

Universal 3-serien

ROTTERENDE FORSKYDNINGSPUMPE

FORMULAR NR.: 95-03103
REVISION: 12/2017

LÆS OG FORSTÅ DENNE VEJLEDNING FØR BETJENING ELLER SERVICERING AF DETTE PRODUKT.



SPXFLOW



TILFØJER ET KRAFTFULDT NYT VÆRKTØJ TIL DIT VEDLIGEHOLES-PROGRAM

SPX FLOW lancerede for nylig sin SPX Connect App, der giver brugerne mulighed for at få adgang til produktsupportoplysninger 24/7 ved hjælp af en smart enhed med internetadgang.

Scan dit produkts QR-kode eller indtast serienummeret* for at få øjeblikkelig adgang til:

- Produktbeskrivelser og generelle driftsspecifikationer
- Vedligeholdelsesmanualer og dokumentation
- Vedligeholdelsesvideoer og produktanimationer
- Distributørsøgning
- Indsendelse af tilbudsforespørgsler

SPX FLOW bestræber sig på at tilbyde innovative produkter og teknologier, der hjælper med at opretholde flowet i din proces. **Planlæg din næste scanning og download den gratis SPX Connect App i dag.**

For flere oplysninger om SPX Connect kontaktes SPX FLOW på tlf. 800.252.5200 eller wcb@spxflow.com.



*Serienumre kan indtastes for pumper fremstillet efter oktober 2008



➤ **Waukesha Cherry-Burrell®**

EU Overensstemmelseserklæring

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA
erklærer hermed, at

pumper i serierne

Universal 3

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

opfylder kravene i Direktiverne 2006/42/EC (erstatte 89/392/EEC
og 98/37/EC) og ProdSG (erstatte GPSG - 9.GPSGV).

For officiel inspektion præsenterer SPX FLOW teknisk dokumentation i henhold til appendix VII i Maskindirektivet. Denne dokumentation består af dokumenter omhandlende udvikling og konstruktion, beskrivelse af trufne foranstaltninger til imødekomme af konformitet og overensstemmelse med de gundlæggende krav til sikkerhed og helbred, inkl. en analyse af risici samt en betjeningsmanual med sikkerhedsinstruktioner.

Der garanteres for pumpernes overensstemmelse.

Ansvarlig person for dokumentationen:
Frank Baumbach

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

November 30, 2017



Frank Baumbach
Regional Engineering Manager, F&B Components

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

Tlf.: (800) 252-5200 eller (262) 728-1900

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

E-mail: wcb@spxflow.com

Hjemmeside: www.spxflow.com

Oplysningerne i denne vejledning kan ændres uden varsel og udgør ikke en forpligtelse fra SPX FLOW, Inc.. Ingen dele af denne vejledning må gengives eller overføres i nogen form eller på nogen måde elektronisk eller mekanisk, herunder fotokopiering og optagelse, til ethvert formål, uden udtrykkelig skriftlig tilladelse fra SPX FLOW, Inc..

Copyright © 2017 SPX Corporation.
Alle rettigheder forbeholdes.

Gore-Tex er et registreret varemærke tilhørende W.L. Gore & Associates, Inc.
Kalrez er et registreret varemærke tilhørende DuPont Dow Elastomers.
Chemraz er et registreret varemærke tilhørende Greene, Tweed & Co

Revisionsdato: 12/2017

Udgivelse: 95-03103

Garanti	6
Forsendelsesskade eller tab	6
Reklamationskrav	6
Sikkerhed	7
Advarsler	8
Pleje af komponentmaterialer	9
Korrosion på rustfrit stål	9
Alloy 88	9
Udskiftning af elastomertætning efter passivering	9
Udskiftningsmærkater	10
Introduktion	11
Modtagelse af pumpen	11
Beregnet brug	11
Udstyrets serienummer	11
Pumpeakselplacering	11
Driftsparametre	12
Certificeringer	13
Pumps For Life-programmet	13
Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale	13
Installation	15
Vigtige sikkerhedsoplysninger	15
Løft	15
Montering af pumpe og drivenhed	16
Montering af tilslutninger og rør	17
Montering af stopventiler	18
Montering af isoleringsventiler	18
Montering af trykmålere	18
Montering af overtryksventiler	19
Indløbssidesier og fælder	20
CIP-design (Clean-In-Place)	20
Tætningsskylleforbindelser	21
Kontrol af koblingsopstilling	22
Kontrol af vinkelopstilling	22
Kontrol af parallelopstilling	22
Kontrol af remtræks- og kædedrevsopstilling	23
Kontrol af pumperotation	23
Drift	24
Vigtige sikkerhedsoplysninger	24
Tjekliste før opstart	24
Start af pumpen	25
Stand pumpen	25
Vedligeholdelse	26
Vigtige sikkerhedsoplysninger	26
Smøring	27
Vedligeholdelsesinspektioner	28
Årlig vedligeholdelse	29
Vedligeholdelsesinspektionstabel	30
Rengøring	31
Afmontage af væskehoved - dæksel og rotor	32
Fjern dækslet	32
Fjern rotormøtrikkerne	33
Fjern rotor	33
Enkelt og dobbelt mekanisk tætning	34
Fjern roterende og stationær produktsidetætning	34
Fjern pumpehuset	35
Enkelt mekanisk tætning	36
Fjern tætningskomponenter	36
130-U3 og mindre pumper: Montér tætningskomponenter (enkelt mekanisk tætning)	38
180-U3 og større pumper: Montér tætningskomponenter (enkelt mekanisk tætning)	41

Dobbelt mekanisk tætning	43
Fjern skyllesidetætningskomponenter	43
130-U3 og mindre pumper: Montér tætningskomponenter (dobbelt mekanisk tætning)	47
180-U3 og større pumper: Montér tætningskomponenter (dobbelt mekanisk tætning)	54
Enkelt og dobbelt mekanisk tætning	60
Montér pumpehus	60
Montér roterende og stationær produktsidetætning	61
O-ringstætning	64
Fjern produktsidetætningskomponenter	64
Fjern pumpehuset	65
Fjern skyllesidetætningskomponenter	66
Montér pumpehusets tætningskomponenter	67
Montér O-ringstætning	69
Montér pumpehus	70
Montér tætningens O-ring	71
Montér roterende tætningskomponenter	71
Montering af væskehoved - rotor og dæksel	73
Montér rotormøtrikker	74
Montér dæksel	76
Gearkasse	78
Fjern gearkassens dæksel	78
Fjern akslen	78
Forreste lejesamling	81
Bageste lejesamling	82
Indsæt mellemlag	83
Montér aksel	84
Montér den bageste tætningssamling	85
Montér takthjul	85
Kontrol af korrekt frigang	86
Montér gearkassens dæksel	88
Referencetabeller	89
Fejlfinding	90
Pumpens mål	94
Universal 3 PD-pumpedimensioner	94
Tru-Fit™ Universal 3 PD-pumpedimensioner	96
Pumpeakselafskærmninger	97
Reservedelsliste	98
006, 015, 018-U3 Dele	98
030, 040-U3 Dele	102
045, 060, 130-U3 Dele	106
180, 220-U3 Dele	110
210, 320-U3 Dele	114
Universal 3-standardtætninger	118
Universal 3-specialtætninger	120
U3-aksel- og lejesamlinger	122
Tru-Fit™ Universal 3 PD-pumpedele	123
Specialværktøj til U3-pumper	124
Langtidsopbevaring	125
Referenceblad med vedligeholdelsesoversigt for Universal 3	126
Referenceblad med vedligeholdelsesoversigt for Universal 3 - Eksemplar til valgfri fjernelse	127

Garanti

BEGRÆNSET GARANTI: Medmindre anden aftale er indgået på tidspunktet for salget, er SPX FLOW US, LLCs (SPX FLOW) varer, hjælpeenheder og dele heraf omfattet en garanti for den oprindelige køber mod manglende kvalitet og defekt materiale i en periode på tolv (12) måneder fra installationstidspunktet eller atten (18) måneder fra afsendelsesdatoen fra fabrikken, afhængigt af hvilken dato udløber først. Hvis varerne eller tjenesteydelserne ikke overholder garantien angivet ovenfor, skal SPX FLOW, som Købers eneste retsmiddel, efter SPX FLOWS valg, enten reparere eller udskifte de defekte varer eller genudføre defekte tjenester. Tredjepartsvarer leveret af SPX FLOW vil blive repareret eller udskiftet som Købers eneste retsmiddel, men kun i det omfang, der er fastsat i og opretholdt af den oprindelige fabrikants garanti. Medmindre andet er skriftligt aftalt, er SPX FLOW ikke ansvarlig for krænkelse af garantien eller på nogen anden måde for: i) normal slitage, (ii) korrosion, slid eller erosion, (iii) enhver vare eller tjenesteydelse, som efter levering eller udførelse af SPX FLOW har været udsat for ulykkestilfælde, misbrug, fejlagtig anvendelse, ukorrekt reparation, ændring, ukorrekt installation eller vedligeholdelse, forsømmelse eller uforholdsmæssigt store driftsforhold, (iv) mangler som følge af Købers specifikationer eller design eller Købers entreprenører eller underentreprenører bortset fra SPX FLOW eller (v) fejl som følge af fremstilling, distribution, fremme eller salg af Købers produkter.

GARANTIERNE INDEHOLDT HERI ER DE ENESTE OG EKSKLUSIVE GARANTIER TIL RÅDIGHED FOR KØBER, OG SPX FLOW FRASIGER SIG HERMED EVENTUELLE ANDRE GARANTIER, UDTRYKKELIGT ELLER UNDERFORSTÅET, HERUNDER UDEN BEGRÆNSNING DE UNDERFORSTÅEDE GARANTIER FOR SALGBARHED OG EGNETHED TIL ET BESTEMT FORMÅL. FØROMTALTE REPARATIONS-, ERSTATNINGS- OG GENUDFØRELSESFORPLIGTELSE ERKLÆRER SPX FLOWS HELE OG EKSKLUSIVE ANSVAR OG KØBERS EKSKLUSIVE RETSMIDDEL TIL ENHVER KLAGE I FORBINDELSE MED SALG OG LEVERING AF TJENESTER, VARER ELLER DELE, DERES DESIGN, ANVENDELSESEGNETHED, INSTALLATION ELLER DRIFT.

Forsendelsesskade eller tab

Hvis udstyret er beskadiget eller gået tabt under transport, skal der straks indgives en klage hos fragtfirmaet. Fragtfirmaet har underskrevet et konnossement, der anerkender, at forsendelsen er modtaget fra SPX FLOW i god stand. SPX FLOW er ikke ansvarlig for indsamling af klager eller udskiftning af materialer på grund af transitmangel eller skader.

Reklamationskrav

Reklamationskrav skal have en **RMA (Returned Material Authorization)** fra Sælger, før returvarer vil blive accepteret. Kontakt 800-252-5200 eller 262-728-1900.

Klager over mangler eller andre fejl skal ske skriftligt til Sælger senest ti (10) dage efter levering. Dette omfatter ikke transitmangel eller skader. Hvis en sådan anmeldelse ikke indgives, betragtes det som accept og ophæver alle sådanne krav fra Køber.

Sikkerhed

LÆS OG FORSTÅ DENNE VEJLEDNING FØR INSTALLATION, DRIFT ELLER SERVICERING AF DETTE UDSKYR

SPX FLOW anbefaler, at brugere af vores udstyr og designs følger de seneste industrielle sikkerhedsstandarder. Disse skal som minimum omfatte de industrielle sikkerhedskrav fastsat af:

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 stød, forbrænding eller utilsigtet aktivering af udstyr kan medføre alvorlig skade eller død. Anbefalet praksis er at afbryde og frakoble industrielt udstyr fra strømkilder og frigive eventuelt lagret energi. Se National Fire Protection Associations standardnr. NFPA70E, del II og (hvis relevant) OSHAs regler for kontrol af farlige energikilder (afspærring-afmærkning) (Control of Hazardous Energy Sources (Lockout-Tagout)) og OSHAs elektrisk sikkerhedsarbejdspraksis (Electrical Safety Related Work Practices), herunder proceduremæssige krav til:

- Afspærring-afmærkning
- Personalekvalifikationer og -uddannelseskrav
- Når det ikke er muligt at slukke og afspærre elektriske kredsløb og udstyr, før der udføres arbejde på eller nær udsatte kredsløbsdele

Før SPX FLOW-udstyr idriftsættes skal operatøren analysere applikationen for alle forudsigelige risici, deres sandsynlighed for at opstå og de potentielle konsekvenser af de identificerede risici i henhold til ISO 31000 og ISO/IEC 31010 i deres aktuelle nuværende version.

Låsnings- og blokeringsenheder: Disse enheder skal kontrolleres for korrekt arbejdstilstand og evne til at udføre deres påtænkte funktioner. Foretag kun udskiftninger med originalfabrikantens OEM-fornyelsesdele eller -sæt. Justér eller reparér i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Periodisk inspektion: Udstyret skal inspiceres med jævne mellemrum. Inspektionsintervallerne skal baseres på miljømæssige og driftsmæssige forhold og justeres som angivet af erfaringerne. Som minimum anbefales en første inspektion inden for 3 til 4 måneder efter installationen. Inspektion af de elektriske styresystemer skal opfylde anbefalingerne som angivet i National Electrical Manufacturers Associations (NEMA) standardnr. ICS 1.3, Preventative Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment (Forebyggende vedligeholdelse af industrielt styrings- og systemudstyr), for de generelle retningslinjer for etablering af et periodisk vedligeholdelsesprogram.

Udskiftningsudstyr: Brug kun reservedele og enheder, der anbefales af fabrikanten, for at opretholde udstyrets integritet. Sørg for, at delene er korrekt tilpasset udstyrets serie, model, serienummer og revisionsniveau.

Advarsler og forsigtighedsregler optræder i denne vejledning for at undgå alvorlig skade og/eller mulig skade på udstyret:

⚠ FARE

Umiddelbare farer, som VIL resultere i alvorlig personskade eller død.

⚠ ADVARSEL

Farer eller usikre fremgangsmåder, som KAN resultere i alvorlig personskade eller død.

⚠ FORSIGTIG

Farer eller usikre fremgangsmåder, som KAN resultere i mindre personskade eller skade på produktet eller ejendommen.

Advarsler

1. Læs vejledningen, før pumpen monteres og startes. Følg altid retningslinjerne for montering for at opnå optimal driftssikkerhed.
2. Kontrollér altid, at motorens og motorkontrolenhedens specifikationer er korrekte, især i driftsmiljøer, hvor der kan være fare for eksplosion.
3. Pumper må kun installeres, afmonteres, repareres og monteres af kvalificeret personale i servicering af pumper.
4. Sørg altid for, at al elektrisk installation udføres af kvalificeret personale.
5. Spul eller rens aldrig den elektriske motor med vand eller rengøringsvæske. Hvis motoren skal bruges i et højtryksmiljø, skal der anvendes en motor beregnet til højtryksmiljøer.
6. Afmontér aldrig pumpen, før motoren er koblet fra strømforsyningen. Fjern sikringerne og tag kablet fra motorens klemkasse.
7. Afmontér aldrig pumpen, før isoleringsventilerne på suge- og udløbssiden er lukket, og det direkte rørsystem er blevet drænet. Hvis pumpen anvendes til varme og/eller farlige væsker, skal der træffes særlige forholdsregler. I sådanne tilfælde skal de lokale regler for personlig sikkerhed følges, når der arbejdes med disse produkter.
8. Sørg altid for, at alle rørforbindelser er monteret og strammet korrekt, før pumpen startes. Hvis pumpen bruges til varme og/eller farlige væsker, skal der udvises særlig forsigtighed: Følg de lokale regler for personlig sikkerhed, når der arbejdes med disse produkter.
9. Brug altid personlige værnemidler i henhold til kravene fremsat af OSHA, NFPA, NEC (Se side 7).
10. Fjern altid alle monterings- og hjælpeværktøjer fra pumpen, inden den startes.
11. Sørg for, at produktlinjer og strømkabler lægges i egnede kanaler/bakker.
12. Sørg altid for, at der ikke findes rester af nogen art i pumpen.
13. Sørg altid for, at pumpen og motorakslerne er korrekt justeret.
14. Sørg altid for, at suge- og udløbsventilerne, der isolerer pumpen, er helt åbne, før pumpen startes.
15. Undgå at lukke eller blokere pumpens udløb, da trykket i systemet vil overstige det angivne maksimale tryk for pumpen og forårsage skade på pumpen.
16. Der er roterende dele i pumpen. Kom aldrig hænder eller fingre i en pumpe under drift.
17. Pumpekomponenter og rør kan indeholde skarpe kanter. Håndter rotorerne forsigtigt, da kanterne kan være skarpe. Brug handsker ved montering og servicering af pumpen for at undgå skader.
18. Rør aldrig gearkassen under drift. Overfladetemperaturen kan overstige 43 °C. Pumpedækslet og selve pumpen kan være kold eller varm afhængigt af produktet (f.eks. CIP ved 88 °C eller 149 °C).
19. Rør aldrig motoren eller motorhætten (hvis den medfølger) under drift, da den kan blive meget varm.
20. Ved flytning af pumpen skal der anvendes passende løfteanordninger. Fastgør løfteanordninger til øjebolte på gearkassen – gearkassen har huller til fastgørelse af løfteøjebolte. Brug altid sikkert monterede løftestropper ved løft med kran eller lignende løfteudstyr. Se "Løft" på side 15.
21. Tab aldrig dele på gulvet.
22. Den maksimale temperatur eller driftstryk angivet under "Driftsparametre" på side 12 må aldrig overskrides.
23. Der skal anvendes afskærmninger, hvor det er relevant. Se side 16, side 24 og side 97.
24. Sørg for at holde driftsområdet fri af maskindele, værktøjer, produktlinjer, fremmede materialer og strømkabler for at undgå potentielle farer.

Pleje af komponentmaterialer

BEMÆRK: SPX FLOW anbefaler brug af et FDA-godkendt anti-friktionsmiddel på alle gevindforbindelser.

ADVARSEL

Manglende pleje af komponentmaterialer kan medføre personskaade.

Korrosion på rustfrit stål

Korrosionsmodstandsdygtigheden er størst, når der er dannet et lag oxidfilm på overfladen af rustfrit stål. Hvis filmen angribes eller ødelægges, bliver rustfrit stål langt mindre modstandsdygtigt over for korrosion og kan ruste, danne grubetæring eller revne.

Korrosionsgrubedannelse, rustdannelse og stressfrakturer kan opstå som følge af kemikalieangreb. Benyt kun rengøringskemikalier, der er fremstillet af en velrenommeret kemikalieproducent til brug på rustfrit stål i 300-serien. Benyt ikke overdrevne koncentrationer, temperaturer eller eksponeringstider. Undgå kontakt med stærkt ætsende syrer som f.eks. flussyre, saltsyre og svovlsyre. Undgå desuden længerevarende kontakt med kemikalier, der indeholder klorider, i særdeleshed under tilstedeværelse af syre. Hvis der bruges klorbaserede desinfektionsmidler, herunder bl.a. natriumhypoklorit (blegemiddel), må koncentrationer på 150 ppm tilgængeligt klor ikke overstiges, kontakttider på 20 minutter ikke overstiges og temperaturer på 40° C (104° F) ikke overstiges.

Korrosionsbetinget misfarvning, aflejringer eller grubetæring kan opstå under produktaflejringer og under pakninger. Hold overflader rene, herunder også overflader under pakninger, i riller og i vanskeligt tilgængelige hjørner. Rengør omgående efter brug. Lad ikke udstyr henstå i hviletilstand udsat for luft, hvis der er akkumuleret fremmed materiale på overfladen. Grubetæring kan forekomme, hvis vagabonderende elektriske strømme kommer i kontakt med fugtigt rustfrit stål. Sørg for, at alle elektriske enheder, der er forbundet med udstyret, er jordet korrekt.

Alloy 88

Waukesha Alloy 88 er standardrotormaterialet til pumperne Universal 1, Universal 2, Universal 3, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520 og Rotary PD 5000-serien. Denne legering er udviklet specielt med henblik på korrosionsbestandighed og høje krav til driftsfrigang af højtydende roterende forskydningspumper. Alloy 88 er et nikkelbaseret, korrosionsbestandigt materiale, der ikke forårsager adhæsivt slid. ASTM-betegnelsen er A494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055), og materialet er opført i 3-A Sanitary Standards som godkendt til produktkontaktflader.

Alloy 88s korrosionsbestandighed er tilnærmelsesvis lig med rustfrit stål i AISI 300-serien. Alloy 88 har dog begrænset bestandighed over for visse aggressive kemikalier, der almindeligvis kan anvendes i kontakt med rustfrit stål i AISI 300-serien.

Brug ikke Alloy 88 i kontakt med salpetersyre. Salpetersyre bruges normalt til at passivere nye installationer af udstyr i rustfrit stål. Lad ikke salpetersyrebaserede passiveringskemikalier komme i kontakt med Alloy 88-rotorer. Fjern rotorerne under passivering, og brug en separat pumpe til at cirkulere passivationskemikalierne. Hvis der anvendes salpetersyrebaserede CIP-rengøringsmidler, skal rotorerne fjernes inden CIP-rengøring og derefter rengøres separat i hånden med et mildt rengøringsmiddel. Hvis du har spørgsmål vedrørende andre aggressive kemikalier, bedes du kontakte SPX FLOWs driftstekniske afdeling for at få hjælp.

Udskiftning af elastomertætning efter passivering

Passiveringskemikalier kan beskadige produktkontaktområder på dette udstyr. Det er mest sandsynligt, at elastomerer (gummikomponenter) påvirkes. Efterse altid alle elastomertætninger, når passivering er udført. Udskift alle tætninger, der udviser tegn på kemikalieangreb. Tegn herpå kan være opsvulmen, revner, tab af elasticitet og andre mærkbare ændringer i forhold til nye komponenter.

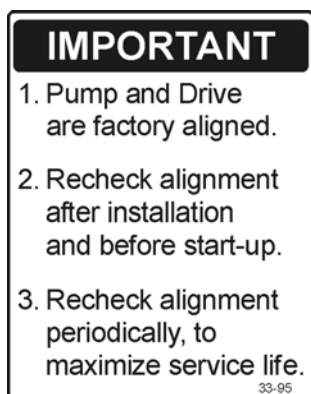
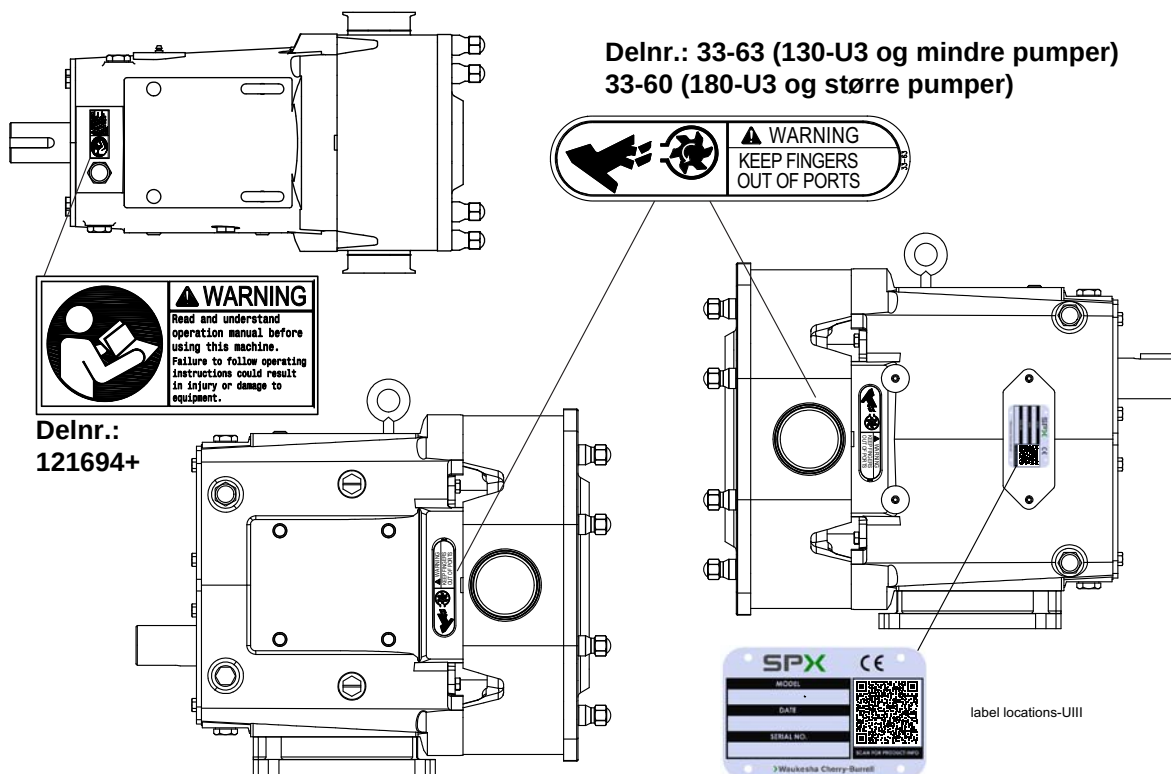
Udskiftningsmærkater

⚠ ADVARSEL

Følgende mærkater er monteret på dit udstyr. Hvis disse mærkater fjernes eller bliver ulæselige, skal SPX FLOWs kundeservice kontaktes vedrørende udskiftningsmærkater på 1-800-252-5200 eller 262-728-1900, hvor nedenstående delnumre oplyses. Se også element 65 og 66 i reservedelslisten fra side 98.

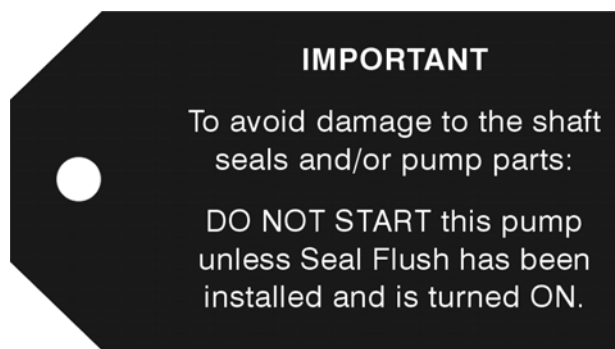
Applikationsvejledning

Påføres en ren, tør overflade. Fjern bagsiden af mærkaten, placér den på det korrekte sted, beskyt den med et forblad og polér. (Der kan også bruges en blød gummirulle til at trykke på mærkaten på plads.) Påfør alle mærkater, så de kan læses fra forsiden af pumpen. Mærkaterne nedenfor er placeret på pumperne som vist.



Delnr.: 33-95

Denne mærkat er placeret på basispakker på siden af gearkassen.



Delnr.: 112446+

Denne mærkat leveres med pumper med dobbelt mekaniske tætninger og enkelt mekanisk skyl. Den sidder på øjebolten.

Introduktion

Modtagelse af pumpen

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, for at undgå alvorlig skade.

Alle porte tildækkes på fabrikken for at forhindre indtrængen af fremmedlegemer under transport. Hvis dæksler mangler eller er beskadiget, skal du fjerne pumpedækslet (hvis det er beskadiget) og grundigt inspicere væskehovedet. Sørg for, at pumpehovedet er rent og frit for fremmed materiale, inden akslen drejes.

Alle standardpumper fra Waukesha Cherry-Burrell leveres fuldstændig samlet og smurt. Se "Drift" på side 24 før pumpen betjenes.

Beregnet brug

Universal 3-seriens roterende forskydningspumpe er udelukkende beregnet til pumpning af væsker, i særdeleshed i anlæg for føde- og drikkevarer.

Brug ikke pumpen på en måde, der overskrider formålet og specifikationerne, der beskrives i denne vejledning.

Enhver anvendelse, der overstiger de angivne margener og specifikationer, betragtes som utilsigtet anvendelse.

SPX FLOW er ikke ansvarlig for nogen skade som følge af sådanne aktiviteter. Brugeren påtager sig den fulde risiko.

⚠ ADVARSEL

Ukorrekt brug af pumpen fører til:

- skade
- lækage
- ødelæggelse
- potentielle fejl i produktionsprocessen

Udstyrets serienummer

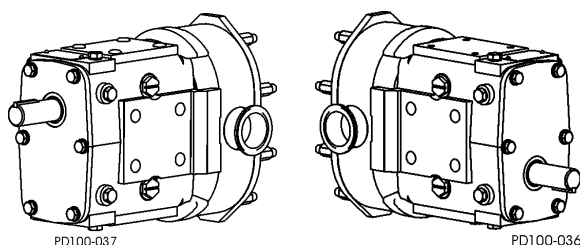
Alle pumper fra Waukesha Cherry-Burrell er identificeret med et serienummer på gearkassens typeskilt, som er stemplet på pumpehus og -dæksel.

⚠ FORSIGTIG

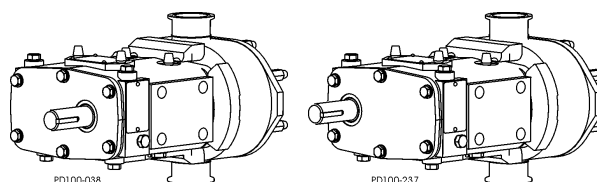
Gearkassen, selve pumpen og dækslet skal opbevares sammen som en enhed på grund af bagside-, rotor- og dæksselfrigang. Hvis det ikke overholdes, beskadiges pumpen.

Pumpeakselpacering

Der er to pumpeakselpaceringer:



Figur 1 - Øvre og nedre akselmontering



Figur 2 - Sidemontering venstre side og højre side (som set fra pumpedækslet)

Driftsparametre

U3-model	Nominel forskydning pr. omdrejning	Maksimum nominel kapacitet	Indløb/udløb	Valgfrit indløb/udløb	Maksimum trykområde	Maks. RPM	Temp.område*
006	,031 liter (,0082 gal)	1,8 m ³ /hr. (8 gpm)	1"	1-1/2"	20,7 bar (300 psi)	1000	LV: -40 °C til 82 °C; Std: -40 °C til 149 °C
015	,054 liter (,0142 gal)	2,5 m ³ /t (11 gpm)	1-1/2"	-	17,2 bar (250 psi)	800	
018	,110 liter (,029 gal)	4,5 m ³ /t (20 gpm)	1-1/2"	2"	13,8 bar (200 psi)	700	
030	,227 liter (,060 gal)	8,2 m ³ /t (36 gpm)	1-1/2"	2"	17,2 bar (250 psi)	600	
040	,288 liter (,076 gal)	1,4 m ³ /t (46 gpm)	2"	-	10,3 bar (150 psi)	600	
045	,371 liter (,098 gal)	13,2 m ³ /t (58 gpm)	2"	-	31,0 bar (450 psi)	600	
060	,579 liter (,153 gal)	2,4 m ³ /t (90 gpm)	2-1/2"	3"	20,7 bar (300 psi)	600	
130	,958 liter (,253 gal)	34,1 m ³ /t (150 gpm)	3"	-	13,8 bar (200 psi)	600	
180	1,438 liter (,380 gal)	52,2 m ³ /t (230 gpm)	3"	-	31,0 bar (450 psi)	600	
210	1,900 liter (,502 gal)	68,1 m ³ /t (300 gpm)	4"	-	34,5 bar (500 psi)	600	
220	1,972 liter (,521 gal)	7,4 m ³ /t (310 gpm)	4"	-	20,7 bar (300 psi)	600	
320	2,847 liter (,752 gal)	102 m ³ /t (450 gpm)	6"	-	20,7 bar (300 psi)	600	

LV = lav-viskositetsrotorer; Std = standardfrigangsrotorer

Der findes også andre indløbs-/udløbsstørrelser. Kontakt SPX FLOWS driftstekniske afdeling.

* Kontakt SPX FLOWS driftstekniske afdeling for applikationer med højere tryk eller højere temperatur. Pumpens maks. temperatur er 149 °C.

FARE

Betjening af pumpen uden for de angivne driftsparametre kan medføre alvorlig personskaade eller dødsfald.

"Lav-viskositetsrotorer" kan anvendes ved flydende temperaturer op til 82 °C. Mellem 71 °C og 93 °C bør der overvejes andre applikationsfaktorer, såsom driftshastighed, differenstryk, smøreegenskaber for den pumpe væske samt produktviskositet. Hvis disse faktorer tenderer til en vanskelig applikation (høj hastighed, højt tryk, ikke-smørende) anbefales "Standard" frigangsrotorer.

"Standard" frigangsrotorer anbefales til brug med flydende temperaturer mellem -40 °C og 149 °C. De sørger for ekstra frigang i frontområdet samt områderne mellem rotor og pumpe. Takket være den ekstra frigang er der mere slip (ineffektivitet) ved væsker med lav viskositet, som pumpen skal overvinde med højere driftshastighed (omdr./min.). VHP (viskøse hestekræfter) er lidt lavere ved anvendelse af standard frigangsrotorer. Standard frigangsrotorer anvendes også, når produktviskositeten er over 200 CPS.

"316SS" frigangsrotorer er fremstillet af 316 rustfrit stål-materiale (i stedet for standard legering 88, der ikke forårsager adhæsivt slid) og anbefales til brug ved temperaturer op til 93 °C. Disse rotorer giver yderligere frigang hele vejen rundt (mere end standard legering 88-frigangsrotorer) for at sikre, at der ikke er løbende kontakt mellem 316 SS-rotorer og andre 316 SS-pumpekomponenter. Takket være den ekstra frigang er der mere slip (ineffektivitet) ved væsker med lav viskositet, som pumpen skal overvinde med højere driftshastighed (omdr./min.). VHP (viskøse hestekræfter) er lidt lavere ved anvendelse af "316SS" frigangsrotorer.

BEMÆRK: Kontakt SPX FLOWS tekniske afdeling for applikationer omkring 149 °C eller over 93°C med 316SS-rotorer. Frigangsdata kan ses i Tabel 18, "Rotorfrigange," på side 87.

Certificeringer

EHEDG

Kun pumper, der indeholder de elastomerer og tætninger, angivet på EHEDG-certifikatet, er EHEDG-certificerede.

3-A

Se 3-A-hjemmesiden for de aktuelle certificeringer: www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates.

Certificering nr. 29 dækker alle SPX FLOW centrifugal- og roterende pumper. Du kan søge ved hjælp af: Certificeringsnummer 29, firmanavn "SPX Flow US, LLC" eller standardnummer 02-___. 3-A-standarden for beslag er 63-___ ("___" angiver den aktuelle revidering.)

Kun emner, der opfylder 3-A-standarderne, er 3-A-certificerede.

Pumps For Life-programmet

Waukesha Cherry-Burrell Universal 3-pumper er ikke beregnet til at blive fabriksgenfremskaffet. I stedet for et genfremskaffelsesprogram kan kunderne deltage i et pumpeudvekslingsprogram. Universal 3-pumpeudvekslingsprogrammet tilbyder en helt ny pumpe til den gængse rabat ved genfremskaffede pumper, så længe slutbrugeren har vedligeholdt pumpen med ægte SPX FLOW-reservedele til alle sliddele (tætninger, aksler osv.) og returnerer den oprindelige pumpe til SPX FLOW med henblik på inspektion og genbrug.

Kontakt SPX FLOWs kundeservice på 1-800-252-5200 eller 262-728-1900 og oplys de tre serienumre (seriemærke, pumpehus og -dæksel) for enhver pumpe i betragtning til pumpeudvekslingsprogrammet.

Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale

Definitioner

Operatør

En person, der er i stand til at håndtere installation, indretning, drift, advarsler, rengøring, reparation eller transport af maskinen.

Uddannet person

En person, der er uddannet i de givne opgaver og en eventuelt farlig situation, der måtte opstå. Vedkommende har også viden om beskyttelsesinstallationer og -foranstaltninger.

Faglært arbejder

En person, der, baseret på vedkommendes baggrund og viden, er i stand til at udføre opgaverne og har tilstrækkeligt kendskab til de givne funktioner.

Se Tabel 1, "Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale," på side 14.

