SPXFLOW®

GEBRUIKERSHANDLEIDING

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

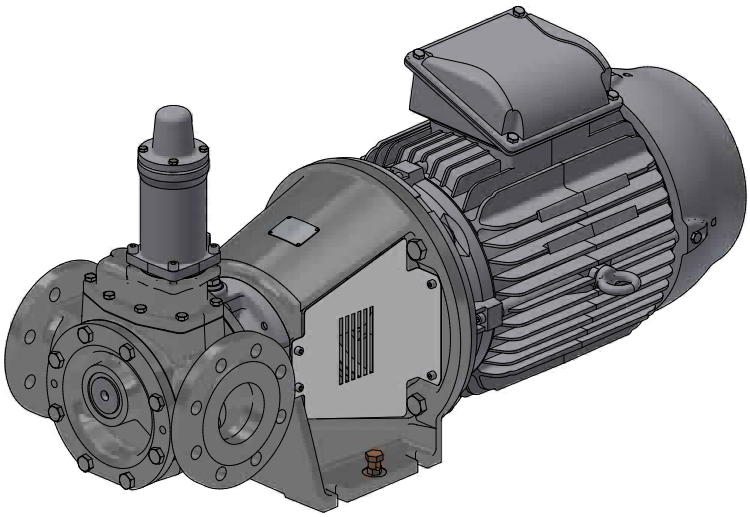
EXPLOSIEVEILIGHEID VOLGENS 2014/34/EU (ATEX 114)

A.0500.602 – ATEX IM-TG G/ H/ MAG/ BLOC/ SRT 08.03
NL (10/2024)

VERTALING VAN DE ORIGINELE INSTRUCTIES
LEES DEZE GEBRUIKERSHANDLEIDING AANDACHTIG DOOR EN NEEM KENNIS VAN DE INHOUD VOORDAT MEN DE POMP IN GEBRUIK STELT OF ER ONDERHOUD AAN PLEEGT.







Deze documenten worden bewaard bij
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

Johnson Pump®

EU-conformiteitsverklaring ATEX 114

Fabrikant:

SPX Flow Europe Limited - België

Evenbroekveld 2 - 6

9420 Erpe-Mere België

Hierbij verklaren wij dat:
de volgende productfamilies, wanneer besteld als ATEX-pomp, in overeenstemming zijn met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie: Richtlijn 2014/34/EU.

Als het product zonder onze schriftelijke toestemming wordt gewijzigd of als de veiligheidsinstructies uit onze handleiding niet worden opgevolgd, is deze verklaring niet langer geldig.

- Productfamilies: TopGear GS-serie, GP-serie, GM-serie, H-serie, MAG-serie, BLOC-serie, SRT150/200
- Aangemelde instantie: IBExU Institut fûr Sicherheitstechnik GmbH
  Fuchsmühlenweg 7
  09599 Freiberg
  Duitsland
- Tech. Bestandsreferentie: IB2466275 | 127/24_E1
- Normen: De volgende geharmoniseerde normen zijn van toepassing

Norm	Titel
EN ISO 12100:2010	Veiligheid van machines - Algemene ontwerpbeginselen - Risicobeoordeling en risicoreductie
EN ISO 80079-36:2016	Explosieve atmosferen – Deel 36: Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen – Basismethode en vereisten
EN ISO 80079-37:2016	Explosieve atmosferen – Deel 37: Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen – niet-elektrisch type bescherming van constructieve veiligheid 'c', controle van ontstekingsbronnen 'b', onderdompeling in vloeistof 'k'
EN 1127-1:2019	Explosieve atmosferen – Explosiepreventie en -bescherming – Deel 1: Basisbegrippen en methodologie

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

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Erpe-Mere, 6 november 2024

F. Vander Beken,

Kantoormanager

EU-conformiteitsverklaring ATEX 114

Fabrikant:

SPX Flow Europe Limited - België

Evenbroekveld 2 - 6

9420 Erpe-Mere België

Hierbij verklaren wij dat:
de volgende productfamilies, wanneer besteld als ATEX-pomp, in overeenstemming zijn met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie: Richtlijn 2014/34/EU.

Als het product zonder onze schriftelijke toestemming wordt gewijzigd of als de veiligheidsinstructies uit onze handleiding niet worden opgevolgd, is deze verklaring niet langer geldig.

- Productfamilies: TopGear GS-serie, GP-serie (behalve 270-150), GM-serie (behalve 270-150), H-serie (behalve 120-100, 270-150), MAG-serie, SRT 150/200
- Aangemelde instantie: DEKRA Certification B.V. (Op aanvraag)
  Meander 1051
  6825 MJ Arnhem
  Nederland
- Normen: De volgende geharmoniseerde normen zijn van toepassing

Norm	Titel
EN ISO 12100:2010	Veiligheid van machines - Algemene ontwerpbeginselen - Risicobeoordeling en risicoreductie
EN ISO 80079-36:2016	Explosieve atmosferen – Deel 36: Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen – Basismethode en vereisten
EN ISO 80079-37:2016	Explosieve atmosferen – Deel 37: Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen – niet-elektrisch type bescherming van constructieve veiligheid 'c', controle van ontstekingsbronnen 'b', onderdompeling in vloeistof 'k'
EN 1127-1:2019	Explosieve atmosferen – Explosiepreventie en -bescherming – Deel 1: Basisbegrippen en methodologie

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

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Erpe-Mere, 6 november 2024

F. Vander Beken,

Kantoormanager

UKCA-conformiteitsverklaring met betrekking tot

"Verordening 2016 nr. 1107 inzake apparatuur en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen"

Fabrikant:

SPX Flow Europe Limited - België

Evenbroekveld 2 - 6

9420 Erpe-Mere België

Gemachtigde vertegenwoordiger van de fabrikant

SPX FLOW Europe Limited

4 Station Rd, Cheadle Hulme

Cheadle SK8 5AE, Verenigd Koninkrijk

Hierbij verklaren wij dat:

de volgende productfamilies, wanneer ze worden besteld als UKEX-pomp, voldoen aan de Verordening 2016 nr. 1107 inzake apparatuur en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen.

Als het product zonder onze schriftelijke toestemming wordt gewijzigd of als de veiligheidsinstructies uit onze handleiding niet worden opgevolgd, is deze verklaring niet langer geldig.

- Productfamilies: TopGear GS-serie, GP-serie, GM-serie, H-serie, MAG-serie, BLOC-serie, SRT150/200
- Aangemelde instantie: IBExU Institut fûr Sicherheitstechnik GmbH
  Fuchsmühlenweg 7
  09599 Freiberg
  Duitsland
- Tech. Bestandsreferentie: UK2466001 | 240001-00
- Normen: De volgende normen zijn van toepassing

Norm	Titel
BS EN ISO 12100:2010	Veiligheid van machines - Algemene ontwerpbeginselen - Risicobeoordeling en risicoreductie
BS EN ISO 80079-36:2016	Explosieve atmosferen – Deel 36: Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen – Basismethode en vereisten
BS EN ISO 80079-37:2016	Explosieve atmosferen – Deel 37: Niet-elektrische apparatuur voor explosieve atmosferen – niet-elektrisch type bescherming van constructieve veiligheid 'c', controle van ontstekingsbronnen 'b', onderdompeling in vloeistof 'k'
BS EN 1127-1:2019	Explosieve atmosferen – Explosiepreventie en -bescherming – Deel 1: Basisbegrippen en methodologie

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

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Verenigd Koninkrijk, 6 november 2024

Mark Shanahan

Bedrijfsleider

Inhoudsopgave

Disclaimer 6

1.0 Algemeen 7
- 1.1 Symbool 7
- 1.2 Veiligheidsinformatie 7
- 1.3 Verantwoordelijkheid voor ATEX 114-certificering - omvang van levering 7
- 1.4 Markering 8
- 1.5 Voorbeelden van Atex-typeaanduidingen 9
- 1.6 Temperatuurklassen en toelaatbare temperaturen 9
  - 1.6.1 II 2G toelaatbare temperatuur van TG GS, GP, GM, H en SRT 9
  - 1.6.2 II 2G toelaatbare temperatuur van TG MAG 10
  - 1.6.3 II 2G toelaatbare temperatuur van TG BLOC 10
  - 1.6.4 II 2(G)D toelaatbare temperatuur van TG GS, GP, GM, H en SRT 10
  - 1.6.5 II 2(G)D toelaatbare temperatuur van TG MAG 11
  - 1.6.6 II 2(G)D toelaatbare temperatuur van TG BLOC 11
- 1.7 Verantwoordelijkheid 12
- 1.8 Bediening 12
- 1.9 Bewaking 12
  - 1.9.1 Bewaking van TG GS, GP, GM, H en SRT 12
  - 1.9.2 Bewaking van TG MAG 13
  - 1.9.3 Bewaking van TG BLOC 14
- 1.10. Restrisico's 15
  - 1.10.1 Lijst met restrisico's voor TG GS, GP, GM, H en SRT 15
  - 1.10.2 Lijst met restrisico's voor TG MAG 16
  - 1.10.3 Lijst met restrisico's voor TG BLOC 17

