

## Universal 2-serien

ROTARENDE BUELOBEPUMPE

SKJEMA NR.: 95-03015 REVISJON: 10/2019

LES OG FORSTÅ DENNE HÅNDBOKEN FØR DU BRUKER  
ELLER UTFØRER SERVICE PÅ DETTE PRODUKTET.





## ET NYTT, KRAFTIG VERKTØY FOR VEDLIKEHOLDSPROGRAMMET DITT

SPX FLOW har nylig lansert SPX Connect-appen som gir tilgang til produktstøtteinformasjon 24/7 ved hjelp av en smartenhet med Internett-tilgang.

Skann produktets QR-kode eller angi serienummeret\* for å få umiddelbar tilgang til:

- Produktbeskrivelser og generelle driftsspesifikasjoner
- Vedlikeholdshåndbøker og dokumentasjon
- Vedlikeholdsvideoer og produktanimasjoner
- Oppslagsfunksjon for distributører
- Innsending av prisforespørsler

SPX FLOW forplikter seg til å levere innovative produkter og teknologier som holder prosessen din i gang.

**Planlegg neste skanning, og last ned den gratis SPX Connect-appen i dag.**

**Du får mer informasjon om SPX Connect ved å kontakte SPX FLOW på 800.252.5200 eller [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com).**



\*Serienumre kan angis for pumper produsert etter oktober 2008



## EU Overensstemmelses erklæring

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA  
deklarerer herved at:

**pumper i serien**

**Universal 2**

**006, 015, 018, 030, 040, 045, 060, 130, 180, 210, 220, 270, 320**

Møter kravene fra Direktivet 2006/42/EC (erstatte 89/392/EEC og 98/37/EC)  
og ProdSG (erstatte GPSG - 9.GPSGV).

For offisielle inspeksjoner, presenterer SPX FLOW  
Teknisk dokumentasjon i henhold til avsnitt VII i Maskindirektivet. Denne dokumentasjonen  
består av dokumenter fra utvikling og konstruksjon, beskrivelse av tiltak foretatt for å møte  
overensstemmelsen og for å korrespondere med basis krav for sikkerhet og helse ,inkludert en  
analyse av risici samt en operatør manual med sikkerhets instruksjoner.

Pumper garanteres å være i overensstemmelse.

Fullmektig for documentation:  
Frank Baumbach

SPX FLOW TECHNOLOGY GERMANY GMBH  
Gottlieb-Daimler-Straße 13, D-59439 Holzwickede, Germany

Oktober 01, 2018



Frank Baumbach  
Regional Engineering Manager, F&B Components

SPX FLOW, Inc.  
611 Sugar Creek Road  
Delavan, WI 53115 USA

T: (800) 252-5200 eller (262) 728-1900  
F: (800) 252-5012 eller (262) 728-4904

E-post: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)  
Nettsted: [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com)

Informasjonen i denne håndboken kan endres uten varsel, og representerer ingen forpliktelser for SPX FLOW, Inc.. Ingen del av denne håndboken må fremstilles eller overføres i noe som helst format eller på noen som helst måte, elektronisk eller mekanisk, herunder kopiering og opptak, for noe som helst formål, uten uttrykkelig skriftlig tillatelse fra SPX FLOW, Inc..

Copyright © 2019 SPX FLOW, Inc.  
Alle rettigheter forbeholdes.

Revisjonsdato: 10/2019

Publikasjon: 95-03015

<b>Garanti</b> .....	<b>7</b>
Transportskade eller -tap .....	7
Garantikrav .....	7
<b>Sikkerhet</b> .....	<b>8</b>
Advarsler .....	9
<b>Reserveetiketter</b> .....	<b>10</b>
Anvisning om påføring .....	10
<b>Håndtering av komponentmaterialer</b> .....	<b>11</b>
Korrosjon av rustfritt stål .....	11
Alloy 88 .....	11
Bytte av elastomertetning etter passivisering .....	11
<b>Innledning</b> .....	<b>12</b>
Mottak av pumpe .....	12
Tiltenkt bruk .....	12
Utstyrets serienummer .....	12
Pumpeakselens plassering .....	12
Driftsparametere .....	13
Sertifiseringer .....	15
Fabrikkoverhalingsprogram .....	15
Retningslinjer for kvalifikasjon av driftspersonell .....	16
<b>Installasjon</b> .....	<b>17</b>
Viktig sikkerhetsinformasjon .....	17
Løfting .....	17
Installere pumpe og aggregat .....	18
Installere koblinger og rør .....	19
Installere tilbakeslagsventiler .....	20
Installere isolasjonsventiler .....	20
Installer avlastningsventiler .....	21
Filtre og slamsamler på innløpssiden .....	22
Installere trykkmålere .....	22
Tetningsspylekoblinger .....	23
CIP-funksjoner (rengjøring på stedet) .....	24
Kontrollere koblingsoppretting .....	25
Kontrollere vinkeloppretting .....	25
Kontrollere parallell oppretting .....	25
Kontroller oppretting av rem- og kjedetrekk .....	26
Kontrollere pumperotasjonen .....	26
<b>Drift</b> .....	<b>27</b>
Sjekkliste før oppstart .....	27
Oppstartsprosedyre .....	27
Nedstengningsprosedyre .....	27
Nød-nedstengningsprosedyre .....	27
<b>Vedlikehold</b> .....	<b>28</b>
Viktig sikkerhetsinformasjon .....	28
Smøring .....	29
Vedlikeholdsinspeksjoner .....	30
Årlig vedlikehold .....	31
Rengjøring .....	33
Demontering av væskehode .....	34

Demontering av girkasse .....	37
Akselenhet .....	39
Girkasse .....	42
Væskehodeenhet .....	48
Mantlet deksel .....	53
<b>Feilsøking .....</b>	<b>56</b>
<b>Deleliste .....</b>	<b>60</b>
006, 014, 015, 018-U2 pumpedeler .....	60
006, 014, 015, 018-U2 felles deler .....	62
030, 034, 040-U2 felles deler .....	68
045, 060, 064, 130, 134-U2 pumpedeler .....	72
045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler .....	74
045, 060, 130-U2 bakre lager og avstandsstykke .....	79
180, 184, 220, 224-U2 pumpedeler .....	80
180, 184, 220, 224-U2 felles deler .....	82
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 pumpedeler .....	86
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler .....	88
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler .....	89
Universal 2 standardtetninger .....	94
Universal 2 smal flate (NF)-tetninger .....	96
Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB)-tetninger .....	97
Tetningssett - 006, 015, 018-U2, 014-U2, 030, 040-U2, 034-U2 .....	98
Tetningssett - 045, 060, 130-U2, 180, 220-U2 .....	99
Tetningssett - 184-U2, 210, 213-U2, 214-U2, 224-U2 .....	100
Tetningssett - 320-U2, 370-U2, 324-U2 .....	101
Aksel- og lagerenheter .....	102
Fettetninger, lagerholdere og lagerisolatorsett .....	103
Universal 2 PD-pumpe ventilerte deksler .....	104
Tru-Fit™ Universal 2 PD pumpe .....	106
Spesialverktøy .....	108
<b>Langtidslagring .....</b>	<b>109</b>
<b>Pumpens mål .....</b>	<b>110</b>
Pumpeakselskjermer .....	115
<b>ATEX-erklæring for Universal 2 .....</b>	<b>116</b>
Typeskilt .....	116
<b>Referanseark med vedlikeholdssammendrag for Universal 2 .....</b>	<b>118</b>
<b>Referanseark med vedlikeholdssammendrag for Universal 2 - Kopi som kan fjernes .....</b>	<b>119</b>

## Garanti

BEGRENSET GARANTI: Hvis ikke annet er gjensidig og skriftlig avtalt, gis den opprinnelige kjøperen garanti på varer, hjelpeutstyr og deler fra (a) SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) mot utførelses- og materialfeil i en periode på tolv (12) måneder fra monteringsdatoen eller atten (18) måneder fra leveringsdatoen, avhengig av hvilken som utløper først, og (b) SPX FLOW-tjenester garanteres overfor kjøperen å være utført på en fagmessig måte i nitti (90) dager fra utførelsesdato. Hvis varene eller tjenestene ikke oppfyller ovennevnte garanti, skal SPX FLOW, som kjøperens eneste beføyelse, etter egen vurdering enten reparere eller bytte de defekte varene eller levere defekte tjenester på nytt. Hvis kjøperen retter garantikrav mot SPX FLOW og ingen faktisk defekt deretter blir påvist, skal kjøperen godtgjøre SPX FLOW alle rimelige kostnader som påløper SPX FLOW i forbindelse med den påståtte defekten. Tredjepartsvarer som SPX FLOW leverer, vil bli reparert eller byttet som kjøperens eneste beføyelse, men bare i det omfang som er angitt i garantien fra den opprinnelige produsenten. Når annet ikke er skriftlig avtalt, skal ikke SPX FLOW stå ansvarlig for brudd på garantien eller på noen annen måte for: (i) normal slitasje, (ii) korrosjon, abrasjon eller erosjon, (iii) varer eller tjenester som etter levering eller oppfyllelse fra SPX FLOWs side, har vært utsatt for ulykke, feilaktig bruk, misbruk, feilaktig reparasjon, modifikasjon (inkludert modifikasjoner eller reparasjonen, sluttkunden eller andre tredjeparter enn SPX FLOW), feilaktig montering eller vedlikehold, forsømmelse eller uakseptable driftsforhold, (iv) mangler som skyldes spesifikasjonene eller prosjekteringen til kjøperen eller til kjøperens andre leverandører eller underleverandører enn SPX FLOW, eller (v) mangler som skyldes produksjon, distribusjon, markedsføring eller salg av kjøperens produkter; (vi) skade som følge av kombinerings av, drift eller bruk med utstyr, produkter, maskinvare, programvare, systemer eller data som ikke er levert av SPX FLOW, hvis slik skade ville vært unngått ved fravær av slik kombinasjon, drift eller bruk; eller (vii) kjøperen bruker produktene på en hvilken som helst måte som ikke samsvarer med SPX FLOWs skriftlige materiale angående bruken av produktet. I tillegg inkluderer den ovenstående garantien ikke arbeid, demontering, reinnstallasjon, transport eller reisekostnader, eller andre utgifter i forbindelse med reparasjon eller utskifting av varer fra SPX FLOW. GARANTIENE HER ER DE ENESTE GARANTIENE SOM ER TILGJENGELIGE FOR KJØPEREN, OG SPX FLOW FRASKRIVER SEG HERVED ANSVAR FOR EVENTUELLE ANDRE GARANTIER, UTTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅTTE, HERUNDER UTEN BEGRENSNING DE UNDERFORSTÅTTE GARANTIENE OM SALGBARHET OG EGNETHET FOR ET BESTEMT FORMÅL, YTELSE ELLER PROSESSRESULTAT SOM ØNSKES AV KJØPEREN OG SOM IKKE ER SPESIFIKT AVTALT MED SPX FLOW. DE FOREGÅENDE REPARASJONS-, BYTTE- OG OMLEVERINGSFORPLIKTELSENE ANGIR SPX FLOWs HELE ANSVAR OG KJØPERENS ENESTE BEFØYELSE FOR EVENTUELT KRAV I FORBINDELSE MED SALG OG LEVERING AV TJENESTER, VARER ELLER DELER, DERES UTFØRELSE, FORMÅLSTJENLIGHET, MONTERING ELLER DRIFT.

## Transportskade eller -tap

Hvis utstyr blir skadet eller tapt under transport, må du øyeblikket fremme et krav overfor transportfirmaet. Transportfirmaet har et undertegnet lastseddel som anerkjenner at forsendelsen er mottatt fra SPX FLOW i god stand. SPX FLOW er ikke ansvarlig for innkreving av krav eller bytte av materialer på grunn av transportmangel eller skader.

## Garantikrav

Garantikrav må ha en **tillatelse for returnert materiale (RMA)** fra selgeren, ellers godtas ikke returer. Kontakt 800-252-5200 eller 262-728-1900.

Krav på grunn av mangler eller andre feil må fremsettes skriftlig overfor selger innen ti (10) dager etter levering. Dette omfatter ikke transportmangler eller -skader. Gis ikke slikt varsel, skal det utgjøre aksept, og kjøperen frafaller alle slike krav.

## Sikkerhet

### DENNE HÅNDBOKEN MÅ VÆRE LEST OG FORSTÅTT FØR DU MONTERER, BRUKER ELLER UTFØRER SERVICE PÅ DETTE UTSTYRET

SPX FLOW anbefaler brukere av utstyret og konstruksjonene våre å følge de nyeste industrisikkerhetsstandardene. Disse bør minst omfatte industrisikkerhetskravene fastsatt av:

1. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
2. National Fire Protection Association (NFPA)
3. National Electrical Code (NEC)
4. American National Standards Institute (ANSI)

#### ▲ ADVARSEL

*Elektrisk støt, forbrenning eller utilsiktet innkobling av utstyr kan medføre alvorlig personskade eller døden. Anbefalt praksis er å koble fra og låse industriutstyr fra strømkilder og slippe ut lagret energi hvis slik er til stede. Se National Fire Protection Association-standard nr. NFPA70E, del II og (hvis det er relevant) OSHA-reglene for kontroll med farlige energikilder (Lockout-Tagout) og OSHAs elsikkerhetsrelaterte arbeidspraksis, herunder prosedyrekrav for:*

- Låsing og merking
- Krav til kvalifikasjoner og opplæring for personell
- Når det ikke er mulig å koble ut og låse/merke strømkretser og utstyr før arbeid på eller i nærheten av eksponerte kretsdel

Før SPX FLOW-utstyr settes i drift, skal operatøren analysere bruksområdet for alle forutsigelige risikoer, sannsynligheten for at de kan oppstå, og de potensielle konsekvensene av de identifiserte risikoene i henhold til ISO 31000 og ISO/IEC 31010 i sin aktuelle versjon.

**Låse- og sperreanordninger:** Disse anordningene bør kontrolleres for riktig arbeidstilstand og mulighet til å utføre sine tiltenkte funksjoner. Foreta utskiftinger bare med nye deler eller sett fra originalutstyrsprodusenten. Juster eller reparer i samsvar med produsentens anvisninger.

**Periodisk inspeksjon:** Utstyr bør inspiseres periodisk. Inspeksjonsintervaller bør være basert på miljø- og driftsvilkår og justeres etter erfaring. En innledende inspeksjon minst 3-4 måneder etter montering anbefales. Inspeksjon av elektriske styresystemer bør overholde anbefalingene i National Electrical Manufacturers Association (NEMA)-standard nr. ICS 1.3, Preventative Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment, for generelle retningslinjer for utarbeidelse av et periodisk vedlikeholdsprogram.

**Bytteutstyr:** Bruk bare byttedeler og -innretninger anbefalt av produsenten til å opprettholde utstyrets integritet. Påse at delene samsvarer med utstyrets serie, modell, serienummer og revisjonsnivå.

Advarsler og forsiktighetsregler gis i denne håndboken for å hindre alvorlige personskader og/eller mulig utstyrsskade:

#### ▲ FARE

*merket med et stoppskilt.*

*Umiddelbare farer som VIL medføre alvorlig personskade eller døden*

#### ▲ ADVARSEL

*merket med en varseltrekant.*

*Farer eller usikker praksis som KAN medføre alvorlig personskade eller døden*

#### ▲ FORSIKTIG

*merket med en varseltrekant.*

*Farer eller usikker praksis som KAN medføre mindre personskade eller tingskade*



## Advarsler

1. Les anvisningene før du installerer pumpen og starter den opp. Alltid følg monteringsanvisningen for å oppnå optimal driftssikkerhet.
2. Alltid kontroller at spesifikasjonene for motoren og motorens styreenhet er riktige, særlig i driftsmiljøer der det kan være risiko for eksplosjon.
3. Pumper bør bare installeres, demonteres, repareres og monteres av personer opplært i å utføre service på pumper.
4. Alltid påse at all elektrisk installasjon utføres av kvalifisert personell.
5. Aldri spyl eller rengjør elektromotoren direkte med vann eller rengjøringsvæske. Hvis motoren skal brukes i et nedvaskingsmiljø, må det brukes en motor konstruert for dette.
6. Aldri demonter pumpen før motoren er koblet fra strømforsyningen. Fjern sikringene, og koble kablet fra motorklemmekassen.
7. Aldri demonter pumpen før isolasjonsventilene på inn- og utløpssiden er lukket, og det umiddelbare rør-systemet er tømt. Hvis pumpen brukes til varme og/eller farlige væsker, må det tas særlige forholdsregler. I slike tilfeller må du følge de lokale bestemmelsene for personlig sikkerhet når du arbeider på disse produktene.
8. Alltid påse at alle rørkoblinger er montert og strammet tilstrekkelig før pumpen startes. Hvis pumpen brukes til varme og/eller farlige væsker, må du påse å følge de lokale bestemmelsene for personlig sikkerhet når du arbeider på disse produktene.
9. Alltid bruk personlig verneutstyr i henhold til kravene fastsatt av OSHA, NFPA, NEC (se side 8).
10. Alltid fjern alle monterings- og hjelpeverktøy fra pumpen før du starter opp.
11. Påse at produktledninger og strømkabler er lagt i egnede føringer/brett.
12. Alltid påse at ingen partikler finnes i pumpen.
13. Alltid påse at pumpen og motorakslene er korrekt opprettet.
14. Alltid påse at inn- og utløpsventilene som isolerer pumpen, er helt åpne før pumpen startes.
15. Aldri lukk eller hindre pumpeutløpet da trykket i systemet vil øke over det angitte høyeste trykket i pumpen og skade den.
16. Det finnes roterende deler i pumpen. Aldri plasser hender eller fingre i en pumpe mens den er i drift.
17. Pumpekomponentene og rørene kan inneholde skarpe kanter. Håndter rotorene forsiktig. Kantene kan være skarpe. Bruk hansker når du installerer og vedlikeholder pumpen, slik at du ikke skader deg på disse farene.
18. Aldri rør gir-kassen under drift. Overflatetemperaturen kan overstige 43 °C (110 °F). Pumpedekelet og -huset kan være kaldt eller varmt avhengig av produktet (CIP ved 88 °C (190 °F) eller 149 °C (300 °F), for eksempel).
19. Aldri rør motoren eller motorskjermen (hvis slik følger med) under drift, siden den kan bli svært varm.
20. Når pumpen flyttes, må du bruke egnede løfteanordninger. Fest løfteanordninger til øyeboltene på gir-kassen. Gir-kassen har huller for festing av løfteøyeboltene. Alltid bruk godt festede løftestropper når du løfter med kran eller lignende løfteutstyr.
21. Aldri mist deler på bakken.
22. Maksimal temperatur eller driftstrykk som spesifisert under «Driftsparametere» på side 13 må aldri overskrides.
23. Skjermer bør brukes hvis det er relevant. Se side 18 og side 115.
24. Sørg for å holde arbeidsområdet fritt for maskindeler, verktøy, produktledninger, fremmedmaterialer og strømkabler for å unngå potensielle farer.

## Reserveetiketter

### ⚠ ADVARSEL

Følgende etiketter er festet på utstyret. Hvis disse etikettene fjernes eller blir uleselige, kontakter du kundeservice hos SPX FLOW på 1-800-252-5200 eller 262-728-1900 og henviser til nedenstående delenumre for nye etiketter. Se også punkt 65 og 66 i delelisten som begynner på side 60.

### Anvisning om påføring

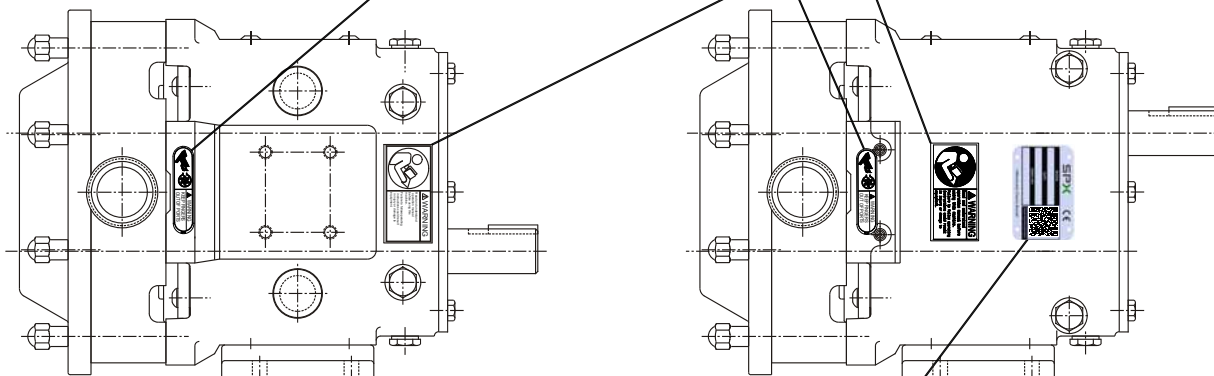
Påfør en ren, tørr overflate. Fjern baksiden fra etiketten, plasser den riktig, beskytt den med et dekkark og glatt det ut. (En myk gummirull kan også brukes til å presse etiketten på plass.) Påfør alle etiketter slik at de kan leses fra forsiden av pumpen.

**Delnr.: 33-63 (040-U2 og mindre pumper)  
33-60 (045-U2 og større pumper)**

Hold fingrene utenfor portene



**Delnr.:  
121694+**



Advarsel: Brukerhåndboken må være lest og forstått før maskinen brukes. Hvis instruksjonene for bruk ikke følges, kan det føre til personskade eller skade på utstyret.



Label locations-UII

#### VIKTIG

1. Pumpe og aggregat er opprettet på fabrikken.
2. Etterkontroller oppretting etter montering og før oppstart.
3. Etterkontroller oppretting periodisk, slik at levetiden blir lengst mulig.

PD100-235b

**Delnr.: 33-95**

Denne etiketten leveres på basepakker, på siden av girkassen.

#### Viktig

**For å unngå skade på akseltetningene og/eller pumpedelene:**

**IKKE START denne pumpen hvis ikke tetningsspyling er installert og slått PÅ.**

PD100-21

**Delnr.: 112446+**

Denne etiketten leveres med pumper med dobbelte mekaniske tetninger og enkel mekanisk spyling. Den er festet til øyebolten.

## Håndtering av komponentmaterialer

**MERK:** SPX FLOW anbefaler å bruke en FDA-godkjent gjengepasta på alle gjengede forbindelser.

### **⚠ ADVARSEL**

Hvis dette avsnittet ikke følges, kan det medføre personskade.

## Korrosjon av rustfritt stål

Korrosjonsbestandigheten er størst når et lag av oksidfilm blir dannet på overflaten av rustfritt stål. Hvis filmen blir forstyrret eller ødelagt, blir det rustfrie stålet langt mindre korrosjonsbestandig og kan ruste, korrodere eller sprekke.

Gropkorrosjon, rusting og spenningsriss kan forekomme på grunn av kjemisk angrep. Bruk bare rengjøringskjemikalier som en anerkjent kjemikalieprodusent har spesifisert brukt med rustfritt stål i 300-serien. Ikke for overdrevne konsentrasjoner, temperaturer eller eksponeringstider. Unngå kontakt med svært etsende syrer så som fluorsyre, saltsyre eller svovelsyre. Unngå også lengre tids kontakt med kloridholdige kjemikalier, spesielt i nærvær av syre. Hvis du bruker klorbaserte saneringsmidler, så som natriumhypoklorid (blekemiddel), må du ikke overskride konsentrasjoner på 150 ppm tilgjengelig klor, ikke overskride kontakttid på 20 minutter og ikke overskride temperaturer på 40 °C (104 °F).

Misfarging, avsetninger eller gropdannelse på grunn av korrosjon kan forekomme under produktavsetninger eller under pakninger. Hold overflater rene, herunder flater under pakninger eller i spor eller trange hjørner. Rengjør umiddelbart etter bruk. Ikke la utstyr gå på tomgang mens det er utsatt for luft med akkumulert fremmedmateriale på overflaten. Gropkorrosjon kan forekomme når lekkstrømmer kommer i kontakt med fuktig rustfritt stål. Påse at alle elektriske innretninger som er koblet til utstyret, er forsvarlig jordet.

## Alloy 88

Waukesha Alloy 88 er standardrotormaterialet for roterende buelobepumper i seriene Universal 1, Universal 2, Universal 3, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 og 5000. Denne legeringen ble utviklet spesielt for å være korrosjonsbestandig og oppfylle strenge krav til driftsklaring på ytelsessterke rotasjonspumper. Alloy 88 er et nikkelbasert, korrosjonsbestandig materiale som verken gnager eller setter seg fast. ASTM-betegnelsen er A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055), og materialet er oppført i 3-A Sanitary Standards som godkjent for produktkontaktflater.

Korrosjonsbestandigheten til Alloy 88 er omtrent lik rustfritt stål i AISI 300-serien. Men Alloy 88 har begrenset bestandighet overfor visse aggressive kjemikalier som kan brukes ofte i kontakt med rustfritt stål i AISI 300-serien.

Ikke bruk Alloy 88 i kontakt med salpetersyre. Salpetersyre brukes ofte til å passivisere nye installasjoner av utstyr i rustfritt stål. Ikke la salpetersyrebaserte passiveringskjemikalier komme i kontakt med Alloy 88-rotorer. Fjern rotorene under passivering, og bruk en egen pumpe til å sirkulere passiveringskjemikalierne. Hvis salpetersyrebaserte CIP-rengjøringskjemikalier brukes, må du dessuten demontere rotorene før CIP-rengjøring og rengjøre dem separat for hånd i et mildt rengjøringsmiddel. Hvis du har spørsmål om andre aggressive kjemikalier, må du be SPX FLOW Application Engineering om hjelp.

## Bytte av elastomertetning etter passivering

Passiveringskjemikalier kan skade produktkontaktflatene på dette utstyret. Elastomerer (gummikomponenter) har størst sannsynlighet for å bli berørt. Alltid inspiser alle elastomertetninger etter at passivering er fullført. Bytt tetninger som viser tegn på kjemisk angrep. Indikasjoner kan omfatte utbuling, sprekker, elastisitetstap eller andre merkbare endringer sammenlignet med nye komponenter.

## Innledning

### Mottak av pumpe

#### ⚠ FARE

*Pumpen har innvendig og utvendige bevegelige deler, IKKE berør pumpeaggregatets røranslutninger eller roterende deler under drift. FØR pumpen installeres, vedlikeholdes, repareres eller rengjøres, må man for å unngå person-skade, forsikre seg om at aggregatet er frakoblet strøm, og at trykket i pumpen er fjernet.*

Alle portene dekkes til på fabrikken for å stenge ute fremmedlegemer under transport. Hvis deksler mangler eller blir skadet, må du fjerne pumpedekselet (hvis det er skadet) og omhyggelig inspisere væskehodet. Påse at pumpehodet er rent og fritt for fremmedmateriale før du roterer akselen.

Hver standard Waukesha Cherry-Burrell-pumpe fraktes fullstendig montert og smurt. Se «Drift» på side 27 før pumpen settes i drift.

### Tiltenkt bruk

De roterende buelobepumpene i Universal 2-serien er utelukkende ment for pumping av væsker, spesielt i mat- og drikkevareinstallasjoner.

Ikke bruk pumpen på en måte som overstiger omfanget og spesifikasjonene oppgitt i denne håndboken.

Bruk som overskrider marginene og spesifikasjonene, anses som ikke tiltenkt.

SPX FLOW er ikke ansvarlig for skade som måtte skyldes slike aktiviteter. Brukeren bærer hele risikoen.

#### ⚠ ADVARSEL

*Feil bruk av pumpen fører til:*

- skade
- lekkasje
- destruksjon
- potensielle feil i produksjonsprosessen

### Utstyrets serienummer

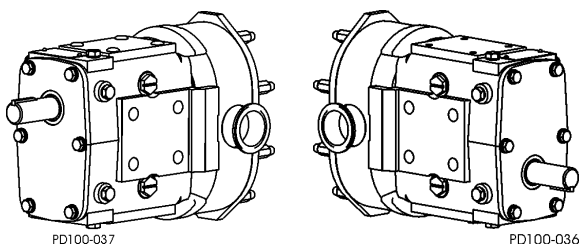
Alle Waukesha Cherry-Burrell-pumper er identifisert med et serienummer på typeskiltet på gir-kassen, som er stemplet på pumpehuset og -dekselet.

#### ⚠ FORSIKTIG

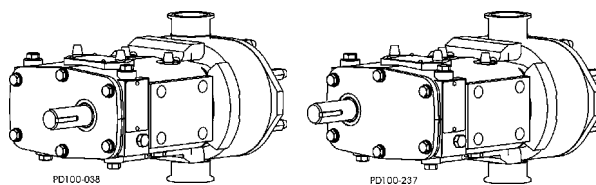
*Girkassen, huset og dekselet skal holdes sammen som en enhet av hensyn til klaringene mellom bakside, rotor og deksel. Pumpen blir skadet hvis dette ikke gjøres.*

### Pumpeakselens plassering

Pumpen har to drivakselplasseringer:



**Figur 1 - Øvre og nedre akselfeste**



**Figur 2 - Sidemontering venstre og høyre side (sett fra pumpedekselet)**

## Driftsparametere

U2-modell	Nominell fortregning per omdreining	Maksimal nominell kapasitet	Inntak/uttak	Alternativt inntak/uttak	Maksimalt produkttrykk	Maks. turtall
006	0,031 liter (0,0082 gal)	1,8 m <sup>3</sup> /time (8 gpm)	1"	1-1/2"	20,7 bar (300 psi)	1000
015	0,054 liter (0,0142 gal)	2,5 m <sup>3</sup> /time (11 gpm)	1-1/2"	-	17,2 bar (250 psi)	800
018	0,110 liter (0,029 gal)	4,5 m <sup>3</sup> /time (20 gpm)	1-1/2"	2"	13,8 bar (200 psi)	700
030	0,227 liter (0,060 gal)	8,2 m <sup>3</sup> /time (36 gpm)	1-1/2"	2"	17,2 bar (250 psi)	600
040	0,288 liter (0,076 gal)	10,4 m <sup>3</sup> /time (46 gpm)	2"	-	10,3 bar (150 psi)	600
045	0,371 liter (0,098 gal)	13,2 m <sup>3</sup> /time (58 gpm)	2"	-	31,0 bar (450 psi)	600
060	0,579 liter (0,153 gal)	20,4 m <sup>3</sup> /time (90 gpm)	2-1/2"	3"	20,7 bar (300 psi)	600
130	0,958 liter (0,253 gal)	34,1 m <sup>3</sup> /time (150 gpm)	3"	-	13,8 bar (200 psi)	600
180	1,438 liter (0,380 gal)	52,2 m <sup>3</sup> /time (230 gpm)	3"	-	31,0 bar (450 psi)	600
210, 213	1,900 liter (0,502 gal)	68,1 m <sup>3</sup> /time (300 gpm)	4"	-	34,5 bar (500 psi)	600
220	1,972 liter (0,521 gal)	70,4 m <sup>3</sup> /time (310 gpm)	4"	-	20,7 bar (300 psi)	600
320, 323	2,847 liter (0,752 gal)	102 m <sup>3</sup> /time (450 gpm)	6"	-	20,7 bar (300 psi)	600
370	4,160 liter (1,099 gal)	150 m <sup>3</sup> /time (660 gpm)	6"	-	13,8 bar (200 psi)	600

U2-modell	Nominell fortregning per omdreining	Maksimal nominell kapasitet	Inntak B x L tommer	Utløp	Maksimalt produkttrykk	Maks. turtall
014	0,054 liter (0,0142 gal)	1,3 m <sup>3</sup> /time (5,68 gpm)	1,44 x 4,94	1-1/2"	17,2 bar (250 psi)	400
034	0,227 liter (0,060 gal)	5,5 m <sup>3</sup> /time (24 gpm)	1,81 x 6,84	2"	17,2 bar (250 psi)	400
064	0,579 liter (0,153 gal)	13,9 m <sup>3</sup> /time (61 gpm)	2,44 x 9,0	2-1/2"	20,7 bar (300 psi)	400
134	0,958 liter (0,253 gal)	22,9 m <sup>3</sup> /time (101 gpm)	3,19 x 9,38	3"	13,8 bar (200 psi)	400
184	1,438 liter (0,380 gal)	34,5 m <sup>3</sup> /time (152 gpm)	3,28 x 11,25	3"	31,0 bar (450 psi)	400
214	1,900 liter (0,502 gal)	45,4 m <sup>3</sup> /time (200 gpm)	3,45 x 12,70	4"	34,5 bar (500 psi)	400
224	1,972 liter (0,521 gal)	47,2 m <sup>3</sup> /time (208 gpm)	4,06 x 11,25	4"	20,7 bar (300 psi)	400
324	2,847 liter (0,752 gal)	68,1 m <sup>3</sup> /time (300 gpm)	4,25 x 12,70	6"	20,7 bar (300 psi)	400

Andre inntaks-/uttaksstørrelser er tilgjengelige. Kontakt SPX FLOW Application Engineering.

**Maks pumpe temperatur er 149 °C (300 °F).**

Driftstemperaturene avhenger av rotortypen som brukes. Se beskrivelser i «Rotortyper» på side 14.

Rotortype	For bruk med væsketemperaturer mellom:*
Standard og Wine-klaring	-40 °C (-40 °F) til 82 °C (180 °F)
Frontflate-klaring	82 °C (180 °F) til 93 °C (200 °F)
316SS-klaring	-40 °C (-40 °F) til 93 °C (200 °F)
Varm og ekstra varm klaring	-40 °C (-40 °F) til 149 °C (300 °F);

\* Kontakt SPX FLOW Application Engineering ved bruksområder med høyere trykk eller temperatur.

**▲ FARE**

*Bruk av pumpen utenfor de angitte driftsparametere kan medføre alvorlig personskade eller døden.*

## Rotortyper

«Standard» og «Wine»-klaringsrotorer kan brukes med væsketemperaturer opptil 82 °C (180 °F).

Mellom 71 °C-93 °C (160 °F-200 °F) må andre applikasjonsfaktorer vurderes, for eksempel driftshastighet, trykkforskjell, pumpevæskens smørende egenskaper og produktets viskositet. Hvis disse faktorene bidrar til mer krevende drift (høy hastighet, høyt trykk, ikke-smørende væske), anbefales rotorer med «Frontflate»- eller «Varm» klaring. Wine-klaringsrotorer (samme driftsparametere som angitt for standard rotorer) gir ytterligere klaring kun mellom rotornavet og dekselets boreareal. De gir ekstra beskyttelse mot kontakt i dette området.

«FF»-klaringsrotorer (Frontflate) gir ytterligere klaring kun i frontflateområdet. De anbefales for bruk med væsketemperaturer mellom 82 °C (180 °F) og 93 °C (200 °F). De gir bedre pumpeeffektivitet (mindre sluring) enn rotorer med «Varm» klaring ved bruk med væske med lav viskositet. «FF»-rotorer må imidlertid ikke brukes hvis de kommer til å bli utsatt for temperatursjokk (ekstreme og raske temperaturendringer).

"Varm"-klaringsrotorer anbefales for bruk ved væsketemperaturer mellom -40 °C (-40 °F) og 149 °C (300 °F). De gir ekstra klaring i det fremre flateområdet og i områdene mellom rotoren og huset. På grunn av den ekstra klaringen blir effektiviteten lavere med væske med lav viskositet, noe pumpen må kompensere for med høyere driftshastighet (turtall). VHP (viskøse hestekrefter) blir noe lavere ved bruk av rotorer med varm klaring. Rotorer med varm klaring brukes også når produktets viskositet er over 200 CPS.

«316SS»-klaringsrotorer er fremstilt av rustfritt stål 316 (i stedet for «ikke-gnagende» 88-legering), og anbefales for bruk ved temperaturer på opptil 93 °C (200 °F). Disse rotorene gir ekstra klaring hele veien rundt (mer enn rotorer i 88-legering med varm klaring) for å sikre at det ikke forekommer kontakt mellom rotorene i rustfritt stål 316 og andre pumpekomponenter i rustfritt stål 316. På grunn av den ekstra klaringen blir effektiviteten lavere med væske med lav viskositet, noe pumpen må kompensere for med høyere driftshastighet (turtall). VHP (viskøse hestekrefter) blir noe lavere ved bruk av klaringsrotorer i rustfritt stål 316.

Noen modeller i noen serier har en «316SS Varm»-klaringsrotor som alternativ for temperaturer over 93 °C (200 °F).

**MERK:** Rådfør deg med teknisk avdeling hos SPX FLOW for applikasjoner nær 149 °C (300 °F) eller over 93 °C (200 °F) med 316SS-rotorer.

«Ekstra varm»-klaringsrotorer anbefales for bruk med produkter som sjokolade, som har en tendens til å «plate ut» og bygge seg opp på rotoroverflatene. Disse rotorene krever spesielle valgprosedyrer. Kontakt teknisk avdeling hos SPX FLOW for å få hjelp.

Enkeltvingerotorer er tilgjengelige for visse pumpemodeller. De anbefales for applikasjoner der det pumpes partikler med minimal skade. Disse rotorene har samme ytelse som standardrotorer med to vinger. MÅ IKKE BRUKES OVER 300 O/MIN. Enkeltvingerotorer er ikke tilgjengelige for bruk med RF-modeller (rektangulær flens).

Se klaringsspesifikasjoner i Tabell 8, «Rotorklaringer,» på side 46.

## Sertifiseringer

### ***EHEDG***

Bare pumper som inneholder elastomerene og tetningene oppført på EHEDG-sertifikatet, er EHEDG-sertifisert. For å opprettholde samsvaret må pumpene ha prosesskoblinger som oppfyller EHEDG-retningslinjene, og de må monteres i fritt avløpsposisjon.

Pumpene må kobles til prosessrørene med sanitærsvaier eller EHEDG-godkjente prosesskoblinger som beskrevet i EHEDG-posisjonspapiret, «Easy cleanable Pipe couplings and Process connections», som er tilgjengelig under «Free Documents» på [www.ehedg.org](http://www.ehedg.org).

Søk etter EHEDG-sertifikater ved å gå til [www.ehedg.org](http://www.ehedg.org), finne menyoverskriften «Testing and Certification» og velge «Certified Equipment». Bla ned til alternativet «Full Text Search», skriv inn «SPX FLOW» og trykk på knappen «Go».

### **3-A**

Bare utførelser som oppfyller 3-A-standarder, er 3-A-sertifisert. For å opprettholde samsvaret må pumpene ha prosesskoblinger som oppfyller 3-A-standardene, og de må monteres i fritt avløpsposisjon.

Søk etter 3-A-sertifikater ved å gå til [www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates](http://www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates). Herfra kan du søke etter Company (Selskap), Certificate Number (Sertifikatnummer) eller Standard:

Selskap: SPX Flow US, LLC

Sertifikat: 29 (for alle SPX FLOW sentrifugal- og rotasjonspumper)

Standard: 02-\_\_ for sentrifugal- og positive rotasjonspumper;

63-\_\_ for sanitærkoblinger. («\_\_» angir den aktuelle revisjonen.)

## Fabrikkoverhalingsprogram

Waukesha Cherry-Burrell Universal 2-pumper er designet slik at de kan overhales ved fabrikken to ganger, og fortsatt være dekket av garantien for en ny pumpe.

Fabrikkoverhaling innebærer utskifting av alle aksler, lagre, oljetetninger, gir osv. Pumpehuset og -dekselet maskineres på nytt, og nye, overdimensjonerte rotor er installert. Pumpene stemples med R-1 eller R-2 etter serienummeret, som angir at de er overhaldet én eller to ganger.

Kontakt kundeservice hos SPX FLOW på 1-800-252-5200 eller 262-728-1900, og oppgi de tre serienumrene (seriebrikke, pumpehus og deksel) for pumper der overhaling vurderes.

## Retningslinjer for kvalifikasjon av driftspersonell

### Definisjoner

#### **Operatør**

En person som kan håndtere montering, innside, drift, advarsler, rengjøring, reparasjon eller transport av maskinen.

#### **Opplært person**

En person som er instruert i oppgavene som gis, og de mulige faresituasjonene som kan oppstå. Personen er også klar over verneanordninger og -tiltak. Personen er også klar over verneanordninger og -tiltak.

#### **Fagperson**

En person som på grunnlag av sin bakgrunn og kunnskap, kan utføre oppgavene og har nødvendig kunnskap om anvisningene som gis.

**Tabell 1: Retningslinjer for kvalifikasjon av driftspersonell**

Livsfase	Oppgaveeksempel	Forutsetning for driftspersonell	
		Opplært person	Fagperson
Transport	Løft	x	
	Lasting	x	
	Lossing	x	
Montering og installasjon / idriftsetting	Montering/festing av maskinen		x
	Tilkobling til strømmettet		x
	Påfylling av smøremiddel i drivmotorer	x	
Drift	Oppstart	x	
	Kontroll	x	
	Overvåking	x	
	Stopp	x	
Rengjøring, vedlikehold	Rengjøring	x	
	Etterfylling av smøremidler	x	
	Frakobling fra energiforsyning	x	
	Montering/demontering av deler	x	
Feilsøking	Frakobling fra energiforsyning	x	
	Feilsøking	x	
	Montering/demontering av deler	x	
	Reparasjon	x	
Demontering/utkobling fra anlegget	Fjerning av energiforsyning	x	
	Demontering		x
	Løft		x
	Lasting		x
	Lossing		x



# Installasjon

## Viktig sikkerhetsinformasjon

### ▲ FARE

Pumpen inneholder innvendige bevegelige deler. IKKE plasser hender eller fingre i pumpehusets porter eller aggregatområde på noe tidspunkt under driften. For å unngå alvorlig personskade må du IKKE installere, rengjøre, vedlikeholde eller reparere pumpen med mindre all strøm er koblet ut og trykket i pumpen er fjernet.

### ▲ ADVARSEL

Pumpekomponentene og rørene kan inneholde skarpe kanter. Håndter rotorene forsiktig. Kantene kan være skarpe. Bruk hansker når du installerer og vedlikeholder pumpen, slik at du ikke skader deg på disse farene.

### ▲ FORSIKTIG

Bare fagpersoner må utføre vedlikehold. Se «Retningslinjer for kvalifikasjon av driftspersonell» på side 16.

## Løfting

Fest løftestropper/kjettinger til de to øyeboltene på oversiden av girkassen.

### ▲ FORSIKTIG

Når pumpen flyttes, må du bruke egnede løfteanordninger. Alltid bruk godt festede løftestropper/-kjettinger når du løfter med kran eller lignende løfteutstyr.

### ▲ ADVARSEL

Ikke stå under pumpen mens den blir løftet.

### ▲ FORSIKTIG

Ved løft av dekselet på en 210 eller større U2 festes en øyebolt til det gjengede hullet i dekselet, og løftestropper eller kjettinger festes til øyebolten.

Ved løft av pumpehuset på en 130 eller større U2 brukes en løftestropp gjennom portene på begge sider av huset.

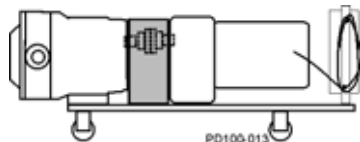
Ved løft av girkasseenheten på pumper som er større enn 015-U2, festes løftestroppene/kjettingene til de to øyeboltene på oversiden av girkassen.

### ▲ FORSIKTIG

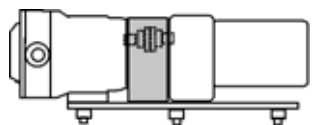
For enhetsordrer (pumpe og motor montert på felles baseplate (ikke avbildet)) må du bruke stropper til å løfte enheten etter baserammen i hver ende. Ikke løft etter øyeboltene på pumpen eller motoren. På grunn av det store utvalget av pumpestørrelser og motorer kan ikke SPX FLOW gi løfteinstruksjoner for alle konfigurasjoner her. Kontakt SPX FLOW eller en autorisert ekspert på løft hvis du har spørsmål.

Tabell 2: Pumpens vekt (uten motor eller understell)	
U2-modell	Vekt kg (lb)
006, 015	25,4 (56)
014	21 (47)
018	29,5 (65)
030	59 (130)
034	45 (100)
040	64 (140)
045	134 (295)
060	129,3 (285)
064	116 (255)
130	138,3 (305)
134	127 (280)
180	236 (520)
220	268 (590)
224	229 (505)
210, 213	415 (915)
320, 323	406 (895)
370	428,6 (945)

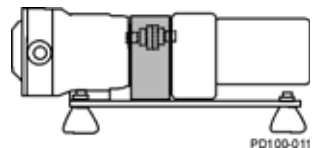
## Installere pumpe og aggregat



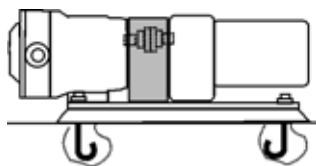
Figur 3 - Bærbar base



Figur 4 - Justerbar fotbase



Figur 5 - Nivåregulerings- og/eller vibrasjonsisolasjonsklosser



Figur 6 - Permanent installasjon på fundament

### ⚠ FORSIKTIG

Motoren må installeres av fagperson, f.eks. en autorisert elektriker.

Alt systemutstyr som motorer, skiver, drivkoblinger, reduksjonsgir osv. må være riktig dimensjonert for å sikre tilfredsstillende drift av Waukesha Cherry-Burrell-pumpen med tilhørende begrensninger. Motorer fra kunden må ha et grunnleggende sikkerhetsnivå for å hindre elektriske farer og må håndteres i samsvar med produsentens anvisninger.

I en typisk monteringskonfigurasjon monteres pumpen og aggregatet på en felles baseplate. Enheten kan monteres i hvilken som helst av konfigurasjonene på Figur 3 til Figur 6.

**MERK:** Mellomrommet mellom pumpehuset og girkassen kreves for 3-A sanitære standarder.

**MERK:** Når en enhet monteres slik Figur 6 viser, må nivået reguleres før boltene settes på.

Det skyggelagte området på Figur 3 til Figur 6 angir skjermplasingen.

Se «Pumpeakselskjermer» på side 115.

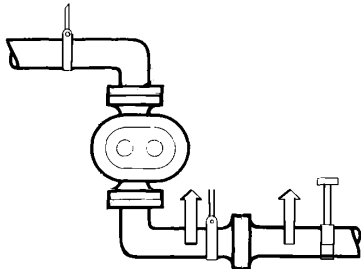
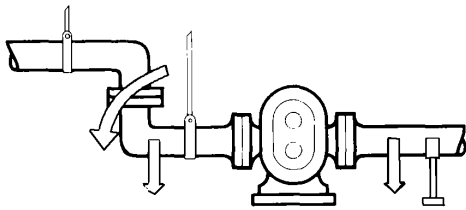
### ⚠ ADVARSEL

Fullstendige skjerner må monteres, slik at operatører og vedlikeholdspersonell holdes atskilt fra roterende komponenter.