Tabel 1: Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale

Levetidsfase	Opgaveeksempel	Forudsætning for driftspersonalet	
		Uddannet person	Faglært arbejder
Transport	Løft	x	
	Lastning	x	
	Losning	x	
Montering og installation/ igangsætning	Montering/fastgørelse af maskinen		x
	Tilslutning til elnettet		x
	Påfyldning af smøremiddel til drift af motorer	x	
Betjening	Opstart	x	
	Kontrol	x	
	Overvågning	x	
	Nedlukning	x	
Rengøring, vedligeholdelse	Rengøring	x	
	Genopfyldning af smøremidler	x	
	Afbrydelse af strømforsyningen	x	
	Montering/afmontering af dele	x	
Fejlfinding	Afbrydelse af strømforsyningen	x	
	Fejlfinding	x	
	Montering/afmontering af dele	x	
	Reparation	x	
Afmontering/frakobling fra anlæg	Afmontering af strømforsyning	x	
	Afmontering		x
	Løft		x
	Lastning		x
	Losning		x

Installation

Vigtige sikkerhedsoplysninger

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflest for at undgå alvorlig skade.

⚠ ADVARSEL

Pumpekomponenter og rør kan indeholde skarpe kanter. Håndter rotorerne forsigtigt, da kanterne kan være skarpe. Brug handsker ved montering og servicering af pumpen for at undgå skader.

⚠ FORSIGTIG

Vedligeholdelse bør kun udføres af uddannet personale. Se "Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale" på side 13.

Løft



Figur 3 - Løfteplads

⚠ FORSIGTIG

Ved flytning af pumpen skal der anvendes passende løfteanordninger. Brug altid sikkert monterede løftestropper/-kæder ved løft med kran eller lignende løfteudstyr.

⚠ FARE

Stå ikke under pumpen, når den løftes.

Som vist i Figur 3, fastgøres løftestropper/-kæder til de to øjebolte på toppen af gearkassen.

Tabel 2: Pumpevægte (mindre motor eller base)			
U3-model	Vægt, lb (kg)	U3-model	Vægt, lb (kg)
006	60 (27)	060	290 (132)
015	62 (28)	130	310 (141)
018	65 (29)	180	498 (226)
030	114 (52)	210	510 (231)
040	117 (53)	220	748 (339)
045	284 (129)	320	817 (371)

⚠ FORSIGTIG

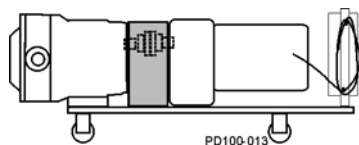
For at løfte huset på en 210 eller 320-U3 skal der sættes en øjebolt i gevindhullet i huset og sættes løftestropper eller kæder fast i øjebolten.

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

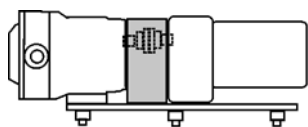
For at løfte gearkassen på pumper større end 018-U3 fastgøres løftestropper/-kæder til de to øjebolte på toppen af gearkassen.

Ved enhedsordrer (en pumpe og motor monteret på en fælles bundplade (ikke afbildet)) skal der bruges stropper til at løfte enheden ved bundrammen i hver ende. Løft ikke på pumpen eller motoren med øjeboltene. SPX FLOW kan ikke angive løfteanvisninger for samtlige konfigurationer her på grund af det brede udvalg af pumpestørrelser og motorer. Kontakt SPX FLOW eller en autoriseret løfteekspert ved spørgsmål.

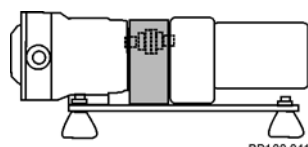
Montering af pumpe og drivenhed



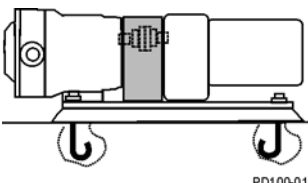
Figur 4 - Flytbar bund



Figur 5 - Justerbar bund med ben



Figur 6 - Nivellerings- og/eller vibrationsisoleringspuder



Figur 7 - Permanent montering på et fundament

⚠ FORSIGTIG

Monter pumpen og rørsystemet i overensstemmelse med lokale regler og restriktioner. Den praksis, der beskrives i denne vejledning, anbefales for optimal ydelse.

⚠ FORSIGTIG

Motoren skal monteres af kvalificeret personale, f.eks. en autoriseret elektriker.

Alt systemudstyr, såsom motorer, skiver, drivkoblinger, hastighedsreduktionsmaskiner mv. skal være korrekt dimensioneret for at sikre en tilfredsstillende drift af Waukesha Cherry-Burrell-pumpen inden for dens grænser. Kundeleverede motorer skal have et grundlæggende sikkerhedsniveau for at forhindre elektriske farer og bør behandles i overensstemmelse med producentens anvisninger.

I en typisk installation er pumpen og drivenheden monteret på en fælles bundplade. Enheden kan installeres i samtlige opstillinger, som vist fra Figur 4 til og med Figur 7.

BEMÆRK: Mellerummet mellem pumpehuset og gearkassen er påkrævet ifølge 3-A sanitære standarder.

BEMÆRK: Ved installation af en enhed som vist i Figur 7 skal enheden nivelleres, inden boltene monteres.

Det grå område i Figur 4 til og med Figur 7 angiver afskærmningsstedet.

Se "Pumpeakselafskærmninger" på side 97.

⚠ ADVARSEL

Hele afskærmninger skal monteres for at skærme operatører og vedligeholdelsespersonale fra roterende komponenter.

Afskærmninger leveres som en del af en komplet pumpe- og drivpakke og udvælges af SPX FLOW Engineering til den bestilte pumpe, base og motor. Afskærmningen, der leveres af SPX FLOW, må ikke modificeres. Hvis afskærmningen leveret af SPX FLOW er gået tabt, skal du kontakte SPX FLOW-kundeservice og oplyse pumpens ordrenummer eller PO-nummer for at bestille en ny afskærmning i den korrekte størrelse.

Hvis pumpen ikke blev anskaffet som en enhed, er det kundens ansvar at sikre korrekt afskærmning. Se de lokale regler for vejledning.

Montering af tilslutninger og rør

⚠ FORSIGTIG

Dette er forskydningspumper, som vil blive alvorligt beskadiget, hvis de betjenes med lukkede ventiler i udløb eller indløb. Pumpegarantien gælder ikke skader forårsaget af hydraulisk overbelastning i forbindelse med drift eller opstart med en lukket ventil i systemet.

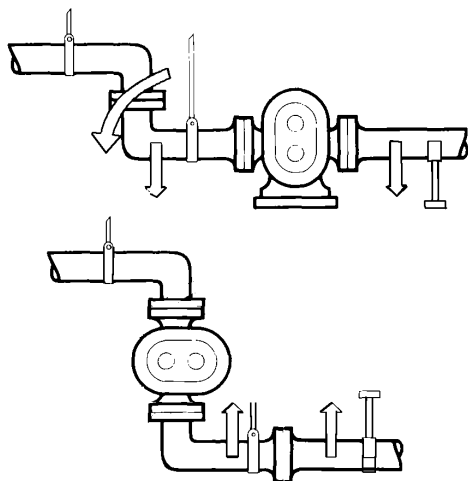
Understøttelse af rør

Understøt alle rørforbindelser til pumpen hver for sig med stropper eller fodstøtter for at mindske kraften mod pumpen. En sådan kraft kan forårsage forskydning af pumpedele og føre til overdrevet slid på rotor, lejer og aksler.

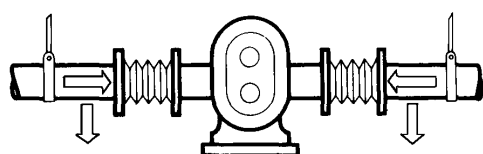
Figur 8 viser typiske understøttelsesmetoder, der bruges til at støtte hvert rør separat, hvilket reducerer vægteffekten af rør og væske på pumpen.

⚠ ADVARSEL

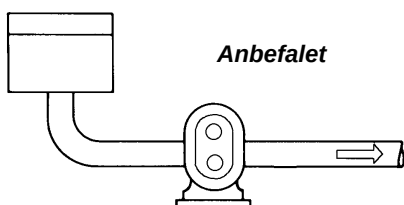
Belastningen på pumpens indløbs- eller udløbsporte må ikke overstige 22,7 kg. Overskrides denne grænse kan det forårsage skade på pumpen.



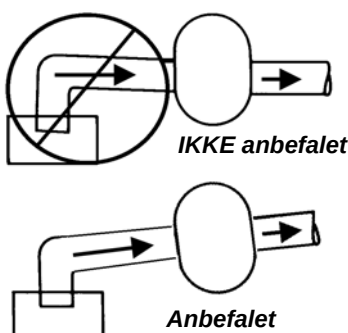
Figur 8 - Understøttelse af rør



Figur 9 - Fleksible tilslutninger og støtter



Figur 10 - Pumpe under forsyning



Figur 11 - Rørhældning

Ekspansionsled

Termisk udvidelse af rør kan forårsage en enorm belastning. Brug termiske ekspansionsled for at minimere denne belastning på pumpen.

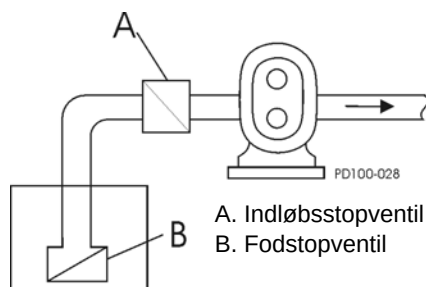
Fleksible led kan bruges til at begrænse overførslen af mekanisk vibration. Sørg for, at frie ender på enhver fleksibel forbindelse i systemet er forankret.

Indløbsrør

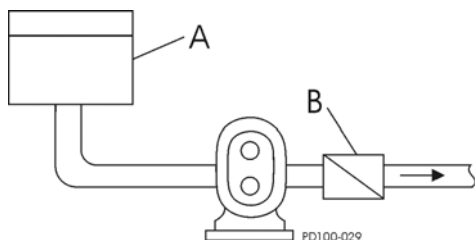
Montér pumpen under forsyningsvæskenniveauet for at reducere luften i systemet ved oversvømmet sug for at forhindre pumpen i at blive luftbunden (Figur 10).

Hvis pumpen er monteret over forsyningsvæskenniveauet, skal rørene på indløbssiden hælde opad mod pumpen for at forhindre luftlommer i rørene (Figur 11).

Montering af stopventiler

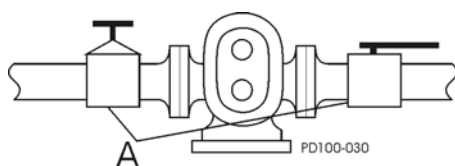


Figur 12 - Indløbsstopventil



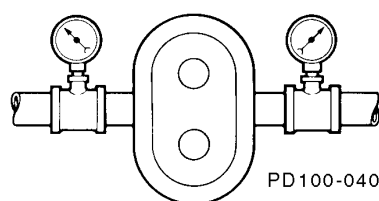
Figur 13 - Udløbsventil

Montering af isoleringsventiler



Figur 14 - Isoleringsventiler

Montering af trykmålere



Figur 15 - Tryk- og vakuummålere

Indløbsside på løfteapplikationer

Brug stopventiler til at holde indløbet fyldt, især ved lav-viskositetsvæsker (Figur 12).

Udløbsside

For systemer med væske under vakuum skal der installeres en stopventil på pumpens udløbsside. Stopventilen forhindrer tilbagestrømning (luft eller væske) som hjælp i den indledende opstart ved at minimere det nødvendige differenstryk, der leveres af pumpen, for at påbegynde flowet (Figur 13).

Isoleringsventiler muliggør vedligeholdelse af pumpen og sikker fjernelse af pumpen uden at dræne systemet (Figur 14, punkt A).

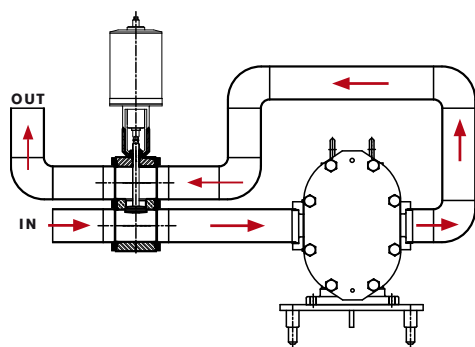
BEMÆRK: Sørg for, at indløbsflowet ikke er begrænset. Start ikke pumpen med blokeret udløbsport, f.eks. uden et gennemstrømmende flow.

Tryk- og vakuummålere giver værdifulde oplysninger om pumpens drift (Figur 15). Monter målerne så vidt muligt for at få oplysninger om følgende:

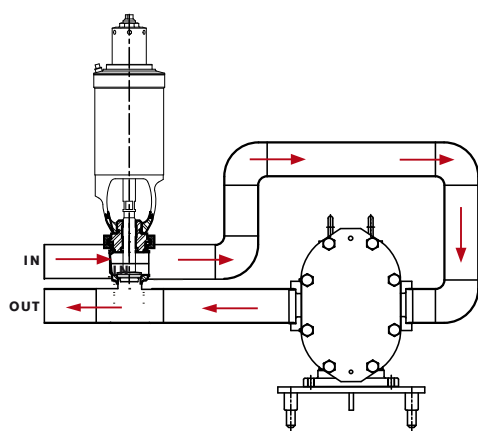
- Normalt og unormalt tryk
- Angivelse af flow
- Ændringer i pumpens tilstand
- Ændringer i systemtilstande
- Ændringer i væskeviskositet

Montering af overtryksventiler

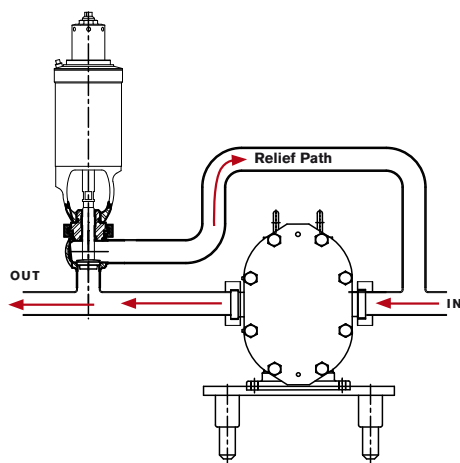
Monter overtryksventiler for at beskytte pumpen og rørsystemet mod for højt tryk. SPX FLOW anbefaler montering af en ekstern overtryksventil beregnet til at omgå væske fra pumpens udløb til indløbssiden af systemet (se Figur 16, Figur 17 og Figur 18).



**Figur 16 - WR63 tilbagevirkende
overtryksventil**

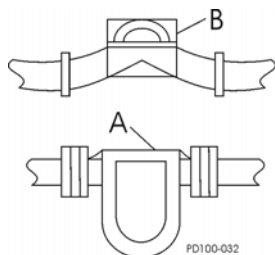


**Figur 17 - WR61C enkeltvirkende
ventil med justerbar fjederaktuator**



Figur 18 - WR61T 4RHAR-ventil

Indløbssidesier og fælder



A. Si B. Magnetisk fælde

Figur 19 - Indløbssidesier og fælder

CIP-design (Clean-In-Place)

⚠ FORSIGTIG

For at undgå temperaturchok efter indførelsen af varm CIP-væske skal pumpen standes, før pumpehovedet fyldes med varm CIP-væske. Når pumpehovedet er fyldt med den varme CIP-væske, skal der gå op til 15 minutter, hvor pumpevæskekomponenterne ekspanderer termisk, før pumpen genstartes.

Indløbssidesier og fælder (Figur 19, punkter A og B, hhv.) kan bruges til at forhindre fremmedlegemer i at beskadige pumpen.

Vælg dem med omhu for at forhindre kavitation forårsaget af indløbets begrænsning. Hvis der anvendes indløbssier, skal de regelmæssigt serviceres for at forhindre tilstopning og flowafbrydelse.

Universal 3-pumpen er designet til at give fuldstændig adgang til CIP-opløsninger til alle produktkontaktflader:

- Den flade pumpeprofil (minimumskrav til standard CIP-installationer) muliggør fuldstændig dræning af den sidemonterede pumpe og giver CIP-opløsningen adgang til hele den profilerede dækselpakningsrille.
- De flade sider på rotornavene giver adgang til dækselnavet/akseltætningsområderne ved vanskelige rengøringsapplikationer.

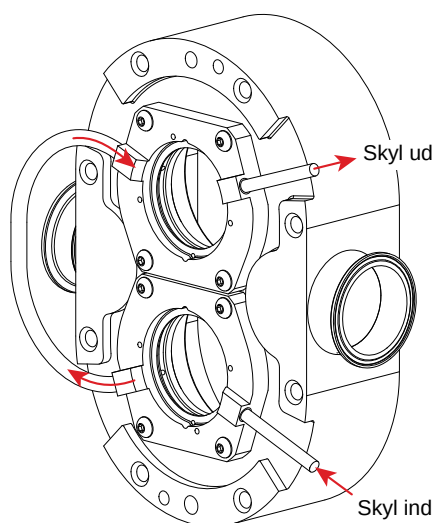
Retningslinjer

Brug følgende retningslinjer ved design og montering af CIP-systemet for at sikre optimal rengøring:

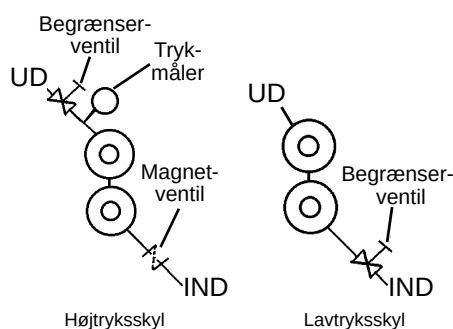
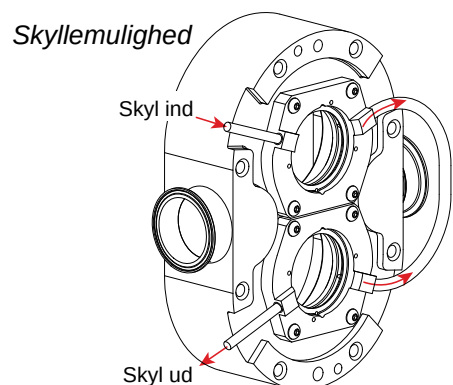
- Sørg for, at hastigheden for CIP-opløsninger er tilstrækkelig til at rengøre hele kredsløbet. En hastighed på 5 ft/sek er tilstrækkelig for de fleste applikationer. For at CIP-opløsningen kan opnå den korrekte hastighed, skal pumpedrevet have et tilstrækkeligt hastighedsområde og nok hestekræfter. Det påkrævede indløbstryk skal også være opfyldt. Hvis pumpen ikke leverer tilstrækkelig CIP-opløsningshastighed, kan der anvendes en separat CIP-forsyningspumpe med et installeret bypass. Kontakt SPX FLOWS driftstekniske afdeling for at bestemme den passende bypassopstilling.
- Kontrollér, at der opstår et differenstryk på tværs af pumpen. Differenstrykket vil skubbe CIP-opløsningen gennem pumpens lukkede områder, hvilket giver en bedre rengøring. Højtrykssiden kan være enten indløbs- eller udløbssiden. 2 bar (30 psi) er det påkrævede minimumdifferenstryk til de fleste applikationer. Ved applikationer, der er vanskelige at rengøre, kan der kræves et højere tryk eller længere rengøringscykler.
- Pumpen stadig køre under CIP for at øge turbulensen og rengøringseffektiviteten i pumpen.
- Hvis der kræves fuldstændig dræning, skal pumpen være i sidemonteringsposition.

Sørg for at jogge rotorerne under dræning for at sikre, at al væske drænes fra tætningsområdet.

Tætningsskylleforbindelser



Skyllemulighed



Figur 20 - Opsætning af skyllerør

Pumper med dobbelttætninger kræver skylning.

Skyllemediet (vand eller smørevæske, der er kompatibelt med produktet) skal tilsluttes og strømme, når pumpen betjenes.

⚠ ADVARSEL

Betjening af pumpen uden skylning vil beskadige tætningen og pumpedele på grund af overskydende varme fra tørløb.

⚠ FORSIGTIG

Kontrollér ophobning eller restriktioner (knæk) i skyllerør eller samlinger med jævne mellemrum. SPX FLOW anbefaler at bruge klare (gennemsigtige) skyllerør for at lette overvågningen.

Skylleforbindelser med to 1/8-tommers hunrørgevind (NPT) er placeret i tætningshusdelene.

1. Tilslut skylleindløbet til den nedre forbindelse og udløbet til den øvre forbindelse for at oversvømme skylleområdet fuldstændigt. Alternativt tilsluttes skylleindløbet til den øvre forbindelse og udløbet til den nedre forbindelse. Se "Skyllemulighed" i Figur 20.
2. Tilslut skylleudløbet for ubegrænset flow til afløbet.

BEMÆRK: Hvis der anvendes damp som skyllemedie, skal indløbet tilsluttes ved den øverste forbindelse og udløbet ved den nederste forbindelse for at sikre kondensfjernelse. Hvis der anvendes dampkondensat som skyllemedie, skal indløbet tilsluttes ved den nederste forbindelse og udløbet ved den øverste forbindelse.

3. Brug afkølet, filtreret skyllemedie for at maksimere levetiden for tætningskomponenterne. Hvis det pumpede produkt er klæbrigt eller størkner ved stuetemperatur, skal der bruges varmt skyllemedie.
4. Montér en trykreduktionsventil og flowreguleringsventil (nåleventil) på skylleforsyningsrøret. Indstil forsyningstrykket til maksimum 15 bar (220 psi). Den påkrævede flowhastighed er 1,9-3,0 l/m (0,5-0,8 gpm).

BEMÆRK: Forskellen mellem produktsidetrykket og skylletrykket må ikke overstige 7 bar (102 psi).

5. Montér desuden en magnetventil i skylleforsyningen, og forbind den i serie med motorstarteren for at muliggøre automatisk start/stop af skyllemedieflowet, før motoren tænder, og efter at motoren slukkes.

Kontrol af koblingsopstilling



Figur 21 - Lovejoy-kobling

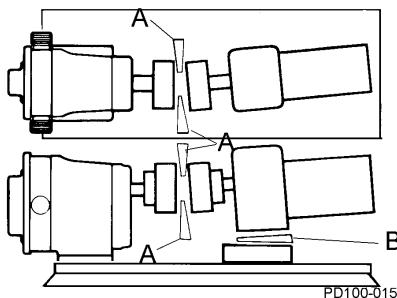


Figur 22 - T.B. Woods®-kobling

Pumper og drev, der er bestilt fra fabrikken og monteret på en fælles bundplade, justeres inden afsendelse. Opstillingen **skal** kontrolleres igen, når den samlede enhed er installeret og rørene tilsluttet. Regelmæssig kontrol anbefales i hele pumpens levetid.

- SPX FLOW anbefaler at bruge en fleksibel kobling til at forbinde drevet til pumpen. Der fås flere forskellige typer, herunder koblinger med glide- eller overbelastningsfunktioner. SPX FLOW leverer Lovejoy (Figur 21) eller T.B. Woods® (Figur 22)-koblinger, medmindre andet er angivet ved bestilling. Fleksible koblinger kan bruges til at kompensere for aksiale bevægelser og små uoverensstemmelser i opstillingen.
- Justér pumpen og drivakslen så tæt på hinanden som muligt:
 - Pumpe og drev er justeret fra fabrikken.
 - Kontrollér opstillingen efter installation og før opstart.
 - Kontrollér opstillingen jævnlige for at maksimere levetiden.

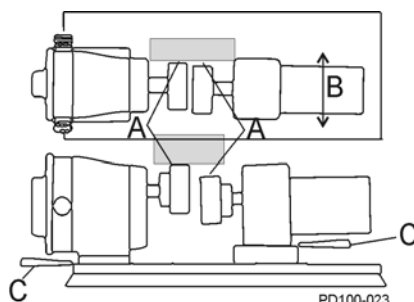
Kontrol af vinkelopstilling



Figur 23 - Kontrol af vinkelopstilling

1. Brug søgeblade eller tilspidsede søgeblade (Figur 23, punkter A og B) til at kontrollere opstillingen ved fire punkter for hver 90 grader rundt om koblingen; justér til ens dimension ved alle punkter.
2. Indstil afstanden mellem koblingshalvdelene til producentens anbefalede afstand.
3. Montér mellemlag for at justere systemet.

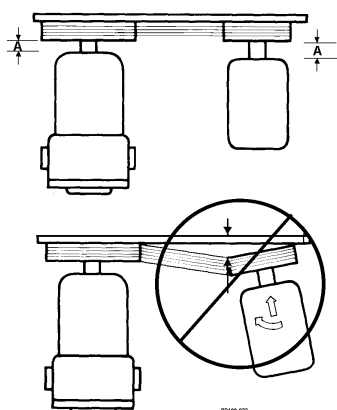
Kontrol af parallelopstilling



Figur 24 - Kontrol af parallelopstilling

1. Kontrollér både pumpens og drevets vandrette og lodrette opstilling ved hjælp af en lige kant.
2. Brug et søgeblad ved placering "A" i Figur 24 til at bestemme retningen og den nødvendige bevægelse (Figur 24, punkt B).
3. Indsæt et mellemlag ved placering "C" om nødvendigt og/eller flyt drevet efter behov.

Kontrol af remtræks- og kædedrevsopstilling



Figur 25 - Justering af remtræk og kædedrev

Brug en lige kant til visuelt at kontrollere rem- eller kædeopstillingen. Hold akselafstanden på et minimum (Figur 25, punkt A).

Når rørene er tilsluttet, og før remmene er monteret, skal pumpeakslen drejes med hånden for at sikre, at den kan dreje frit.

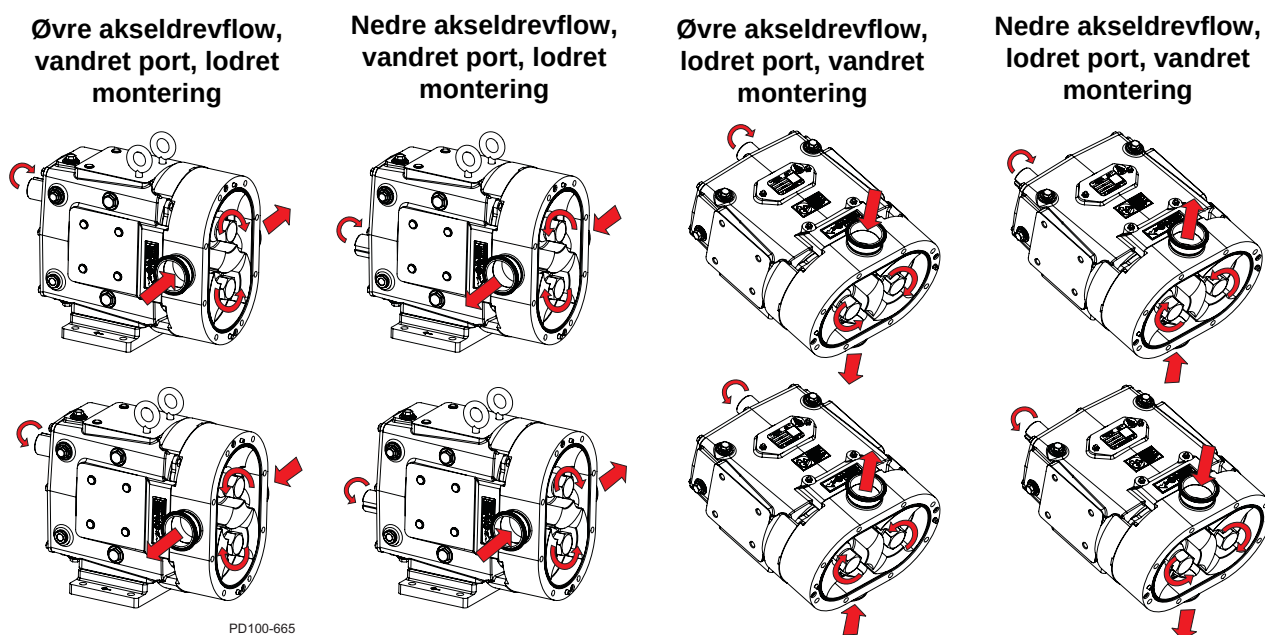
Kontrol af pumperotation

Kontrollér drivrotationens retning for at bestemme pumpens rotationsretning (Figur 26). Når den korrekte drivrotation er kontrolleret, tilsluttes koblingen, og pumpen og koblingsafskærmninger monteres.

BEMÆRK: Pumpen er dobbeltrettet.

⚠ FORSIGTIG

Pumpedækslerne i nedenstående figurer er fjernet for at vise rotorrotationen. Brug aldrig pumpen med dækslet fjernet.



Figur 26 - Pumperotation (væskeenden vist)

Drift

Vigtige sikkerhedsoplysninger

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflestet for at undgå alvorlig skade.

⚠ ADVARSEL

Håndter pumpekomponenterne forsigtigt, da kanterne kan være skarpe. Brug handsker ved montering og servicering af pumpen for at undgå skader.

⚠ FORSIGTIG

Vedligeholdelse bør kun udføres af uddannet personale. Se "Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale" på side 13.

⚠ FORSIGTIG

Dette er forskydningspumper med lav skridning, som vil blive alvorligt beskadiget, hvis de betjenes med lukkede ventiler i udløb eller indløb. Pumpegarantien gælder ikke skader forårsaget af hydraulisk overbelastning i forbindelse med drift eller opstart med en lukket ventil i systemet.

Tjekliste før opstart

⚠ FORSIGTIG

Motoren skal monteres af kvalificeret personale, f.eks. en autoriseret elektriker.

⚠ FORSIGTIG

Se motor- eller VFD-fabrikantens vejledning for opsætning, drift, afmontering og fejlfinding af motoren eller VFD'et, eller kontakt fabrikanten.

⚠ FORSIGTIG

Brug ikke denne pumpe til at skylle et nyinstalleret system. Det kan medføre alvorlige skader på pumpen og systemet, hvis pumpen bruges til at skylle systemet. **Fjern rotererne i forbindelse med skylning af systemet for at undgå ophobning af snavs mellem rotererne og pumpehuset. Snavs kan beskadige pumpen ved opstart.**

⚠ ADVARSEL

Start ikke en pumpe med tætningsskyl, medmindre tætningsskyllet er installeret og tændt.

1. Sørg for, at pumpen er korrekt monteret, som beskrevet i "Installation" på side 15. Se "Montering af overtryksventiler" på side 19 og monter overtryksventiler som nødvendigt.
2. Kontrollér koblingsopstillingen. Se "Kontrol af koblingsopstilling" på side 22.
3. Sørg for, at pumpen og rørene er rene og fri for fremmed materiale, såsom svejseslagge, pakninger mv.
4. Sørg for, at alle rørforbindelser er tætte og lækagefrie. Kontrollér så vidt muligt systemet med ufarlig væske.
5. Sørg for, at pumpen og drevet er smurt. Se "Smøring" på side 27.
6. Sørg for, at alle ventiler er åbne på udløbssiden, og at der er et frit flow til destinationen.
7. Sørg for, at alle afskærmninger sidder sikkert på plads.

⚠ FORSIGTIG

Hele afskærmninger skal monteres for at skærme operatører og vedligeholdelsespersonale fra roterende komponenter. Afskærmninger leveres som en del af en komplet pumpe- og drivpakke. Se side 16 og side 97.

8. Dobbelt mekaniske tætninger kræver tilstrækkelig tilførsel og flow af rene skyllevæsker.
9. Sørg for, at alle ventiler er åbne på indløbssiden, og at væsken kan fylde pumpen. En installation med oversvømmet sug anbefales.
10. Kontrollér pumpens retning og drivrotation for at sikre, at pumpen roterer i den rigtige retning. Se "Kontrol af pumpe-rotation" på side 23.

Start af pumpen

⚠ ADVARSEL

Hold en sikkerhedsafstand (5 m/1,6 ft) til pumpen i forbindelse med opstart.

⚠ FORSIGTIG

Motoren skal monteres af kvalificeret personale, f.eks. en autoriseret elektriker.

⚠ ADVARSEL

For at undgå temperaturchok efter indførelsen af varmt eller koldt produkt skal pumpen standes, før pumpehovedet fyldes med produktet. Når pumpehovedet er fyldt med produktet, skal der gå op til 15 minutter, hvor pumpens væskekomponenter tilpasser sig termisk, før pumpen genstartes.

1. Start pumpedrevet. Start om muligt med en langsom hastighed eller jog.
2. Ved sanitære applikationer saneres pumpen efter kundens behov, inden den tages i brug.
3. Kontrollér, at væsken når frem til pumpen. Hvis pumpningen ikke begynder og stabiliseres, kontrolleres "Fejlfinding" på side 90.

Stand pumpen

⚠ ADVARSEL

Hold en sikkerhedsafstand (5 m/1,6 ft) væk fra pumpen i forbindelse med nedlukning.

⚠ FORSIGTIG

Motoren skal monteres af kvalificeret personale, f.eks. en autoriseret elektriker.

1. Afbryd strømmen til pumpedrevet.
2. Afbryd strømforsyningen og udløbslinjerne.

Vedligeholdelse

Vigtige sikkerhedsoplysninger

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflastet for at undgå alvorlig skade. Afbryd og dræn produktet fra pumpen, inden rørene frakobles.

⚠ ADVARSEL

Pumpekomponenter og rør kan indeholde skarpe kanter. Håndter rotererne forsigtigt, da kanterne kan være skarpe. Brug handsker ved montering og servicering af pumpen for at undgå skader.

⚠ ADVARSEL

Rør aldrig gearkassen under drift. Overfladetemperaturen kan overstige 43 °C. Pumpedækslet og selve pumpen kan være kold eller varm afhængigt af produktet (f.eks. CIP ved 88 °C eller 149 °C).

⚠ FORSIGTIG

Vedligeholdelse bør kun udføres af uddannet personale. Se "Kvalifikationsretningslinjer for driftspersonale" på side 13.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at pumpen er boltet sikkert fast eller fastspændt, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde. Pumpens tyngdepunkt ændres, når der tilføjes eller fjernes dele, og det kan få en usikret pumpe til at vælte.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for at holde driftsområdet fri af maskindele, værktøjer, produktlinjer, fremmede materialer og strømkabler for at undgå potentielle farer.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for passende belysning: mindst 1000 lux, uafhængigt af dagslys og vejrforhold.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at de pågældende maskindele er tilstrækkeligt opvarmede, inden der udføres vedligeholdelses- og reparationsarbejde på kolde komponenter. Kontakttemperaturen for tilgængelige maskindele må ikke være lavere end de angivne i EN ISO 13732-1.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte huset på en 210 eller 320-U3 skal der sættes en øjebolt i gevindhullet i huset og sættes løftestropper eller kæder fast i øjebolten.

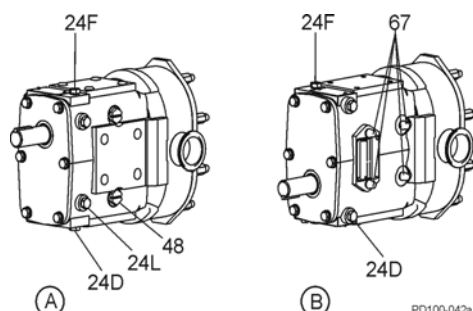
For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

For at løfte gearkassen på pumper større end 018-U3 fastgøres løftestropper/-kæder til de to øjebolte på toppen af gearkassen.

Før porttilslutninger til pumpen afbrydes:

- Luk suge- og udløbsventilerne.
- Tøm pumpen og rengør eller skyl om nødvendigt.
- Afbryd eller sluk for strømforsyningen og sluk for al strøm.

Smøring



Figur 27 - Smøringspunkter

- A. Øvre akseldrevpumpe (standard)
 B. Nedre akseldrevpumpe (valgfri)
 24D. Oliepåfyldningshætte
 24F. Olieåbning
 24L. Olieniveauekontrolhætte, skueglas
 48. Smøringsrengøringshætte
 67. Smøringsbeslag

Gearoliespecifikation

Standard: ISO-klasse 320, SAE 140 eller AGMA nummer 6EP, delnr. 118402+. Fødevarekvalitet: delnr. 000140003+.

