådd.

4.4.5.5 Utføre fullstendig vinkelinnretting for vertikal korleksjon

En enhet er fullstendig innrettet når både vinkelindikatoren (A) og parallellindikatoren (P) ikke varierer med mer enn 0,002" (0,05 mm) målt ved fire punkter 90° i forhold til hverandre.

1. Sett indikatoren for vinkel- og parallellinnretting til null ved topp midtpunkt (kl. 12) på koblingshalvdelen på drivsiden.
2. Roter indikatorene til nedre midtpunkt (kl. 6).
3. Noter indikatoravlesningene.
4. Korrigjer i henhold til de separate instruksene for vinkel- og parallellinnretting helt til de tillatte måleverdiene nås.

4.4.5.6 Utføre fullstendig vinkelinnretting for horisontal korleksjon

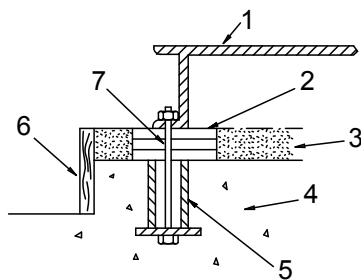
En enhet er fullstendig innrettet når både vinkelindikatoren (A) og parallellindikatoren (P) ikke varierer med mer enn 0,002" (0,05 mm) målt ved fire punkter 90° i forhold til hverandre.

1. Sett indikatoren for vinkel- parallellmåleurene på venstre side av koblingshalvdelen på drivsiden (Y), 90° fra midtpunktet på toppen (kl. 9).
2. Roter indikatorene gjennom øvre midtpunkt punkt til høyre side, 180° fra starten (kl. 3).
3. Noter indikatoravlesningene.
4. Korrigjer i henhold til de separate instruksene for vinkel- og parallellinnretting helt til de tillatte målerverdiene nås.

4.5 Støpe inn sokkelplaten

Utstyr som kreves:

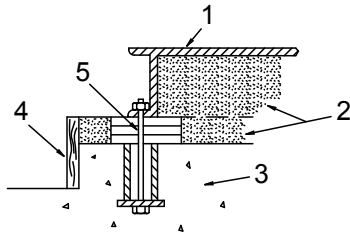
- Rengjøringsmidler: Ikke bruk et oljebasert rengjøringsmiddel, for da vil ikke sokkelplaten feste seg til støpen. Se instruksjonene fra produsenten av støpen.
 - Støp: Det anbefales krympefri mørtel.
1. Rengjør alle områder av sokkelplaten som vil komme i kontakt med støpen.
 2. Bygg opp en terskel rundt fundamentet.
 3. Fukt fundamentet som vil komme i kontakt med støpen skikkelig.
 4. Hell støp gjennom støpehullet og ned i sokkelplaten, opp til terskelnivået.
Når støpen helles, fjern luftbobler fra den ved hjelp av en av disse metodene:
 - Rør om med en vibrator.
 - Press støpen på plass.
 5. La støpen herde.



Element	Beskrivelse
1.	Sokkelplate
2.	Mellomleggsskiver eller kiler
3.	Støp
4.	Fundament
5.	Hylse
6.	Terskel
7.	Bolt

Figur 24: Hell fugemasse i grunnplaten

6. Fyll resten av sokkelplaten med støp og la støpen herde i minst 48 timer.



Element	Beskrivelse
1.	Sokkelplate
2.	Støp
3.	Fundament
4.	Terskel
5.	Bolt

Figur 25: Fyll resten av grunnplaten med fugemasse

7. Trekk til forankringsboltene.
8. Sjekk rettstillingen igjen.

4.6 Hensyn knyttet til omløpsrør

Når du skal bruke en omløpsføring

Sørg for omløpsføring for systemer som krever drift ved redusert strømning i lengre perioder. Koble en omløpsføring (før ventiler) til sugeskilden fra utløpssiden.

Når du skal installere en munning for minimumsstrømning

Du kan dimensjonere og installere en munning for minimumsstrømning i en omløpsføring for å forhindre omgåelse av overskytende strømninger. Kontakt ITT-representanten for hjelp med dimensjonering av en munning for minimumsstrømning.

Når en munning for minimumsstrømning ikke er tilgjengelig

Vurder en automatisk resirkulasjonsstyringsventil eller solenoiddriftet ventil hvis en konstant omgåelse (munning for minimumsstrømning) ikke er mulig.

4.7 Sjeklister for røropplegg

4.7.1 Generell sjekklister til røropplegget

Forholdsregler



WARNING:

- Fare for for tidlig svikt. Deformering av kapsling kan føre til feil innretting og kontakt med roterende deler, som igjen kan føre til at det utvikles sterk varme og gnister. Flensbelastninger fra rørsystemet, inkludert de fra termisk ekspansjon av rørene, må ikke overskride grensene for pumpen.
- Fare for alvorlig personskade eller skade på utstyret. Festedeler som bolter og muttere er avgjørende for sikker og pålitelig bruk av produktet. Sørg for riktig bruk av festedeler under installasjon eller gjenmontering av enheten.
 - Bruk kun fester av korrekt størrelse og materiale.
 - Bytt alle korroderte fester.

- Sørg for at alle fester sitter godt fast og at det ikke mangler noen fester.

**FORSIKTIG:**

Ikke flytt pumpen mot røret. Dette kan gjøre endelig innretting umulig.

MERK:

Varier kapasiteten med reguleringsventilen i utløpsrøret. Strup aldri strømmen fra innløps siden. Denne handlingen kan føre til redusert ytelse, uventet varmeutvikling og materielle skader.

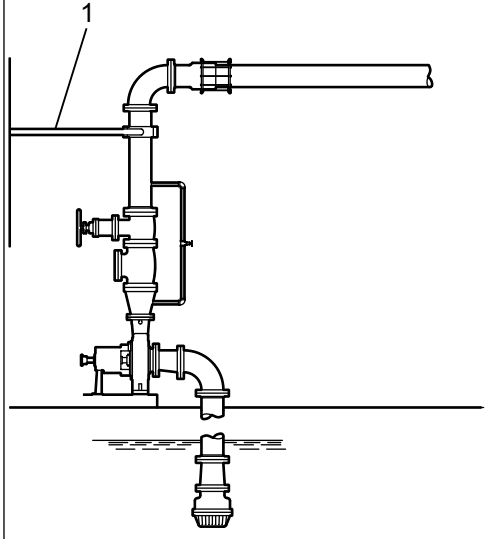
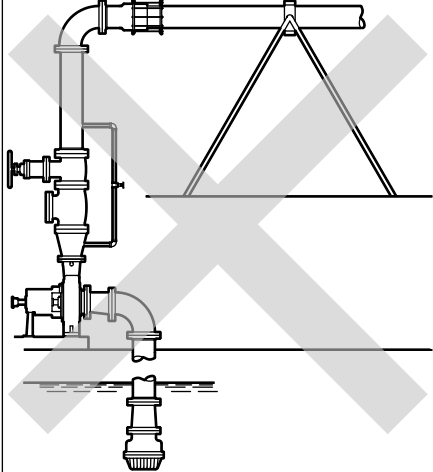
Retningslinjer for røropplegg

Retningslinjer for rør i Hydraulic Institute Standards tilgjengelig fra Hydraulic Institute at 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802, USA. Du må gjennomgå disse dokumentene før du installerer pumpen.

Sjekkliste

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Kontroller at hele røropplegget må støttes uavhengig av, og i tråd med, pumpeflensen.	<ul style="list-style-type: none"> • Stress på pumpen • Feilinnretting mellom pumpen og drivenheten • Slitasje på pumpelagrene og koblingen 	
Hold røropplegget så kort som mulig.	Dette hjelper med å minimere friksjonstap.	
Kontroller at kun nødvendige fittings blir brukt.	Dette hjelper med å minimere friksjonstap.	
Koble ikke røropplegget til pumpen før: <ul style="list-style-type: none"> • Støpet for sokkelplaten eller underbasen blir hard. • Fugemassen for sjaktdekslet blir hard. • Forankringsboltene for pumpen og drivsystemet er strammet. 	—	
Kontroller at alle rørskjøter og fittings er lufttette.	Dette forhindrer at luft kommer inn i rørsystemet eller lekkasjer som oppstår under drift.	
Hvis pumpen håndterer korrosive væsker, må du forsikre deg om at røropplegget lar deg spyle ut væsken før du fjerner pumpen.	—	
	Dette bidrar til å forhindre feilinnretting på grunn av lineær ekspansjons av rørsystemet.	

Eksempel: Installasjon for ekspansjon

Korrekt	Ukorrekt
<p>Denne installasjonen viser korrekt installasjon for ekspansjon:</p>  <p>1. Ekspansjonsløkke/-skjøt</p>	<p>Denne installasjonen viser ukorrekt installasjon for ekspansjon:</p> 

4.7.2 Fester**WARNING:**

Fare for alvorlig personskade eller skade på utstyret. Festedeler som bolter og muttere er avgjørende for sikker og pålitelig bruk av produktet. Sørg for riktig bruk av festedeler under installasjon eller gjenmontering av enheten.

- Bruk kun fester av korrekt størrelse og materiale.
- Bytt alle korroderte fester.
- Sørg for at alle fester sitter godt fast og at det ikke mangler noen fester.

4.7.3 Sjekkliste for innløpsrør**Referanse for ytelseskurve****FORSIKTIG:**

Varier kapasiteten med reguleringsventilen i utløpsrøret. Strup aldri strømmen fra innløps siden. Denne handlingen kan føre til redusert ytelse, uventet varmeutvikling og materielle skader.

Sjekk av innløpsrør

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Sjekk at avstanden mellom inntaksflensen på pumpen og den nærmeste brytning av gjennomstrømningen (vinkel, ventil, sil eller forlengingsskjøt) er minst fem ganger rørdiameteren.	Dette reduserer faren for kavitasjon i inntaket på pumpen som følge av turbulens. Se illustrasjoner i delen med eksempler.	
Sørg for at ingen vinkler har skarp bøyning.	Se illustrasjoner i delen med eksempler. —	

4.7 Sjekklistor for røropplegg

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
<p>Sjekk at innløpsrør er en eller to størrelser større enn inntaket på pumpen.</p> <p>Installer et eksentrisk overgangsrør mellom inntaket på pumpen og innløpsrøret.</p> <p>Overgangsrør på innløpsrøret må ikke ha mer enn to endringer i rørdiameter per overgang.</p>	<p>Innløpsrøret må aldri ha mindre diameter enn rørinntaket på pumpen.</p> <p>Se illustrasjoner i delen med eksempler.</p>	
<p>Sjekk at den eksentriske rørovergangen ved innløpsflensen på pumpen har følgende egenskaper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hellende side ned • Vannrett side øverst 	<p>Se eksempelillustrasjonene.</p>	
<p>Foreslåtte sugesiler brukes. Kontroller at de har tilgang til minst tre ganger sugerørens område.</p> <p>Overvåk trykkfallet i sugefilen.</p> <p>Et økt trykkfall på tvers av silen på 34,5 kPa (5 psi) indikerer at silen må fjernes og rengjøres.</p> <p>Etter en tidsperiode (minimum 24 timer) skal spylingen av systemet være fullført, og sugesilen kan fjernes.</p>	<p>Sugesiler gjør det lettere å forhindre at rusk kommer inn i pumpen.</p> <p>Maskehull med en minste diameter på 1/16" (1,6 mm) anbefales.</p> <p>For væsker med egenvekt på mindre enn 0,60 kan trykkfall over sugefilen skyldes isopphopning. Isoppbygging kan forårsake turbulens, områder med lavt trykk og fordamping av pumpemateriale.</p>	
<p>Dersom mer enn en pumpe drives fra samme væskekilde, sjekk at det benyttes separate innløpsrør for hver av pumpene.</p>	<p>Denne anbefalingen hjelper deg å oppnå høyere pumpeytelse og forhindre dampplåsing, spesielt med væskeegenvekt på mindre enn 0,60.</p>	
<p>Om nødvendig, sørg for at innløpsrør er utstyrt med en avløpsventil og at denne er montert på riktig måte.</p>	—	
<p>Sørg for at tilstrekkelig isolasjon anvendes for væsker med egenvekt på mindre enn 0,60.</p>	<p>Dette for å sikre tilstrekkelig NPSHa.</p>	

Væskkilde lavere enn pumpen

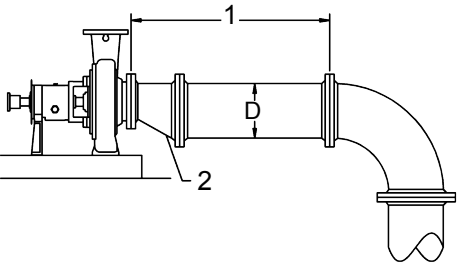
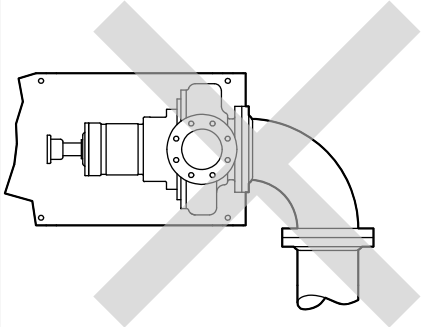
• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
<p>Sørg for at det ikke er luftlommer i innløpsrørene.</p>	<p>Dette bidrar til å hindre at det oppstår luft og hulrom i inntaket på pumpen.</p>	
<p>Sjekk at innløpsrøret heller oppover fra væskkilden mot inntaket på pumpen.</p>	—	
<p>Dersom pumpen ikke er selvsugende, sjekk at det er installert en sugeenhet til pumpen.</p>	<p>Bruk en sugeventil med en diameter som minst tilsvarer diameteren på innløpsrøret.</p>	

Væskkilde høyere enn pumpen

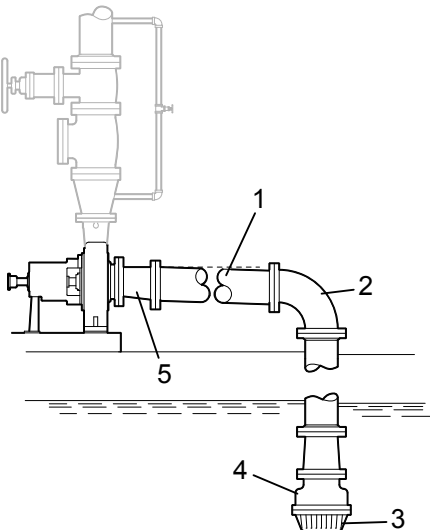
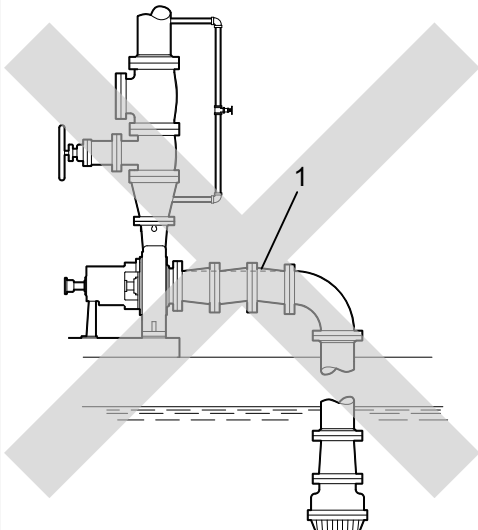
• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
<p>Sjekk en skilleventil er montert i innløpsrøret i en avstand av minst to ganger rørdiameteren fra inntaket på innløpsrøret.</p>	<p>Dette gjør at du kan stenge rørlinjen under inspeksjon og vedlikehold av pumpen.</p> <p>Bruk ikke stengeventilen til å strupe pumpen. Struping kan føre til følgende problemer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innløpsrøret går tørt • For høye temperaturer • Skade på pumpen • Oppheving av garantien 	

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Sørg for at det ikke er luftlommer i innløpsrørene.	Dette bidrar til å hindre at det oppstår luft og hulrom i inntaket på pumpen.	
Sjekk at røropplegget er rett med eller heller nedover fra væskeskilden.	—	
Sørg for at ingen deler av innløpsrøret er lavere enn inntaksflensen på pumpen.	—	
Sørg for at innløpsrøret er tilstrekkelig nedsenket under overflaten på væskeskilden.	Dette hindrer luft i å trenge inn i pumpen gjennom strømmen i innløpet.	

Eksempel: Vinkel (eller annen brytning i flyten) tett på innløpsflensen på pumpen

Korrekt	Ukorrekt
<p>Den riktige avstanden mellom inntaksflensen på pumpen og den nærmeste brytning av gjennomstrømmingen (vinkel, ventil, sil eller forlengesskjøt) må være minst fem ganger rørdiameteren.</p>  <p>MERK: Denne illustrasjonen viser en korrekt montert vinkel.</p>	 <p>MERK: Denne illustrasjonen viser en feilmontert vinkel.</p>

Eksempel: Utstyr til innløpsrør

Korrekt	Ukorrekt
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Innløpsrør heller oppover fra væskekilde 2. Vinkel med lang radius 3. Sil 4. Sugeventil 5. Eksentrisk rørovergang med rett topp <p>MERK: Denne illustrasjonen viser korrekt montert utstyr for innløpsrøret.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Luftlomme, fordi det ikke er benyttet eksentrisk rørovergang og fordi innløpsrøret ikke heller gradvis oppover fra væskekilden <p>MERK: Denne illustrasjonen viser feilmontert utstyr for innløpsrøret.</p>

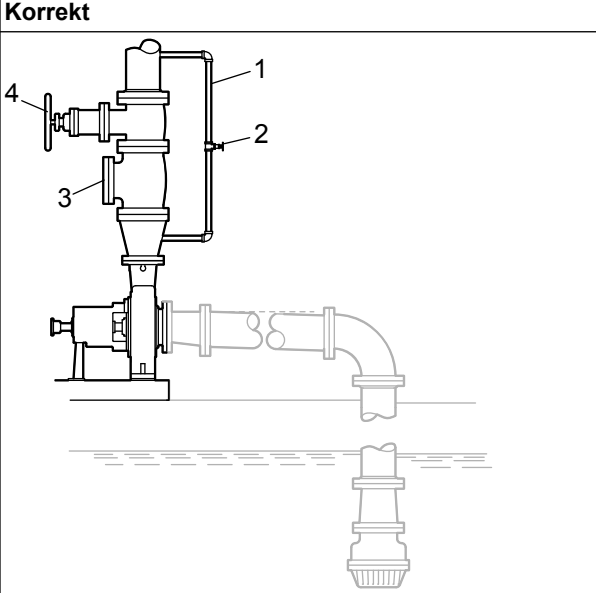
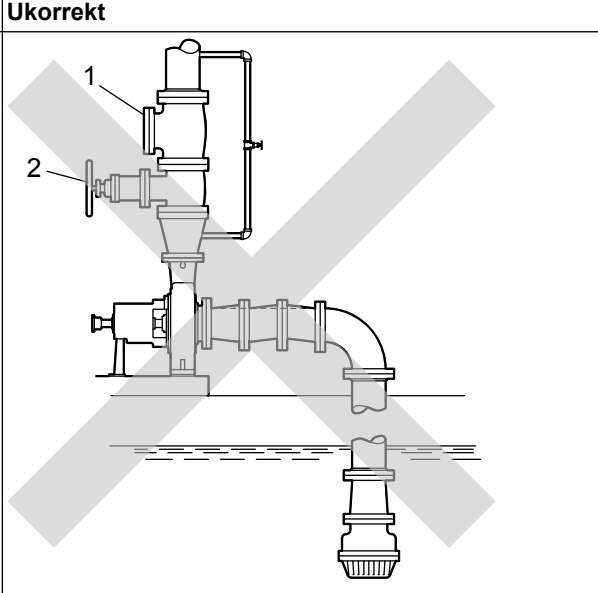
4.7.4 Sjekkliste til utløpsrøret

Sjekkliste

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Kontroller at det er installert en stengeventil i utløpsrøret. For egenvekt på mindre enn 0,60 minimerer du avstanden fra pumpeutløpet.	Stengeventilen er påkrevd for: <ul style="list-style-type: none"> • Oppfylling • Strømningshastighet • Inspeksjon og vedlikehold av pumpen • Reduser risikoen for pumpefordamping og dampplåsing ved lave strømningshastigheter for væsker med lav egenvekt. Se eksempel: Utløpsrørutstyr for illustrasjoner.	
Kontroller at en tilbakeslagsventil er installert i utløpsrøret, mellom stengeventilen og pumpeutløpet.	Plasseringen mellom stengeventilen og pumpen muliggjør inspeksjon av tilbakeslagsventilen. Tilbakeslagsventilen beskytter pumpen mot skader på grunn av returstrømning gjennom pumpen når drivsystemet er slått av. Den blir også brukt til å løsne væskestrømmen. Se eksempel: Utløpsrørutstyr for illustrasjoner.	
Hvis forsterkere er brukt, må du sjekke at de er installert mellom pumpen og tilbakeslagsventilen.	Se eksempel: Utløpsrørutstyr for illustrasjoner.	

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Hvis hurtiglukkende ventiler blir installert i systemet, må du kontrollere at dempeinnretningene blir brukt.	Dette beskytter pumpen mot støtbølger og trykkslag.	

Eksempel: Utstyr til utløpsrøret

Korrekt	Ukorrekt
 <p>1. Bypassrør 2. Avstengingsventil 3. Tilbakeslagsventil 4. Utløpets stengeventil</p>	 <p>1. Tilbakeslagsventil (ukorrekt posisjon) 2. Stengeventilen skal ikke være plassert mellom tilbakeslagsventilen og pumpen.</p>

4.7.5 Sjekkliste for tilleggsrør

Forholdsregler

MERK:

Kjøle- og spylesystemer må fungere korrekt for å hindre at det utvikler seg for høy varme, gnister og/eller for kort levetid. Forsikre deg om at tilleggsrør er installert som spesifisert på pumpedatabladet, før oppstart.

Når du skal installere

Det er mulig at du må installere tilleggsrør for lagerkjøling, kjøling av tetningskammerdeksel, mekanisk tetningsspuling eller andre spesielle funksjoner som leveres med pumpen. Konsulter pumpedatabladet for spesifikke tilleggsrøranbefalinger.

Sjekkliste

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Kontroller at minimumsstrømningen for hver komponent er 4 lpm 1 gpm. Hvis kjøling av lager og tetningskammerdeksel er tilveiebragt, må strømningen i tilleggsrørene være på 8 lpm 2 gpm.	–	
Kontroller at kjølevannstrykket ikke overstiger 7,0 kg/cm ² 100 psig .	–	

4.7.6 Endelig sjekklister til røropplegget

• Kontroller	Forklaring/kommentar	Kontrollert
Kontroller at akselen roterer jevnt.	Drei akselen for hånd. Forsikre deg om at det ikke forekommer noe gnidning, som kan føre til overflødig varmeutvikling eller gnister.	
Kontroller justeringen på nytt for å se at røroverbelastning ikke har forårsaket feiljustering.	Hvis røroverbelastning er til stede, må du korrigere rørføringen.	

5 Idriftsetting, oppstart, betjening og avstengning

5.1 Klargjøring for oppstart



WARNING:

- Fare for alvorlig fysisk skade eller død. Overskridelse av pumpens driftsgrenser (f.eks. for trykk, temperatur, effekt osv.) kan føre til utstyrsvikt, som eksplosjon, stans eller brudd på inneslutningen. Forsikre deg om at systemets driftsbetingelser er innenfor pumpens funksjonalitet.
- Fare for død eller alvorlig personskade. Væsker som lekker kan forårsake brann og/eller brannskader. Forsikre deg om at alle åpninger er avstengt før du fyller pumpen.
- Brudd på inneslutning kan forårsake brann, brannskader og annen alvorlig personskade. Hvis disse forholdsreglene ikke følges før du starter enheten, kan det føre til farlige driftsbetingelser, utstyrsvikt og brudd på inneslutning.
- Eksplosjonsfare og fare for alvorlig fysisk skade. Ikke bruk pumpen med blokkerte systemrør eller med suge- eller utløpsventiler lukket. Dette kan resultere i hurtig oppvarming og fordamping av materialet som pumpes.
- Fare for brudd på inneslutning og skade på utstyret. Sørg for at pumpen kun driftes mellom minimums- og maksimumsverdien for nominell strømning. Bruk utenfor disse grensene kan forårsake høy vibrasjon, svikt på mekanisk tetning og/eller akselsvikt og/eller tap av priming.



WARNING:

- Fremmedlegemer i den pumpede væsken eller rørsystemet kan blokkere strømmingen og forårsake at det utvikler seg for sterk varme, gnister og dermed for kort levetid. Forsikre deg om at pumpen og systemene er fri for fremmedlegemer før og under drift.
- Hvis pumpen ikke starter ordentlig eller mister priming under oppstart, må den slås av og tilstanden må utbedres før prosedyren gjentas.



- En ansamling av gasser inne i pumpen, tetningssystemet eller prosessrørsystemet kan føre til et eksplosivt miljø. Sørg for at prosessrørsystemet, pumpen og tetningssystemet luftes ordentlig før oppstart.



- Tetningssystemer som ikke er selvskyllende eller selvluftende, som f.eks. plan 23, krever manuell lufting før oppstart. Hvis dette ikke blir gjort, vil det føre til at det utvikles sterk varme og tetningen vil svikte.
- Fare for død, alvorlig personskade og skader på eiendom. Oppbygging av varme og trykk kan forårsake eksplosjon, brudd og utslipp av pumpemateriale. Bruk IKKE pumpen med suge- og utløpsventilene lukket.
- Drift av en pumpe uten sikkerhetsutstyr utsetter operatørene for fare for alvorlig personskade eller død. Operer aldri en enhet med mindre sikkerhetsanordninger (beskyttelser osv.) er installert.
- Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.

- Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
 - Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.
-

Forholdsregler



WARNING:

Den mekaniske tetning som brukes i et Ex-klassifisert miljø må være riktig sertifisert.



FORSIKTIG:

Ved bruk av en mekanisk patron tetning må du forsikre deg om at settskruene i tetningens låsering er tilstrammet, og at sentreringsklemmene er fjernet, før oppstart. Dette forhindrer skade på tetning eller aksel ved å sikre at tetningen er riktig installert og sentrert på hylsen.

MERK:

- Bekreft drivinnstillingene før du starter pumpen. Se håndbøker for installasjon, drift og vedlikehold samt driftsprosedyrer for det aktuelle driverutstyret.
 - For høye oppvarmingsfrekvenser kan føre til skade på utstyret. Forviss deg om at oppvarmingsgraden ikke overstiger 2,5 °F (1,4 °C) per minutt
-

MERK:

Du må følge disse forholdsreglene før du starter pumpen:

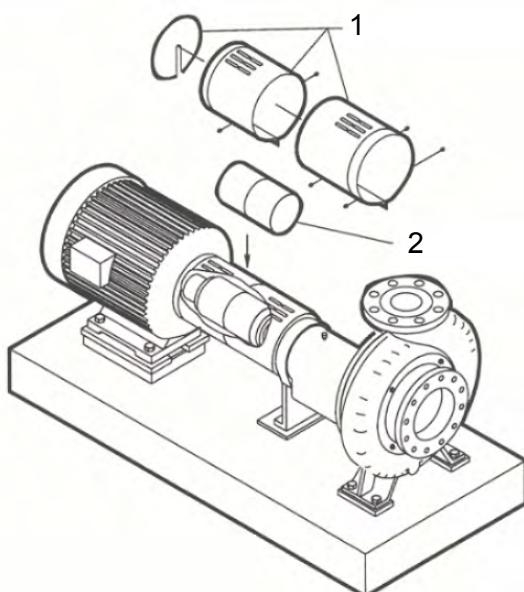
- Skyll og rengjør systemet grundig for å fjerne smuss og gjenstander i rørsystemet for å forhindre kort levetid ved første oppstart.
 - Bring styringer for variabel hastighet til nominell hastighet så raskt som mulig.
 - Hvis temperaturen på den pumpede væsken vil overstige 93 °C | 200 °F, må du varme opp pumpen før drift. La litt væske sirkulere gjennom pumpen til kapslingstemperaturen ligger i nærheten av 38 °C | 100 °F av væsketemperaturen. Oppnå dette ved å strømme væske fra pumpeinntaket til utløpsdreneringen (alternativt kan husventilasjonen bli inkludert i oppvarmingskretsen, men ikke påkrevd). La ligge i vann i (2) timer ved væskeprosessstemperatur.
-

Ved første oppstart må du ikke justere styringer for variabel hastighet eller sjekke innstillinger for hastighetsregulator eller overhastighetsvern mens styringen for variabel hastighetsdriver er koblet til pumpen. Hvis innstillinger ikke er verifisert, kobler man fra enheten og ser i instruksjonene til driverprodusenten.

5.2 Fjerne koblings skjermen

1. Fjern mutteren, boltene og skiver fra det sporete hullet i midten av koblings skjermen.
2. Skyv på plass drivhalvdelen av koblings skjermen.
3. Fjern mutteren, boltene og skiver fra drivhalvdelen av koblings skjermen.
4. Fjerne drivhalvdelen av koblings skjermen:
 - a) Brett forsiktig ut den nedre delen.
 - b) Løft opp.
5. Fjern gjenværende mutter, bolt og skiver fra pumpehalvdelen av koblings skjermen. Det er ikke nødvendig å fjerne endeplaten fra pumpehalvdelen av lagerhuset. Dersom det er behov for vedlikehold inni pumpen kan man få tilgang til boltene i lagerhuset uten å fjerne denne endeplaten.

6. Fjerne pumpehalvdelen av koblings skjermen:
 - a) Brett forsiktig ut den nedre delen.
 - b) Løft opp.



Element	Beskrivelse
1.	Koblings skjerm
2.	Kobling

5.3 Sjekk rotasjonen



WARNING:

- Drift av pumpen i revers rotasjon kan føre til kontakt med metalleder, varmeutvikling og brudd i kappingen. Forsikre deg om at driverinnstillinger er korrekte, før du starter en pumpe.
- Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.
 - Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
 - Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/ koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.

1. Steng energitilførselen til drivsystemet.
2. Forsikre deg om at koblingsnavene er festet til akslene på en sikker måte.
3. Sørg for at mellomstykket i koblingen er fjernet.
Pumpen leveres med koblingsmellomstykket fjernet.
4. Koble ut energitilførselen til drivsystemet.
5. Sørg for at alt er klart. Kjør deretter drivsystemet lenge nok til at det kan slås fast at rotasjonsretningen stemmer overens med pilen på lagerhuset eller den kortkoblede rammen.
6. Steng energitilførselen til drivsystemet.

5.4 Kontroller av løpehjulets klaring

Kontroll av løpehjulets klaring sikrer følgende:

- Pumpen dreies fritt.
- Pumpen drives ved optimal effektivitet for lang levetid på utstyret og lave strømforbruk.

5.4.1 Klaringsgrenser til løpehjul

Total aksial justering

Den totale aksiale justeringen av løpehjulet mellom sugesideplaten eller kasseringen og pakningsbokslokket bør være mellom 0,7 mm og 2,2 mm (0,028 tommer og 0,087 tommer).

Kaldtemperatur aksial klaring for åpent og lukket løpehjul

Tabell 5: Kaldtemperatur aksial klaring for det åpne løpehjulet

temperatur	Klaring
50°C 122°F	0,38 mm 0,015 in.
100°C 212°F	0,45 mm 0,018 in.
150°C 302°F	0,50 mm 0,020 in.
200°C 392°F	0,55 mm 0,022 in.
230°C 446°F	0,65 mm 0,026 in.

Tabell 6: Kaldtemperatur aksial klaring for lukket løpehjul

temperatur	Klarering (gruppe A)	Klarering (gruppe B)
50°C 122°F	0,38 mm 0,015 in.	0,51 mm 0,020 in.
100°C 212°F	0,45 mm 0,018 in.	0,58 mm 0,023 in.
150°C 302°F	0,50 mm 0,020 in.	0,64 mm 0,025 in.
200°C 392°F	0,55 mm 0,022 in.	0,69 mm 0,027 in.
230°C 446°F	0,65 mm 0,026 in.	0,79 mm 0,031 in.

Tabell 7: Gruppe A og B størrelser

Gruppe A	3X6-12, 3X6-14, 4X6-12, 4X6-14, 4X6-16, 6X8-14, 6X8-16, 4X6-19, 4X8-19, 8X8-14, 6X10-16, 6X10-19, 6X10-22, 10X10-14, 8X10-16, 8X10-19
Gruppe B	6X10-25, 8X10-22, 10x12-16, 10X12-19, 10X12-22, 8X12-25, 10X14-25, 12x14-19, 12X14-22, 14x14-16, 16X16-19, 14X16-22

5.4.2 Kontroller Shearpeller™ aksial klaring

Shearpeller™ krever stor klaring foran for å kunne håndtere hårete stoffer. Klaringen foran mellom Shearpeller™ og sugeplaten er 9,50 mm. Med denne store klaring er ikke pumpen like følsom for små endringer i frontklaringen. Ingen kald innstilling er nødvendig med Shearpeller™ på grunn av de store klaringene.

1. Sikkerhetskopier Shearpeller™ til de bakre pumpe-vinger kommer i kontakt med tetningskammeret.
2. Flytt Shearpeller™ fremover 1,57 mm (0,062 tommer).

Den totale aksiale justeringen av Shearpeller™ mellom sugesideplaten og tetningskammeret er 11,00 mm.

5.5 Innstilling av løpehjulets klaring

Viktigheten av riktig klaring på løpehjulet

Riktig klaring på løpehjulet sikrer at pumpen har høy ytelse.

MERK:

Still inn den kalde (omgivende) løpehjulklaringen i henhold til [Tabell 5: Kaldtemperatur aksial klaring for det åpne løpehjulet on page 52](#) og [Tabell 6: Kaldtemperatur aksial klaring for lukket løpehjul on page 52](#). Hvis dette ikke blir gjort, kan det føre til varmeutvikling og skade på utstyret. Høyere klaringer brukes over 93 °C | 200 °F for å forhindre impelleren i å komme i kontakt med huset på grunn av termisk ekspansjon.



WARNING:

Prosedyren for innstilling av løpehjulklaring må følges. Feil innstilling av klaringen eller dersom man ikke følger korrekt prosedyre, kan det føre til gnister, uventet varmeutvikling og materielle skader.



WARNING:

- Fare for mekanisk tetningskade som fører til brudd på inneslutningen. Hvis en mekanisk patrontetning brukes, må du forsikre deg om at settskruene i tetningens låsering er løsnet, og at sentreringsklemmene er installert, før klaringsjustering.

Klaringen er stilt inn til 0,4 mm | 0,015 in – 0,5 mm | 0,020 in på fabrikken avhengig av pumpestørrelse og løpehjulkonfigurasjon, men kan forandre seg på grunn av rørfeste under installasjon. Over tid kan man merke en endring i pumpeytelsen med fall i trykk eller mengde, eller en økning i tilført effekt.