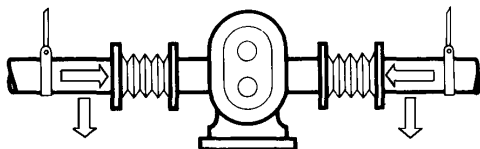
Skjermer leveres som del av en komplett pumpe og drivpakke og velges av SPX FLOW Engineering for den bestilte pumpen, basen og motoren. Ikke endre skjermen fra SPX FLOW. Hvis skjermen fra SPX FLOW forsvinner, må du kontakte kundeservice hos SPX FLOW og oppgi pumpens bestillings- eller PO-nummer for å bestille en riktig dimensjonert reserveskjerm.

Hvis pumpen ikke ble kjøpt som en enhet, er det kundens ansvar å sikre riktig skjerming. Se veiledning i lokale bestemmelser.

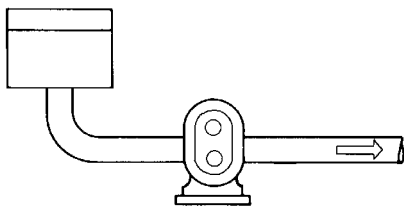
## Installere koblinger og rør



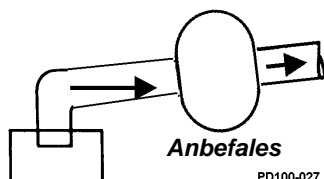
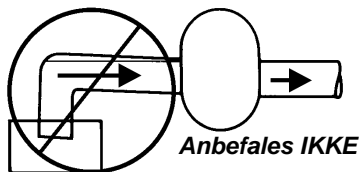
Figur 7 - Rørstøtte



Figur 8 - Fleksible koblinger og støtter



Figur 9 - Pumpe under forsyning  
(anbefales)



Figur 10 - Rørhelling  
PD100-027

### Rørstøtte

For å minimere krefter som utøves på pumpen, avlast alle rørene slik at pumpen ikke belastes. Slike krefter kan medføre feiljustering av pumpedelene og føre til unødig slitasje på rotor, lagre og aksler.

Figur 7 viser typiske avlastningsmetoder som brukes til redusere vektteffekten av rør og væske på pumpen.

### ⚠ ADVARSEL

Belastningen på pumpens inn- og utløpsporter må ikke overskride 22,7 kg (50 lb). Hvis denne grenseverdien overskrides, kan pumpen bli skadet.

### Ekspansjonskompensatorer

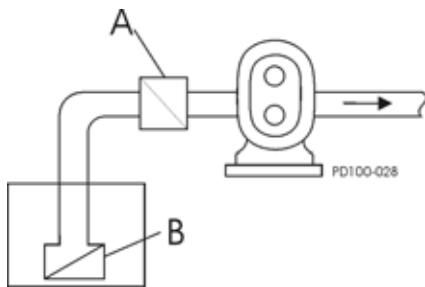
Termisk ekspansjon av rør kan forårsake enorme krefter. Bruk ekspansjonskompensatorer for å minimere disse kreftene på pumpen og begrense overføring av mekanisk vibrasjon.

### Innløpsrør

Installer pumpen under forsyningsvæsknivået for å redusere luften i systemet ved væskefylt sug, slik at pumpen ikke blir luftbundet (Figur 9).

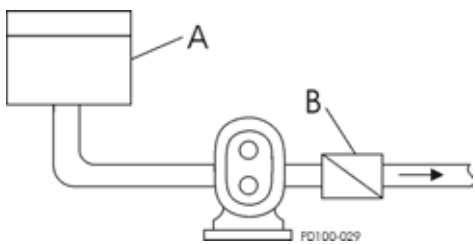
Hvis pumpen monteres over forsyningsvæsknivået, må rørene på innløpssiden helle opp mot pumpen, slik at det ikke dannes luftlommer i rørene (Figur 10).

## Installere tilbakeslagsventiler



- A. Tilbakeslagsventil i innløp
- B. Tilbakeslagsventil i fot

**Figur 11 - Tilbakeslagsventil i innløp**



- A. Lukket tank – produserer vakuum på væske (lavt absolutt trykk)
- B. Tilbakeslagsventil (utløp)

**Figur 12 - Tilbakeslagsventil i utløp**

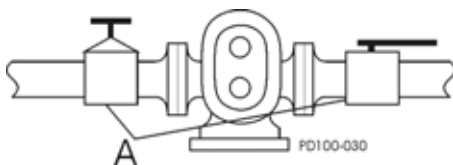
## Innløpsside på heisanvendelser

Bruk tilbakeslagsventiler til å holde innløpsledningen full, særlig med lavviskositetsvæsker (Figur 11).

## Utløpsside

For systemer med væske under vakuum må du montere en tilbakeslagsventil på pumpens utløpsside. Tilbakeslagsventilen hindrer tilbakestrømning (luft eller væske) som hjelp under innledende oppstart ved å begrense det nødvendige differensialtrykket pumpen leverer for å starte gjennomstrømningen (Figur 12).

## Installere isolasjonsventiler

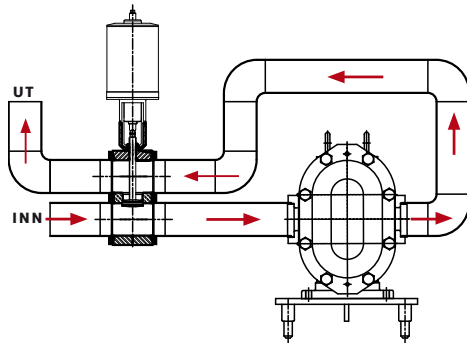


**Figur 13 - Isolasjonsventiler**

Isolasjonsventiler gjør det mulig å vedlikeholde pumpen og demontere den i all sikkerhet uten å tømme systemet (Figur 13, punkt A).

**MERK:** Påse at innløpsstrømmen ikke er begrenset. Ikke start pumpen hvis den er tom, f.eks. uten gjennomstrømning.

## Installer avlastningsventiler



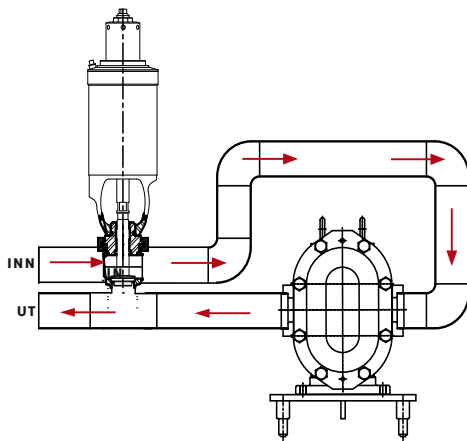
**Figur 14 - WR63 omvendt virkende overtrykksavlastningsventil**

Installer avlastningsventiler for å beskytte pumpen og rørsystemet mot overtrykk. Vi anbefaler å montere en ekstern avlastningsventil konstruert for å føre væske fra pumpeutløpet til systemets innløpsside (se Figur 14, Figur 15 og Figur 16).

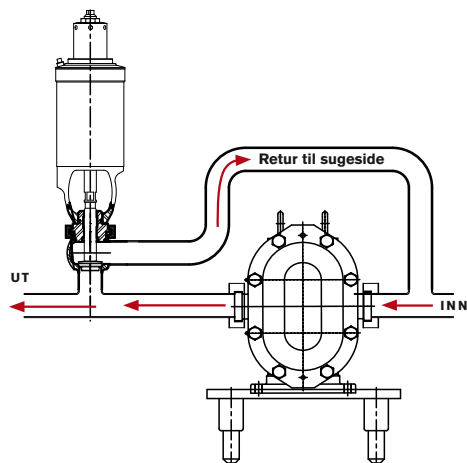
**MERK:** Integreerte avlastningsventiler som er innbygget i pumpedekslene, også kalt «ventilerte deksler» (ikke vist) er tilgjengelige. Disse dekslene tåler ikke «CIP-rengjøring», og må demonteres ved rengjøring. De anbefales ikke for applikasjoner med viskositet over 5000 cP, eller der utløpet må lukkes i mer enn noen få minutter.

### ⚠ FORSIKTIG

Langvarig drift av pumpen med lukket utløp fører til oppvarming av væsken som sirkulerer gjennom avlastningsventilen. Hvis dette skjer, må en ekstern avlastningsventil installeres for eksternt utløp gjennom rørene som er koblet til væskeskilden, eller til inntaksrørene nær kilden. Kontakt SPX FLOW Application Engineering for å finne størrelsen på en ekstern avlastningsventil.

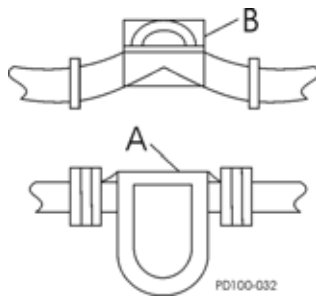


**Figur 15 - WR61C air-to-raise-ventil med justerbar fjæraktuator**



**Figur 16 - WR61T 4RHAR-ventil**

## Filtre og slamsamler på innløpssiden

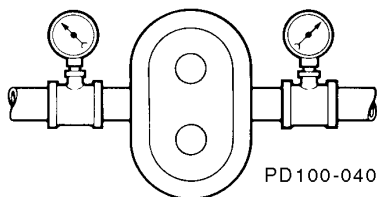


A. Filter B. Magnetiske fellle

**Figur 17 - Innebygde filtre og slamsamler**

Filtre og slamsamler på innløpssiden, henholdsvis (Figur 17, punkt A og B) kan brukes til å hindre fremmedmateriale i å skade pumpen. Velg omhyggelig for å hindre kavitasjon forårsaket av innsnevring av innløpet. Hvis innløpsfiltre brukes, må de vedlikeholdes regelmessig for å hindre tilstopping og strømningsstopp.

## Installere trykkmålere

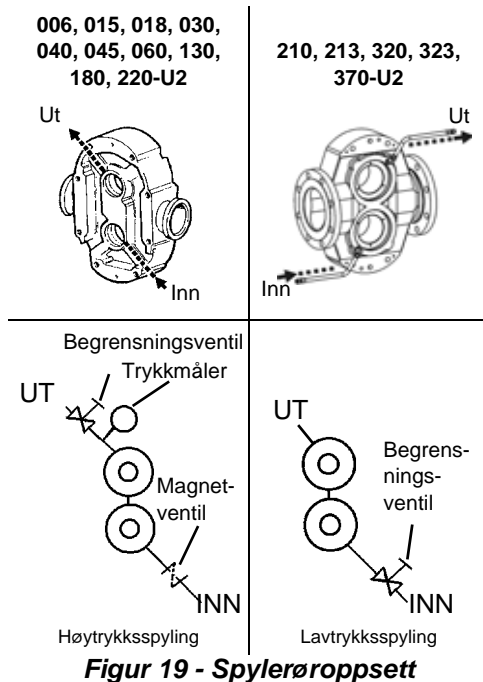


**Figur 18 - Trykk- og vakuummålere**

Trykk- og vakuummålere gir verdifull informasjon om pumpedrift (Figur 18). Hvis det er mulig, må du montere målerne for å få informasjon om følgende:

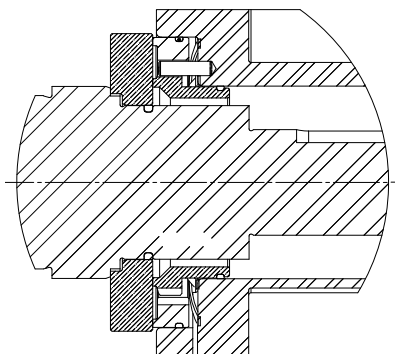
- Normalt eller unormalt trykk
- Strømningsindikasjon
- Endringer i pumpetilstand
- Endringer i systemvilkår
- Endringer i væskeviskositet

## Tetningsspylekoblinger



**Figur 19 - Spylerrøppsett**

**MERK:** Hvis produktet som pumpes inneholder slivende partikler eller herdes på tetningsflatene, må det brukes et alternativt høytrykks sperrespylingsopplegg. En svært liten mengde spylevæske kommer inn i den pumpede væsken, og spylemiddelet må derfor være kompatibelt med produktet.



**Figur 20 - HPB-tetning**

### ⚠ ADVARSEL

Tørr kjøring vil skade tetningen og pumpedelene på grunn av for høy varme.

For å kjøres tørr uten skade, pumper med dobbeltetninger må spyles. Spylemediet (vann eller smørevæske som kan brukes med produktet) må kobles til og sirkuleres over tetningen mens pumpen er i drift.

Pumpehusene har to 1/8-tommers spylekoblinger med hunngjenger (NPT) nær bunnen og toppen av huset.

1. Koble spyleinnløpet til nedre kobling, og utløpet til øvre kobling for å fylle spyleområdet helt med væske.
2. Koble til spyleutløpet for ubegrenset gjennomstrømning til avløpet.
  - Hvis damp brukes som spylemedium, må du koble til innløpet i øvre kobling og utløpet i nedre kobling for å sikre fjerning av kondens.
  - Hvis damp brukes som spylemedium, må du koble til innløpet i nedre kobling og utløpet i øvre kobling.
3. Bruk kaldt, filtrert spylemedium for å oppnå maksimal levetid for tetningskomponentene. Hvis det pumpede produktet er klebrig eller storkner ved romtemperatur, må du bruke varme spylemedier.
4. Installer en trykkreduksjonsventil og strømningsreguleringsventil (nålventil) på spyleforsyningsledningen. Sett forsyningsstrykket til høyst 30 psi (2 bar), og juster strømningshastigheten til ca. 1 l/min (mer for bruksområdet med høy temperatur).
5. Installer en solenoidventil i spyleforsyningen, og seriekoble den med startmotoren for å sikre automatisk start/stopp av spylemediestrømmen før motoren slår seg på, og etter at motoren har slått seg av.

## Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB)-tetninger

Universal 2 High Pressure Barrier (HPB)-tetning er kun tilgjengelig med dobbel mekanisk tetningsdesign.

Maksimalt sperretrykk er 6,9 bar.

Anbefalt tetningsspylestrøm er 1/2 l/min.

For å beregne sperretrykket for å sikre at sperrevæsken er på tetningen i stedet for produktet:

$$((D_p - S_p) \times 30\%) + S_p + 30 \text{ psi} = B_p$$

$D_p$  = pumpens utløpstrykk

$S_p$  = pumpens innsugingstrykk

$B_p$  = spylevanstrykk

Kontakt SPX FLOW Application Engineering for å få hjelp.

## CIP-funksjoner (rengjøring på stedet)

Universal 2-pumper med CIP-tilleggsfunksjoner er konstruert for å gi CIP-løsningene full tilgang til alle produktkontaktflater.

### Standard CIP-funksjoner

- Flat husprofil (minstekrav for standard CIP-installasjoner) gjør det mulig å tømme den sidemonterte pumpen fullstendig, og gir CIP-løsningen tilgang til hele O-ringsporet i dekselet.

### Partikkel-CIP-funksjoner

**MERK:** Partikkel-CIP kalles også «full» CIP. Dette alternativet reduserer pumpens effektivitet.

- Flat husprofil (minstekrav for standard CIP-installasjoner) gjør det mulig å tømme den sidemonterte pumpen fullstendig, og gir CIP-løsningen tilgang til hele O-ringsporet i dekselet.
- Hullene i rotornavene og husnavene gir ekstra, «full CIP»-tilgang for løsningen til dekselnavet/akseltetningsområdene for vanskelig rengjøringsarbeid.

### Retningslinjer

Bruk følgende retningslinjer når du prosjekterer og monterer CIP-systemet for å sikre vellykket rengjøring:

- Påse at CIP-løsningenes hastighet er tilstrekkelig til å rengjøre hele kretsen. For de fleste bruksområder er en hastighet på 1 meter/s tilstrekkelig. For at CIP-løsningen skal oppnå riktig hastighet, må pumpeaggregatet ha stort nok turtallsområde og effekt. Det påkrevde innløpstrykket må også oppfylles. Hvis pumpen ikke gir tilstrekkelig gjennomstrømningshastighet for CIP-løsningen, kan man bruke en separat CIP-forsyningspumpe med forbikobling installert. Kontakt SPX FLOW Application Engineering for å finne egnet forbikoblingsopplegg.
- Påse at det dannes et differensialtrykk over pumpen. Differensialtrykk vil skyve CIP-løsninger gjennom pumpeområder med tett klaring, noe som gir bedre rengjøring. Høytrykkssiden kan være enten inn- eller utløpssiden. 30 psi (2 bar) differensialtrykk er tilstrekkelig for de fleste bruksområder. For vanskelig rengjøring kan det kreves høyere trykk eller lengre rengjøringszykluser.
- Pumpen må aktiveres under CIP-prosessen for å øke turbulensen og rengjøringen i pumpen.
- Hvis fullstendig tømning er nødvendig, må pumpen være sidemontert.

#### **▲ FORSIKTIG**

Stopp pumpen før pumpehodet fylles med varm CIP-væske for å unngå temperatursjokk etter at pumpehodet er fylt med varm CIP-væske. Når den varme CIP-væsken har fylt pumpehodet, venter du opptil 15 minutter slik at pumpevæskekomponentene kan ekspandere termisk. Start deretter pumpen på nytt.



## Kontrollere koblingsoppretting



Figur 21 - Lovejoy-kobling

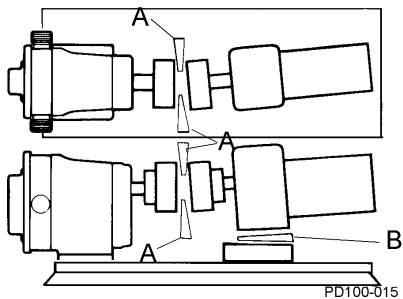


Figur 22 - T.B. Woods®-kobling

Pumper og aggregater som bestilles fra fabrikken og monteres på en felles baseplate, opprettes før transport. opprettingen **må** etterkontrolleres etter at hele enheten er montert og rørarbeidet er fullført. Periodisk etterkontroll anbefales under pumpens levetid.

- SPX FLOW anbefaler å bruke en fleksibel kobling til å koble aggregatet til pumpen. Flere forskjellige typer er tilgjengelige, herunder koblinger med skli- eller overlastbeskyttelse. SPX FLOW leverer Lovejoy (Figur 21) eller T.B. Woods® (Figur 22)-koblinger når annet ikke angis i bestillingen. Fleksible koblinger kan brukes til å kompensere for endeslark og små forskjeller i oppretting.
- Opprett pumpen og drivakselen så nær som mulig. Pumpe og aggregat er opprettet på fabrikken.
  - Etterkontroller oppretting etter montering og før oppstart.
  - Etterkontroller oppretting periodisk, slik at levetiden blir lengst mulig.

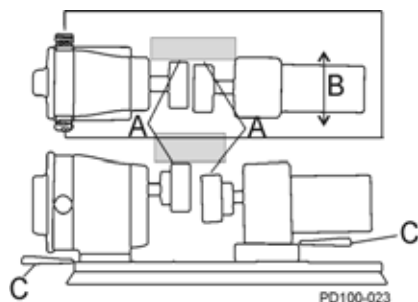
## Kontrollere vinkeloppretting



Figur 23 - Kontrollere vinkeloppretting

1. Ved hjelp av blad- eller kjeglefølere (Figur 23, punkt A og B) må du kontrollere opprettingen ved fire punkter hver 90. grad rundt koblingen; juster til lik dimensjon ved alle punkter.
2. Still inn området mellom koblingshalvdelene til produsentens anbefalte avstand.
3. Installer mellomlegg for å rette inn systemet.

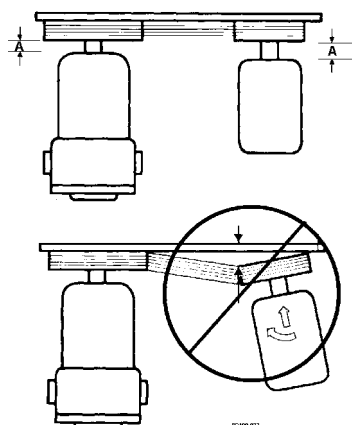
## Kontrollere parallell oppretting



Figur 24 - Kontrollere parallell oppretting

1. Kontroller både den horisontale og vertikale opprettingen av pumpen og aggregatet med et rettholt.
2. Ved hjelp av en bladføler i posisjon «A» på Figur 24 bestemmer du retningen og mengden nødvendig bevegelse (Figur 24, punkt B).
3. Er det nødvendig, plasserer du et mellomlegg i posisjon «C» og/eller flytter aggregatet etter behov.

## Kontroller oppretting av rem- og kjedetrekk



Figur 25 - Rem- og kjedetrekk

Bruk en rettholt til å kontrollere rem- og kjedeopprettingen visuelt. Hold akselavstanden til minst (Figur 25, punkt A).

Etter at rørarbeidet er fullført og før remmene monteres, må du dreie pumpeakselen manuelt for å påse at den dreier fritt.

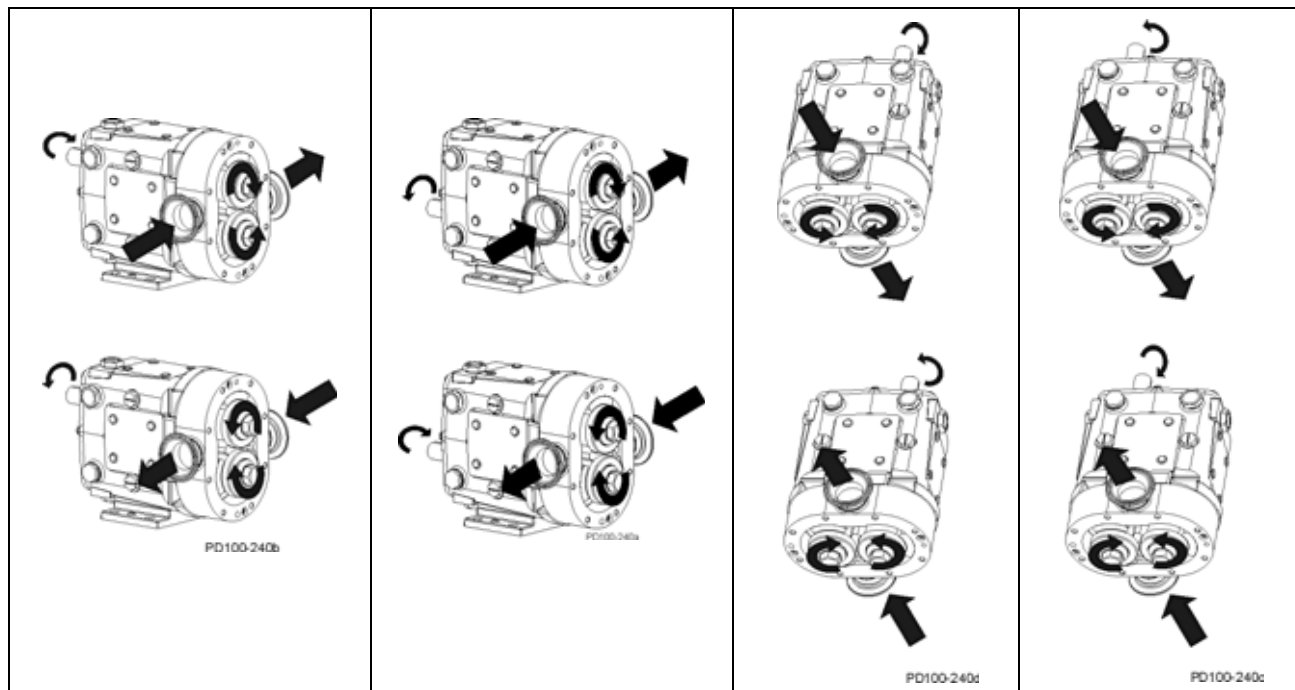
## Kontrollere pumperotasjonen

Når riktig rotasjonsretning er fastslått for drivverket, kobles koblingen til, og pumpe- og koblingsvernet monteres.

**MERK:** Pumpen er en toveispumpe hvis den ikke er utstyrt med valgfrie innsugingsventiler.

**⚠ FORSIKTIG**

Pumpedekslene i de følgende illustrasjonene er fjernet for å vise rotorens rotasjon. Pumpen må aldri brukes med dekslene fjernet.



Figur 26 - Øvre akseldrev-flyt, nedre akseldrev-flyt og vertikal portflyt og pumpe Rotasjon (viser væskeende)

## Drift

### ▲ FARE

Pumpen inneholder innvendige bevegelige deler. IKKE plasser hender eller fingre i pumpehusets porter eller aggregatområde på noe tidspunkt under driften. For å unngå alvorlig personskade må du IKKE montere, rengjøre, vedlikeholde eller reparere pumpen med mindre all strøm er koblet ut.

### ▲ FORSIKTIG

Disse pumpene er konstruert med positiv fortregning og lavt slipp, og vil bli alvorlig skadet hvis de brukes med lukkede ventiler i ut- eller innløpsledninger. Pumpegarantien er ikke gyldig for skader som skyldes hydraulisk overbelastning på grunn av drift eller oppstart med lukket ventil i systemet.

## Sjekkliste før oppstart

### ▲ FORSIKTIG

Ikke bruk denne pumpen til å spyle et nylig montert system. Pumpen og systemet kan bli alvorlig skadet hvis pumpen brukes til å spyle systemet. **Fjern rotorene under spyling av systemet for å unngå at smuss setter seg fast mellom rotorene og pumpehuset. Dette smusset kan skade pumpen ved oppstart.**

### ▲ ADVARSEL

Fullstendige skjermer må monteres, slik at operatører og vedlikeholdspersonell holdes atskilt fra roterende komponenter. Skjermer leveres som del av en komplett pumpe- og aggregatpakke. Mellomrommet mellom pumpehuset og girkassen kreves for 3-A sanitære standarder.

### ▲ ADVARSEL

Ikke start en pumpe med tetningsspyling med mindre tetningsspylingen er installert og slått på.

1. Påse at pumpen er riktig montert som beskrevet i «Installasjon» på side 17. Se «Installer avlastningsventiler» på side 21 og monter avlastningsventiler etter behov.
2. Kontroller koblingsinnretningen. Se «Kontrollere koblingsoppstilling» på side 25.
3. Påse at pumpen og rørene er rene og fri for fremmedmateriale så som sveiseslagg, pakninger, osv.
4. Påse at alle rørkoblinger er tette og lekkasjefri. Hvis det er mulig, må du kontrollere systemet med ikke-farlig væske.
5. Påse at pumpen og aggregatet er smurt. Se «Smøring» på side 29.
6. Påse at alle skjermer er montert og sikret.
7. Dobbelte mekaniske tetninger krever tilstrekkelig forsyning og gjennomstrømning av rene spylevæsker.
8. Påse at alle ventiler er åpne på innløpssiden, og at en fri strømningsvei er åpen til målet.
9. Påse at alle ventilene er åpne på innløpssiden, og at væske kan fylle pumpen. En væskefylt suginstallasjon anbefales.
10. Kontroller pumpe- og aggregatrotasjonens retning for å påse at pumpen roterer i riktig retning. Se «Kontrollere pumperotasjonen» på side 26.

## Oppstartsprosedyre

### ▲ FORSIKTIG

Stopp pumpen etter at pumpehodet er fylt med produkt, for å unngå temperatursjokk etter at det varme eller kalde produktet føres inn. Når produktet har fylt pumpehodet, venter du 15 minutter slik at pumpevæskekomponentene kan justere seg termisk. Start deretter pumpen på nytt.

1. Start pumpeaggregatet. Hvis det er mulig, starter du ved lav eller middels lav hastighet.
2. For sanitære bruksområder må du sanere pumpen iht. kundens krav før du setter pumpen i drift.
3. Kontroller at væske når pumpen. Hvis pumpingen ikke begynner å stabilisere seg, kontrollerer du «Feilsøking» på side 56.

## Nedstengningsprosedyre

1. Slå av strømmen til pumpeaggregatet.
2. Steng av inn- og utløpsledningene.

## Nød-nedstengningsprosedyre

Nød-nedstengningsprosedyrene skal dokumenteres av personellet på anlegget etter vurdering av kravene for hele systemet.

## Vedlikehold

### Viktig sikkerhetsinformasjon

**FARE**

Pumpen har innvendig og utvendige bevegelige deler, IKKE berør pumpeaggregatets rørslutninger eller roterende deler under drift. FØR pumpen installeres, vedlikeholdes, repareres eller rengjøres, må man for å unngå person-skade, forsikre seg om at aggregatet er frakoblet strøm, og at trykket i pumpen er fjernet.

**ADVARSEL**

Pumpekomponentene og rørene kan inneholde skarpe kanter. Hånder roterende forsiktig. Kantene kan være skarpe. Bruk hansker når du installerer og vedlikeholder pumpen, slik at du ikke skader deg på disse farene.

**ADVARSEL**

Aldri rør gir-kassen under drift. Overflatemperaturen kan overstige 43 °C (110 °F). Pumpedekselet og -huset kan være kaldt eller varmt avhengig av produktet (CIP ved 88 °C (190 °F) eller 149 °C (300 °F), for eksempel).

**FORSIKTIG**

Bare fagpersoner må utføre vedlikehold. Se «Retningslinjer for kvalifikasjon av driftspersonell» på side 16.

**FORSIKTIG**

Påse at pumpen er sikkert boltet eller klemt ned før du utfører vedlikeholdsarbeid. Pumpens tyngdepunkt skifter når deler tilføyes eller fjernes, og kan velte en usikret pumpe.

**FORSIKTIG**

Sørg for å holde arbeidsområdet fritt for maskindeler, verktøy, produktledninger, fremmedmaterialer og strømkabler for å unngå potensielle farer.

**FORSIKTIG**

Sørg for at egnet belysning er tilgjengelig: minst 1000 lux, uavhengig av dagslys og værforhold.

**FORSIKTIG**

Før du utfører vedlikehold og reparasjon på kalde komponenter, må du påse at de aktuelle maskindelene er tilstrekkelig oppvarmet. Kontakttemperaturen i tilgjengelige maskindeler må ikke være lavere enn i EN ISO 13732-1.

**FORSIKTIG**

Ved løft av dekselet på en 210 eller større U2 festes en øyebolt til det gjengede hullet i dekselet, og løftestropper eller kjettinger festes til øyebolten.

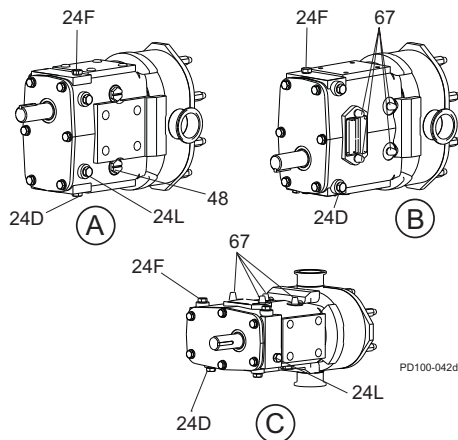
Ved løft av pumpehuset på en 130 eller større U2 brukes en løftestropp gjennom portene på begge sider av huset.

Ved løft av gir-kasseenheten på pumper som er større enn 015-U2, festes løftestroppene/kjettingene til de to øyeboltene på oversiden av gir-kassen.

Før portkoblinger til pumpen løsnes:

- Rengjør inn- og utløpsventilene.
- Tøm pumpen, og rengjør eller skylt hvis det er nødvendig.
- Demonter eller steng av strømforsyningen, og lås ut all strømmen.

## Smøring



**Figur 27 - Smørepunkter**

- A. Pumpe med øvre akseldrev (standard)
- B. Pumpe med nedre akseldrev (tillegg)
- C. Sidemontert pumpe (tillegg)
- 24D. Oljetappeplugg
- 24F. Oljepåfyllingsplugg
- 24L. Plugg for kontroll av oljenivå, seglass
- 48. Plugg for fettjerning
- 67. Fettnipler

### Giriljespesifikasjon

ISO-grad 320, SAE 140 eller AGMA-nummer 6EP, delenummer 118402+. Bruk delenummer 000140003+ hvis næringsmiddelklassifisert olje kreves.

### Lagersmøring

NLGI-grad nr. 2, EP, litiumbasert smøremiddel er standard, delenummer 118401+. Bruk delenummer 000140002+ hvis næringsmiddelklassifisert fett kreves.

## Smøring av drivverk

Se riktig smøring og frekvens for drivenheten i den medfølgende håndboken fra produsenten.

## Gir

Girene er fabrikksmurt med girolje i den mengden som er angitt i Tabell 3. **Skift olje hver 750. time.**

**MERK:** Aggressiv nedvasking eller ekstreme driftsforhold kan kreve hyppigere smøreintervaller.

Når pumpen ikke er i drift, er giroljenivået riktig når oljenivået er synlig i seglasset.

Når pumpen går, kan oljenivået være vanskelig å se og virke tåkete.

Universal-pumper leveres med oljenivået på seglasset eller litt over.

## Lagre

Lagrene leveres smurt med fett fra fabrikken. Ettersmør dem med mengden som er angitt i Tabell 3 på side 29. **Smør lagrene hver 750. time.**

**MERK:** Aggressiv nedvasking eller ekstreme driftsforhold kan kreve hyppigere smøreintervaller.

Overflødig fett samles i girkassen, og må fjernes via rensehullet som er lukket med en plastplugg (Figur 27, punkt 48).

Det anbefales å rengjøre dette området hver gang du smører pumpen. Vann kan samle seg i girkassen som følge av kondens eller aggressiv nedvask. Hvis det påvises vann i girkassen, må dette området rengjøres oftere.

**Tabell 3: Smøremengder**

Universal 2-modell	Oljekapasitet (gir)		Fettmengde (per lager)	
	Topp eller bunn	Sidemontert	Foran	Bak
006, 014, 015, 018	40 ml (1,3 oz)	100 ml (3,3 oz)	11 cc (0,37 oz)	4 cc (0,13 oz)
030, 034, 040	60 ml (2,0 oz)	120 ml (4 oz)	18 cc (0,60 oz)	6 cc (0,21 oz)
045, 060, 064, 130, 134	170 ml (6,0 oz)	280 ml (9,5 oz)	25 cc (0,84 oz)	22 cc (0,76 oz)
180, 184, 220, 224	320 ml (11 oz)	600 ml (20 oz)	39 cc (1,33 oz)	30 cc (1,03 oz)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	500 ml (17 oz)	1300 ml (44 oz)	58 cc (1,96 oz)	34 cc (1,16 oz)

## Vedlikeholdsinspeksjoner

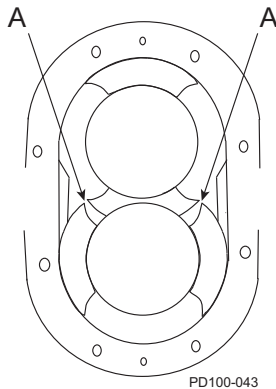
### ⚠ FARE

Pumpen har innvendig og utvendige bevegelige deler, IKKE berør pumpeaggregatets røranslutninger eller roterende deler under drift. FØR pumpen installeres, vedlikeholdes, repareres eller rengjøres, må man for å unngå person-skade, forsikre seg om at aggregatet er frakoblet strøm, og at trykket i pumpen er fjernet.

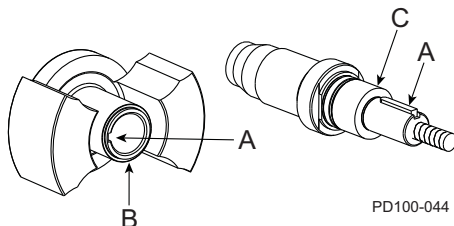
Hvis slitasje oppdages i en tidlig fase, kan det redusere reparasjonskostnader og driftsavbrudd. En enkel inspeksjon der man ser og kjenner på pumpen under detaljert rengjøring, anbefales for å oppdage tegn på problemer i en tidlig fase.

En detaljert vedlikeholdsinspeksjon bør planlegges årlig. Se «Årlig vedlikehold» på side 31.

Se «Vedlikeholdsinspeksjonsskjema» på side 32 for mulige årsaker til og løsninger på vanlige problemer som oppdages under inspeksjon.



Figur 28 - Rotor til rotortupp-klaring



Figur 29 - Inspeksjon av rotor og aksel

Tabell 4: Moment for rotormutter

U2-modell	Moment for rotormutter
006, 015, 018	68 Nm (50 ft-lb)
030, 040	120 Nm (163 ft-lb)
045, 060, 130	339 Nm (250 ft-lb)
180, 220	441 Nm (325 ft-lb)
210, 213, 320, 323, 370	508 Nm (375 ft-lb)

**MERK:** Slitasje på rotornavet og akselskulderen forårsakes av drift med én eller flere rotormuttre i lengre perioder.

### Inspeksjon av rotortuppene

Fjern dekelet (se «Fjerne dekelet» på side 34) og kontroller for metall-mot-metall-kontakt mellom rotorbladene. Hvis det påvises kontakt, må pumpen repareres eller skiftes.

Inspiser rotorene visuelt for kontakt rotortupp-til-rotortupp samt rotortupp-til-rotornav. Roter pumpeakselen manuelt og kontroller at rotortuppene klaring er lik på begge sider, som angitt i Figur 28.

### Inspeksjon av rotor, akselkile og kilespor

Inspiser rotoren, akselkilen og rotorkilesporet (Figur 29, punkt A) visuelt for sterk slitasje, og skift dem om nødvendig.

**MERK:** Akselkilen eller kilesporet skal ikke vise tegn på slitasje. Kilen er ikke en lastbærende enhet, og brukes kun til riktig oppretting. Hvis det observeres slitasje på eller nær kilesporet, indikerer det at rotormuttrene kanskje ikke er riktig strammet. Stram rotormuttrene i henhold til spesifikasjonene i Tabell 4.

### Inspeksjon av akselen

Inspiser akselen visuelt for vridning eller bøyning, og skift den om nødvendig.

### Inspeksjon av rotorens navende

Inspiser rotorens navende (Figur 29, punkt B) visuelt for sterk slitasje, og skift den om nødvendig. Skift O-ringene på navet hver gang rotorene fjernes.

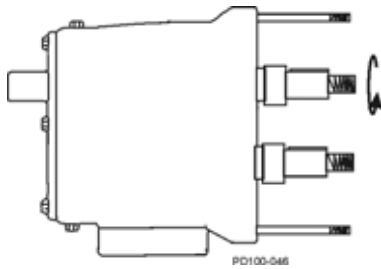
### Inspeksjon av akselskulderen

Inspiser akselskulderen (Figur 29, punkt C) visuelt for sterk slitasje, og skift den om nødvendig. Hvis kanten på akselskulderen er skarp, må den avrundes med en fil for å unngå at aksel-O-ringen skades ved installasjon.

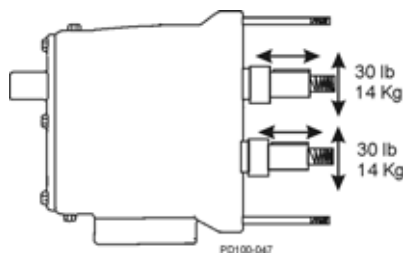
## Inspeksjon av gir og lagre

### Girslark

Kjenn etter om det er slark i giret ved å rotere en av akslene for hånd med væskehodet og tetningene fjernet. Den andre akselen skal kobles inn umiddelbart. Foreta denne kontrollen tre ganger ved intervaller på 60 grader. Hvis det påvises slark, må girkassee- dekselet fjernes, girtennene kontrolleres for slitasje, og det må kontrolleres at giret ikke sitter løst på akselen. Hvis girtennene er slitte, må girene skiftes. Hvis giret sitter løst på akselen, inspiseres akseltappen og kilesporet. Skift ut om nødvendig.



Figur 30 - Kontroll av slark



Figur 31 - Kontroll av lagerbøying

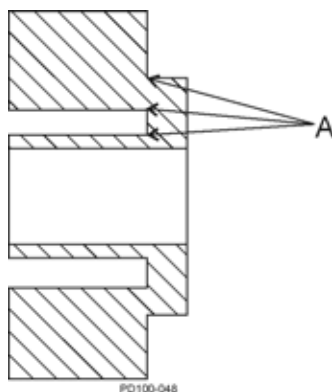
## Årlig vedlikehold

### FARE

*Pumpen har innvendig og utvendige bevegelige deler, IKKE berør pumpeaggregatets røranlutninger eller roterende deler under drift. FØR pumpen installeres, vedlikeholdes, repareres eller rengjøres, må man for å unngå person-skade, forsikre seg om at aggregatet er frakoblet strøm, og at trykket i pumpen er fjernet.*

Utfør prosedyrene og tiltakene som er beskrevet i «Vedlikehold-sinspeksjoner» på side 30 minst én gang i året, i tillegg til følgende forebyggende vedlikehold:

- Kontroller lagrene for slark på akselen med et måleut. Hvis bøyningen er lik eller større enn diameterklaringen mellom rotor og hus («Kontrollere for riktig klaring» på side 45), må lagrene skiftes.
- Fjern girdekselet, og undersøk om girene er slitte, har slark og sitter løst. Løsne girlåsemutrene og stram dem igjen med riktig moment.
- Inspiser rotorene grundig for slitte kilespor, navslitasje og belastningssprekker. Bruk fargeprøving til å påvise eventuelle tretthetssprekker ved rotorens belastningspunkter (Figur 32, punkt A).
- Gjennomgå ytelsesinformasjonen på pumpen, og kontroller radial- og bakflateklaringene for å bestemme slitasje og effekt på ytelsen. Justering til driftshastigheten kan kompensere for slitasje i visse bruksområder.



Figur 32 - Rotorens belastningspunkter

### FORSIKTIG

*Hvis lagrene eller akslene skiftes i felt, må akselposisjonen kontrolleres nøye ved å bruke mellomlegg til å sikre tilstrekkelig driftsklaring mellom flatene på rotorbladene og pumpehuset (bakflate og deksellflate). Det er viktig å holde samme bakflatedimensjoner for begge rotorene for å unngå overkrysning.*

## Vedlikeholdsinspeksjonsskjema

Frekvens	Kontroller for	Mulige årsaker	Mulige løsninger
Minst ukentlig	Lavt oljenivå, oljekontaminering, oljelekkasje	Oljelekkasje fra girkassedekselets oljetetning eller girkassens bakre oljetetning Løse bakdeksel Skadet oljeplugg	Skift oljetetningene (punkt 12 og 13 i delelistene som begynner på side 61) Kontroller eller skift oljepluggen. Se «Smøring» på side 29.
Ukentlig	Lekkasjer - produkt	Skadede tetninger Skadede elastomerer	Skift tetninger Skift elastomerer
Ukentlig	Lekkasjer - spylevæske	Skadet tetning, kobling eller skyllerør. Skadede tetningskomponenter på spylesiden Skadede elastomerer.	Bytt tetning, kobling eller skyllerør Skift tetningskomponenter på spylesiden Skift elastomerer
Månedlig	For mye fett i rensepluggene	For mye fett samler seg opp som en del av den normale driften	Fjern overskytende girolje fra rensepluggene (Figur 27, punkt 48 på side 29).
Hver 3. måned	Skadede fremre fetttetninger.	Tetningen kan være gammel og slitt. Intet fett på lepper som må smøres. Aksel slitt under tetninger.	Bytt tetninger. Smør godt med fett ved installasjon. Inspiser akseloverflaten under tetningene.
Hver 3. måned	Skadede bakre oljetetninger.	Tetningen kan være gammel og slitt. Intet fett på lepper som må smøres. Aksel slitt under tetninger. Ikke sentrert på aksel under installasjon.	Bytt tetninger. Smør godt med fett ved installasjon. Inspiser akseloverflaten under tetningene.
Hver 3. måned	Rotortupp-til-rotortupp-kontakt eller ujevn rotortupp-til-rotortupp-klaring.	Hard gjenstand fastkilt i rotor og vridde aksler.	Bytt aksler. Installer filtre hvis det er nødvendig. Kontakt og bytt gir hvis det er nødvendig.
Hver 3. måned	Rotortupp-til-rotornav-kontakt.	Løse rotormuttre. Belleville-skiver satt på feil vei. Bakflateklaringene er ikke jevne. Lagrene må skiftes.	Stram rotormuttrene med riktig moment. Monter Belleville-skiver på riktig måte. Kontroller at bakflateklaringene er jevne. Kontroller og bytt lagre.
Hver 3. måned	Slitt rotor eller akselkilespor. Slitte eller skadede rotorkiler.	Løse rotormuttre. Belleville-skiver satt på feil vei.	Skift rotorene, akslene og kilene. Stram rotormuttrene. Se Tabell 15 på side 54. Monter Belleville-skiver på riktig måte.
Hver 3. måned	Slitt rotornavende eller akselskulder.	Løse rotormuttre. Belleville-skiver satt på feil vei. Rotorer slått mot skulder under installasjon.	Stram rotormuttrene. Se Tabell 15 på side 54. Monter Belleville-skiver på riktig måte. Skift rotor og aksler eller bruk mellomlegg på frontlagrene for å oppnå riktige bakflateklaringer.
Hver 3. måned	Skarpkantet akselskulder.	Løse rotormuttre. Belleville-skiver satt på feil vei. Rotorer slått mot skulder under installasjon. Bakflateklaringene er ikke jevne.	Stram rotormuttrene. Se Tabell 15 på side 54. Monter Belleville-skiver på riktig måte. Fjern skarp kant med fil for å unngå å at aksel-O-ringen blir skadet. Kontroller at bakflateklaringene er jevne.



Frekvens	Kontroller for	Mulige årsaker	Mulige løsninger
Hver 3. måned	Girslark.	Manglende smøring. For store hydrauliske laster. Løse giråsemutre.	Kontroller smørenivå og -frekvens. Reduser de hydrauliske lastene. Stram låsemutrene til spesifiserte momentverdier. Se Tabell 15 på side 54. Kontakt og bytt gir hvis det er nødvendig.
Hver 3. måned	Slitt eller ødelagt girtann.	Manglende smøring. For store hydrauliske laster. Løse giråsemutre.	Kontroller smørenivå og -frekvens. Reduser de hydrauliske lastene. Stram låsemutrene til spesifiserte momentverdier. Se Tabell 15 på side 54. Kontakt og bytt gir hvis det er nødvendig.
Hver 3. måned	Løse gir.	Giråsemutre ikke strammet tilstrekkelig. Låseenhet ikke strammet tilstrekkelig. Slitt girkile.	Stram girmutteren med spesifisert momentverdi. Se Tabell 15 på side 54. Kontakt og bytt gir hvis det er nødvendig. Inspiser girkile, akselkilespor og aksel. Bytt om nødvendig.
Hver 3. måned	Løse lagre, aksialt eller radiaalt.	Manglende smøring. For store hydrauliske laster. Produkt- eller vannkontaminering.	Kontroller smørenivå og -frekvens. Reduser de hydrauliske lastene. Kontroller at det ikke har samlet seg opp for mye fett. Bytt lagre hvis det er nødvendig.

