

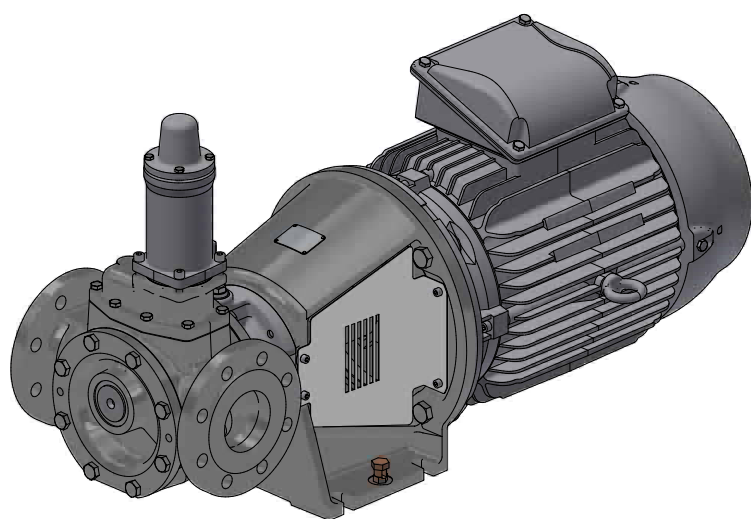
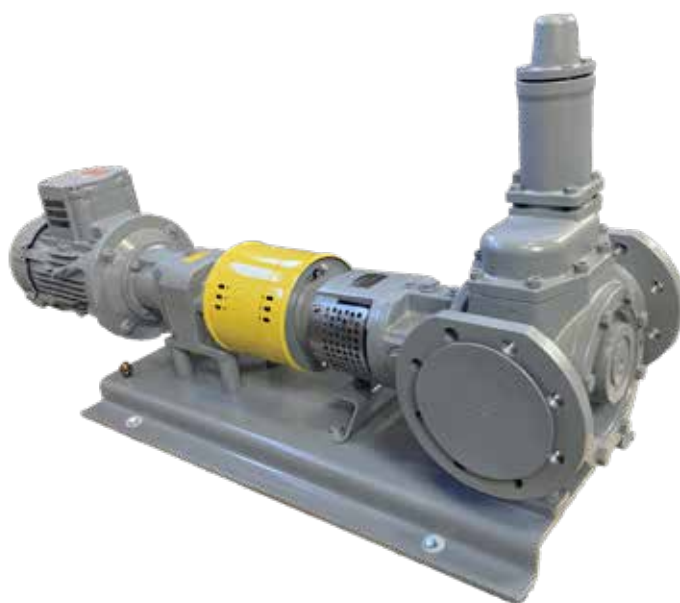
TopGear GS, GP, GM, H, MAG, BLOC, SRT



PROTEZIONE DALLE ESPLOSIONI CONFORME ALLA DIRETTIVA 2014/34/UE (ATEX 114)

A.0500.608 – ATEX IM-TG G/H/MAG/BLOC/SRT 08.03
IT (10/2024)

TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI
LEGGERE E COMPRENDERE QUESTO MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO
O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE.



EAC UK CA CE

Dichiarazione di conformità alla Direttiva UE ATEX 114

Produttore:

SPX FLOW Europe Limited - Belgium

Evenbroekveld 2-6

9420 Erpe-Mere, Belgio

Con la presente dichiariamo che:

i seguenti gruppi di prodotti, se ordinati come pompe ATEX, sono conformi alle norme armonizzate pertinenti dell'Unione europea: Direttiva 2014/34/UE.

Qualora il prodotto venga modificato senza autorizzazione scritta o in caso di mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza contenute nel nostro manuale, la presente dichiarazione cessa di essere valida.

- Gruppi di prodotti: gamma TopGear GS, gamma GP, gamma GM, gamma H, gamma MAG, gamma BLOC, SRT150/200
- Organismo notificato: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germania
- Rif. File Tec.: IB2466275 | 127/24_E1
- Norme: trovano applicazione le seguenti norme armonizzate

Norma	Titolo
EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio
EN ISO 80079-36:2016	Atmosfere esplosive – Parte 36: Apparecchi non elettrici per atmosfere esplosive – Metodo e requisiti di base
EN ISO 80079-37:2016	Atmosfere esplosive - Parte 37: Apparecchi non elettrici destinati alle atmosfere esplosive – Tipo di protezione non elettrica per sicurezza costruttiva “c”, per controllo della sorgente di accensione “b”, per immersione in liquido “k”
EN 1127-1:2019	Atmosfere esplosive – Prevenzione dell’esplosione e protezione contro l’esplosione – Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia

Marcatura:



II 2G Ex h IIC T4-T1 Gb

II 2D Ex h IIIC T135 °C-450 °C Db

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore.

Erpe-Mere, 06 novembre 2024

F. Vander Beken,

Direttore di filiale

Dichiarazione di conformità alla Direttiva UE ATEX 114

Produttore:

SPX FLOW Europe Limited - Belgium

Evenbroekveld 2-6

9420 Erpe-Mere, Belgio

Con la presente dichiariamo che:

i seguenti gruppi di prodotti, se ordinati come pompe ATEX, sono conformi alle norme armonizzate pertinenti dell'Unione europea: Direttiva 2014/34/UE.

Qualora il prodotto venga modificato senza autorizzazione scritta o in caso di mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza contenute nel nostro manuale, la presente dichiarazione cessa di essere valida.

- Gruppi di prodotti: gamma TopGear GS, gamma GP (eccetto 270-150), gamma GM (eccetto 270-150), gamma H (eccetto 120-100, 270-150), gamma MAG, SRT 150/200
- Organismo notificato: DEKRA Certification B.V. (Su richiesta)
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
Paesi Bassi
- Norme: trovano applicazione le seguenti norme armonizzate

Norma	Titolo
EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio
EN ISO 80079-36:2016	Atmosfere esplosive – Parte 36: Apparecchi non elettrici per atmosfere esplosive – Metodo e requisiti di base
EN ISO 80079-37:2016	Atmosfere esplosive - Parte 37: Apparecchi non elettrici destinati alle atmosfere esplosive – Tipo di protezione non elettrica per sicurezza costruttiva “c”, per controllo della sorgente di accensione “b”, per immersione in liquido “k”
EN 1127-1:2019	Atmosfere esplosive – Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione – Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia

Marcatura:



II 2G Ex h IIC T4-T1 Gb

II 2D Ex h IIIC T135 °C-450 °C Db

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore.

Erpe-Mere, 06 novembre 2024

F. Vander Beken,
Direttore di filiale

Dichiarazione di conformità UKCA per

“Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva Regolamento 2016 n. 1107”

Produttore:

SPX FLOW Europe Limited - Belgium
Evenbroekveld 2-6
9420 Erpe-Mere, Belgio

Rappresentante autorizzato del produttore

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

Con la presente dichiariamo che:

i seguenti gruppi di prodotti, se ordinati come pompe UKEX, sono conformi al Regolamento 2016 n.1107 in materia di Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

Qualora il prodotto venga modificato senza autorizzazione scritta o in caso di mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza contenute nel nostro manuale, la presente dichiarazione cessa di essere valida.

- Gruppi di prodotti: gamma TopGear GS, gamma GP, gamma GM, gamma H, gamma MAG, gamma BLOC, SRT150/200
- Organismo notificato: IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germania
- Rif. File Tec.: UK2466001 | 240001-00
- Standard: trovano applicazione le norme di seguito specificate

Norma	Titolo
BS EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio
BS EN ISO 80079-36:2016	Atmosfere esplosive – Parte 36: Apparecchi non elettrici per atmosfere esplosive – Metodo e requisiti di base
BS EN ISO 80079-37:2016	Atmosfere esplosive – Parte 37: Apparecchi non elettrici destinati alle atmosfere esplosive – Tipo di protezione non elettrica per sicurezza costruttiva “c”, per controllo della sorgente di accensione “b”, per immersione in liquido “k”
BS EN 1127-1:2019	Atmosfere esplosive – Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione – Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia

Marcatura:



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

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore.

