

TopGear GS, GP, GM, H, MAG, BLOC, SRT

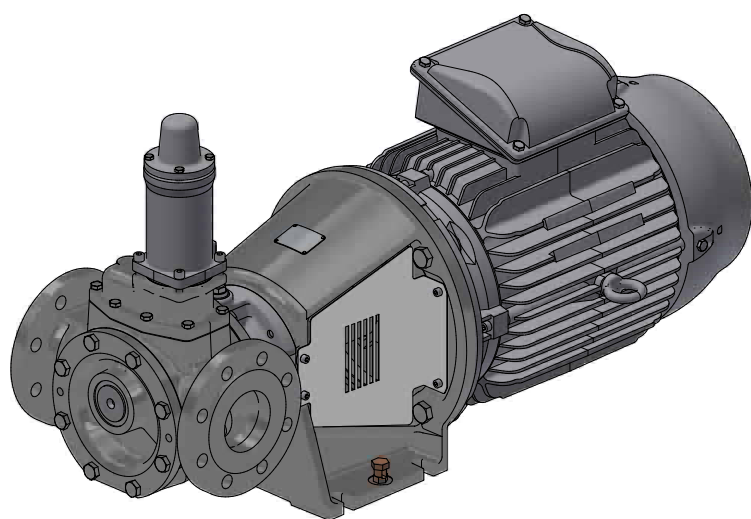
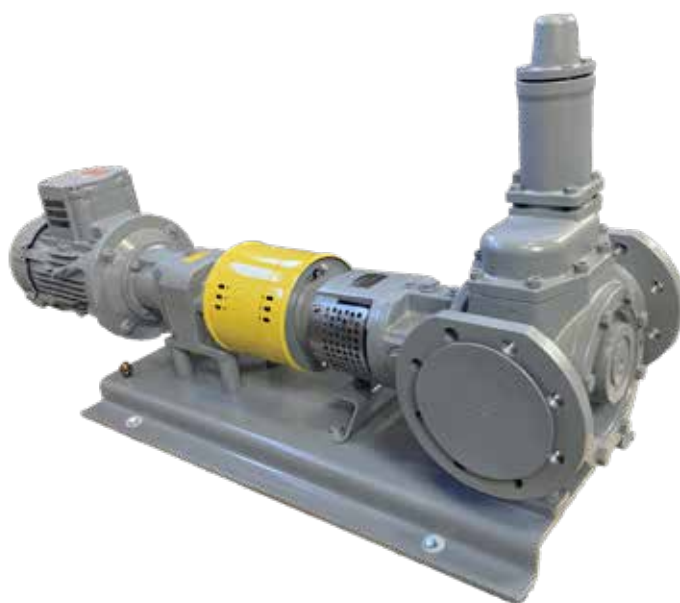


EXPLOSIONSSKYDD ENLIGT 2014/34/EU (ATEX 114)

A.0500.611 – ATEX IM-TG G/ H/ MAG/ BLOC/ SRT 08.03
SV (10/2024)

ÖVERSÄTTNING AV ORIGINALINSTRUKTIONERNA

DENNA BRUKSANVISNING MÅSTE LÄSAS OCH FÖRSTÅS INNAN PRODUKTEN TAS I DRIFT ELLER SERVAS.



EAC UK CA CE

EU-försäkran om överensstämmelse ATEX 114

Tillverkare:

SPX Flow Europe Limited – Belgien

Evenbroekveld 2–6

9420 Erpe-Mere Belgien

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: TopGear GS-serien, GP-serien, GM-serien, H-serien, MAG-serien, BLOC-serien, SRT150/200
- Anmält organ: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Tyskland
- Tekn. fil referensnr: IB2466275 | 127/24_E1
- 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 för explosiva atmosfärer – 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 1127-1:2019	Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik

Märkning:



II 2G Ex h IIC T4 ...T1 Gb

II 2D Ex h IIIC T135 °C ...450 °C Db

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens ansvar.

Erpe-Mere, den 6 november 2024

F. Vander Beken,
Branch Manager

EU-försäkran om överensstämmelse ATEX 114

Tillverkare:

SPX Flow Europe Limited – Belgien

Evenbroekveld 2–6

9420 Erpe-Mere Belgien

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.

- Produktfamiljer: TopGear GS-serien, GP-serien (utom 270-150), GM-serien (utom 270-150), H-serien (utom 120-100, 270-150), MAG-serien, SRT 150/200
- Anmält organ: DEKRA Certification B.V. (på begäran)
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
Nederländerna
- 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 för explosiva atmosfärer – 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 1127-1:2019	Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik

Märkning:



II 2G Ex h IIC T4 ...T1 Gb

II 2D Ex h IIIC T135 °C ...450 °C Db

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens ansvar.

Erpe-Mere, den 6 november 2024

F. Vander Beken,
Branch Manager

UKCA-försäkran om överensstämmelse gällande

"Utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar Bestämmelser 2016 nr 1107"

Tillverkare:

SPX Flow Europe Limited – Belgien
Evenbroekveld 2–6
9420 Erpe-Mere Belgien

Tillverkarens auktoriserade representant

SPX FLOW Europe Limited
4 Station Rd, Cheadle Hulme
Cheadle SK8 5AE, Storbritannien

Vi intygar härmed att:

När följande produktserier beställs som UKEX-pump överensstämmer de med förordning 2016 nr 1107 om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar.

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

- Produktserier: TopGear GS-serien, GP-serien, GM-serien, H-serien, MAG-serien, BLOC-serien, SRT150/200
- Anmält organ: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Tyskland
- Tekn. fil refnr: UK2466001 | 240001-00
- Standarder: Följande angivna standarder är tillämpliga

Standard	Titel
BS SS-EN ISO 12100:2010	Maskinsäkerhet – Allmänna konstruktionsprinciper – Riskbedömning och riskreducering
BS SS-EN ISO 80079-36:2016	Explosiv atmosfär – Del 36: Icke-elektrisk utrustning för explosiva atmosfärer – Grundläggande metoder och krav
BS 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"
BS SS-EN 1127-1:2019	Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik

Märkning:



II 2G Ex h IIC T4 ...T1 Gb
II 2D Ex h IIIC T135 °C ...450 °C Db

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens ansvar.

Storbritannien, den 6 november 2024

Mark Shanahan
Platschef

Innehållsförteckning

Förbehåll.....	6
1.0 Allmänt.....	7
1.1 Symboler.....	7
1.2 Säkerhetsinformation	7
1.3 Ansvar för ATEX 114-certifiering – omfattning av leverans.....	7
1.4 Märkning	8
1.5 Exempel på ATEX-typbeteckning.....	9
1.6 Temperaturklasser och tillåtna temperaturer.....	9
1.6.1 II 2G tillåten temperatur TG GS, GP, GM, H och SRT.....	9
1.6.2 II 2G tillåten temperatur TG MAG.....	10
1.6.3 II 2G tillåten temperatur TG BLOC	10
1.6.4 II 2(G)D tillåten temperatur TG GS, GP, GM, H och SRT.....	10
1.6.5 II 2(G)D tillåten temperatur TG MAG.....	11
1.6.6 II 2(G)D tillåten temperatur TG BLOC.....	11
1.7 Ansvar.....	12
1.8 Drift	12
1.9 Övervakning	12
1.9.1 Övervakning av TG GS, GP, GM, H och SRT	12
1.9.2 Övervakning av TG MAG.....	13
1.9.3 Övervakning av TG BLOC	14
1.10 Kvarstående risker	15
1.10.1 Lista över kvarstående risker för TG GS, GP, GM, H och SRT	15
1.10.2 Lista över kvarstående risker för TG MAG	16
1.10.3 Lista över kvarstående risker för TG MAG	17
2.0 Prestanda.....	18
3.0 Installation.....	19
3.1 Kontroller.....	19
3.2 ATEX 114-certifiering	19
3.3 Arbetsmiljö.....	19
3.4 Bottenplatta	20
3.5 Drivkälla, axelkoppling och skydd.....	20
3.6 Rotationsriktning	21
3.7 Rörledningar.....	21
3.8 Extraanslutningar för axeltätning.....	21
3.9 Kontroll av inriktning.....	21
4.0 Driftsättning	22
4.1 Allmänt.....	22
4.2 Försiktighetsåtgärder	22
5.0 Underhåll	23
5.1 Allmänt.....	23
5.2 Kullager	23
5.3 Axeltätning.....	24
5.4 Magnetkoppling	24

TopGear GS, GP, GM, H, MAG, BLOC och SRT

Driftsinstruktioner gällande explosionsskydd

Förbehåll

Avsevärda ansträngningar har gjorts för att säkerställa att denna instruktion är fri från felaktigheter och att ingenting har utelämnats. Även om denna bruksanvisning innehåller den senaste informationen när den trycks kan det hända att en del av informationen, på grund av ständiga förbättringar, inte exakt återspeglar den aktuella modellen av den specifika produkt som beskrivs i denna bruksanvisning.

