



INTERPUMP GROUP

مجموعة إنتربمب



Pratisoli

PROTEZIONE ANTIDIFLAGRANTE
EXPLOSION PROTECTION
PROTECTION ANTIDÉFLAGRANTE
EXPLOSIONSSCHUTZ
PROTECCIÓN ANTIDIFLAGRANTE
PROTEÇÃO ANTI-EXPLOÇÃO
EXPLOSIEBEVEILIGING

EXPLOSIONSSKYDD
EKSPLOSIONSBESKYTTELSE
RÄJÄHDYSSUOJAUS
EKSPLOSJONSVERN
ΑΝΤΙΕΚΡΗΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ПРОТИВОВЗРЫВНАЯ ЗАЩИТА

حماية مقاومة الانفجار



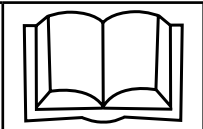
II 2G Ex h IIC T4 Gb

II 2D Ex h IIIC T135°C Db

- Direttiva Atex 2014/34/UE
- Atex Directive 2014/34/EU
- Directive ATEX 2014/34/UE
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- Directiva Atex 2014/34/UE
- Diretiva Atex 2014/34/UE
- Atex-richtlijn 2014/34/EU
- Atex-direktivet 2014/34/EU
- DirektivAtex 2014/34/UE
- Direktiivi ATEX 2014/34/UE
- Atex-direktivet 2014/34/EU
- Οδηγία Atex 2014/34/EE
- Директива АТЕХ 2014/34/ЕС

- توجيه Atex 2014/34/UE

Manuale istruzioni integrative per l'uso delle pompe a pistoni INTERPUMP in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva
Supplementary Instruction manual for the use of INTERPUMP plunger pumps in environments with potentially explosive atmosphere
Notice d'instructions complémentaires pour l'utilisation des pompes à pistons INTERPUMP en atmosphère potentiellement explosive (zones à risque d'explosion)
Ergänzende Betriebsanleitung für den Einsatz der INTERPUMP Kolbenpumpen in explosionsgefährdeter Umgebung
Manual de instrucciones adicionales para el uso de bombas de pistones INTERPUMP en ambientes con atmósfera potencialmente explosiva
Manual de instruções complementares para o uso da bomba de pistão INTERPUMP em ambientes com atmosfera potencialmente explosiva
Aanvullende gebruiksaanwijzing voor het gebruik van de INTERPUMP zuigerpompen in omgevingen met mogelijk explosieve atmosfeer
Kompletterande instruktionsmanual för användning av INTERPUMP kolvpumpar i omgivningar med potentiellt explosiv atmosfär
Supplerende brugsanvisning for brug af stempelpumper INTERPUMP i miljøer med eksplosionsfarlig atmosfære
Lisäohjekirja INTERPUMP-mäntäpumpujen käyttöä varten räjähdysvaarallisissa tiloissa
Tilleggsbrukerhåndbok for bruk av INTERPUMP-plungerpumper i områder med potensielt eksplosiv atmosfære
Εγχειρίδιο συμπληρωματικών οδηγιών για τη χρήση των εμβολοφόρων αντλιών INTERPUMP σε περιβάλλον με εν δυνάμει εκρηκτική ατμόσφαιρα
Свод дополнительных инструкции по использованию поршневых насосов INTERPUMP в потенциально взрывоопасных средах
دليل التعليمات التكميلية لاستخدام المضخات التي تعمل بالمكبس من طراز INTERPUMP في أماكن ذات أجواء متفجرة على الأرجح.



Sommario

ITALIANO	3
1 CONFORMITÀ ATEX	3
2 INFORMAZIONI GENERALI	3
3 MARCATURA	4
4 INSTALLAZIONE	4
5 AVVIAMENTO	5
6 AVVERTENZE	6
7 MANUTENZIONE	7
8 IMMAGINI	8
9 NORMATIVE	8

ENGLISH	9
1 ATEX CONFORMITY	9
2 GENERAL INFORMATION	9
3 MARKING	10
4 INSTALLATION	10
5 START UP	11
6 WARNINGS	12
7 Maintenance	12
8 IMAGES	13
9 STANDARDS	13

FRANÇAIS	14
1 CONFORMITÉ ATEX	14
2 INFORMATIONS GÉNÉRALES	14
3 MARQUAGE	15
4 INSTALLATION	15
5 DÉMARRAGE	17
6 AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE	17
7 ENTRETIEN	17
8 IMAGES	18
9 NORMES	18

DEUTSCH	19
1 ATEX-KONFORMITÄT	19
2 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	19
3 KENNZEICHNUNG	20
4 INSTALLATION	20
5 INGANGSETZEN	22
6 BITTE BEACHTEN	22
7 WARTUNG	22
8 ABBILDUNGEN	23
9 NORMEN	23

ESPAÑOL	24
1 CONFORMIDAD ATEX	24
2 INFORMACIÓN GENERAL	24
3 MARCADO	25
4 INSTALACIÓN	25
5 PUESTA EN MARCHA	27
6 ADVERTENCIAS	27
7 MANTENIMIENTO	27
8 IMÁGENES	28
9 NORMAS	28

PORTUGUÊS DO BRASIL	29
1 CONFORMIDADE ATEX	29
2 INFORMAÇÕES GERAIS	29
3 MARCAÇÃO	30
4 INSTALAÇÃO	30
5 ACIONAMENTO	32
6 ADVERTÊNCIAS	32
7 MANUTENÇÃO	32
8 IMAGENS	33
9 NORMAS	33

NEDERLANDS	34
1 ATEX-CONFORMITEIT	34
2 ALGEMENE INFORMATIE	34
3 MARKERING	35
4 INSTALLATIE	35
5 STARTEN	37
6 BELANGRIJKE AANWIJZINGEN	37
7 ONDERHOUD	37
8 AFBELDINGEN	38
9 NORMEN	38

SVENSKA	39
1 ÖVERRENSSTÄMMELE MED ATEX	39
2 ALLMÄN INFORMATION	39
3 MÄRKNING	40
4 INSTALLATION	40
5 START	41
6 VARNINGAR	42
7 UNDERHÅLL	42
8 BILDER	43
9 FÖRESKRIFTER	43

DANSK	44
1 ATEX-OVERENSSTEMMELSE	44
2 GENERELLE INFORMATIONER	44
3 MÆRKNING	45
4 INSTALLATION	45
5 START	46
6 ADVARSLER	47
7 VEDLIGEHOLDELSE	47
8 BILLEDER	48
9 STANDARDER	48

SUOMI	49
1 ATEX-DIREKTIIVIN VAATIMUSTEN MUKAISUUS	49
2 YLEISTIETOJA	49
3 MERKINTÄ	50
4 ASENNUS	50
5 KÄYNNISTYS	51
6 VAROITUKSIA	52
7 HUOLTO	52
8 KUVAT	53
9 STANDARDIT	53

NORSK	54
1 ATEX SAMSVAR	54
2 GENERELL INFORMASJON	54
3 MERKING	55
4 INSTALLASJON	55
5 OPPSTART	56
6 ADVARSLER	57
7 VEDLİKEHOLD	57
8 INFORMATIVE	58
9 BILDER	58

ΕΛΛΗΝΙΚΑ	59
1 ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΑΤΕΧ	59
2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	59
3 ΣΗΜΑΝΣΗ	60
4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	60
5 ΕΚΚΙΝΗΣΗ	62
6 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	62
7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	62
8 ΕΙΚΟΝΕΣ	63
9 ΠΡΟΤΥΠΑ	63

РУССКИЙ	64
1 СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ АТЕХ	64
2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	64
3 МАРКИРОВКА	65
4 УСТАНОВКА	65
5 ЗАПУСК	66
6 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	67
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	67
8 ИЗОБРАЖЕНИЯ	68
9 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	68

العربية	69
69	69 مطابقة ATEX
69	69 معلومات عامة
70	70 العلامات
70	70 التركيب
72	72 بدء التشغيل
72	72 تحذيرات
72	72 الصيانة
73	73 الصور
73	73 المعايير

ITALIANO

ISTRUZIONI ORIGINALI

QUESTE ISTRUZIONI INTEGRATIVE CONTENGONO I PUNTI ESSENZIALI RELATIVI ALLA PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI DELLE POMPE IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA 94/9/CE ATEX. PERTANTO SONO PARTE INTEGRANTE DELLA DOCUMENTAZIONE E DELLE POMPE STESSE E QUINDI DEVONO ESSERE LETTE ATTENTAMENTE PRIMA DI OGNI ATTIVITÀ E CONSERVATE CON CURA.

È OBBLIGATORIO RISPETTARE RIGOROSAMENTE QUANTO SCRITTO AL FINE DI UN IMPIEGO SICURO ED EFFICACE DELLE POMPE IN ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA.

IL MANCATO RISPETTO, OLTRE AL DECADIMENTO DELLA GARANZIA, POTREBBE CAUSARE GUASTI E CREARE SITUAZIONI DI PERICOLO GENERATE DA ESPLOSIONI.

1 CONFORMITÀ ATEX

1.1 La direttiva ATEX e le relative norme armonizzate, definiscono i requisiti minimi di sicurezza per le attrezzature destinate all'uso in zone a rischio esplosione. In relazione alle sicurezze utilizzate e quindi al livello di protezione antideflagrante adottato, alle attrezzature vengono assegnate delle categorie e di conseguenza, in base alla categoria, vengono determinano le zone in cui possono essere utilizzate.

1.2 Schema e definizione delle zone in cui le aree di applicazione delle attrezzature devono essere suddivise.

Zone		Presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva
tipo di atmosfera		
Gas	Polveri	
G	D	
0	20	Costante o per lunghi periodi
1	21	Occasionale durante il normale funzionamento
2	22	Molto rara e/o di breve durata durante il normale funzionamento

1.3 Definizione dei gruppi e classificazione delle categorie e delle zone identificate dall'ATEX

- Gruppo I: Attrezzature utilizzate nei lavori sotterranei o di miniere e nei loro impianti di superficie, esposte alla presenza di grisù e/o polveri combustibili.
- Gruppo II: Attrezzature utilizzate in altri ambienti, con possibile presenza di atmosfere esplosive.

Gruppo	I		II		
	Per miniere, grisù		Altri ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva		
Categoria attrezzatura	M1	M2	1	2	3
Zone e tipo di atmosfera esplosiva			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Livello protezione attrezzatura - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Tipologia del Gas o della Polvere	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Temperatura superficiale dell'attrezzatura				T4 / T135°C	

1.4 Le pompe Interpump, quando ordinate in configurazione ATEX, possono essere utilizzate solo nelle zone evidenziate in grigio nello schema soprastante.


È vietata ogni installazione e utilizzazione in applicazioni minerarie (gruppo I) e nelle zone 0 (G-gas) e 20 (D-polveri) del gruppo II.

2 INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Interpump è responsabile solo dell'attrezzatura fornita, cioè la marcatura di conformità della protezione antideflagrante sulla targhetta della pompa si riferisce esclusivamente alla pompa. Tutte le altre apparecchiature assemblate (gli organi di trasmissione, le protezioni, il motore, altre apparecchiature ausiliarie ecc) devono avere una conformità o certificazione ATEX propria con almeno lo stesso grado di protezione della pompa. È responsabilità dell'installatore/utilizzatore scegliere le apparecchiature destinate a completare l'impianto e accertarsi che queste siano idonee alle zone in cui è previsto l'utilizzo.

- 2.2 Il personale addetto all'installazione, alla manutenzione e all'utilizzo deve essere qualificato per lo svolgimento di queste mansioni e consapevole di come lavorare in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva. Oltre alla conoscenza delle informazioni presenti in questo manuale, per il corretto e sicuro funzionamento della pompa e dell'impianto, è necessario conoscere anche quelle presenti nel manuale generico delle pompe e/o su quello specifico della pompa scelta.
- 2.3 Prima dell'installazione e utilizzo della pompa ricevuta consigliamo di controllare la sua integrità e verificare che le caratteristiche di targa corrispondano a quelle richieste. Accertarsi soprattutto che le informazioni di protezione antideflagrante siano compatibili con le caratteristiche dell'area d'installazione. In caso contrario non utilizzare la pompa e contattare il servizio assistenza Interpump Group per eventuali indicazioni.

3 MARCATURA

- 3.1 Ogni pompa è dotata di una o più targhette di identificazione contenenti le principali informazioni tecniche riferite alle caratteristiche funzionali e costruttive.
- 3.2 Sulle targhette sono riportate le seguenti informazioni:
- Nome e indirizzo del produttore
 - Modello pompa e matricola
 - Dati tecnici e prestazioni massime (dove presenti)
 - Marcatura CE
 - Anno di costruzione
 - Marcatura specifica ATEX di protezione dalle esplosioni , Marcatura specifica ATEX di protezione dalle esplosioni, seguita dal simbolo del gruppo (II), dalla categoria 2 GD (gas e polveri), dalle sicurezze h (ck), protezione secondo sicurezza costruttiva (c) e per immersione in olio (k) e dalla classe di temperatura e temperatura superficiale (T4/T135°C).

4 INSTALLAZIONE

- 4.1 Assicurarsi che durante l'installazione l'impianto non sia in funzione, sia scollegato elettricamente e che nell'ambiente di lavoro non vi sia presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- 4.2 Il valore della temperatura riportato sulla targhetta ATEX al rigo della marcatura specifica di protezione dalle esplosioni, si riferisce alla massima temperatura superficiale raggiungibile dalla pompa durante il normale funzionamento alle massime prestazioni e alle condizioni ambientali indicate in tabella.

Versione pompa	STANDARD	SS	VHT
Massima temperatura INLET acqua	40°C*	85°C*	110°C*
Temperatura ambiente	-20°C / +40°C		

SS=Stainless Steel, VHT=Very High Temperature

* = Salvo diverse indicazioni riportate nel manuale specifico della pompa.

- 4.3 Per evitare mal funzionamenti e/o aumento di temperatura inaccettabile sulla pompa **in nessun caso superare i limiti di temperatura appena riportati e i limiti prestazionali** (portata, pressione, n° di giri ecc) indicati sulla targhetta pompa e/o sul manuale uso e manutenzione o sul libretto dati tecnici (quando presente). È responsabilità dell'installatore/utilizzatore assicurarsi che non venga superata la temperatura superficiale della pompa riportata nella marcatura ATEX prendendo le necessarie precauzioni durante la realizzazione dell'impianto. **In caso di dubbio, contattare il servizio assistenza Interpump Group.**
- 4.4 **La pompa deve essere installata in posizione orizzontale (±5°)** in modo che il livello dell'olio risulti circa a metà della zona preposta sull'asta livello e/o della relativa spia. Tutte le parti della pompa devono essere esposte liberamente all'atmosfera per permetterne il normale raffreddamento e la manutenzione.
- 4.5 **Predisporre sulla testata della pompa, parte alta pressione, o sulla linea di mandata, un pressostato e collegarlo all'impianto in modo tale da segnalare e bloccare la pompa in caso di bassa pressione (minimo 0,3Mpa-3bar)** causata da mancanza acqua e di alta pressione (limite massimo sulla targhetta e/o sul manuale uso e manutenzione o sul libretto dati tecnici quando presente) per evitare mal funzionamenti e quindi surriscaldamento eccessivo della pompa stessa. Tale apparecchiatura deve essere montata, a cura del cliente, da personale esperto ed in accordo alle normative vigenti.
- 4.6 **Predisporre sulla linea di aspirazione della pompa un misuratore di portata** e collegarlo all'impianto in modo tale da segnalare e bloccare la pompa in caso di mancanza acqua (la portata **minima deve essere almeno 85% della portata prevista** durante il normale funzionamento). Tale apparecchiatura deve essere montata, a cura del cliente, da personale esperto ed in accordo alle normative vigenti.

- 4.7 Nelle pompe con sistema Flushing di raffreddamento e lavaggio forzato delle tenute, fare riferimento al manuale o capitolo specifico della pompa per installare e predisporre l'impianto in modo tale da segnalare e bloccare la pompa in caso funzionamento con valori di portata e pressione oltre i limiti indicati. Tale operazione deve essere effettuata, a cura del cliente, da personale esperto ed in accordo alle normative vigenti.
- 4.8 **Predisporre sulla pompa un sensore di temperatura all'interno del tappo scarico olio** (fig.1) o direttamente a contatto con l'olio lubrificante (sostituendolo al tappo scarico olio) e collegarlo all'impianto in modo tale da segnalare e bloccare la pompa in caso di aumento della temperatura oltre i limiti indicati sul manuale uso e manutenzione o sul libretto dati tecnici (quando presente). Tale apparecchiatura deve essere montata, a cura del cliente, da personale esperto ed in accordo alle normative vigenti.
- 4.9 La pompa è provvista di un'asta e/o di una specula per il controllo livello olio. E' necessario verificare e se del caso integrare l'olio appena il livello scende sotto la tacca indicata. La verifica deve essere effettuata almeno **ogni 50 ore** di funzionamento pompa da personale qualificato.
- 4.10 Nelle pompe con lubrificazione forzata, il pressostato presente per monitorare la minima pressione dell'olio (vedere il manuale uso e manutenzione) deve essere collegato all'impianto in modo tale da segnalare e bloccare la pompa in caso di pressione al di sotto del valore impostato. Tale operazione deve essere effettuata, a cura del cliente, da personale esperto ed in accordo alle normative vigenti.

Tutti i dispositivi di controllo e segnalazione applicati devono essere adeguati alla marcatura ATEX della pompa con grado di sicurezza almeno equivalente.

- 4.11 **La pompa deve essere collegata a terra** mediante l'apposito elemento di connessione composto da vite inox e rosetta dentellata inox (fig.2) fissato al coperchio laterale tramite il foro filettato segnalato dall'etichetta col simbolo di terra (fig.3) come indicato anche sul manuale uso e manutenzione e sul libretto dati tecnici (quando presente).
Il conduttore utilizzato deve essere di sezione adeguata (indicativamente della stessa sezione dei conduttori presenti nel cavo di alimentazione del motore) e non deve essere sottoposto a sollecitazioni meccaniche.
La pompa, il motore elettrico e i relativi gruppi di accoppiamento devono essere collegati a terra e avere lo stesso livello di potenziale elettrico.
- 4.12 È responsabilità dell'installatore/utilizzatore scegliere la tipologia di motore elettrico da accoppiare alla pompa. Il motore deve essere dimensionato in base alla potenza massima richiesta dalla pompa, essere conforme alla direttiva ATEX e essere idoneo all'utilizzo nelle stesse zone con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva della pompa e quindi avere un adeguato livello di protezione.
È necessario proteggere sempre il motore elettrico con interruttore magnetotermico. Se sono previsti avviamenti frequenti, la superficie del motore potrebbe riscaldarsi fino a raggiungere alte temperature, in questo caso contattare il costruttore del motore.
- 4.13 È responsabilità dell'installatore/utilizzatore scegliere la tipologia di trasmissione tra il motore elettrico e la pompa. Il sistema di accoppiamento deve essere opportunamente dimensionato in base alla coppia massima assorbita dalla pompa.
- 4.14 Durante l'installazione è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni di montaggio e uso date dal fornitore della trasmissione scelta. È fondamentale evitare funzionamenti errati o gravosi dei particolari di collegamento e trasmissione del moto per prevenire potenziali sorgenti di accensione e esplosione.

ATTENZIONE: I materiali utilizzati per i particolari non metallici (plastiche e gomme) devono essere antistatici.

Trasmissione a giunto: Deve essere di tipo elastico con trascinamento in materiale termoplastico o elastomerico. Per evitare che durante il funzionamento si generino carichi dannosi sull'estremità dell'albero provocando vibrazioni, rotture o aumento della temperatura del cuscinetto della pompa e/o del giunto stesso o situazioni di pericolo, assicurarsi che:

- la distanza tra i semigiunti e l'allineamento tra albero pompa e albero motore siano accurati e rispettosi delle indicazioni fornite dal costruttore del giunto.
- le parti rotanti siano riparate con una protezione chiusa (no rete), stabile e rigida in modo da evitare contatti accidentali con gli organi in movimento.

Trasmissione a cinghia: Consigliamo di utilizzare cinghie trapezoidali tipo stretto (SP).

Inoltre per ottenere una corretta installazione e un buon funzionamento della trasmissione è necessario che:

- lo sbalzo della puleggia sia ridotto al minimo per evitare carichi dannosi sull'estremità dell'albero.
- le cinghie siano realizzate in materiale con una buona conducibilità elettrica (resistenza $10^9 \Omega$) per ridurre la formazione di elettricità statica.
- il tensionamento delle cinghie sia adeguato (prescrizioni del costruttore)
- le gole della puleggia conduttrice e quelle della condotta siano allineate correttamente

- le parti rotanti siano riparate con una protezione chiusa (no rete), stabile e rigida in modo da evitare contatti accidentali con gli organi in movimento.
- Dove presente leggere il capitolo trasmissione a cinghia sul manuale uso e manutenzione della pompa.

5 AVVIAMENTO

- 5.1 Al primo avviamento, oltre alle indicazioni riportate sul manuale uso e manutenzione della pompa, è necessario verificare che:
- a) All'interno della pompa sia presente l'olio lubrificante in quantità e qualità corretta (l'olio presente nella pompa fornita da Interpump è appropriato).
 - b) i dispositivi di controllo e protezione montati sulla pompa siano inseriti e funzionanti
 - c) non vi siano perdite di olio (tenute, tappi, ecc) - [tenere controllato almeno per le prime 2 ore]
 - d) la temperatura dell'olio dopo la stabilizzazione termica rimanga inferiore al limite indicato al punto 4.6
 - e) la rumorosità della pompa (rilevata con controllo sensitivo o con fonometro) non aumenti ma rimanga costante [tenere controllato almeno per le prime 2 ore]
 - f) la vibrazione della pompa (rilevata con controllo sensitivo o con accelerometro) non aumenti ma rimanga costante [tenere controllato almeno per le prime 2 ore].
- Nota:** per i punti e) e f) controllare se l'inconveniente è provocato dalla pompa o dall'impianto.
- 5.2 In caso di una o più verifiche negative, non utilizzare la pompa e risolvere l'inconveniente o contattare il servizio assistenza Interpump Group.
- 5.3 È necessario ripetere le verifiche elencate nel punto 5.1 dopo ogni intervento di manutenzione straordinaria e/o dopo una sosta prolungata.

6 AVVERTENZE

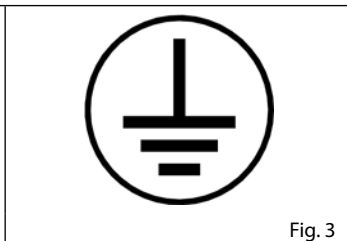
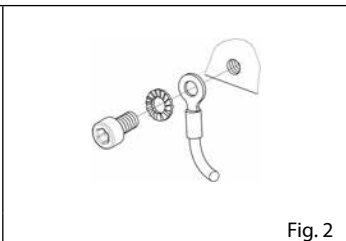
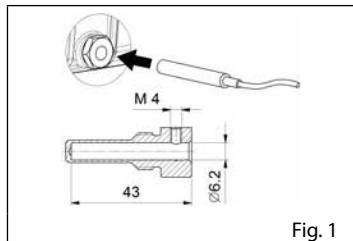
- 6.1 L'installazione e l'utilizzo in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva deve tenere conto che la temperatura massima raggiungibile dalle superfici esterne della pompa è di 135°C (T4). La temperatura delle superfici dipende anche dalla temperatura del fluido pompato. Rispettare rigorosamente la massima temperatura del fluido come indicata nel manuale specifico della pompa.
- 6.2 Tutti gli eventuali accessori elettrici e non elettrici, applicati alla pompa o all'impianto, devono essere conformi alla direttiva 2014/34/UE e devono essere compatibili con la sua classificazione.
- 6.3 Il fluido pompato deve essere privo di corpi estranei, utilizzare filtri come indicato nel manuale specifico della pompa, e avere una conducibilità elettrica maggiore a 1000pS/m.
- 6.4 Mantenere pulita la pompa da eventuali depositi di polveri potenzialmente esplosive. Non lasciare depositi di polvere superiore a 5mm.
- 6.5 Durante il servizio, la temperatura dell'aria ambiente non deve superare i 40°C.
- 6.6 I tappi per il controllo livello e lo scarico dell'olio devono essere liberamente accessibili.

7 MANUTENZIONE

- 7.1 La manutenzione e le riparazioni devono essere fatte esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. Prima di ogni intervento assicurarsi che la pompa e l'impianto siano disattivati e messi "fuori servizio" scollegando il motore elettrico. Accertarsi anche che nell'ambiente non vi sia presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- 7.2 Eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria come indicato sul manuale uso e manutenzione generico o sul libretto dati tecnici (quando presente).
- 7.3 Nella tabella seguente sono riportate ulteriori verifiche periodiche e controlli da effettuare sulle pompe.

Oggetto	Frequenza
Perdite olio (dalle tenute, dai tappi, ecc)	Ogni settimana. Eventualmente riportare a livello. Durante la manutenzione fare attenzione affinché all'interno del carter non finiscano accidentalmente pezzi metallici.
Temperatura olio nel carter	Sempre quando in funzione
Pressione in testata	Sempre quando in funzione
Pulizia tappo carico/sfiato olio	Quando occorre, almeno ogni 6 mesi (pulire anche il filtrino contenuto all'interno)
Collegamento di messa a terra	Ogni mese
Verifica taratura pressostato	Ogni 6 mesi
Verifica taratura e pulizia sonda di temperatura	Ogni 6 mesi
Sostituzione cuscinetti e relativi anelli tenuta olio	Vedere manuale uso e manutenzione o libretto dati tecnici (quando presente)
Pulizia superfici esterne della pompa	Quando occorre (per non impedire la dissipazione di calore lo strato di polvere deve essere < 5mm). Non utilizzare stracci o indumenti per la rimozione della polvere, ma aspirarla o soffiarla.
Trasmissione con giunto (se presente)	Ogni 6 mesi. Verificare che le protezioni non siano deformate e che siano sufficientemente distanti dalle parti in rotazione. Controllare l'usura degli elementi elastici intermedi.
Trasmissione a cinghia (se presente)	Ogni 6 mesi. Verificare che le protezioni non siano deformate e che siano sufficientemente distanti dalle parti in rotazione. Controllare l'usura, il tiro delle cinghie e l'allineamento delle gole delle pulegge.
Altro tipo di trasmissione	Ogni 6 mesi. Verificare che le protezioni non siano deformate e che siano sufficientemente distanti dalle parti in rotazione. Controllare l'usura di eventuali elementi elastici intermedi.

8 IMMAGINI



9 NORMATIVE

Per l'analisi dei rischi sono state applicate le seguenti normative di riferimento

Riferimento	Titolo
UNI EN 1127-1:20119	Atmosfere esplosive – Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione – Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Atmosfere esplosive – Parte 36: Apparecchi non elettrici destinati alle atmosfere esplosive – Metodo e requisiti di base
UNI CEI 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"

Copyright

Il contenuto di questo manuale è di proprietà di INTERPUMP GROUP, ne è vietata la riproduzione e/o divulgazione, anche parziale, a termini di legge.

Le informazioni presenti su questo manuale possono essere variate senza preavviso.

ENGLISH

TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS

THESE SUPPLEMENTARY INSTRUCTIONS CONTAIN THE ESSENTIAL POINTS CONCERNING PROTECTION AGAINST EXPLOSIONS OF PUMPS IN ACCORDANCE WITH THE ATEX DIRECTIVE 94/9/EC. SO THEY ARE INTEGRAL PART OF THE DOCUMENTATION AND OF THE PUMP AND THEREFORE MUST BE READ CAREFULLY BEFORE ANY ACTIVITY AND KEEP UP WITH CARE.

IT IS COMPULSORY TO STRICTLY COMPLY WITH THE REQUIREMENTS WRITTEN IN IT FOR THE PURPOSE OF A SAFE AND EFFECTIVE USE OF THE PUMPS IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE.

FAILURE TO COMPLY MAY CAUSE, IN ADDITION TO WARRANTY INVALIDATION, FAULTS AND CREATE DANGEROUS SITUATIONS CAUSED BY EXPLOSIONS.

1 ATEX CONFORMITY

1.1 The ATEX Directive and related harmonized standards define the minimum safety requirements for equipment intended for use in potentially explosive zones. In relation to the safety devices used, and therefore to the level of protection adopted, to the equipment are assigned categories and accordingly, based on the category, are determined the areas in which they can be used.

1.2 Diagram and definition of the zones in which the areas of application of the equipment must be subdivided.

Zones		Presence of potentially explosive atmosphere
type of atmosphere		
Gas	Dust	
G	D	
0	20	Constantly or for long periods
1	21	Occasionally during normal operation
2	22	Very rare and/or of short duration during normal operation

1.3 Definition of groups and classification of categories and zone identified by ATEX

- Group I: Equipment used in underground work or in mines and in their surface plants, exposed to the presence of firedamp and/or combustible dust.
- Group II: Equipment used in other environments, with the possible presence of explosive atmospheres.