## Rengjøring

Bestem pumperengjøringsplanen på stedet for materialer som behandles, og anleggsvedlikeholdsplan. Se «CIP-funksjoner (rengjøring på stedet)» på side 24 for CIP-modeller.

Hvis du vil demontere væskehodet, kan du se «Demontering av væskehode» på side 34. Fjern og rengjør deksel-O-ringen, pumpepetningene og rotormutteren. Inspiser og bytt dem om nødvendig.

**MERK:** Skift alltid rotormutterens O-ringer og rotornavets O-ringer når pumpen monteres igjen. Hvis området bak disse tetningene blir tilsmusset, kontakter du SPX FLOW Application Engineering for en spesifikk rengjørings- og saneringsprosedyre validert for å fjerne bakterier. Hvis en klorløsning (200 ppm tilgjengelig klor) brukes, bør det ikke etterlate restavsetninger som kan forbli i pumpen.

### **⚠ FORSIKTIG**

Syrerengjøringsmidler har en langt høyere metallkorrosjonshastighet, og pumpedeler bør ikke forbli i syrerengjøringsløsninger lenger enn nødvendig. Eventuelle sterke uorganiske mineralbaserte syrer som er skadelige for hendene, ville være skadelige for pumpedeler. Se «Korrosjon av rustfritt stål» på side 11.

På bruksområder der materiale kan herde i pumpen under stopp, anbefales en CIP-rengjøring, skylling eller demontering av væskehodet og manuell rengjøring på det sterkeste.

## Demontering av væskehode

### ⚠ FARE

Pumpen inneholder innvendige bevegelige deler. IKKE plasser hender eller fingre i pumpehusets porter eller aggregatområde på noe tidspunkt under driften. For å unngå alvorlig personskade må du IKKE montere, rengjøre, vedlikeholde eller reparere pumpen med mindre all strøm er koblet ut.

### ⚠ FARE

For å unngå alvorlig skade stenger du av og tømmer produkt fra pumpen før du kobler fra rørene.

### Fjerne dekselet

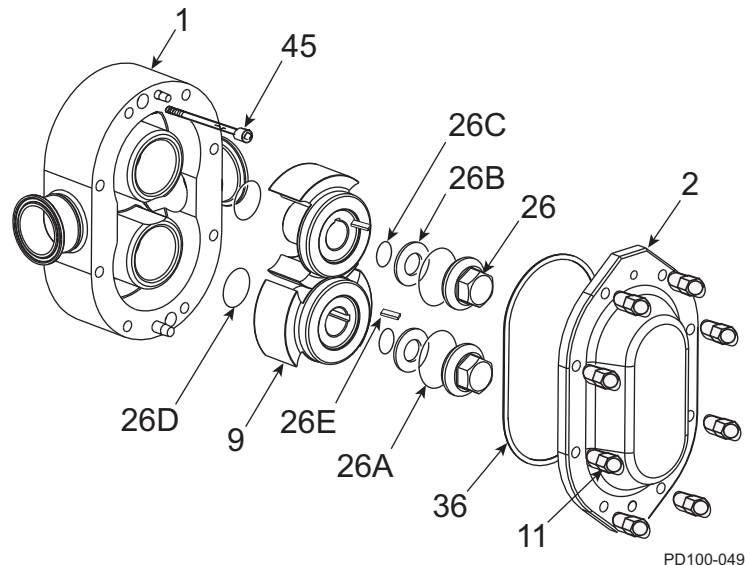
1. Fjern dekselmutterne (Figur 33, punkt 11) fra dekselet (punkt 2). Bruk en myk hammer til å slå løs dekselet (punkt 2) fra dekseltappene og styrepinnene.
2. Legg dekselet på en beskyttet overflate med den behandlede siden opp.

### ⚠ FORSIKTIG

Ved løft av dekselet på en 210 eller større U2 festes en øyebolt til det gjengede hullet i dekselet, og løftestropper eller kjettinger festes til øyebolten.

3. Fjern og inspiser deksel-O-ringen (punkt 36).

Universal 2 nøkkelstørrelse	
Modell	Dekselmutter
006, 014, 015, 018	5/8"
030, 034, 040	
045, 060, 064, 130, 134	7/8"
180, 184, 220, 224	
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	1"



**Figur 33 - Eksplodert visning av væskehode**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Hus                   | 26B. Belleville-skive   |
| 2. Deksel                | 26C. Holder-O-ring      |
| 9. Rotor                 | 26D. Rotor-O-ring*      |
| 11. Dekselmutter         | 36. Deksel-O-ring       |
| 26. Rotormutter          | 45. Hodeskrue, husfeste |
| 26A. Rotormutter-O-ring* |                         |

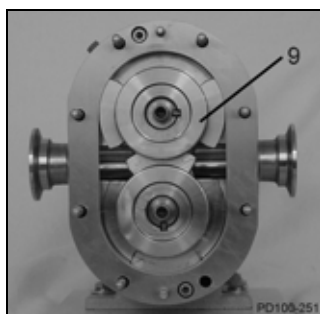
\* Kast O-ringene fra rotoren og rotormutteren. De er kun ment for engangsbruk.



**Figur 34 - Løsne topprotoren**



**Figur 35 - Løsne bunnrotoren**



**Figur 36 - Fjern overlappende rotor først**

## Fjern rotormutterenhetene

1. Bruk rotorsperreverktøyet (delenummer 139790+) for å unngå at rotorene roterer når rotormutrene fjernes.

**MERK:** Rotoren må alltid sperres mot huset, ikke mot den andre rotoren, ved arbeid på rotoren. Se Figur 34 og Figur 35.

2. Bruk en skiftenøkkel til å fjerne rotormutrene, belleville-skivene, rotormutter-O-ringene og rotornav-O-ringene.

**Tabell 5: Nøkkel- og pipestørrelse for rotormutter**

U2-modell	Nøkkelstørrelse	Pipeverktøy
006, 014, 015, 018	15/16"	126533+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 064, 130, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 224	2-1/4"	139797+
210, 213, 214, 320, 323, 324	2-3/8"	126536+

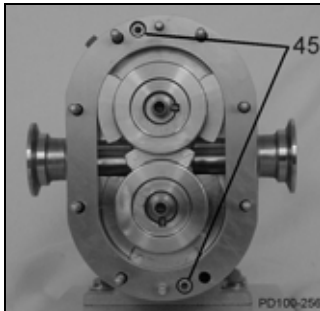
**MERK:** SPX FLOW anbefaler å bruke det beskyttende pipeverktøyet for rotormuttre for å beskytte rotormutteren. Se Tabell 5 ovenfor og side 108.

## Fjerne rotorene

1. Bruk kun hendene til å fjerne rotoren med navet som overlapper den andre rotorvingen (Figur 36, punkt 9).
2. Sett rotorene i det snudde dekselet for å unngå skade på deler med liten toleranse.

Hvis rotorene ikke kan fjernes for hånd:

1. Bruk plast- eller trepluggen til å tvinge ut rotorene.
2. Fjern husfesteskruene. Slå huset frem og tilbake med en myk hammer for å løsne rotorene.
3. Bruk et avtrekkerverktøy om nødvendig. Bruk avtrekkerverktøyet forsiktig for å unngå å skade rotorene.
4. Sett rotorene i det snudde dekselet for å unngå skade på deler med liten toleranse.



**Figur 37 - Hodeskruenes plassering**

Modell	Hodeskrue, husfeste
006, 014, 015, 018	3/16"
030, 034, 040	
045, 060, 064, 130, 134	1/4"
180, 184, 220, 224	5/16"
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	

## Fjerne pumpehuset

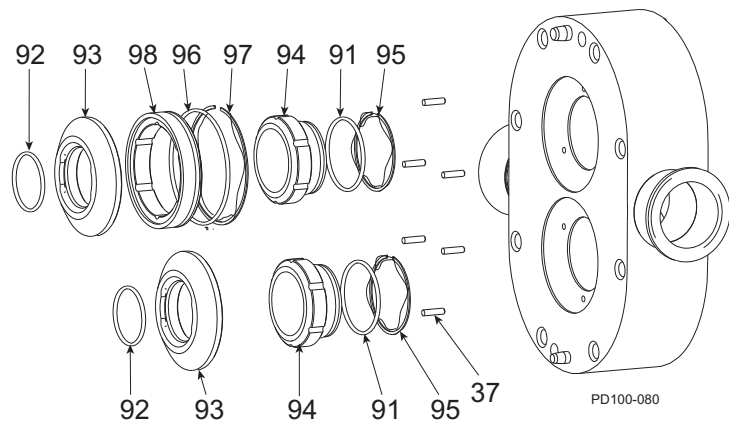
1. Fjern de to husfesteskruene (Figur 37, punkt 45).
2. Bruk en plasthammer til å slå huset av girkassen, styrepinnene og hustappene.
3. Skyv huset rett av husfestetappene for å unngå skade på de mekaniske tetningsdelene.

### ⚠ FORSIKTIG

Ved løft av pumpehuset på en 130 eller større U2 brukes en løftestropp gjennom portene på begge sider av huset.

4. Sett huset på en beskyttet overflate med tetningene vendt opp for å beskytte tetningene.

## Fjern den mekaniske tetningen



**Figur 38 - Enkel (bunn) og dobbel (topp)  
Mekanisk tetning**

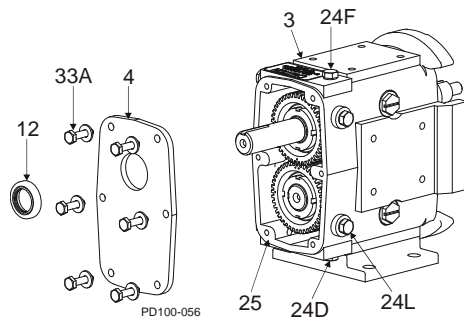
- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 37. Stoppinne            | 95. Indre bølgefjær     |
| 91. Indre tetning-O-ring | 96. Ytre tetning-O-ring |
| 92. Aksel-O-ring         | 97. Ytre bølgefjær      |
| 93. Tetningssete         | 98. Ytre tetning        |
| 94. Indre tetning        |                         |

1. Fjern de stasjonære tetningene fra pumpehuset. Vær forsiktig for å unngå å skade tetningene på de tre huspinnene.
2. Fjern de mekaniske tetningsfjærene og O-ringene på de stasjonære tetningene.
3. Inspiser de tre tetningshuspinnene for skade, og reparer eller skift dem etter behov. Erstatt dem med nye pinner hvis de er løse.
4. Fjern den roterende tetningen fra hver aksel. Pass på at tetningene ikke blir skadet når de fjernes. Bruk stabil, jevn kraft bak tetningen på flere steder. Når rotasjonstetningene er fjernet, fjernes og skiftes O-ringene på akselen. Inspiser O-ringsporene på akselen for skade, og reparer eller skift dem om nødvendig før nye O-ringer installeres.
5. Inspiser de flate områdene på akselskulderen, og reparer eller skift akslene om nødvendig.

## Demontering av girkasse

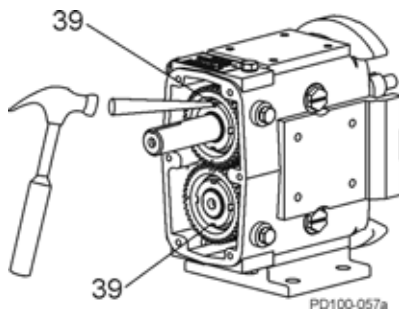
### ⚠ FARE

For å unngå alvorlig personskade må du IKKE montere, rengjøre, vedlikeholde eller reparere pumpen med mindre all strøm er koblet ut.

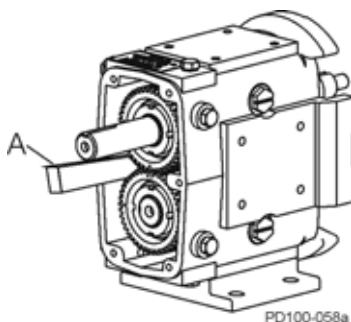


**Figur 39 - Fjerne girkassedekselet**

- 3. Girkasse
- 4. Girkassedeksel
- 12. Oljetetning
- 24D. Oljetappeplugg
- 24F. Oljepåfyllingsplugg
- 24L. Plugg for kontroll av oljenivå, seglass
- 25. Silikontetningsmiddel
- 33A. Hodeskrue



**Figur 40 - Rett ut låsetappen**



**Figur 41 - Sperr akselrotasjonen**

### ⚠ FARE

For å unngå alvorlig skade stenger du av og tømmer produkt fra pumpen før du kobler fra rørene.

### ⚠ FORSIKTIG

Ved løft av girkasseenheten på pumper som er større enn 015-U2, festes løftestroppene/kjettingene til de to øyeboltene på oversiden av girkassen.

## Fjerne girkassedekselet

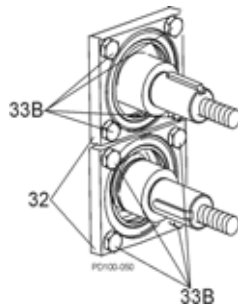
1. Fjern oljetappepluggen (Figur 39, punkt 24D) og tapp av oljen.
2. Fjern hodeskruene fra girkassen (punkt 33A).
3. Trekk dekslet (punkt 4) av aksselforlengeren. Bruk en myk hammer til å løsne dekslet hvis det sitter fast.
4. Fjern silikontetningsmiddelet (punkt 25) fra girkassen og dekslet.
5. Bruk en spindelpresse til å fjerne oljetetningen (punkt 12) fra dekslet. Kast den brukte oljetetningen.

## Fjerne akselen

1. Rett ut tappen på låseskivene (Figur 40, punkt 39).
2. Hindre akselrotasjonen ved å sette en kile eller en myk pinne mellom girene (Figur 41, punkt (A)). Bruk en girmuttertrekker (se nedenfor) til å fjerne girlåsemutteren. Girene fjernes senere.

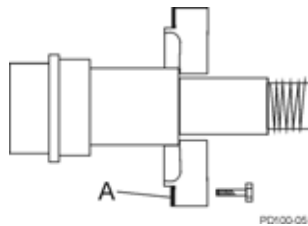
**Tabell 6: Girmuttertrekker**

Modell U2-pumper	Delenummer
006, 015, 018	109281+
030, 040	109282+
045, 060, 130	109283+
180, 220	110304+
210, 320	114702+



**Figur 42 - Fjerne lagerholderne**

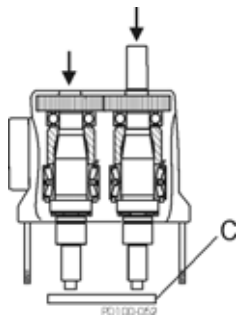
- Fjern de fremre lagerfesteskruene (Figur 42, punkt 33B) og trekk av lagerholderen (punkt 32). (Hvis en holder sitter fast, la den sitte på. Den blir presset ut når akselen fjernes.)



**Figur 43 - Fjerne tetningsmiddel fra holderen**

- Fjern silikontetningsmiddelet (Figur 43, punkt A) fra lagerholderen og gir-kassen.

**MERK:** Beskytt væskeenden av akslene ved å vikle tape rundt dem.



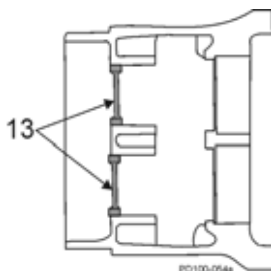
**Figur 44 - Press akslene ut av gir-kassen**

- Sett gir-kassen på en spindelpresse med væskeenden ned. Beskytt akselendene med en tre- eller plastkloss (Figur 44, punkt C) og press akslene ut av gir-kassen.

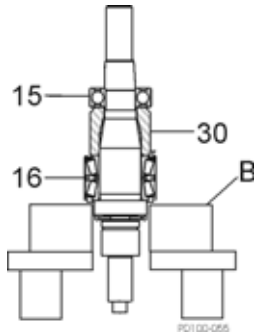
**⚠ FORSIKTIG**

Ved løft av gir-kasseenheten på pumper som er større enn 015-U2, festes løftestroppene/kjettingene til de to øyeboltene på oversiden av gir-kassen.

- Fjern giravstandsstykkene og gir-kilene fra akslene.
- Fjern girene fra gir-kassen.
- Press ut og kast de fremre lagertetningene fra de fremre lagerholderne. Rengjør og gjenbruk isolatorene, hvis installert.
- Fjern mellomleggene. Hvis akslene og lagrene skal brukes igjen, må mellomleggene og lagrene som hører til hver aksel merkes.
- Press ut og kast begge de bakre oljetetningene i gir-kassen (Figur 45, punkt 13).



**Figur 45 - Fjerne bakre oljetetninger**



**Figur 46 - Fjerne lagrene fra akselen**

11. Bruk en hydraulisk presse og V-klosser (Figur 46, punkt B) til å fjerne lagrene (punkter 15 og 16) og avstandsstykket (punkt) 30)

**MERK:** Påse at begge endene på akselen er beskyttet når du fjerner akselen.

## Akselenhet

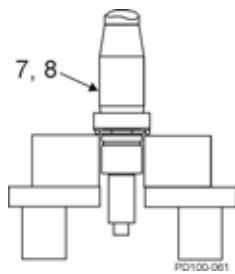
**MERK:** SPX FLOW tilbyr nå akselenheter med fastpressede lagre. Se side 102.

## Fremre lagerenhet

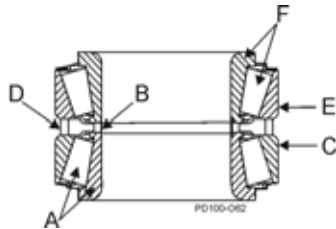
SPX FLOW PD presisjonspumper krever lagerenheter med svært små innbyrdes toleranser. De innbyrdes toleransene til lagre som er «hylleware» kan faktisk være mange ganger større enn det som kreves. Selv om de regnes for å være innenfor spesifikasjonene i lagerindustrien, kan de forårsake innvendig skade i en SPX FLOW PD-pumpe.

Tilpasningen av SPX FLOWs egne lagre starter med lagerenheter av topp kvalitet, som blir sortert, målt, kombinert, slipt og tilsatt avstandsstykker for å sikre at de matchende lagersettene oppfyller de små innbyrdes toleransene som kreves.

Lagre fra SPX FLOW kan krysshenvises og se identiske ut, mens lagre fra konkurrentene ikke har gjennomgått matchingsprosessen som er avgjørende for å oppnå de nødvendige innbyrdes toleransene. Når et lagersett er matchet, skal lagrene brukes sammen i hele pumpens levetid for å sikre at de små innbyrdes toleransene oppnås.

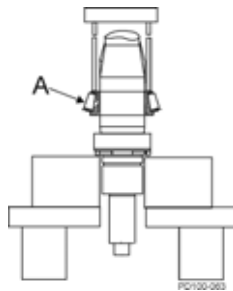


**Figur 47 - Smøre akselen med fett**

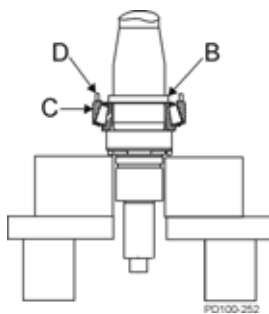


**Figur 48 - Lagermontering**

- A. Nedre kjegle / rulleenhet
- B. Innvendig avstandsstykke
- C. Nedre kopp
- D. Utvendig avstandsstykke
- E. Øvre kopp
- F. Øvre kjegle / rulleenhet



**Figur 49 - Presse den nedre kjeglen inn på akselen**



**Figur 50 - Indre og ytre avstandsstykke og nedre kopp**

**MERK:** Følgende instruksjoner dekker montering av en fremre lagerenhet i seks deler. For enheter i fire deler brukes bare ett avstandsstykke og én kopp.

1. Smør det fremre lagerområdet på akselen (Figur 47, punkt 7, 8) med olje eller fett. Sett den oppreist i en hydraulisk presse med væskeenden ned.

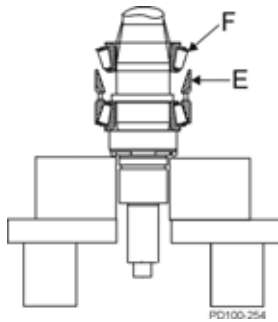
2. Pakk ut den fremre lagerenheten.

**MERK:** Delene i en lagerenhet **MÅ IKKE** byttes om. Delene blir presist matchet under produksjonen, og må installeres som en matchende enhet. Se Figur 48.

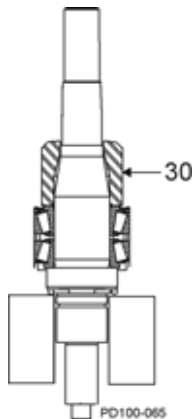
3. Løft den nedre kjegle- og rulleenheten (Figur 49, punkt A) ut av lagerstabelen, og sett den på akselen med radien vendt ned. Press den inn på akselen til den sitter mot akselskulderen. Press bare på den indre kjeglen.

4. Sett det innvendige avstandsstykket (Figur 50, punkt B) over akselen ned på den nedre kjegle- og rulleenheten.
5. Sett den nedre kappen (punkt C) over den nedre kjegle- og rulleenheten, med åpningen i kappen mot enheten.
6. Sett det utvendige avstandsstykket (punkt D) over akselen og ned mot den nedre kappen.

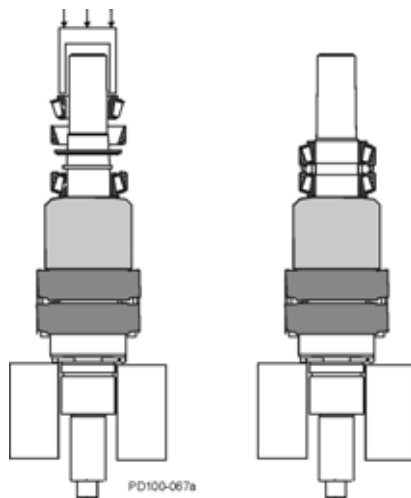




**Figur 51 - Øvre kopp og øvre kjegle**



**Figur 52 - Installere lagerholderen**



**Figur 53 - Bakre koniske rullelagerenhet**

7. Sett den øvre koppen (Figur 51, punkt E) på det utvendige avstandsstykket.
8. Smør den gjenværende øvre kjegle- og rulleenheten (Figur 51, punkt F) med olje eller fett, og før den over akselen med rulleradien vendt opp. Press det inn på akselen og inn i den øvre koppen.

**MERK:** Kontroller at alle komponenter er riktig opprettet før pressingen. **Press bare på den indre kjeglen.**

9. Installer lageravstandsstykket (Figur 52, punkt 30).

## Bakre lagerenhet

Modell 006, 014, 015, 018, 030, 034 og 040 bruker en enkel kulelagerenhet som bakre lager. Alle andre modeller bruker en konisk rullelagerenhet som ligner på de fremre lagrene.

**MERK:** PD-pumpeakselenheter med fastpressede lagre er tilgjengelige. Se side 102.

1. Pakk ut den bakre lagerenheten.

**MERK:** Delene i en lagerenhet **MÅ IKKE** byttes om. Delene blir presist matchet under produksjonen, og må installeres som en matchende enhet.

- **For modeller med kulelagerenheter:**  
Smør det indre lagerløpet på akselen med olje eller fett. Press lageret på plass. Det skjermede siden av lageret passer mot lageravstandsstykket. Press bare på den indre lagerløperingen.
- **For modeller med koniske rullelagerenheter:**  
Smør lagerområdet på akselen med olje eller fett. Følg "Fremre lagerenhet"-prosedyrene 39.

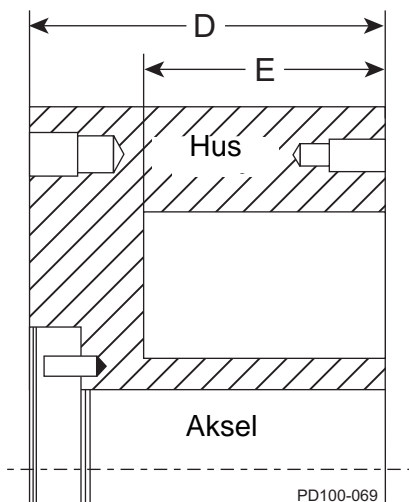
**MERK:** Det anbefales **IKKE** å varme opp lagrene. Hvis lagrene varmes opp, må temperaturen ikke overstige 149 °C (300 °F).

## Girkasse

### ⚠ FORSIKTIG

Ved løft av girkasseenheten på pumper som er større enn 015-U2, festes løfte-stroppene/kjettingene til de to øyebol-tene på oversiden av girkassen.

Foreslåtte mellomlegg			
U2-modell	Standard aksel mm (tommer)	Ny aksel tommer (mm)	Mellomleggsett
006, 014, 015, 018	0,113 (2,87)	0,110 (2,79)	117889+
030, 034, 040	0,105 (2,27)	0,102 (2,59)	117890+
045, 060, 064, 130, 134	0,093 (2,36)	0,088 (2,24)	117891+
180, 184, 220, 224	0,115 (2,92)	0,110 (2,79)	117892+
210, 213, 214, 320, 324, 370	0,125 (3,18)	0,120 (3,05)	117893+



Figur 54 - Mål D og E

## Mellomlegg

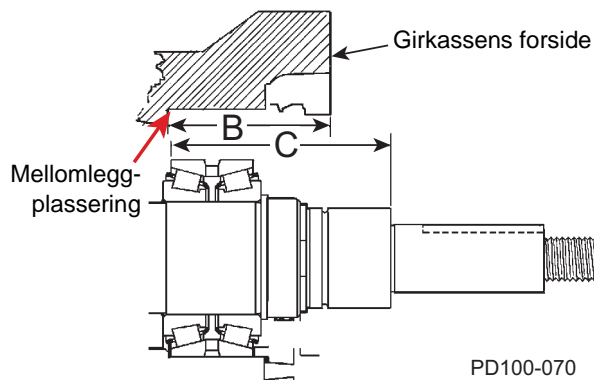
- Når akslene installeres i girkassen, brukes mellomlegg bak det fremre lageret for å sikre riktig avstand mellom baksiden av rotorene og huset. Klaringen på baksiden må være identisk for begge rotorene for å hindre at rotorene treffer hverandre under drift.

**MERK:** Ikke installer lagerholdertetning, gir eller girlåsemutre før riktig mellomleggjustering er kontrollert.

- Hvis akslene og/eller lagrene ikke skal skiftes, og mellomleggene er merket med akselen og lageret de hører til, er det sannsynligvis ikke nødvendig å justere mellomleggene. Bruk de eksisterende, merkede mellomleggene, akslene og lagrene i de samme girkassesylindrene.
- Hvis eksisterende mellomlegg mangler og/eller standard aksel brukes,** fastsettes nødvendige mellomlegg ut fra diagrammet.
- Hvis det er nødvendig å beregne riktige mellomlegg for nye aksler, lagre eller begge deler,** se Figur 55 og Figur 54. Foreta målinger og beregninger med tre desimaler (f.eks. 0,059).

**MERK:** Bruk de tykkeste mellomleggene ytterst i mellomleggpakken.

- Fastslå nødvendig mellomleggtykkelse for det fremre lageret:
  - Mål «B» i girkassen og «C» på akselen (Figur 55).
  - Mål «D» og «E» på huset (Figur 54).
  - Fastslå riktig klaring på baksiden. Se Tabell 8, «Rotorklaringer,» på side 46.
  - Nødvendige mellomlegg = Klaring på baksiden – C + B + D – E.
- Plasser mellomleggene i girkassen slik at de hviler mot skulderen i borehullet til det fremre lageret.



Figur 55 - Mål B og C

(Merknader for både Figur 54 og Figur 55)

- Forsiden av girkassen til baksiden av lagerborehullet
- Akselskulder til baksiden av lagerløperingen
- Husets tykkelse
- Rotoråpningens dybde

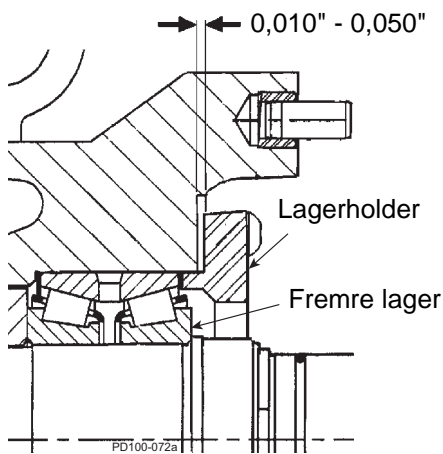
## Installere akselen

1. Når mellomleggene er på plass, installeres akselenheten i det fremre lagerborehullet med væskeenden vendt opp. Kontroller at akselen installeres på sin opprinnelige plassering.

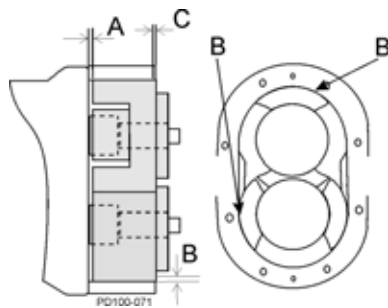
**MERK:** Det kan være nødvendig å fjerne akslene for endelig justering av mellomleggene.

2. Smør den utvendige diameteren på lageret.
3. Press akselen på plass til den sitter mot mellomleggpakken.  
**Press bare mot den utvendige lagerløperingen.**

**MERK:** Et rør med samme diameter som den utvendige lagerløperingen kan også brukes til å presse akselen på plass.



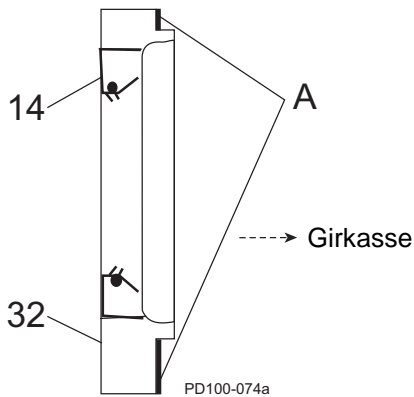
**Figur 56 - Lagerholderklaring**



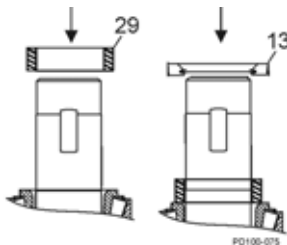
**MERK:** Målet «B» er under flaten på huset.

**Figur 57 - Måle klaringen**

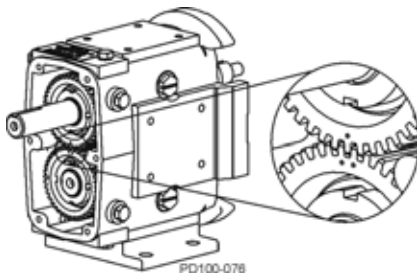
4. Fest akselen/lageret midlertidig med lagerfester for å gjøre det lettere å kontrollere klaringene. IKKE påfør silikontetningsmiddel på dette tidspunktet.
  5. Lagerholderen skal ligge fast mot lageret. La det være 0,25 til 1,25 mm (0,010 til 0,050 tommer) klaring mellom baksiden av lagerholderen og fronten på gir-kassen (Figur 56). Hvis denne klaringen ikke oppnås, legges mellomlegg mellom lageret og holderen.
  6. Monter huset midlertidig på gir-kassen.
  7. Fest huset til gir-kassen med husfesteskruene.
  8. Installer rotorene og rotormutrene. O-ringene for rotormutrene, belleville-skivene og holderne er ikke nødvendige på dette tidspunktet.
  9. Mål klaringen på baksiden av rotoren (Figur 57, punkt A) gjennom porten eller fra fronten. Klaringen på baksiden skal være den samme for begge rotorene for å unngå at rotorene berører hverandre, og skal være innen  $\pm 0,0127$  mm ( $\pm 0,0005$ " ) fra verdien i Tabell 8, «Rotorklaringer,» på side 46.
  10. Kontroller klaringen på forsiden av rotoren (Figur 57, punkt C).
  11. Kontroller klaringen mellom rotoren og huset (Figur 57, punkt B).
  12. Kontroller klaringene mot Tabell 8, «Rotorklaringer,» på side 46. Kontakt kundeservice for andre rotor-er som ikke er standard.
- MERK:** Hvis prosessen bruker rotor-er med spesiell klaring, kontakt kundeservice med pumpens serienummer for å få oppgitt toleransen for klarringsverdiene.
13. Hvis klaringen på baksiden ikke er oppfylt, må pumpen demonteres og mellomleggene justeres for å oppnå riktig klaring på baksiden.
  14. Hvis klaringen mellom rotorene og huset ikke er oppfylt eller er ujevn, kontakt SPX FLOW Application Engineering for riktige justeringsprosedyrer.



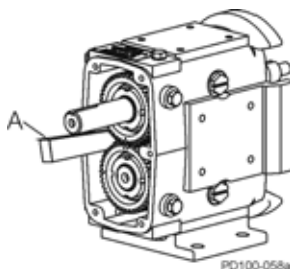
**Figur 58 - Installere lagerholderen**



**Figur 59 - Installere bakre tetning**



**Figur 60 - Registergirmarker**



**Figur 61 - Sperr akselrotasjonen**

15. Når riktig klaring er oppnådd, fjernes rotormutrene, rotorene, huset og lagerholderne.
16. Smør det fremre og bakre lageret med fett gjennom fettneplene til det er synlig fett rundt lagerenhetene. Nødvendig fettmengde er angitt i «Fettmengde (per lager)» på side 29. Roter akslene for å spre fettets mens de smøres.
17. Smør tetningsleppene og installer fettetninger i lagerholderne (kompresjonsfjær på innsiden).
18. Dekk flensene på holderen med silikontetningsmiddel (Figur 58, punkt A). (Tetningstape (Gore-Tex® eller lignende) kan brukes på silikonfrie modeller.) Fettetningen (punkt 14) skal flukte med fronten på lagerholderen. På 030-modeller vil fettetningen flukte med trinnet på holderens innvendige diameter.
19. Installer lagerholderne (Figur 58, punkt 32).

### Installere bakre tetningsenhet

**MERK:** Sett tape eller et annet materiale på enden av akselen for å unngå at den skader tetningen under installasjonen.

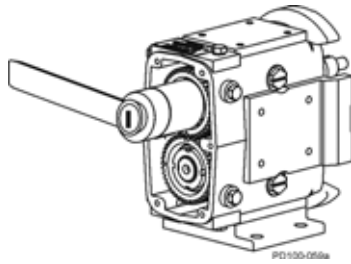
1. Installer giravstandsstykkene (Figur 59, punkt 29).
2. Smør den innvendige og utvendige diameteren på oljetetningene med olje eller fett.
3. Installer oljetetningene med fjæren vendt ut (Figur 59, punkt 13).

### Installere registergir

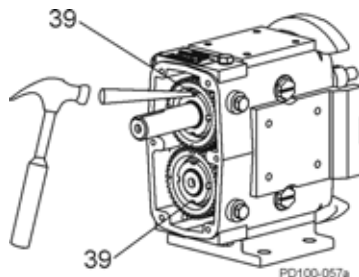
1. Sett girtappene inn i sporene på akselen. Vinkle tappene utover for å gjøre det lettere å installere girene.

**MERK:** Roter rotorene til de har riktig vinkel i forhold til hverandre før girene installeres, for å gjøre registeroppsettet enklere.

2. Skyv det sylindriske drivgiret inn på drivakselen. Det sylindriske drivgiret har ett stempelmerke på giret.
3. Skyv det korte akselgiret inn på den korte akselen. Det korte akselgiret har to stempelmerker på giret. Rett inn det enkle stempelmerket på det sylindriske drivgiret mot de to stempelmerkene på det korte akselgiret (Figur 60).
4. Bruk en tre- eller nylonkloss (Figur 61, punkt A) til å hindre at akslene roterer. Hvis en kloss ikke er tilgjengelig, brukes filler til å sperre girene, eller én rotor settes på akselen og rotoren blokkeres med en nylonpinne.
5. Skyv låseskivene inn på akselen. Smør den gjengede delen av akslene og overflatene på låsemutrene med olje eller fett.



**Figur 62 - Installere girlåsemutrene**



**Figur 63 - Bøy låsetappen på låseskivene**

**MERK:** Det er vanligvis best å ha minst mulig klaring på baksiden.

**⚠ FORSIKTIG**

Klaringen på baksiden må være identisk for begge rotorene for å unngå berøring med rotornavet ved siden av.

6. Stram girlåsemutrene med spesifisert moment ved hjelp av en girmuttertrekker.

**Tabell 7: Momentverdier og girmuttertrekker**

Modell U2-pumper	Girmuttermoment	Verktøyets delenr.
006, 015, 018	120 ft-lb (163 Nm)	109281+
030, 040		109282+
045, 060, 130	140 ft-lb (190 Nm)	109283+
180, 220	312 Nm (230 ft-lb)	110304+
210, 213, 320, 323, 370	434 Nm (320 ft-lb)	114702+

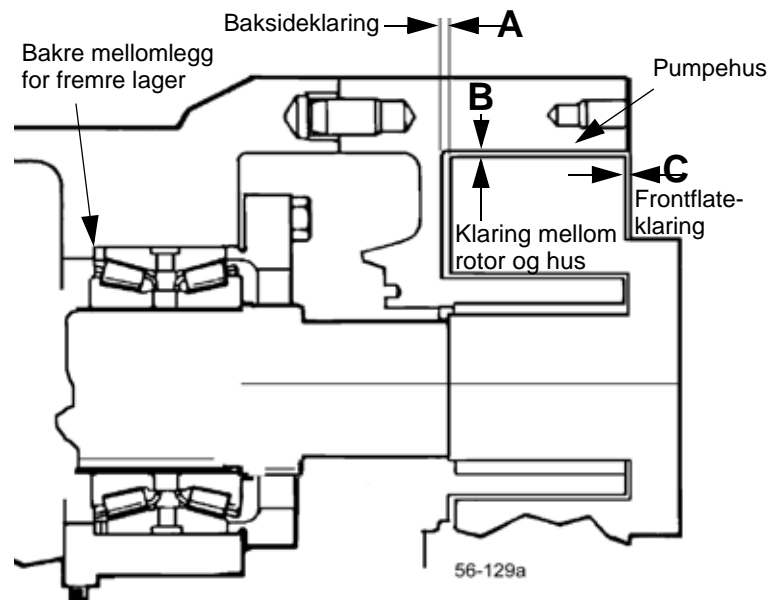
7. Bøy låsetappen på låseskivene inn i sporene i låsemutteren, slik at girlåsemutteren sikres på plass (Figur 63).

### Kontrollere for riktig klaring

Waukesha Cherry-Burrell-pumper er konstruert med små drifts-klaringer. Klaringen på baksiden justeres med mellomlegg ved montering.

Akslene monteres med mellomlegg bak det fremre lageret og låses fast i girkassen med lagerholderne. Rotorene låses mot akselskulderen. Klaringen mellom baksiden av huset og baksiden av rotorvingen kalles baksideklaring.

1. Baksideklaringen måles ved først å montere huset (uten tetninger) på kabinettet. Monter rotorene og fest dem med rotorlåsemuttre.
2. Mål klaringen på baksiden av rotoren (Figur 64, punkt A) gjennom porten eller fra fronten med en bladsøker.



**Figur 64 - Klaringsmål**

3. Kontroller klaringen på forsiden av rotoren (Figur 64, punkt C).
4. Kontroller klaringen mellom rotoren og huset (Figur 64, punkt B).

5. Kontroller de målte klaringene mot Tabell 8, «Rotorklaringer,» på side 46.
6. Foreta korrigerende etter behov, og følg eksemplene i Tabell 9, «Korrigerende av baksidedklaring», for å fastslå nøyaktig justering, slik at unødvendig montering/demontering unngås.
7. Fjern først rotorene, huset og akslene for å foreta justering med mellomlegg. Foreta nødvendig justering med mellomlegg, og monter igjen.
8. Kontroller baksidedklaringene på nytt. Kontroller at begge rotorene har samme klaring for å unngå berøring med rotornavet ved siden av.

**Tabell 8: Rotorklaringer**

Universal 2- modell	A - Bakflate tommer (mm)		B – Rotor til hus tommer (mm)		C – Forside tommer (mm)	
	Std og FF	Varm	Std og FF	Varm	Standard	FF og varm
006	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)
014, 015, 018	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,0065 (0,10 - 0,17)	0,006 - 0,0085 (0,15 - 0,22)
030, 034, 040	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0035 - 0,006 (0,09 - 0,15)	0,0065 - 0,009 (0,17 - 0,23)
045, 060, 064	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,0085 - 0,014 (0,22 - 0,36)
130, 134	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,009 - 0,015 (0,23 - 0,38)
180, 184, 220, 224	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,010 - 0,015 (0,25 - 0,38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)
370	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,011 - 0,015 (0,28 - 0,38)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)

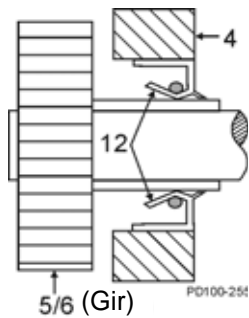
Rotortyper: Std. = Standard klaring, FF = Frontflateklaring, Varm = Varm klaring

Se beskrivelser i «Rotortyper» på side 14; se driftstemperaturer i side 13.

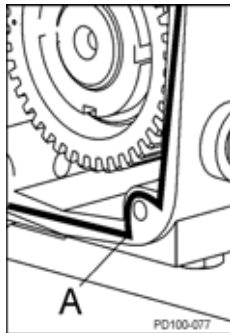
**Tabell 9: Korrigerende av baksidedklaring**

Problem	Årsak	Tiltak
For stor baksidedklaring (A)	Mål A er større enn verdien i Tabell 8.	A (målt) minus Kolonne A (Tabell 8) = mellomlegg som må fjernes fra den bakre ytre lagerløperingen på det fremre lageret
	Forsiden på rotorvingen stikker utenfor forsiden av huset	C (målt med dybdemikrometer) pluss C (Tabell 8) = mellomlegg som skal fjernes fra baksiden av det fremre lageret
Ikke tilstrekkelig baksidedklaring (A)	Mål A er mindre enn verdien i Tabell 8.	Kolonne A (Tabell 8) minus A (målt) = mellomlegg som må legges til den bakre ytre lagerløperingen på det fremre lageret

**MERK:** Hvis klaringskorrigerende i Tabell 9 er utført og ønsket resultat ikke oppnås, kontakt teknisk avdeling hos SPX FLOW for veiledning.



**Figur 65 - Oljetetningens retning**



**Figur 66 Plassering av tetning**

### Installere girkassedekselet

1. Smør den innvendige diameteren på en ny oljetetning.
2. Press den nye oljetetningen (Figur 65, punkt 12) inn i girkassedekselet (punkt) 4) slik at den flukter med den utvendige flaten, med fjæren vendt inn.

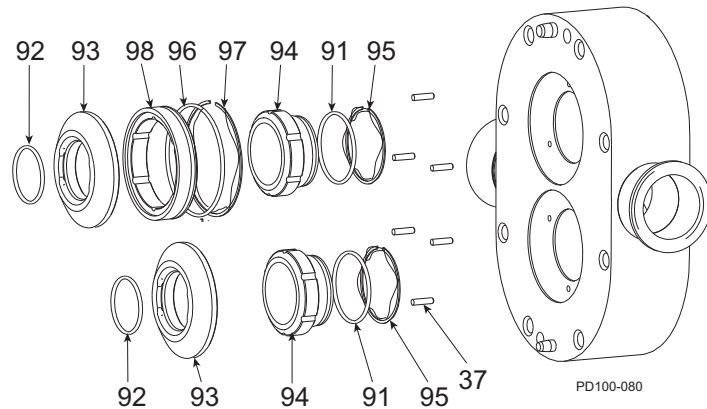
3. Påfør silikontetningsmiddel på baksiden av girkassen. (Gore-Tex® tetningstape kan brukes på silikonfrie modeller.) Sett tape på innsiden av skru hullene. (Figur 66, punkt A).
4. Tape enden på akselen for å unngå at tetningen blir skadet på kilesporet. Monter dekselenheten på girkassen. Fest den med hodeskruer og skiver.
5. Fjern tapen fra enden av akselen.