2.0 Prestaties 18

3.0 Installatie 19
- 3.1 Controles 19
- 3.2 ATEX 114-certificering 19
- 3.3 Werkomgeving 19
- 3.4 Grondplaat 20
- 3.5 Aandrijving, askoppeling en beschermkap 20
- 3.6 Draairichting 21
- 3.7 Leidingen 21
- 3.8 Hulpaansluitingen voor asafdichting 21
- 3.9 Uitlijning controleren 21

4.0 Inbedrijfstelling 22
- 4.1 Algemeen 22
- 4.2 Voorzorgsmaatregelen 22

5.0 Onderhoud 23
- 5.1 Algemeen 23
- 5.2 Kogellager 23
- 5.3 Asafdichting 24
- 5.4 Magneetkoppeling 24

TopGear GS, GP, GM, H, MAG, BLOC en SRT Bedieningshandleiding voor explosiebeveiliging

Disclaimer

Er zijn aanzienlijke inspanningen geleverd om ervoor te zorgen dat deze handleiding geen onnauwkeurigheden of weglatingen bevat. Hoewel de handleiding bij het ter perse gaan actuele gegevens bevat, is het echter mogelijk dat sommige gegevens in deze handleiding door voortdurende verbeteringen niet exact overeenkomen met het huidige model van het specifieke product dat in deze handleiding wordt beschreven.

SPX FLOW behoudt zich het recht voor te allen tijde de constructie en uitvoering van zijn producten te wijzigen, zonder verplichting eerdere modellen dienovereenkomstig te veranderen.

Deze handleiding bevat belangrijke en nuttige informatie over explosiebeveiliging in overeenstemming met de EU-richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114).

Alle relevante instructies voor installatie, bediening en onderhoud van de pomp en de pompinstallatie zijn te vinden in de afzonderlijke 'Gebruikershandleiding' van de pomp. Deze instructies moeten te allen tijde worden opgevolgd!

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

1.0 Algemeen

1.1 Symbool

Het volgende symbool wordt gebruikt om speciale instructies met betrekking tot explosiebeveiliging aan te geven:



1.2 Veiligheidsinformatie

Deze handleiding behandelt de belangrijkste aspecten van explosiebeveiliging en moet worden gebruikt in combinatie met de algemene Gebruikershandleiding voor TopGear-pompen, hierna 'GH' genoemd, en de handleidingen van andere apparatuur, zoals tandwiel- en motoraandrijvingen. Voor de explosiebeveiliging is het absoluut noodzakelijk dat de pompset beschermd wordt tegen alle ongeoorloofde bediening en onnodige slijtage.

Explosieve gasmengsels of stofconcentraties in combinatie met hete, bewegende delen en delen onder stroom van de pomp-, tandwiel- en motoreenheid kunnen leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

Installatie-, aansluitings-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd met inachtneming van:

- deze specifieke instructies, samen met alle andere instructies voor de geïnstalleerde apparatuur en installatie;
- waarschuwings- en informatiesymbolen op de apparatuur;
- de specifieke voorschriften en eisen voor de installatie waarin de pompeenheid zal werken (geldende nationale en regionale voorschriften).

1.3 Verantwoordelijkheid voor ATEX 114-certificering - omvang van levering

SPX FLOW is alleen verantwoordelijk voor geleverde materialen en apparatuur die geselecteerd zijn op basis van de gegevens van de bedrijfsomstandigheden, gebaseerd op informatie die door de klant of de eindgebruiker is verstrekt en in de orderbevestiging is vermeld. Neem bij twijfel contact op met uw leverancier.

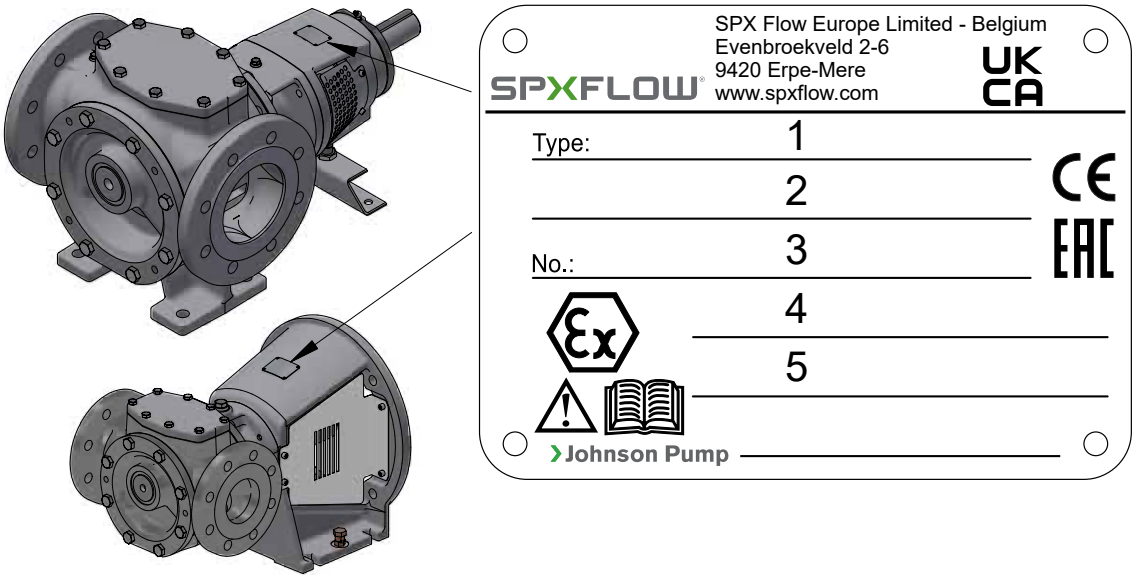
Wanneer SPX FLOW een pomp met vrij aseinde levert, heeft de markering van explosieveiligheidscertificering op het typeplaatje van de pomp uitsluitend betrekking op het pompgedeelte. Alle andere geassembleerde apparatuur dient een minimum aan bescherming hebben, zoals vereist voor de gebiedsindeling (zone) waarin de apparatuur is geïnstalleerd. De complete installatie moet afzonderlijk worden gecertificeerd door de fabrikant en moet een afzonderlijk typeplaatje hebben, dat is geleverd door de fabrikant.

Wanneer SPX FLOW een volledige installatie levert, hebben de explosieveiligheidscertificering en de markering op het typeplaatje te vinden op de fundatieplaat van de pomp uitsluitend betrekking op die specifieke installatie.

1.4 Markering

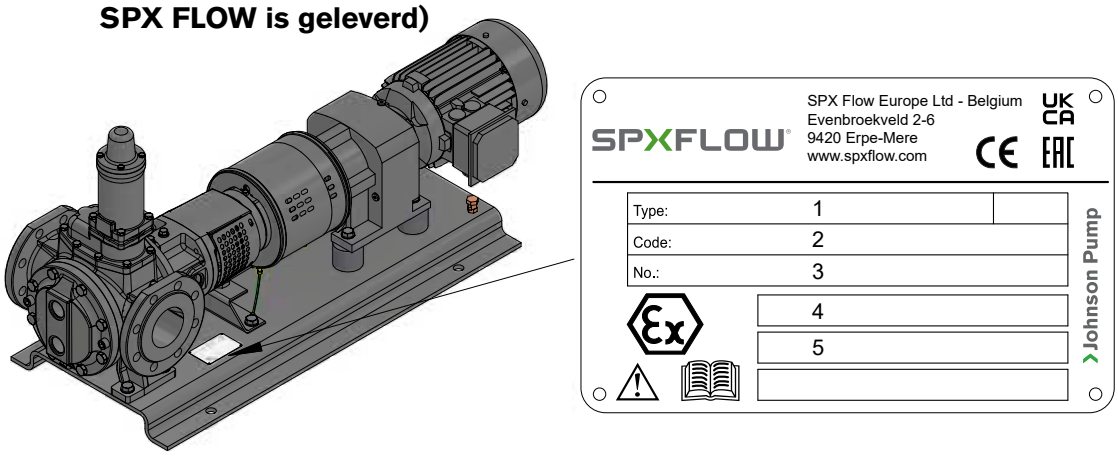
De standaard gas- en stofgroepen zijn IIB en IIIB. In het onwaarschijnlijke geval dat een pomp wordt gebruikt in een Atex-omgeving waarin gasgroep IIC en stofgroep IIIC vereist zijn, moeten er echter speciale beperkende maatregelen worden genomen. Neem contact op met een klantenservicemedewerker voor meer informatie.

