

# Antideflagranza

in conformità alle norme ATEX-95 (94/9/CE)

CENTR-EX/IT (1505) 3.4

Traduzione delle istruzioni originali

Leggere attentamente questo manuale e comprendere tutte le informazioni in esso contenute prima di mettere in opera o effettuare qualsiasi intervento su questo prodotto.





## Dichiarazione di conformità ATEX 95 (ATEX 100a)

### Fabbricante:

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

Con il presente documento dichiariamo che:

le seguenti famiglie di prodotti, quando ordinati come pompa ATEX, sono conformi alla direttiva 94/9/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 marzo 1994.

Qualora il prodotto venga modificato senza il nostro permesso scritto, o non vengano seguite le istruzioni di sicurezza fornite nel nostro manuale, la presente dichiarazione non avrà più alcuna validità.

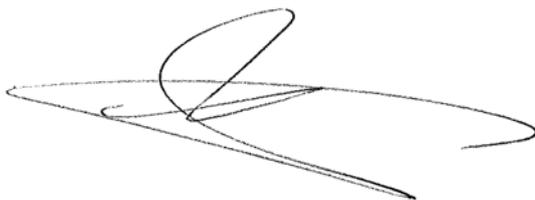
- **Famiglie di prodotti:** CombiBloc, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex, CombiPrime H, CombiLineBloc, CombiMag, CombiNorm, CombiPro, CombiSump, CombiTherm, CombiPrime V, CombiWell, HCR/PHA, CombiFlexBloc, CombiFlex Universal, CombiMagBloc, CombiProMag, CombiProLine, CombiPro V, CombiSumpMag, FRE, FRES, KGE, MCH(W)(S), MCHZ(S), MCV(S)
- **Ente notificato:** DEKRA Certification B.V.  
Meander 1051  
6825 MJ Arnhem  
Paesi Bassi
- **Numero del certificato:** **KEMA 03ATEX2384** (CB, CC, CD, CF, CH, CLB, CM, CN, CR, CS, CT, CV, CW, HCR/PHA, CFB, CFU, CMB, CRM, CRL, CRV and CSM)  
**KEMA 03ATEX2385** (FRE, FRES and KGE)  
**KEMA 04ATEX2008** (MCH(W)(S), MCHZ(S), MCV(S))

- **Norme:** sono applicabili le seguenti norme armonizzate:

Norma	Titolo della norma
EN-ISO 12100	Sicurezza del macchinario - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
EN 13463-1	Apparecchiature non elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive - parte 1: Metodo e requisiti di base
EN 13463-5	parte 5: protezione mediante sicurezza costruttiva
EN 13463-8	parte 8: protezione mediante immersione in liquido
EN 1127-1	atmosfere esplosive - esplosione prevenzione e protezione - parte 1: Concetti di base e metodologia

- **Marcatura:** la marcatura include il simbolo  e il numero del certificato

Assen, 1 Maggio 2015



G. Santema,  
amministratore legale provvisorio



# Istruzioni per il funzionamento della protezione antideflagrante

Tutte le informazioni tecniche e tecnologiche menzionate in questo manuale, così come i disegni eventualmente messi a disposizione da noi, restano di nostra proprietà e non potranno essere utilizzati (tranne nel caso di acquisto della pompa), copiati, moltiplicati, trasmessi o ceduti a terzi, senza nostra autorizzazione scritta preventivamente concessa.

SPX è una multinazionale manifatturiera Fortune 500 che opera in diversi settori industriali. SPX suddivide la propria attività in quattro settori e uno di questi è quello di SPX Flow Technology. SPX Flow Technology Assen B.V. fa parte del settore SPX Flow Technology.