Metoder for klaring til løpehjul

Du kan stille inn løpehjulets klaring med en av disse metodene:

- Måleuretmetoden
- Bladfølermetoden

5.5.1 Stille inn pumpehjulklaringen - måleuretmetoden



WARNING:

Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.

- Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
- Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.

1. Fjern koblingsskjermen.
2. Still indikatoren slik at knappen enten kommer i kontakt med akslingsenden eller overflaten på koblingen.
3. Løsne syltemutrene (423B) på jekkboltene (371A), og skru deretter boltene tilbake omtrent to omdreininger.
4. Trekk til låseskruene jevnt (370C) slik at lagerhuset (134A) trekkes mot rammen (228) til pumpehjulet berører kapslingen.
5. Vri akslingen for å sikre at det er kontakt mellom pumpehjulet og sideplaten eller sliteringen.
6. Still indikatoren på null og løsne skruen (370C) omtrent én omdreining.
7. Tråd i jekkboltene (371A) til løfteskruene har jevn kontakt med lagerrammen.

8. Trekk løfteskruene jevnt til ca. én flate om gangen slik at lagerhuset (134A) flyttes unna lager-rammen til indikatoren viser riktig klaring.
Se tabellen over pumpehjulklaringer for å finne riktig klaring.
9. Stram skruene jevnt i følgende rekkefølge:
 - a) Stram låseskruene (370C).
 - b) Stram løfteskruene (371A).Sørg for at indikatoravlesningen holder seg på riktig innstilling.
10. Sørg for at akslingen roterer fritt.
11. Sett på koblingsskjermen igjen.
12. Sjekk at både aksel- (332A) og radial- (333A) labyrinttetningene sitter som de skal i huset.
13. Bruk vernehansker til å håndtere koblingsnavet. Koblingsnavet kommer til å bli varmt og kan forårsake fysiske skader.

5.5.2 Sette løpehjulklaringen - bladfølermetoden

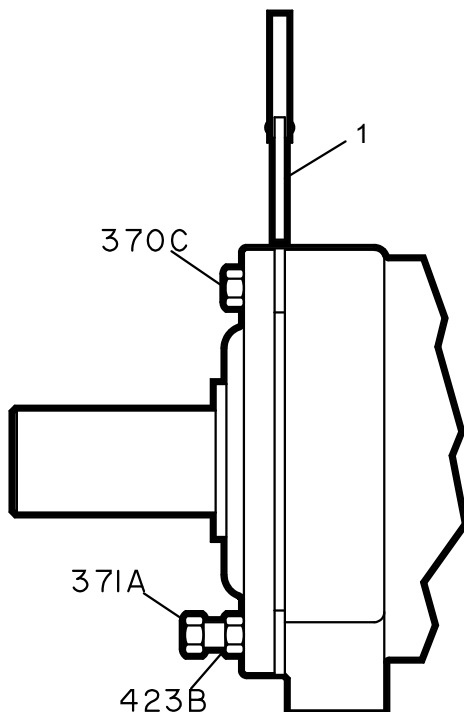


WARNING:

Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.

- Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
- Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.

1. Steng av drivkraften og fjern koblingsskjermen.
2. Løsne syltemutrene (423B) på jekkboltene (371A), og skru deretter boltene tilbake omtrent to omdreining.



Figur 26: Løsne syltemutrene

3. Trekk til låseskruene jevnt (370C) slik at lagerhuset (134A) trekkes mot rammen (228) til pumpehjulet berører kapslingen.
4. Vri akslingen for å sikre at det er kontakt mellom pumpehjulet og sideplaten eller sliteringen.
5. Med et sett bladfølere måler og registrerer man avstanden mellom lagerhuset og rammen.
6. Skru ut låseskruen (370C) én omdreining.

7. Legg til riktige pumpehjulklaringer til bladfølerstabelen og skru huset ut fra rammen med justeringene (371A) helt til bladføleren passer.
Trekk justeringsboltene (371A) jevnt til (ca. én flate om gangen) når du foretar denne justeringen.
8. Trekk låseskruene jevnt til (370C), og deretter justeringsskruene (371A) samtidig som indikativlesingen holdes på riktig innstilling.
9. Sørg for at akslingen roterer fritt.
10. Sett på koblings skjermen igjen.
11. Sjekk både aksel- (332A) og radial- (333A) labyrinthtetningene for å sikre at de sitter som de skal i huset.
12. Bruk vernehansker til å håndtere koblingsnavet. Koblingsnavet kommer til å bli varmt og kan forårsake fysiske skader.

5.6 Koble sammen pumpen og drivsystemet



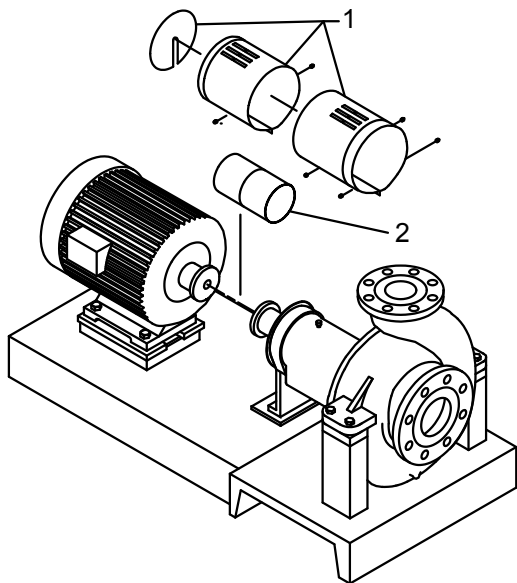
WARNING:

Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.

- Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
- Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.



Koblingene må ha korrekt sertifisering for å kunne benyttes i et ATEX-sertrifisert miljø. Følg instruksjonene fra produsenten av koblingen for å smøre og montere koblingen. Se installasjonshåndboken fra produsenten av drivsystem/kobling/gir for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.



1. Koblings skjerm
2. Kobling

Figur 27: Sammensetting av koblings skjerm

5.6.1 Installere koblings skjermen



WARNING:

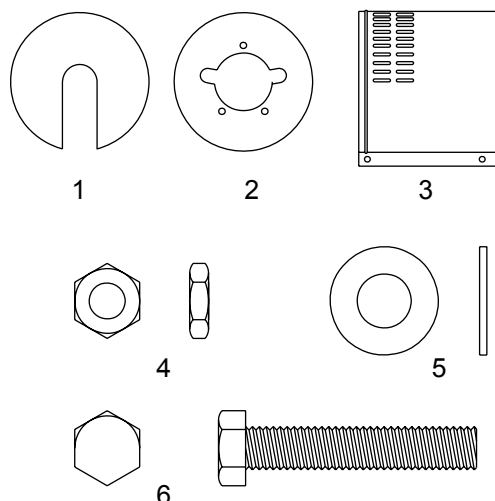
- Drift av en pumpe uten sikkerhetsutstyr utsetter operatørene for fare for alvorlig personskade eller død. Operer aldri en enhet med mindre sikkerhetsanordninger (beskyttelser osv.) er installert.
- Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.
 - Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
 - Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.



WARNING:

Koblingsbeskyttelsen som brukes i et ATEX-klassifisert miljø, må være sertifisert og konstruert av et gnistresistent materiale.

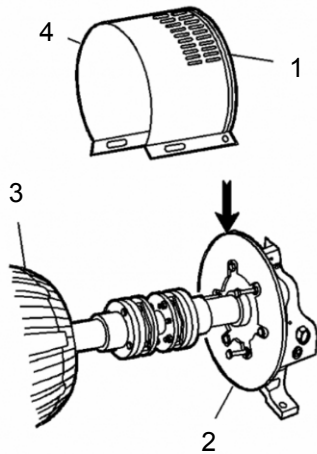
Deler som kreves:



Element	Beskrivelse	Element	Beskrivelse
1.	Endeplate, drivenden	4.	Mutter 3/8-16, 3 kreves
2.	Endeplate, pumpeenden	5.	Skive 3/8"
3.	Halv beskyttelse, 2 kreves	6.	Sekskantet hodeskrue 3/8-16 x 2", 3 kreves

Figur 28: Deler som kreves

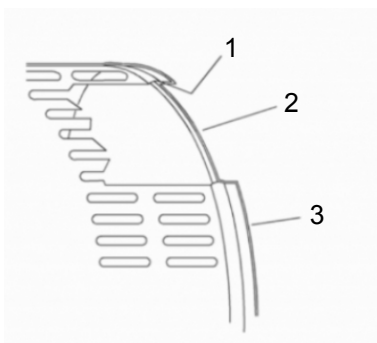
1. Slå av motoren, sørg for at energiforsyningen til motoren er avstengt og sett på et varselskilt på starteren som viser utkoblingen.
2. Sett på plass endeplaten på pumpesiden.
Dersom endeplaten på pumpesiden allerede er satt på plass, gjør eventuelle justeringer på koblingen og fortsett med neste trinn.
3. Sette på plass pumpehalvdelen av koblings skjermen:
 - a) Brett forsiktig ut den nedre delen.
 - b) Sett skjermhalvdelen over endeplaten på pumpesiden.



Element	Beskrivelse
1.	Ringspor
2.	Pumpesideplate
3.	Driver
4.	Pumpehalvdelen av koblingsbeskyttelsen

Figur 29: Vakt halv installasjon

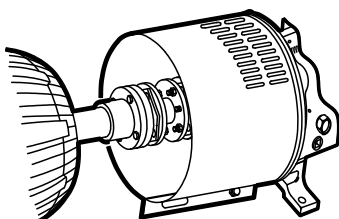
Ringsporet i skjermen må passe rundt endeplaten.

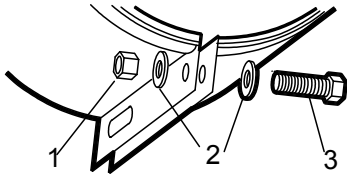


Element	Beskrivelse
1.	Ringspor
2.	Endeplate (pumpeende)
2.	Skjermhalvdel

Figur 30: Ringformet spor i koblingsbeskyttelsen

4. Bruk en skrue, en mutter og to skiver til å feste skjermhalvdelen til endeplaten. Stram til skikkelig.





Element	Beskrivelse
1.	Mutter
2.	Skive
3.	Bolt

Figur 31: Fest koplingsbeskyttelsen halvt til endeplaten

5. Sette på plass drivhalvdelen av koplings skjermen:
 - a) Brett forsiktig ut den nedre delen.
 - b) Sett drivhalvdelen av koplings skjermen over pumpehalvdelen av koplings skjermen. Ringsporet i skjermhalvdelen må vende mot motoren.
6. Sett endeplaten på drivsiden over motorakslingen.
7. Sett endeplaten på drivsiden i ringsporet på driverhalvdelen av koplings skjermen.
8. Bruk en skrue, en mutter og to skiver til å feste skjermhalvdelen til endeplaten. Stram bare til for hånd.
Hullet er plassert på driversiden av skjermhalvdelen.
9. Før driverhalvdelen av koplings skjermen mot motoren slik at koplings skjermen helt dekker akslingene og koblingen.
10. Bruk en mutter, en skrue og to skiver til å feste skjermhalvdelene til hverandre.
11. Stram alle muttere på skjermen.

5.7 Smøring av lager



WARNING:

Fare for eksplosjon og kortere levetid grunnet varmedannelse og gnister. Sørg for at lagrene er smurt riktig, før oppstart.

MERK:

Fett kan sette seg i utstyr som etterlates i inaktiv tilstand, og etterlate lagrene feilaktig smurt. Kontroller smørefett på en pumpe som har vært ute av drift over lengre tid, og smør på nytt hvis nødvendig.

Pumper leveres uten olje. Du må smøre oljesmurte lagre på jobbstedet.

Lagre er forhåndssmurt fra fabrikken.

Lagerprodusenten fyller livstidssmurte lagre med smørefett og tetter dem på fabrikken. Du trenger ikke smøre eller forsegle disse lagrene.

Fjern pluggene på siktvindue på enheter med ren eller påsprutet oljetåke for å kontrollere at oljetåken fordeles riktig. Skifte plugg.

5.7.1 Oljevolumer

Krav til oljevolum

Ramme	Kvarts	Liter
S	1.1	1.0
M	2.1	2.0
L	2.1	2.0
XL	3.2	3.0
XL1	12.2	11.6
XL2-S og XL2	24.0	22.7

5.7.2 Krav til smøreolje

Bruk an høykvalitets turbinolje med rust- og oksideringsinhibitorer.

Krav til smøreolje

	Lagertemperatur under 82 ° C 180 ° F	Lagertemperatur over 82 ° C 180 ° F
ISO -klasse	ISO viskositetsgrad 68	ISO viskositetsgrad 100
Omtrentlig SSU ved 38 ° C 100 ° F	300	470
DIN 51517	C68	C100
Kinematisk viskositet ved 40 ° C 105 ° F mm ² /sek	68	100

5.7.3 Akseptabel olje for smøring av lagre

Akseptable smøringer

Tabell 8: Akseptable smøringer

Merke	Smøremiddeltype
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbinolje VG68 MM motorolje SAE 20-20W HDS motorolje SAE 20-20W
Gulf	Harmony 68
Dow Corning	Høytrykkssmøring, NSF 61-samsvarsetikett
MOLYKOTE fra Dow Corning	111, NSF 61-samsvarsetikett
Loctite	565-gjengelås, NSF 61-samsvarsetikett

5.7.4 Smøre lagrene med olje



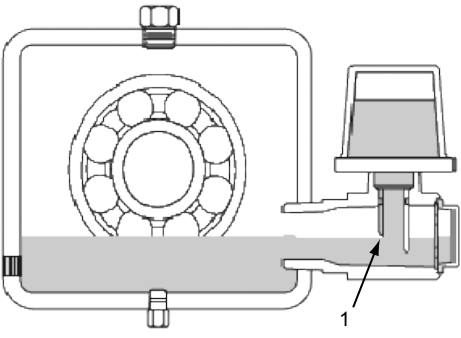
WARNING:



Fare for eksplosjon og kortere levetid grunnet varmedannelse og gnister. Sørg for at lagrene er smurt riktig, før oppstart.

Fare for eksplosjon og kortere levetid grunnet varmedannelse og gnister. Sørg for at lagrene er smurt riktig, før oppstart.

- Fyll lagerrammen med olje:

Hvis...	Så...
Du har ikke alternativet for konstant nivå olje	Hell olje i påfyllingsforbindelsen som er plassert på toppen av lagerrammen til nivået når merket i midten av sikteglasset. Bruk an høykvalitets turbinolje med rust- og oksideringsinhibitorer.
Du har alternativet oljenummer med konstant nivå	<p>Watchdog[®] oljesystem er designet for bruk i lukkede systemmiljøer. Inpro VBXX-D labyrinttettinger som brukes på disse pumpene kan skape en situasjon der ulikt trykk får oljemaskinen til å overfylles. Dette kan skje under periodisk drift. For å eliminere trykkforskjellen som skaper dette problemet, gir Watchdog et pust med et filter.</p> <p>Hvis anleggsmiljøer eller krav ikke er egnet for ventilerte lagerrammer, må du ikke bruke Watchdog -oljemaskinen.</p> <p>Installer Watchdog -oljemaskinen i tilkoblingen for glasset. Oljemaskinen krever ingen innstillingsmål.</p>  <p>1. Kontrollpunkt som bestemmer oljenivået i oljemaskinen</p>

5.7.5 Livstidssmurt lagersmøring

Lagerprodusenten fyller livstidssmurte lagre med smørefett og tetter dem på fabrikken. Du trenger ikke smøre eller forsegle disse lagrene. Se kapitlet Vedlikehold for ettersmøring og vedlikeholdsprosedyrer for disse lagrene.

5.8 Alternativer for akseltetting

I de fleste tilfeller tetter produsenten akslingen før pumpen sendes ut. Dersom deres pumpe ikke har en tett aksling, se delen om vedlikehold av akseltetting i kapitlet om vedlikehold.

Denne modulen benytter disse typene akseltettinger:

- Mekanisk patrontetting
- Konvensjonell innvendig mekanisk tetningskomponent
- Dynamisk tetting
- Full pakkboks

5.8.1 Alternativer for mekanisk tetting

Pumper leveres vanligvis med mekaniske tettinger montert. Hvis de ikke er det, må du se installasjonsinstruksjonene fra produsenten av den mekaniske tettingen.

Dette er de alternative mekaniske tettingene for denne pumpen:

- Mekanisk patrontetting
- Konvensjonell innvendig mekanisk komponenttetting

5.8.2 Tilkobling av tettevæske for mekaniske tettinger

Smøring av tettingen er påkrevd

Tetteflatene må ha væskefilm mellom seg for riktig smøring. Finn uttakene med bruk av illustrasjonene som sendes med tettingen.

Tetteskyllemetoder

Tabell 9: Du kan bruke disse metodene for å fylle eller kjøle tettingen:

Metode	Beskrivelse
Produktspyling	Kjør røropplegget slik at pumpen skyver den pumpede væsken fra huset og injiserer den inn i tettegland. Hvis nødvendig kjøler en ekstern varmeveksler ned den pumpede væsken før den kommer inn i tettegland.
Ekstern spyling	Kjør røropplegget slik at pumpen injiserer en ren, kjølig, kompatibel væske direkte inn i tettingsgland. Trykket på spylevæsken må være 0,35 til 1,01 kg/cm ² 5 to 15 psi høyere enn trykket i tettekammeret. Innsprøytningshastigheten må være 2 til 8 lpm 0,5 til 2 gpm.
Annet	Du kan bruke andre metoder som bruker flere gland- eller tettekammeretilkoblinger. Se referansetegning av mekanisk tetting og tetnings-spylings-/kjølerørdiagrammer.

5.8.3 Versjon med pakkboks



WARNING:

Pakkbokser er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.

Fabrikken installerer ikke pakkingen, lanterneringen eller splittgland.

Disse delene er inkludert med pumpen i boksen med koblinger. Før du starter pumpen, må du installere pakking, lanternering og splittgland i henhold til delen Packed stuffing box maintenance??? i kapitlet Vedlikehold.

5.8.4 Tilkobling av tettevæske for en pakket pakkboks

MERK:

Husk å smøre pakkingen. Gjøres ikke dette kan føre til redusert levetid for pakkingen og pumpen.

Du må bruke en ekstern tettevæske under disse forholdene:

- Den pumpede væsken inkluderer slipende partikler.
- Pakkbokstrykket ligger under atmosfærisk trykk når pumpen benyttes i sugedrift, eller når tilførselen står under vakuum. Under disse forholdene vil ikke pakkboksen bli tilstrekkelig avkjølt og smurt, og luft blir trukket inn i pumpen.

Betingelser for påføring av en ekstern væske

Tilstand	Handling
Trykket i pakkboksen er over det atmosfæriske trykket og den pumpede væsken er ren.	Normale glandlekkasjer på 40 til 60 dråper per minutt er vanligvis tilstrekkelig til å smøre og kjøle ned pakkingen. Du trenger ikke tettevæske.
Trykket i pakkboksen er under det atmosfæriske trykket og den pumpede væsken er ikke ren.	En utvendig kilde for ren, kompatibel væske er påkrevd.

Tilstand	Handling
En utvendig kilde for ren, kompatibel væske er påkrevd.	Du må koble til røropplegget til lanterneringtilkoblingen med en lekkasjehastighet på 40 til 60 dråper per minutt. Trykket må være 1,01 kg/cm ² 15 psi over trykket i pakkboksen.

5.8.5 Tett akslingen med en full pakkboks



WARNING:

- Pakkbokser er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.



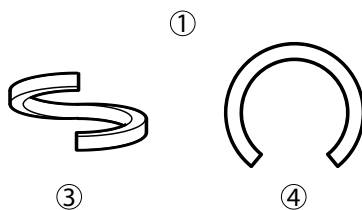
WARNING:

Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen drivmotoren, kan det føre til alvorlig fysisk skade. Forsøk aldri å bytte pakning før drivsystemet er ordentlig koblet ut.

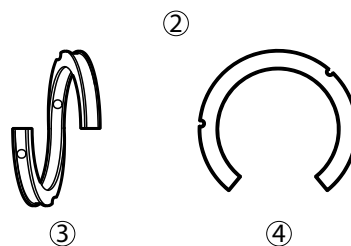
Pumper leveres uten montert pakning, lanternering eller splittgland. Disse delene følger med i esken med fester som leveres med hver pumpe, og som må monteres før oppstart.

1. Rengjør pakkboksboringen nøye.
2. Vri pakningen akkurat tilstrekkelig til å få lagt den rundt akslingen.

Pakkringer

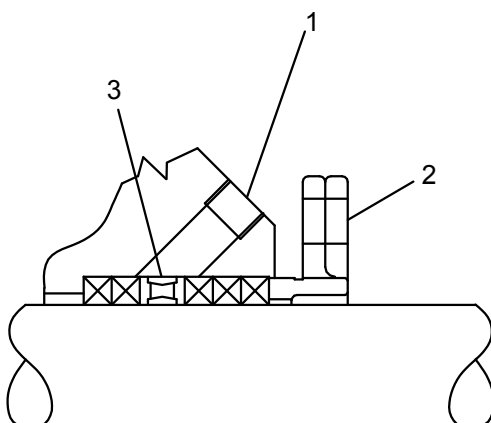


Lanterneringer



1. Pakkringer
2. Lanterneringer
3. Korrekt
4. Ukorrekt

Figur 32: Pakningsringer og lykterringer



1. Spylekobling for lanternering
 2. Splittgland (ikke-kjølt)
 3. Lanternering
3. Sett inn pakningen og forskyv skjøtene i hver ring forskjøvet 90° i forhold til hverandre. Monter pakkboksdelene i følgende rekkefølge:
- a) To pakkringer

- b) En lanternering (to deler)
- c) Tre pakkringer

MERK:

Forsikre deg om at lanterneringen er plassert på spyletilkoblingen for å sikre at spyling alltid oppnås. Hvis man ikke gjør dette kan resultatet bli redusert ytelse.

4. Installer kjertelhalvdelene og stram mutrene jevnt for hånd .

5.8.6 Dynamisk forsegling (kun 3180 og 3185 S, M, L og XL grupper)

**WARNING:**

Dynamiske tetninger er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.

Den dynamiske tettingen består av to deler:

- En repellerforsegling som forhindrer lekkasjer under drift
- En sekundær tetning som forhindrer lekkasjer når enheten er slått av

Tabell 10: Funksjon med dynamisk tettedel

Del	Beskrivelse og funksjon
Forsterkertetting	En forsterkertetting forhindrer væsker fra å komme inn i pakkboksen under drift. Reflektoren krever normalt ikke spyling. Noen tjenester kan kreve skylling hvis det har opparbeidet seg faste stoffer på repelleren. Enheten inneholder en skyllekran for dette formålet. Enheten inneholder også en tappekran for å tømme repellerkammeret hvis det er fare for at enheten kan fryse.
Sekundær tetning	Den sekundære tetningen forhindrer lekkasjer under pumpestopp. Tetningen kan være en av disse typene: <ul style="list-style-type: none"> • Grafittpakking • Membranforsegling

Tabell 11: Sekundær tetningsdelfunksjon

Sekundær tetningstype	Beskrivelse og drift
Grafittpakking	<p>Grafittpakkingen gir tilstrekkelig levetid ved tørrkjøring, men den vil vare lenger hvis den smøres med enten rent vann eller smørefett.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvis du smører med rent vann, reduserer repelleren både mengden og trykket av tetningsvann som er nødvendig. Hvis sugehodet er mindre enn repeleringsevnen, er trykkboksen i trykket det samme som atmosfæretrykket. Vanntrykket for tetningen må være høyt nok til å overvinne statisk hode når pumpen ikke er i drift for å holde faste stoffer i pumpevæsken ute av emballasjen. Det må være nok flyt til å avkjøle pakningen. <hr/> <p>MERK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WARNING • The pump must be completely filled with liquid before starting. The pump must not run dry in the hope it will prime itself. Serious damage to the pump may result if it is started dry. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Hvis du smører med fett, må du bruke fjærbelastede smøremidler for å opprettholde en konstant tilførsel av fett.

Sekundær tetningstype	Beskrivelse og drift
Membranforsegling	<p>Dette er en elastomerskive som tetter mot en medløper når pumpen ikke er i drift. Posisjonen til medløperen er justert fra fabrikk, men må sjekkes før oppstart. Trinene på medløperen skal være på linje med overflaten av glandplaten. Noe justering kan være nødvendig.</p> <p>Bruk forsterkerens spyleforbindelse hvis du trenger å spyle forsterkeren. Bruk aldri mer enn 20 psig (1,4 kg/cm²) med membranalternativet.</p> <p>MERK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WARNING • The pump must be completely filled with liquid before starting. The pump must not run dry in the hope it will prime itself. Serious damage to the pump may result if it is started dry.

5.9 Pumpefylling



WARNING:

Disse pumpene er ikke selvfyllende og må fylles til enhver tid under drift. Påfyllingstap kan føre til for høy varme og alvorlig skade på pumpe og tetting.

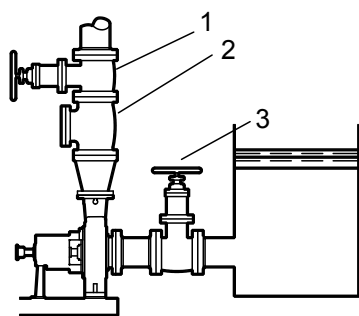


WARNING:

En ansamling av gasser inne i pumpen, tetningssystemet eller prosess-rørsystemet kan føre til et eksplosivt miljø. Sørg for at prosess-rørsystemet, pumpen og tetningssystemet luftes ordentlig før oppstart.

5.9.1 Fylle pumpen med innløpet over pumpen

1. Åpne stengeventilen i innløpet sakte.
2. Åpne luftventilene på innløps- og utløpsrøret til pumpevæsken strømmer ut. (Åpne også ventilhylsen på tangentielle utladningsmodeller).
3. Steng luftventilene.



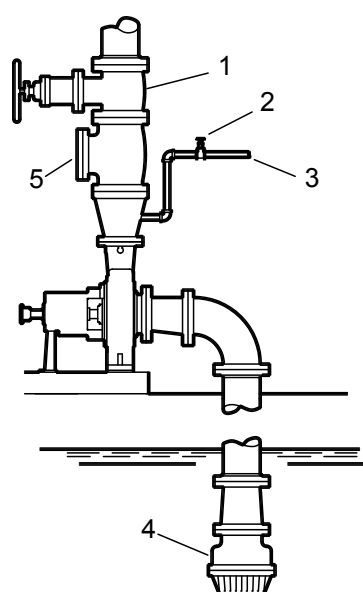
Element	Beskrivelse
1.	Utløpets stengeventil
2.	Tilbakeslagsventil
3.	Stengeventilen i innløpet

Figur 33: Sugetilførsel over pumpen

5.9.2 Fylle pumpen med innløpet under pumpen

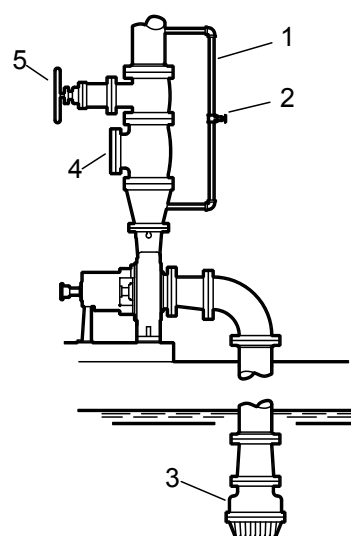
Bruk en sugeventil og utvendig væsketilførsel til å fylle pumpen. Væsken kan komme fra en av følgende kilder:

- En sugepumpe
 - En trykksatt tømmeledning
 - Et annet utvendig innløp
1. Lukk stengeventilen for utløpet.
 2. Åpne luftventilen i foringsrøret.
 3. Åpne ventilen i det utvendige innløpet til det kommer bare væske ut av luftventilene.
 4. Lukk ventilen.
 5. Steng det utvendige innløpet.



Element	Beskrivelse
1.	Utløpets stengeventil
2.	Avstengingsventil
3.	Fra utvendig innløp
4.	Sugeventil
5.	Tilbakeslagsventil

Figur 34: Pumpepriming med sugeforsyning under pumpen med fotventil og en utvendig forsyning



Element	Beskrivelse
1.	Bypassrør
2.	Avstengingsventil
3.	Sugeventil
4.	Tilbakeslagsventil
5.	Utløpets stengeventil

Figur 35: Pumpepriming med sugeforsyning under pumpen med fotventil ved bruk av om-løp rundt tilbakeslagsventilen

5.9.3 Andre metoder for fylling av pumpen

Du kan også bruke disse metodene for å fylle pumpen:

- Fylle med ejektor. (ejektor skal kobles til husventil på tangensielle modeller for komplett foringsrør)
- Fylle med automatisk fyllpumpe (sørg for at ventilhylsen åpnes til det bare kommer ut væske fra ventilen)

5.10 Starte pumpen



WARNING:

Fare for skade på utstyret, tetningsfeil og brudd på inneslutning. Sikre at alle spyle- og kjølesystemer fungerer som de skal før oppstart av pumpen.

MERK:

- Fare for skade på utstyret på grunn av tørrdrift. Observer trykkmålerene øyeblikkelig. Hvis utløpstrykket ikke når raskt - stopp drivsystem, fyll umiddelbart på ny væske og forsøk å starte pumpen igjen.
 - Sørg for at oljenivået er riktig før en rammemontert pumpe startes. Pumper med lukket krets har ikke oljesmurte lagre.
-

MERK:

Fare for utstyrsskader på enheter for ren eller skyllebasert oljetåkesmøring. Fjern pluggene på siktvindue for å kontrollere at oljetåken fordeles riktig. Installer pluggene på plass igjen etter bekreftelse.

Før pumpen startes må følgende gjøres:

- Åpne sugeventilen.
 - Åpne resirkulerings- eller kjøleslanger.
1. Lukk fullstendig eller åpne delvis tømmeventilen, avhengig av systembetingelser.
 2. Starte drivsystemet.
 3. Åpne utløpsventilen sakte til pumpen når ønsket gjennomstrømning.
 4. Sjekk umiddelbart trykkmåleren for å sikre at pumpen raskt når riktig utløpstrykk.
 5. Hvis pumpen ikke når riktig utløpstrykk, utfør følgende trinn:
 - a) Stopp drivsystemet.
 - b) Fyll opp pumpen igjen.
 - c) Start drivsystemet igjen.
 6. Overvåke pumpen mens den er i drift:
 - a) Sjekk lagertemperatur, overdreven vibrasjon og støy i pumpen.
 - b) Hvis pumpen overstiger normale verdier, slå den av umiddelbar og rett opp feilen. Det kan være mange årsaker til at en pumpe overstiger de normale verdiene. Se feilsøking for informasjon om mulige løsninger på disse problemene.
 7. Gjenta trinnene 5 og 6 helt til pumpen fungerer som den skal.

5.11 Aktiver i-ALERT[®] Health Monitor



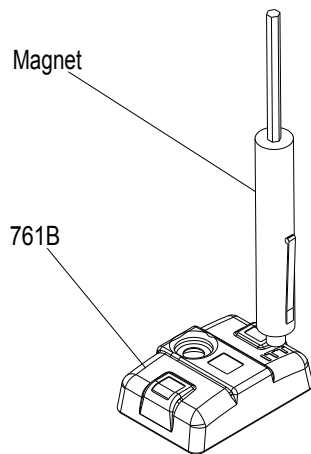
WARNING:

Fare for eksplosjon og personskader. Oppvarming til høye temperaturer kan forårsake forbrenning av tilstandsmonitoren. Varm aldri opp tilstandsovervåkeren til temperaturer som overstiger 149 °C | 300 °F i en brann.

Ved å bruke i-ALERT[®] helseovervåkeren eller i-ALERT[®] 2 Bluetooth-utstyrshelseovervåkningen, godtar du å være bundet av vilkårene og betingelsene for [3.2 Generell beskrivelse i-ALERT[®] 2 Utstyrstilstandsovervåker on page 21](#)

Tilstandsovervåkeren er klar for aktivering når pumpen er i drift og har nådd en jevn gjennomstrømning, jevnt trykk og jevn temperatur. Denne prosessen tar bare noen få minutter.

1. Sett en magnet på tilstandsovervåkeren over ITT-logoen, og fjern den igjen som vist i eksemplet.



Figur 36: aktivering av i-ALERT® helseovervåking

Når tilstandsovervåkeren er aktivert gjør den som følger:

1. Viser en serie med røde LED-lys etterfulgt av grønne LED-lys.
2. Henter inn åtte prøver med ett sekunds mellomrom.
3. Gjennomsnittet av disse målingene benyttes til å finne vibrasjonsnivået i bunnlinjen.
4. Et grønt LED-lys blinker etter ca. tolv sekunder.

I de første ti minuttene blinker det grønne LED-lyset hvert sekund med fem etterfølgende blink og stopper så opp for å måle vibrasjonene. Hyppigere målinger (hvert sjettede sekund) tas i denne oppstartsperioden slik at en alarm kan oppdages med en gang.

5.12 i-ALERT® 2 Utstyr Helse Monitor



WARNING:

Fare for eksplosjon og personskader. Oppvarming til høye temperaturer kan forårsake forbrenning av tilstandsmonitoren. Varm aldri opp tilstandsovervåkeren til temperaturer som overstiger 149 °C | 300 °F i en brann.

