

Explosionsskydd

enligt ATEX 114 (2014/34/EU)

CENTR-EX/SV (1910) 3.7

Översättning av originalinstruktionerna

Denna manual skall läsas och förstås innan produkten tas i bruk eller servas.



EU-försäkran om överensstämmelse ATEX 114 (ATEX 95)

Tillverkare:

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederländerna

Vi intygar härmed att:

ATEX-pumparna i följande produktserier uppfyller kraven i följande harmoniserade EU-bestämmelser: direktiv 2014/34/EU.

Denna försäkran upphör att gälla om produkten ändras utan vårt skriftliga medgivande eller om säkerhetsanvisningarna i handboken inte följs.

▪ **Produktserier:** CombiBloc, CombiChem, CombiFlex, CombiPrime H, CombiLineBloc, CombiMag, CombiNorm, CombiPro, CombiSump, CombiTherm, CombiPrime V, CombiWell, HCR/PHA, CombiFlexBloc, CombiFlex Universal, CombiMagBloc, CombiProMag, CombiProLine, CombiPro V, CombiSumpMag, FRE, FRES, MCH(W)(S), MCHZ(S), MCV(S)

▪ **Anmält organ:** DEKRA Certification B.V.
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
Nederländerna
(Innehar en kopia av den tekniska dokumentationen)

▪ **Standarder:** Följande harmoniserade standarder är tillämpliga

Standard	Titel
SS-EN ISO 12100:2010	Maskinsäkerhet – Allmänna konstruktionsprinciper – Riskbedömning och riskreducering
SS-EN ISO 80079-36:2016	Explosiv atmosfär – Del 36: Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär – Grundläggande metoder och krav
SS-EN ISO 80079-37:2016	Explosiv atmosfär – Del 37 Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär – Icke-elektrisk typ av skydd genom säker konstruktion "c", övervakning av tändkällor "b", skydd genom inneslutning i vätska "k"
SS-EN 1127-1:2011	Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik

Märkning:



II 2G Ex h IIC T5...T1 Gb



II 2D Ex h IIIC T100°C...450°C Db

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens ansvar.

Assen, 1 januari 2019

B. Peek,
VD

Instruktionsbok

Explosionsskydd

All teknisk och teknologisk information i den här handboken samt eventuella ritningar som vi ställt till förfogande förblir vår egendom och får inte användas (annat än i den utsträckning som behövs för användning av denna pump), kopieras, mångfaldigas, utlämnas eller delgivas tredje part utan vårt föregående skriftliga tillstånd.

SPXFLOW är världsledande multiindustriell tillverkningskoncern. Företagets mycket specialiserade tekniska produkter och innovativa tekniker är av betydelse när det gäller att möta den ökande globala efterfrågan på el och förädlade livsmedel och drycker, särskilt på tillväxtmarknader.

!

De här instruktionerna innehåller viktig och nyttig information om explosionsskydd i enlighet med EU-direktiv 2014/34/EU - ATEX 114. All relevant information om installation, drift och underhåll av pumpen och pumpenheten hittar du i pumpens egen bruksanvisning. Följ alltid de här anvisningarna!

SPX Flow Technology Assen B.V.
Postbus 9
9400 AA Assen
Nederländerna
Tel. +31 (0)592 376767
Fax. +31 (0)592 376760

Copyright © 2015 SPXFLOW Corporation

Innehållsförteckning

1	Allmänt	1
1.1	Symbol	1
1.2	Säkerhetsinformation	1
1.3	Ansvar som följer med certifieringen ATEX 114 - leveransomfattning	1
1.4	Märkning	2
1.5	Anmärkningar rörande EX-typskylten	3
1.6	Temperaturklasser och tillåtna temperaturer	3
1.6.1	II 2G tillåten temperatur	3
1.6.2	II 2(G)D tillåten temperatur (T _{max})	3
1.7	Ansvar	4
1.8	Övervakning	4
1.9	Förvaring	4
1.10	Beställning av reservdelar	4
2	Konstruktionskrav	5
2.1	Material	5
2.2	Axeltätning	5
2.3	Bottenplatta	5
2.4	Driftintervall	5
3	Installation	7
3.1	Kontroller	7
3.2	Certifiering enligt ATEX 114	7
3.3	Driftmiljö	7
3.4	Monteringsriktning	8
3.5	Rörsystem	8
3.6	Axeltätning, övriga anslutningar.	8
3.7	Installation av pumpen (pumpenheten)	8
3.8	Kontroll av rotationsriktningen	8
3.9	Kontroll av uppriktning	9
4	Drift	11
4.1	Försiktighetsåtgärder	11
4.2	Start	11
4.3	Drift	12
5	Underhåll	13
5.1	Allmänt	13
5.2	Lager	13
5.3	Smörjning av lagren	13