Typeplaatje op de pomp



1 Pomptype:	voorbeeld:	TG GP 23-65
2 Interne onderdelen van de pomp:	voorbeeld:	G2 OO BG2 BG2 TC
3 Serienummer:	voorbeeld:	NNNN-xxxxxxx (NNNN geeft het productiejaar aan)
4 Ex-markering:	Ex-symbool gevolgd door Atex-typeaanduiding:	
5 Omgevingstemperatuur:	Te specificeren indien buiten het standaard ATEX-bereik -20°C / 40°C	

Typeplaatje op de installatie (wanneer de volledige installatie door SPX FLOW is geleverd)



1 Type:	voorbeeld:TG H 185-125
2 Code:	voorbeeld:6.TG68A6-6786946
3 Serienummer:	voorbeeld:NNNN-xxxxxxx (NNNN geeft het productiejaar aan)
4 Ex-markering:	Ex-symbool gevolgd door Atex-typeaanduiding - (zie voorbeelden)
5 Omgevingstemperatuur:	Te specificeren indien buiten het standaard ATEX-bereik -20°C / +40°C

1.5 Voorbeelden van ATEX-typeaanduidingen

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

II 2G	Markering volgens Groep II, Categorie 2, Gasbescherming (G)
Ex h	Markering voor niet-elektrische Ex-apparatuur. Beschermingstype 'c' (constructieve veiligheid)
IIB	Gasgroep
T3-T4	Temperatuurklasse T4 tot T3
Gb	Beschermingsniveau van apparatuur

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

II 2G	Markering volgens Groep II, Categorie 2, Gasbescherming (G)
Ex h	Markering voor niet-elektrische Ex-apparatuur. Beschermingstype 'c' (constructieve veiligheid)
IIB	Gasgroep
240 °C (T2)	Maximale oppervlaktetemperatuur van 240 graden Celsius
Gb	Materieelbeschermingsniveau

Voorbeeld 3: II 2D Ex h IIIB T240 °C Db

II 2D	Markering volgens Groep II, Categorie 2, Stofbescherming (D)
Ex h	Markering voor niet-elektrische Ex-apparatuur. Beschermingstype 'c' (constructieve veiligheid)
IIIB	Stofgroep
T240°C	Maximale oppervlaktetemperatuur van 240 graden Celsius
Db	Beschermingsniveau van de apparatuur

De omgevingstemperatuur moet tussen -20 °C en +40 °C liggen, zo niet, dan wordt de bijbehorende omgevingstemperatuur op het typeplaatje aangegeven.

1.6 Temperatuurklassen en toelaatbare temperaturen

Bij normaal bedrijf moet de hoogste temperatuur op de oppervlakken van de pomp overeenkomen met de hoogste temperatuur van het verpompte product of het verwarmingsmedium als de pomp wordt verwarmd door mantels. De maximaal toelaatbare temperatuur is afhankelijk van de temperatuurklasse (T4 tot T1) of van de in acht te nemen T_{max}. De oppervlakken van de lagerstoel moeten vrij worden blootgesteld aan de atmosfeer om koeling mogelijk te maken.

1.6.1 II 2G toelaatbare temperatuur van TG GS, GP, GM, H en SRT

ISO EN 80076-36 Temperatuurklasse T_{max}	Temperatuur van het verpompte medium T_A	Verwarmingsmedium T_A (indien aanwezig)		Temperatuur van lagerstoel (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

(*) temperatuur moet worden verlaagd, afhankelijk van de materiaallimieten (zie GH).

- Wanneer de temperatuurgrenzen worden verlaagd door de interne materiaalkeuze, wordt in plaats van de temperatuurklasse de maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur T_{max} geleverd in plaats van de temperatuurklasse, op dezelfde manier als in het geval van D, stofbescherming.
- TG GS, GP, GM kunnen worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -20°C en +40°C.
- De TG H in roestvrijstalen uitvoering kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -40 °C en +40 °C; andere materialen dan roestvrij staal kunnen worden gebruikt in het temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.

1.6.2 II 2G toelaatbare temperatuur van TG MAG

ISO EN 80076-36 Temperatuurklasse T_{max}	Temperatuur van het verpompte medium T_A	Verwarmingsmedium T_A (indien aanwezig)		Temperatuur van scheidingsbus (L2)	Temperatuur van lagerstoel (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 **)

(*) temperatuur moet worden verlaagd, afhankelijk van de materiaallimieten (zie GH).
(**) speciale lagerconstructie vereist, neem contact op met SPX FLOW of uw lokale distributeur

- Wanneer de temperatuurgrenzen worden verlaagd door de interne materiaalkeuze, wordt in plaats van de temperatuurklasse de maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur T_{max} geleverd in plaats van de temperatuurklasse, op dezelfde manier als in het geval van D, stofbescherming.
- De TG MAG in gietijzer kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.
- De TG MAG in roestvrijstalen uitvoering kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -40 °C en +40 °C.

1.6.3 II 2G toelaatbare temperatuur van TG BLOC

ISO EN 80076-36 Temperatuurklasse T_{max}	Temperatuur van het verpompte medium T_A	Verwarmingsmedium T_A (indien aanwezig)	Temperatuur van lantaarnstuk (L3)
		S-mantel	
T4 - 135 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
T3 - 200 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C

(*) temperatuur moet worden verlaagd, afhankelijk van de materiaallimieten (zie GH).

- Wanneer de temperatuurgrenzen worden verlaagd door de interne materiaalkeuze, wordt in plaats van de temperatuurklasse de maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur T_{max} geleverd in plaats van de temperatuurklasse, op dezelfde manier als in het geval van D, stofbescherming.
- De TG BLOC in gietijzer kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.
- De TG BLOC in roestvrijstalen uitvoering kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -40 °C en +40 °C.

1.6.4 II 2(G)D toelaatbare temperatuur van TG GS, GP, GM, H en SRT

De maximale oppervlaktetemperatuur (T_{max}) staat vermeld op het typeplaatje.
T_{max} wordt bepaald als de laagste temperatuur die bij de volgende berekeningen wordt verkregen:

- T_{max} = temperatuurgrenzen van geselecteerde interne materialen (d.w.z. pompselectie).
- $T_{max} = T_{5mm}$ - 75 °C (T_{5mm} 'ontstekingstemperatuur van een stoflaag van 5 mm dik')
- $T_{max} = 2/3 \times T_{.Cl}$ (T_{Cl} 'ontstekingstemperatuur van een stofwolk').

Opmerking:
T_{5mm} en T_{Cl} worden bepaald door de klant/gebruiker in geval van stofbescherming (D).
Indien de omgevingstemperatuur buiten het bereik van -20 °C / +40 °C valt, neem dan contact op met uw leverancier.

Max. oppervlaktetemperatuur		Temperatuur van het verpompte medium T_A	Verwarmingsmedium T_A (indien aanwezig)		Temperatuur van lagerstoel (L3)
T_{max}	T.klasse *)		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

**) overeenstemmende temperatuurklasse van de gasbescherming tussen haakjes op het typeplaatje aangegeven*

- TG GS, GP, GM kunnen worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.
- De TG H in roestvrijstalen uitvoering kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -40 °C en +40 °C; andere materialen dan roestvrij staal kunnen worden gebruikt in het temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.

1.6.5 II 2(G)D toelaatbare temperatuur van TG MAG

De maximale oppervlaktetemperatuur (T_{max}) staat vermeld op het typeplaatje.
T_{max} wordt bepaald als de laagste temperatuur die bij de volgende berekeningen wordt verkregen:

- T_{max} = temperatuurgrenzen van geselecteerde interne materialen (d.w.z. pompselectie).
- T_{max} = T_{5mm} - 75 °C (T_{5mm} 'ontstekingstemperatuur van een stoflaag van 5 mm dik')
- T_{max} = 2/3 x $T._{Cl}$ (T_{Cl} 'ontstekingstemperatuur van een stofwolk').

Opmerking:
T_{5mm} en T_{Cl} worden bepaald door de klant/gebruiker in geval van stofbescherming (D).
Indien de omgevingstemperatuur buiten het bereik van -20 °C / +40 °C valt, neem dan contact op met uw leverancier.

Max. oppervlaktetemperatuur		Temperatuur van het verpompte medium T_A	Verwarmingsmedium T_A (indien aanwezig)		Temperatuur van scheidingsbus (L2)	Temperatuur van lagerstoel (L3)
T_{max}	T.klasse *)		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 **)

**) overeenstemmende temperatuurklasse van de gasbescherming tussen haakjes op het typeplaatje aangegeven*
***) speciale lagerconstructie vereist, neem contact op met SPX FLOW of uw lokale distributeur*

- De TG MAG in gietijzer kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.
- De TG MAG in roestvrijstalen uitvoering kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -40 °C en +40 °C.