**!** **Queste istruzioni contengono importanti ed utili informazioni sulla protezione antideflagrante in conformità alla Direttiva UE 94/9/CE - ATEX 95. Tutte le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della pompa e del gruppo pompa sono fornite nel manuale d'istruzioni della pompa separato. E' necessario osservare sempre queste istruzioni!**

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

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

Copyright © 2008 SPX Corporation



# Sommario

<b>1</b>	<b>Generalità</b>	<b>1</b>
1.1	Simbolo	1
1.2	Informazioni per la sicurezza	1
1.3	Responsabilità per certificazione ATEX 95 - Entità della fornitura	1
1.4	Marcatura	2
1.5	Osservazioni sulla targa EX	2
1.6	Classi di temperatura e temperature ammissibili	3
1.6.1	II 2G Temperatura ammissibile	3
1.6.2	II 2(G)D Temperatura ammissibile (T <sub>max</sub> )	3
1.7	Responsabilità	4
1.8	Monitoraggio	4
1.9	Immagazzinaggio	4
1.10	Ordinazione di ricambi	4
<b>2</b>	<b>Requisiti costruttivi</b>	<b>5</b>
2.1	Materiali	5
2.2	Tenuta meccanica	5
2.3	Basamento	5
2.4	Campo di funzionamento	5
<b>3</b>	<b>Installazione</b>	<b>7</b>
3.1	Controlli	7
3.2	Certificazione Atex 95	7
3.3	Ambiente di esercizio	7
3.4	Collocazione	8
3.5	Tubazioni	8
3.6	Collegamenti ausiliari delle tenute dell'albero	8
3.7	Installazione della pompa (gruppo pompa)	8
3.8	Controllo della direzione di rotazione	9
3.9	Controllo dell'allineamento	9
<b>4</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>11</b>
4.1	Precauzioni	11
4.2	Avviamento	11
4.3	Funzionamento	12
<b>5</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>13</b>
5.1	Generalità	13
5.2	Cuscinetti	13
5.3	Lubrificazione dei cuscinetti	13

5.3.1	Lubrificazione a olio	13
5.3.2	Lubrificazione con grasso	14
5.4	Tenuta meccanica	14

# 1 Generalità

## 1.1 Simbolo

Il simbolo seguente viene utilizzato per indicare istruzioni speciali sulla protezione dalle esplosioni:



## 1.2 Informazioni per la sicurezza

Il presente manuale tratta gli argomenti principali concernenti la protezione dalle esplosioni e deve essere utilizzato assieme al manuale d'istruzioni generale fornito in dotazione con la pompa ed ai manuali delle altre apparecchiature come le motorizzazioni elettriche. Per la sicurezza della protezione dalle esplosioni è indispensabile che il gruppo pompa sia protetto contro un'eventuale messa in funzione da parte di personale non autorizzato e non sia sottoposto a un'inutile usura.

Le miscele di gas esplosivi o le concentrazioni di polvere, assieme alle parti calde, sotto tensione e in movimento della pompa e del gruppo motore, possono provocare gravi lesioni personali, anche fatali.

Le operazioni di installazione, collegamento, avviamento, manutenzione e riparazione possono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato, che dovrà considerare quanto segue:

- le presenti istruzioni specifiche, assieme a ogni altra istruzione per le apparecchiature e gli impianti installati;
- i segnali di avvertenza e informazione sulle apparecchiature;
- i regolamenti e requisiti specifici per l'impianto in cui la pompa funzionerà (regolamenti nazionali e regionali in vigore).

## 1.3 Responsabilità per certificazione ATEX 95 - Entità della fornitura

SPX sarà responsabile solo dei materiali e delle apparecchiature forniti, selezionati in base ai dati sulle condizioni di funzionamento, alle informazioni fornite dal cliente o dall'utente finale e indicate nella conferma dell'ordine. In caso di dubbio, contattare il proprio rivenditore SPX.

Nel caso in cui SPX fornisca una pompa ad asse nudo, il marchio di certificazione della protezione antideflagrante sulla targhetta della pompa si riferisce esclusivamente alla pompa. Tutte le altre apparecchiature assemblate dovrebbero avere una certificazione distinta di almeno lo stesso grado di protezione della pompa, o di grado maggiore, fornita dal/i fornitore/i di quelle apparecchiature. L'unità completa deve essere certificata separatamente dal fabbricante e deve avere una targa dati distinta fornita dal fabbricante.

Nel caso in cui SPX fornisca un'unità completa, la certificazione di protezione antideflagrante e la marcatura sulla targa dati fissata sulla piastra di base o sul telaio della pompa, si riferiranno a quell'unità specifica.