Regno Unito, 06 novembre 2024

Mark Shanahan

Responsabile stabilimento

Sommario

Disclaimer	6
1.0 Informazioni generali.....	7
1.1 Simbolo	7
1.2 Informazioni di sicurezza.....	7
1.3 Responsabilità per la certificazione ATEX 114 - Volume di consegna.....	7
1.4 Marcatura.....	8
1.5 Esempi di designazione tipo Atex.....	9
1.6 Classi di temperatura e temperature ammesse	9
1.6.1 Temperatura II 2G ammessa per TG GS, GP, GM, H e SRT	9
1.6.2 Temperatura II 2G ammessa per TG MAG.....	10
1.6.3 Temperatura II 2G ammessa per TG BLOC	10
1.6.4 Temperatura II2(G)D ammessa per TG GS, GP, GM, H e SRT	10
1.6.5 Temperatura II 2(G)D ammessa per TG MAG.....	11
1.6.6 Temperatura II 2(G)D ammessa per TG BLOC.....	11
1.7 Responsabilità.....	12
1.8 Funzionamento	12
1.9 Monitoraggio	12
1.9.1 Monitoraggio di TG GS, GP, GM, H e SRT.....	12
1.9.2 Monitoraggio di TG MAG	13
1.9.3 Monitoraggio di TG BLOC.....	14
1.10 Rischi residui.....	15
1.10.1 Elenco dei rischi residui per TG GS, GP, GM, H e SRT.....	15
1.10.2 Elenco dei rischi residui per TG MAG	16
1.10.3 Elenco dei rischi residui per TG BLOC.....	17
2.0 Prestazioni	18
3.0 Installazione	19
3.1 Controlli.....	19
3.2 Certificazione ATEX 114.....	19
3.3 Ambiente di lavoro.....	19
3.4 Basamento	20
3.5 Trasmissione, accoppiamento albero e protezione.....	20
3.6 Direzione di rotazione	21
3.7 Tubazioni	21
3.8 Collegamenti ausiliari delle tenute dell'albero.....	21
3.9 Controllo dell'allineamento	21
4.0 Messa in funzione	22
4.1 Informazioni generali	22
4.2 Precauzioni.....	22
5.0 Manutenzione	23
5.1 Informazioni generali	23
5.2 Cuscinetto a sfere	23
5.3 Tenuta dell'albero.....	24
5.4 Accoppiamento magnetico	24

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

Istruzioni operative relative alla protezione dalle esplosioni

Disclaimer

È stato prodigato un particolare impegno affinché il presente manuale non contenga inesattezze e omissioni. Tuttavia, sebbene i dati contenuti nel manuale siano aggiornati al momento della stampa, per via dei miglioramenti costanti in atto, alcuni potrebbero non riflettere esattamente il modello corrente del particolare prodotto descritto.

SPX FLOW si riserva il diritto di modificare il progetto e la costruzione dei prodotti in qualsiasi momento, senza dover necessariamente modificare i modelli precedenti.



Le presenti istruzioni contengono informazioni importanti e utili sulla protezione dalle esplosioni ai sensi della Direttiva CE 2014/34/UE (ATEX 114).

Tutte le informazioni relative all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione della pompa e dell'unità pompa sono riportate nel "Manuale di istruzioni" separato della pompa. Attenersi sempre alle presenti istruzioni.

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

1.0 Informazioni generali

1.1 Simbolo

Il seguente simbolo viene utilizzato per indicare istruzioni speciali relative alla protezione:



1.2 Informazioni di sicurezza

Nel presente manuale vengono trattate le principali problematiche relative alla protezione dalle esplosioni. Il manuale deve essere utilizzato insieme al Manuale di istruzioni generale delle pompe TopGear (di seguito "MI") e ai manuali degli altri componenti, quali trasmissioni motore e riduttore. Per la massima protezione dalle esplosioni è assolutamente necessario che la pompa sia protetta da qualsiasi uso non autorizzato e usura superflua.

Miscele di gas esplosivi o concentrazioni di polvere, associate a parti calde, in tensione e in movimento su pompa, riduttore o unità motore, possono provocare lesioni personali gravi o anche mortali.

Gli interventi di installazione, connessione, avvio, manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato, tenendo conto di quanto segue:

- le presenti istruzioni specifiche, insieme a tutte le altre istruzioni relative all'attrezzatura installata e all'installazione;
- i simboli di informazione e avvertenza sull'attrezzatura;
- le norme e le disposizioni specifiche per il sistema in cui verrà utilizzata l'unità pompa (norme nazionali e regionali in vigore).

1.3 Responsabilità per la certificazione ATEX 114 - Volume di consegna

SPX FLOW sarà esclusivamente responsabile delle attrezzature e dei materiali consegnati selezionati secondo i dati relativi alle condizioni operative, sulla base delle informazioni fornite dal cliente o dall'utente finale e indicate nella conferma d'ordine. In caso di dubbi, rivolgersi al fornitore.

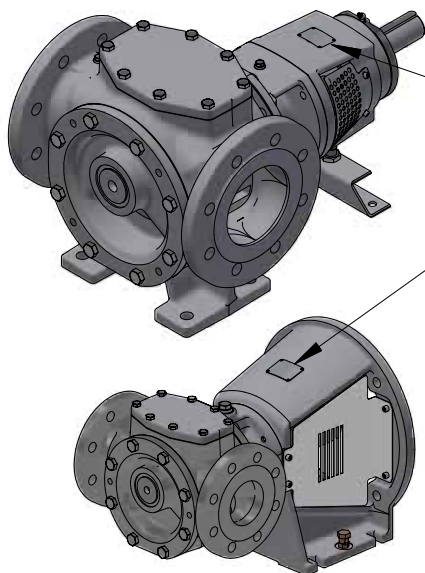
In caso di consegna da parte di SPX FLOW di una pompa ad asse nudo, la marcatura di certificazione della protezione contro l'esplosione presente sulla targhetta della pompa si riferisce esclusivamente alla parte della pompa. Tutti gli altri componenti assemblati devono avere un livello minimo di protezione come richiesto dalla classificazione dell'area (zona) in cui il componente è installato. L'unità completa deve essere certificata separatamente dal produttore e deve essere dotata di targhetta fornita dal produttore stesso.

In caso di consegna da parte di SPX FLOW di un'unità pompa completa, la certificazione della protezione dalle esplosioni e la marcatura presente sulla targhetta apposta sul basamento o sul telaio della pompa fanno riferimento all'unità specifica in questione.

1.4 Marcatura

I gruppi di gas e polveri predefiniti sono IIB e IIIB. Tuttavia, nell'improbabile situazione in cui una pompa venga utilizzata in un ambiente Atex che richieda gas del gruppo IIC e polveri del gruppo IIIC, è necessario adottare speciali misure di attenuazione. Per ulteriori informazioni contattare un rappresentante del servizio clienti.

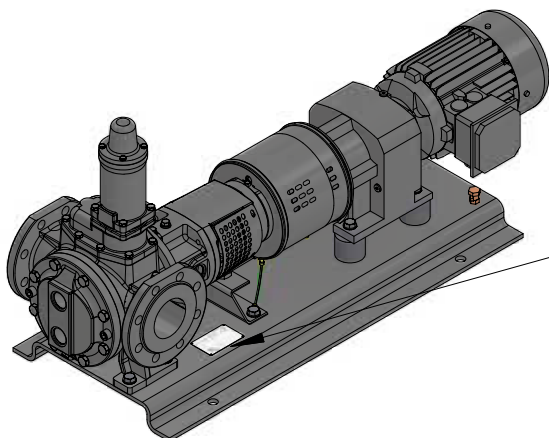
Targhetta sulla pompa



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

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Tipo di pompa: | esempio: TG GP 23-65 |
| 2 Componenti interni della pompa: | esempio: G2 OO BG2 BG2 TC |
| 3 Numero di serie: | esempio: NNNN-xxxxxx (NNNN indica l'anno di produzione) |
| 4 Marcatura Ex: | Simbolo Ex seguito dalla designazione del tipo Atex – (vedere esempi) |
| 5 Temp. ambiente: | Da specificare se oltre l'intervallo ATEX standard -20 °C/40 °C |

Targhetta sull'unità (in caso di fornitura dell'unità completa da parte di 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		
Ex	4		
!	5		
Johnson Pump			

- | | |
|--------------------|---|
| 1 Tipo: | esempio: TG H 185-125 |
| 2 Codice: | esempio: 6.TG68A6-6786946 |
| 3 Numero di serie: | esempio: NNNN-xxxxxx (NNNN indica l'anno di produzione) |
| 4 Marcatura Ex: | simbolo Ex seguito dalla designazione del tipo Atex – (vedere esempi) |
| 5 Temp. ambiente: | Da specificare se oltre l'intervallo ATEX standard -20 °C/+40 °C |