Lejesmøringsfedt

Standard: NLGI-klasse nr. 2, EP, litium-baseret smøremiddel, delnr. 118401+. Fødevarekvalitet: delnr. 000140002+.

Smøring af drev

Se fabrikantens vejledning, der leveres sammen med drevet for korrekt smøring og frekvens.

Gear

Gearene er smurt fra fabrikken med gearolie ved den angivne mængde i Tabel 3 på side 27. **Skift olien for hver 750 timer.** *Kraftig højtryksrens eller ekstreme driftsforhold kan kræve hyppigere smøreintervaller.*

Når pumpen ikke kører, er gearolieniveauet korrekt, når det er synligt i skueglaset. Kontrollér jævnligt olieniveauet.

Når pumpen kører, kan olieniveauet være svært at se og forekomme uklart.

Universal 3-pumper leveres med olieniveauet på eller lidt over skueglaset.

Lejer

Lejerne er smurt fra fabrikken med fedt. Smør dem igen med den angivne mængde i Tabel 3 på side 27. **Smør lejerne for hver 750 timer.** *Kraftig højtryksrens eller ekstreme driftsforhold kan kræve hyppigere smøreintervaller.*

Overskydende fedt akkumuleres i gearkassen og skal fjernes via rensningshullet, der er dækket med en plastikhætte (Figur 27, punkt 48). Kontrollér rensningshætterne for ophobning af gearolie.

Bedste praksis er at rengøre dette område, hver gang pumpen smøres. Vand kan akkumulere i gearkassen som kondens eller som følge af aggressiv nedvaskning. Hvis der findes vand i gearkassen, skal området rengøres hyppigere.

Tabel 3: Smøringsmængder

Universal 3-model	Oliekapacitet (gear)		Fetdmængde (pr. leje)	
	Top eller bund	Sidemontering	Forside	Bagside
006, 015, 018	40 ml	100 ml	11 ml	4 ml
030, 040	60 ml	120 ml	18 ml	6 ml
045, 060, 130	170 ml	280 ml	25 ml	22 ml
180, 220	320 ml	600 ml	39 ml	30 ml
210, 320	500 ml	1300 ml	58 ml	34 ml

Vedligeholdelsesinspektioner

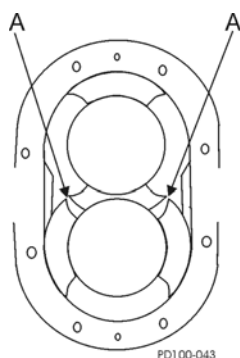
⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflest for at undgå alvorlig skade. Afbryd og dræn produktet fra pumpen, inden rørene frakobles.

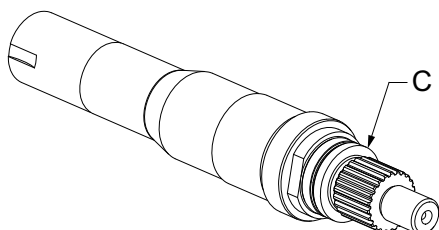
Detektering af slid på et tidligt tidspunkt kan reducere reparationsomkostninger og nedetid. Det anbefales at se og mærke efter på pumpen ved rengøring i forbindelse med nedbrud for at opdage tegn på problemer på et tidligt tidspunkt.

En detaljeret vedligeholdelsesinspektion bør udføres årligt. Se "Årlig vedligeholdelse" på side 29.

Se "Vedligeholdelsesinspektionstabel" på side 30 for mulige årsager og løsninger på almindelige problemer, der påvises i forbindelse med inspektion.



Figur 28 - Spidsfrigang mellem rotor



Figur 29 - Kontrol af aksel og rotor

Kontrol af rotorspidser

Fjern dækslet (se "Fjern dækslet" på side 32) og kontrollér metalkontakt mellem rotorvingerne. Hvis der er kontakt, skal pumpen repareres eller udskiftes.

Inspicér rotorerne visuelt for kontakt mellem rotorspidserne samt kontakt mellem rotorspids og rotornav. Drej pumpedrevets aksel manuelt og sørg for, at rotorspidsfrigangen er ens på begge sider, som angivet i Figur 28.

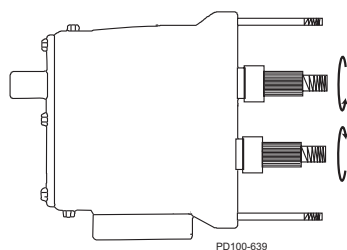
Kontrol af aksel og akselhals

Inspicér akslen visuelt for snoninger eller bøjninger; udskift om nødvendigt. Inspicér akselhalsen visuelt (Figur 29, element C) for overdreven slid; udskift om nødvendigt. Hvis akselhalsen har en skarp kant, fjernes kanten ved hjælp af en fil for at undgå at skære i akslens O-ring i forbindelse med montering.

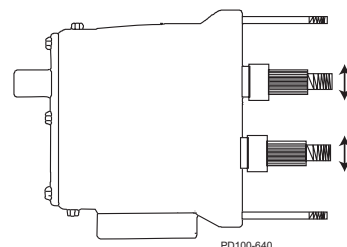
Kontrol af rotor

Inspicér rotorerne visuelt for slidte noter (Figur 29, element A) og slid på naver ved rotorernes stresspunkter (se pilene i figur 33 på side 29). Hver gang rotorerne fjernes, skal produktside-O-ringene udskiftes.

BEMÆRK: Slid på rotornav og akselhals forårsages af drift med løs(e) rotormøtrik(ke) i længere perioder.

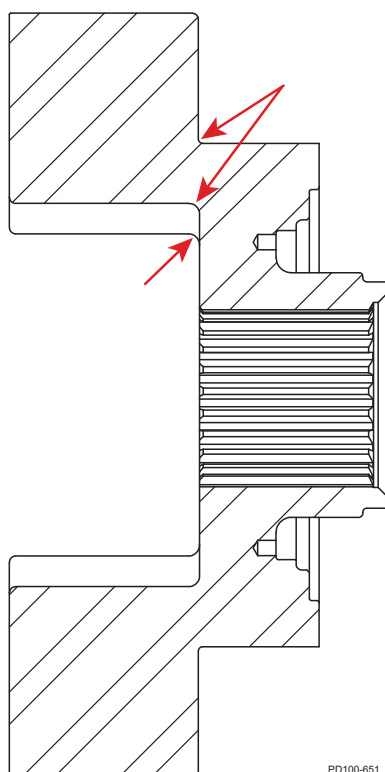


Figur 30 - Kontrol af slør



Figur 31 - Kontrol af lejebøjning

Årlig vedligeholdelse



Figur 32 - Rotorernes stresspunkter

Kontrol af gear og lejer

Gearslør

Når væskehovedet og tætningerne er fjernet, kontrolleres gearslør ved at rotere begge aksler med hånden. Den anden aksel skal gå i kontakt med det samme. Udfør denne kontrol tre gange med 60 graders intervaller. Hvis der påvises slør, fjernes gearkassens dæksel og gearets tandhjul kontrolleres for slid, og det sikres, at gearet ikke sidder løst på akslen. Hvis tandhjulene er slidte, skal gearene udskiftes. Hvis gearet sidder løst på akslen, inspiceres akselkilen og kilegangen; udskift om nødvendigt.

Kontrol af lejernes tilstand

Når væskehovedet og tætningerne er fjernet, kontrolleres lejets tilstand ved at trykke op og ned med hånden med en kraft på cirka 14 kg. Hvis der opstår bevægelse, kan lejet være svagt. Kontrollér også akselbevægelsen frem eller tilbage. Hvis lejet er svagt, udskiftes lejet og se smøringsafsnittet fra side 27.

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflastet for at undgå alvorlig skade. Afbryd og dræn produktet fra pumpen, inden rørene frakobles.

Mindst en gang om året udføres procedurer og korrigerende foranstaltninger, der er skitseret i "Vedligeholdelsesinspektioner" på side 28 udover følgende forebyggende vedligeholdelse:

- Kontrollér lejerne med en drejeindikator for akslens radiale bevægelse. Hvis bøjningen er lig med eller større end den diametriske frigang mellem rotor og pumpe (se "Kontrol af korrekt frigang" på side 86), skal lejerne udskiftes.
- Fjern gearkassens dæksel, og inspicér gearene for slitage, slør og løshed. Løsn og spænd gearets holdemøtrikker til det korrekte moment.
- Inspicér rotorerne grundigt for slidte noter, slid på naver og stressfrakturer (se pilene i Figur 32). Brug farvekontrolmetoden til at påvise eventuelle træthedfrakturer ved rotorstresspunkter.
- Gennemgå registreringen af pumpens ydeevne og kontrollér radiale og bagsidefrigange for at vurdere slitage og effekt på ydeevnen. Justering til driftshastigheden kan kompensere for slitage i nogle applikationer.

⚠ FORSIGTIG

Når lejer eller aksler udskiftes på stedet, skal akslen placeres korrekt ved at indsætte et mellemlag for at opretholde tilstrækkelig frigang mellem rotorvingefladerne og pumpens flader (bagside og dæksel). Det er vigtigt at opretholde den samme bagside-dimension for begge rotor inden for 0,0005" (0,0127 mm) for at undgå tværgående interferens.

Vedligeholdelsesinspektionstabel

Problem	Mulig årsager	Mulige løsninger
Kontakt mellem rotorspidserne eller ujævn frigang mellem rotorspidserne.	Hårdt objekt fastklemt i rotor og snoede aksler. Slidt tandhjul. Slidt gearkilegang.	Udskift aksler. Montér sier om nødvendigt. Kontrollér og udskift gear om nødvendigt.
Kontakt mellem rotorspids og rotornav.	Løs(e) rotormøtrik(ke). Ujævn bagsidefrigang. Lejerne skal udskiftes.	Spænd rotormøtrik(ke) korrekt. Kontrollér jævn bagsidefrigang. Kontrollér og udskift lejer.
Kontakt mellem rotor og pumpe eller rotor og dæksel	Løs(e) rotormøtrik(ke) Overdreven hydraulisk belastning Ukorrekte forside-/bagsidefrigange Lejerne skal udskiftes.	Spænd rotormøtrik(ke) korrekt. Se trykvurdering på side 12. Kontrollér, at forside-/bagsidefrigange er inden for de angivne værdier på side 87. Kontrollér og udskift lejer.
Slidt rotor- eller notaksler.	Løs(e) rotormøtrik(ke).	Udskift rotor og aksler. Spænd rotormøtrik(ke). Se "Momentværdier" på side 89.
Slidt rotornavende eller akselhals.	Løs(e) rotormøtrik(ke). Rotor slog imod halsen ved montering.	Spænd rotormøtrik(ke). Se "Momentværdier" på side 89. Udskift rotor og aksler eller indsæt frontleje(r) for at opretholde korrekt bagsidefrigang.
Skarpkantet akselhals.	Løs(e) rotormøtrik(ke). Rotor slog imod halsen ved montering. Ujævn bagsidefrigang.	Spænd rotormøtrik(ke). Se "Momentværdier" på side 89. Slib den skarpe kant væk med fil for at undgå at skære i akslens O-ring. Kontrollér jævn bagsidefrigang.
Gearslø.	Utilstrækkelig smøring. Overdreven hydraulisk belastning. Løse gearlåsemøtrikker. Slidt tandhjul.	Kontrollér smøringsniveau og hyppighed. Reducér hydraulisk belastning. Spænd låsemøtrikkerne til fastsatte momentværdier. Se "Momentværdier" på side 89. Kontrollér og udskift gear om nødvendigt.
Slidt eller ødelagt tandhjul.	Utilstrækkelig smøring. Overdreven hydraulisk belastning. Løse gearlåsemøtrikker.	Kontrollér smøringsniveau og hyppighed. Reducér hydraulisk belastning. Spænd låsemøtrikkerne til fastsatte momentværdier. Se "Momentværdier" på side 89. Kontrollér og udskift gear om nødvendigt.
Løse gear.	Gearlåsemøtrikker ikke tilspændt korrekt. Låsemekanismen ikke tilspændt korrekt. Slidt gearnøgle.	Spænd gearmøtrik til den fastsatte momentværdi. Se "Momentværdier" på side 89. Kontrollér og udskift gear om nødvendigt. Inspicér gearnøgle, akseltang og aksel, og udskift om nødvendigt.
Løse lejer, aksialt eller radialt.	Utilstrækkelig smøring. Overdreven hydraulisk belastning. Produkt- eller vandforurening.	Kontrollér smøringsniveau og hyppighed. Reducér hydraulisk belastning. Sørg for, at der ikke er overskydende fedtophobning. Udskift lejer om nødvendigt.
Beskadigede smøretætninger på forsiden.	Tætningen kan være gammel og slidt. Ingen fedt på kanter til smøring. Aksel slidt under tætninger. Slidte lejer.	Udskift tætninger. Smør tilstrækkeligt med fedt ved installation. Inspicér akseloverflade under tætninger. Udskift lejer.
Beskadigede olietætningsringe i bagsiden.	Tætningen kan være gammel og slidt. Ingen fedt på kanter til smøring. Aksel slidt under tætninger. Ikke centreret på akslen ved montering. Slidte lejer.	Udskift tætninger. Smør tilstrækkeligt med fedt ved installation. Inspicér akseloverflade under tætninger. Udskift lejer.

Rengøring

Angiv pumpens rengøringsplan på stedet for materialer, der skal behandles, og anlæggets vedligeholdelsesplan.

Se "Afmontering af væskehoved - dæksel og rotor" på side 32 for afmontering af væskehovedet. Fjern og rengør dækslets O-ring, pumpetætninger og rotormøtrikken. Inspicér og udskift dem om nødvendigt.

BEMÆRK: Udskift altid rotormøtrikkens O-ringe samt O-ringe i tætningen på produktsiden, når pumpen monteres igen. Hvis området bag disse tætninger bliver snavset, kontaktes SPX FLOWs driftstekniske afdeling for en specifik rengørings- og sanitetsprocedure, der er godkendt til at fjerne bakterier. Hvis der anvendes en kloropløsning (200 ppm tilgængeligt klor), må det ikke efterlade rester, der forbliver i pumpen.

FORSIGTIG

Syrebaserede rengøringsmidler har en meget højere metalkorrosionshastighed, og pumpedele bør ikke efterlades i syrebaserede rengøringsmidler længere end nødvendigt. Stærke uorganiske mineralbaserede syrer, der er skadelige for hænderne, er også skadelige for pumpedelene. Se "Korrosion på rustfrit stål" på side 9.

I applikationer, hvor materiale kan hærde i pumpen under nedlukning, anbefales CIP-rengøring, skylning eller afmontering af væskehovedet samt manuel rengøring på det kraftigste. Se "CIP-design (Clean-In-Place)" på side 20.

Afmontering af væskehoved - dæksel og rotor

BEMÆRK: SPX FLOW anbefaler at udskifte elastomerer, hver gang pumpen betjenes.

Tabel 4: Dækselmøtrikkernes skruenøglestørrelse

Model U3	Skruenøglestørrelse
006, 015, 018, 030, 040	5/8"
045, 060, 130, 180, 220	7/8"
210, 320	1"



Figur 33 - Fjern dækslet



Figur 34 - Fjern dækselpakningen

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflestet for at undgå alvorlig skade. Afbryd og dræn produktet fra pumpen, inden rørene frakobles.

⚠ ADVARSEL

Pumpekomponenter og rør kan indeholde skarpe kanter. Håndter rotorerne forsigtigt, da kanterne kan være skarpe. Brug handsker ved montering og servicering af pumpen for at undgå skader.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at pumpen er boltet sikkert fast eller fastspændt, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde. Pumpens tyngdepunkt ændres, når der tilføjes eller fjernes dele, og det kan få en usikret pumpe til at vælte.

Fjern dækslet

1. Fjern dækselmøtrikkerne fra dækslet. Brug en blød hammer til forsigtigt at banke dækslet af pumpens pindbolte og styrestifter.
2. Placér dækslet på en beskyttet overflade med de færdigbehandlede overflader opad.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte huset på en 210 eller 320-U3 skal der sættes en øjebolt i gevindhullet i huset og sættes løftestropper eller kæder fast i øjebolten.

3. Fjern og inspicér dækselpakningen.



Figur 35 - Fjern rotormøtrikken

Tabel 5: Rotormøtrikkens skruenøglestørrelse og sokkelværktøj

U3-model	Skrue-nøgle-størrelse	Sokkel-værktøj
006, 015, 018	15/16"	126533+
030, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 130	1-5/8"	139796+
180, 220	2-1/4"	139797+
210, 320	2-3/8"	126536+



Figur 36 - Fjern O-ring



Figur 37 - Fjern rotor

Fjern rotormøtrikkerne

1. Brug rotorblokeringsværktøjet (delnummer 139794+) til at forhindre roterne i at dreje, når rotormøtrikkerne fjernes.

BEMÆRK: Blokér altid rotoren mod pumpen, ikke mod den anden rotor, når der arbejdes på en rotor. Se Figur 35.

BEMÆRK: SPX FLOW anbefaler at bruge et ikke-skæmmende sokkelværktøj til rotormøtrikker til at beskytte rotormøtrikken. Se Tabel 5 og side 124.

2. Fjern rotormøtrikkerne.

3. Fjern rotormøtrikkens O-ringe fra hver rotormøtrik.

BEMÆRK: Kassér O-ringene fra rotormøtrikken – disse er kun beregnet til engangsbrug.

Fjern rotor

⚠ ADVARSEL

Pumpekomponenter og rør kan indeholde skarpe kanter. Håndter roterne forsigtigt, da kanterne kan være skarpe. Brug handsker ved montering og servicering af pumpen for at undgå skader.

Fjern roterne med hånden. Placér roterne på en beskyttet overflade for at undgå skader på dele med snæver tolerance.

BEMÆRK: Mekanisk tætning er vist i Figur 37.

Fortsæt ved mekaniske tætninger.



Spring til side 64 for O-ringstætninger.

Enkelt og dobbelt mekanisk tætning



Figur 38 - Fjern roterende tætning



Figur 39 - Fjern tætnings O-ring



Figur 40 - Fjern stationær tætning



Figur 41 - Stationær tætnings O-ring

Fjern roterende og stationær produktsidetætning

1. Fjern den roterende tætning fra rotoren.
2. Fjern den roterende tætnings O-ring fra rotoren.
3. Fjern den stationære tætning fra pumpehuset.

4. Fjern den stationære tætnings O-ring fra den stationære tætning.

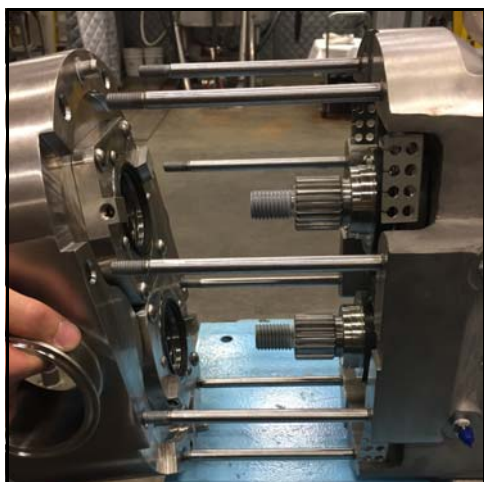
BEMÆRK: O-ringen kommer sædvanligvis af med tætningen i trin 3.



Produktsidens tætninger og O-ringe i en U3 mekanisk tætning kan udskiftes uden at fjerne pumpehuset. Spring til "Montér roterende og stationær produktsidetætning" på side 61 for at udskifte eller servicere disse komponenter.



Figur 42 - Fjern pumpehusets fastspændingsskruer



Figur 43 - Fjern pumpehuset

Fjern pumpehuset

1. Fjern pumpens to fastspændingsskruer.

Tabel 6: Pumpens fastspændingsskruers skruenøglestørrelse

Model	Skruenøglestørrelse
006, 015, 018, 030, 040	3/16"
045, 060, 130	1/4"
180, 220, 210, 320	5/16"

2. Fjern selve pumpen fra gearkassen. Brug om nødvendigt en plastikhammer til forsigtigt at banke pumpen af gearkassen, indtil styrestifterne slipper bøsningerne.
3. Træk pumpen direkte af dens pindbolte for at forhindre beskadigelse af de mekaniske tætningsdele.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

4. Placér pumpen på en beskyttet overflade med tætningerne opad for at beskytte tætningerne.

BEMÆRK: Fortsæt ved enkelt mekanisk tætning. Se side 43 for dobbelt mekanisk tætning.

Enkelt mekanisk tætning



Figur 44 - Fjern tætningshusets bolte



Figur 45 - Fjern tætningshuset



Figur 46 - Fjern tætningshuset

Fjern tætningskomponenter

BEMÆRK: Se side 43 for dobbelt mekanisk tætning.

1. Fjern tætningshusets bolte.
2. Fjern tætningshusets. Figur 45 viser konstruktionen for 130-U3 og mindre størrelser. Se Figur 46 for 180-U3 og større størrelser.
3. Figur 46 viser konstruktionen for 180-U3 og større størrelser. Se Figur 45 for 130-U3 og mindre størrelser.



Figur 47 - Fjern bølgefjeder

4. Fjern bølgefjederen (040-U3 vist).



Figur 48 - Fjern drivring

5. Fjern drivringen (040-U3 vist).



Figur 49 - Fjern akselringen

6. Kun 130-U3 og mindre pumper: Fjern akselringen.
(180-U3 og større størrelser har ingen akselring.)

BEMÆRK: Fortsæt ved montering af enkelt mekanisk tætning for 130-U3 og mindre pumper. Se side 41 for 180-U3 og større pumper.

130-U3 og mindre pumper: Montér tætningskomponenter (enkelt mekanisk tætning)

BEMÆRK: SPX FLOW anbefaler at udskifte elastomerer, hver gang pumpe-
pen betjenes.



**Figur 50 - Enkelt mekanisk tætning
(040-U3 vist)**



Figur 51 - Montér akselring



Figur 52 - Monteret ring

BEMÆRK: Se side 41 for enkelt mekanisk tætning på 180-U3
og større pumper. Se side 43 for dobbelt mekanisk tætning.

1. Læg de nødvendige dele for hver tætning frem (040-U3 vist).

⚠ FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3
skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver
side af pumpen.

2. Montér akselringen med åbningerne i indhakkene vendt
mod dig, som vist i Figur 51.

BEMÆRK: Sørg for, at åbningerne i akselringens indhak
er vinkelrette med portene og på linje med borerne.
Se Figur 57 på side 40.

3. Figur 52 viser akselringen monteret.



Figur 53 - Montér drivring

4. Montér drivringen med tappens fremspring vendt mod pumpehuset.

BEMÆRK: Den side af drivringens tap, der rager ud, vender mod pumpen; den flade side af tappen vender opad. (Tappens flade side vender mod kameraet i Figur 53 og Figur 54.)



Figur 54 - monteret drivring (130-U3 og mindre)

5. Figur 54 viser drivringen monteret.



Figur 55 - Montér bølgefjeder

6. Montér bølgefjederen på midten af drivringen.



Figur 56 - Bølgefjeder monteret

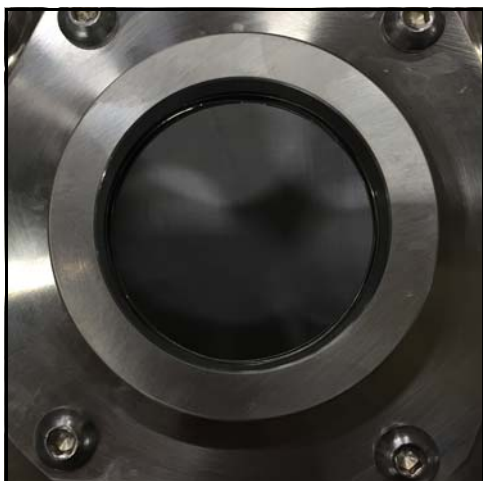
7. Figur 56 viser bølgefjederen monteret.



Figur 57 - Monter tætningshus



Figur 58 - Monter tætningshusets bolte



Figur 59 - Monteret tætningshus

8. Monter tætningshuset, som vist i Figur 57.

BEMÆRK: Bemærk justeringen af drivringstapperne og akselringen.

9. Smør gevindene på tætningshusets bolte med anti-friktionsmiddel godkendt til fødevarer. Tryk tætningshuset ned for at presse tætningsfjederen sammen, og monter de fire tætningshusbolte.

10. Spænd boltene til det fastsatte moment:

Tabel 7: Moment for tætningshusets bolte

U3-model	Moment for tætningshusets bolte
006, 015, 018	7,4 ft-lb / 10 N·m
030, 040, 045, 060, 130, 180, 220, 210, 320	14,8 ft-lb / 20 N·m

11. Figur 59 viser tætningshuset monteret.

12. Gentag disse trin for den anden tætning.

 Spring til "Monter pumpehus" på side 60.

BEMÆRK: SPX FLOW anbefaler at udskifte elastomerer, hver gang pumpen betjenes.



Figur 60 - Monterer drivring



Figur 61 - Monteret drivring



Figur 62 - Bølgefjeder monteret

180-U3 og større pumper: Monter tætningskomponenter (enkelt mekanisk tætning)

BEMÆRK: Se side 38 for enkelt mekanisk tætning på 130-U3 og mindre pumper. Se side 54 for dobbelt mekanisk tætning.

1. Læg de nødvendige dele for hver tætning frem.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

2. Monter drivringen, som vist i Figur 60. Den side af drivringens tap, der rager ud, vender mod pumpen; den flade side af tappen vender opad. (Tappens flade side vender mod kameraet i Figur 60 og Figur 61.)

BEMÆRK: Se også tegningen af tætningerne på side 118

3. Figur 61 viser drivringen monteret.

4. Monter bølgefjederen på midten af drivringen. Figur 62 viser bølgefjederen monteret.



Figur 63 - Montér tætningshus



Figur 64 - Montér tætningshusets bolte



Figur 65 - Monteret tætningshus

5. Montér tætningshuset, som vist i Figur 63. Justér indhakkene i tætningshuset, så de flugter med taperne på drivringen (monteret i trin 3 på side 41). Sørg for, at tætningshusets flade side er placeret imellem boringerne (vist monteret i Figur 65).

6. Smør gevindene på tætningshusets bolte med anti-friktionsmiddel godkendt til fødevarer. Tryk tætningshuset ned for at presse tætningsfjederen sammen, og montér de fire tætningshusbolte.

7. Spænd boltene til det fastsatte moment:

Tabel 8: Moment for tætningshusets bolte

U3-model	Moment for tætningshusets bolte
006, 015, 018	7,4 ft-lb / 10 N·m
030, 040, 045, 060, 130, 180, 220, 210, 320	14,8 ft-lb / 20 N·m

8. Figur 65 viser tætningshuset monteret.
9. Gentag disse trin for den anden tætning.

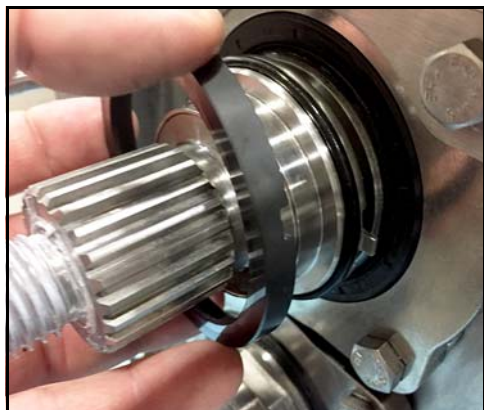
 Spring til "Montér pumpehus" på side 60.

Dobbelt mekanisk tætning

Fjern skyllesidetætningskomponenter

BEMÆRK: Se side 36 for enkelt mekanisk tætning. Se side 66 for O-ringstætninger.

1. Fjern den roterende skyllesidetætning på hver aksel. Vær forsigtig, så tætningerne ikke beskadiges ved fjernelsen.



Figur 66 - Fjern roterende skyllesidetætning



Figur 67 - Fjern O-ring



Figur 68 - Fjern justeringsringen



Figur 69 - Justeringsringens O-ring

2. Fjern den roterende skyllesidetætnings O-ring på hver aksel.

3. Fjern justeringsringen på hver pumpeaksel.

4. Fjern justeringsringens O-ring fra akselrillen på hver aksel.

BEMÆRK: Inspicér akslens O-ringsrille(r) for skader, inden de nye O-ringe monteres, og reparer eller udskift akslerne om nødvendigt.

BEMÆRK: Inspicér akselhalsens flade sider, og reparer eller udskift akslerne om nødvendigt.



**Figur 70 - Fjern
tætningsfastspændingsbolte**



Figur 71 - Fjern stationær tætning



Figur 72 - Fjern bølgefjeder



**Figur 73 - Placering af tætnings
O-ring**

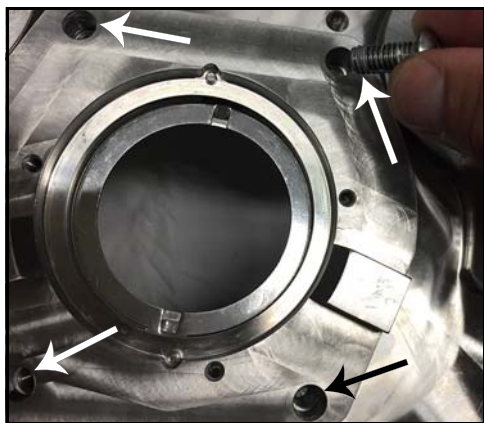
5. Fjern de tre stationære tætningsfastspændingsbolte fra hvert tætningshus (040-U3 vist).

BEMÆRK: Tætningen kan fjernes ved at løsne to skruer og fjerne den tredje skrue.

6. Fjern den stationære skyllesidetætning (040-U3 vist).
7. Inspicér tætningshusets stifter for skader, og reparer eller udskift dem om nødvendigt. Hvis stifterne er løse, skal de erstattes af nye.

8. Fjern bølgefjederen (040-U3 vist).

9. Fjern den stationære tætnings O-ring (040-U3 vist).



Figur 74 - Tætningshusets bolte

10. Fjern de tætningshusets fire bolte (040-U3 vist).



Figur 75 - Fjern tætningshuset

11. Fjern tætningshuset (040-U3 vist). Pilen i Figur 75 viser placeringen af tætningshusets O-ring på 130-U3 og mindre pumper.



Figur 76 - Fjern tætningshusets O-ring

12. (130-U3 og mindre pumper) Fjern tætningshusets O-ring fra akselringen. Se Figur 75 for placering af tætningshusets O-ring.



Figur 77 - Fjern tætningshusets O-ring

13. (180-U3 og større pumper) Fjern tætningshusets O-ring fra tætningshuset.

BEMÆRK: På 180-U3 og større pumper er tætningshusets O-ring monteret på tætningshuset.



Figur 78 - Fjern drivring

14. Fjern drivringen. (040-U3 vist.)



Figur 79 - Fjern akselringen

Fjern akselringen. (Gælder kun 130-U3 og mindre pumper. 180-U3-pumper og større størrelser har ingen akselring.)

1. Gentag for den anden tætning.

BEMÆRK: Fortsæt ved montering af dobbelt mekanisk tætning for 130-U3 og mindre pumper. Se side 54 for 180-U3 og større pumper.

130-U3 og mindre pumper: Montér tætningskomponenter (dobbelt mekanisk tætning)

BEMÆRK: Se side 54 for dobbelt mekanisk tætning på 180-U3 og større pumper. Se side 38 for enkelt mekanisk tætning.

1. Læg de nødvendige dele for hver tætning frem (Figur 80 viser dele til én tætning på en 040-U3-pumpe).



Figur 80 - Dobbelt mekanisk tætning (040-U3 vist)

⚠ FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

2. Montér akselringen med åbningerne i indhakkene vendt mod dig, som vist i Figur 81.



Figur 81 - Montér akselring

BEMÆRK: Sørg for, at åbningerne i akselringens indhak er vinkelrette med portene og på linje med borerne. Se Figur 87 på side 49.

3. Figur 82 viser akselringen monteret.



Figur 82 - Monteret akselring



Figur 83 - Monterer drivring



Figur 84 - Monteret drivring



**Figur 85 - Monterer tætningshusets
O-ring**



**Figur 86 - Tætningshusets O-ring
monteret**

4. Monter drivringen, som vist i Figur 83. Den side af drivringens tap, der rager ud, vender mod pumpen; den flade side af tappet vender opad. (Tappets flade side vender mod kameraet i Figur 83 og Figur 84.)
5. Bemærk tappernes retning – for 130-U3 og mindre pumper er drivringens tapper vinkelrette med pumpens sideporte. Se Figur 87 på side 49 for retningen efter montering.

6. Figur 84 viser drivringen monteret.

7. Monter tætningshusets O-ring. O-ringen passer i pumpen rundt om akselringen. Se Figur 86.

8. Figur 86 viser tætningshusets O-ring monteret.

9. Montér tætningshuset.



Figur 87 - Montér tætningshus

10. Montér de fire tætningshusbolte. Spænd boltene til det fastsatte moment:

Tabel 9: Moment for tætningshusets bolte

U3-model	Moment for tætningshusets bolte
006, 015, 018	7,4 ft-lb / 10 N·m
030, 040, 045, 060, 130, 180, 220, 210, 320	14,8 ft-lb / 20 N·m



Figur 88 - Tætningshusets bolte

11. Figur 89 viser tætningshuset monteret. Bemærk skylleportenes retning (pile).



Figur 89 - Monteret tætningshus

12. Montér den smurte stationære tætnings O-ring, som vist i Figur 90.



Figur 90 - Montér tætnings O-ring



Figur 91 - Placering af tætnings O-ring

13. Den stationære tætnings O-ring er placeret mellem tætningshuset og drivringen.



Figur 92 - Montér bølgefjeder

14. Montér bølgefjederen.



Figur 93 - Bølgefjeder monteret

15. Figur 93 viser bølgefjederen monteret.



Figur 94 - Montér stationær skyllesidetætning

16. Montér den stationære skyllesidetætning, og sørg for, at indhakkene i tæningen er justeret i forhold til tætningshusets stifter.



Figur 95 - Monteret stationær skyllesidetætning

17. Figur 95 viser den monterede stationære skyllesidetætning. Bemærk indhakkene (hvid pil), der er på linje med tætningshusets stifter (sort pil).



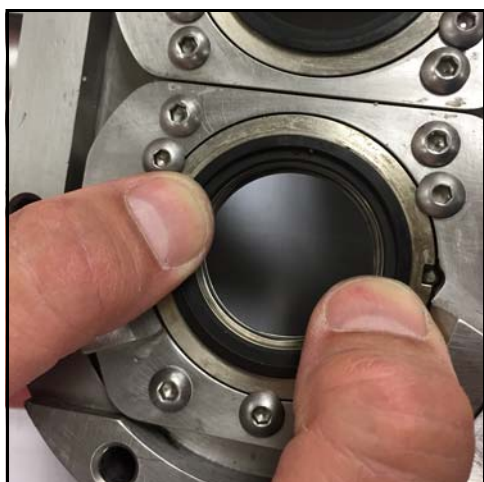
Figur 96 - Montér tætningsfastspændingsbolte

18. Montér de tre tætningsfastspændingsbolte. Skru boltene fast med hånden, til de er godt spændt.
19. Gentag disse trin for at montere den anden tætning.



Figur 97 - Monterede tætninger

20. Figur 97 viser begge tætninger monteret.



Figur 98 - Tryk med fingeren

21. Kontrollér, at hver tætning kan bevæge sig let ind og ud ved at trykke på tætningen med en finger. Hvis tætningen ikke bevæger sig, skal den genmonteres og kontrolleres på ny.



Figur 99 - Montér O-ring

22. Montér den smurte justeringsrings O-ring på akselrillen.



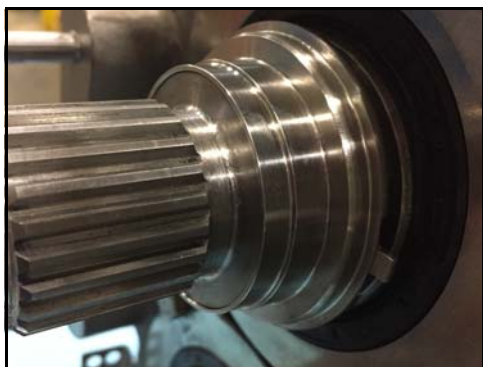
Figur 100 - Monteret O-ring

23. Figur 100 viser O-ringen monteret i akselrillen.



Figur 101 - Montér justeringsring

24. Montér justeringsringen på hver pumpeaksel. Sørg for, at justeringsringens flade sider flugter med drivakslens flade sider.