**MERK:** Kontroller at akselen er sentrert i leppetetningen før hodeskruene festes.

6. Installer oljetappepluggen.
7. Fyll girkassen med girolje opp til riktig nivå. Se «Smøring» på side 29.

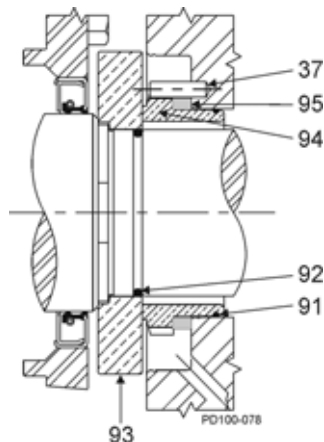
## Væskehodeenhet

## Installere mekanisk tetning

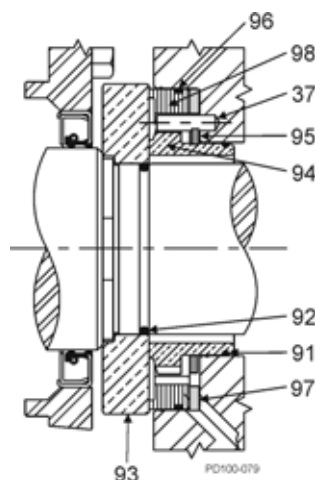


**Figur 67 - Enkel (bunn) og dobbel (topp)  
Mekanisk tetning**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 37. Stoppinne            | 95. Indre bølgefjær     |
| 91. Indre tetning-O-ring | 96. Ytre tetning-O-ring |
| 92. Aksel-O-ring         | 97. Ytre bølgefjær      |
| 93. Tetningssete         | 98. Ytre tetning        |
| 94. Indre tetning        |                         |



**Figur 68 - Enkel mekanisk tetning**

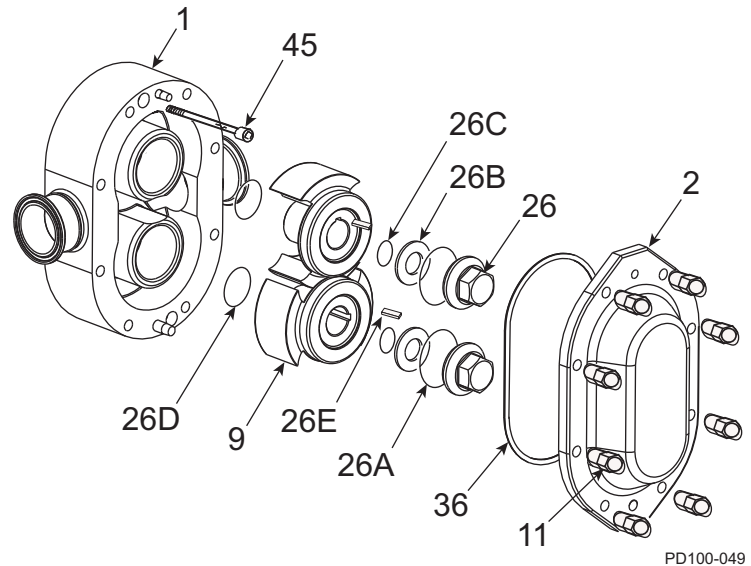


**Figur 69 - Dobbelt mekanisk tetning**

- Smør aksel-O-ringens (Figur 68, punkt 92) med et smøremiddel som er kompatibelt med materialet i O-ringens og prosessvæsken(e). Sett O-ringens på akselen.
- Installer det roterende tetningssetet (punkt 93) på akselen. Rett inn de flate delene på setet mot de flate delene på akselen.
- Skyv setet helt inntil akselskulderen.
- Installer den indre bølgefjæren (punkt 95) på den indre tetningen (punkt 94).
- Smør den indre tetnings-O-ringens (punkt 91) med et smøremiddel som er kompatibelt med materialet i O-ringens og prosessvæsken(e). Installer den indre tetnings-O-ringens i sporet på den indre tetningen.
- Sett den indre tetningen inn i baksiden av pumpehuset. Pass på at sporene i den indre tetningen er opprettet mot stoppepinnene i huset. Trykk fast og jevnt på plass.
- Hvis en dobbelt mekanisk tetning brukes, installeres den ytre bølgefjæren (Figur 69, punkt 97) i huset og den ytre O-ringens (punkt 96) i det ytre tetningssporet (punkt 98). Sett den ytre tetningen i pumpehuset rundt den indre tetningen, og rett inn sporene i den ytre tetningen mot stoppepinnene i huset.
- Kontroller at tetningsflatene er rene. Kontroller at det ikke er hakk eller riper i flatene. Smør tetningsflatene med et smøremiddel som er kompatibelt med prosessvæsken(e).
- Utfør trinn 1 til og med 5 på begge akslene.



## Installere pumpehuset



**Figur 70 - Eksplodert visning av væskehode**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Hus                   | 26B. Belleville-skive   |
| 2. Deksel                | 26C. Holder-O-ring      |
| 9. Rotor                 | 26D. Rotornav-O-ring*   |
| 11. Dekselmutter         | 26E. Rotorkile          |
| 26. Rotormutter          | 36. Deksel-O-ring       |
| 26A. Rotormutter-O-ring* | 45. Hodeskrue, husfeste |

\* Kast rotormutteren og rotornav-O-ringene. De er kun ment for engangsbruk.

### **▲ FORSIKTIG**

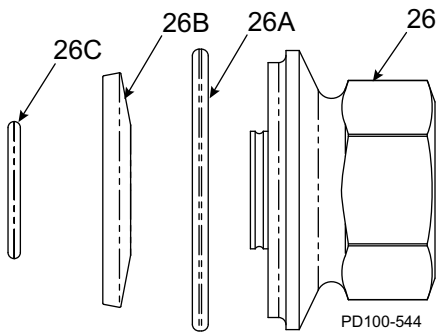
Ved løft av pumpehuset på en 130 eller større U2 brukes en løftestropp gjennom portene på begge sider av huset.

1. Plasser den store og den lille styrepinnen på pumpehuset mot styrepinnene i pumpegirkassen.
2. Installer huset (Figur 70, punkt 1) på girkassen, og rett inn huset mot tappene. Unngå å skade tetningene når huset trekkes over akslene.
3. Fest huset til girkassen med to hetteskruer (Figur 70, punkt 45).

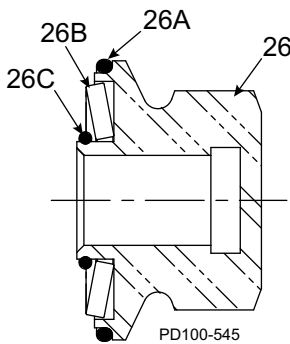
## Installere rotorene

1. Smør rotor-O-ringene (Figur 70, punkt 26D) med et smøremiddel som er kompatibelt med materialet i O-ringene og prosessvæsken(e).
2. Installer nye rotornav-O-ringene (punkt 26D) i sporet på rotornavene.
3. Installer rotorene (punkt 9) på akslene.
4. Juster kilesprene i rotorene mot kilesprene på akselen, og installer kilene (punkt 26E).

**MERK:** Se detaljer om rotormutterenheten inkludert belleville-skivens (punkt 26B) retning i Figur 71 og Figur 72 på side 50.



Figur 71 - Rotormutterenhet



Figur 72 - Tverrsnitt av rotormutterenhet, montert

Tabell 10: Nøkkel- og pipestørrelse for rotormutter

U2-modell	Nøkkels størrelse	Pipeverktøy
006, 014, 015, 018	15/16"	126533+
030, 0034, 40	1-1/4"	139795+
045, 060, 064, 130, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 224	2-1/4"	139797+
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	2-3/8"	126536+

## Installere rotormutterenhetene

Se Figur 70 på side 49, og Figur 71 og Figur 72 på denne siden.

1. Installer en belleville-skive (punkt 26B) på rotormutteren (26) med den hevede siden av skiven vendt **mot** rotormutteren.
  2. Sett holder-O-ring (punkt 26C) på rotormutteren for å feste belleville-skiven. Skiven skal **ikke** strammes mot O-ring.
  3. Smør en ny rotormutter-O-ring (punkt 26A) med et smøremiddel som er kompatibelt med materialet i O-ring og prosessvæsken(e). Hvis O-ring ikke smøres, vil den bli misformet når rotormutteren strammes.
  4. Installer rotor-O-ring på rotormutteren.
  5. Påfør gjengepasta på akselgjengene før rotormutrene monteres.
  6. Bruk rotorsperreverktøyet (delenummer 139790+) for å hindre at rotorene roterer under installasjonen.
- MERK:** Blokker alltid rotoren mot huset, ikke mot den andre rotoren.
- MERK:** SPX FLOW anbefaler å bruke det beskyttende pipeverktøyet for rotormuttre for å beskytte rotormutteren under stramming.
7. Skru rotormutrene (punkt 26) på akslene (medurs) og stram dem med angitt moment.

### ⚠ FORSIKTIG

Bruk en momentnøkkel til å stramme rotormutrene med riktig moment. (Se nøkkelstørrelser og momentverdier i Tabell 10 og 11.) Hvis mutrene ikke strammes riktig, kan det føre til at de løsner under drift og skader pumpen.

Tabell 11: Moment for rotormutter

U2-modell	Moment for rotormutter
006, 015, 018	68 Nm (50 ft-lb)
030, 040	120 Nm (163 ft-lb)
045, 060, 130	339 Nm (250 ft-lb)
180, 220	441 Nm (325 ft-lb)
210, 213, 320, 323, 370	508 Nm (375 ft-lb)

**⚠ FORSIKTIG**

Hvis dekselmutterne ikke strammes med riktig moment (se Tabell 12), kan det føre til at de svikter for tidlig under høyt trykk.

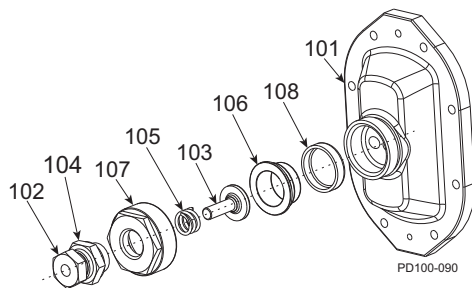
**⚠ FORSIKTIG**

Ved løft av dekselet på en 210 eller større U2 festes en øyebolt til det gjenegede hullet i dekselet, og løftestroppe eller kjettinger festes til øyebolten.

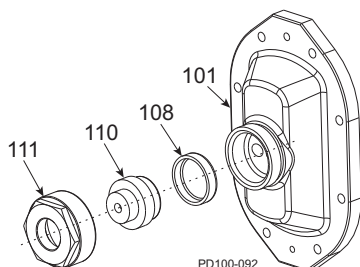
U2-modell	Moment for dekselmutter
006, 015, 018	10 Nm (7 ft-lb)
030, 040	15 Nm (11 ft-lb)
045, 060	76 Nm (56 ft-lb)
130	34 Nm (25 ft-lb)
180, 220	149 Nm (110 ft-lb)
210, 320	214 Nm (158 ft-lb)

**⚠ FORSIKTIG**

SPX FLOW anbefaler ikke å bruke ventilert deksel for væske med en viskositet på over 5000 cPs.



Figur 73 - Manuelt deksel



Figur 74 - Pneumatisk membrandeksel

## Installere dekselet

1. Rengjør deksel-O-ringene (Se Figur 70 på side 49, punkt 36) og installer den i sporet i dekselet.
2. Plasser den store og den lille styrepinnen på pumpehuset mot styrepinnehullene i dekselet.
3. Installer dekselet (Se Figur 70 på side 49, punkt 2) på pumpehuset.
4. Påfør gjengepasta som er kompatibel med produktet, på gjengene på skrueboltene på huset før dekselmutterne monteres.
5. Stram dekselet med dekselmutterne (Se Figur 70 på side 49, punkt 11) og Tabell 12.

**⚠ FORSIKTIG**

Hvis det brukes opplegg med dobbel tetning, må tetningene forsynes med ren, kompatibel sperrevæske. Kontroller at spyleportene i pumpehuset er rene og frie for hindringer.

## Avlastningsdeksel, tillegg (ventilert deksel)

Tilleggsutstyret avlastningsdeksel (også kalt ventilert deksel) er en justerbar, intern omkoblingsanordning som kan brukes til å regulere trykk og/eller strømning. Det er toveis, det vil si at pumpestrømning eller rotasjon kan gå i begge retninger.

**Dette alternativet gir ikke full strømning avlastning for alle pumpesituasjoner.**

Pumpens nedstrøms trykk kan øke med økende omkoblingsmengde gjennom avlastningsdekselet. Faktisk nedstrøms trykk avhenger av pumpehastighet, produktets viskositet og innstillingspunkt for avlastning (fjærjustering eller lufttrykk). Unngå høye strømningshastigheter gjennom dekselet med produkter med høy viskositet. Trykket som oppstår, kan være større enn den maksimale kapasiteten til pumpen eller andre systemkomponenter. Installer en trykkmåler og mål trykket under verste mulige forhold med maksimal strømning og maksimal viskositet for å finne maksimalt trykk for prosessen. **Hvis strømningen stenges helt av nedstrøms, skal pumpen under alle omstendigheter stoppes så snart som mulig.** Fortsett pumpedrift med full omkobling av strømningen fører til at det raskt bygges opp varme i pumpehuset. Kontakt SPX FLOW Application Engineering for å få hjelp.

**MERK:** Det ventilerte dekselet kan ikke CIP-rengjøres. Det må demonteres manuelt for rengjøring.

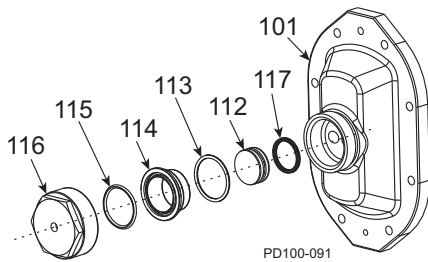
**Tre typer avlastningsdeksler er tilgjengelige:**

### Manual (Manuell)

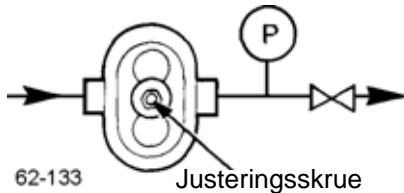
Omkoblingstrykket justeres med en gjenget justeringsskrue (102) som presser sammen en fjær (105). Flere fjærstørrelser er tilgjengelige for å dekke ulike driftstrykk.

### Pneumatisk membran

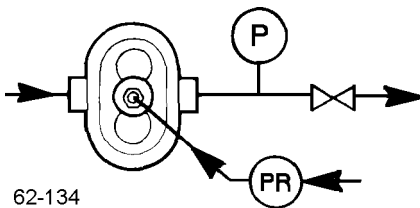
Omkoblingstrykket justeres ved å regulere luft- eller gasstrykket på motsatt side av en membran (108) i forhold til pumpevæsken.



Figur 75 - Pneumatisk stempeldeksel



Figur 76 - Manuell justering



Figur 77 - Justering med en trykkmåler

### Pneumatisk stempel

Omkoblingstrykket justeres ved å regulere luft- eller gasstrykket på motsatt side av et metallstempel (112) i forhold til pumpevæsken. Et større trykkområde er mulig.

**MERK:** Temperaturen og den kjemiske motstanden til elastomermembranene og O-ringene avgjør det anvendbare området for alle typer avlastningsdeksler: Buna-N (materiale som leveres som standard) og silikongummi (alternativt materiale på forespørsel)

## Installasjonsjustering

### Manual (Manuell)

Drei justeringsskruen moturs til ytterstilling, og deretter medurs til lett fjærmotstand merkes.

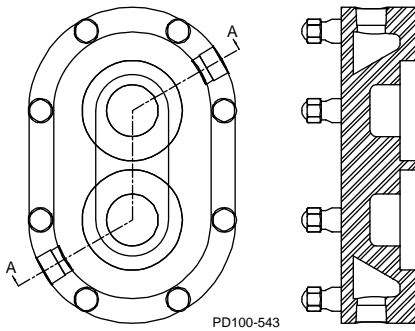
### Pneumatisk membran

1. Still inn luft-/gasstrykket på 0,13 – 0,34 bar.
2. Slå på pumpen.
3. Med trykkmåleren og ventilen i utløpsledningen:
  - Lukk utløpsventilen:
  - Drei justeringsskruen medurs til måleren viser ønsket avlastningstrykk. Lås justeringsskruen med en låsemutter.
  - Åpne ventilen i utløpsledningen. Avlastningsdekslet er innstilt, og åpnes hvis systemtrykket overstiger den forhåndsinnstilte grensen.
4. Uten trykkmåler i utløpsledningen:
  - Drei justeringsskruen medurs, og observer produktstrømningen ved systemutløpet.
5. Lås justeringsskruen med en låsemutter når produktstrømningen når maksimal eller ønsket strømningshastighet.

### Pneumatisk stempel

1. Med en trykkmåler og ventil i utløpsledningen:
  - Lukk utløpsventilen langsomt, og observer målertrykket. **IKKE LA TRYKKET OVERSTIGE 13,7 bar.**
  - Øk luft-/gasstrykket til måleren viser ønsket avlastningstrykk. Lås justeringsskruen på luft-/gasstrykkregulatoren med en låsemutter.
  - Åpne ventilen i utløpsledningen. Avlastningsdekslet er innstilt, og åpnes hvis systemtrykket overstiger den forhåndsinnstilte grensen.
2. Uten trykkmåler i utløpsledningen:
  - Bruk en regulator til å øke luft-/gasstrykket på avlastningsventilen, og observer produkstrømningen ved systemutløpet.
3. Lås justeringsskruen på regulatoren med en låsemutter når produktstrømningen når maksimal eller ønsket strømningshastighet.

## Mantlet deksel



Figur 78 - Mantlet deksel

Tabell 13: Rørgjenge

Modellnummer	Rørgjenge
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/4"
045, 060, 064, 130, 134, 180, 184, 220, 224, 210, 213, 214, 320, 323, 370	1"

Det mantlede dekslet er utformet for å sirkulere et varme- eller kjølemiddel. Formålet er å bidra til forvarming eller kjøling av pumpehodet og opprettholde driftstemperaturen under kortvarig stans. Det skal ikke brukes som varmeveksler for å regulere pumpe-temperaturen under drift. Temperaturklassifiseringen avhenger av rotorvalget. Se Tabell 8, «Rotorklaringer,» på side 46.

**MERK:** Trykkgrensen for dekselmiddelet er 4,1 bar.

**MERK:** Mantlede deksler krever lengre monteringsstapper i gir-kassen.

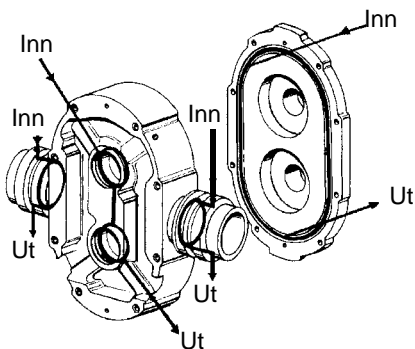
## Lavtrykksspyling

1. Still inn strømningshastighet på ca. 1 liter/minutt for de fleste bruksområder. Øk strømmingen for høye temperaturer. (Se «Hvis produktet som pumpes inneholder slipende partikler eller herdes på tetningsflatene, må det brukes et alternativt høytrykks sperrespylingsopplegg. En svært liten mengde spylevæske kommer inn i den pumpede væsken, og spylemiddelet må derfor være kompatibelt med produktet.» på side 23.)
2. Spylemediet (vann eller smørevæske som kan brukes med produktet) må kobles til og strømme når pumpen går. Spylemiddelet er begrenset på inntakssiden, og har fri strømning til avløp på utløpsiden.
3. Typiske spylekoblinger er 1/8 NPT hunn-rørgjenger.

Se også «Tetningsspylekoblinger» på side 23 og «Hvis produktet som pumpes inneholder slipende partikler eller herdes på tetningsflatene, må det brukes et alternativt høytrykks sperrespylingsopplegg. En svært liten mengde spylevæske kommer inn i den pumpede væsken, og spylemiddelet må derfor være kompatibelt med produktet.» på side 23.

## Spylekobling - Aseptisk serie

Alle koblinger er 1/8" hunn-rørgjenger. Pumpen har doble «barrierer» eller tetninger ved hver åpning til pumpekammeret. Damp eller en steril væske sirkuleres mellom disse doble tetningene ved portene, i dekslet og ved akseltetningene.



Figur 79 - Spylekobling - Aseptisk serie

## Referansetabeller

Tabell 14: Universal 2 nøkkelstørrelse

Modell	Rotormutter	Husfeste Hodeskrue	Dekselmutter
006, 014, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	1-1/4"		
045, 060, 064, 130, 134	1-5/8"	1/4"	7/8"
180, 184, 220, 224	2-1/4"	5/16"	
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	2-3/8"		1"



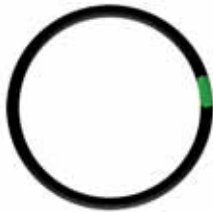
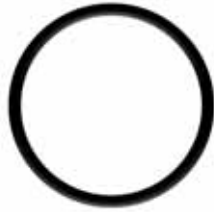



Tabell 15: Momentverdier

Modell	Girmutter	Rotormutter	Dekselmutter	Girmuttertrekker
006, 015, 018	120 ft-lb 163 Nm	50 ft-lb 68 Nm	7 ft-lb 10 Nm	109281+
030, 040		120 ft-lb 163 Nm	11 ft-lb 15 Nm	109282+
045, 060	140 ft-lb 190 Nm	250 ft-lb 339 Nm	56 ft-lb 76 Nm	109283+
130			25 ft-lb 34 Nm	
180, 220	230 ft-lb 312 Nm	325 ft-lb 441 Nm	110 ft-lb 149 Nm	110304+
210, 213, 320, 323, 370	320 ft-lb 434 Nm	375 ft-lb 508 Nm	158 ft-lb 214 Nm	114702+

Tabell 16: Spindel- eller hydraulikkpressetrykk (ca.)

Modell	Aksel		Fremre lager		Bakre lager	
	INN	UT	PÅ	AV	PÅ	AV
006, 014, 015, 018	0,25	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00
030, 034, 040	0,25	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
045, 060, 064, 130, 134	0,50	1,00	2,00	5,00	3,00	5,00
180, 184, 220, 224	0,50	1,00	5,00	15,00	5,00	15,00
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	0,50	1,00	5,00	2,00	5,00	2,00

Tabell 17: Standard O-ringvalg, beskrivelser og fargekoder for universalpumper

<p>Nitril (Buna-N) (NBR)            Forbindelsesfarge: Svart            Fargekode: Gul            I samsvar med FDA            21CFR177.2600            3A sanitær</p>		<p>Silikon (Si)            Forbindelsesfarge: Oransje            Fargekode: Svart            I samsvar med FDA            21CFR177.2600            3A sanitær</p>	
<p>Etylenpropylendiengummi (EPDM)            Forbindelsesfarge: Svart eller lilla            Fargekode: Grønn            I samsvar med FDA            21CFR177.2600</p>		<p>Perfluorelastomer (FFKM)            Forbindelsesfarge: Svart            Fargekode: Ingen            Pakket enkeltvis med størrelse og materiale notert.</p>	
<p>Etylenpropylendiengummi (svovelfri) (EPDM)            Forbindelsesfarge: Svart eller lilla            Fargekode: Blå            I samsvar med FDA            21CFR177.2600</p>		<p>PTFE-innkapslet            Forbindelsesfarge: Gjennomskinnelig belegg over oransje eller svart silikon eller FKM-kjerne            Fargekode: Ingen            I samsvar med FDA            21CFR177.2600</p>	
<p>Fluorkarbongummi (FKM)            Forbindelsesfarge: Rustrød, brun eller svart            Fargekode: Hvit            I samsvar med FDA            21CFR177.2600            3A sanitær</p>			

## Feilsøking

PROBLEM	MULIG ÅRSAK	FORESLÅTT TILTAK
<b>Ingen gjennomstrømning, pumperotorene dreier ikke</b>	Drivmotor går ikke.	Kontroller nullstillinger, sikringer, effektbrytere.
	Kiler skadet eller mangler.	Bytt.
	Drivremmer, kraftoverføringskomponenter som slurer eller er ødelagt.	Bytt eller juster.
	Pumpeaksel, kiler eller gir skåret.	Inspiser og bytt deler etter behov.
<b>Ingen gjennomstrømning, pumperotorene dreier</b>	Rotorene dreier i feil retning.	Kontroller motoroppkobling til omvendt motorrotasjon.
	Avlastningsventil ikke korrekt justert eller holdt åpen av fremmedmateriale.	Juster eller tøm ventil.
	Innløpsport er blokkert og tillater ikke gjennomstrømning til pumpen.	Kontroller alle innløpsventiler, filtre, tankutløpsporter.
<b>Ingen gjennomstrømning, pumpen primer ikke.</b>	Ventil stengt i innløpsledning.	Åpen ventil.
	Innløpsledning tilstoppet eller innsnevret.	Tøm ledning, rengjør filtre, osv.
	Luftlekkasjer på grunn av dårlige pakninger eller rørkoblinger.	Bytt pakninger: Kontroller ledninger for lekkasje (kan gjøres med lufttrykk eller væskefylling og trykksetting med luft).
	Pumpehastighet for lav.	Øk pumpehastigheten.
	Pumpehastighet for høy for høyviskositetsvæske.	Reduser pumpehastigheten.
	Væske tømmes fra systemet under rolige perioder.	Bruk fotventil eller tilbakeslagsventiler. Fylling av innløpsledninger med materiale før oppstart kan løse oppstartsprimingsproblemer på grunn av manglende materiale i systemet.
	«Luftlås» forårsaket av væsker som «gasser», fordamper eller slipper gass ut av løsningen under rolige perioder.	Installer og bruk en manuell eller automatisk avlufting fra pumpe eller ledninger nær pumpen.
	Rotorer med ekstra klaring, slitt pumpe.	Øk pumpehastigheten, bruk fotventilen for å bedre primingen. Bytt slitte rotor.
	Netto tilgjengelig innløpsstrykk for lavt.	Kontroller netto tilgjengelig innløpsstrykk og netto påkrevd innløpsstrykk. Bytt innløpssystem etter behov.



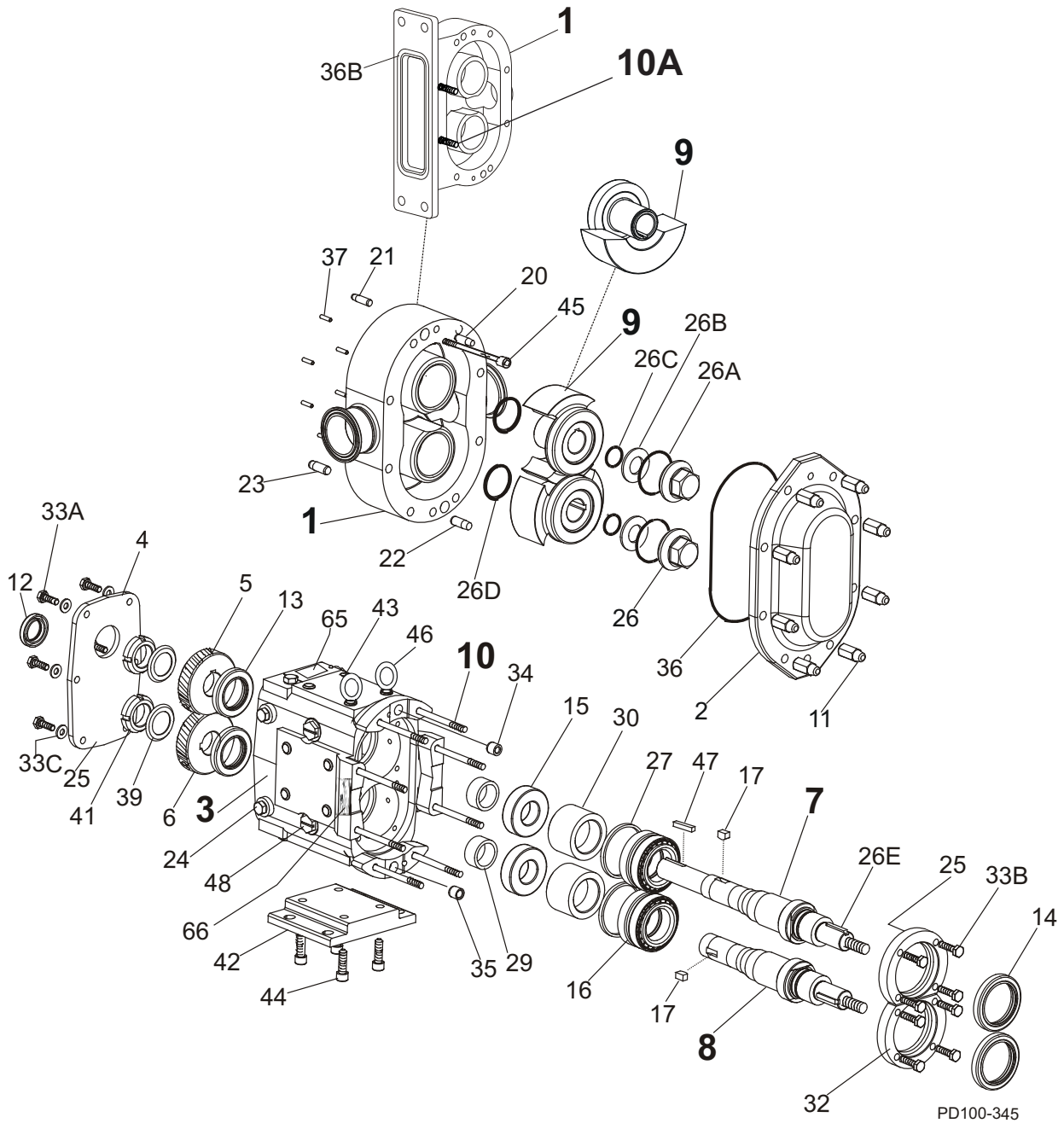
PROBLEM	MULIG ÅRSAK	FORESLÅTT TILTAK
	På «vakuum»-innløpssystem: Ved innledende oppstart hindrer atmosfærisk «tilbakeblåsing» pumpen i å utvikle nok differensialtrykk til å starte gjennomstrømning.	Installer tilbakeslagsventil i utløpsledningen.
<b>Utilstrekkelig gjennomstrømning</b>	Hastighet for lav eller for høy til å oppnå ønsket gjennomstrømning.	Kontroller gjennomstrømning/hastighetskurven fra SPL FLOWS nettsted), og juster etter behov.
	Luftlekkasje på grunn av dårlige tetninger, rørtilkoblinger eller annet utstyr.	Bytt tetninger, kontroller innløpskoblinger.
<b>Utilstrekkelig gjennomstrømning – gjennomstrømning blir omløpt et sted</b>	Gjennomstrømning omledet i grenledning, åpen ventil, osv.	Kontroller system og kontroller
	Avlastningsventil ikke justert eller fastkilt.	Tøm eller juster ventil.
<b>Utilstrekkelig gjennomstrømning – høy slurging</b>	Varme rotor (HC) eller rotor med ekstra klaring på «kald» væske og/eller væske med lav viskositet.	Erstatt med rotor med standard klaring.
	Slitt pumpe.	Øk pumpehastigheten (innenfor grensene). Skift rotor, få pumpen tilbakeført til originaltilstand.
	Høyt trykk.	Reduser trykk ved å justere systeminnstillinger eller materiell.
<b>Væskefordamping («sultet» pumpeinnløp)</b>	Filtre, fotventiler, innløpskoblinger eller ledninger tilstoppet.	Tøm ledninger. Hvis problem fortsetter, kan innløpssystemet måtte byttes.
	Innløpsledningsstørrelse for liten, innløpsledning for lang. For mange koblinger eller ventiler. Fotventil, filtre for små.	Øk innløpsledningsstørrelse. Reduser lengde, minimer retnings- og størrelsesendringer, reduser antall koblinger.
	NIPA- netto tilgjengelig innløpsstrykk ved pumpe er for lavt.	Hev væsknivået i kildetank for å øke netto innløpsstrykk (NIPA). Øk netto tilgjengelige innløpsstrykk ved pumpe ved å heve eller trykksette kildetank.
	Væskeviskositet større enn forventet.	Velg større pumpestørrelse med lavere netto påkrevd innløpsstrykk. Reduser pumpehastighet og godta lavere gjennomstrømning, eller bytt system for å redusere ledningstap. Endre produkttemperatur for å redusere viskositeten.

PROBLEM	MULIG ÅRSAK	FORESLÅTT TILTAK
	Væsketemperatur høyer enn forventet (damptrykk høyere).	Reduser temperatur, reduser hastighet og godta lavere gjennomstrømning eller bytt system for å øke netto tilgjengelig innløpstrykk.
<b>Støyfull drift</b>	<b>Kavitasjon</b>	
	Høy væskeviskositet. Høy damptrykkvæske. Høy temperatur.	Brems pumpe, reduser temperatur, endre systemoppsett.
	Netto tilgjengelig innløpstrykk lavere enn netto påkrevd innløpstrykk.	Øk NIPA – netto tilgjengelig innløpstrykk, eller reduser NIPR – netto påkrevd innløpstrykk. Kontakt SPX FLOW om nødvendig.
	<b>Luft eller gass i væske</b>	
	Lekkasjer i pumpen eller rørsystemet.	Utbedre lekkasjer.
	Oppløst gass eller naturlig luftede produkter.	Begrens utløpstrykket (se også «Kavitasjon» ovenfor).
<b>Støyfull drift forårsaket av mekaniske problemer</b>	<b>Kontakt mellom rotor og pumpehus</b>	
	Feilmontering av pumpe.	Kontroller klaringer og juster mellomlegg.
	Forvridning av pumpe på grunn av feilaktig rørinntallasjon.	Bytt rørinntallasjon for å eliminere rørspenning og forvridning på pumpehus.
	Påkrevde trykk høyere enn pumpen er dimensjonert for.	Reduser påkrevd utløpstrykk.
	Slitte lagre.	Bytt ut med nye lagre og smør regelmessig.
	<b>Kontakt mellom rotor</b>	
	Løse eller feilaktig innstilte gir.	Dette har forårsaket alvorlig skade på komponenter – bytt ut med nye deler.
	Skårne kiler.	Dette har forårsaket alvorlig skade på komponenter – bytt ut med nye deler.
	Slitte girriller.	Dette har forårsaket alvorlig skade på komponenter – bytt ut med nye deler.
	Drivstøy forårsaket av girutvekslinger, kjeder, koblinger, lagre.	Reparerer eller bytt drivdeler. Kontroller lagre for skade, og bytt om nødvendig.
<b>Pumpen krever for mye strøm (overoppheting, stopper, høyt strømforbruk, bryterutkobling)</b>	Høyere enn forventede viskositetstap.	Hvis det er innenfor pumpens nominelle verdi, kan aggregatstørrelsen økes.
	Høyere enn forventede trykk.	Reduser pumpehastighet. Øk ledningsstørrelser.

PROBLEM	MULIG ÅRSAK	FORESLÅTT TILTAK
	Væsken er kaldere med høyere viskositet enn forventet.	Varm opp væske, isoler ledninger eller varm opp sporledninger.  Øk ledningsstørrelser.
<b>Pumpen krever for mye strøm (overoppheting, stopper, høyt strømforbruk, bryterutkobling)</b>	Væske setter seg i ledning og pumpe under avstenging.	Isoler ledninger, eller varm opp sporledninger.  Installer et «mykstartaggregat».  Installer et omløpssystem.  Spyl systemet med væske som ikke setter seg.
	Væsken bygger seg opp på pumpeoverflaten.	Bytt pumpen med flere løpende klaringer.
<b>Kort levetid for pumpen</b>	Slitestoffer i pumpingen	Større pumper ved lavere hastigheter.
	Hastigheter og trykk høyere enn pumpen er dimensjonert for.	Reduser hastigheter og trykk ved å utføre endringer i systemet.  Bytt pumpen med en større modell med høyere trykkverdier.
	Slitte lagre og gir på grunn av manglende smøring.	Kontroller og bytt lagre og gir etter behov. Juster smøreplanen for å redusere tiden mellom smøring.  Endre ekstern nedvaskingsmetode for å redusere vann som kommer inn i girkassen.
	Feiloppretting av aggregat og rør. (For stor overhengende last eller feilopprettede koblinger.)	Kontroller oppretting av rør og aggregat. Juster etter behov.

# Deleliste

## 006, 014, 015, 018-U2 pumpedeler



**006, 014, 015, 018-U2 pumpedeler**

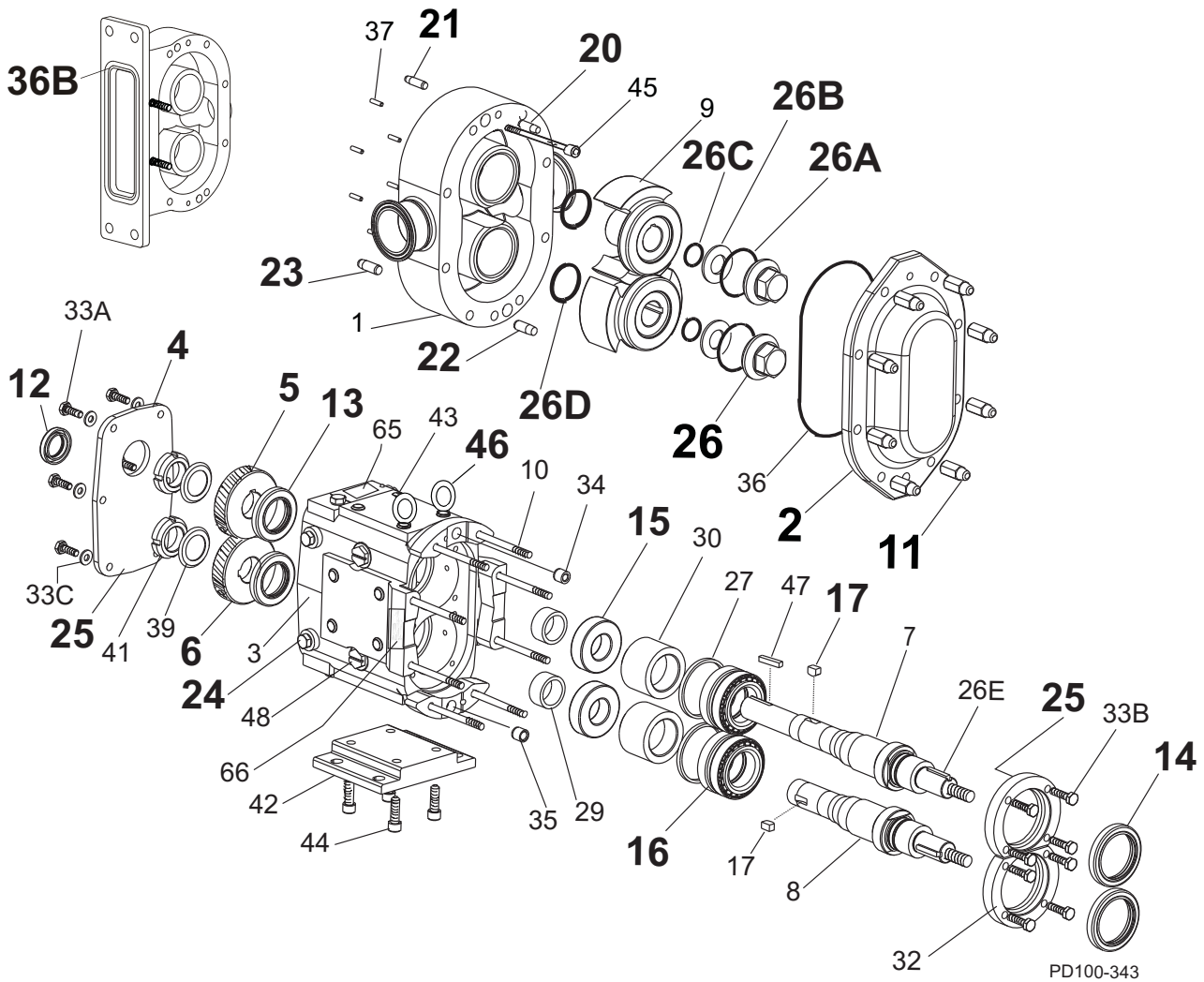
ART. NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
1	006-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	006-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	014-U2 Hus med rektangulært flensinnløp	1	Se Merknad 1	1
	014-U2 Rekt. flensinnløp, hus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	015-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	015-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	018-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	018-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
3	Girkasseenhet, CI, Modell 006/015	1	102901-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 006/015 (tillegg)	1	102905-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 018	1	102907-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 018 (tillegg)	1	102911-C	3
7	006-014-015-U2 drivaksel	1	108405+	41, 47
	018-U2 drivaksel	1	108407+	41, 47
8	006-014-015-U2 kort aksel	1	108406+	47
	018-U2 kort aksel	1	108408+	47
9	006-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	101870+	2
	006-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102199+	2
	014-015-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	101882+	2
	014-015-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102205+	2
	015-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117060+	2, 13
	018-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	101894+	2
	018-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102211+	2
	018-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117072+	2, 13
10	006-015-U2 tapp	8	AD0011000	
10	006-015-U2 tapp, mantlet deksel	8	AD0011J00	
10	014-U2 tapp	6	AD0011000	45
10A	014-U2 tapp	2	35547+	45
10	014-U2 tapp, mantlet deksel	6	AD0011J00	45
10A	014-U2 tapp, mantlet deksel	2	35548+	45
10	018-U2 tapp	8	101721+	
10	018-U2 tapp, mantlet deksel	8	107754+	

PL5060-CH67

**Merknader:**

1. Kontakt kundeservice med pumpens serienummer for å finne delenummeret.
2. Standardklaringer og overflater for rotordelenumre er angitt. Kontakt kundeservice for andre klaringer og overflater.
3. De angitte girkasseenhetene er øvre drivverk, sidemontert på venstre side, og inkluderer aksler og registergir. CI-enheter er lakkert WCB-blå. Kontakt kundeservice for å få informasjon om andre alternativer.
13. Enkeltvingerotorer kan ikke brukes med inntakspumper med rektangulær flens.
41. Tru-Fit-drivaksler er lengre enn standard-drivakslene i denne listen. Se side 106.
45. For RF-modeller kreves 6 stk. av punkt 10 og 2 stk. av punkt 10A.
46. Se side 106 for Tru-Fit-deler.
47. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

006, 014, 015, 018-U2 felles deler



PD100-343

## 006, 014, 015, 018-U2 felles deler

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
2	Pumpedeksel	1	101842+	
	Mantlet deksel	1	107664+	
	Pumpedeksel ventilert - Komplett enhet			1
4	Girkassedeksel, stål	1	020106000+	
	Girkassedeksel, SS, tillegg	1	102280+	
5	Gir, drivaksel, sylindrisk gir	1	107997+	
6	Gir, kort aksel, sylindrisk gir	1	107997+	
11	Sekskantmutter	8	108369+	
	Vingemutter; tillegg	8	105850+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	000030016+	
13	Oljetetning, girkasse bakre	2	000030017+	
14	Fettetning, lagerholder, standard girkasse	2	121679+	3, 4
	Fettetning, lagerholder, SS-girkasse eller lagerisolator	2	101716+	4
15	Lager, bakre	2	015035000+	
16	Lager, fremre	2	101714+	
17	Kile, gir	2	015037000+	
20	Styrepinne, dekselside, 0,245" x 0,85"	1	137001+	43
21	Styrepinne, girkasseside, 0,245" x 1,0"	1	124581+	44
22	Styrepinne, dekselside, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
23	Styrepinne, girkasseside, 0,308" x 1,0"	1	124582+	44
24	Oljeplugg, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Oljenivåindikator, M20 x 1,5"	1	115799+	
	Oljenivåindikator, SS, M20 x 1,5"	1	137435+	
	Oljenivåindikator, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikon tetningsmiddel	1	000142301+	
26	Mutter, rotor	2	101804+	
* 26A	<b>O-ring, rotormutter, Buna N</b>	2	N70126	
	<b>O-ring, rotormutter, EPDM</b>	2	E70126	
	<b>O-ring, rotormutter, FKM</b>	2	V70126	
26B	Skive, Belleville	2	101691+	
* 26C	<b>O-ring, holder, Buna N</b>	2	N70112	
	<b>O-ring, holder, EPDM</b>	2	E70112	
	<b>O-ring, holder, FKM</b>	2	V70112	
* 26D	<b>O-ring, rotornav, Buna N</b>	2	N70121	
	<b>O-ring, rotornav, EPDM</b>	2	E70121	
	<b>O-ring, rotornav, FKM</b>	2	V70121	

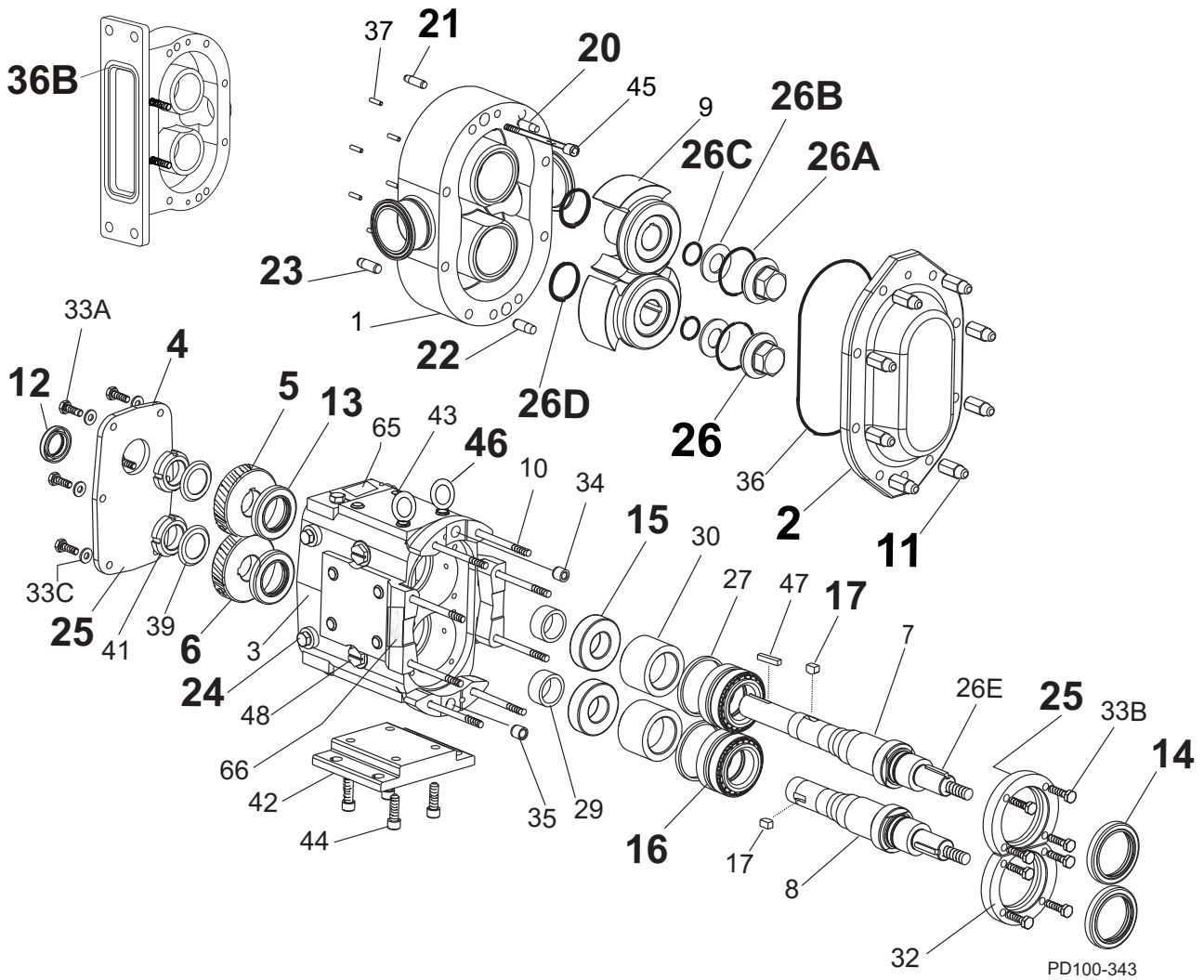
PL5060-CH68

## Merknader:

\* Anbefalte reservedeler

- Konfigurer i nettbutikken eller kontakt kundeservice.
- Pumper som er produsert før juni 2004, bruker 000030018+ til fettetningen.
- Pumper med lagerisolatorer bruker 101716+ som fettetning og 101810+ som lagerholder. Se side 103 for lagerisolatorsett og pumper som er eldre enn 7/12/04.
- Gjelder pumper som er levert etter oktober 2003. Pumper som er levert før oktober 2003 bruker 6 stk. plugg m/skive, delenummer 000046002+.
- Eksponert lengde på styrepinne: 11,3 mm (0,444")
- Eksponert lengde på styrepinne: 14,3 mm (0,563")
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

006, 014, 015, 018-U2 felles deler forts.