1.5 Esempi di designazione tipo Atex

Esempio 1: II 2G Ex h IIB T4-T3 Gb

II 2G	Marcatura secondo la protezione Gruppo II, Categoria 2, Gas (G)
Ex h	Marcatura per apparecchi non elettrici Ex. Tipo di protezione "c" (sicurezza costruttiva)
IIB	Gruppo gas
T3-T4	Classe di temperatura da T4 a T3
Gb	Livello di protezione delle apparecchiature

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

II 2G	Marcatura secondo la protezione Gruppo II, Categoria 2, Gas (G)
Ex h	Marcatura per apparecchi non elettrici Ex. Tipo di protezione "c" (sicurezza costruttiva)
IIB	Gruppo gas
240°C (T2)	Temperatura superficiale massima di 240 gradi Celsius
Gb	Livello di protezione delle apparecchiature

Esempio 3: II 2D Ex h IIIB T240 °C Db

II 2D	Marcatura secondo la protezione Gruppo II, Categoria 2, apparecchiature per polveri (D - Dust)
Ex h	Marcatura per apparecchi non elettrici Ex. Tipo di protezione "c" (sicurezza costruttiva)
IIIB	Gruppo polveri
T240°C	Temperatura superficiale massima di 240 gradi Celsius
Db	Livello di protezione delle apparecchiature

La temperatura ambiente deve essere compresa tra -20 °C e +40 °C; in caso contrario, la temperatura ambiente corrispondente sarà indicata sulla targhetta.

1.6 Classi di temperatura e temperature ammesse

In normali condizioni di funzionamento, la temperatura più elevata sulle superfici della pompa deve corrispondere alla temperatura più elevata del prodotto pompato, o del liquido di riscaldamento nel caso in cui la pompa sia riscaldata mediante camicie. La temperatura massima ammessa dipende dalla classe di temperatura (da T4 a T1) o dalla T_{max} da rispettare. Le superfici dei supporti dei cuscinetti devono essere liberamente esposte all'atmosfera per consentirne il raffreddamento.

1.6.1 Temperatura II 2G ammessa per TG GS, GP, GM, H e SRT

ISO EN 80076-36 Classe di temperatura T_{max}	Temperatura del liquido pompato T_A	Liquido di riscaldamento T_A (se presente)		Temperatura supporto cuscinetti (L3)
		Camicia a S	Camicia a T	
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

(*) temperatura da ridurre in conformità ai limiti previsti per il materiale (vedere MI).

- Quando i limiti di temperatura sono ridotti a causa dei materiali interni scelti, viene indicata la temperatura superficiale massima ammessa T_{max} invece della classe di temperatura: lo stesso avviene per la protezione da polveri D.
- TG GS, GP, GM possono essere utilizzati in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.
- TG H in acciaio inossidabile può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +40 °C; i materiali diversi dall'acciaio inossidabile possono essere impiegati in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.

1.6.2 Temperatura II 2G ammessa per TG MAG

ISO EN 80076-36 Classe di temperatura T_{max}	Temperatura del liquido pompato T_A	Liquido di riscaldamento T_A (se presente)		Temperatura recipiente di separazione (L2)	Temperatura supporto cuscinetti (L3)
		Camicia a S	Camicia a T		
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 **)

(*) temperatura da ridurre in conformità ai limiti previsti per il materiale (vedere MI).

(**) è richiesto un cuscinetto di tipo speciale, contattare SPX FLOW o il distributore locale

- Quando i limiti di temperatura sono ridotti a causa dei materiali interni scelti, viene indicata la temperatura superficiale massima ammessa T_{max} invece della classe di temperatura: lo stesso avviene per la protezione da polveri D.
- TG MAG in ghisa può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.
- TG MAG in acciaio inossidabile può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +40 °C.

1.6.3 Temperatura II 2G ammessa per TG BLOC

ISO EN 80076-36 Classe di temperatura T_{max}	Temperatura del liquido pompato T_A	Liquido di riscaldamento T_A (se presente)	Temperatura della lanterna (L3)
		Camicia a S	
T4 - 135 °C	≤ 120 °C	≤ 120 °C	≤ 100 °C
T3 - 200 °C	≤ 180 °C	≤ 180 °C	≤ 120 °C

(*) temperatura da ridurre in conformità ai limiti previsti per il materiale (vedere MI).

- Quando i limiti di temperatura sono ridotti a causa dei materiali interni scelti, viene indicata la temperatura superficiale massima ammessa T_{max} invece della classe di temperatura: lo stesso avviene per la protezione da polveri D.
- TG BLOC in ghisa può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.
- TG BLOC in acciaio inossidabile può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +40 °C.

1.6.4 Temperatura II 2(G)D ammessa per TG GS, GP, GM, H e SRT

La temperatura superficiale massima (T_{max}) è indicata sulla targhetta.

Il valore di T_{max} è determinato come la temperatura minima ricavata dalle seguenti equazioni:

- T_{max} = limiti di temperatura dei materiali interni selezionati (ossia selezione per la pompa).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75$ °C (T_{5mm} "temperatura di ignizione di uno strato di polvere di 5 mm di spessore")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{Cl}$ (T_{Cl} "temperatura di ignizione di una nube di polveri").

Nota:

T_{5mm} e T_{Cl} devono essere determinate dal cliente/utente in caso di protezione da polveri (D).

Se la temperatura ambiente non rientra nell'intervallo -20 °C/+40 °C, rivolgersi al distributore.

Temperatura superficiale massima		Temperatura del liquido pompato T_A	Liquido di riscaldamento T_A (se presente)		Temperatura supporto cuscinetti (L3)
T_{max}	T.class *)		Camicia a S	Camicia a T	
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

*) classe di temperatura corrispondente per la protezione delle apparecchiature per gas indicata tra parentesi sulla targhetta

- TG GS, GP, GM possono essere utilizzati in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.
- TG H in acciaio inossidabile può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +40 °C; materiali diversi dall'acciaio inossidabile possono essere impiegati in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.

1.6.5 Temperatura II 2(G)D ammessa per TG MAG

La temperatura superficiale massima (T_{max}) è indicata sulla targhetta.

Il valore di T_{max} è determinato come la temperatura minima ricavata dalle seguenti equazioni:

- T_{max} = limiti di temperatura dei materiali interni selezionati (ossia selezione per la pompa).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75\text{ °C}$ (T_{5mm} "temperatura di ignizione di uno strato di polvere di 5 mm di spessore")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{Cl}$ (T_{Cl} "temperatura di ignizione di una nube di polveri").

Nota:

T_{5mm} e T_{Cl} devono essere determinate dal cliente/utente in caso di protezione da polveri (D).

Se la temperatura ambiente non rientra nell'intervallo -20 °C/+40 °C, rivolgersi al distributore.

Temperatura superficiale massima		Temperatura del liquido pompato T_A	Liquido di riscaldamento T_A (se presente)		Temperatura recipiente di separazione (L2)	Temperatura supporto cuscinetti (L3)
T_{max}	T.class *)		Camicia a S	Camicia a T		
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 **)

*) classe di temperatura corrispondente per la protezione delle apparecchiature per gas indicata tra parentesi sulla targhetta

**) è richiesto un cuscinetto di tipo speciale, contattare SPX FLOW o il distributore locale

- TG MAG in ghisa può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.
- TG MAG in acciaio inossidabile può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +40 °C.

1.6.6 temperatura II 2(G)D ammessa per TG BLOC

La temperatura superficiale massima (T_{max}) è indicata sulla targhetta.

Il valore di T_{max} è determinato come la temperatura minima ricavata dalle seguenti equazioni:

- T_{max} = limiti di temperatura dei materiali interni selezionati (ossia selezione per la pompa).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75\text{ °C}$ (T_{5mm} "temperatura di ignizione di uno strato di polvere di 5 mm di spessore")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{Cl}$ (T_{Cl} "temperatura di ignizione di una nube di polveri").

Nota:

T_{5mm} e T_{Cl} devono essere determinate dal cliente/utente in caso di protezione da polveri (D).

Se la temperatura ambiente non rientra nell'intervallo -20 °C/+40 °C, rivolgersi al distributore.