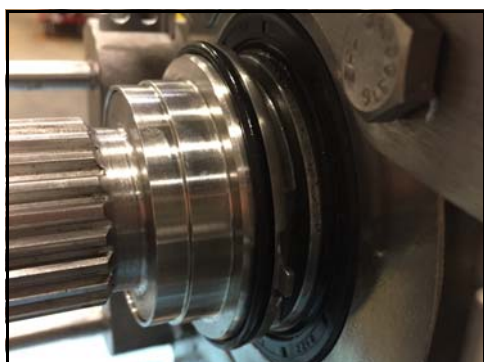
Figur 102 - Monteret justeringsring

25. Figur 102 viser justeringsringen monteret.



Figur 103 - Monter O-ring

26. Monter den roterende tætnings O-ring på hver aksel.



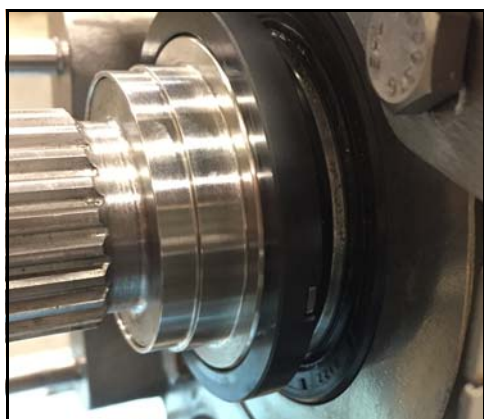
Figur 104 - Monteret O-ring

27. Figur 104 viser den roterende tætnings O-ring monteret på akslen.



Figur 105 - Monter roterende skyllsidetætning

28. Monter den roterende skyllsidetætning på akslen, så tappen er justeret i forhold til rillen i tætningen.



Figur 106 - Monteret roterende tætning

29. Figur 106 viser den monterede tætning.

 Spring til "Monter pumpehus" på side 60.

180-U3 og større pumper: Montér tætningskomponenter (dobbelt mekanisk tætning)

BEMÆRK: Se side 47 for 130-U3 og mindre pumper. Se side 41 for enkelt mekanisk tætning.

1. Læg de nødvendige dele for hver tætning frem.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.



Figur 107 - Montér drivring



Figur 108 - Monteret drivring



Figur 109 - Montér tætningshusets O-ring

2. Montér drivringen, som vist i Figur 107. Den side af drivringens tap, der rager ud, vender mod pumpen; den flade side af tappens flade side vender opad. (Tappens flade side vender mod kameraet i Figur 107 og Figur 108.)
3. Bemærk tappernes retning – for 180-U3 og større pumper er drivringens tapper parallelle med pumpens sideporte, som vist i Figur 107 og Figur 108.

4. Figur 108 viser drivringen monteret.

5. Montér tætningshusets O-ring på tætningshuset.



Figur 110 - Tætningshusets O-ring monteret

6. Montér tætningshuset. Justér drivringens tapper, så de flugter med indhakkene i tætningshuset.



Figur 111 - Tætningshus placeret

7. Figur 111 viser 180-U3-tætningshuset placeret. Bemærk den flade sides retning (pil), der vender mod midten af pumpehuset.



Figur 112 - Tætningshusets bolte

8. Montér de fire tætningshusbolte. Spænd boltene til det fastsatte moment:

Tabel 10: Moment for tætningshusets bolte

U3-model	Moment for tætningshusets bolte
006, 015, 018	7,4 ft-lb / 10 N·m
030, 040, 045, 060, 130, 180, 220, 210, 320	14,8 ft-lb / 20 N·m



Figur 113 - Montér tætnings O-ring

9. Montér den smurte stationære tætnings O-ring, som vist i Figur 113.



Figur 114 - Placering af tætnings O-ring

10. Den stationære tætnings O-ring er placeret mellem tætnings-huset og drivringen.



Figur 115 - Bølgefjeder monteret

11. Montér bølgefjederen.



Figur 116 - Montér stationær skyllesidetætning

12. Montér den stationære skyllesidetætning, og sørg for, at indhakkene i tætningen (hvid pil) er justeret i forhold til tætningshusets stifter (sort pil).



Figur 117 - Montér tætningsfastspændingsbolte

13. Montér de tre tætningsfastspændingsbolte. Skru boltene fast med hånden, til de er godt spændt.



Figur 118 - Tryk med fingeren

14. Kontrollér, at tætningen kan bevæge sig let ind og ud ved at trykke på den med en finger. Hvis tætningen ikke bevæger sig, skal den genmonteres og kontrolleres på ny.
15. Gentag disse trin for at montere den anden tætning.



Figur 119 - Monter O-ring

16. Monter den smurte justeringsrings O-ring på akselrillen.



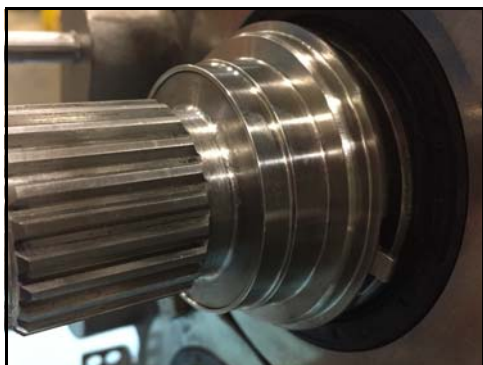
Figur 120 - Monteret O-ring

17. Figur 120 viser O-ringen monteret i akselrillen.



Figur 121 - Monter justeringsring

18. Monter justeringsringen på hver pumpeaksel. Sørg for, at justeringsringens flade sider flugter med drivakslens flade sider.

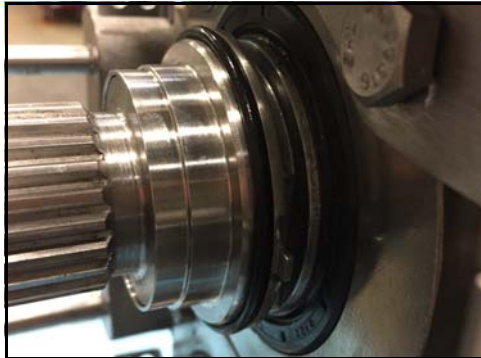


Figur 122 - Monteret justeringsring

19. Figur 122 viser justeringsringen monteret.



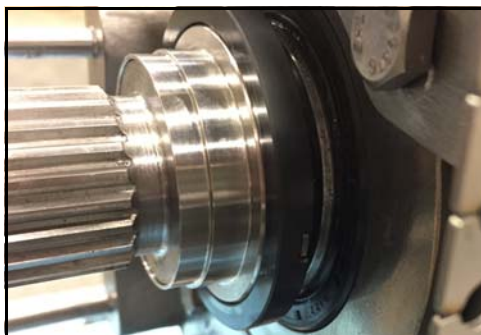
Figur 123 - Monter O-ring



Figur 124 - Monteret O-ring



Figur 125 - Monterer roterende skyllsidetætning



Figur 126 - Monteret roterende tætning

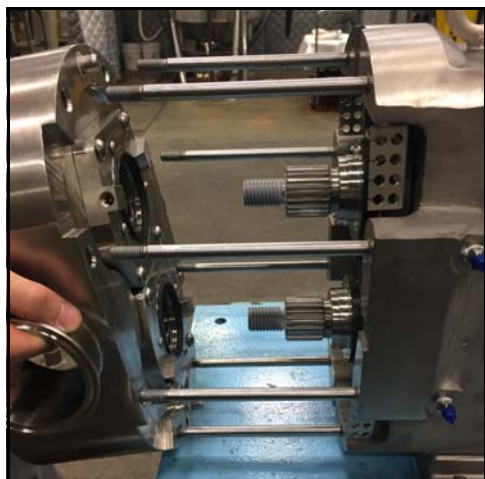
20. Monter den roterende tætnings O-ring på hver aksel.

21. Figur 124 viser den roterende tætnings O-ring monteret på akslen.

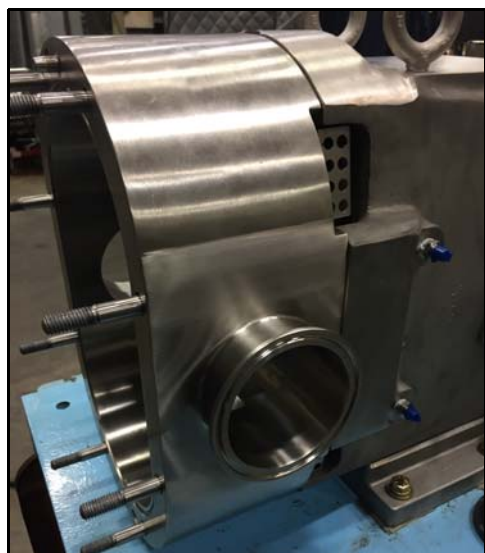
22. Monter den roterende skyllsidetætning på akslen, så tappen er justeret i forhold til rillen i tætningen.

23. Figur 126 viser den monterede tætning.

Enkelt og dobbelt mekanisk tætning



Figur 127 - Montér pumpehus



Figur 128 - Monteret pumpehus



Figur 129 - Montér pumpehusets fastspændingsskruer

Montér pumpehus

⚠FORSIGTIG

Sørg for, at pumpen er boltet sikkert fast eller fastspændt, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde. Pumpens tyngdepunkt ændres, når der tilføjes eller fjernes dele, og det kan få en usikret pumpe til at vælte.

⚠FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

1. Montér pumpen på gearkassen. Kontrollér, at pumpens styrestifter er justeret i forhold til den korrekte størrelse bøsning på gearkassen.

BEMÆRK: Dobbelt mekanisk tætning vist.

2. Figur 128 viser pumpehuset monteret på gearkassen.

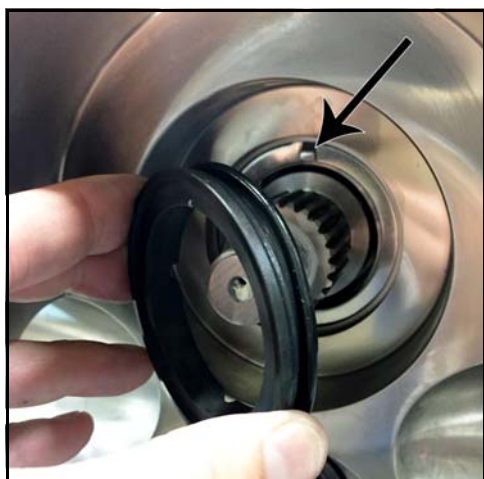
3. Montér pumpehusets fastspændingsskruer. Smør gevindet med anti-friktionsmiddel godkendt til fødevarer. Stram forsigtigt skruerne med hånden, så pumpehuset er sikkert placeret imod gearkassen.



Figur 130 - Montér tætnings O-ring



Figur 131 - Tætnings O-ring monteret



Figur 132 - Montér stationær tætning



Figur 133 - Tryk på den stationære tætning

Montér roterende og stationær produktsidetætning

BEMÆRK: Gælder både enkelt og dobbelt mekanisk tætning.

1. Montér den smurte stationære tætnings O-ring på den stationære tætning.
2. Figur 131 viser O-ringen monteret på den stationære tætning.
3. Montér den stationære tætning i pumpehuset. Justér indhakkene i tætningen, så de flugter med taperne på drivringen (se pilen i Figur 132). Skub tætningen ind i pumpen, så O-ringen kan sidde i boringen og holde tætningen på plads.
4. Tryk på den stationære tætning, når den er monteret, hvorefter den bør springe uhindret tilbage. Kontrollér tætningsmonteringen, hvis den ikke springer tilbage.



Figur 134 - Monteret stationær tætning

5. Figur 134 viser den monterede stationære tætning.



Figur 135 - Montér tætningens O-ring

6. Montér den smurte roterende tætnings O-ring i rotoren.



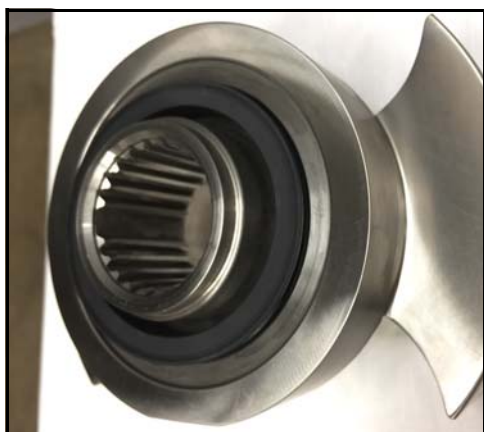
Figur 136 - Tætningens O-ring monteret

7. Figur 136 viser O-ringen monteret.



Figur 137 - Montér roterende tætning

8. Montér den roterende tætning i roteren. Justér indhakkene i tætningen, så de flugter med naglerne i roteren.



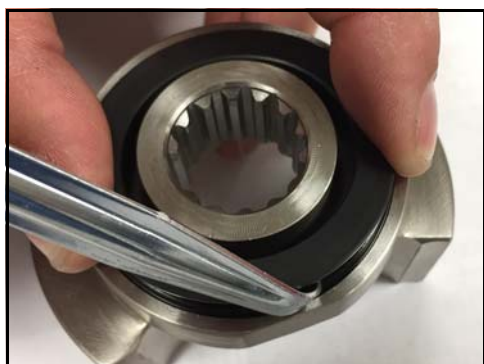
Figur 138 - Monteret roterende tætning

9. Når den roterende tætning er monteret, skal den sidde solidt placeret i roteren, som vist i Figur 138.



Figur 139 - Tætningens O-ring klemt

10. Sørg for, at tætnings O-ring ikke er klemt.

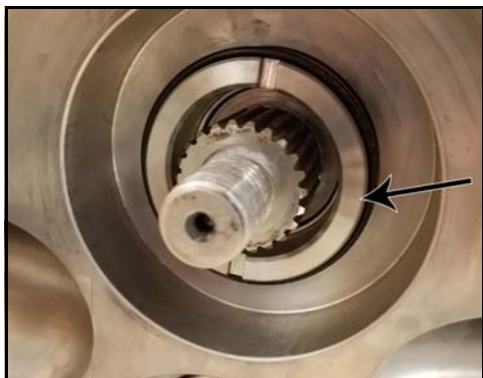


Figur 140 - Tryk O-ringen i

11. Hvis O-ringen er klemt som vist i Figur 139, trykkes O-ringen i med værktøjet til fjernelse af O-ringe, mens tætningen sættes i.
(For delnummer, se "Værktøj til fjernelse af O-ring" på side 124.)

 Spring til "Montér rotor" på side 73.

O-ringstætning



Figur 141 - Muffe på plads efter fjernelse af rotor



Figur 142 - Fjern muffe, O-ring



Figur 143 - Fjern O-ring



Figur 144 - Fjern O-ring

Fjern produktsidetætningskomponenter

BEMÆRK: Normalt forbliver muffen på plads, når rotoren fjernes – muffen skal fjernes separat. Figur 141 viser muffen, der forbliver på plads, efter rotoren er fjernet.

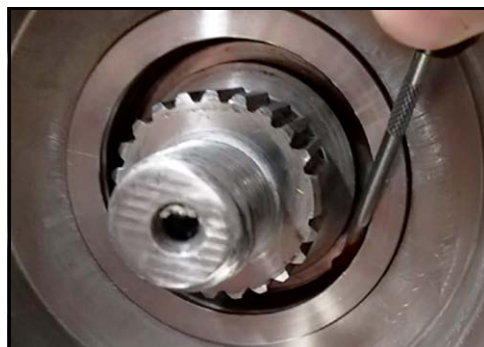
1. Tag fat om muffen med fingrene og træk den ud af tætningshuset.
2. Fjern muffens forreste O-ring (angivet med pilen i Figur 142) fra muffen og kassér den.

Fjernelse af en enkelt O-ring eller den forreste O-ring i en dobbelt O-ringstætning

1. Fjern den forreste O-ring ved brug af enten standardværktøj til fjernelse af O-ringe (delnr. AD0096001, vist) eller værktøjet til fjernelse af U3 dobbelt O-ringstætning (delnr. 140062+, vist i Figur 144).
2. Kassér den brugte O-ring.

Fjernelse af den bageste O-ring i en dobbelt O-ringstætning

1. Brug værktøjet til fjernelse af U3 dobbelt O-ringstætning, delnr. 140062+.



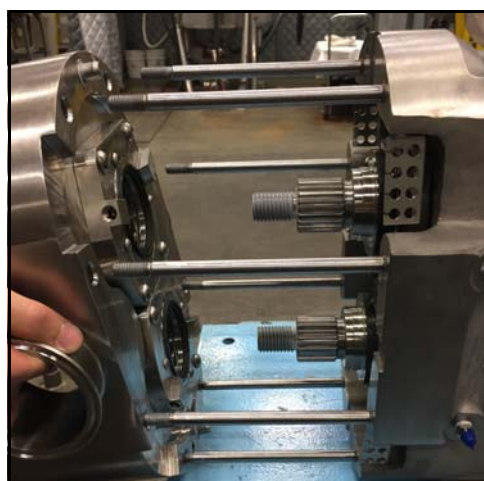
Figur 145 - Fjern O-ring



Figur 146 - Fjern O-ring



Figur 147 - Fjern pumpehusets fastspændingsskruer



Figur 148 - Fjern pumpehuset

2. O-ringen passer i rillen på tætningshuset. Skub værktøjet med krogen vendt nedad imellem O-ringen og rillen for at løsne O-ringen.

3. Drej derefter værktøjet, så krogen vender den modsatte vej (mod akslen), og træk O-ringen ud af tætningshuset.
4. Kassér den brugte O-ring.



Tætningsmuffen og O-ringene i en U3 O-ringstætning kan udskiftes uden at fjerne pumpehuset.

Spring til "Montér tætnings O-ring" på side 71 for at udskifte eller servicere disse komponenter.

Fjern pumpehuset

1. Fjern pumpens to fastspændingsskruer.

Tabel 11: Pumpens fastspændingsskruers skruenøglestørrelse

Model	Skruenøglestørrelse
006, 015, 018, 030, 040	3/16"
045, 060, 130	1/4"
180, 220, 210, 320	5/16"

2. Fjern selve pumpen fra gearkassen. Brug om nødvendigt en plastikhammer til forsigtigt at banke pumpen af gearkassen, indtil styrestifterne slipper bøsningerne.
3. Træk pumpen direkte af dens pindbolte for at forhindre beskadigelse af de mekaniske tætningsdele.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

4. Placér pumpen på en beskyttet overflade med tætningerne opad for at beskytte tætningerne.



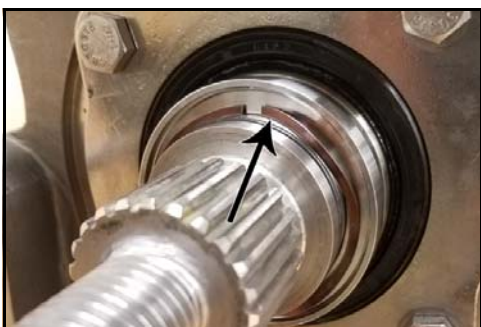
Figur 149 - Fjern bolte



Figur 150 - Fjern tætningshuset



Figur 151 - Fjern O-ring



Figur 152 - Fjern bølgefjeder

Fjern skyllensidetætningskomponenter

1. Fjern boltene ved hjælp af en unbrakonøgle.
2. Fjern tætningshusets.
3. Fjern og kassér tætningshusets O-ring.
4. Fjern bølgefjederen fra akslen.



Figur 153 - Fjern tætningsædet

5. Fjern tætningsædet fra akslen.



Figur 154 - Fjern O-ring

6. Fjern den bageste O-ringsmuffe fra rillen i akslen og kassér.



Figur 155 - Tætningshusets O-ring monteret

Monter pumpehusets tætningskomponenter

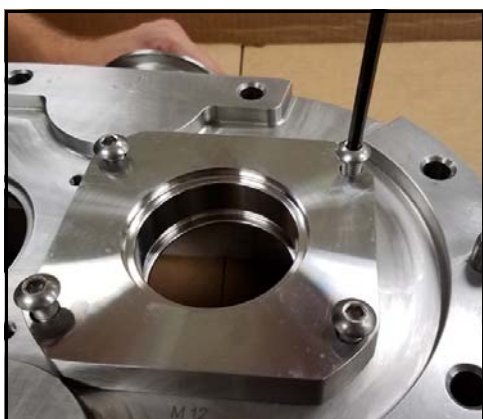
1. Placér huset på en beskyttet overflade. Smør og monter tætningshusets O-ring. Figur 155 viser tætningshusets O-ring monteret.



Figur 156 - Justér bolthuller



Figur 157 - Placering af skyllehul



Figur 158 - Montér bolte



Figur 159 - Monterede tætningshuse

2. Justér O-ringens bolthuller i tætningshuset i forhold til hullerne i pumpehuset.
3. Ved dobbelt O-ringstætning placeres huset, så skyllehullerne vender mod pumpehusets ydre kant og ikke mod midten.
4. Smør gevindene på tætningshusets bolte med anti-friktionsmiddel godkendt til fødevarer. Montér de fire tætningshusbolte ved hjælp af en unbrakonøgle.
5. Spænd boltene til det fastsatte moment:

Tabel 12: Moment for tætningshusets bolte

U3-model	Moment for tætningshusets bolte
006, 015, 018	7,4 ft-lb / 10 N·m
030, 040, 045, 060, 130, 180, 220, 210, 320	14,8 ft-lb / 20 N·m

6. Gentag for det andet tætningshus. Figur 159 viser de monterede tætningshuse.



Figur 160 - Smør og monter O-ring



Figur 161 - Monteret O-ring



Figur 162 - Monter tætningsæde



Figur 163 - Tætningsæde monteret

Monter O-ringstætning

1. Smør den bageste O-ringsmuffe og monter den i rillen på akslen.

2. Figur 161 viser O-ringen monteret på akslen.

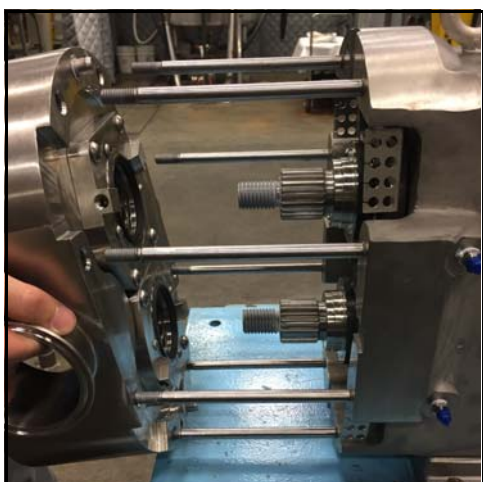
3. Sørg for, at tætningsædets flade sider flugter med akslens flade sider, og placér tætningsædet på akslen.

4. Figur 163 viser tætningsædet monteret på akslen.



Figur 164 - Montér bølgefjeder

5. Montér bølgefjederen på akslen.



Figur 165 - Montér pumpehus

Montér pumpehus

⚠FORSIGTIG

Sørg for, at pumpen er boltet sikkert fast eller fastspændt, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde. Pumpens tyngdepunkt ændres, når der tilføjes eller fjernes dele, og det kan få en usikret pumpe til at vælte.

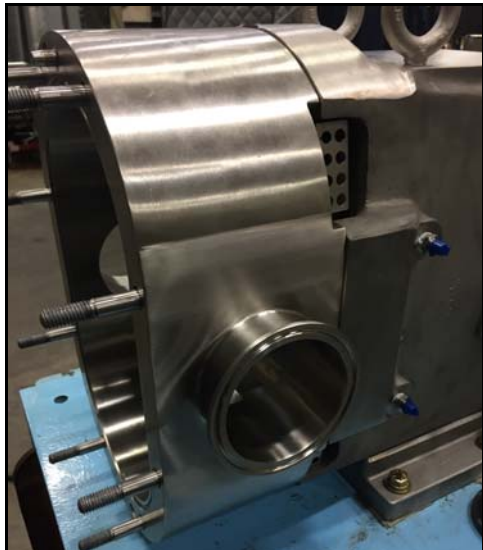
⚠FORSIGTIG

For at løfte pumpehuset på en 130, 180, 210, 220, 220 eller 320-U3 skal der bruges en løftestrop, der føres igennem portene på hver side af pumpen.

1. Montér pumpen på gearkassen. Kontrollér, at pumpens styrestifter er justeret i forhold til den korrekte størrelse bøsning på gearkassen.

BEMÆRK: Dobbelt mekanisk tætning vist.

2. Figur 166 viser pumpehuset monteret på gearkassen.



Figur 166 - Monteret pumpehus



Figur 167 - Montér pumpehusets fastspændingsskruer

3. Montér pumpehusets fastspændingsskruer. Smør gevindet med anti-friktionsmiddel godkendt til fødevarer. Stram forsigtigt skruerne med hånden, så pumpehuset er sikkert placeret imod gearkassen.

Montér tætnings O-ring

BEMÆRK: Smør ikke tætnings O-ring.

1. Ved en enkelt O-ringstætning monteres tætnings O-ring i den forreste rille i tætningshuset.
2. Ved en dobbelt O-ringstætning monteres først den bageste og derefter den forreste O-ring. O-ringene passer ind i rillerne i tætningshuset.



Figur 168 - Montér tætnings O-ring

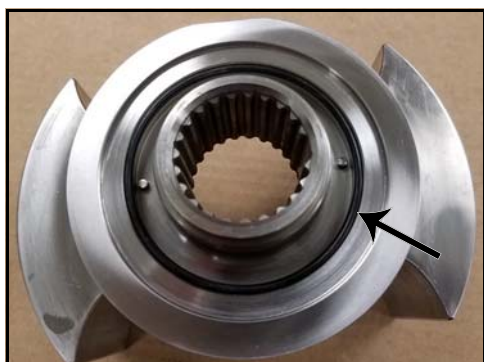
Montér roterende tætningskomponenter

1. Smør og montér muffens forreste O-ring på rotoren.



Figur 169 - Montér muffens forreste O-ring

2. Figur 170 viser muffens forreste O-ring monteret.



Figur 170 - Muffens forreste O-ring monteret



Figur 171 - Placer rille og stift på linje



Figur 172 - Tryk muffen på plads



Figur 173 - Tætningsmuffe monteret



Figur 174 - Smør tætningsmuffe

3. Placer indhaket (hvid pil) i O-ringens tætningsmuffe med stiften (sort pil) på rotoren.

4. Tryk muffen på plads på rotoren.

5. Figur 173 viser tætningsmuffen monteret på rotoren.

6. Smør tætningsmuffens ydre overflade.

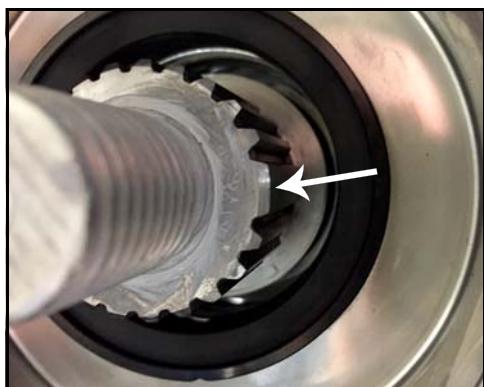
7. Fortsæt med at montere rotererne.

BEMÆRK: Mekaniske tætninger er vist i afsnittet "Montér roterer" men vejledningen gælder også for O-ringstætningen.

Montering af væskehoved - rotor og dæksel



Figur 175 - Rotorens taktnot



Figur 176 - Akslens taktnot



Figur 177 - Skub rotoren på akslen

Monter rotor

BEMÆRK: Mekaniske tætninger er vist i dette afsnit, men vejledningen gælder også for O-ringstætningen.

1. Justér rotorens taktnot i forhold til pumpeakslen.

BEMÆRK: Mekanisk tætning vist.

2. Figur 176 viser akslens taktnot.

BEMÆRK: Mekanisk tætning vist.

3. Skub rotoren på akslen.

BEMÆRK: Når der skubbes på rotoren, bør der føles et pres fra tætningsfjederen. (Med O-ringstætningen bør der føles et let pres fra fjederen men ikke så meget som fra den mekaniske tætning.)

BEMÆRK: Mekanisk tætning vist.



Figur 178 - Rotor monteret

4. Figur 178 viser rotoren monteret. Gentag disse trin for at montere den anden rotor.



Figur 179 - Montér O-ring

Montér rotormøtrikker

1. Montér den smurte rotormøtriks O-ring i rotormøtrikken.



Figur 180 - Monteret O-ring

2. Figur 180 viser rotormøtrikkens O-ring monteret.



Figur 181 - Montér rotormøtrik



Figur 182 - Spænd rotormøtrikken

3. Påfør en lille smule anti-friktionsmiddel på akselgevindene, og monter derefter rotormøtrikken.
4. Gentag disse trin for den anden rotor.

5. Indsæt rotorblokeringsværktøjet (delnummer 139794+) til at forhindre roterne i at dreje, når rotormøtrikkerne monteres.

BEMÆRK: Blokér altid rotoren mod pumpen, ikke mod den anden rotor, når der arbejdes på en rotor. Se Figur 182.

BEMÆRK: SPX FLOW anbefaler at bruge et ikke-skæmmende sokkelværktøj til rotormøtrikker (se nedenfor) til at beskytte rotormøtrikken, når den spændes.

Tabel 13: Rotormøtrikkens skruenøglestørrelse og sokkelværktøj

U3-model	Skruenøglestørrelse	Sokkelværktøj
006, 015, 018	15/16"	126533+
030, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 130	1-5/8"	139796+
180, 220	2-1/4"	139797+
210, 320	2-3/8"	126536+

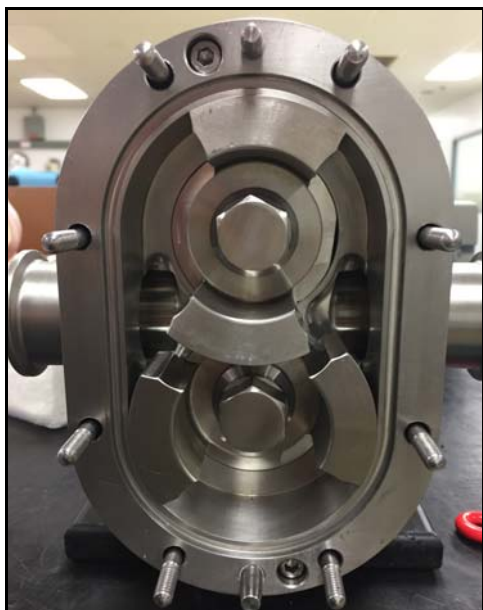
Tabel 14: Rotormøtrikmoment

U3-model	Rotormøtrikmoment
006, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)
030, 040	120 ft-lb (163 N·m)
045, 060, 130	250 ft-lb (339 N·m)
180, 220	325 ft-lb (441 N·m)
210, 320	375 ft-lb (508 N·m)

6. Spænd rotormøtrikkerne til det fastsatte moment (se tabel 14). Fjern rotorblokeringsværktøjet, når rotormøtrikkerne er spændt.

⚠ FORSIGTIG

Brug en momentnøgle til at stramme rotormøtrikkerne til det korrekte moment. Hvis møtrikkerne ikke strammes korrekt, er der risiko for, at de løsner sig under drift, hvilket medfører skade på pumpen.



Figur 183 - Monterede rotorer

7. Figur 184 viser rotorerne monteret.
8. Kun dobbelt mekanisk tætning: Tænd for skyllet, og kontroller, at der ikke er læk. Hvis der er læk, kontrolleres for klemte O-ringe eller revnede tætninger.



Figur 184 - Montér dækselpakning

Montér dæksel

1. Montér dækselpakningen i rillen på pumpehuset.



Figur 185 - Dækselpakning monteret

2. Figur 185 viser dækselpakningen monteret. Påfør et anti-friktionsmiddel, der er kompatibelt med produktet, på gevindene på husets pindbolte.



Figur 186 - Montér dæksel

3. Justér pumpehusets pindbolte, så de flugter med hullerne i dækslet, og monter dækslet på pumpehuset.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte huset på en 210 eller 320-U3 skal der sættes en øjebolt i gevindhullet i huset og sættes løftestropper eller kæder fast i øjebolten.



Figur 187 - Montér dækselmøtrikker

4. Montér dækselmøtrikkerne med hånden, og spænd derefter dækselmøtrikkerne til det korrekte moment.

⚠ FORSIGTIG

Hvis dækselmøtrikkerne ikke strammes til det korrekte moment, er der risiko for, at pumpehusets pindbolte går i stykker i utide under højt tryk.

Tabel 15: Dækselmøtrikmoment

U3-model	Dækselmøtrikmoment
006, 015, 018	7 ft-lb / 10 N·m
030, 040	11 ft-lb / 15 N·m
045, 060	56 ft-lb / 76 N·m
130	25 ft-lb / 34 N·m
180, 220	110 ft-lb / 149 N·m
210, 320	158 ft-lb / 214 N·m

5. Figur 188 viser dækslet monteret.

⚠ FORSIGTIG

Hvis der anvendes dobbelt tætning, skal tætningerne forsynes med en ren, kompatibel barrierevæske. Sørg for, at skylleportene i pumpehuset er rene og frie.

⚠ ADVARSEL

Start ikke en pumpe med tætningsskyl, medmindre tætningsskyllet er installeret og tændt.



Figur 188 - Dæksel monteret

Gearkasse

⚠ FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykaflest for at undgå alvorlig skade.

⚠ FARE

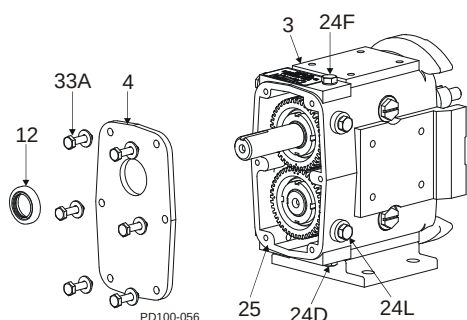
Afbryd og dræn produkt fra pumpen, inden rørene frakobles, for at undgå alvorlig skade.

⚠ FORSIGTIG

For at løfte gearkassen på pumper større end 018-U3 fastgøres løftestropper/-kæder til de to øjebolte på toppen af gearkassen.

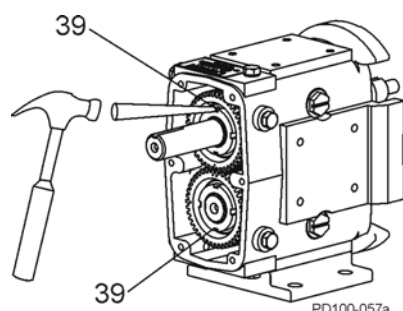
⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at pumpen er boltet sikkert fast eller fastspændt, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde. Pumpens tyngdepunkt ændres, når der tilføjes eller fjernes dele, og det kan få en usikret pumpe til at vælte.



Figur 189 - Fjern gearkassens dæksel

- 3. Gearkasse
- 4. Gearkassens dæksel
- 12. Oletætningsring
- 24D. Oliepåfyldningshætte
- 24F. Olie-dæksel
- 24L. Olieniveauekontrolhætte, skueglas
- 25. Silikoneforsegling
- 33A. Cylinderskrue



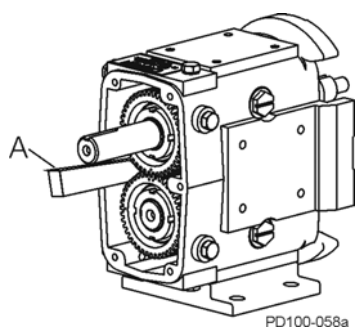
Figur 190 - Ret låsefligen på låseskiverne

Fjern gearkassens dæksel

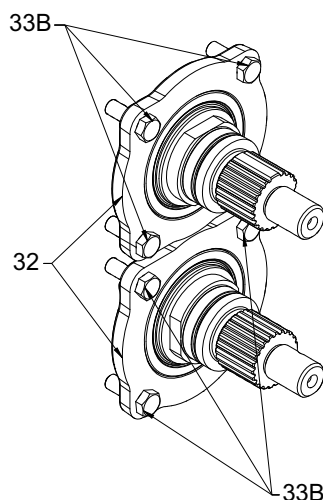
1. Tag oliepåfyldningshætten (Figur 189, punkt 24D) af. Lad olien løbe ud.
2. Fjern cylinderskruerne fra gearkassen (Figur 189, punkt 33A).
3. Træk dækslet (element 4) af akseltappen. Brug en blød hammer til at løsne dækslet, hvis det sidder fast.
4. Fjern silikoneforseglingen (element 25) fra gearkassen og dækslet.
5. Fjern oletætningsringen (element 12) fra dækslet ved hjælp af en dornpresse. Kassér den brugte oletætningsring.