SPX FLOW förbehåller sig rätten att ändra konstruktion och design på produkterna när som helst utan att vara skyldig att ändra tidigare modeller på samma sätt.



Dessa instruktioner innehåller viktig och användbar information om explosionsskydd i enlighet med EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX 114).

Alla relevanta instruktioner om installation, drift och underhåll av pumpen och pumpaggregatet finns i bruksanvisningen för den separata pumpen. Dessa instruktioner ska alltid följas!

SPX Flow Europe Limited – Belgien
Evenbroekveld 2-6
BE-9420 Erpe-Mere
Belgien
Tel. +32 (0)53 60 27 15

1.0 Allmänt

1.1 Symboler

Följande symbol används för att visa på särskilda instruktioner gällande explosionsskydd:



1.2 Säkerhetsinformation

Denna handbok innehåller information om de viktigaste frågorna gällande explosionsskydd och måste användas tillsammans med den allmänna bruksanvisningen för TopGear-pumpar, hädanefter kallad "BA", och bruksanvisningar för annan utrustning så som växlar och motordrivna enheter. För explosionssäkerhetssyftet är det av största vikt att pumpenheten skyddas från all icke auktoriserad användning och onödigt slitage.

Explosiva gasblandningar och koncentration av damm i kombination med varma, strömförande och rörliga delar på pumpen, kuggväxeln och motorenheten kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Installation, anslutning, start, underhåll och reparationer får endast utföras av kvalificerad personal med följande i beaktande:

- Dessa specifika instruktioner, tillsammans med alla andra instruktioner för den installerade utrustningen och installation.
- Varnings- och informationsmärkning på utrustningen.
- De specifika regler och krav som gäller för det system i vilket pumpenheten ska användas (aktuella giltiga nationella och regionala regler).

1.3 Ansvar för ATEX 114-certifiering – omfattning av leverans

SPX FLOW kan endast hållas ansvariga för levererat material och utrustning som har valts i enlighet med uppgifter om omgivningsförhållanden, baserat på information som har tillhandahållits av kunden eller slutanvändaren och angetts i orderbekräftelsen. Kontakta din återförsäljare om du är osäker.

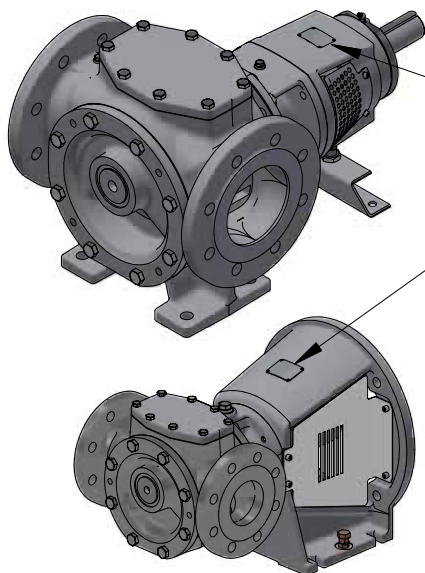
I händelse av att SPX FLOW levererar en pump med fri axelände avser certifieringsmärkningen angående explosionsskydd på pumpens typskylt endast pumpdelen. All annan monterad utrustning ska som minst ha den skyddsnivå som klassningen kräver för det område (den zon) där utrustningen har installerats. Den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

I händelse av att SPX FLOW levererar en komplett enhet hänvisar certifieringen om explosionsskydd och märkningen på typskylten som är fäst på bottenplattan eller på pumpramen till den specifika enheten.

1.4 Märkning

Standardgruppen för gas och damm är IIB och IIIB. I den osannolika situationen att en pump används i en ATEX-miljö som kräver gasgrupp IIC och dammgrupp IIIC måste dock särskilda åtgärder vidtas. Kontakta kundtjänst för mer information.

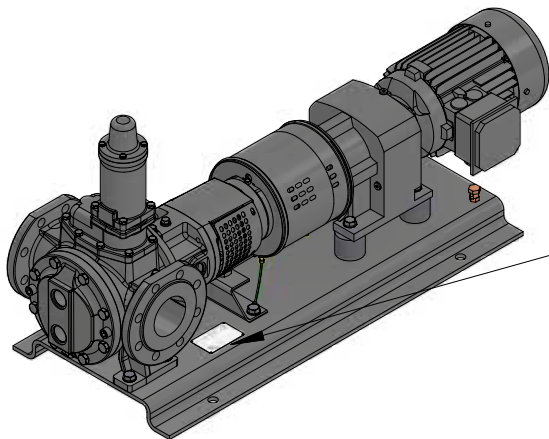
Typskylt på pumpen



SPXFLOW		SPX Flow Europe Limited - Belgium Evenbroekveld 2-6 9420 Erpe-Mere www.spxflow.com	UK CA
Type:	1		CE EAC
	2		
No.:	3		
	4		
	5		
Johnson Pump			

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Pumptyp: | exempel: TG GP 23-65 |
| 2 Pumpens interna delar: | exempel: G2 OO BG2 BG2 TC |
| 3 Serienummer: | exempel: NNNN-xxxxxx (NNNN anger tillverkningsåret) |
| 4 Ex-märkning: | Ex-symbol åtföljd av ATEX-typbeteckningen – (visa exempel) |
| 5 Omgivningstemperatur: | Ska anges om utanför det normala ATEX-intervallet -20 till 40 °C |

Typskylt på enheten (vid leverans av komplett enhet från SPX FLOW)



SPXFLOW		SPX Flow Europe Ltd - Belgium Evenbroekveld 2-6 9420 Erpe-Mere www.spxflow.com	UK CA
Type:	1		CE EAC
Code:	2		
No.:	3		
	4		Johnson Pump
	5		

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Typ: | exempel: TG H 185-125 |
| 2 Kod: | exempel: 6.TG68A6-6786946 |
| 3 Serienummer: | exempel: NNNN-xxxxxx (NNNN anger tillverkningsåret) |
| 4 Ex-märkning: | Ex-symbol åtföljd av ATEX-typbeteckningen – (visa exempel) |
| 5 Omgivningstemperatur: | Ska anges om utanför det normala ATEX-intervallet -20 till +40 °C |

1.5 Exempel på ATEX-typbeteckning

Exempel 1: II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb

II 2G	Märkning i enlighet med grupp II, kategori 2, gasskydd (G)
Ex h	Märkning för icke-elektrisk EX-utrustning. Skyddstyp "c" (konstruktionssäkerhet)
IIB	Gasgrupp
T3-T4	Temperaturklass T4 till T3
Gb	Utrustningens skyddsnivå

Exempel 2: II 2G Ex h IIB 240°C (T2) Gb

II 2G	Märkning i enlighet med grupp II, kategori 2, gasskydd (G)
Ex h	Märkning för icke-elektrisk EX-utrustning. Skyddstyp "c" (konstruktionssäkerhet)
IIB	Gasgrupp
240°C (T2)	Maximal ytemperatur på 240 °C
Gb	Utrustningens skyddsnivå

Exempel 3: II 2D Ex h IIIB T240°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)
IIIB	Dammgrupp
T240°C	Maximal ytemperatur på 240 grader Celsius
Db	Utrustningens skyddsnivå

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

1.6 Temperaturklasser och tillåtna temperaturer

Vid normal drift ska den högsta ytemperaturen på pumpen motsvara den högsta temperaturen på den pumpade produkten eller på värmebäraren om pumpen värms upp av mantlar. Den maximalt tillåtna temperaturen beror på vilken temperaturklass (T4 till T1) eller på T_{max} som måste följas. Lagerhusets ytor måste vara fritt exponerade mot atmosfären så att tillräcklig kylning kan ske.