1.6.6 II 2(G)D toelaatbare temperatuur van TG BLOC

De maximale oppervlaktetemperatuur (T_{max}) staat vermeld op het typeplaatje.
T_{max} wordt bepaald als de laagste temperatuur die bij de volgende berekeningen wordt verkregen:

- T_{max} = temperatuurgrenzen van geselecteerde interne materialen (d.w.z. pompselectie).
- T_{max} = T_{5mm} - 75 °C (T_{5mm} 'ontstekingstemperatuur van een stoflaag van 5 mm dik')
- T_{max} = 2/3 x $T._{Cl}$ (T_{Cl} 'ontstekingstemperatuur van een stofwolk').

Opmerking:
T_{5mm} en T_{Cl} worden bepaald door de klant/gebruiker in geval van stofbescherming (D).
Indien de omgevingstemperatuur buiten het bereik van -20 °C / +40 °C valt, neem dan contact op met uw leverancier.

Max. oppervlaktetemperatuur		Temperatuur van het verpompte medium T_A	Verwarmingsmedium T_A (indien aanwezig)	Temperatuur van lantaarnstuk (L3)
T_{max}	T.klasse *)		S-mantel	
135 °C	(T4)	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
200 °C	(T3)	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C

**) overeenstemmende temperatuurklasse van de gasbescherming tussen haakjes op het typeplaatje aangegeven*

- De TG BLOC in gietijzer kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -20 °C en +40 °C.
- De TG BLOC in roestvrijstalen uitvoering kan worden gebruikt in een temperatuurbereik tussen -40 °C en +40 °C.

1.7 Verantwoordelijkheid

Het is de verantwoordelijkheid van de operator om ervoor te zorgen dat de gespecificeerde producttemperaturen niet worden overschreden en dat de asafdichting, de lagers en de interne pomponderdelen regelmatig worden gecontroleerd en onderhouden om een goede werking ervan te waarborgen. Indien dit niet door de operator kan worden gewaarborgd, moet worden gezorgd voor geschikte controlevoorzieningen, zie paragraaf 1.9.

1.8 Bediening

- TG-pompen zijn ontworpen om continu te werken.
- Ten behoeve van ontploffingsbeveiliging is het absoluut noodzakelijk dat de tandwielpomp niet droogloopt. De binnenkant van de pomp, inclusief de asafdichtingskamer of de magneetkoppeling en hulpsystemen, moet volledig gevuld en gesmeerd zijn met het product dat tijdens bedrijf moet worden gehanteerd (inclusief opstarten, aanzuigen en afsluiten).
- In het geval van zelfaanzuiging moet de pomp met vloeistof worden gevuld en moet de juiste asafdichting (geharde asafdichting) worden geselecteerd en geregeld met betrekking tot de spervloeistof.
- De pomp mag nooit continu in bedrijf zijn met geopende veiligheidsklep. De overdrukklep is ontworpen als veiligheidsvoorziening in geval van overdruk en mag niet worden gebruikt voor de debietregeling.
- Wanneer de debietregeling gebeurt door de retourvloeistof om te leiden, moet de vloeistof terugkeren naar de zuigtank en niet direct naar de zuigpoort van de pomp, aangezien warmteaccumulatie in de pomp dan een gevaarlijke situatie kan veroorzaken.
- De pomp mag nooit met gesloten afsluitkleppen in de aanzuig- of afvoerleidingen worden gebruikt.

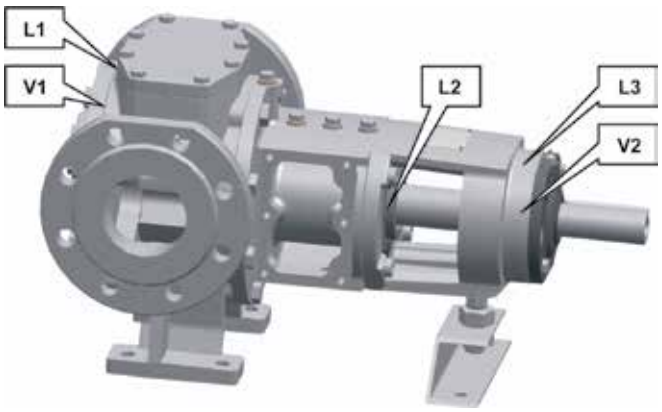
1.9 Bewaking

Indien de goede werking en de maximaal toelaatbare oppervlaktetemperaturen niet door een regelmatige controle door de operator kunnen worden gewaarborgd, moet in geschikte bewakingsinrichtingen worden voorzien.

1.9.1 Bewaking van TG GS, GP, GM, H en SRT

Oppervlaktetemperatuurbewaking is altijd van groot belang op de volgende gebieden, zie afbeelding 1:

- Oppervlaktetemperatuur van het pomphuis aan de voorzijde (L1).
- Oppervlaktetemperatuur aan het uiteinde van de bus, de pakkingbus of de mechanische afdichting (L2). In het geval van een gesperde of dubbele mechanische afdichting kan de bewaking worden uitgevoerd door de spervloeistof te controleren, zie paragraaf 5.3. Het gebruik van een gesperde enkelvoudige mechanische afdichting of een dubbele mechanische afdichting wordt aanbevolen wanneer er gevaar bestaat voor droogloop- of smeringsstoringen in de mechanische afdichting, zoals bij zelfaanzuigende werking.



Afb. 1 – Indicatie van bewakingsmogelijkheden en aanbevolen locaties (optioneel)

- Oppervlaktetemperatuur op het kogellagergebied van de lagerstoel (L3).

De maximaal toegestane oppervlaktetemperatuur van L1 en L2 verwijst naar T_A.
De maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur van L3 verwijst naar de maximale temperatuur van de lagerstoel.

Bijkomende trillingsbewaking kan nuttig zijn om overmatige trillingen te detecteren, wat wijst op voortijdige uitval van kogellagers of interne slijtage in de volgende gebieden:

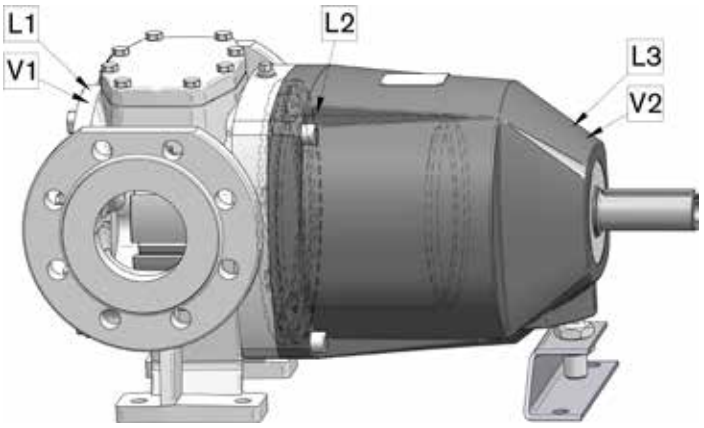
- interne gebieden aan de voorzijde van de pomp (V1).
- kogellager op lagerstoel (V2).

1.9.2 Bewaking van TG MAG

Oppervlaktetemperatuurbewaking is altijd van groot belang op de volgende gebieden, zie afbeelding 2:

Bij gebruik van TG MAG-pompen in potentieel explosieve omgevingen moet de temperatuur op de scheidingsbus (L2) permanent worden bewaakt (zie GH "Temperatuursensor op de bus controleren").

Bovendien adviseren wij om de oppervlaktetemperaturen op de lagerstoel (L3) en op de afdekking aan de voorzijde (L1) te bewaken als de goede werking en de maximaal toegestane oppervlaktetemperaturen niet door regelmatige inspectie door de operator kunnen worden gegarandeerd.
De temperatuurbewakingsapparatuur moet aan de vereisten van ATEX 114 voldoen.



Afb. 2 – Indicatie van bewakingsmogelijkheden en aanbevolen locaties

L1 – Oppervlaktetemperatuur van het pomphuis aan de voorzijde
L2 – Oppervlaktetemperatuur op de scheidingsbus
L3 – Oppervlaktetemperatuur op het kogellagergebied van de lagerstoel

De maximaal toegestane oppervlaktetemperatuur van L1 en L2 verwijst naar T_A.
De maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur van L3 verwijst naar de maximale temperatuur van de lagerstoel.