Fjern akslen

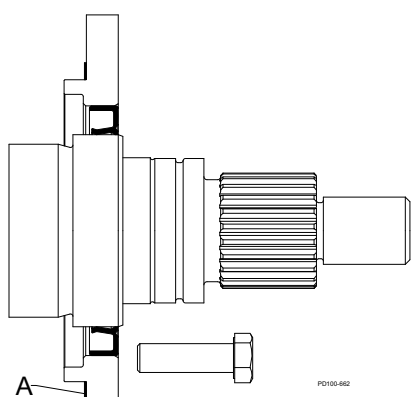
1. Ret fligen ud på låseskiverne (Figur 190, punkt 39).



Figur 191 - Blokér akselrotationen



Figur 192 - Fjern lejeholderne



Figur 193 - Fjern forsegling fra holderen

2. Sørg for, at akslerne ikke kan dreje ved at placere en kile eller en blød stift mellem gearene (Figur 191, punkt A). Brug en gearskruenøgle (se nedenfor) til at fjerne gearlåsemøtrikken. Gearene fjernes senere.

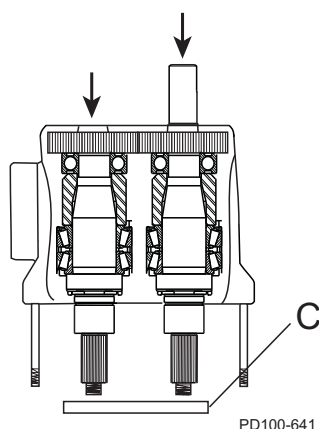
Tabel 16: Gearskruenøgler

Model U3-pumper	Delnummer
006, 015, 018	109281+
030, 040	109282+
045, 060, 130	109283+
180, 220	110304+
210, 320	114702+

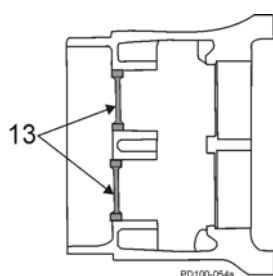
3. Fjern de forreste lejeholderskruer (Figur 192, punkt 33B) og træk lejeholderne af (punkt 32). (Lad holderen forblive på plads, hvis den sidder fast. Den vil blive presset ud, når akslen fjernes.)

4. Fjern silikoneforseglingen (Figur 193, punkt A) fra lejeholderen og gearkassen.

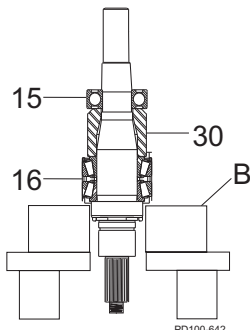
BEMÆRK: Beskyt akslernes væskeender ved at sætte tape omkring dem.



Figur 194 - Tryk akslerne ud af gearkassen



Figur 195 - Fjern bageste olietætningsringe



Figur 196 - Fjern lejerne fra akslen

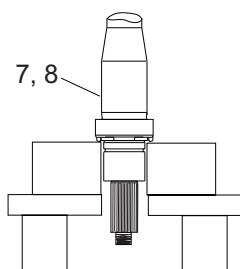
⚠ FORSIGTIG

For at løfte gearkassen på pumper større end 018-U3 fastgøres løftestropper/-kæder til de to øjebolte på toppen af gearkassen.

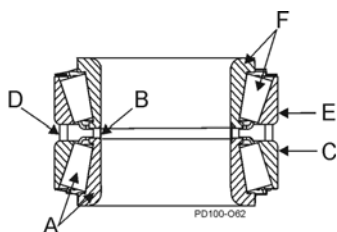
5. Placér gearkassen på en dornpresse med væskeenden vendt nedad. Beskyt akselenderne med en træ- eller plastikklods (Figur 194, punkt C) og tryk akslerne ud af gearkassen.
6. Fjern gearafstandskiverne og gearkilerne fra akslerne.
7. Fjern gearene fra gearkassen.
8. Tryk de forreste lejetætninger af de forreste lejeholdere, og kassér dem. Rengør og genbrug lejeisolatorerne, hvis monteret.
9. Fjern mellemlagene. Hvis akslerne og lejerne skal genbruges, skal de mellemlag og lejer, der passer til hver aksel, lokaliseres.
10. Tryk begge de bageste olietætningsringe ud af gearkassen og kassér dem (Figur 195, punkt 13).

11. Brug en hydraulisk presse og V-blokke (Figur 196, punkt B) til at fjerne lejerne (punkter 15 og 16) og afstandsskiven (punkt 30)

BEMÆRK: Sørg for, at begge ender af akslen er beskyttet, når akslen fjernes.

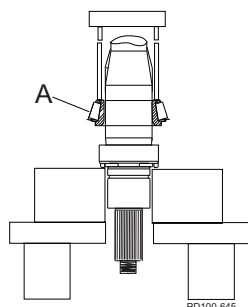


Figur 197 - Smør akslen

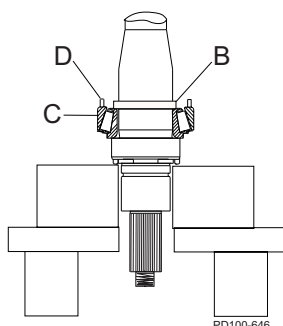


Figur 198 - Lejesamling

- A. Nedre kegle-/rullesamling
- B. Indre afstandsskive
- C. Nedre kop
- D. Ydre afstandsskive
- E. Øvre kop
- F. Øvre kegle-/rullesamling



Figur 199 - Tryk den nedre kegle på akslen



Figur 200 - Montér indre og ydre afstandsskive samt nedre kop

Forreste lejesamling

SPX FLOW PD-præcisionspumper kræver en lejesamling med meget stramme interne tolerancer. Faktisk kan de interne tolerancer for "standardlejer" være mange gange større end nødvendigt. Selvom de betragtes som i overensstemmelse med specifikationerne i lejebranchen, kan de forårsage indre skader i en SPX FLOW PD-pumpe.

SPX FLOWs proprietære "matchingproces" for lejer starter med høj kvalitetslejesamlinger, derefter sorterne, mål, par, slibning og tilføjer afstandsskiver til dem for at sikre, at de matchede lejesæt opfylder de påkrævede stramme interne tolerancer.

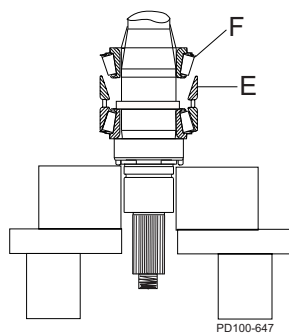
SPX FLOW-lejer kan krydshenvises og ligne de samme, men konkurrerende lejer udelader matchingprocessen, hvilket er afgørende for at opnå de nødvendige interne tolerancer. Når et lejesæt er matchet, skal det forblive sammen som et sæt i hele pumpens levetid for at opretholde de stramme indre tolerancer.

BEMÆRK: De følgende instruktioner dækker montering af en seksdelt frontlejesamling. Der anvendes kun én afstandsskive og kop til en firdelt samling.

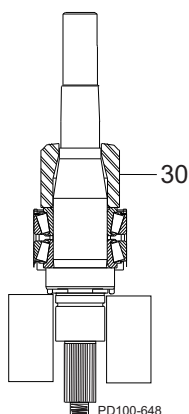
1. Smør akslens frontlejeområde (Figur 197, punkt 7, 8) med anti-friktionsmiddel. Placer den oprejst i en hydraulisk presse med væskeenden nedad.
2. Udpak frontlejesamlingen.

BEMÆRK: Udskift **IKKE** dele fra en lejesamling med en anden. Delene er nøjagtigt matchet under fremstillingen og skal monteres som en samling. Se Figur 198.

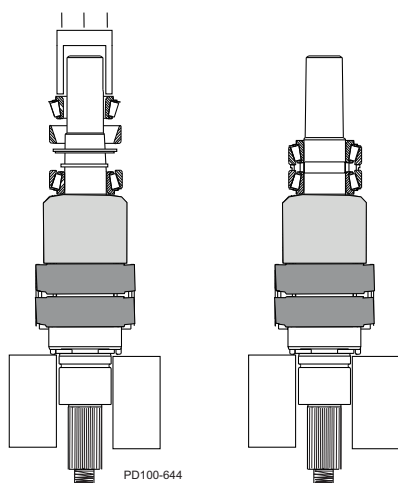
3. Løft den nedre kegle- og rullesamling (Figur 199, punkt A) ud af lejebakken og læg den på akslen med radiussen vendt nedad. Tryk den på akslen, indtil den er placeret imod akselhalsen. Tryk kun på den indre kegle.
4. Placer den indre afstandsskive (Figur 200, punkt B) over akslen på den nedre kegle- og rullesamling
5. Placer den nedre kop (punkt C) over den nedre kegle- og rullesamling, så kopåbningen vender mod samlingen.
6. Placer den ydre afstandsskive (punkt D) over akslen på den nedre kop.



Figur 201 - Montér øvre kop og øvre kegle



Figur 202 - Montér lejeafstandsskive



Figur 203 - Bageste koniske rullelejesamling

7. Placér den øvre kop (Figur 201, punkt E) ovenpå den ydre afstandsskive.
8. Smør akslens frontlejeområde med anti-friktionsmiddel, og før lejet over akslen med rulleradiussen vendt opad (Figur 201, punkt F). Tryk den på akslen og ind i den øvre kop (Figur 201, punkt E).

BEMÆRK: Sørg for, at alle komponenter flugter, inder der trykkes. **Tryk kun på den indre kegle.**

9. Montér lejeafstandsskiven (Figur 202, punkt 30).

Bageste lejesamling

Modellerne 006, 015, 018, 030 og 040 anvender en enkelt kuglelejesamling til det bageste leje. Alle andre modeller anvender en konisk rullelejesamling svarende til de frontlejerne.

1. Udpak den bageste lejesamling.

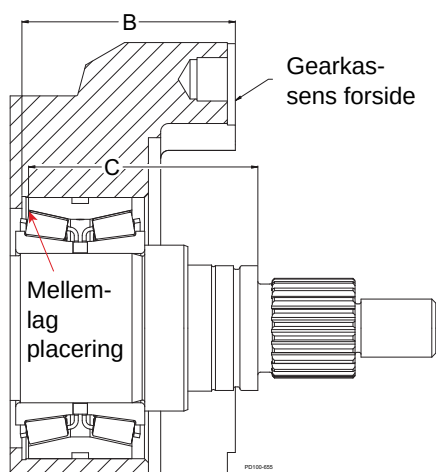
BEMÆRK: Udskift **IKKE** dele fra en lejesamling med en anden. Disse dele er nøjagtigt matchet under fremstillingen og skal monteres som en samling.

- **For modeller med kuglelejesamlinger:**
Smør aksellejeområdet med anti-friktionsmiddel, og tryk derefter lejet på plads. Lejets afskærmede side passer mod lejeafstandsskiven. Tryk kun på det indre løb.
- **For modeller med koniske rullelejesamlinger:**
Smør aksellejeområdet med anti-friktionsmiddel. Følg "Forreste lejesamling" fremgangsmåden fra side 81.

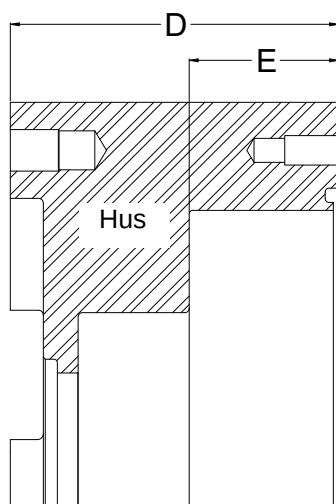
BEMÆRK: Det anbefales **IKKE** at opvarme lejerne. Hvis lejerne opvarmes, må temperaturen ikke overstige 149 °C.

FARE

Pumpen indeholder indre bevægelige dele. Kom **ALDRIG** hænder eller fingre ind i pumpehusets porte eller drevområde under drift. Pumpen må **IKKE** installeres, rengøres, serviceres eller repareres, medmindre al strøm er slukket, og pumpen er trykafstet for at undgå alvorlig skade. Afbryd og dræn produktet fra pumpen, inden rørene frakobles.



Figur 204 - Mål B & C



Figur 205 - Mål D & E

- B. Gearkassens forside til bagsiden af lejeboringen
- C. Akselhals til bagsiden af lejeløbet
- D. Husets tykkelse
- E. Rotorhulrummets dybde

BEMÆRK: Opstil tykkere mellemlag på ydersiden af mellemlagspakken.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for, at pumpen er boltet sikkert fast eller fastspændt, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde. Pumpens tyngdepunkt ændres, når der tilføjes eller fjernes dele, og det kan få en usikret pumpe til at vælte.

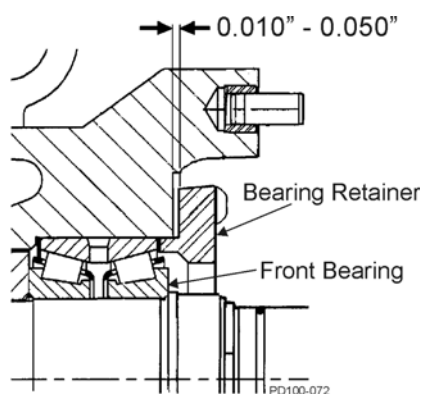
Indsæt mellemlag

- Når akslerne monteres i gearkassen, skal der indsættes mellemlag bag det forreste leje for at opnå korrekt bagsidefrigang mellem rotorernes bagside og huset. (Se Figur 204.) Bagsidefrigangen skal være ens for begge rotor for at forhindre rotorerne i at støde sammen under drift.

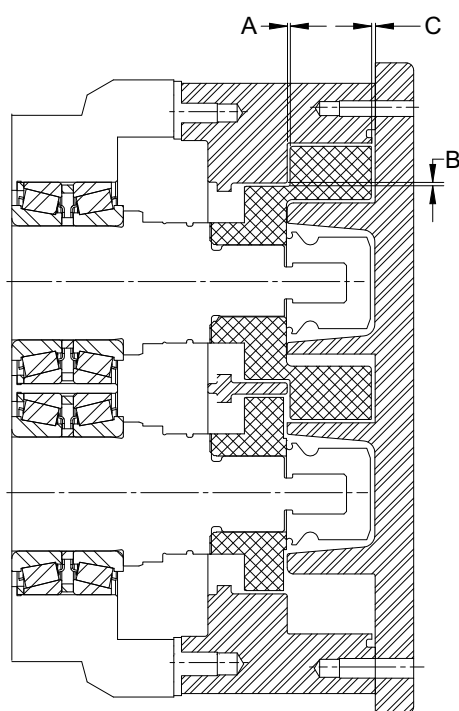
Foreslåede mellemlag			
U3-model	Standardaksel	Udskiftningsaksel	Mellemlagssæt
006, 015, 018	2,87 mm	2,79 mm	117889+
030, 040	2,27 mm	2,59 mm	117890+
045, 060, 130	2,36 mm	2,24 mm	117891+
180, 220	2,92 mm	2,79 mm	117892+
210, 320	3,18 mm	3,05 mm	117893+

BEMÆRK: Montér hverken lejeholderforsegling, gear eller gear-låsemøtrikker, før mellemlagene er blevet placeret korrekt.

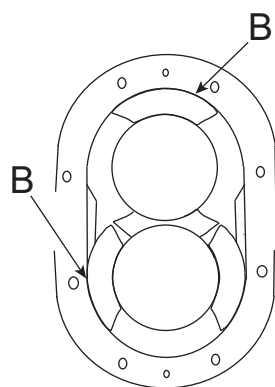
- Hvis akslerne og/eller lejerne ikke behøver at blive udskiftet, og mellemlagene er markeret med den aksel og det leje, de er matchet med, er det sandsynligvis ikke nødvendigt at justere mellemlagene. Genbrug de eksisterende markerede mellemlag, aksler og lejer i de samme gearkassehuller.
- Hvis de eksisterende mellemlag er gået tabt og/eller der anvendes en standardaksel, skal de påkrævede mellemlag beregnes ud fra skemaet.
- Hvis det er nødvendigt at beregne de påkrævede mellemlag til udskiftningsaksler, lejer eller begge dele, henvises til Figur 204 og Figur 205; anvend målinger og beregninger med tre decimaler (f.eks. 0,059).
- Bestem mellemlagets påkrævede tykkelse til frontlejet:
 - Mål "B" i gearkassen og "C" på akslen (Figur 204).
 - Mål "D" og "E" på huset (Figur 205).
 - Bestem den korrekte bagsidefrigang. Se Tabel 18, "Rotorfrigange," på side 87.
 - Påkrævede mellemlag = bagsidefrigang - C + B + D - E.
- Placer mellemlagene i gearkassen, så de støtter mod halsen i frontlejboringen. (Se Figur 204.)



Figur 206 - Lejeholderfrigang



Figur 207 - Mål frigang



Figur 208 - Mål frigang

Montér aksel

1. Når mellemlagene er på plads, monteres akselsamlingen i den frontlejboringen med væskeenden vendt opad. Sørg for, at akslen monteres på den oprindelige placering.

BEMÆRK: Det kan være nødvendigt at fjerne akslerne ved en sidste justering af mellemlagene.

2. Smør lejets ydre diameter.
3. Tryk akslen på plads, indtil den er placeret imod mellemlagspakken. **Tryk kun mod lejets ydre løb.**

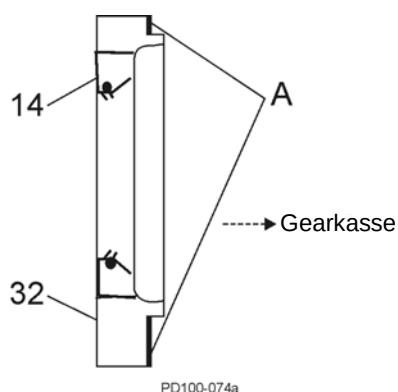
BEMÆRK: Der kan også bruges et rør med samme diameter som lejets ydre løb til at trykke akslen på plads.

4. Fastgør midlertidigt akslen/lejet på plads med lejeholdere som hjælp til at kontrollere frigangene. Montér IKKE silikoneforsegling denne gang.
5. Lejeholderen skal være fast støttet imod lejet. Sørg for, at der er en frigang på 0,25 til 1,25 mm mellem bagsiden af lejeholderen og forsiden af gearkassen (Figur 206). Hvis frigangen ikke er til stede, skal der placeres mellemlag mellem lejet og holderen.
6. Montér midlertidigt huset på gearkassen.
7. Fastgør huset til gearkassen ved hjælp af dets fastspændingsskruer.
8. Montér rotererne og rotormøtrikkerne. Rotormøtrikkernes O-ringe og holder-O-ringe er ikke nødvendige på dette tidspunkt.
9. Mål rotorens bagsidefrigang (Figur 207, punkt A) gennem porten eller fra forsiden. Bagsidefrigangen for begge roterer skal være ens for at forhindre, at rotererne støder ind i hinanden på tværs og skal være $\pm 0,0005$ " af værdien, der ses i Tabel 18, "Rotorfrigange," på side 87.
10. Kontrollér rotorens forsidefrigang (Figur 207, punkt C).
11. Kontrollér frigangen mellem rotor og hus (Figur 207 og Figur 208, element B).
12. Kontrollér frigangene i forhold til Tabel 18, "Rotorfrigange," på side 87. Kontakt kundeservice for andre ikke-standard roterer.

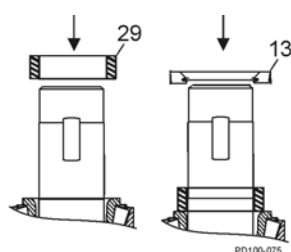
BEMÆRK: Kontakt kundeservice og angiv pumpens serienummer for at få oplyst frigangstoleranceværdierne, hvis processen anvender specielle frigangsroterer.

BEMÆRK: Dimensionen "B" er under husets front.

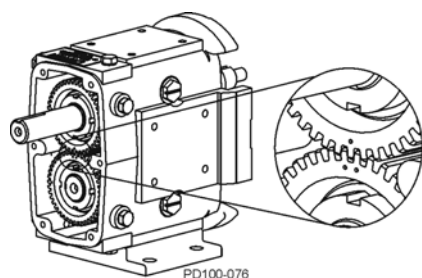
13. Hvis bagsidefrigangen ikke er overholdt, skal pumpen afmonteres og mellemlagene justeres for at opnå den korrekte bagsidefrigang.
14. Kontakt SPX FLOWS driftstekniske afdeling for korrekte justeringsprocedurer, hvis frigangen mellem rotor og hus ikke er opfyldt eller er ujævn.
15. Når den korrekte frigang er opfyldt, fjernes rotormøtrikkerne, rotererne, huset og lejeholderne.



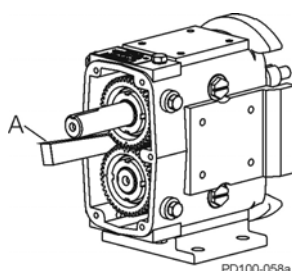
Figur 209 - Montér lejeholder



Figur 210 - Montér den bageste tætning



Figur 211 - Takthjulsmarkeringer



Figur 212 - Blokér akselrotationen

16. Smør det forreste og bageste leje gennem smøringsbeslagene, indtil fedtet er synligt omkring lejesamlingerne. Den påkrævede fedtmængde kan ses i "Fedtmængde (pr. leje)" på side 27. Rotér akslerne under smøringen for at sprede fedtet.
17. Smør tætningsrandene og monter smøretætningerne i lejeholderne (trykfjeder på indersiden).
18. Overtræk holderflangerne med silikoneforsegling (Figur 209, punkt A). (Gore-Tex®-tætningstape kan anvendes på silikonefrie modeller.) Smøretætningen (punkt 14) flugter med lejeholderens front. På 030-modeller sidder smøretætningen mod trinet på holderens indre diameter.
19. Montér lejeholderne (Figur 209, punkt 32).

Montér den bageste tætningssamling

BEMÆRK: Sæt tape eller andet materiale over akselenden for at undgå at skære i tætningen i forbindelse med montering.

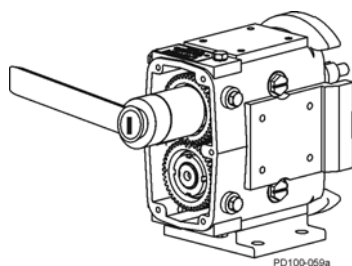
1. Montér gearafstandsskiverne (Figur 210, punkt 29).
2. Smør olietætningsringenes indre og ydre diameter med olie eller fedt.
3. Montér olietætningsringene med fjederen vendt udad (Figur 210, punkt 13).

Montér takthjul

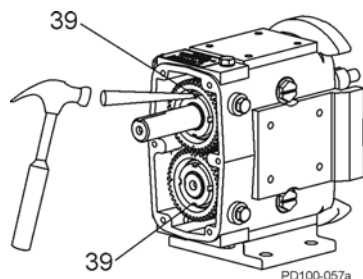
1. Placér gearkilerne i akslens kilesprækker. Skråstil kilerne for at lette monteringen af gearene.

BEMÆRK: Drej rotorerne, indtil de er retvinklet på hinanden, før gearene monteres, for at afhjælpe taktopsætningen.

2. Skub sporedrivgearet på drivakslen. Sporedrivgearet har et stempelmærke på gearet.
3. Skub det korte akselgear på den korte aksel. Det korte akselgear har to stempelmærker på gearet. Placér sporedrivgearets enkelte kørnermærke over de to kørnermærker på det korte akselgear (Figur 211).
4. Brug en træ- eller nylonklods (Figur 212, punkt A) til at forhindre akslerne i at dreje. Brug en klud til at blokere gearene, hvis der ikke er en klods til rådighed, eller blokér rotoren med en nylonstift med én rotor på akslen.
5. Skub låseskiverne på akslen. Smør gevindområdet på akslerne og låsemøtrikkernes overflade med olie eller fedt.



Figur 213 - Montér gearlåsømøtrikker

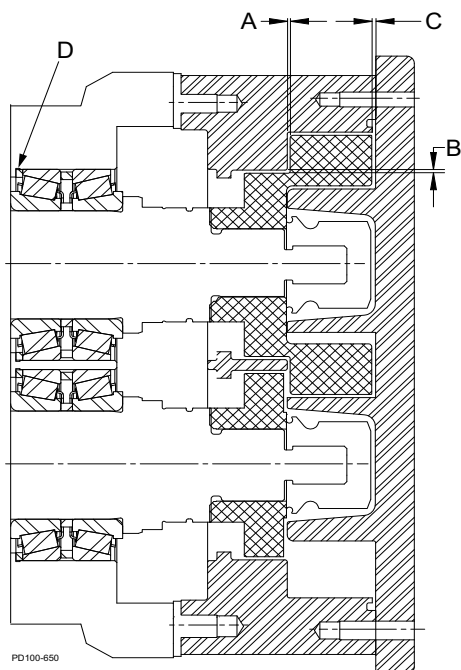


Figur 214 - Bøj låsetappen

BEMÆRK: Det er generelt bedst at holde bagsidefrigangen på et minimum.

⚠ FORSIGTIG

Bagsidefrigangen for begge rotorere skal være ens for at undgå tværgående interferens med det tilstødende rotornav.



Figur 215 - Frigangsmålinger

- Spænd gearlåsømøtrikkerne til det fastsatte moment ved hjælp af en gearskruenøgle.

Tabel 17: Momentværdier og gearskruenøgle

Model U3-pumper	Gearmøtriks-moment	Værktøjsdel-nummer
006, 015, 018	120 ft-lb(163 N·m)	109281+
030, 040		109282+
045, 060, 130	140 ft-lb (190 N·m)	109283+
180, 220	230 ft-lb (312 N·m)	110304+
210, 320	320 ft-lb (434 N·m)	114702+

- Bøj låsetappen på låseskiverne ind i låsemøtrikkernes åbninger, så gearlåsømøtrikken sidder sikkert på plads (Figur 214).

Kontrol af korrekt frigang

Waukesha Cherry-Burrell-pumper er konstrueret med smalle driftsfrigange. Bagsidefrigange er indstillet med mellemlag ved monteringen.

Akslerne er placeret med mellemlag bag frontlejet og låst ind i gearkassen med lejeholdere. Rotorerne er fastlåst mod akselhalsen. Frigangen mellem husets bagside og rotorvins bagside kaldes bagsidefrigang.

- Montér først pumpen (undtagen tætninger) på huset for at kontrollere bagsidefrigangen. Montér rotorerne og fastgør dem med rotorblokeringsmøtrikker.
- Mål rotorens bagsidefrigang (Figur 215, punkt A) med et søgeblad gennem porten eller fra forsiden.
- Mål rotorens forsidefrigang (Figur 215, punkt C).
- Mål frigangen mellem rotor og hus (Figur 215, punkt B).
- Kontrollér de målte frigange i forhold til Tabel 18, "Rotorfrigange," på side 87.
- Udfør tilpasninger som nødvendigt, og følg eksemplerne i Tabel 19, "Korrektion af bagsidefrigange," på side 87 for at bestemme den nøjagtige justering, der skal foretages, og for at undgå unødvendig montering/demontering.
- Fjern først rotorerne, pumpen og akslerne for at justere mellemlagene. Justér det nødvendige mellemlag og montér på ny. (Figur 215, punkt D er frontlejets bageste mellemlag.)
- Kontrollér bagsidefrigangene på ny. Kontrollér, at begge rotorere har samme frigang for at undgå tværgående interferens med det tilstødende rotornav.

Tabel 18: Rotorfrigange

Universal 3-model	A - Bagside i (mm)		B - Mellem rotor og pumpe i (mm)		C - Forside i (mm)	
	Lav viskositet	Standard	Lav viskositet	Standard	Lav viskositet	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 220	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 320	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

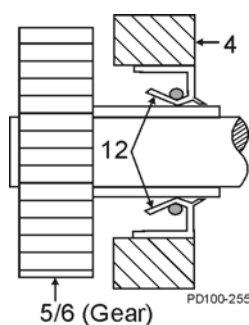
Lav-viskositetsrotorer: -40 °C til 82 °C; Standardfrigangsrotorer: -40 °C til 149 °C. Kontakt SPX FLOWs driftstekniske afdeling ved behov for vekslede rotorer.

BEMÆRK: Samlingsfrigangene angivet i Tabel 18 er kun til reference. De faktiske pumpefrigange kan variere afhængigt af pumpepræstationstests.

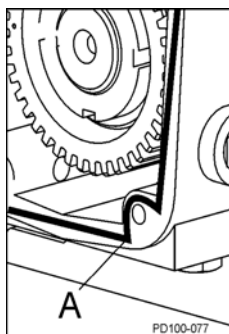
Tabel 19: Korrektion af bagsidefrigange

Problem	Tilstand	Korrektion
For meget bagsidefrigang (A)	Dimension A er større end værdien i Tabel 18.	A (målt) minus kolonne A (Tabel 18) = mellemlag der skal fjernes fra frontlejts bageste ydre løb.
	Rotorvingens forside går forbi pumpens forside	C (målt med dybdemikrometer) plus C (Tabel 18) = mellemlag der skal fjernes fra bagsiden af frontlejet
Ikke tilstrækkelig bagsidefrigang (A)	Dimension A er mindre end værdien i Tabel 18.	Kolonne A (Tabel 18) minus A (målt) = mellemlag der skal tilføjes til frontlejts bageste ydre løb

BEMÆRK: Kontakt SPX FLOWs tekniske afdeling for hjælp, hvis korrektionen af frigange i Tabel 19 er foretaget, og den ønskede ydeevne ikke er opnået.



Figur 216 - Olietætningsringens retning



Figur 217 - Placering af forsegling

Monter gearkassens dæksel

1. - Smør den indre diameter på en ny olietætningsring.
2. Tryk den nye olietætningsring (Figur 216, punkt 12) ind i gearkassens dæksel (punkt 4) så den flugter med den ydre flade, og fjederen vender indad.

3. Påfør silikoneforsegling på bagsiden af gearkassen. (Gore-Tex®-tætningstape kan anvendes på silikonefrie modeller.) Sæt tape på indersiden af skruehullerne. (Figur 217, punkt A).
4. Sæt tape på akselenden for at undgå at skære i tætningen på kilegangen. Monter dækselsamlingen på gearkassen. Fastgør den med sekskantsskruer og skiver.
5. Fjern tapen fra akselenden.

BEMÆRK: Sørg for, at akslen er centreret i lukkerandstætningen, før sekskantsskruerne monteres.

6. Monter oliepåfyldningshætten.
7. Fyld gearkassen med gearolie til det korrekte niveau. Se "Smøring" på side 27.

Tabel 20: Standardudvalg af O-ringe, beskrivelser og farvekoder for U3-pumper

Ethylen-propylen-dien-gummi (EPDM) Sammensat farve: Sort eller lilla Farvekode: Grøn FDA-overensstemmende med 21CFR177.2600		Perfluoroelastomer (FFKM) Sammensat farve: Sort Farvekode: Ingen Individuelt pakket med noteret størrelse og materiale.	
Fluorkarbongummi (FKM) Sammensat farve: Rust, brun eller sort Farvekode: Hvid FDA-overensstemmende med 21CFR177.2600 3A Sanitet			

Referencetabeller

Tabel 21: Universal 3-skruenøglestørrelse				Gearskruenøgle
Model	Rotormøtrik	Fastspændingsskrue Cylinderskrue	Dækselmøtrik	
006, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"	109281+
030, 040	1-1/4"			109282+
045, 060, 130	1-5/8"	1/4"	7/8"	109283+
180, 220	2-1/4"	5/16"		110304+
210, 320	2-3/8"		1"	114702+

Tabel 22: Momentværdier				
Model	Gearmøtrik	Rotormøtrik	Dækselmøtrik	Tætningshusbolt
006, 015, 018	120 ft-lb 163 N·m	50 ft-lb 68 N·m	7 ft-lb 10 N·m	7,4 ft-lb 10 N·m
030, 040		120 ft-lb 163 N·m	11 ft-lb 15 N·m	14,8 ft-lb 20 N·m
045, 060	140 ft-lb 190 N·m	250 ft-lb 339 N·m	56 ft-lb 76 N·m	
130			25 ft-lb 34 N·m	
180, 220	230 ft-lb 312 N·m	325 ft-lb 441 N·m	110 ft-lb 149 N·m	
210, 320	320 ft-lb 434 N·m	375 ft-lb 508 N·m	158 ft-lb 214 N·m	

Tabel 23: Dorn- eller hydraulisk pressetonnage (cirka)						
Model	Aksel		Forreste leje		Bageste leje	
	IN	OUT	ON	OFF	ON	OFF
006, 015, 018	,25	,50	,50	1,00	,50	1,00
030, 040	,25	1,00	,50	1,00	,50	1,00
045, 060, 130	,50	1,00	2,00	5,00	3,00	5,00
180, 220	,50	1,00	5,00	15,00	5,00	15,00
210, 320	,50	1,00	5,00	2,00	5,00	2,00

Fejlfinding

PROBLEM	MULIG ÅRSAG	FORESLÅET HANDLING
Intet flow, pumperotorerne drejer ikke	Drivmotoren kører ikke.	Kontrollér nulstilling, sikringer, strømafbryder.
	Kiler forskudt eller mangler.	Udskift.
	Drivremme, strømforsyningskomponenter skrider eller er ødelagt.	Udskift eller justér.
	Pumpeaksel eller gear forskudt.	Inspicér: og udskift dele om nødvendigt.
Intet flow, pumperotorerne drejer	Rotorerne drejer i den forkerte retning.	Kontrollér motorens tilslutning for at dreje om motoren.
	Sikkerhedsventil er ikke korrekt justeret eller holdes åben af fremmed materiale.	Justér eller frigør ventil.
	Sugeporten er blokeret og umuliggør flow til pumpen.	Kontrollér alle indløbsventiler, sier, tankudløbsporte.
Intet flow, pumpen spæder ikke	Lukket ventil i indløbet.	Åben ventil.
	Indløbet er tilstoppet eller begrænset.	Frigør røret, rengør filtre mv.
	Luftlækage på grund af dårlige pakninger eller rørforbindelser.	Udskift pakninger – kontrollér rør for lækage (kan gøres med lufttryk eller ved at påfylde væske og ved tryk med luft).
	Pumpens hastighed for langsom.	Forøg pumpens hastighed.
	Pumpens hastighed for hurtig til væske med høj viskositet.	Sænk pumpens hastighed.
	Væskeaftapning eller omledning fra systemet i nedlukningsperioder.	Brug fodventil eller stopventiler. Påfyldning af rør med materiale forud for opstart kan løse spædeproblemer, hvis der ikke er materiale i systemet.
	"Luftflås" forårsaget af væsker som "afgasser" eller fordamper eller lad gas komme ud af opløsningen i nedlukningsperioder.	Montér og brug en manuel eller automatisk luftblødning fra pumpen eller rørene nær pumpen.
	Ekstra frigang på rotor, slidt pumpe.	Forøg pumpens hastighed, brug fodventil til at forbedre spædning. Udskift slidte rotor.
	Tilgængeligt nettoindløbstryk for lavt.	Kontrol af tilgængeligt nettoindløbstryk samt nettoindløbstryk påkrævet. Skift indløbssystem efter behov.
	På "Vakuum"-indløbssystem: Ved første opstart forhindrer atmosfærisk "tilbageslag" pumpen i at udvikle tilstrækkeligt differensstryk til at påbegynde flowet.	Montér stopventil i udløbsrør.