1.6.1 II 2G tillåten temperatur TG GS, GP, GM, H och SRT

SS-EN ISO 80076-36 Temperaturklass T_{max}	Pumpat medium, temperatur T_A	Värmebärare T_A (om någon)		Lagerhustemperatur (L3)
		S-mantel	T-mantel	
T4 – 135 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
T3 – 200 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C
T2 – 300 °C	≤ 270 °C *)	–	≤ 270 °C *)	≤ 160 °C
T1 – 450 °C	≤ 300 °C *)	–	≤ 300 °C *)	≤ 180 °C

(*) temperatur att minska enligt materialgränserna (se BA).

- När temperaturgränserna sänks p.g.a. val av invändigt material anges den högsta tillåtna ytemperaturen T_{max} i stället för temperaturklassen, på samma sätt som i fallet med D, dammskydd.
- TG GS, GP, GM kan användas inom temperaturområdet -20 till +40 °C.
- TG H i rostfritt stål kan användas inom temperaturområdet -40 till +40 °C; andra material än rostfritt stål kan användas inom temperaturområdet -20 till +40 °C.

1.6.2 II 2G tillåten temperatur TG MAG

SS-EN ISO 80076-36 Temperaturklass $T_{\max}$	Pumpat medium, temperatur T_A	Värmebärare T_A (om någon)		Avskiljarbehållarens temperatur (L2)	Lagerhustemperatur (L3)
		S-mantel	T-mantel		
T4 – 135 °C	≤ 100 °C	≤ 100 °C	≤ 100 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
T3 – 200 °C	≤ 160 °C	≤ 160 °C	≤ 160 °C	≤ 180 °C	≤ 100 °C
T2 – 300 °C	≤ 250 °C *)	–	≤ 250 °C *)	≤ 270 °C	≤ 160 °C **)
T1 – 450 °C	≤ 260 °C *)	–	≤ 260 °C *)	≤ 280 °C	≤ 160 °C **)

(*) temperatur att minska enligt materialgränserna (se BA).

(**) särskild lagerkonstruktion krävs, kontakta SPX FLOW eller din lokala återförsäljare

- När temperaturgränserna sänks p.g.a. val av invändigt material anges den högsta tillåtna yttemperaturen $T_{\max}$ i stället för temperaturklassen, på samma sätt som i fallet med D, dammskydd.
- TG MAG i gjutjärn kan användas inom temperaturområdet -20 till +40 °C.
- TG MAG i rostfritt stål kan användas i temperaturområdet -40 till +40 °C.

1.6.3 II 2G tillåten temperatur TG BLOC

SS-EN ISO 80076-36 Temperaturklass $T_{\max}$	Pumpat medium, temperatur T_A	Värmebärare T_A (om någon)	Lanterndelens temperatur (L3)
		S-mantel	
T4 – 135 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
T3 – 200 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C

(*) temperatur att minska enligt materialgränserna (se BA).

- När temperaturgränserna sänks p.g.a. val av invändigt material anges den högsta tillåtna yttemperaturen $T_{\max}$ i stället för temperaturklassen, på samma sätt som i fallet med D, dammskydd.
- TG BLOC i gjutjärn kan användas inom temperaturområdet -20 till +40 °C.
- TG BLOC i rostfritt stål kan användas inom temperaturområdet -40 till +40 °C.

1.6.4 II 2(G)D tillåten temperatur TG GS, GP, GM, H och SRT

Den maximala yttemperaturen ($T_{\max}$) anges på typskylten.

$T_{\max}$ fastställs som den lägsta temperatur som framgår ur följande ekvationer:

- $T_{\max}$ = temperaturgränser för valda interna material (d.v.s. pumpval).
- $T_{\max} = T_{5\text{mm}} - 75 \text{ °C}$ ($T_{5\text{mm}}$ "tändningstemperatur för ett dammlager med en tjocklek på 5 mm")
- $T_{\max} = 2/3 \times T_{\text{Cl}}$ (T_{Cl} "tändningstemperatur för ett dammoln").

Anmärkning:

$T_{5\text{mm}}$ och T_{Cl} ska fastställas av kunden/användaren vid användning av dammskydd (D). Om omgivningstemperaturen ligger utanför intervallet -20 °C till +40 °C, kontakta din återförsäljare.

Maximal yttemperatur		Pumpat medium, temperatur T_A	Värmebärare T_A (om någon)		Lagerhustemperatur (L3)
$T_{\max}$	T.klass *)		S-mantel	T-mantel	
135 °C	(T4)	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
170 °C	(T3)	≤ 150 °C	≤ 150 °C	≤ 150 °C	≤ 120 °C
200 °C	(T3)	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C
220 °C	(T2)	≤ 200 °C	–	≤ 200 °C	≤ 160 °C
240 °C	(T2)	≤ 220 °C	–	≤ 220 °C	≤ 160 °C
260 °C	(T2)	≤ 235 °C	–	≤ 235 °C	≤ 160 °C
280 °C	(T2)	≤ 250 °C	–	≤ 250 °C	≤ 160 °C
300 °C	(T2)	≤ 270 °C	–	≤ 270 °C	≤ 180 °C
330 °C	(T1)	≤ 300 °C	–	≤ 300 °C	≤ 180 °C

*) motsvarande temperaturklass för gasskydd angiven på typskylten mellan fästena

- TG GS, GP, GM kan användas inom temperaturområdet -20 till +40 °C.
- TG H i rostfritt stål kan användas inom temperaturområdet -40 och +40 °C;
andra material kan användas inom temperaturområdet -20 och +40 °C.

1.6.5 II 2(G)D tillåten temperatur TG MAG

Den maximala yttemperaturen (T_{max}) anges på typskylten.

T_{max} fastställs som den lägsta temperatur som framgår ur följande ekvationer:

- $T_{max} =$ temperaturgränser för valda interna material (d.v.s. pumpval).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75\text{ °C}$ (T_{5mm} "tändningstemperatur för ett dammlager med en tjocklek på 5 mm")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{Cl}$ (T_{Cl} "tändningstemperatur för ett dammoln").

Anmärkning:

T_{5mm} och T_{Cl} ska fastställas av kunden/användaren vid användning av dammskydd (D). Om omgivningstemperaturen ligger utanför intervallet -20 °C till +40 °C, kontakta din återförsäljare.

