

Ekspllosjonsbeskyttelse

iht. direktivet ATEX 114 (2014/34/EU)

CENTR-EX/NO (1611) 3.6

Oversettelse av de originale instruksjonene
Les og forstå denne manualen før bruk og vedlikehold av dette produktet.



EU-samsvarserklæring ATEX 114 (ATEX 95)

Produsent:


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

Vi erklærer herved at:

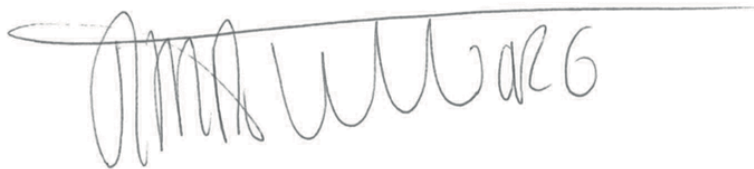
følgende produktfamilier, når de er bestilt som pumper i overensstemmelse med ATEX, er i samsvar med den relevante harmoniseringslovgivningen fra EU: Europaparlaments- og rådsdirektiv 2014/34/EU.

Hvis produktet endres uten skriftlig tillatelse fra oss, eller sikkerhetsinstruksjoner som står i håndboken, ikke blir etterfulgt, er ikke denne erklæringen lenger gyldig.

- **Produktserier:** CombiBloc, CombiChem, CombiDirt, 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, KGE, MCH(W)(S), MCHZ(S), MCV(S)
- **Registreringsorgan:** DEKRA Certification B.V.
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
Nederland
- **Sertifiseringsnummer:** **KEMA 03ATEX2384** (CB, CC, CD, CF, CH, CLB, CM, CN, CR, CS, CT, CV, CW, HCR/PHA, CFB, CFU, CMB, CRM, CRL, CRV and CSM)
KEMA 03ATEX2385 (FRE, FRES and KGE)
KEMA 04ATEX2008 (MCH(W)(S), MCHZ(S), MCV(S))
- **Standarder:** Følgende harmoniserte standarder gjelder

Standard	Tittel
EN-ISO 12100	Maskinsikkerhet - Risikovurdering og risikoreduksjon
EN 13463-1	Ikke-elektrisk utstyr for atmosfærer med eksplosjonsfare - del 1: Basismetode og krav
EN 13463-5	Del 5: Beskyttelse vha. konstruksjonssikkerhet
EN 13463-8	Del 8: Beskyttelse ved nedsenking i væske
EN 1127-1	Eksplosive atmosfærer - eksplosjonshindring og -beskyttelse - del 1: Basiskonsepter og metode
- **Merking:** Merkingen består av  -symbol og sertifiseringsnummer

Assen, 1. september 2016



R. van Tilborg,
Administrerende direktør

Instruksjonsbok vedrørende eksplosjonsbeskyttelse

All teknisk og teknologisk informasjon i denne håndboken, i tillegg til eventuelle tegninger som blir gjort tilgjengelig av oss, forblir vår eiendom og skal ikke benyttes (annet enn til operasjon av denne pumpen), kopieres, mangfoldiggjøres, gjøres tilgjengelig for eller vist for utenforstående uten vår skriftlige tillatelse.

SPXFLOW er verdensledende innenfor multi-industriproduksjon. Selskapets høyt spesialiserte, utviklede produkter og innovative teknologier er med på å møte den økende globale etterspørselen etter elektrisitet og bearbeidet mat og drikke, spesielt i fremvoksende markeder.

! **Instruksjonene inneholder viktig og nyttig informasjon vedrørende eksplosjonsbeskyttelse iht. EU-direktivet 2014/34/EU - ATEX 114. Alle relevante instruksjoner vedrørende installasjon, drift og vedlikehold av pumpen og pumpeenheten finnes i pumpens egen instruksjonshåndbok. Disse instruksjonene bør følges til enhver tid!**