5.3.1	Oljesmörjning	13
5.3.2	Fettsmörjning	14
5.4	Mekanisk tätning	14

1 Allmänt

1.1 Symbol

Följande symbol används för att markera speciella anvisningar om explosionsskydd:



1.2 Säkerhetsinformation

Den här bruksanvisningen omfattar den viktigaste informationen om explosionsskydd och måste användas tillsammans med den allmänna instruktionsboken som följer med pumpen och bruksanvisningarna till övrig utrustning, t.ex. drivmotorer. Ett gott explosionsskydd kräver att pumpanläggningen skyddas från obehörig drift och onödigt slitage.

Explosiva gasblandningar eller dammkoncentrationer i kombination med heta, aktiva och rörliga delar på pumpen och motorenheten kan leda till allvarliga eller livshotande personskador.

Installation, anslutning, start, underhåll och reparationer får bara utföras av behörig personal som följer:

- De här specifika anvisningarna tillsammans med andra instruktioner gällande installerad utrustning och installation;
- Varnings- och informationsskyltarna på utrustningen;
- De speciella regler och krav som gäller för det system som pumpenheten arbetar i (gällande nationella och regionala bestämmelser).

1.3 Ansvar som följer med certifieringen ATEX 114 - leveransomfattning

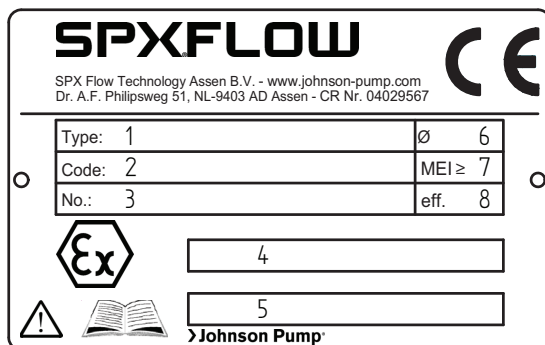
SPXFLOW kan bara ställas till ansvar för levererat material och utrustning vald enligt de driftdata som upprättats med hjälp av den information som kunden eller slutanvändaren har uppgivit och som finns angiven på orderbekräftelsen. Vid tveksamhet, kontakta din återförsäljare av SPXFLOW.

I händelse av att SPXFLOW levererar en pump med fri axelände avser certifieringsmärkningen angående explosionsskydd på pumpens typskylt endast pumpdelen. All annan monterad utrustning ska som minst ha den skyddsnivå som klassningen kräver för det område (den zon) där utrustningen har installerats. Den fullbordade enheten måste certifieras separat av tillverkaren och förses med en separat typskylt från tillverkaren.

I de fall SPXFLOW levererar en komplett enhet, gäller explosionsskyddscertifieringen och uppgifterna på märkplåten på bottenplattan eller pumpramen den specifika enheten.

1.4 Märkning

En explosionskyddad pump eller pumpenhet är märkt med en särskild EX-typskylt som visas nedan.



- 1 Type: exempel: CC 50C-160
- 2 Code: exempel: R6 M3 L2
- 3 Serial number: exempel: NN-xxxxx (NN anger tillverkningsåret)
- 4 Ex-märkning: Ex-symbol åtföljd av ATEX-typbeteckningen: (se exempel).
- 5 Certifikatnummer: utställs av attesterande organ, avser enheten.
- 6 Impellerdiameter [mm]
- 7 Lägsta effektivitetsindex (MEI) vid max. impellerdiameter 0,40
- 8 Effektivitet för trimmad impellerdiameter: [xx,x] % eller [-,-] %