Temperatura superficiale massima		Temperatura del liquido pompato T _A	Liquido di riscaldamento T _A (se presente)	Temperatura della lanterna (L3)
T _{max}	T.class *)		Camicia a S	
135 °C	(T4)	≤120 °C	≤120 °C	≤100 °C
200 °C	(T3)	≤180 °C	≤180 °C	≤120 °C

*) classe di temperatura corrispondente per la protezione delle apparecchiature per gas indicata tra parentesi sulla targhetta

- TG BLOC in ghisa può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -20 °C e +40 °C.
- TG BLOC in acciaio inossidabile può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +40 °C.

1.7 Responsabilità

È responsabilità dell'operatore assicurare che non vengano superate le temperature del prodotto specificate e che vengano eseguiti interventi di ispezione e manutenzione regolari per il buon funzionamento di tenuta albero, cuscinetti e componenti interni della pompa. Se l'operatore non può assicurare tali verifiche, si dovranno predisporre adeguate strutture di monitoraggio (vedere paragrafo 1.9).

1.8 Funzionamento

- Le pompe TG sono progettate per funzionare in modo continuato.
- Per la protezione dalle esplosioni è assolutamente necessario che la pompa a ingranaggi non funzioni a secco. L'interno della pompa, comprensivo di camera della tenuta albero o accoppiamento magnetico e sistemi ausiliari, deve essere completamente riempito e lubrificato con il prodotto da usare durante il funzionamento (compresi avvio, adescamento e spegnimento).
- In caso di autoadescamento, rabboccare la pompa con il liquido e selezionare una guarnizione albero adeguata (tenuta dell'albero di sbarramento), che dovrà essere controllata rispetto al liquido di sbarramento.
- La pompa non deve mai essere azionata in modo continuato con la valvola di scarico di sicurezza aperta. La valvola di scarico è concepita quale dispositivo di sicurezza in caso di sovrappressione e non può essere utilizzata per controllare il flusso.
- Quando si effettua il controllo del flusso facendo bypassare il liquido di ritorno, questo deve ritornare nel serbatoio di aspirazione e non direttamente alla porta di aspirazione della pompa, altrimenti l'accumulo di calore nella pompa potrebbe creare una situazione di pericolo.
- La pompa non deve mai essere azionata con le valvole di intercettazione chiuse sulla linea di aspirazione o di scarico.

1.9 Monitoraggio

Qualora non fosse possibile garantire, mediante ispezioni regolari da parte dell'operatore, il buon funzionamento e il rispetto delle temperature superficiali massime ammesse, si dovranno predisporre idonei dispositivi di monitoraggio.

1.9.1 Monitoraggio di TG GS, GP, GM, H e SRT

Il monitoraggio della temperatura superficiale è sempre di estrema importanza nelle seguenti aree (vedere figura 1):

- Temperatura superficiale del corpo pompa sulla protezione anteriore (L1).
- Temperatura superficiale di estremità premistoppa, baderna premistoppa o tenuta meccanica (L2). In caso di tenuta di sbarramento o doppia tenuta meccanica, è possibile effettuare il monitoraggio controllando il liquido di sbarramento (vedere paragrafo 5.3). Si raccomanda l'uso di una tenuta di sbarramento meccanica singola o di una doppia tenuta meccanica quando sussiste il rischio di funzionamento a secco o di guasto della lubrificazione della tenuta meccanica, come nel caso delle pompe autoadescanti.

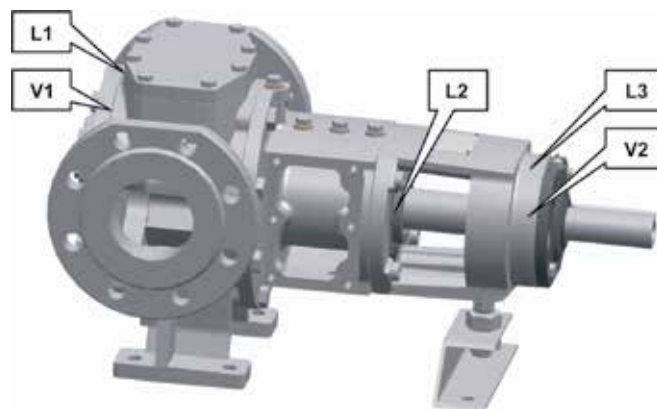


Fig. 1 – Indicazione delle possibilità di monitoraggio e posizioni consigliate (opzionale)

- Temperatura superficiale nell'area del cuscinetto a sfere del relativo supporto (L3).

La temperatura superficiale massima ammessa per L1 e L2 si riferisce a T_A .

La temperatura superficiale massima ammessa per L3 si riferisce alla temperatura massima del supporto dei cuscinetti.

Un ulteriore monitoraggio delle vibrazioni può essere utile per rilevare vibrazioni eccessive, che preannunciano il guasto prematuro di un cuscinetto a sfere oppure indicano un'usura interna nelle seguenti aree:

- aree interne della parte anteriore della pompa (V1).
- cuscinetto a sfere in corrispondenza del supporto (V2).

1.9.2 Monitoraggio di TG MAG

Il monitoraggio della temperatura superficiale è sempre di estrema importanza nelle seguenti aree (vedere figura 2):

Quando si utilizzano pompe TG MAG in aree potenzialmente esplosive, la temperatura del recipiente di separazione (L2) deve essere monitorata in permanenza (vedere MI "Controllare il sensore di temperatura sul recipiente")

Se non è possibile garantire il buon funzionamento e le temperature superficiali massime ammesse mediante periodiche ispezioni da parte dell'operatore, si consiglia di monitorare anche le temperature superficiali dei supporti dei cuscinetti (L3) e della protezione anteriore (L1).

Le apparecchiature di monitoraggio della temperatura devono rispettare i requisiti della norma ATEX 114.

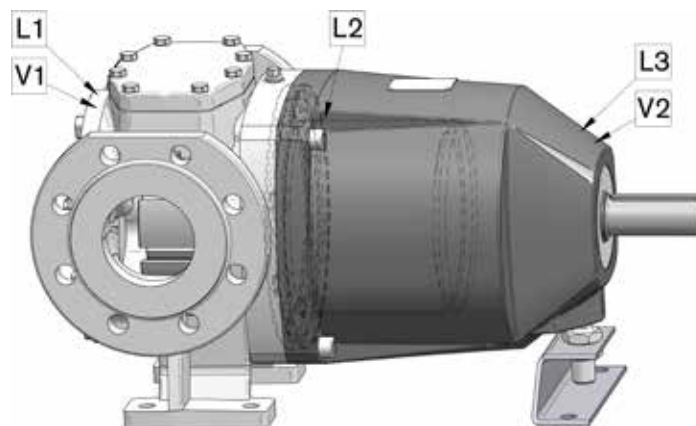


Fig. 2 – Indicazione delle possibilità di monitoraggio e posizioni consigliate

L1 – Temperatura superficiale del corpo pompa sulla protezione anteriore

L2 – Temperatura superficiale sul recipiente di separazione

L3 – Temperatura superficiale nell'area del cuscinetto a sfere del relativo supporto

La temperatura superficiale massima ammessa per L1 e L2 si riferisce a T_A .

La temperatura superficiale massima ammessa per L3 si riferisce alla temperatura massima del supporto del cuscinetto.

L'ulteriore monitoraggio delle vibrazioni può essere utile per rilevare vibrazioni eccessive, che preannunciano il guasto prematuro dei cuscinetti a sfere oppure indicano un'usura interna nelle seguenti aree:

V1 – aree interne della parte anteriore della pompa

V2 – cuscinetti a sfere in corrispondenza del supporto

Si consiglia inoltre di monitorare il consumo di energia elettrica del motore di azionamento, per rilevare lo slittamento dell'accoppiamento magnetico in caso di guasto della pompa o qualora la coppia di spunto dell'accoppiamento magnetico venga superata a causa di parametri operativi variabili.

1.9.3 Monitoraggio di TG BLOC

Il monitoraggio della temperatura superficiale è sempre di estrema importanza nelle seguenti aree (vedere figura 3):

- Temperatura superficiale del corpo pompa sulla protezione anteriore (L1).
- Temperatura superficiale sulla tenuta meccanica (L2).
- Temperatura superficiale nell'area del cuscinetto a sfere della lanterna cuscinetto (L3).