SPX Flow Technology Assen B.V.
P.O. Box 9
9400 AA Assen
Nederland

Tel. +31 (0)592 376767
Fax. +31 (0)592 376760

Copyright © 2015 SPXFLOW Corporation

Innholdsfortegnelse

1	Generelt	1
1.1	Symbol	1
1.2	Sikkerhetsinformasjon	1
1.3	Ansvar for ATEX 114-sertifisering - omfang av leveranse	1
1.4	Merking	2
1.5	Merknader for EX-typeskilt	2
1.6	Temperaturklasser og tillatte temperaturer	3
1.6.1	II 2G tillatt temperatur	3
1.6.2	II 2(G)D tillatt temperatur (Tmaks)	3
1.7	Ansvar	3
1.8	Overvåking	4
1.9	Oppbevaring	4
1.10	Bestilling av reservedeler	4
2	Konstruksjonskrav	5
2.1	Materialer	5
2.2	Mekanisk tetning	5
2.3	Bunnplate	5
2.4	Bruksområde	5
3	Installasjon	7
3.1	Kontroller	7
3.2	Atex 114-sertifisering	7
3.3	Arbeidsmiljø	7
3.4	Plassering	8
3.5	Rørøpplagg	8
3.6	Tilleggskoblinger for akseltetning.	8
3.7	Installasjon av pumpen (enheten)	8
3.8	Kontroll av rotasjonsretningen	9
3.9	Kontroll av justering	9
4	Bruk	11
4.1	Forholdsregler	11
4.2	Oppstart	11
4.3	Bruk	11
5	Vedlikehold	13
5.1	Generelt	13
5.2	Lagre	13
5.3	Smøring av lagre	14

5.3.1	Oljesmøring	14
5.3.2	Smøring	14
5.4	Mekanisk tetning	14

1 Generelt

1.1 Symbol

Følgende symbol brukes for å indikere spesielle instruksjoner vedrørende ekspløsjonsbeskyttelse:



1.2 Sikkerhetsinformasjon

Denne håndboken dekker hovedpunktene vedrørende ekspløsjonsbeskyttelse og skal brukes sammen med den generelle instruksjonshåndboken som leveres med pumpen, og håndbøkene som tilhører annet utstyr, som f.eks. motordrev. For sikkerhet rundt ekspløsjonsbeskyttelse er det viktig at pumpesettet er beskyttet mot all uautorisert bruk og unødvendig slitasje.

Ekspløsjonssammensetninger eller ansamlinger av støv sammen med varme, levende og bevegelige deler på pumpen og motoreneheten, kan føre til alvorlige eller livstruende personskader.

Installasjon, tilkobling, oppstart, vedlikehold og reparasjonsarbeid skal kun utføres av kvalifisert person som skal ta hensyn til følgende:

- Disse spesifikke instruksjonene, sammen med alt annet instruksjonsmateriale som gjelder det installerte utstyret og installasjon;
- Varsels- og informasjonsmerker på utstyret;
- De spesifikke forskriftene og kravene for systemet som pumpeenheten skal brukes i (gjeldende nasjonale og regionale forskrifter).

1.3 Ansvaret for ATEX 114-sertifisering - omfang av leveranse





SPXFLOW holdes ansvarlig bare for levert materiale og utstyr valgt iht. data for driftsforhold basert på informasjon fra kunden eller sluttbruker og som er oppgitt i ordrebekreftelsen. Hvis du er i tvil, kan du kontakte SPXFLOW-leverandøren.

Hvis SPXFLOW leverer en pumpe med utildekket aksel, refererer merkesertifiseringen for ekspløsjonsbeskyttelse på pumpens navneskilt utelukkende til pumpeenheten. Alt annet montert utstyr skal ha separate sertifiseringer med samme eller høyere beskyttelsesgrad som pumpen, levert av leverandøren(e) for utstyret. Den komplette enheten skal sertifiseres separat av produsenten, og den skal ha et eget navneskilt fra produsenten.

Hvis SPXFLOW leverer en komplett enhet, refererer sertifiseringen for ekspløsjonsbeskyttelse og merkingen på navneskiltet på bunnplaten eller pumperammen til den spesifikke enheten.

1.4 Merking

En eksplosjonsbeskyttet pumpe eller pumpeenhet er merket med et spesielt EX-typeskilt som vist nedenfor.