Exempel 1: II 2G Ex h IIC T3-T4 Gb -40°C ≤ Ta ≤ +60°C

- II 2G Märkning i enlighet med grupp II, kategori 2, gasskydd (G)
- Ex h Märkning för icke-elektrisk EX-utrustning. Skyddstyp "c" (konstruktionssäkerhet) har tillämpats
- IIC Explosionsgrupp
- T3-T4 Temperaturklass T3 till T4
- Gb Utrustningen med skyddsnivå
- 40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C Utrustning avsedd för användning i ett omgivande temperaturintervall från -40 °C till +60 °C

Exempel 2: II 2D Ex h IIIC T230°C Db

- II 2D Märkning i enlighet med grupp II, kategori 2, dammskydd (D)
- Ex h Märkning för icke-elektrisk EX-utrustning. Skyddstyp "c" (konstruktionssäkerhet) har tillämpats
- IIIC Dammgrupp
- T230°C Maximal yttemperatur på 230 °C.
- Db Utrustningen med skyddsnivå

Omgivningstemperaturen ska vara mellan -20 °C och +40 °C. Om inte anges den faktiska omgivningstemperaturen på typskylten.

1.5 Anmärkningar rörande EX-typskylten

- Om en pump levereras som explosionssäker pumpenhet placeras EX-typskylten på pumpenhetens bottenplatta eller på lanternstycket när det gäller CB- eller FRES-pumpar. Pumpenhetens CE-märkning som är krävs för att den ska uppfylla EG:s maskindirektiv, är placerad direkt på pumpen.
- Vid leverans av en separat pump i explosionsskyddat utförande sitter EX-typskylten direkt på pumpen.

1.6 Temperaturklasser och tillåtna temperaturer

Vid normal drift ska pumpens högsta ytemperatur motsvara den högsta temperaturen på den pumpade produkten eller uppvärmningsmediet om pumpen är manteluppvärmd. Den högsta tillåtna ytemperaturen beror på vilken temperaturklass (T4 till T1) eller T_{max} som ska vara uppfylld. Lagerbocksytorna måste vara fritt åtkomliga för omgivande atmosfär för att medge kylning.

1.6.1 II 2G tillåten temperatur

SS-EN ISO 80079-36 Temperaturklass	Temperatur T_{max} för pumpat medium	Värmebärare T_{max} (om något)	Lagerhustemperatur
		Ångmantel	
T1 – 450 °C	≤ 350 °C (*)	-	≤ 180 °C
T2 – 300 °C	≤ 270 °C (*)	-	≤ 160 °C
T3 – 200 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C
T4 – 135 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C

(*) temperaturgränsen beror på materialvalet.

- När temperaturgränsen är sänkt pga. val av invändiga material anges den högsta tillåtna ytemperaturen T_{max} i stället för temperaturklassen på samma sätt som i fallet D, dammskydd.
- För klasserna T5 (100°C) och T6 (85°C) och för de fall omgivningstemperaturen överstiger intervallet -20°C / +40°C, kontakta din återförsäljare av SPXFLOW.

1.6.2 II 2(G)D tillåten temperatur (T_{max})

Den högsta tillåtna ytemperaturen (T_{max}) är given.

T_{max} fastställs som lägsta temperatur med hjälp av följande ekvationer:

- $T_{max} =$ temperaturgränserna för valda invändiga material (dvs. pumpvalet).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75^{\circ}\text{C}$ (T_{5mm} "antändningstemperaturen för ett dammlager av 5 mm tjocklek")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{CI}$ (T_{CI} "antändningstemperaturen för ett dammoln").

!

Anmärkning:

T_{5mm} och T_{CI} måste fastställas av kunden/användaren när det gäller dammskydd (D). Om omgivningstemperaturen överstiger intervallet -20°C / +40°C, kontakta din återförsäljare av SPXFLOW.

Tillåten lagerbockstemperatur hittar du i tabellen i avsnitt 1.6.1.

Exempel:

Om T_{max} som anges på märkplåten är 230°C, använd tabellen för $T_{max} \leq 270^{\circ}\text{C}$ och läs av motsvarande tillåtna temperatur för lagerbock $\leq 160^{\circ}\text{C}$.