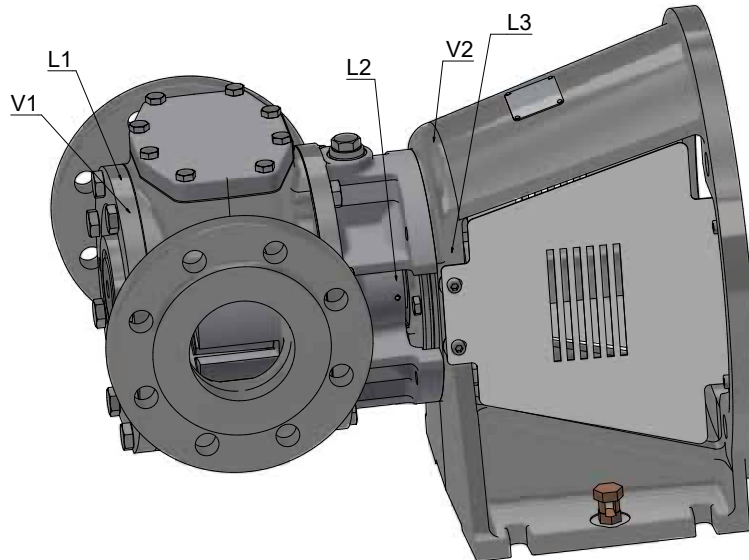


Fig. 3 – Indicazione delle possibilità di monitoraggio e posizioni consigliate (opzionale)

La temperatura superficiale massima ammessa per L1 e L2 si riferisce a T_A .

La temperatura superficiale massima ammessa per L3 si riferisce alla temperatura massima della lanterna cuscinetto.

Un ulteriore monitoraggio delle vibrazioni può essere utile per rilevare vibrazioni eccessive, che preannunciano il guasto prematuro di un cuscinetto a sfere oppure indicano un'usura interna nelle seguenti aree:

- aree interne della parte anteriore della pompa (V1).
- cuscinetto a sfere in corrispondenza della lanterna cuscinetto (V2).

1.10 Rischi residui

Elenco dei rischi residui (dopo l'analisi dei rischi secondo EN ISO 80079-36).

1.10.1 Elenco dei rischi residui per TG GS, GP, GM, H e SRT

Sorgente potenziale di ignizione			Misure adottate per impedire che la sorgente diventi operativa	Protezione anti-ignizione utilizzata
Funzionamento normale	Malfunzionamento previsto	Malfunzionamento raro		
Esposizione alle superfici calde del corpo pompa			Il cliente è tenuto ad assicurarsi che la temperatura del liquido della pompa non superi la temperatura ammessa.	EN ISO 80079-36 §6.2
			Inoltre, l'operatore è tenuto ad assicurare che non vengano superati i limiti operativi relativi a velocità, flusso e pressione.	Istruzioni per l'uso
	Accumulo di calore eccessivo		Il cliente è tenuto ad assicurare un flusso minimo attraverso la pompa per disperdere il calore generato oppure a monitorare la temperatura del corpo pompa.	EN ISO 80079-36 §6.2 Istruzioni per l'uso
Esposizione alla superficie calda del supporto del cuscinetto			Il supporto del cuscinetto deve essere liberamente esposto all'atmosfera per consentire il raffreddamento delle superfici. L'operatore è tenuto a controllare regolarmente la temperatura per il buon funzionamento e la temperatura dei componenti esterni del cuscinetto. Il grasso scelto deve essere adatto alle condizioni ambientali e di esercizio.	EN ISO 80079-36 §6.2 EN ISO 80079-37 §5.7 Istruzioni per l'uso
		Temperature interne elevate e/o scintille	Il normale funzionamento esclude il funzionamento a secco.	EN ISO 80079-37 §5.6 e §5.7
			L'operatore è tenuto ad assicurarsi che la pompa sia azionata con la camera della tenuta albero piena del liquido pompato durante l'avvio, il normale funzionamento e lo spegnimento.	Istruzioni per l'uso
	Eccessivo calore in corrispondenza della tenuta dell'albero - del premistoppa a baderna - della tenuta cartuccia a triplo labbro		L'operatore è tenuto a garantire la buona lubrificazione degli anelli baderna e a ispezionare regolarmente la temperatura superficiale e il funzionamento. Le superfici operative delle tenute a labbro devono essere ingrassate per prevenire il funzionamento a secco. La temperatura della boccia dell'albero deve essere monitorata.	EN ISO 80079-37 §5.3 Istruzioni per l'uso
	Eccessivo calore in corrispondenza della tenuta albero e della tenuta meccanica		Il cliente è tenuto al rispetto delle istruzioni specifiche per il tipo di tenuta meccanica contenute nel manuale di istruzioni e/o nelle istruzioni separate del certificato, se presenti. Le tenute meccaniche singole e doppie con sbarramento devono essere protette controllando il liquido di sbarramento.	EN ISO 80079-37 §5.3 Istruzioni per l'uso
		Scintille meccaniche provocate dal contatto tra albero rotante e premistoppa della tenuta fissa	I premistoppa per l'albero sono realizzati in acciaio inox per ridurre al minimo il rischio di scintille (scintille a freddo).	EN ISO 80079-36
			La pompa non può girare senza liquido. L'eccessiva usura dei cuscinetti e dei componenti interni dell'albero deve essere prevenuta con un'adeguata manutenzione.	Istruzioni per l'uso
		Scariche elettrostatiche	In caso di rischi indiretti, il cliente deve provvedere alla creazione di connessioni di terra o ponti equipotenziali.	EN ISO 80079-36 Istruzioni per l'uso

Note:

- Per la categoria 2 devono essere controllati i rischi relativi a "funzionamento normale" e a "malfunzionamento previsto".
- Per la categoria 3 devono essere controllati i rischi relativi a "funzionamento normale".

1.10.2 Elenco dei rischi residui per TG MAG

Sorgente potenziale di ignizione			Misure adottate per impedire che la sorgente diventi operativa	Protezione anti-ignizione utilizzata
Funzionamento normale	Malfunzionamento previsto	Malfunzionamento raro		
Esposizione alle superfici calde del corpo pompa e delle camicie			Il cliente è tenuto ad assicurarsi che la temperatura della pompa e del liquido di riscaldamento non superi i limiti ammessi.	EN ISO 80079-36 §6.2
			Inoltre, l'operatore è tenuto ad assicurare che non vengano superati i limiti operativi relativi a velocità, flusso e pressione.	Istruzioni per l'uso (MI)
Esposizione a superfici calde sull'esterno del recipiente (ossia all'interno del supporto del cuscinetto)			Il cliente è tenuto ad assicurarsi che la pompa sia montata correttamente, in modo da garantire una buona circolazione tra i componenti interni dell'azionamento magnetico (ossia circolazione forzata per mezzo della pompa ausiliaria incorporata). La temperatura del recipiente deve essere monitorata.	EN ISO 80079-36 §6.2 Istruzioni per l'uso
	Accumulo di calore eccessivo		Il cliente è tenuto a garantire un flusso minimo attraverso la pompa.	EN ISO 80079-36 §6.2 Istruzioni per l'uso
Esposizione alle superfici calde del supporto del cuscinetto			Il supporto del cuscinetto deve essere liberamente esposto all'atmosfera per consentire il raffreddamento delle superfici. L'operatore è tenuto a controllare regolarmente la temperatura e il buon funzionamento del supporto esterno.	EN ISO 80079-36 §6.2 EN ISO 80079-37 §5.6 e §5.7 Istruzioni per l'uso
		Temperature interne elevate e/o scintille	Il normale funzionamento esclude il funzionamento a secco e l'autoadescamento.	EN ISO 80079-37 §5.6 e §5.7
			Durante l'avvio, il normale funzionamento e lo spegnimento, l'operatore deve assicurarsi di azionare la pompa e la camera di accoppiamento magnetico solo se sono completamente piene di liquido pompato.	Istruzioni per l'uso
		Scintille meccaniche provocate dallo sfregamento tra l'albero rotante e i componenti fissi della pompa e del supporto	Per l'eventualità che si verifichi un guasto dei cuscinetti a sfere del supporto, è stato previsto un dispositivo di sicurezza in ottone (materiale non infiammabile) che evita gli scintillamenti all'interno del supporto. La pompa non può girare senza liquido. L'eccessiva usura dei cuscinetti e dei componenti interni dell'albero deve essere prevenuta con adeguate procedure di manutenzione.	EN ISO 80079-37 §5.6 e §5.7 Istruzioni per l'uso
		Scariche elettrostatiche	In caso di rischi indiretti, il cliente deve provvedere alla creazione di connessioni di terra o ponti equipotenziali	EN ISO 80079-36 Istruzioni per l'uso

Note:

- Per la categoria 2 devono essere controllati i rischi relativi a "funzionamento normale" e a "malfunzionamento previsto".
- Per la categoria 3 devono essere controllati i rischi relativi a "funzionamento normale".