IMM	I		II		
	For mines, firedamp		Other areas with potentially explosive atmospheres		
Equipment category	M1	M2	1	2	3
Zones and type of explosive atmosphere			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Equipment protection level - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Type of Gas or Dust	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Surface temperature of the equipment				T4 / T135°C	

1.4 Interpump pumps, when ordered in ATEX configuration, can be used only in the areas highlighted in gray in the diagram above.

It is forbidden to install and use in mining applications (group I) and in zones 0 (G-gas) and 20 (D-dust) of Group II.


2 GENERAL INFORMATION

2.1 Interpump is responsible only for the equipment provided, specifically the explosion protection conformity marking on the pump nameplate refers exclusively to the pump. All other equipment assembled (transmission parts, guards, motor, other auxiliary equipment, etc.) must have their own ATEX compliance or certification with at least the same degree of protection of the pump. The installer/user is responsible to choose the equipment intended to complete the system and make sure they are suited to the zone where it is planned to be used.

2.2 The personnel involved in installation, maintenance, and use must be qualified to carry out these tasks and be aware of how to work in environments with potentially explosive atmosphere. In addition to the knowledge of the information contained in this manual for the correct and safe operation of the pump and of the system, it is also necessary to know those in the generic manual of the pumps and/or on the specific manual of the pump selected.

- 2.3 Prior to installation and use of the pump received, we suggest to check its integrity and ensure that the characteristics of the nameplate correspond to those required. Particularly make sure that the explosion protection information is compatible with the characteristics of the installation area. Otherwise, do not use the pump and contact the Interpump Group service for any advice.

3 MARKING

- 3.1 Each pump is equipped with one or more identification nameplates that contain the main technical information related to the functional characteristics.
- 3.2 The nameplates contain the following information:
- Name and address of the manufacturer
 - Pump model and serial number
 - Technical specifications and maximum performance (where applicable)
 - CE Marking
 - Year of construction
 - Specific ATEX marking for explosion protection , followed by the symbol of the group (II), the category 2 GD (gas and dust), the safety devices h (ck), protection according to the constructional safety (c) and for oil immersion (k) and by the temperature class and surface temperature (T4/T135°C).

4 INSTALLATION

- 4.1 Make sure that during installation the equipment is not in operation, is disconnected electrically and in the workplace there is no presence of an explosive atmosphere.
- 4.2 The temperature value on the ATEX nameplate at the specific marking of explosion protection refers to the maximum surface temperature which can be reached by the pump during normal operation at maximum performance and environmental conditions indicated in the table.

Pump version	STANDARD	SS	VHT
Maximum INLET water temperature	40°C*	85°C*	110°C*
Room temperature	-20°C / +40°C		

SS=Stainless Steel, VHT=Very High Temperature

* = Unless otherwise stated in the specific manual of the pump.

- 4.3 To prevent malfunction and/or unacceptable temperature rise on the pump **in no case exceed the temperature limits specified above and the performance limits** (flow rate, pressure, number of revolutions, etc.) indicated on the pump nameplate and/or on the use and maintenance manual or on the technical data booklet (when present). The installer/user is responsible to make sure that the surface temperature of the pump shown in the ATEX marking is not exceeded, taking the necessary precautions during system construction
If in doubt, contact the Interpump Group service.
- 4.4 **The pump must be installed in a horizontal position ($\pm 5^\circ$)** so that the oil level appears at about half of the area involved on the dipstick and/or the respective visual level. All parts of the pump must be freely exposed to the atmosphere to allow their normal cooling and maintenance.
- 4.5 **Prepare a pressure switch on the high pressure section, or on the discharge line, of the pump head** and connect it to the system so as to report and stop the pump in case of low pressure (**minimum 0.3Mpa-3bar**) caused by lack of water and high pressure (maximum limit on the nameplate and/or on the use and maintenance manual or the technical data booklet when present) to prevent malfunction and therefore pump overheating. The customer must have this equipment installed by experienced personnel in accordance with the applicable regulations.
- 4.6 **Prepare a flow meter on the suction line of the pump** and connect it to the system so as to report and stop the pump in case of lack of water (the **minimum flow rate must be at least 85% of the expected flow rate** during normal operation). The customer must have this equipment installed by experienced personnel in accordance with the applicable regulations.
- 4.7 For pumps with Flushing system for cooling and forced flushing of seals, refer to the specific manual or chapter of the pump to install and set up the system so as to report and stop the pump in case of operation with flow rate and pressure values exceeding the indicated limits. The customer must have this operation carried out by experienced personnel in accordance with the regulations in force.
- 4.8 **Prepare a temperature sensor inside the oil drain plug of the pump** (fig.1) or directly in contact with the lubricating oil (replacing the oil drain plug with it) and connect it to the system so as to report and stop the pump in case of a temperature rise above the limits indicated in the use and maintenance manual or in the technical data booklet (when present). The customer must have this equipment installed by experienced personnel in accordance

with the applicable regulations.

- 4.9 The pump is equipped with a dipstick and/or a sight glass for checking the oil level. It is necessary to check and, if necessary, top up the oil as soon as the level falls below the indicated mark. The check must be carried out at least **every 50 hours** of pump operation by qualified personnel.
- 4.10 In pumps with forced lubrication, the pressure switch present to monitor the minimum oil pressure (see the use and maintenance manual) must be connected to the system so as to report and stop the pump if the pressure falls below the set value. The customer must have this operation carried out by experienced personnel in accordance with the regulations in force.

All applied control and signaling devices must be suitable for the ATEX marking of the pump with at least an equivalent safety level.

- 4.11 **The pump must be grounded** using the appropriate connection element consisting of stainless steel screw and toothed washer (fig. 2) secured to the side cover using the threaded screw marked with the ground symbol label (fig. 3) as also referred to in the use and maintenance manual and technical data booklet (when present). The conductor used must be of adequate cross section (roughly the same section of the conductors in the motor power supply cable) and should not be subjected to mechanical stress. The pump, the electric motor and the related coupling groups must be connected to the ground and have the same level of electric potential.
- 4.12 The installer/user is responsible to choose the type of electric motor to be coupled to the pump. The motor must be sized according to the maximum power required by the pump, be in accordance with the ATEX directive and be suitable for use in the same zones with the presence of explosive atmosphere of the pump and therefore have an adequate level of protection. It is always necessary to protect the electric motor with thermal magnetic switch. When there is frequent starts, the surface of the motor may heat up to high temperatures, in this case, contact the manufacturer of the motor.
- 4.12 The installer/ user is responsible to choose the type of transmission between the electric motor and the pump. The coupling system must be properly sized according to the maximum torque absorbed by the pump.
- 4.10 During the installation, it is necessary to follow the installation and use instructions given by the supplier of the transmission selected. It is essential to avoid malfunctions or heavy operation of the connection and transmission parts of motion to prevent potential sources of ignition and explosion.

ATTENTION: The materials used for non-metallic parts (plastics and rubbers) must be anti-static.

Coupling transmission: It must be of the elastic type with dragging in thermoplastic or elastomeric material.

To avoid that during operation dangerous loads are created on the shaft causing vibration, breakage or increase in temperature of the bearing of the pump and/or of the joint or dangerous situations, make sure that:

- The distance between the half-couplings and the alignment between pump shaft and motor shaft are accurate and respectful of the information provided by the manufacturer of the coupling.
- rotating parts are repaired with closed (no network), rigid and stable guard in order to avoid accidental contact with moving parts.

Belt transmission: We recommend using V-belts of narrow type (SP).

Furthermore, to obtain a correct installation and proper operation of the transmission it is necessary that:

- the pulley overhang is kept to a minimum to avoid damaging loads on the shaft end.
- the belts are made of a material with good electrical conductivity (resistance $<10^9 \Omega$) to reduce the formation of static electricity.
- the belts tensioning is suitable (manufacturer's specifications)
- the pulley grooves and the driving and driven pulleys are properly aligned
- rotating parts are repaired with closed (no network), rigid and stable guard in order to avoid accidental contact with moving parts.
- When present, read the belt transmission chapter on the use and maintenance manual of the pump.

5 START UP

- 5.1 At the first start up, in addition to the instructions on the use and maintenance manual of the pump, it is also necessary to ensure that:
- a) Inside the pump there is lubricating oil in the correct quantity and quality (the oil in the pump supplied by Interpump is appropriate).
 - b) the control and protection devices assembled on the pump are fitted and operating
 - c) there are no oil leaks (seals, caps, etc.) - [keep checked at least for the first 2 hours]
 - d) the oil temperature after thermal stabilization remains below the limit specified in section 4.6

- e) the pump noise level (measured with sensitive control or the sound level meter) does not increase but remains constant [keep checked at least for the first 2 hours]
- f) the pump vibration (measured with sensitive control or accelerometer) does not increase but remains constant [keep checked at least for the first 2 hours].

Note: for the points e) and f) check whether the problem is caused by the pump or by the system.

- 5.2 In case of one or more negative tests, do not use the pump and solve the problem or contact customer service Interpump Group.
- 5.3 It is necessary to repeat the tests listed in section 5.1 after any maintenance and / or after a prolonged stay.

6 WARNINGS

- 6.1 Installation and use in environments with potentially explosive atmospheres must take into account that the maximum temperature that can be reached by the external surfaces of the pump is 135°C (T4). The temperature of the surfaces also depends on the temperature of the pumped fluid. Strictly observe the maximum temperature of the fluid as indicated in the specific pump manual.
- 6.2 All electrical and non-electrical accessories, if any, applied to the pump or system must comply with Directive 2014/34/EU and must be compatible with its classification.
- 6.3 The pumped fluid must be free of foreign bodies, use filters as indicated in the specific pump manual, and have an electrical conductivity greater than 1000pS/m.
- 6.4 Keep the pump clean from any potentially explosive dust deposits. Do not leave dust deposits more than 5mm.
- 6.5 During service, the ambient air temperature must not exceed 40°C.
- 6.6 The oil level check cap and oil drain plug must be freely accessible.

7 Maintenance

- 7.1 Maintenance and repairs must be carried out only by qualified and authorized personnel. Before any intervention, make sure that the pump and the system are turned off and put "out of service" by disconnecting the electric motor. Also make sure that there is no potentially explosive atmosphere.
- 7.2 Carry out ordinary and extraordinary maintenance and repairs as indicated on the generic use and maintenance manual or technical data booklet (when present).
- 7.3 The following table shows additional periodic verifications and checks to be carried out on the pumps.

Subject	Frequency
Oil leaks (from the seals, caps, etc.)	Every week. If applicable, reset the level. During maintenance, be careful that metal parts do not accidentally end inside the casing.
Oil temperature in the sump	Always when in operation
Pressure in head	Always when in operation
Filler cap/oil vent cleaning	When it is necessary, at least every 6 months (clean also the filter contained within)
Connection to ground	Every month
Check the calibration pressure	Every 6 months
Check the temperature probe calibration and cleaning	Every 6 months
Replacement of bearings and related oil seal rings	See the use and maintenance manual or technical data booklet (if present)
Pump external surfaces cleaning	When necessary (not to prevent the dissipation of heat the layer of dust must be < 5mm). Do not use rags or clothing to remove dust, but aspirate or blow.
Transmission with coupling (if any)	Every 6 months. Make sure that the guards are not deformed and that are sufficiently distant from rotating parts. Check the wear of the elastic intermediate parts.
Belt transmission (if present)	Every 6 months. Make sure that the guards are not deformed and that are sufficiently distant from rotating parts. Check for belts wear and tensioning and the alignment of the pulley grooves.
Other type of transmission	Every 6 months. Make sure that the guards are not deformed and that are sufficiently distant from rotating parts. Check the wear of any intermediate elastic elements.

8 IMAGES

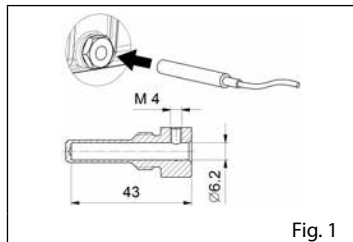


Fig. 1

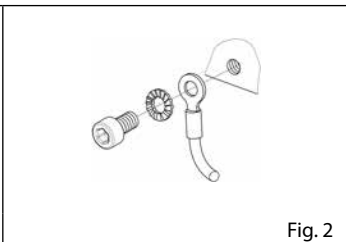


Fig. 2

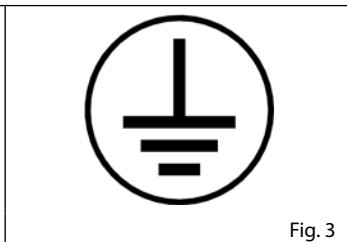


Fig. 3

9 STANDARDS

The following standards have been applied for risk analysis

Reference	Title
UNI EN 1127-1:20119	Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Basic method and requirements
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Explosive atmospheres - Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Non-electrical type of protection for constructional safety "c", control of ignition source "b", liquid immersion "k".

Copyright

The content of this manual is the property of INTERPUMP GROUP, it is forbidden to reproduce and/or disseminate it, even partially, according to the law.

The information contained in this manual is subject to change without notice.

FRANÇAIS

CONSIGNES ORIGINALES

CES CONSIGNES COMPLÉMENTAIRES INDIQUENT LES POINTS ESSENTIELS CONCERNANT LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS DES POMPES CONFORMÉMENT À LA DIRECTIVE 94/9/CE ATEX. PAR CONSÉQUENT, ELLES FONT PARTIE INTÉGRANTE NON SEULEMENT DE LA DOCUMENTATION, MAIS AUSSI DES POMPES ELLES-MÊMES. RAISON POUR LAQUELLE, ELLES DOIVENT ÊTRE À LA FOIS LUES ATTENTIVEMENT AVANT CHAQUE ACTIVITÉ ET CONSERVÉES AVEC SOIN.

CES CONSIGNES DOIVENT OBLIGATOIREMENT ÊTRE RESPECTÉES POUR GARANTIR UNE UTILISATION EFFICACE ET SÉCURITAIRE DES POMPES DESTINÉES À ÊTRE UTILISÉES EN ATMOSPHÈRES POTENTIELLEMENT EXPLOSIVES. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE, OUTRE ANNULER DE PLEIN DROIT LA GARANTIE, POURRAIT À LA FOIS PROVOQUER DES DOMMAGES ET CRÉER DES SITUATIONS DANGEREUSES GÉNÉRÉES PAR DES EXPLOSIONS.

1 CONFORMITÉ ATEX

- 1.1 La directive ATEX et les normes harmonisées qui s'y rattachent, définissent les exigences minimales de sécurité des appareils ou matériels destinés à être utilisés dans des zones à risque d'explosion. Selon les dispositifs de sécurité mis en oeuvre et donc du niveau de protection adopté, les appareils ou matériels sont regroupés dans des catégories. Aussi, sur la base de ces catégories, des zones dans lesquelles ces mêmes appareils ou matériels peuvent être utilisés, sont ainsi déterminées.
- 1.2 Schéma et définition des zones dans lesquelles les emplacements dangereux des appareils ou matériels doivent être subdivisés.

Zones		Présence d'atmosphère potentiellement explosive
Nature de l'atmosphère		
Gaz	Poussières	
G	D	
0	20	Constante ou pendant de longues périodes
1	21	Occasionnelle en fonctionnement normal
2	22	Très rare et/ou de courte durée en fonctionnement normal

- 1.3 Définition des groupes et classification des catégories et des zones déterminées par la directive ATEX
 - Groupe I : Appareils destinés aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations susceptibles d'être mis en danger par le grisou et/ou des poussières combustibles.
 - Groupe II : Matériels destinés à être utilisés dans d'autres lieux que des mines (industries de surface), susceptibles d'être mis en danger par des atmosphères explosives.

Groupe	I		II		
	Pour mines, grisou		Autres lieux présentant une atmosphère potentiellement explosive		
Catégorie d'appareils	M1	M2	1	2	3
Zones et type d'atmosphère explosive			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Niveau de protection des appareils - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Groupe de gaz ou de poussière	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Classe de température et température maximale de surface des appareils				T4 / T135°C	

- 1.4 Les pompes Interpump, en cas de commande en exécution ATEX, ne peuvent être utilisées que dans les zones apparaissant en grisé dans le schéma ci-dessus.
L'installation et l'utilisation en mines (groupe I) et zones 0 (G-gaz) et 20 (D-poussières) du groupe II sont interdites.

2 INFORMATIONS GÉNÉRALES

- 2.1 Interpump n'est responsable que du matériel fourni ; le marquage de conformité de la protection par enveloppe antidéflagrante sur la plaque de la pompe se réfère exclusivement à la pompe. Tous les autres éléments ou composants assemblés (les organes de transmission, les protections, d'autres éléments auxiliaires, etc) doivent avoir été mis en conformité avec la réglementation ATEX, à savoir avoir été certifiés ATEX, et présentés au moins le même niveau de protection de la pompe. Il incombe à l'installateur/l'utilisateur de choisir les matériels destinés à compléter l'installation et de s'assurer que ceux-ci sont adaptés aux zones pour lesquelles leur utilisation est prévue.
- 2.2 Le personnel chargé de l'installation, de l'entretien et de l'utilisation doit non seulement posséder les compétences


nécessaires à l'accomplissement de ces tâches, mais savoir comment travailler dans des lieux présentant une atmosphère potentiellement explosive. En plus d'être au courant des informations contenues dans cette notice, pour le fonctionnement sûr et correct de la pompe, il est également nécessaire de connaître celles fournies dans le guide général des pompes et/ou dans la notice spécifique de la pompe installée.

- 2.3 Avant l'installation et l'utilisation de la pompe livrée, il est conseillé de vérifier non seulement son bon état, mais également la correspondance des caractéristiques requises avec celles figurant sur la plaque signalétique. Il faut surtout s'assurer que les informations concernant la protection par enveloppe antidéflagrante sont compatibles avec les caractéristiques du site d'installation. Dans le cas contraire, ne pas utiliser la pompe et faire appel à l'assistance Interpump Group pour obtenir d'éventuelles indications complémentaires.

3 MARQUAGE

- 3.1 Sur chaque pompe est apposée une ou plusieurs plaques signalétiques portant les principales informations techniques relatives aux caractéristiques de fonctionnement et de construction.

- 3.2 Les plaques portent les informations suivantes :

- Nom et adresse du fabricant
- Modèle de pompe et numéro de série
- Caractéristiques techniques et performances maximales (le cas échéant)
- Marquage CE
- Année de fabrication
- Marquage spécifique ATEX de protection contre les explosions , Marquage spécifique ATEX de protection contre les explosions, suivi du symbole du groupe d'appareils (II), de la catégorie 2 GD (gaz et poussières), des modes de protection h (ck), protection par sécurité à la construction (c) et par immersion dans l'huile (k) ainsi que de la classe de température et de la température de surface (T4/T135°C).

4 INSTALLATION

- 4.1 Au cours de l'installation, il faut s'assurer que l'équipement ne fonctionne pas, n'est pas branché électriquement et que l'environnement de travail ne présente pas une atmosphère potentiellement explosive.

- 4.2 La valeur de la température indiquée sur la plaque ATEX, à la ligne marquage spécifique de protection contre les explosions, se réfère à la température maximale de surface que la pompe peut atteindre en fonctionnement normal, aux performances maximales et aux conditions ambiantes indiquées dans le tableau.

Version de la pompe	STANDARD	SS	VHT
Température maxi d'ENTRÉE de l'eau	40 °C*	85 °C*	110 °C*
Gamme de température ambiante	-20 °C / +40 °C		

SS=Stainless Steel, VHT=Very High Temperature

* = Sauf indications contraires mentionnées dans la notice spécifique de la pompe.

- 4.3 Pour éviter tout dysfonctionnement et/ou toute augmentation de la température de fonctionnement de la pompe inadmissibles, **il ne faut en aucun cas dépasser les limites de température énoncées plus haut et les limites de performances** (débit, pression, régime de rotation, etc) indiquées sur la plaque signalétique de la pompe et/ou sur le manuel d'utilisation et d'entretien ou sur la fiche technique (le cas échéant).

Il incombe à l'installateur/l'utilisateur de faire en sorte que la température de surface de la pompe, indiquée dans le marquage ATEX, ne soit pas dépassée en prenant toutes les mesures nécessaires pendant la réalisation de l'installation.

Faire appel à l'assistance Interpump Group en cas de doute.

- 4.4 **La pompe doit être installée en position horizontale ($\pm 5^\circ$)** de telle sorte que le niveau de l'huile se situe approximativement à moitié de la zone prévue sur la jauge de niveau et/ou de son voyant. Toutes les parties de la pompe doivent être exposées librement à l'air pour permettre leur refroidissement normal et leur entretien.

- 4.5 **Monter sur la tête de la pompe, circuit HP ou côté refoulement, un pressostat** et le brancher sur l'installation de manière à signaler et bloquer le fonctionnement de la pompe en cas de basse pression (**minimum 0,3 Mpa-3 bars**) due au manque d'eau et de haute pression (limite maximale indiquée sur la plaque signalétique et/ou sur le manuel d'utilisation et d'entretien ou sur la fiche technique s'il y en a une), afin d'éviter toutes anomalies de fonctionnement et donc une surchauffe excessive de la pompe. Le montage de cet équipement doit être pris en charge par le client et doit être effectué par un professionnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur.

- 4.6 **Monter côté aspiration de la pompe un mesureur de débit** et le brancher sur l'installation de manière à signaler et bloquer le fonctionnement de la pompe en cas de manque d'eau (le débit **minimum doit correspondre au moins au 85 % du débit prévu** pendant le fonctionnement normal). Le montage de cet équipement doit être pris en charge par le client et doit être effectué par un professionnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur.

- 4.7 Pour les pompes avec système « flushing » de refroidissement et de lavage forcé des garnitures d'étanchéité, se reporter au manuel ou chapitre spécifique de la pompe pour installer et disposer l'installation de manière à signaler et bloquer le fonctionnement de la pompe travaillant avec des valeurs de débit et pression dépassant les limites indiquées. Cette opération doit être prise en charge par le client et doit être effectuée par un professionnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur.

- 4.8 **Monter sur la pompe une sonde de température dans le bouchon de vidange d'huile** (fig.1) ou directement en contact avec le lubrifiant (en remplacement du bouchon de vidange d'huile) et la brancher à l'installation de manière à signaler et bloquer le fonctionnement de la pompe en cas d'augmentation de la température de l'huile dépassant les limites indiquées dans le manuel d'utilisation et d'entretien ou sur la fiche technique (s'il y en a une). Le montage de cet équipement doit être pris en charge par le client et doit être effectué par un professionnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur.
- 4.9 La pompe est équipée d'une jauge et/ou d'un niveau visuel pour permettre le contrôle du niveau d'huile. Il faut vérifier le niveau et, si nécessaire, faire l'appoint d'huile si le niveau se situe en dessous du repère indiqué. Le contrôle du niveau d'huile doit se faire au moins **toutes les 50 heures** de fonctionnement de la pompe et doit être effectué par un professionnel qualifié.
- 4.10 Pour les pompes avec lubrification sous pression, le pressostat prévu pour surveiller la pression minimale de l'huile (voir manuel d'utilisation et d'entretien) doit être branché sur l'installation de manière à signaler et bloquer le fonctionnement de la pompe en cas de pression inférieure à la valeur prédéfinie. Cette opération doit être prise en charge par le client et doit être effectuée par un professionnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur.

Tous les dispositifs de contrôle et de signalisation mis en place doivent être adaptés au marquage ATEX de la pompe présentant un niveau de sécurité au moins équivalent.

- 4.11 **La pompe doit être mise à la terre** en utilisant l'élément de connexion, composé d'une vis inox et d'une rondelle dentelée inox (fig.2), à fixer sur le couvercle latéral moyennant le trou fileté, repéré sur l'étiquette par le symbole de la terre (fig.3), comme indiqué également dans le manuel d'utilisation et d'entretien ou sur la fiche technique (le cas échéant). Le conducteur utilisé doit être d'une section appropriée (avoir de manière indicative la même section des conducteurs utilisés pour réaliser le câble d'alimentation du moteur) et ne doit pas être soumis à des sollicitations ou contraintes mécaniques. La pompe, le moteur électrique et les groupes d'accouplement doivent être mis à la terre et présenter le même potentiel électrique.
- 4.12 Il incombe à l'installateur/l'utilisateur de choisir le type de moteur électrique à accoupler à la pompe. Le moteur doit être dimensionné en fonction de la puissance maximale requise par la pompe, être conforme à la directive ATEX et être adapté à l'utilisation dans les mêmes zones présentant une atmosphère potentiellement explosive de la pompe et, par conséquent, avoir un niveau ou mode de protection approprié. Il est toujours nécessaire de protéger le moteur électrique au moyen d'un interrupteur magnéto-thermique. Noter qu'une surchauffe du moteur pourrait se produire dans le cas de démarrages fréquents, atteignant ainsi des températures élevées. Si tel est le cas, faire appel au fabricant du moteur.
- 4.13 Il incombe à l'installateur/l'utilisateur de choisir le type de transmission entre le moteur électrique et la pompe. Le système d'accouplement doit être adéquatement dimensionné en fonction du couple maximum absorbé par la pompe.
- 4.14 Lors de l'installation, il est nécessaire de suivre scrupuleusement les instructions de montage et d'utilisation données par le fournisseur de la transmission choisie. Il faut impérativement éviter tout fonctionnement erroné ou en conditions sévères des composants de liaison et de transmission du mouvement de manière à prévenir des sources potentielles d'inflammation et d'explosion.

ATTENTION ! Les matériaux utilisés pour les pièces non métalliques (plastique et caoutchouc) doivent être antistatiques.

Transmission par joint d'accouplement : Elle doit être de type élastique avec entraînement en thermoplastique ou élastomère.

Pour éviter que, pendant le fonctionnement, des charges dommageables puissent se produire en bout d'arbre et provoquer par là même des vibrations, des ruptures ou une élévation de la température du roulement de la pompe et/ou même du joint, ou encore créer des situations dangereuses, il est nécessaire que :

- l'écartement des demi-joints et l'alignement pompe-arbre moteur soient réalisés avec exactitude et conformément aux indications fournies par le fabricant du joint d'accouplement.
- les parties tournantes soient préservées par la mise en place d'une protection fermée (pas de grillage de protection), stable et rigide de manière à éviter des contacts accidentels avec les organes en mouvement.

Transmission par courroie : Il est conseillé d'utiliser des courroies trapézoïdale de section étroite (SP).

En outre, pour l'obtention d'une installation correcte et d'un bon fonctionnement de la transmission, il est nécessaire que :

- le porte-à-faux de la poulie soit de la longueur la plus petite possible afin d'éviter des charges dommageables en bout d'arbre.
- les courroies soient réalisées avec un matériau à bonne conductivité électrique (résistance $<10^9 \Omega$) afin de réduire la formation d'électricité statique.
- la tension des courroies soit adéquate (prescriptions du fabricant).
- les gorges de la poulie menante et de celles de la poulie menée soient correctement alignées.
- les parties tournantes soient préservées par la mise en place d'une protection fermée (pas de grillage de protection), stable et rigide de manière à éviter des contacts accidentels avec les organes en mouvement.
- de lire (s'il y en a un) le chapitre transmission par courroie dans le manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe.

5 DÉMARRAGE

- 5.1 Lors du premier démarrage, outre les indications fournies dans le manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe, il est nécessaire de vérifier ce qui suit :
- La quantité et la qualité de lubrifiant contenues dans la pompe doivent être correctes (l'huile dans la pompe fournie par Interpump est appropriée).
 - les dispositifs de contrôle et de protection de la pompe doivent être bien place et fonctionner parfaitement
 - l'absence de fuites ou suintements d'huile (au niveau des joints d'étanchéité, bouchons, etc) - [tenir sous contrôle pendant au moins les 2 premières heures]
 - la température de l'huile, après la stabilisation thermique, doit rester inférieure à la limite indiquée au point 4.6
 - le niveau de bruit de la pompe (mesuré par contrôle sensitif ou à l'aide d'un sonomètre) ne doit pas augmenter mais rester constant [tenir sous contrôle pendant au moins les 2 premières heures]
 - la vibration de la pompe (mesuré par contrôle sensitif ou à l'aide d'un accéléromètre) ne doit pas augmenter mais rester constante [tenir sous contrôle pendant au moins les 2 premières heures].
- Remarque :** pour les points e) et f), contrôler si l'inconvénient provient de la pompe ou de l'installation.
- 5.2 Dans le cas d'un ou plusieurs contrôles négatifs, ne pas utiliser la pompe et résoudre l'inconvénient ou faire appel à l'assistance Interpump Group.
- 5.3 Il est nécessaire de répéter les contrôles décrits au point 5.1 après chaque intervention d'entretien extraordinaire et/ou après une période prolongée de non-fonctionnement.