1.7 Ansvar

Operatören bär ansvaret för att de specificerade produkttemperaturerna inte överskrids och för att genom kontroller och underhåll med jämna mellanrum se till att axeltätning, lager och invändiga pumpkomponenter fungerar tillfredsställande. Om operatören inte kan garantera detta måste lämplig övervakningsutrustning installeras, se avsnitt 1.8.

1.8 Övervakning

Om operatören inte med hjälp av regelbundna kontroller kan garantera god funktion och att de högsta tillåtna yttemperaturerna inte överskrids, måste lämplig övervakningsutrustning installeras.

Övervakning av yttemperaturen är alltid av yttersta vikt på följande ställen:

I Pumphöljets yttemperatur.

II Yttemperatur vid axeltätningen.

I de fall man använder packbox, får pumpen endast användas om den är försedd med lämplig temperaturövervakning.

Vid användning av en vätsketätad eller dubbel mekanisk tätning kan övervakningen ske genom kontroll av tätningsvätskan, se bruksanvisningen. Vid risk för torrkorning eller fel på smörjningen för den mekaniska tätningen, t.ex. vid sugning, rekommenderas användning av en vätsketätad enkel mekanisk tätning eller en dubbel mekanisk tätning.

III Yttemperaturen i lagerbockens lagerområde.

De högsta tillåtna yttemperaturerna I och II avser T_{\max} , se tabellen i avsnitt 1.6.

Den högsta tillåtna yttemperaturen III avser lagerbockens högsta temperatur, se tabellen i avsnitt 1.6.

Vibrationsövervakning är ett bra hjälpmedel för att upptäcka lagerfel eller inre slitage inom följande områden:

- lager i lagerbockar.
- på elmotorn, om pumpen inte är försedd med lager och impellern är monterad direkt på motoraxeln.

1.9 Förvaring

Om pumpen inte ska tas i bruk direkt måste pumpaxeln vridas för hand två gånger i veckan för att undvika att pumphjulet, den mekaniska tätningen och lagret kärvar.

1.10 Beställning av reservdelar

En beställningsblankett och beställningsinstruktioner medföljer pumpens bruksanvisning.

Om pumpen är i explosionssäkert utförande måste detta uttryckligen anges på ordern när du beställer reservdelar!

2 Konstruktionskrav

2.1 Material

- När brännbara vätskor pumpas med en självsugande pump är det sannolikt att luft finns i pumphuset under självsugningsfasen vilket skapar en explosiv atmosfär inne i pumphuset. För att minska risken för att förbränningen ger upphov till fel måste alla tryckbärande pumpdelar i enstegspumpar vara tillverkade av duktila material. Flerstegspumpar når inte sitt höga dimensionerade arbetstryck under självsugningsfasen, och de har därför redan från början en större förmåga att tåla en plötslig tryckhöjning från en intern förbränning under självsugningsfasen och det är inget krav på användning av duktila material.
- Certifiering av kopplingsskyddet ingår som en del av pumpcertifieringen. Kopplingsskyddet måste vara tillverkat av gnistfritt material. **Använd aldrig lättmetall som innehåller mer än 7,5 % magnesium!**
- Drivenheten måste ha en egen EG-deklaration om överensstämmelse från tillverkaren och uppfylla gällande bestämmelser för explosionsskydd!

2.2 Axeltätning

- En mekanisk tätning får aldrig torrkoras. Pumpen och tätningskammaren måste därför alltid vara vätskefyllda under drift. Om detta inte är möjligt att säkerställa **måste den mekaniska tätningen spärras**
- Packboxar får inte användas vid pumpning av brännbara vätskor.

2.3 Bottenplatta

Bottenplattan måste **alltid** vara försedd med en **jordanslutning**.

2.4 Driftintervall

- Pumpen får bara användas inom angivet driftintervall.
- Om pumpen används utanför angivet driftintervall eller på ett sätt som inte är godkänt kan det leda till att de specificerade temperaturgränserna överskrids.
- Försäkra dig om att systemtrycket alltid ligger inom angivna gränser för pumpens arbetstryck.
- För att pumpen ska uppfylla kraven enligt ATEX får den INTE användas för andra tillämpningar än dem som den valdes ut och beställdes för!

3 Installation

3.1 Kontroller

Före installation måste utrustningen kontrolleras.