**006, 014, 015, 018-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
26E	006-014-015-U2 kile, rotor	2	101817+	
	018-U2 kile, rotor	2	101819+	
27	Mellomleggsett	2	117889+	
29	Avstandsstykke, gir til bakre lager	2	015055000+	
30	Lageravstandsstykke	2	101814+	
32	Lagerholder, fremre SS, for standard girkasse	2	120332+	4
	Lagerholder, fremre SS, for SS-girkasse eller lagerisolator	2	101810+	4
33A, 33B	1/4-20 x 0,75" HHCS, SS	14	30-58	
33C	1/4" flat skive	6	43-27	
34	Styreforing, øvre	1	AD0116000	
35	Styreforing, nedre	1	AD0116 100	
* 36	O-ring, pumpedeksel, Buna N	1	N70249	
	O-ring, pumpedeksel, EPDM	1	E70249	
	O-ring, pumpedeksel, FKM	1	V70249	
* 36B	014-U2 O-ring, rektangulær flens, Buna N	1	N70241	
	014-U2 O-ring, rektangulær flens, EPDM	1	E70241	
	014-U2 O-ring, rektangulær flens, FKM	1	V70241	
37	Stoppepinne, tetning	6	101718+	
39	Låseskive, gir	2	STD136005	
41	Låsemutter, gir	2	STD236005	
42	Girkasse mellomlegg, Cl	1	020110000+	
	Girkasse mellomlegg, SS, tillegg	1	102284+	
	Pumpesokkel, 6,75", tillegg	1	014110675+	
43	Plasthetteplugg	8	000121003+	
44	5/16-18 x 1" SHCS, SS	4	30-525	
45	006-014-015-U2 husfesteskruer, 1/4-20 x 1-1/4"	2	30-523	
	018-U2 husfesteskruer, 1/4-20 x 2"	2	30-211	
46	Øyebolt, 5/16-18 x 0,50" ZP 2	2	30-722	
47	Kile, kobling – 3/16 x 3/16 x 1-1/8"	1	000037001+	
	Kile, kobling – Tru-Fit	1	119714+	
48	Renseplugg	2	35824+	15
61	Navneskilt, sanitær	1	135623+	
62	#2 x 0,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsiktig-skilt	2	121694+	
66	Advarselsetikett	2	33-63	
67	006-015-018-U1 fettkobling, 1/8"	4	BD0092000	2
	014-U1 fettkobling, 1/8"	4	BD0092100	3
68	Plasthette, fettnippel	4	BD0093000	

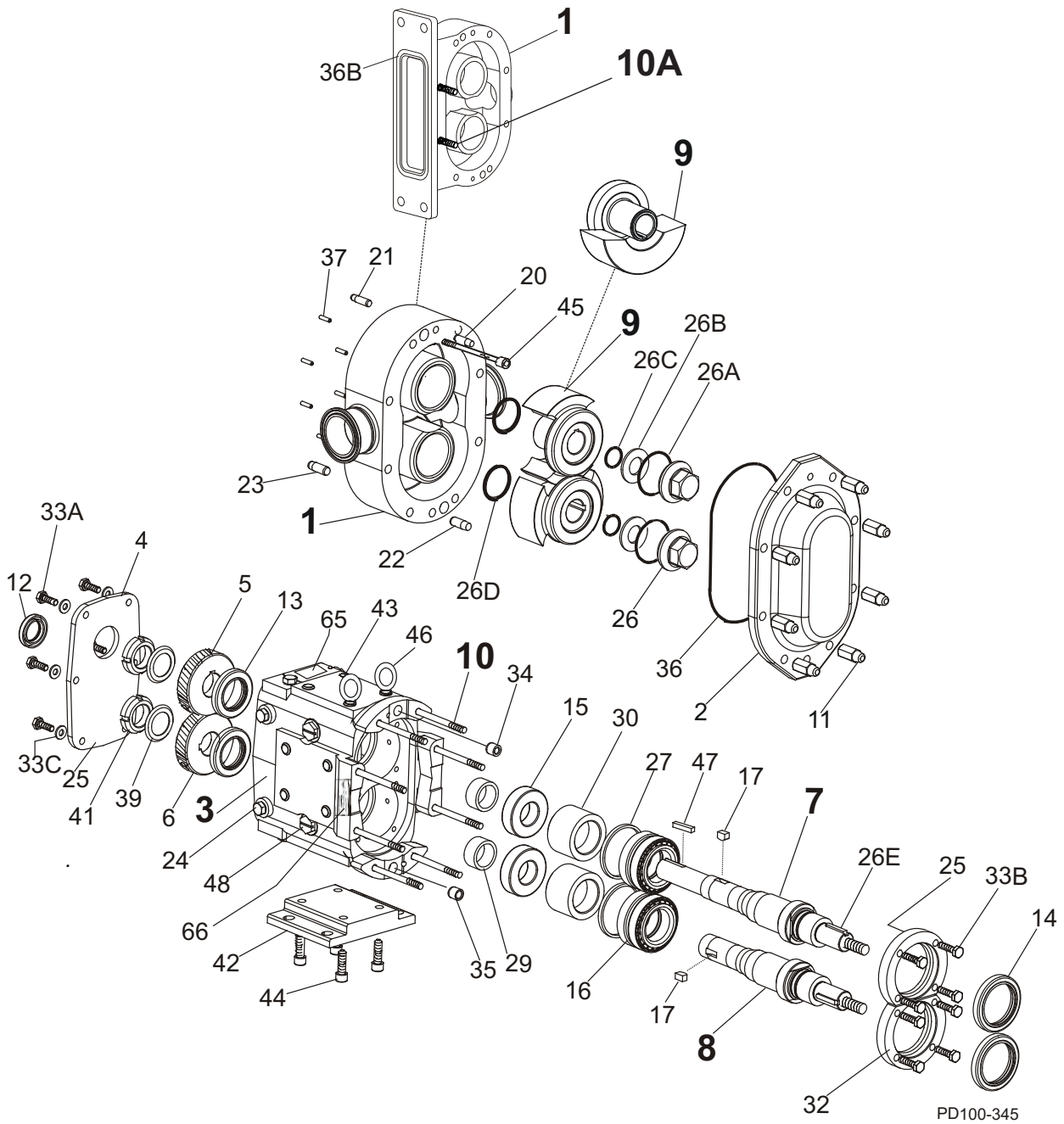
PL5060-CH69

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Denne fettkoblingen er av rett type. Delenummer BD0092100 er vinklet type.
- Denne fettkoblingen er av vinklet type. Delenummer BD0092000 er rett type.
- 101810+ lagerholder brukes med 101716+ fettetning. Se side 103 for lagerisolatorsett og pumper som er eldre enn 7/12/04.
- For eldre girkasse uten gjenget plugg hull brukes plugg med serienr. 000121003+.
- Se side 95 for tetninger.
- Se side 104 for ventilerte deksler.

030, 034, 040-U2 pumpedeler



**030, 034, 040-U2 pumpedeler**

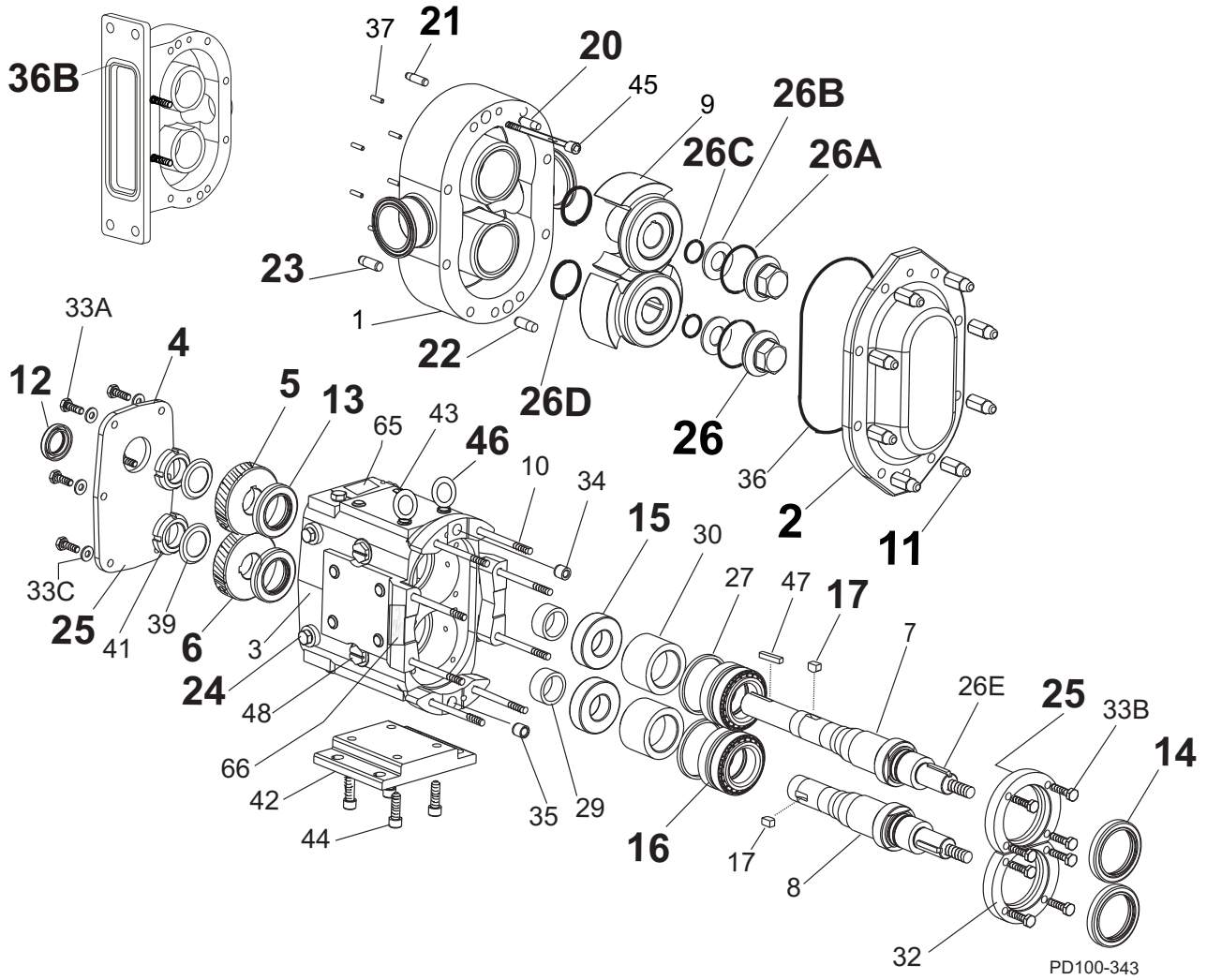
ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
1	030-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	030-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	034-U2 Hus med rektangulært flensinnløp	1	Se Merknad 1	1
	034-U2 Hus med rektangulært flensinnløp med spyling	1	Se Merknad 1	1
	040-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	040-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
3	030-034-U2 girkasseenhet, CI	1	102913-C	3
	030-034-U2 girkasseenhet, SS; tillegg	1	102917-C	3
	040-U2 girkasseenhet, CI	1	120370-C	3
	040-U2 girkasseenhet, SS; tillegg	1	125943-C	3
7	030-034 U2 drivaksel	1	108409+	41
	040 U2 drivaksel	1	118722+	41
8	030-034 U2 kort aksel	1	108410+	
	040-U2 kort aksel	1	118723+	
9	030-034-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102151+	2
	030-034-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102217+	2
	030-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117084+	2, 12, 13
	030-U2 rotor, Single Wing, 316SS	2	117088+	2, 12A, 13
	040-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	118766+	2
	040-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	118779+	2
	040-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	1	124255+	2, 13
	040-U2 rotor, Single Wing, 316SS	1	124268+	2, 13
10	030-U2 tapp	8	108842+	
10	030-U2 tapp, mantlet deksel	8	108845+	
10	034-U2 tapp	6	108842+	45
10A	034-U2 tapp	2	35555+	45
10	034-U2 tapp, mantlet deksel	6	108845+	45
10A	034-U2 tapp, mantlet deksel	2	35549+	45
10	040-U2 tapp	8	118897+	
10	040-U2 tapp, mantlet deksel	8	118898+	

PL5060-CH72

**Merknader:**

1. Kontakt kundeservice med pumpens serienummer for å finne delenummeret.
2. Standardklaringer og overflater for rotordelenumre er angitt. Kontakt kundeservice for andre klaringer og overflater.
3. De angitte girkasseenhetene er øvre drivverk, sidemontert på venstre side, og inkluderer aksler og registergir. CI-enheter er lakkert WCB-blå. Kontakt kundeservice for å få informasjon om andre alternativer.
12. Erstatte rotorer med serienr. 104707 (rett) og serienr. 104836 (90 grader).
- 12A. Erstatte rotorer med serienr. 104719 (rett) og serienr. 104848 (90 grader).
13. Enkeltvingerotorer kan ikke brukes med inntakspumper med rektangulær flens.
41. Tru-Fit-drivaksler er lengre enn standard-drivakslene i denne listen. Se side 106.
45. For RF-modeller kreves 6 stk. av punkt 10 og 2 stk. av punkt 10A.
47. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

030, 034, 040-U2 felles deler



**030, 034, 040-U2 felles deler**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
2	Pumpedeksel	1	101845+	
	Mantlet deksel	1	107666+	
	Pumpedeksel ventilert - Komplette enhet			1
4	Girkassedeksel, stål	1	040106000+	
	Girkassedeksel, SS, tillegg	1	102281+	
5	Gir, drivaksel, sylindrisk gir	1	107999+	
6	Gir, kort aksel, sylindrisk gir	1	107999+	
11	Sekskantmutter	8	108370+	
	Vingemutter; tillegg	8	105851+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	000030013+	
13	Oljetetning, girkasse bakre	2	000030014+	
14	Fettetning, lagerholder	2	121680+	2
15	Lager, bakre	2	030035000+	
16	Lager, fremre	2	101715+	
17	Kile, gir	2	BD0037000	
20	Styrepinne, dekselside, 0,245" x 0,85"	1	137001+	43
21	Styrepinne, girkasseside, 0,308" x 1,0"	1	124582+	44
22	Styrepinne, dekselside, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
23	Styrepinne, girkasseside, 0,370" x 1,0"	1	124583+	44
24	Oljeplugg, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Oljenivåindikator, M20 x 1,5"	1	115799+	40
	Oljenivåindikator, SS, M20 x 1,5"	1	137435+	
	Oljenivåindikator, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikonfettingsmiddel	1	000142301+	
26	Mutter, rotor	2	101805+	
* 26A	<b>O-ring, rotormutter, Buna N</b>	2	N70130	
	<b>O-ring, rotormutter, EPDM</b>	2	E70130	
	<b>O-ring, rotormutter, FKM</b>	2	V70130	
26B	Skive, Belleville	2	101692+	
* 26C	<b>O-ring, holder, Buna N</b>	2	N70115	
	<b>O-ring, holder, EPDM</b>	2	E70115	
	<b>O-ring, holder, FKM</b>	2	V70115	
* 26D	<b>O-ring, rotornav, Buna N</b>	2	N70127	
	<b>O-ring, rotornav, EPDM</b>	2	E70127	
	<b>O-ring, rotornav, FKM</b>	2	V70127	

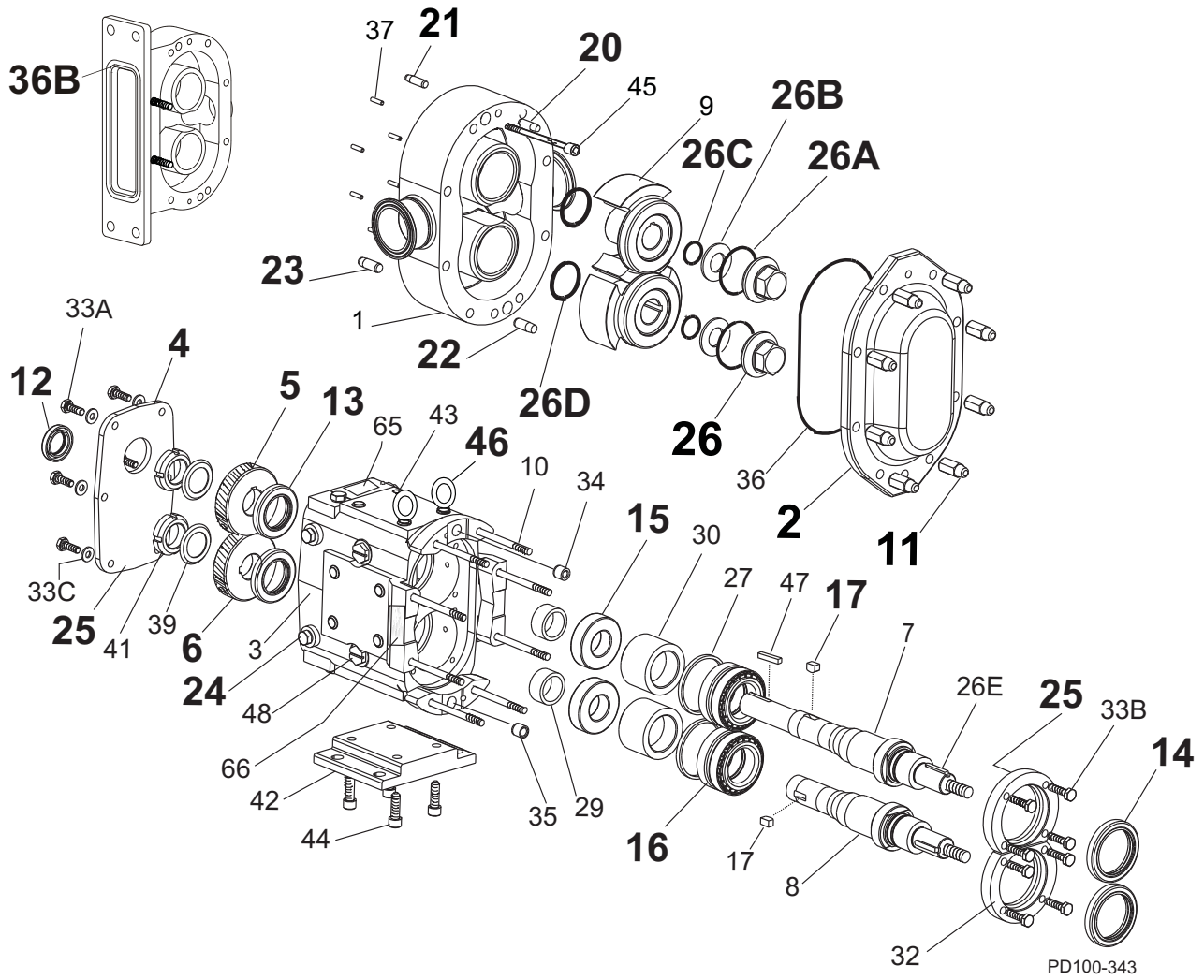
PL5060-CH73

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Konfigurer i nettbutikken eller kontakt kundeservice.
- Pumper som er produsert før juni 2001, bruker 000030015+ til fetttingen. Se side 103.
- Gjelder pumper som er levert etter oktober 2003. Pumper som er levert før oktober 2003, bruker 6 stk. plugg med skive, delenummer 000046003+
- Eksponert lengde på styrepinne: 11,3 mm (0,444")
- Eksponert lengde på styrepinne: 14,3 mm (0,563")
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

030, 034, 040-U2 felles deler forts.



**030, 034, 040-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
* 26E	<b>Kile, rotor</b>	2	101821+	
27	Mellomleggsett	2	117890+	
29	Avstandsstykke, gir til bakre lager	2	030055000+	
30	Lageravstandsstykke	2	101815+	
32	Lagerholder, fremre SS, for std. leppetetning	2	120333+	3
33A	5/16-18 x 3/4" HHCS, SS	6	30-623	
33B	5/16-18 x 3/4" BSHCS, STD	8	30-296	
	5/16-18 x 3/4" SHCS, SS	8	30-29	
33C	5/16" flat skive	6	43-246	
34	Styreforing, øvre	1	BD0116000	
35	Styreforing, nedre	1	BD0116100	
* 36	<b>O-ring, pumpedeksel, Buna N</b>	1	N70259	
	<b>O-ring, pumpedeksel, EPDM</b>	1	E70259	
	<b>O-ring, pumpedeksel, FKM</b>	1	V70259	
* 36B	<b>034-U2 O-ring, rektangulær flens, Buna N</b>	1	N70357	
	<b>034-U2 O-ring, rektangulær flens, EPDM</b>	1	E70357	
	<b>034-U2 O-ring, rektangulær flens, FKM</b>	1	V70357	
37	Stoppepinne, tetning	6	101719+	
39	Låseskive, gir	2	CD0036 W00	
41	Låsemutter, gir	2	CD0036 N00	
42	Girkasse mellomlegg, CI	1	040110000+	
	Girkasse mellomlegg, SS, tillegg	1	102285+	
	Pumpesokkel, 6,25", tillegg	1	BD0110SM0	
43	Plasthetteplugg, 3/8"	8	000121002+	
44	3/8-16 x 1" SHCS	4	30-189	
45	030,034-U2 husfesteskruer, 1/4-20 x 2"	2	30-211	
	040-U2 husfesteskruer, 1/4-20 x 2,5"	2	30-543	
46	Øyebolt, 3/8-16 x 1,0" ZP 2	2	30-723	
47	Kile, kobling – 1/4 x 1/4 x 1-3/4"	1	000037002+	
	Kile, kobling – Tru-Fit	1	119715+	
48	Renseplugg	2	41013+	15
61	Navneskilt, sanitær	1	135624+	
62	#2 x 0,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsiktig-skilt	2	121694+	
66	Advarselsetikett	2	33-63	
67	030-U2 og 040-U2 fettkobling, 1/8"	4	BD0092000	1
	034-U2 fettkobling, 1/8"	4	BD0092100	2
68	Plasthette, fett nipplel	4	BD0093000	

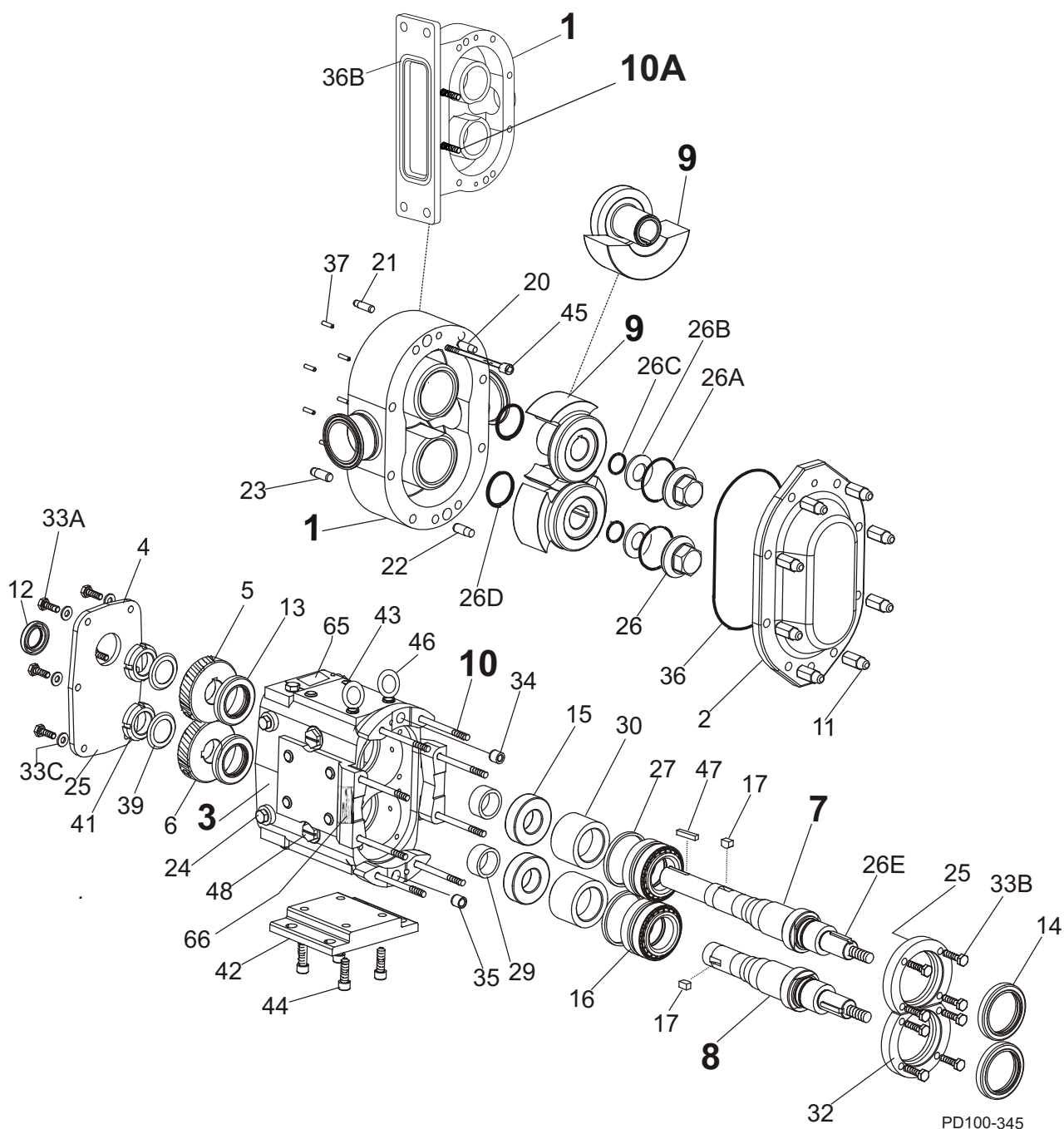
PL5060-CH74

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Denne fettkoblingen er av rett type. Delenummer BD0092100 er vinklet type.
- Denne fettkoblingen er av vinklet type. Delenummer BD0092000 er rett type.
- Se side 103 for lagerholder for SS-girkasse eller for lagerisolator, lagerisolatorsett og for pumper produsert før juli 2004.
- For eldre girkasse uten gjenget plugg hull brukes plugg med serienr. 000121002+.
- Se side 95 for tetninger.
- Se side 104 for ventilerte deksler.
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

## 045, 060, 064, 130, 134-U2 pumpedeler



PD100-345

**Merknader: (Se kolonnen «Merknader» på side 73)**

1. Kontakt kundeservice med pumpens serienummer for å finne delenummeret.
2. Standardklaringer og overflater for rotordelenumre er angitt. Kontakt kundeservice for andre klaringer og overflater.
3. De angitte girkasseenhetene er øvre drivverk, sidemontert på venstre side, og inkluderer aksler og registergir. CI-enheter er lakkert WCB-blå. Kontakt kundeservice for å få informasjon om andre alternativer.
12. Erstatte (utgåtte) rotor med serienr. 104728 (rett) og 104857 (90 grader).
- 12A. Erstatte (utgåtte) rotor med serienr. 104746 (rett) og 104875 (90 grader).
13. Enkeltvingerotorer kan ikke brukes med inntakspumper med rektangulær flens.
41. Tru-Fit-drivaksler er lengre enn standard-drivakslene i denne listen. Se side 106.
45. For RF-modeller kreves 6 stk. av punkt 10 og 2 stk. av punkt 10A.
46. Se side 106 for Tru-Fit-deler. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.



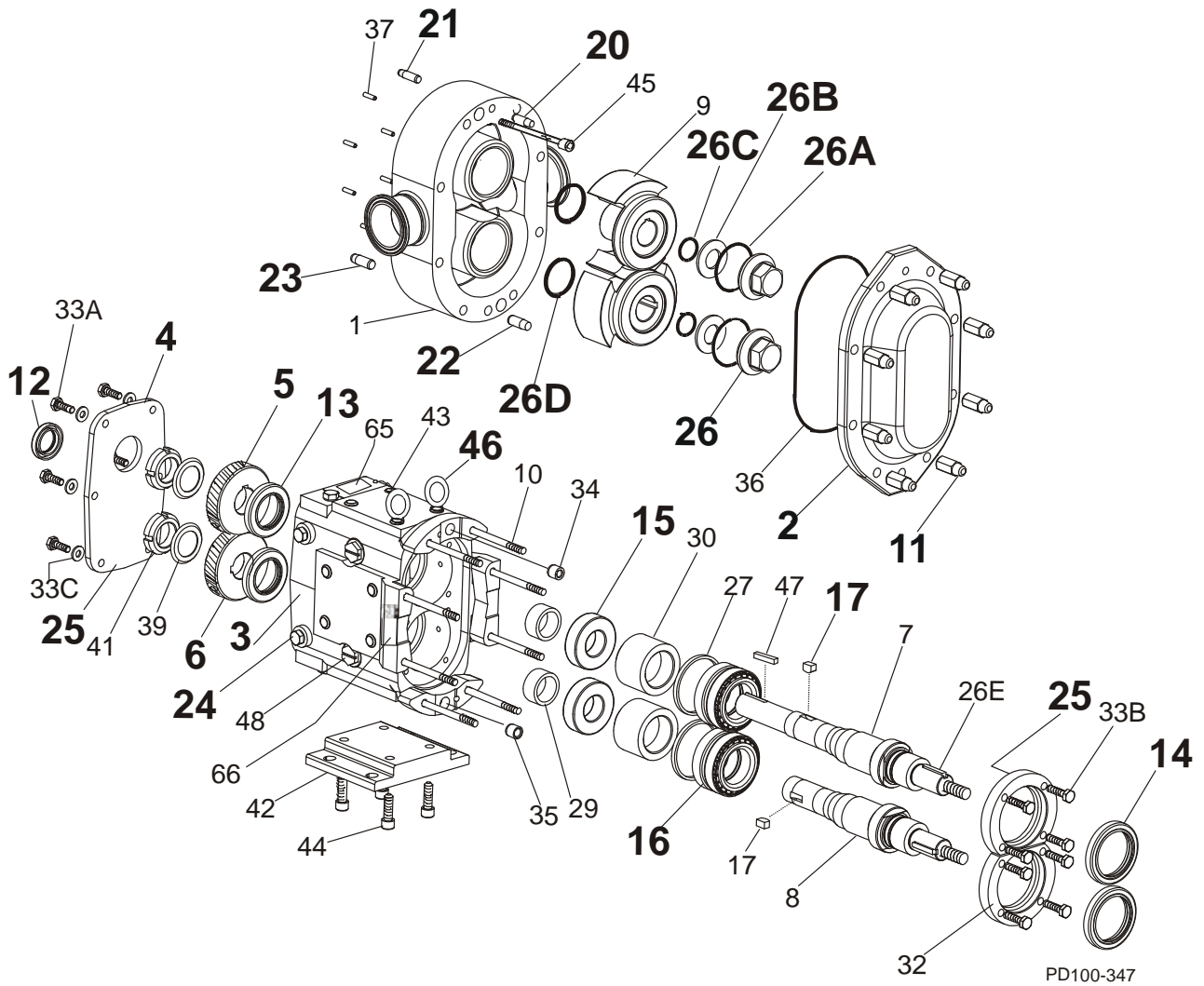
**045, 060, 064, 130, 134-U2 pumpedeler**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
1	045-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	045-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	060-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	060-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	064-U2 Hus med rektangulært flensinnløp	1	Se Merknad 1	1
	064-U2 Rekt. flensinnløp, hus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	130-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	130-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	134-U2 Hus med rektangulært flensinnløp	1	Se Merknad 1	1
	134-U2 Rekt. flensinnløp, hus med spyling	1	Se Merknad 1	1
3	Girkasseenhet, CI, Modell 045	1	111141-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 045 (tillegg)	1	113167-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 060	1	102919-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 060 (tillegg)	1	102923-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 064	1	115704-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 130	1	102925-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 130 (tillegg)	1	102929-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 134	1	115706-C	3
7	045-U2 drivaksel	1	110021+	41
	060-064-U2 drivaksel	1	108411+	41
	130-134-U2 drivaksel	1	108413+	41
8	045-U2 kort aksel	1	110022+	
	060-064-U2 kort aksel	1	108412+	
	130-134-U2 kort aksel	1	108414+	
9	045-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	107252+	2
	045-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	107264+	2
	045-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	117105+	2, 13
	060-064-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102163+	2
	060-064-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102226+	2
	060-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117117+	2, 12, 13
	130-134-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102175+	2
	130-134-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102232+	2
	130-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117129+	2, 12A, 13
10	045-U2 tapp	8	107242+	
10	045-U2 tapp, mantlet deksel	8	111584+	
10	060-U2 tapp	8	108843+	
10	060-U2 tapp, mantlet deksel	8	108846+	
10	064-U2 tapp	6	108843+	45
10A	064-U2 tapp	2	0C1050000	45
10	064-U2 tapp, mantlet deksel	6	108846+	45
10A	064-U2 tapp, mantlet deksel	2	35556+	45
10	130-U2 tapp	8	101722+	
10	130-U2 tapp, mantlet deksel	8	130011001+	
10	134-U2 tapp	6	101722+	45
10A	134-U2 tapp	2	0C1050000	45
10	134-U2 tapp, mantlet deksel	6	130011001+	45
10A	134-U2 tapp, mantlet deksel	2	35556+	45

PL5060-CH82

Merknader: Se «Merknader» på side 72

045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler



**045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
2	Pumpedeksel	1	101848+	
	Mantlet deksel	1	107668+	
	Pumpedeksel ventilert - Komplett enhet			1
4	Girkassedeksel, stål	1	070106000+	
	Girkassedeksel, SS, tillegg	1	102282+	
5	Gir, drivaksel, sylindrisk gir	1	107404+	
6	Gir, kort aksel, sylindrisk gir	1	107404+	
11	Sekskantmutter	8	108371+	
	Vingemutter, tillegg	8	105852+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	000030012+	
13	Oljetetning, girkasse bakre	2	000030011+	
14	Fettetning, lagerholder	2	101829+	3
15	Lager, bakre	2	107186+	2
16	Lager, fremre	2	060036000+	
17	Kile, gir	2	060037000+	
20	Styrepinne, dekselside, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
21	Styrepinne, girkasseside, 0,433" x 1,0	1	124584+	44
22	Styrepinne, dekselside, 0,370" x 0,85	1	137003+	43
23	Styrepinne, girkasseside, 0,495" x 1,0	1	124586+	44
24	Oljeplugg, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Oljenivåindikator, M20 x 1,5"	1	115799+	40
	Oljenivåindikator, SS, M20 x 1,5"	1	137435+	
	Oljenivåindikator, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikon tetningsmiddel	1	000142301+	
26	Mutter, rotor	2	101806+	
* 26A	<b>O-ring, rotormutter, Buna N</b>	2	N70227	
	<b>O-ring, rotormutter, EPDM</b>	2	E70227	
	<b>O-ring, rotormutter, FKM</b>	2	V70227	
26B	Belleville-skive	2	101693+	
* 26C	<b>O-ring, holder, Buna N</b>	2	N70119	
	<b>O-ring, holder, EPDM</b>	2	E70119	
	<b>O-ring, holder, FKM</b>	2	V70119	
* 26D	<b>O-ring, rotornav, Buna N</b>	2	N70224	
	<b>O-ring, rotornav, EPDM</b>	2	E70224	
	<b>O-ring, rotornav, FKM</b>	2	V70224	
26E	045-U2 kile, rotor	2	110926+	
	060-064-U2 kile, rotor	2	101823+	
	130-134-U2 kile, rotor	2	101825+	
27	Mellomleggsett	2	117891+	

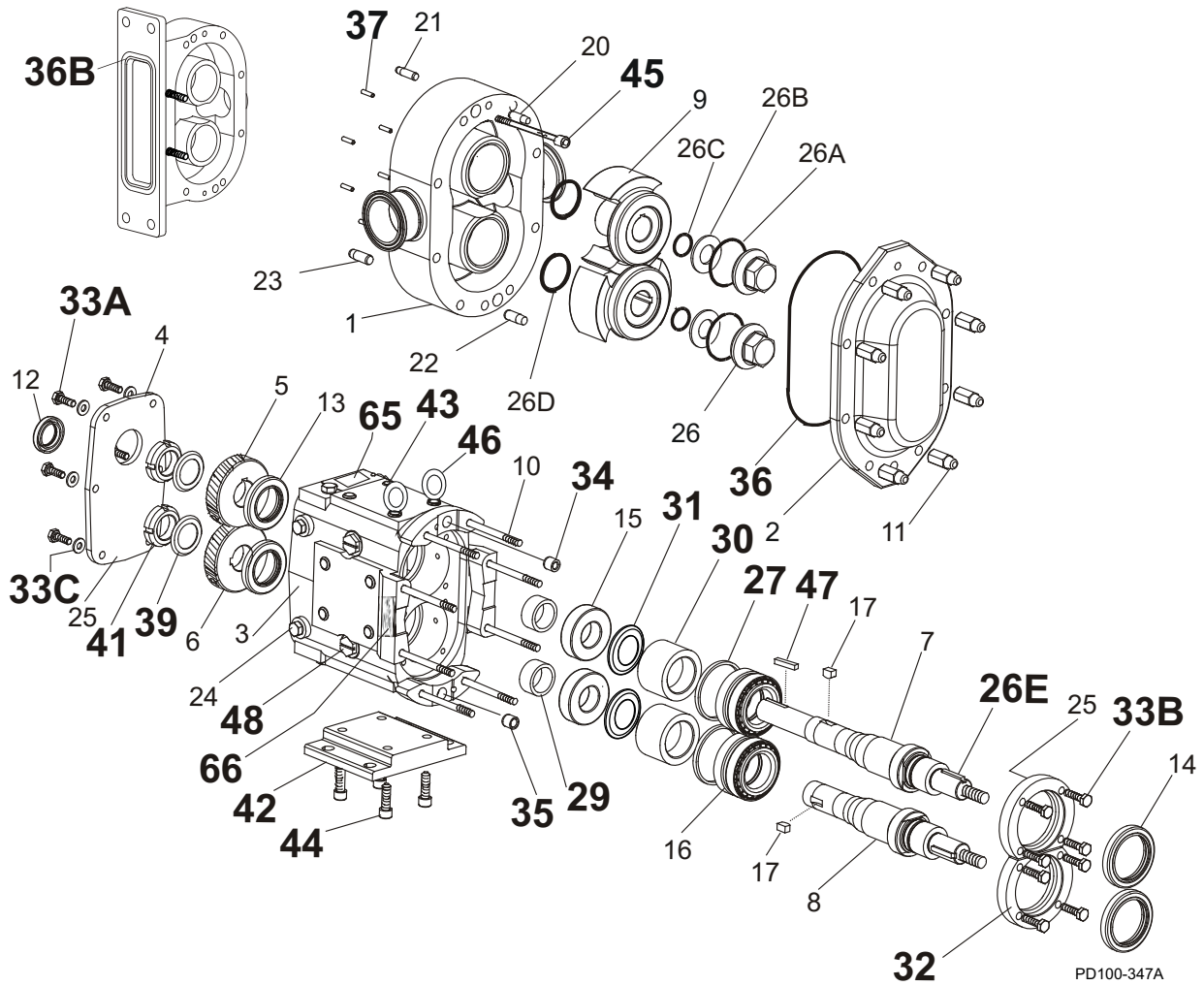
PL5060-CH83

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Konfigurer i nettbutikken eller kontakt kundeservice.
- Pumper levert ca. 12/1999 og tidligere, se «045, 060, 130-U2 bakre lager og avstandsstykke» på side 79.
- Se side 103 for lagerisolatorsett.
- Gjelder pumper som er levert etter oktober 2003. Pumper som er levert før oktober 2003, bruker 6 stk. plugg m/skive, delenummer 000046004+.
- Eksponert lengde på styrepinne: 11,3 mm (0,444")
- Eksponert lengde på styrepinne: 14,3 mm (0,563")
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler forts.



**045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
29	Avstandsstykke, gir til bakre lager	2	107187+	2
30	Lageravstandsstykke	2	060055003+	
31	Fettholder, bakre lager	2	STD091002	
32	Lagerholder, fremre CTD	2	123531+	5, 7
	Lagerholder, fremre SS, for std. leppetetning	2	121828+	6, 7
	Lagerholder, fremre SS, brukes med lagerisolatorer.	2	101812+	6, 7
33A	3/8-16 x 3/4" HHCS, SS girkassedeksel	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS lagerholder	8	30-60	
33C	3/8" flat skive, girkassedeksel	6	43-30	
34	Styreforing, øvre	1	CD0116000	
35	Styreforing, nedre	1	CD0116 100	
* 36	O-ring, pumpedeksel, Buna N	1	N70373	
	O-ring, pumpedeksel, EPDM	1	E70373	
	O-ring, pumpedeksel, FKM	1	V70373	
	O-ring, pumpedeksel, silikon	1	S75373	
* 36B	064-U2 O-ring, rektangulær flens, Buna N	1	N70366	
	064-U2 O-ring, rektangulær flens, EPDM	1	E70366	
	064-U2 O-ring, rektangulær flens, FKM	1	V70366	
	134-U2 O-ring, rektangulær flens, Buna N	1	N70369	
	134-U2 O-ring, rektangulær flens, EPDM	1	E70369	
	134-U2 O-ring, rektangulær flens, FKM	1	V70369	
37	Stoppepinne, tetning	6	101720+	
39	Låseskive, gir	2	STD136009	
41	Låsemutter, gir	2	STD236009	
42	Girkasse mellomlegg, CI	1	070110000+	
	Girkasse mellomlegg, SS, tillegg	1	102286+	
	Pumpesokkel, 5,5", tillegg	1	CD0110SM5	
	Pumpesokkel, 10", tillegg	1	CD0110SM1	
43	Plasthetteplugg	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
45	045-U2 husfesteskruer, 5/16-8 x 2-1/2"	2	30-615	
	060-064-U2 husfesteskruer, 5/16-8 x 3"	2	30-319	
	130-134-U2 husfesteskruer, 5/16-8 x 4"	2	30-423	

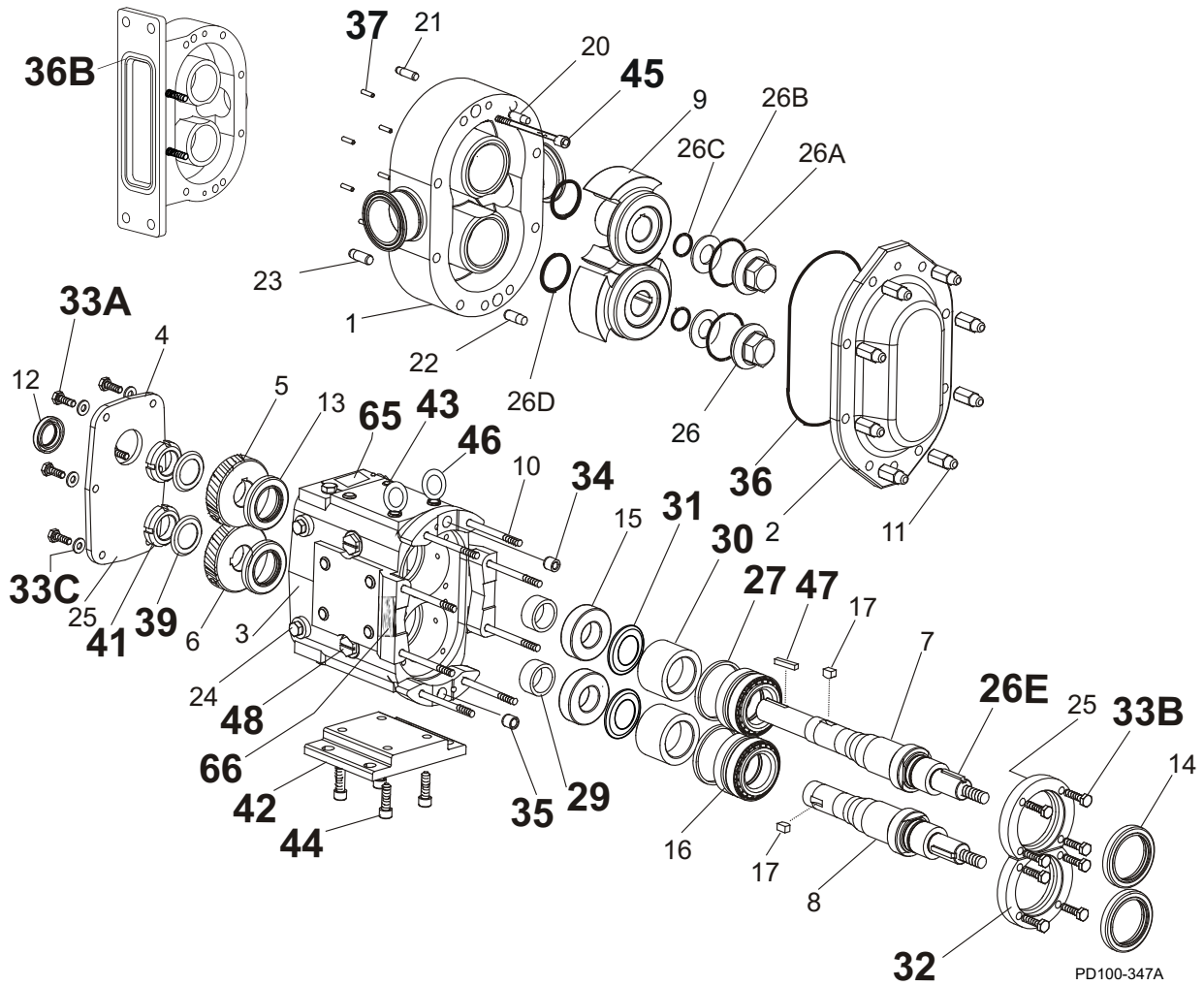
PL5060-CH84

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Pumper levert ca. 12/1999 og tidligere, se «045, 060, 130-U2 bakre lager og avstandsstykke» på side 79.
- 123531+ er tilgjengelig til det er tomt på lager, og erstattes deretter av 121828+. CTD = belagt stål
- 101812+ brukes med lagerisolatorer, for std. leppetetning brukes delenr. 121828+. SS = rustfritt stål
- Se side 103 for lagerisolatorsett og pumper som er eldre enn 7/12/04.
- Se side 95 for tetninger.
- Se side 104 for ventilerte deksler.
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler forts.