## 1.4 Marcatura

Una pompa o un gruppo pompa con protezione antideflagrante è dotato della speciale targa EX sotto illustrata.

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

- 1 Tipo : esempio: CC 50-160
- 2 Codice: esempio: R6 M3 L2
- 3 Numero di serie: esempio: NN xxxxxx (NN indica l'anno di produzione)
- 4 Marcatura EX: Simbolo EX seguito dalla designazione di tipo Atex: (vedere esempi).
- 5 Numero del certificato: fornito dall'ente di certificazione, si riferisce all'unità.
- 6 Diametro della girante [mm]
- 7 Indice di efficienza minima con diametro massimo della girante: 0,10 o 0,40
- 8 Efficienza per diametro della girante refilata: [xx.x]% o [-,-]%

### Esempio 1: II 2G c T3-T4

- II 2G marcatura in conformità al gruppo II, categoria 2, protezione gas (G),  
 c marcatura essenziale per l'uso in condizioni di sicurezza della protezione contro l'accensione (c = sicurezza costruttiva),  
 T3-T4 classe di temperatura da T3 a T4

### Esempio 2: II 2GD c 230°C

- II 2GD marcatura in conformità al gruppo II, categoria 2, protezione gas (G) e polvere (D),  
 c marcatura essenziale per l'uso in condizioni di sicurezza della protezione contro l'accensione (c = sicurezza costruttiva),  
 230°C per una temperatura superficiale massima di 230 centigradi (gradi Celsius).  
 La temperatura ambiente dovrebbe essere compresa fra -20°C e +40°C, altrimenti viene indicata sulla targa dati l'effettiva temperatura ambiente.

## 1.5 Osservazioni sulla targa EX

- Quando una pompa viene spedita come gruppo antideflagrante, la targa EX è fissata sulla piastra di base del gruppo pompa o sulla lanterna di una pompa CB o FRES. Il marchio CE del gruppo pompa, obbligatorio per ottemperare alla Direttiva macchine CE, viene applicato direttamente sulla pompa.

- Quando una pompa singola viene spedita in esecuzione antideflagrante, la targa EX viene fissata direttamente sulla pompa.

## 1.6 Classi di temperatura e temperature ammissibili

In condizioni di funzionamento normali, la temperatura massima sulle superfici della pompa dovrebbe corrispondere alla temperatura massima del prodotto pompato, o del mezzo di riscaldamento nel caso in cui la pompa sia riscaldata mediante camicie. La temperatura superficiale massima ammissibile dipende dalla classe di temperatura (da T4 a T1) o dalla  $T_{max}$  da rispettare. Le superfici del supporto cuscinetti devono essere esposte liberamente all'atmosfera per permetterne il raffreddamento.

### 1.6.1 Il 2G Temperatura ammissibile

EN 13463-1 Classe di temperatura	Temperatura mezzo pompato $T_{max}$	Mezzo di riscaldamento	Temperatura supporto cuscinetti
		$T_{max}$ (se esistente) Camicia di vapore	
T1 - 450°C	≤ 350°C (*)	-	≤ 180°C
T2 - 300°C	≤ 270°C (*)	-	≤ 160°C
T3 - 200°C	≤ 180°C	≤ 180°C	≤ 120°C
T4 - 135°C	≤ 120°C	≤ 120°C	≤ 100°C

(\*) il limite della temperatura dipende dai materiali selezionati.

- Quando i limiti della temperatura sono ridotti a causa dei materiali interni selezionati, viene fornita la temperatura superficiale massima ammissibile  $T_{max}$  anziché la classe di temperatura, come nel caso di D, protezione dalla polvere.
- Per le classi T5 (100°C) e T6 (85°C) e nel caso in cui la temperatura ambiente superi la gamma di -20°C / +40°C, contattare il proprio rivenditore SPX.

### 1.6.2 Il 2(G)D Temperatura ammissibile ( $T_{max}$ )

È data la temperatura superficiale massima ammissibile ( $T_{max}$ ).