Bijkomende trillingsbewaking kan nuttig zijn om overmatige trillingen te detecteren, wat wijst op voortijdige uitval van kogellagers of interne slijtage in de volgende gebieden:

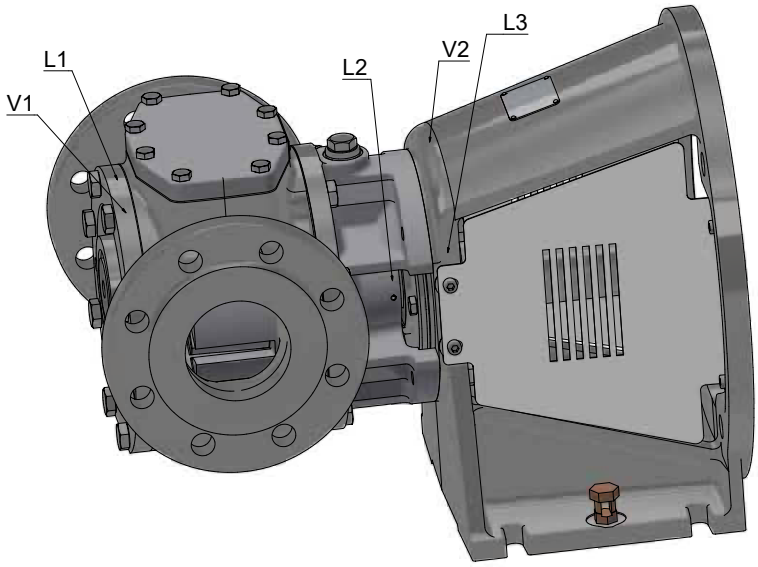
V1 – interne gebieden aan de voorzijde van de pomp
V2 – kogellagers op de lagerstoel

Bovendien adviseren wij om het stroomverbruik van de aandrijfmotor te bewaken om wegglijden van de magneetkoppeling te detecteren bij uitval van de pomp of als het losbreekkoppel van de magneetkoppeling door veranderende bedrijfsparameters wordt overschreden.

1.9.3 Bewaking van TG BLOC

Oppervlaktetemperatuurbewaking is altijd van groot belang op de volgende gebieden, zie afbeelding 3:

- Oppervlaktetemperatuur van het pomphuis aan de voorzijde (L1).
- Oppervlaktetemperatuur bij mechanische afdichting (L2).
- Oppervlaktetemperatuur bij het kogellagergebied van de lagerlantaarn (L3).



Afb. 3 – Indicatie van bewakingsmogelijkheden en aanbevolen locaties (optioneel)

De maximaal toegestane oppervlaktetemperatuur van L1 en L2 verwijst naar T_A.
De maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur van L3 verwijst naar de maximale temperatuur van de lagerlantaarn.

Bijkomende trillingsbewaking kan nuttig zijn om overmatige trillingen te detecteren, wat wijst op voortijdige uitval van kogellagers of interne slijtage in de volgende gebieden:

- interne gebieden aan de voorzijde van de pomp (V1).
- kogellager bij lagerlantaarn (V2).

1.10 Restrisico's

Lijst met restrisico's (na risicoanalyse volgens EN ISO 80079-36).

1.10.1 Lijst met restrisico's voor TG GS, GP, GM, H en SRT

Potentiële ontstekingsbron			Maatregelen die worden toegepast om te voorkomen dat de bron ontsteekt	Gebruikte ontstekingsbescherming
Normale werking	**Verwachte storing**	**Zeldzame storing**		
Blootgesteld aan hete oppervlakken van het pomphuis			De klant moet ervoor zorgen dat de temperatuur van de pompvloeistof de toelaatbare temperatuur niet overschrijdt.	EN ISO 80079-36 §6.2
			Bovendien moet de operator ervoor zorgen dat de bedrijfsgrenzen voor snelheid, debiet en druk niet worden overschreden.	Gebruikersinstructies
	Overmatige warmte-accumulatie		De klant moet zorgen voor een minimale stroom door de pomp om de gegenereerde warmte af te voeren of hij moet de temperatuur van het pomphuis bewaken.	EN ISO 80079-36 §6.2 Gebruikersinstructies
Blootgesteld aan heet oppervlak van lagerstoel			De lagerstoel moet vrij worden blootgesteld aan de atmosfeer om de oppervlakken te laten afkoelen. De operator moet de temperatuur regelmatig controleren voor een goede werking. Tevens moet de temperatuur van de externe lagers worden gecontroleerd. Het gekozen vet moet geschikt zijn voor de omgevings- en werkomstandigheden.	EN ISO 80079-36 §6.2 EN ISO 80079-37 §5.7 Gebruikersinstructies
		Interne hoge temperaturen en/of vonken	Drooglopen is uitgesloten van normaal bedrijf.	EN ISO 80079-37 §5.6 & §5.7
			De operator moet ervoor zorgen dat de pomp draait met de asafdichtingskamer gevuld met de verpompte vloeistof tijdens het opstarten, normaal bedrijf en uitschakelen.	Gebruikersinstructies
	Overmatige hitte bij asafdichting -type bus met pakking -drievoudige lipafdichting		De operator moet zorgen voor een goede smering van de pakkingringen en moet regelmatig de oppervlaktetemperatuur en werking controleren. De loopvlakken van de lipafdichting moeten worden ingevet om drooglopen te voorkomen. De temperatuur van de asbus moet worden bewaakt.	EN ISO 80079-37 §5.3 Gebruikersinstructies
	Overmatige warmte bij asafdichting van het type mechanische afdichting		De klant dient zich te houden aan de specifieke instructies voor het type mechanische afdichting in de gebruikershandleiding en/of aparte certificaatinstructies, indien aanwezig. Gesperde enkele en dubbele mechanische afdichtingen moeten worden beschermd door de spervloeistof te regelen.	EN ISO 80079-37 §5.3 Gebruikersinstructies
		Mechanische vonken veroorzaakt door contact tussen de draaiende as en de stationaire afdichtingspakking	De materialen van de aspakking zijn gemaakt van roestvrij staal om het risico op vonken (koude vonken) tot een minimum te beperken.	EN ISO 80079-36
			De pomp mag niet drooglopen. Overmatige slijtage van aslagers en interne onderdelen moet worden voorkomen door adequaat onderhoud.	Gebruikersinstructies
		Elektrostatische ontladingen	Bij indirecte risico's moet de klant zorgen voor aarding of equipotentiaalverbindingen.	EN ISO 80079-36 Gebruikersinstructies

Opmerkingen:

- Voor categorie 2 moeten de risico's bij 'normaal bedrijf' en die bij 'te voorziene storing' worden beheerst.
- Voor categorie 3 moeten de risico's bij 'normaal bedrijf' worden beheerst.

1.10.2 Lijst met restrisico's voor TG MAG

Potentiële ontstekingsbron			Maatregelen die worden toegepast om te voorkomen dat de bron ontsteekt	Gebruikte ontstekings-bescherming
Normale werking	**Verwachte storing**	**Zeldzame storing**		
Blootgesteld aan hete oppervlakken van pomphuis en mantels			De klant moet ervoor zorgen dat de temperatuur van de pomp en de verwarmingsvloeistof de toelaatbare grenzen niet overschrijdt.	EN ISO 80079-36 §6.2
			Bovendien moet de operator ervoor zorgen dat de bedrijfsgrenzen voor snelheid, debiet en druk niet worden overschreden.	Gebruikersinstructies
Blootgesteld aan hete oppervlakken aan de buitenkant van de bus (d.w.z. in de lagerstoel)			De klant moet ervoor zorgen dat de pomp goed is gevuld om een goede circulatie over de interne onderdelen van de mag-aandrijving te waarborgen (d.w.z. geforceerde circulatie met behulp van de ingebouwde hulppomp). De temperatuur van de bus moet worden bewaakt.	EN ISO 80079-36 §6.2 Gebruikersinstructies
	Overmatige warmte-accumulatie		De klant moet zorgen voor een minimumdebiet door de pomp.	EN ISO 80079-36 §6.2 Gebruikersinstructies
Blootgesteld aan hete oppervlakte-temperatuur van lagerstoel			De lagerstoel moet vrij aan de atmosfeer worden blootgesteld om de oppervlakken te laten afkoelen. De operator moet de temperatuur en de goede werking van het externe lager regelmatig controleren.	EN ISO 80079-36 §6.2 EN ISO 80079-37 §5.6 & §5.7 Gebruikersinstructies
		Interne hoge temperaturen en/of vonken	Drooglopen en zelfaanzuiging zijn uitgesloten van normaal bedrijf.	EN ISO 80079-37 §5.6 & §5.7
			De operator moet ervoor zorgen dat de pomp en de magneetkoppelingskamer volledig gevuld zijn met de verpompte vloeistof tijdens het opstarten, normaal bedrijf en uitschakelen.	Gebruikersinstructies
		Mechanische vonken door wrijving van de roterende as met de stationaire pomp en beugelonderdelen	In geval van uitval van de stoelkogellagers is er voorzien in een veiligheidsinrichting van messing (brandbaar materiaal) om vonken aan de binnenkant van de stoel te voorkomen. De pomp mag niet drooglopen. Overmatige slijtage van aslagers en interne onderdelen moet worden voorkomen door adequate onderhoudsprocedures.	EN ISO 80079-37 §5.6 & §5.7 Gebruikersinstructies
		Elektrostatische ontladingen	Bij indirecte risico's moet de klant zorgen voor aarding of equipotentiaalverbindingen.	EN ISO 80079-36 Gebruikersinstructies

Opmerkingen:

- Voor categorie 2 moeten de risico's bij 'normaal bedrijf' en die bij 'te voorziene storing' worden beheerst.
- Voor categorie 3 moeten de risico's bij 'normaal bedrijf' worden beheerst.