1.10.3 Elenco dei rischi residui per TG BLOC

Sorgente potenziale di ignizione			Misure adottate per impedire che la sorgente diventi operativa	Protezione anti-ignizione utilizzata
Funzionamento normale	Malfunzionamento previsto	Malfunzionamento raro		
Esposizione alle superfici calde del corpo pompa			Il cliente è tenuto ad assicurarsi che la temperatura del liquido della pompa non superi la temperatura ammessa.	EN ISO 80079-36 §6.2
			Inoltre, l'operatore è tenuto ad assicurare che non vengano superati i limiti operativi relativi a velocità, flusso e pressione.	Istruzioni per l'uso
	Accumulo di calore eccessivo		Il cliente è tenuto ad assicurare un flusso minimo attraverso la pompa per disperdere il calore generato oppure a monitorare la temperatura del corpo pompa.	EN ISO 80079-36 §6.2 Istruzioni per l'uso
Esposizione alla superficie calda della lanterna cuscinetto			La lanterna cuscinetto deve essere liberamente esposta all'atmosfera per consentire il raffreddamento delle superfici. L'operatore è tenuto a controllare regolarmente la temperatura per il buon funzionamento e la temperatura dei componenti esterni del cuscinetto. Il grasso scelto deve essere adatto alle condizioni ambientali e di esercizio.	EN ISO 80079-36 §6.2 EN ISO 80079-37 §5.7 Istruzioni per l'uso
		Temperature interne elevate e/o scintille	Il normale funzionamento esclude il funzionamento a secco.	EN ISO 80079-37 §5.6 e §5.7
			L'operatore è tenuto ad assicurarsi che la pompa sia azionata con la camera della tenuta albero piena del liquido pompato durante l'avvio, il normale funzionamento e lo spegnimento.	Istruzioni per l'uso
	Eccessivo calore in corrispondenza della tenuta albero e della tenuta meccanica		Il cliente è tenuto al rispetto delle istruzioni specifiche per il tipo di tenuta meccanica contenute nel manuale di istruzioni e/o nelle istruzioni separate del certificato, se presenti.	EN ISO 80079-37 §5.3 Istruzioni per l'uso
		Scariche elettrostatiche	In caso di rischi indiretti, il cliente deve provvedere alla creazione di connessioni di terra o ponti equipotenziali.	EN ISO 80079-36 Istruzioni per l'uso

Note:

- Per la categoria 2 devono essere controllati i rischi relativi a “funzionamento normale” e a “malfunzionamento previsto”.
- Per la categoria 3 devono essere controllati i rischi relativi a “funzionamento normale”.

2.0 Prestazioni

- Il funzionamento della pompa al di fuori dello specifico campo operativo e con modalità non autorizzate può portare al superamento dei limiti di temperatura indicati. Per i limiti di temperatura si rimanda al MI.
- Per disperdere il calore generato dall'attrito idraulico e meccanico all'interno della pompa, assicurarsi che vi sia sempre un flusso minimo sufficiente nella pompa. Se ciò non può essere garantito sotto tutte le possibili condizioni operative o perché le condizioni possono cambiare nel tempo a causa dell'usura, si consiglia di predisporre un idoneo dispositivo di monitoraggio della temperatura (vedere capitolo 1.9).

Nota: Il calore da attrito prodotto internamente dipende dalla velocità della pompa e dalle proprietà del liquido pompato: viscosità, calore specifico, proprietà lubrificanti, ecc.
Spetta all'operatore assicurare che la pompa funzioni entro i limiti di temperatura ammessi, come sopra indicati.



Di seguito è riportata una serie di eventi che potrebbero portare a situazioni pericolose e che devono essere evitati e/o esclusi dal normale funzionamento e dal funzionamento previsto (gruppo II - categoria 2) attraverso uso, supervisione e manutenzione adeguati:

- Azionare la pompa senza liquido produce calore in eccesso nei cuscinetti a strisciamento e sulle altre parti sensibili all'attrito. La temperatura può superare i limiti ammessi a seguito di lubrificazione insufficiente e/o carenza di dispersione del calore attraverso il flusso di liquido. Una lubrificazione insufficiente può causare usura e guasto prematuri della pompa.
- L'accumulo di calore può essere causato dal ritorno diretto del liquido dal lato scarico al lato aspirazione della pompa.
La temperatura della pompa può superare il limite ammesso quando la pompa viene azionata per un certo tempo con la valvola di scarico aperta o durante il controllo del flusso, quando si bypassa il liquido nel lato aspirazione della pompa.
- L'aumento dello scorrimento interno dovuto a usura interna fa sì che la portata di uscita non sia sufficiente a disperdere il calore interno da attrito. La temperatura potrebbe superare i limiti ammessi.
- Il monitoraggio delle temperature superficiali del corpo pompa nelle aree indicate (vedere fig. 1 e 2) e il controllo o monitoraggio del liquido di sbarramento nel corpo della tenuta d'albero di sbarramento assicurano una protezione sufficiente contro situazioni potenzialmente pericolose.

3.0 Installazione

3.1 Controlli

Controllare l'attrezzatura prima dell'installazione.

- Assicurarsi che tutte le liste di controllo siano registrate durante l'installazione/la messa in servizio e documentare la lista di controllo completata.
- Assicurarsi che i dati dell'attrezzatura (indicati sulla targhetta, sulla documentazione ecc.) corrispondano alla zona ad atmosfera esplosiva, alla categoria e ai requisiti di sistema.
- Danni possibili: l'attrezzatura installata non deve presentare danni e deve essere stata correttamente conservata prima dell'installazione (al massimo per 3 anni). In caso di dubbi o se vengono rilevati danni, rivolgersi al fornitore.
- Assicurarsi che l'aria riscaldata dalle altre unità non incida sull'ambiente dell'unità pompa; la temperatura dell'aria non deve superare i 40 °C.

3.2 Certificazione ATEX 114

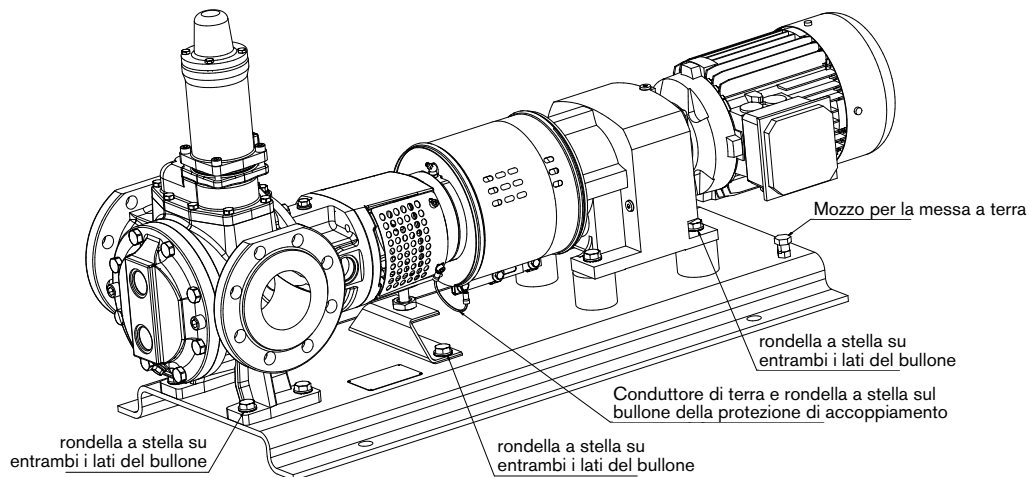
Tutte le attrezzature aggiuntive, come organi di accoppiamento albero, protezioni, trasmissione, motore, attrezzature ausiliarie, ecc., devono far parte della certificazione ATEX 114 o devono essere certificate separatamente per l'opportuna categoria di temperatura. L'unità di pompaggio assemblata deve disporre di una certificazione separata e di una targhetta separata fornite dal produttore dell'unità di pompaggio.