$T_{max}$  è determinata come la temperatura minima ricavata dalle seguenti equazioni:

- $T_{max} =$  limiti di temperatura dei materiali interni selezionati (cioè pompa selezionata).
- $T_{max} = T_{5mm} - 75°C$  ( $T_{5mm}$  "temperatura d'accensione di uno strato di polvere di 5 mm di spessore")
- $T_{max} = 2/3 \times T_{Cl}$  ( $T_{Cl}$  "temperatura d'accensione di una nube di polvere").

**!**

#### Osservazione:

$T_{5mm}$  e  $T_{Cl}$  devono essere determinate dal cliente/utente nel caso della protezione dalla polvere (D). Se la temperatura ambiente è maggiore della gamma -20°C / +40°C, contattare il proprio rivenditore SPX.

La temperatura ammissibile del supporto cuscinetti può essere rilevata dal prospetto nel paragrafo 1.6.1.

#### Esempio:

Se la  $T_{max}$  indicata sulla targa dati è di 230°C, consultare il prospetto per la  $T_{max} \leq 270°C$  e individuare la corrispondente temperatura ammessa per il supporto cuscinetti  $\leq 160°C$ .

## 1.7 Responsabilità

È responsabilità dell'operatore assicurare che non vengano superate le temperature del prodotto specificate e assicurare ispezioni e interventi di manutenzione regolari per un corretto funzionamento della tenuta dell'albero, dei cuscinetti e delle parti interne della pompa. Se questo non può essere assicurato dall'operatore, devono essere forniti idonei dispositivi di monitoraggio, vedere paragrafo 1.8.

## 1.8 Monitoraggio

Se non possono essere assicurati un corretto funzionamento e le temperature superficiali massime ammissibili mediante una regolare ispezione da parte dell'operatore, devono essere forniti dispositivi di monitoraggio idonei.

Il monitoraggio delle temperature superficiali è sempre d'estrema importanza nelle seguenti aree:

**I** Temperatura superficiale del corpo della pompa.

**II** Temperatura superficiale in corrispondenza della tenuta dell'albero.

Nel caso di tenuta a baderna, la pompa può essere utilizzata solo se provvista di un appropriato dispositivo di controllo della temperatura.

Nel caso di una tenuta meccanica flussata o doppia, il monitoraggio può essere effettuato controllando il liquido di flussaggio, vedere il manuale d'istruzioni. Si consiglia l'uso di una tenuta meccanica flussata singola o di una tenuta meccanica doppia quando c'è il rischio di funzionamento a secco o di mancata lubrificazione della tenuta meccanica, come nel caso di un'altezza di aspirazione negativa.

**III** Temperatura superficiale nell'area dei cuscinetti del supporto cuscinetti.

Le temperature superficiali massime ammissibili di I e II si riferiscono alla  $T_{max}$ , vedere il prospetto nel paragrafo 1.6.

La temperatura superficiale massima ammissibile di III si riferisce alla temperatura massima del supporto cuscinetti, vedere il prospetto nel paragrafo 1.6.

Può anche essere utile un monitoraggio supplementare delle vibrazioni per rilevare eventuali vibrazioni eccessive, segnale di rottura precoce dei cuscinetti o di usura interna nelle seguenti aree:

- cuscinetti nel supporto cuscinetti.
- sul motore elettrico, nel caso la pompa non sia equipaggiata di cuscinetti e la girante sia montata direttamente sull'albero motore.

## 1.9 Immagazzinaggio

Se la pompa non deve essere usata immediatamente, l'albero della pompa deve essere girato manualmente due volte alla settimana per impedire il grippaggio della girante, della tenuta meccanica e del cuscinetto.

## 1.10 Ordinazione di ricambi

Nel manuale d'istruzioni della pompa sono inclusi un modulo d'ordine e le istruzioni per l'ordinazione. **Se la pompa è in esecuzione antideflagrante, questo deve essere esplicitamente indicato nel modulo d'ordine quando si ordinano ricambi!**

## 2 Requisiti costruttivi

### 2.1 Materiali

- Quando vengono pompate liquidi combustibili, tutte le parti in pressione della pompa devono essere realizzate con materiali duttili.
- La certificazione della protezione del giunto fa parte della certificazione della pompa. La protezione del giunto deve essere realizzata con materiali che non producono scintillamenti. **Non usare mai metalli leggeri contenenti più del 7,5% di magnesio!**
- Il gruppo di trasmissione deve essere accompagnato da una propria dichiarazione del produttore CE e deve essere conforme ai regolamenti sulla protezione contro le esplosioni!