Maximal yttemperatur		Pumpat medium, temperatur T_A	Värmebärare T_A (om någon)		Avskiljarbehållarens temperatur (L2)	Lagerhustemperatur (L3)
T_{max}	T.klass *)		S-mantel	T-mantel		
135 °C	(T4)	≤ 100 °C	≤ 100 °C	≤ 100 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
170 °C	(T3)	≤ 130 °C	≤ 130 °C	≤ 130 °C	≤ 150 °C	≤ 100 °C
200 °C	(T3)	≤ 160 °C	≤ 160 °C	≤ 160 °C	≤ 180 °C	≤ 100 °C
220 °C	(T2)	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 200 °C	≤ 100 °C
240 °C	(T2)	≤ 200 °C	–	≤ 200 °C	≤ 220 °C	≤ 160 °C **)
260 °C	(T2)	≤ 215 °C	–	≤ 215 °C	≤ 235 °C	≤ 160 °C **)
280 °C	(T2)	≤ 230 °C	–	≤ 230 °C	≤ 250 °C	≤ 160 °C **)
300 °C	(T2)	≤ 250 °C	–	≤ 250 °C	≤ 270 °C	≤ 160 °C **)
330 °C	(T1)	≤ 260 °C	–	≤ 260 °C	≤ 280 °C	≤ 160 °C **)

*) motsvarande temperaturklass för gasskydd angiven på typskylten mellan fästena

**) särskild lagerkonstruktion krävs, kontakta SPX FLOW eller din lokala återförsäljare

- TG MAG i gjutjärn kan användas inom temperaturområdet -20 till +40°C.
- TG MAG i rostfritt stål kan användas inom temperaturområdet -40 till +40 °C.

1.6.6 II 2(G)D tillåten temperatur TG BLOC

Den maximala yttemperaturen (T_{max}) anges på typskylten.

T_{max} fastställs som den lägsta temperatur som framgår ur följande ekvationer:

- $T_{max} =$ temperaturgränser för valda interna material (d.v.s. pumpval).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75\text{ °C}$ (T_{5mm} "tändningstemperatur för ett dammlager med en tjocklek på 5 mm")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{Cl}$ (T_{Cl} "tändningstemperatur för ett dammoln").

Anmärkning:

T_{5mm} och T_{Cl} ska fastställas av kunden/användaren vid användning av dammskydd (D). Om omgivningstemperaturen ligger utanför intervallet -20 °C till +40 °C, kontakta din återförsäljare.

Maximal yttemperatur		Pumpat medium, temperatur T_A	Värmebärare T_A (om någon)	Lanterndelens temperatur (L3)
T_{max}	T.klass *)		S-mantel	
135 °C	(T4)	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
200 °C	(T3)	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C

*) motsvarande temperaturklass för gasskydd angiven på typskylten mellan fästena

- TG BLOC i gjutjärn kan användas inom temperaturområdet -20 och +40 °C.
- TG BLOC i rostfritt stål kan användas inom temperaturområdet -40 och +40 °C.

1.7 Ansvar

Det är operatörens ansvar att se till att de angivna produkttemperaturerna inte överskrids och att säkerställa att regelbundna inspektioner och regelbundet underhåll genomförs i syfte att se till att lagren och de interna pumpdelarna hålls i gott bruksskick. Om operatören inte har möjlighet att säkerställa detta måste lämpliga övervakningsanordningar finnas på plats – se avsnitt 1.9.

1.8 Drift

- TG-pumpar är konstruerade för kontinuerlig drift.
- När det gäller explosionsskyddet är det av största vikt att kugghjulpumpen inte tillåts köra torr. Pumpens invändiga delar, inklusive axeltätningsskammaren eller magnetkopplingen och extrasystem, måste alltid vara helt fyllda med och smorda av den produkt som ska hanteras under drift (inklusive start, flödning och avstängning).
- Vid själv sugning måste pumpen fyllas med vätska och lämplig axeltätning (med spärrvätska) väljas och styras med utgångspunkt från spärrvätskan.
- Pumpen får aldrig köras kontinuerligt med säkerhetsventilen öppen. Säkerhetsventilen är konstruerad för att fungera som en säkerhetsanordning i händelse av övertryck och får inte användas för flödesreglering.
- När flödesreglering utförs genom förbikoppling av returvätskan måste vätskan returneras till sugtanken och inte direkt till pumpens sugport. Om detta sker kan värme ackumuleras i pumpen vilket kan leda till en farlig situation.
- Pumpen får aldrig köras med stängda avstängningsventiler i sug- eller tryckledningarna.

1.9 Övervakning

Om det inte är möjligt att säkerställa fullgod funktion och högsta tillåtna ytemperaturer genom att operatören genomför regelbundna inspektioner måste lämpliga övervakningsanordningar användas.

1.9.1 Övervakning av TG GS, GP, GM, H och SRT

Det är alltid av största vikt att ytemperaturerna övervakas i följande områden – se bild 1:

- Ytemperaturen på pumphuset vid frontskyddet (L1).
- Ytemperaturen vid tätningslockets ände, packboxen eller den mekaniska tätningen (L2). Vid användning av en spärrad eller dubbel mekanisk tätning kan övervakningen ske genom kontroll av kylvätskan – se stycke 5.3. Vi rekommenderar att en spärrad enkel mekanisk tätning eller en dubbelverkande mekanisk tätning används när det föreligger risk för torrkorning eller smörjningsfel på den mekaniska tätningen, till exempel vid själv sugning.

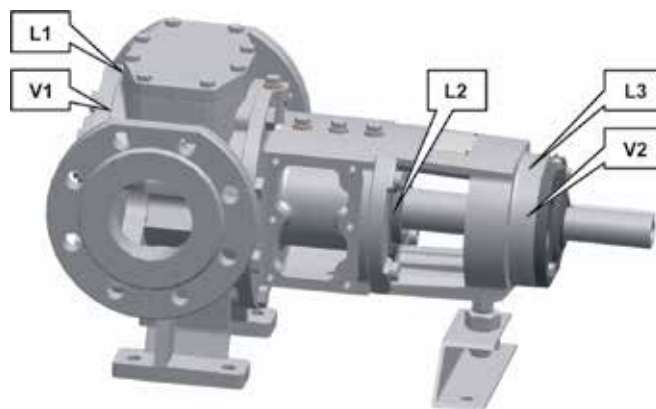


Bild 1 – Indikering av övervakningsmöjligheter och rekommenderade placeringar (valfritt)

- Yttemperatur vid kullagerområdet på lagerhuset (L3).

Maximal tillåten yttemperatur för L1 och L2 avser T_A .

Maximal tillåten yttemperatur för L3 avser lagerhusets maximala temperatur.

Extra vibrationsövervakning kan vara bra för att upptäcka överdrivna vibrationer, något som kan tyda på fel på kullager eller internt slitage i följande områden:

- invändiga områden vid pumpens framsida (V1).
- kullager vid lagerhus (V2).

1.9.2 Övervakning av TG MAG

Det är alltid av största vikt att yttemperaturerna övervakas i följande områden – se bild 2:

När TG MAG-pumpar körs i explosionsfarliga omgivningar måste avskiljarbehållarens (L2) temperatur övervakas konstant (se bruksanvisningens avsnitt "Kontrollera behållarens temperaturgivare")

Vi rekommenderar också övervakning av yttemperaturerna på lagerhuset (L3) och frontskyddet (L1) om det inte är möjligt att säkerställa fullgod funktion och högsta tillåtna yttemperaturer genom att operatören genomför regelbundna inspektioner. Utrustningen för temperaturövervakning måste uppfylla kraven i ATEX 114.

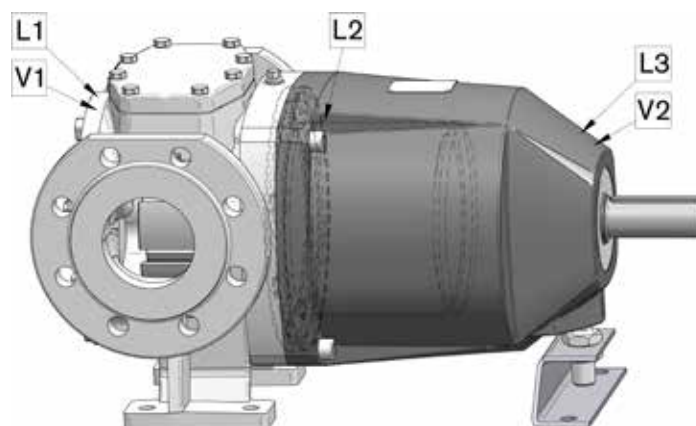


Bild 2 – Indikering av övervakningsmöjligheter och rekommenderade placeringar

L1 – Yttemperaturen på pumphuset vid frontskyddet

L2 – Yttemperaturen på avskiljarbehållaren

L3 – Yttemperatur vid kullagerområdet på lagerhuset.