**045, 060, 064, 130, 134-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
46	Øyebolt, 1/2-13	2	30-360	
47	Kile, kobling – 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000037003+	
	Kile, kobling – Tru-Fit	1	119716+	
48	Renseplugg	2	41013+	15
61	Navneskilt, sanitær	1	135624+	
62	#2 x 0,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsiktig-skilt	2	121694+	
66	Advarselsetikett	2	33-60	
67	045-060-130-U2 fettkobling, 1/8" (rett)	4	BD0092000	
	064-134-U2 fettkobling, 1/8" (vinklet)	4	BD0092 100	
68	Plasthette, fettnippel	4	BD0093000	

PL5060-CH85

**Merknader:**

15. For eldre girkasse uten gjenget plugg hull brukes plugg med serienr. 000121001+

**045, 060, 130-U2 bakre lager og avstandsstykke**

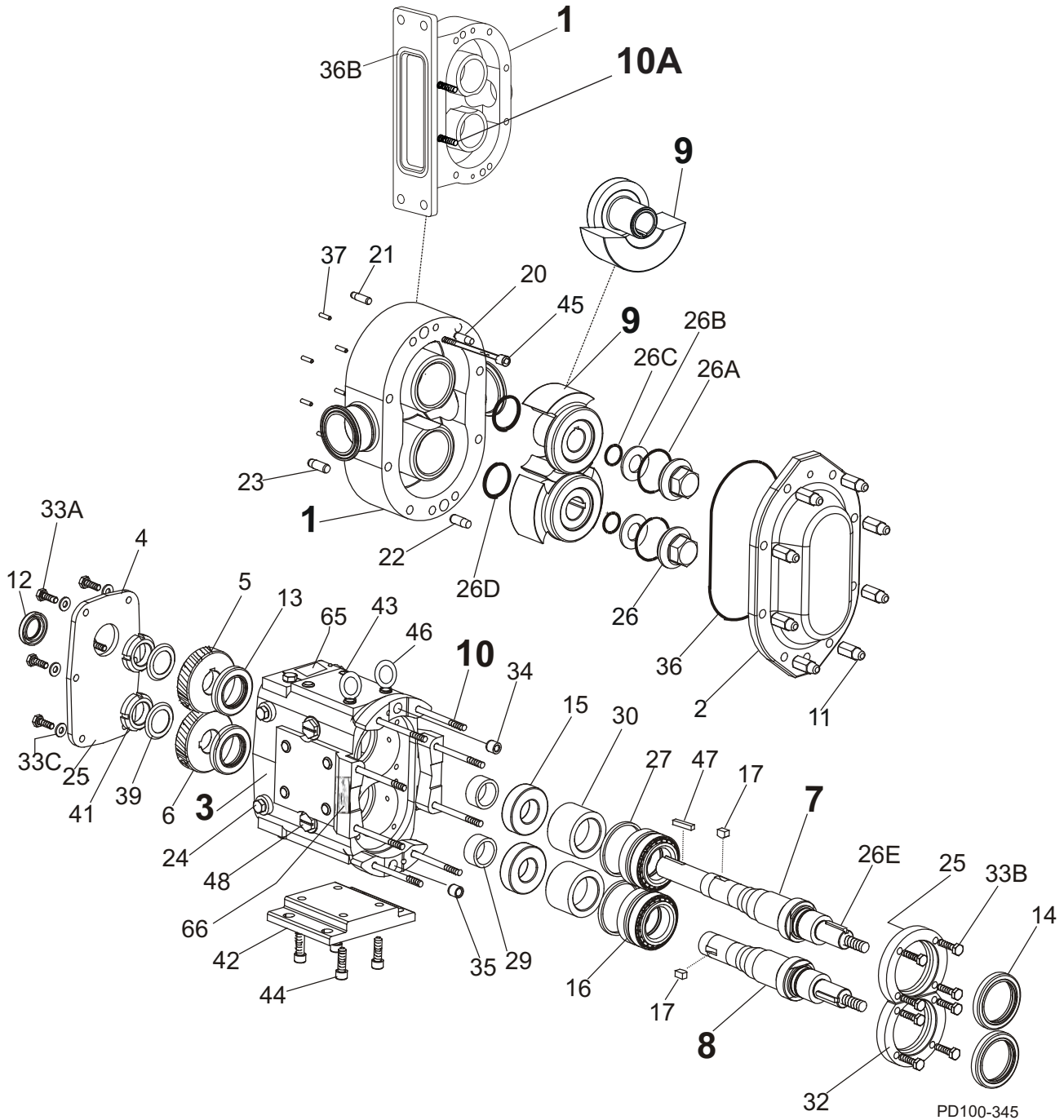
Art.nr.	Beskrivelse	Delennr. for pumper produsert:		Ant. per pumpe
		før 12/1999	etter 12/1999 (nye)	
15	Lager, bakre	060 035 000 (utgått); bruk 107186+ med 107187+ (se sett 107188+)	107186+	2
29	Avstandsstykke, gir til bakre lager	060055000+; bruk kun med eksisterende lager 060 035 000 (utgått)	107187+	2
N/A	Lager og avstandsstykke sett (107186+ x1 og 107187+ x1)	107188+: bruk ved utskifting av (utgått) bakre lager 060 035 000		2

PL5060-CH171

**Merknader:**

- Når utgått bakre lager 060 035 000 byttes ut med nytt bakre lager 107186+, må du også erstatte det gamle, kortere giravstandsstykket 060055000+ med det nye, lengre giravstandsstykket 107187+. Se merknad 2.
- Sett 107188+ består av ett bakre lager 107186+ og ett giravstandsstykke 107187+, som har erstattet det utgåtte bakre lageret 060 035 000 og det gamle giravstandsstykket 060055000+.
- Det gamle giravstandsstykket 060055000+ ble brukt i pumper før 12/1999. Det er tilgjengelig som servicedel kun for bruk med eksisterende (utgått) lager 060 035 000. Det passer ikke på det nye bakre lageret 107186+.
- De angitte datoene er estimater. Kontakt kundeservice og oppgi serienummeret for å få bekreftet delenummeret.

180, 184, 220, 224-U2 pumpedeler



PD100-345



**180, 184, 220, 224-U2 pumpedeler**

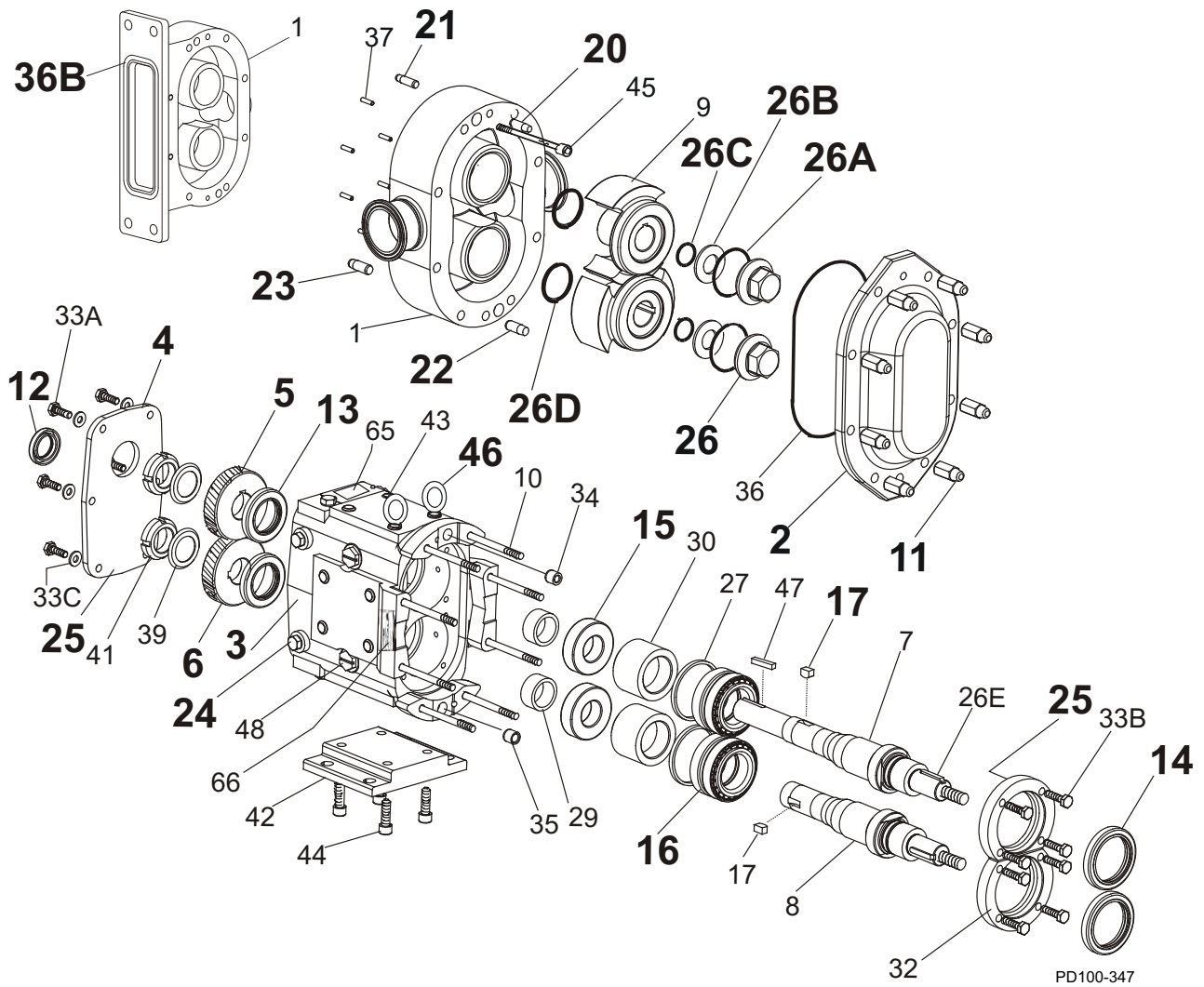
ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
1	180-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	180-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	184-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	184-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	220-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	220-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	224-U2 Hus med rektangulært flensinnløp	1	Se Merknad 1	1
	224-U2 Rekt. flensinnløp, hus med spyling	1	Se Merknad 1	1
3	Girkasseenhet, CI, Modell 180-184	1	111143-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 180-184 (tillegg)	1	112654-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 220	1	102931-C	3
	Girkasseenhet, SS; Modell 220 (tillegg)	1	102935-C	3
	Girkasseenhet, CI, Modell 224	1	115708-C	3
7	180-184-U2 drivaksel	1	110023+	41
	220-224-U2 drivaksel	1	108415+	41
8	180-184-U2 kort aksel	1	110024+	
	220-224 kort aksel	1	108416+	
9	180-184-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	107273+	2
	180-184-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	107285+	2
	220-224 -U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	102187+	2
	220-224 -U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	102238+	2
	220-U2 Single Wing, Alloy 88	2	117141+	2, 12, 13
10	180-U2 tapp	8	107243+	
10	180-U2 tapp, mantlet deksel	8	112629+	
10	184-U2 tapp	6	107243+	45
10A	184-U2 tapp	2	35550+	45
10	184-U2 tapp, mantlet deksel	6	112629+	45
10A	184-U2 tapp, mantlet deksel	2	36144+	45
10	220-U2 tapp	8	108844+	
10	220-U2 tapp, mantlet deksel	8	108847+	
10	224-U2 tapp	6	108844+	45
10A	224-U2 tapp	2	35550+	45
10	224-U2 tapp, mantlet deksel	6	108847+	45
10A	224-U2 tapp, mantlet deksel	2	36144+	45

PL5060-CH88

**Merknader:**

1. Kontakt kundeservice med pumpens serienummer for å finne delenummeret.
2. Standardklaringer og overflater for rotordelenumre er angitt. Kontakt kundeservice for andre klaringer og overflater.
3. De angitte girkasseenhetene er øvre drivverk, sidemontert på venstre side, og inkluderer aksler og registergir. CI-enheter er lakkert WCB-blå. Kontakt kundeservice for å få informasjon om andre alternativer.
12. Erstatte (utgåtte) rotor med serienr. 104764 (rett) og 104893 (90 grader).
13. Enkeltvingerotorer kan ikke brukes med inntakspumper med rektangulær flens.
41. Tru-Fit-drivaksler er lengre enn standard-drivakslene i denne listen. Se side 106.
45. For RF-modeller kreves 6 stk. av punkt 10 og 2 stk. av punkt 10A.
47. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

180, 184, 220, 224-U2 felles deler



**180, 184, 220, 224-U2 felles deler**

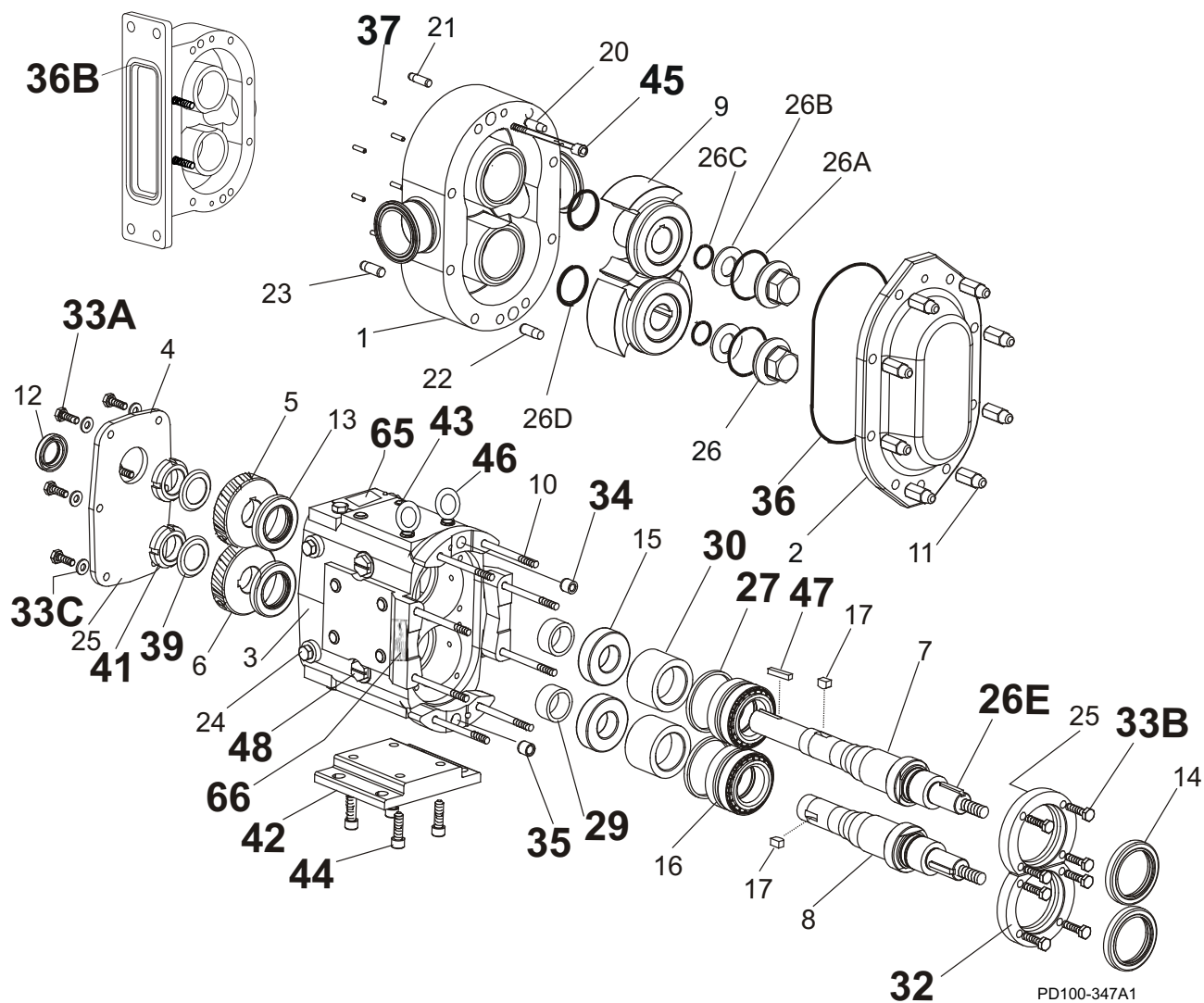
ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
2	Pumpedeksel	1	101851+	
	Mantlet deksel	1	107670+	
	Pumpedeksel ventilert - Komplette enhet			1
4	Girkassedeksel, stål	1	230106000+	
	Girkassedeksel, SS, tillegg	1	102283+	
5	Gir, drivaksel, sylindrisk gir	1	110932+	
6	Gir, kort aksel, sylindrisk gir	1	110932+	
11	Sekskantmutter	8	108372+	
	Vingemutter, tillegg	8	105853+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	STD030006	
13	Oljetetning, girkasse bakre	2	STD119002	
14	Fettetning, lagerholder	2	121681+	3
15	Lager, bakre	2	200035000+	
16	Lager, fremre	2	200036000+	
17	Kile, gir	2	200037000+	
20	180-220-U2 styrepinne, dekselside, 0,433" x 0,85"	1	137004+	43
	184-224-U2 styrepinne, dekselside, 0,495" x 0,85"	1	137005+	43
21	180-220-U2 styrepinne, girkasseside, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
	184-224-U2 styrepinne, girkasseside, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
22	180-220-U2 styrepinne, dekselside, 0,495" x 0,85"	1	137005+	43
	184-224-U2 styrepinne, dekselside, 0,433" x 0,85"	1	137004+	43
23	180-220-U2 styrepinne, girkasseside, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
	184-224-U2 styrepinne, girkasseside, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
24	Oljeplugg, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Oljenivåindikator, M20 x 1,5"	1	115799+	40
	Oljenivåindikator, SS, M20 x 1,5"	1	137435+	
	Oljenivåindikator, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Silikonetningsmiddel	1	000142301+	
26	Mutter, rotor	2	101807+	
* 26A	<b>O-ring, rotormutter, Buna N</b>	2	N70235	
	<b>O-ring, rotormutter, EPDM</b>	2	E70235	
	<b>O-ring, rotormutter, FKM</b>	2	V70235	
26B	Belleville-skive	2	101694+	
* 26C	<b>O-ring, holder, Buna N</b>	2	N70122	
	<b>O-ring, holder, EPDM</b>	2	E70122	
	<b>O-ring, holder, FKM</b>	2	V70122	
* 26D	<b>O-ring, rotornav, Buna N</b>	2	N70230	
	<b>O-ring, rotornav, EPDM</b>	2	E70230	
	<b>O-ring, rotornav, FKM</b>	2	V70230	

PL5060-CH89

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Konfigurer i nettbutikken eller kontakt kundeservice.
- Se side 103 for lagerisolatorsett.
- Gjelder pumper som er levert etter oktober 2003. Pumper som er levert før oktober 2003, bruker 6 stk. plugg m/skive, delenummer 000046004+.
- Eksponert lengde på styrepinne: 11,3 mm (0,444")
- Eksponert lengde på styrepinne: 14,3 mm (0,563")
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

**180, 184, 220, 224-U2 felles deler forts.**

PD100-347A1

**Merknader: (Se kolonnen «Merknader» på side 85)**

\* Anbefalte reservedeler

1. For pumper som er kjøpt før ca. 1990, erstattes begge avstandsstykkene, fordi 40878+ ikke fungerer som det skal med det gamle avstandsstykket (200055000).
3. For pumper som er produsert etter juli 2004. Se side 103 for lagerislatorsett og for pumper før juli 2004.
15. For eldre girkasse uten gjenget plugg hull brukes plugg med serienr. 000121001+
16. Se side 95 for tetninger. Se side 104 for ventilerte deksler.
47. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

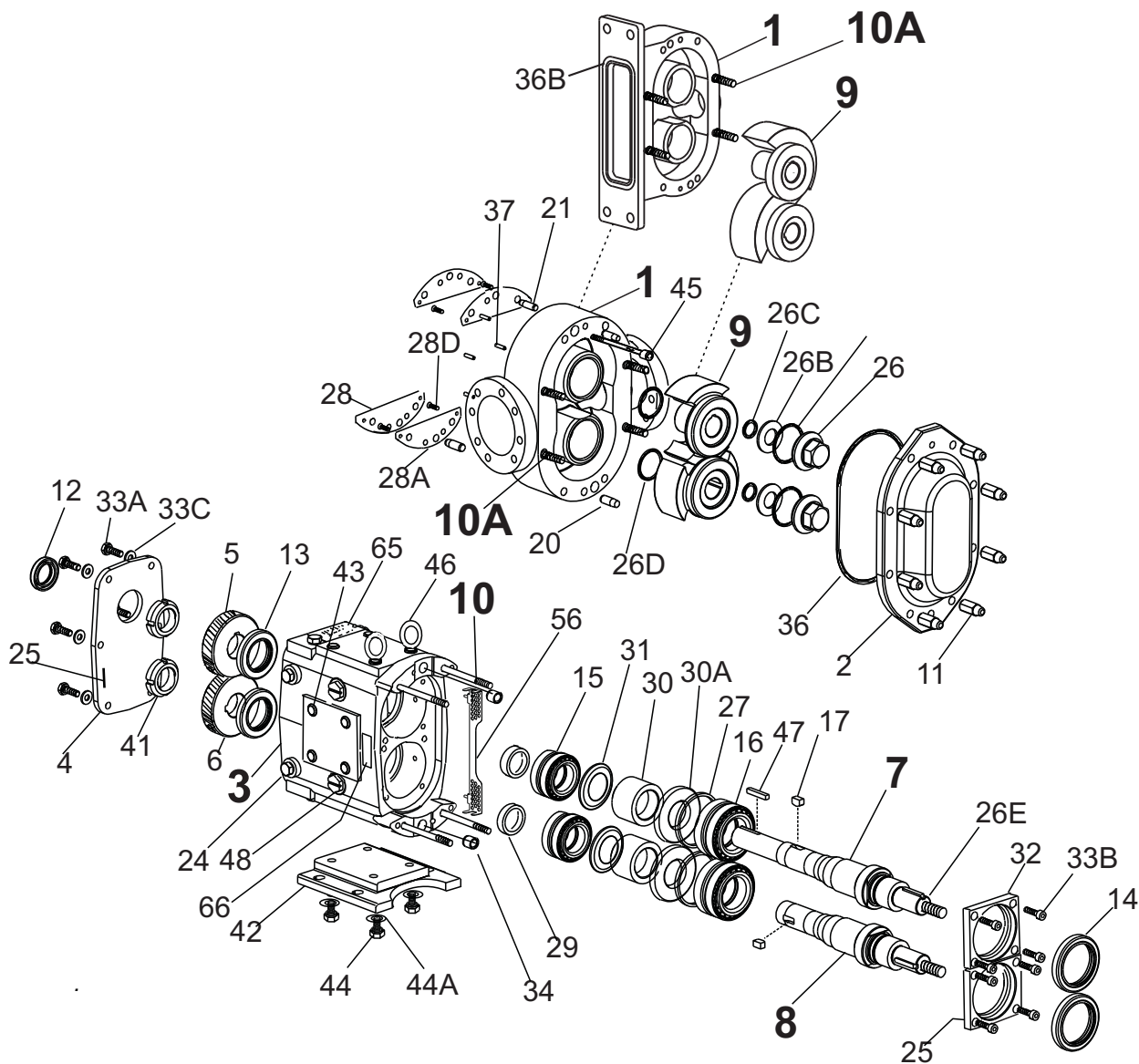
**180, 184, 220, 224-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
26E	180-184-U2 kile, rotor	2	101828+	
	220-224-U2 kile, rotor	2	101827+	
27	Mellomleggsett	2	117892+	
29	Avstandsstykke, gir til bakre lager	2	40878+	1
30	Lageravstandsstykke	2	40752+	
32	Lagerholder, fremre, SS	2	121829+	3
	Lagerholder, fremre, SS, brukes med lagerisolatorer	2	101813+	3
33A	3/8-16 x 3/4" HHCS, SS girkassedeksel	8	30-50	
33B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS lagerholder	8	30-60	
33C	3/8" flat skive, girkassedeksel	8	43-30	
34	Styreforing, øvre	1	CD0116000	
35	Styreforing, nedre	1	CD0116100	
* 36	<b>O-ring, pumpe deksel, Buna N</b>	1	N70381	
	<b>O-ring, pumpe deksel, EPDM</b>	1	E70381	
	<b>O-ring, pumpe deksel, FKM</b>	1	V70381	
	<b>O-ring, pumpe deksel, silikon</b>	1	S75381	
* 36B	<b>184-U2 O-ring, rektangulær flens, Buna N</b>	1	N70374	
	<b>184-U2 O-ring, rektangulær flens, EPDM</b>	1	E70374	
	<b>184-U2 O-ring, rektangulær flens, FKM</b>	1	V70374	
	<b>224-U2 O-ring, rektangulær flens, Buna N</b>	1	N70376	
	<b>224-U2 O-ring, rektangulær flens, EPDM</b>	1	E70376	
	<b>224-U2 O-ring, rektangulær flens, FKM</b>	1	V70376	
37	Stoppepinne, tetning	6	101720+	
39	Låseskive, gir	2	STD136011	
41	Låsemutter, gir	2	STD236011	
42	Girkasse mellomlegg, CI	1	230110000+	
	Girkasse mellomlegg, SS, tillegg	1	102287+	
	Pumpesokkel, 9", tillegg	1	GD0110SM9	
	Pumpesokkel, 13", tillegg	1	GD0110SM1	
43	Plasthetteplugg	6	000121001+	
44	1/2-13 x 2" SS SHCS	4	30-44	
45	180-184-U2 husfesteskruer, 3/8-16 x 4"	2	30-323	
	220-224-U2 husfesteskruer, 3/8-16 x 4-1/2"	2	30-499	
46	Øyebolt, 1/2-13	2	30-360	
47	Kile, kobling – 1/2 x 1/2 x 1-7/8"	1	000037004+	
	Kile, kobling – Tru-Fit	1	119717+	
48	Renseplugg	2	41013+	15
61	Navneskilt, sanitær	1	001061015+	
62	#2 x 0,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsiktig-skilt	2	121694+	
66	Advarselsetikett	2	33-60	
67	180-184-220-U2 fettkobling, 1/8" (rett)	4	BD0092000	
	224-U2 fettkobling, 1/8" (vinklet)	4	BD0092100	
68	Plasthette, fett nippel	4	BD0093000	

PL5060-CH90

Merknader: Se side 84.

## 210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 pumpedeler



PD100-354

**(Se kolonnen «Merknader» på side 87):**

1. Kontakt kundeservice med pumpens serienummer for å finne delenummeret.
2. Standardklaringer og overflater for rotordelenumre er angitt. Kontakt kundeservice for andre klaringer og overflater.
3. De angitte girkasseenheterne er øvre drivverk, sidemontert på venstre side, og inkluderer aksler og registergir. CI-enheter er lakkert WCB-blå. Kontakt kundeservice for å få informasjon om andre alternativer.
12. Erstatte (utgåtte) rotorer med serienr. 107662 (rett) og 107663 (90 grader).
41. Tru-Fit-drivaksler er lengre enn standard-drivakslene i denne listen. Se side 106.
47. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

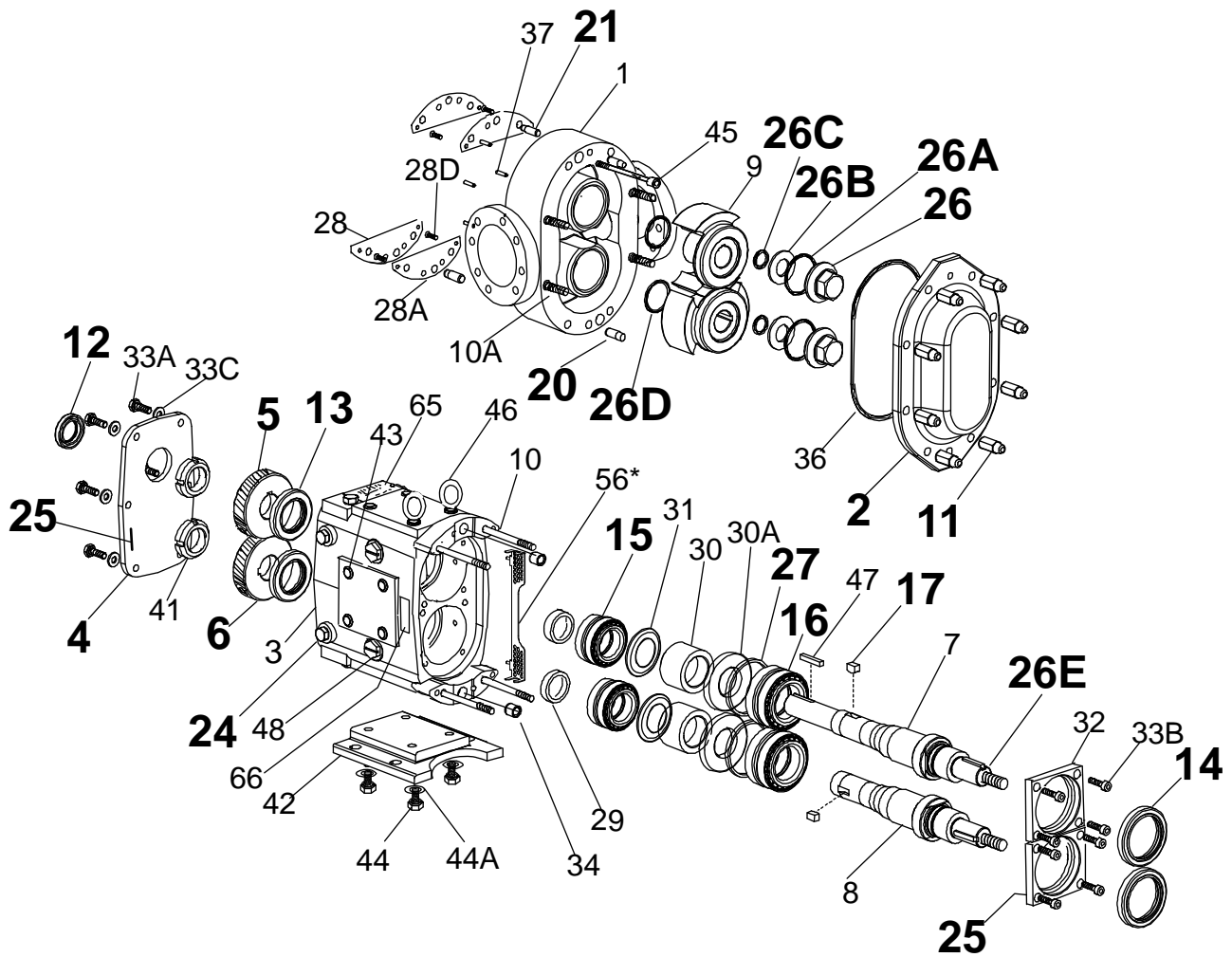
**210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 pumpedeler**

ART. NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
1	210-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	210-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	213-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	214-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	214-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	320-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	320-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	323-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	324-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	324-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	370-U2 pumpehus	1	Se Merknad 1	1
	370-U2 pumpehus med spyling	1	Se Merknad 1	1
	3	Girkasseenhet, CI, Modell 210-213	1	112709-C
Girkasseenhet, CI, Modell 214		1	112709B-C	3
Girkasseenhet, CI, Modell 320-323-370		1	105479-C	3
Girkasseenhet, CI, Modell 324		1	105479B-C	3
7	210-214-U2 drivaksel	1	112186+	41
	213-U2 drivaksel	1	112188+	41
	320-324-U2 drivaksel	1	108417+	41
	323-U2 drivaksel	1	113960+	41
	370-U2 drivaksel	1	124839+	41
8	210-214-U2 kort aksel	1	112187+	
	213-U2 kort aksel	1	112189+	
	320-324-U2 kort aksel	1	108418+	
	323-U2 kort aksel	1	113961+	
	370-U2 kort aksel	1	124840+	
9	210-213-214-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	112199+	2
	210-213-214-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	112211+	2
	210-213-214-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117220+	2
	320-324-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	105427+	2
	320-324-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	105439+	2
	320-324-U2 rotor, Single Wing, Alloy 88	2	117153+	2, 12
	323-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	114022+	2
	370-U2 rotor, Twin Wing, Alloy 88	2	124849+	2
	370-U2 rotor, Twin Wing, 316SS	2	124861+	2
10	210-213-214-320-323-324-U2 tapp, lang	4	112191+	
	370-U2 tapp, lang	4	124838+	
10A	214-324-U2 tapp, kort	2	111292+	
		2	40699+	
	210-213-320-323-370-U2 tapp, kort	4	111292+	

PL5060-CH93

Merknader: Se side 86.

210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler



PD100-353



**210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
<b>2</b>	210-224-U2 pumpedeksel	1	112865+	
	210-224-U2 mantlet deksel	1	116342+	
	320-324-370-U2 pumpedeksel	1	109974+	
	320-324-370-U2 mantlet deksel	1	114359+	
	213-323-U2 pumpedeksel	1	114020+	
<b>4</b>	Girkassedeksel, stål	1	40669+	
<b>5</b>	Gir, drivaksel, sylindrisk gir	1	102470+	
<b>6</b>	Gir, kort aksel, sylindrisk gir	1	102470+	
<b>11</b>	Sekskantmutter	8	108373+	
	Vingemutter, tillegg	8	110858+	
<b>12</b>	Oljetetning, girkassedeksel	1	STD030004	
<b>13</b>	Oljetetning, girkasse bakre	2	102475+	3
<b>14</b>	Fettetning, lagerholder	2	121681+	4
<b>15</b>	Lager, bakre	2	0H1036000	
<b>16</b>	Lager, fremre	2	0H1036003	
<b>17</b>	Kile, gir	2	0H1037000	
<b>20</b>	Styrepinner, dekselside	2	0H1040000	43
<b>21</b>	Styrepinner, girkasseside	2	105871+	44
<b>24</b>	Oljeplugg, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Oljenivåindikator, M20 x 1,5"	1	115799+	40
	Oljenivåindikator, SS, M20 x 1,5"	1	137435+	
	Oljenivåindikator, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
<b>25</b>	Silikonetningsmiddel	1	000142301+	
<b>26</b>	Mutter, rotor	2	105409+	
* <b>26A</b>	<b>O-ring, rotormutter, Buna N</b>	2	N70237	
	<b>O-ring, rotormutter, EPDM</b>	2	E70237	
	<b>O-ring, rotormutter, FKM</b>	2	V70237	
	<b>O-ring, rotormutter, silikon</b>	2	S75237	
<b>26B</b>	Skive, Belleville	2	105411+	
* <b>26C</b>	<b>O-ring, holder, Buna N</b>	2	N70125	
	<b>O-ring, holder, EPDM</b>	2	E70125	
	<b>O-ring, holder, FKM</b>	2	V70125	
	<b>O-ring, holder, silikon</b>	2	S75125	
* <b>26D</b>	<b>O-ring, rotornav, Buna N</b>	2	N70232	
	<b>O-ring, rotornav, EPDM</b>	2	E70232	
	<b>O-ring, rotornav, FKM</b>	2	V70232	
	<b>O-ring, rotornav, silikon</b>	2	S75232	
<b>26E</b>	210-213-224-U2 kile, rotor	2	105422+	
	320-323-324-370-U2 kile, rotor	2	105421+	
<b>27</b>	Mellomleggsett	2	117893+	

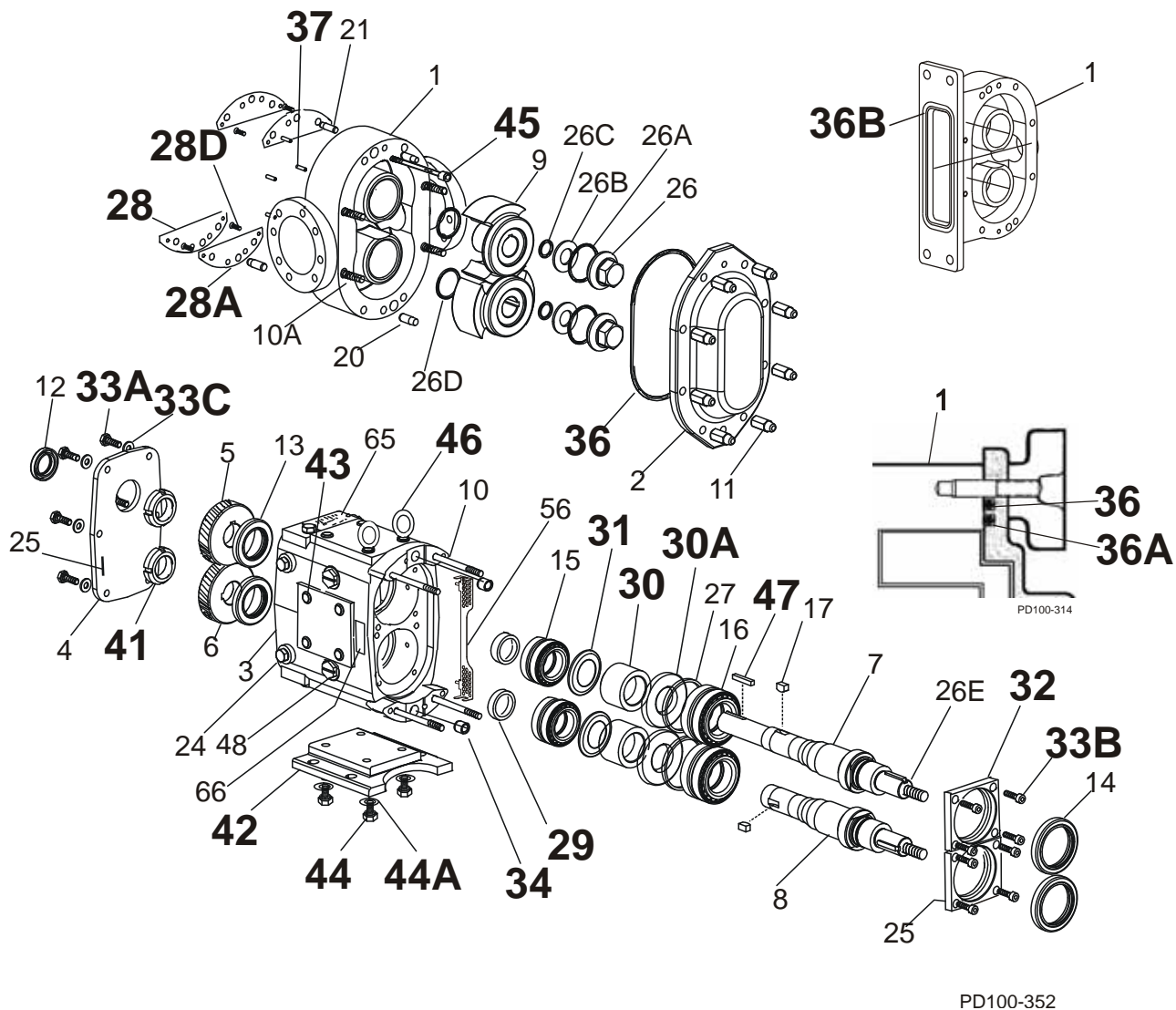
PL5060-CH94

**Merknader:**

\* Anbefalte reservedeler

- Gjelder pumper som er levert etter juli 2001 Denne delen var ikke nødvendig før denne datoen. Kontroller pumpens serienummer for å bekrefte produksjonsdato og finne nødvendig delenummer.
- Før pumper som er produsert etter juli 2004. Se side 103 for lagerisolatorsett og for pumper før juli 2004.
- Gjelder pumper som er levert etter oktober 2003. Pumper som er levert før oktober 2003, bruker 6 stk. plugg med skive, delenummer 000046004+.
- Eksponert lengde på styrepinne: 19 mm (0,75")
- Eksponert lengde på styrepinne: 28,6 mm (1,125")
- Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

**210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler forts.**



ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
28	Mellomleggsplate	2	105426+	
28A	Mellomlegg, hus, 0,002	AR	105866+	
	Mellomlegg, hus, 0,003	AR	105867+	
	Mellomlegg, hus, 0,005	AR	105868+	
	Mellomlegg, hus, 0,010	AR	105869+	
	Mellomlegg, hus, 0,020	AR	105870+	
28D	5/16-18 x 1" FHSCS	4	30-612	

PL5060-CH95

**Merknader: (Se kolonnen «Merknader» på side 91)**

\* Anbefalte reservedeler

3. Pumper levert før 30. juli 2001.

4. Pumper levert fra og med 30. juli 2001

5. Se side 103 for pumper som er eldre enn juli 2004, samt for lagerisolatorsett.

11. Kun brukt på 213-U2 og 323-U2.

16. Se side 95 for tetninger.

17. Se side 104 for ventilerte deksler.

47. Se side 102 for delenumre for aksel- og lagerenheter.

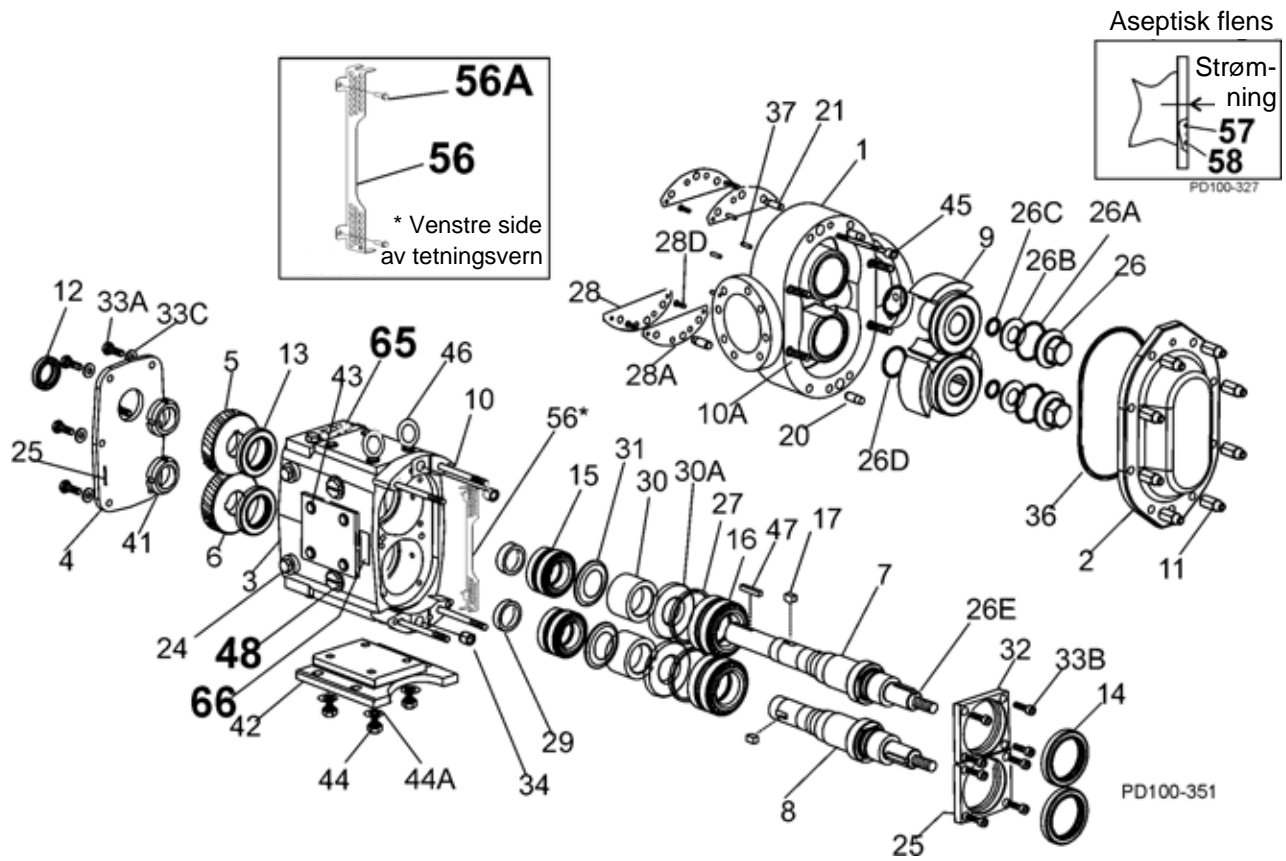
**210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMPE	DELENR.	MERKNADER
29	Avstandsstykke, gir til bakre lager	2	102474+	4
	Avstandsstykke, gir til bakre lager		117691+	3
30	Lageravstandsstykke	2	102472+	
30A	Avstandsstykke tetning	2	102473+	
31	Holder, fett	2	STD091000	
32	Lagerholder, fremre	2	123533+	5
	Lagerholder, fremre, SS, brukes med lagerisolatorer		121141+	5
33A	3/8-16 x 0,75" HHCS	6	30-50	
33B	5/16-18 x 1" HHCS	8	30-34	
33C	3/8" flat skive	6	43-30	
34	Styreforinger	2	OH1116000	
* 36	210-214-U2 O-ring, pumpedeksel, Buna N	1	N70382	
	210-214-U2 O-ring, pumpedeksel, EPDM	1	E70382	
	210-214-U2 O-ring, pumpedeksel, FKM	1	V70382	
	210-214-U2 O-ring, pumpedeksel, silikon	1	S75382	
	320-324-370-U2 O-ring, pumpedeksel, Buna N	1	N70383	
	320-324-370-U2 O-ring, pumpedeksel, EPDM	1	E70383	
	320-324-370-U2 O-ring, pumpedeksel, FKM	1	V70383	
	320-324-370-U2 O-ring, pumpedeksel, silikon	1	S75383	
	213-323-U2 O-ring, pumpedeksel, EPDM	1	323117012+	11
	213-323-U2 O-ring, pumpedeksel, silikon	1	323117013+	11
	213-323-U2 O-ring, pumpedeksel, FKM	1	323117014+	11
* 36A	213-323-U2 O-ring, pumpedeksel, indre, EPDM	1	323117002+	11
	213-323-U2 O-ring, pumpedeksel, indre, silikon	1	323117003+	11
	213-323-U2 O-ring, pumpedeksel, indre, FKM	1	323117004+	11
* 36B	214-U2 flens O-ring, Buna N	1	N70377	
	214-U2 flens O-ring, EPDM	1	E70377	
	214-U2 flens O-ring, FKM	1	V70377	
	324-U2 flens O-ring, Buna N	1	N70378	
	324-U2 flens O-ring, EPDM	1	E70378	
	324-U2 flens O-ring, FKM	1	V70378	
37	Stoppepinne, tetning	6	102438+	
41	Låsemutter, gir	2	105697+	
42	Girkasse mellomlegg, Cl	1	40288+	
	Pumpesokkel, 22", tillegg	1	324110226+	
43	Plasthetteplugg	8	000121001+	
44	1/2-13 x 1-3/4" HHCS	4	30-127X	
44A	Låseskive, 1/2"	4	43-16	
45	210-213-214-U2 husfesteskruer - 3/8-16 x 3-1/2"	2	30-326	
	320-323-324-U2 husfesteskruer - 3/8-16 x 4-1/2"	2	30-323	
	370-U2 husfesteskruer - 3/8-16 x 6"	2	30-717	
46	Øyebolt	3	30-360	
47	Kile, kobling - 5/8 x 5/8 x 2-3/4"	1	000037005+	
	Kile, kobling - Tru-Fit	1	119718+	

PL5060-CH95a

Merknader: Se side 90.