### 2.2 Tenuta meccanica

Una tenuta meccanica non deve mai funzionare a secco. Pertanto la pompa e la camera della tenuta devono sempre essere piene di liquido durante il funzionamento. Se non è possibile assicurarla, **la tenuta meccanica deve essere flussata!**

### 2.3 Basamento

Il basamento deve **sempre** essere dotato di una **borchia di messa a terra**.

### 2.4 Campo di funzionamento

- La pompa dovrebbe funzionare solo entro il campo di funzionamento specificato.
- Il funzionamento della pompa al di fuori del campo di funzionamento specificato e modalità di funzionamento non autorizzate possono provocare un superamento dei limiti di temperatura specificati.
- Assicurarsi che la pressione del sistema rientri sempre nei limiti della pressione d'esercizio della pompa.
- Per assicurare sempre la conformità alle normative ATEX, la pompa NON dovrebbe essere utilizzata per applicazioni diverse da quelle per cui è stata selezionata ed ordinata!



## 3 Installazione

### 3.1 Controlli

Prima dell'installazione, deve essere effettuato un controllo dell'apparecchiatura.

- Assicurarsi che i dati dell'apparecchiatura (come indicato sulla targa dati, sulla documentazione, ecc.) corrispondano ai requisiti relativi alla zona in cui possono formarsi atmosfere esplosive, alla categoria ed al sistema.
- Danneggiamento possibile: l'apparecchiatura installata non deve essere danneggiata e deve essere stata immagazzinata correttamente prima dell'installazione (per un massimo di 3 anni). In caso di dubbio o di rilevamento di danni, contattare il proprio rivenditore SPX.
- Assicurarsi che l'aria riscaldata proveniente dalle altre unità non pregiudichi l'ambiente della pompa; l'aria ambiente non dovrebbe avere una temperatura maggiore di 40°C.

### 3.2 Certificazione Atex 95

Tutte le apparecchiature supplementari come i giunti dell'albero, le protezioni, il gruppo di trasmissione, il motore, le apparecchiature ausiliarie, ecc. devono essere incluse nella certificazione Atex 95 o essere certificate separatamente per la categoria di temperatura appropriata. La pompa assemblata deve avere una certificazione separata e una targa dati separata fornita dal fabbricante del gruppo pompa.

### 3.3 Ambiente di esercizio

- Dovrebbe essere assicurata una libera alimentazione d'aria nella pompa, nella trasmissione e nel motore.
- Un motore elettrico dovrebbe avere un'entrata libera per l'aria di raffreddamento di almeno 1/4 del diametro del motore.
- La pompa e l'unità devono essere accessibili per la manutenzione e l'ispezione durante il funzionamento.
- Tutte le parti della pompa che possono produrre una formazione di calore, come il supporto cuscinetti e il corpo della pompa, devono essere esposte liberamente all'atmosfera per permetterne il raffreddamento ed assicurare un buon funzionamento e una corretta lubrificazione dei cuscinetti.
- Un raffreddamento insufficiente potrebbe determinare temperature superficiali inaccettabili del supporto cuscinetti, una lubrificazione insufficiente e una rottura prematura dei cuscinetti. Se non può essere sempre fornito un corretto raffreddamento, dovrebbe essere assicurato il monitoraggio della temperatura superficiale del supporto cuscinetti.
- Dovrebbero essere forniti adeguati dispositivi di messa a terra e collegamenti equipotenziali in base ai rischi dell'applicazione.
- Nelle aree pericolose il collegamento elettrico deve essere a norma IEC60079-14.

### 3.4 Collocazione

- Una pompa dovrebbe essere montata orizzontalmente, interamente supportata sui suoi piedi.
- Un gruppo pompa dovrebbe essere montato orizzontalmente, interamente supportato sul basamento.
- Una pompa CB o FRES montata su un motore elettrico di grandi dimensioni, dovrebbe essere montata orizzontalmente, supportata interamente sui piedi del motore.