SPXFLOW		
<small>SPX Flow Technology Assen B.V. - www.johnson-pump.com Dr. A.F. Philipsweg 51, NL-9403 AD Assen - CR Nr. 04029567</small>		
Type: 1		Ø 6
Code: 2		MEI ≥ 7
No.: 3		eff. 8
	4	
 	5	
Johnson Pump		

- 1 Type : Eksempel: CC 50-160
- 2 Kode: Eksempel: R6 M3 L2
- 3 Serienummer: Eksempel: NN xxxxxx (NN indikerer produksjonsår)
- 4 Ex-merking: Ex-symbol etterfulgt av Atex typebetegnelse: (Se eksempler).
- 5 Sertifiseringsnummer: Tildelt av sertifiseringsorgan, refererer til enheten.
- 6 Diameter på pumpehjul [mm]
- 7 Minimumeffektindeks ved maks. rotordiameter: 0,10 eller 0,40
- 8 Effektivitet for ren rotordiameter: [xx.x]% eller [-,-]%

Eksempel 1: II 2G c T3-T4

- II 2G Merking iht. gruppe II, kategori 2, gass (G) -beskyttelse,,
c Merking er viktig for sikker bruk av tenningsbeskyttelse
(c = konstruksjonssikker),
T3-T4 Temperaturklasse T3 til T4

Eksempel 2: II 2GD c 230°C

- II 2GD Merking iht. gruppe II, kategori 2, gass- (G) og støvbeskyttelse (D),
c Merking er viktig for sikker bruk tenningsbeskyttelse
(c = konstruksjonssikker),

230°C for maksimal overflatetemperatur på 230 grader celsius.

Omgivelsestemperaturen skal være mellom -20°C og +40°C. I motsatt fall vil den faktiske omgivelsestemperaturen vises på navneskiltet.

1.5 Merknader for EX-typeskilt

- Når en pumpe sendes som en eksplosjonssikker pumpeenhet, er EX-typeskiltet plassert på bunnplaten til pumpeenheten eller på lanternedelen til en CB- eller FRES-pumpe. Pumpeenhetenes CE-merking, som er obligatorisk iht. EU-direktivet for maskiner, er plassert direkte på pumpen.
- Når en enkelt pumpe sendes som en eksplosjonsbeskyttet forsendelse, er EX-typeskiltet plassert direkte på pumpen.

1.6 Temperaturklasser og tillatte temperaturer

Ved normal bruk skal den høyeste temperaturen på pumpens overflater tilsvare den høyeste temperaturen på det pumpede produktet, eller på varmemediumet hvis pumpen oppvarmes ved hjelp av en kappe. Maksimalt tillatte overflatetemperatur avhenger av temperaturklassen (T4 til T1) eller av T_{maks} som skal overholdes. Overflatene på lagerkonsollen må ikke være tildekket for avkjøling.

1.6.1 II 2G tillatt temperatur

Temperaturklasse EN 13463-1	middeltemperatur på pumpet materiale T_{maks}	oppvarmingsmedium T_{maks} (hvis det finnes)	temperatur på lagerkonsoll
		dampkappe	
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

(*) temperaturgrense avhengig av valg av materiale.

- Når temperaturgrensene reduseres pga. interne valg av materialer, vil maksimalt tillatte overflatetemperatur T_{maks} være tilgjengelig i stedet for temperaturklassen på samme måte som ved D, støvbeskyttelse.
- For klassene T5 (100°C) og T6 (85°C) og hvis omgivelsestemperaturen går utover -20°C / +40°C, kontakter du din lokale SPXFLOW-leverandør.

1.6.2 II 2(G)D tillatt temperatur (T_{maks})

Maksimalt tillatte overflatetemperatur (T_{maks}) er angitt.

T_{maks} settes som den laveste temperaturen avledet fra følgende ligninger:

- $T_{maks} =$ Temperaturgrenser på valgte interne materialer (f.eks. pumpevalg).
- $T_{maks} = T_{5mm} - 75°C$ (T_{5mm} "antenningsstemperatur for 5 mm tykt støvlag")
- $T_{maks} = 2/3 \times T_{Cl}$ (T_{Cl} "antenningsstemperatur for støvsky").



Merk:

T_{5mm} og T_{Cl} fastsettes av kunden/bruker ved støvbeskyttelse (D). Hvis omgivelsestemperaturen går utover -20°C / +40°C, kontakter du din lokale SPXFLOW-leverandør.

Tillatte temperatur på lagerkonsollen finner du i tabellen i avsnitt 1.6.1.

Eksempel:

Hvis T_{maks} som vises på navneskiltet er 230°C, sjekker du tabellen for $T_{maks} \leq 270°C$ og finner tilsvarende tillatte temperatur for lagerkonsoll ≤ 160°C.