6 AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

- 6.1 L'installation et l'utilisation dans un environnement présentant une atmosphère potentiellement explosive doivent tenir compte que la température maximale pouvant être atteinte par les surfaces extérieures de la pompe est de 135 °C (T4). La température des surfaces dépend également de la température du fluide aspiré par la pompe. Respecter rigoureusement la température maximale du fluide comme indiqué dans la notice spécifique de la pompe.
- 6.2 Tous les accessoires éventuels, électriques et non électriques, appliqués à la pompe ou à l'installation, doivent être conformes à la norme 2014/34/UE et doivent être compatibles avec sa classification.
- 6.3 Le fluide aspiré par la pompe doit être exempt de tous corps étrangers (utiliser des filtres comme indiqué dans la notice spécifique de la pompe) et avoir une conductivité électrique supérieure à 1000 pS/m.
- 6.4 Débarrasser la pompe des dépôts éventuels de poussières potentiellement explosives. Ne pas laisser se former des dépôts de poussière de plus de 5 mm d'épaisseur.
- 6.5 La température de l'air ambiant pendant le fonctionnement ne doit pas dépasser 40 °C.
- 6.6 Les bouchons de contrôle du niveau et de vidange de l'huile doivent être librement accessibles.

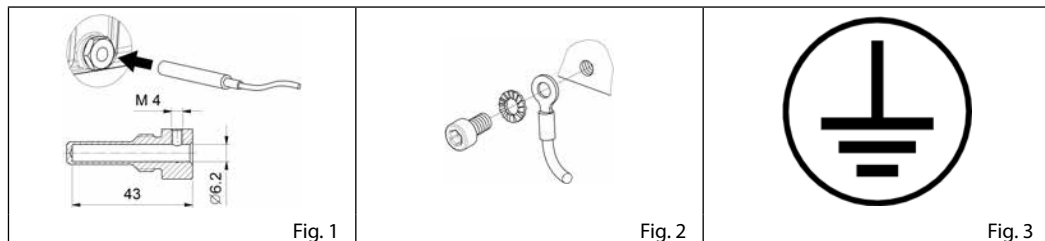
7 ENTRETIEN

- 7.1 L'entretien et les réparations doivent être confiées exclusivement à un professionnel qualifié et habilité à accomplir ces activités. Avant chaque intervention, s'assurer que la pompe et l'installation sont désactivées et mises « hors-service », en débranchant le moteur électrique. S'assurer également que l'environnement ne présente pas d'atmosphère potentiellement explosive.
- 7.2 Effectuer l'entretien courant et l'entretien extraordinaire comme indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien ou sur la fiche technique (s'il y en a une).
- 7.3 Le tableau suivant indique d'autres vérifications périodiques et contrôles à effectuer sur les pompes.

Opération	Périodicité
Contrôle des fuites ou suintements d'huile (au niveau des joints d'étanchéité, bouchons, etc)	Toutes les semaines. Réajuster le niveau éventuellement. Pendant l'entretien, veiller à ce qu'aucune pièce métallique ne tombe accidentellement dans le carter.
Contrôle de la température de l'huile dans le carter	Toujours avec la pompe qui fonctionne
Contrôle de la pression sur la tête hydraulique	Toujours avec la pompe qui fonctionne
Nettoyage du bouchon de vidange/purge d'huile	Au besoin, mais au moins tous les 6 mois (nettoyer également la petite crépine contenue à l'intérieur)
Contrôle de la mise à la terre	Tous les mois
Contrôle du réglage du pressostat	Tous les 6 mois
Contrôle du réglage et nettoyage de la sonde de température	Tous les 6 mois
Remplacement des roulements et de ses joints d'étanchéité	Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien ou la fiche technique (s'il y en a une)

Opération	Périodicité
Nettoyage des surfaces extérieures de la pompe	Au besoin (pour empêcher la dissipation de chaleur, la couche de poussière doit être < 5 mm). Ne pas utiliser des chiffons ou vêtements pour éliminer la poussière, mais l'aspirer ou la souffler.
Contrôle de la transmission par joint d'accouplement (le cas échéant)	Tous les 6 mois. Vérifier que les protections ne soient pas déformées et qu'elles soient suffisamment éloignées des parties tournantes. Contrôler l'usure des éléments élastiques intermédiaires.
Contrôle de la transmission par courroie (le cas échéant)	Tous les 6 mois. Vérifier que les protections ne soient pas déformées et qu'elles soient suffisamment éloignées des parties tournantes. Contrôler l'usure, la tension des courroies et l'alignement des gorges des poulies.
Contrôle autre type de transmission	Tous les 6 mois. Vérifier que les protections ne soient pas déformées et qu'elles soient suffisamment éloignées des parties tournantes. Contrôler l'usure d'éventuels éléments élastiques intermédiaires.

8 IMAGES



9 NORMES

Les normes de référence ci-après ont été appliquées pour l'analyse des risques

Référence	Titre
UNI EN 1127-1:20119	Atmosphères explosives – Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion – Partie 1 : notions fondamentales et méthodologie
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Atmosphères explosives – Partie 36 : Appareils non électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères explosives – Méthodologie et exigences
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Atmosphères explosives – Partie 37 : Appareils non électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères explosives – Mode de protection non électrique par sécurité à la construction « c », par contrôle de la source d'inflammation « b », par immersion dans l'huile « k »

Droits d'auteur

Le contenu de ce manuel est la propriété d'INTERPUMP GROUP. Toute reproduction et/ou divulgation, en tout ou partie, est illicite.

Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modifications sans préavis.

DEUTSCH

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG

DIESE ERGÄNZENDE ANLEITUNG BEHANDELT DIE WESENTLICHEN ASPEKTE ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ DER PUMPEN GEMÄSS RICHTLINIE 94/9/EG ATEX. SIE IST DAHER WESENTLICHER BESTANDTEIL DER DOKUMENTATION SOWIE DER PUMPEN SELBST UND VOR JEDEM EINGRIFF AUFMERKSAM ZU LESEN SOWIE SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN.

IM SINNE EINER SICHEREN UND EFFEKTIVEN VERWENDUNG DER PUMPEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETER UMGEBUNG MÜSSEN DIE DARIN ENTHALTENEN HINWEISE UNBEDINGT STRIKT BEFOLGT WERDEN.

DIE MISSACHTUNG HAT NICHT NUR DEN VERFALL DER GARANTIE ZUR FOLGE, SONDERN KÖNNTE DARÜBER HINAUS STÖRUNGEN UND DURCH EXPLOSIONEN HERVORGERUFENE GEFAHRENSITUATIONEN VERURSACHEN.

1 ATEX-KONFORMITÄT

1.1 Die ATEX-Richtlinie und die entsprechenden harmonisierten Normen legen die Mindestsicherheitsanforderungen für die Ausrüstungen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen fest. Anhand der angewandten Schutzarten und folglich des Explosionsschutzniveaus werden die Geräte in Kategorien eingestuft, und je nach Gerätekategorie die Zonen festgelegt, in denen die Geräte einsetzbar sind.

1.2 Schema und Definition der Zoneinteilungen für die Anwendungsbereiche der Geräte.

Zonen		Auftreten von explosionsfähiger Atmosphäre
Atmosphäre		
Gas	Stäube	
G	D	
0	20	Ständig oder langfristig
1	21	Gelegentlich während des normalen Betriebs
2	22	Sehr selten und/oder kurzzeitig während des normalen Betriebs

1.3 Definition der Gruppen und Zuordnung der Gerätekategorien und der von der ATEX-Richtlinie festgelegten Zonen

- Gerätegruppe I: Geräte zur Verwendung in Untertagebetrieben oder Bergwerken sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können.
- Gerätegruppe II: Geräte zur Verwendung in den übrigen Bereichen, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können.

Gerätegruppe	I		II		
	Für Bergwerke, Grubengas		Übrige Bereiche mit explosionsfähiger Atmosphäre		
Gerätekategorie	M1	M2	1	2	3
Zonen und Art der explosionsfähigen Atmosphäre			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Geräteschutzniveau - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Gas- oder Staubart	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Oberflächentemperatur des Geräts			T4 / T135 °C		

1.4 Die in ATEX-Auslegung bestellten Pumpen von Interpump dürfen nur in den Zonen eingesetzt werden, die im obigen Schema grau markiert sind.


Jede Installation und Verwendung in Bergwerk-Anwendungen (Gruppe I) und in den Zonen 0 (G-Gas) und 20 (D-Stäube) der Gruppe II ist verboten.

2 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

2.1 Interpump haftet nur für das gelieferte Gerät, d. h. die Konformitätskennzeichnung zum Explosionsschutz auf dem Typenschild der Pumpe bezieht sich ausschließlich auf die Pumpe. Alle anderen verbauten Ausrüstungen (Antriebsorgane, Schutzeinrichtungen, Motor, sonstige Hilfseinrichtungen usw.) müssen eine eigene ATEX-Konformität oder -Zertifizierung mit mindestens derselben Schutzart wie die Pumpe haben. Der Installateur/Anwender ist für die Wahl der zur Vervollständigung der Anlage bestimmten Geräte verantwortlich. Darüber hinaus hat er sicherzustellen, dass sie für die Verwendung in den vorgesehenen Zonen geeignet sind.

- 2.2 Das mit Installation, Wartung und Betrieb beauftragte Personal muss über die notwendige Qualifikation für die Durchführung dieser Aufgaben verfügen und mit der Arbeitspraxis in explosionsgefährdeten Bereichen vertraut sein. Für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb von Pumpe und Anlage wird die Kenntnis der in dieser sowie in der allgemeinen bzw. spezifischen Anleitung der jeweiligen Pumpe vorausgesetzt.
- 2.3 Vor Installation und Betrieb der Pumpe sollte ihr einwandfreier Zustand überprüft und kontrolliert werden, ob die Daten des Typenschildes den Anforderungen genügen. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass die Informationen zum Explosionsschutz auf die Eigenschaften des Installationsbereichs ausgelegt sind. Die Pumpe im gegenteiligen Fall nicht verwenden und mit dem Interpump Group Kundendienst Rücksprache nehmen.

3 KENNZEICHNUNG

- 3.1 Jede Pumpe ist mit einem oder mehreren Typenschildern versehen, worauf die technischen Daten bezüglich der Betriebs- und Baueigenschaften vermerkt sind.
- 3.2 Die Typenschilder enthalten folgende Informationen:
 - Name und Anschrift des Herstellers;
 - Modell und Seriennummer der Pumpe
 - Technische Daten und Höchstleistungen (sofern vorhanden)
 - CE-Kennzeichnung
 - Baujahr
 - ATEX-Kennzeichnung zum Explosionsschutz  ATEX-Kennzeichnung zum Explosionsschutz, gefolgt vom Symbol der Gruppe (II), der Kategorie 2 GD (Gase und Stäube), den Schutzarten h (ck), Schutz durch konstruktive Sicherheit (c) und durch Flüssigkeitskapselung (k) sowie der Temperaturklasse und der Oberflächentemperatur (T4/T135 °C).

4 INSTALLATION

- 4.1 Stellen Sie bei der Installation sicher, dass die Anlage nicht in Betrieb ist, elektrisch getrennt wurde und keine explosionsfähige Atmosphäre in der Arbeitsumgebung vorliegt.
- 4.2 Der auf dem ATEX-Schild in der Zeile mit der spezifischen Kennzeichnung des Explosionsschutzes angegebene Temperaturwert bezieht sich auf die maximale Oberflächentemperatur der Pumpe beim Normalbetrieb unter Höchstleistungen und den Umgebungsbedingungen laut Tabelle.

Pumpenausführung	STANDARD	SS	VHT
Max. Wassereintrittstemperatur	40 °C*	85 °C*	110 °C*
Umgebungstemperatur	-20 °C / +40 °C		

SS=Stainless Steel, VHT=Very High Temperature

* = Vorbehaltlich abweichender Angaben in der entsprechenden Pumpenanleitung.

- 4.3 Zur Vermeidung von Betriebsstörungen und/oder eines unzulässigen Temperaturanstiegs an der Pumpe dürfen die vorgenannten Temperaturgrenzen sowie die auf dem Typenschild der Pumpe und/oder die in der Betriebs- und Wartungsanleitung oder im technischen Datenblatt (sofern vorhanden) angegebenen Leistungsgrenzen (Förderleistung, Druck, Drehzahl usw.) **auf keinen Fall überschritten werden**.
Der Installateur/Anwender muss in eigener Verantwortung sicherstellen, dass die Oberflächentemperatur der Pumpe gemäß ATEX-Kennzeichnung mithilfe von entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen der Anlage nicht überschritten wird **Im Zweifelsfall mit dem Interpump Group Kundendienst Rücksprache nehmen**.
- 4.4 **Die Pumpe ist in waagrecht Einbauposition ($\pm 5^\circ$) zu installieren**, so dass der Ölstand ca. in der Mitte des jeweiligen Bereichs von Ölmesstab bzw. Schauglas liegt. Sämtliche Pumpenteile müssen zur normalen Kühlung und Wartung ungehindert von der Atmosphäre umgeben sein.
- 4.5 **Am Pumpenkopf auf Hochdruckseite bzw. auf der Druckleitung muss ein Druckschalter installiert** und an die Anlage angeschlossen werden, um einen durch Wassermangel bedingten Niederdruck (**min. 0,3Mpa-3bar**) oder einen Hochdruck (obere Grenze siehe Typenschild bzw. Betriebs- und Wartungsanleitung oder technisches Datenblatt, sofern vorhanden) anzuzeigen und den Betrieb der Pumpe zum Schutz vor Funktionsstörungen und einer übermäßigen Überhitzung derselben zu stoppen. Dieses Gerät muss kundenseitig von Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften eingebaut werden.
- 4.6 **Auf der Saugleitung der Pumpe muss ein Durchflussmesser installiert** und an die Anlage angeschlossen werden, um einen Wassermangel (der Durchfluss muss **mindestens 85 % der vorgesehenen Durchflussmenge** im Normalbetrieb betragen) anzuzeigen und den Betrieb der Pumpe zu stoppen. Dieses Gerät muss kundenseitig von Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften eingebaut werden.
- 4.7 Bei Pumpen mit Spülkühlsystem und Dichtungsspülung wird für die Installation und Vorbereitung der Anlage auf die Anleitung oder das entsprechende Kapitel der Pumpe verwiesen, um einen Betrieb mit Durchfluss- und

Druckwerten außerhalb der genannten Grenzwerte anzuzeigen und die Pumpe zu stoppen. Dieser Vorgang muss kundenseitig von Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt werden.

- 4.8 **An der Pumpe muss ein Temperatursensor im Ölablassverschluss** (Abb.1) oder in direktem Kontakt mit dem Schmieröl (anstelle des Ölablassverschlusses) installiert und an die Anlage angeschlossen werden, um eine Temperaturerhöhung jenseits der in der Betriebs- und Wartungsanleitung oder im technischen Datenblatt (sofern vorhanden) genannten Grenzwerte anzuzeigen und den Betrieb der Pumpe zu stoppen. Dieses Gerät muss kundenseitig von Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften eingebaut werden.
- 4.9 Die Pumpe ist mit einem Ölmesstab und/oder einem Schauglas zur Ölstandskontrolle ausgestattet. Der Ölstand muss überprüft und Öl muss nachgefüllt werden, sobald der Ölstand unter die Markierung fällt. Die Kontrolle muss mindestens **alle 50 Betriebsstunden** der Pumpe durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- 4.10 Bei Pumpen mit Zwangsschmierung muss der vorhandene Druckschalter zur Überwachung des Ölmindestdrucks (siehe Betriebs- und Wartungsanleitung) an die Anlage angeschlossen werden, um einen Druck unter dem Einstellwert anzuzeigen und den Betrieb der Pumpe zu stoppen. Dieser Vorgang muss kundenseitig von Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt werden.

Alle eingesetzten Kontroll- und Anzeigeräte müssen der ATEX-Kennzeichnung der Pumpe angepasst werden und einen mindestens gleichwertigen Sicherheitsgrad aufweisen.

- 4.11 **Die Pumpe muss** anhand des entsprechenden Verbindungstücks aus Edelstahlschraube und Edelstahl-Zahnscheibe (Abb.2) geerdet werden. Das Verbindungstück wird am Seitendeckel über die Gewindebohrung mit dem Erdungssymbol (Abb.3) befestigt, siehe auch die Betriebs- und Wartungsanleitung und das technischen Datenblatt (sofern vorhanden).
Der verwendete Leiter muss einen geeigneten Querschnitt (in etwa der gleiche Querschnitt der für das Versorgungskabel des Motors verwendeten Leiter) aufweisen und darf mechanisch belastet sein.
Pumpe, Elektromotor und entsprechende Verbindungseinheiten müssen geerdet sein und gleiches Potenzial aufweisen.
- 4.12 Der Installateur/Anwender ist für die Wahl des mit der Pumpe gekoppelten Elektromotors verantwortlich. Der Motor muss nach der maximalen Leistungsanforderung der Pumpe bemessen, mit der ATEX-Produktrichtlinie konform, für die Verwendung in den gleichen Zonen mit explosionsfähiger Atmosphäre wie die Pumpe geeignet sein und folglich einen angemessenen Schutzgrad aufweisen.
Der Elektromotor muss in jedem Fall durch einen thermomagnetischen Schalter geschützt werden. Bei häufigen Anläufen kann die Oberfläche des Motors möglicherweise hohe Temperaturen erreichen. In diesem Fall mit dem Motorhersteller Rücksprache nehmen.
- 4.13 Der Installateur/Anwender ist für die Wahl des Antriebssystems zwischen Elektromotor und Pumpe verantwortlich. Das Antriebssystem muss in Abhängigkeit der maximalen Drehmomentaufnahme der Pumpe bemessen sein.
- 4.14 Bei der Installation müssen die Einbau- und Betriebsanleitungen des Antriebsherstellers strikt beachtet werden. Die Vermeidung fehlerhafter oder für die Verbindungs- sowie Antriebselemente belastender Betriebsbedingungen ist wesentliche Voraussetzung zur Vorbeugung möglicher Zünd- und Explosionsquellen.

ACHTUNG: Die Werkstoffe der nicht metallischen Teile (Kunststoffe und Gummi) müssen antistatisch sein.

Kupplungsantrieb: Der Antrieb muss als elastische Kupplung mit Thermoplast- oder Elastomer-Übertragungselementen ausgeführt sein.

Um der Entstehung schädlicher Belastungen am Wellenende während des Betriebs und somit Vibrationen, Brüchen oder einem Temperaturanstieg des Pumpenlagers bzw. der Kupplung sowie Gefahrensituationen vorzubeugen, muss sichergestellt sein, dass:

- der Abstand der Kupplungshälften und die Fluchtung zwischen Pumpen- und Motorwelle akkurat sind und den Hinweisen des Kupplungsherstellers entsprechen.
- die Drehteile durch eine geschlossene, stabile und starre Einhausung (kein Gitter) geschützt sind, um unbeabsichtigte Berührungen mit den beweglichen Teilen zu vermeiden.

Riemetrieb: Es sollten Schmalkeilriemen (SP) verwendet werden.

Im Sinne einer vorschriftsmäßigen Installation und Funktion des Antriebs gelten darüber hinaus folgende Vorgaben:

- der Überhang der Riemenscheibe muss so gering wie möglich sein, um schädliche Belastungen am Wellenende zu vermeiden.
- die Riemen müssen aus einem Werkstoff mit guter elektrischer Leitfähigkeit (Widerstand $<10^9 \Omega$) gefertigt sein, um die Entstehung statischer Energie zu reduzieren.
- die Riemen müssen ordnungsgemäß gespannt sein (Herstellervorschriften)
- die Rillen der Mitnehmer- und der angetriebenen Riemenscheibe müssen perfekt miteinander ausgerichtet sein
- die Drehteile durch eine geschlossene, stabile und starre Einhausung (kein Gitter) geschützt sind, um

unbeabsichtigte Berührungen mit den beweglichen Teilen zu vermeiden.

- Soweit vorhanden, muss das Kapitel Riementrieb in der Betriebs- und Wartungsanleitung der Pumpe gelesen werden.

5 INGANGETZEN

5.1 Bei der erstmaligen Inbetriebnahme muss zusätzlich zu den Angaben in der Betriebs- und Wartungsanleitung der Pumpe ebenfalls Folgendes überprüft werden:

- a) In der Pumpe muss die vorschrittsmäßige Menge und Sorte des Schmieröls enthalten sein (die Ölfüllung der von Interpump gelieferten Pumpe ist korrekt).
- b) Die in der Pumpe verbauten Regel- und Schutzeinrichtungen müssen eingeschaltet und funktionstüchtig sein
- c) Öllecks (an Dichtungen, Verschlüssen usw.) dürfen nicht vorhanden sein - [mindestens in den ersten 2 Stunden unter Kontrolle halten]
- d) die Öltemperatur nach der thermischen Stabilisierung muss unter der Grenze von Punkt 4.6 bleiben
- e) der Geräuschpegel der Pumpe (gefühlte oder mit Geräuschmesser ermittelt) darf nicht ansteigen, muss vielmehr konstant bleiben [mindestens in den ersten 2 Stunden unter Kontrolle halten]
- f) die Vibrationen der Pumpe (gefühlte oder mit Beschleunigungsmesser ermittelt) dürfen nicht ansteigen, müssen vielmehr konstant bleiben [mindestens in den ersten 2 Stunden unter Kontrolle halten]

Hinweis: bei den Punkten e) und f) nachweisen, ob das Problem durch die Pumpe oder die Anlage verursacht wird.

- 5.2 Im Fall einer oder mehrerer negativer Prüfungen die Pumpe nicht verwenden und die Störung beseitigen oder mit dem Interpump Group Kundendienst Rücksprache nehmen.
- 5.3 Die Kontrollen unter Punkt 5.1 müssen nach jedem außerordentlichen Wartungseingriff bzw. nach einem längerem Stillstand wiederholt werden.

6 BITTE BEACHTEN

- 6.1 Bei Installation und Betrieb in Umgebungen mit explosionsfähiger Atmosphäre muss berücksichtigt werden, dass die Oberflächen der Pumpe eine Höchsttemperatur von 135 °C erreichen kann (Temperaturklasse T4). Die Temperatur der Oberflächen hängt auch von der Temperatur der gepumpten Flüssigmedien ab. Die in der spezifischen Betriebsanleitung der Pumpe angegebene max. Fluidtemperatur ist strikt einzuhalten.
- 6.2 Alle eventuellen elektrischen und nicht-elektrischen Zubehörteile der Pumpe oder der Anlage müssen die Vorgaben der Richtlinie 2014/34/EU erfüllen und mit ihrer Klassifizierung kompatibel sein.
- 6.3 Die gepumpten Flüssigmedien müssen frei von Fremdkörpern sein, daher gemäß den Angaben in der spezifischen Betriebsanleitung der Pumpe Filter verwenden. Außerdem müssen sie eine elektrische Leitfähigkeit von < 1000pS/m aufweisen.
- 6.4 Die Pumpe muss sauber gehalten werden, damit sich keine explosionsfähigen Stäube auf ihr ablagern. Staubablagerungen mit einer Dicke von über 5 mm sind nicht zulässig.
- 6.5 Während des Betriebs darf die Umgebungstemperatur nicht über 40 °C liegen.
- 6.6 Die Ölkontroll- und Öllassverschlüsse müssen frei zugänglich sein.

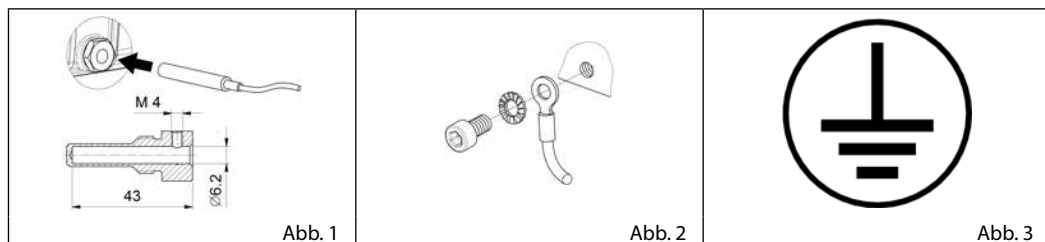
7 WARTUNG

- 7.1 Wartung und Reparatur haben ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Vor jedem Eingriff sicherstellen, dass Pumpe und Anlage ausgeschaltet und durch Trennen des Elektromotors „außer Betrieb“ gesetzt sind. In der Umgebung darf keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein.
- 7.2 Die ordentliche und außerordentliche Wartung muss nach den Anweisungen in der allgemeinen Betriebs- und Wartungsanleitung oder im technischen Datenblatt (sofern vorhanden) ausgeführt werden.
- 7.3 In folgender Tabelle sind weitere regelmäßige Prüfungen und Kontrollen an den Pumpen aufgelistet.

Sachverhalt	Häufigkeit
Öllecks (an Dichtungen, Verschlüssen usw.)	Jede Woche. Gegebenenfalls nachfüllen. Bei der Wartung darauf achten, dass keine Metallteile unbeabsichtigt in das Gehäuse gelangen.
Öltemperatur im Gehäuse	Laufend beim Betrieb
Druck im Pumpenkopf	Laufend beim Betrieb
Reinigung Öleinfüll-/Entlüftungsverschluss	Bei Bedarf, mindestens alle 6 Monate (dabei auch den Innenfilter reinigen)
Erdschluss	Jeden Monat
Einstellung des Druckschalters	Alle 6 Monate

Sachverhalt	Häufigkeit
Einstellung und Reinigung des Temperaturfühlers	Alle 6 Monate
Austausch der Lager samt Öldichtungen	Siehe Betriebs- und Wartungsanleitung oder technisches Datenblatt (sofern vorhanden)
Außenreinigung der Pumpenoberflächen	Bei Bedarf (um die Wärmeableitung nicht zu verhindern, muss die Staubschicht < 5mm sein). Den Staub nicht mit Tüchern oder Kleidungsstücken entfernen, sondern aufsagen oder abblasen.
Kupplungsantrieb (sofern vorhanden)	Alle 6 Monate. Die Schutzeinrichtungen dürfen nicht verformt sein und müssen von den Drehteilen ausreichend entfernt sein. Verschleiß der elastischen Zwischenelemente überprüfen.
Riementrieb (sofern vorhanden)	Alle 6 Monate. Die Schutzeinrichtungen dürfen nicht verformt sein und müssen von den Drehteilen ausreichend entfernt sein. Die Abnutzung und Spannung der Riemen sowie die Ausrichtung der Riemenscheibenrillen überprüfen
Andere Antriebe	Alle 6 Monate. Die Schutzeinrichtungen dürfen nicht verformt sein und müssen von den Drehteilen ausreichend entfernt sein. Verschleiß der etwaigen elastischen Zwischenelemente überprüfen.

8 ABBILDUNGEN



9 NORMEN

Für die Risikoanalyse kamen folgende Bezugsnormen zur Anwendung:

Bezug	Titel
UNI EN 1127-1:20119	Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz – Teil 1: Grundlagen und Methodik
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Explosionsfähige Atmosphären – Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b", Flüssigkeitskapselung "k"

Copyright

Der Inhalt dieser Anleitung ist Eigentum von INTERPUMP GROUP, jede Vervielfältigung und/oder Verbreitung, auch in Teilen, ist gesetzlich verboten.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

ESPAÑOL

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES

ESTAS INSTRUCCIONES ADICIONALES CONTIENEN ASPECTOS FUNDAMENTALES RELATIVOS A LA PROTECCIÓN CONTRA EL RIESGO DE EXPLOSIÓN DE LAS BOMBAS DE ACUERDO CON LA DIRECTIVA 94/9/CE ATEX. POR ELLO SON PARTE INTEGRANTE DE LA DOCUMENTACIÓN Y DE LAS BOMBAS Y SE DEBEN CONSERVAR EN BUEN ESTADO Y LEER ATENTAMENTE ANTES DE INICIAR CUALQUIER TIPO DE OPERACIÓN.

ES OBLIGATORIO RESPETAR ESTRICTAMENTE LAS INSTRUCCIONES PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO Y EFICAZ DE LAS BOMBAS EN ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA.

SU INCUMPLIMIENTO ANULA LA GARANTÍA, PUEDE CAUSAR AVERÍAS Y CREAR SITUACIONES DE PELIGRO DEBIDO AL RIESGO DE EXPLOSIÓN.

1 CONFORMIDAD ATEX

1.1 La directiva ATEX y las correspondientes normas armonizadas establecen los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir los aparatos utilizados en zonas con riesgo de explosión. En función de los dispositivos de seguridad utilizados y del nivel de protección antideflagrante adoptado, los aparatos se agrupan por categorías que determinan las zonas en las que se pueden utilizar.