For all informasjon, se i-ALERT® 2 utstyrets helseovervåking Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok. <http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2/i-ALERT2.com>

5.13 Forholdsregler ved pumpedrift

Generelle betraktninger

MERK:

- Varier kapasiteten med reguleringsventilen i utløpsrøret. Strup aldri strømmen fra innløpssiden. Denne handlingen kan føre til redusert ytelse, uventet varmeutvikling og materielle skader.
- Fare for skade på utstyret grunnet uventet varmeutvikling. Drivsystemet må ikke overbelastes. Forsikre deg om at pumpens driftsbetingelser passer for driveren. Motoren kan bli overbelastet ved følgende forhold:

- Egenvekten på den pumpede væsken er høyere enn forventet
 - Den pumpede væsken overskrider klassifisert gjennomstrømning.
 - Betjen ikke pumpen over maksimum mengde. Se pumpens ytelseskurve for maksimum mengde.
 - Betjen ikke pumpen under hydraulisk eller termisk minimumsmengde. Se den tekniske håndboken og pumpens ytelseskurve for hydrauliske minimumsmengder. For å beregne termisk minimumsmengde se HI Centrifugal Pumps Design and Application ANSI/HI 1.3-2000.
-

Drift ved redusert kapasitet



WARNING:

- Fare for brudd på inneslutning og skade på utstyret. Omfattende vibrasjonsnivåer kan skade lagre, pakkboks eller tettekammer, og/eller den mekaniske tettingen, som kan føre til redusert ytelse. Observer pumpen med tanke på vibrasjonsnivåer, lagertemperatur og kraftig støy. Hvis normale nivåer overskrides, stenger man ned pumpen og retter feilen.
 - Eksplosjonsfare og fare for alvorlig fysisk skade. Ikke bruk pumpen med blokkerte systemrør eller med suge- eller utløpsventiler lukket. Dette kan resultere i hurtig oppvarming og fordamping av materialet som pumpes.
 - Fare for skade på utstyret og alvorlig fysisk skade. Varmeoppbygging kan føre til at roterende deler treffer eller griper. Følg med på pumpen for overdreven varmeoppbygging. Hvis normale nivåer overskrides, stenger man ned pumpen og retter feilen.
-



FORSIKTIG:

- Pumpen og systemet må være fri for fremmedlegemer. Hvis pumpen blir tilstoppet, må den slås av og kobles fra før den startes på nytt.
-

MERK:

Hvis man ikke gjør det, kan det forårsake skade på pumpens interne overflater. Netto positivt sugetrykk tilgjengelig ($NPSH_A$) må alltid overstige netto positivt sugetrykk påkrevd ($NPSH_3$) som vist på den publiserte ytelseskurven for pumpen.

Drift under kalde forhold

MERK:

Ikke la en pumpe som går på tomgang blir eksponert mot kalde forhold. Tapp ut all væske som vil fryse, som befinner seg i pumpen og eventuelt tilleggsutstyr. Hvis man ikke gjør det, kan det forårsake at væske fryser og skader pumpen. Vær oppmerksom på at forskjellige væsker fryser ved forskjellige temperaturer. Noen pumpekonstruksjoner dreneres ikke fullstendig, og det kan være nødvendig å skylle med en væske som ikke fryser.

5.14 Slå av pumpen



WARNING:

Det må tas forholdsregler for å forhindre fysisk skade. Pumpen kan håndtere farlige og/eller giftige væsker. Riktig personlig verneutstyr må brukes. Pumpemateriale må håndteres og kasseres i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

1. Lukk utløpsventilen sakte.
 2. Steng ned og lås driveren for å hindre utilsiktet rotasjon.
-

5.15 Deaktiver i-ALERT® 2 utstyrshelseovervåkning

MERK:

Deaktiver alltid tilstandsovervåkingen når pumpen skal tas ut av drift for en lengre periode. Hvis man ikke gjør dette kan det føre til redusert levetid for batteriet.

1. Berør og hold en liten magnet mot tilstandsovervåkeren over ITT-logoen til det røde LED-lyset blinker tre ganger. Dette tar 10-15 sekunder dersom tilstandsovervåkeren er i normal driftsmodus og ca. fem sekunder dersom tilstandsovervåkeren er i alarmmodus.
2. Fjern magneten.

Hvis deaktiveringen er vellykket vil LED-lyset være kontinuerlig rødt.

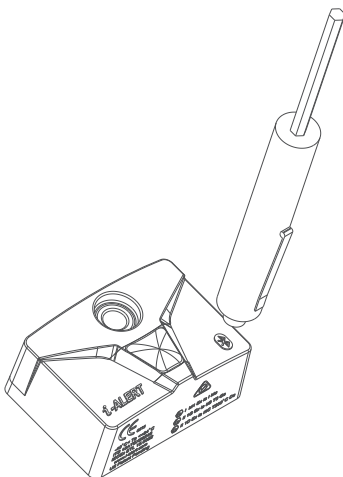
5.16 Tilbakestill i-ALERT® 2 Health Monitor

For å deaktivere eller tilbakestille i-ALERT® 2-skjermen, se i-ALERT® 2 IOM, <http://i-alert.com/>

Nullstill alltid tilstandsovervåkingen når pumpen startes etter vedlikehold, systemendring eller nedetid i en lengre periode. Gjøres ikke dette kan det føre til feilaktige bunnlínjenivåer som kan føre til at tilstandsovervåkingen varsler feil.

1. Sett en magnet på tilstandsovervåkeren over ITT-logoen for å slå på strømmen.

Tilstandsovervåkeren begynner å etablere et nytt vibrasjonsnivå for bunnlínjen.



Figur 37: i-ALERT® 2 utstyr helse monitor

5.17 Gjøre den endelige innrettingen av pumpen og drivsystemet



WARNING:

- Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.
 - Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.
 - Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/ koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.
- Feiljustering kan føre til redusert ytelse, skade på utstyret og til og med katastrofal svikt i rammenmonterte enheter, som kan føre til alvorlig personskade. Riktig

innretting er montørens og operatørens ansvar. Kontroller justeringen av alle drivkomponentene før du bruker enheten.

- Følg prosedyrene for installasjon og drift av koblingen levert av produsenten av koblingen.
-

Den endelige innrettingen må sjekkes etter at pumpen og drivsystemet har nådd driftstemperatur. For instruksjoner om innledende innretting, se kapittelet om installasjon.

1. Kjør enheten under gjeldende driftsforhold lenge nok til å få pumpen og drivsystemet, og tilhørende systemer, opp på driftstemperatur.
2. Slå av pumpen og drivsystemet.
3. Fjerne koblingsskjermen.
Se avsnittet om fjerning av koblingsskjermen i kapittelet om vedlikehold.
4. Sjekk innrettingen mens enheten fortsatt er varm.
Se Innretting av pumpe til drivsystem i kapittelet Installasjon.
5. Monter koblingsskjermen på nytt.
6. Start opp pumpen og drivsystemet igjen.

6 Vedlikehold

6.1 Vedlikeholdsplaner

Vedlikeholdsinspeksjoner

En vedlikeholdsplan inneholder disse typer inspeksjoner:

- Rutinemessige inspeksjoner
- Tremåneders inspeksjoner
- Årlige inspeksjoner

Reduser inspeksjonsintervallene tilsvarende hvis den pumpede væsken er slipende eller korroderende, eller hvis miljøet er klassifisert som mulig eksplosivt.

Rutinemessige inspeksjoner

Utfør disse oppgavene når du kontrollerer pumpen under rutinemessige inspeksjoner:

- Sjekk nivå og tilstand til oljen gjennom seglasset på lagerhuset.
- Sjekk om det er uvanlige vibrasjoner og sjekk lagrene temperaturer.
- Sjekk om pumpe og røropplegg lekker.
- Analyser vibrasjonen.*
- Inspiser utløpstrykket.
- Inspiser temperaturen.*
- Sjekk tettekammeret og pakkboksen etter lekkasjer.
 - Forsikre deg om at det ikke er lekkasjer fra den mekaniske tettingen.
 - Juster eller skift pakkingen i pakkboksen hvis du oppdager for stor lekkasje.

MERK:

*Hvis utstyrt, kan temperatur og vibrasjonsnivåer hentes ved hjelp av i-ALERT overvåkings-sensor og app.

Tremåneders inspeksjoner

Utfør disse oppgavene hver tredje måned:

- Sjekk om fundamentet og forankringsboltene er stramme.
- Sjekk pakkingen hvis pumpen har gått på tomgang, og skift ved behov.
- Bytt ut olje- hver tredje måned (2000 driftstimer) som et minimum.
- Sjekk innrettingen av akselen og innrett på nytt etter behov.

Årlige inspeksjoner

Utfør disse inspeksjonene en gang hvert år:

- Kontroller pumpekapasiteten.
- Kontroller pumpetrykket.
- Kontroller pumpeeffekten.

Hvis pumpeytelsen ikke tilfredsstiller prosesskravene, og prosesskravene ikke er endret, utfører du disse trinnene:

1. Demonter pumpen.
2. Inspiser den.
3. Bytt slitte deler.

6.2 Vedlikehold av lager

Disse seksjonene med lagersmøring viser forskjellige temperaturer på den pumpede væsken. Hvis pumpen er ATEX-setifisert og temperaturen på den pumpede væsken overstiger tillatte temperaturer, kontakter du ITT-representanten.

Se installasjonshåndboken fra produsenten av drivsystem/kobling/gir for instruksjoner og anbefalinger.



For ATEX -applikasjoner anbefales det å bytte ut (alt) etter 17 500 driftstimer.

Smøringplan av lager

Type lager	Første smøring	Smøringsintervaller
Oljesmurte lagre	Tilsett olje før du installerer og starter pumpen. Skift oljen etter 200 timer for nye lagre.	Etter de 200 første timene, skifter du olje her 2000 driftstimer eller hver tredje måned.
Lagre smurt med smørefett	Fettsmurte lagre smøres først på fabrikk.	Smør lagrene på nytt hver 2000 driftstimer eller hver tredje måned.

6.2.1 Krav til smøreolje

Bruk an høykvalitets turbinolje med rust- og oksideringsinhibitorer.

Krav til smøreolje

	Lagertemperatur under 82 ° C 180 ° F	Lagertemperatur over 82 ° C 180 ° F
ISO -klasse	ISO viskositetsgrad 68	ISO viskositetsgrad 100
Omtrentlig SSU ved 38 ° C 100 ° F	300	470
DIN 51517	C68	C100
Kinematisk viskositet ved 40 ° C 105 ° F mm ² /sek	68	100

6.2.1.1 Oljevolumer

Krav til oljevolum

Ramme	Kvarts	Liter
S	1.1	1.0
M	2.1	2.0
L	2.1	2.0
XL	3.2	3.0
XL1	12.2	11.6
XL2-S og XL2	24.0	22.7

6.2.1.2 Akseptabel olje for smøring av lagre

Akseptable smøringer

Tabell 12: Akseptable smøringer

Merke	Smøremiddeltype
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68

Merke	Smøremiddeltype
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbinolje VG68 MM motorolje SAE 20-20W HDS motorolje SAE 20-20W
Gulf	Harmony 68
Dow Corning	Høytrykksmøring, NSF 61-samsvarsetikett
MOLYKOTE fra Dow Corning	111, NSF 61-samsvarsetikett
Loctite	565-gjengelås, NSF 61-samsvarsetikett

6.2.2 Krav til smørefett

Forholdsregler

MERK:

- Unngå skade på utstyret eller redusert ytelse. Bland aldri grease med forskjellig konsistens (NLGI 1 eller 3 med NLGI 2) eller med forskjellige fortyknere. Bland f.eks. aldri et litumbasert smørefett med et polyuretanbasert smørefett. Hvis det er nødvendig å endre fetttypen eller -konsistensen, fjerner du rotoren og det gamle fettet fra huset før ettersmøring.

Lagertemperatur

Lagertemperaturene er vanligvis ca. 25 °C | 45 °F høyere enn lagerhusets ytre overflatetemperaturer.

Denne tabellen viser type smørefett påkrevd for pumpens driftstemperatur.

Lagertemperatur	Type smørefett
-15 °C til 110 °C 5 °F til 230 °F	Bruk en litumbasert mineralolje-grease med en konsistens på NLGI 2.
Overskrider 110°C 230°F	Bruk smørefett for høye temperaturer. Mineraloljegræse skal være tilsatt oksideringsstabilisatorer og ha en konsistens på NLGI 3.

Anbefalt smørefett basert på temperatur

Denne tabellen viser hvilke merker smørefett du må bruke ved smøring av pumpen.

Merke	Når temperaturen på pumpet væske er lavere enn 110°C 230°F NLGI-konsistens 2	Når temperaturen på pumpet væske er høyere enn 110°C 230°F NLGI-konsistens 3
Mobil	Mobilux EP2	N/A
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Flerbruks 2EP	N/A
SKF	LGMT 2	LGMT 3
Texaco	Multifak 2	N/A
Shell	Alvania 2 EP Grease 2	N/A

Mengden smørefett

Ramme	Opprinnelig smørefett i gram unser		Ettersmurt ¹ i gram unser	
	Trust (vinkelformet kontakt)	Radiell (sylindrisk rullelager)	Trust (vinkelformet kontakt)	Radiell (sylindrisk rullelager)
S	185 7	6 (165)	70.0 2.5	70.0 2.5
M	290 10	7 (180)	115 4	70.0 2.5
L	475 17	10 (280)	200 7	115 4

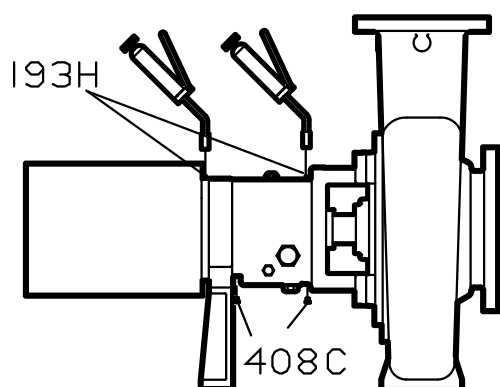
Ramme	Opprinnelig smørefett i gram unser		Ettersmurt ¹ i gram unser	
	Trust (vinkelformet kontakt)	Radiell (sylindrisk rullelager)	Trust (vinkelformet kontakt)	Radiell (sylindrisk rullelager)
XL	800 28	16 (450)	345 12	190.0 6.5
XL1	2.390 84	710 25	1000 35	290 10
XL2	3500 123	1020 36	1470 52	430 15
XL2-S	3500 123	1020 36	1470 52	430 15

¹ Ettergreasingsmengden er basert på å skylle ut halvparten av det gamle smørefettet fra beholderen.

6.2.2.1 Utfør gjentatt smøring av lagre smurt med smørefett

MERK:

Fare for skade på utstyret. Sørg for at smørefettbeholderen, smørefettenheten og fitting er rene. Hvis man ikke gjør det, kan det føre til at urenheter kommer inn i lagerhuset når du smører lagrene på nytt.



1. Tørk smuss av fett dysene.
2. Fjern de to proppene for utløp av fett fra bunnen av rammen.
3. Fyll begge fettropene gjennom dysene med anbefalt smørefett til det kommer nytt fett ut av utløpshullene.
4. Sørg for at rammetetningene er på plass i lagerhusene.
Hvis ikke, press dem på plass med dreneringen i bunn.
5. Kjør pumpen i ca. 30 minutter eller til fett ikke lenger kommer ut av kapslingen.
6. Sett på fettutløpsproppene igjen.
7. Tørk av eventuelt overflødig fett.
8. Sjekk rettstillingen igjen.

Lagertemperaturen stiger vanligvis etter smøring med nytt fett på grunn av at det tilføres for mye fett. Temperaturen går tilbake til normalen etter ca. to til fire driftstimer fordi pumpen kjører og presser ut overflødig fett fra lagrene.

6.2.3 Smør lagrene etter en periode med driftstans

1. Spyl lagrene og lagerrammen med en lett olje for å fjerne urenheter.
Under spylingen må akslingen roteres sakte for hånd.
2. Spyl lagerhuset med riktig smøreolje for å sikre oljekvaliteten etter rengjøring.
3. Se kapitlet om *remontering* for smøring av lagre. smøring fremgangsmåte

6.3 Vedlikehold av akseltetning

6.3.1 Vedlikehold av mekanisk tetting



WARNING:

Den mekaniske tetting som brukes i et Ex-klassifisert miljø må være riktig sertifisert.



FORSIKTIG:

Hvis du tørrkjører en mekanisk tetting, selv i noen sekunder, kan det forårsake tetnings-
svikt og fysisk skade. Betjen aldri pumpen uten at det tilføres væske til den mekaniske tet-
tingen.

Mekaniske patrontettinger

Mekaniske patrontettinger brukes ofte. Patrontettinger er forhåndsinnstilt av tettingsprodusenten og krever ingen etterjustering. Patrontettinger installert av brukere krever frakobling av holdeklipsene før bruk, slik at tettingen kan gli på plass. Hvis tettingen har blitt installert i pumpen av ITT, har disse klipsene allerede blitt demontert.

Andre mekaniske tettingstyper

Se instruksjonene fra tettingsprodusenten for installasjon og innstilling av andre typer mekaniske tettinger.

Referansetegning

Produsenten leverer en referansetegning med datapakken. Ta vare på denne tegningen for fremtidig bruk når du utfører vedlikehold og justering av tettinger. Tegningen av tettingen spesifiserer nødvendig spylevæske og tilkoblingspunkter.

Før du starter pumpen

Sjekk tettingen og alle spylørør.

Levetid på mekanisk tetting

Levetiden til en mekaniske tetting avhenger av hvor ren den pumpede væsken er. På grunn av mange forskjellige driftsforhold, er det imidlertid ikke mulig å angi levetiden til en mekanisk tetting.

6.3.2 Vedlikehold av pakket pakkboks



WARNING:

Pakkbokser er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.



WARNING:

Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen drivmotoren, kan det føre til alvorlig fysisk skade. Forsøk aldri å bytte pakning før drivsystemet er ordentlig koblet ut.

Akseptert lekkasjehastighet

Det er ikke nødvendig å slå av eller demontere pumpen for å inspisere pakke-
driften. Under normal drift skal pakkingen lekke rundt en dråpe per sekund.

Justering av gland

Juster glanden hvis lekkasjen er høyere eller mindre enn den spesifiserte hastigheten.

Juster hver av de to glandboltene jevnt med en kvart (1/4) omdreining til ønsket lekkasje er oppnådd. Stram boltene for å redusere hastigheten. Løsne boltene for å øke hastigheten.

Stramming av pakking

MERK:

Stram aldri pakkingen så stramt at mindre enn en dråpe per sekunder observeres. Overstramming kan forårsake for høy slitasje og strømforbruk under drift.

Hvis du ikke strammer pakkingen for å oppnå mindre enn den spesifiserte lekkasjen, skifter du pakkingen.

6.3.3 Vedlikehold av dynamisk tetting (Kun grupper på 3180 og 3185 S, M, L og XL)

Forholdsregler



WARNING:

- Pakkbokser er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.
 - Dynamiske tetninger er ikke tillatt i et ATEX-klassifisert miljø.
-

Dynamiske tettegeler

Dynamiske tetningsdeler slites normalt ikke nok til å påvirke driften med mindre tjenesten er spesielt slipende. Den dynamiske tettingen består av to deler:

- Repellerforseglingen forhindrer lekkasje under drift.
- Den sekundære tetningen forhindrer eller minimerer lekkasje under avstengning av enheten. Tetningen kan være en av disse typene:
 - Grafittpakning, gir tilstrekkelig levetid når den går tørr, men kan gi lengre ytelse hvis den smøres med rent vann (Flush) eller fett via en fjærbelastet fettkopp.
 - Membranforsegling, som er en elastomerskive som tetter mot en følger når pumpen ikke er i drift.

Vedlikehold av repellerforsegling

Noen tjenester kan kreve skylling hvis det har opparbeidet seg faste stoffer på repelleren. Enheten inneholder en skyllekran for dette formålet. Enheten inneholder også en tappekran for å tømme repellerkammeret hvis det er fare for at enheten kan fryse.

Vedlikehold av grafittpakning

Grafittpakning krever samme vedlikehold som annen pakking. Når justeringer ikke lenger kan gjøres med kjertelen fordi den kommer i kontakt med esken, må du utføre disse vedlikeholdsoppgavene:

- Slå av pumpen.
- Avlast trykket.
- Legg til en annen pakningsring i esken.

Hvis lanterneringstilkoblingen brukes, men ikke lenger er i tråd med spyleporten, må du rengjøre og pakke pakningsboksen. Ompakningsprosedyren er den samme som prosedyren som er beskrevet i kapittelet Idriftsettelse, oppstart, drift og nedleggelse, bortsett fra at dette er ordningen:

- En ring med pakking

- Lanterneringen
- To pakkringer

Vedlikehold av membranforsegling

Membranforseglingen krever normalt ikke vedlikehold fordi tetningen ikke berører under drift. Hvis selen er kortvarig, skyldes det en av fire faktorer:

- Pumpen ble montert feil.
- Sugehodet er høyere enn repellerens tetningsevne.
- Medløperen er ikke justert.
- Boksen er full av fremmedmaterialer.

Akseptable lekkasjer

Små lekkasjer kan betraktes som normale, men overdreven drypp eller sprøyting indikerer et problem. Du kan vanligvis oppnå ekstra levetid ved å tilbake stille tilhengeren mot membranen med trinn på 0,040 tommer (1 mm.) Og la membranen sitte igjen under drift. Hvis dette ikke lykkes, må du bytte membran og tilhenger (hvis scoret).

Pakkboksdeksel

Dekselet til pakningsboksen som brukes med alternativet dynamisk tetning, er utstyrt med to lanterningstilkoblinger:

- En repeller flush -tilkobling
- En tappeforbindelse for repeller

Lanterningstilkoblingen kan brukes til å injisere skyllevæske eller fett når det er nødvendig på spesifikke applikasjoner, men ikke når du bruker en membranforsegling.

MERK:

Spyl ikke pakkboksen gjennom lanterningstilkoblingen når det brukes en membran statisk tetting. Dette kan forårsake kort levetid.

Tappekran

Tappekranen lar deg tømme væsken som er igjen i reflektor kammer ved pumpestopp. Vurder å fjerne denne væsken før du utfører service på pumpen for å forhindre at den stivner, eller for å beskytte pumpen under kulde. Spylekranen tillater injeksjon av vann eller damp direkte i repellerkammeret nær bunnen av repellerbladene.

Injisert væske

Under drift kan den injiserte væsken forhindre avanning av lager eller lignende problemer. Ved avstengning kan den brukes sammen med avløpet for å skylle kammeret med faste stoffer eller potensielt skadelige væsker.

6.4 Demontering

6.4.1 Forholdsregler ved demontering



WARNING:

- Hvis man ikke kobler fra og låser av strømmen til drivmotoren, vil det føre til alvorlig fysisk skade eller død. Koble alltid fra og lås av strømmen til drivsystemet før du utfører installasjons- eller vedlikeholdsoppgaver.
 - Elektriske tilkobling skal utføres av kvalifiserte elektrikere i samsvar med alle internasjonale, nasjonale, statlige og lokale regler.

- Se installasjons- og driftshåndbøkene (IOM) fra produsenten av drivsystemet/koblingen/giret for spesifikke instruksjoner og anbefalinger.
- Fare for alvorlig personskade. Påføring av varme på impellere, propeller eller tilhørende festeanordninger kan føre til rask ekspansjon av innfanget væske og resultere i en voldsom eksplosjon. Denne håndboken identifiserer tydelig aksepterte metoder for demontering av enheter. Disse metodene må følges. Bruk aldri varme til å fjerne deler, med mindre det er eksplisitt angitt i denne håndboken.
- Håndtering av tungt utstyr utgjør en klemfare. Vær forsiktig under håndtering, og bruk passende personlig verneutstyr (PPE, for eksempel sko med ståttupp, hansker, osv.) til enhver tid.
- Det må tas forholdsregler for å forhindre fysisk skade. Pumpen kan håndtere farlige og/eller giftige væsker. Riktig personlig verneutstyr må brukes. Pumpemateriale må håndteres og kasseres i samsvar med gjeldende miljøforskrifer.
- Fare for alvorlig fysisk skade eller død som følge av hurtig trykkavlastning. Sørg for at pumpen er isolert fra systemet og at trykket er sluppet ut før demontering av pumpen, fjerning av plugg, åpning av lufting eller avtappingsventiler eller frakobling av røropplegg.
- Fare for alvorlig personskade grunnet eksponering for farlige eller giftige væsker. En liten mengde væske vil være til stede i bestemte områder som tettekammeret ved demontering.



FORSIKTIG:

- Unngå skader. Slitte pumpekomponenter kan ha skarpe kanter. Bruk passende hansker mens du håndterer disse delene.
-

6.4.2 Verktøy som kreves

For å demontere pumpen trenger man følgende verktøy:

- Allen -skiftenøkler
- Rengjørings- og løsemidler
- Meisel
- Måleur
- Følerblad
- Talje og stropp
- Induksjonsvarmer
- Brekkjern
- Pipenøkler
- Rekylfri hammer
- Skiftenøkkel
- Momentnøkkel
- Nøkler
- Løfteøyebolt (avhengig av pumpe-/motorstørrelsen)

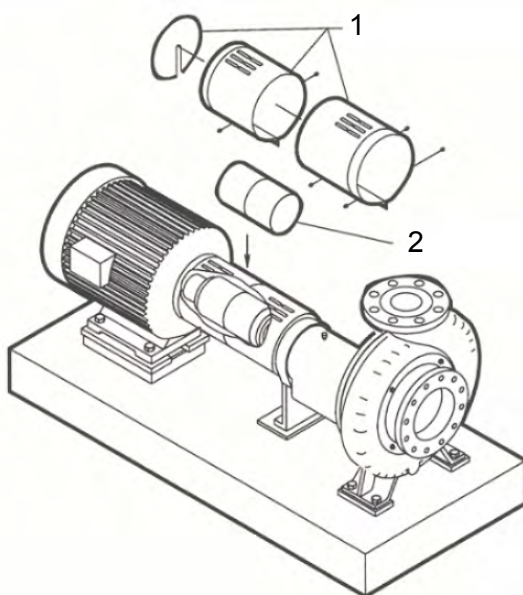
6.4.3 Tømme pumpen



FORSIKTIG:

- Fare for fysisk skade. La alle system- og pumpekomponenter avkjøles før du håndterer dem.
 - Hvis den pumpede væsken er ikke-ledende, må pumpen tappes av og skylles med en ledende væske under forhold som ikke fører til at gnister slipper ut i atmosfæren.
-

1. Lukk stengeventilene både på innløps- og utløpssiden på pumpen.
Du må tømme systemet dersom det ikke er montert ventiler.
2. Åpne tømmeventilen.
Ikke gå videre med prosessen før det slutter å komme væske ut av tømmeventilen. Dersom det fortsetter å renne væske fra tømmeventilen lukker ikke stengeventilene skikkelig og må repareres før man kan fortsette.
3. La tømmeventilen være åpen og ta ut bunnproppen i pumpehuset.
Ikke sett i bunnproppen igjen eller steng tømmeventilen før demonteringen er fullført.
4. Tøm ut væsken i rørene og spyl pumpen om nødvendig.
5. Koble fra alle hjelpeslanger og rør.
6. Fjern Kobling -beskyttelsen.
7. Fjern koblings skjermen.
8. Koble fra koblingen.



1. Koblings skjerm
 2. Kobling
9. Dersom pumpen er oljesmurt, tøm ut oljen i lagerrammen.

6.4.4 Fjerne den bakre uttrekksenheten

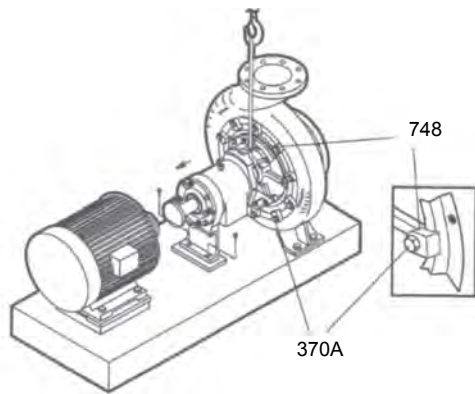
1. Plasser en slynge fra taljen gjennom lagerrammen (228) armene over pumpeakselen.



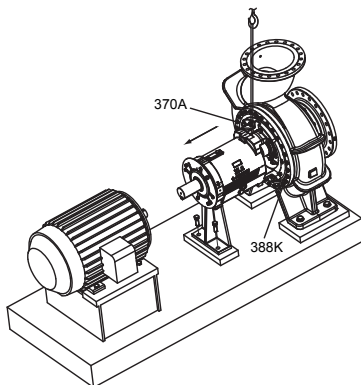
WARNING:

- Fare for alvorlig fysisk personskade eller død grunnet eksplosjon av innfanget væske. Bruk aldri varme til å fjerne deler, med mindre det er eksplisitt angitt i denne håndboken.
- Løfting og håndtering av tungt utstyr utgjør en klemfare. Vær forsiktig under løfting og håndtering, og bruk passende personlig verneutstyr (PPE, for eksempel sko med ståltupp, hansker, osv.) til enhver tid. Be om nødvendig om hjelp.

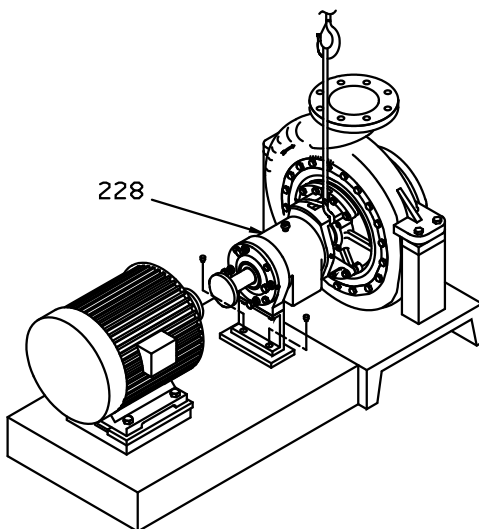
Dette eksemplet viser 3180 og 3185 S, M, L og XL gruppepumpen:



Dette eksemplet viser 3180 og 3185 XL1, XL2-S og XL2 gruppepumpen:



Dette eksemplet viser pumpen 3181 og 3186:



2. Fjern holdeskruene på lagerrammen.
3. Fjerne bakre uttrekksenhet fra kapslingen:

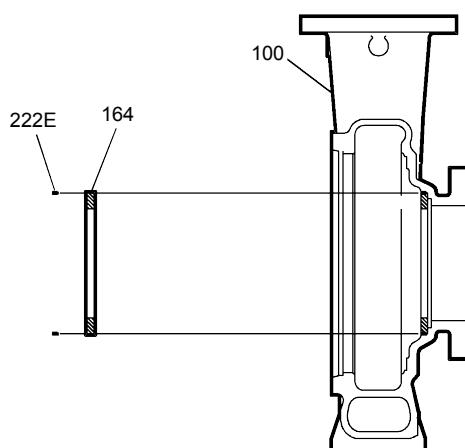
Hvis pumpemodellen din er ...	Så...
3180 eller 3185 S, M, L eller XL gruppe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Løsne husboltene (370A) nok til å snu foringsrørene (748) 180 ° ut av veien. Bruk hånden for å holde tappen på plass. 2. Fjern de to settene med bolter og knaster og tre dem inn i de to hullene i dekelet for bruk som en jekk. 3. Stram boltene til de er bunnet ut. 4. Fjern den bakre uttrekkbare enheten for hånd hvis den er løs nok.

Hvis pumpemodellen din er ...	Så...
	Hvis den ikke er løs nok, løsner du jekken og plasserer en mellomlegg 0,25 tommer (6 mm) mellom tappen og foringsrøret og strammer deretter til igjen.
3181 eller 3186 eller; 3180 eller 3185 XL1, XL2-S eller XL2 gruppe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fjern husboltene (370A). 2. Stram jekkboltene (388K) jevnt til den uttrekkbare enheten er ledig nok til å kunne fjernes fra foringsrøret.

6.4.5 Fjern husets slitasje (S, M, L og XL)

Denne fremgangsmåten gjelder bare pumper med lukket løpehjul.

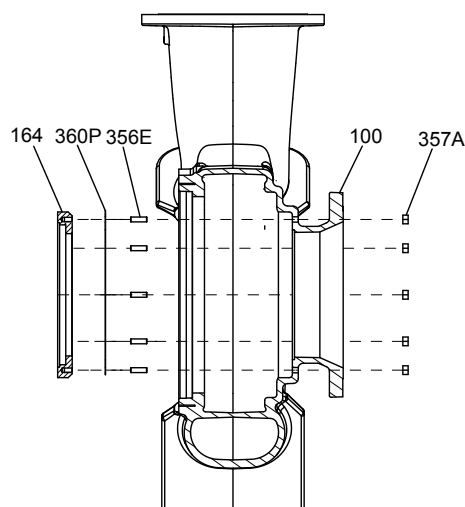
1. Fjern settskruene (222E) fra husets slitasje (164).
2. Fjern sliteringen (164) fra foringsrøret (100) ved hjelp av en lirke, om nødvendig.



6.4.6 Fjern husets slitasje (for XL1, XL2-S og XL2)

Denne fremgangsmåten gjelder bare pumper med lukket løpehjul.

1. Fjern sekskantmutrene (357A) fra foringsrøret (356E).
2. Fjern foringsrørets slitasjering (164) fra foringsrøret (100) ved hjelp av en lirkestang i sporet.
3. Fjern foringsrørpakningen (360P).

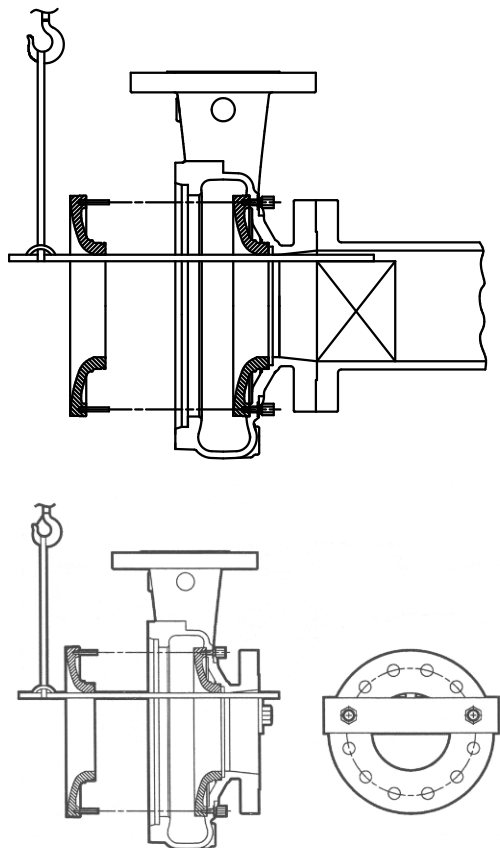


6.4.7 Fjern sugeplaten



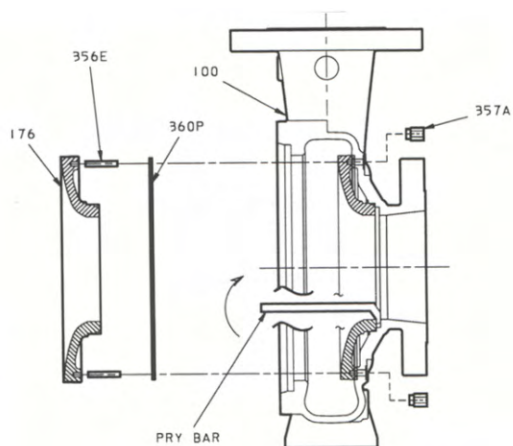
WARNING:

Sideplatene er tunge. Bruk riktig støtte for å unngå personskaade.



Denne fremgangsmåten gjelder bare modeller som har et åpent løpehjul eller en Shearpeller™.