1.7 Ansvar

Det er brukerens ansvar å sørge for at angitte produkttemperaturer ikke overstiges og for at det utføres jevnlig inspeksjon og vedlikehold av akseltetningen, lagre og de interne pumpedelene. Hvis dette ikke kan besørges av bruker, skal passende overvåkningsfunksjoner være tilgjengelige - se avsnitt 1.8.

1.8 Overvåking

Hvis ikke god funksjon og maksimalt tillatte overflatetemperaturer kan besørgeres ved hjelp av jevnlig inspeksjon fra bruker, skal passende overvåkingsutstyr være tilgjengelig.

Overvåking av overflatetemperatur er svært viktig til enhver tid på følgende områder:

I Overflatetemperatur på pumpehus.

II Overflatetemperatur på akseltetning.

I tilfelle brillepakning, skal pumpen kun brukes når den er utstyrt med en egnet temperaturavlesningsenhet.

Ved bråkjølt eller mekanisk dobbeltetning, kan overvåking utføres ved å kontrollere kjølevæsken - se instruksjonshåndboken. Det anbefales å bruke en bråkjølt mekanisk enkeltetning eller en mekanisk dobbeltetning hvis det finnes en risiko for tørrkjøring eller smøringsfeil på den mekaniske tetningen, noe som er tilfellet ved innsugsløft.

III Overflatetemperatur på lagerområdet for lagerkonsollen.

Maksimalt tillatte overflatetemperaturer for I og II refererer til T_{max} . Se tabellen i avsnitt 1.6.

Maksimalt tillatt overflatetemperatur for III refererer til maksimaltemperatur for lagerkonsollen. Se tabellen i avsnitt 1.6.

Ekstra vibrasjonsovervåking kan være nyttig for å oppdage for store vibrasjoner, noe som indikerer at det har oppstått for tidlige feil på lager eller intern slitasje på følgende områder:

- lagre på lagerkonsoll.
- på den elektriske motoren hvis pumpen ikke er utstyrt med lagre og pumpehjulet er montert direkte på motorakselen.

1.9 Oppbevaring

Hvis ikke pumpen skal brukes umiddelbart, skal pumpeakselen vris manuelt to ganger i uken for å forhindre at pumpehjulet, den mekaniske tetningen og lageret blir "brukt opp".

1.10 Bestilling av reservedeler

Du finner et ordreskjema samt veiledning i pumpens instruksjonshåndbok. **Hvis pumpen er en eksplosjonsbeskyttet forsendelse, skal dette nevnes spesielt i ordreskjemaet ved bestilling av reservedeler!**

2 Konstruksjonskrav

2.1 Materialer

- Når brennbare væsker pumpes, skal alle trykkutsatte pumpedeler lages av bøyelige materialer.
- Sertifisering av koblingsbeskyttelsen er en del av pumpesertifiseringen. Koblingsbeskyttelsen skal være laget av materialer som ikke lager gnister. **Bruk aldri lettmetall som inneholder mer enn 7,5 % magnesium!**
- Akselen skal ha sin egen EU-produsenteklæring og være i samsvar med forskriftene som omhandler eksplosjonsbeskyttelse!

2.2 Mekanisk tetning

En mekanisk tetning bør aldri kjøres tørr. Derfor skal pumpen og tetningskammeret til enhver tid være fylt med væske under bruk. Hvis dette ikke kan sikres, **skal den mekaniske tetningen bråkjøles!**

2.3 Bunnplate

Bunnplaten skal **alltid** være utstyrt med en **jordingspigg**.

2.4 Bruksområde

- Pumpen skal bare brukes innen det angitte området.
- Bruk av pumpen utenfor det spesifiserte området og uautoriserte bruksmodi kan resultere i at de angitte temperaturgrensene overstiges.
- Sørg for at trykket i systemet til enhver tid er innenfor grensene for arbeidstrykk på pumpen.
- For å bevare pumpen ATEX-kompatibel, skal den **IKKE** brukes i andre applikasjoner enn de som pumpen ble valgt og bestilt for!

3 Installasjon

3.1 Kontroller

Før installasjon skal utstyret kontrolleres.

- Sørg for at utstyrsdata (som vist på navneskiltet, i dokumentasjon osv.) er i samsvar med eksplosiv atmosfæresone, kategori og systemkrav.
- Mulig skade: Det installerte utstyret må ikke være skadet og må være riktig oppbevart før installasjon (i maksimum 3 år). Hvis du er i tvil eller du finner skader på utstyret, kontakter du SPXFLOW-leverandøren.
- Sørg for at oppvarmet luft fra andre enheter ikke påvirker omgivelsene til pumpeenheten. Omgivelsesluften skal ikke overstige 40°C.