1.2 Esquema y definición de las zonas en las que es necesario dividir las áreas de aplicación de los aparatos.

Zonas		Presencia de atmósfera potencialmente explosiva
Tipo de atmósfera		
Gas	Polvos	
G	D	
0	20	Presente de forma permanente o durante periodos prolongados
1	21	Probable en condiciones normales de explotación
2	22	No probable y/o presente durante periodos breves en condiciones normales de explotación

1.3 Definición de los grupos y clasificación de las categorías y de las zonas identificadas por la normativa ATEX.

- Grupo I: Aparatos utilizados en aplicaciones subterráneas o de minería y en sus instalaciones de superficie, expuestos a la presencia de grisú y/o de polvos combustibles.
- Grupo II: Aparatos utilizados en otros entornos, con posible atmósfera explosiva.

Grupo	I		II		
	En minería, grisú		Otros entornos con atmósfera potencialmente explosiva		
Categoría de aparato	M1	M2	1	2	3
Zonas y tipo de atmósfera explosiva			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Nivel de protección de los aparatos - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Tipo de gas o de polvo	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Temperatura superficial de los aparatos			T4 / T135°C		

1.4 Las bombas Interpump con configuración ATEX sólo se pueden utilizar en las zonas grises del esquema anterior. **Se prohíbe su instalación y uso en aplicaciones de minería (grupo I) y en las zonas 0 (G-gas) y 20 (D-polvos) del grupo II.**

2 INFORMACIÓN GENERAL


2.1 Interpump es responsable únicamente de los aparatos que suministra, es decir, la marca de conformidad con la protección antideflagrante aplicada en la placa de la bomba solo es válida para dicha bomba. El resto de aparatos ensamblados (órganos de transmisión, protecciones, motor, equipos auxiliares, etc.) deben poseer una conformidad o certificación ATEX propia con al menos el mismo grado de protección de la bomba. Es responsabilidad del instalador y del usuario elegir los aparatos destinados a completar la instalación y asegurarse de que sean adecuados para las zonas en las que se utilizarán.

2.2 El personal encargado de la instalación, el mantenimiento y el uso debe estar cualificado para desarrollar dicho trabajo y poseer la competencia necesaria para trabajar en entornos con atmósfera potencialmente explosiva.

Además de conocer la información contenida en este manual, es necesario asimilar las instrucciones contenidas en los manuales general y específico de las bombas para garantizar el funcionamiento correcto y seguro tanto de la bomba como de la instalación.

- 2.3 Antes de instalar y utilizar la bomba, se recomienda comprobar su integridad y asegurarse de que las características indicadas en la placa coincidan con lo requerido. Comprobar que los datos de protección antideflagrante sean compatibles con las características de la zona de instalación. En caso contrario, no utilizar la bomba y contactar con el Servicio de Asistencia Técnica de Interpump Group para recibir información.

3 MARCADO

- 3.1 Todas las bombas poseen una o más placas de identificación en las que figuran las características técnicas más importantes de funcionamiento y fabricación.
- 3.2 En las placas figura la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante
 - Modelo de bomba y número de serie
 - Datos técnicos y prestaciones máximas (si se incluyen)
 - Marca CE
 - Año de fabricación
 - Marcado específico ATEX de protección contra explosiones , Marcado específico ATEX de protección contra explosiones, seguido del símbolo de grupo (II), de la categoría 2 GD (gas y polvos), de las seguridades h (ck), protección según seguridad de fabricación (c) y para inmersión en aceite (k) y de la clase de temperatura y temperatura superficial (T4/T135 °C).

4 INSTALACIÓN

- 4.1 Comprobar que durante la instalación, el sistema no esté en funcionamiento ni conectado a la red de suministro eléctrico y que en el entorno de trabajo no exista riesgo de atmósfera potencialmente explosiva.
- 4.2 El valor de temperatura indicado en la placa ATEX con la marca específica de protección contra explosiones se refiere a la temperatura máxima superficial que la bomba puede alcanzar en condiciones normales de explotación al máximo rendimiento y en las condiciones ambientales que figuran en la tabla.

Versión de la bomba	ESTÁNDAR	SS	VHT
Temperatura máxima INLET agua	40 °C*	85 °C*	110 °C*
Temperatura ambiente	-20 °C / +40 °C		

SS=Stainless Steel, VHT=Very High Temperature

* = Excepto cuando indicado de manera distinta en el manual específico de la bomba.

- 4.3 Para evitar problemas de funcionamiento y/o un aumento excesivo de la temperatura de la bomba, **no superar los límites de temperatura ni de prestaciones** (caudal, presión, número de vueltas, etc.) indicados en la placa de la bomba y/o en el manual de uso y mantenimiento o el folleto de datos técnicos (si se incluye). Es responsabilidad del instalador y del usuario comprobar que la bomba no supere la temperatura superficial indicada en la marca ATEX adoptando las medidas de precaución necesarias durante la realización de la instalación. **En caso de duda, contactar con el Servicio de Asistencia Técnica de Interpump Group.**
- 4.4 **La bomba se ha de instalar en posición horizontal (±5°)** de manera que el nivel de aceite se sitúe aproximadamente en la mitad de la zona marcada en la varilla de nivel y/o del indicador específico. Todos los componentes de la bomba deben estar expuestos a la atmósfera libremente para permitir el enfriamiento normal y el mantenimiento.
- 4.5 **Instalar en la cabeza de la bomba, parte alta presión o en la línea de envío, un presostato** y conectarlo al sistema para avisar y bloquear la bomba en caso de baja presión (**mínimo 0,3 Mpa - 3 bar**) causada por falta de agua y de alta presión (límite máximo indicado en la placa y/o en el manual de uso y mantenimiento o en el manual de datos técnicos cuando lo haya), para evitar problemas de funcionamiento y el sobrecalentamiento de la bomba. Este aparato debe ser instalado, a cargo del cliente, por personal experto respetando las normas vigentes.
- 4.6 **Instalar en la línea de aspiración de la bomba un medidor de caudal** y conectarlo al sistema para avisar y bloquear la bomba si falta agua (el caudal **mínimo ha de ser al menos un 85% del caudal previsto** durante el funcionamiento normal). Este aparato debe ser instalado, a cargo del cliente, por personal experto respetando las normas vigentes.
- 4.7 En las bombas con sistema Flushing de refrigeración y lavado forzado de las juntas, consultar el manual o el capítulo específico de la bomba con objeto de instalar o preparar el sistema para avisar y bloquear la bomba si los valores de caudal y presión superan los límites indicados durante el funcionamiento. Esta operación debe ser efectuada, a cargo del cliente, por personal experto respetando las normas vigentes.

- 4.8 **Instalar en la bomba un sensor de temperatura dentro del tapón de descarga del aceite** (fig.1) o directamente en contacto con el aceite lubricante (sustituyendo el tapón de descarga del aceite) y conectarlo a la instalación para avisar y bloquear la bomba si la temperatura supera los límites indicados en el manual de uso y mantenimiento o en el folleto de datos técnicos (si se incluye). Este aparato debe ser instalado, a cargo del cliente, por personal experto respetando las normas vigentes.
- 4.9 La bomba incorpora una varilla y/o un visor para el control del nivel de aceite. Es necesario comprobar y añadir aceite si el nivel no supera la marca prevista. El personal cualificado debe controlar la bomba al menos **cada 50 h** de funcionamiento.
- 4.10 En las bombas con lubricación forzada, el presostato que monitoriza la presión mínima del aceite (ver el manual de uso y mantenimiento) se ha de conectar al sistema para avisar y bloquear la bomba si la presión no supera el valor ajustado. Esta operación debe ser efectuada, a cargo del cliente, por personal experto respetando las normas vigentes.

Todos los dispositivos de control y aviso aplicados deben ser compatibles con la marca ATEX de la bomba y asegurar, como mínimo, un grado de seguridad equivalente.

- 4.11 **La bomba se ha de conectar a tierra** a través de una toma específica de conexión compuesta por un tornillo de acero inoxidable con arandela dentada de acero inoxidable (fig.2) que se ha de fijar al orificio roscado marcado en la etiqueta con el símbolo de tierra (fig.3) y que figura en el manual de uso y mantenimiento, y en el folleto de datos técnicos (si se incluye).

Utilizar un conductor que posea una sección adecuada (a título indicativo debe tener la misma sección que los conductores del cable de alimentación del motor) y que no esté sometido a tensiones mecánicas.

La bomba, el motor eléctrico y los grupos de acoplamiento deben estar conectados a tierra y poseer el mismo potencial eléctrico.

- 4.12 Es responsabilidad del instalador y del usuario elegir el tipo de motor eléctrico que se ha de acoplar a la bomba. El motor debe tener capacidad suficiente para la potencia máxima requerida por la bomba, ser conforme con la directiva ATEX y disponer del nivel de protección adecuado para poder ser utilizado en las mismas zonas con atmósfera potencialmente explosiva que la bomba.

Es necesario proteger siempre el motor eléctrico con un interruptor magnetotérmico. En caso de arranques frecuentes, la superficie del motor podría calentarse y alcanzar altas temperaturas. Se recomienda contactar con el fabricante del motor.

- 4.13 Es responsabilidad del instalador y del usuario elegir el tipo de transmisión entre el motor eléctrico y la bomba. El sistema de acoplamiento debe tener capacidad suficiente para soportar el par máximo absorbido por la bomba.

- 4.14 Durante la instalación es necesario respetar escrupulosamente las instrucciones de montaje y uso del fabricante de la transmisión elegida. Es fundamental evitar modalidades de funcionamiento erróneas o que sobrecarguen los componentes de conexión y transmisión del movimiento, para prevenir fuentes potenciales de cebado y explosión.

ATENCIÓN: Utilizar componentes no metálicos (plásticos y gomas) antiestáticos.

Transmisión de junta: Debe ser de tipo elástico con arrastre en material termoplástico o elastomérico.

Para evitar que durante el funcionamiento, se generen cargas nocivas en el extremo del eje que pueden provocar vibraciones o roturas, elevar la temperatura del cojinete de la bomba y/o de la junta o causar situaciones de peligro, comprobar que:

- la distancia entre las semijuntas y la alineación entre el eje de la bomba y el cigüeñal de la bomba sean correctas y se respeten las instrucciones del fabricante de la junta,
- los componentes giratorios estén protegidos con resguardos cerrados (no de red), estables y rígidos para evitar el contacto accidental con los órganos en movimiento.

Transmisión de correa: Se recomienda utilizar correas trapezoidales estrechas (SP).

Para garantizar la instalación correcta y el buen funcionamiento de la transmisión es necesario:

- reducir al mínimo el salto de la polea para evitar cargas nocivas en el extremo del eje,
- utilizar correas con una buena conductividad eléctrica (resistencia $<10^9 \Omega$) para reducir al mínimo la electricidad estática,
- tensar correctamente las correas (respetar las instrucciones del fabricante),
- alinear correctamente las gargantas de las poleas conductora y conducida,
- proteger los componentes giratorios con resguardos cerrados (no de red), estables y rígidos para evitar el contacto accidental con los órganos en movimiento,
- leer el capítulo del manual de uso y mantenimiento de la bomba dedicado a la transmisión de correa.

5 PUESTA EN MARCHA

- 5.1 Antes de poner en marcha la bomba por primera vez, además de respetar las instrucciones de su manual de uso y mantenimiento, es necesario comprobar que:
- la bomba contenga la cantidad de aceite lubricante necesaria (el aceite contenido en la bomba que suministra Interpump es adecuado),
 - los dispositivos de control y protección instalados en la bomba estén activados y en funcionamiento,
 - no haya pérdidas de aceite (por juntas, tapones, etc.) - [controlar durante al menos las dos primeras horas],
 - la temperatura del aceite al alcanzarse la estabilización térmica no supere el límite indicado en el punto 4.6,
 - el nivel de ruido de la bomba (control auditivo o con medidor de nivel de sonido) no aumente, debe permanecer constante [controlar durante al menos las dos primeras horas],
 - la vibración de la bomba (control auditivo o con acelerómetro) no aumente, debe permanecer constante [controlar durante al menos las dos primeras horas].
- Nota:** en los puntos e) y f) controlar si la anomalía está causada por la bomba o por la instalación.
- 5.2 Si se detectan anomalías en uno o más controles, no utilizar la bomba; solucionar el problema o contactar con el Servicio de Asistencia Técnica de Interpump Group.
- 5.3 Es necesario repetir los controles indicados en el punto 5.1 siempre que se llevan a cabo operaciones de mantenimiento extraordinario y/o en caso de periodos prolongados de inactividad.

6 ADVERTENCIAS

- 6.1 Para la instalación y el uso en entornos con atmósfera potencialmente explosiva se debe tener en cuenta que las superficies exteriores de la bomba pueden alcanzar una temperatura máxima de 135 °C (T4). La temperatura de las superficies también depende de la temperatura del líquido bombeado. Respetar la temperatura máxima del líquido que se indica en el manual específico de la bomba.
- 6.2 Todos los accesorios, tanto eléctricos como no eléctricos, aplicados en la bomba o en la instalación, deben ser conformes con la directiva 2014/34/UE y compatibles con su clasificación.
- 6.3 El líquido bombeado no debe contener cuerpos extraños (utilizar filtros como se indica en el manual específico de la bomba) y debe tener una conductividad eléctrica superior a 1000pS/m.
- 6.4 Mantener limpia la bomba y eliminar los depósitos de polvo potencialmente explosivo. No dejar que el polvo acumulado supere los 5 mm de altura.
- 6.5 Durante el funcionamiento, la temperatura ambiente del aire no debe superar los 40 °C.
- 6.6 Garantizar el acceso a los tapones de control del nivel y de descarga del aceite.

7 MANTENIMIENTO

- 7.1 El mantenimiento y las reparaciones deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado y autorizado. Antes de iniciar cualquier tipo de operación, comprobar que la bomba y la instalación estén desactivados y "fuera de servicio" con el motor eléctrico desconectado. Asegurarse de que en el entorno no exista riesgo de atmósfera potencialmente explosiva.
- 7.2 Efectuar el mantenimiento ordinario y extraordinario como se indica en el manual de uso y mantenimiento general o en el folleto de datos técnicos (si se incluye).
- 7.3 La tabla siguiente describe otros controles periódicos y verificaciones que se deben efectuar en las bombas.

Asunto	Frecuencia
Pérdidas de aceite (por juntas, tapones, etc.)	Cada semana Restablecer el nivel si es necesario Durante el mantenimiento, evitar que entren piezas metálicas dentro del cárter
Temperatura del aceite en el cárter	Siempre durante el funcionamiento
Presión en el cabezal	Siempre durante el funcionamiento
Limpieza del tapón de carga y descarga del aceite	Cuando es necesario, al menos una vez cada 6 meses (limpiar también el filtro interno)
Conexión de puesta a tierra	Cada mes
Control del ajuste del presostato	Cada 6 meses
Control del ajuste y la limpieza de la sonda de temperatura	Cada 6 meses
Sustitución de los cojinetes y de los retenes de aceite	Consultar el manual de uso y mantenimiento o el folleto de datos técnicos (si se incluye)

Asunto	Frecuencia
Limpieza de las superficies externas de la bomba	Cuando sea necesaria (para no impedir la disipación del calor, la capa de polvo no debe superar los 5 mm) No utilizar trapos ni prendas para eliminar el polvo, aspirarlo o limpiar con aire a presión
Transmisión con junta (si la hay)	Cada 6 meses Comprobar que las protecciones no estén deformadas y que estén lo suficientemente alejadas de los partes giratorias Controlar el desgaste de los elementos elásticos intermedios
Transmisión con correa (si la hay)	Cada 6 meses Comprobar que las protecciones no estén deformadas y que estén lo suficientemente alejadas de los partes giratorias Controlar el desgaste, la tensión de las correas y la holgura de las gargantas de las poleas
Otro tipo de transmisión	Cada 6 meses Comprobar que las protecciones no estén deformadas y que estén lo suficientemente alejadas de los partes giratorias Controlar el desgaste de los elementos elásticos intermedios

8 IMÁGENES

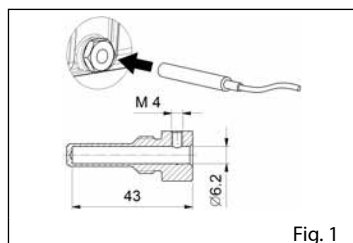


Fig. 1

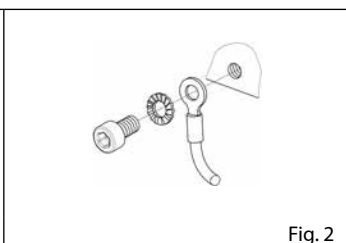


Fig. 2

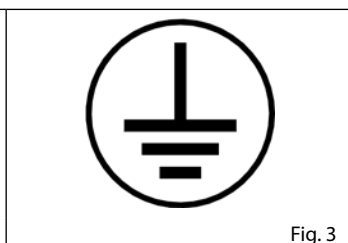


Fig. 3

9 NORMAS

Para el análisis de los riesgos se han aplicado las siguientes normas de referencia

Referencia	Título
UNI EN 1127-1:20119	Atmósferas explosivas – Prevención y protección contra la explosión. Parte 1: Conceptos básicos y metodología.
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Atmósferas explosivas – Parte 36: Equipos no eléctricos destinados a atmósferas explosivas. Requisitos y metodología.
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Atmósferas explosivas – Parte 37: Equipos no eléctricos destinados a atmósferas explosivas. Tipo no eléctrico de protección por seguridad constructiva "c", por control de las fuentes de ignición "b", por inmersión en líquido "k".

Copyright

El contenido de este manual es propiedad de INTERPUMP GROUP. Según cuanto previsto por la ley, se prohíbe su reproducción y/o difusión total y parcial.

La información contenida en este manual podrá ser modificada sin aviso previo.

PORTUGUÊS DO BRASIL

INSTRUÇÕES ORIGINAIS

ESTAS INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES CONTÊM OS PONTOS ESSENCIAIS RELATIVOS À PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÃO DE BOMBAS DE ACORDO COM A DIRETIVA 94/9/CE ATEX. PORTANTO, ELAS SÃO PARTE INTEGRANTE DA DOCUMENTAÇÃO E DAS PRÓPRIAS BOMBAS E DEVEM, POR ISSO, SER LIDAS CUIDADOSAMENTE ANTES DE CADA ATIVIDADE E CONSERVADAS COM CUIDADO.

É OBRIGATÓRIO CUMPRIR ESTRITAMENTE OS REQUISITOS ESCRITOS PARA O USO SEGURO E EFICAZ DAS BOMBAS EM ATMOSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS.

O DESRESPEITO A ESTAS INSTRUÇÕES, ALÉM DE ANULAR A GARANTIA, PODE CAUSAR FALHAS E CRIAR SITUAÇÕES DE PERIGO GERADAS PELAS EXPLOSÕES.

1 CONFORMIDADE ATEX

1.1 A Diretiva ATEX e suas normas harmonizadas definem os requisitos mínimos de segurança para equipamentos destinados ao uso em áreas com risco de explosão. Em relação às medidas de segurança utilizadas e, assim, ao nível de proteção contra explosão adotado, são atribuídas categorias ao equipamento e, conseqüentemente, dependendo da categoria, são determinadas as áreas em que ele pode ser utilizado.

1.2 Diagrama e definição das áreas nas quais os campos de aplicação do equipamento devem ser divididos.

Áreas		Presença de atmosfera potencialmente explosiva
tipo de atmosfera		
Gás	Pós	
G	D	
0	20	Constante ou por longos períodos
1	21	Ocasional durante a operação normal
2	22	Muito raro e/ou de curta duração durante a operação normal

1.3 Definição de grupos e classificação de categorias e áreas identificadas pela ATEX

- Grupo I: Equipamentos utilizados em obras subterrâneas ou de mineração e suas instalações de superfície expostas à presença de grisu e/ou pós combustíveis.
- Grupo II: Equipamentos utilizados em outros ambientes, com possível presença de atmosferas explosivas.

Grupo	I		II		
	Para mineração, grisu		Outros ambientes com atmosfera potencialmente explosiva		
Categoria do equipamento	M1	M2	1	2	3
Áreas e tipo de atmosfera explosiva			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Nível de proteção do equipamento - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Tipo de Gás ou Pó	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Temperatura da superfície do equipamento				T4 / T135°C	

1.4 As bombas Interpump, quando encomendadas na configuração ATEX, só podem ser usadas nas áreas evidenciadas em cinza no diagrama acima.

É proibida qualquer instalação e uso em aplicações de mineração (grupo I) e nas áreas 0 (G-gás) e 20 (D-pós) do grupo II.

2 INFORMAÇÕES GERAIS


2.1 A Interpump é responsável apenas pelo equipamento fornecido, ou seja, a marca de conformidade de proteção contra explosão na chapa de características da bomba se refere exclusivamente à bomba. Todos os outros equipamentos montados (componentes de transmissão, proteções, motor, outros equipamentos auxiliares, etc.) devem ter sua própria conformidade ou certificado ATEX com pelo menos o mesmo grau de proteção que a bomba. É responsabilidade do instalador/usuário selecionar o equipamento destinado a completar o sistema e se assegurar que ele é adequado para as áreas onde se destina a ser utilizado.

2.2 O pessoal encarregado da instalação, manutenção e operação deve estar qualificado para realizar estas tarefas

e ciente de como trabalhar em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas. Além do conhecimento das informações deste manual, para a operação correta e segura da bomba e do sistema, também é necessário conhecer as informações do manual geral das bombas e/ou do manual específico da bomba escolhida.

- 2.3 Antes da instalação e uso da bomba recebida, aconselhamos que verifique sua integridade e se as características da chapa correspondem àquelas encomendadas. Acima de tudo, se certifique que as informações de proteção contra explosão são compatíveis com as características da área de instalação. Em caso contrário, não use a bomba e entre em contato com o serviço de assistência técnica do Grupo Interpump para eventuais indicações.

3 MARCAÇÃO

- 3.1 Cada bomba é equipada com uma ou mais chapas de características contendo as principais informações técnicas relacionadas às suas características funcionais e construtivas.
- 3.2 As seguintes informações aparecem nas chapas de características:
- Nome e endereço do fabricante
 - Modelo e número de série da bomba
 - Dados técnicos e desempenho máximo (quando presentes)
 - Marcação CE
 - Ano de fabricação
 - Marcação específica ATEX de proteção contra explosões , marcação específica ATEX de proteção contra explosões, seguida pelo símbolo do grupo (II), da categoria 2 GD (gás e pós), das seguranças h (ck), proteção conforme a segurança construtiva (c) e para imersão em óleo (k) e da classe de temperatura e temperatura superficial (T4/T135°C).

4 INSTALAÇÃO

- 4.1 Garantir que durante a instalação o sistema não esteja em operação, esteja eletricamente desconectado e que não haja atmosfera potencialmente explosiva no ambiente de trabalho.
- 4.2 O valor de temperatura mostrado na etiqueta ATEX na linha da marcação específica de proteção contra explosão se refere à temperatura máxima da superfície que pode ser atingida pela bomba durante a operação normal em desempenho máximo e condições ambientais indicadas na tabela.

Versão da bomba	STANDARD	SS	VHT
Temperatura máxima INLET água	40°C*	85°C*	110°C*
Temperatura ambiente.	-20°C / +40°C		

SS=Aço Inoxidável, VHT=Temperatura Muito Alta

*= A menos que especificado de outra forma no manual específico da bomba.

- 4.3 Para evitar mau funcionamento e/ou aumento inaceitável da temperatura na bomba, **em nenhuma circunstância exceda os limites de temperatura acima mencionados e os limites de desempenho** (vazão, pressão, número de rotações, etc.) indicados na chapa de características da bomba e/ou no manual de uso e manutenção ou no folheto de dados técnicos (quando presente).

É responsabilidade do instalador/usuário assegurar que a temperatura da superfície da bomba indicada na marcação ATEX não seja excedida tomando as precauções necessárias durante a configuração do sistema.

Em caso de dúvida, entre em contato com o Serviço de Assistência do Grupo Interpump.

- 4.4 **A bomba deve ser instalada em uma posição horizontal (±5°)** de modo que o nível de óleo esteja cerca da metade da área mostrada na vareta de medição e/ou no visor de óleo. Todas as partes da bomba devem ser expostas livremente à atmosfera para permitir o resfriamento normal e a manutenção.
- 4.5 **Instale um pressostato no cabeçote da bomba, parte de alta pressão ou na linha de descarga** e conecte-o ao sistema para sinalizar e bloquear a bomba em caso de baixa pressão (**mínimo 0.3 Mpa - 3 bar**) causada por falta de água e alta pressão (limite máximo indicado na chapa e/ou no manual de uso e manutenção ou no folheto de dados técnicos, quando presente) para evitar mau funcionamento e, desse modo, superaquecimento excessivo da própria bomba. Este equipamento deve ser montado, aos cuidados do cliente, por pessoal experiente, de acordo com os regulamentos em vigor.
- 4.6 **Instale um medidor de vazão na linha de sucção da bomba** e conecte-o ao sistema de tal forma que ele sinalize e trave a bomba no caso de falta de água (a vazão **mínima deve ser de pelo menos 85% da capacidade esperada** durante a operação normal). Este equipamento deve ser montado, aos cuidados do cliente, por pessoal experiente, de acordo com os regulamentos em vigor.
- 4.7 Para bombas com sistema de descarga para resfriamento e lavagem forçada dos vedantes, consulte o manual ou capítulo específico da bomba para instalar e configurar o sistema de tal forma que a bomba seja sinalizada e

bloqueada em caso de operação com valores de vazão e pressão que excedam os limites indicados. Esta operação deve ser realizada, aos cuidados do cliente, por pessoal experiente, de acordo com os regulamentos em vigor.

- 4.8 **Insira um sensor de temperatura dentro do tampão de drenagem de óleo** (fig. 1) ou diretamente em contato com o óleo lubrificante (substituindo-o ao tampão de drenagem do óleo) e conecte-o ao sistema de modo a sinalizar e bloquear a bomba se a temperatura do óleo aumentar além dos limites indicados no manual de uso e manutenção ou no folheto de dados técnicos (quando presente). Este equipamento deve ser montado, aos cuidados do cliente, por pessoal experiente, de acordo com os regulamentos em vigor.
- 4.9 A bomba é equipada com uma vareta de medição e/ou um visor para controle do nível de óleo. É necessário verificar e, se necessário, completar com óleo assim que o nível cair abaixo da marca indicada. A verificação deve ser realizada pelo menos a **cada 50 horas** de operação da bomba por pessoal qualificado.
- 4.10 Nas bombas com lubrificação forçada, o pressostato presente para monitorar a pressão mínima de óleo (veja o manual de uso e manutenção) deve ser conectado ao sistema de modo a sinalizar e bloquear a bomba se a pressão cair abaixo do valor programado. Esta operação deve ser realizada, aos cuidados do cliente, por pessoal experiente, de acordo com os regulamentos em vigor.

Todos os dispositivos de controle e sinalização aplicados devem ser adequados para a marcação ATEX da bomba com grau de segurança pelo menos equivalente.

- 4.11 **A bomba deve ser aterrada** por meio do elemento de conexão especial composto por um parafuso de aço inoxidável e uma arruela dentada de aço inoxidável (fig.2) fixada à tampa lateral por meio do orifício roscado indicado na etiqueta com o símbolo do aterramento (fig.3) como também indicado no manual de uso e manutenção e no folheto de dados técnicos (quando presente).
O condutor utilizado deve ter um tamanho adequado (aproximadamente do mesmo tamanho dos condutores do cabo elétrico do motor) e não deve estar sujeito a tensões mecânicas.
A bomba, o motor elétrico e suas unidades de acoplamento devem ser aterrados e ter o mesmo nível de potencial elétrico.
- 4.12 É de responsabilidade do instalador/usuário escolher o tipo de motor elétrico a ser acoplado à bomba. O motor deve ser dimensionado de acordo com a potência máxima exigida pela bomba, estar de acordo com a diretiva ATEX e ser adequado para uso nas mesmas áreas com a presença de atmosfera potencialmente explosiva da bomba e, portanto, ter um nível de proteção adequado.
É necessário proteger sempre o motor elétrico com disjuntor termomagnético. Se forem planejados acionamentos frequentes, a superfície do motor pode aquecer até atingir altas temperaturas, neste caso, entre em contato com o fabricante do motor.
- 4.13 É de responsabilidade do instalador/usuário escolher o tipo de transmissão entre o motor elétrico e a bomba. O sistema de acoplamento deve ser dimensionado adequadamente de acordo com o torque máximo absorvido pela bomba.
- 4.14 Durante a instalação, as instruções de montagem e uso providenciadas pelo fornecedor da transmissão escolhida devem ser rigorosamente seguidas. É essencial evitar o funcionamento incorreto ou exigente das peças de conexão e transmissão de movimento para evitar fontes potenciais de ignição e explosão.