Maximal tillåten yttemperatur för L1 och L2 avser T_A .

Maximal tillåten yttemperatur för L3 avser lagerhusets maximala temperatur.

Extra vibrationsövervakning kan vara bra för att upptäcka överdrivna vibrationer, något som kan tyda på att kullagren är på väg att haverera i förtid eller internt slitage i följande områden:

V1 – invändiga områden vid pumpens framsida

V2 – kullager vid lagerhuset

Vi rekommenderar därutöver att drivmotorns strömförbrukning övervakas för att upptäcka om magnetkopplingen börjar slira vilket kan inträffa vid pumpfel eller om magnetkopplingens startmoment överskrider på grund av att driftsparametrarna förändrats.

1.9.3 Övervakning av TG BLOC

Det är alltid av största vikt att ytemperaturerna övervakas i följande områden – se bild 3:

- Ytemperaturen på pumphuset vid frontskyddet (L1).
- Ytemperatur vid mekanisk tätning (L2).
- Ytemperatur vid kullagerområdet på lagerlanternen (L3).

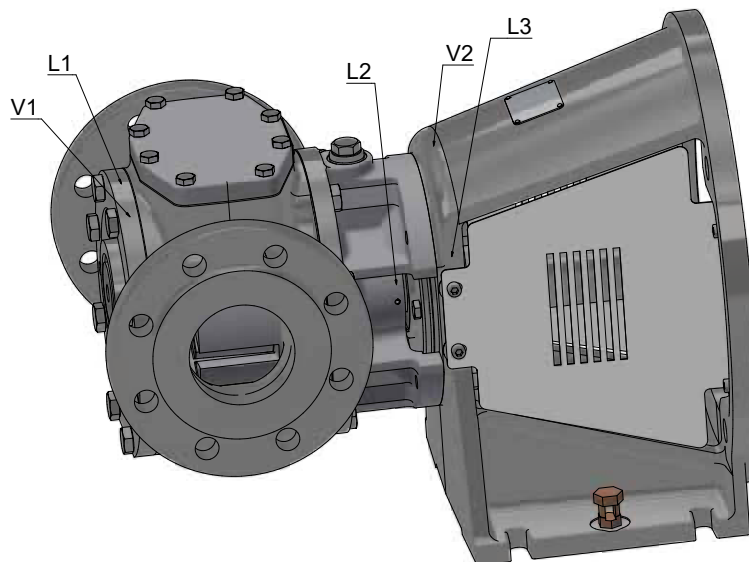


Bild 3 – Indikering av övervakningsmöjligheter och rekommenderade placeringar (valfritt)

Maximal tillåten ytemperatur för L1 och L2 avser T_A .

Maximal tillåten ytemperatur för L3 avser lagerlanternens maximala temperatur.

Extra vibrationsövervakning kan vara bra för att upptäcka överdrivna vibrationer, något som kan tyda på fel på kullager eller internt slitage i följande områden:

- invändiga områden vid pumpens framsida (V1).
- kullager vid lagerlantern (V2).

1.10 Kvarstående risker

Lista över kvarstående risker (efter riskanalys utförd enligt SS-EN ISO 80079-36).

1.10.1 Lista över kvarstående risker för TG GS, GP, GM, H och SRT

Potentiell antändningskälla			Åtgärder för att förhindra att källan antänds	Antändningsskydd som används
Normal drift	Förutsägbart funktionsfel	Ovanligt funktionsfel		
Exponering för heta ytor på pumphuset			Kunden måste säkerställa att pumpvätskans temperatur inte överstiger de tillåtna temperaturgränserna.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2
			Dessutom måste operatören säkerställa att gränserna för hastighet, flöde och tryck inte överskrids.	Användarinstruktioner
	Överdriven värmeackumulering		Kunden måste säkerställa ett lägsta flöde genom pumpen för att suga ut producerad värme eller arrangera för övervakning av pumphusstemperaturen.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 Användarinstruktioner
Exponering för heta ytor på lagerhuset			Lagerhusets ytor måste vara fritt exponerade mot atmosfären så att ytorna kan kylas i tillräcklig utsträckning. Operatören måste regelbundet kontrollera temperaturen för att säkerställa god funktion samt temperaturen på lagrets utvändiga delar. Valt smörjfett måste vara lämpligt för gällande omgivnings- och driftsförhållanden.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 SS-EN ISO 80079-37, §5.7 Användarinstruktioner
		Interna höga temperaturer och/eller gnistor	Torrkörning omfattas inte av normal drift.	SS-EN ISO 80079-37, §5.6 och §5.7
			Operatören måste säkerställa att pumpen körs med axeltätningens kammare fylld med den pumpade vätskan vid start, normal drift och avstängning.	Användarinstruktioner
	Överdriven värme vid axeltätningen - av packboxtyp - tredubbel läpptätning		Operatören måste säkerställa god smörjning av packningsringarna och måste regelbundet kontrollera ytemperatur och funktion. Läpptätningens anläggningsytor måste smörjas för att undvika torrkörning. Axelbussningens temperatur måste övervakas.	SS-EN ISO 80079-37, §5.3 Användarinstruktioner
	Överdriven värme vid axeltätningen (av mekanisk typ)		Kunden måste följa de specifika anvisningarna för den mekaniska tätningen i bruksanvisningen och/eller separata certifikatinstruktioner om sådana finns. Enkel- och dubbelverkande mekaniska tätningar med spärrvätska måste skyddas genom att vätskan kontrolleras.	SS-EN ISO 80079-37, §5.3 Användarinstruktioner
		Mekaniska gnistor som uppstår till följd av kontakt mellan roterande axel och stationärt tätningslock	Axelns tätningslock är tillverkat av rostfritt stål för att minimera risken för gnistor (kalla gnistor).	SS-EN ISO 80079-36
			Pumpen får inte torrköras. Överdrivet slitage på axeltätningar och invändiga delar måste förhindras genom fullgott underhåll.	Användarinstruktioner
		Elektrostatisk urladdning	Kunden ska ansluta jordkontakter eller potentialutjämningskenor vid indirekta risker.	SS-EN ISO 80079-36 Användarinstruktioner

Anmärkningar:

- När det gäller kategori 2 måste riskerna vid "normal drift" och riskerna vid "förutsägbart funktionsfel" kontrolleras.
- När det gäller kategori 3 måste riskerna vid "normal drift" kontrolleras.