**Un'installazione non conforme alle prescrizioni, pregiudica lo scarico, il riempimento, lo sfiato e il buon funzionamento della tenuta dell'albero.**

### 3.5 Tubazioni

- Le tubazioni di aspirazione e di scarico dovrebbero essere progettate e realizzate adeguatamente in base alle condizioni prestazionali richieste. Il mancato rispetto delle condizioni di esercizio del gruppo pompa può provocare gravi problemi, come problemi di altezza di aspirazione netta positiva (NPSH), bolle di vapore, vibrazioni eccessive e rottura precoce della pompa.
- Le tubazioni dovrebbero essere controllate per verificarne le dimensioni e la tenuta sotto pressione e dovrebbero essere pulite internamente e prive di particelle di saldatura e particelle estranee prima di essere collegate alla pompa.

### 3.6 Collegamenti ausiliari delle tenute dell'albero

Le pompe consentono l'applicazione di diversi tipi di tenute dell'albero. Per assicurare il corretto funzionamento, lo sfiato e la lubrificazione della tenuta dell'albero sono disponibili diversi collegamenti che consentono la circolazione del liquido o il lavaggio. Per ulteriori informazioni sulle varie possibilità e i collegamenti, vedere il manuale d'istruzioni.

### 3.7 Installazione della pompa (gruppo pompa)



*Seguire le istruzioni separate per la motorizzazione elettrica e per i giunti dell'albero dotati di protezione antideflagrante.*

- La pompa può essere spedita con un dispositivo di fissaggio delle parti rotanti, per immobilizzare l'albero durante il trasporto. **In questo caso: rimuovere questo dispositivo di fissaggio!**
- La pressione massima ammissibile è indicata nel manuale d'istruzioni della pompa. Se c'è una possibilità che questa pressione venga superata, per esempio da una pressione d'entrata eccessiva, dovrebbe essere installata una valvola di sicurezza nell'impianto.
- Si presuppone che la pompa durante il funzionamento sia sempre completamente piena di liquido per evitare la formazione di un'atmosfera esplosiva. Se non è possibile assicurarla, deve essere installato un adeguato dispositivo di monitoraggio.
- **Assicurarsi che il gruppo pompa sia correttamente collegato a terra!**

### 3.8 Controllo della direzione di rotazione

- Il controllo della direzione di rotazione della pompa NON dovrebbe mai essere effettuato con una pompa vuota. Per impedire un funzionamento a secco della tenuta meccanica o la formazione di gas esplosivi, la pompa deve SEMPRE essere completamente piena di liquido. Se questo non è possibile, quando si controlla il senso di rotazione, smontare la pompa/giunto del motore.

➤ *Per le corrette istruzioni per il controllo della direzione di rotazione, vedere il manuale d'istruzioni.*

- Se necessario, la direzione di rotazione del motore dovrebbe essere controllata indipendentemente dalla pompa, cioè con il motore scollegato dalla pompa.
- Ricordarsi di fissare o rimuovere la chiavetta dell'albero in caso di prova separata.

**!**

**Allineare sempre il giunto dopo averlo disassemblato e rimontare la protezione del giunto!**

### 3.9 Controllo dell'allineamento

- 1 Dopo l'installazione controllare l'allineamento dell'albero della pompa e dell'albero di trasmissione, preferibilmente con la pompa e le tubazioni completamente piene di liquido.
- 2 Se necessario, correggere l'allineamento.
- 3 Montare la protezione del giunto.