ATENÇÃO: Os materiais usados nas peças não metálicas (plásticos e borrachas) devem ser antiestáticos.

Transmissão por junta: Deve ser do tipo elástico com acionamento em material termoplástico ou elastomérico.

Para evitar que cargas prejudiciais na extremidade do eixo durante a operação causem vibrações, quebra ou aumento da temperatura do mancal da bomba e/ou da própria junta ou situações perigosas, certifique-se que:

- a distância entre as semi-juntas e o alinhamento entre o eixo da bomba e o eixo do motor são precisas e estão de acordo com as indicações dadas pelo fabricante da junta.
- as peças giratórias são reparadas com uma proteção fechada (sem tela), estável e rígida de modo a evitar o contato acidental com as peças em movimento.

Transmissão de correia: Recomendamos o uso de correias trapezoidais estreitas (SP).

Além disso, para conseguir a instalação correta e o funcionamento adequado da transmissão, é necessário que:

- a instabilidade da polia seja reduzida ao mínimo para evitar cargas danosas na extremidade do eixo.
- as correias sejam feitas de material com boa condutividade elétrica (resistência <109 Ω) para reduzir a formação de eletricidade estática.
- o tensionamento das correias seja adequado (recomendações do fabricante)
- as ranhuras da polia condutora e as da conduta estejam alinhadas corretamente
- as peças giratórias são reparadas com uma proteção fechada (sem tela), estável e rígida de modo a evitar o contato acidental com as peças em movimento.
- Onde presente, leia o capítulo da transmissão por correia no manual de uso e manutenção da bomba.

5 ACIONAMENTO

- 5.1 No primeiro acionamento, além das instruções apresentadas no manual de uso e manutenção da bomba, é necessário verificar se:
- a quantidade e qualidade correta do óleo lubrificante está presente dentro da bomba (o óleo na bomba fornecido pela Interpump é apropriado).
 - os dispositivos de controle e proteção montados na bomba estão conectados e em operação
 - não há vazamentos de óleo (vedantes, tampões, etc.) - [controle pelo menos durante as primeiras 2 horas]
 - a temperatura do óleo após a estabilização térmica permanece abaixo do limite especificado no ponto 4.6
 - o nível de ruído da bomba (detectado por controle sensorial ou medidor de nível sonoro) não aumenta, mas permanece constante [controle pelo menos durante as primeiras 2 horas]
 - a vibração da bomba (detectada pelo controle sensorial ou acelerômetro) não aumenta, mas permanece constante [controle pelo menos durante as primeiras 2 horas].
- Obs:** para os pontos e) e f) verifique se o problema é causado pela bomba ou pelo sistema.
- 5.2 Em caso de uma ou mais verificações negativas, não utilize a bomba e resolva o problema ou entre em contato com o serviço de assistência técnica do Grupo Interpump.
- 5.3 É necessário repetir as verificações listadas no ponto 5.1 após qualquer trabalho extraordinário de manutenção e/ou após uma paralisação prolongada.

6 ADVERTÊNCIAS

- 6.1 A instalação e uso em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas deve levar em conta que a temperatura máxima que pode ser atingida pelas superfícies externas da bomba é de 135°C (T4). A temperatura das superfícies também depende da temperatura do fluido bombeado. Observe rigorosamente a temperatura máxima do fluido, conforme indicado no manual específico da bomba.
- 6.2 Todos os acessórios elétricos e não elétricos, se houver, aplicados à bomba ou sistema devem estar em conformidade com a Diretiva 2014/34/EU e devem ser compatíveis com sua classificação.
- 6.3 O fluido bombeado deve estar livre de corpos estranhos, usar filtros como indicado no manual específico da bomba e ter uma condutividade elétrica superior a 1000pS/m.
- 6.4 Mantenha a bomba limpa quaisquer depósitos de pós potencialmente explosivos. Não deixe depósitos de pós com mais de 5 mm.
- 6.5 Durante a operação, a temperatura do ar ambiente não deve exceder 40°C.
- 6.6 Os tampões de controle do nível de óleo e a drenagem do óleo devem estar livremente acessíveis.

7 MANUTENÇÃO

- 7.1 A manutenção e reparos devem ser realizados somente por pessoal qualificado e autorizado. Antes de qualquer operação, se assegure que bomba e o sistema estão desligados e "fora de serviço", desligando o motor elétrico. Verifique também se não há a presença de alguma atmosfera potencialmente explosiva no ambiente.
- 7.2 Realize a manutenção rotineira e extraordinária conforme indicado no manual de uso e manutenção geral ou no folheto de dados técnicos (quando presente).
- 7.3 A tabela seguinte mostra outras verificações e controles periódicos a serem realizados nas bombas.

Objeto	Frequência
Vazamentos de óleo (dos vedantes, tampões, etc.)	Toda semana. Se for o caso, repô-lo no nível. Ao realizar a manutenção, se certifique que nenhuma peça metálica permaneça acidentalmente dentro do cárter.
Temperatura do óleo no cárter	Sempre quando em operação
Pressão no cabeçote	Sempre quando em operação
Limpeza do tampão de abastecimento/drenagem de óleo	Quando necessário, pelo menos a cada 6 meses (limpe também o filtro interno)
Conexão de aterramento	Todo mês
Verificação da calibração do pressostato	A cada 6 meses
Verificação da calibração e limpeza da sonda de temperatura	A cada 6 meses
Troca de mancais e respectivos anéis de estanqueidade do óleo	Veja o manual de uso e manutenção ou o folheto de dados técnicos (quando presente)

Objeto	Frequência
Limpeza das superfícies externas da bomba	Quando necessário (para não impedir a dissipação de calor, a camada de pó deve ser < 5mm). Não use estopas ou trapos para remover o pó, mas sim aspire-o ou sobre-o.
Transmissão com junta (se presente)	A cada 6 meses. Verifique se as proteções não estão deformadas e se estão suficientemente afastadas das partes giratórias. Verifique o desgaste dos elementos elásticos intermediários.
Transmissão por correia (se presente)	A cada 6 meses. Verifique se as proteções não estão deformadas e se estão suficientemente afastadas das partes giratórias. Verifique o desgaste, a tensão das correias e o alinhamento das saliências da polia.
Outro tipo de transmissão	A cada 6 meses. Verifique se as proteções não estão deformadas e se estão suficientemente afastadas das partes giratórias. Verifique o desgaste de quaisquer elementos elásticos intermediários.

8 IMAGENS

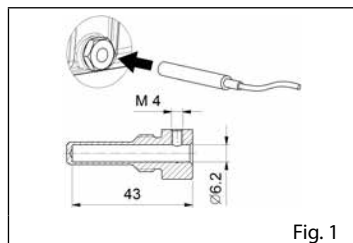


Fig. 1

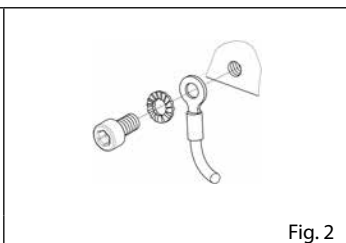


Fig. 2

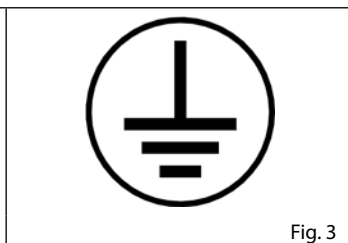


Fig. 3

9 NORMAS

Foram aplicadas as seguintes normas de referência para a análise de riscos

Referência	Título
UNI EN 1127-1:20119	Atmosferas explosivas - Prevenção e proteção contra explosões - Parte 1: Conceitos fundamentais e metodologia
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Atmosferas explosivas - Parte 36: Equipamentos não elétricos destinados ao uso em atmosferas explosivas - Método e requisitos básicos
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Atmosferas explosivas - Parte 37: Equipamentos não elétricos destinados ao uso em atmosferas explosivas - Tipo de proteção não elétrica para segurança construtiva 'c', para controle de fonte de ignição 'b', para imersão em líquido 'k'.

Copyright

O conteúdo deste manual é propriedade do GRUPO INTERPUMP, sua reprodução e/ou divulgação, mesmo que parcial, é proibida por lei.

As informações neste manual podem ser modificadas sem aviso prévio.

NEDERLANDS

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

DEZE AANVULLENDE GEBRUIKSAANWIJZING BEVAT ESSENTIËLE PUNTEN MET BETREKKING TOT DE EXPLOSIEBEVEILIGING VAN DE POMPEN IN OVEREENSTEMMING MET DE ATEX-RICHTLIJN 94/9/EG. ZIJ ZIJN DERHALVE ONLOSMAKELIJK ONDERDEEL VAN DE DOCUMENTATIE EN VAN DE POMPEN ZELF, EN MOETEN VOORAFGAAND AAN ELKE ACTIVITEIT AANDACHTIG WORDEN GELEZEN EN ZORGVULDIG WORDEN BEWAARD. DE INHOUD MOET BESLIST IN ACHT WORDEN GENOMEN OM DE POMPEN VEILIG EN DOELMATIG TE KUNNEN GEBRUIKEN IN EEN MOGELIJK EXPLOSIEVE ATMOSFEER.

VERONACHTZAMING VAN DE AANWIJZINGEN LEIDT NIET ALLEEN TOT VERVAL VAN DE GARANTIE, MAAR ZOU OOK STORINGEN EN GEVAARLIJKE SITUATIES KUNNEN VEROORZAKEN DIE WORDEN GEGENEREERD DOOR EXPLOSIES.

1 ATEX-CONFORMITEIT

1.1 De ATEX-richtlijn en bijbehorende geharmoniseerde normen definiëren de fundamentele veiligheidseisen voor apparaten die zijn bedoeld voor gebruik in zones met explosiegevaar. In verband met de gebruikte beveiligingen en het toegepaste explosiebeveiligingsniveau worden apparaten toegewezen aan categorieën en op basis van deze categorieën worden de zones bepaald waarin ze mogen worden gebruikt.

1.2 Schema en definitie van de zones waarin de toepassingsgebieden van de apparaten moeten worden onderverdeeld.

Zone		Aanwezigheid van een mogelijk explosieve atmosfeer
type atmosfeer		
Gas	Stof	
G	D	
0	20	Voortdurend of gedurende lange perioden
1	21	Grote kans op aanwezigheid gedurende normaal bedrijf
2	22	Geringe kans op aanwezigheid en/of gedurende korte tijd

1.3 Definitie van de groepen en classificatie van de categorieën en de zones die worden geïdentificeerd door ATEX

- Groep I: apparaten die bedoeld zijn voor ondergrondse werkzaamheden in mijnen en voor de delen van bovengrondse installatie daarvan waar ten gevolge van mijngas en/of brandbaar stof gevaar kan heersen.
- Groep II: apparaten die bedoeld zijn voor gebruik op andere plaatsen waar ten gevolge van de explosieve omgeving gevaar kan heersen.

Groep	I		II		
	Mijnbouw, mijngas		Andere omgevingen met een mogelijk explosieve atmosfeer		
Apparatuurcategorie	M1	M2	1	2	3
Zones en type explosieve atmosfeer			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Beveiligingsniveau apparatuur - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Type gas of stof	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Oppervlaktetemperatuur van het apparaat				T4 / T135°C	

1.4 Wanneer Interpump-pompen worden besteld in de ATEX-configuratie mogen ze uitsluitend worden gebruikt in de zones die grijs zijn weergegeven in het bovenstaande schema.

Elke installatie en gebruik voor toepassingen in de mijnbouw (groep I) en in de zones 0 (G-gas) en 20 (D-stof) van groep II is verboden.

2 ALGEMENE INFORMATIE


2.1 Interpump is alleen verantwoordelijk voor de geleverde apparatuur, d.w.z. de conformiteitsmarkering van de explosiebeveiliging op het plaatje van de pomp heeft uitsluitend betrekking op de pomp zelf. Alle geassembleerde apparaten (transmissieorganen, beveiligingen, de motor, andere hulapparaten enz.) moeten een ATEX-conformiteit of -certificering hebben met ten minste dezelfde beschermingsgraad als de pomp. De installateur/exploitant is verantwoordelijk voor de keuze van apparaten die worden gebruikt om het systeem te completeren en moet zekerstellen dat deze geschikt zijn voor de beoogde bedrijfszone.

2.2 Het personeel dat is belast met de installatie, het onderhoud en het gebruik moet gekwalificeerd zijn om deze

taken te vervullen en zich bewust zijn van de werkmethoden in omgevingen waar een mogelijk explosieve atmosfeer heerst. Behalve kennis van de informatie in deze handleiding, is het voor het juiste en veilige bedrijf van de pomp en de installatie ook noodzakelijk dat de informatie van de algemene handleiding van de pompen en/of de specifieke handleiding van de gekozen pomp bekend is.

- 2.3 Vóór de installatie en het gebruik van de ontvangen pomp adviseren we om te controleren of hij onbeschadigd is en na te gaan of de nominale eigenschappen overeenstemmen met de vereiste eigenschappen. Vergewis u er vooral van dat de informatie over de explosiebeveiliging compatibel is met de kenmerken van het installatiegebied. Als dat niet het geval is, mag de pomp niet worden gebruikt en moet u contact opnemen met de assistentie van Interpump Group voor eventuele aanwijzingen.

3 MARKERING

- 3.1 Elke pomp is voorzien van een of meer identificatieplaatjes met de belangrijkste technische informatie wat betreft de functionele en constructiekenmerken.
- 3.2 Op de plaatjes staan de volgende gegevens:
- Naam en adres van de fabrikant
 - Pompmodel en serienummer
 - Technische gegevens en maximale prestaties (waar aanwezig)
 - CE-markering
 - Bouwjaar
 - Specifieke ATEX-markering voor explosiebeveiliging , Specifieke ATEX-markering van explosiebeveiliging, gevolgd door het symbool van de groep (II), categorie 2 GD (gas en stof), beveiligingen h (ck), constructieveiligheid (c) en onderdompeling in olie (k) en de temperatuurklasse en oppervlaktetemperatuur (T4/T135°C).

4 INSTALLATIE

- 4.1 Verzeker u er tijdens de installatie van dat het systeem niet in werking is, elektrisch is afgekoppeld en dat er geen mogelijk explosieve atmosfeer aanwezig is in de werkomgeving.
- 4.2 De temperatuurwaarde die vermeld staat op het ATEX-plaatje, op de regel van de specifieke explosiebeveiligingsmarkering, heeft betrekking op de maximale oppervlaktetemperatuur die door de pomp kan worden bereikt tijdens de normale werking met de hoogste prestaties en in de omgevingsomstandigheden die zijn aangegeven in de tabel.

Pompversie	STANDAARD	SS	VHT
Max. watertemperatuur INLAAT	40°C*	85°C*	110°C*
Omgevingstemperatuur	-20°C / +40°C		

SS=Stainless Steel (roestvrij staal), VHT=Very High Temperature (zeer hoge temperatuur)

* = Tenzij anders aangegeven in de specifieke handleiding van de pomp.

- 4.3 Om storingen in de werking en/of onaantvaardbare temperatuurverhoging op de pomp te vermijden **mogen in geen geval de vermelde temperatuurlimieten en prestatielimieten worden overschreden** (debiet, druk, toerental enz.) die staan aangegeven op de typeplaat van de pomp en/of in de gebruiks- en onderhoudshandleiding of in het boekje met technische gegevens (wanneer aanwezig).

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur/exploitant om de nodige maatregelen te treffen bij de realisatie van het systeem, om te verzekeren dat de oppervlaktetemperatuur van de pomp, die verklaard is in de ATEX-markering, niet wordt overschreden.

Neem in geval van twijfel contact op met de assistentiedienst van Interpump Group.

- 4.4 **De pomp moet horizontaal worden gemonteerd ($\pm 5^\circ$)** zodat het olieniveau ongeveer halverwege het gebied staat dat is aangegeven op de peilstok en/of het bijbehorende kijkglas. Alle onderdelen van de pomp moeten vrij worden blootgesteld aan de atmosfeer om normale koeling en onderhoud mogelijk te maken.
- 4.5 **Breng op de kop van de pomp, aan de hogedrukszijde, of op de perslijn, een pressostaat** aan en verbind deze zodanig met het systeem dat situaties met lage druk (**minimaal 0,3Mpa-3bar**) als gevolg van gebrek aan water en hoge druk (maximale limiet op het plaatje en/of in de gebruiks- en onderhoudshandleiding of in het boekje met technische gegevens, indien aanwezig) gesignaleerd worden en de pomp geblokkeerd wordt, om slechte werking en daardoor overmatige oververhitting van de pomp zelf te vermijden. Deze apparatuur moet met de tussenkomst van de klant worden gemonteerd door ervaren personeel, in overeenstemming met de geldende normen.
- 4.6 **Breng op de zuiglijn van de pomp een debietmeter aan** en verbind deze zodanig met het systeem dat situaties met watergebrek (het **minimumdebiet moet minstens 85% van het beoogde debiet** zijn tijdens de normale werking) gesignaleerd worden en de pomp geblokkeerd wordt. Deze apparatuur moet met de tussenkomst van de klant worden gemonteerd door ervaren personeel, in overeenstemming met de geldende normen.

- 4.7 Bij pompen met een Flushing-koelsysteem en geforceerde reiniging van de afdichtingen, raadpleeg de handleiding of het specifieke hoofdstuk van de pomp om het systeem zo te installeren en voor te bereiden dat situaties waarin de pomp functioneert met debiet- en drukwaarden buiten de aangegeven grenzen gesignaleerd worden, en de pomp geblokkeerd wordt. Dit moet met tussenkomst van de klant worden gedaan door ervaren personeel, in overeenstemming met de geldende normen.
- 4.8 **Breng op de pomp een temperatuursensor aan in de olieaftapdop** (afb.1) of rechtstreeks in contact met de smeerolie (in plaats van de olieaftapdop) en verbind deze zodanig met het systeem dat situaties waarin de temperatuur boven de grenzen stijgt die staan vermeld in de gebruiks- en onderhoudshandleiding of in het boekje met technische gegevens (wanneer aanwezig) gesignaleerd worden, en de pomp geblokkeerd wordt. Deze apparatuur moet met de tussenkomst van de klant worden gemonteerd door ervaren personeel, in overeenstemming met de geldende normen.
- 4.9 De pomp is voorzien van een peilstok en/of een spiegel om het olieniveau te controleren. Gecontroleerd moet worden of het niveau niet onder het aangegeven teken ligt; als dat wel zo is, is bijvullen noodzakelijk. Deze controle moet minstens **elke 50 bedrijfsuren** van de pomp worden verricht door gekwalificeerd personeel.
- 4.10 Bij pompen met stuwsmering moet de pressostaat die bedoeld is om de minimum oliedruk te bewaken (zie de gebruiks- en onderhoudshandleiding) zodanig met het systeem worden verbonden dat situaties waarin de druk onder de ingestelde waarde daalt gesignaleerd worden, en de pomp geblokkeerd wordt. Dit moet met tussenkomst van de klant worden gedaan door ervaren personeel, in overeenstemming met de geldende normen.

Alle controle- en signaleringsinrichtingen die worden toegepast moeten worden aangepast aan de ATEX-markering van de pomp met minstens een equivalente veiligheidsgraad.

- 4.11 **De pomp moet geaard zijn** door middel van het verbindingselement bestaande uit een roestvrij stalen schroef en roestvrij stalen getande ring (afb.2) die aan het zijdeksel bevestigd wordt via het schroefgat met het etiket met het aardingssymbool (afb.3), zoals ook is beschreven in de gebruiks- en onderhoudshandleiding en in het boekje met technische gegevens (wanneer aanwezig).
De gebruikte draad moet een passende doorsnede hebben (ongeveer dezelfde doorsnede als de draden in de voedingskabel van de motor) en mag niet worden blootgesteld aan mechanische belastingen.
De pomp, de elektromotor en de bijbehorende verbindingsgroepen moeten zijn geaard en een elektrisch potentiaal van hetzelfde niveau hebben.
- 4.12 De installateur/exploitant is verantwoordelijk voor de keuze van het type elektromotor dat aan de pomp wordt gekoppeld. De motor moet berekend zijn op het maximale vermogen dat door de pomp wordt gevraagd, voldoen aan de ATEX-richtlijn en geschikt zijn voor gebruik in dezelfde zones met mogelijk explosieve atmosfeer als de pomp, en dus een voldoende hoog beschermingsniveau hebben.
De elektromotor moet altijd zijn beveiligd door een vermogenschakelaar. Als er veelvuldige starts worden voorzien, zou het oppervlak van de motor hoge temperaturen kunnen bereiken. Neem in dat geval contact op met de fabrikant van de motor.
- 4.13 De installateur/exploitant is verantwoordelijk voor de keuze van het type transmissie tussen de elektromotor en de pomp. Het verbindingssysteem moet naar behoren gedimensioneerd zijn op grond van het maximale koppel dat door de pomp wordt opgenomen.
- 4.14 Tijdens de installatie moeten de montage- en gebruiksaanwijzingen van de leverancier van de gekozen transmissie nauwgezet in acht worden genomen. Het is van essentieel belang dat de verbindingsonderdelen en onderdelen voor hewegingsoverdracht niet onjuist of te zwaar worden belast, om de vorming van mogelijke ontstekings- en explosiebronnen te vermijden.

LET OP: De materialen die gebruikt zijn voor niet-metalen onderdelen (kunststof en rubbers) moeten antistatisch zijn.

Transmissie met koppeling: Deze moet flexibel zijn met aandrijving van thermoplastisch materiaal of elastomeer. Om te voorkomen dat er tijdens de werking zware belastingen op de uiteinden van de as worden uitgeoefend waardoor er trillingen, breuk of temperatuurverhoging van het pomplager en/of van de koppeling zelf kunnen optreden of er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan, dient u zich te verzekeren van het volgende:

- de afstand tussen de koppelingshelften en de uitlijning tussen de pompas en de motoras moeten nauwkeurig zijn en in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant van de koppeling.
- de draaiende delen moeten zijn omgeven door een gesloten bescherming (geen net), die stabiel en star is, zodat onopzettelijke aanraking van de bewegende organen wordt verhinderd.

Riemtransmissie: We adviseren om smalle V-snaren te gebruiken (SP).

Bovendien is het volgende nodig om een correcte installatie en goede werking van de transmissie te bereiken:

- de overhang van de poelie moet tot een minimum zijn beperkt om schadelijke belastingen op het asuiteinde te vermijden.
- de riemen moeten zijn gemaakt van materiaal met een goede elektrische geleidbaarheid (weerstand $<10^9 \Omega$)

- om de vorming van statische elektriciteit te beperken.
- de riem moet naar behoren gespannen zijn (voorschriften van de fabrikant)
- de groeven van de aandrijfpoelie en die van de aangedreven poelie moeten correct uitgelijnd zijn
- de draaiende delen moeten zijn omgeven door een gesloten bescherming (geen net), die stabiel en star is, zodat onopzettelijke aanraking van de bewegende organen wordt verhinderd.
- Lees waar aanwezig het hoofdstuk over de riemtransmissie in de gebruiks- en onderhoudshandleiding van de pomp.

5 STARTEN

- 5.1 Behalve dat bij de eerste start de aanwijzingen van de gebruiks- en onderhoudshandleiding van de pomp in acht genomen moeten worden, moet bovendien worden nagegaan of:
- a) Er voldoende smeerolie in de pomp zit, van de juiste kwaliteit (de olie die aanwezig is in de door Interpump geleverde pomp is geschikt).
 - b) de controle-inrichtingen en beschermingen op de pomp aanwezig zijn en functioneren
 - c) er geen olieklekken zijn (afdichtingen, doppen enz.) - [houd dit minstens gedurende de eerste 2 uren in het oog]
 - d) de temperatuur van de olie na thermische stabilisatie lager blijft dan de limiet die is aangegeven onder punt 4.6
 - e) het lawaai van de pomp (waargenomen met een sensorcontrole of fonometer) niet toeneemt maar constant blijft [controleer dit minstens gedurende de eerste 2 uur]
 - f) de trilling en van de pomp (waargenomen met een sensorcontrole of accelerometer) niet toeneemt maar constant blijft [controleer dit minstens gedurende de eerste 2 uur].

NB: controleer voor de punten e) en f) of het probleem wordt veroorzaakt door de pomp of het systeem.

- 5.2 Als een of meer controles negatief resultaat opleveren, mag de pomp niet meer worden gebruikt maar moet het probleem worden verholpen of contact worden opgenomen met de assistentiedienst van Interpump Group.
- 5.3 De controles genoemd onder punt 5.1 moeten na elk buitengewoon onderhoud en/of na elke langdurige inactiviteit worden herhaald.

6 BELANGRIJKE AANWIJZINGEN

- 6.1 Bij de installatie en het gebruik in omgevingen met een mogelijk explosieve atmosfeer moet er rekening mee worden gehouden dat de maximale temperatuur die kan ontstaan op de buitenkant van de pomp 135°C bedraagt (T4). De temperatuur van de oppervlakken hangt ook af van de temperatuur van de gepompte vloeistof. Neem de maximale temperatuur van de vloeistof, die is aangegeven in de specifieke handleiding van de pomp, strikt in acht.
- 6.2 Alle eventuele elektrische en niet-elektrische accessoires die zijn aangebracht op de pomp of het systeem, moeten conform de Richtlijn 2014/34/EU zijn en compatibel met de classificatie ervan.
- 6.3 De gepompte vloeistof mag geen vreemde voorwerpen bevatten (gebruik filters zoals aangegeven in de specifieke handleiding van de pomp) en een elektrische geleidbaarheid hebben van meer dan 1000pS/m.
- 6.4 Zorg dat er geen mogelijk explosieve stofafzettingen ontstaan op de pomp. Laat stofafzettingen niet dikker worden dan 5 mm.
- 6.5 Tijdens het bedrijf mag de temperatuur van de omgevingslucht niet hoger worden dan 40°C.
- 6.6 De doppen voor peilcontrole en aftappen van de olie moeten goed te bereiken zijn.

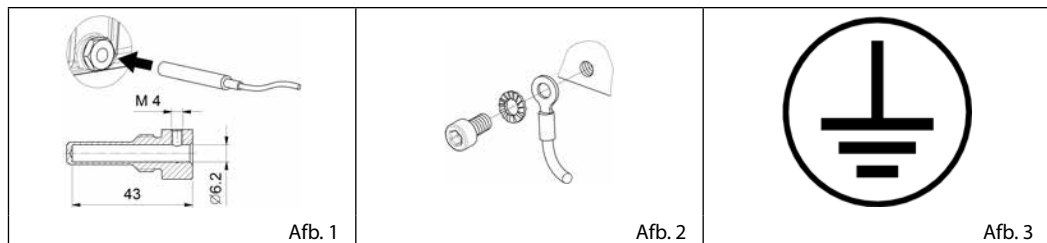
7 ONDERHOUD

- 7.1 Onderhoud en reparaties mogen uitsluitend worden verricht door gekwalificeerd, geautoriseerd personeel. Vóór elke ingreep moet worden nagegaan of de pomp en het systeem zijn uitgeschakeld en "buiten bedrijf" zijn gesteld door de elektromotor af te koppelen. Verzeker u ervan dat er in de omgeving geen mogelijk explosieve atmosfeer aanwezig is.
- 7.2 Voer gewoon en buitengewoon onderhoud uit zoals aangegeven in de algemene gebruiks- en onderhoudshandleiding en het boekje met technische gegevens (wanneer aanwezig).
- 7.3 In de volgende tabel staan verdere periodieke controles die nodig zijn op de pompen.

Onderwerp	Frequentie
Olieklekken (uit afdichtingen, doppen, enz.)	Wekelijks. Eventueel op het juiste peil brengen. Let er tijdens onderhoud op dat er niet ongewild stukjes metaal in het carter terecht komen.
Olietemperatuur in carter	Altijd wanneer in werking
Druk in kop	Altijd wanneer in werking
Reiniging vuldop/olieontluchting	Wanneer nodig, minstens eenmaal per 6 maanden (maak ook het filtertje binnenin schoon)
Aardverbinding	Maandelijks
Controle afstelling drukschakelaar	Om de 6 maanden

Onderwerp	Frequentie
Controleafstellingen reiniging temperatuursonde	Om de 6 maanden
Vervanging lagers en bijbehorende oliekeerringen	Zie de gebruiks- en onderhoudshandleiding of het boekje met technische gegevens (wanneer aanwezig)
Reiniging buitenkant pomp	Wanneer nodig (om te voorkomen dat de warmte niet kan worden afgevoerd, mag de stoflaag niet groter zijn dan 5 mm). Gebruik geen doeken of kledingstukken om stof te verwijderen, maar zuig het aan of blaas het weg.
Transmissie met koppeling (indien aanwezig)	Om de 6 maanden. Ga na of de beschermingen niet vervormd zijn en of ze op voldoende afstand zijn van draaiende delen. Controleer de slijtage van tussenliggende elastische elementen.
Riemtransmissie (indien aanwezig)	Om de 6 maanden. Ga na of de beschermingen niet vervormd zijn en of ze op voldoende afstand zijn van draaiende delen. Controleer de slijtage, de trekkracht van de riemen en de uitlijning van de poeliegroeven.
Ander type transmissie	Om de 6 maanden. Ga na of de beschermingen niet vervormd zijn en of ze op voldoende afstand zijn van draaiende delen. Controleer de slijtage van eventuele tussenliggende elastische elementen.