1.10.2 Lista över kvarstående risker för TG MAG

Potentiell antändningskälla			Åtgärder för att förhindra att källan antänds	Antändningsskydd som används
Normal drift	Förutsägbart funktionsfel	Ovanligt funktionsfel		
Exponering för heta ytor på pumphus och mantlar			Kunden måste säkerställa att pumpens och uppvärmningsvätskans temperatur inte överstiger de tillåtna gränserna. Dessutom måste operatören säkerställa att gränserna för hastighet, flöde och tryck inte överskrids.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 Användarinstruktioner (bruksanvisning)
Exponering för heta ytor på behållarens utsida (dvs. inuti lagerhuset)			Kunden måste säkerställa att pumpen är korrekt fylld så att cirkulationen över MAG-drivningens interna delar är god (dvs. tvångscirkulation via den inbyggda reservpumpen). Behållarens temperatur måste övervakas.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 Användarinstruktioner
	Överdriven värmeackumulering		Kunden måste säkerställa ett lägsta flöde genom pumpen.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 Användarinstruktioner
Exponering för heta ytor på lagerhuset			Lagerhuset måste vara fritt exponerat mot atmosfären så att ytorna kan kylas i tillräcklig utsträckning. Operatören måste kontrollera det externa lagret avseende temperatur och god funktion.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 SS-EN ISO 80079-37, §5.6 och §5.7 Användarinstruktioner
		Interna höga temperaturer och/eller gnistor	Torrkörning och självsugning omfattas inte av normal drift.	SS-EN ISO 80079-37, §5.6 och §5.7
			Operatören måste säkerställa att pumpen körs när både pumpen och magnetkopplingens kammare är fylld med den pumpade vätskan vid start, normal drift och avstängning.	Användarinstruktioner
		Gnistbildning när den roterande axeln kommer i fysisk kontakt med den stationära pumpen och lagerhusets komponenter	Om lagerhusets kullager går sönder finns en säkerhetsanordning av mässing (ett tändbenäget material) som ska förhindra gnistbildning inne i huset. Pumpen får inte torrköras. Överdrivet slitage på axeltätningar och invändiga delar måste förhindras genom fullgott underhåll.	SS-EN ISO 80079-37, §5.6 och §5.7 Användarinstruktioner
		Elektrostatisk urladdning	Kunden ska ansluta jordkontakter eller potentialutjämningskenor vid indirekta risker.	SS-EN ISO 80079-36 Användarinstruktioner

Anmärkningar:

- När det gäller kategori 2 måste riskerna vid "normal drift" och riskerna vid "förutsägbart funktionsfel" kontrolleras.
- När det gäller kategori 3 måste riskerna vid "normal drift" kontrolleras.

1.10.3 Lista över kvarstående risker för TG BLOC

Potentiell antändningskälla			Åtgärder för att förhindra att källan antänds	Antändningsskydd som används
Normal drift	Förutsägbart funktionsfel	Ovanligt funktionsfel		
Exponering för heta ytor på pumphuset			Kunden måste säkerställa att pumpvätskans temperatur inte överstiger de tillåtna temperaturgränserna.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2
			Dessutom måste operatören säkerställa att gränserna för hastighet, flöde och tryck inte överskrids.	Användarinstruktioner
	För stor värmeackumulering		Kunden måste säkerställa ett lägsta flöde genom pumpen för att suga ut producerad värme eller arrangera för övervakning av pumphustemperaturen.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 Användarinstruktioner
Exponering för heta ytor på lagerlanternen			Lagerlanternens ytor måste vara fritt exponerade mot atmosfären så att ytorna kan kylas i tillräcklig utsträckning. Operatören måste regelbundet kontrollera temperaturen för att säkerställa god funktion samt temperaturen på lagrets utvändiga delar. Valt smörjfett måste vara lämpligt för gällande omgivnings- och driftsförhållanden.	SS-EN ISO 80079-36, §6.2 SS-EN ISO 80079-37, §5.7 Användarinstruktioner
		Interna höga temperaturer och/eller gnistor	Torrkörning omfattas inte av normal drift.	SS-EN ISO 80079-37, §5.6 och §5.7
			Operatören måste säkerställa att pumpen körs med axeltätningens kammare fylld med den pumpade vätskan vid start, normal drift och avstängning.	Användarinstruktioner
	Överdriven värme vid axeltätningen (av mekanisk typ)		Kunden måste följa de specifika anvisningarna för den mekaniska tätningen i bruksanvisningen och/eller separata certifikatinstruktioner om sådana finns.	SS-EN ISO 80079-37, §5.3 Användarinstruktioner
		Elektrostatisk urladdning	Kunden ska ansluta jordkontakter eller potentialutjämningskenor vid indirekta risker.	SS-EN ISO 80079-36 Användarinstruktioner

Anmärkningar:

- När det gäller kategori 2 måste riskerna vid "normal drift" och riskerna vid "förutsägbart funktionsfel" kontrolleras.
- När det gäller kategori 3 måste riskerna vid "normal drift" kontrolleras.

2.0 Prestanda

- Om pumpen används utanför specificerat arbetsområde och på ej tillåtet sätt kan detta leda till att tillåtna temperaturgränser överskrids. Information om temperaturgränser finns i bruksanvisningen.
- För att den värme som genereras genom hydraulisk och mekanisk friktion inne i pumpen ska kunna avlägsnas måste det säkerställas att det alltid finns ett visst minimiflöde genom pumpen. Om detta inte går att säkerställa under alla möjliga driftförhållanden, eller på grund av att förhållandena kan komma att förändras med tiden till följd av slitage, rekommenderar vi installation av en lämplig temperaturövervakningsenhet. (Se kapitel 1.9.)

Obs! *Internt producerad friktionsvärme beror på pumpens varvtal och på pumpmediets egenskaper: viskositet, specifik värme, smörjningsegenskaper m.m.*
Det är operatörens ansvar att säkerställa att pumpen körs under de tillåtna temperaturgränser enligt ovanstående.



Farliga situationer kan uppstå i följande fall. Dessa ska därför förebyggas och/eller elimineras från normal drift och förväntad användning (grupp II – kategori 2) genom fullgod drift, fullgod övervakning och fullgott underhåll:

- Om pumpen körs utan vätska genereras överskottsvärme i de slutna lagren och andra friktionskänsliga delar. Temperaturen kan då överstiga tillåtna gränser på grund av otillräcklig smörjning och/eller bristfällig värmeutdrivning via vätskeflödet. Otillräcklig smörjning kan göra att pumpen blir utsliten och går sönder i förtid.
- Värme kan ackumuleras på grund av att vätska återförs direkt från pumpens tömningssida till sugsidan.
Pumptemperaturen kan stiga över den tillåtna gränsen när pumpen körs med säkerhetsventilen öppen under en längre tid eller under flödesreglering när mediet förbikopplas till pumpens sugside.
- Ökad förekomst av invändig slirning på grund av internt slitage som leder till att utgående flöde blir otillräckligt för att avlägsna den värme som uppstår genom inre friktion. Temperaturen kan stiga över tillåten gräns.
- Övervakning av yttemperaturer på angivna områden på pumphuset (se bild 1 och 2) och reglering eller övervakning av spärrvätskan om axeltätningen är vätskekyld räcker vanligtvis som skydd mot potentiellt farliga situationer.

3.0 Installation

3.1 Kontroller

Utrustningen måste kontrolleras före installation.

- Se till att alla checklistor registreras under installation/identifikation och dokumentera den ifyllda installationschecklistan.
- Säkerställ att alla utrustningsdata (som anges på typskylten, i dokumentationen o.s.v.) överensstämmer med kraven för den aktuella ATEX-zonen, den aktuella kategorin och det aktuella systemet.
- Möjlig skada: den utrustning som ska installeras måste vara oskadad och ha förvarats på ett korrekt sätt före installationen (i högst 3 år). Kontakta din återförsäljare om du är osäker eller om du hittar några skador.
- Säkerställ att uppvärmd luft från annan utrustning inte påverkar omgivningen kring pumpenheten. Omgivande luft ska inte vara varmare än 40 °C.