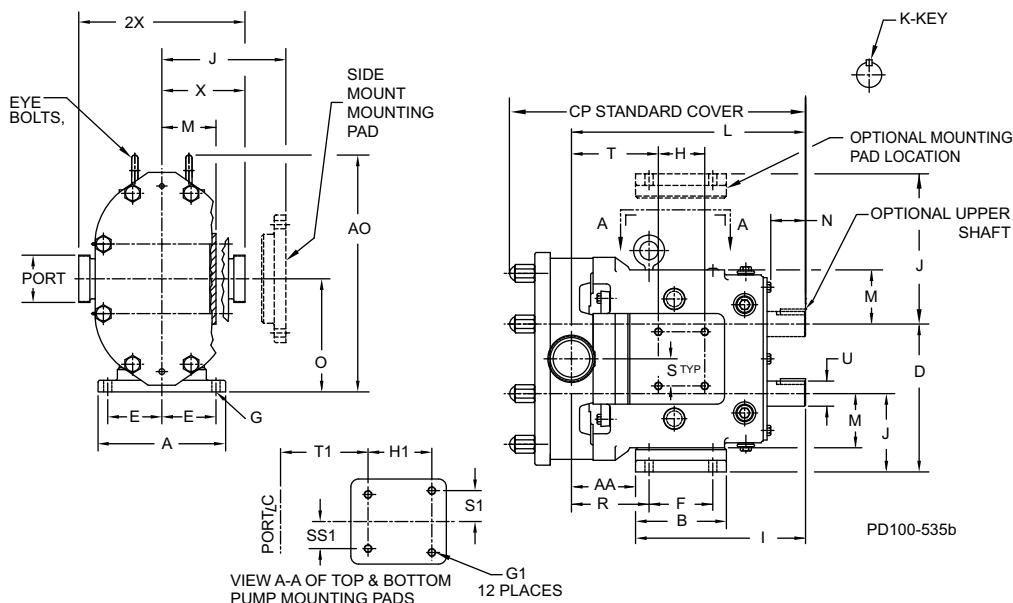
PROBLEM	MULIG ÅRSAG	FORESLÅET HANDLING
Utilstrækkeligt flow	Hastigheden er for lav eller for høj til at opnå det ønskede flow.	Kontrollér flowhastighedskurve (kan findes på SPX FLOWs hjemmeside), og justér om nødvendigt.
	Luftlækage på grund af dårlige tætninger, rørforbindelser eller andet udstyr.	Udskift tætninger, kontrollér indløbsbeslag.
Utilstrækkeligt flow—flowet omgås et sted	Flow afledt i forgreningsrør, åben ventil mv.	Kontrollér system og betjeningslementer
	Sikkerhedsventil ikke justeret eller sidder fast.	Frigør eller justér ventil.
Utilstrækkeligt flow—høj skridning	Standard frigangsrotorer på "kold" væske og/eller lav-viskositetsvæske.	Udskift med lav-viskositetsrotorer.
	Slidt pumpe.	Forøg pumpens hastighed (inden for grænserne). Udskift rotor
	Højt tryk.	Reducér trykket ved at justere systemindstillinger eller hardware.
Væskefordampning ("udhungret" pumpeindløb)	Tilstoppede sier, fodventiler, indløbsbeslag eller rør.	Frigør rør. Hvis problemet fortsætter, skal indløbssystemet måske udskiftes.
	Indløbsrøret er for lille, indløbsrøret er for langt. For mange beslag eller ventiler. Fodventil, for små sier.	Forøg indløbsrørets størrelse. Reducer længden, minimér retning og størrelsesændringer, reducer antallet af beslag.
	NIPA - tilgængeligt nettoindløbstryk i pumpen er for lavt.	Forøg væskenniveauet i kildetanken for at øge nettoindløbstrykket (NIPA). Forøg det tilgængelige nettoindløbstryk i pumpen ved at hæve eller tilføre tryk til kildetanken.
		Vælg en større pumpestørrelse med et lavere påkrævet nettoindløbstryk.
	Væskeviskositet større end forventet.	Reducér pumpens hastighed og acceptér et lavere flow, eller skift system for at reducere linjetab. Ændr produktets temperatur for at reducere viskositeten.
	Væsketemperatur højere end forventet (højere damptryk).	Sænk temperaturen, reducer hastigheden og acceptér et lavere flow, eller skift system for at forøge det tilgængelige nettoindløbstryk.

PROBLEM	MULIG ÅRSAG	FORESLÅET HANDLING
Støjende drift	Kavitation	
	Høj væskeviskositet. Høj damptryksvæske. Høj temperatur.	Sænk pumpens hastighed, sænk temperaturen, skift systemopsætning.
	Tilgængeligt nettoindløbstryk mindre end påkrævet nettoindløbstryk.	Forøg NIPA - tilgængeligt nettoindløbstryk eller reducér NIPR - påkrævet nettoindløbstryk. Kontakt om nødvendigt SPX FLOW.
	Luft eller gas i væske	
	Lækager i pumpen eller rør Opløst gas eller naturligt luftede produkter.	Afhjælp lækager. Minimér udløbstrykket (se også "Kavitation" ovenfor).
Støjende drift forårsaget af mekaniske problemer	Kontakt mellem rotor og pumpehus	
	Ukorrekt montering af pumpe.	Kontrollér frigange og justér mellem-lag.
	Forvrængning af pumpe på grund af ukorrekt rørinstallation.	Skift rørinstallationen for at fjerne rørspejnding og forvrængning på pumpehuset.
	Påkrævede tryk højere end pumpen er klassificeret til.	Reducér det påkrævede udløbstryk.
	Slidte lejer.	Genopbyg med nye lejer og smør jævnlgt.
	Kontakt mellem rotor	
	Løse eller forkert indstillede gear.	Dette har medført alvorlige skader på komponenter – genopbyg med nye dele.
	Slidte notgear.	Dette har medført alvorlige skader på komponenter – genopbyg med nye dele.
	Drevstøj forårsaget af tandhjul, kæder, koblinger, lejer.	Reparér eller udskift drevdele. Tjek lejer for skader og udskift om nødvendigt.
Pumpen kræver stor kraft (overopheder, går i stå, højt strømforbrug, afbrydere udløses)	Viskositetstab højere end forventet.	Forøg drevstørrelsen, hvis inden for pumpevurderingen.
	Tryk højere end forventet.	Reducér pumpens hastighed. Forøg rørenes størrelse.
	Væsken er koldere med en højere viskositet end forventet.	Opvarm væske, isolér rør eller opvarm spor. Forøg rørenes størrelse.

PROBLEM	MULIG ÅRSAG	FORESLÅET HANDLING
Pumpen kræver stor kraft (overopheder, går i stå, højt strømforbrug, afbrydere udløses)	Væske størkner i rør og pumpe ved nedlukning.	Isolér rør eller opvarm spor. Monter et drev med "blød opstart". Installér et recirkulerende bypass-system. Skyllesystem med ikke-størknende væske.
	Væske ophobes på pumpeoverflader.	Udskift pumpen med større frigange.
Kort pumpelevetid	Pumpeslibemidler	Større pumper ved langsommere hastigheder.
	Hastigheder og tryk højere end forventet.	Reducér hastigheder og tryk ved at foretage ændringer i systemet. Udskift pumpen med en større model med højere trykværdier.
	Slidte lejer og gear på grund af manglende smøring.	Kontrollér og udskift lejer og gear som nødvendigt. Justér smørepånen for at mindske perioden mellem smøring. Modificér ekstern højtryksmetode for at begrænse vand i at trænge ind i gearkassen.
	Justeringsfejl ved drev og rør. (Overdreven belastning eller fejlstjusterede koblinger.)	Kontrollér justering af rør og drev. Justér som nødvendigt.

Pumpens mål

Universal 3 PD-pumpedimensioner



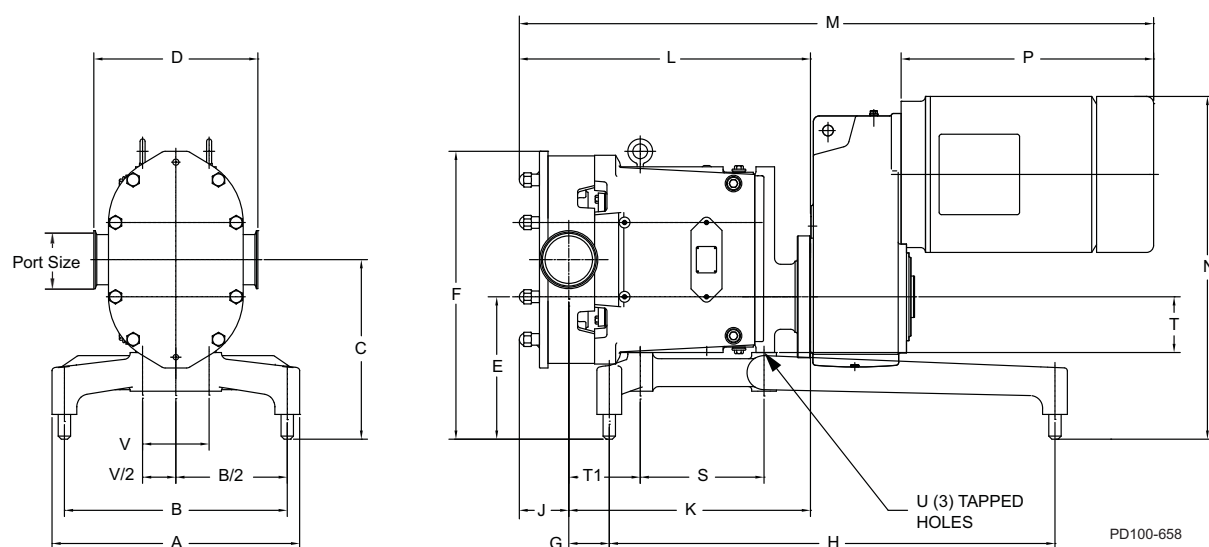
U3-model		A	AA	AO	B	CP	D	E	F	G	G1	H	H1
006	inch	4,71	2,41	8,3	3,66	12,42	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16-18x,62	2,50	2,50
	mm	120	61	211	93	315	140	50	59	13	--	64	64
015	inch	4,71	2,41	8,3	3,66	12,69	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16-18x,62	2,50	2,50
	mm	120	61	211	93	322	140	50	59	13	--	64	64
018	inch	4,71	2,65	8,3	3,66	13,35	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16-18x,62	2,50	2,50
	mm	120	67	211	93	339	140	50	59	13	--	64	64
030	inch	6,19	3,22	10,29	4,15	15,16	6,86	2,42	2,56	,41, slot	3/8-16x,62	1,81	2,75
	mm	157	82	261	105	385	174	61	65	10, slot	--	46	70
040	inch	6,19	3,39	10,29	4,15	15,54	6,86	2,42	2,56	,41, slot	3/8-16x,62	1,81	2,75
	mm	157	86	261	105	395	174	61	65	10, slot	--	46	70
045	inch	8,25	3,85	15,31	5,88	19,11	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2-13x,88	3,00	4,13
	mm	210	98	389	149	485	243	89	105	13	--	76	105
060	inch	8,25	4,13	15,31	5,88	19,66	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2-13x,88	3,00	4,13
	mm	210	105	389	149	499	243	89	105	13	--	76	105
130	inch	8,25	4,77	15,31	5,88	20,68	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2-13x,88	3,00	4,13
	mm	210	121	389	149	525	243	89	105	13	--	76	105
180	inch	8,5	3,46	19,13	9,00	23,48	12,38	3,75	7,25	,53, slot	1/2-13x,88	5,38	5,38
	mm	216	88	486	229	596	314	95	184	13, slot	--	137	137
210	inch	12	4,14	23,84	11,63	27,07	13,87	5,25	8,00	,66, slot	1/2-13x,88	5,38	5,38
	mm	305	105	606	295	688	352	133	203	17, slot	--	137	137
220	inch	8,5	3,70	19,13	9,00	24,22	12,38	3,75	7,25	,53, slot	1/2-13x,88	5,38	5,38
	mm	216	94	486	229	615	314	95	184	13, slot	--	137	137
270	inch	8,5	4,33	19,13	9,00	24,85	12,38	3,75	7,25	,53, slot	1/2-13x,88	5,38	5,38
	mm	216	110	486	229	631	314	95	184	13, slot	--	137	137
320	inch	12	4,52	23,84	11,63	27,66	13,87	5,25	8,00	,66, slot	1/2-13x,88	5,38	5,38
	mm	305	115	606	295	703	352	133	203	17, slot	--	137	137

Universal 3 PD-pumpedimensioner

U3-model	I	J	K	L	M	N	O	Portstørrelse	R	S	S1	SS1	T	T1	U	X	2X
006	7,61	2,93	0,19	10,04	2,43	1,92	4,21	1"	3,23	1,00	1,00	1,00	2,95	2,95	0,88	3,49	6,97
	193	74	5	255	62	49	107	--	82	25	25	25	75	75	22	89	177
015	7,61	2,93	0,19	10,04	2,43	1,92	4,21	1-1/2"	3,23	1,00	1,00	1,00	2,95	2,95	0,88	3,49	6,97
	193	74	5	255	62	49	107	--	82	25	25	25	75	75	22	89	177
018	7,61	2,93	0,19	10,28	2,43	1,92	4,21	1/1/2"	3,47	1,00	1,00	1,00	3,18	3,18	0,88	3,55	7,09
	193	74	5	261	62	49	107	--	88	25	25	25	81	81	22	90	180
030	8,80	3,56	0,25	12,05	2,62	2,26	5,21	1-1/2"	4,26	1,12	1,12	1,12	4,42	4,01	1,25	4,25	8,50
	224	90	6	306	67	57	132	--	108	28	28	28	112	102	32	108	216
040	8,80	3,56	0,25	12,21	2,62	2,26	5,21	2"	4,43	1,12	1,12	1,12	4,59	4,18	1,25	4,32	8,64
	224	90	6	310	67	57	132	--	113	28	28	28	117	106	32	110	219
045	11,00	5,06	0,38	14,84	3,50	2,18	7,31	2"	4,72	1,75	2,00	1,75	5,32	4,72	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	377	89	55	186	--	120	44	51	44	135	120	41	137	273
060	11,00	5,06	0,38	15,13	3,50	2,18	7,31	2-1/2"	5,01	1,75	2,00	1,75	5,61	5,01	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	384	89	55	186	--	127	44	51	44	142	127	41	137	273
130	11,00	5,06	0,38	15,76	3,50	2,18	7,31	3"	5,64	1,75	2,00	1,75	6,24	5,64	4,63	5,38	10,75
	279	129	10	400	89	55	186	--	143	44	51	44	158	143	118	137	273
180	14,80	6,38	0,50	19,03	4,50	2,67	9,38	3"	4,21	2,69	2,69	2,69	5,77	5,77	2,00	6,53	13,06
	376	162	13	483	114	68	238	--	107	68	68	68	147	147	51	166	332
210	17,72	6,87	0,63	21,85	5,06	4,02	10,38	4"	5,64	2,69	2,69	2,69	8,39	8,39	2,38	7,37	14,73
	450	174	16	555	129	102	264	--	143	68	68	68	213	213	60	187	374
220	14,80	6,38	0,50	18,49	4,50	2,67	9,38	4"	4,45	2,69	2,69	2,69	6,01	6,01	2,00	6,63	13,25
	376	162	13	470	114	68	238	--	113	68	68	68	153	153	51	168	337
270	14,80	6,38	0,50	19,13	4,50	2,67	9,38	4"	5,08	2,69	2,69	2,69	6,65	6,65	2,00	6,63	13,25
	376	162	13	486	114	68	238	--	129	68	68	68	169	169	51	168	337
320	17,72	6,87	0,63	22,34	5,06	4,02	10,38	6" 150# FLG	6,02	2,69	2,69	2,69	8,77	8,77	2,38	8,00	16,00
	450	174	16	567	129	102	264		153	68	68	68	223	223	60	203	406

BEMÆRK: Bemærk: Dimensionerne "X" og "2X" gælder det koniske sæde, "S"-klemme, "Q"-klemme, 15I- og 14I-beslag (undtagen 320-U3).

Tru-Fit™ Universal 3 PD-pumpedimensioner



Dimensioner

U3-model		A	B	C	D ²	E	F	G	H	J	K	L	M ¹	N ¹	P ¹	S	T	T1	Port-størrelse	U	V
006	inch	12,00	10,00	9,15	6,97	7,87	13,25	2,45	18,00	1,89	10,52	12,90	28,02	15,56	10,92	5,44	2,12	2,95	1"	5/16-16 x 62	2,00
	mm	305	254	232	177	200	337	62	457	48	267	328	712	395	227	138	54	75	--	--	51
015	inch	12,00	10,00	9,15	6,97	7,87	13,25	2,45	18,00	1,90	10,52	13,17	28,29	15,56	10,92	5,44	2,12	2,95	1-1/2"	5/16-16 x,62	2,00
	mm	304	254	232	177	200	337	62	457	48	267	335	719	395	227	138	54	75	--	--	51
018	inch	12,00	10,00	9,15	7,10	7,87	13,25	2,72	18,00	1,95	10,78	13,83	28,29	15,56	10,92	5,44	2,12	2,98	1/1-1/2"	5/16-16 x,62	2,00
	mm	304	254	232	180	200	337	69	457	50	274	351	719	395	227	138	54	76	--	--	51
030	inch	14,00	12,00	10,00	8,51	8,37	15,11	3,01	20,00	1,99	12,89	16,01	34,24	18,65	13,74	5,81	2,62	4,01	1-1/2"	3/8-16 x ,62	2,25
	mm	356	304	255	216	213	384	76,454	508	51	327	407	870	474	349	148	67	102	--	--	57
040	inch	14,00	12,00	10,00	8,62	8,37	15,11	3,18	20,00	2,20	13,05	16,38	34,61	18,65	13,74	5,81	2,62	4,18	2"	3/8-16 x ,62	2,25
	mm	356	305	255	219	213	384	80,772	508	56	331	416	879	474	349	148	67	106	--	--	57
045	inch	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	2,71	28,00	3,27	17,09	21,63	44,24	22,02	17,16	8,13	3,50	4,99	2"	1/2-13 x ,88	3,50
	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	83	434	549	1124	559	436	207	89	127	--	--	89
060	inch	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	3,00	28,00	2,91	17,38	21,91	44,52	22,02	17,16	8,13	3,50	5,00	2-1/2"	1/2-13 x ,88	3,50
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	74	441	557	1131	559	436	208	89	127	--	--	89
130	inch	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	3,63	28,00	3,29	18,01	22,93	45,54	22,02	17,16	8,13	3,50	5,65	3"	1/2-13 x ,88	3,50
	mm	457	406	305	273	218	508	92	711	84	457	582	1157	559	436	207	89	144	--	--	89
180	inch	20,00	18,00	14,50	13,06	11,50	23,25	3,28	36,00	4,16	19,53	24,73	50,24	25,91	18,82	10,00	4,50	6,01	3"	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	332	292	591	83,312	914	106	496	628	1276	658	478	254	114	153	--	--	137
220	inch	20,00	18,00	14,50	13,25	11,50	23,25	3,52	36,00	4,10	19,77	25,47	50,98	25,91	18,82	10,00	4,50	6,01	4"	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	337	292	591	89,408	914	104	502	647	1295	658	478	254	114	153	--	--	137

¹ Dimensioner påvirket af motorrammens størrelse

² Dimensioner påvirket af forbindelsestype

Pumpeakselafskærmninger

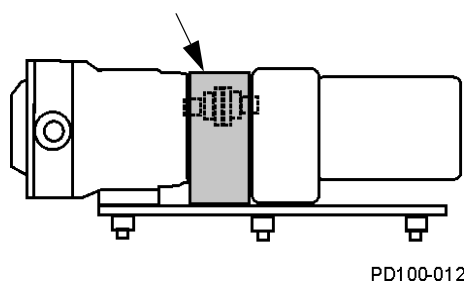
⚠ ADVARSEL

Hele afskærmninger skal monteres for at skærme operatører og vedligeholdelsespersonale fra roterende komponenter.

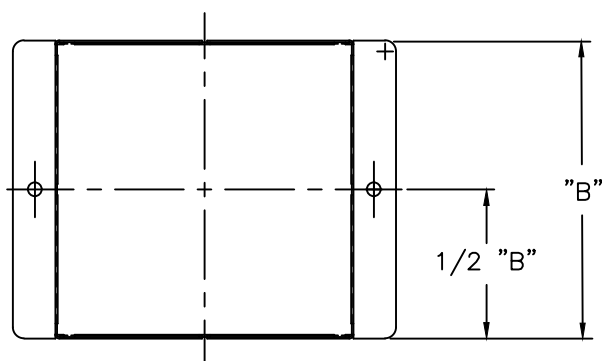
Afskærmninger leveres som en del af en komplet pumpe- og drivpakke og udvælges af SPX FLOW Engineering til den bestilte pumpe, base og motor. Afskærmningen, der leveres af SPX FLOW, må ikke modificeres. Hvis afskærmningen leveret af SPX FLOW er gået tabt, skal du kontakte SPX FLOW-kundeservice og oplyse pumpens ordrenummer eller PO-nummer for at bestille en ny afskærmning i den korrekte størrelse.

Hvis pumpen ikke blev anskaffet som en enhed, er det kundens ansvar at sikre korrekt afskærmning. Se de lokale regler for vejledning.

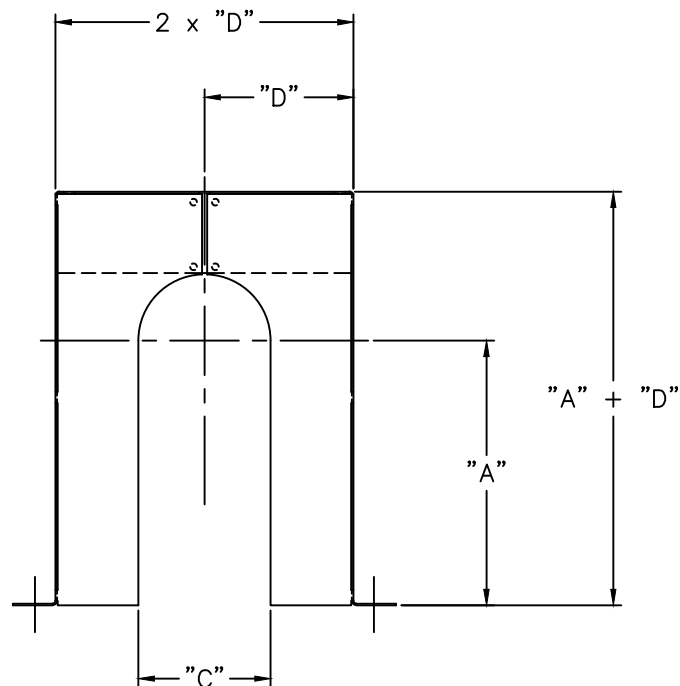
Afskærmning (set fra siden)
vist som leveret med en
SPX FLOW-basispakke



Set fra oven



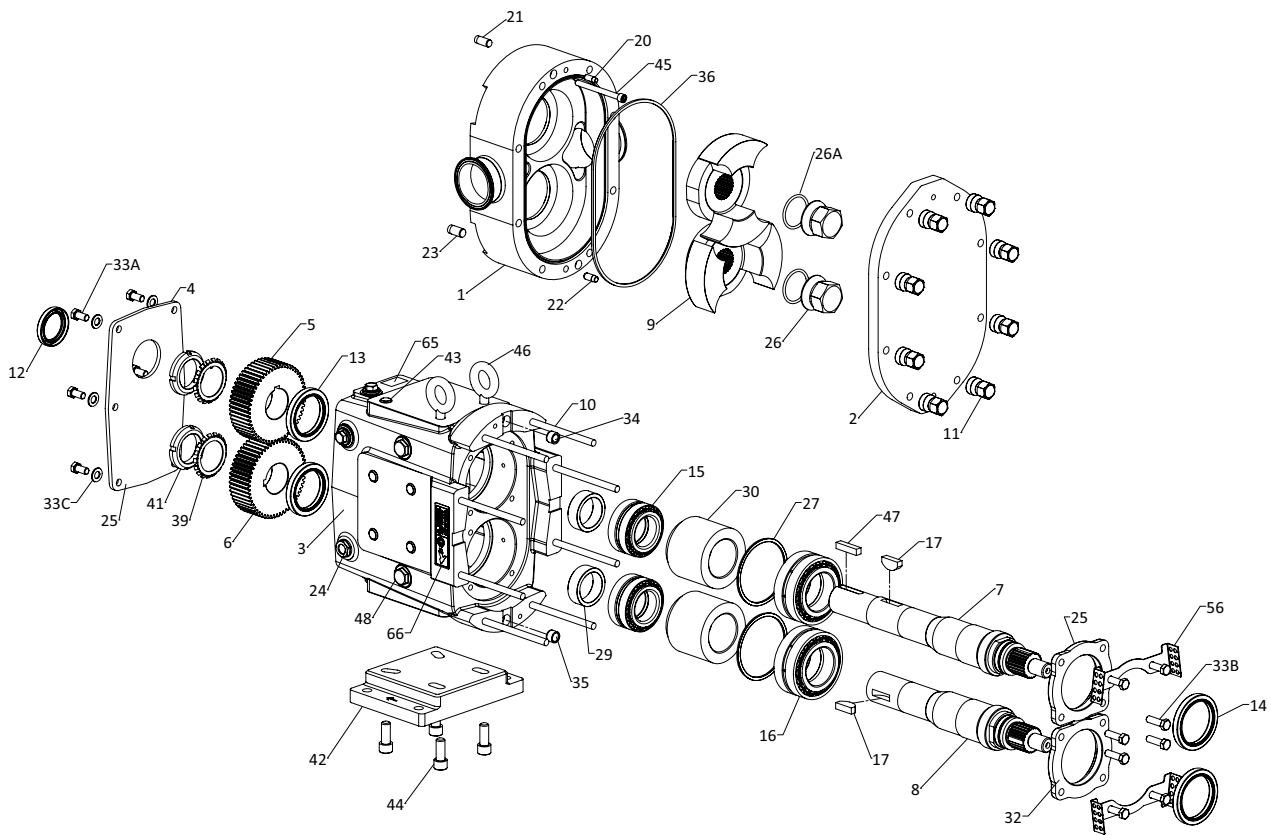
Set forfra



BEMÆRK: Dimensionerne A, B, C og D afhænger af den specifikke pumpeenhedskonfiguration.

Reservedelsliste

006, 015, 018-U3 Dele



006, 015, 018-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
1	Pumpehus	1	Se note 1	1
2	006-U3 Pumpedæksel	1	138283+	
	015-U3 Pumpedæksel	1	138242+	
	018-U3 Pumpedæksel	1	138284+	
3	Gearkasse, SS, Model 006, 015, 018	1	138116+	
4	Gearkassedæksel, SS	1	102280+	
5	Gear, Drivaksel, Spore	1	107997+	
6	Gear, Kort aksel, Spore	1	107997+	
7	006-015-018-U3 Drivaksel	1	138240+	43
8	006-015-018-U3 Kort aksel	1	138239+	43
9	006-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138253+	2
	006-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138257+	2
	015-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138263+	2
	015-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138267+	2
	018-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138273+	2
	018-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138277+	2
9A	Rotornagler (ikke vist)	2	138646+	2
10	006-U3 Pindbolt	8	138290+	
	015-U3 Pindbolt	8	138291+	
	018-U3 Pindbolt	8	138292+	
11	Sekskantmøtrik	8	108369+	
12	Olietætning, Gearkassedæksel	1	000030016+	
13	Olietætning, Gearkasse bag	2	000030017+	
14	Smøretætning, lejeholder	2	121679+	
15	Leje, bag	2	015035000+	
16	Leje, front	2	101714+	
17	Kile, gear	2	015037000+	
20	Styrestift, øvre dækselside	1	137001+	
21	Styrestift, øvre gearkasseside	1	124581+	
22	Styrestift, nedre dækselside	1	137002+	
23	Styrestift, nedre gearkasseside	1	124582+	
* 24	Olieprop, M20 x 1,5"	5	137169+	4
	O-ring, Buna (til olieprop)	5	N70114	
	Olieniveauindikator, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Silikoneforsegling	1	000142301+	
26	Møtrik, rotor	2	138243+	
* 26A	O-ring, rotormøtrik, EPDM	2	E70121	
	O-ring, rotormøtrik, FKM	2	V70121	
	O-ring, rotormøtrik, FFKM	2	K70121	

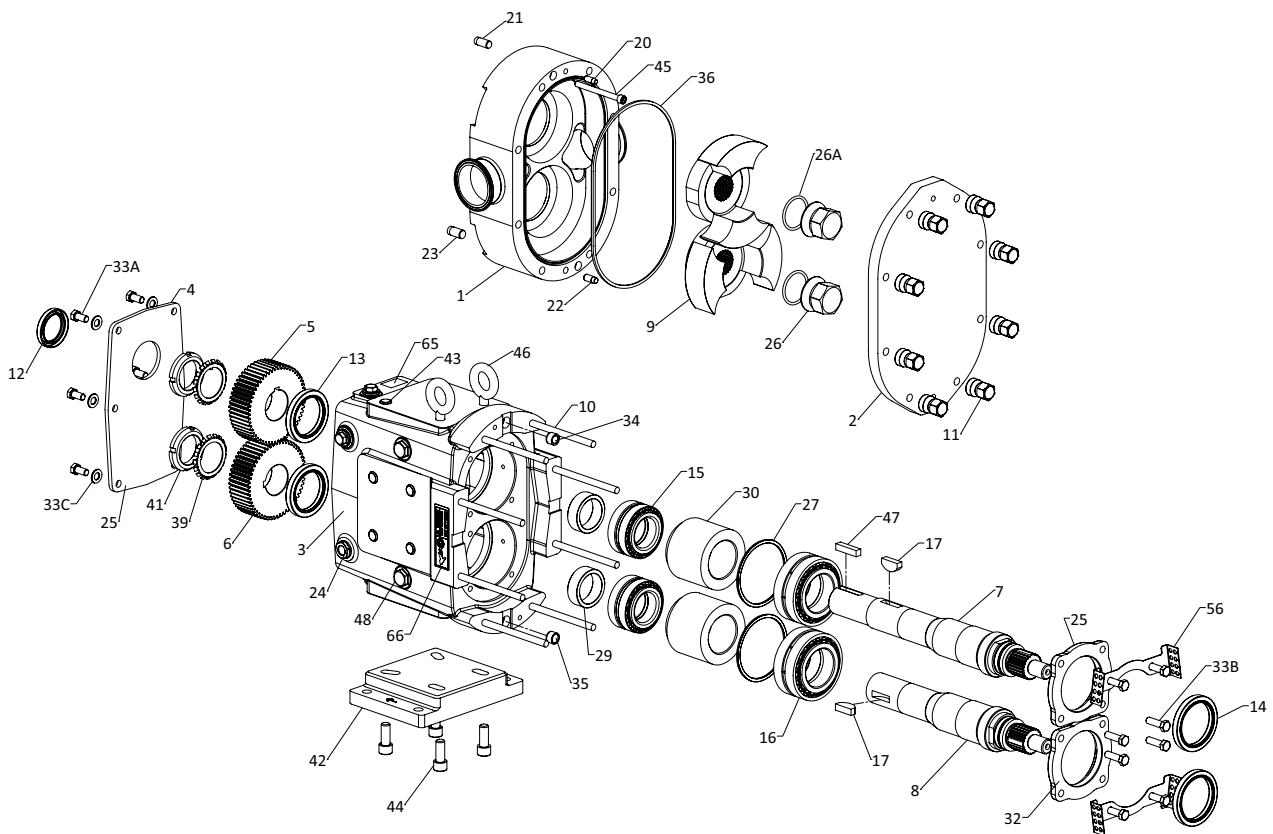
PL5060-CH152

Noter:

* Anbefalede reservedele

- Kontakt kundeservice og angiv pumpens serienummer for at få oplyst reservedelsnummeret.
 - Standardfrigange og overfladebehandlinger for rotordelnumre er vist. Kontakt kundeservice for at få oplyst valgfri frigange og overfladebehandlinger. Alle rotor har monterede rotornagler. Se element 9A (ikke vist) for reservenagle.
 - Olieproppen kræver O-ring N70114.
 43. Tru-Fit-drivakslen er længere end standarddrivakslen angivet her. Se side 123.
- Se side 118 og 120 for tætninger.

006, 015, 018-U3 Dele



006, 015, 018-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
27	Mellemlagssæt	2	117889+	
29	Afstandsskive, gear til bageste leje	2	015055000+	
30	Lejeafstandsskive	2	101814+	
32	Lejeholder, forside	2	120332+	
33A, 33B	1/4-20 x 3/4" HHCS, SS	8	30-58	
33C	1/4" flad skive	8	43-27	
34	Styrebøsning, øvre	1	AD0116000	
35	Styrebøsning, nedre	1	AD0116100	
*	006-015-018-U3 Dækselpakning, FKM	1	137422+	
	006-015-018-U3 Dækselpakning, FFKM	1	137423+	
	006-015-018-U3 Dækselpakning, EPDM	1	137424+	
39	Låseskive, gear	2	STD136005	
41	Låsemøtrik, gear	2	STD236005	
42	Monteringsfod 006-015-018-U3 SS	1	102284+	
43	Plastdæksel	6	000121003+	
44	5/16-18 x 1" SHCS, SS	4	30-525	
45	006-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-211	
	015-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-543	
	018-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-613	
46	Øjebolt, 5/16-18 x 1/2" SS	2	30-719	
47	Kile, kobling - 3/16 x 3/16 x 1-1/8"	1	000037001+	
	Kile, kobling - Tru-Fit	1	119714+	
48	Rensningshætte, SS	2	102298+	
56	006-015-018-U3 Tætningsbeskyttelse	2	138896+	
61	Typeskilt, sanitets	1	135623+	
62	#2 x .187" RHDS	4	30-355	
65	Forsigtighedsplade	2	121694+	
66	Advarselsmærke	2	33-63	
67	Smøringsbeslag, 1/8"	4	LL118404	
68	Plastdæksel, smøringsbeslag	4	BD0093000	

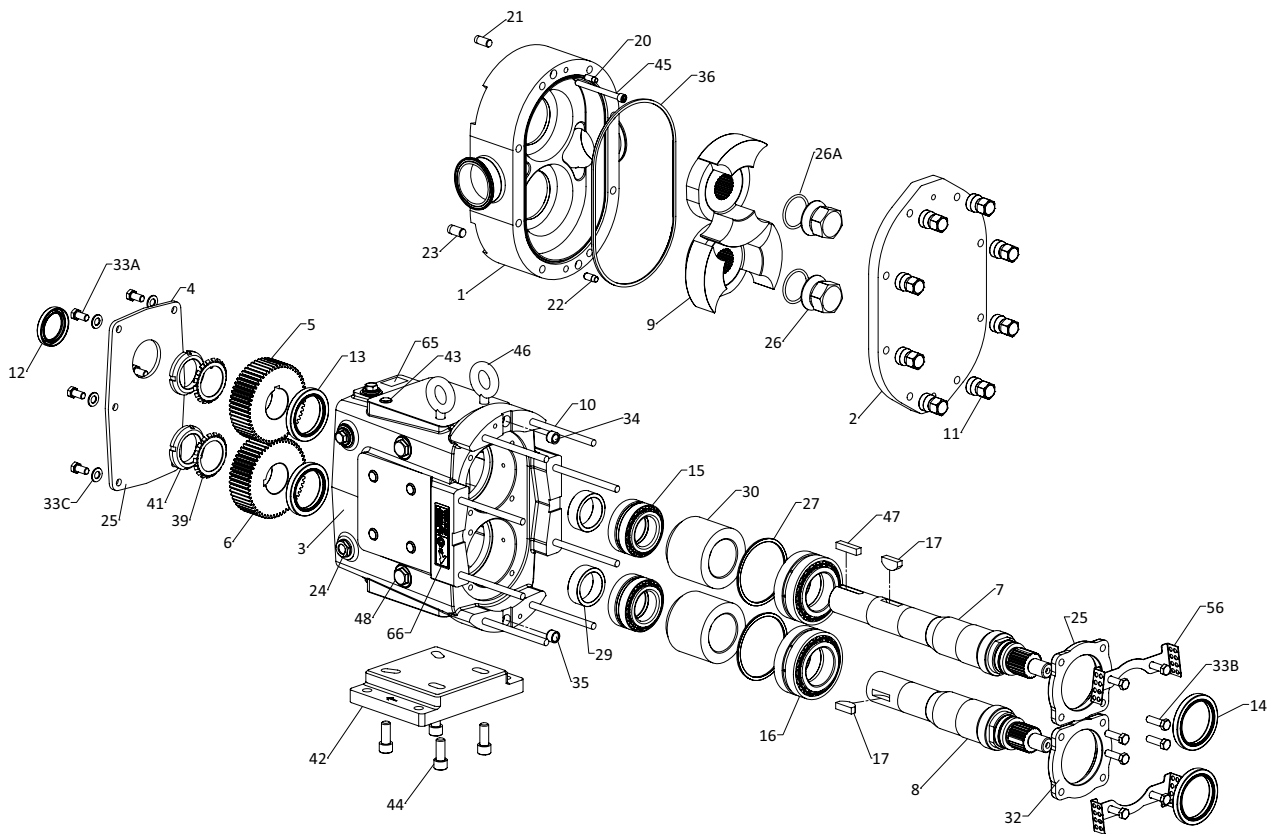
PL5060-CH153

Noter:*** Anbefalede reservedele**

Se side 118 og 120 for tætninger.