1.10.3 Lijst met restrisico's voor TG BLOC

Potentiële ontstekingsbron			Maatregelen die worden toegepast om te voorkomen dat de bron ontsteekt	Gebruikte ontstekingsbescherming
Normale werking	**Verwachte storing**	**Zeldzame storing**		
Blootgesteld aan hete oppervlakken van het pomphuis			De klant moet ervoor zorgen dat de temperatuur van de pompvloeistof de toelaatbare temperatuur niet overschrijdt.	EN ISO 80079-36 §6.2
			Bovendien moet de operator ervoor zorgen dat de bedrijfsgrenzen voor snelheid, debiet en druk niet worden overschreden.	Gebruikersinstructies
	Bovenmatige warmte-ophoping		De klant moet zorgen voor een minimale stroom door de pomp om de gegenereerde warmte af te voeren of hij moet de temperatuur van het pomphuis bewaken.	EN ISO 80079-36 §6.2 Gebruikersinstructies
Blootgesteld aan heet oppervlak van lagerlantaarn			De lagerlantaarn moet vrij aan de atmosfeer worden blootgesteld, zodat de oppervlakken kunnen afkoelen. De operator moet de temperatuur regelmatig controleren voor een goede werking. Tevens moet de temperatuur van de externe lagers worden gecontroleerd. Het gekozen vet moet geschikt zijn voor de omgevings- en werkomstandigheden.	EN ISO 80079-36 §6.2 EN ISO 80079-37 §5.7 Gebruikersinstructies
		Interne hoge temperaturen en/of vonken	Drooglopen is uitgesloten van normaal bedrijf.	EN ISO 80079-37 §5.6 & §5.7
			De operator moet ervoor zorgen dat de pomp draait met de asafdichtingskamer gevuld met de verpompte vloeistof tijdens het opstarten, normaal bedrijf en uitschakelen.	Gebruikersinstructies
	Overmatige warmte bij asafdichting van het type mechanische afdichting		De klant dient zich te houden aan de specifieke instructies voor het type mechanische afdichting in de gebruikershandleiding en/of aparte certificaatinstructies, indien aanwezig.	EN ISO 80079-37 §5.3 Gebruikersinstructies
		Elektrostatische ontladingen	Bij indirecte risico's moet de klant zorgen voor aarding of equipotentiaalverbindingen.	EN ISO 80079-36 Gebruikersinstructies

Opmerkingen:

- Voor categorie 2 moeten de risico's bij 'normaal bedrijf' en die bij 'te voorziene storing' worden beheerst.
- Voor categorie 3 moeten de risico's bij 'normaal bedrijf' worden beheerst.

2.0 Prestaties

- Het gebruik van de pomp buiten het gespecificeerde bedrijfsbereik en niet-toegestane bedrijfsmodi kan ertoe leiden dat de gespecificeerde temperatuurgrenzen worden overschreden. Zie de gebruikershandleiding voor temperatuurlimieten.
- Om de door hydraulische en mechanische wrijving in de pomp opgewekte warmte af te voeren, moet ervoor worden gezorgd dat er altijd een voldoende minimale debiet door de pomp is. Als dit niet onder alle mogelijke bedrijfsomstandigheden kan worden gegarandeerd of omdat de omstandigheden in de loop van de tijd door slijtage kunnen veranderen, adviseren wij in een geschikt temperatuurbewakingsapparaat te voorzien (Zie hoofdstuk 1.9.).

Opmerking: *Intern opgewekte wrijvingswarmte hangt af van de pompsnelheid en van de eigenschappen van het verpompte medium: viscositeit, specifieke warmte, smeereigenschappen, enz.*
Het is de verantwoordelijkheid van de operator om ervoor te zorgen dat de pomp onder de toelaatbare temperatuurgrenzen werkt, zoals hierboven vermeld.



Gevaarlijke situaties kunnen zich in de volgende gevallen voordoen en moeten worden voorkomen en/of uitgesloten van normaal gebruik en verwachte werking (categorie 2 van groep II) door adequaat gebruik, toezicht en onderhoud:

- Als de pomp zonder vloeistof draait, ontstaat er extra warmte in de moflagers en op andere wrijvingsgevoelige onderdelen. De temperatuur kan boven de toegestane grenzen stijgen als gevolg van onvoldoende smering en/of gebrek aan warmteafvoer door de vloeistofstroom. Onvoldoende smering kan leiden tot vroegtijdige slijtage en uitval van de pomp.
- Er kan warmteophoping worden veroorzaakt door directe terugstroming van vloeistof vanaf de uitlaatzijde naar de zuigzijde van de pomp.
  De pomptemperatuur kan tot boven de toelaatbare limiet stijgen wanneer de pomp gedurende een bepaalde tijd werkt met de overdrukklep open of tijdens de debietregeling wanneer het medium naar de zuigzijde van de pomp wordt omgeleid.
- Verhoging van de interne wegglijding door interne slijtage, zodat het afvoerdebiet niet voldoet om de interne wrijvingswarmte af te voeren. De temperatuur kan boven de toelaatbare limiet stijgen.
- De bewaking van de oppervlaktetemperaturen van het pomphuis op de aangegeven plaatsen (zie afb. 1 en 2) en de regeling of bewaking van het spermedium in het geval van een gesperde asafdichting zorgt voor voldoende bescherming tegen potentieel gevaarlijke situaties.

3.0 Installatie

3.1 Controles

Vóór de installatie moet de apparatuur worden gecontroleerd.

- Zorg ervoor dat alle checklists tijdens de installatie/inbedrijfstelling worden geregistreerd en documenteer de ingevulde installatiechecklist.
- Controleer of de gegevens van de apparatuur (zoals aangegeven op het typeplaatje, de documentatie, enz.) overeenkomen met de zone, de categorie en de systeemvereisten van de explosiegevaarlijke omgeving.
- Mogelijke schade: de geïnstalleerde apparatuur moet onbeschadigd zijn en moet vóór de installatie op de juiste wijze zijn opgeslagen (gedurende maximaal drie jaar). Neem in geval van twijfel of schade contact op met uw leverancier.
- Zorg ervoor dat verwarmde lucht van andere apparaten geen invloed heeft op de omgeving van de pompinstallatie; de omgevingslucht mag niet hoger worden dan 40 °C.

3.2 ATEX 114-certificering

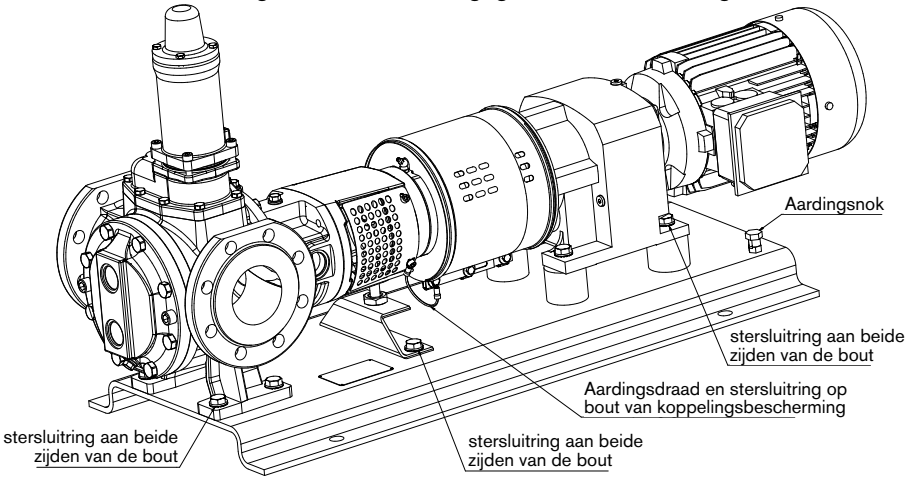
Alle aanvullende apparatuur, zoals askoppelingen, afschermingen, aandrijving, motor, hulpapparatuur, enz. moet deel uitmaken van de ATEX 114-certificering of moet afzonderlijk worden gecertificeerd voor de juiste temperatuurcategorie. De gemonteerde pompinstallatie moet een afzonderlijke certificering en een afzonderlijk typeplaatje hebben dat door de fabrikant van de pompinstallatie wordt geleverd.