## 4 Funzionamento

### 4.1 Precauzioni

Per la protezione dalle esplosioni sono importanti le seguenti precauzioni:

- Assicurarsi che l'area attorno alla pompa e al gruppo sia pulita.
- Assicurarsi che la tubazione d'aspirazione sia montata saldamente, a tenuta e pulita. Dovrebbero essere preventivamente rimosse le particelle di saldatura.
- La pompa, l'area della tenuta dell'albero e le apparecchiature ausiliarie devono essere sfiatate e riempite con il prodotto da pompare prima del funzionamento.
- In caso di un'altezza di aspirazione negativa, deve essere evitato il funzionamento a secco della pompa e deve essere fornita un'appropriata tenuta dell'albero flussata per impedire il funzionamento a secco della tenuta dell'albero.
- Assicurarsi che la pompa sia riempita e sfiatata prima dell'avviamento.
- Se il liquido pompato deve essere riscaldato, assicurarsi che la pompa, l'area della tenuta dell'albero e il prodotto da pompare siano sufficientemente preriscaldati prima dell'avviamento.

### 4.2 Avviamento

!

**Prima di avviare la pompa, assicurarsi che le valvole di arresto nella tubazione di aspirazione siano completamente aperte e che gli eventuali filtri non siano intasati.**

- Aprire la valvola nel tubo di alimentazione del liquido di lavaggio o di raffreddamento se la pompa è dotata di lavaggio o raffreddamento a camicia.
- Avviare sempre la pompa con la valvola d'arresto dello scarico completamente chiusa. Dopo che la pompa ha raggiunto la sua piena velocità, aprire completamente la valvola d'arresto dello scarico. Quando le pompe modello **FRE(S)** devono effettuare un autoadescamento, l'aria aspirata deve fuoriuscire liberamente, quindi **la valvola d'arresto dello scarico deve essere completamente aperta!**

## 4.3 Funzionamento

- Non fare mai funzionare la pompa al di fuori del campo di funzionamento specificato. Potrebbe provocare un aumento della temperatura che può superare i limiti di temperatura specificati.

**!** **È sempre responsabilità dell'operatore mantenere la temperatura del prodotto specificata.**

- Spegnere la pompa in caso di calo di portata o di fluttuazioni anomale della pressione. Una diminuzione della portata o una variazione della pressione è spesso un segno di malfunzionamento, della presenza di un filtro otturato o di usura interna. Deve esserne trovata la causa e deve essere effettuata la riparazione prima che la pompa debba essere avviata di nuovo, vedere l'elenco per l'individuazione e la riparazione dei guasti nel manuale d'istruzioni.

**!** **Spegnere immediatamente la pompa in caso di modalità di funzionamento irregolari o di funzionamento scorretto!**

## 5 Manutenzione

### 5.1 Generalità

- Le pompe certificate per la "protezione dalle esplosioni" devono essere sottoposte a manutenzione e necessitano di precauzione per impedire il rischio di accensione a causa di un malfunzionamento o di un'usura inaccettabile.
- Seguire le istruzioni per la manutenzione fornite nel manuale d'istruzioni. Seguire anche le istruzioni separate per la motorizzazione elettrica.
- Una diminuzione della portata (o una pressione fornita dalla pompa inferiore a quella richiesta) è un'indicazione di un possibile malfunzionamento o un segno di usura interna della pompa e richiede un intervento di manutenzione o riparazione. Altre indicazioni di usura interna della pompa sono una rumorosità eccessiva durante il funzionamento, vibrazioni o una perdita dalla tenuta dell'albero.
- Controllare regolarmente la pressione d'uscita.

### 5.2 Cuscinetti

- Il gruppo cuscinetti deve essere controllato regolarmente per verificarne il corretto funzionamento.
- Un'eccessiva rumorosità, vibrazioni e la formazione di calore sono segnali di un problema di funzionamento e di guasto precoce di un cuscinetto a rulli o di malfunzionamento della sua lubrificazione.
- Si consiglia di monitorare i cuscinetti a rulli per verificare l'eventuale presenza di vibrazioni, oppure di sostituirli dopo avere effettuato 4 lubrificazioni.
- Controllare regolarmente il livello e la qualità dell'olio in caso di lubrificazione ad olio. L'olio deve essere pulito e chiaro.
- Controllare regolarmente le condizioni del supporto cuscinetti. I cuscinetti non dovrebbero essere rumorosi e non dovrebbe formarsi troppo calore.
- In caso di lubrificazione con grasso: controllare regolarmente se i cuscinetti sono ancora sufficientemente ingrassati e verificare che non vi siano perdite di grasso dai vani dei cuscinetti.
- Il gioco assiale delle parti interne di scorrimento dei modelli CombiBloc, CombiChem (L5 e L6), CombiPrime H, CombiSump e FRES si ottiene regolando il gruppo cuscinetti; un serraggio eccessivo o irregolare dei bulloni e delle viti può modificare la regolazione. Per informazioni sulla regolazione del gioco assiale, vedere il relativo manuale d'istruzioni.