- Försäkra dig om att angivna utrustningsdata (på märkplåt, i dokumentationen etc.) stämmer överens med systemkrav och angiven zon och kategori för explosiv miljö).
- Eventuella skador: Den utrustning som installeras måste vara oskadad och korrekt lagrad (i högst tre år). Vid tveksamhet eller upptäckta skador, kontakta din återförsäljare av SPXFLOW.
- Försäkra dig om att varmluft från andra enheter inte påverkar driftmiljön för pumpenheten - omgivningsluftens temperatur får inte överstiga 40°C.

3.2 Certifiering enligt Atex 114

All övrig utrustning - axelkopplingar, skydd, drivning, motor, hjälppapparater etc. - måste ingå i Atex 114-certifieringen eller vara separat certifierad för aktuell temperaturkategori. Den monterade pumpenheten måste ha ett separat certifikat och en separat märkplåt från tillverkaren av pumpenheten.

3.3 Driftmiljö

- Fri lufttillförsel till pump, drivning och motor måste vara tillgodosedd.
- En elmotor måste ha ett fritt kylluftintag som är minst så stort som 1/4 av motorns diameter.
- Pump och pumpenhet måste vara åtkomliga för underhåll och inspektion under drift.
- Alla pumpkomponenter som kan ge upphov till värmeutveckling, t.ex. lagerbockar och pumphölje, måste vara fritt exponerade för omgivande atmosfär för att medge kylning och garantera god funktion och smörjning av lagren.
- Otillräcklig kylning kan leda till oacceptabla yttemperaturer på lagerbockarna, otillräcklig smörjning och lagerhaveri i förtid. Om tillräcklig kylning inte kan upprätthållas i alla driftsituationer lagerbockarna förses med ett system för övervakning av yttemperaturen.
- Korrekt jordning och potentialutjämningsbryggor måste installeras med hänsyn till de risker som är behäftade med den aktuella tillämpningen.
- I farliga utrymmen måste elanslutningen uppfylla kraven i SS-EN 60079-14.

3.4 Monteringsriktning

- En pump måste monteras horisontellt så att den vilar till fullo och jämnt fördelat på pumpfötterna.
- En pumpenhet måste monteras horisontellt så att den vilar till fullo och jämnt fördelat på bottenplattan.
- En CB- eller FRES-pump som är monterad på en stor elmotor måste monteras horisontellt så att den vilar till fullo och jämnt fördelat på motorfötterna.



Avvikelse från angivet installationssätt påverkar tömning, fyllning, avluftning och god funktion för axeltätningen.

3.5 Rörsystem

- Sug- och tryckledningarna ska vara korrekt dimensionerade efter systemkraven och utförda i enlighet med dimensioneringen. Om pumpen inte uppfyller systemkraven kan det orsaka problem, t.ex. NPSH-problem, ånglås, kraftiga vibrationer och pumphaveri i förtid.
- Ledningarna måste kontrolleras med avseende på dimensioner och täthet under tryck och vara rengjorda invändigt och fria från svetsrester och främmande partiklar innan de ansluts till pumpen.

3.6 Axeltätning, övriga anslutningar.

Pumparna tillåter användning av ett flertal olika axeltätningstyper. För att garantera korrekt funktion, avluftning och smörjning av axeltätningen finns ett antal anslutningar att välja mellan som medger vätske-cirkulation eller spolning. Mer information om olika möjligheter och anslutningstyper hittar du i bruksanvisningen.

3.7 Installation av pumpen (pumpenheten)



Följ de separata anvisningarna för drivmotor och explosionsskyddade axelkopplingar.

- Pumpen kan vid leveransen vara försedd med en transportsäkring för de rörliga delarna som låser pumpaxeln under transport. **Om så är fallet: Ta bort transportsäkringen!**
- Det högsta tillåtna systemtrycket anges i pumpens bruksanvisning. Om det finns risk för att detta tryck överskrids, till exempel genom för högt inloppstryck, måste en säkerhetsventil installeras i systemet.
- Det förutsätts att pumpen alltid är helt fylld med vätska under drift för att undvika explosiv atmosfär. Installera en lämplig övervakningsenhet om detta inte kan garanteras.
- **Försäkra dig om att pumpenheten är ordentligt jordad!**

3.8 Kontroll av rotationsriktningen

- Du får ALDRIG kontrollera pumpens rotationsriktning när pumpen är tom. För att undvika torrkörning av den mekaniska tätningen resp. bildning av explosiva gaser måste pumpen ALLTID vara helt fylld med vätska. Om det inte är möjligt när du kontrollerar rotationsriktningen, demontera pump/motorkopplingen.