1. Fjern sekskantmutrene (357A) fra sideplatestenderne (356E).
2. Fjern sideplaten (176) fra foringsrøret (100) ved hjelp av en lirke i det medfølgende sporet.
3. Fjern O-ringen (412C) fra sporet og pakningen (360P).



6.4.8 Fjerne løpehjulet



WARNING:

Fare for alvorlig fysisk personskade eller død grunnet eksplosjon av innfanget væske. Bruk aldri varme til å fjerne deler, med mindre det er eksplisitt angitt i denne håndboken.



FORSIKTIG:

Fare for fysisk skade grunnet skarpe kanter. Bruk tykke arbeidshansker når du håndterer løpehjul.

MERK:

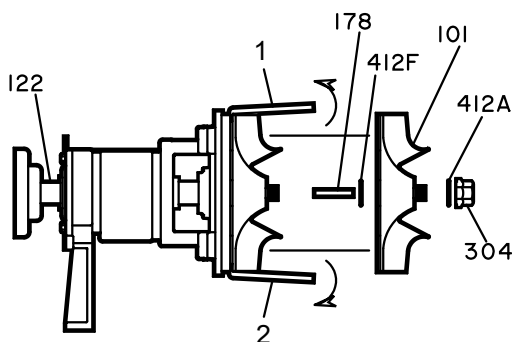
Plasser spikerjern under løpehjulskevlene for å hindre skade på løpehjulet.

Pumpen har en av disse løpehjulene. Velg fjerningsprosedyren som gjelder for løpehjulet i pumpen:

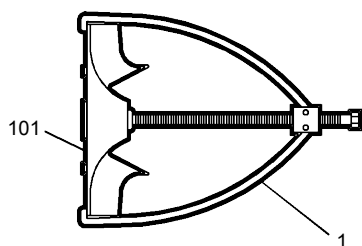
- Åpne løpehjulet
- Omsluttet impeller
- Shearpeller™

6.4.8.1 Fjern et åpent løpehjul

1. Fest den uttrekkbare ryggen godt til arbeidsbenken.
2. Lås akselen (122) for å hindre sving.
3. Fjern løpehjulmutteren (304) og O-ring (412A).



1. Pry bar (over)
2. Pry bar (nedenfor)
4. Lirk løpehjulet av akselen med to stenger motsatt av hverandre. Plasser lirene mellom dekselet og løpehjulet. Du kan også bruke en løpehjulstrekker.

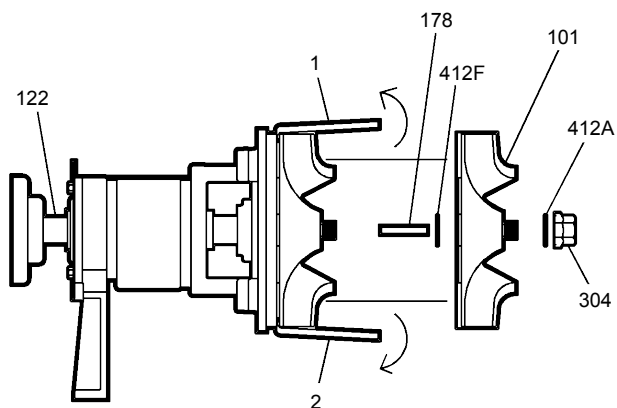


1. Pumpehjulavdrager

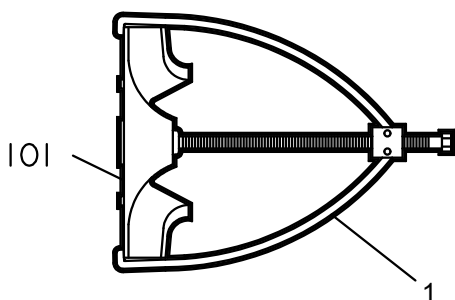
6.4.8.2 Fjern en vedlagt impeller

1. Fest den uttrekkbare ryggen godt til arbeidsbenken.

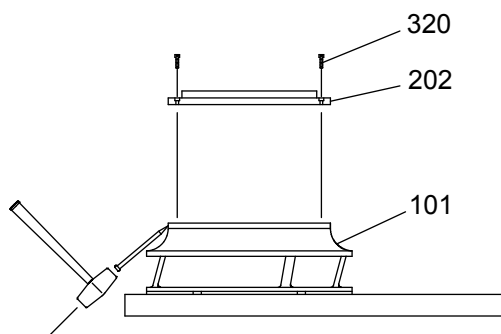
2. Lås akselen (122) for å hindre sving.
3. Fjern løpehjulmutteren (304) og O-ringen (412A).



1. Pry bar (over)
 2. Pry bar (nedenfor)
4. Lirk løpehjulet av akselen med to stenger motsatt av hverandre. Plasser dem mellom dekslet og impellerhylsteret. Du kan også bruke en løpehjulstrekker.

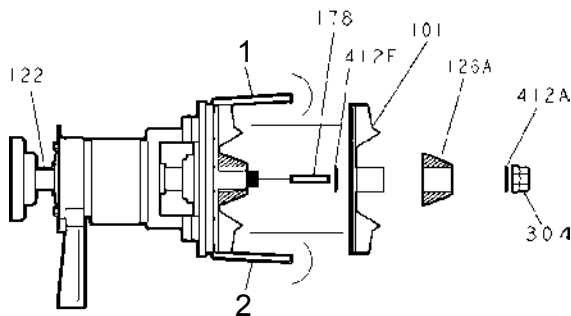


1. Pumpehjulavdrager
5. Fjern skruene på sokkelhodet (320) fra impellerens slitasje (202). Det kan være at du må bore hodene på dekselskruene (320) med en borekrone på 10,0 mm hvis hodene er slitte. Fjern det gjenværende skaftet med låsetang.
 6. For S-, M-, L- og XL -gruppene, fjern slitasjeringen (202) fra løpehjulet ved å slå den med en meisel. Sliteringen er vanligvis løs, men korrosjon kan føre til at den binder seg.

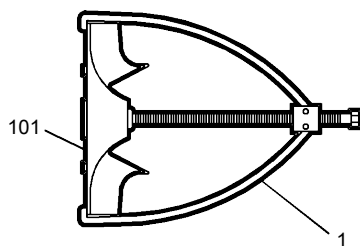


6.4.8.3 Fjern en Shearpeller™

1. Fest den uttrekkbare ryggen godt til arbeidsbenken.
2. Lås akselen (122) for å hindre sving.
3. Fjern Shearpeller-mutteren (304), O-ringen (412A) og Shearpeller-hylsen (126A).



1. Pry bar (over)
 2. Pry bar (nedenfor)
4. Lirke Shearpeller™ av akselen med to stenger motsatt hverandre, plassert mellom dekkelet og Shearpeller™ -dekkelet.
Du kan også bruke en løpehjulstrekker.



1. Pumpehjulavdrager

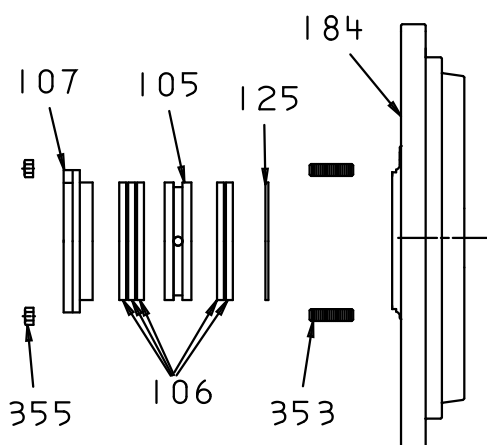
6.4.9 Fjern pakkboksdekselet



WARNING:

Pakkboksdeksler er tunge. Bruk riktig støtte for å unngå personskade.

1. Fjern pakningsgjennomføringshalvdelen (107), pakningen (106), lanterningen (105) og gassforingen (125).



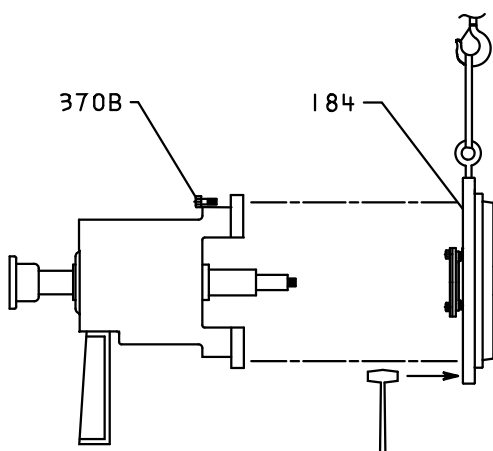
2. Tre en 10 mm øyebolt inn i hullet som er plassert i dekselet (184) og slyng til en heise.
3. Fjern sekskantskruene:

Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	Fjern de åtte sekskantskruene (370B) fra dekselet (184).
XL1, XL2-S og XL2	Fjern de to sekskantskruene (370H) fra rammeadapteren (108).

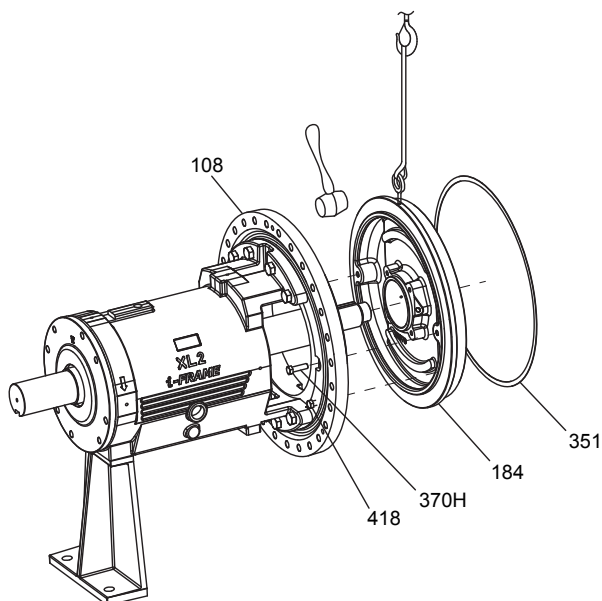
4. Fjern dekselet:

Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	Bank forsiktig på dekselet fra rammen med en myk slaghammer på den tørre siden av dekselet.
XL1, XL2-S og XL2	Stram de to jekkboltene (418) jevnt til dekselet er fritt nok til å fjerne fra rammeadapteren. Hvis det er nødvendig, kan du trykke forsiktig på dekselet fra rammeadapteren med en myk slaghammer på den tørre siden av dekselet.

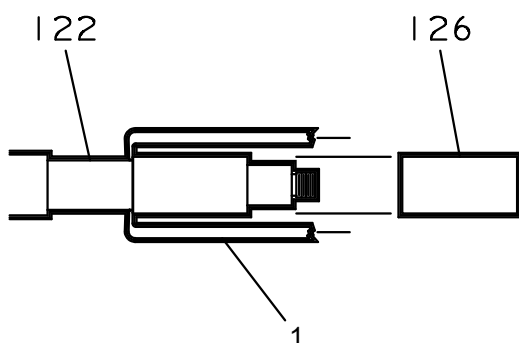
Dette eksemplet viser S, M, L og XL:



Dette eksemplet viser XL1, XL2-S og XL2:



5. Ta av akslingshylsen (126).
Bruk en trekker om nødvendig.



1. Ermeavtrekker.

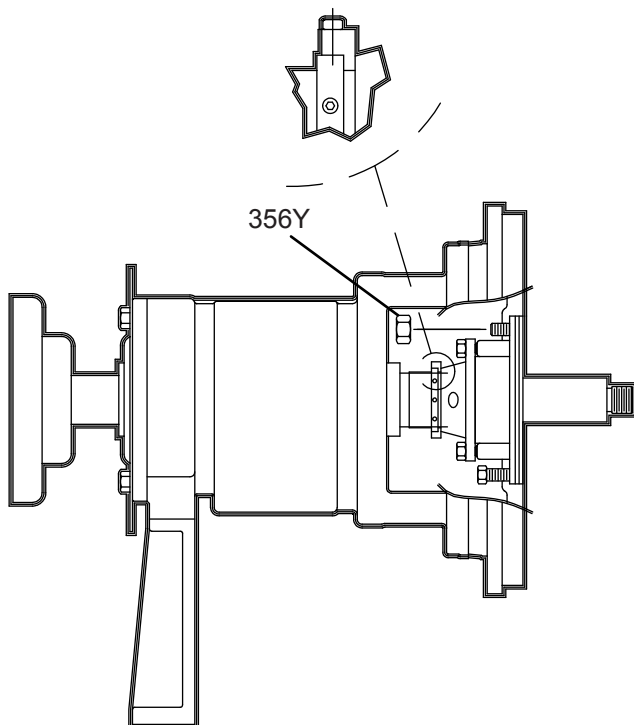
6.4.10 Fjern TaperBore PLUS™ tetningskammeret



WARNING:

Tettekammeret er tunge. Bruk riktig støtte for å unngå personskade.

1. Fest innstillingsklemmene på den mekaniske tetningen igjen.



2. Tre en 10 mm øyebolt inn i det hullede hullet i tetningskammeret (184) og slyng til en heise.
3. Fjern sekskantskruene:

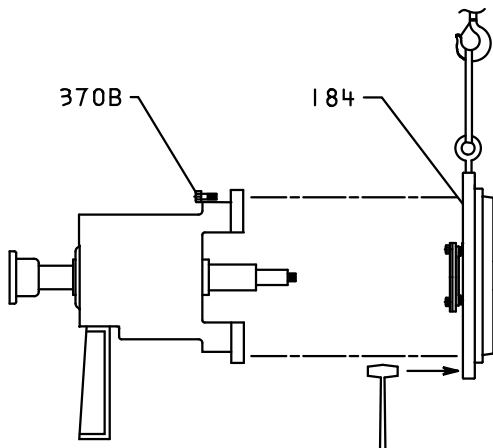
Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	Fjern de åtte sekskantskruene (370B) fra dekselet (184).
XL1, XL2-S og XL2	Fjern de to sekskantskruene (370H) fra rammeadapteren (108).

4. Fjern dekselet:

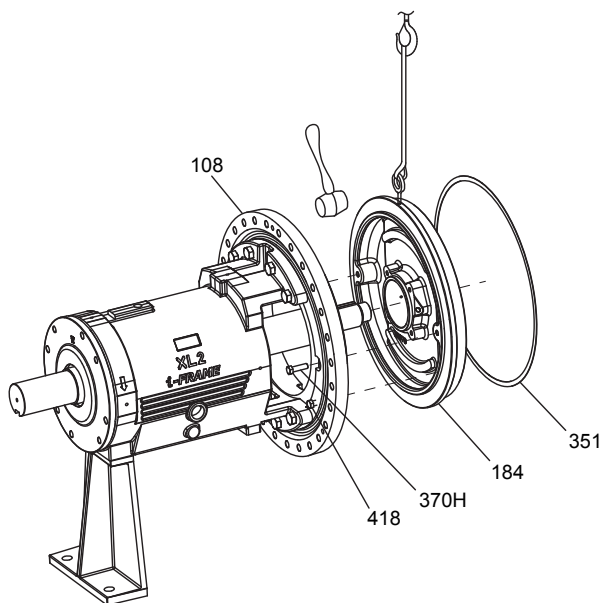
Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	Bank forsiktig på dekselet fra rammen med en myk slaghammer på den tørre siden av dekselet.

Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
XL1, XL2-S og XL2	Stram de to jekkboltene (418) jevnt til dekselet er fritt nok til å fjerne fra rammeadapteren. Hvis det er nødvendig, kan du trykke forsiktig på dekselet fra rammeadapteren med en myk slaghammer på den tørre siden av dekselet.

Dette eksemplet viser S, M, L og XL:



Dette eksemplet viser XL1, XL2-S og XL2:



5. Fjern de fire sekskantmutrene (355) fra tetningsgjennomføringsplaten.
6. Løsne settskruene på tetningskragen og skyv hylsen ut av tetningen.
7. Service i henhold til selprodusentens instruksjoner.

6.4.11 Fjern den dynamiske tetningen

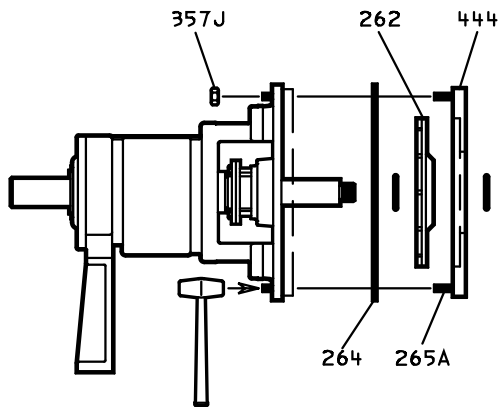


WARNING:

Deksler er tunge, bruk riktig støtte for å unngå personskade.

Denne fremgangsmåten gjelder kun for pumpemodellene 3180 og 3185.

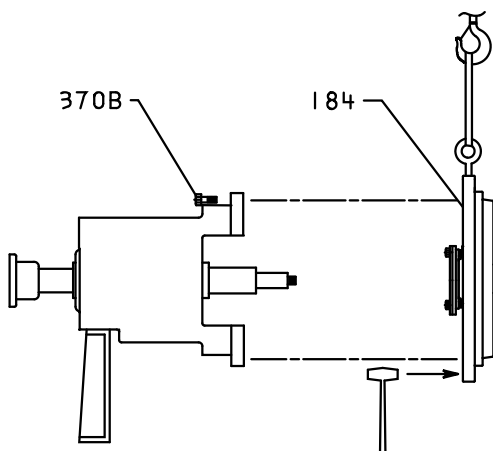
1. Fjern boks-til-bakplatemutter (357J).
2. Fjern bakplaten (444) ved å banke på enden av stenderne med en hammer med mykt ansikt.



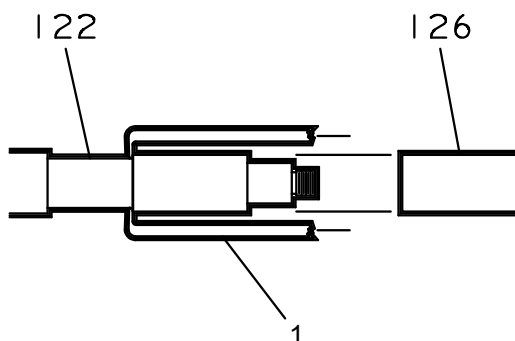
3. Fjern repelleren (262):
 - a) Bruk to stenger som er 180 ° fra hverandre for å lirke mellom repelleren og dekselet og dekselet.
 - b) Forsikre deg om at pakningsoverflatene ikke er skadet.
4. Fjern den sekundære tetningen:

Hvis ditt sekundære segl er en ...	Så...
Pakket eske	Fjern pakningsgjennomføringshalvdelene, pakningen (106), lanterningen (105) og gassforingen (125).
Membranforsegling	Fjern pakningen (107) og membranen (146) fra pakningsboksen.

5. Tre en 10 mm øyebolt inn i hullet som er plassert i dekselet (184) og slyng til en heise.
6. Fjern åtte sekskantskruer (370B) fra dekselet (184).
7. Bank forsiktig på dekselet fra rammen med en myk slaghammer på den tørre siden av dekselet.



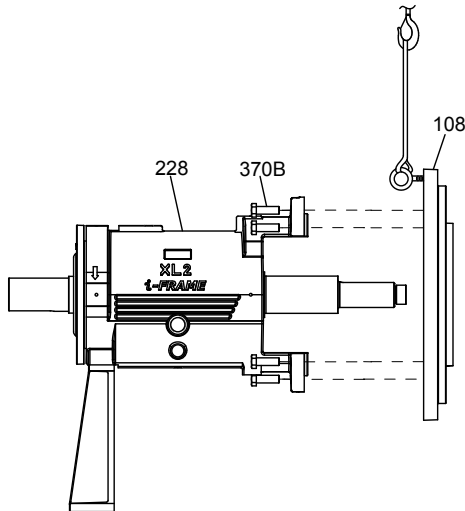
8. Ta av akslingshylsen (126).
Bruk en trekker om nødvendig.



1. Ermeavtrekker.

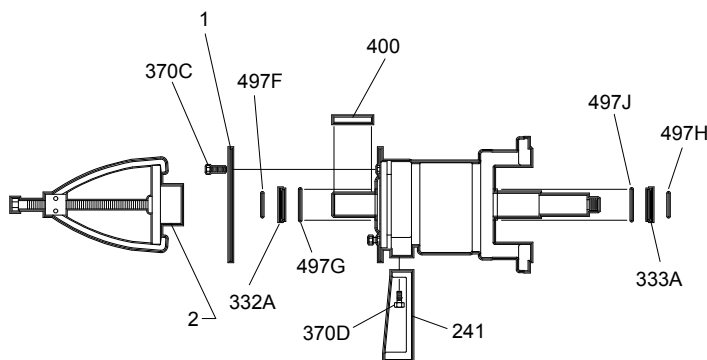
6.4.12 Fjern rammeadapteren fra rammen (XL1, XL2-S og XL2)

1. Tre en 20 mm øyebolt inn i hullet på toppen av rammeadapteren (108) og slyng til en heis.
2. Fjern de åtte sekskantskruene (370B) fra rammeadapteren (108)
3. Bank forsiktig på rammeadapteren fra rammen (228) med en myk slaghammer på den tørre siden av rammeadapteren.

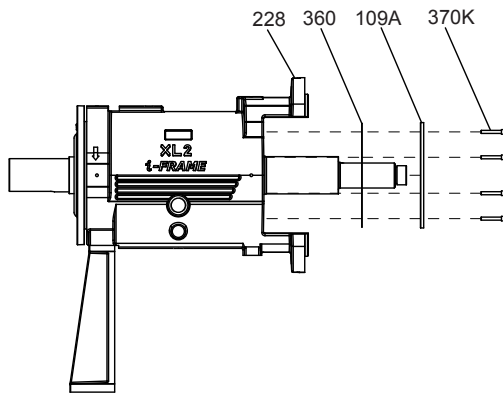


6.4.13 Demontere lagerrammen

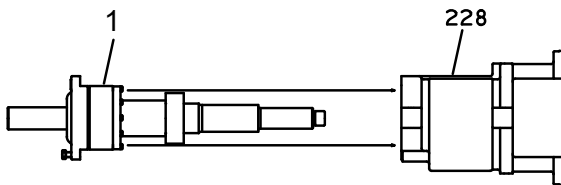
1. Fest lagerrammen godt til et arbeidsbenk.
2. Fjern koblingsnavet fra akselen ved å løsne settskruen (hvis tilgjengelig) og bruke en trekker.
3. Fjern koblingsnøkkelen (400).
4. Fjern koplingsbeskyttelsesplaten ved å fjerne justeringskruene til lagerhuset (370C).
5. Fjern labyrintakseltetningsenhetene (332A og 333A) fra hver ende av rammen.



1. Koplingsbeskyttelsesplate
2. Koplingsnav
6. For XL1-, XL2-S- og XL2-gruppene fjerner du det radiale endedekelet (109A) og det radiale endedekelepakningen (360) fra lagerrammen (228) ved å fjerne de åtte skruene med sokkelholder (370K).
For S-, M-, L- og XL -gruppene er det radiale endedekelet installert permanent på fabrikken og krever ikke fjerning.

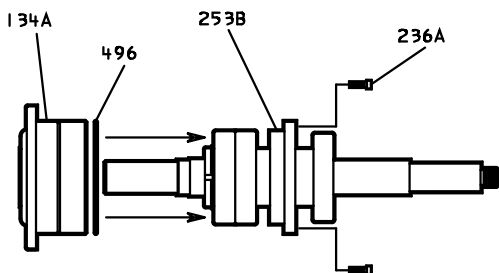


7. Skyv det roterende elementet ut av rammen (228).
Bank på løpehjulenden av akselen med en hammer med mykt ansikt for å hjelpe til med fjerning.

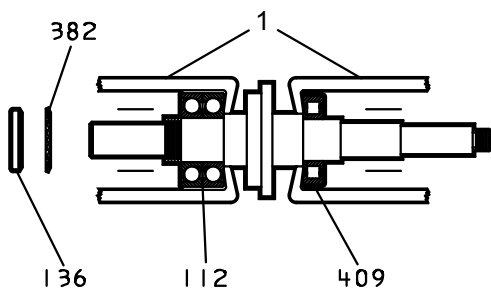


1. Roterende element.

8. Fjern den trykkbærende holderingen (253B) ved å fjerne skruene på dekselhodet (236A)
9. Skyv trykklagerhuset (134A) av trykklagrene.



10. Koble den trykkbærende låsemaskinen (382) fra låsemutteren (136) og fjern begge fra akselen.
11. Fjern lagrene (112 og 409) fra akselen ved hjelp av en passende trekker som bare kommer i kontakt med de indre løpene i lagrene.



1. Lagertrekker.

6.4.14 Retningslinjer for i-ALERT[®] 2 Utstyr Helse Monitor avhending

Forholdsregler



WARNING:

- Fare for eksplosjon og personskader. Oppvarming til høye temperaturer kan forårsake forbrenning av tilstandsmonitoren. Varm aldri opp tilstandsovervåkeren til temperaturer som overstiger 149 °C | 300 °F i en brann.
-

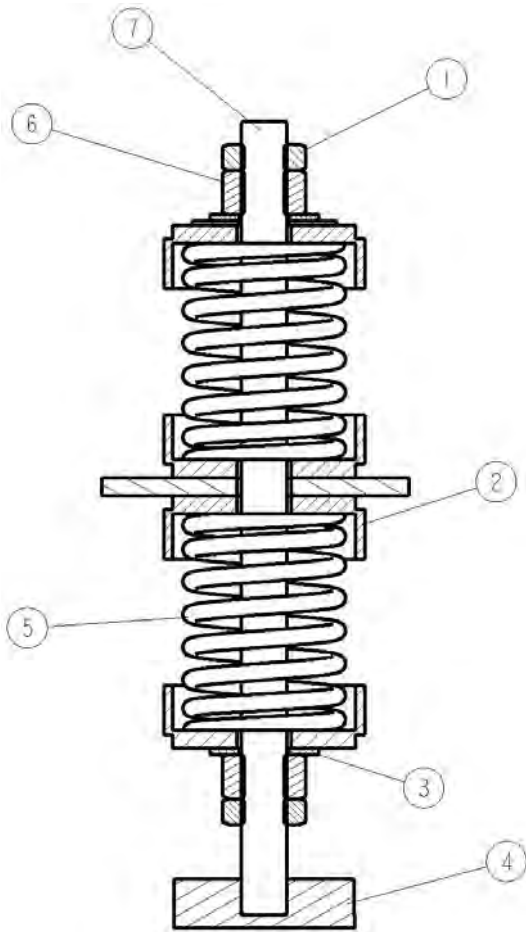
Retningslinjer

Batteriet i tilstandsovervåkeren inneholder ikke nok litium til å kvalifisere som reaktivt farlig avfall. Bruk disse retningslinjene ved avhending av tilstandsovervåkeren.

- Tilstandsovervåkeren er trygg for avhending i den vanlige avfallsstrømmen.
- Overhold lokale lover når du avhender tilstandsovervåkeren.

6.4.15 Demonter den fjærmonterte bunnplaten (første generasjon)

1. Hev eller støtt sokkelplaten over fundamentet/gulvet. Sørg for å gi nok plass under bunnplaten til å installere fjærenhetene.
2. Sett de nederste justeringsmutrene på hver fjærbolt til høyden som er angitt på den sertifiserte dimensjonale tegningen.
3. Sett en skive mellom den nedre justeringsmutteren og fjærfølgeren. Monter en fjær og en medbringer til. Installer denne underenheten fra bunnen av bunnplaten.
4. Installer den øvre halvdel av fjærenheten som består av en følger, en fjær, en annen følger og en flat skive. Installer nå den øverste justeringsmutteren og syltemutteren. Skru til med fingrene.
5. Gjenta punktene én til fire for alle fjærmontasjene.
6. Når alle fjærene er installert, senker du enheten ned på fundamentputer. Fundamentputene leveres av kunden. De skal være 16-20 mikro-tommers 315 rustfri stålplate.
7. Niveller sokkelplaten og gjør de endelige høydejusteringene: Juster bunnplaten høyde ved å løsne den øvre syltemutteren og justere mutteren. Endre høyden ved å flytte den nedre justeringsmutteren. Når bunnplaten er jevn, stram de øverste justeringsmutrene akkurat nok til å sikre at de øverste fjærene ikke er løse i tilhengerne, og fest deretter de nedre og øvre syltemutrene.



Figur 38: Eksplodert visning av fjærenheten

6.4.16 Demonter den fjærmonterte bunnplaten (andre generasjon)



WARNING:

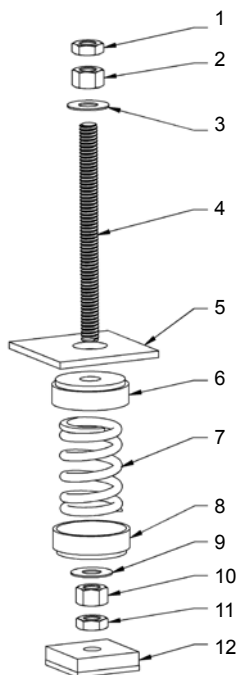
Fjærer kan lagre energi som kan starte deler med høy hastighet. Før du utfører noen oppgaver, må du sørge for at alle fjærer er positivt låst mot fri ekspansjon.

MERK:

Den fjærmonterte sokkelplaten er konstruert for å kun støtte rørlaster ved temperaturutvidelser. Sørg for separat støtte til suge- og utløpsrør. Hvis man ikke gjør dette kan resultatet bli skade på utstyret.

1. Fjern pumpen og motoren fra bunnplaten for å fjerne fjærene.
2. Sørg for at alle fjærene er positivt låst mot fri ekspansjon.
3. Løft grunnplaten og støtt den slik at festebrakettene for fjærenhetene er omtrent 406 mm (16 tommer) over fundamentet/gulvet.
4. Fjern de øvre sekskantmutterne fra hver tapp.
5. Trekk forsiktig de øvre mutrene ut, og la fjærene ekspandere sakte til fjærene er løse mellom tilhengerne.
La de øvre sekskantmutrene ligge på tappene.
6. Tre ut og fjern tappene fra lagerputene.
7. Trekk ut og fjern de nedre sekskantmutterne fra tappene.
8. Fjern de nedre sekskantmutterne og de nedre tilhengerne.
9. Fjern fjærene.
10. Fjern de øvre tilhengerne.
11. Inspiser pigger, fjærer, tilhengere og muttere for slitasje, skade eller korrosjon.

- Bytt hvis nødvendig.
12. Inspiser hver Lubrite -pute for overdreven slitasje.
Bytt hvis nødvendig.



1. Hex syltemutter
2. Sekskantmutter
3. Vanlig vaskemaskin
4. Bolt
5. Monteringsbrakett for grunnplate
6. Følger
7. Fjær
8. Følger
9. Vanlig vaskemaskin
10. Sekskantmutter
11. Hex syltemutter
12. Lagerlager

Figur 39: Eksplodert visning av fjærenheten

6.5 Inspeksjoner før montering

6.5.1 Retningslinjer for utskiftning

Kapsling kontroll og utskifting



WARNING:

Fare for død eller alvorlig personskade. Væsker som lekker kan forårsake brann og/eller brannskår. Inspiser og sikre at overflatene på pakningstetting ikke er skadet, og reparer eller skift dem ved behov.

Inspiser kapslingen for sprekker og overdreven slitasje eller gropdannelse. Rengjør pakningsoverflatene grundig og innrettingsenheten for å fjerne rust og rusk.

- Det finnes slitasje eller spor som er dypere enn 3,2 mm (1,8 in).

- Gravrust som er dypere enn 3,2 mm (1,8 in)
- Uregelmessigheter i overflaten på hus-pakningssetet

Områder på huset som skal inspiseres

Pilene peker mot områder som skal inspiseres etter slitasje på huset:

Skifte av løpehjul

Denne tabellen viser kriteriene for skifte av løpehjul:

Deler på løpehjulet	Når de skal skiftes
Skovlkanter	Når du ser sprekker, gravrust eller korrosjonsskader
Kilespor og borer	Når du ser skader

Skifte pakninger, O-ringer og seter



WARNING:

Fare for død eller alvorlig personskade. Væsker som lekker kan forårsake brann og/eller brannskader. Skift alle pakninger og O-ringer ved hver overhaling eller demontering.



WARNING:

Fare for alvorlig personskade eller skade på utstyret. Festedeler som bolter og muttere er avgjørende for sikker og pålitelig bruk av produktet. Sørg for riktig bruk av festedeler under installasjon eller gjenmontering av enheten.

- Bruk kun fester av korrekt størrelse og materiale.
- Bytt alle korroderte fester.
- Sørg for at alle fester sitter godt fast og at det ikke mangler noen fester.

Kontroll av slitasjeringer eller sideplate

Kontroller om det er gravrust i overflater, og om det er omfattende slitasje eller korrosjonsskader.

Skifte av pakkboksdeksel og tettetekammer

- Rengjør pakningsoverflatene og fittings grundig for å fjerne rust og rusk.
- Inspiser overflatene etter gravrust, og omfattende slitasje eller korrosjonsskader.

6.5.2 Fester



WARNING:

Fare for alvorlig personskade eller skade på utstyret. Festedeler som bolter og muttere er avgjørende for sikker og pålitelig bruk av produktet. Sørg for riktig bruk av festedeler under installasjon eller gjenmontering av enheten.

- Bruk kun fester av korrekt størrelse og materiale.
- Bytt alle korroderte fester.
- Sørg for at alle fester sitter godt fast og at det ikke mangler noen fester.

6.5.3 Inspeksjon av lagerramme

Sjekkliste

Kontroller lagerrammen etter disse forholdene:

- Inspiser lagerrammen og rammefoten visuelt etter sprekker.

- Sjekk om overflatene på innsiden av rammen har rust, rask eller rusk. Fjern alt løst materiale og fremmedmateriale.
- Påse at alle smøregjennomganger er åpne.
- Hvis rammen har vært utsatt for pumpemedium, må man kontrollere om det er korrosjon eller gravrust på denne.
- Inspiser de innvendige lagerboringene.

Hvis noen boringer er utenfor målingene i tabellen Tilpasning og toleransegrenser for lagre, skifter du lagerrammen.

- Kontroller om akslinger og hylser er slitt.
- Kontroller om labyrinttettingens O-ringer har kutt eller sprekker.