3.3 Werkomgeving

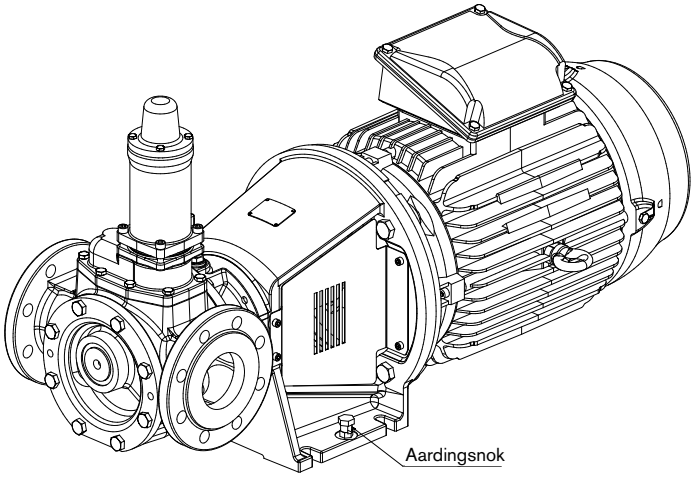
- De pomp en het aggregaat moeten toegankelijk zijn voor onderhoud en inspectie tijdens het bedrijf, zie de GH.
- Er moet een onbelemmerde luchttoevoer naar de pomp, de aandrijving en de motor worden gewaarborgd.
- Een elektromotor moet een vrije inlaat voor koellucht hebben van ten minste 1/4 van de motordiameter.
- De pomp moet horizontaal worden gemonteerd en volledig en haaks op de pompvoeten worden geplaatst. Afwijkingen van de voorgeschreven installatie hebben invloed op de afvoer, vulling, ontluchting en goede werking van de asafdichting.
- De lagerstoel moet aan de atmosfeer worden blootgesteld om koeling mogelijk te maken en om een goede werking en smering van het vetgesmeerde kogellager te garanderen. Onvoldoende koeling kan leiden tot onaanvaardbare oppervlaktetemperaturen van de lagerstoel, onvoldoende smering en voortijdige uitval van het kogellager. Als er niet te allen tijde een goede koeling kan worden gehandhaafd, moet de oppervlaktetemperatuur van de lagerstoel worden gecontroleerd.
- In de buurt van de grondplaat van de pompinstallatie moeten de juiste afzonderlijke aardingsvoorzieningen worden aangebracht.
- In gevaarlijke gebieden moet de elektrische aansluiting voldoen aan de EN 60079-14-norm.
- De uitvoering van de temperatuurbewakingsapparatuur moet aan de vereisten van ATEX 114 voldoen.

3.4 Grondplaat

- De grondplaat moet altijd worden voorzien van een aardingsnok.
- Zorg ervoor dat het aardingscircuit goed is aangesloten op de grondplaat.
- De aardingscontinuïteit wordt tot stand gebracht vanaf de pomp en de koppelingsbescherming naar het basisframe via een stervormige sluitring die op de bevestigingsbout van de pomp is geïnstalleerd, samen met een kleine aardingsdraad die tussen de koppelingsbescherming en het basisframe is aangesloten, zoals weergegeven in de afbeelding.



- TG BLOC-pompen hebben nooit een grondplaat, dus wordt er een massa-aansluiting op het lantaarnstuk voorzien.



3.5 Aandrijving, askoppeling en beschermkap

- Het aanloopkoppel van een interne tandwielpomp is vrijwel gelijk aan het nominale koppel tijdens het bedrijf. Het aanloopkoppel van de motor moet voldoende hoog zijn: het motorvermogen wordt 20% tot 25% hoger geselecteerd dan het opgenomen vermogen van de pomp. Als het aanloopkoppel te laag is, duurt het langer om de pomp te starten en kan de motortemperatuur tot een onaanvaardbaar niveau stijgen. Bij het gebruik van een motor met variabel toerental moet de koelinrichting van de motor onafhankelijk van het motortoerental werken of moet worden gegarandeerd dat deze bij het laagste toerental toereikend is.
- Neem de afzonderlijke aanwijzingen voor de aandrijving van de tandwielkast en de motor en voor de explosieveilige koppelingen in acht.
- Bij gebruik van een riemaandrijving moet u ervoor zorgen dat de riemen voldoende elektrisch geleidend zijn om elektrostatische belasting te vermijden. Gebruik alleen riemen met een elektrische lekbestendigheid van minder dan 10^9 Ohm en vermijd het gebruik van aluminium of lichtmetalen riemschijven met meer dan 7,5% magnesium.

- Er moet certificering van de beschermkap in het explosieveiligheidscertificaat van de aandrijving of pompinstallatie zijn opgenomen, of dit moet afzonderlijk worden gecertificeerd door de fabrikant of leverancier van de bescherming. De koppelingsbescherming moet van vonkvrij materiaal zijn gemaakt. **Gebruik nooit lichte metalen die meer dan 7,5% magnesium bevatten!** Bij aluminium koppelingsonderdelen of riemschijven moet de koppelingsbescherming van messing zijn.
- Bij magnetisch aangedreven pompen moet de grootte van de magneetkoppeling (losbreekkoppel) worden gekozen op basis van het aanloopkoppel van de elektromotor om te voorkomen dat de magneetkoppeling tijdens het opstarten wegglijdt. Dit kan leiden tot onaanvaardbaar hoge oppervlaktetemperaturen en/of uitval van de magneetkoppeling en/of lagers.

3.6 Draairichting

- Tandwielpompen kunnen in beide draairichtingen draaien: zorg ervoor dat de overdrukklep of het bovendeksel op de juiste draairichting is ingesteld, zie de GH.
- De draairichting van de pompinstallaties mag alleen worden getest als de pomp gevuld is, om drooglopen te voorkomen.
- Zo nodig moet de draairichting van de motor onafhankelijk van de pomp worden getest, d.w.z. niet gekoppeld aan de pomp. Vergeet niet de spie van de as te bevestigen of te verwijderen in geval van afzonderlijke tests.



Lijn de koppeling altijd uit nadat deze is gedemonteerd en vergeet de koppelingsbescherming niet opnieuw te monteren!



- TG MAG-pompen zijn slechts voor één specifieke draairichting in elkaar gezet, vanwege het interne koelsysteem van de magneetkoppeling. De draairichting wordt aangegeven op het typeplaatje en met een pijl op de bovenkap of de veiligheidsklep. Het laatste cijfer van de beschrijving van het pomptype op het typeplaatje, (2) interne onderdelen van de pomp, geeft de draairichting aan:

  R = rechtsom gezien vanaf het asuiteinde

  L = linksom gezien vanaf het asuiteinde

3.7 Leidingen

De zuig- en afvoerleidingen moeten op de juiste wijze zijn ontworpen voor de vereiste prestatieomstandigheden en moeten dienovereenkomstig worden uitgevoerd (zie de GH). Het niet naleven van de werkingsvoorwaarden van de pompinstallatie kan ernstige problemen veroorzaken, zoals NPSH-problemen, dampsluiting, overmatige trillingen en voortijdige uitval van de pomp. De leidingen moeten worden gecontroleerd op afmetingen en dichtheid onder druk en moeten inwendig worden gereinigd en vrij zijn van lassen en vreemde deeltjes voordat ze op de pomp worden aangesloten.

3.8 Hulpaansluitingen voor asafdichting

Dankzij de tandwielpompen kunnen er verschillende soorten asafdichtingen worden toegepast. Om een goede werking, ontluchting en smering van de asafdichtingen te garanderen, is er een aantal aansluitingen beschikbaar dat vloeistofcirculatie of spoelen mogelijk maakt. Zie de GH voor meer informatie over de mogelijkheden en aansluitingen.

3.9 Uitlijning controleren

Na de installatie moet de uitlijning van de pompas en aandrijfas worden gecontroleerd, bij voorkeur met de pomp en de leidingen volledig gevuld met vloeistof, en moet deze indien nodig worden gecorrigeerd.

4.0 Inbedrijfstelling

4.1 Algemeen

Merk op dat de TopGear-pomp een verdringerpomp is en dat de procedures kunnen verschillen van de procedures die vaak worden gebruikt voor centrifugaalpompen. Volg de instructies en checklist in de GH en de afzonderlijke instructies voor tandwiel- en motoraandrijvingen.