### 5.3 Lubrificazione dei cuscinetti

#### 5.3.1 Lubrificazione a olio

- L'oliatore a livello costante non deve mai essere vuoto durante il funzionamento.

- Sostituire sempre l'olio agli intervalli raccomandati. Vedere il manuale d'istruzioni della pompa. Si consiglia di sostituire l'olio dopo 300 ore dal primo avviamento.

#### 5.3.2 Lubrificazione con grasso

- Sostituire sempre il grasso / aggiungere nuovo grasso agli intervalli raccomandati. Vedere il manuale d'istruzioni della pompa.
- Nel caso di una pompa per ingrassaggio azionata da cinghia trapezoidale, è obbligatorio adoperare una **cinghia antistatica**.

#### 5.4 Tenuta meccanica

Quando una tenuta meccanica funziona a secco può superare i limiti della temperatura di funzionamento. Una tenuta meccanica **non dovrebbe quindi mai funzionare a secco**.

- Controllare regolarmente il corretto funzionamento della tenuta meccanica.
- Assicurarsi che la camera della tenuta sia sempre completamente piena di liquido durante il funzionamento, o assicurarsi che la tenuta meccanica sia sufficientemente bagnata mediante un dispositivo esterno.
- Evitare la movimentazione di liquidi contenenti quantità eccessive di gas.
- Assicurarsi che la pompa sia sempre fatta funzionare entro il campo di funzionamento specificato.
- Per una singola tenuta meccanica, l'operatore deve assicurare che la temperatura della superficie dell'area della tenuta non superi la temperatura ammissibile. Se l'operatore non può assicurarlo, dovrebbero essere installati dispositivi di monitoraggio.
- Le tenute meccaniche flussate (singole o doppie) devono essere protette controllando il liquido di flussaggio.

Per una flussaggio non pressurizzata:

- Controllare il livello nel serbatoio di alimentazione;
- Controllare la temperatura del liquido di flussaggio;
- Controllare le condizioni del liquido di flussaggio mediante ispezione: cambiare il liquido di flussaggio nel caso in cui sia fortemente contaminato con perdite di fluido.

➤ *Una contaminazione frequente è un segnale di una perdita inaccettabile dalla tenuta dell'albero, che dovrebbe essere riparata.*

Per una flussaggio pressurizzata:

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

!

**Notare: il liquido di flussaggio dovrebbe sempre essere pressurizzato sia durante il funzionamento della pompa che durante il periodo di avviamento e spegnimento.**

- Controllare le condizioni del liquido di flussaggio: sostituire il liquido di flussaggio nel caso in cui sia contaminato con perdite di fluido.

➤ *La contaminazione del liquido è un segnale di funzionamento irregolare o difettoso e dovrebbe essere effettuato un controllo. Per esempio, la tenuta meccanica sul lato medio potrebbe perdere o potrebbe aprirsi a causa di un'insufficiente contropressione del liquido di flussaggio.*

# Antideflagranza

in conformità alle norme  
ATEX-95 (94/9/CE)



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

Per ottenere maggiori informazioni sulle nostre sedi nel mondo, autorizzazioni, certificazioni, e rappresentanti locali, potete visitare il sito [www.johnson-pump.com](http://www.johnson-pump.com).

La SPX Corporation si riserva il diritto di apportare cambiamenti ai propri design e materiali senza preavviso o vincolo. Le caratteristiche del design, i materiali di costruzione e i dati dimensionali, così come descritti nel presente bollettino, sono forniti solo per vostra informazione e non saranno oggetto di obbligazione salvo autorizzazione confermata per iscritto.

ISSUED 11/2011 DV-1530  
Copyright © 2011 SPX Corporation