6.6 Gjenmontering

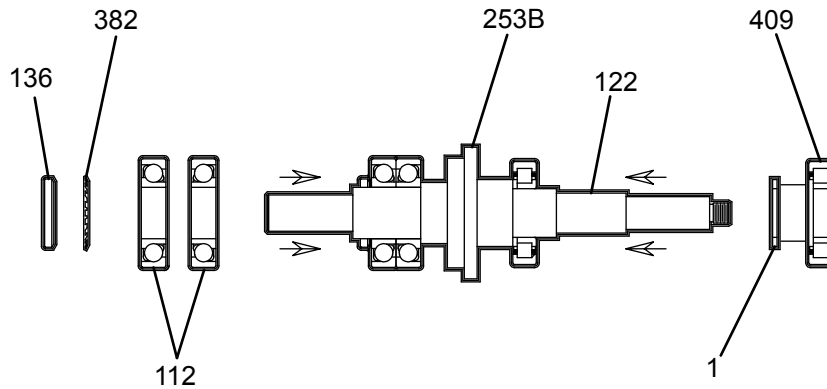
6.6.1 Demonter lagerrammen



WARNING:

Ikke bruk en flamme til å varme lagrene. Dette vil skade lageroverflatene. Bruk isolerte hansker når du bruker lagervarmer. Lagrene blir varme og kan forårsake personskade.

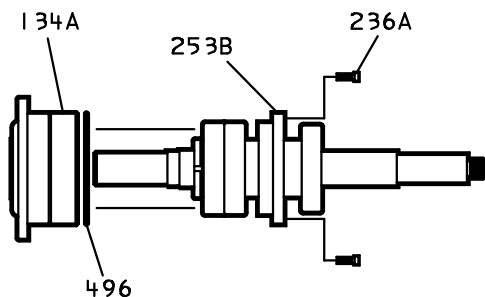
1. Installer lagrene på akselen:
 - a) Bruk en induksjonslagervarmer for å varme lagrene til omtrent 121 ° C. Dette utvider lagrene for å lette installasjonen på akselen.
 - b) Monter radiallylageret (409) på akselen (122). For S-, M-, L- og XL -gruppene må du kontrollere at avstandsringen er plassert mellom akselskulderen og det indre løpet. Det må utvises forsiktighet for å holde det indre løpet sammen med valsemontasjen under installasjonen.
 - c) Plasser den trykkbærende holderingen (253B) på akselen mellom lagringen passer med en liten diameter mot koblingsenden.
 - d) Bestem retningen til vinkelkontaktlagrene (112) for montering bakover. Dette er med de tykke skuldrene til de ytre løpene sammen.
 - e) Skyv vinkelkontaktduplekslagrene (112) på akselen mens du beholder riktig retning.
 - f) Skyv de indre løpene godt sammen mot skuldrene til de avkjøles og låses på plass.
 - g) Etter at lagrene er avkjølt, plasser låsemaskinen (382) på akselen og monter lagermutteren (136).
 - h) Trekk til låsemutteren på lageret med en skiftenøkkel mens du klemmer lagersetet mot akselskulderen.
 - i) Bøy tangen til låseskiven inn i sporene i låsemutteren til lageret.



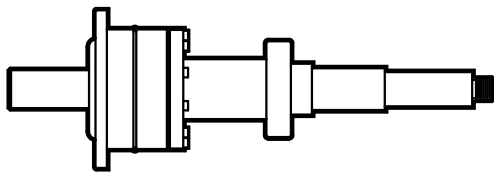
1. Pakkring.
2. Hvis rammen er fettsmurt, pakker du alle tre lagrene med fett.
3. Smør og installer O-ringen (496) på trykklagerhuset (134A):
 - a) Skyv trykklagerhuset over lagrene.
 - b) Fest den trykkbærende låseringen (253B) til trykklagerhuset med skruer med sokkelhoder (236A).

Stram godt i en kryssingsrekkefølge for å sikre at det er jevn kontakt med lagerløpene. Se Maksimale dreiemomentverdier for fester.

For S-, M-, L- og XL -gruppene:	For gruppene XL1, XL2-S og XL2:
Det vil være et mellomrom på omtrent 0,12 til 0,16 tommer (3,05 til 4,06 mm) mellom låseringen og lagerhuset.	Det vil være et mellomrom på ca. 0,16 til 0,21 tommer (4,06 til 5,33 mm) mellom låseringen og lagerhuset.

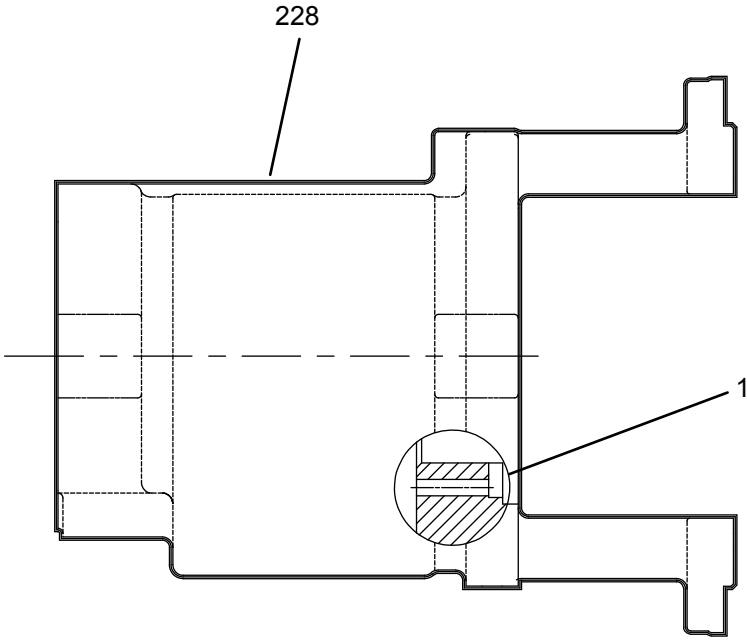
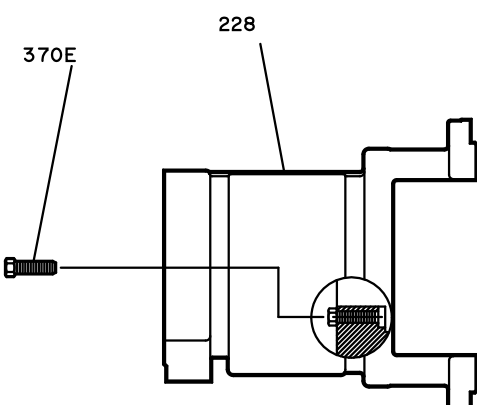


Montert roterende element:



4. Forbered lagerrammen for enten fett- eller oljesmøring.

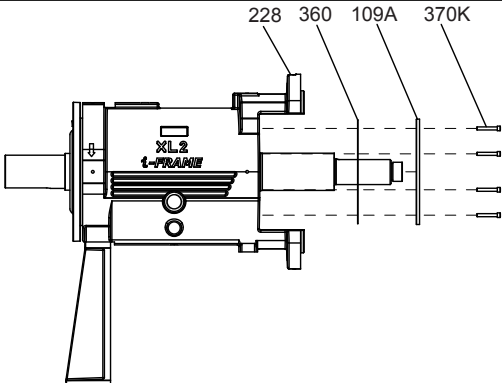
Hvis din bæreramme er ...	Så...
Oljesmurte	Sørg for at oljereturen er helt åpen (ingen plugg).

Hvis din bæreramme er ...	Så...
	 <p>1. Olje retur</p>
Fett smurt	<p>Kontroller at pluggen (370E) er installert i den radielle endeoljereturen.</p> 

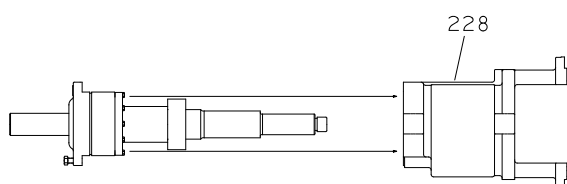
Hvis du endrer smøring fra fett til olje, fjerner du det akkumulerte fett fra oljereturen etter at du har fjernet pluggen.

5. Fullfør disse trinnene hvis du fjerner det radiale endedekselet (109A):

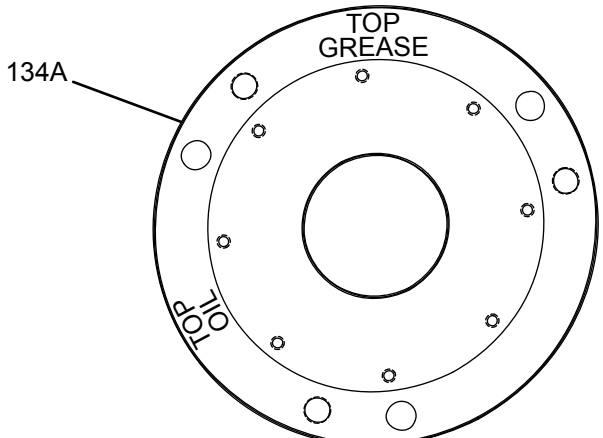
Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avfett overflatene og de i rammen. 2. Påfør Loctite 518 på ytterdiameteren på lokket. 3. Bank på dekslet på plass med en myk slaghammer.
XL1, XL2-S og XL2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avfett overflatene og de i rammen. 2. Monter radiallagerets endedekselpakning (360). 3. Monter det radiale endedekselet (109A) ved hjelp av de åtte skruene med sokkelholder (370K) i rammen (228).

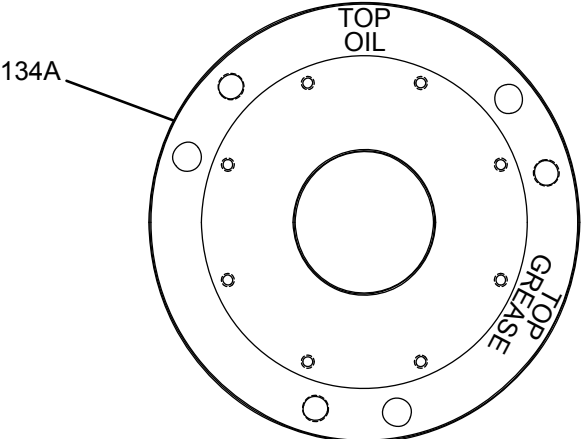
Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
	

6. Smør lagerhullene (ytre diameter på radiallyager), trykklagerhus og O-ring med fett eller lett olje. Sett det roterende elementet forsiktig inn i lagerrammen.



1. Roterende element
7. Orienter lagerhuset avhengig av smøring.

Hvis pumpegruppen bruker denne typen smøring ...	Disse ordene skal vises øverst ...	Og lagerhuset ser slik ut ...
Smøring med smørefett	"TOPP-GREAT"	

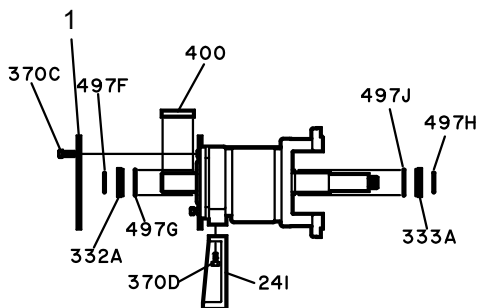
Hvis pum- pen bruker denne ty- pen smø- ring ...	Disse orde- ne skal vi- ses øverst ...	Og lagerhuset ser slik ut ...
Smøring med olje	"TOPP- OLJE"	

8. Monter endeplaten på koblingsvernet til lagerhuset:

- Juster koblingsbeskyttelsesplaten til lagerhusets rammehull i trykklagerhuset og installer sekskantboltene (370C).
- Juster huset slik at det er et mellomrom på omtrent 0,12 tommer (3,05 mm) mellom huset og rammen.

Disse målingene viser gapet etter at du satte inn løpehjulet:

- 6,25 mm (0,25 tommer) på S- og M -rammene
- 0,65 tommer (9,65 mm) på L-, XL-, XL1-, XL2-S- og XL2-rammene

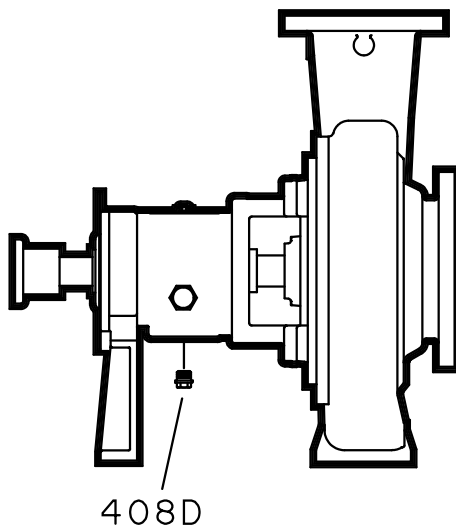
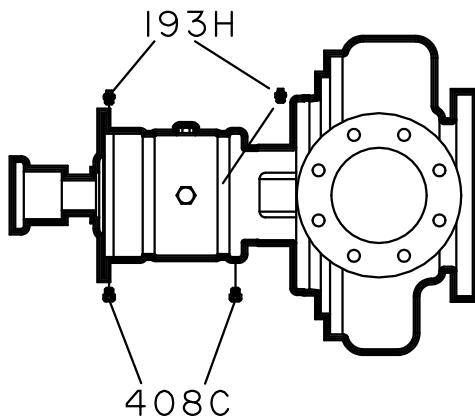


1. Koblings skjerm endeplate.

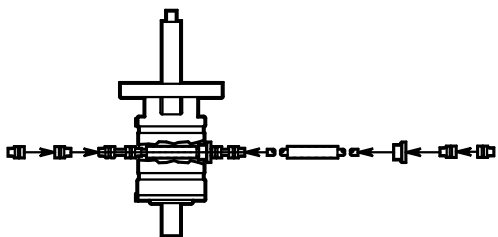
- Smør O-ringene på labyrintoljetettingene.
- Monter tetningsenheten i lagerrammen til skuldrene sitter mot lagerrammen.
- Installer disse elementene på lagerrammen:
 - Oljepåfyllingsplugg (408H)
 - Akselnøkkel (400)
 - Koblingsnav
 - Rammefot (241)
- Smør lagerrammen for fett eller olje:

Hvis du smører med ...	Så...
Olje	<ol style="list-style-type: none"> Installer disse fire pluggene (408C) sett fra koblingsenden: <ul style="list-style-type: none"> • En på venstre side av rammen (228) • To på høyre side av koblingsenden • En ved pakningsboksen på toppen av rammen (228)

Hvis du smører med ...	Så...
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Monter oljenivåglasset (319) på høyre side av rammen (228). 3. Hvis du installerer en syneoljer (251), installerer du den på venstre side av rammen sett fra koblingsenden. Se separat instruksjon for installasjon av syneoljer.
Smøre-fett	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monter to smørebeslag (193H) sett fra koblingsenden: <ul style="list-style-type: none"> • En på venstre side av rammen (228) • En ved pakningsboksen på toppen av rammen 2. Monter to plugger (408C og 408D) på høyre side av rammen (228).

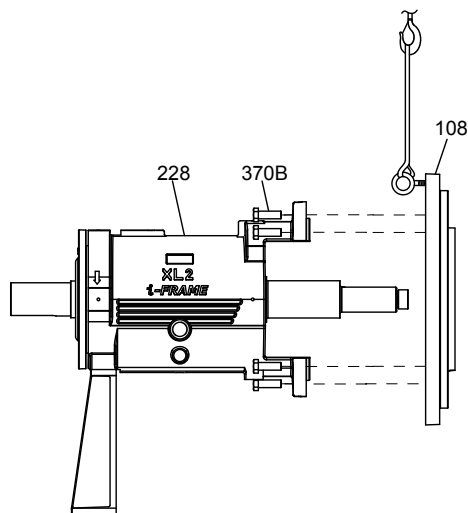


13. Hvis pumpen din er utstyrt med en oljekjøler, installerer du kjølerenheten som følger (sett fra koblingsenden):
 - a) Monter en rørbeslag med en rett boring på venstre side av rammen i den medfølgende åpningen.
 - b) Skyv finnerøret gjennom hullet på høyre side av rammen.
 - c) Monter reduksjonsbøsningen på høyre side av rammen og tre en andre rørbeslag (med rett hull) inn i reduksjonsbøsningen.
 - d) Sentrer røret i rammen og stram hylsemutrene på rørbeslagene.
 - e) Monter en rørfitting med en trinnhull i hver ende av røret og stram til hylsemutrene.



6.6.2 Monter rammeadapteren til rammen (XL1, XL2-S og XL2)

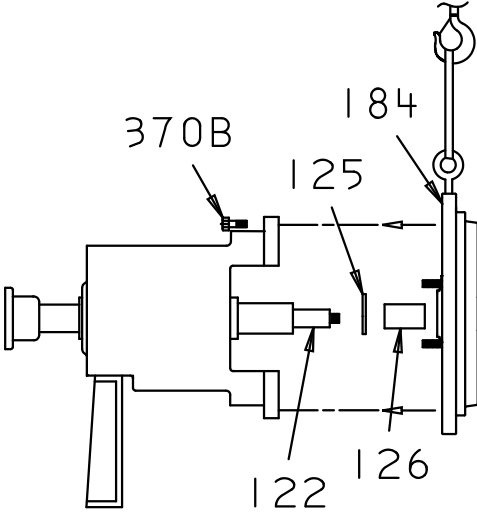
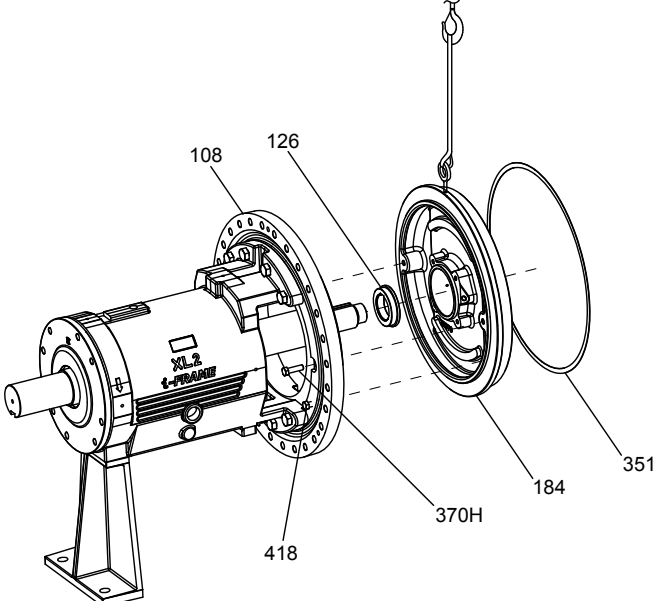
1. Tre en 20 mm øyebolt inn i hullet på toppen av rammeadapteren (108) og slyng til en heis.
2. Monter rammeadapteren (108) på rammen ved å bruke åtte sekskantede bolter (370B).



6.6.3 Monter TaperBore PLUS™ tetningskammeret

1. Påfør en liberal mengde av en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på akselhylsen (126) og akselen (122).
2. Skyv hylsen på skaftet.
3. Monter kassettforseglingen på hylsen.
4. Bruk øyebolt, stropp og slynge etter behov.
5. Monter tettkammeret (184):

Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	Monter tetningskammeret (184) og sekskantskruene (370B) på lagerrammen (228).

Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
	
XL1, XLS-2 og XL2	<p data-bbox="419 835 1382 898">Monter tetningskammeret (184) og sekskantskruene (370H) på rammeadapteren (108).</p> 

6. Skyv kassettforseglingen på pakningsboltene og kontroller at kranforbindelsene er i riktig retning.
7. Trekk til glandmutrene.
8. Installer løpehjulet og still inn klaring.
9. Sett tetningen:
 - a) Stram festeskrueene i drivkragen mens innstillingsklemmene er festet.
 - b) Stram glandmutrene (355) jevnt.
 - c) Koble fra innstillingsklemmene.

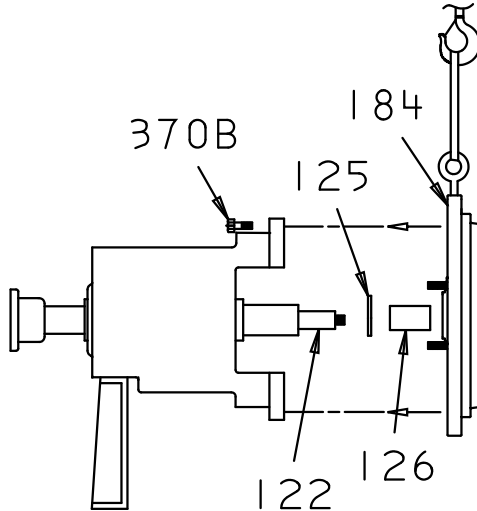
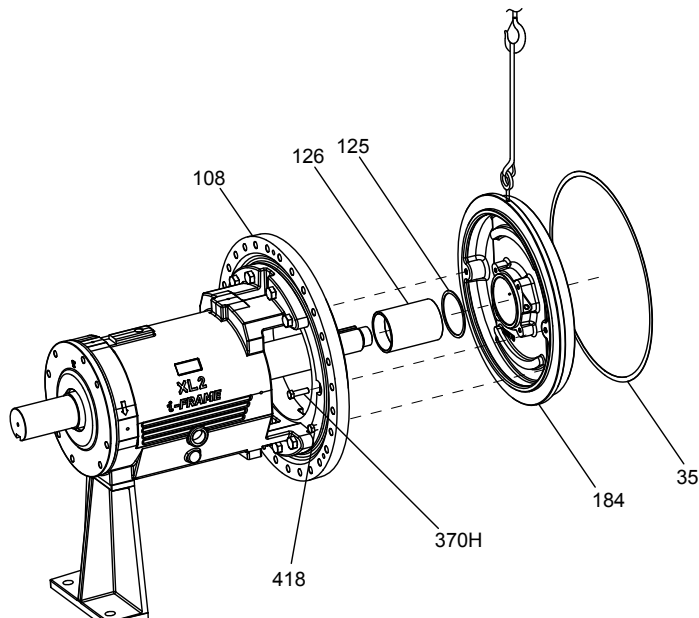
6.6.4 Monter pakkebokslokket



WARNING:

Bruk ikke pakkringer som inneholder asbest, da det kan forårsake personskade.

1. Påfør en liberal mengde av en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på hullet på hylsen (126) og på akselen (122).
2. Skyv hylsen på skaffet.
3. Skyv gassforingen (125) til baksiden av akselhylsen.
4. Bruk øyebolt, stropp og slynge etter behov.
5. Monter tettekammeret (184):

Hvis pumpegruppen din er ...	Så...
S, M, L og XL	<p data-bbox="411 528 1404 562">Monter tetningskammeret (184) og sekskantskruene (370B) på lagerrammen (228).</p> 
XL1, XLS-2 og XL2	<p data-bbox="411 1099 1372 1160">Monter tetningskammeret (184) og sekskantskruene (370H) på rammeadapteren (108).</p> 

6. Installer og juster pakningen etter at løpehjulet er installert og klaring er angitt. Hvis du bruker konvensjonelle komponentforseglinger, må du installere dem i henhold til instruksjonene fra tetningsprodusenten og installasjonstegningene.

6.6.5 Installer den dynamiske tetningen (S, M, L og XL)



WARNING:

Bruk ikke pakkringer som inneholder asbest, da det kan forårsake personskade.

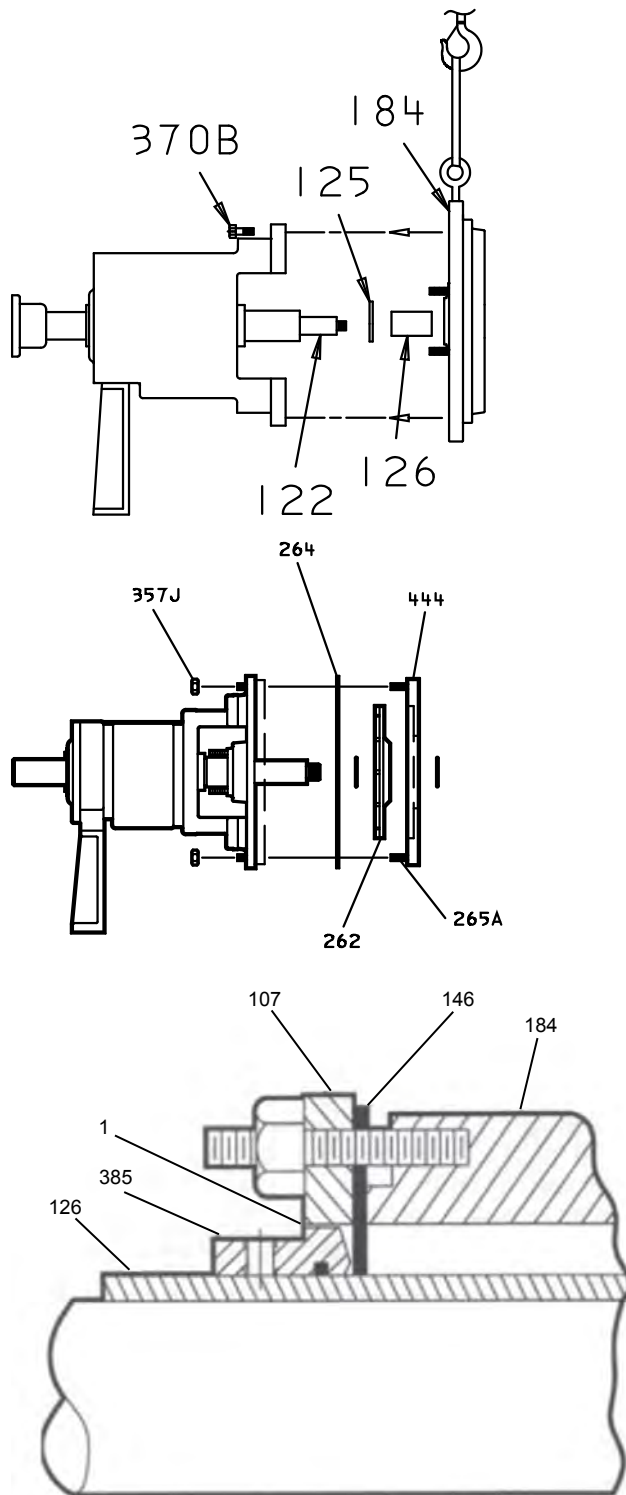
Denne fremgangsmåten gjelder kun for 3180- og 3185-pumpene.

1. Påfør en liberal mengde av en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på akselhylsen (126) og akselen (122).
2. Monter hylsen på akselen.
3. Utfør disse trinnene basert på din dynamiske seglkonfigurasjon:

Hvis din dynamiske forsegling er en ...	Så...
Membranforsegling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plasser en O-ring i sporet med den indre diameteren på følgeren (385) og skyv enheten til baksiden av hylsen. 2. Plasser en pakningsplate over følgeren (385) og skyv membranen (146) over ermet til setet. 3. Monter fire pakningsbolter (353) i pakningsbokslokket (184). 4. Bruk øyebolten, stroppen og seilet etter behov. 5. Monter dekselet på lagerrammen (228) med åtte sekskantskruer (370B). 6. Monter hylse-O-ringen (412U) på akselhylsen. 7. Monter repelleren (262) tett mot hylsen og sørg for at O-ringen forblir i sporet.
Pakket eske	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skyv gassforingen (125) til baksiden av hylsen. 2. Monter to pakningsbolter (353) i pakningsbokslokket (184). 3. Monter dekselet på lagerrammen (228) med åtte sekskantskruer (370B). 4. Bruk øyebolten, stroppen og seilet etter behov. 5. Monter repellerens O-ring (412U) på akselhylsen og monter repelleren (262) tett mot hylsen. 6. Sørg for at O-ringen forblir i sporet.

4. Hold repelleren og hylsenheten skuldret mot akselen, og juster det roterende elementet til avstanden mellom repeller og deksel er omtrent 0,4 mm.
5. Monter pakningen (264) på bakplaten (444).
6. Monter bakplaten på dekselet og stram mutrene (357J) på bakplatestudene (265A).
7. Utfør disse trinnene basert på forseglingen din:

Hvis din dynamiske forsegling er en ...	Så...
Membranforsegling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skyv membranen (146) over kjerteltappene (353) og opp mot pakningsboksen. 2. Skyv pakningsplaten (107) over kjerteltappene (353) og opp mot membranen (146). 3. Tre på pakningsmutrene (355) og stram jevnt i kryssmønster. 4. Installer løpehjulet og angi klaring i henhold til instruksjonene i kapitlet Idriftsettelse, oppstart, drift og avstengning. 5. Skyv følgeren (385) gjennom kjertelen (107) til trinnet på tetningen er på linje med kjertelen som er utsatt.
Pakket eske	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installer løpehjulet og angi klaring i henhold til instruksjonene i kapitlet Idriftsettelse, oppstart, drift og avstengning. 2. Installer og juster pakningen.



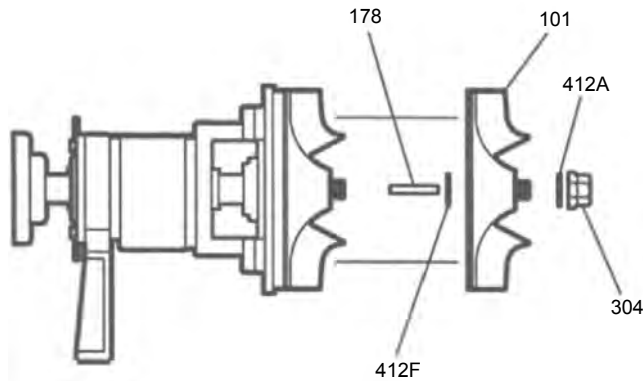
1. Justering av trinn på følger med utsatt kjertel.

6.6.6 Montering av løpehjul

Hvis pumpen din bruker denne typen løpehjul ...	Se deretter denne installasjonsprosedyren ...
Omsluttet impeller	Installer et lukket løpehjul.
Åpne løpehjulet	Installer et åpent løpehjul.
Shearpeller™	Installer en Shearpeller™.

6.6.6.1 Installer et åpent løpehjul

1. Monter akselnøkkelen (178) på akselen (122).
2. Monter hylse-O-ringen (412F) på akselhylsen (126).
3. Påfør et liberalt belegg av en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på løpehjulets boring og aksel.
4. Påfør et belegg av Loctite 272 omtrent 1/8 tommer bredt over hele trådlengden.
5. Skyv løpehjulet (101) på akselen og sørg for at hylse-O-ringen (412F) forblir i sporet.
6. Sett O-ringen (412A) inn i løpehjulsmutteren (304) og monter den på akselen.



7. Unngå at akselen kobler enden fra å snu og trekker til løpehjulsmutteren til det angitte beløpet i tabellen Maksimalt dreiemoment for festemidler i delen Montering på nytt i kapitlet Vedlikehold.

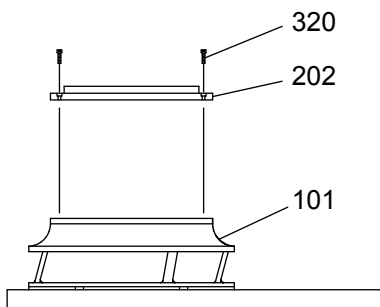


FORSIKTIG:

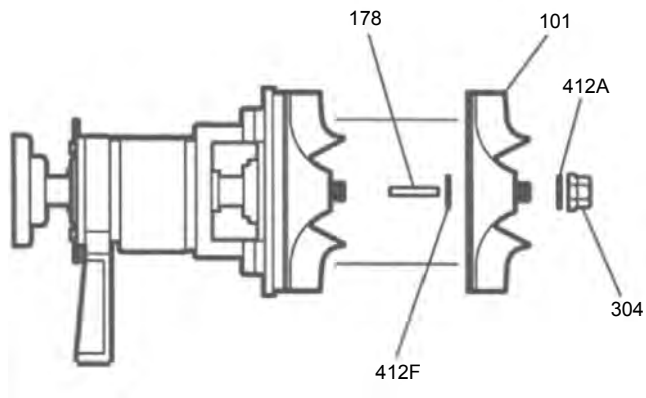
Feil på løpehjulmutter kan føre til alvorlige mekaniske skader.

6.6.6.2 Installer et lukket løpehjul

1. For størrelsene S, M, L og XL, monter slitasjeringen (202) på løpehjulet og juster hullene.



2. Påfør en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på hodeskruene (320), og installer og stram til.
For størrelsene S, M, L og XL brukes trådforsegler for å lette fremtidig demontering.
3. Vri impellerringen OD til dimensjonene vist i Radial ringklaring for vedlagte impeller, som finnes i kapitlet Idriftsettelse, oppstart, drift og avstengning.
For størrelsene S, M, L og XL kan det være nødvendig å bore og tappe på nye hull for skruer med slitasje. I dette tilfellet, bruk slitasjeringen som boremal og forskyv (roter) vekk fra alle tidligere hull.
4. Monter akselnøkkelen (178) på akselen (122).
5. Monter hylse-O-ringen (412F) på akselhylsen (126).
6. Påfør et liberalt belegg av en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på løpehjulets boring og aksel.
7. Påfør et belegg av Loctite 272 omtrent 1/8 tommer bredt over hele trådlengden.
8. Skyv løpehjulet (101) på akselen og sørg for at hylse-O-ringen (412F) forblir i sporet.
9. Sett O-ringen (412A) inn i løpehjulsmutteren (304) og monter den på akselen.



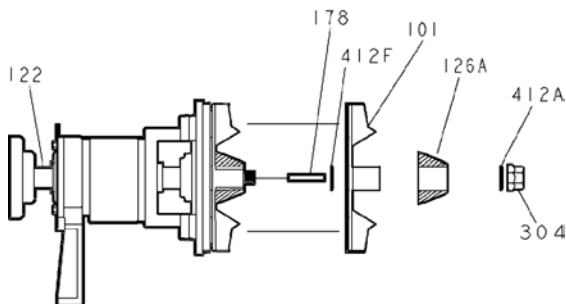
10. Unngå at akselen kobler enden fra å snu og trekker til løpehjuls Mutteren til det angitte beløpet i tabellen Maksimalt dreiemoment for festemidler i delen Montering på nytt i kapitlet Vedlikehold.

**FORSIKTIG:**

Feil på løpehjuls Mutter kan føre til alvorlige mekaniske skader.

6.6.6.3 Installer en Shearpeller™

1. Monter akselnøkkelen (178) på akselen (122).
2. Monter hylse-O-ringen (412F) på akselhylsen (126).
3. Påfør et liberalt belegg av en anti-galling-forbindelse, for eksempel Loctite Nickel Anti-seize, på løpehjulets boring og aksel.
4. Påfør Loctite 272 omtrent 1/8 tommer bredt over hele trådlengden.
5. Skyv løpehjulet (101) på akselen og sørg for at hylse-O-ringen (412F) forblir i sporet.
6. Installer Shearpeller™ hylse (126A) på akselen.
7. Sett O-ringen (412A) inn i Shearpelleren™ Mutteren (304) og monter den på akselen.



8. Forhindre at koplingsenden på akselen dreier og trekker til Shearpeller™ Mutteren til den angitte mengden i tabellen Maksimalt dreiemoment for festemidler i delen Montering på nytt i kapitlet Vedlikehold.