3.2 ATEX 114-certifiering

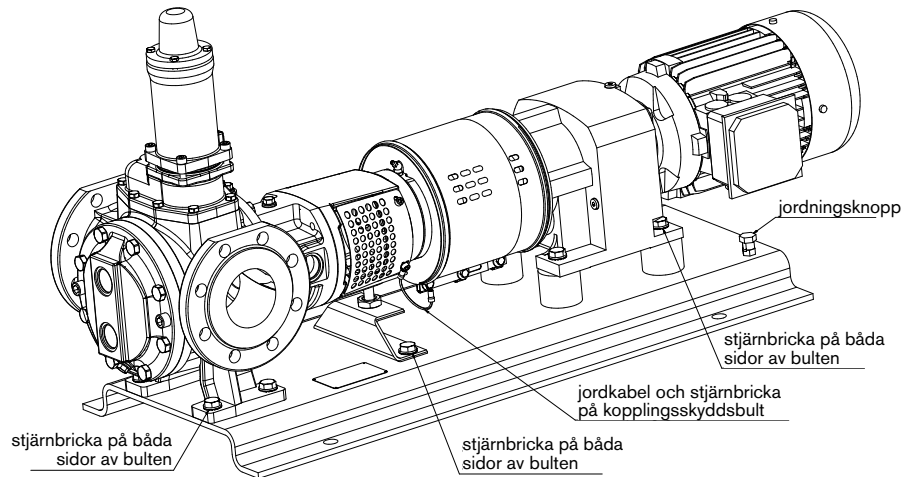
All kringutrustning så som axelkopplingar, skydd, drivkälla, motor, reservutrustning och så vidare måste omfattas av ATEX 114-certifieringen eller certifieras separat för den relevanta temperaturkategorin. Den monterade pumpenheten måste ha en separat certifiering och en separat typskylt som tillhandahålls av pumpenhetens tillverkare.

3.3 Arbetsmiljö

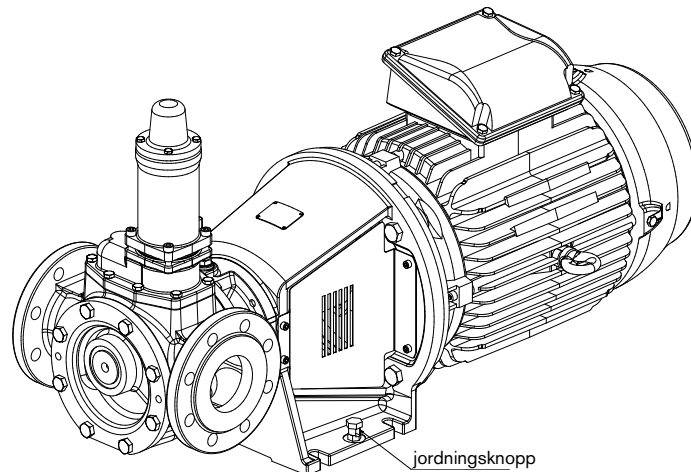
- Pumpen och enheten måste vara lättåtkomliga för underhåll och inspektion under drift – se bruksanvisningen.
- Oförhindrad lufttillförsel till pumpen, drivkällan och motorn måste säkerställas.
- En elektrisk motor måste ha ett fritt kylflödesintag som utgör minst en fjärdedel av motorns diameter.
- Pumpen ska monteras horisontellt och hela vikten ska bäras upp jämnt fördelad mellan pumpens fötter. Om installationen inte utförs enligt instruktionerna påverkar detta tömning, påfyllning, ventilation och funktion hos axeltätningen.
- Lagerhuset måste vara exponerat mot atmosfären så att ytorna kan kylas i tillräcklig utsträckning och för att säkerställa att det fettsmorda kullagret smörjs och fungerar korrekt. Otillräcklig kylning kan leda till att lagerhusets ytor blir oacceptabelt varma, otillräcklig smörjning och till att kullagret havererar i förtid. Om det inte är möjligt att säkerställa konstant kylning bör lagerhusets ytemperatur övervakas.
- Korrekta separata jordningsanordningar ska finnas på plats nära pumpenhetens bottenplatta.
- I farliga utrymmen måste elanslutningen uppfylla kraven i SS-EN 60079-14.
- Utrustningen för temperaturövervakning måste uppfylla kraven i ATEX 114.

3.4 Bottenplatta

- Bottenplattan måste alltid vara försedd med en jordningsknopp.
- Säkerställ att jordningskretsen är korrekt ansluten till bottenplattan.
- Jordningskontinuitet etableras från pumpen och kopplingskyddet till basramen via en stjärnbricka som är installerad på pumpens monteringsbult, tillsammans med en liten jordningskabel som är ansluten från kopplingskyddet till basramen, enligt bilden



- TG BLOC-pumpar levereras alltid utan bottenplatta och därför finns jordanslutning på lanterndelen.



3.5 Drivkälla, axelkoppling och skydd

- Startmomentet för en intern kugghjulpump är nästan identiskt med det nominella momentet under drift. Motors startmoment måste vara tillräckligt högt. Motoreffekten är vald så att den är 20 till 25 % högre än pumpens upptagna effekt. Om startmomentet är för lågt tar det längre tid att starta pumpen och motortemperaturen kan stiga till en oacceptabel nivå. Vid användning av en motor med variabelt varvtal måste motorns kylningsenhet köras oberoende av motorns varvtal eller ha en kapacitet som garanterat räcker till vid lägsta möjliga varvtal.
- Följ de separata instruktionerna för växeln och motordrivenheten och för de explosionskyddade axelkopplingarna.
- Vid remdrift måste man säkerställa att remmarna har tillräcklig elektrisk ledningsförmåga för att förhindra elektrostatisk laddning. Använd endast remmar med en beständighet mot elektriskt läckage på under 10^9 ohm och undvik användning av remskivor i aluminium eller lättmetall med ett magnesiuminnehåll på över 7,5 %.

- Kopplingsskyddets certifiering måste antingen omfattas av explosionsskyddscertifikatet för drivenheten eller pumpenheten eller vara separat certifierat av skyddets tillverkare eller återförsäljare. Kopplingsskyddet måste vara tillverkat av material med gnistfria egenskaper. **Använd aldrig lättmetaller som innehåller mer än 7,5 % magnesium!** Vid användning av kopplingsdelar eller remskivor av aluminium måste kopplingsskyddet vara tillverkat av mässing.
- För magnetdrivna pumpar måste magnetkopplingen (startmomentet) dimensioneras baserat på elmotorns startmoment för att undvika att magnetkopplingen slirar under start. Detta kan leda till oacceptabelt höga ytemperaturer och/eller att magnetkopplingen och/eller lagren går sönder.

3.6 Rotationsriktning

- Kugghjulpumpar kan köras i bägge rotationsriktningarna. Se till att avstängningsventilen eller det övre höljet är korrekt för aktuell rotationsriktning – se bruksanvisningen.
- Pumpenhetens rotationsriktning ska endast testas med en fylld pump för att undvika torrkörning.
- Om motorns rotationsriktning behöver undersökas bör detta testas utan att den är kopplad till pumpen. Kom ihåg att säkra eller ta bort axelkilen vid separat testning.



Rikta alltid in kopplingen när du har demonterat den och sätt tillbaka kopplingsskyddet!



- TG MAG-pumpar är bara avsedda för körning med en viss rotationsriktning på grund av magnetkopplingens interna kylsystem. Rotationsriktningen framgår av typskylten och en pilsymbol på kåpan eller säkerhetsventilen. Den sista siffran i pumpens typteckning på typskylten, (2) pumpens interna delar, visar aktuell rotationsriktning:

R = medurs sett från axeländan

L = moturs sett från axeländan

3.7 Rörledningar

Sug- och utloppsledningarna måste vara korrekt utformade för de prestandaförhållanden som krävs (se bruksanvisningen). Om driftsförhållandena för pumpenheten inte uppfylls kan det uppstå allvarliga problem så som inträdande kavitation (NPSH), ånglås, överdrivna vibrationer och att pumpen går sönder i förtid. Ledningarna ska kontrolleras med avseende på dimensioner och täthet under tryck och ska rengöras internt och vara fria från svetspartiklar och främmande partiklar innan de ansluts till pumpen.

3.8 Extraanslutningar för axeltätning

Flera olika typer av axeltätningar kan användas med kugghjulpumpar. För att säkerställa korrekt funktion, ventilation och smörjning för axeltätningen finns flera olika anslutningar för vätske-cirkulation eller spolning. Mer information om olika möjligheter och anslutningar finns i bruksanvisningen.

3.9 Kontroll av inriktning

Efter installation måste pumpaxelns och drivaxelns inriktning kontrolleras, helst när pumpen och rören är helt fyllda med vätska, och måste vid behov korrigeras.