3. Se "Udskiftningsmærkater" på side 10 for flere oplysninger.

030, 040-U3 Dele



030, 040-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
1	Pumpehus	1	Se note 1	1
2	030-U3 Pumpedæksel	1	133424+	
	040-U3 Pumpedæksel	1	137948+	
3	Gearkasse, SS, Model 030, 040	1	138122+	
4	Gearkassedæksel, SS	1	102281+	
5	Gear, Drivaksel, Spore	1	107999+	
6	Gear, Kort aksel, Spore	1	107999+	
7	030-040-U3 Drivaksel	1	133419+	43
8	030-040-U3 Kort aksel	1	133420+	43
9	030-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	133421+	2
	030-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	137963+	2
	040-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	137966+	2
	040-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	137972+	2
9A	Rotornagler (ikke vist)	2	137985+	2
10	030-U3 Pindbolt	8	109865+	
	040-U3 Pindbolt	8	138604+	
11	Sekskantmøtrik	8	108370+	
12	Olietætning, Gearkassedæksel	1	000030013+	
13	Olietætning, Gearkasse bag	2	000030014+	
14	Smøretætning, lejeholder	2	121680+	
15	Leje, bag	2	030035000+	
16	Leje, front	2	101715+	
17	Kile, gear	2	BD0037000	
20	Styrestift, øvre dækselside	1	137001+	
21	Styrestift, øvre gearkasseside	1	124582+	
22	Styrestift, nedre dækselside	1	137002+	
23	Styrestift, nedre gearkasseside	1	124583+	
* 24	Olieprop, M20 x 1,5"	5	137169+	4
	O-ring, Buna (til olieprop)	5	N70114	
	Olieniveauindikator, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Silikoneforsegling	1	000142301+	
26	Møtrik, rotor	2	137947+	
* 26A	O-ring, rotormøtrik, EPDM	2	E70126	
	O-ring, rotormøtrik, FKM	2	V70126	
	O-ring, rotormøtrik, FFKM	2	K70126	

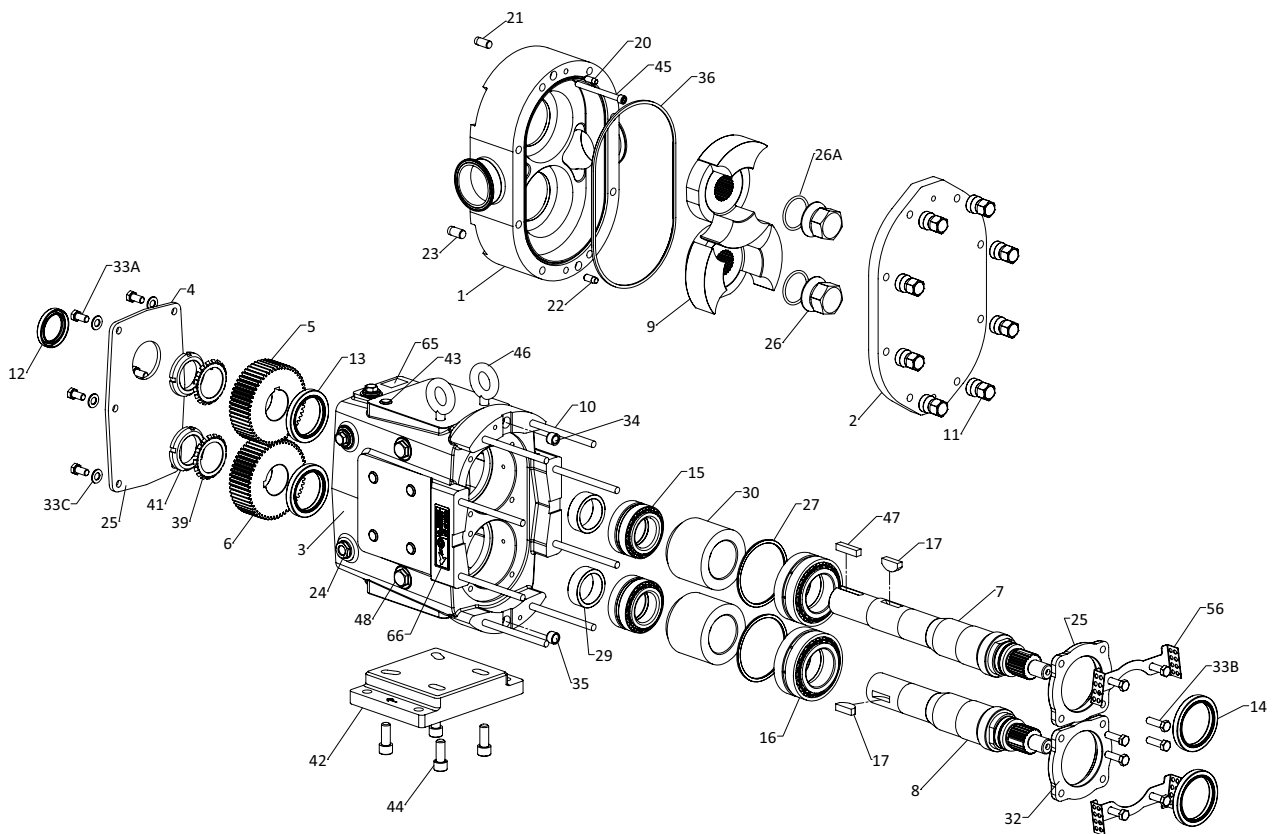
PL5060-CH154

Noter:

* Anbefalede reservedele

- Kontakt kundeservice og angiv pumpens serienummer for at få oplyst reservedelsnummeret.
 - Standardfrigange og overfladebehandlinger for rotordelnumre er vist. Kontakt kundeservice for at få oplyst valgfri frigange og overfladebehandlinger. Alle rotor har monterede rotornagler. Se element 9A (ikke vist) for reservenagle.
 - Olieproppen kræver O-ring N70114.
 - Tru-Fit-drivakslen er længere end standarddrivakslen angivet her. Se side 123.
- Se side 118 og 120 for tætninger.

030, 040-U3 Dele



030, 040-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
27	Mellemlagssæt	2	117890+	
29	Afstandsskive, gear til bageste leje	2	030055000+	
30	Lejeafstandsskive	2	101815+	
32	Lejeholder, forside	2	120333+	
33A	5/16-18 X 3/4" HHCS, SS	8	30-623	
33B	5/16-18 X 3/4" SHCS, SS	8	30-296	
33C	5/16" flad skive	8	43-246	
34	Styrebøsning, øvre	1	BD0116000	
35	Styrebøsning, nedre	1	BD0116100	
*	030-040-U3 Dækselpakning, FKM	1	130296+	
	030-040-U3 Dækselpakning, FFKM	1	137240+	
	030-040-U3 Dækselpakning, EPDM	1	137245+	
39	Låseskive, gear	2	CD0036W00	
41	Låsemøtrik, gear	2	CD0036N00	
42	Monteringsfod 030-040-U3 SS	1	102285+	
43	Plastdæksel	6	000121002+	
44	3/8-16 x 1" SHCS	4	30-189	
45	030-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-613	
	040-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-740	
46	Øjebolt, 3/8-16 x 9/16" SS	2	30-720	
47	Kile, kobling - 1/4 x 1/4 x 1-3/4"	1	000037002+	
	Kile, kobling - Tru-Fit	1	119715+	
48	Rensningshætte, SS	2	102297+	
56	030-040-U3 Tætningsbeskyttelse	2	138897+	
61	Typeskilt, sanitets	1	135624+	
62	#2 x ,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsigtighedsplade	2	121694+	
66	Advarselsmærke	2	33-63	
67	Smøringsbeslag, 1/8"	4	LL118404	
68	Plastdæksel, smøringsbeslag	4	BD0093000	

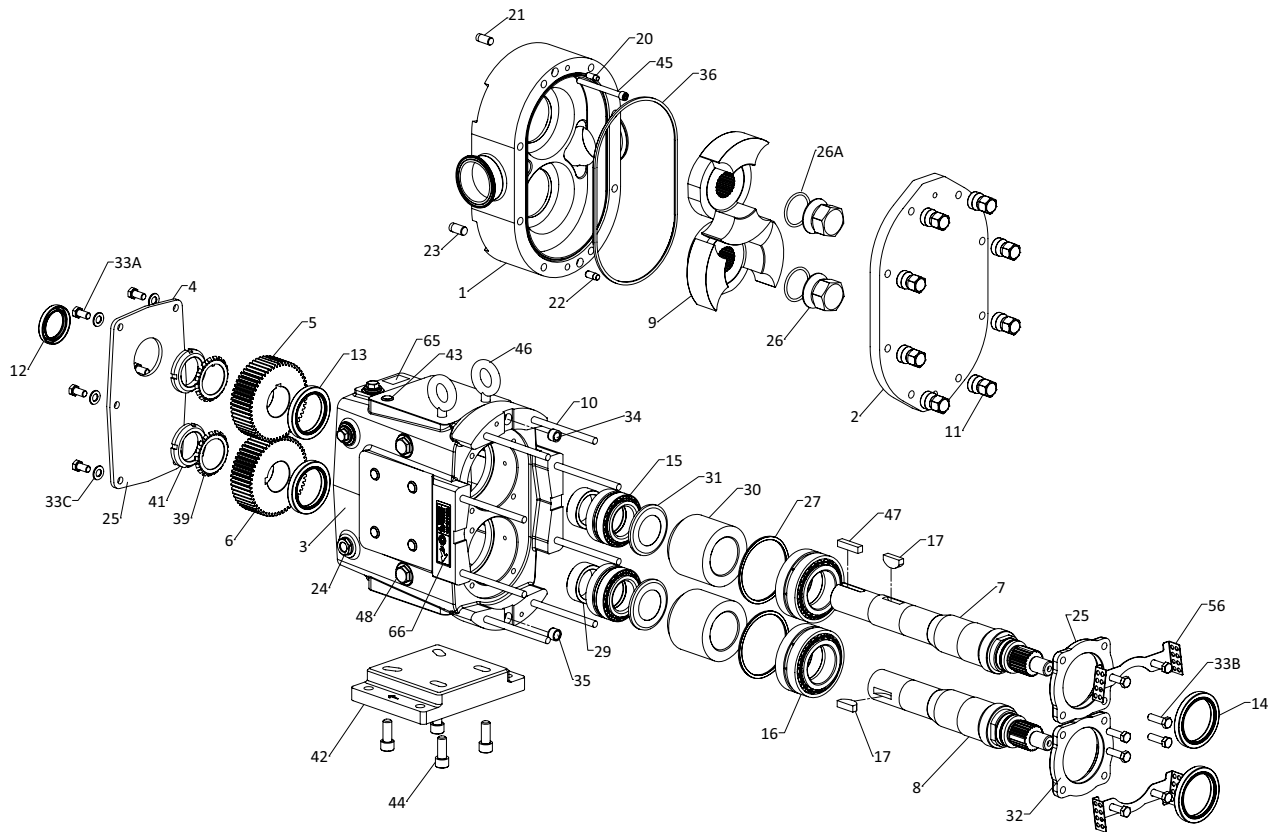
PL5060-CH155

Noter:*** Anbefalede reservedele**

Se side 118 og 120 for tætninger.

3. Se "Udskiftningsmærkater" på side 10 for flere oplysninger.

045, 060, 130-U3 Dele



045, 060, 130-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
1	Pumpehus	1	Se note 1	1
2	045-U3 Pumpedæksel	1	138048+	
	060-U3 Pumpedæksel	1	138049+	
	130-U3 Pumpedæksel	1	138031+	
3	Gearkasse, SS, Model 045, 060, 130	1	138131+	
4	Gearkassedæksel, SS	1	102282+	
5	Gear, Drivaksel, Spore	1	107404+	
6	Gear, Kort aksel, Spore	1	107404+	
7	045-060-130-U3 Drivaksel	1	138042+	43
8	045-060-130-U3 Kort aksel	1	138043+	43
9	045-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138035+	2
	045-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138055+	2
	060-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138036+	2
	060-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138063+	2
	130-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138037+	2
	130-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138070+	2
9A	Rotornagler (ikke vist)	2	137985+	2
10	045-U3 Pindbolt	8	138611+	
	060-U3 Pindbolt	8	108843+	
	130-U3 Pindbolt	8	138612+	
11	Sekskantmøtrik	8	108371+	
12	Olietætning, Gearkassedæksel	1	000030012+	
13	Olietætning, Gearkasse bag	2	000030011+	
14	Smøretætning, lejeholder	2	101829+	
15	Leje, bag	2	107186+	
16	Leje, front	2	060036000+	
17	Kile, gear	2	060037000+	
20	Styrestift, øvre dækselside	1	124586+	
21	Styrestift, øvre gearkasseside	1	124584+	
22	Styrestift, nedre dækselside	1	137003+	
23	Styrestift, nedre gearkasseside	1	137002+	
* 24	Olieprop, M20 x 1,5"	5	137169+	4
	O-ring, Buna (til olieprop)	5	N70114	
	Olieniveauindikator, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Silikoneforsegling	1	000142301+	
26	Møtrik, rotor	2	138044+	
* 26A	O-ring, rotormøtrik, EPDM	2	E70224	
	O-ring, rotormøtrik, FKM	2	V70224	
	O-ring, rotormøtrik, FFKM	2	K70224	

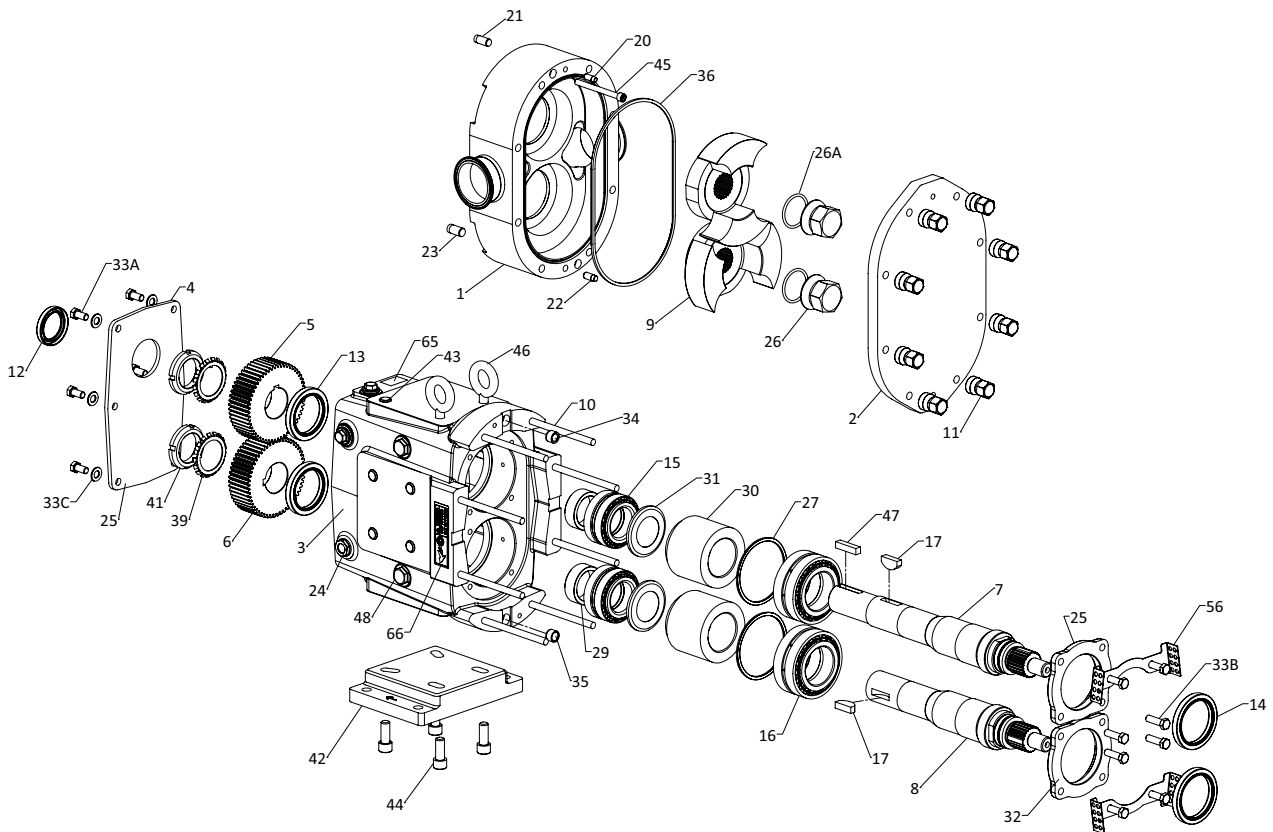
PL5060-CH156

Noter:

* Anbefalede reservedele

- Kontakt kundeservice og angiv pumpens serienummer for at få oplyst reservedelsnummeret.
 - Standardfrigange og overfladebehandlinger for rotordelnumre er vist. Kontakt kundeservice for at få oplyst valgfri frigange og overfladebehandlinger. Alle rotor er har monterede rotornagler. Se element 9A (ikke vist) for reservenagle.
 - Olieproppen kræver O-ring N70114.
 - Tru-Fit-drivakslen er længere end standarddrivakslen angivet her. Se side 123.
- Se side 118 og 120 for tætninger.

045, 060, 130-U3 Dele



045, 060, 130-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
27	Mellemlagssæt	2	117891+	
29	Afstandsskive, gear til bageste leje	2	107187+	
30	Lejeafstandsskive	2	060055003+	
31	Holder, fedt	2	STD091000	
32	Lejeholder, forside	2	121828+	
33A	3/8-16 x 3/4" HHCS-gearkassedæksel	8	30-50	
33B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS-lejeholder	8	30-60	
33C	3/8" flad skive, gearkassedæksel	8	43-30	
34	Styrebøsning, øvre	1	CD0116000	
35	Styrebøsning, nedre	1	CD0116100	
* 36	045-060-130-U3 Dækselpakning, FKM	1	133633+	
	045-060-130-U3 Dækselpakning, FFKM	1	137241+	
	045-060-130-U3 Dækselpakning, EPDM	1	137246+	
39	Låseskive, gear	2	STD136009	
41	Låsemøtrik, gear	2	STD236009	
42	Monteringsfod 045-060-130-U3 SS	1	102286+	
43	Plastdæksel	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
45	045-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-319	
	060-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-760	
	130-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-761	
46	Øjebolt, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Kile, kobling - 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000037003+	
	Kile, kobling - Tru-Fit	1	119716+	
48	Rensningshætte, SS	2	102297+	
56	045-060-130-U3 Tætningsbeskyttelse	2	138898+	
61	Typeskilt, sanitets	1	135624+	
62	#2 x ,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsigtighedsplade	2	121694+	
66	Advarselsmærke	2	33-60	
67	Smøringsbeslag, 1/8"	4	LL118404	
68	Plastdæksel, smøringsbeslag	4	BD0093000	

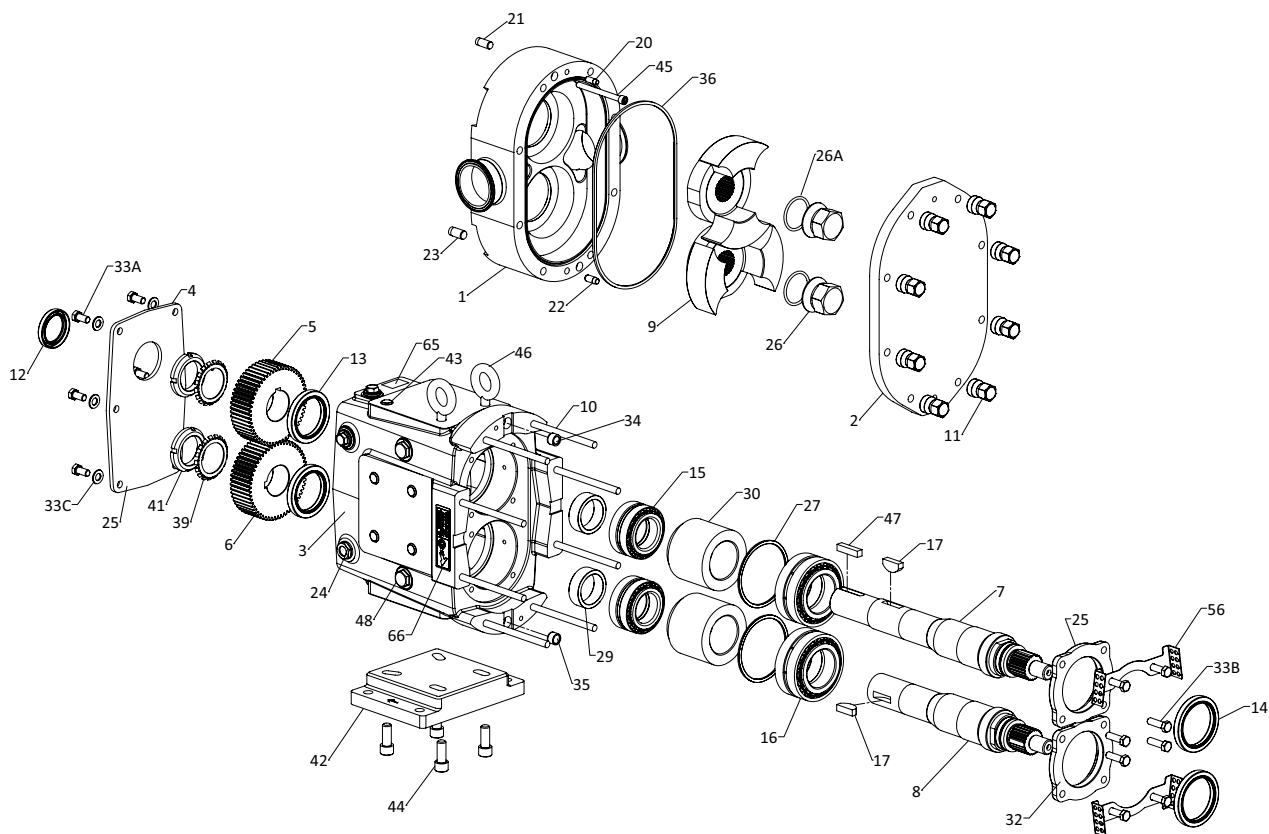
PL5060-CH157

Noter:*** Anbefalede reservedele**

Se side 118 og 120 for tætninger.

3. Se "Udskiftningsmærkater" på side 10 for flere oplysninger.

180, 220-U3 Dele



180, 220-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
1	Pumpehus	1	Se note 1	1
2	180-U3 Pumpedæksel	1	138189+	
	220-U3 Pumpedæksel	1	138190+	
3	Gearkasse, SS, Model 180, 220	1	138143+	
4	Gearkassedæksel, SS	1	102283+	
5	Gear, Drivaksel, Spore	1	110932+	
6	Gear, Kort aksel, Spore	1	110932+	
7	180-220U3 Drivaksel	1	138107+	43
8	180-220U3 Kort aksel	1	138108+	43
9	180-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138159+	2
	180-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138163+	2
	220-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138170+	2
	220-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138174+	2
9A	Rotornagler (ikke vist)	2	M525S1670X	2
10	180-U3 Pindbolt	8	138340+	
	220-U3 Pindbolt	8	138626+	
11	Sekskantmøtrik	8	108372+	
12	Olietætning, Gearkassedæksel	1	STD030006	
13	Olietætning, Gearkasse bag	2	STD119002	
14	Smøretætning, lejeholder	2	121681+	
15	Leje, bag	2	300035000+	
16	Leje, front	2	200036000+	
17	Kile, gear	2	200037000+	
20	Styrestift, øvre dækselside	1	124586+	
21	Styrestift, øvre gearkasseside	1	124584+	
22	Styrestift, nedre dækselside	1	137005+	
23	Styrestift, nedre gearkasseside	1	137004+	
* 24	Olieprop, M20 x 1,5"	5	137169+	4
	O-ring, Buna (til olieprop)	5	N70114	
	Olieniveauindikator, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Silikoneforsegling	1	000142301+	
26	Møtrik, rotor	2	138112+	
* 26A	O-ring, rotormøtrik, EPDM	2	E70228	
	O-ring, rotormøtrik, FKM	2	V70228	
	O-ring, rotormøtrik, FFKM	2	K70228	

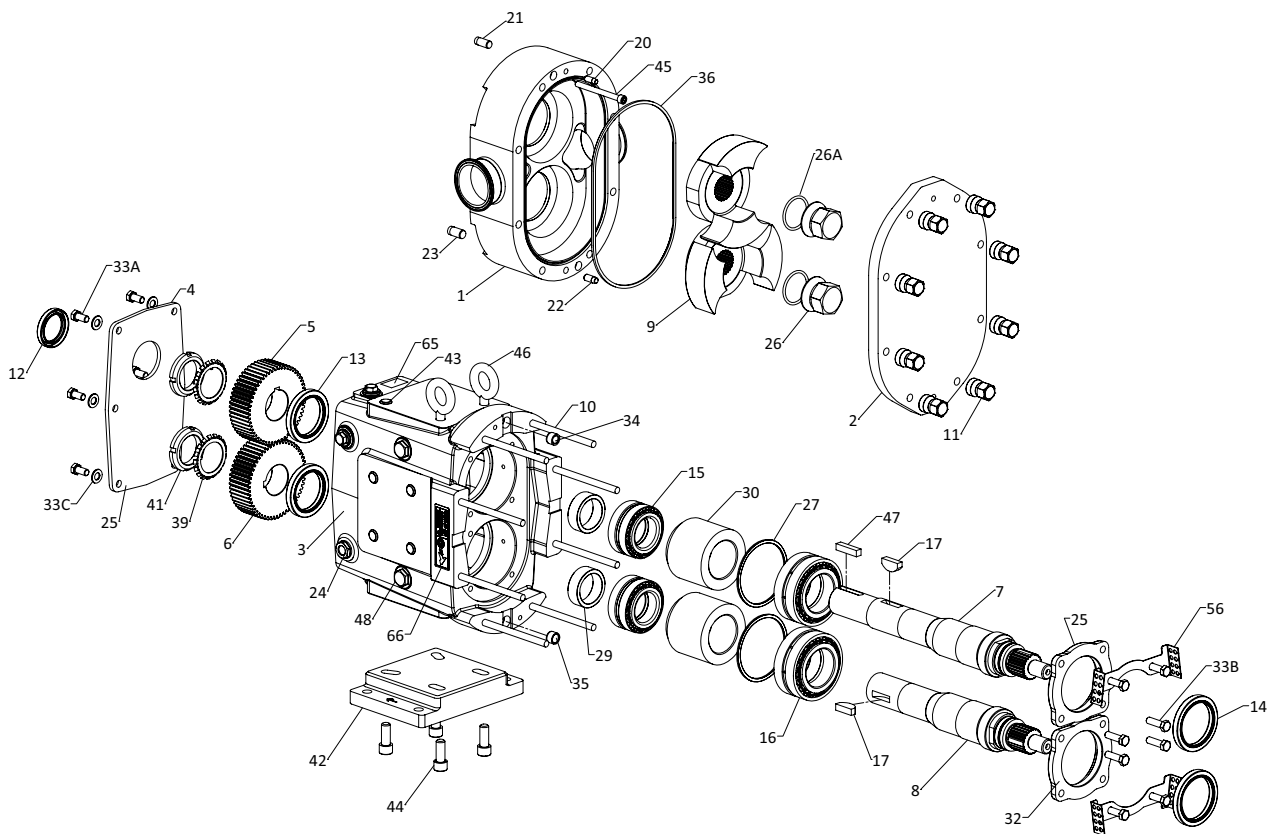
PL5060-CH158

Noter:

* Anbefalede reservedele

- Kontakt kundeservice og angiv pumpens serienummer for at få oplyst reservedelsnummeret.
 - Standardfrigange og overfladebehandlinger for rotordelnumre er vist. Kontakt kundeservice for at få oplyst valgfri frigange og overfladebehandlinger. Alle rotor er har monterede rotornagler. Se element 9A (ikke vist) for reservenagle.
 - Olieproppen kræver O-ring N70114.
 43. Tru-Fit-drivakslen er længere end standarddrivakslen angivet her. Se side 123.
- Se side 118 og 120 for tætninger.

180, 220-U3 Dele



180, 220-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
27	Mellemlagssæt	2	117892+	
29	Afstandsskive, gear til bageste leje	2	40878+	
30	Lejeafstandsskive	2	40752+	
32	Lejeholder, forside	2	121829+	
33A	3/8-16 x 3/4" HHCS, SS-gearkassedæksel	8	30-50	
33B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS, SS-lejeholder	8	30-60	
33C	3/8" flad skive, gearkassedæksel	8	43-30	
34	Styrebøsning, øvre	1	CD0116000	
35	Styrebøsning, nedre	1	CD0116100	
*	180-220-U3 Dækselpakning, FKM	1	137431+	
	180-220-U3 Dækselpakning, FFKM	1	137432+	
	180-220-U3 Dækselpakning, EPDM	1	137433+	
39	Låseskive, gear	2	STD136011	
41	Låsemøtrik, gear	2	STD236011	
42	Monteringsfod 180-220-U3 SS	1	102287+	
43	Plastdæksel	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1-1/4" SS SHCS	4	30-503	
45	180-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-766	
	220-U3 Fastspændingsskrue til pumpehus	2	30-717	
46	Øjebolt, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Kile, kobling - 1/2 x 1/2 x 1-7/8"	1	000037004+	
	Kile, kobling - Tru-Fit	1	119717+	
48	Rensningshætte, SS	2	102297+	
56	180-220-U3 Tætningsbeskyttelse	2	138899+	
61	Typeskilt, sanitets	1	135624+	
62	#2 x ,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsigtighedsplade	2	121694+	
66	Advarselsmærke	2	33-60	
67	Smøringsbeslag, 1/8"	4	LL118404	
68	Plastdæksel, smøringsbeslag	4	BD0093000	

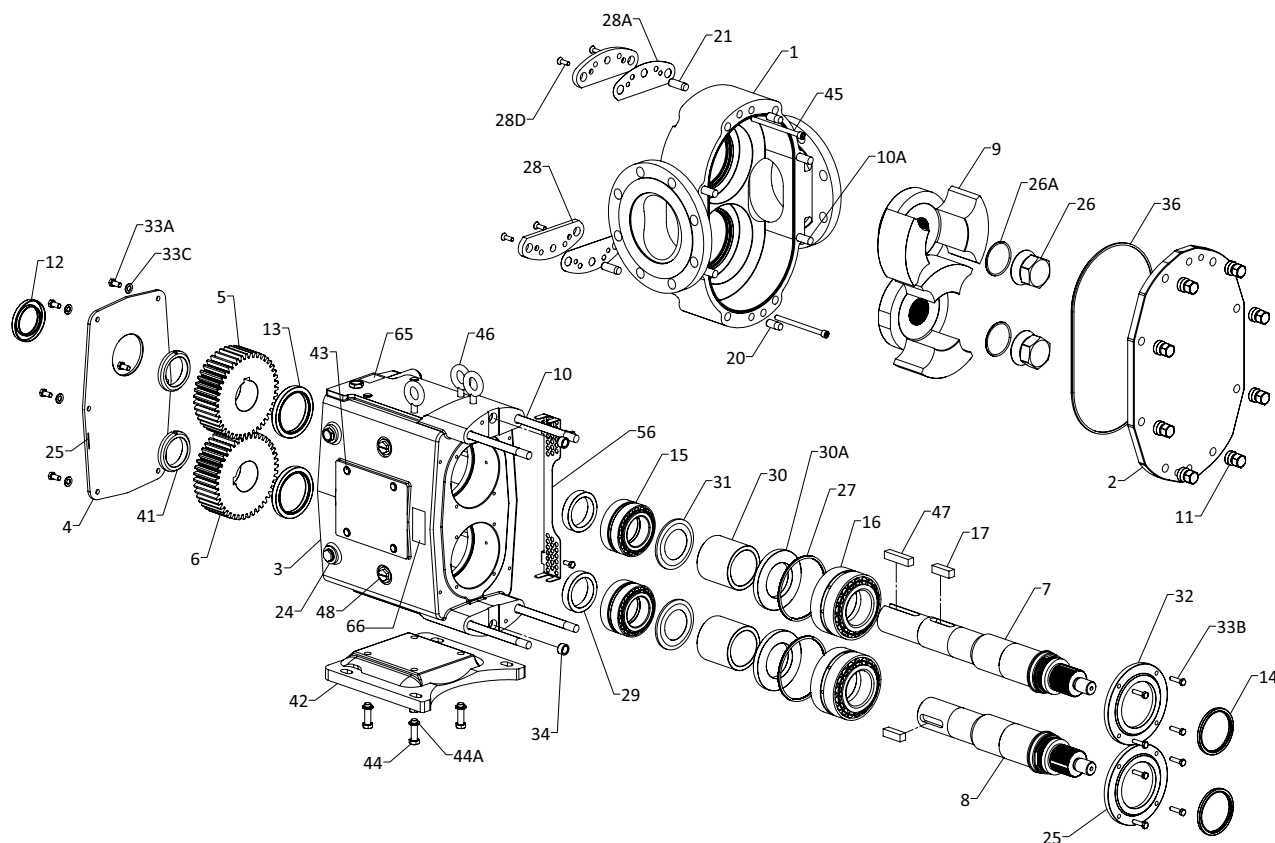
PL5060-CH159

Noter:*** Anbefalede reservedele**

Se side 118 og 120 for tætninger.

3. Se "Udskiftningsmærkater" på side 10 for flere oplysninger.

210, 320-U3 Dele



ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
1	Pumpehus	1	Se note 1	1
3	Gearkasse, SS, Model 210-320	1	138149+	
2	210-U3 Pumpedæksel	1	138286+	
	320-U3 Pumpedæksel	1	138285+	
4	Gearkassedæksel, SS	1	135851+	
5	Gear, Drivaksel, Spore	1	102470+	
6	Gear, Kort aksel, Spore	1	102470+	
7	210-320-U3 Drivaksel	1	138281+	43
8	210-320-U3 Kort aksel	1	138282+	43
9	210-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138332+	2
	210-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138336+	2
	320-U3 Rotor, Twin-vinge, Alloy 88	2	138300+	2
	320-U3 Rotor, Twin-vinge, 316SS	2	138304+	2
9A	Rotornagler (ikke vist)	2	M525S1670X	2
10	210-U3 Pindbolt, lang	4	138340+	
	320-U3 Pindbolt, lang	4	138341+	
10A	210-320 Pindbolt, kort	4	111292+	
11	Sekskantmøtrik	8	108373+	
12	Olietætning, Gearkassedæksel	1	STD030004	
13	Olietætning, Gearkasse bag	2	102475+	

PL5060-CH160

Se bemærkninger på side 115.