8 AFBEELDINGEN



9 NORMEN

Voor de risicoanalyse zijn de volgende referentienormen toegepast

Referentie	Titel
NEN EN 1127-1:20119	Plaatsen waar explosiegevaar kan heersen – Explosiepreventie en -bescherming – Deel 1: Grondbeginselen en methodologie
NEN EN ISO 80079-36:2016	Explosieve atmosferen – Deel 36: Niet-elektrische uitrusting voor gebruik in explosieve atmosferen – Basismethoden en eisen
NEN EN ISO 80079-37:2016	Explosieve atmosferen – Deel 37: Niet-elektrische uitrusting voor gebruik in explosieve atmosferen – Niet-elektrisch beveiligingstype voor constructieveiligheid 'c'; beheersing van ontstekingsbronnen 'b'; onderdompeling in vloeistof 'k'

Auteursrecht

De inhoud van deze handleiding is eigendom van INTERPUMP GROUP, gehele of gedeeltelijke reproductie en/of verspreiding is bij wet verboden.

De informatie in deze handleiding kan zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

SVENSKA

ORIGINALANVISNINGAR

DENNA KOMPLETTERANDE INSTRUKTIONSMANUAL INNEHÅLLER VÄSENTLIGA PUNKTER FÖR EXPLOSIONSSKYDDET FÖR PUMPAR I ÖVERENSSTÄMMELSE MED DIREKTIVET 94/9/EU ATEX. DET ÄR EN INTEGRAL DEL AV DOKUMENTATIONEN OCH FÖR SJÄLVA PUMPARNA OCH MÅSTE DÄRFÖR LÄSAS NOGRANT FÖRE VARJE AKTIVITET OCH FÖRVARAS FÖRSIKTIGT.

DET ÄR OBLIGATORISKT ATT STRIKT FÖLJA VAD SOM STÅR FÖR EN SÄKER OCH EFFEKTIV ANVÄNDNING AV PUMPARNA I EN POTENTIELL EXPLOSIV ATMOSFÄR.

UTÖVER ATT GARANTIRÄTTEN BORTFALLER, KAN DET ATT BORTSE FRÅN VAD SOM STÅR I HANDBOKEN GE UPPHOV TILL FEL OCH SKAPA FARLIGA SITUATIONER ORSAKADE AV EXPLOSIONER.

1 ÖVERENSSTÄMMELSE MED ATEX

- ATEX-direktivet och tillhörande matchande standarder definierar minimikrav på säkerhet för utrustning avsedd för användning i explosionsfarliga zoner. I förhållande till de säkerhetsanordningar som används och därmed till aktuell explosionsskydds nivå kategoriseras utrustningen enligt de zoner där de kan användas.
- Schema och definition av de zoner i vilka användningsområdena för utrustningen måste delas in.

Zon		Förekomst av en potentiellt explosiv atmosfär
atmosfärtyp		
Gas	Damm	
G	D	
0	20	Konstant eller i längre perioder
1	21	Tillfälligt under normal drift
2	22	Mycket sällsynt och/eller kortvarigt under normal drift

- Definition av grupper och klassificering av kategorier och zoner som har identifierats av ATEX
 - Grupp I: Utrustning som används i underjordiska anläggningar eller gruvor och i tillhörande anläggningars ytor som har utsatts för eldstäder och/eller brännbart damm.
 - Grupp II: Utrustning som används i andra miljöer med möjlig explosiv atmosfär.

Grupp	I		II		
	För minor, gruvgas		Andra miljöer med potentiell explosiv atmosfär		
Utrustningskategorier	M1	M2	1	2	3
Zon och typ av explosiv atmosfär			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Skydds nivå på utrustning	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Typ av gas och damm	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Urustningens ytemperatur				T4 / T135°C	

- Interpump-pumparna kan endast användas i de områden som är markerade i grått i diagrammet ovan när de beställs i ATEX-konfiguration.


Installation och användning i gruvanläggningar (grupp I) och i zonerna 0 (G-gas) och 20 (D-damm) i grupp II är förbjuden.

2 ALLMÄN INFORMATION

- Interpump ansvarar endast för den levererade utrustningen, dvs. explosionsskyddets märkning på pumpens typskylt hänför sig enbart till pumpen. All annan monterad utrustning (överföringsdelar, skydd, motor, annan extrautrustning etc.) måste ha sin egen ATEX-överensstämmelse eller certifiering med minst samma skydd som pumpen. Det är installatörens/användarens ansvar att välja den utrustning som är avsedd att komplettera systemet och se till att denna är lämplig för de områden där den är avsedd att användas.
- Den personal som står för installation, underhåll och användning måste vara kvalificerad att utföra dessa uppgifter och vara medveten om hur man arbetar i miljöer med en potentiellt explosiv atmosfär. Förutom att känna till informationen i denna handbok, är det också nödvändigt att känna till de i den allmänna pumpmanualen och/eller de i den specifika för den valda pumpen för att pumpen och systemet ska fungera korrekt och säkert.

- 2.3 Innan du installerar och använder den mottagna pumpen rekommenderar vi att du kontrollerar dess skick och kontrollerar att skylten motsvarar kraven. Säkerställ framför allt att informationen om explosionsskyddet är förenligt med installationsområdet. I annat fall ska du inte använda pumpen och kontakta Interpump Groups kundtjänst för information.

3 MÄRKNING

- 3.1 Varje pump är utrustad med en eller flera identifikationsskyltar som innehåller den viktigaste tekniska informationen om funktions- och konstruktionsegenskaperna.
- 3.2 På skyltarna anges följande information:
- Tillverkarens namn och adress
 - Modellens pump och matrikel
 - Teknisk data och maxprestanda (där det finns)
 - CE-märkning
 - Tillverkningsår
 - Särskild ATEX-explosionsskyddsmärkning , särskild ATEX-explosionsskyddsmärkning, följt av grupsymbolen (II), för kategori 2 GD (gas och damm), för säkerhetsanordningar h (ck), skydd enligt byggsäkerhet (c) och genom nedsänkning i olja (k) och enligt klassen temperatur och yttemperatur (T4/T135°C).

4 INSTALLATION

- 4.1 Se till att systemet inte är i drift, att det är elektriskt fränkopplat och att det inte förekommer någon potentiell explosiv atmosfär på arbetsplatsen.
- 4.2 Temperaturvärdet som anges på ATEX-skylden vid raden för den särskilda explosionsskyddsmärkningen avser den maximala yttemperaturen som pumpen kan uppnå under normal drift vid maximal prestanda och vid de miljöförhållanden som anges i tabellen.

Pumpversion	STANDARD	SS	VHT
Maxtemperatur INLET vatten	40°C*	85°C*	110°C*
Atmosfärtemperatur	-20°C / +40°C		

SS=Rostfritt stål, VHT=Mycket hög temperatur

* = Om inte annat anges i den specifika pumpmanualen.

- 4.3 För att undvika funktionsstörningar och/eller en oacceptabel temperaturökning på pumpen **får du under inga omständigheter överskrida ovan angivna temperaturgränser och prestandagränserna** (flödeshastighet, tryck, varvtal etc.) som anges på pumpens skylt och/eller i bruks- och underhållshandboken eller på informationsblad för tekniska data (när sådan finns).

Det är installatörens/användarens ansvar att se till att pumpens yttemperatur, som anges på ATEX-märkningen, inte överskrids genom att vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder under tillverkningen av systemet.

Om du är osäker, kontakta Interpump Groups kundtjänst.

- 4.4 **Pumpen ska installeras i horisontellt (±5°) läge** så att oljenivån ligger ungefär i mitten av området på mätsticken och/eller aktuell indikator. Alla delar av pumpen måste utsättas fritt för atmosfären för att möjliggöra normal kylning och underhåll.
- 4.5 **Förbered en tryckbrytare på pumphuvudets högtrycksdel eller på matningsledningen** och anslut den till systemet så att den signalerar och blockerar pumpen vid lågt tryck (**minst 0,3Mpa-3bar**) som orsakats av brist på vatten och högt tryck (maxgräns på skylten och/eller i bruks- och underhållsmanualen eller i det tekniska datahäftet, om befintligt). Detta för att undvika funktionsfel och överhettning av själva pumpen. Denna apparat måste monteras på kundens ansvar av specialiserad personal och enligt gällande föreskrifter.
- 4.6 **Placera en flödesmätare på pumpens insugningsledning** och anslut den till systemet så att den signalerar och blockerar pumpen vid vattenbrist (**minsta flödet måste vara minst 85 % av det förväntade flödet under normal drift**). Denna apparat måste monteras på kundens ansvar av specialiserad personal och enligt gällande föreskrifter.
- 4.7 I pumpar med Flushing-system och forcerad rengöring av tätningarna, se manualen eller det specifika kapitlet för pumpen för att installera och förbereda systemet så att det signalerar och blockerar pumpen i händelse av drift med flödes- och tryckvärden över angivna gränser. Denna åtgärd måste utföras på kundens ansvar av specialiserad personal och enligt gällande föreskrifter.
- 4.8 **Förbered en temperaturgivare på pumpen inuti oljetappningspluggen** (fig. 1) eller direkt i kontakt med smörjoljan (ersätt den med oljeavtappningspluggen) och anslut den till systemet på ett sådant sätt att det signalerar och blockerar pumpen vid temperaturhöjning utöver de gränser som anges i bruks- och underhållsmanualen eller i den tekniska datahäftet (om sådan finns). Denna apparat måste monteras på kundens ansvar av specialiserad personal och enligt gällande föreskrifter.

- 4.9 Pumpen är försedd med en sticka och/eller ett siktglas för kontroll av oljenivån. Det är nödvändigt att kontrollera och vid behov fylla på oljan så snart nivån sjunker under det angivna märket. Kontrollen måste utföras **var 50:e timmes** pumpdrift av kvalificerad personal.
- 4.10 I pumpar med forcerad smörjning måste tryckvakten som finns för att övervaka minimioljetrycket (se bruks- och underhållsmanualen) anslutas till systemet på ett sådant sätt att den signalerar och blockerar pumpen vid tryck under inställt värde till. Denna åtgärd måste utföras på kundens ansvar av specialiserad personal och enligt gällande föreskrifter.

Alla applicerade kontroll- och signalenheter måste vara lämpliga för pumpens ATEX-märkning med minst motsvarande säkerhetsnivå.

- 4.11 **Pumpen måste vara ansluten till jorden** med hjälp av det särskilda anslutningselementet som består av en skruv i rostfritt stål och en tandad bricka i rostfritt stål (fig.2) fäst vid sidokåpan genom det gängade hålet som är markerat med jordsymbolen på etiketten (fig.3) som också anges i bruks- och underhållshandboken och i informationsbladet för teknisk data (när sådan finns).
- Ledaren som används måste vara från lämplig sektion (ungefär samma sektion som de ledare som finns i motorns strömkabel) och får inte utsättas för mekanisk belastning.
- Pumpen, elmotorn och deras kopplingsaggregat måste vara jordade och ha samma elektriska potential.
- 4.12 Det är installatören/användarens ansvar att välja vilken typ av elmotor som ska kopplas till pumpen. Motorn måste dimensioneras enligt den maximala effekt som krävs av pumpen, överensstämma med ATEX-direktivet och vara lämplig för användning i samma områden med förekomst av en potentiellt explosiv atmosfär i pumpen och därför ha tillräcklig skyddsnivå.
- Det är alltid nödvändigt att skydda elmotorn med en termisk brytare. Om frekventa starter förväntas kan motortytan värmas upp till höga temperaturer, i detta fall kontakta motortillverkaren.
- 4.13 Det är installatören/användarens ansvar att välja transmissionstyp mellan elmotorn och pumpen. Kopplingssystemet måste vara dimensionerat enligt det maximala vridmomentet som absorberas av pumpen.
- 4.14 Under installationen är det nödvändigt att noggrant följa monterings- och användaranvisningarna från den valda transmissionens tillverkare. Det är viktigt att undvika felaktiga eller betungande funktioner av motorns anslutnings- och transmissionsdelar för att förhindra potentiella antändnings- och explosionsrisker.

VARNING: Materialen som används för icke-metalliska delar (plast och gummi) måste vara antistatiska.

Fogade transmissioner: Måste vara av elastisk typ med drag i termoplast eller elastomer.

För att förhindra att skadliga belastningar under drift uppkommer på axeländan och orsakar vibrationer, skador eller en ökning av temperaturen på pumplagret och/eller själva fogen eller farliga situationer, se till att:

- avståndet mellan halvfogarna och inriktningen mellan pumpaxeln och motoraxeln är exakt och respekterar de anvisningar som tillhandahålls av fogtillverkaren.
- de roterande delarna repareras med ett stängt skydd (inget nät), stabilt och styvt för att undvika oavsiktlig kontakt med de rörliga delarna.

Remtransmissioner: Vi rekommenderar att du använder smala kilremmar (SP).

För att få en korrekt installation och en väl fungerande transmission är det dessutom nödvändigt att:

- remskivans överhäng minimeras för att undvika skador på axeländan.
- banden är gjorda av material med god elektrisk ledningsförmåga (motståndskraft $<10^9 \Omega$) för att reducera tillkomst av statisk elektricitet.
- remmarnas spänning är tillräcklig (tillverkarens föreskrifter)
- drivremskivan och kanalens spår är korrekt inriktade
- de roterande delarna repareras med ett stängt skydd (inget nät), stabilt och styvt för att undvika oavsiktlig kontakt med de rörliga delarna.
- Där det finns, läs kapitlet om remtransmission i pumpens användar- och underhållshandbok.

5 START

- 5.1 Vid första starttillfället är det, förutom anvisningarna i pumpens användar- och underhållshandbok, nödvändigt att kontrollera att:
- a) Det finns smörjolja inuti pumpen i korrekt kvantitet och kvalitet (oljan i pumpen som levereras av Interpump passar).
 - b) kontroll- och skyddsanordningarna som är monterade på pumpen är isatta och fungerar
 - c) att det inte finns några oljeläckage (tätningar, pluggar, etc.) - [Håll koll minst de första 2 timmarna]
 - d) oljetemperaturen efter den termiska stabiliseringen förblir under den gräns som anges i punkt 4.6
 - e) ljudet från pumpen (detekteras med sensorisk kontroll eller ljudnivåmätare) inte ökar utan förblir konstant [Håll koll åtminstone de första 2 timmarna]

f) vibrationer från pumpen (detekteras med sensorisk kontroll eller accelerometer) inte ökar utan förblir konstant [håll kontroll åtminstone de första 2 timmarna].

Observera: för punkterna e) och f) kontrollera om problemet orsakas av pumpen eller systemet.

- 5.2 Vid en eller flera negativa kontroller, använd inte pumpen och lös problemet eller kontakta Interpump Groups kundtjänst.
- 5.3 Det är nödvändigt att upprepa de kontroller som anges i punkt 5.1 efter varje extraordinärt underhållsinslag och/eller efter ett långvarigt stopp.

6 VARNINGAR

- 6.1 Vid installation och användning i potentiellt explosiva miljöer måste man ta hänsyn till att den maximala temperaturen som kan uppnås på pumpens yttre ytor är 135°C (T4). Yttertemperaturen avgörs också av den pumpade vätskans temperatur. Respektera den maximala vätsketemperaturen som anges i den särskilda pumpmanualen.
- 6.2 Alla eventuella tillbehör, elektriska och icke-elektriska, som appliceras på pumpen eller anläggningen måste uppfylla direktiv 2014/34/EU och vara kompatibla med klassificeringen.
- 6.3 Den pumpade vätskan måste vara fri från främmande föremål, använda filter enligt anvisningarna i den särskilda pumphandboken och ha en elektrisk ledningsförmåga som är större än 1000pS/m.
- 6.4 Håll pumpen ren från potentiellt explosiva dammavlagringar. Lämna inte dammavlagringar större än 5 mm.
- 6.5 Under driften får den omgivande lufttemperaturen inte överstiga 40°C.
- 6.6 Locken för nivåreglering och oljedränering måste vara fritt tillgängliga.

7 UNDERHÅLL

- 7.1 Underhåll och reparationer får endast utföras av kvalificerad och auktoriserad personal. Se till att pumpen och anläggningen är avaktiverade innan du gör något ingrepp och sätts ur drift genom att koppla bort elmotorn. Säkerställ också att det inte finns någon potentiellt explosiv atmosfär i miljön.
- 7.2 Utför vanligt och extraordinärt underhåll enligt anvisningarna i den allmänna bruks- och underhållshandboken eller i informationsblad för tekniska data (när sådan finns).
- 7.3 Följande tabell visar ytterligare periodiska kontroller och kontroller som ska utföras på pumparna.

Objekt	Frekvens
Oljeläckage (från tätningar, pluggar etc.)	Varje vecka. Återställ sedan nivån. Säkerställ att metallbitar inte råkar hamna i höljet under underhållet.
Oljetemperatur i höljet	Alltid under drift
Huvudtryck	Alltid under drift
Rengöring av lock för påfyllning/luftning av olja	Vid behov, minst var 6:e månad (rengör även filtret inne)
Jordanslutning	Varje månad
Kontrollera tryckbrytarens kalibrering	Var 6:e månad
Kontrollera temperatursondens kalibrering och rengöring	Var 6:e månad
Byte av lager och tillhörande oljetättningsringar	Se bruks- och underhållshandboken eller informationsblad om teknisk data (när sådan finns)
Rengöring av pumpens yttre ytor	Vid behov (för att inte förhindra att värmen inte försvinner måste dammlagret vara < 5mm). Använd inte trasor eller kläder för att ta bort damm, utan dammsug eller blås bort det.
Fogtransmission (när sådan finns)	Var 6:e månad. Kontrollera att skydden inte är deformerade och att de är tillräckligt avlägsna från de roterande delarna. Kontrollera slitage på de mellanliggande elastiska elementen.
Remtransmission (när sådan finns)	Var 6:e månad. Kontrollera att skydden inte är deformerade och att de är tillräckligt avlägsna från de roterande delarna. Kontrollera slitage, remmarnas spänning och inriktningen av remskivorna.
Andra typer av transmission	Var 6:e månad. Kontrollera att skydden inte är deformerade och att de är tillräckligt avlägsna från de roterande delarna. Kontrollera slitage på eventuella mellanliggande elastiska elementen.

8 BILDER

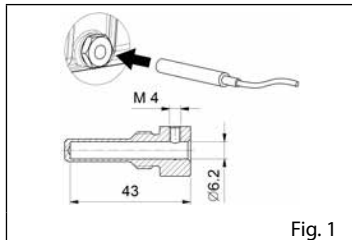


Fig. 1

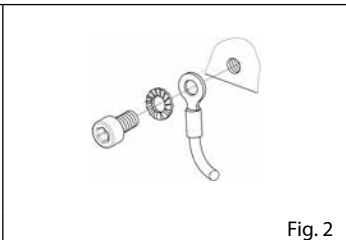


Fig. 2

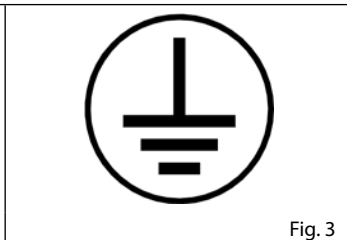


Fig. 3

9 FÖRESKRIFTER

För riskanalyser har följande referensregler tillämpats

Referens	Titel
UNI EN 1127-1:20119	Explosiva atmosfärer – Explosionsförebyggande och explosionskydd – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Explosiva atmosfärer – Del 36: Icke-elektrisk utrustning avsedd för explosiv atmosfär – Grundläggande metod och krav
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Explosiva atmosfärer – Del 37: Icke-elektrisk utrustning avsedd för explosiv atmosfär - Typ av icke-elektriskt skydd för konstruktiv säkerhet "c", för kontroll av antändningskällan "b", genom nedsänkning i vätska "k"

Copyright

Innehållet i denna handbok tillhör INTERPUMP GROUP, dess återgivning och/eller avslöjande, till och med delvis, är förbjudet i enlighet med lagen.

Informationen i denna handbok kan ändras utan föregående meddelande.

DANSK

OVERSÆTTELSE AF ORIGINALE INSTRUKTIONER

DENNE YDERLIGERE VEJLEDNING INDEHOLDER DE VÆSENTLIGE PUNKTER VEDRØRENDE BESKYTTELSE MOD EKSPLOSION AF PUMPERNE I OVERENSSTEMMELSE MED ATEX-DIREKTIV 94/9/EF. DEN ER DERFOR EN INTEGRERENDE DEL AF DOKUMENTATIONEN OG SELVE PUMPERNE SELV OG SKAL DERFOR LÆSES GRUNDIGT FØR ALLE AKTIVITETER OG OPBEVARES OMHYGGELIGT.

INDHOLDET SKAL NØJE OVERHOLDES FOR EN SIKKER OG EFFEKTIV ANVENDELSE AF PUMPERNE I POTENTIETLT EKSPLOSIV ATMOSFÆRE.

MANGLENDE OVERHOLDELSE KAN, UD OVER BORTFALD AF GARANTIE, FORÅRSAGE FEJL OG SKABE FARLIGE SITUATIONER PÅ GRUND AF EKSPLOSIONER.

1 ATEX-OVERENSSTEMMELSE

- ATEX-direktivet og de tilhørende harmoniserede standarder definerer minimumssikkerhedskravene til udstyr, der er beregnet til brug i eksplosionsfarlige områder. I forhold til de anvendte sikkerhedsanordninger og dermed til det anvendte eksplosionsbeskyttelsesniveau tildeles udstyret kategorier, som afgør hvilke zoner udstyret kan bruges i.
- Skema og definition af zoner, som udstyrets anvendelseszoner skal opdeles i.

Zone		Tilstedeværelse af potentielt eksplosiv atmosfære
atmosfæertype		
Gas	Støv	
G	D	
0	20	Uafbrudt eller i lange perioder
1	21	Hvor det kan forventes ved normal drift
2	22	Meget sjældent og/eller af kort varighed ved normal drift

- Definition af materielgrupper og klassifikation af kategorier og zoner identificeret af ATEX

- Materielgruppe I: Materiel, der er bestemt til arbejde under jorden i miner samt i disses installationer over jorden, hvor der kan opstå fare som følge af grubegas og/eller brændbart støv.
- Materielgruppe II: Materiel, der er bestemt til at anvendes andre steder, hvor der kan opstå fare på grund af en eksplosiv atmosfære.

Materielgruppe	I		II		
	Til miner, grubegas		Andre miljøer med potentielt eksplosiv atmosfære		
Materielkategori	M1	M2	1	2	3
Eksplosiv atmosfærezoner og type			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Materiellets beskyttelsesniveau - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Gas- og støvtype	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Materiellets overfladetemperatur				T4 / T135°C	

- Interpump-pumperne må, når de bestilles i ATEX-konfiguration, kun bruges i zonerne fremhævet i grå i ovenstående skema.

Al installation og brug i mineanvendelse (materielgruppe I) og i zonerne 0 (G-gas) og 20 (D-støv) af materielgruppe II er forbudt.


2 GENERELLE INFORMATIONER

- Interpump er kun ansvarlig for leveret materiel, dvs. overensstemmelsesmærkning for eksplosionsbeskyttelse på pumpens typeskilt henviser udelukkende til pumpen. Alt andet samlet materiel (transmissionsdele, beskyttelser, motor, andet ekstraudstyr osv.) skal have egen ATEX-overensstemmelse eller -certificering med mindst samme beskyttelsesgrad som pumpen. Det er installatørens/brugerens ansvar at vælge det udstyr, der bruges til at færdiggøre systemet, og sikre, at disse er egnede til de zoner, hvor det skal bruges.
- Det personale, der står for installation, vedligeholdelse og brug, skal være kvalificeret til at udføre disse opgaver og være opmærksom på, hvordan man arbejder i miljøer med potentielt eksplosiv atmosfære. Ud over at

have kendskab til oplysningerne i denne vejledning skal man have kendskab til informationen i den generelle pumpemanual og/eller i den specifikke manual til den valgte pumpe for korrekt og sikker drift af pumpen og systemet.

- 2.3 Før installation og brug af den modtagne pumpe, anbefaler vi at kontrollere dens integritet og kontrollere, at egenskaberne på skiltet svarer til de krævede. Sørg først og fremmest for, at eksplosionsbeskyttelsesoplysningerne er kompatible med installationsområdet. I modsat fald må man ikke bruge pumpen, men skal kontakte Interpump Groups kundeservice for yderligere oplysninger.

3 MÆRKNING

- 3.1 Hver pumpe er udstyret med et eller flere identifikationskilteplader, der indeholder de vigtigste tekniske oplysninger, der henviser til de funktionelle og konstruktionsmæssige egenskaber.
- 3.2 Følgende oplysninger er angivet på skiltene:
- Fabrikantens navn og adresse
 - Pumpemodel og serienummer
 - Tekniske data og maksimal ydeevne (hvis relevant)
 - CE-mærkning
 - Fabrikationsår
 - ATEX-specifik eksplosionsbeskyttelsesmærkning , ATEX-specifik eksplosionsbeskyttelsesmærkning efterfulgt af gruppesymbolet (II), kategori 2 GD (gas og støv), sikkerhedsanordninger h (ck), beskyttelse i henhold til konstruktionsikkerhed (c) og til nedsækning i olie (k) og af temperaturklasse og overfladetemperatur (T4/T135 °C).

4 INSTALLATION

- 4.1 Sørg for, at systemet ikke er i drift, er frakoblet under installationen, og at der ikke er potentielt eksplosiv atmosfære på arbejdspladsen.
- 4.2 Temperaturværdien, der vises på ATEX-pladen på linjen for den specifikke eksplosionsbeskyttelsesmærkning, henviser til den maksimale overfladetemperatur, som pumpen kan nå under normal drift ved maksimal ydelse og under de miljømæssige forhold, der er angivet i tabellen.

Pumpeversion	STANDARD	SS	VHT
Maksimal INLET vandtemperatur	40°C*	85°C*	110°C*
Omgivende temperatur	-20°C / +40°C		

SS=Stainless Steel, VHT=Very High Temperature

* = Medmindre andet er angivet i den specifikke pumpemanual.

- 4.3 For at undgå funktionsfejl og/eller uacceptable temperaturstigninger på pumpen **må temperaturgrænserne, angivet ovenfor, og ydelsesgrænserne** (flowhastighed, tryk, antal omdrejninger osv.), angivet på pumpens typeskilt og/eller i brugs- og vedligeholdelsesvejledningen eller i bogen med tekniske data (hvis den findes), **under ingen omstændigheder overskrides.**

Det er installatørens/brugerens ansvar at sikre, at pumpens overfladetemperatur, vist i ATEX-mærkningen, ikke overskrides ved at tage de nødvendige forholdsregler under konstruktionen af systemet.

I tilfælde af tvivl, skal man kontakte Interpump Groups servicecenter.

- 4.4 **Pumpen skal installeres vandret ($\pm 5^\circ$)**, så oliestanden er omtrent midt på området på målepinden og/eller den relative indikator. Alle pumpens dele skal være frit i atmosfæren for at muliggøre normal køling og vedligeholdelse.
- 4.5 **Forbered en trykafbryder på pumpehovedet, højtryksdelen eller leveringsdelen** og tilslut den til systemet på en sådan måde, at den signalerer og blokerer pumpen i tilfælde af lavt tryk (**minimum 0,3Mpa-3bar**) forårsaget af mangel på vand og højt tryk (maksimal grænse på pladen og/eller i brugs- og vedligeholdelsesmanualen eller i det tekniske datahæfte, når det findes) for at undgå funktionsfejl og hermed for stor overophedning af selve pumpen. Dette udstyr skal samles af kunden, af sagkyndigt personale og i overensstemmelse med de gældende regler.
- 4.6 **Arranger en flowmåler på pumpens sugeledning** og tilslut den til systemet på en sådan måde, at den signalerer og blokerer pumpen i tilfælde af vandmangel (**minimumsflowhastigheden skal være mindst 85% af den forventede flowhastighed** under normal drift). Dette udstyr skal samles af kunden, af sagkyndigt personale og i overensstemmelse med de gældende regler.
- 4.7 I pumper med køleskylsystem og tvungen vask af tætningerne, se manualen eller det specifikke kapital af pumpen for at installere og opsætte systemet på en sådan måde, at det signalerer og blokerer pumpen i tilfælde af drift med flow- og trykværdier over de angivne grænser. Dette udstyr skal samles af kunden, af sagkyndigt personale og i overensstemmelse med de gældende regler.