4.0 Driftsättning

4.1 Allmänt

Observera att TopGear-pumpen är en displacementpump, och procedurerna är i många fall annorlunda än de som gäller för centrifugalpumpar. Följ instruktionerna och checklistan i bruksanvisningen och de separata instruktionerna för växel och motordrivenhet.



Säkerställ att alla avstängningsventiler är helt öppna och att silarna inte är igensatta innan pumpen startas.

4.2 Försiktighetsåtgärder

Följande försiktighetsåtgärder för explosionsskydd är viktiga:

- Säkerställ att området runt pumpen och pumpenheten är rent.
- Säkerställ att sugledningen sitter säkert på plats, är tät och ren. Eventuella svetspartiklar ska tas bort före installation.
- Pumpen, området runt axeltätningen eller magnetkopplingen samt reservutrustning måste ha luftats och fyllts med den produkt som ska pumpas innan systemet tas i drift.



▪ **ett torrkörningsskyddssystem med SIL1 måste tillhandahållas av användaren**

- Vid självugning måste torrkörning av pumpen undvikas, och en lämplig axeltätning med spärrvätska måste användas för att förhindra torrkörning av axeltätningen.

- Avgör rotationsriktningen utan att motorn är ansluten till pumpen, se alternativt till att pumpen är fylld och luftad innan den startas.

- Undvik att använda processvätskor som potentiellt kan reagera med termisk olja.



- Säkerställ att avstängningsventilerna i sug- och utloppsledningarna är öppnade vid start.

- Om den pumpade vätskan behöver värmas, säkerställ att pump, axeltätningssområde och den produkt som ska pumpas är tillräckligt förvärmade före start.

- Stäng av pumpen omedelbart vid oregelbunden drift eller funktionsfel.

- Stäng av pumpen om flödet minskar eller om pumptrycket förändras på ett onormalt sätt (d.v.s. att trycket sjunker eller stiger). Flödesminskning eller tryckförändring är ofta ett tecken på funktionsfel som till exempel en igensatt sil, internt slitage o.s.v. Orsaken måste identifieras och åtgärdas innan pumpen får startas igen. Se felsökningslistan i bruksanvisningen.

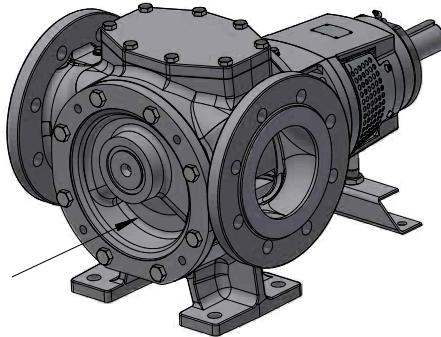
5.0 Underhåll

5.1 Allmänt

- Pumpar som är certifierade för "explosionsskydd" måste underhållas och försiktighetsåtgärder måste vidtas för att förebygga risker för antändning till följd av funktionsfel och oacceptabelt slitage.
- Följ underhållsinstruktionerna i bruksanvisningen. Följ även de separata instruktionerna för växeln och motordrivenheten.
- Minskad flödes hastighet (eller att pumpen inte levererar det tryck som krävs) är ett tecken på ett möjligt funktionsfel eller på internt pumps slitage, vilket kräver underhåll eller reparationer. Andra tecken på internt pumps slitage är överdrivet buller under drift, vibrationer eller axeltätningssläckage.
- Använd gnistfria verktyg vid arbete på pumpen eller pumpenheten i explosionsfarliga omgivningar.

! Använd endast en fuktig trasa för rengöring av ytorna.

Specifikt för ATEX-dammiljö:



Damm måste avlägsnas en gång i veckan med en fuktig trasa, med särskild fokus på frontskyddets hållighet så som visas bilderna.

5.2 Kullager

- Lagerhus och extern lagermontering måste kontrolleras regelbundet avseende korrekt funktion.
- Omfattande buller, vibrationer och värmeackumulering är tecken på funktionsfel och att ett kullager eller tillhörande smörjning gått sönder i förtid.
- Vi rekommenderar att lagervibrationer kontrolleras genom övervakning.

TG GS, GP, GM, H och SRT

- Förnyad smörjning av kullager: se bruksanvisningen.
- Det axiella spelet hos de interna delarna uppnås genom justering av lagermonteringen. Information om justering av det axiella spelet finns i bruksanvisningen.

TG BLOC

- Kullagren i lagerlanternen är tätade och livstidssmorda och kräver ingen ytterligare smörjning.

TG MAG

- Kullagren i lagerhuset är tätade och livstidssmorda och kräver ingen ytterligare smörjning.
- Kullager måste smörjas med värmebeständigt fett vid pumpning av vätskor varmare än 180 °C.

5.3 Axeltätning

- Axeltätningarnas funktion och smörjning måste kontrolleras regelbundet och torrkorning måste förhindras. En liten mängd synligt smörjmedel måste tränga ut ur packboxen.
- Flera olika typer av anslutningar kan göras för att säkerställa korrekt vätskecirkulation, luftning och smörjning. Se bruksanvisningen för mer information.
- Vid användning av enkla tätningar, till exempel en packbox eller enkel mekanisk tätning, måste operatören säkerställa att temperaturen på tätningsområdets ytor inte överstiger den tillåtna. Om operatören inte har möjlighet att säkerställa detta måste övervakningsanordningar installeras.
- Spärrade mekaniska tätningar (enkla eller dubbla) måste skyddas genom reglering av spärrvätskan.

För icke trycksatt spärrning:

- Kontrollera nivån i tillförselbehållaren.
- Kontrollera spärrvätskans temperatur.
- Utför en visuell kontroll av spärrvätskans skick. Byt vätska om den är kraftigt förorenad av utläckande vätska.

Obs! *Frekvent kontaminering är ett tecken på en oacceptabel nivå av axeltätningssläckage, vilket måste repareras.*

För trycksatt spärrning:

- Kontrollera nivån i tillförselbehållaren.
- Kontrollera spärrvätskans temperatur.
- Kontrollera trycket.



Obs! Spärrvätskan ska alltid vara trycksatt när pumpen är igång, inklusive vid start och avstängningsperioder.

- Kontrollera spärrvätskans skick. Byt vätska om den är förorenad av utläckande vätska.

Obs! *Om vätskan är kontaminerad är det ett tecken på oregelbunden eller felaktig drift, och detta bör inspekteras. Den mekaniska tätningen på mediesidan kan till exempel läcka eller vara öppen på grund av otillräckligt mottryck från spärrvätskan.*

5.4 Magnetkoppling

- TG MAG-pumpar som används i explosionsfarliga omgivningar måste ha en temperaturgivare på avskiljarbehållaren. (Position L2 framgår av bild 2.)
- Temperaturgivaren måste vara inkopplad och korrekt inställd innan pumpen startas efter utfört underhåll. Information om temperaturinställningar för givaren finns i 1.6.2 och 1.6.4.
- Applicera värmeledande pasta på givarens topp för att säkerställa god värmeledningsförmåga.

NOTES

[illegible]

NOTES

[illegible]

NOTES

[illegible]

TopGear GS, GP,
GM, H, MAG,
BLOC, SRT

EXPLOSIONSSKYDD ENLIGT

2014/34/EU (ATEX 114)

SPXFLOW®

SPX FLOW EUROPE LIMITED – BELGIEN

Evenbroekveld 2-6

9420 Erpe-Mere, Belgien

Tel: +32 (0)53 60 27 15

E-post: johnson-pump@spxflow.com

SPX Flow 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.

För tillgänglighet av produkterna i din region, var vänlig kontakta lokal försäljningsrepresentant.

För mer information, besök www.spxflow.com.

UTGÅVA 10/2024 A.0500.611 SV

COPYRIGHT © 2024 SPX FLOW Corporation