3.2 Atex 114-sertifisering

Alt ekstrautstyr som akselkoblinger, beskyttelse, drev, motor, tilleggsutstyr osv. må være en del av Atex 114-sertifiseringen eller være sertifisert separat for riktig temperaturkategori. Den monterte pumpeenheten skal ha egen sertifisering og navneskilt som følger med fra produsenten av pumpeenheten.

3.3 Arbeidsmiljø

- Sørg også for uhindret lufttilførsel til pumpe, drev og motor.
- En elektrisk motor skal ha fritt kjøleluftinntak som måler minimum 1/4 av motordiameteren.
- Pumpen og enheten må være tilgjengelig for vedlikehold og inspeksjon under bruk.
- Alle pumpedeler som kan forårsake varmeøkning, f.eks. lagerkonsoll og pumpehus, må være utildekket for avkjøling og for å sikre at den fungerer godt og riktig smøring av lagrene.
- Utilstrekkelig avkjøling kan føre til uakseptable overflatetemperaturer på lagerkonsollen, utilstrekkelig smøring og at det oppstår for tidlig feil på lager. Hvis tilstrekkelig avkjøling ikke kan opprettholdes til enhver tid, bør det sørges for overvåking av overflatetemperaturen på lagerkonsollen.
- Riktig jordingsanlegg og utstyrte broer skal være tilgjengelig, avhengig av farene involvert med applikasjonen.
- I farlige områder må den elektriske tilkoblingen være iht. IEC60079-14.

3.4 Plassering

- En pumpe skal festes horisontalt, hviler fullstendig og flatt på pumpeføttene.
- En pumpeenhet skal festes horisontalt, hviler fullstendig og flatt på bunnplaten.
- En CB- eller FRES-pumpe som er montert på en stor elektrisk motor skal festes horisontalt, hviler fullstendig og flatt på motorføttene.



Avvik fra den beskrevne installasjonen påvirker tømning, fylling, ventilering og riktig funksjon på akseltetningen.

3.5 Rørapplegg

- Innsugings- og utløpsledningene skal lages iht. de påkrevde ytelsesforholdene og skal utføres deretter. Hvis arbeidsforholdene ikke er iht. pumpeenheten, kan dette skape alvorlige problemer som f.eks. NPSH-problemer (net positive suction head), innestenging av damp, for store vibrasjoner og at det oppstår en for tidlig feil på pumpen.
- Rørene skal kontrolleres for størrelse og tetthet under trykk, rengjøres innvendig og være fri for sveising og fremmedlegemer før de kobles til pumpen.

3.6 Tilleggskoblinger for akseltetning.

Det kan brukes flere ulike typer av akseltetninger på pumpene. For å sikre at pumpen fungerer som den skal, er det viktig med ventilering og smøring av akseltetningen, og at en rekke koblinger som sørger for væskesirkulering eller -skylling, er tilgjengelige. Hvis du ønsker å vite mer om alternativene og koblingene, kan du se i instruksjonsboken.

3.7 Installasjon av pumpen (enheten)



Følg egne instruksjoner for motordrev og for eksplosjonsbeskyttede akselkoblinger.

- Pumpen kan sendes med en fiksering på de roterende delene slik at pumpeakselen er festet under transport. **I denne situasjonen: Fjern fikseringen!**
- Maksimalt tillatte systemtrykk er angitt i pumpens instruksjonshåndbok. Hvis det finnes en mulighet for at dette trykket er oversteget, f.eks. med for høyt innløpstrykk, skal det installeres en sikkerhetsventil i systemet.
- Det forutsettes av pumpen er fylt med væske til enhver tid ved bruk for å hindre en eksplosiv atmosfære. Hvis dette ikke kan besørges, skal det installeres en egnet overvåkingsenhet.
- **Påse at pumpeenheten er riktig jordet!**

3.8 Kontroll av rotasjonsretningen

- Rotasjonsretningen på pumpen skal ALDRI kontrolleres når pumpen er tom. For å hindre at den mekaniske tetningen kjøres tørr eller utvikling av eksplosive gasser, skal pumpen ALLTID være fullstendig fylt med væske. Hvis dette ikke er mulig under kontroll av rotasjonsretningen, skal pumpe/motor-koblingen demonteres.