- 4.8 Forbered en temperaturføler på pumpen inde i olieaftappingsproppen (fig.1) eller direkte i kontakt med smøreolien (erstat den med olieaftappingsproppen) og tilslut den til systemet på en sådan måde, at den signalerer og blokerer pumpen i tilfælde af temperaturstigning ud over grænserne angivet i brugs- og vedligeholdelsesmanualen eller i det tekniske datahæfte (hvis det findes). Dette udstyr skal samles af kunden, af sagkyndigt personale og i overensstemmelse med de gældende regler.
- 4.9 Pumpen er udstyret med en stang og/eller en spekulatør til kontrol af oliestanden. Det er nødvendigt at kontrollere og om nødvendigt påfylde olie, så snart niveauet falder under det angivne mærke. Kontrollen skal udføres mindst **hver 50 timers** pumpedrift af kvalificeret personale.
- 4.10 I pumper med tvangssmøring skal den tilstedeværende trykafbryder til overvågning af minimumsolietrykket (se brugs- og vedligeholdelsesmanualen) tilsluttes systemet på en sådan måde, at den signalerer og blokerer pumpen i tilfælde af tryk under den indstillede værdi. Dette udstyr skal samles af kunden, af sagkyndigt personale og i overensstemmelse med de gældende regler.

Alle påsatte styre- og signalanordninger skal være egnede til pumpens ATEX-mærkning med mindst tilsvarende sikkerhedsniveau.

- 4.11 **Pumpen skal jordes** ved hjælp af det særlige forbindelselement, der består af en rustfri stålskrue og en tandskive af rustfrit stål (fig. 2), der er fastgjort til sidedækslet gennem det gevindhul, der er angivet på etiketten med jordsymbolet (fig. 3), som også angivet i brugs- og vedligeholdelsesvejledningen og i den tekniske databog (hvis til stede).
Den anvendte strømtilførselsledning skal have et egnet tværsnit (omtrent det samme tværsnit som strømtilførselsledningerne i motorens strømkabel) og må ikke udsættes for mekanisk belastning.
Pumpen, elmotoren og de tilhørende koblingsenheder skal være jordet og have det samme elektriske potentialniveau.
- 4.12 Det er installatørens/brugerens ansvar at vælge den type elmotor, der skal kobles til pumpen. Motoren skal dimensioneres i henhold til pumpens maksimale effekt, overholde ATEX-direktivet og være egnet til brug i de samme områder med tilstedeværelsen af potentielt eksplosiv atmosfære som pumpen, og derfor have et tilstrækkeligt beskyttelsesniveau.
Elmotoren skal altid være beskyttet af en fejlstrømsafbryder. Hvis der forventes hyppige opstarter, kan motorens overflade blive varm og nå høje temperaturer. Kontakt i så fald motorfabrikanten.
- 4.13 Det er installatørens/brugerens ansvar at vælge transmissionstype mellem elmotor og pumpe. Tilkoblingssystemet skal være passende dimensioneret i henhold til det maksimale moment, der absorberes af pumpen.
- 4.14 Under installation skal man nøje følge monterings- og brugsanvisningerne fra leverandøren af den valgte transmission. Det er vigtigt at undgå forkeft eller tung brug af forbindelses- og transmissionsdele for at forhindre potentielle antændelseskilder og eksplosion.

PAS PÅ: Materialer anvendt til ikke-metaldeler (plast og gummi) skal være antistatiske.

Transmission med koblinger: Det skal være af elastisk type med træk i termoplastisk eller elastomerisk materiale. For at forhindre, at der genereres skadelige belastninger på akselenden under drift, som forårsager vibrationer, brud eller en temperaturstigning på pumpelejet og/eller selve koblingen eller farlige situationer, skal man sørge for at:

- afstand mellem koblingshalvdelen og justering mellem pumpeaksel og motoraksel er nøjagtig og overholder indikationerne fra koblingsproducenten.
- roterende dele er beskyttet med en lukket (ikke net), stabil og stiv beskyttelseskærm, for at undgå utilsigtet kontakt med bevægelige dele.

Remtransmission: Vi anbefaler at bruge smalle kileremme (SP).

For at opnå en korrekt installation og god transmissionsfunktion er det desuden nødvendigt, at:

- remskivens udhæng minimeres for at undgå skadelige belastninger på akselenden.
- remmene er lavet af materiale med god elektrisk ledningsevne (modstand $<10^9 \Omega$) for at reducere dannelsen af statisk elektricitet.
- remmene er korrekt spændt (producentens forskrifter)
- rillerne på drivhjulet og kanalen er korrekt justeret
- roterende dele er beskyttet med en lukket (ikke net), stabil og stiv beskyttelseskærm, for at undgå utilsigtet kontakt med bevægelige dele.
- Læs kapitlet om remtransmission, hvis til stede, i pumpens brugs- og vedligeholdelsesvejledning.

5 START

- 5.1 Ved første opstart er det ud over at følge instruktionerne i pumpens brugs- og vedligeholdelsesvejledning,

nødvendigt at kontrollere, at:

- a) Der er en korrekt mængde smørelolie og af korrekt kvalitet i pumpen (olien i pumpen leveret af Interpump, er korrekt).
- b) kontrol- og beskyttelsesanordninger monteret på pumpen er tilkoblede og fungerer
- c) der ikke er olielækager (tætninger, propper osv.) - [kontrollér i mindst de første 2 timer]
- d) olietemperaturen efter termisk stabilisering forbliver under grænsen angivet i punkt 4.6
- e) støjen fra pumpen (registreret med sensorisk kontrol eller støjmåler) ikke stiger, men forbliver konstant [kontrollér i mindst de første 2 timer]
- f) pumpens vibration (registreret med sensorisk kontrol eller accelerometer) ikke stiger, men forbliver konstant [kontrollér i mindst de første 2 timer].

Bemærk: vedrørende punkterne e) og f) skal man kontrollere, om problemet skyldes pumpen eller systemet.

- 5.2 I tilfælde af en eller flere negative kontroller, må man ikke bruge pumpen. Løs problemet eller kontakt Interpump Groups kundeservice.
- 5.3 Det er nødvendigt at gentage kontrollerne i punkt 5.1 efter alle ekstraordinære vedligeholdelsesindgreb og/eller efter et langvarigt stop.

6 ADVARSLER

- 6.1 Ved installation og brug i miljøer med potentielt eksplosiv atmosfære skal der tages højde for, at den maksimale temperatur på pumpens udvendige overflader, er 135 °C (T4). Overfladetemperaturen afhænger også af den pumpede væskes temperatur. Overhold nøje den maksimale væsketemperatur som angivet i den specifikke pumpemanual.
- 6.2 Alt eventuelt elektrisk og ikke-elektrisk tilbehør, som anvendes på pumpen eller systemet, skal overholde direktiv 2014/34/EF og skal være kompatibelt med pumpens klassifikation.
- 6.3 Den pumpede væske skal være fri for fremmedlegemer, bruge filtre som angivet i den specifikke pumpemanual og have en elektrisk ledningsevne på over 1000pS/m.
- 6.4 Hold pumpen ren for potentielt eksplosive støvaflejringer. Efterlad ikke støvaflejringer på mere end 5 mm.
- 6.5 Den omgivende lufttemperatur ikke overstige 40 °C under drift.
- 6.6 Propper til niveauekontrol og oliedræning skal være frit tilgængelige.

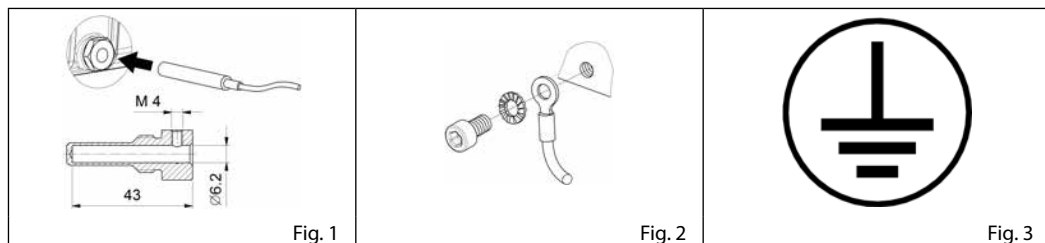
7 VEDLIGEHOLDELSE

- 7.1 Vedligeholdelse og reparationer må kun udføres af kvalificeret og autoriseret personale. Før ethvert indgreb skal man sikre, at pumpen og systemet er deaktiveret og sat ud af drift ved at afbryde elmotoren. Sørg også for, at der ikke er potentielt eksplosiv atmosfære i miljøet.
- 7.2 Udfør løbende og ekstraordinær vedligeholdelse som angivet i den generelle brugs- og vedligeholdelsesvejledning eller i den tekniske databog (hvis til stede).
- 7.3 Følgende tabel viser yderligere periodiske prøver og kontroller, der skal udføres på pumperne.

Vedr.	Frekvens
Olielækage (fra tætninger, fra propper osv.)	Hver uge. Fyld eventuelt op. Under vedligeholdelse skal man sikre sig, at der ikke havner metalstykker inde bag skærmen ved et uheld.
Olietemperatur i sump	Altid under drift
Tryk i hoved	Altid under drift
Rengøring af dækslet til oliepåfyldning/-udledning	Når nødvendigt, mindst hver 6. måned (rengør også filteret inde i det)
Tilslutning til jord	Hver måned
Kontrollér trykafbryderens kalibrering	Hver 6 måneder
Kontrollér kalibrering og rengøring af temperatursonde	Hver 6 måneder
Udskift lejer og tilhørende olietætningsringe	Se brugs- og vedligeholdelsesmanual eller teknisk databog (hvis til stede)
Rengøring af pumpens yderflader	Når nødvendigt (for ikke at forhindre varmeafledning, skal støvlaget være <5 mm). Brug ikke klude eller beklædningsgenstande til at fjerne støv, men støvsug eller blæs det.

Vedr.	Frekvens
Transmission med kobling (hvis relevant)	Hver 6 måneder. Kontrollér, at afskærmninger ikke er deformerede, og at de er tilstrækkeligt langt fra roterende dele. Kontrollér slid på mellemliggende elastiske elementer.
Remtransmission (hvis relevant)	Hver 6 måneder. Kontrollér, at afskærmninger ikke er deformerede, og at de er tilstrækkeligt langt fra roterende dele. Kontrollér slid, remmenes spænding og justering af remskivens riller.
Anden transmissionstype	Hver 6 måneder. Kontrollér, at afskærmninger ikke er deformerede, og at de er tilstrækkeligt langt fra roterende dele. Kontrollér slid på eventuelle mellemliggende elastiske elementer.

8 BILLEDER



9 STANDARDER

Følgende referencestandarder er anvendt til risikoanalyse

Reference	Titel
UNI EN 1127-1:20119	Eksplorative atmosfærer – Eksplosionsforebyggelse og eksplosionsbeskyttelse – Del 1: Grundlæggende begreber og metodik
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Eksplorative atmosfærer – Del 36: Ikke-elektrisk udstyr til brug i eksplosive atmosfærer – Grundlæggende metoder og krav
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Eksplorative atmosfærer – Del 37: Ikke-elektrisk udstyr til brug i eksplosive atmosfærer – Ikke-elektrisk type af beskyttelse ved konstruktiv sikkerhed "c", kontrol af tændkilde "b", flydende nedsænkning "k"

Copyright

Denne manuals indhold tilhører INTERPUMP GROUP, gengivelse og/eller videregivelse heraf, selv delvis, er forbudt i henhold til lovgivningen.

Oplysningerne i denne manual kan ændres uden forudgående varsel.

ALKUPERÄISET OHJEET

NÄMÄ LISÄOHJEET SISÄLTÄVÄT TÄRKEITÄ TIETOJA PUMPPUJEN RÄJÄHDYSSUOJAUKSESTA ATEX-DIREKTIIVIN 94/9/EU MUKAISESTI. NÄIN OLLEN NE KUULUVAT OLENAISENA OSANA PUMPPUJEN ASIAKIRJOIHIN JA ITSE PUMPPUIHIN, JA NE ON LUETTAVA TARKASTI ENNEN MITÄÄN TOIMENPITEITÄ JA SÄILYTETTÄVÄ HUOLELLISESTI. OHJEITA ON EHDOTTOMASTI NOUDATETTAVA PUMPPUJEN TURVALLISEN JA TEHOKKAAN KÄYTÖN VARMISTAMISEKSI MAHDOLLISETI RÄJÄHDYSSVAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ. JOS OHJEITA EI NOUDATETA, TAKUU EI OLE VOIMASSA JA SEURAUKSENA VOI OLLA RÄJÄHDYSTEN AIHEUTTAMIA VAARATILANTEITA.

1 ATEX-DIREKTIIVIN VAATIMUSTEN MUKAISUUS

- ATEX-direktiivissä ja siihen liittyvissä yhdenmukaistetuissa standardeissa on määritetty minimivaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden turvallisuudelle. Laitteet luokitellaan käytettyjen suojausten ja niiden kautta aikaansaadun räjähdysuojauksen mukaan, ja tämän luokan perusteella niille määritetään tilat, joissa niitä voidaan käyttää.
- Taulukon muodossa oleva määrittely tiloista, joihin laitteiden käyttökohteet jaetaan.

Tilat		Mahdollisesti räjähdysvaarallinen ympäristö
Ilmakehän olosuhde		
Kaasu	Pöly	
G	D	
0	20	Jatkuva tai pitkäkestoinen
1	21	Satunnainen normaalin toiminnan aikana
2	22	Hyvin harvinainen ja/tai lyhytkestoinen normaalin toiminnan aikana

- ATEX-direktiivissä esitetyt ryhmät sekä ryhmien ja tilojen luokittelu
 - Ryhmä I: Maanalaisissa töissä tai kaivoksissa sekä niiden maanpäällisissä laitoksissa käytettävät laitteet, jotka altistuvat kaivoskaasulle ja/tai syttyville pölyille.
 - Ryhmä II: Muissa mahdollisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käytettävät laitteet.

Ryhmä	I		II		
	Kaivokset, kaivoskaasu		Muut mahdollisesti räjähdysvaaralliset ympäristöt		
Laitteen luokitus	M1	M2	1	2	3
Tilat ja räjähdysvaarallisen ilmakehän olosuhteet			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Laitteen suojaustaso – EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Kaasun tai jauheen tyyppi	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Laitteen pintalämpötila				T4 / T135°C	

- ATEX-laitetekoonpanona tilattuja Interpump-pumppuja voi käyttää vain tiloissa, jotka on korostettu harmaalla edellä olevassa taulukossa.


Asennus ja käyttö kaivoksissa (ryhmä I) sekä ryhmän II tiloissa 0 (G – kaasu) ja 20 (D – pöly) on kielletty.

2 YLEISTIETOJA

- Interpump vastaa ainoastaan toimitetusta laitteesta; toisin sanoen pumpun kilvessä oleva räjähdysuojauksen vaatimustenmukaisuusmerkintä koskee vain pumppua. Kaikilla muilla kokoonpanoon kuuluvilla osilla (voimansiirtolaitteet, suojaukset, moottori, muut lisävarusteet jne.) on oltava oma ATEX-vaatimustenmukaisuusvakuutuksensa, jossa suojausluokka on vähintään sama kuin pumpun. Asentajan/käyttäjän vastuulla on valita järjestelmäkokonaisuudessa käytettävät laitteet ja varmistaa, että ne soveltuvat käyttötarkoituksen mukaisiin tiloihin.
- Asennus-, huolto- ja käyttöhenkilöstöllä on oltava asianmukainen koulutus kyseisten tehtävien tekemiseen ja henkilöstön on tiedettävä, miten mahdollisesti räjähdysvaarallisessa ympäristössä työskennellään. Tämän oppaan sisältämien tietojen lisäksi pumpun ja järjestelmän oikea ja turvallinen käyttö edellyttää perehtymistä pumppujen ja/tai valitun pumpun yleisoppaaseen.
- Ennen kuin toimitettu pumppu asennetaan paikalleen ja otetaan käyttöön, on suositeltavaa tarkistaa, että se on

ehjä ja että tyyppikilpeen merkityt tiedot vastaavat tilausta. Erityisesti on varmistettava, että räjähdysuojauksen tiedot vastaavat asennuspaikan ominaisuuksia. Ellei näin ole, pumpppua ei saa käyttää, vaan on otettava yhteyttä Interpump Groupin huoltopalveluun asian selvittämistä varten.

3 MERKINTÄ

- 3.1 Jokaisessa pumpussa on yksi tai useampia tunnistetietokilpiä, jotka sisältävät toiminnallisia ja rakenteellisia ominaisuuksia koskevat tärkeimmät tekniset tiedot.
- 3.2 Kilpiin on merkitty seuraavat tiedot:
- Valmistajan nimi ja osoite
 - Pumpun malli ja sarjanumero
 - Tekniset tiedot ja maksimisuorituskyky (tarpeen mukaan)
 - CE-merkintä
 - Valmistusvuosi
 - Räjähdysuojausta koskeva ATEX-merkintä , räjähdysuojausta koskevan ATEX-merkinnän perässä on mainittu ryhmä (II), luokka 2 GD (kaasu ja pöly), turvallisuus h (ck), suojaus rakenteellisen turvallisuuden (c) ja öljyyn upottamisen (k) osalta sekä lämpötilaluokka ja pintalämpötila (T4/T135°C).

4 ASENNUKSEEN

- 4.1 Varmista, ettei järjestelmä ole toiminnassa eikä kytketty verkkovirtaan eikä ympäristö ole räjähdysvaarallinen asennuksen aikana.
- 4.2 ATEX-kilven räjähdysuojauksimerkinnän kohdalla oleva lämpötila tarkoittaa korkeinta pintalämpötilaa, jonka pumpppu saavuttaa normaalin toiminnan aikana maksimitehollaan ja taulukossa mainituissa olosuhteissa.

Pumpun malli	VAKIO	SS	VHT
Syöttöveden maksimilämpötila	40 °C*	85 °C*	110 °C*
Ympäristön lämpötila	-20 °C / +40 °C		

SS=ruostumaton teräs, VHT=erittäin korkea lämpötila

* = Ellei toisin ole mainittu pumpun oppaassa.

- 4.3 Toimintahäiriöiden ja/tai pumpun lämpötilan hyväksymättömän nousun välttämiseksi pumpun kilpeen ja/tai käyttö- ja huolto-oppaaseen tai mahdolliseen teknisten tietojen käsikirjaan merkittyjä **edellä mainittuja lämpötila- ja suorituskykyrajoja ei saa missään tapauksessa ylittää** (tuotto, paine, pyörimisnopeus jne.). Asentajan/käyttäjän vastuulla on varmistaa, että ATEX-merkinnässä esitetty pumpun pintalämpötila ei ylitä, suorittamalla tarvittavat varotoimet järjestelmän toteuttamisen yhteydessä.
- Jos asiassa on epäselvyyttä, ota yhteys Interpump Groupin huoltopalveluun.**
- 4.4 **Pumpppu on asennettava vaakatasoon (±5°)** siten, että öljytaso on suunnilleen öljytikun ja/tai näkölasin puolivälissä. Kaikkien pumpun osien on oltava vapaasti ilmakehässä, jotta ne pystyvät jäähtymään normaalisti ja huoltotyöt voidaan tehdä helposti.
- 4.5 **Asenna painekeytkin pumpppauspään korkeapainepuolelle tai paineensyöttöön** ja liitä se järjestelmään. Kytkin ilmaisee häiriön ja pysäyttää pumpun veden puutteen aiheuttaman alhaisen paineen (**minimi 0,3 Mpa – 3 bar**) sekä korkean paineen tilanteessa (maksimiraja merkitty tyyppikilpeen ja/tai käyttö- ja huolto-oppaaseen tai mahdolliseen teknisten tietojen käsikirjaan) toimintahäiriöiden ja sitä kautta pumpun ylikuumentumisen välttämiseksi. Laitteen asentaminen on asiakkaan vastuulla, ja asennus on annettava asiantuntevan henkilöstön tehtäväksi noudattaen voimassa olevia määräyksiä.
- 4.6 **Asenna pumpun imupuolelle virtausmittari** ja liitä se järjestelmään. Virtausmittari ilmaisee häiriön ja pysäyttää pumpun veden puutteen vuoksi (**minimivirtaus vähintään 85 % nimellisvirtauksesta normaalin toiminnan aikana**). Laitteen asentaminen on asiakkaan vastuulla, ja asennus on annettava asiantuntevan henkilöstön tehtäväksi noudattaen voimassa olevia määräyksiä.
- 4.7 Kun kyseessä on pumpppu, jossa on Flushing-tyyppinen tiivisteiden jäähdytys- ja pesujärjestelmä, lue pumpun oppaasta tai asiaa koskevasta kappaleesta ohjeet, miten järjestelmä asennetaan ja varustetaan ilmaisemaan häiriö ja pysäyttämään pumpppu, jos se toimii sallitut rajat ylittävillä virtaus- ja painearvoilla. Tämä toimenpide on asiakkaan vastuulla, ja se on annettava asiantuntevan henkilöstön tehtäväksi noudattaen voimassa olevia määräyksiä.
- 4.8 **Asenna lämpötila-anturi pumpun öljyntyhjennysalustan sisäin** (kuva 1) tai suoraan kosketukseen voiteluöljyn kanssa (korvaamaan öljyntyhjennystulppa) ja liitä se järjestelmään. Anturin tulee ilmaista häiriö ja pysäyttää pumpppu, jos lämpötila nousee yli sallittujen rajojen (mainittu käyttö- ja huolto-oppaassa tai mahdollisessa teknisten tietojen käsikirjassa). Laitteen asentaminen on asiakkaan vastuulla, ja asennus on annettava asiantuntevan henkilöstön tehtäväksi noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

- 4.9 Pumpussa on mittatikka ja/tai näkölasia öljytason tarkastusta varten. Öljytaso on tarkastettava ja öljyä on tarvittaessa lisättävä, kun taso laskee tasomerkin alapuolelle. Asiantuntevan henkilöstön on tarkastettava pumpun öljytaso vähintään **50 toimintatunnin välein**.
- 4.10 Painevoideolluissa pumpuissa öljyn minimipainetta valvova painekeytkin (katso käyttö- ja huolto-opas) on liitettävä järjestelmään siten, että se ilmaisee häiriön ja pysäyttää pumpun paineen laskiessa asetusarvon alapuolelle. Tämä toimenpide on asiakkaan vastuulla, ja se on annettava asiantuntevan henkilöstön tehtäväksi noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

Kaikkien käytössä olevien valvonta- ja ilmaisulaitteiden on vastattava pumpun ATEX-merkintää vähintään vastaavalla turvallisuustasolla.

- 4.11 **Pumppu on maadoitettava** ruostumattomasta teräsruuvista ja lukkoolaatasta koostuvan erityisen kytkentäosan avulla (kuva 2), joka kiinnitetään sivusuojuksessa olevaan kierrerekikään (merkitty maadoituksen symbolilla, kuva 3). Toimenpide on esitetty myös käyttö- ja huolto-opaassa ja mahdollisessa teknisten tietojen käsikirjassa. Johtimen on oltava poikkileikkaukseltaan riittävä (suuntaa-antavasti samankokoinen kuin moottorin syöttökaapelin johtimet), eikä se saa altistua mekaaniselle rasitukselle.
- Pumppu, sähkömoottori ja kytkentäosat on maadoitettava, ja niillä on oltava sama sähköpotentiaali.
- 4.12 Asentajan/käyttäjän vastuulla on valita pumppuun sopiva moottorityyppi. Moottori on mitoitettava pumpun vaatiman tehon mukaan, sen on vastattava ATEX-direktiivin vaatimuksia ja sovelluttava käyttöön samanlaisissa räjähdysvaarallisen ympäristön tiloissa kuin pumppu, eli sen suojaustason on oltava riittävä. Sähkömoottori on aina suojattava vikavirtasuojakytkimellä. Jos moottori käynnistetään usein, sen pinta voi kuumentua hyvin korkeaan lämpötilaan. Ota tässä tapauksessa yhteys moottorin valmistajaan.
- 4.13 Asentajan/käyttäjän vastuulla on valita voimansiirto sähkömoottorin ja pumpun välille. Kytkentäjärjestelmä on mitoitettava asianmukaisesti pumpun suurimman vääntömomentin mukaan.
- 4.14 Asennuksen aikana on noudatettava tarkasti voimansiirron toimittajan asennus- ja käyttöohjeita. On erittäin tärkeää, että moottorin kytkentä- ja voimansiirto-osia ei käytetä virheellisesti tai liian voimakkaasti mahdollisten syttymis- ja räjähdyslähteiden välttämiseksi.

HUOMIO: Muuta kuin metallia olevien materiaalien (muovi ja kumi) on oltava antistaattisia.

Voimansiirto (kytkin): Kytkimen on oltava joustava ja veto-osien on oltava lämpömuovautuvaa tai elastomeerimateriaalia.

Jotta akseliin ei toiminnan aikana synny vaarallisia kuormituksia, jotka aiheuttavat värähtelyjä, vaurioita tai pumpun laakerin ja/tai kytkimen lämpötilan nousemisen tai vaaratilanteita, varmista, että:

- kytkinpuolikkaiden etäisyys ja pumpun akselin ja moottorin akselin välinen linjaus ovat tarkkoja ja kytkimen valmistajan antamien tietojen mukaisia
- pyörivät osat on suojattu umpinaisella (ei verkolla), vakaalla ja kestäväällä suojuksella, joka estää koskettamasta liikkuvia osia vahingossa.

Voimansiirto (hihna): Suosittelemme käyttämään kapeita kiilahihnoja (SP).

Kunnollisen asennuksen ja voimansiirron hyvän toiminnan kannalta on lisäksi varmistettava, että:

- hihnapyörän hypähtely on mahdollisimman vähäistä vaarallisten kuormitusten välttämiseksi akselin päässä
- hihnat on valmistettu hyvin sähköä johtavasta materiaalista (vastus $10^9 \Omega$) staattisen sähköön muodostumisen vähentämiseksi
- hihnat on kiristetty hyvin (valmistajan ohjeiden mukaan)
- hihnapyörän ohjaus- ja kiristinrullan hihnaurat on linjattu oikein
- pyörivät osat on suojattu umpinaisella (ei verkolla), vakaalla ja kestäväällä suojuksella, joka estää koskettamasta liikkuvia osia vahingossa.
- Lue pumpun käyttö- ja huolto-opaan (mahdollisesti) sisältämä voimansiirtohihnaa koskeva kappale.

5 KÄYNNISTYS

- 5.1 Pumpun käyttö- ja huolto-opaan ohjeiden lisäksi ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä on tarkistettava, että:
- a) Pumpun sisällä on oikea määrä oikeantyyppistä voiteluöljyä (Interpumpin toimittaman pumpun sisällä oleva öljy on soveltuva).
 - b) Pumppuun asennetut tarkastus- ja suojauslaitteet ovat paikallaan ja toimintakunnossa.
 - c) Öljyvuoja ei ole (tiivisteet, tulpat jne.) – [tarkista vähintään ensimmäisten kahden tunnin ajan].
 - d) Öljyn lämpötila pysyy kohdassa 4.6 mainitun rajan alapuolella lämmön tasaantumisen jälkeen.
 - e) Pumpun käyntiäänin (aistinvarainen tai äänitasomittarilla tehty tarkastus) ei nouse, vaan pysyy vakiona [tarkista vähintään ensimmäisten kahden tunnin ajan].
 - f) Pumpun värinä (aistinvarainen tai kiihtyvyyssmittarilla tehty tarkastus) ei nouse, vaan pysyy vakiona [tarkista

vähintään ensimmäisten kahden tunnin ajan].

Huom. Tarkista kohdissa e) ja f), aiheuttaako ongelman pumppu vai järjestelmä.

- 5.2 Jos yksi tai useampia näistä tarkistuksista antaa kielteisen tuloksen, älä käytä pumppua. Selvitä ongelma tai ota yhteys Interpump Groupin huoltopalveluun.
- 5.3 Kohdan 5.1 tarkastukset on tehtävä aina tarvittaessa tehtävien huoltotöiden ja/tai pitkän seisonta-ajan jälkeen.