Instruktioner om hur du kontrollerar rotationsriktningen finns i bruksanvisningen.

- Om så krävs måste du kontrollera motorns rotationsriktning för sig, dvs. genom att koppla loss den från pumpen.
- Kom ihåg att säkra eller ta loss axelkilen vid kontroll i isärtaget läge.



Rikta alltid upp kopplingen efter demontering och sätt tillbaka kopplingskyddet!

3.9 Kontroll av uppriktning

- 1 Efter installation, kontrollera att pumpaxel och drivaxel är i rät linje, helst med pump och ledningar helt vätskefyllda.
- 2 Korrigera uppriktningen vid behov.
- 3 Montera kopplingskyddet.

4 Drift

4.1 Försiktighetsåtgärder

Följande försiktighetsåtgärder är mycket viktiga för explosionsskyddet:

- Försäkra dig om att området runt pumpen/pumpenheten är rent.

!

Det är alltid operatörens ansvar att säkerställa att luft inte förekommer inne i pumphuset under drift:

- Försäkra dig om att sugledningen är korrekt ansluten, tät och ren. Avlägsna svetspartiklar i förväg.
- Pumpen, axeltätningens område och övrig utrustning måste luftas och fyllas med den produkt som ska pumpas innan du påbörjar någon form av drift.
- Vid sughöjd får pumpen inte torrköras, och en axeltätning med lämplig kylning måste användas för att förhindra torrkörning av axeltätningen.
- Försäkra dig om att pumpen är fylld och urluftad före start.
- Om den pumpade vätskan måste förvärmas, kontrollera att pumpen, axeltätningens område och den produkt som ska pumpas är tillräckligt varm före start.

4.2 Start

!

Se till att avstängningsventilerna i sugledningen är helt öppna och att ev. filter inte är igensatta, innan du startar pumpen!

- Öppna ventilen i inloppsledningen för spol- resp. kylvätska om pumpen är utrustad med spolning eller mantelkylning.
- Starta alltid pumpen med avstängningsventilen på trycksidan helt stängd. Så fort pumpen uppnår fullt varvtal, öppna avstängningsventilen på trycksidan helt. Om **FRE(S)** ska användas för självavlftning så måste den insugna luften ha chans att evakueras utan hinder och då ska **avstängningsventilen på trycksidan vara helt öppen!**

4.3 Drift

- Kör aldrig pumpen utanför angivet driftintervall. Det kan leda till en temperaturökning som överskrider angiven temperaturgräns.

!

Operatören har alltid ansvaret för att angiven produkttemperatur upprätthålls.

- Stäng av pumpen om flödet minskar eller om trycket varierar på ett onormalt sätt. Om flödet minskar eller trycket förändras är det ofta ett tecken på fel - ett igensatt filter eller inre förslitning. Sök och åtgärda felet innan du startar pumpen igen, se felsökningslistan i bruksanvisningen.

!

Stäng genast av pumpen vid ojämn drift eller fel!

5 Underhåll

5.1 Allmänt

- Pumpar som är certifierade för "explosionsskydd" kräver underhåll och förebyggande skötsel för att förebygga antändningsrisker pga. fel och oacceptabelt slitage.
- Följ underhållsinstruktionerna i bruksanvisningen. Följ också de separata anvisningarna för drivmotorn.
- Om flödet avtar (eller om pumpen inte ger det tryck som krävs) är det ett tecken på fel eller på att pumpen är sliten invändigt och kräver underhåll eller reparation. Andra indikationer på inre pumps slitage är hög ljudnivå under drift, vibrationer eller läckage från axeltätningen.
- Kontrollera regelbundet pumpens utgående tryck.

!

Använd endast en fuktig trasa för rengöring av ytorna.