➤ *For riktige instruksjoner om hvordan rotasjonsretningen kontrolleres, se i instruksjonshåndboken.*

- Hvis nødvendig, skal rotasjonsretningen på motoren testes uavhengig av pumpen, mao. med motoren frakoblet pumpen.
- Husk å sikre eller fjerne akselkilen i tilfellet av separat testing.

!

Koblingen skal alltid justeres etter den har vært demontert, og koblingsbeskyttelsen settes tilbake på plass!

3.9 Kontroll av justering

- 1 Etter installasjon, skal justeringen av pumpeakselen og drivakselen kontrolleres, fortrinnsvis med pumpen og rørene fullstendig fylt med væske.
- 2 Rett opp justeringen hvis nødvendig.
- 3 Monter koblingsbeskyttelsen.

4 Bruk

4.1 Forholdsregler

Følgende forholdsregler er viktige når det gjelder eksplosjonsbeskyttelse:

- Sørg for at området rundt pumpen og pumpeenheten er rent.
- Sørg for at innsugingsledningen er godt festet og tett og at den er ren. Sveiserester skal fjernes på forhånd.
- Pumpen, akseltetningsområdet og tilleggsutstyret skal være luftet og fylt med det som skal pumpes, før bruk.
- I tilfellet av innsugsløft, må tørrkjøring av pumpen unngås og pumpen skal være utstyrt med en riktig tilpasset bråkjølt akseltetning for å hindre tørrkjøring av akseltetningen.
- Sørg for at pumpen er fylt opp og luftet før oppstart.
- Hvis den pumpede væsken må varmes opp, sørg for at pumpen, akseltetningsområdet og produktet som skal pumpes er tilstrekkelig oppvarmet før oppstart.

4.2 Oppstart

!

Sørg for at avstengingsventilene i innsugsledningen er helt åpne og at eventuelle filtre er rensset før du starter pumpen!

- +pne ventilen i skylle- eller kjølevæsketilførselsrøret hvis pumpen er montert med skylle- eller kappekjøling.
- Pumpen skal alltid startes med avstengingsventilen for tapping lukket ordentlig. Når pumpen har nådd maksimal hastighet, åpner du avstengings- ventilen for tapping. Når **FRE(S)** skal fylles opp av seg selv, må den luften som er sugd inn, slippes ut uten hindringer og **avstengingsventilen for tapping må være ordentlig åpen!**

4.3 Bruk

- Pumpen skal kun brukes til angitte formål. I motsatt fall kan dette føre til at temperaturen stiger over de angitte temperaturgrensene.

!

Det er alltid brukerens ansvar å opprettholde de angitte produkttemperaturene.

- Steng av pumpen hvis gjennomstrømningen minsker eller det oppstår unormale trykksvingninger. Hvis gjennomstrømningen eller trykket minsker, er dette ofte et tegn på en feilfunksjon, et tilstoppet filter eller intern slitasje. Finn årsaken til feilen og utfør reparasjon før pumpen startes på nytt. Se i feilsøkinglisten i instruksjonshåndboken.

!

Steng av pumpen øyeblikkelig hvis det oppstår unormale bruksmodi eller en funksjonsfeil!

5 Vedlikehold

5.1 Generelt

- Pumper som er sertifisert for "Ekspløsjonsbeskyttelse" krever vedlikehold og forholdsregler for å unngå fare for antennelse pga. funksjonsfeil eller unødvendig slitasje.
- Følg vedlikeholdsinstruksjonene i instruksjonshåndboken. Følg også egne instruksjoner for motordrev.
- Hvis gjennomstrømningen minsker (eller pumpen ikke tilfører nok trykk), er dette en indikasjon på en mulig funksjonsfeil eller et tegn på intern pumpe­slitasje. Dette krever vedlikehold eller reparasjon. Andre indikasjoner på intern slitasje er for høyt støynivå under bruk, vibrasjoner eller lekkasje i akseltetningen.
- Utfør jevnlig kontroll av utløpstrykket.



Bruk bare en fuktig klut til rengjøring av alle overflater.