210, 320-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
14	Smøretætning, lejeholder	2	121681+	
15	Leje, bag	2	0H1036000	
16	Leje, front	2	0H1036003	
17	Kile, gear	2	0H1037000	
20	Styrestifter, dækselside	2	0H1040000	
21	Styrestifter, gearkasseside	2	105871+	
*	Olieprop, M20 x 1,5"	5	137169+	4
	O-ring, Buna (til olieprop)	5	N70114	
	Olieniveauindikator, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Silikoneforsegling	1	000142301+	
26	Møtrik, rotor	2	138288+	
*	O-ring, rotormøtrik, EPDM	2	E70231	
	O-ring, rotormøtrik, FKM	2	V70231	
	O-ring, rotormøtrik, FFKM	2	K70231	
27	Mellemlagssæt	2	117893+	
28	Mellemlagsplade	2	134506+	
28A	Mellemlag, pumpehus, ,002	AR	134507+	
	Mellemlag, pumpehus, ,003	AR	134508+	
	Mellemlag, pumpehus, ,005	AR	134509+	
	Mellemlag, pumpehus, ,010	AR	134510+	
	Mellemlag, pumpehus, ,020	AR	134511+	
28D	5/16-18 x 1" FHSCS	4	30-612	
29	Afstandsskive, gear til bageste leje	2	102474+	
30	Lejeafstandsskive	2	102472+	
30A	Afstandsskivetætning	2	102473+	
31	Holder, fedt	2	STD091000	
32	Lejeholder, forside	2	123533+	
33A	3/8-16 x ,75" HHCS	6	30-50	
33B	5/16-18 x 1,125" BSHCS	8	30-742	
33C	3/8" flad skive	6	43-30	
34	Styrebøsninger	2	0H1116000	
*	210-U3 Dækselpakning, FKM	1	139750+	
	210-U3 Dækselpakning, FFKM	1	139751+	
	210-U3 Dækselpakning, EPDM	1	139752+	
	320-U3 Dækselpakning, FKM	1	133636+	
	320-U3 Dækselpakning, FFKM	1	137243+	
	320-U3 Dækselpakning, EPDM	1	137248+	
41	Låsemøtrik, gear	2	105697+	

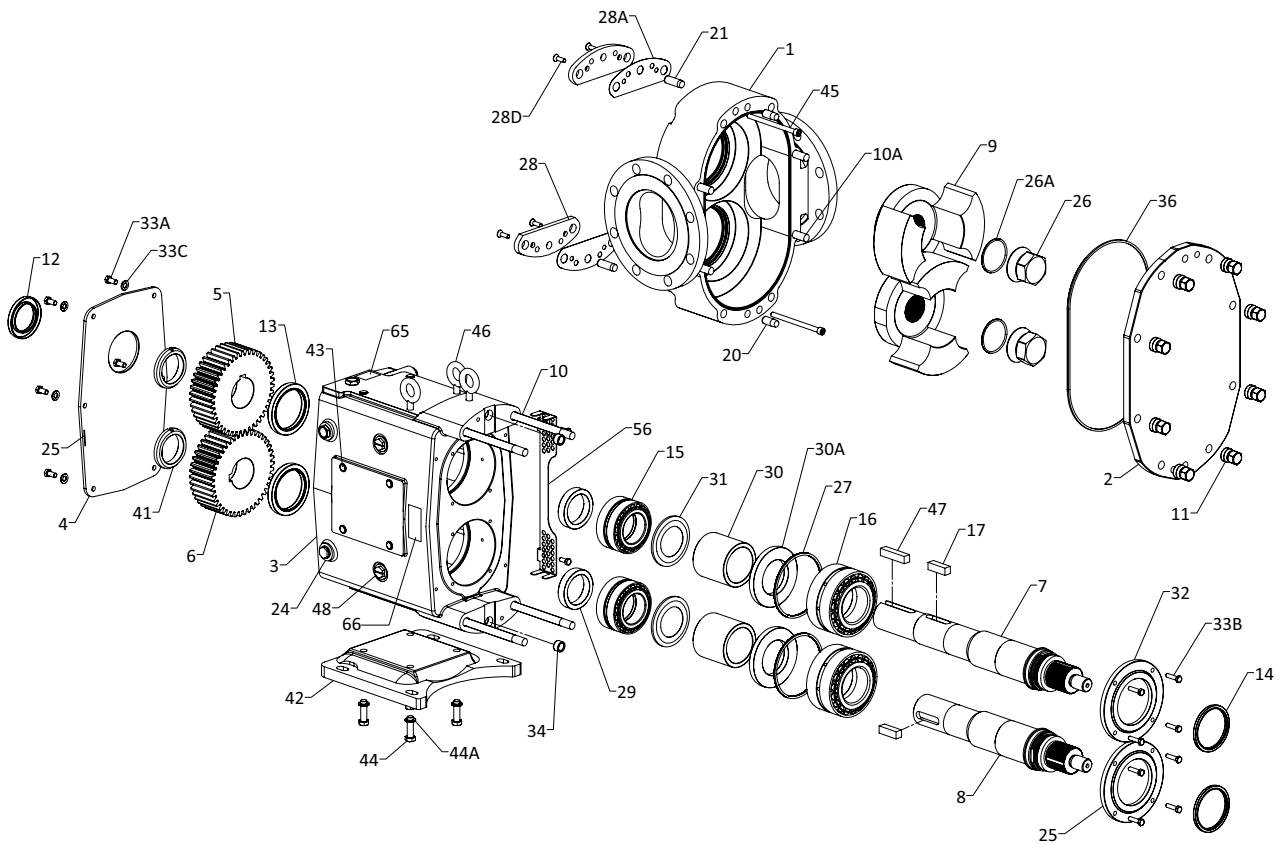
PL5060-CH160a

Noter:

* Anbefalede reservedele

- Kontakt kundeservice og angiv pumpens serienummer for at få oplyst reservedelsnummeret.
 - Standardfrigange og overfladebehandlinger for rotordelnumre er vist. Kontakt kundeservice for at få oplyst valgfri frigange og overfladebehandlinger. Alle rotorere har monterede rotornagler. Se element 9A (ikke vist) for reservenagle.
 - Olieproppen kræver O-ring N70114.
 - Tru-Fit-drivakslen er længere end standarddrivakslen angivet her. Se side 123.
- Se side 118 og 120 for tætninger.

210, 320-U3 Dele



210, 320-U3 Dele

ELEMENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.	NOTER
42	Monteringsfod 210-320-U3 SS	1	130748+	
43	Plastdæksel	8	000121001+	
44	1/2-13 x 1-3/4" HHCS	4	30-127X	
44A	Låseskive, 1/2"	4	43-16	
45	210-U3 Fastspændingsskruer til pumpehus	2	30-766	
	320-U3 Fastspændingsskruer til pumpehus	2	30-766	
46	Øjebolt	3	30-721	
47	Kile, kobling - 5/8 x 5/8 x 2-3/4"	1	000037005+	
	Kile, kobling - Tru-Fit	1	119718+	
48	Rensningshætte, SS	2	102297+	
56	210-320-U3 Tætningsbeskyttelse	2	113504+	
56A	5/16-18 x ,75" HHCS	4	30-623	
60A	1/8-27 Aseptiske forbindelsesrørstik	10	STD128500	
61	Typeskilt, sanitets	1	135624+	
62	#2 x ,187" RHDS	4	30-355	
65	Forsigtighedsplade	2	121694+	
66	Advarselmærke	2	33-60	
67	Smøringsbeslag, 1/8"	4	LL118404	
68	Plastdæksel, smøringsbeslag	4	BD0093000	

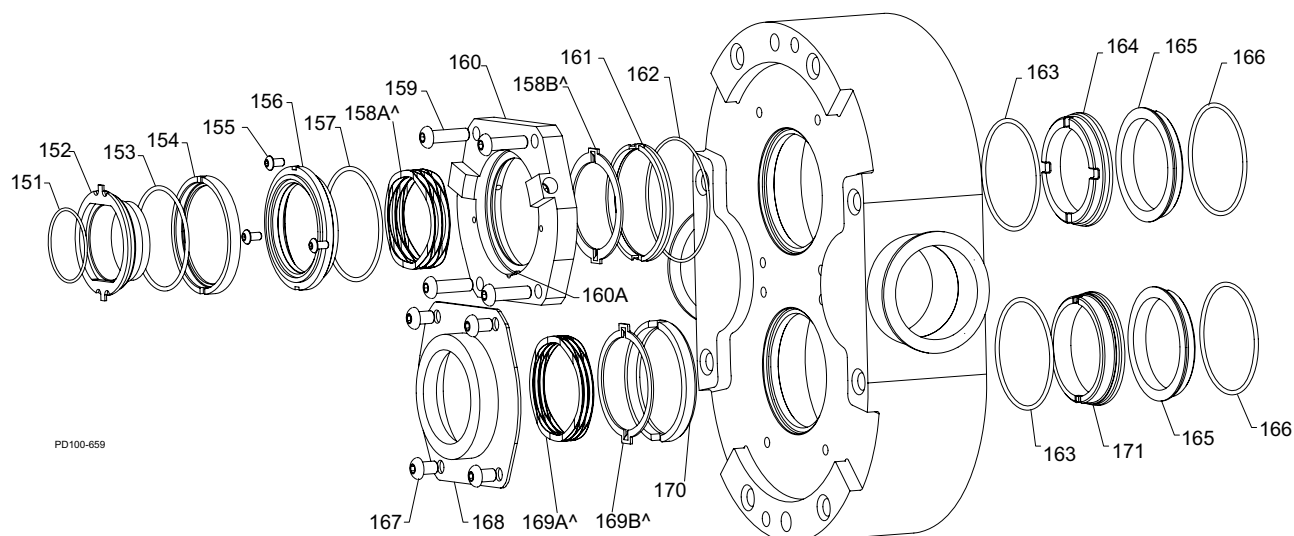
PL5060-CH161

Noter:*** Anbefalede reservedele**

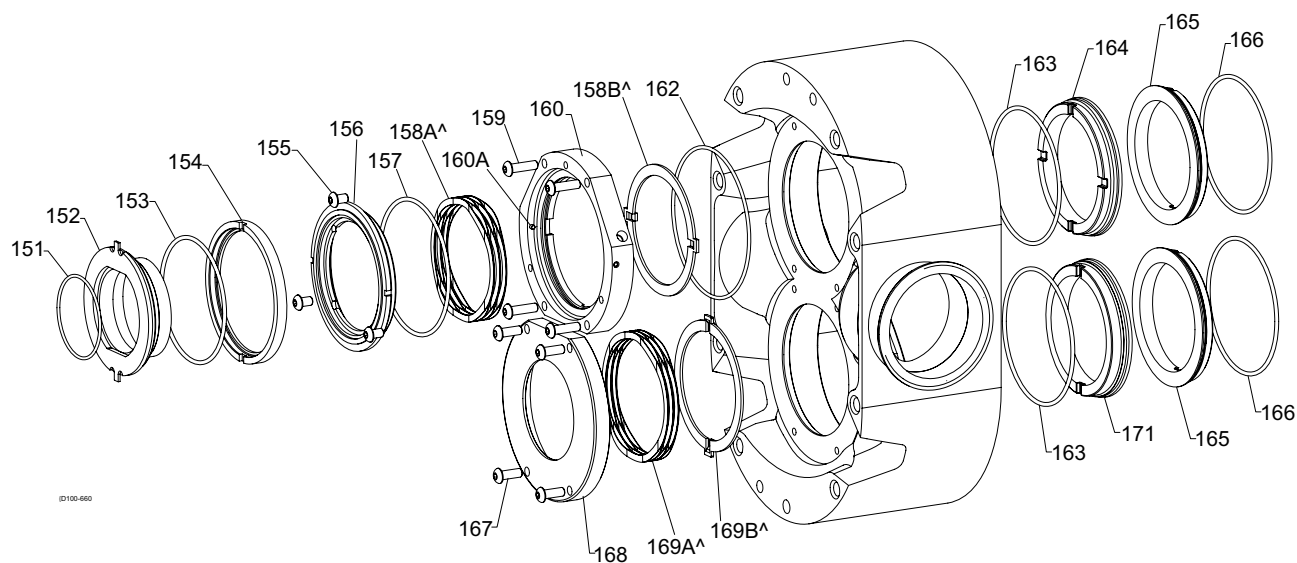
Se side 118 og 120 for tætninger.

3. Se "Udskiftningsmærkater" på side 10 for flere oplysninger.

Universal 3-standardtætninger



Dobbelt (top) og enkelt (bund) mekanisk tætning, U3-pumper 130-U3 og mindre



Dobbelt (top) og enkelt (bund) mekanisk tætning, U3-pumper 180-U3 og større

^ Kittet indeholder 1 bølgefjeder og 1 drivring.

Universal 3-standardtætninger

ELE- MENT NR.	BESKRIVELSE		ANT. PR. PUM- PE	DELNR.					NOTER
				006, 015, 018-U3	030, 040-U3	045, 060, 130-U3	180, 220-U3	210, 320-U3	
151	O-Ring, justeringsring	EPDM	2	E70024	E70031		E70150		
		FKM	2	V70024	V70031		V70150		
152	Justeringsring		2	138246+	137980+		138212+		
153	O-ring, roterende skylletætning	EPDM	2	E70130	E70145		E70245		
		FKM	2	V70130	V70145		V70245		
154	Roterende skyllesidetætning	SC	2	138371+	138372+		138373+		
155	Tætningsfastspændingsbolt		6	30-546	30-546		30-741		
156	Stationær skyllesidetætning	C	2	139787+	139788+		139789+		
157	O-ring, stationær skylletætning	EPDM	2	E70134	E70147		E70248		
		FKM	2	V70134	V70147		V70248		
158A	Bølgefjeder (sælges som sæt med 158B)		2	139890+	139892+		139894+		2
158B	Drivring (sælges som sæt med 158A)								
159	Tætningshusbolt		8	30-765	30-725	30-742	30-742		
160	Tætningshus - DM, inklusiv stopstift		2	138245+	137979+	138074+	138192+	138289+	3
160A	Stopstift, tætning		4	137124+	137985+		138451+		3
161	Akselring - DM		2	LA1215200	LA1215400		N/A	N/A	1
162	O-Ring, tætningshus	EPDM	2	E70036	E70041		L25071004		
		FKM	2	V70036	V70041		L25071002		
163	O-ring, stationær produktætning	EPDM	2	E70135	E70147		E70248		
		FKM	2	V70135	V70147		V70248		
		FFKM	2	K70135	K70147		K70248		
164	Stationær produktsidetætning	SC	2	138368+	138369+		138370+		
		C	2	138385+	138386+		138387+		
		TC	2	138400+	138401+		138402+		
		SC NF	2	139592+	139596+		N/A		
		TC NF	2	139593+	139597+		N/A		
165	Roterende produktsidetætning	SC	2	138362+	138363+		138364+	138364+	
		TC	2	138394+	138395+		138396+	138396+	
166	O-ring, roterende produktætning	EPDM	2	E70135	E70147		E70248	E70248	
		FKM	2	V70135	V70147		V70248	V70248	
		FFKM	2	K70135	K70147		K70248	K70248	
167	Tætningshusbolt		8	30-546	30-741		30-745	30-745	
168	Tætningshus - SM		2	138244+	137946+	138076+	138195+	138343+	
169A	Bølgefjeder (sælges som sæt med 169B)		2	139891+	139893+		139895+		2
169B	Drivring (sælges som sæt med 169A)								
170	Akselring - SM		2	LA2363201			N/A	N/A	1
171	Stationær tætning	SC	2	138365+	138366+		138367+	138367+	
		C	2	138382+	138383+		138384+	138384+	
		TC	2	138397+	138393+		138399+	138399+	
		SC NF	2	139590+	139594+		N/A	N/A	
		TC NF	2	139591+	139595+		N/A	N/A	

PL5060-CH162

Noter:

* Anbefalet reservedel

1. Gælder ikke U3-pumper 180-U3 og større

2. Tætningsservicesæt (angivet med ^ på side 118) indeholder 1 bølgefjeder og 1 drivring.

3. Tætningshus - DM har stopstift monteret. Se element 160A for reservestift.

Tætningsbeskrivelsesnøgle:

DM Dobbelt mekanisk

SM Enkelt mekanisk

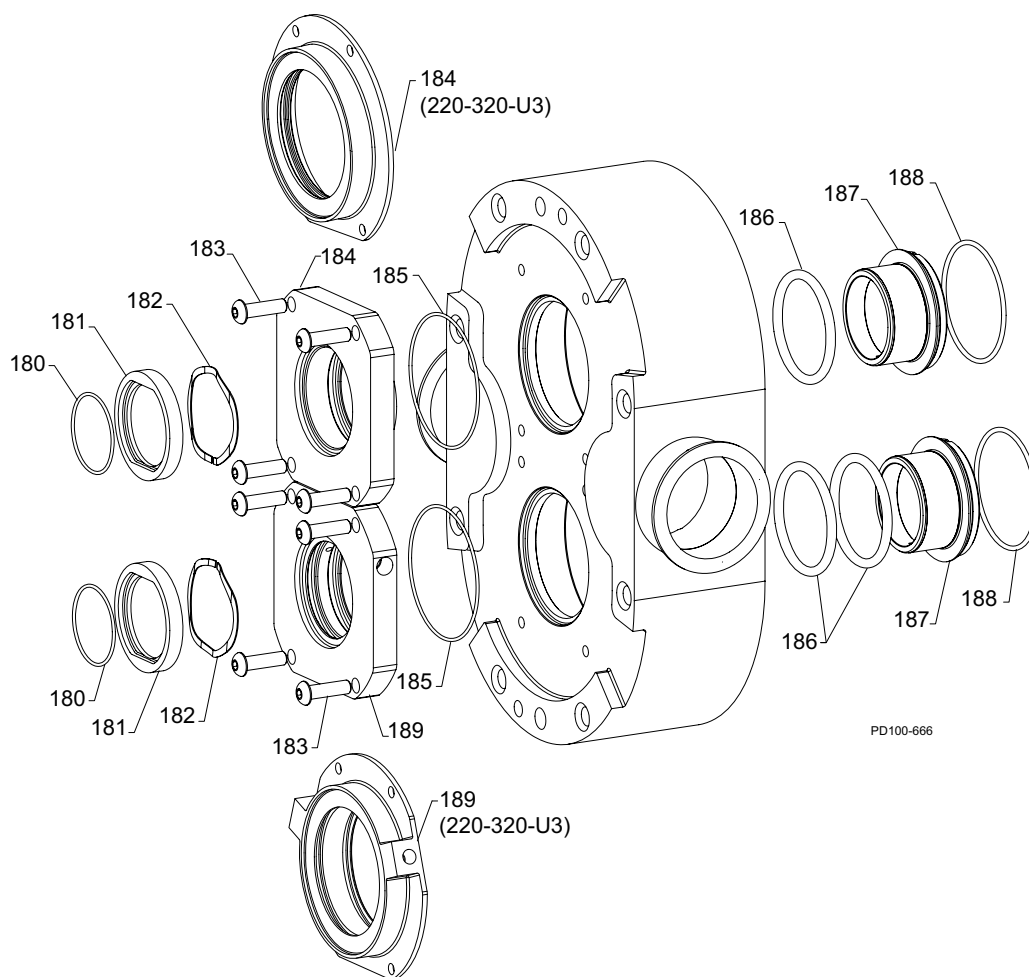
SC Siliciumkarbid

C Kulstof

TC Wolframkarbid

NF Smal front

Se side 121 for specialtætninger.

Universal 3-specialtætninger

Enkelt (top) og dobbelt (bund) O-ringstætning

Universal 3-specialtætninger

ELE- MENT NR.	BESKRIVELSE	ANT. PR. PUM- PE	DELNR.					NOTER	
			006, 015, 018-U3	030, 040-U3	045, 060, 130-U3	180, 220-U3	210, 320-U3		
O-ringstætning									
180	O-ring, muffe bagside	EPDM	2	E70024	E70031		E70150		
		FKM		V70024	V70031		V70150		
		FFKM		K70024	K70031		K70150		
181	Fjedersæde, O-ringstætning		2	138467+	138442+		139115+		
182	Bølgefjeder		2	139799+	101685+		101688+		
183	Sekskantsskrue med undersænket hoved (BSHCS)		8	30-546	30-742		30-741		
184	Hus, enkelt O-ringstætning		2	138470+	138424+	138425+	139098+	139099+	2
185	O-Ring, tætningshus	EPDM	2	E70036	E70041		L25071004		
		FKM		V70036	V70041		L25071002		
		FFKM		K70036	K70041		N/A		
186	O-Ring, tætning	EPDM	2/4	E70326	E70331		E70343		1
	O-Ring, tætning	FKM		V70326	V70331		V70343		
	O-Ring, tætning	FFKM		K70326	K70331		K70343		
187	Muffe, O-ringstætning		2	138465+	138428+		139116+		
188	O-Ring, muffe forside	EPDM	2	E70135	E70146		E70248		
		FKM		V70135	V70146		V70248		
		FFKM		K70135	K70146		K70248		
189	Hus, dobbelt o-ringstætning		2	138466+	138426+	138427+	139095+	139097+	3

PL5060-CH168

Noter:

* Anbefalet reservedel

1. 2 stk. for enkelt O-ringstætning og 4 stk. for dobbelt O-ringstætning
2. Gælder kun enkelt O-ringstætning – gælder ikke dobbelt O-ringstætning
3. Gælder kun dobbelt O-ringstætning – gælder ikke enkelt O-ringstætning

U3-aksel- og lejesamlinger

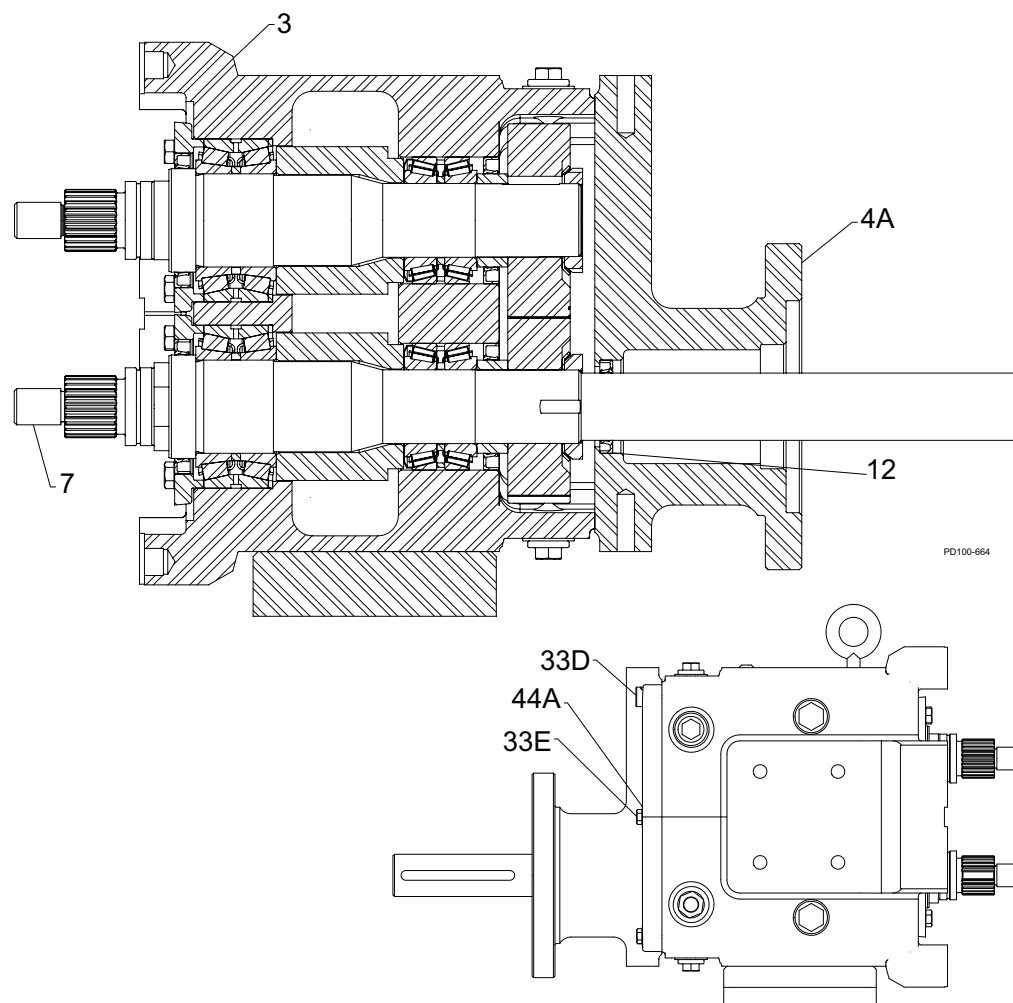
BESKRIVELSE	ANT. PR. PUMPE	DELNR.
006-015-018-U3 Drivaksel & lejesaml.	1	139809+
006-015-018-U3 Kort aksel & lejesaml.	1	139810+
030-040-U3 Drivaksel & lejesaml.	1	139811+
030-040-U3 Kort aksel & lejesaml.	1	139812+
045-060-130-U3 Drivaksel & lejesaml.	1	139813+
045-060-130-U3 Kort aksel & lejesaml.	1	139814+
180-220-U3 Drivaksel & lejesaml.	1	139815+
180-220-U3 Kort aksel & lejesaml.	1	139816+
210-320-U3 Drivaksel & lejesaml.	1	139817+
210-320-U3 Kort aksel & lejesaml.	1	139818+

PL5060-CH165

Bemærk:

Samlingen indeholder element 7 eller 8 (driv- eller kort aksel), 15 (bageste leje), 16 (forreste leje), 17 (gearkile) og 29 (gear til bageste lejeafstandsskive). Se siden for den modelspecifikke reservedelsliste for tegning.

Tru-Fit™ Universal 3 PD-pumpedele



Element nr.	Beskrivelse	U3 pumpestørrelse					Noter
		006, 015, 018	030, 040	045, 060, 130	180, 220	210, 320	
3	Gearkasse, SS	125414+	121201+	125355+	124663+	134290+	
4A	Gearkassedæksel, adapter, SS	136577+	Serienr. påkrævet				1
7	Drivaksel	139062+	139063+	139064+	139065+	139066+	
12	Olietætning, Gearkassedæksel	000030016+	000030013+	000030012+	STD030006	STD030004	2
33D	1/4-20 x 1" HHCS	30-93	—	—	—	—	
	5/16-18 x 1-1/8" HHCS	—	30-237	—	—	—	
	3/8 - 16x1-1/2" HHCS	—	—	30-50	—	—	
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS	—	—	—	—	30-103	
33E	5/16" x 3/4" lg. SHSB	30-690	—	—	—	—	
	3/8" x 3/4" lg. SHSB	—	30-691	—	—	—	
	1/2" x 1" lg. SHSB	—	—	30-692	—	—	
	5/8" x 1" lg. SHSB	—	—	—	—	30-693	
44A	Flad skive, 5/16"	43-246	—	—	—	—	
	Flad skive, 3/8"	—	43-30	—	—	—	
	Flad skive, 1/2"	—	—	—	43-31	—	

PL5060-CH163

Bemærk:

1. Afhængigt af Nord-motoren, materiale, maling. Kontakt kundeservice og angiv serienummeret for at få oplyst reservedelsnummeret.
2. Element 12, olietætningsring, gearkassedæksel, er den samme tætning, der anvendes på ikke-Tru-Fit-pumper. Den følger ikke med element 4A.

Specialværktøj til U3-pumper

Ikke-skæmmende værktøj til rotormøtrikker

U3-model	Delnummer
006, 015, 018	140074+
030, 040	139795+
045, 060, 130	139796+
180, 220	139767+
210, 320	126536+



PL5060-CH149

Værktøj til fjernelse af O-ring

Beskrivelse	Delnummer
Standardværktøj til fjernelse af O-ringe	AD0096001
U3 værktøj til fjernelse af dobbelt O-ringstætning	140062+

PL5060-CH170

Rotorblokeringsværktøj

Beskrivelse	Delnummer
Rotorblokeringsværktøj	139794+

PL5060-CH164

Gearskruenøgle, Gearendeaksel gevindskærer

Beskrivelse	Model U3-pumper	Delnummer
Gearskruenøgle	006, 015, 018	109281+
	030, 040	109282+
	045, 060, 130	109283+
	180, 220	110304+
	210, 320	114702+
Gear endeaksel Thread Chaser	006, 015, 018	109287+
	030, 040	109288+
	045, 060, 130	109289+
	180, 220	110305+
	210, 320	POA

PL5060-CH150

Langtidsopbevaring

Langtidsopbevaring (mere end seks måneder) af Waukesha Cherry-Burrell-pumper:

Inden opbevaring

1. Smør alle lejer og tætninger, herunder:
 - O-ringe af gummi og mekaniske tætningsflader (nye pumpelejer installeret fra fabrikken er allerede smurt).
 - Motorer og drev (se fabrikantens anvisninger)
2. Kontrollér, at pumpen ikke indeholder vand. Sørg for, at afmontere den våde ende, og tør den af om nødvendigt.
3. Brug et rusthæmmende middel på eventuelle udsatte metaloverflader:
 - Alle umalede overflader
 - Aksler, møtrikker/bolte
4. Tildæk pumpens indløb/udløb for at forhindre indtrængen af fremmede materialer.
5. Læg alle tilhørende instruktionsvejledninger i et separat vandtæt charteque eller beholder og opbevar dem sammen med udstyret.
6. Dæk udstyret helt til for at forhindre forurening fra fugt, støv og andre mulige forureningskilder. Visse typer plastfoliematerialer er yderst velegnede som opbevaringsrum, når de anvendes korrekt.
7. Drej pumpe- og drivakslerne flere gange rundt hver 3. måned.

Opbevaring

1. Opbevares på et tørt sted. Indendørs opbevaring anbefales. Ved udendørs opbevaring skal udstyret være indpakket i et vejrtæt kabinet og afskærmet fra direkte sollys.
2. Oprethold en jævn temperatur for at undgå kondens.

Efter opbevaring

BEMÆRK: Start ikke motoren, hvis der er tegn på vandforurening. Motoren skal kontrolleres af en autoriseret elektriker inden ibrugtagning.

1. Fjern udstyret fra kabinettet og reparér eller udskift eventuelle beskadigede dele, inden udstyret tages i brug.
2. Kontrollér elmotoren (hvis relevant) efter fabrikantens anvisninger.
3. Pumper:
 - Afmontér produktkontaktvæskeenden helt i overensstemmelse med anvisningerne i vejledningen.
 - Rengør og inspicer alle dele, herunder tætninger og O-ringe.
 - Udskift gummidele ved ethvert tegn på slid eller skader, såsom revner, hvis de sætter sig eller ved tab af elasticitet.
4. Smør tætningen og O-ringene og sæt væskeenden i igen i overensstemmelse med anvisningerne i vejledningen.
5. Smør motoren/drevet (hvis relevant) efter fabrikantens anvisninger.
6. Hvis pumpen har været opbevaret længere end 1 år, skal olien i pumpen og drevet skiftes.

Referenceblad med vedligeholdelsesoversigt for Universal 3

Universal 3-model	Skift olien for hver 750 timer* ISO-klasse 320, SAE 140 eller AGMA nummer 6EP		Smør lejerne for hver 750 timer* NLGI-klasse nr. 2, EP, litiumbaseret smøremiddel.	
	<i>* Kraftig højtryksrens eller ekstreme driftsforhold kan kræve hyppigere smøreintervaller.</i>			
	Oliekapacitet (gear)		Fedtmængde (pr. leje)	
	Top eller bund	Sidemontering	Forside	Bagside
006, 015, 018	40 ml	100 ml	11 ml	4 ml
030, 040	60 ml	120 ml	18 ml	6 ml
045, 060, 130	170 ml	280 ml	25 ml	22 ml
180, 220	320 ml	600 ml	39 ml	30 ml
210, 320	500 ml	1300 ml	58 ml	34 ml

Universal 3-model	Momentværdier - Låsemøtrikker		Universal 3-skruenøglestørrelse		
	Rotor	Dæksel	Rotor-møtrik	Pumpens fastspændings-skruer	Dækselmøtrik
006, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 040	120 ft-lb (163 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"		
045, 060	250 ft-lb (339 N·m)	56 ft-lb (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130		25 ft-lb (34 N·m)			
180, 220	325 ft-lb (441 N·m)	110 ft-lb (149 N·m)	2-1/4"	5/16"	1"
210, 320	375 ft-lb (508 N·m)	158 ft-lb (214 N·m)	2-3/8"		

Universal 3-model	A - Bagside i (mm)		B - Mellem rotor og pumpe i (mm)		C - Forside i (mm)	
	Lav viskositet	Standard	Lav viskositet	Standard	Lav viskositet	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 220	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 320	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Lav-viskositetsrotorer: -40 °C til 82 °C; Standardfrigangsrotorer: -40 °C til 149 °C. Kontakt SPX FLOWS drifts-tekniske afdeling ved behov for vekslende rotorer.

BEMÆRK: Samlingsfrigangene angivet ovenfor er kun til reference. De faktiske pumpefrigange kan variere afhængigt af pumpepræstationstests.

Referenceblad med vedligeholdelsesoversigt for Universal 3 - Eksemplar til valgfri fjernelse

Universal 3-model	Skift olien for hver 750 timer* ISO-klasse 320, SAE 140 eller AGMA nummer 6EP		Smør lejerne for hver 750 timer* NLGI-klasse nr. 2, EP, litiumbaseret smøremiddel.	
	Oliekapacitet (gear)		Fedtmængde (pr. leje)	
	Top eller bund	Sidemontering	Forside	Bagside
006, 015, 018	40 ml	100 ml	11 ml	4 ml
030, 040	60 ml	120 ml	18 ml	6 ml
045, 060, 130	170 ml	280 ml	25 ml	22 ml
180, 220	320 ml	600 ml	39 ml	30 ml
210, 320	500 ml	1300 ml	58 ml	34 ml

Universal 3-model	Momentværdier - Låsemøtrikker		Universal 3-skruenøglestørrelse		
	Rotor	Dæksel	Rotor-møtrik	Pumpens fastspændings-skruer	Dækselmøtrik
006, 015, 018	50 ft-lb (68 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 040	120 ft-lb (163 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"		
045, 060	250 ft-lb (339 N·m)	56 ft-lb (76 N·m)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130		25 ft-lb (34 N·m)			
180, 220	325 ft-lb (441 N·m)	110 ft-lb (149 N·m)	2-1/4"	5/16"	1"
210, 320	375 ft-lb (508 N·m)	158 ft-lb (214 N·m)	2-3/8"		

Universal 3-model	A - Bagside i (mm)		B - Mellem rotor og pumpe i (mm)		C - Forside i (mm)	
Rotortype	Lav viskositet	Standard	Lav viskositet	Standard	Lav viskositet	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 220	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 320	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Lav-viskositetsrotorer: -40 °C til 82 °C; Standardfrigangsrotorer: -40 °C til 149 °C. Kontakt SPX FLOWS driftstekniske afdeling ved behov for vekslede rotorer.

BEMÆRK: Samlingsfrigangene angivet ovenfor er kun til reference. De faktiske pumpefrigange kan variere afhængigt af pumpepræstationstests.

Noter





SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road

Delavan, Wisconsin 53115, USA

Tlf.: (262) 728-1900 eller (800) 252-5200

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

E: wcb@spxflow.com

SPX FLOW, Inc. forbeholder sig ret til at indarbejde vores sidste nye ændringer i design og materiale uden forudgående varsel.

Designkarakteristika, konstruktionsmaterialer og mål i denne meddelelse er udelukkende vejledende og er ikke faste, medmindre dette bekræftes skriftligt.

Kontakt din lokale salgsrepræsentant for tilgængelige produkter i dit område. Flere oplysninger kan findes på www.spxflow.com.

Det grønne ">" er et varemærke tilhørende SPX FLOW, Inc.

UDGIVET: 12/2017 -Oversættelse af den originale vejledning

COPYRIGHT © 2017 SPX FLOW, Inc.