**FORSIKTIG:**

Feil på løpehjuls Mutter kan føre til alvorlige mekaniske skader.

6.6.7 Monter sugeplaten

**WARNING:**

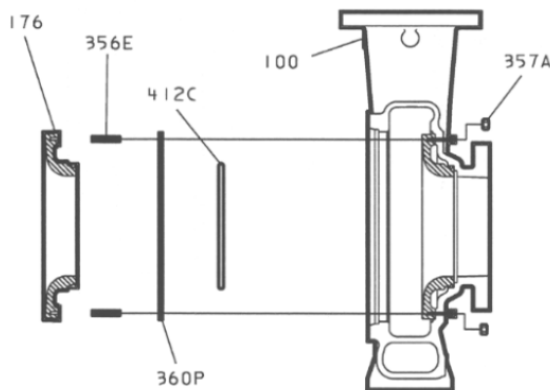
Sideplatene er tunge. Bruk riktig støtte for å unngå personskade.

MERK:

Sørg for at pakningen ikke er klemt mellom sideplatens ytre diameter og boringen i huset eller sideplaten lukkes ikke ordentlig.

Denne prosedyren gjelder bare for det åpne løpehjulet og Shearpeller™.

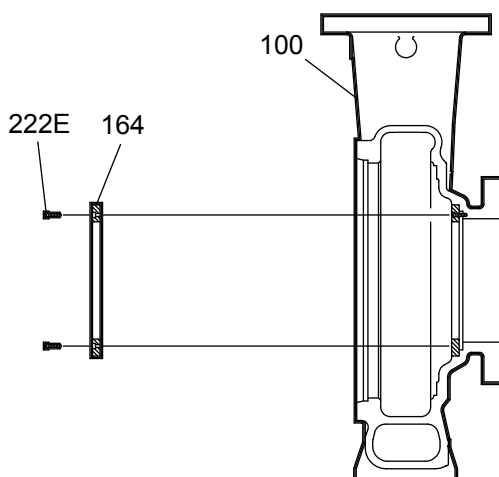
1. Monter sideplattestenderne (356E).
2. Monter pakningen (360P) på sideplattestenderne (356E).
3. Smør og monter O-ringen (412C) i sideplatesporet.
4. Juster sideplattestenderne (356E) med hullene i foringsrøret, og installer sideplaten (176). Bank på sideplaten med en trebit for å hjelpe til med å sette O-ringen i foringsrøret.
5. Monter sekskantmutrene (357A) på sideplatene (356E) og stram dem med et kryssmønster.



6.6.8 Monter husets slitasje (S, M, L og XL vedlagt impeller)

Denne fremgangsmåten gjelder vedlikehold av et lukket løpehjul.

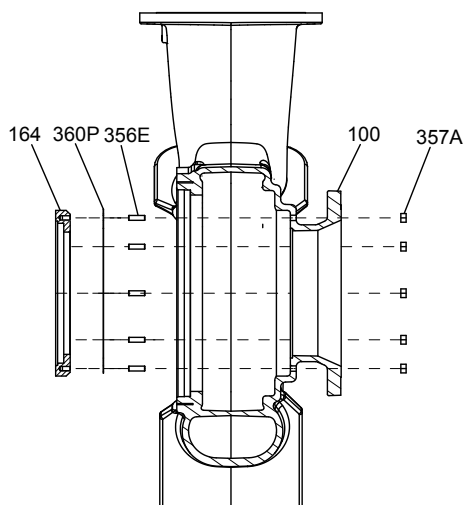
1. Monter slitasjeringen (164) i huset.
2. Om nødvendig, finn, bor og bank tre nye skruer hull med like mellomrom mellom de opprinnelige hullene i ringen og ringseteområdet.
3. Installer settskruene og oppsettsgjenger.



6.6.9 Monter husets slitasje (XL1, XL2-S og XL2 vedlagt løpehjul)

1. Monter foringsrørboltene (356E) i foringsrøret (164).
2. Monter foringsrørpakningen (360P) på foringsrøret (356E).
3. Juster husets slitasjeringknopper (356E) med hullene i foringsrøret (100), og installer foringsrørets slitasjering (164).

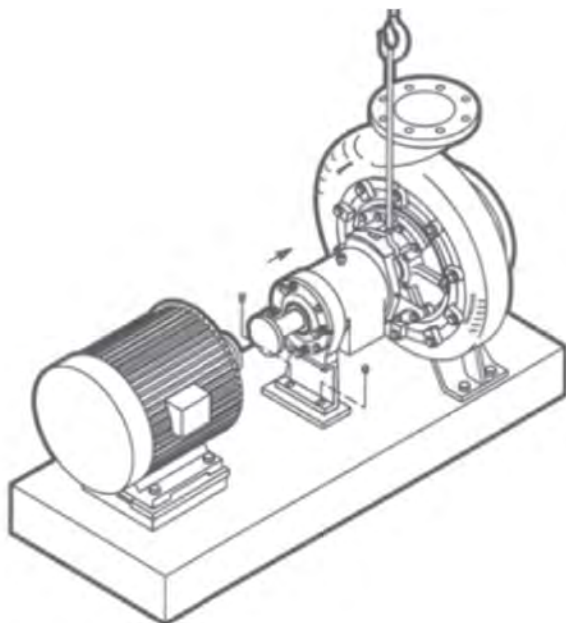
4. Monter sekskantmutrene (357A) på husringens slitebolter (356E) og stram dem med et kryssmønster.



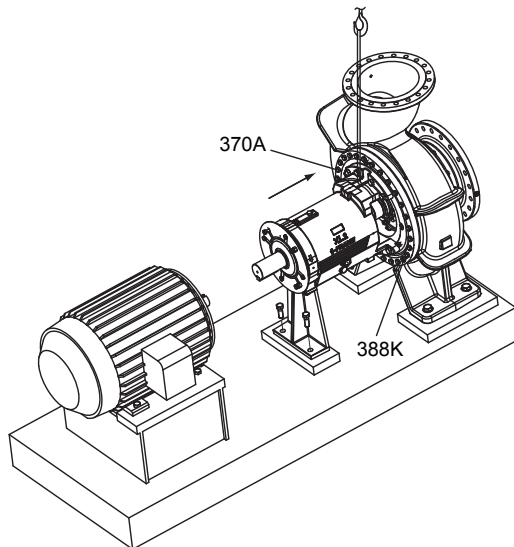
6.6.10 Monter bakre uttrekksenhet

1. Juster løpehjulet slik at avstanden mellom de bakre utpumpeskovlene og dekselet er omtrent 0,50 mm.
2. Plasser foringsrørpakningen (351) på pakningsbokslokket (184).
3. Legg en slynge fra taljen gjennom rammearmene over pumpeakselen.
4. På en flat overflate, for eksempel en bunnplate eller en solid arbeidsbenk, installerer du den uttrekkbare bakdelen i foringsrøret.
Pass på at foringsrøret og rammeføttene er flate på overflaten.
5. Trekk til husboltene (370A) for hånd, og sett den uttrekkbare enheten tilbake i huset.
Ikke stram til boltene nå.

Dette eksemplet viser 3180 og 3185 S, M, L og XL gruppepumper:



Dette eksemplet viser pumpene 3180 og 3185 XL1, XL2-S og XL2:

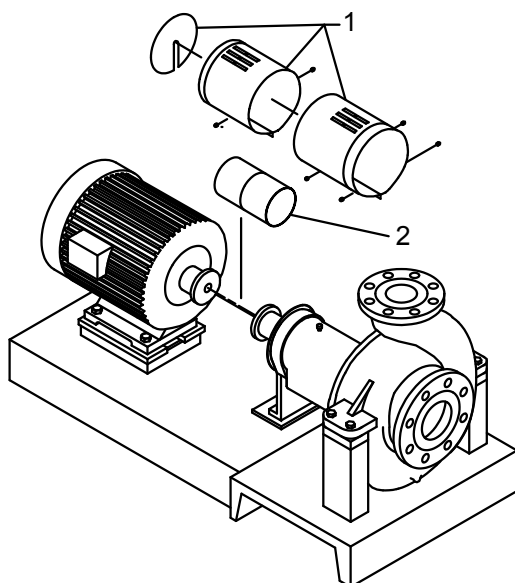


6. Sjekk den totale vandringen til løpehjulet i kapslingen.

Forutsatt at nye deler blir brukt, er akseptable verdier fra 0,7 mm til 2,2 mm (0,028 tommer til 0,082 tommer).

Hvis den totale reiseavstanden er ...	Så...
Innenfor akseptable verdier	Stram de resterende husboltene og dreiemomentet til den angitte verdien i et kryssmønster.
Utenfor de akseptable verdiene	<p>Ett av følgende er tilstede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slitte deler • Feil installasjon • For mye rørbelastning <p>Finn årsaken og korrigér den innstilte frontklaringen. Se aksialklaringene for kald temperatur for forskjellige servicetemperaturer i kapittelet Idriftsettelse, oppstart, drift og avstengning.</p>

7. Bestem gapet, om det er mellom rammefoten og bunnplaten med følerhylser, og avstand deretter.
8. Monter boltene til rammefoten og stram til.
9. Smør lagerrammen med fett eller olje.
10. Roter pumpeakselen for hånd for å sikre at den roterer fritt.
11. Monter koblingsnavet på nytt og juster pumpen.
12. Koble til igjen koblingen.
13. Monter koblingsbeskyttelsen og koble til alle ekstra rør.



1. Koblings skjerm
2. Kobling

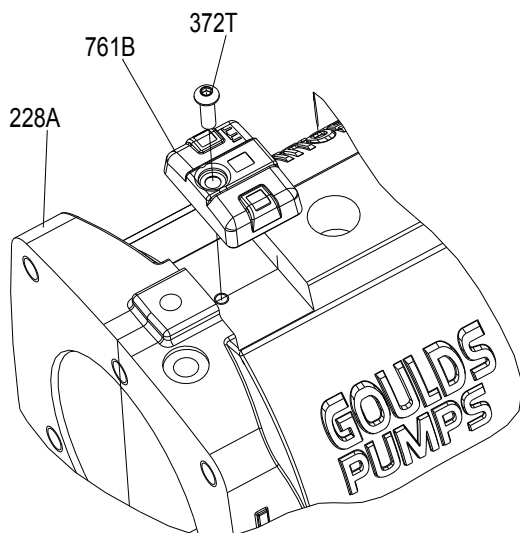
MERK:

Ved bruk av en mekanisk patrontetning må du forsikre deg om at settskruene i tetningens låsering er tilstrammet, og at senteringsklemmene er fjernet, før oppstart. Dette forhindrer skade på tetning eller aksel ved å sikre at tetningen er riktig installert og sentrert på hylsen.

6.6.11 Fest i-ALERT[®] 2 Utstyr Helseovervåkning til pumpen

Verktøy som kreves:

- 5/32" sekskantnøkkel
1. Fest tilstandsmonitoren (761B) til lagerrammen (228A) ved hjelp av den medfølgende sekskantskruen (372T).



Figur 40: Fest tilstandsmonitoren til bærerammen

2. Trekk sekskantskruen til 8 Nm | 6 fot-lbs.

Mer detaljert informasjon er tilgjengelig på:

<http://www.itproservices.com/aftermarket-products/monitoring/i-alert2/i-ALERT2.com>

6.6.12 Kontroller etter montering

Utfør disse kontrollene etter at du har montert pumpen, og fortsett deretter med oppstart av pumpen:

- Roter akslingen for hånd for å forsikre deg om at den roterer lett og jevnt og at det ikke er friksjon.
- Åpne stengeventilene og sjekk om pumpen lekker.

6.6.13 Monteringsreferanser

6.6.13.1 Reservedeler

Anbefalte reservedeler

For å forhindre en lang og kostbar nedetid, spesielt på kritiske tjenester, er det lurt å ha disse reservedelene tilgjengelig:

- Tilbake uttrekkbar enhet, dette er en gruppe monterte deler som inkluderer alle deler unntatt foringsrør og sideplate eller foringsrør.
- Lagre (112 og 409)
- Lager låsemutter (136)
- Lager låsebrikke (382)
- Impeller-nøkkel (178)
- Løpehjulmutter (304)
- Vedlikeholdssett som inneholder alle pakninger og O-ringer som kreves for en pumpe
- Mekanisk tetning (der det er aktuelt) (383)
- Aksel (122)
- Akselhylse (126)
- Sideplate (der det er aktuelt) (176)
- Pakningsbøssing (der det er aktuelt) (125)
- Pakking av pakningsboks (der det er aktuelt) (106)
- Bruk ringer (der det er aktuelt) (202 og 164)

6.6.13.2 Maksimale dreiemomentverdier fester

3180 og 3185 dreiemomentverdier i ft-lb (Nm)

Artikkelnummer	Delnavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskantstørrelse	Dreiemomentverdi
—	Skrue, koblingsbeskyttelse	Alle	A02818A-89	M10 x 1,5	Sekskantet hodeskrue	17 mm	10 (15)
—	Mutter, koblingsbeskyttelse	Alle	A02089A-10	M10 x 1,5	Sekskantmutter	17 mm	10 (15)
370A	Skrue, slep til foringsrøret	12 tommer til 19 tommer.	A02818A-143	M22 x 2,5	Sekskantet hodeskrue	30 mm	125 (170)
		22 tommer til 25 tommer.	A02818A-162	M24 x 3,0		36 mm	200 (270)
	Skrue, hus til adapter	14 x 16-27	A02818A187	M24 x 3,0	Sekskantet hodeskrue	36 mm	200 (270)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					

Artikkelnummer	Delenavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskantstørrelse	Dreiemomentverdi
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41	A02818A189	M27 x 3,0		41 mm	243 (330)
372V	Stud, foringsfot til grunnplate	14 x 16-27	A02815A110	M27 x 3,0	Bolt	N/A	—
		24 x 24-27	A02815A87	M42 x 4,5			
		20 x 24-29	A02815A86				
		20 x 24-31	A02815A88				
		24 x 30-35	A02815A89				
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41	A02815A90				
427A	Mutter, foringsfot til grunnplate	14 x 16-27	A02089A27	M27 x 3,0	Sekskantmutter	41 mm	162 (220)
		24 x 24-27	A02089A42	M42 x 4,5		65 mm	
		20 x 24-29					
		26 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41					
372W	Skrue, rammefot til grunnplate	XL1	A02818A169	M30 x 3,5	Sekskantet hode-skrue	46 mm	162 (220)
		XL2-S og XL2	A02818A175	M36 x 4,0		55 mm	162 (220)
—	Skrue, foringsfot til grunnplate	3 x 6-12	A02818A-126	M16 x 2,0	Sekskantet hode-skrue	24 mm	50 (65)
		4 x 6-12					
		3 x 6-14					
		6 x 8-12	A02818A-144	M20 x 2,5	Sekskantet hode-skrue	30 mm	80 (110)
		8 x 8-12					
		4 x 6-14					
		4 x 6-16					
		M	A02818A-144	M20 x 2,5	Sekskantet hode-skrue	30 mm	80 (110)
		L					
		12 x 14-19	A02818A-145	M20 x 2,5	Sekskantet hode-skrue	30 mm	80 (110)
		10 x 12-22					
		12 x 14-22					
		14 x 16-22					
		6 x 10-25					
	8 x 12-25						
	10 x 14-25						
	16 x 16-19	A02818A-164	M24 x 3,0	Sekskantet hode-skrue	36 mm	80 (110)	
	18 x 18-22						
	20 x 20-25						
—	Skrue, rammefot til grunnplate	S	A02818A-105	M12 x 1,75	Sekskantet hode-skrue	19 mm	30 (40)
		M	A02818A-126	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		L	A02818A-145	M 20 x 2,5		30 mm	80 (110)

Artikkelnummer	Delenavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskantstørrelse	Dreiemomentverdi
		XL					
356E	Stud, sugeplate til etui	24 tommer til 16 tommer. 19 tommer til 25 tommer.	A02815A-37 A02815A-38	M10 x 1,5 M12 x 1,75	Bolt	N/A	—
	Stud, foringsrør slitasje ring til etui	14 x 16-27 24 x 24-27 20 x 24-29 20 x 24-31 24 x 30-35 24 x 30-35A 24 x 30-35N 30 x 30-41	A02815A106 A02815A36	M20 x 2,5	Bolt	N/A	—
357A	Mutter, sugeplate	12 tommer til 16 tommer. 19 tommer til 25 tommer.	A02089A-10 A02089A-12	M10 x 1,5 M12 x 1,75	Sekskantmutter	17 mm 19 mm	10 (15) 20 (25)
	Mutter, slitasjering til huset	14 x 16-27 24 x 24-27 20 x 24-29 20 x 24-31 24 x 30-35 24 x 30-35A 24 x 30-35N 30 x 30-41	A02089A20	M20 x 2,5	Sekskantmutter	30 mm	55 (75)
320	Skrue, slitasjering for impeller	4 x 6-12 4 x 6-14 4 x 6-16 3 x 6-12 3 x 6-14 6 x 10-16 4 x 6-19 4 x 8-19 6 x 10-19 8 x 10-19 6 x 10-22 8 x 10-22 10 x 12-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A02819A	M6 x 1,0	Sylinderhodeskrue	Intern 5 mm	5 (7)
222E	Skrue, foringsrør	3 x 6-12 4 x 6-12 3 x 6-14	A03723A-41	M6 x 1,0	Stillskrue	Intern 5 mm	5 (7)

Artikkelnummer	Delenavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskantstørrelse	Dreiemomentverdi
		4 x 6-14 4 x 6-16 6 x 10-16 4 x 6-19 6 x 10-19 6 x 10-22					
		4 x 8-19 8 x 10-19 8 x 10-22 10 x 12-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A03723A-58	M8 x 1,25	Stillskrue	Intern 6 mm	7 (10)
304#	Mutter, løpehjul	S	B02151A03	M27 x 3,0	Spesial	40,5 mm	240 (325)
		M	B02151A04				
		L	B02152A03	M42 x 4,5	Spesial	63 mm	600 (800)
		XL	B02152A04				
		14 x 16-27	B05526A02	M75 x 1,5		118 mm	1 180 (1 600)
		XL1	B05526A01				
		XL2-S	B05526A02				
		XL2	B05904A	M100 x 2,0		132 mm	1 475 (2 000)
370B	Skruer, ramme til pakningsboks	S og M.	A02818A-104	M12 x 1,75	Sekskantet hode-skrue	19 mm	30 (40)
		L og XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
	Skruer, ramme til adapter	XL1	A02818A170	M30 x 3,5		46 mm	419 (568)
	XL2-S og XL2	A02818A171					
353	Stud, kjertel til pakkeboks	S og M.	A02815A-39	M12 x 1,75	Bolt	N/A	—
		L og XL	A02815A-40	M16 x 2,0	Bolt	N/A	—
		XL1, XL2-S og XL2	A02815A46	M16x2.0	Bolt	N/A	—
(355)	Mutter, kjertel til pakningsboks	S og M.	A02089A-12	M12 x 1,75	Sekskantmutter	19 mm	15 (20)
		L, XL, XL1, XL2-S og XL2	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	25 (35)
388K	Jackbolt, pakkeboks til eske	S, M, L og XL	A02818A-109	M12 x 1,75	Sekskantet hode-skrue	19 mm	10 (15)
	Jackbolt, foringsrør til adapter	XL1, XL2-S og XL2	A02818A151	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
371A	Skruer, lagerhusjustering	S og M.	A02818A-106	M12 x 1,75	Sekskantet hode-skrue	19 mm	—
		L og XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	
		XL1	A02818A147	M20 x 2,5		30 mm	
		XL2-S og XL2	A02818A165	M24 x 3,0		36 mm	

Artikkelnummer	Delenavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskantstørrelse	Dreiemomentverdi	
423B	Mutter, lagerjusteringslås	S og M.	A02089A-12	M12 x 1,75	Sekskantmutter	19 mm	10 (15)	
		L og XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)	
		XL1	A02089A20	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)	
		XL2-S og XL2	A02089A24	M24 x 3,0		36 mm	30 (40)	
370C	Skrue, hus til ramme	S og M.	A02817A-72	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	10 (15)	
		L og XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)	
		XL1	A02818A148	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)	
		XL2-S og XL2	A02818A187	M24 x 3,0		36 mm	30 (40)	
370D	Skrue, fot til ramme	S og M.	A02818A-102	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	30 (40)	
		L og XL	A02818A-124	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)	
		XL1	A02818A161	M24 x 3,0		36 mm	211 (286)	
		XL2-S og XL2	A02818A166	M30 x 3,5		46 mm	419 (568)	
236A	Skrue, lagerholder til huset	S og M.	A03723A-48	M6 x 1,0	Sylinderhodeskrue	Intern 5 mm	15 (20)	
		L og XL	A03723A-82	M10 x 1,5		Intern 8 mm	20 (25)	
		XL1	A03723A113	M16 x 2,0		Intern 14 mm	24 (33)	
		XL2-S og XL2	A03723A115					
370E	Skrue, oljereturplugg	Alle	A02818A-99	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	10 (15)	
370H	Skrue, deksel til adapter	14 x 16-27	A02818A149	M20 x 2,5	Sekskantet hodeskrue	30 mm	22 (30)	
		24 x 24-27						
		20 x 24-29						
		20 x 24-31						
		24 x 30-35						
		24 x 30-35A						
		24 x 30-35N						
		30 x 30-41	A02818A148					
370P	Skrue, endedeksel til ramme	XL1	A03723A92	M12 x 1,75	Sylinderhodeskrue	Intern 10 mm	24 (33)	
		XL2-S og XL2	A03723A93					
372T	Skrue, knapphode	XL1, XL2-S og XL2	A09270A209	¼ - 28	Knapphodeskrue	5 (7)	6 (8)	
418	Jekkbolt, deksel til adapter	14 x 16-27	A02818A149	M20 x 2,5	Sekskantet hodeskrue	30 mm	22 (30)	
		24 x 24-27						
		20 x 24-29						
		20 x 24-31	A02818A151					
		24 x 30-35	A02818A148					
		24 x 30-35A						
		24 x 30-35N						
30 x 30-41								

3181 og 3186 dreiemomentverdier i ft-lb (Nm)

Artikkelnummer	Delnavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskant størrelse	Dreiemomentverdi
—	Skrue, koblingsbeskyttelse	Alle	A02818A-89	M10 x 1,5	Sekskantet hodeskrue	17 mm	10 (15)
—	Mutter, koblingsbeskyttelse	Alle	A02089A-10	M10 x 1,5	Sekskantmutter	17 mm	—
370A	Skrue, pakningsboks til foringsrør	14 in.	A02818A-163	M24 x 3,0	Sekskantet hodeskrue	36 mm	600 (800)
		16 in.	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	375 (500)
		19 in.	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	375 (500)
		22 in.	A02818A-165	M24 x 3,0		36 mm	600 (800)
—	Skru, foringsfot til grunnplate	S og M.	A02818A-146	M20 x 2,5	Sekskantet hodeskrue	30 mm	125 (170)
		L og XL	A02818A-148	M20 x 2,5		30 mm	125 (170)
		14 x 16-22	A02818A-165	M24 x 3,0		36 mm	200 (270)
			A02817A-112				
—	Skrue, rammefot til grunnplate	S-gruppe	A02818A-105	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	30 (40)
		M-gruppe	A02818A-126	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		L og XL	A02818A-145	M 20 x 2,5		30 mm	80 (110)
356E	Stud, sideplate til foringsrør	14 tommer til 16 tommer.	A02815A-37	M10 x 1,5	Bolt	N/A	—
		19 tommer til 22 tommer.	A02815A-38	M12 x 1,75			—
357A	Hetemutter, sideplate til foringsrør	14 tommer til 16 tommer.	A06245A	M10 x 1,5	Sekskantmutter	22,2 mm	10 (15)
		19 tommer til 22 tommer.	A06245A	M12 x 1,75		25,4 mm	20 (25)
320	Skrue, slitasjering for impeller	S og M.	A03723A-41	M6 x 1,0	Sylinderhodeskrue	Intern 5 mm	5 (7)
		6 x 10-19					
		8 x 10-16					
		6 x 10-22					
		8 x 10-19	A03723A-58	M8 x 1,25	Sylinderhodeskrue	Intern 6 mm	7 (10)
		8 x 10-22					
		10 x 12-16					
		10 x 12-19					
		14 x 14-16					
		XL					
222E	Skrue, foringsrør	Alle	A02819A-47	M6 x 1,0	Stillskrue	Intern 5 mm	5 (7)
304#	Mutter, løpehjul	S-gruppe	B2151A-03	M27 x 3,0	Spesial	40,5 mm	240 (325)
		M-gruppe	B2151A-04				
		L-gruppe	B2152A-03	M42 x 4,5		63 mm	600 (800)
		XL-gruppe	B2152A-04				
370B	Skrue, ramme til boks	S og M.	A02818A-104	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	30 (40)
		L og XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
353	Stud, kjerter til boks	S og M.	A02815A-39	M12 x 1,75	Bolt	N/A	—
		L og XL	A02815A-40	M16 x 2,0			

Artikkelnummer	Delenavn	Pumpestørrelse	Delenummer	Trådstørrelse	Type	Sekskantstørrelse	Dreiemomentverdi
(355)	Mutter, kjertel til boks	S og M.	A02089A-12	M12 x 1,75	Sekskantmutter	19 mm	85 (115)
		L og XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	175 (235)
388K	Jackbolt, pakkeboks til eske	Alle	A02818A-109	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	10 (15)
371A	Skruer, lagerhusjustering	S og M.	A02818A-106	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	—
		L og XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	
423B	Mutter, lagerjusteringslås	S og M.	A02089A-12	M12 x 1,75	Sekskantmutter	19 mm	10 (15)
		L og XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
370C	Skruer, hus til ramme	S og M.	A02817A-72	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	10 (15)
		L og XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
370D	Skruer, fot til ramme	S og M.	A02818A-102	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	30 (40)
		L og XL	A02818A-124	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
236A	Skruer, lagerholder til huset	S og M.	A03723A-48	M6 x 1,0	Sylinderhodeskrue	Intern 5 mm	15 (20)
		L og XL	A03723A-82	M10 x 1,5		Intern 8 mm	20 (25)
370E	Skruer, oljereturplugg	Alle	A02818A-99	M12 x 1,75	Sekskantet hodeskrue	19 mm	10 (15)

6.6.13.3 Se tilpasning og toleransegrenser for lagre.

Gruppe	Lager	Maksimal lagerrammehull i tommer (millimeter)	Maksimal lagerhusboring i tommer (millimeter)
S	Trust	6,3002 (160,02)	4,7253 (120,02)
	Radiell	4,7253 (120,02)	
M	Trust	6,3002 (160,02)	5,1191 (130,03)
	Radiell	5,1191 (130,03)	
L	Trust	7,8752 (200,03)	6,3002 (160,02)
	Radiell	5,9065 (150,03)	
XL	Trust	9,4500 (240,03)	7,4815 (190,03)
	Radiell	7,0876 (180,03)	
XL1	Trust	13,6253 (346,085)	11,0248 (280,032)
	Radiell	11,0249 (280,032)	N/A
XL2-S og XL2	Trust	16,5779 (421,082)	12,5998 (320,036)
	Radiell	12,5998 (320,036)	N/A

6.6.13.4 Radiale ringeklaringer for lukkede løpehjul

Årsaker til å utføre kontroller av løpehjulet

Innelukkede løpehjul krever en nesten radiell klaring mellom løpehjulet og husets slitasjeringer for at pumpen skal fungere med maksimal effektivitet. Over tid kan pumpeytelsen avta på grunn av normal slitasje i dette området. Hvis en del faller utenfor spesifikasjonen, skal den byttes.

Radielle ringklaringer

Tabell 13: Radielle ringklaringer

Størrelse	Impellerring OD - mm i.	Husring -ID - mm i.	Klaring - mm i.
3 x 6-12	164,37 6.4711	165,38 6.5111	1.02 0,040
	164,27 6.4671	165,48 6.5151	1,22 0,048
3 x 6-14	164,37 6.4711	165,38 6.5111	1.02 0,040
	164,26 6.4671	165,48 6.5151	1,22 0,048
4 x 6-12	185,36 7.2978	186,38 7.3378	1.02 0,040
	185,26 7.2938	186,47 7.3415	1,22 0,048
4 x 6-14	185,36 7.2978	186,38 7.3378	1.02 0,040
	185,26 7.2938	186,48 7.3418	1,22 0,048
4 x 6-16	195,36 7.6915	196,38 7.7315	1.02 0,040
	195,26 7.6875	196,48 7.7355	1,22 0,048
6 x 8-14	208,50 8.2087	209,52 8.2487	1.02 0,040
	208,40 8.2047	209,62 8.2527	1,22 0,048
8 x 8-14	234,34 9.2260	235,36 9.2660	1.02 0,040
	234,24 9.2220	235,46 9.2700	1,22 0,048
6 x 10-16	237,37 9.3451	238,38 9.3850	1.02 0,040
	237,26 9.3411	238,48 9.3891	1,22 0,048
10 x 10-14	266,60 10.4962	267,62 10.5362	1.02 0,040
	266,50 10.4922	267,72 10.5402	1,22 0,048
6 x 8-16	208,50 8.2087	209,52 8.2487	1.02 0,040
	208,40 8.2047	209,62 8.2527	1,22 0,048
4 x 6-19	208,50 8.2087	209,52 8.2487	1.02 0,040
	208,40 8.2047	209,62 8.2527	1,22 0,048
4 x 8-19	214,37 8.4396	215,38 8.4796	1.02 0,040
	214,26 8.4356	215,48 8.4836	1,22 0,048
8 x 10-16	272,42 10.7253	273,44 10.7653	1.02 0,040
	272,32 10.7213	273,54 10.7693	1,22 0,048
10 x 12-16	314,28 12.3734	315,44 12.4189	1.16 0,046
	314,18 12.3694	315,54 12.4229	1,36 0,054
14 x 14-16	344,16 13.5497	345,44 13.6000	1,28 0,050
	344,06 13.5457	345,54 13.6040	1,48 0,058
6 x 10-19	237,37 9.3451	238,38 9.3851	1.02 0,040
	237,26 9.3411	238,48 9.3891	1,22 0,048
8 x 10-19	272,42 10.7253	273,44 10.7653	1.02 0,040
	272,32 10.7213	273,54 10.7693	1,22 0,048
10 x 12-19	324,24 12.7654	325,44 12.8125	1,20 0,047
	324,14 12.7614	325,54 12.8165	1,40 0,055
6 x 10-22	252,36 9.9356	253,38 9.9756	1.02 0,040
	252,26 9.9316	253,48 9.9796	1,22 0,048
6 x 10-25	281,42 11.0794	282,44 11.1197	1.02 0,040
	281,31 11.0754	282,54 11.1237	1,22 0,048
8 x 10-22	289,38 11.3930	290,44 11.4346	1.06 0,042
	289,28 11.3890	290,54 11.4386	1.26 0,050

Størrelse	Impellerring OD - mm i.	Husring -ID - mm i.	Klaring - mm i.
12 x 14-19	354,12 13.9418	355,44 13.9936	1,32 0,052
	354,02 13.9378	355,54 13.9976	1,52 0,060
16 x 16-19	386,98 15.2354	388,43 15.2924	1,45 0,057
	386,88 15.2314	388,53 15.2964	1,65 0,065
10 x 12-22	324,24 12.7654	325,44 12.8125	1,21 0,047
	324,14 12.7614	325,54 12.8165	1,40 0,055
8 x 12-25	324,24 12.7654	325,44 12.8125	1,21 0,047
	324,14 12.7614	325,54 12.8165	1,40 0,055
10 x 14-25	354,12 13.9418	355,44 13.9936	1,32 0,052
	354,02 13.9378	355,54 13.9976	1,52 0,060
12 x 14-22	371,09 14.6100	372,48 14.6645	1,39 0,055
	370,99 14.6060	372,58 14.6685	1,59 0,063
14 x 16-22	419,86 16.5299	421,44 16.5921	1,58 0,062
	419,76 16.5259	421,54 16.5961	1,78 0,070
14 x 16-27 * ¹	445,14 17.525	446,76 17.589	1,63 0,064
	444,88 17.515	447,01 17.599	2,13 0,084
24x24-27 * ¹	557,20 21.937	558,85 22.002	1,65 0,065
	556,95 21.927	559,10 22.012	2,16 0,085
20x24-29* ¹	572,21 22.528	575,89 22.673	3,68 0,145
	571,96 22.518	576,15 22.683	4,19 0,165
20x24-31* ¹	575,13 22.643	578,69 22.783	3,56 0,140
	574,88 22.633	578,94 22.793	4,06 0,160
24x30-35* ¹	706,76 27.825	709,52 27.934	2,77 0,109
24x 30-35A* ¹	706,45 27.813	709,78 27.944	3,33 0,131
24x 30-35N* ¹			
30x 30-41* ¹	815,19 32.094	817,93 32.202	2,74 0,108
	814,83 32.080	818,18 32.212	3,35 0,122

*1 Disse størrelsene har ikke løpehjulsslitringer. Dimensjonen som vises er impellerens sving OD.

7 Feilsøking

7.1 Feilsøking ved drift

Symptom	Årsak	Løsning
Pumpen leverer ikke væske.	Pumpen er ikke fylt.	Etterfyll pumpen og sjekk at pumpen og innløpsrøret er fulle av væske.
	Innløpsrøret er tilstoppet.	Fjern hindringene.
	Løpehjulet er tilstoppet.	Tilbakespyl pumpen for å rengjøre løpehjulet.
	Akslingen roterer i feil retning.	Endre rotasjonen. Rotasjonen må stemme overens med pilen på lagerhuset eller pumpekapslingen.
	Sugeventilen eller åpningen i innløpsrøret er ikke nedsenket nok.	Kontakt en representant for ITT for korrekt nedsenkingsdybde. Bruk en lydskjerm for å eliminere turbulens.
	Sugedriften er for høy.	Gjør innløpsrøret kortere.
Pumpen gir ikke nominell mengde eller trykk.	Pakningen eller O-ringen har en luftlekkasje.	Skift pakningen eller O-ringen.
	Pakkboksen har en luftlekkasje.	Bytt eller juster den mekaniske tettingen på nytt.
	Løpehjulet er delvis tilstoppet.	Tilbakespyl pumpen for å rengjøre løpehjulet.
	Klaringen mellom løpehjulet og pumpekapslingen er for stor.	Juster klaringen til løpehjulet.
	Sugetrykket er ikke tilstrekkelig.	Forsikre deg om at innløpsrørets avstengingsventil er helt åpen og at røret er uhindret.
	Løpehjulet er slitt eller ødelagt.	Kontroller og bytt løpehjulet hvis nødvendig.
Pumpen starter og stopper deretter å pumpe.	Pumpen er ikke fylt.	Etterfyll pumpen og sjekk at pumpen og innløpsrøret er fulle av væske.
	Innløpsrøret har luft- eller gasslommer.	Arranger røropplegget på nytt for å fjerne luftlommer.
	Innløpsrøret har en luftlekkasje.	Reparer lekkasjen.
Lagrene blir varme.	Pumpen og drivsystemet er ikke korrekt innrettet.	Innrett pumpen og drivsystemet igjen.
	Det er ikke nok smøring.	Sjekk om smøringen er egnet og nivået til smøringen.
	Smøringen ble ikke korrekt nedkjølt.	Kontroller kjølesystemet.
Pumpen støyer eller vibrerer.	Pumpen og drivsystemet er ikke korrekt innrettet.	Innrett pumpen og drivsystemet igjen.
	Løpehjulet er delvis tilstoppet.	Tilbakespyl pumpen for å rengjøre løpehjulet.
	Løpehjulet eller akslingen er ødelagt eller bøyd.	Skift løpehjulet eller akslingen ved behov.
	Fundamentet er ikke stivt.	Stram forankringsboltene på pumpen og motoren. Forsikre deg om at sokkelplaten er korrekt støpt uten tomrom eller luftlommer.
	Lagrene er slitt.	Skift lagrene.
	Innløps- eller utløpsrøret er ikke forankret eller korrekt støttet.	Forankre innløps- eller utløpsrøret etter behov i henhold til anbefalingene i Hydraulic Institute Standards Manual.
	Pumpen kaviterer.	Finn og korriger systemfeilen.