5.2 Lagre

- Utfør jevnlig kontroll av lagermonteringen og påse at dette fungerer riktig.
- For høyt støynivå, vibrasjoner og varmeøkning indikerer funksjonsfeil og at det har oppstått en for tidlig feil på et kulelager eller smøringen av dette.
- Det anbefales å kontrollere vibrasjonen på et lager ved å overvåke det, eller å bytte ut et kulelager ved hver 4. ettersmøring.
- Utfør jevnlig kontroll av oljenivået og kvaliteten på oljen ved oljesmøring. Oljen skal være ren og klar.
- Utfør jevnlig kontroll av tilstanden på lagerkonsollen. Lagrene skal ikke forårsake støy, og det skal ikke forekomme unødvendig varmeøkning.
- Ved smøring: Utfør jevnlig kontroll av lagret og påse at dette er tilstrekkelig smurt og at det ikke drypper smøring fra lagerrommet.
- Aksialklaringen på de interne enhetene til CombiBloc, CombiChem (L5 og L6), CombiPrime H, CombiSump og FRES som er i bruk, oppnås ved å justere lagermonteringen. For hard eller ujevn stramming av bolter og skruer kan forskyve justeringen. Hvis du ønsker informasjon om justeringen av aksialklaringen, se i de respektive instruksjonshåndbøkene.

5.3 Smøring av lagre

5.3.1 Oljesmøring

- Oljenivåregulatoren må aldri være tom ved bruk.
- Du bør alltid skifte olje ved de anbefalte intervallene. Se i pumpens instruksjonshåndbok. Det anbefales å skifte olje etter førstegangs oppstart etter 300 driftstimer.

5.3.2 Smøring

- Du bør alltid skifte smørefett / fylle på nytt smørefett på de anbefalte intervallene. Se i pumpens instruksjonshåndbok.
- I tilfelle av kilereimdrevet smørepumpe, må det brukes en antistatisk kilereim.

5.4 Mekanisk tetning

Når en mekanisk tetning kjøres tørr, kan den overstige bruksstemperaturgrensen. Derfor må en mekanisk tetning **aldri kjøres tørr**.

- Utfør jevnlig kontroll av den mekaniske tetningen og at den fungerer som den skal.
- Sørg for at tetningskammeret til enhver tid er fylt med væske under bruk, eller sørg for at den mekaniske tetningen er tilstrekkelig skylt med en ekstern anordning.
- Unngå håndtering av væsker som inneholder uforholdsmessig mye gass.
- Sørg for at pumpen til enhver tid brukes innenfor det angitte bruksområdet.
- Når det gjelder en mekanisk enkelttetning, må brukeren sørge for at overflatetemperaturen på tetningsområdet ikke overstiger tillatte temperatur. Hvis dette ikke kan besørges av brukeren, skal det installeres en overvåkningsenhet.
- Bråkjølte mekaniske tetninger (enkle eller doble) skal beskyttes ved kontroll av kjølevæsken.

Bråkjøling uten trykk:

- Kontroller nivået i tilførselstanken;
- Kontroller temperaturen på kjølevæsken;
- Slik kontrolleres tilstanden på kjølevæsken: Skift ut kjølevæsken hvis den er sterkt kontaminert med væske som lekker.

➤ *Regelmessig kontaminasjon indikerer en for stor lekkasje i akseltetningen. Dette må repareres.*

Bråkjøling med trykk:

- Kontroller nivået i tilførselstanken;
- Kontroller temperaturen på kjølevæsken;
- Kontroller trykket.

!

Merk: Det skal alltid være trykk i den bråavkjølte væsken når pumpen er i bruk, også i oppstarts- og avstengingsperioden.

- Kontroller tilstanden på kjølevæsken: Skift ut kjølevæsken hvis den er kontaminert med væske som lekker.

➤ *Kontaminasjon av væsken indikerer uregelmessig eller feil bruk og skal undersøkes nærmere. F.eks. kan det være en lekkasje i den mekaniske tetningen på mediesiden, eller den kan være åpnet pga. utilstrekkelig mottrykk i kjølevæsken.*

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.johnson-pump.com
www.spxflow.com

For mere informasjon om våre verdensomspennende avdelinger, godkjenninger, sertifiseringer og lokale representanter, vennligst besøk www.johnson-pump.com.

SPXFLOW Corporation forbeholder seg retten til å inkludere våre siste utviklings- og materialendringer uten varsel og forpliktelser. Utviklingstrekk, konstruksjonsmaterialer og dimensjonsdata, som beskrevet i denne bulletin, er kun tilveiebrakt for din informasjon og den kan derfor ikke anvendes uten skriftelig bekreftelse.