**210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler forts.**



**210, 213, 214, 320, 323, 324, 370-U2 felles deler forts.**

ART.NR.	BESKRIVELSE	ANT. (per pumpe)	DELENR.	MERKNADER
48	Renseplugg	2	41013+	15
56	210-213-U2 tetningsvern	2	113503+	
	214-U2 tetningsvern	1	113503+	
		1	126361+	
	320-323-370-U2 tetningsvern	2	113504+	
	324-U2 tetningsvern	1	113504+	
		1	126360+	
56A	1/4 - 20 x 3/8" HHCS	4	30-68	
60A	1/8-27 aseptisk kobling rørplugg	10	STD128500	11
61	Navneskilt, sanitær	1	135624+	
62	#2 x 0,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsiktig-skilt	2	121694+	
66	Advarselsetikett	2	33-60	
67	Fettnippel, 1/8"	4	BD0092000	1
68	Plasthette, fettnippel	4	BD0093000	

PL5060-CH96

Merknader:

- Denne fettkoblingen er av rett type. Delenummer BD0092100 er vinklet type.
- Kun brukt på 213-U2 og 323-U2.
- For eldre girkasse uten gjenget plugg hull brukes plugg med serienr. 000121001+

**Aseptisk flens**

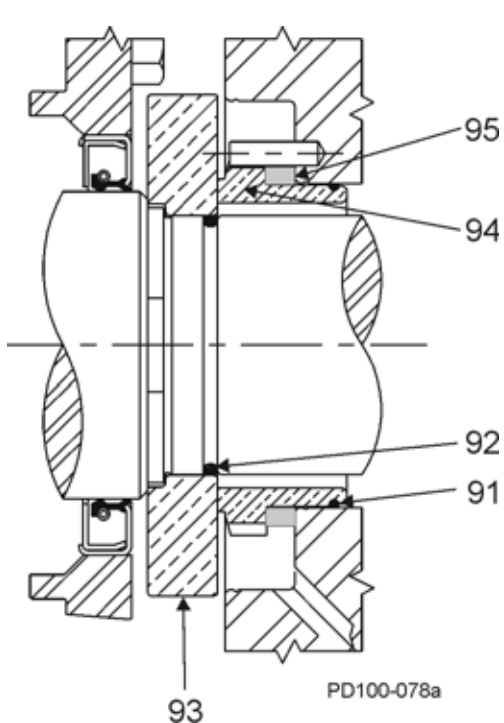
ART.NR.	BESKRIVELSE	Ant. per pumpe	DELENR.	MERKNADER
			323-U2	
*	O-Ring, port, indre, EPDM	2	E70261	12
	O-Ring, port, indre, FKM		V70261	
	O-Ring, port, indre, silikon		S75261	
*	O-Ring, port, ytre, EPDM	2	E70265	12
	O-Ring, port, ytre, FKM		V70265	
	O-Ring, port, ytre, silikon		S75265	

PL5060-CH96a

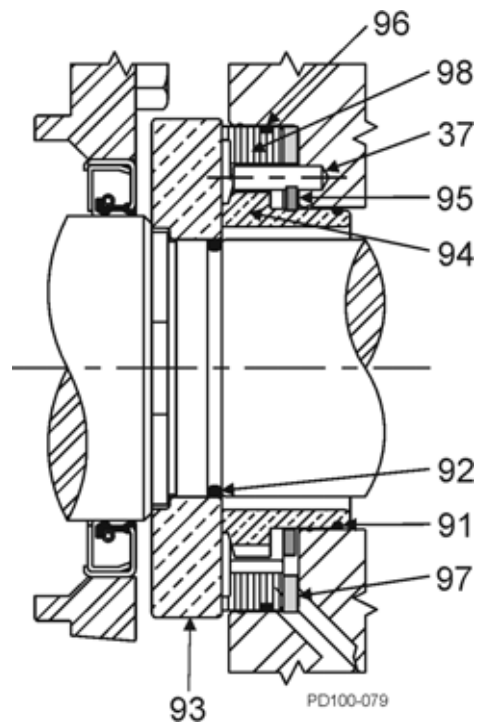
Merknader:

- \* Anbefalte reservedeler
- Kun brukt på 323-U2.
- Kontakt kundeservice og oppgi serienummer for identifisering av 213-U2 pumpedel.

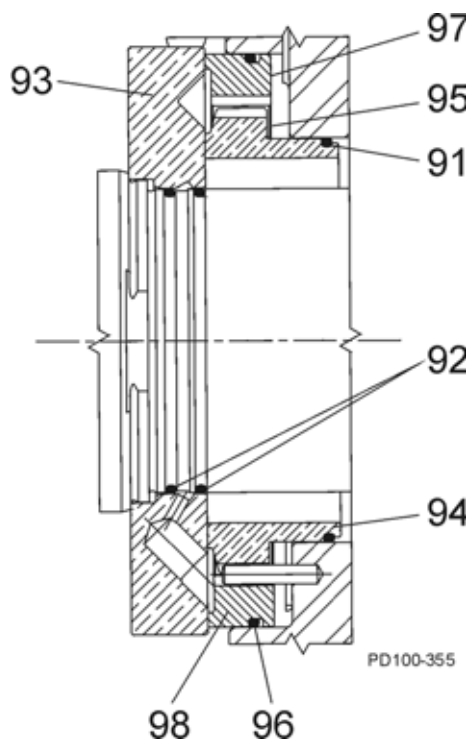
**Universal 2 standardtetninger**



**Figur 80 - Standard enkel mekanisk tetning**



**Figur 82 - Standard dobbel mekanisk tetning**



**Figur 81 - Dobbelt mekanisk tetning med aseptisk design (KUN 213, 323 U2)**

## Universal 2 standardtetninger

Art. nr.	Beskrivelse	Delendr. (etter modell)						Ant. per pumpe			
		006, 014, 015, 018-U2	030, 034, 040-U2	045, 060, 064, 130, 134-U2	180, 220, 224-U2	210, 214, 320, 324, 370-U2	213, 323-U2	Enkelt mek. tetning	Dobbelt mek. tetning	Aseptisk (U2-213, U2-323) DM-tetning	
* 91	O-ring, indre tetning	Buna N	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154	2	2	2	
		EPDM	E70028	E70031	E70035	E70041	E70154				
		FKM	V70028	V70031	V70035	V70041	V70154				
* 92	O-ring, aksel	Buna N	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149	2	2	4	
		EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	E70149				
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145	V70149				
* 93	Sete, tetning	Keramisk	101667+	101670+	101673+	101676+	105416+	2	2	2	
		Silikonkarbid	101668+	101671+	101674+	101677+	105417+				112192+
		Wolframkarbid	119509+	119510+	119511+	119512+	119513+				N/A
* 94	Tetning, indre	Karbon	101651+	101655+	101659+	101663+	105412+	2	2	2	
		Keramisk	101652+	101656+	101660+	101664+	105413+				
		Silikonkarbid	101653+	101657+	101661+	101665+	105414+				
		Wolframkarbid	101654+	101658+	101662+	101666+	105415+				
95	Bølgefjær, indre tetning	101683+	101685+	101687+	101689+	105419+	2	2	2		
* 96	O-ring, ytre tetning	Buna N	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160	N/A	2	2	
		EPDM	E70035	E70041	E70043	E70046	E70160				
		FKM	V70035	V70041	V70043	V70046	V70160				
97	Bølgefjær, ytre tetning	101684+	101686+	101688+	101690+	105420+	N/A	2	2		
* 98	Ytre tetning	Karbon	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+	N/A	2	2	

PL5060-CH75b

Merknader:

\* Anbefalte reservedeler

6. Se O-ringvalg, beskrivelser og fargekoder i side 55.

**Forkortelser:**

SM Enkel mekanisk

DM Dobbelt mekanisk

C Karbon

CER Keramisk

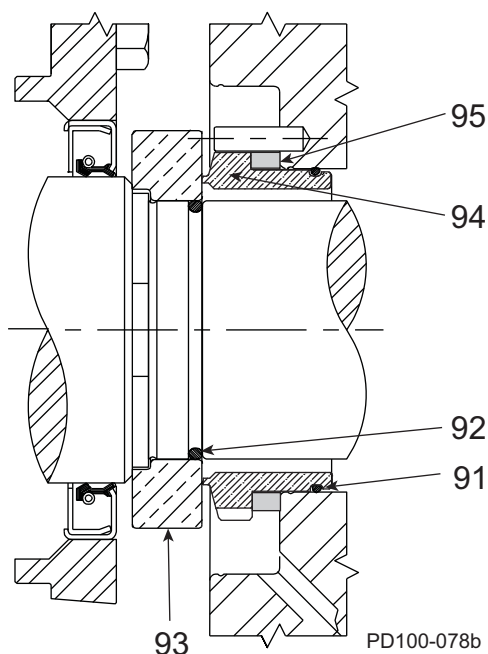
SC Silikonkarbid

TC Wolframkarbid

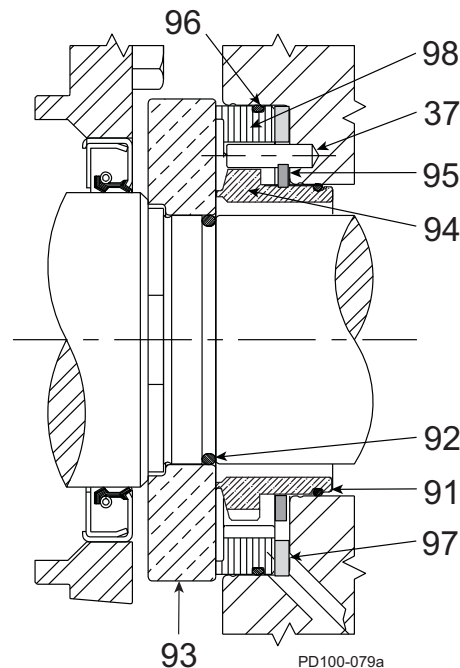
NF Smal flate

## Universal 2 smal flate (NF)-tetninger

Tetningen universal 2 smal flate (NF) er tilgjengelig med enkel eller dobbel mekanisk tetningsdesign. Det roterende tetningssettet med liten diameter (punkt 93) brukes kun med SM NF-tetning.



Figur 83 -NF Enkel mekanisk tetning



Figur 84 -NF Dobbelt mekanisk tetning

Art.nr.	Beskrivelse	Delennr. (etter modell)					Ant. per pumpe, NF-		
		006, 014, 015, 018 U2	030, 034, 040 U2	045, 060, 064, 130, 134 U2	180, 220, 224 U2	210, 214, 320, 324, 370 U2	SM	DM	
*	91 O-ring, Indre tetning	Buna N	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154	2	2
		EPDM	E70028	E70031	E70035	E70041	E70154		
		FKM	V70028	V70031	V70035	V70041	V70154		
*	92 O-ring, aksel	Buna N	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149	2	2
		EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	E70149		
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145	V70149		
*	93 SM NF-tetning sete	SC	124743+	124745+	124747+	124749+	124751+	2	N/A
		TC	124744+	124746+	124748+	124750+	124752+		
		DM NF-tetning sete	SC	101668+	101671+	101674+	101677+		
TC	119509+	119510+	119511+	119512+	119513+				
*	94 NF-tetning, indre	SC	124734+	124736+	124738+	124740+	124742+	2	2
		TC	124733+	124735+	124737+	124739+	124741+		
	95 Bølgefjær, indre tetning		101683+	101685+	101687+	101689+	105419+	2	2
*	96 O-ring, ytre tetning	Buna N	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160	N/A	2
		EPDM	E70035	E70041	E70043	E70046	E70160		
		FKM	V70035	V70041	V70043	V70046	V70160		
	97 Bølgefjær, ytre tetning		101684+	101686+	101688+	101690+	105420+	N/A	2
*	98 Ytre tetning	Karbon	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+	N/A	2

PL5060-CH75a1

### Merknader:

\* Anbefalte reservedeler

2. NF-tetninger er IKKE tilgjengelige på 213-U2 eller 323-U2.

6. Se O-ringvalg, beskrivelser og fargekoder i side 55.

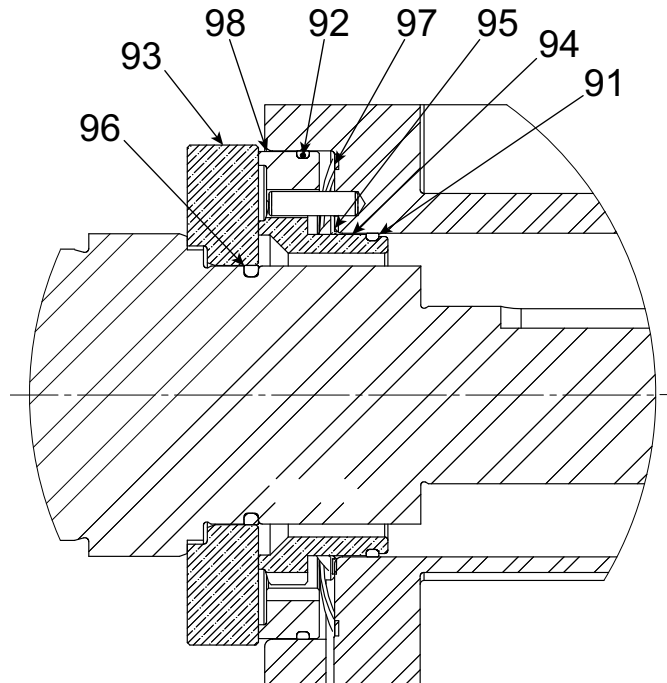
### Forkortelser: SM Enkel mekanisk, DM Dobbelt mekanisk

C Karbon, CER Keramisk, SC Silikonkarbid, TC Wolframkarbid, NF Smal flate



## Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB)-tetninger

Se «Universal 2 High-Pressure Barrier (HPB)-tetninger» på side 23 for beregning av sperretrykk.



Figur 85 - High Pressure Barrier (HPB)-tetning

Art.nr.	Beskrivelse	Delnr. (etter modell)					Ant. per pumpe, HPB-tetning	
		006, 014, 015, 018 U2	030, 034, 040 U2	045, 060, 064, 130, 134 U2	180, 220, 224 U2	210, 214, 320, 324, 370 U2		
* 91	O-ring, Indre tetning	Buna N	N70028	N70031	N70035	N70041	N70154	2
		EPDM	E70028	E70031	E70035	E70041	E70154	
		FKM	V70028	V70031	V70035	V70041	V70154	
* 92	O-ring, aksel	Buna N	N70024	N70029	N70133	N70145	N70149	2
		EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	E70149	
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145	V70149	
* 93	HPB-tetning sete	CER	101667+	101670+	101673+	101676+	105416+	2
		SC	101668+	101671+	101674+	101677+	105417+	
* 94	HPB-tetning, indre	SC	110821+	110823+	110825+	110827+	110829+	2
		TC	122324+	122325+	122326+	122327+	122328+	
95	Bølgfjær, indre tetning		101683+	101685+	101687+	101689+	105419+	2
* 96	O-ring, ytre tetning	Buna N	N70035	N70041	N70043	N70046	N70160	2
		EPDM	E70035	E70041	E70043	E70046	E70160	
		FKM	V70035	V70041	V70043	V70046	V70160	
97	Bølgfjær, ytre tetning		101684+	101686+	101688+	101690+	105420+	2
* 98	Ytre tetning	Karbon	101679+	101680+	101681+	101682+	105418+	2

PL5060-CH75a2

### Merknader:

- \* Anbefalte reservedeler
- 2. HPB-tetninger er IKKE tilgjengelige på 213-U2 eller 323-U2.
- 6. Se O-ringvalg, beskrivelser og fargekoder i side 55.

### Forkortelser: SM Enkel mekanisk, DM Dobbel mekanisk

C Karbon, CER Keramisk, SC Silikonkarbid, TC Wolframkarbid, HPB High-Pressure Barrier

## Tetningssett - 006, 015, 018-U2, 014-U2, 030, 040-U2, 034-U2

Beskrivelse	Settets delenr.	Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 015U2, SM, C/CE, BUNA	131420+	SEAL KIT, 030U2, SM, C/CE, BUNA	129648+
SEAL KIT, 015U2, SM, C/SC, BUNA	133247+	SEAL KIT, 030U2, SM, C/SC, BUNA	134300+
SEAL KIT, 015U2, SM, SC/SC, BUNA	133357+	SEAL KIT, 030U2, SM, SC/SC, BUNA	133362+
SEAL KIT, 015U2, SM, TC/SC, BUNA	133496+	SEAL KIT, 030U2, SM, TC/SC, BUNA	133501+
SEAL KIT, 015U2, SM, TC/SC, EPDM	133497+	SEAL KIT, 030U2, SM, C/CE, EPDM	133168+
SEAL KIT, 015U2, SM, C/CE, EPDM	133164+	SEAL KIT, 030U2, SM, C/SC, EPDM	134302+
SEAL KIT, 015U2, SM, C/SC, EPDM	133249+	SEAL KIT, 030U2, SM, SC/SC, EPDM	133363+
SEAL KIT, 015U2, SM, SC/SC, EPDM	133358+	SEAL KIT, 030U2, SM, TC/SC, EPDM	133503+
SEAL KIT, 015U2, SM, C/CE, FKM	133163+	SEAL KIT, 030U2, SM, C/CE, FKM	123985+
SEAL KIT, 015U2, SM, C/SC, FKM	133248+	SEAL KIT, 030U2, SM, C/SC, FKM	134301+
SEAL KIT, 015U2, SM, SC/SC, FKM	126889+	SEAL KIT, 030U2, SM, SC/SC, FKM	125019+
SEAL KIT, 015U2, SM, TC/SC, FKM	125945+	SEAL KIT, 030U2, SM, TC/SC, FKM	133502+
SEAL KIT, 015U2, SM, TC/SC NF, FKM	137232+	SEAL KIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133905+
SEAL KIT, 015U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133820+	SEAL KIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133962+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133900+	SEAL KIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134025+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133956+	SEAL KIT, 030U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133825+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/C-C/SC NF, BUNA	122956+	SEAL KIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133906+
SEAL KIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134019+	SEAL KIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133964+
SEAL KIT, 015U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133821+	SEAL KIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134027+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133901+	SEAL KIT, 030U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133826+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133958+	SEAL KIT, 030U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	123986+
SEAL KIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134021+	SEAL KIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133963+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133957+	SEAL KIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134026+
SEAL KIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134020+	SEAL KIT, 030U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	130841+
SEAL KIT, 015U2, DM, C/CE, FKM	130840+	SEAL KIT, 030U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	137907+
SEAL KIT, 015U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	130847+	SEAL KIT, 034U2, SM, C/CE, BUNA	133169+
SEAL KIT, 015U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	137908+	SEAL KIT, 034U2, SM, C/SC, BUNA	134303+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/CE, BUNA	133165+	SEAL KIT, 034U2, SM, SC/SC, BUNA	134294+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/SC, BUNA	133250+	SEAL KIT, 034U2, SM, TC/SC, BUNA	133504+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/SC, BUNA	134297+	SEAL KIT, 034U2, SM, C/CE, FKM	133170+
SEAL KIT, 014U2, SM, SC/SC, BUNA	133359+	SEAL KIT, 034U2, SM, C/SC, FKM	134304+
SEAL KIT, 014U2, SM, TC/SC, BUNA	133498+	SEAL KIT, 034U2, SM, SC/SC, FKM	134295+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/CE, FKM	133166+	SEAL KIT, 034U2, SM, TC/SC, FKM	133505+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/SC, FKM	133255+	SEAL KIT, 034U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133827+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/SC, FKM	134298+	SEAL KIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133907+
SEAL KIT, 014U2, SM, SC/SC, FKM	133360+	SEAL KIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133965+
SEAL KIT, 014U2, SM, TC/SC, FKM	133499+	SEAL KIT, 034U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134028+
SEAL KIT, 014U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133822+	SEAL KIT, 034U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133829+
SEAL KIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133902+	SEAL KIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133909+
SEAL KIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133959+	SEAL KIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133967+
SEAL KIT, 014U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134022+	SEAL KIT, 034U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134030+
SEAL KIT, 014U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133824+	SEAL KIT, 034U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133828+
SEAL KIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133904+	SEAL KIT, 034U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133908+
SEAL KIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133961+	SEAL KIT, 034U2, DM, SCNF/SC-C/SC, FKM	133966+
SEAL KIT, 014U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134024+	SEAL KIT, 034U2, DM, TCNF/SC-C/SC, FKM	134029+
SEAL KIT, 014U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133823+	SEAL KIT, 034U2, SM, C/CE, EPDM	133171+
SEAL KIT, 014U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133903+	SEAL KIT, 034U2, SM, C/SC, EPDM	134305+
SEAL KIT, 014U2, DM, SCF/SC-C/SC NF, FKM	133960+	SEAL KIT, 034U2, SM, SC/SC, EPDM	134296+
SEAL KIT, 014U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134023+	SEAL KIT, 034U2, SM, TC/SC, EPDM	133506+
SEAL KIT, 014U2, SM, C/CE, EPDM	133167+		
SEAL KIT, 014U2, SM, C/SC, EPDM	133256+		
SEAL KIT, 014U2, SM, SC/SC, EPDM	133361+		
SEAL KIT, 014U2, SM, TC/SC, EPDM	133500+		

**Merknader:** 015U2 sett gjelder 006, 015, 018-U2;  
030U2 sett gjelder 030 og 040-U2

**Forkortelser: SM Enkel mekanisk**

DM Dobbelt mekanisk; C Karbon; SC Silikonkarbid  
TC Wolframkarbid; NF Smal flate

## Tetningssett - 045, 060, 130-U2, 180, 220-U2

Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 060U2, SM, C/CE, BUNA	131422+
SEAL KIT, 060U2, SM, C/SC, BUNA	133257+
SEAL KIT, 060U2, SM, SC/SC, BUNA	133364+
SEAL KIT, 060U2, SM, TC/SC, BUNA	133507+
SEAL KIT, 060U2, SM, C/CE, EPDM	133172+
SEAL KIT, 060U2, SM, C/CE, EPDM	133178+
SEAL KIT, 060U2, SM, C/SC, EPDM	133258+
SEAL KIT, 060U2, SM, SC/SC, EPDM	133365+
SEAL KIT, 060U2, SM, TC/SC, EPDM	133508+
SEAL KIT, 060U2, SM, C/CE, FKM	126890+
SEAL KIT, 060U2, SM, C/SC, FKM	128193+
SEAL KIT, 060U2, SM, SC/SC, FKM	125020+
SEAL KIT, 060U2, SM, TC/SC, FKM	125023+
SEAL KIT, 060U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133830+
SEAL KIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133910+
SEAL KIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133968+
SEAL KIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134031+
SEAL KIT, 060U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133832+
SEAL KIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133912+
SEAL KIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133970+
SEAL KIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134033+
SEAL KIT, 060U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133831+
SEAL KIT, 060U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	128040+
SEAL KIT, 060U2, DM, SCNF/SC-C/SC, FKM	133969+
SEAL KIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC, FKM	136951+
SEAL KIT, 060U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134032+
SEAL KIT, 060U2, DM, TC/TC-C/TC NF, FKM	135752+
SEAL KIT, 064U2, SM, C/CE, BUNA	133173+
SEAL KIT, 064U2, SM, C/SC, BUNA	134306+
SEAL KIT, 064U2, SM, SC/SC, BUNA	134099+
SEAL KIT, 064U2, SM, TC/SC, BUNA	133512+
SEAL KIT, 064U2, SM, C/CE, FKM	133174+
SEAL KIT, 064U2, SM, C/SC, FKM	134307+
SEAL KIT, 064U2, SM, SC/SC, FKM	134100+
SEAL KIT, 064U2, SM, TC/SC, FKM	133513+
SEAL KIT, 064U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133836+
SEAL KIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133916+
SEAL KIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133974+
SEAL KIT, 064U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134037+
SEAL KIT, 064U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133838+
SEAL KIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133918+
SEAL KIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133976+
SEAL KIT, 064U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134039+
SEAL KIT, 064U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133837+
SEAL KIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133917+
SEAL KIT, 064U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133975+
SEAL KIT, 064U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134038+
SEAL KIT, 064U2, SM, C/CE, EPDM	133175+
SEAL KIT, 064U2, SM, C/SC, EPDM	134308+
SEAL KIT, 064U2, SM, SC/SC, EPDM	134101+
SEAL KIT, 064U2, SM, TC/SC, EPDM	133514+

**Merknader:** 045U2 sett gjelder 045, 060, 130-U2  
220U2 sett gjelder 180 og 220-U2

Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 134U2, SM, C/CE, BUNA	133179+
SEAL KIT, 134U2, SM, C/SC, BUNA	134309+
SEAL KIT, 134U2, SM, SC/SC, BUNA	134105+
SEAL KIT, 134U2, SM, TC/SC, BUNA	133518+
SEAL KIT, 134U2, SM, C/CE, FKM	133180+
SEAL KIT, 134U2, SM, C/SC, FKM	134310+
SEAL KIT, 134U2, SM, SC/SC, FKM	134106+
SEAL KIT, 134U2, SM, TC/SC, FKM	133519+
SEAL KIT, 134U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133839+
SEAL KIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133922+
SEAL KIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133980+
SEAL KIT, 134U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134043+
SEAL KIT, 134U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133841+
SEAL KIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133924+
SEAL KIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133982+
SEAL KIT, 134U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134045+
SEAL KIT, 134U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133840+
SEAL KIT, 134U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133923+
SEAL KIT, 134U2, DM, SCF/SC-C/SC NF, FKM	133981+
SEAL KIT, 134U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134044+
SEAL KIT, 134U2, SM, C/CE, EPDM	133181+
SEAL KIT, 134U2, SM, C/SC, EPDM	134311+
SEAL KIT, 134U2, SM, SC/SC, EPDM	134107+
SEAL KIT, 134U2, SM, TC/SC, EPDM	133520+
SEAL KIT, 220U2, SM, C/CE, BUNA	131423+
SEAL KIT, 220U2, SM, C/SC, BUNA	134318+
SEAL KIT, 220U2, SM, TC/SC, BUNA	133530+
SEAL KIT, 220U2, SM, C/CE, FKM	133196+
SEAL KIT, 220U2, SM, C/SC, FKM	134319+
SEAL KIT, 220U2, SM, SC/SC, FKM	125021+
SEAL KIT, 220U2, SM, TC/SC, FKM	125024+
SEAL KIT, 220U2, SM, TC/TC, FKM	136745+
SEAL KIT, 220U2, SM, SC/SC, BUNA	133368+
SEAL KIT, 220U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133848+
SEAL KIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133928+
SEAL KIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133989+
SEAL KIT, 220U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134049+
SEAL KIT, 220U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133850+
SEAL KIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133929+
SEAL KIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133991+
SEAL KIT, 220U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134071+
SEAL KIT, 220U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133849+
SEAL KIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	129647+
SEAL KIT, 220U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133990+
SEAL KIT, 220U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134050+
SEAL KIT, 220U2, SM, C/CE, EPDM	133197+
SEAL KIT, 220U2, SM, C/SC, EPDM	134320+
SEAL KIT, 220U2, SM, TC/SC, EPDM	133531+
SEAL KIT, 220U2, SM, SC/SC, EPDM	133369+

**Forkortelser: SM Enkel mekanisk**

DM Dobbelt mekanisk; C Karbon; SC Silikonkarbid  
TC Wolframkarbid; NF Smal flate

## Tetningssett - 184-U2, 210, 213-U2, 214-U2, 224-U2

Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133935+
SEAL KIT, 184U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133855+
SEAL KIT, 184U2, SM, C/CE, BUNA	133201+
SEAL KIT, 184U2, SM, C/SC, BUNA	134549+
SEAL KIT, 184U2, SM, SC/SC, BUNA	134111+
SEAL KIT, 184U2, SM, TC/SC, BUNA	133535+
SEAL KIT, 184U2, SM, C/CE, FKM	133202+
SEAL KIT, 184U2, SM, C/SC, FKM	134550+
SEAL KIT, 184U2, SM, SC/SC, FKM	134112+
SEAL KIT, 184U2, SM, TC/SC, FKM	133536+
SEAL KIT, 184U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133854+
SEAL KIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133933+
SEAL KIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	133995+
SEAL KIT, 184U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134075+
SEAL KIT, 184U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133856+
SEAL KIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	133997+
SEAL KIT, 184U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134077+
SEAL KIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133934+
SEAL KIT, 184U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	133996+
SEAL KIT, 184U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134076+
SEAL KIT, 184U2, SM, C/CE, EPDM	133203+
SEAL KIT, 184U2, SM, C/SC, EPDM	134551+
SEAL KIT, 184U2, SM, SC/SC, EPDM	134113+
SEAL KIT, 184U2, SM, TC/SC, EPDM	133537+
SEAL KIT, 210U2, SM, C/CE, BUNA	131424+
SEAL KIT, 210U2, SM, C/SC, BUNA	134561+
SEAL KIT, 210U2, SM, SC/SC, BUNA	133547+
SEAL KIT, 210U2, SM, C/CE, FKM	133213+
SEAL KIT, 210U2, SM, C/SC, FKM	134562+
SEAL KIT, 210U2, SM, SC/SC, FKM	125022+
SEAL KIT, 210U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133866+
SEAL KIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133945+
SEAL KIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	134007+
SEAL KIT, 210U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134087+
SEAL KIT, 210U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133868+
SEAL KIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133946+
SEAL KIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	134009+
SEAL KIT, 210U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134089+
SEAL KIT, 210U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133867+
SEAL KIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	129787+
SEAL KIT, 210U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134008+
SEAL KIT, 210U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134088+
SEAL KIT, 210U2, SM, C/CE, EPDM	133214+
SEAL KIT, 210U2, SM, C/SC, EPDM	134563+
SEAL KIT, 210U2, SM, SC/SC, EPDM	133548+

Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 214U2, SM, C/CE, BUNA	133215+
SEAL KIT, 214U2, SM, C/SC, BUNA	134564+
SEAL KIT, 214U2, SM, SC/SC, BUNA	133552+
SEAL KIT, 214U2, SM, C/CE, FKM	133216+
SEAL KIT, 214U2, SM, C/SC, FKM	134565+
SEAL KIT, 214U2, SM, SC/SC, FKM	134124+
SEAL KIT, 214U2, SM, SC/SC, FKM	134124+
SEAL KIT, 214U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133872+
SEAL KIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133950+
SEAL KIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	134013+
SEAL KIT, 214U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134093+
SEAL KIT, 214U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133874+
SEAL KIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133952+
SEAL KIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	134015+
SEAL KIT, 214U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134095+
SEAL KIT, 214U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133951+
SEAL KIT, 214U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134094+
SEAL KIT, 214U2, SM, C/CE, EPDM	133217+
SEAL KIT, 214U2, SM, C/SC, EPDM	134566+
SEAL KIT, 214U2, SM, SC/SC, EPDM	133554+
SEAL KIT, 224U2, SM, C/CE, BUNA	133207+
SEAL KIT, 224U2, SM, C/SC, BUNA	134555+
SEAL KIT, 224U2, SM, SC/SC, BUNA	134117+
SEAL KIT, 224U2, SM, TC/SC, BUNA	133541+
SEAL KIT, 224U2, SM, C/C, EPDM	133209+
SEAL KIT, 224U2, SM, C/SC, EPDM	134557+
SEAL KIT, 224U2, SM, SC/SC, EPDM	134119+
SEAL KIT, 224U2, SM, TC/SC, EPDM	133543+
SEAL KIT, 224U2, SM, C/CE, FKM	133208+
SEAL KIT, 224U2, SM, C/SC, FKM	134556+
SEAL KIT, 224U2, SM, SC/SC, FKM	134118+
SEAL KIT, 224U2, SM, TC/SC, FKM	133542+
SEAL KIT, 224U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133860+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133939+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	134001+
SEAL KIT, 224U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134081+
SEAL KIT, 224U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133862+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133941+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	134003+
SEAL KIT, 224U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134083+
SEAL KIT, 224U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133861+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133940+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133943+
SEAL KIT, 224U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134002+
SEAL KIT, 224U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134082+

**Merknader:**

210U2 sett gjelder 210-, 213-U2.

Se «Merknader:» på side 101.

**Forkortelser:**

SM Enkel mekanisk  
 DM Dobbel mekanisk  
 C Karbon  
 SC Silikonkarbid  
 TC Wolframkarbid  
 NF Smal flate

**Tetningssett - 320-U2, 370-U2, 324-U2**

Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 320U2, SM, C/CE, BUNA	133218+
SEAL KIT, 320U2, SM, C/SC, BUNA	134567+
SEAL KIT, 320U2, SM, SC/SC, BUNA	133376+
SEAL KIT, 320U2, SM, SC/SC, BUNA	133549+
SEAL KIT, 320U2, SM, C/CE, FKM	133219+
SEAL KIT, 320U2, SM, C/SC, FKM	134568+
SEAL KIT, 320U2, SM, SC/SC, FKM	133377+
SEAL KIT, 320U2, SM, SC/SC, FKM	133550+
SEAL KIT, 320U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133869+
SEAL KIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133947+
SEAL KIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	134010+
SEAL KIT, 320U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134090+
SEAL KIT, 320U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133871+
SEAL KIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133949+
SEAL KIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	134012+
SEAL KIT, 320U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134092+
SEAL KIT, 320U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133870+
SEAL KIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133948+
SEAL KIT, 320U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134011+
SEAL KIT, 320U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134091+
SEAL KIT, 320U2, SM, C/SC, EPDM	134569+
SEAL KIT, 320U2, SM, SC/SC, EPDM	133551+

Beskrivelse	Settets delenr.
SEAL KIT, 324U2, SM, C/CE, BUNA	133221+
SEAL KIT, 324U2, SM, C/SC, BUNA	134570+
SEAL KIT, 324U2, SM, SC/SC, BUNA	134126+
SEAL KIT, 324U2, SM, C/CE, FKM	133222+
SEAL KIT, 324U2, SM, C/SC, FKM	134571+
SEAL KIT, 324U2, SM, SC/SC, FKM	133556+
SEAL KIT, 324U2, DM, C/CE-C/CE, BUNA	133875+
SEAL KIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC, BUNA	133953+
SEAL KIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC NF, BUNA	134016+
SEAL KIT, 324U2, DM, TC/SC-C/SC NF, BUNA	134096+
SEAL KIT, 324U2, DM, C/CE-C/CE, EPDM	133877+
SEAL KIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC, EPDM	133955+
SEAL KIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC NF, EPDM	134018+
SEAL KIT, 324U2, DM, TC/SC-C/SC NF, EPDM	134098+
SEAL KIT, 324U2, DM, C/CE-C/CE, FKM	133876+
SEAL KIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC, FKM	133954+
SEAL KIT, 324U2, DM, SC/SC-C/SC NF, FKM	134017+
SEAL KIT, 324U2, DM, TC/SC-C/SC NF, FKM	134097+
SEAL KIT, 324U2, SM, C/CE, EPDM	133223+
SEAL KIT, 324U2, SM, C/SC, EPDM	134572+
SEAL KIT, 324U2, SM, SC/SC, EPDM	133557+

**Merknader:**

320U2 sett gjelder 320-, 370-U2

**Forkortelser:**

SM Enkel mekanisk  
DM Dobbel mekanisk  
C Karbon  
SC Silikonkarbid  
TC Wolframkarbid  
NF Smal flate

**Tetningssett, benevnelser****Enkel tetning: Eksempel: SEAL KIT, 015U2, SM, C/SC, FKM:****SEAL KIT**, pumpestørrelse (015U2), tetningstype (SM), indre sete (C) / tetningssete (TC), elastomerer (FKM)**Dobbel tetning: Eksempel: SEAL KIT, 015U2, DM, C/SC-C/SC, FKM:****SEAL KIT**, pumpestørrelse (015U2), tetningstype (DM), indre sete (C) / tetningssete (SC) - ytre tetning (C) / tetningssete (SC), elastomerer (FKM)

**Aksel- og lagerenheter**

Beskrivelse	Ant. per pumpe	Delenummer
006-014-015-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137289+
006-014-015-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137291+
018-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137290+
018-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137292+
30-34 U2 drivaksel og lagerenhet	1	137293+
30-34 U2 kort aksel og lagerenhet	1	137294+
045-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137296+
045-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137497+
060-064-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137297+
060-064-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137299+
130-134-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137298+
130-134-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137300+
180-184-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137301+
180-184-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137304+
220-224-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137303+
220-224-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137305+
210-214-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137330+
210-214-U2 kort aksel og lagerenhet	1	POA
320-324-U2 drivaksel og lagerenhet	1	137306+
320-324-U2 kort aksel og lagerenhet	1	137307+

Merknader:

1. Enheten inkluderer punkt 7 eller 8 (driv- eller kort aksel), 15 (bakre lager), 16 (fremre lager), 17 (girtapp) og 29 (avstandsstykke mellom gir og bakre lager). Se tegning i modellspefifikke delelister.

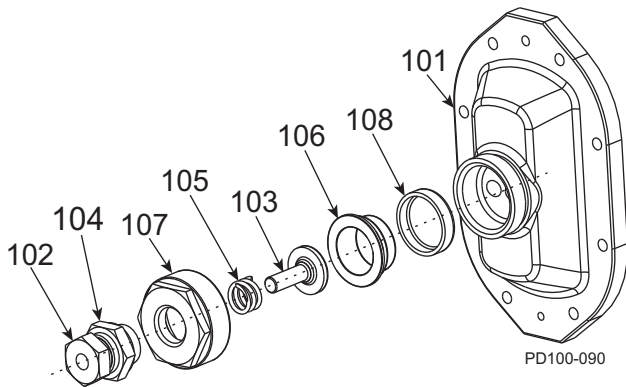
## Fettetninger, lagerholdere og lagerisolatorsett

U2 modell-nummer	Element	Beskrivelse	For pumper produsert:		Merknader
			før 7/12/04	etter 7/12/04 (nyeste)	
006, 014, 015, 018, 024	14	Fettetning, lagerholder, standard girkasse	000030018+	121679+	8
		Fettetning, lagerholder, SS-girkasse (og noen standard girkasser før 7/12/04)	101716+		4
	32	Lagerholder, fremre SS, for standard girkasse	015080000+	120332+	8
		Lagerholder, fremre SS, for SS girkasse eller lagerisolator	101810+		4
		Lagerisolatorsett, SS	X06638-1		8
030, 034, 040	14	Fettetning, lagerholder	121680+		8
	32	Lagerholder, fremre SS, for std. leppetetning	120333+		8
		Lagerholder, fremre SS, for SS girkasse eller lagerisolator	101811+	122337+	2, 8
		Lagerisolatorsett	N/A	X06639-1	2, 8
045, 060, 064, 130, 134	14	Fettetning, lagerholder	101829+		
	32	Lagerholder, fremre CTD	N/A, bruk 123531+	123531+	5
		Lagerholder, fremre SS, for std. leppetetning	121828+		6
		Lagerholder, fremre SS, brukes med lagerisolatorer.	101812+		6
	Lagerisolatorsett, SS	X06640-2			
180, 184, 220, 224	14	Fettetning, lagerholder	N/A; bruk 121681+	121681+	1
	32	Lagerholder, fremre CTD	220080000+	N/A bruk 121829+	
		Lagerholder, fremre SS, for std. leppetetning	121829+		8
		Lagerholder, fremre SS, brukes med lagerisolatorer.	101813+		3, 7, 8
		Lagerisolatorsett, SS	X06634-2		3, 7, 8
210, 213, 214, 320, 323, 324	14	Fettetning, lagerholder	N/A; bruk 121681+	121681+	1
	32	Lagerholder, fremre CTD	0H1080000	N/A, bruk 123533+	8
		Lagerholder, fremre SS	118365+	123533+	8
		Lagerholder, fremre SS, brukes med lagerisolatorer.	121141+		3, 7
		Lagerisolatorsett, SS	X06634-3		3, 7, 8

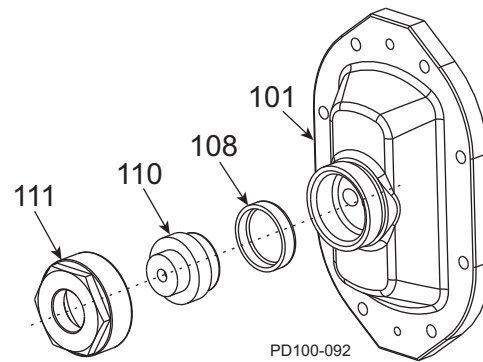
### Merknader: CTD = belagt stål; SS = rustfritt stål

- Pumper produsert til og med 1993 kan kanskje bruke STD030005 i stedet (bruker aksler av gammel type). Kontroller serienr. for å bekrefte.
- 101811+ brukes med lagerisolatorer. Ved behov for isolator, bruk delenr. X06639 (ingen sett tilgjengelige). Kontroller girkassens serienr. Sett X06639-1 inneholder lagerholder 122337+
- Isolatorsett X06634-2 inneholder 101813+ lagerholder. Isolatorsett X06634-3 inneholder 121141+ lagerholder.
- 101810+ lagerholder brukes med 101716+ fettetning.
- 123531+ er tilgjengelig til det er tomt på lager, og erstattes deretter av 121828+
- 101812+ brukes med lagerisolatorer, for std. leppetetning brukes delenr. 121828+
- Hvis du endrer til denne lagerisolatoren, og den gnisser og er svært vanskelig å dreie, legger du til et 0,010" mellomlegg på hver aksel, over lageret i pumpen, mellom lageret og holderen.
- Bestill lagersettet ved endring av en pumpe som ble levert UTEN lagerisolator til en MED lagerisolator.