5.2 Lager

- Kontrollera regelbundet att lagren fungerar som de ska.
- Hög ljudnivå, vibrationer och värmeutveckling är tecken på slitna lager eller dåligt fungerande lagersmörjning.
- Vi rekommenderar att du kontrollerar rullager med vibrationskontroll eller byter dem vid var fjärde smörjtillfälle.
- Kontrollera oljenivån och oljekvaliteten regelbundet om oljesmörjning används. Oljan måste vara ren och genomskinlig.
- Kontrollera regelbundet att lagerbocken är felfri. Lager ska inte föra något oväsen och får inte ge upphov till någon anmärkningsvärd värmeutveckling.
- För fettsmorda lager: Kontrollera regelbundet att det finns tillräckligt mycket fett i lagren och att inget fett rinner ut ur lagerhusen.
- Axialspelet för de roterande enheterna i CombiBloc, CombiChem (L5 och L6), CombiPrime H, CombiSump och FRES ställs in genom justering av lagerenheten. För hård eller ojämn åtdragning av bultar och skruvar kan påverka justeringen. Information om justering av axialspel hittar du i respektive bruksanvisning.

5.3 Smörjning av lagren

5.3.1 Oljesmörjning

- Konstantnivåoljesmörjaren får aldrig bli tom under drift.
- Byt alltid olja med angivna mellanrum. Se bruksanvisningen till pumpen. Vi rekommenderar att du byter oljan första gången efter 300 timmars drift.

5.3.2 Fettsmörjning

- Byt alltid fett resp. eftersmörj med angivna mellanrum. Se bruksanvisningen till pumpen.
- I de fall man har en kilremsdriven fettsmörjpump, är en **antistatisk kilrem** obligatorisk.

5.4 Mekanisk tätning

När en mekanisk tätning körs torr kan det leda till att dess driftstemperatur överskrider den tillåtna. Därför får en mekanisk tätning **aldrig gå torr**.

- Kontrollera regelbundet att den mekaniska tätningen fungerar felfritt.
- Försäkra dig om att tätningskammaren alltid är helt fylld med vätska under drift och se till att den mekaniska tätningen blir tillräckligt genomspolad från en yttre källa.
- Undvik att hantera vätskor som innehåller stora mängder gas.
- Se till att pumpen alltid arbetar inom angivet driftintervall.
- För enkla mekaniska tätningar måste operatören se till att temperaturen på tätningsområdets yta inte överskrider den högsta tillåtna. Installera lämpliga övervakningsenheter om detta inte kan garanteras.
- Vätsketätade mekaniska tätningar (enkla eller dubbla) måste skyddas genom kontroll av tätningsvätskan.

För ej trycksatta vätsketätningar:

- Kontrollera nivån i tillförselbehållaren;
- Kontrollera temperaturen på tätningsvätskan;
- Kontrollera tätningsvätskans kondition genom visuell kontroll: Byt tätningsvätskan om den är kraftigt förorenad av läckande pumpmedium.

➤ *Omfattande föroreningar är ett tecken på oacceptabelt läckage genom axeltätningen som måste åtgärdas.*

För trycksatta vätsketätningar:

- Kontrollera nivån i tillförselbehållaren;
- Kontrollera temperaturen på tätningsvätskan;
- Kontrollera trycket.

!

Notera: Tätningsvätskan måste alltid vara trycksatt när pumpen är i drift, även vid start och avstängning.

- Kontrollera tätningsvätskans kondition: Byt tätningsvätskan om den är förorenad av läckande pumpmedium.

➤ *Föroreningar i vätskan är ett tecken på avvikande eller felaktig funktion och måste kontrolleras. Den mekaniska tätningen kan t.ex. läcka på mediesidan eller vara öppen pga. otillräcklig mottryck från tätningsvätskan.*

SPXFLOW

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A. F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen, THE NETHERLANDS
Phone: + 31 (0) 592 37 67 67 Fax: + 31 (0) 592 37 67 60
E-Mail: johnson-pump.nl@spxflow.com
www.spxflow.com/johnson-pump
www.spxflow.com

Besök www.spxflow.com/johnson-pump för mer information om vår världsomspännande organisation, våra godkännanden, certifieringar och lokala representanter.

SPXFLOW Corporation förbehåller sig rätten att ändra design och material utan föregående avisering. Designelement, konstruktionsmaterial och dimensioner som beskrivs i denna bulletin gäller endast som information och skall alltid bekräftas skriftligt för att vara gällande.