Symptom	Årsak	Løsning
Den mekaniske tettingen lekker for mye.	Pakningsglandene er ikke justert korrekt.	Trekk til glandmutrene.
	Pakkboksen er ikke pakket korrekt.	Sjekk pakking og pakk boksen på nytt.
	Delene på den mekaniske tettingen er slitt.	Bytt slitte deler.
	Den mekaniske tettingen er overopphevet.	Sjekk smøring og kjølerør.
Motoren krever mye kraft.	Utløpstrykket har falt under det nominelle driftspunktet og pumper for mye væske.	Monter en strupeventil. Hvis dette ikke hjelper, må du trimme løpehjulets diameter. Hvis ikke dette hjelper, kontakter du en ITT-representant.
	Væske er tyngre enn forventet.	Kontroller egenvekten og viskositeten.
	Pakkingen på pakkboksen er for stram.	Juster pakkingen på nytt. Hvis pakkingen er slitt, skifter du den.
	Roterende deler gnis mot hverandre.	Sjekk delene som slites for riktige klaringer.
	Løpehjulets klarings er for stram.	Juster klaringen til løpehjulet.

7.2 Innretting feilsøking

Symptom	Årsak	Løsning
Horisontal (side-til-side) innretting kan ikke oppnås (vinkelformet eller parallell).	Driverføttene er boltforankret.	Løsne pumpens forankringsbolter, og skyv pumpen og drivsystemet til du oppnår horisontal innretting.
	Grunnplaten er ikke jevnt og er sannsynligvis vridd.	<ol style="list-style-type: none"> Bestem hvilke hjørner av bunnplaten som er høye eller lave. Fjern eller legg til mellomlegg i de riktige hjørnene. Innrett pumpen og drivsystemet igjen.
Vertikal (topp-til-bunn) innretting kan ikke oppnås (vinkelformet eller parallell).	Sokkelplaten er ikke nivellert korrekt og er sannsynligvis buet.	1. Fastslå om midten av sokkelplaten skal heves eller senkes.
		2. Niveller skruene likt på midten av sokkelplaten.
		3. Innrett pumpen og drivsystemet igjen.

7.3 Feilsøking

Symptom	Årsak	Løsning
Akslingens endeklaring er for stor.	Den interne klaringen på lagrene overstiger den anbefalte mengden.	Skift lagrene med et lager av korrekt type.
	Låseringen er løs i lagerhusets spor.	Sett på låseringen igjen.
Det er stort kast i aksling og hylse.	Hylsen er slitt.	Skift hylsen.
	Akslingen er bøyd.	Skift akslingen.
Det er omfattende kast i lagerrammens flens.	Akslingen er bøyd.	Skift akslingen.
	Flensen på lagerrammen er forskjøvet.	Skift lagerrammens flens.
Adapter-til-ramme pakning er ikke korrekt plassert.	Sett på rammeadapteren igjen og forsikre deg om at adapter-til-ramme pakningen er korrekt plassert.	Sett på tettekammeret eller pakkboksdekselet igjen.
Det er omfattende kast i tettekammeret eller pakkboksdekselet.	Tettekammeret eller pakkboksdekselet er ikke korrekt plassert i rammeadapteren.	
		Det er korrosjon eller slitasje på tettekammeret eller pakkboksdekselet.

Symptom	Årsak	Løsning
Det er omfattende kast på skovluppen på løpehjulet.	Skovlen er bøyd.	Skift løpehjulet.

7.4 i-ALERT® 2 Feilsøking av utstyrshelseovervåking

For å feilsøke i-ALERT® 2 Helseovervåking for utstyr, se i-ALERT® 2 Utstyr Helseovervåking IOM eller <https://www.ittproservices.com/Our-Services/Aftermarket-Products/Monitoring/i-ALERT2-condition-monitor/>

Symptom	Årsak	Løsning
Det er ingen grønne eller røde blinkende LED-lys.	Batteriet er utladet.	Bytt tilstandsovervåkeren.
	Enheten er deaktivert.	Aktiver tilstandsovervåkeren.
	Enheten fungerer ikke.	Kontakt ITT-representanten for garantiutskiftning.
De røde LED-lysene blinker, men temperatur og vibrasjoner er på akseptable nivåer.	Baseline er dårlig.	Kontroll temperaturen og vibrasjonsnivåene og nullstill tilstandsovervåkeren.
	Enheten fungerer ikke.	Kontakt ITT-representanten for garantiutskiftning.

8 Deleliste og tverrsnittegninge

8.1 Deleliste

Andre generasjon fjærmontert bunnplate

Se serienummeroppføringen for riktige delenumre og mengde for hver komponent.

Element	Delenavn	Materialkode
91786 352	Stud 1,25 tommer – 22 tommer CS	2210
91786 352	Stud 1,25 tommer – 22 tommer GS	6951
177 350	Stud 1,25 tommer – 16 tommer CS	2210
177 350	Stud 1,25 tommer – 16 tommer GS	6951
10 (15)	Mutter, sekskant 1,25 tommer CS	2210
10 (15)	Mutter, sekskant 1,25 tommer GS	6951
50 (65)	Syltemutter, sekskant 1,25 tommer. CS	2210
50 (65)	Syltemutter, sekskant 1,25 tommer. GS	6951
49519 13	Skive, vanlig 1,25 tommer. CS	2210
49519 13	Skive, vanlig 1,25 tommer. GS	—
A07321A	Vår, 885 lb/in. stål	—
A08078A	Vår, 176 lb/in. stål	—
A07314A	Vår, 885 lb/in. PVC belagt	—
A08077A	Vår, 176 lb/in. PVC belagt	—
A07313A	Følger, våren CS	3201
A07313A	Følger, våren GS	3211
076309	Lagermonteringspute	—

Merknader for delbord 7-10

Notatreferansene i tabellkolonnene refererer til følgende:

1. Avhengig av pumpe eller rammestørrelse
2. Pakket eske = 2; Mekanisk tetning = 4
3. En plugg for en lanterneringstilkobling er standard.
4. Shearpeller™ er bare tilgjengelig i Duplex 2205 (kode 3265).
5. Det er ingen impeller slitasje på størrelsene XL1, XL2-S og XL2.
6. Alternativet for dynamisk forsegling er ikke tilgjengelig på størrelsene XL1, XL2-S og XL2.
7. Alternativet Shearpeller™ er ikke tilgjengelig på størrelsene XL1, XL2-S og XL2.
8. Alternativet åpent løpehjul er ikke tilgjengelig på størrelsene XL1, XL2-S og XL2.
9. Foringsrørene er ikke montert med skruer i størrelsene XL1, XL2-S og XL2.
10. Hylser er ikke nødvendig på størrelsene XL1, XL2-S og XL2.

Tabell 14: Deleliste for 3180 og 3185 S, M, L og XL grupper (rustfritt stål eller jern med rustfritt stål)

Element	Antall	Delenavn	AI/316 SS trim	Alle 316 SS	316L SS	317 SS	317L SS
(100)	1.	Kapsling	– 1000	1203	1219	1209	1225
101	1.	Impeller (se merknad 4)	1203	1203	1219	1209	1225
105	1.	Lanternering		PTFE			
(106)	1 sett	Pakking, pakket eske		Asbest fri fletting			

8.1 Deleliste

Element	Antall	Delnavn	Al/316 SS trim	Alle 316 SS	316L SS	317 SS	317L SS	
(106)	1 sett	Pakking, dynamisk forsegling	Die-formet grafitt					
(107)	2.	Kjertelhalvdel	1203	1203	1203	1209	1225	
109A	1.	Lagerendedeksel	1001					
112	1.	Aksiallager	Duplex vinkelkontakt (rygg mot rygg)					
(122)	1.	Aksel	2249					
125	1.	Gassforing	3211	3211	2256	2232	2260	
126	1.	Akslingshylse	1226	1226	2256	2232	2260	
126A	1.	Shearpeller™ erme	n/a	Kullfylt PTFE	n/a	n/a	n/a	
134A	1.	Lagerhus	– 1000					
136	1.	Lagerlåsemutter	Stål					
164	1.	Husets slitasje (vedlagt impeller)	1203	1203	1219	1209	1225	
176	1.	Sideplate (åpent løpehjul)	1001	1203	1219	1209	1225	
178	1.	Pumpehulkile	2213					
184	1.	Tettekammer/pakkingsdeksel	– 1000	1203	1219	1209	1225	
202	1.	Impeller slitasje ring (for vedlagt impeller)	1203	1203	1219	1209	1225	
222E	3.	Sett skrue, foringsrør	2210	2229	2256	2232	2260	
(228)	1.	Lagerramme	– 1000					
230C	1.	Vane particle ejector (VPE) ring	1362					
236A	Se note 1	Skrue, lagerholder til huset	2239					
241	1.	Rammefot	1001					
251	1.	Sight oiler (valgfritt)	Stål/glass					
253B	1.	Lagerholder	– 1000					
262	1.	Reflektor	1203	1203	1219	1209	1225	
264	1.	Tetning, bakplate	Ikke-asbest aramidfiber					
265A	1.	Stud, eske til bakplate	2226					
304#	1.	Løpehjulmutter	1203	1203	1219	1209	1225	
319	1.	Siktvindu (oljesmøremiddel)	2226					
320	3.	Hylseskrue for hylse, slitasje på løpehjul	2210	2229	2256	2232	2260	
332A	1.	Labyrintforseglingsenhet (trykk)	Bronse med Viton O-ringer					
333A	1.	Labyrintforseglingsenhet (radial)	Bronse med Viton O-ringer					
351	1.	Pakning, kapsling	Ikke-asbest aramidfiber					
353	Se note 2	Bolt, gland	2226					
(355)	Se note 2	Mutter, gland	2228					
356E	Se note 1	Stud, sideplate	2226					
357A	Se note 1	Nøtter, sideplate	2228					
357J	Se note 1	Mutter, eske til bakplate	2228					

Element	Antall	Delenavn	Al/316 SS trim	Alle 316 SS	316L SS	317 SS	317L SS	
358	1.	Plugg (foringsrør, ekstrautstyr)	2210	2229	2256	2232	2260	
358D	1.	Plugg, ventilhylse (pumper med tangensiell utladning)	2210	2229	2256	2232	2260	
358M	3.	Plugg (foringsrør-måler, valgfritt)	2210	2229	2256	2232	2260	
360P	1.	Tetning, sideplate til foringsrør	Ikke-asbest aramidfiber					
370A	Se note 1	Skrue, sekskantet hodefeste til foringsrøret	2239					
370B	8.	Skrue, sekskant (ramme til eske)	2210					
370C	Se note 1	Skrue, hus til ramme	2210					
370D	2.	Skrue, ramme fot til ramme	2210					
370E	1.	Skrue, oljeretur (smøreolje)	2210					
371A	Se note 1	Bolt, justering	2210					
382	1.	Lagerlåseskive	Stål					
(383)	1.	Mekanisk tetning	Materialer varierer					
400	1.	Koblingsnøkkel	2213					
408B	1.	Plugg (oljedrenering)	2210					
408C	2.	Plugg (fettavlastning)	2210					
408D	1.	Plugg (smøreolje)	2210					
408E	4.	Plugg (oljesmøremiddel)	2210					
408H	Se note 3	Plug (pakkeboks)	2210	2229	2260	2256	2380	
409	1.	Lager (radielt)	Sylindrisk vals, stål					
412A	1.	O-ring, løpehjul	PTFE					
412C	1.	O-ring, sideplate til foringsrør	Viton					
412F	1.	O-ring, erme	PTFE					
412U	1.	O-ring, repeller	PTFE					
423B	Se note 1	Mutter, syltetøy	2210					
444	1.	Bakplate	- 1000	1203	1219	1209	1225	
494	1.	Kjøligere montering	SS -rør, messingbeslag					
496	1.	O-ring, hus	Buna N					
748	Se note 1	Lug, foringsrør	1011					

Tabell 15: Deleliste for 3180 og 3185 S, M, L og XL grupper (ikke-rustfritt stål)

Element	Antall	Delenavn	CD4 MCuN	Ferrallium	A743 CK3MCuN (6% til 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
(100)	1.	Kapsling	1216	1040	1605	1204	1217	1215
101	1.	Impeller (se merknad 4)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
105	1.	Lanternering	PTFE					

8.1 Deleliste

Element	Antall	Delenavn	CD4 MCuN	Ferralium	A743 CK3MCuN (6% til 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
(106)	1 sett	Pakking, pakket eske	Asbest fri fletting					
(106)	1 sett	Pakking, dynamisk forsegling	Die-formet grafitt					
(107)	2.	Kjertelhalvdel	1203	1203	1605	1204	1217	1215
109A	1.	Lagerendedecksel	1001					
112	1.	Aksiallager	Duplex vinkelkontakt (rygg mot rygg)					
(122)	1.	Aksel	2249					
125	1.	Gassforing	3211	2380	2379	2230	2247	2248
126	1.	Akslingshylse	1226	2380	2379	2230	2247	2248
126A	1.	Shearpeller™ erme	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
134A	1.	Lagerhus	– 1000					
136	1.	Lagerlåsemutter	Stål					
164	1.	Hylster slitasje ring (for vedlagt impeller alternativ)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
176	1.	Sideplate (åpent løpehjul)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
178	1.	Pumpehjulmile	2213					
184	1.	Tettekammer/pakkboksdeksel	1216	1040	1605	1204	1217	1215
193H	2.	Fettmontering (smørefett)	Stål					
202	1.	Impeller slitasje ring (for vedlagt impeller alternativ)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
222E	3.	Sett skrue, foringsrør	2230	2380	2379	2230	2247	2248
(228)	1.	Lagerramme	– 1000					
230C	1.	Vane particle ejector (VPE) ring	1362					
236A	Se note 1	Skrue, lagerholder til huset	2239					
241	1.	Rammefot	1001					
251	1.	Sight oiler (valgfritt)	Stål/glass					
253B	1.	Lagerholder	– 1000					
262	1.	Reflektor	1216	1040	1605	1204	1217	1215
264	1.	Tetning, bakplate	Ikke-asbest aramidfiber					
265A	1.	Stud, eske til bakplate	2226					
304#	1.	Løpehjulmutter	1216	1040	1605	1204	1217	1215
319	1.	Siktvindu (oljesmøremiddel)	2226					
320	3.	Sokkelhodeskrue, løpehjulsslitasje	2230	2380	2379	2230	2247	2248
332A	1.	Labyrintforseglingseenhet (trykk)	Bronse med Viton O-ringer					

Element	Antall	Delenavn	CD4 MCuN	Ferralium	A743 CK3MCuN (6% til 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
333A	1.	Labyrintforseglingssenheter (radial)	Bronse med Viton O-ringer					
351	1.	Pakning, kapsling	Ikke-asbest aramidfiber					
353	Se note 2	Bolt, gland	2226					
(355)	Se note 2	Mutter, gland	2228					
356E	Se note 1	Stud, sideplate	2226					
357A	Se note 1	Nøtter, sideplate	2228					
357J	Se note 1	Mutter, eske til bakplate	2228					
358	1.	Plugger (foringsrør, ekstrautstyr)	2230	2380	2379	2230	2247	2248
358 M	3.	Plugger (foringsrørmåler, valgfritt)	2230	2380	2379	2230	2247	2248
360P	1.	Tetning, sideplate til foringsrør	Ikke-asbest aramidfiber					
370A	Se note 1	Skrue, sekskantet hodefeste til foringsrøret	2239					
370B	8.	Skrue, sekskant (ramme til eske)	2210					
370C	Se note 1	Skrue, hus til ramme	2210					
370D	2.	Skrue, ramme fot til ramme	2210					
370E	1.	Skrue, oljeretur (smøreolje)	2210					
371A	Se note 1	Bolt, justering	2210					
382	1.	Lagerlåseskive	Stål					
(383)	1.	Mekanisk tetning	Materialer varierer					
400	1.	Koblingsnøkkel	2213					
408B	1.	Plugg (oljedrenering)	2210					
408C	2.	Plugg (fettavlastning)	2210					
408D	1.	Plugg (smøreolje)	2210					
408E	4.	Plugg (oljesmøremiddel)	2210					
408H	Se note 3	Plug (pakkeboks)	2230	2379	2230	2230	2247	2248
409	1.	Lager (radielt)	Sylindrisk vals, stål					
412A	1.	O-ring, løpehjul	PTFE					
412C	1.	O-ring, sideplate til foringsrør	Viton					
412F	1.	O-ring, erme	PTFE					
412U	1.	O-ring, repeller	PTFE					
423B	Se note 1	Mutter, syltetøy	2210					

Element	Antall	Delenavn	CD4 MCuN	Ferrallium	A743 CK3MCuN (6% til 7% Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
444	1.	Bakplate	1216	1040	1605	1204	1217	1215
494	1.	Kjøligere monte- ring	SS -rør, messingbeslag					
496	1.	O-ring, hus	Buna N					
748	Se note 1	Lug, foringsrør	1011					

Tabell 16: Deleliste for 3180 og 3185 XL1, XL2-S og XL2 grupper

Element	Antall	Delenavn	Alt i 316SS	Alt i CD4MCuN	Super duplex A890 5A
(100)	1.	Kapsling	1203	1216	1361
101	1.	Pumpehjul	1203	1216	1361
103	Se note 5	Impeller slitasje ring (vedlagt impeller)	N/A		
105	1.	Lanternering	PTFE		
(106)	Still inn	Pakking, pakket eske	Asbest fri fletting		
(106)	Se note 6	Pakking, dynamisk forsegling	N/A		
(107)	2.	Kjertelhalvdel	1203		N/A
(108)	1.	Rammeadapter	1011		
109A	1.	Lagerendeksel	3201		
112	2.	Lager, aksial	Tosidig vinkelkontakt (tilbake til bakside)		
(122)	1.	Aksel	2249		
125	1.	Gassforing, pakket eske	3211		N/A
126	1.	Akselhylse / stubbehylse	1203	1216	1361
126A	Se note 7	Skjærehylse	N/A		
134A	1.	Lagerhus	1003		
136	1.	Lagerlåsemutter	Stål		
164	1.	Slitasje på etui, lukket løpehjul	1203	1216	1361
176	Se note 8	Sideplate, åpen Impeller	N/A		
178	1.	Pumpehjul-kile	2213		
184	1.	Pakkeboksdeksel, tettekammer	1203	1216	1361
184	Se note 6	Pakkeboksdeksel, dynamisk tetning	N/A		
193H		Fettmontering, smørefett	Stål		
222E	Se note 5	Settskrue, slitasjering for løpehjul	N/A		
(228)	1.	Lagerramme	1003		
230C	1.	Vane particle ejector (VPE) ring	1362		1361
236A	12.	Skrue, lagerholder til huset	2239		
241	1.	Rammefot	1003		
253B	1.	Lagerholder	1003		
262	Se note 6	Reflektor	N/A		
264	Se note 6	Tetning, bakplate	N/A		
265A	Se note 6	Stud, eske til bakplate	N/A		
304#	1.	Løpehjulmutter	1203	1216	1361
319	1.	Siktvindu	Glass		
320	Se note 9	Settskrue, foringsrør	N/A		
332A	1.	Laby sel, skyvekraft	Bronse / Viton		
333A	1.	Laby -tetning, radial	Bronse / Viton		
351	1.	Kapslingspakning	Ikke-asbest		
352B	3.	Settskrue, VPE -ring	2229		3280

Element	Antall	Delenavn	Alt i 316SS	Alt i CD4MCuN	Super duplex A890 5A
353	Se note 2	Bolt, gland		2441	
(355)	Se note 2	Mutter, gland		2441	
356E	Se note 1	Stud, foringsrør slitasje ring til foringsrør		2441	
357A	Se note 1	Muttere, foringsrør slitasje ring til foringsrør		2441	
357J	Se note 6	Mutter, eske til bakplate		N/A	
358	1.	Plugg, foringsrør (valgfritt)	2229	2230	3280
358M	3.	Plug, casing gauge (valgfritt)	2229	2230	3280
360	1.	Tetning, endedeksel		5163	
360P	1.	Tetning, slitasje til hus		Ikke-asbest	
370A	Se note 1	Sekskantskrue, adapter til foringsrør		2442	
370B	8.	Sekskantskrue, ramme til adapter		2442	
370C	4.	Sekskantskrue, hus til ramme		2442	
370D	2.	Sekskantskrue, ramme til rammefot		2442	
370E		Skrue, oljeretur		2210	
370H	2.	Sekskantskrue, deksel til adapter		2442	
370K	4.	Skrue, endedeksel til ramme		2442	
371A	4.	Sekskantet bolt, justering		2442	
372T	1.	Skrue, monitor		2367	
382	1.	Lagerlåseskive		Stål	
(383)	1.	Mekanisk tetning		Materialer varierer	
388K	3.	Sekskantskrue, foringsrør til adapter, jekking		2442	
400	1.	Koblingsnøkkel		2213	
408B	1.	Plugg, oljedrenering		2210	
408C		Plugg, fettavlastning		2210	
408D		Plugg, smør smøre		2210	
408E		Plugg, fettavlastning		2210	
408H	1.	Plugg, oljefyll		2210	
409	1.	Lager, radielt		Dyp groove ball	
412A	1.	O-ring, løpehjul		PTFE	
412C	Se note 8	O-ring, sideplate til foringsrør		N/A	
412F	1.	O-ring, erme		PTFE	
412U	Se note 6	O-ring, repeller		N/A	
418	2.	Sekskantskrue, deksel til adapter, jekking		2442	
423B	4.	Mutter, syltetøy		2442	
444	Se note 6	Bakplate		N/A	
494	1.	Kjøligere montering		SS -rør, messingbeslag	
496	1.	O-ring, hus		Buna-N	
748	Se note 10	Lug, foringsrør		N/A	
761B	1.	LCCM, vib/temp monitor		Rustfritt stål	

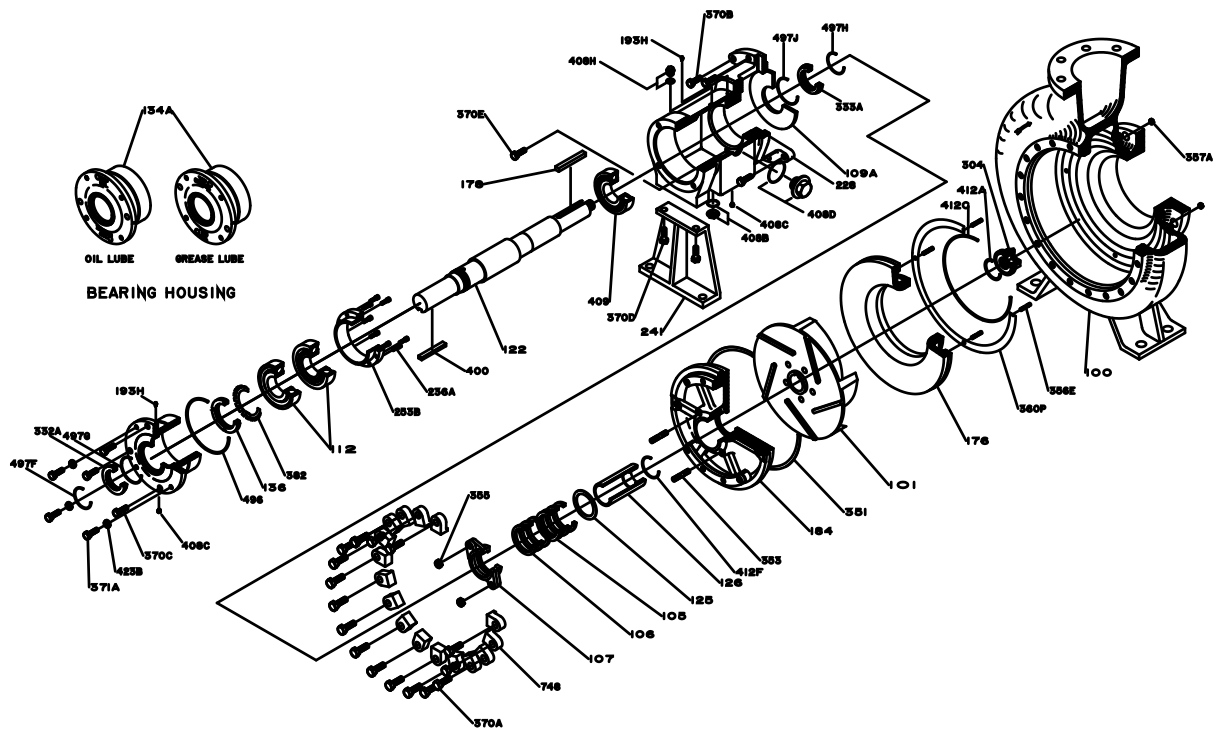
Tabell 17: Kryssreferansediagram over materialer

Goulds Pumps materialkode	Materiale	ASTM	DIN	ISO	JIS
– 1000	Støpejern	A48 Class 25	—	—	—
1001	Støpejern	A48 Class 25B	—	—	—
1003	Støpejern	A48 Class 30B	0.6020	DR185/Gr200	G5501 (FC20)
1011	Smidd jern	A536 GR 60-40-18	0.7040	R1083/400-12	G5502 (FCD40)

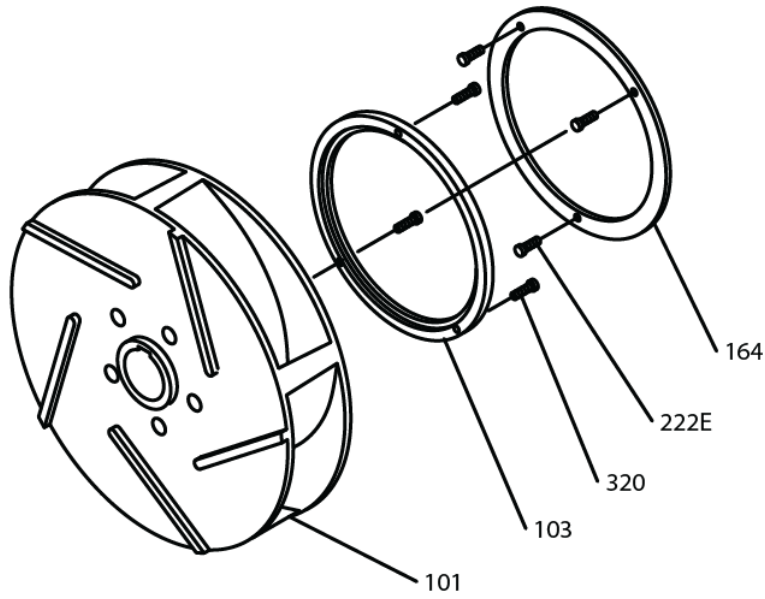
8.1 Deleliste

Goulds Pumps materialkode	Materiale	ASTM	DIN	ISO	JIS
1040	Ferralium	-	—	—	—
1203	316 SS	A743 CF-8M	1.4408	—	G5121 (SC514)
1204	Alloy 20	A743 CN-7M	1.4500	—	—
1209	317 SS	A743 CG-8M	1.4448	—	—
1215	Hastelloy C	A494 CW-7M	—	—	—
1216	CD4MCuN	A890 GR 1B	—	—	—
1217	Hastelloy B	A494 N-7M	—	—	—
1219	316L SS	A743 CF-3M	—	—	—
1220	Titan	B367 Gr C-3	—	—	—
1225	317L SS	A73 CG3M	—	—	—
1226	316 SS	A743 CR-8M	—	—	—
1233	904L SS	-	—	—	—
1361	Super duplex (rollebesetning)	A890 GR 5A	1.4469	—	—
1362	Duplex SS	A890 GR 3A	—	—	—
1605	6% til 7% Moly Duplex	A743 CK3NCuN	—	—	—
2210	Karbonstål	A108 GR 1213	—	—	—
2213	Karbonstål	A108 GR 1018-B1112	—	—	—
2229	316SS	A276 Type 316	1.4462	—	—
2230	Snekker 20	B473 (N08020)	—	—	—
2239	4140 stål	A193 GR B7	1.7225	—	64107, klasse 2, SNB7
2247	Metallegering B-2	B335 (N10665)	—	—	—
2248	Metallegering C-276	B574 (N10276)	—	—	—
2249	Karbonstål	A322 GR 4340	—	—	—
2255	17-4PH	A564, Type 630	1.4542	(SUS630)	(SUS630)
2256	316L SS	A276 316L	1.4542	—	SUS630
2260	317L SS	—	1.4404	—	SUS316L
2344	904L	—	1.4438	—	SUS317L
2379	6% til 7% Moly Duplex	A4709 (S31254)	—	—	—
2380	Ferralium	—	—	—	—
2441	Rustfritt stål	F738M	—	A1-50	—
2442	Karbonstål	—	—	898-1 Klasse 8.8	—
3201	Karbonstål (plate)	A283 GR D	—	—	—
3211	316SS	A240 Type 316	—	—	—
3265	Alloy 2205	A240	1.4462	—	—
3280	Alloy 2507	A479/A479M	1.4501	—	—

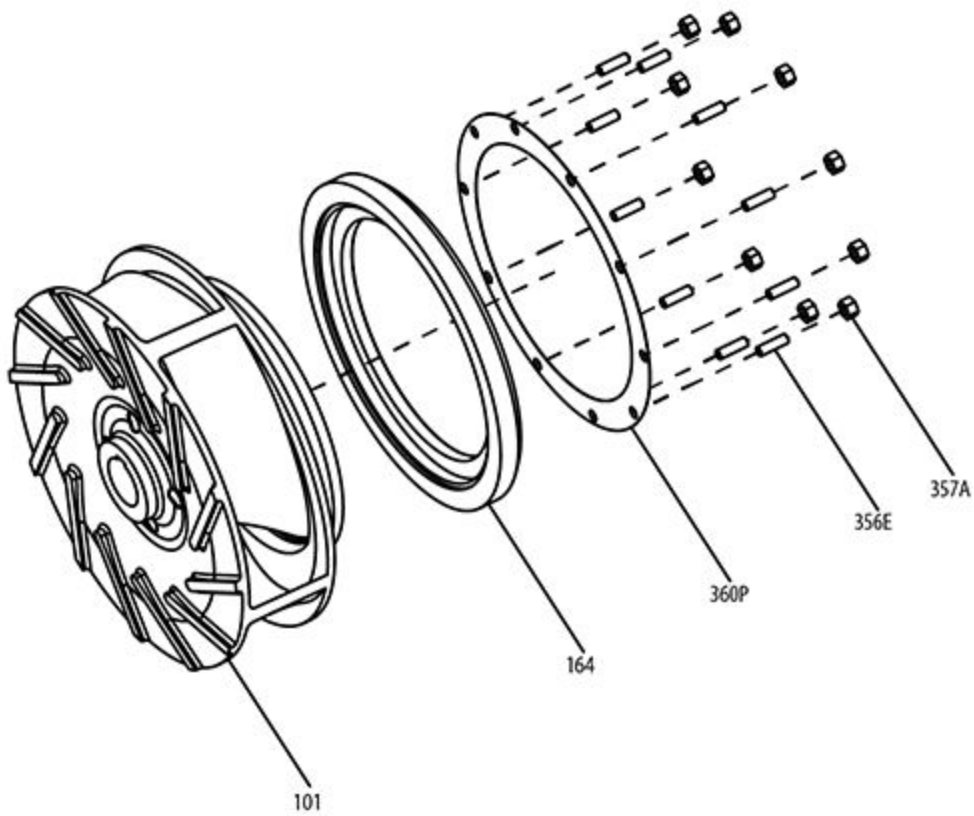
8.2 Monteringstegninger (utvidede visninger)



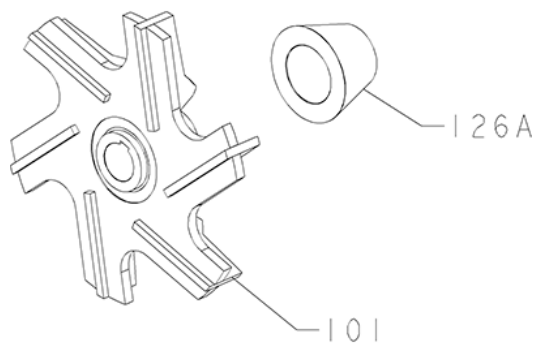
Figur 41: Eksplodert visning av 3180 og 3185 S, M, L og XL grupper