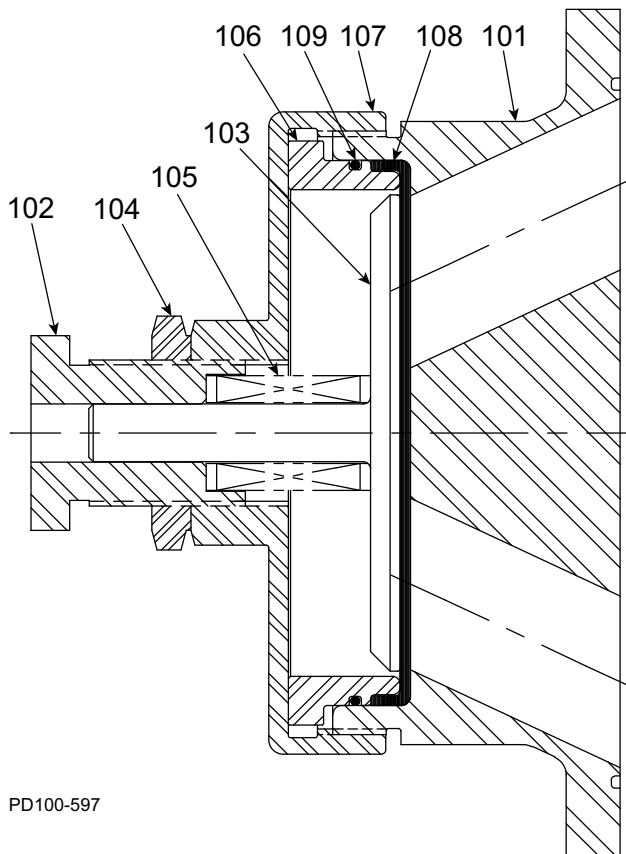
**Universal 2 PD-pumpe ventilerte deksler**



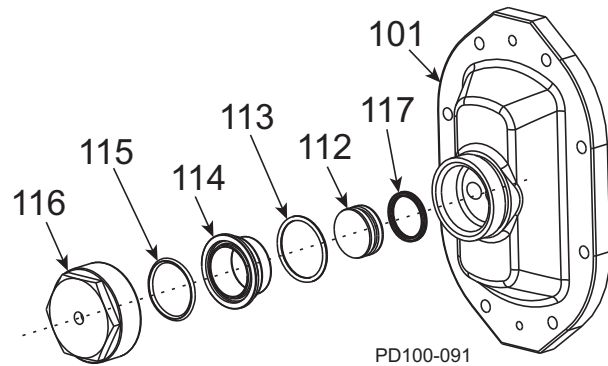
**Figur 86 - Manuelt ventilert deksel, 006-134-U2**



**Figur 87 - Ventilert deksel med pneumatisk membran**



**Figur 88 - Manuelt ventilert deksel, 180-220-224 U2**



**Figur 89 - Ventilert deksel med pneumatisk stempel**



## Universal 2 PD-pumpe ventilerte deksler

ART. NR.	BESKRIVELSE	ANT. PER PUMP	DELENR.				MERKNADER
			006-014-015-018-U2	030-034-040-U2	045-060-064-130-134-U2	180-220-224-U2	
<b>MANUELT VENTILERT DEKSEL</b>							
101	Ventilert deksel	1	103669+	103670+	103671+	103672+	
102	Justeringskrue	1	AD0072000		113657+	GD0072100	1
103	Fjærstempel	1	AD0073000		113397+	GD0073000	2
104	Låsemutter	1	AD0074000		GD0074000		
105	Fjær, medium (< 150 psi)	1	AD0076000		113523+	113400+	3
	Fjær, høy (> 150 psi)		ABB076100		113400+	113524+	4
106	Membranhylse	1	AD0077000		CD0077000	GD0077000	
107	Dekselmutter	1	AD0075000		113398+	GD0075000	5
* 108	<b>Gummimembran, Buna N</b>	1	AD0078000		CD0078000	GD0078000	
* 109	<b>O-ring, buna N</b>	1	N/A	N/A	N70261		12
	<b>O-ring, FKM</b>				V70261		
	<b>O-ring, silikon</b>				S75261		
<b>PNEUMATISK MEMBRAN VENTILERT DEKSEL</b>							
101	Ventilert deksel	1	103669+	103670+	103671+	N/A	
* 108	<b>Membran, Buna N</b>	1	AD0078000		CD0078000	N/A	
110	Membranhylse	1	AD0077P00		CD0077P00	N/A	
111	Dekselmutter	1	AD0075P00		CD0075P00	N/A	
<b>PNEUMATISK STEMPEL VENTILERT DEKSEL</b>							
101	Ventilert deksel	1	103669+	103670+	103671+	103672+	
112	Stempel	1	AD0073P10		CD0073P10	GD0073P10	
* 113	<b>O-ring, hylsetetning, Buna N</b>	1	N70223		N70239	N70381	
114	Membranhylse	1	AD0077P10		CD0077P10	GD0077P10	
* 115	<b>O-ring, muttertetting, Buna N</b>	1	N70224		N70240	N70381	
116	Dekselmutter	1	AD0075P10		CD0075P10	GD0075P10	
* 117	<b>Stempeltetting, Quad-ring</b>	1	AD0133000		CD0133000	GD0133000	9
	<b>Stempeltetting, O-ring</b>		N70218		N70236	N70258	9

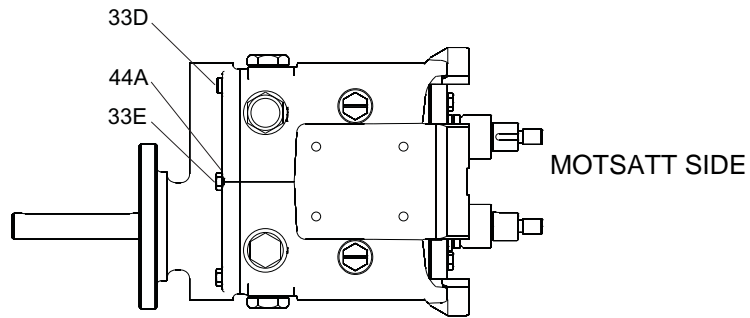
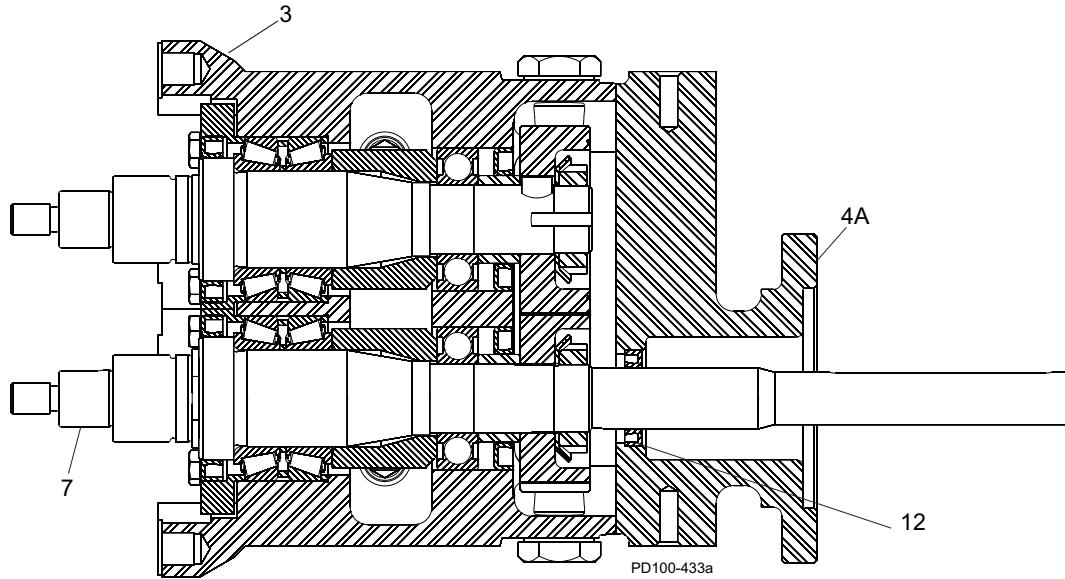
PL5060-CH112

## Merknader:

\* **Anbefalte reservedeler**

- 045-060-064-130-134-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. AD0072000.
- 045-060-064-130-134-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. CD0073000.
- 045-060-064-130-134-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. AD0076000  
180-220-224-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. ABB076200.
- 045-060-064-130-134-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. ABB076200.  
180-220-224-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. GD0076100
- 045-060-064-130-134-U2: For pumper eldre enn ca. mars 2000 brukes serienr. CD0075000.
- Quad-ring og O-ring kan brukes om hverandre.
- Gjelder kun modellene 180, 220 og 224-U2

### Tru-Fit™ Universal 2 PD pompe



## Tru-Fit™ Universal 2 PD pumpe

Punkt nr.	Beskrivelse	Ant.	U2 pumpestørrelse				Merk
			006, 014, 015	018, 024	030, 034	040	
3	Girkasse, CI	1	118986+		121687+		
4A	Girkassedeksel, adapter	1	Serienummer påkrevd				1
7	Drivaksel	1	119182+	119183+	119184+	119185+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	000030016+		000030013+		2
33D	1/4-20 x 1" HHCS	4	30-93		N/A		
	5/16-18 x 1-1/8" HHCS		N/A		30-237		
33E	5/16" x 3/4" lg. SHSB	2	30-690		N/A		
	3/8" x 3/4" lg. SHSB		N/A		30-691		
44A	flat skive, 5/16"	4	43-246		N/A	N/A	
	flat skive, 3/8"		N/A		43-30		

Punkt nr.	Beskrivelse	Ant.	U2 pumpestørrelse					Merk
			045	060, 064	130, 134	180, 184	220, 224	
3	Girkasse, CI	1	118987+			118988+		
4A	Girkassedeksel, adapter	1	Serienummer påkrevd					1
7	Drivaksel	1	119186+	119187+	119188+	119189+	119190+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	000030012+		STD030006		2	
33D	3/8-16 x 1-1/2" HHCS	4	30-50					
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS		N/A					
33E	1/2" x 1" lg. SHSB	2	30-692					
	5/8" x 1" lg. SHSB		N/A					
44A	flat skive, 1/2"	4	43-31					

Punkt nr.	Beskrivelse	Ant.	U2 pumpestørrelse			Merk
			210, 214	320, 324	370	
3	Girkasse, CI	1	119009+			
4A	Girkassedeksel, adapter	1	Serienummer påkrevd			1
7	Drivaksel	1	119191+	119192+	124841+	
12	Oljetetning, girkassedeksel	1	STD030004			2
33D	3/8-16 x 1-1/2" HHCS	4	N/A			
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS		30-103			
33E	1/2" x 1" lg. SHSB	2	N/A			
	5/8" x 1" lg. SHSB		30-693			
44A	flat skive, 1/2"	4	43-31			PL5060-CH66

## Merk:

1. Avhenger av Nord-motor, materiale, lakk. Kontakt kundeservice med serienummer for å finne delenummeret.
2. Punkt 12, oljetetning, girkassedeksel, er samme tetning som brukes på pumper uten Tru-Fit. Den følger ikke med punkt 4A.

## Spesialverktøy

### Beskyttende pipeverktøy



Modell U2-pumper	Delenummer
006, 014, 015, 018	126533+
030, 034, 040	139795+
045, 060, 064, 130, 134	139796+
180, 184, 220, 224	126535+
210, 213, 214, 320, 323, 324	126536+

PL5060-CH116

### Girmuttertrekker, gjengestål til akselens girende

Beskrivelse	Modell U2-pumper	Delenummer
Girmuttertrekker	006, 014, 015, 018	109281+
	030, 034, 040	109282+
	045, 060, 064, 130, 134	109283+
	180, 184, 220, 224	110304+
	210, 213, 214, 320, 323, 324	114702+
Gjengestål, girendeaksel	006, 014, 015, 018	109287+
	030, 034, 040	109288+
	045, 060, 064, 130, 134	109289+
	180, 184, 220, 224	110305+

PL5060-CH129

### Verktøy for fjerning av O-ringer

Beskrivelse	Delenummer
Verktøy for fjerning av O-ringer	AD0096001

PL5060-CH130

### Rotorsperreverktøy

Beskrivelse	Delenummer
Rotorsperreverktøy	139790+

PL5060-CH164

## Langtidslagring

Langtidslagring (mer enn seks måneder) av Waukesha Cherry-Burrell-pumper:

### Før lagring

1. Smør alle lagre og tetninger, herunder:
  - O-ringer av gummi og mekaniske tetningsflater (nye pumpelagre montert fra fabrikken er allerede smurt.
  - Motorer og aggregater (se produsentens anvisninger)
2. Påse at pumpen ikke inneholder vann. Sørg for å demontere den våte enden, og tørk den hvis det er nødvendig.
3. Bruk rustbeskyttelse på eksponerte metallflater:
  - Ulakkerte flater
  - Aksler, mutre/skruer
4. Dekk pumpenes inn-/utløpskoblinger for å stenge ute fremmedlegemer.
5. Legg alle relaterte instruksjonshåndbøker i en egen vanntett konvolutt eller beholder, og lagre dem med utstyret.
6. Steng utstyret helt inne for å hindre kontaminering fra fuktighet, støv og andre mulige kontaminanter. Visse typer plastemballasje utgjør ypperlige lagringsbeholdere når de brukes riktig.
7. Roter pumpen og drivakslene flere omdreininger hver 3. måned.

### Lagring

1. Lagre tørt. Lagre helst innendørs. Ved utendørs lagring må utstyret ligge i en vanntett kapsling skjermet mot direkte sollys.
2. Oppretthold jevne temperaturer for å hindre kondensering.

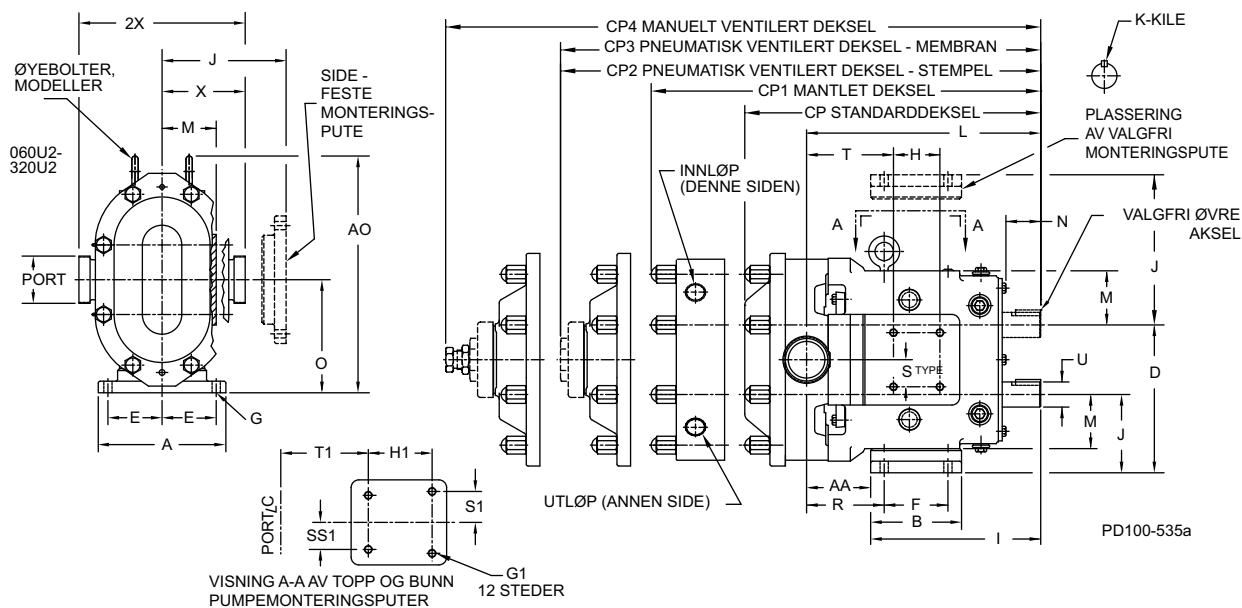
### Etter lagring

**MERK:** Ikke start motoren hvis det er tegn på vannkontaminering. Få en kvalifisert elektriker til å kontrollere motoren før start.

1. Ta utstyret ut av kapslingen, og reparer eller bytt skadde deler før du bruker utstyret.
2. Kontroller elektromotoren (hvis det er relevant) i henhold til produsentens anvisning.
3. Pumper:
  - Demonter produktkontaktvæsken helt i henhold til instruksjonshåndboken.
  - Rengjør og inspiser alle deler, herunder tetninger og O-ringer.
  - Bytt gummideler med tegn på elde eller skade, f.eks. sprekker, setning, elastisitetstap.
4. Smør tetningen og O-ringene, og remonter væskeenden i henhold til instruksjonshåndboken.
5. Fyll pumpelagrene med nytt fett.
6. Smør motoren/aggregatet (hvis det er relevant) i henhold til produsentens anvisning.
7. Hvis pumpen har vært lagret lenger enn 1 år, må du bytte oljen i pumpen og aggregatet.

# Pumpens mål

## Universal 2 PD-pumpens mål



U2-modell		A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1
6	tommer	4,75	1,95	8,3	3,75	11,71	13,92	13,2	13,29	14,92	5,5	1,94	2,31	0,41, spor	5/16-18x0,62
	mm	121	50	211	95	297	354	335	338	379	140	49	59	10, spor	-
15	tommer	4,75	1,95	8,3	3,75	11,71	13,92	13,2	13,29	14,92	5,5	1,94	2,31	0,41, spor	5/16-18x0,62
	mm	121	50	211	95	297	354	335	338	379	140	49	59	10, spor	-
18	tommer	4,75	2,18	8,3	3,75	12,37	14,59	13,86	13,95	15,58	5,5	1,94	2,31	0,41, spor	5/16-18x0,62
	mm	121	55	211	95	314	371	352	354	396	140	49	59	10, spor	-
30	tommer	6,25	2,78	10,29	4,25	14,49	16,49	15,89	15,98	17,58	6,86	2,31	2,56	0,41, spor	3/8-16x0,62
	mm	159	71	261	108	368	419	404	406	447	174	59	65	10, spor	-
40	tommer	6,25	2,99	10,29	4,25	14,87	16,87	16,27	16,36	17,96	6,86	2,31	2,56	0,41, spor	3/8-16x0,62
	mm	159	76	261	108	378	428	413	416	456	174	59	65	10, spor	-
45	tommer	8,25	3,86	15,31	5,87	18,59	20,7	20,68	20,97	22,28	9,56	3,50	4,12	0,53, spor	1/2-13x0,88
	mm	210	98	389	149	472	526	525	533	566	243	89	105	13, spor	-
60	tommer	8,25	4,14	15,31	5,87	19,14	21,25	21,23	21,52	22,83	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x0,88
	mm	210	105	389	149	486	540	539	547	580	243	89	105	13	-
130	tommer	8,25	4,78	15,31	5,87	20,15	22,27	22,25	22,53	23,84	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x0,88
	mm	210	121	389	149	512	566	565	572	606	243	89	105	13	-
180	tommer	8,5	3,45	19,13	9	23,26	25,32	26,71	N/A	28,51	12,38	3,75	7,25	0,53, spor	1/2-13x0,88
	mm	216	88	486	229	591	643	678	-	724	314	95	184	13, spor	-
210	tommer	12	3,45	22,38	11,63	27,08	28,58	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x0,88
	mm	305	88	568	295	688	726	-	-	-	353	133	203	17	-
213	tommer	12	3,45	22,38	11,63	27,08	-	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x0,88
	mm	305	88	568	295	688	-	-	-	-	353	133	203	17	-
220	tommer	8,5	3,69	19,13	9	24	26,06	27,45	-	29,25	12,38	3,75	7,25	0,53, spor	1/2-13x0,88
	mm	216	94	486	229	610	662	713	-	743	314	95	184	13, spor	-
320	tommer	12	3,84	22,38	11,63	27,66	29,16	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x0,88
	mm	305	97	568	295	703	741	-	-	-	353	133	203	17	-
370	tommer	12	4,53	22,38	11,63	29,16	30,66	-	-	-	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x0,88
	mm	305	115	568	295	741	779	-	-	-	353	133	203	17	-

PD100-534

## Universal 2 PD-pumpens mål

U2-modell		H	H1	I	J	K +0,02 -0,000	L	M	N	O	Port størrelse	R	S	S1	SS1	T	T1	U +0,02 -0,000	X	2X
6	tommer	2,50	2,50	7,66	2,93	,1875	9,61	2,12	2	4,21	1"	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97
	mm	64	64	194	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177
15	tommer	2,50	2,50	7,66	2,93	,1875	9,61	2,12	2,00	4,21	1-1/2"	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97
	mm	64	64	194	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177
18	tommer	2,50	2,50	7,66	2,93	,1875	9,84	2,12	2,00	4,21	1-1/2"	3,02	1,00	1,00	1,00	2,74	2,51	0,875	3,55	7,09
	mm	64	64	194	74	4,763	250	54	51	107	--	77	25	25	25	70	64	22,23	89	177
30	tommer	1,81	2,75	8,83	3,56	0,25	11,61	2,62	2,32	5,21	1-1/2"	3,84	1,12	1,12	1,12	4,00	3,59	1,25	4,25	8,50
	mm	46	70	224	90	6,35	295	67	59	132	--	97,5	28	28	28	102	91	31,75	108	216
40	tommer	1,81	2,75	8,83	3,56	0,25	11,99	2,62	2,32	5,21	2"	4,00	1,12	1,12	1,12	4,38	3,97	1,25	4,31	8,62
	mm	46	70	224	90	6,35	305	67	59	132	--	102	28	28	28	111	101	31,75	109	219
45	tommer	3,00	4,13	10,99	5,06	0,375	14,86	3,50	2,25	7,31	2"	4,73	1,75	2,00	1,75	5,34	5,01	1,625	5,37	10,75
	mm	76	105	279	129	9,525	377	89	57	186	--	120	44	51	44	136	127	41,28	136	273
60	tommer	3,00	4,13	10,99	5,06	0,375	15,14	3,50	2,25	7,31	2-1/2"	5,01	1,75	2,00	1,75	5,62	5,01	1,625	5,37	10,75
	mm	76	105	279	129	9,525	385	89	57	186	--	127	44	51	44	143	127	41,28	136	273
130	tommer	3,00	4,13	10,99	5,06	0,375	15,77	3,50	2,25	7,31	3"	5,65	1,75	2,00	1,75	6,25	5,66	1,625	5,37	10,75
	mm	76	105	279	129	9,525	401	89	57	186	--	144	44	51	44	159	144	41,28	136	273
180	tommer	5,38	5,38	14,80	6,38	0,5	18,25	4,50	2,75	9,38	3"	4,20	2,69	2,69	2,69	5,76	6,00	2,00	6,53	13,06
	mm	137	137	376	162	12,7	464	114	70	238	--	107	68	68	68	146	152	50,8	168	332
210	tommer	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	21,24	5,06	4,06	10,38	4"	4,70	2,69	2,69	2,69	7,83	7,83	2,375	7,37	14,73
	mm	137	137	452	175	15,88	539	129	103	264	--	119	68	68	68	199	199	60,45	187	374
213	tommer	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	21,24	5,06	4,06	10,38	4" 300# FLG	4,70	2,69	2,69	2,69	7,83	7,83	2,375	8,62	17,25
	mm	137	137	452	175	15,88	539	129	103	264	--	119	68	68	68	199	199	60,45	219	438
220	tommer	5,38	5,38	14,80	6,38	0,50	18,49	4,50	2,75	9,38	4"	4,44	2,69	2,69	2,69	6,00	6,00	2,00	6,63	13,25
	mm	137	137	376	162	12,7	470	114	70	238	--	113	68	68	68	152	152	50,80	168	337
320	tommer	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	21,63	5,06	4,03	10,38	6" 150# FLG	5,09	2,69	2,69	2,69	8,22	8,22	2,375	8,00	16,00
	mm	137	137	452	175	15,88	549	129	103	264	--	129	68	68	68	209	209	60,45	203	406
370	tommer	5,38	5,38	17,80	6,88	0,625	22,32	5,06	4,06	10,38	6" 150# FLG	5,78	2,69	2,69	2,69	8,91	8,91	2,375	8,50	17,00
	mm	137	137	452	175	15,88	567	129	103	264	--	147	68	68	68	226	226	60,45	216	432

PD100-534b

## Merk:

Målene «X» og «2X» gjelder konisk sete, «S» klemme, «Q» klemme, 15l og 14l koblinger (unntatt 213U2 og 320U2).

CP= Standard deksel, CP1= Mantlet deksel, CP4= Manuelt ventileret deksel.

Koblingsstørrelsene for mantlete deksler er 3/4" NPT på modell 006 til 030U2; 1" NPT på modell 045 til 370U2.





## Rektangulær flens Universal 2 PD pumpemål

U2 RF Modell		A	AA	AOL	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP4	DL	E	F	FA
14	tommer	6,75	1,95	12,5	4,13	0,5	1,62	6,5	0,5	11,71	13,92	14,92	8,88	0,38	2,31	2,63
	mm	171	50	318	105	13	41	165	13	297	354	379	226	10	59	67
34	tommer	8	2,88	12,75	4,25	0,62	1,88	10,75	0,62	14,49	16,49	17,58	8,88	0,38	3	3,12
	mm	203	73	324	108	16	48	273	16	368	419	447	226	10	76	79
64	tommer	11,75	4,35	13,94	7	0,5	4	12,2	0,52	19,14	21,25	22,83	9	0,5	5,5	5
	mm	298	110	354	178	13	102	310	13	486	540	580	229	13	140	127
134	tommer	11,75	5	13,94	7	0,78	3	14	0,63	20,15	22,27	23,84	9	0,5	5,5	4,55
	mm	298	127	354	178	20	76	356	16	512	566	606	229	13	140	116
184	tommer	15	4,32	20,75	9,5	0,63	5,75	16,75	0,63	23,26	25,32	28,51	13,5	0,63	8,25	7
	mm	381	110	527	241	16	146	425	16	591	643	724	343	16	210	178
214	tommer	18	4,38	35,94	12	0,75	7,5	16,5	0,75	27,08	28,58	-	27,13	0,75	9,5	9
	mm	457	111	913	305	19	190	419	19	688	726	-	689	19	241	229
224	tommer	15	4,75	19,75	9,5	0,63	4,37	16,75	0,63	24	26,06	29,25	13,5	0,63	8,25	5,62
	mm	381	121	502	241	16	111	425	16	610	662	743	343	16	210	143
324	tommer	18	4,79	35,94	12	0,81	8	16,5	0,75	27,66	29,16	-	27,13	0,75	9,5	9,63
	mm	457	122	913	305	21	203	419	19	703	741	-	689	19	241	245

U2 RF Modell		FB	H	HA	I	J	L	P	PA	PB	PC	PD	U	X	2X
14	tommer	7,5	0,41	0,41	7,66	2,12	9,61	1-1/2"	1,44	4,94	0,59	1,28	0,875	3,63	7,11
	mm	191	10	10	195	54	244	--	37	125	15	33	22,23	92	181
34	tommer	12	0,44	0,53	8,49	2,62	11,36	2"	1,81	6,84	0,66	2,58	1,25	3,88	8,12
	mm	305	11	13	216	67	289	--	46	174	17	66	31,75	99	206
64	tommer	13,23	0,56	0,53	10,77	3,5	15,16	2-1/2"	2,44	9	1,28	2,11	1,625	4,94	10,31
	mm	336	14	13	274	89	385	--	62	229	33	54	41,28	125	262
134	tommer	15,25	0,56	0,53	10,77	3,5	15,78	3"	3,19	9,38	0,68	2,94	1,625	4,94	10,31
	mm	387	14	13	274	89	401	--	81	238	17	75	41,28	125	262
184	tommer	18	0,56	0,53	13,74	4,5	18,31	3"	3,28	11,25	1,86	3,38	2	7,25	13,78
	mm	457	14	13	349	114	465	--	83	286	47	86	50,8	184	350
214	tommer	18	0,69	0,69	16,86	5,06	21,26	4"	3,45	12,7	2,78	2,65	2,375	8,81	16,17
	mm	457	18	18	428	129	540	--	88	323	71	67	60,33	224	411
224	tommer	18	0,56	0,53	13,74	4,5	18,49	4"	4,06	11,25	0,78	3,38	2	6,25	12,87
	mm	457	14	13	349	114	470	--	103	286	20	86	50,8	159	327
324	tommer	18	0,69	0,69	16,86	5,06	21,63	6"	4,25	12,7	2,69	2,65	2,375	8,81	17,81
	mm	457	18	18	428	129	549	--	108	323	68	67	60,33	224	452

PD100-537

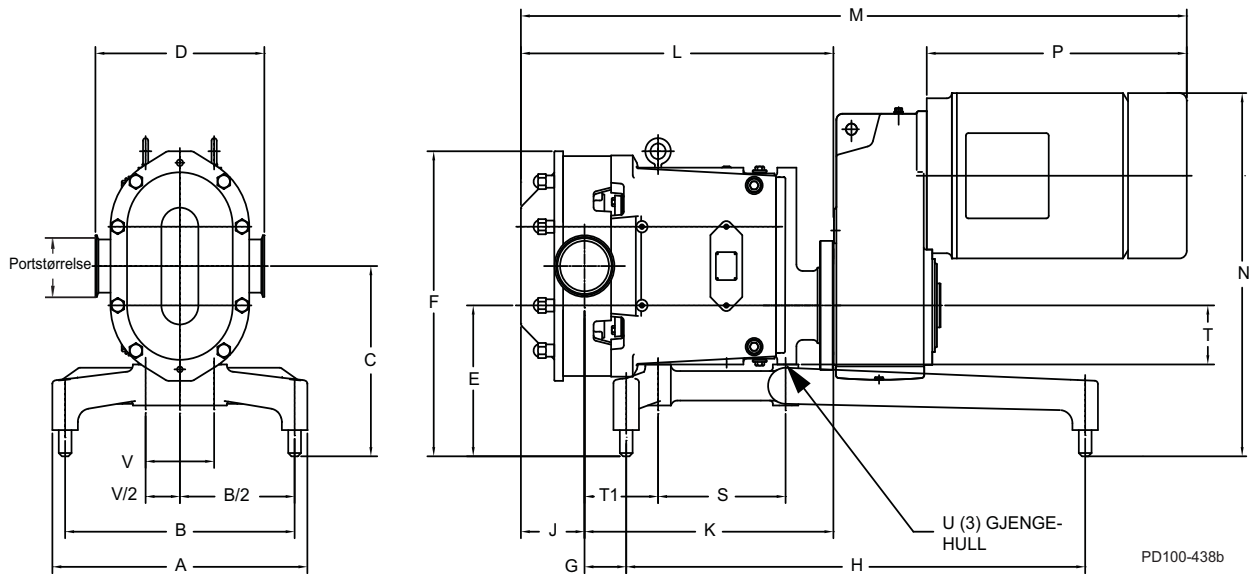
## Merk:

Målet «2X» gjelder for konisk sete, «S» klemme, «Q» klemme, 15l og 14l koblinger.

CP= Standard deksel, CP1= Mantlet deksel, CP4= Manuelt ventilt deksel.

Koblingsstørrelsene for mantlete deksler er 3/4" NPT på modell 014 to 034; 1" NPT på modell 064-324.

Tru-Fit™ Universal 2 PD pumpemål



Måltabell

U2 Modell		A	B	C	D <sup>2</sup>	E	F	G	H	J	K	L	M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>	S	T	T1	Port størrelse	U	V
006	tommer	12,0	10,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,11	10,08	12,19	27,31	15,56	10,92	5,44	2,12	2,51	1-1/2"	5/16-18 x 0,62	2,0
	mm	305	254	232	177	200	337	51	457	54	256	310	394	395	227	138	54	64	--	N/A	51
015	tommer	12,0	10,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,11	10,08	12,19	27,31	15,56	10,92	5,44	2,12	2,51	1-1/2"	5/16-18 x 0,62	2,0
	mm	304	254	232	177	200	337	51	457	54	256	310	694	395	227	138	54	64	--	N/A	51
018	tommer	12,0	10,0	9,15	7,10	7,87	13,25	2,25	18,0	2,54	10,31	12,85	27,31	15,56	10,92	5,44	2,12	2,51	1-1/2"	5/16-18 x 0,62	2,0
	mm	304	254	232	180	200	337	57	457	65	262	326	694	395	227	138	54	64	--	N/A	51
030	tommer	14,0	12,0	10,02	8,51	8,37	15,11	2,59	20,0	2,87	12,47	15,34	33,57	18,65	13,74	5,81	2,62	3,59	1-1/2"	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	356	304	255	216	213	384	66	508	73	317	390	853	474	349	148	67	91	--	N/A	57
040	tommer	14,0	12,0	10,02	8,62	8,37	15,11	2,97	20,0	2,87	12,84	15,71	33,94	18,65	13,74	5,81	2,62	3,97	2"	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	356	305	255	219	213	384	75	508	73	326	399	862	474	349	148	67	101	--	N/A	57
045	tommer	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	2,73	28,0	4,0	17,11	21,11	43,72	22,02	17,16	8,13	3,5	5,01	2"	1/2-13 x 0,88	3,5
	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	102	435	536	1110	559	436	207	89	127	--	N/A	89
060	tommer	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,01	28,0	4,0	17,39	21,39	44,0	22,02	17,16	8,13	3,5	5,01	2-1/2"	1/2-13 x 0,88	3,5
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	102	442	543	1118	559	436	207	89	127	--	N/A	89
130	tommer	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,64	28,0	4,38	18,02	22,4	45,01	22,02	17,16	8,13	3,5	5,66	3"	1/2-13 x 0,88	3,5
	mm	457	406	305	273	248	508	92	711	111	458	569	1143	559	436	207	89	144	--	N/A	89
180	tommer	20,0	18,0	14,5	13,06	11,5	23,25	3,27	36,0	4,99	19,52	24,51	50,02	25,91	18,82	10,0	4,5	6	3"	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	332	292	591	83	914	127	496	623	1271	658	478	254	114	152	--	N/A	137
220	tommer	20,0	18,0	14,5	13,25	11,5	23,25	3,51	36,0	5,49	19,76	25,25	50,76	25,91	18,82	10,0	4,5	6	4"	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	337	292	591	89	914	139	502	641	1289	658	478	254	114	152	--	N/A	137

PD100-439

<sup>1</sup> Mål som påvirkes av motorrammens størrelse

<sup>2</sup> Mål som påvirkes av tilkoblingstype

## Pumpeakselskjermer

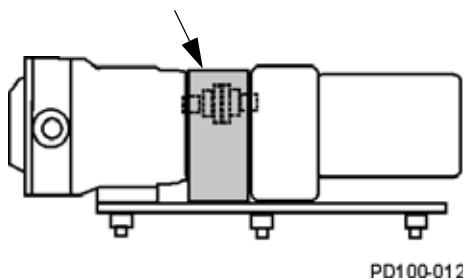
### ⚠ ADVARSEL

Fullstendige skjerner må monteres, slik at operatører og vedlikeholdspersonell holdes atskilt fra roterende komponenter.

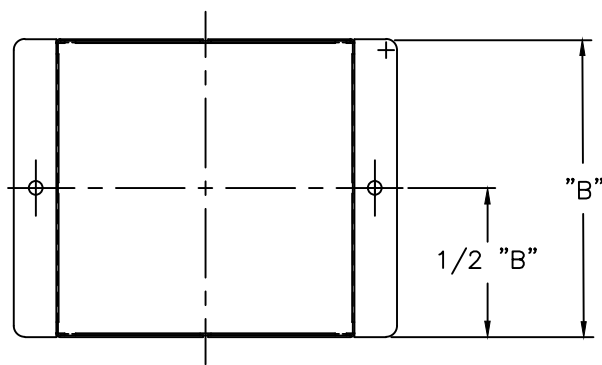
Skjerner leveres som del av en komplett pumpe og drivpakke og velges av SPX FLOW Engineering for den bestilte pumpen, basen og motoren. Ikke endre skjermen fra SPX FLOW. Hvis skjermen fra SPX FLOW forsvinner, må du kontakte kundeservice hos SPX FLOW og oppgi pumpens bestillings- eller PO-nummer for å bestille en riktig dimensjonert reserveskjerm.

Hvis pumpen ikke ble kjøpt som en enhet, er det kundens ansvar å sikre riktig skjerming. Se veiledning i lokale bestemmelser.

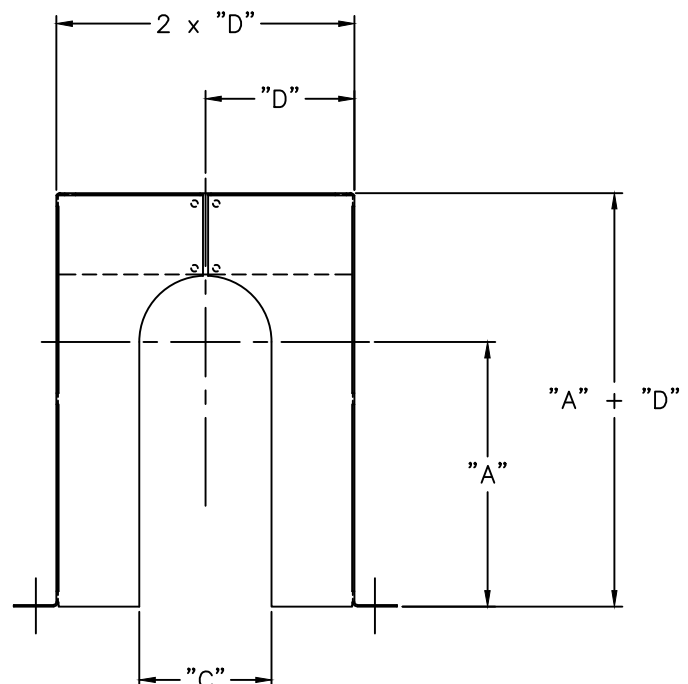
Skjerm (sett fra siden) vises som levert med en SPX FLOW-basepakke



Sett ovenfra



Sett forfra



**MERK:** Mål A, B, C og D avhenger av den spesifikke pumpeenhetens konfigurasjon.

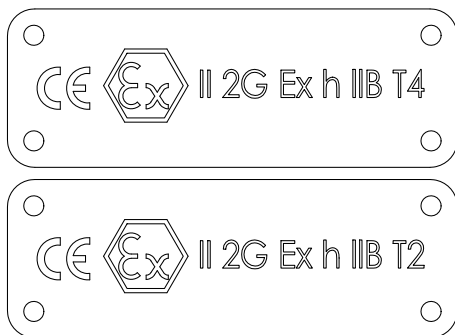
## ATEX-erklæring for Universal 2

- ATEX-erklæringen for innbygging skal inkluderes med bestillingen. Erklæringen på neste side er bare et eksempel, den er ikke gyldig. Se serienummeret på sertifikatet som ble mottatt med bestillingen.
- Seglasset i girhuset er ikke godkjent; svarte plugger skal installeres i alle tappe-/nivåporter.
- Det er kun tillatt å montere reservedeler fra Waukesha Cherry-Burrell i pumpen. Bruk av deler som ikke kommer fra Waukesha Cherry-Burrell, fører til at ATEX-godkjenningen blir ugyldig.
- For ATEX-applikasjoner er pumpens maksimale driftstemperatur 108 °C (220 °F).
- Pumpene skal utstyres med en dobbel mekanisk tetning med spyling i følgende tilfeller:
  - I forbindelse med alle T4-godkjenninger
  - Hvis mediets viskositet er høyere enn 200 cP
  - Krav til spylemiddel for doble mekaniske tetninger:
    - Strømning: minimum 0,5 l/min (0,13 gpm)
    - Temperatur: maks 40 °C (104 °F)
    - Trykk, atmosfæreside: maks 15 bar (218 psi)
    - Viskositet: maks 10 cP
    - Trykkforskjell fra atmosfære- til produktside: maks 7 bar (102 psi)
- T2-klassifisering gir mulighet for enten enkle eller doble mekaniske tetninger.

### Typeskilt



Figur 90 - Standard pumpetypeskilt



Figur 91 - ATEX-typeskilt

### Pumpeidentifisering

Standard pumpetypeskilt viser pumpemodell, produksjonsdato og serienummer. Se Figur 90.

I tillegg til standard pumpetypeskilt er en ATEX-pumpe utstyrt med et ATEX-typeskilt som angir driftsforholdene for eksplosjonsfarlige miljøer. Se Figur 91.

### Identifisering av fareklasse

Se Figur 91.

- II Utstyrsgruppe
- 2 Utstyrskategori (sone 1, 2, 21, 22)
- G Atmosfære med gass (G) og damp
- h Strukturell sikkerhet
- IIB Ikke-ledende støv
- T4 Temperaturklasse til maks < 135 °C (275 °F)
- T2 Temperaturklasse til maks < 300 °C (572 °F)

Omgivelsestemperaturen skal være mellom -20 °C og 40 °C (-4 °F og 104 °F). Kontakt SPX FLOW Application Engineering hvis dette ikke er tilfelle.

**SPXFLOW**SPX Flow US, LLC  
611 Sugar Creek Road  
Delavan, WI 53115 USA

## EU - Sammenstillingserklæring

Vi, SPX Flow, erklærer med dette at den delvis fullførte maskinen [pumpe uten motor] er i overensstemmelse med kravene i direktivet 2006/42/EC. Med henvisning til vedlegg 1 i direktivet om viktige sikkerhets- og helsekrav, erklærer vi også at den delvis fullførte maskinen [pumpe uten motor] er i overensstemmelse med kravene i direktivet 2014/34/EU.

Den delvis fullførte maskinen skal ikke settes i drift før maskinen som den skal bygges inn i, er erklært å være i overensstemmelse med kravene i direktivet 2006/42/EC og en EU-samsvarserklæring i henhold til vedlegg II A er utstedt.

Hvis den delvis fullførte maskinen modifiseres uten skriftlig tillatelse fra SPX Flow Delavan Operations, eller hvis sikkerhetsinstruksjonene i brukerhåndboken ikke følges, blir denne erklæringen ugyldig.

<b>Produkt:</b>	Roterende pumpe med positiv fortregning – Universal 2-serien						
<b>Modeller:</b>	U2-006	U2-015	U2-018	U2-030	U2-040	U2-045	U2-060
	U2-130	U2-180	U2-210	U2-213	U2-220	U2-320	U2-370
<b>Serienummer:</b>	Se serienummeret på sertifikatet som ble mottatt sammen med bestillingen. * Dette sertifikatet er ikke gyldig, men viser et eksempel på erklæringen fra SPX Flow.						
<b>EU-direktiver:</b>	2006/42/EC, 2014/34/EU						
<b>Harmoniserte Standarder:</b>	EN ISO 12100, EN 809, EN1127-1, EN13463-1, EN 13463-5						
<b>ATEX Dokumentasjon:</b>	BVI/ATEX/ITA/19/007						
<b>Kontrollorgan:</b>	ATEX teknisk fil lagret hos: Bureau Veritas Italia S.p.A. Viale Monza, 347 20126 Milano, Italia						

**Merking:**   1370 II 2G Ex h IIB T4

### Autorisert person for dokumentasjonen:

Frank Baumbach  
SPX Flow Technology Germany GMBH  
Gottlieb-Daimler-Straße 13,  
D-59439 Holzwickede, Tyskland

Signatur:

  
Regional Engineering Manager - F&B Components, Frank Baumbach

Dato: 25.02.2019

## Referanseark med vedlikeholdssammendrag for Universal 2

Universal 2-modell	Skift olje hver 750. time*		Smør lagrene hver 750. time*	
	ISO Grade 320, SAE 140 eller AGMA Number 6EP		NLGI Grade No. 2, EP, litiumbasert fett.	
	* Aggressiv nedvasking eller ekstreme driftsforhold kan kreve hyppigere smøreintervaller.			
	Oljekapasitet (gir)		Fettmengde (per lager)	
Topp eller bunn	Sidemontert	Foran	Bak	
006, 014, 015, 018	40 ml (1,3 oz)	100 ml (3,3 oz)	11 cc (0,37 oz)	4 cc (0,13 oz)
030, 034, 040	60 ml (2,0 oz)	120 ml (4 oz)	18 cc (0,60 oz)	6 cc (0,21 oz)
045, 060, 064, 130, 134	170 ml (6,0 oz)	280 ml (9,5 oz)	25 cc (0,84 oz)	22 cc (0,76 oz)
180, 184, 220, 224	320 ml (11 oz)	600 ml (20 oz)	39 cc (1,33 oz)	30 cc (1,03 oz)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	500 ml (17 oz)	1300 ml (44 oz)	58 cc (1,96 oz)	34 cc (1,16 oz)

Universal 2-modell	Momentverdier – låsemutre		Universal 2 nøkkelstørrelse		
	Rotor	Deksel	Rotormutter	Hodeskrue, husfeste	Dekselmutter
006, 015, 018	68 Nm (50 ft lbs)	10 Nm (7 ft lbs)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 040	163 Nm (120 ft lbs)	15 Nm (11 ft lbs)	1-1/4"		5/8"
045, 060	339 Nm (250 ft lbs)	76 Nm (56 ft lbs)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130		34 Nm (25 ft lbs)			
180, 220	441 Nm (325 ft lbs)	149 Nm (110 ft lbs)	2-1/4"	5/16"	7/8"
210, 213, 320, 323, 370	508 Nm (375 ft lbs)	214 Nm (158 ft lbs)	2-3/8"		1"

Universal 2-modell	A – Bakside tommer (mm)		B – Rotor til hus tommer (mm)		C – Forside tommer (mm)	
	Std og FF	Varm	Std og FF	Varm	Standard	FF og varm
006	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)
014, 015, 018	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,0065 (0,10 - 0,17)	0,006 - 0,0085 (0,15 - 0,22)
030, 034, 040	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0035 - 0,006 (0,09 - 0,15)	0,0065 - 0,009 (0,17 - 0,23)
045, 060, 064	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,0085 - 0,014 (0,22 - 0,36)
130, 134	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,009 - 0,015 (0,23 - 0,38)
180, 184, 220, 224	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,010 - 0,015 (0,25 - 0,38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)
370	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,011 - 0,015 (0,28 - 0,38)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)

Std = Standard klaring-rotorer; FF = Frontflateklaring-rotorer; Varm = Varmklaring-rotorer

Standardrotorer: -40 °C (-40 °F) til 82 °C (180 °F), FF-klaringsrotorer 82 °C (180 °F) til 93 °C (200 °F);

Varmklaring-rotorer: -40 °C (-40 °F) til 300 °C (149 °F); Kontakt SPX FLOW Application Engineering hvis det er behov for andre rotorer. **MERK:** De ovennevnte monteringsklaringene er kun for referanseformål. De faktiske klaringene i pumpen kan variere basert på funksjonstesting av pumpen.

## Referanseark med vedlikeholdssammendrag for Universal 2 - Kopi som kan fjernes

Universal 2-modell	Skift olje hver 750. time*		Smør lagrene hver 750. time*	
	ISO Grade 320, SAE 140 eller AGMA Number 6EP		NLGI Grade No. 2, EP, litiumbasert fett.	
	* Aggressiv nedvasking eller ekstreme driftsforhold kan kreve hyppigere smøreintervaller.			
	Oljekapasitet (gir)		Fettmengde (per lager)	
	Topp eller bunn	Sidemontert	Foran	Bak
006, 014, 015, 018	40 ml (1,3 oz)	100 ml (3,3 oz)	11 cc (0,37 oz)	4 cc (0,13 oz)
030, 034, 040	60 ml (2,0 oz)	120 ml (4 oz)	18 cc (0,60 oz)	6 cc (0,21 oz)
045, 060, 064, 130, 134	170 ml (6,0 oz)	280 ml (9,5 oz)	25 cc (0,84 oz)	22 cc (0,76 oz)
180, 184, 220, 224	320 ml (11 oz)	600 ml (20 oz)	39 cc (1,33 oz)	30 cc (1,03 oz)
210, 213, 214, 320, 323, 324, 370	500 ml (17 oz)	1300 ml (44 oz)	58 cc (1,96 oz)	34 cc (1,16 oz)

Universal 2-modell	Momentverdier – låsemutre		Universal 2 nøkkelstørrelse		
	Rotor	Deksel	Rotormutter	Hodeskrue, husfeste	Dekselmutter
006, 015, 018	68 Nm (50 ft lbs)	10 Nm (7 ft lbs)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 040	163 Nm (120 ft lbs)	15 Nm (11 ft lbs)	1-1/4"		5/8"
045, 060	339 Nm (250 ft lbs)	76 Nm (56 ft lbs)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130		34 Nm (25 ft lbs)			
180, 220	441 Nm (325 ft lbs)	149 Nm (110 ft lbs)	2-1/4"	5/16"	7/8"
210, 213, 320, 323, 370	508 Nm (375 ft lbs)	214 Nm (158 ft lbs)	2-3/8"		1"

Universal 2-modell	A – Bakside tommer (mm)		B – Rotor til hus tommer (mm)		C – Forside tommer (mm)	
	Std og FF	Varm	Std og FF	Varm	Standard	FF og varm
006	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)
014, 015, 018	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,0015 - 0,002 (0,04 - 0,05)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,0065 (0,10 - 0,17)	0,006 - 0,0085 (0,15 - 0,22)
030, 034, 040	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,002 - 0,0025 (0,05 - 0,06)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0035 - 0,006 (0,09 - 0,15)	0,0065 - 0,009 (0,17 - 0,23)
045, 060, 064	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,0085 - 0,014 (0,22 - 0,36)
130, 134	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,003 - 0,0035 (0,08 - 0,09)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,0045 - 0,009 (0,11 - 0,23)	0,009 - 0,015 (0,23 - 0,38)
180, 184, 220, 224	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,010 - 0,015 (0,25 - 0,38)
210, 213, 214, 320, 323, 324	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)
370	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,005 - 0,006 (0,13 - 0,15)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,011 - 0,015 (0,28 - 0,38)	0,007 - 0,012 (0,18 - 0,30)	0,013 - 0,018 (0,33 - 0,46)

Std = Standard klaring-rotorer; FF = Frontflateklaring-rotorer; Varm = Varmklaring-rotorer

Standardrotorer: -40 °C (-40 °F) til 82 °C (180 °F), FF-klaringsrotorer 82 °C (180 °F) til 93 °C (200 °F);

Varmklaring-rotorer: -40 °C (-40 °F) til 300 °C (149 °F); Kontakt SPX FLOW Application Engineering hvis det er behov for andre rotorer. **MERK:** De ovennevnte monteringsklaringene er kun for referanseformål. De faktiske klaringene i pumpen kan variere basert på funksjonstesting av pumpen.

**Merknader**









**SPX FLOW, Inc.**

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

T: (262) 728-1900 eller (800) 252-5200

F: (262) 728-4904 eller (800) 252-5012

E: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

SPX Flow, Inc. forbeholder seg retten til å inkorporere sine nyeste utførelses- og materialendringer uten forvarsel eller forpliktelser.

Konstruksjonsegenskaper, byggematerialer og dimensjonsdata i dette dokumentet er bare til orientering og må ikke brukes som utgangspunkt når de ikke er bekreftet skriftlig.

Kontakt en lokal salgsrepresentant for å høre om et produkt er tilgjengelig i ditt område. Du finner mer informasjon på [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com).

Den grønne «>» er et varemerke som tilhører SPX FLOW, Inc.

Oversettelse av original håndbok.

UTGITT: 10/2019

COPYRIGHT © 2019 SPX FLOW, Inc.