Zorg ervoor dat alle afsluitkleppen volledig zijn geopend en dat de zeven niet verstopt zijn voordat u de pomp start.

4.2 Voorzorgsmaatregelen

Voor de explosiebeveiliging zijn de volgende voorzorgsmaatregelen van belang:

▪Zorg ervoor dat het gebied rond de pomp en de pompinstallatie schoon is.

- Zorg ervoor dat de zuigleiding goed vastzit en dicht en schoon is. Lasdeeltjes moeten vooraf worden verwijderd.
- De pomp, het asafdichtingsgebied of de magneetkoppeling en de hulpapparatuur moeten worden ontlucht en gevuld met het te verpompen product voordat de pomp in bedrijf wordt gesteld.
- **Er moet een droogloopbeveiligingssysteem met veiligheidsintegriteitsniveau SIL1 door de gebruiker worden geleverd**
- Bij zelfaanzuigende pompen moet drooglopen van de pomp worden voorkomen en moet er een geschikte gesperde asafdichting worden aangebracht om drooglopen van de asafdichting te voorkomen.
- Bepaal de draairichting met de motor losgekoppeld van de pomp of zorg ervoor dat de pomp gevuld en ontlucht is voordat u hem opstart.
- Vermijd het gebruik van procesvloeistoffen die mogelijk op thermische olie kunnen reageren.
- Zorg ervoor dat de afsluitkleppen in de zuig- en afvoerleidingen bij het opstarten geopend zijn.
- Indien de verpompte vloeistof moet worden verwarmd, moet u ervoor zorgen dat de pomp, de asafdichting en het te verpompen product voldoende zijn voorverwarmd voordat u het systeem in gebruik neemt.
- Schakel de pomp onmiddellijk uit in geval van onregelmatige bedrijfsmodi of storingen.
- Schakel de pomp uit als het debiet daalt of de pompdruk abnormaal verandert (d.w.z. lagere of hogere druk). Een daling in debiet of verandering in druk is vaak een teken van een storing, een verstopte zeef of interne slijtage. De oorzaak moet worden gevonden en gerepareerd voordat de pomp opnieuw moet worden opgestart, zie de lijst Probleemoplossing in de GH.

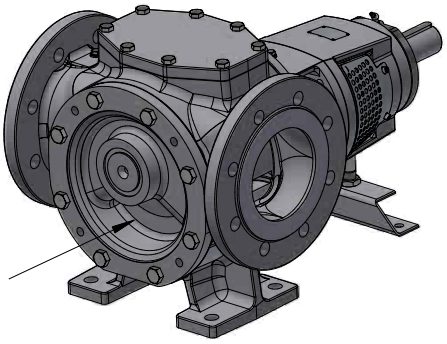
5.0 Onderhoud

5.1 Algemeen

- Pompen die gecertificeerd zijn voor 'Explosiebeveiliging' hebben onderhoud en voorzorgsmaatregelen nodig om ontstekingsrisico's als gevolg van storingen en onaanvaardbare slijtage te voorkomen.
- Volg de onderhoudsinstructies in de Gebruikershandleiding (GH). Volg ook de afzonderlijke instructies voor de tandwiel- en motoraandrijving.
- Een daling van het debiet (of indien de pomp niet de vereiste druk levert) is een indicatie van een mogelijke storing of een teken van interne pompslijtage en vereist onderhoud of reparatie. Andere aanwijzingen voor interne pompslijtage zijn overmatige geluidshinder tijdens het gebruik, trillingen of lekkage van de asafdichting.
- Gebruik vonkvrij gereedschap bij werkzaamheden aan de pomp of pompinstallatie in een potentieel explosieve atmosfeer.

! Gebruik alleen een <u>vochtige</u> doek om alle oppervlakken te reinigen.

Specifiek voor ATEX-stofomgevingen:



Stof moet wekelijks worden verwijderd met een vochtige doek, met name op de holte van de afdekking aan de voorzijde, zoals weergegeven in de afbeeldingen.

5.2 Kogellager

- De lagerstoel en de buitenste lagerconstructie moeten regelmatig op goede werking worden gecontroleerd.
- Overmatig lawaai, trillingen en warmteophoping wijzen op storingen en voortijdige uitval van een kogellager of de smering ervan.
- Het wordt aanbevolen om het/de lager(s) op trillingen te controleren door het/ze te bewaken.

TG GS, GP, GM, H en SRT

- Hersmering van het/de kogellager(s): zie de GH.
- De axiale speling van het draaiende binnenwerk wordt bereikt door het afstellen van de lagersamenstelling. Zie GH voor informatie over de afstelling van axiale speling.

TG BLOC

- De kogellagers in de lagerlantaarn zijn afgedicht en gedurende de volledige levensduur gevuld met vet. Ze hoeven niet opnieuw te worden gesmeerd.

TG MAG

- De kogellagers in de lagerstoel zijn afgedicht en gedurende de volledige levensduur gevuld met vet. Ze hoeven niet opnieuw te worden gesmeerd.
- Kogellagers moeten worden gesmeerd met hittebestendig vet wanneer er vloeistoffen met een temperatuur van meer dan 180 °C worden verpompt.

5.3 Asafdichting

- De correcte werking en smering van de asafdichtingen moet regelmatig worden gecontroleerd en droogloop moet worden voorkomen. De pakkingbus moet een kleine, zichtbare lekkage vertonen.
- Er kunnen verschillende soorten aansluitingen worden gemaakt om een goede vloeistofcirculatie, ontluchting en smering te waarborgen. Zie voor meer informatie de GH.
- Voor enkele asafdichtingen, zoals pakkingbussen en enkelvoudige mechanische afdichtingen, moet de operator ervoor zorgen dat de temperatuur van de afdichtingsoppervlakken de toelaatbare temperatuur niet overschrijdt. Indien dit niet door de operator kan worden gewaarborgd, moeten er bewakingsapparaten worden geïnstalleerd.
- Gesperde mechanische afdichtingen (enkel of dubbel) moeten worden beschermd door bewaking van de spervloeistof.

Voor een drukloze quench:

- Controleer het peil in het toevoerreservoir;
- Controleer de temperatuur van de spervloeistof;
- Controleer de toestand van de spervloeistof door inspectie: vervang de spervloeistof als deze sterk verontreinigd is met lekkende vloeistof.

Opmerking: *Frequente vervuiling is een aanwijzing voor een onaanvaardbare lekkage van de asafdichting, die moet worden gerepareerd.*

Voor een quench onder druk:

- Controleer het peil in het toevoerreservoir;
- Controleer de temperatuur van de spervloeistof;
- Controleer de druk.

Opmerking: De spervloeistof moet altijd onder druk staan terwijl de pomp draait, ook bij het starten en afsluiten ervan.

- Controleer de toestand van de spervloeistof: vervang de spervloeistof als deze verontreinigd is met lekkende vloeistof.

Opmerking: *Verontreiniging van de vloeistof is een indicatie van onregelmatige of foutieve werking en moet worden gecontroleerd. De mechanische afdichting aan de kant van het medium kan bijvoorbeeld lekken of geopend worden als gevolg van onvoldoende tegendruk van de spervloeistof.*

5.4 Magneetkoppeling

- TG MAG-pompen die in een explosieve omgeving worden gebruikt, moeten zijn uitgerust met een temperatuursensor op de scheidingsbus. (Positie L2, zie afb. 2).
- De temperatuursensor moet worden aangesloten en vooraf worden ingesteld voordat de pomp na onderhoud wordt gestart. Zie 1.6.2 en 1.6.4 voor de temperatuurinstellingen van de sensor.
- Breng warmtegeleidend smeermiddel aan op de punt van de sensor om een goede warmteoverdracht te garanderen.

NOTES

NOTES

NOTES

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

EXPLOSIEVEILIGHEID VOLGENS 2014/34/EU (ATEX 114)

SPX FLOW EUROPE LIMITED - BELGIUM
Evenbroekveld 2-6
9420 Erpe-Mere, België
T: +32 (0)53 60 27 15
E: johnson-pump@spxflow.com

SPX FLOW behoudt zich het recht voor onze meest recente ontwerp- en materiaalwijzigingen zonder aankondiging of verplichting te integreren. Ontwerpkenmerken, constructiematerialen en afmetingsgegevens zoals beschreven in dit bulletin dienen slechts om u te informeren en hieraan kunnen, tenzij schriftelijk bevestigd, geen rechten ontleend worden.

Raadpleeg uw lokale verkooppunt over de beschikbaarheid van producten in uw regio.
Bezoek voor meer informatie www.spxflow.com.

UITGEGEVEN 10/2024 A.0500.602 NL
COPYRIGHT © 2024 SPX FLOW Corporation