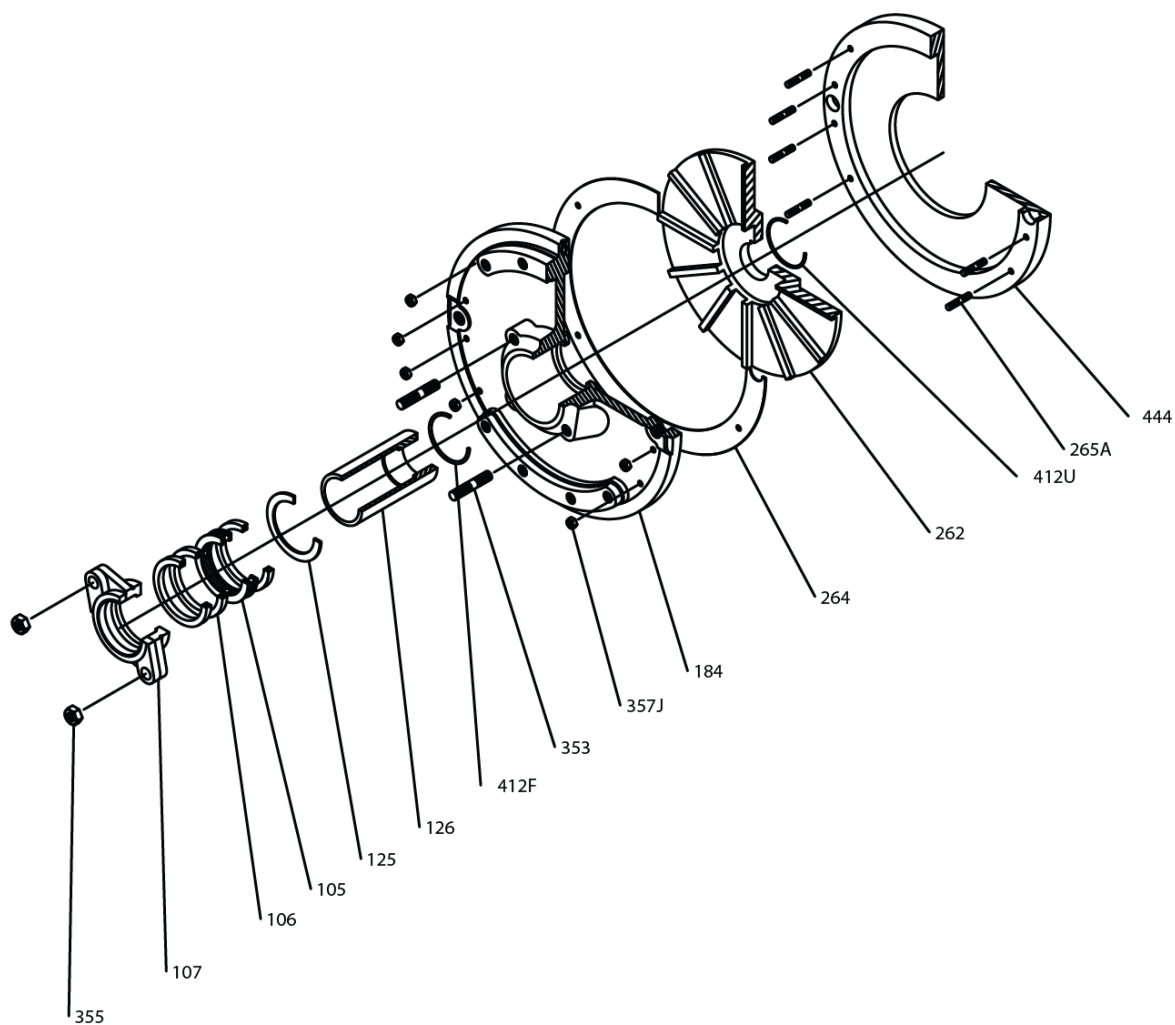
Figur 43: Vedlagt impelleralternativ for S-, M-, L- og XL -gruppene



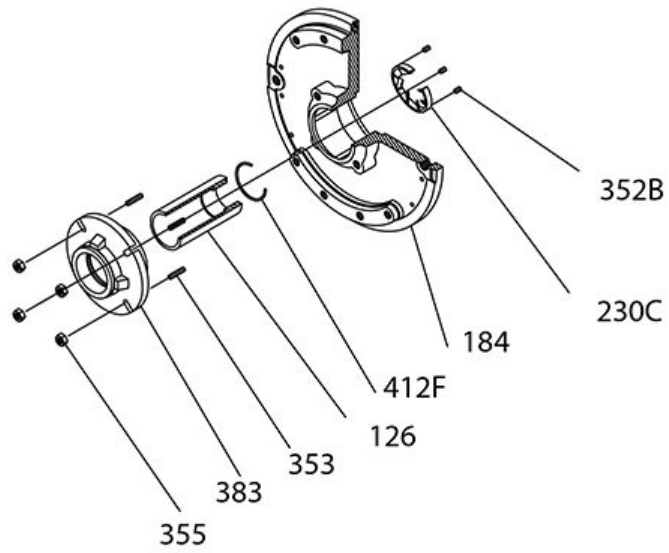
Figur 44: Vedlagt impelleralternativ for gruppene XL1, XL2-S og XL2



Figur 45: Shearpeller™

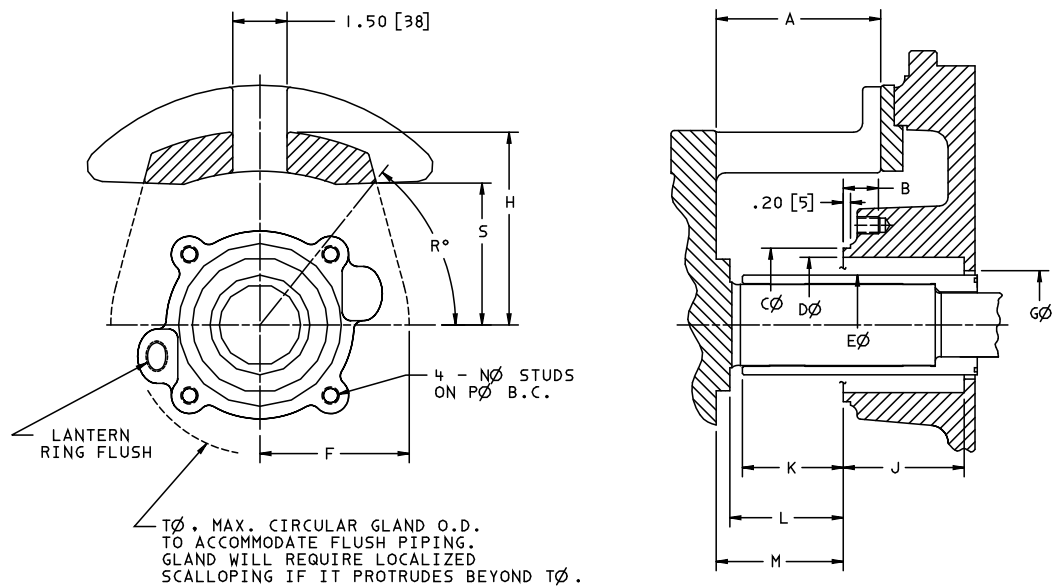


Figur 46: Alternativ med dynamisk tetting (kun modell 3180/3185 gruppen S, M, L og XL)



Figur 47: TaperBore™ PLUS tetningskammer med VPE -ring

8.3 Konvolutttegninger for pakket eske og forseglingskammer



NOTE 1 - TWO (2) STUDS ARE PROVIDED FOR PACKED BOX.

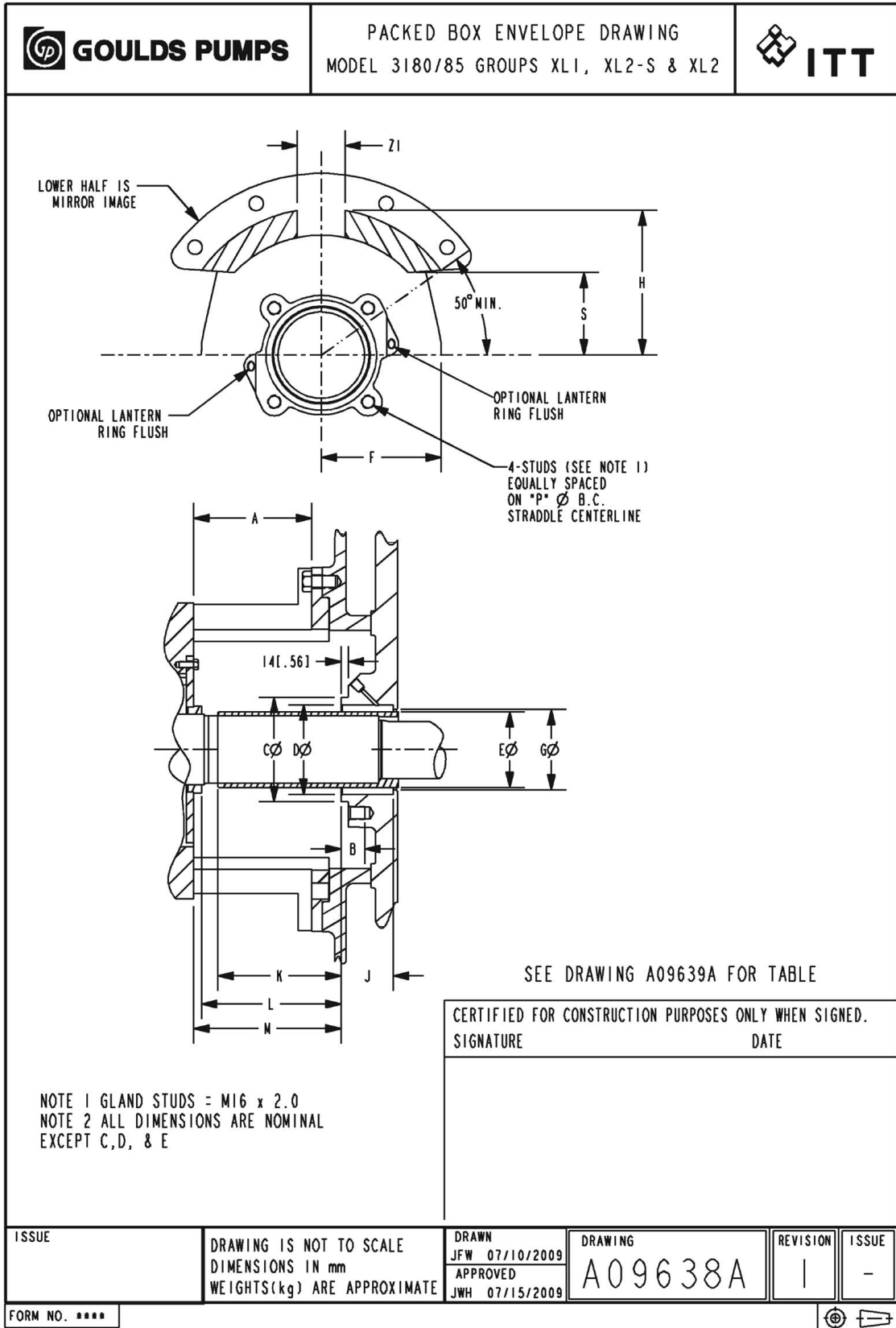
NOTE 2 - ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT SLEEVE DIAMETER (EØ).

MODEL	GROUP	A	B	C Ø	D Ø	E Ø	F	G Ø	H	J	K	L	M	N	P Ø	R°	S	T Ø
3180 (IN.)	S	3.19	1.00	3.819 3.816	3.346 3.350	2.362 2.360	4.12	2.60	4.62	3.35	2.07	2.26	2.63	M12 X 1.75	4.72	48°	3.35	6.14
	M	4.53	1.00	4.173 4.170	3.740 3.744	2.756 2.754	4.12	2.99	5.38	3.35	2.79	3.14	3.51	M12 X 1.75	5.83	51°	3.90	6.61
	L	3.69	1.35	4.606 4.603	4.134 4.137	3.150 3.148	5.19	3.38	6.38	3.54	2.46	2.76	3.14	M16 X 2.00	6.34	52°	4.80	7.48
	XL	4.19	1.35	5.197 5.193	4.724 4.728	3.738 3.740	6.00	4.01	6.75	3.54	2.97	3.24	3.61	M16 X 2.00	6.77	50°	5.08	8.07
3185 (mm)	S	81	25	97 _{h9}	85 ^{H9}	60 _{h8}	105	66	117	85	52.5	57.3	66.8	M12 X 1.75	120	48°	85	156
	M	115	25	106 _{h9}	95 ^{H9}	70 _{h8}	105	76	137	85	70.8	79.7	89.1	M12 X 1.75	148	51°	99	168
	L	94	34	117 _{h9}	105 ^{H9}	80 _{h8}	132	86	162	90	62.4	70.1	79.8	M16 X 2.00	161	52°	122	190
	XL	106	34	132 _{h9}	120 ^{H9}	95 _{h8}	152	102	171	90	75.4	82.3	91.8	M16 X 2.00	172	50°	129	205



3180/3185 SHAFT
SLEEVE DRAWINGS

S GRP.- C03173A
M GRP.- C03174A
L GRP.- C03231A
XL GRP.- C03241A

Figur 48: 3180/3185 S, M, L og XL pakket pakningsboks, tegning C03346A, revisjon 4, utgave 0



Figur 49: 3180/3185 XL1, XL2 -S og XL2 pakket pakkeboks, tegning A09638A, revisjon 1, nummer -

 GOULDS PUMPS	PACKED BOX ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H
XL1 (INCH)	5.12	1.86	7.484 7.480	6.302 6.299	5.315 5.313	8.29	5.59	10.04
XL2-S & XL2 (INCH)	5.75	1.86	8.665 8.661	7.484 7.480	6.496 6.494	9.83	6.77	12.07

GROUP	J	K	L	M	P	S	ZI
XL1 (INCH)	3.54	3.95	7.33	8.00	9.25	7.28	2.17
XL2-S & XL2 (INCH)	3.54	4.93	8.70	9.23	10.39	8.94	2.66

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H
XL1 (MM)	130	47	190h9	160h9	135h8	210	142	255
XL2-S & XL2 (MM)	146	47	220h9	190h9	165h8	225	172	306


GROUP	J	K	L	M	P	S	ZI
XL1 (MM)	90	100	186	203	235	185	55
XL2-S & XL2 (MM)	90	125	221	234	264	227	67.5

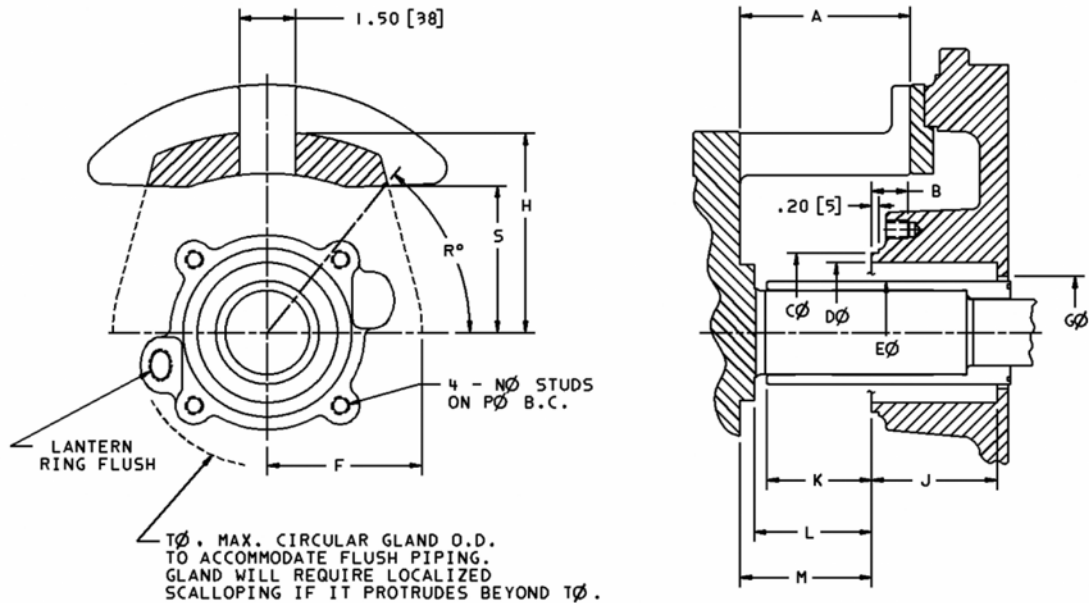
SEE DRAWING A09638A FOR DIMENSIONS

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.	
SIGNATURE	DATE

NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0
 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C, D, & E

ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE	DRAWN JFW 07/10/2009 APPROVED JWH 07/15/2009	DRAWING A09639A	REVISION 1	ISSUE -
-------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	---------------------------	---------------	------------

FORM NO. **** 



NOTE 1 - FOUR (4) STUDS ARE PROVIDED FOR MECH. SEAL GLAND.
 NOTE 2 - ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT SLEEVE DIAMETER (E Ø).

MODEL	GROUP	A	B	C Ø	D Ø	E Ø	F	G Ø	H	J	K	L	M	N	P Ø	R°	S	T Ø
3180 (IN.)	S	3.19	1.00	3.819 3.816	3.346 3.350	2.375 2.373	4.12	2.60	4.62	3.35	2.07	2.26	2.63	M12 X 1.75	4.72	48°	3.35	4.62
	M	4.53	1.00	4.173 4.170	3.740 3.744	2.750 2.748	4.12	2.99	5.38	3.35	2.79	3.14	3.51	M12 X 1.75	5.83	51°	3.90	5.12
	L	3.69	1.35	4.606 4.603	4.134 4.137	3.250 3.248	5.19	3.38	6.38	3.54	2.46	2.76	3.14	M16 X 2.00	6.34	52°	4.80	6.25
	XL	4.19	1.35	5.197 5.193	4.724 4.728	3.750 3.748	6.00	4.01	6.75	3.54	2.97	3.24	3.61	M16 X 2.00	6.77	50°	5.08	6.94
3185 (mm)	S	81	25	97 _{h9}	85 _{H9}	60 _{h8}	105	66	117	85	52.5	57.3	66.8	M12 X 1.75	120	48°	85	117
	M	115	25	106 _{h9}	95 _{H9}	70 _{h8}	105	76	137	85	70.8	79.7	89.1	M12 X 1.75	148	51°	99	130
	L	94	34	117 _{h9}	105 _{H9}	80 _{h8}	132	86	162	90	62.4	70.1	79.8	M16 X 2.00	161	52°	122	159
	XL	106	34	132 _{h9}	120 _{H9}	95 _{h8}	152	102	171	90	75.4	82.3	91.8	M16 X 2.00	172	50°	129	176

3180 SHAFT
SLEEVE DRAWINGS

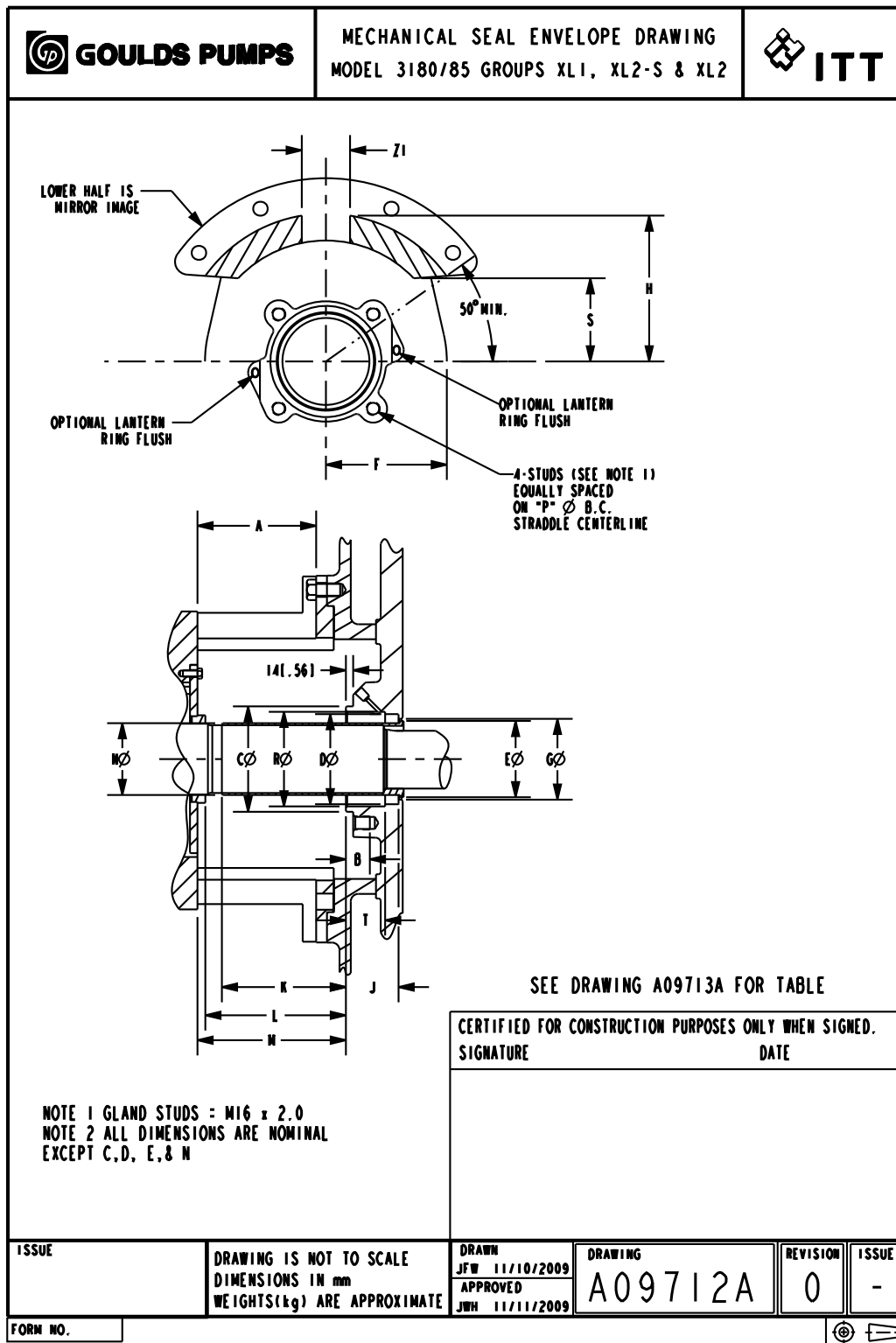
S GRP.- C03310A
 M GRP.- C03311A
 L GRP.- C03312A
 XL GRP.- C03313A

3180/3185 SHAFT
SLEEVE DRAWINGS



S GRP.- C03173A
 M GRP.- C03174A
 L GRP.- C03231A
 XL GRP.- C03241A

FOR STUFFING BOX./
 PACKING SLEEVE DIM.
 PLEASE SEE DWG. # C03346A

Figur 50: 3180/3185 S, M, L og XL mekanisk tetning, tegning C03494A, revisjon 5, utgave 0



Figur 51: 3180/3185 XL1, XL2-S og XL2 mekanisk tetning, tegning A09712AA, revisjon 0, utgave-

 GOULDS PUMPS	MECHANICAL SEAL ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XL1 (INCH)	5.12	1.86	7.484 7.480	6.627 6.625	5.315 5.313	8.29	5.59	10.04	3.54
XL2-S & XL2 (INCH)	5.75	1.86	8.665 8.661	7.752 7.750	6.496 6.494	9.83	6.77	12.07	3.54

GROUP	K	L	M	N	P	R	S	T	Z1
XL1 (INCH)	3.95	7.33	8.00	5.250 5.248	9.25	6.752	7.28	3.062	2.17
XL2-S & XL2 (INCH)	4.93	8.70	9.23	6.250 6.248	10.39	7.874	8.94	3.156	2.66

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XL1 (MM)	130	47	190h9	168.28 168.23	135h8	210	142	255	90
XL2-S & XL2 (MM)	146	47	220h9	196.90 196.85	165h8	225	172	306	90

GROUP	K	L	M	N	P	R	S	T	Z1
XL1 (MM)	100	186	203	133.35 133.30	235	171.50	185	77.8	55
XL2-S & XL2 (MM)	125	221	234	158.75 158.70	264	200	227	80.2	67.5


SEE DRAWING A09712A FOR DIMENSIONS

NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0
NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C,D,E,& N

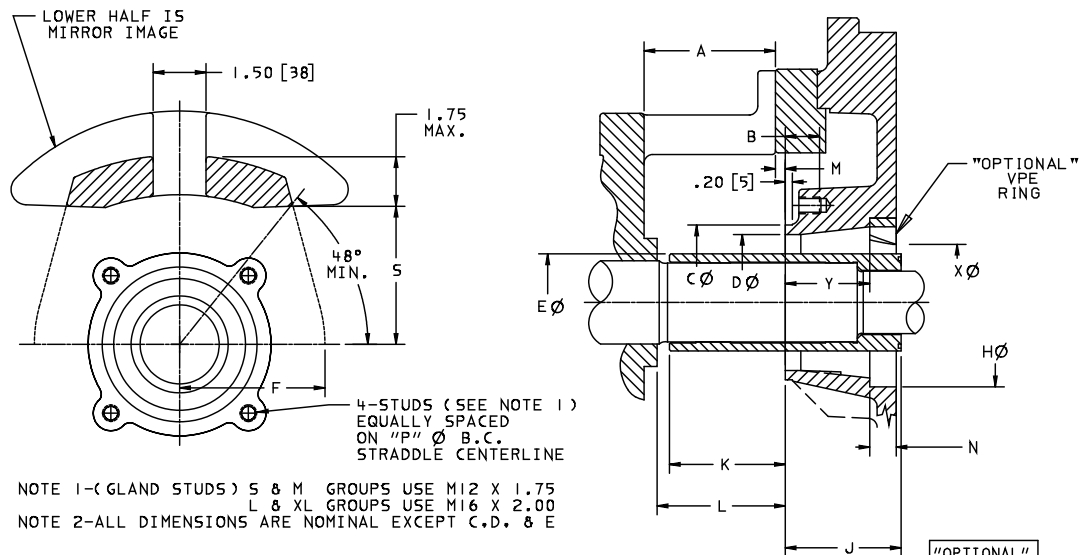
CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.

SIGNATURE	DATE

ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE	DRAWN JFW 11/10/2009 APPROVED JWH 11/11/2009	DRAWING A09713A	REVISION 0	ISSUE -
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------

FORM NO. 

8.3 Konvolutttegninger for pakket eske og forseglingskammer



MODEL/ GROUPS	A	B	C Ø	D Ø	E Ø	F	H Ø	J	K	L	M	N	P Ø	S	X Ø	Y	"OPTIONAL" VPE RING	
3180 (IN.)	S	3.19	.88	3.937 3.934	3.386 3.389	2.375 2.373	4.12	5.373 5.375	2.56	2.70	2.89	.07	.75	4.72	3.35	3.39	1.81	
	M	4.53	.88	4.409 4.406	3.858 3.862	2.750 2.748	4.12	5.943 5.945	3.15	3.30	3.65	* -.51	.75	5.83	3.90	3.87	2.40	
	L	3.69	1.04	5.039 5.035	4.488 4.492	3.250 3.248	5.19	6.691 6.693	3.15	3.17	3.47	.16	1.00	6.34	4.80	4.51	2.15	
	XL	4.19	1.04	5.591 5.587	5.039 5.043	3.750 3.748	6.00	7.203 7.205	3.15	3.68	3.95	.13	1.00	6.77	5.08	5.06	2.15	
3185 (MM)	S	81	22	100 _{h9}	86 ^{H9}	60 _{h8}	105	(-.05) 136.5	65	68.5	73.3	2.8	19	120	85	86	46	
	M	115	22	112 _{h9}	98 ^{H9}	70 _{h8}	105	(-.05) 151	80	83.8	92.7	* -13	19	148	99	98	61	
	L	94	26	128 _{h9}	114 ^{H9}	80 _{h8}	132	(-.05) 170	80	80.4	88.1	4	25.4	161	122	115	54.6	
	XL	106	26	142 _{h9}	128 ^{H9}	95 _{h8}	152	(-.05) 183	80	94.3	100	4	25.4	172	129	129	54.6	

* "M" DIMENSION FOR THE M GROUP IS NEGATIVE BECAUSE THE SEAL CHAMBER GLAND FACE EXTENDS TO THE LEFT OF THE FRAME TO SEAL CHAMBER BOLTING FLANGE

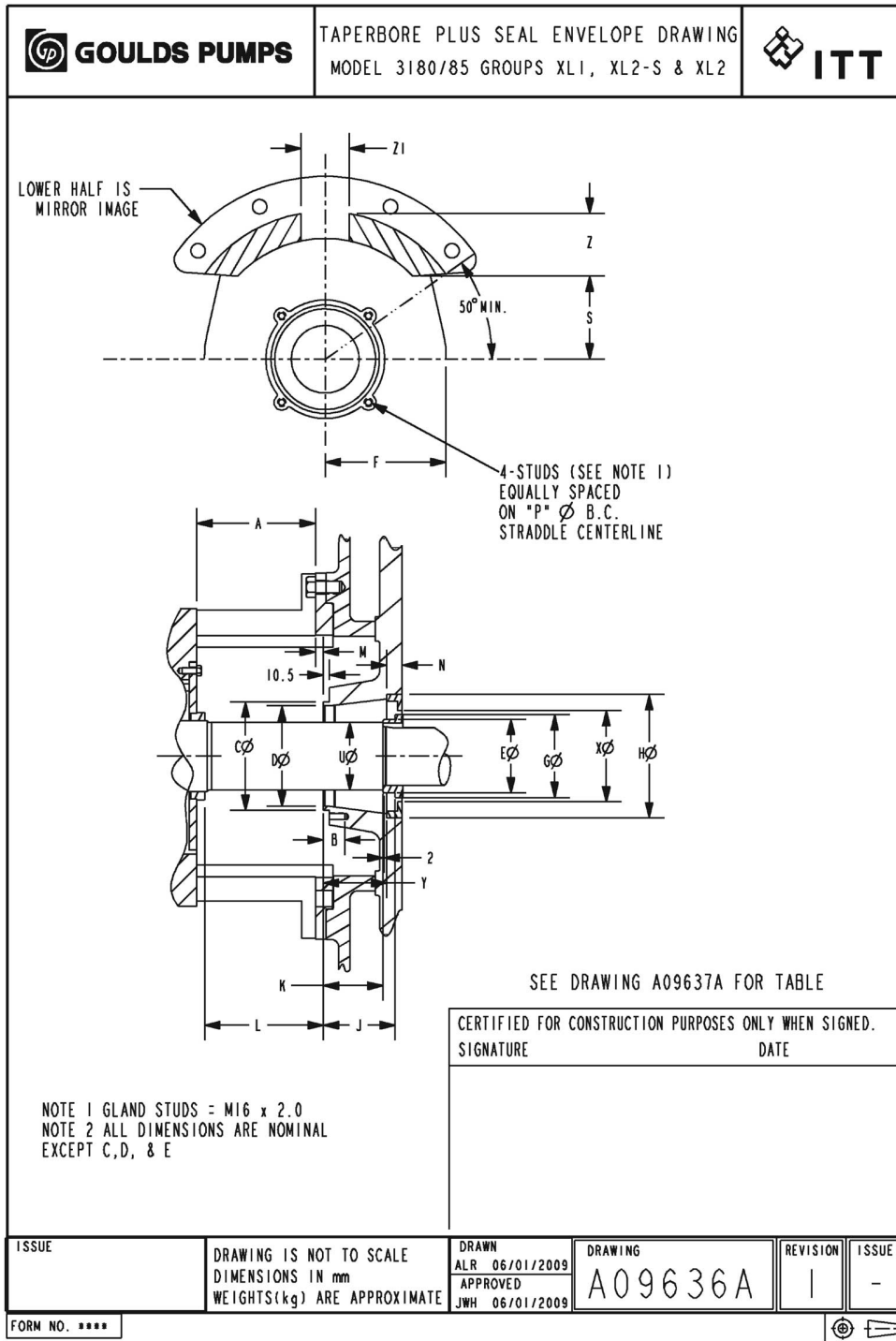
3180 SHAFT SLEEVE DRAWINGS

S GRP.- C03310A
M GRP.- C03311A
L GRP.- C03312A
XL GRP.- C03313A

3185 SHAFT SLEEVE DRAWINGS



S GRP.- C03173A
M GRP.- C03174A
L GRP.- C03231A
XL GRP.- C03241A

Figur 52: 3180/3185 S, M, L og XL TaperBore™ PLUS -tetning, tegning A06755A, revisjon 1, utgave -



Figur 53: 3180/3185 XL1, XL2-S og XL2 TaperBore™ PLUS -tetning, tegning A09636A, revisjon 1, utgave -

8.3 Konvolutttegninger for pakket eske og forseglingskammer

 GOULDS PUMPS		TAPERBORE PLUS SEAL ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2						 ITT			
GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
XL1 (INCH)	5.12	1.69	7.717 7.713	6.696 6.693	4.875 4.873	8.29	5.35	11.630	4.92	3.99	
XL2-S (INCH)	5.75	1.69	8.898 8.894	7.878 7.874	6.000 5.998	9.83	6.50	13.151	5.42	4.50	
XL2 (INCH)							8.07				
GROUP	L	M	N	P	S	X	U	Y	Z	ZI	
XL1 (INCH)	6.10	1.50	1.26	9.25	7.28	8.30	4.625 4.623	4.00	2.75	2.17	
XL2-S (INCH)	6.82	1.63	1.26	10.39	8.94	9.84	5.750	4.50	3.13	2.66	
XL2 (INCH)							5.748				
GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
XL1 (MM)	130	43	196h9	170h9	123.8g7	210	136	295.40	124.9	101.3	
XL2-S (MM)	146	43	226h9	200h9	152.4g7	225	165	334.04	137.7	114.2	
XL2 (MM)							205				
GROUP	L	M	N	P	S	X	U	Y	Z	ZI	
XL1 (MM)	154.94	38	32	235	185	211	117.48g7	101.3	70	55	
XL2-S (MM)	173.2	41.4	32	264	227	250	146.05g7	114	79.5	67.5	
XL2 (MM)											
SEE DRAWING A09636A FOR DIMENSIONS											
NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C,D, E, & U						CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.					
						SIGNATURE					DATE
ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE				DRAWN ALR 06/01/2009 APPROVED JWH 06/01/2009		DRAWING A09637A		REVISION 1	ISSUE -	
FORM NO. ****											

9 Annen relevant dokumentasjon eller veiledninger

9.1 For ytterligere informasjon

Kontakt din ITT-representant for annen relevant dokumentasjon eller håndbøker.

10 Lokale ITT-kontakter

10.1 Regionskontorer

Region	Adresse	Telefon	Faks
Nord Amerika (Hovedkvarter)	ITT - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 USA	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Houston office	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 USA	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
Los Angeles	Vertical Products Operation 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 USA	+1 562-949-2113	+1 562-695-8523
Asia & Stillehavet	ITT Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapore 159303	+65 627-63693	+65 627-63685
Asia & Stillehavet	ITT Goulds Pumps Ltd 35, Oksansandan-ro Oksan-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28101, rep. I KOREA	+82 234444202	
Europa	ITT - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, England EX13 5HU	+44 1297-639100	+44 1297-630476
Latin-Amerika	ITT - Goulds Pumps Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Chile	+562 544-7000	+562 544-7001
Midt-Østen og Afrika	ITT - Goulds Pumps Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Athen Hellas	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642



ITT

ITT Goulds Pumps, Inc.
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA

Skjema IOM.3180/85/81/86.no.NO.2021-09

©2021 ITT Inc.

Den originale brukerhåndboken er på Engelsk. Alle andre lokaliserte versjoner er oversettelser av den originale teksten.