3.3 Ambiente di lavoro

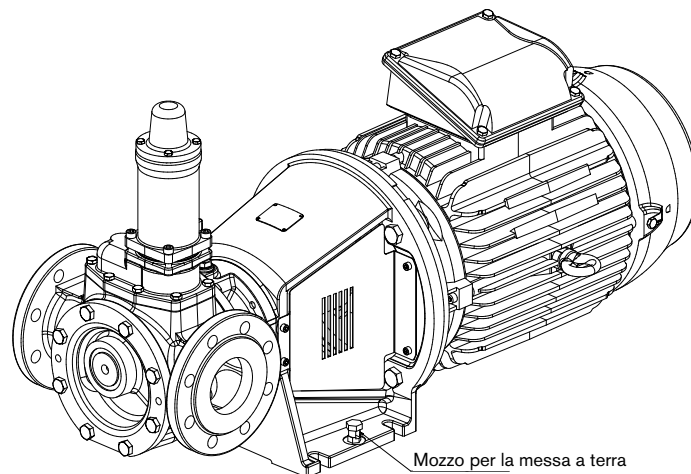
- La pompa e l'unità devono essere accessibili per la manutenzione e l'ispezione durante il funzionamento (vedere MI).
- Assicurarsi che l'alimentazione di aria in pompa, trasmissione e motore non sia ostruita.
- Il motore elettrico deve essere dotato di una presa libera per l'ingresso dell'aria di raffreddamento pari almeno a 1/4 del diametro del motore.
- La pompa deve essere montata orizzontalmente e deve posare per intero e perpendicolarmente sugli appositi piedi. Uno scostamento rispetto all'installazione prescritta influirà su scarico, riempimento, sfiato e buon funzionamento della tenuta albero.
- Il supporto del cuscinetto deve essere esposto all'atmosfera per consentire il raffreddamento e assicurare il buon funzionamento e la lubrificazione del cuscinetto a sfera ingrassato. Un raffreddamento insufficiente potrebbe portare a temperature superficiali inaccettabili nei supporti dei cuscinetti, a una lubrificazione insufficiente e al guasto prematuro dei cuscinetti a sfera. Se non è possibile mantenere sempre un idoneo raffreddamento, assicurare il monitoraggio della temperatura superficiale del supporto dei cuscinetti.
- Predisporre idonee strutture di messa a terra separate nei pressi del basamento dell'unità pompa.
- In aree pericolose i collegamenti elettrici devono essere conformi alla norma EN 60079-14.
- Le apparecchiature di monitoraggio della temperatura devono rispettare i requisiti della norma ATEX 114.

3.4 Basamento

- Il basamento deve sempre essere provvisto di mozzo per la messa a terra.
- Assicurarsi che il circuito di messa a terra sia correttamente collegato al basamento.
- La continuità della messa a terra dalla pompa e la protezione di accoppiamento al telaio di base viene garantita tramite una rondella a stella installata sul bullone di montaggio della pompa, unitamente a un piccolo conduttore di terra collegato dalla protezione di accoppiamento al telaio di base, come mostrato nell'illustrazione



- Le pompe TG BLOC sono sempre prive di basamento, di conseguenza il collegamento di terra avviene sulla lanterna



3.5 Trasmissione, accoppiamento albero e protezione

- La coppia di serraggio all'avvio di una pompa a ingranaggi interni è pressoché identica alla coppia nominale durante il funzionamento. La coppia di serraggio all'avvio del motore deve essere sufficientemente elevata: la potenza del motore selezionata è del 20–25% superiore alla potenza assorbita dalla pompa. Se la coppia di avvio è troppo bassa, sarà necessario più tempo per avviare la pompa e la temperatura del motore potrebbe aumentare a un livello inaccettabile. Quando si utilizza un motore a velocità variabile, il dispositivo di raffreddamento del motore deve funzionare indipendentemente dalla velocità del motore oppure è necessario assicurarsi che sia sufficiente alla rispettiva velocità più bassa.
- Per le trasmissioni motore e riduttore e per gli organi di accoppiamento dell'albero antideflagranti attenersi alle istruzioni separate.
- Quando si usa una trasmissione a cinghia assicurarsi che la conduttività elettrica delle cinghie sia sufficiente per evitare cariche elettrostatiche. Utilizzare esclusivamente cinghie con resistenza alla dispersione elettrica minore di 10^9 Ohm ed evitare di utilizzare paranchi di alluminio o metalli leggeri contenenti più del 7,5% di magnesio.

- La protezione deve essere inclusa nel certificato di protezione dalle esplosioni della trasmissione o dell'unità pompa oppure deve essere certificata separatamente dal produttore o fornitore della protezione stessa. La protezione dell'accoppiamento deve essere realizzata in materiali che non generano scintille. **Non utilizzare mai materiali contenenti più del 7,5% di magnesio.** In caso di accoppiamento con parti in alluminio o pulegge di cinghie, la protezione di accoppiamento deve essere di ottone.
- Per le pompe ad azionamento magnetico le dimensioni dell'accoppiamento magnetico (coppia di spunto) devono essere scelte in funzione della coppia di avviamento del motore elettrico per evitare che l'accoppiamento magnetico slitti in fase di avvio. Ciò potrebbe determinare temperature superficiali eccessivamente elevate e/o il guasto dell'accoppiamento magnetico e/o dei cuscinetti.

3.6 Direzione di rotazione

- Le pompe a ingranaggi possono funzionare in entrambe le direzioni di rotazione: assicurarsi che la valvola di scarico o il coperchio superiore siano impostati nella direzione di rotazione corretta (vedere MI).
- Per evitare il funzionamento a secco, testare la direzione di rotazione delle unità pompe esclusivamente con la pompa piena.
- Se necessario, è possibile testare la direzione di rotazione del motore indipendentemente dalla pompa, ovvero con il motore non accoppiato alla pompa. In caso di test separato, non tralasciare di serrare o rimuovere la chiave dell'albero.



Allineare sempre l'accoppiamento dopo averlo smontato e aver reinstallato la protezione di accoppiamento.



- A causa del sistema di raffreddamento interno dell'accoppiamento magnetico, le pompe TG MAG sono assemblate per ruotare in una sola specifica direzione. La direzione di rotazione è indicata sulla targhetta, oltre che mediante una freccia sulla protezione superiore o sulla valvola di scarico di sicurezza. L'ultima lettera della descrizione del tipo di pompa riportata sulla targhetta, (2) componenti interni della pompa, indica la direzione di rotazione:

R = in senso orario visto dall'estremità dell'albero

L = in senso antiorario visto dall'estremità dell'albero

3.7 Tubazioni

Le linee di aspirazione e mandata devono essere progettate e implementate adeguatamente rispetto alle prestazioni richieste (vedere MI). La non conformità alle condizioni di lavoro dell'unità pompa può provocare gravi problemi, come problemi di NPSH, formazione di bolle nei circuiti di alimentazione, vibrazioni eccessive e guasto prematuro della pompa. Prima di collegare le linee alla pompa, controllarne dimensioni, ermeticità sotto pressione e pulizia interna e verificare che non siano presenti particelle estranee e di saldatura.

3.8 Collegamenti ausiliari delle tenute dell'albero

Le pompe a ingranaggi consentono di utilizzare diversi tipi di tenute per l'albero. Per assicurare un funzionamento, uno sfianto e una lubrificazione corretti della tenuta dell'albero, sono disponibili vari raccordi che permettono la circolazione di liquido o il lavaggio. Per maggiori informazioni sulle possibilità e sui raccordi, consultare il MI.

3.9 Controllo dell'allineamento

Dopo l'installazione, controllare l'allineamento dell'albero della pompa e dell'albero della trasmissione, preferibilmente con la pompa e i tubi completamente pieni di liquido, e, se necessario, correggerlo.

4.0 Messa in funzione

4.1 Informazioni generali

Tenere presente che la pompa TopGear è una pompa a spostamento positivo, le cui procedure potrebbero differire da quelle comunemente utilizzate per le pompe centrifughe. Attenersi alle istruzioni e alla lista di controllo riportate nel MI e alle istruzioni separate per trasmissioni motore e riduttore.



Assicurarsi che tutte le valvole di chiusura siano completamente aperte e le griglie non siano otturate prima di avviare la pompa.

4.2 Precauzioni

Per la protezione dalle esplosioni le seguenti precauzioni sono fondamentali:

- Assicurarsi che l'area attorno alla pompa e l'unità pompa siano pulite.
- Assicurarsi che la linea di aspirazione sia montata in modo sicuro e sia ben serrata e pulita. Le particelle di saldatura devono essere preventivamente rimosse.
- La pompa, l'area della tenuta dell'albero o l'accoppiamento magnetico e le attrezzature ausiliarie devono essere ventilate e riempite con il prodotto da pompare prima della messa in funzione.



▪ **L'utente deve fornire un sistema di protezione contro il funzionamento a secco con livello di integrità della sicurezza SIL1**

- In caso di autoadescamento, evitare il funzionamento a secco della pompa e installare un'adeguata tenuta dell'albero di sbarramento per prevenire il funzionamento a secco della tenuta dell'albero.
- Determinare la direzione di rotazione del motore con il motore scollegato dalla pompa o assicurarsi che la pompa sia rabboccata e fatta sfiatare prima dell'avvio.
- Evitare l'uso di fluidi di processo che potrebbero reagire con l'olio diatermico.
- Assicurarsi che le valvole di chiusura nelle linee di aspirazione e mandata in fase di avvio siano aperte.
- Nel caso in cui i liquidi pompanti debbano essere riscaldati, prima dell'avvio assicurarsi che la pompa, l'area della tenuta albero e il prodotto da pompare siano preriscaldati a sufficienza.
- In caso di modalità di funzionamento irregolare o malfunzionamento spegnere immediatamente la pompa.
- Spegnere la pompa nel caso si verifichi un calo di portata o la pressione della pompa subisca cambiamenti anomali (ovvero pressione inferiore o superiore). Un calo di portata o un cambiamento di pressione è spesso segno di malfunzionamento, otturazione di una griglia o usura interna. Ricercare la causa e provvedere alla riparazione prima di avviare nuovamente la pompa. Fare riferimento all'elenco per la risoluzione dei problemi nel MI.



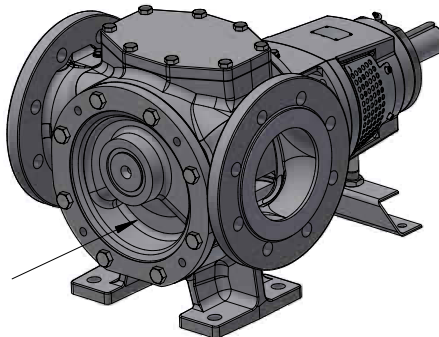
5.0 Manutenzione

5.1 Informazioni generali

- Le pompe certificate per la “Protezione dalle esplosioni” necessitano di manutenzione e precauzioni per evitare i rischi di ignizione dovuti a malfunzionamento e usura inaccettabile.
- Attenersi alle istruzioni di manutenzione fornite nel Manuale di istruzioni (MI). Attenersi inoltre alle istruzioni separate della trasmissione motore e del riduttore.
- Un calo di portata (o qualora la pompa non fornisca la pressione richiesta) è segno di un possibile malfunzionamento o dell'usura dei componenti interni della pompa. In tali casi eseguire gli opportuni interventi di manutenzione o riparazione. Altre indicazioni di usura dei componenti interni della pompa sono il rumore eccessivo durante il funzionamento, le vibrazioni o le perdite dalla tenuta albero.
- In atmosfere potenzialmente esplosive e durante gli interventi su pompa o unità pompa utilizzare strumenti antiscintilla.

! Utilizzare solo un panno umido per pulire tutte le superfici.

Specificamente, per l'ambiente ATEX Polvere:



La polvere deve essere rimossa settimanalmente con un panno umido, prestando particolare attenzione alla cavità della protezione anteriore, come illustrato nelle figure.

5.2 Cuscinetto a sfere

- Controllare periodicamente il corretto funzionamento del supporto del cuscinetto e del gruppo cuscinetto esterno.
- Una rumorosità eccessiva, la presenza di vibrazioni e l'accumulo di calore indicano un malfunzionamento e la prematura avaria di un cuscinetto a sfere o della sua lubrificazione.
- Si raccomanda di monitorare le vibrazioni prodotte dal(i) cuscinetto(i).

TG GS, GP, GM, H e SRT

- Rilubrificazione del(i) cuscinetto(i) a sfere: vedere il MI.
- //

gioco assiale dei componenti operativi interni è ottenuto regolando il gruppo cuscinetto.
Per informazioni sulla regolazione del gioco assiale, vedere il MI.

TG BLOC

- I cuscinetti a sfere nella lanterna cuscinetto sono sigillati e riempiti di grasso a vita, e non necessitano di rilubrificazione.

TG MAG

- I cuscinetti a sfere nei supporti dei cuscinetti sono sigillati e riempiti di grasso a vita, e non necessitano di rilubrificazione.
- Quando si pompano liquidi a temperature superiori a 180 °C, i cuscinetti a sfere devono essere lubrificati con grasso resistente al calore.

5.3 Tenuta dell'albero

- Controllare regolarmente il corretto funzionamento e la corretta lubrificazione della tenuta albero ed evitare il funzionamento a secco. La baderna premistoppa deve presentare una piccola perdita visibile.
- È possibile eseguire diversi tipi di connessioni per assicurare la circolazione, lo sfianto e la lubrificazione corretti del liquido. Per ulteriori informazioni vedere MI.
- Per le tenute dell'albero singole, come la tenuta premistoppa e una tenuta meccanica singola, l'operatore è tenuto a garantire che la temperatura delle superfici dell'area di tenuta non superi la temperatura ammessa. Se non l'operatore non può assicurare tale verifica, installare dispositivi di monitoraggio.
- Le tenute meccaniche con sbarramento (singole o doppie) devono essere protette controllando il liquido di sbarramento.

Per uno sbarramento non pressurizzato:

- Controllare il livello nel serbatoio di alimentazione;
- Controllare la temperatura del liquido di sbarramento;
- Controllare mediante ispezione le condizioni del liquido di sbarramento: cambiare il liquido di sbarramento nel caso in cui sia fortemente contaminato da fuoriuscite di liquido.

Nota: una contaminazione frequente è indice di perdite dalla tenuta albero inaccettabili, che devono essere riparate.

Per uno sbarramento pressurizzato:

- Controllare il livello nel serbatoio di alimentazione;
- Controllare la temperatura del liquido di sbarramento;
- Verificare la pressione.



Attenzione: il liquido di sbarramento deve sempre essere pressurizzato mentre la pompa è in funzione, anche in fase di avvio e spegnimento.

- Controllare le condizioni del liquido di sbarramento: cambiare il liquido di sbarramento nel caso in cui sia contaminato da fuoriuscite di liquido.

Nota: la contaminazione del liquido è indice di un funzionamento irregolare o difettoso e richiede un'ispezione. Ad esempio, la tenuta meccanica sul lato liquido potrebbe presentare una perdita o essere aperta a causa della contropressione insufficiente del liquido di sbarramento.

5.4 Accoppiamento magnetico

- Le pompe TG MAG utilizzate in un ambiente esplosivo devono obbligatoriamente essere dotate di un sensore di temperatura sul recipiente di separazione. Per la posizione L2, vedere fig. 2.
- Il sensore di temperatura deve essere collegato e preimpostato prima di riavviare la pompa dopo la manutenzione. Per le impostazioni di temperatura del sensore, vedere le sezioni 1.6.2 e 1.6.4.
- Applicare pasta termoconduttiva sulla punta del sensore per garantire una buona trasmissione del calore

NOTES

[illegible]

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal black lines across the entire page, providing a guide for letter height and placement. The lines are uniform in thickness and extend from the left edge to the right edge of the page. There are no margins, text, or other markings present.

NOTES

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 30 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no margins or additional markings present.

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

PROTEZIONE DALLE ESPLOSIONI CONFORME
ALLA DIRETTIVA 2014/34/UE (ATEX 114)

SPXFLOW®

SPX FLOW EUROPE LIMITED - BELGIUM

Evenbroekveld 2-6

9420 Erpe-Mere, Belgium

P: +32 (0)53 60 27 15

E: johnson-pump@spxflow.com

SPX FLOW si riserva il diritto di integrare le ultime modifiche alla progettazione e ai materiali senza preavviso o obbligo. Le caratteristiche di progettazione, i materiali di costruzione e i dati dimensionali, così come descritti nel presente bollettino, sono forniti solo a titolo informativo e non devono essere presi in considerazione se non confermati per iscritto.

Contattare il rappresentante locale per verificare la disponibilità dei prodotti nella regione.
Per ulteriori informazioni, visitare il sito internet www.spxflow.com.

PUBBLICATO 10/2024 A.0500.608 IT

COPYRIGHT © 2024 SPX FLOW Corporation