6 VAROITUKSIA

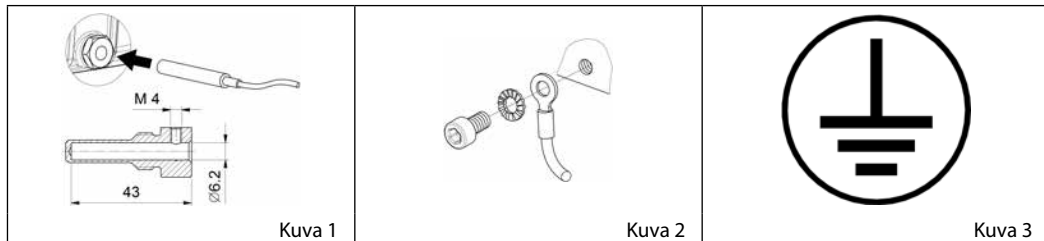
- 6.1 Jos pumppu asennetaan tai sitä käytetään mahdollisesti räjähdysvaarallisessa ympäristössä, on huomattava, että pumpun ulkopinnat voivat kuumentua jopa lämpötilaan 135 °C (T4). Pintojen lämpötila riippuu myös pumpattavan nesteen lämpötilasta. Noudata tarkasti pumpun oppaassa mainittua nesteen maksimilämpötilaa.
- 6.2 Kaikkien pumppuun tai järjestelmään asennettujen sähköisten ja muiden lisävarusteiden on oltava direktiivin 2014/34/EU vaatimusten mukaisia ja yhteensopivia pumpun luokituksen kanssa.
- 6.3 Pumpattavassa nesteessä ei saa olla vierasesineitä. Käytä suodattimia pumpun oppaan ohjeiden mukaisesti ja varmista, että niiden sähköinen johtavuus on yli 1000 pS/m.
- 6.4 Pidä pumppu puhtaana mahdollisesti räjähdysvaarallisesta pölystä. Älä anna pölyn kasaantua yli 5 mm:n kerrokseksi.
- 6.5 Ympäristön ilman lämpötila ei saa käytön aikana olla yli 40 °C.
- 6.6 Öljyn tarkastustulpan ja tyhjennystulpan on oltava helppopääsyisessä paikassa.

7 HUOLTO

- 7.1 Huolto- ja korjaustyöt on jätettävä ainoastaan ammattitaitoisen ja valtuutetun henkilöstön tehtäväksi. Tarkista ennen jokaista toimenpidettä, että pumppu ja järjestelmä on kytketty pois päältä ja 'poistettu käytöstä' katkaisemalla virta sähkömoottorista. Varmista myös, että ympäristössä ei ole räjähdysvaaraa.
- 7.2 Tee säännölliset ja tarvittaessa tehtävät huoltotyöt noudattaen käyttö- ja huolto-oppaan tai mahdollisen teknisten tietojen käsikirjan ohjeita.
- 7.3 Alla olevassa taulukossa on esitetty muita pumppujen vaatimia säännöllisiä lisätarkastuksia.

Kohde	Huoltoväli
Öljyvuodot (tiivisteet, tulpat jne.)	Viikoittain. Lisää öljyä tarvittaessa oikeaan pinnantasoon. Varo, että säiliöön ei pääse vahingossa metallinpaloja huollon aikana.
Säiliön öljyn lämpötila	Aina toiminnan aikana
Pumppauspään paine	Aina toiminnan aikana
Öljyn täyttö-/ilmaustulpan puhdistus	Tarpeen mukaan, vähintään 6 kuukauden välein (puhdisti myös sisällä oleva suodatin)
Maadoitusliitäntä	Kuukausittain
Painekeytkimen kalibroinnin tarkastus	6 kuukauden välein
Lämpötila-anturin kalibroinnin ja puhtauden tarkastus	6 kuukauden välein
Laakereiden ja tiivisterenkaiden vaihto	Lue ohjeet käyttö- ja huolto-oppaasta tai mahdollisesta teknisten tietojen käsikirjasta
Pumpun ulkopintojen puhdistus	Tarpeen mukaan (pölykerroksen on oltava < 5 mm, jotta lämmön hajaantuminen ei esty). Älä käytä strasselia tai kangasta pölyn poistamiseen, vaan poista pöly imurilla tai puhaltamalla.
Voimansiirtokytkin (mikäli varusteena)	6 kuukauden välein. Tarkasta, että suojukset eivät ole vääntyneet ja että ne ovat riittävän kaukana pyöristä osista. Tarkasta joustavien välielementtien kuluneisuus.
Voimansiirtohihna (mikäli varusteena)	6 kuukauden välein. Tarkasta, että suojukset eivät ole vääntyneet ja että ne ovat riittävän kaukana pyöristä osista. Tarkasta kuluminen, hihnojen veto ja hihnapyörien urien linjaus.
Muu voimansiirtotyyppi	6 kuukauden välein. Tarkasta, että suojukset eivät ole vääntyneet ja että ne ovat riittävän kaukana pyöristä osista. Tarkasta joustavien välielementtien kuluneisuus.

8 KUVAT



9 STANDARDIT

Riskianalyyssissä on käytetty seuraavia viitestandardeja.

Viite	Otsikko
UNI EN 1127-1:20119	Räjähdysvaaralliset tilat – Räjähdyksen esto ja suojaus – Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Räjähdysvaaralliset tilat – Osa 36: Räjähdysvaarallisten tilojen muut kuin sähkölaitteet. Perusmenetelmät ja vaatimukset – Perusmenetelmät ja vaatimukset
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Räjähdysvaaralliset tilat – Osa 37: Räjähdysvaarallisten tilojen muut kuin sähkölaitteet – Muut kuin sähköiset suojaustyytit. Suojaus rakenteellisella turvallisuudella "c", suojaus syttymislähteiden valvonnalla "b", suojaus nesteeseen upottamalla "k"

Tekijänoikeus

Tämän oppaan sisältö on INTERPUMP GROUP -yhtiön omaisuutta, ja sen osittainenkin kopiointi ja/tai luovuttaminen eteenpäin on lakisääteisesti kielletty.

Tämän oppaan sisältämiä tietoja voidaan muuttaa ilmoittamatta siitä etukäteen.

ORIGINALINSTRUKSJONER

DISSE TILLEGGSSINSTRUKSJONENE INNEHOLDER DE GRUNNLEGGENDE PUNKTENE KNYTTET TIL VERN MOT EKSPLOSJON VED PUMPENE, I TRÅD MED ATEX-DIREKTIVET 94/9/EF. DERFOR ER DE EN INTEGRERT DEL I PUMPENES DOKUMENTASJON, DERFOR MÅ DE LESES NØYE FØR HVER AKTIVITET OG TAS GODT VARE PÅ.

DET ER OBLIGATORISK OG STRENGT OVERHOLDE DET SOM STÅR SKREVET, FOR EN SIKKER OG EFFEKTIV BRUK AV PUMPENE I EN POTENSIELT EKSPLOSIV ATMOSFÆRE.

MANGLENDE OVERHOLDELSE, I TILLEGG TIL FRAFALL AV GARANTIE, KAN FORÅRSAKE FARLIGE SITUASJONER GENERERT AV EKSPLOSJONER.

1 ATEX SAMSVAR

- ATEX-direktivet og tilhørende harmoniserte standarder definerer minimumssikkerhetskravene for utstyr beregnet til bruk i områder med eksplosjonsfare. I forhold til de brukte sikkerhetsinnretningene og dermed til nivået på eksplosjonsvern, er utstyret tildelt kategorier og følgelig, i henhold til kategorien, avgjøres basert på de områdene der det kan brukes.
- Ordning og definisjon av områdene som bruksområdene til utstyret må deles inn i.

Område		Tilstedeværelse av en potensielt eksplosiv atmosfære
type atmosfære		
Gass	Støv	
G	D	
0	20	Konstant eller i lengre perioder
1	21	Noen ganger under normal drift
2	22	Meget sjelden og/eller av kort varighet under normal drift

- Definisjon av grupper og klassifisering av kategorier og områder identifisert av ATEX
 - Gruppe I: Utstyr brukt i underjordisk arbeid eller gruvedrift og i overflateanlegg, utsatt for nærvær av brann- og/eller brennbart støv.
 - Gruppe II: Utstyr brukt i andre miljøer, med mulig tilstedeværelse av eksplosive atmosfærer.

Gruppe	I		II		
	For gruver, gruvegass		Andre miljøer med potensielt eksplosiv atmosfære		
Utstyrskategori	M1	M2	1	2	3
Områder og type eksplosiv atmosfære			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Beskyttelsesnivå for utstyr - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Type gass eller støv	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Utstyrets overflatetemperatur				T4 / T135°C	

- Interpump-pumper, når de bestilles i ATEX-konfigurasjon, kan kun brukes i områdene uthevet i grått i diagrammet ovenfor.


Installasjon og bruk i gruvedrift (gruppe I) og i områder 0 (G - gass) og 20 (D - pulver) i gruppe II er forbudt.

2 GENERELL INFORMASJON

- Interpump er kun ansvarlig for utstyret som leveres, dvs. samsvarsmerkingen for eksplosjonsvern på pumpens typeskilt refererer utelukkende til pumpen. Alt annet montert utstyr (drivdel, vern, motor, annet ekstrautstyr osv.) må ha sitt eget ATEX-samsvar eller sertifisering med minst samme grad av beskyttelse som pumpen. Det er installatørens/brukerens ansvar å velge utstyr som er ment for å komplettere systemet og sørge for at dette er egnet for de områdene det er ment å brukes.
- Personalet som har ansvar for installasjon, vedlikehold og bruk må være kvalifisert til å utføre disse oppgavene og være klar over hvordan man kan arbeide i miljøer med en potensielt eksplosiv atmosfære. I tillegg til å vite informasjonen i denne håndboken, for riktig og sikker drift av pumpen og systemet, er det også nødvendig å vite informasjonen i den generelle pumpemanualen og/eller om den spesifikke for den valgte pumpen.

- 2.3 Før du installerer og bruker den leverte pumpen, anbefaler vi at du kontrollerer dens integritet og verifiserer at egenskapene på typeskiltet samsvarer med det du har bestilt. Fremfor alt må du sørge for at informasjonen om eksplosjonsvern er kompatibel med egenskapene til installasjonsområdet. I motsatt tilfelle må du ikke bruke pumpen og kontakte "Interpump-gruppens" servicetjeneste for informasjon.

3 MERKING

- 3.1 Hver pumpe er utstyrt med en eller flere typeskilt som inneholder den viktigste tekniske informasjonen som viser funksjonelle og konstruksjonsegenskaper.
- 3.2 Skiltene viser følgende informasjon:
- Produsentens navn og adresse
 - Pumpemodell og serienummer
 - Tekniske opplysninger og maksimal prestasjon (hvis tilgjengelig)
 - EU-merking
 - Byggeår
 - ATEX-spesifikk merking for eksplosjonsvern , ATEX-spesifikk merking for eksplosjonsvern, etterfulgt av gruppesymbolet (II), kategori 2 GD (gass og støv), sikkerhetsinnretninger h (ck), beskyttelse i henhold til byggesikkerhet (c) og ved nedsenkning i olje (k) og temperaturklasse og overflatetemperatur (T4 / T135 °C).

4 INSTALLASJON

- 4.1 Forsikre deg om at systemet ikke er i drift, under frakobling, og at det ikke er finnes noen tilstedeværelse av en potensielt eksplosiv atmosfære.
- 4.2 Temperaturverdien vist på ATEX-platen i linjen for den spesifikke merkingen for eksplosjonsvern refererer til den maksimale overflatetemperaturen som pumpen kan oppnå under normal drift ved maksimal prestasjon og under de miljøforhold som er angitt i tabellen.

Pumpeversjon	STANDARD	SS	VHT
Maksimal temperatur vann INNTAK	40 °C*	85 °C*	110 °C*
Omgivelsestemperatur	-20 °C / +40 °C		

SS=Rustfritt stål, VHT=Meget høy temperatur

* = Med mindre annet er angitt i den spesifikke pumpehåndboken.

- 4.3 For å unngå funksjonsfeil og/eller uakseptabel temperaturøkning på pumpen, **må ikke, under ingen omstendigheter, de ovennevnte temperaturrensene og prestasjonsgrensene overskrides** (strømningshastighet, trykk, antall omdreininger osv.) som er angitt på pumpeplaten og/eller i bruks- og vedlikeholdshåndboken eller i teknisk datablad (når det er til stede).

Det er installatørens/brukerens ansvar å sørge for at overflatetemperaturen til pumpen vist i ATEX-merkingen ikke overskrides, ved å ta de nødvendige forholdsregler under konstruksjonen av systemet.

Hvis du er i tvil, kontakt "Interpump-gruppens" assistansetjeneste.

- 4.4 **Pumpen må installeres vannrett (±5°)**, slik at oljenivået er omtrent i midten av peilepinnen og/eller den relative indikatoren. Alle deler av pumpen må eksponeres fritt for atmosfæren for å tillate normal kjøling og vedlikehold.
- 4.5 **Installer en pressostat på pumpehodet, høytrykksdelen eller på leveringsledningen** og koble den til systemet på en slik måte at den signaliserer og blokkerer pumpen i tilfelle lavt trykk (**minimum 0,3Mpa-3bar**) forårsaket av mangel på vann og høyt trykk (maksimal grense på platen og/eller i bruks- og vedlikeholdshåndboken eller i det tekniske dataheftet når det finnes) for å unngå funksjonsfeil og derfor overoppheting av selve pumpen. Dette utstyret må monteres av kunden, av ekspertpersonell og i henhold til gjeldende forskrifter.
- 4.6 **Plasser en strømningsmåler på pumpens sugeledning** og koble den til systemet på en slik måte at den signaliserer og blokkerer pumpen i tilfelle vannmangel (**minste strømningshastighet må være minst 85 % av forventet strømningshastighet** under normal drift). Dette utstyret må monteres av kunden, av ekspertpersonell og i henhold til gjeldende forskrifter.
- 4.7 I pumper med kjølede spylesystem og tvungen vasking av tetningene, se håndboken eller det spesifikt kapittelet til pumpen for å installere og klargjøre systemet på en slik måte at det signaliserer og blokkerer pumpen i tilfelle drift med strømnings- og trykkverdier utover grensene som er angitt. Denne operasjonen må utføres av kunden, av ekspertpersonell og i henhold til gjeldende forskrifter.
- 4.8 **Installer en temperatursensor på pumpen inne i oljetappepluggen** (fig. 1) eller direkte i kontakt med smøreoljen (erstatt den med oljetappepluggen) og koble den til systemet på en slik måte at den signaliserer og låser pumpen i tilfelle temperaturøkning utover grensene som er angitt i bruks- og vedlikeholdshåndboken eller i det tekniske dataheftet (når det finnes). Dette utstyret må monteres av kunden, av ekspertpersonell og i henhold til gjeldende forskrifter.

- 4.9 Pumpen er utstyrt med en stang og/eller et spill for kontroll av oljenivået. Det er nødvendig å kontrollere og, om nødvendig, fylle på olje så snart nivået synker under det angitte merket. Kontrollen må utføres minst hver **50. time** med pumpedrift av kvalifisert personell.
- 4.10 I pumper med tvungen smøring må trykkbryteren, som er installert for å overvåke minimum oljetrykk (se bruks- og vedlikeholdshåndboken), kobles til systemet på en slik måte at den signaliserer og blokkerer pumpen ved trykk under innstilt verdi. Denne operasjonen må utføres av kunden, av ekspertpersonell og i henhold til gjeldende forskrifter.

Alle styrings- og signalutstyr som brukes må være egnet for ATEX-merking av pumpen med minst tilsvarende sikkerhetsnivå.

- 4.11 **Pumpen må være jordet** ved hjelp av det spesielle tilkoblingselementet som består av en skrue i rustfritt stål og en tannskive av rustfritt stål (fig. 2), festet til sidedekselet gjennom det gjengede hullet som er merket på etiketten med jordsymbolet (fig. 3), som også er angitt i bruks- og vedlikeholdshåndboken og på teknisk datablad (når dette finnes). Lederen som brukes må ha tilstrekkelig snitt (omtrent samme snitt som lederne i motorens strømkabel) og må ikke utsettes for mekanisk belastning.
- Pumpen, den elektriske motoren og deres koblingsenheter må være jordet og ha samme elektriske potensialnivå.
- 4.12 Det er installatørens/brukerens ansvar å velge hvilken type elektromotor som skal kobles til pumpen. Motoren må dimensjoneres i henhold til den maksimale effekten som kreves av pumpen, i samsvar med ATEX-direktivet og være egnet for bruk i de samme områdene med tilstedeværelse av en potensielt eksplosiv atmosfære og derfor ha tilstrekkelig beskyttelsesnivå.
- Den elektriske motoren må alltid beskyttes med en magnetotermisk bryter. Hvis det forventes hyppig start, kan overflaten på motoren varmes opp til høye temperaturer. Kontakt motorprodusenten i så fall.
- 4.13 Det er installatørens/brukerens ansvar å velge hvilken type elektromotor som skal kobles til pumpen. Koblingssystemet må være passende dimensjonert i henhold til det maksimale dreiemomentet som absorberes av pumpen.
- 4.14 Under installasjonen er det nødvendig å følge monterings- og bruksanvisningen for leverandøren av den valgte transmisjonen nøye. Det er viktig å unngå feil eller tung funksjon av tilkoblings- og bevegelsesoverføringsdelene for å forhindre potensielle antennelseskilder.

ADVARSEL: Materialene som brukes til ikke-metalliske deler (plast og gummi) må være antistatiske.

Leddets drev: Den må være av elastisk type med drag i termoplastisk eller elastomert materiale.

For å forhindre at skadelige belastninger genereres på akselenden under drift, forårsaker vibrasjoner, brudd eller en økning i temperaturen på pumpelageret og/eller selve skjøten eller farlige situasjoner, må du sørge for at:

- avstanden mellom koblingshalvdelen og innstillingen mellom pumpeaksel og motoraksel er nøyaktig og respekterer indikasjonene som gis av koblingsprodusenten.
- de roterende delene er festet med en lukket beskyttelse (uten nett), stabil og stiv for å unngå utilsiktet kontakt med de bevegelige delene.

Drivreim: Vi anbefaler å bruke smale kilereimer (SP).

Videre, for å oppnå en riktig installasjon og en god funksjon av drivreimen, er det nødvendig at:

- reimskivens overheng er redusert til et minimum for å unngå skadelige belastninger på akselenden.
- reimene er laget av materiale med god elektrisk ledningsevne (motstand <109 Ω) for å redusere dannelsen av statisk elektrisitet.
- reimstrammingen er tilstrekkelig (produsentens forskrifter)
- sporene ved drivhjulet og kanalen er riktig justert
- de roterende delene er festet med en lukket beskyttelse (uten nett), stabil og stiv for å unngå utilsiktet kontakt med de bevegelige delene.
- Les kapittelet om drivreim i bruks- og vedlikeholdshåndboken for pumpen.

5 OPPSTART

- 5.1 Ved første oppstart, i tillegg til indikasjonene gitt i bruks- og vedlikeholdshåndboken til pumpen, er det nødvendig å kontrollere at:
- a) Inne i pumpen er det smøreolje i riktig mengde og kvalitet (oljen i pumpen som leveres av Interpump er egnet).
 - b) kontroll- og beskyttelsesinnretningene montert på pumpen er satt inn og fungerer
 - c) det er ingen oljelekkasjer (tetninger, plugg osv.) - [hold det under oppsyn i minst de første 2 timene]
 - d) oljetemperaturen etter termisk stabilisering holder seg under grensen angitt i punkt 4.6
 - e) pumpestøyen (oppdaget med sensorisk kontroll eller lydnivåmåler) øker ikke, men forblir konstant [hold kontrollen minst de første 2 timene]
 - f) pumpevibrasjonen (oppdaget med følsom kontroll eller akselerometer) øker ikke, men forblir konstant [hold kontrollen minst de første 2 timene].

Merk: for punktene e) og f), kontroller om problemet skyldes pumpen eller systemet.

- 5.2 I tilfelle en eller flere negative kontroller, må du ikke bruke pumpen og løse problemet eller kontakte Interpump-gruppens servicetjeneste.
- 5.3 Det er nødvendig å gjenta kontrollene oppført i punkt 5.1 etter hver ekstraordinære vedlikeholdsinngrep og/eller etter langvarig stopp.

6 ADVARSLER

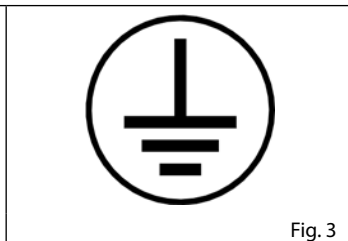
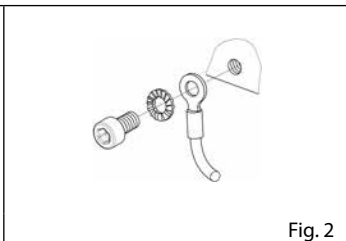
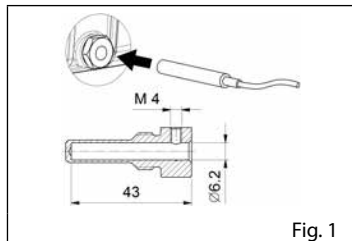
- 6.1 Installasjon og bruk i miljøer med en eksplosjonsfarlig atmosfære må ta hensyn til at den maksimale temperaturen som kan nås fra pumpens ytre overflater er 135 °C (T4). Overflatetemperaturen avhenger også av temperaturen på pumpet væske. Respekter strengt den maksimale væsketemperaturen som angitt i den spesifikke pumpehåndboken.
- 6.2 Alt elektrisk og ikke-elektrisk tilbehør, påført pumpen eller systemet, må være i samsvar med direktiv 2014/34/EF og må være kompatibelt med klassifiseringen.
- 6.3 Pumpet væske må være fritt for fremmedlegemer, bruke filtre som angitt i den spesifikke pumpehåndboken, og ha en elektrisk ledningsevne større enn 1000pS/m.
- 6.4 Hold pumpen fri for potensielt eksplosive støvavleiringer. Ikke la støvavsetninger bli større enn 5 mm.
- 6.5 Under drift må omgivelsestemperaturen ikke overstige 40 °C.
- 6.6 Korkene for nivåregulering og oljedrenering må være fritt tilgjengelige.

7 VEDLIKEHOLD

- 7.1 Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av kvalifisert og autorisert personell. Før du griper inn, må du sørge for at pumpen og systemet er deaktivert og settes ut av drift ved å koble fra elektromotoren. Sørg også for at det ikke er noen eksplosjonsfarlig atmosfære i omgivelsene.
- 7.2 Utfør ordinært og ekstraordinært vedlikehold som angitt i den generelle bruks- og vedlikeholdshåndboken eller i teknisk datablad (når dette finnes).
- 7.3 Følgende tabell viser ytterligere periodiske sjekker og kontroller som skal utføres på pumpene.

Hendelse	Frekvens
Oljelekkasjer (fra tetninger, plugges osv.)	Hver uke. Etterfyll eventuelt til nivå. Under vedlikehold må du forsikre deg om at metallstykker ikke ved et uhell havner inne i dekselet.
Oljetemperatur i dekselet	Alltid ved drift
Hodetrykk	Alltid ved drift
Rengjøring av laste/tømmedyse for olje	Når det er nødvendig, minst hver sjetten måned (rengjør også filteret inne i den)
Jordet kobling	Hver måned
Kontroller tarering av pressostat	Hver 6. måned
Kontroller tarering og rengjøring av temperatursonde	Hver 6. måned
Utskifting av lagre og relative oljetetningsringer	Se bruks- og vedlikeholdshåndbok eller teknisk datablad (når dette finnes)
Rengjøring av de ytre overflatene på pumpen	Når det er nødvendig (for ikke å forhindre varmespredning, må støvlaget være <5 mm). Ikke bruk kluter eller klær for å fjerne støv, men sug det opp eller blås det vekk.
Leddets drev (hvis dette finnes)	Hver 6. måned. Kontroller at beskyttelsen ikke er deformert og at de er langt nok unna de roterende delene. Kontroller slitasjen på de mellomliggende elastiske elementene.
Drivrem (hvis dette finnes)	Hver 6. måned. Kontroller at beskyttelsen ikke er deformert og at de er langt nok unna de roterende delene. Kontroller slitasje, stramming av remmen og justering av remskivesporene.
Annen type overføring	Hver 6. måned. Kontroller at beskyttelsen ikke er deformert og at de er langt nok unna de roterende delene. Kontroller slitasje på eventuelle elastiske mellomelementer.

8 INFORMATIVE



9 BILDER

For risikoanalysen ble følgende referanseregler brukt

Referanse	Tittel
UNI EN 1127-1:20119	Eksplorative atmosfærer - Eksplosjonsforebygging og eksplosjonsvern - Del 1: Grunnleggende konsepter og metodikk
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Eksplorative atmosfærer - Del 36: Ikke-elektrisk utstyr beregnet på eksplorative atmosfærer - Grunnleggende metode og krav
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Eksplorative atmosfærer - Del 37: Ikke-elektrisk utstyr beregnet på eksplorative atmosfærer - Type ikke-elektrisk beskyttelse for konstruktiv sikkerhet "c", for å kontrollere tenningskilden "b", ved nedsenkning i væske "k"

Kopirett

Innholdet i denne håndboken tilhører INTERPUMP-GRUPPEN, gjengivelse og/eller spredning, til og med delvis, er forbudt i samsvar med loven.

Informasjonen i denne håndboken kan endres uten forvarsel.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΠΡΩΤΟΤΥΠΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΠΟ ΕΚΡΗΞΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 94/9/ΕΚ ΑΤΕΧ. ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΛΟΓΟ, ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΑΝΑΠΟΣΠΑΣΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΟΜΕΝΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΙΣ ΔΙΑΒΑΖΕΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΤΙΣ ΦΥΛΑΣΣΕΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ.

ΕΙΝΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΝΑ ΘΥΡΕΙΤΕ ΑΥΣΤΗΡΑ ΤΑ ΟΣΑ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ Η ΑΣΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕ ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ.

Η ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ, ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΟΓΩ ΕΚΡΗΞΕΩΝ.

1 ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΑΤΕΧ

- 1.1 Η οδηγία ΑΤΕΧ και τα σχετικά εναρμονισμένα πρότυπα ορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις ασφαλείας για τον εξοπλισμό που προορίζεται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης. Αναφορικά με τα μέτρα προστασίας που χρησιμοποιούνται και επομένως το επίπεδο αντιακρηκτικής προστασίας που εφαρμόζεται, στους εξοπλισμούς εκχωρούνται κατηγορίες και κατά συνέπεια, ανάλογα με την κατηγορία, καθορίζονται οι περιοχές στις οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
- 1.2 Διάγραμμα και ορισμός των περιοχών στις οποίες πρέπει να υποδιαιρούνται οι τομείς εφαρμογής των εξοπλισμών.

Περιοχές		Παρουσία εν δυνάμει εκρηκτικής ατμόσφαιρας
τύπος ατμόσφαιρας		
Αέριο	Σκόνης	
G	D	
0	20	Συνεχής ή για μεγαλύτερες περιόδους
1	21	Περιστασιακή, κατά την κανονική λειτουργία
2	22	Πολύ σπάνια ή/και σύντομης διάρκειας, κατά την κανονική λειτουργία

- 1.3 Ορισμός ομάδων και ταξινόμηση κατηγοριών και περιοχών που καθορίζονται από την οδηγία ΑΤΕΧ
 - Ομάδα I: Εξοπλισμοί που χρησιμοποιούνται σε υπόγειες εργασίες ή σε εργασίες σε ορυχεία και στις εγκαταστάσεις τους στο έδαφος, εκτεθειμένοι στα εκρηκτικά αέρια των ορυχείων ή/και σε καύσιμες σκόνες.
 - Ομάδα II: Εξοπλισμοί που χρησιμοποιούνται σε άλλο περιβάλλον, με πιθανή παρουσία εκρηκτικής ατμόσφαιρας.

Ομάδα	I		II		
	Για ορυχεία, εκρηκτικά αέρια ορυχείων		Άλλο περιβάλλον με εν δυνάμει εκρηκτική ατμόσφαιρα		
Κατηγορία εξοπλισμού	M1	M2	1	2	3
Περιοχές και τύπος εκρηκτικής ατμόσφαιρας			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Τύπος αερίου ή σκόνης	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Επιφανειακή θερμοκρασία εξοπλισμού				T4 / T135°C	

- 1.4 Οι αντλίες Interpump, όταν διατάσσονται σε διαμόρφωση ΑΤΕΧ, μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο στις περιοχές που επισημαίνονται με γκρι χρώμα στο παραπάνω διάγραμμα.

Απαγορεύεται κάθε εγκατάσταση και χρήση σε εφαρμογές ορυχείων (ομάδα I) και στις περιοχές 0 (G-αέρια) και 20 (D-σκόνης) της ομάδας II.


2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- 2.1 Η Interpump είναι υπεύθυνη μόνο για τον παρεχόμενο εξοπλισμό, δηλ. η σήμανση συμμόρφωσης της αντιακρηκτικής προστασίας στην πινακίδα της αντλίας αναφέρεται αποκλειστικά στην αντλία. Όλοι οι υπόλοιποι συναρμολογημένοι εξοπλισμοί (τα εξαρτήματα μετάδοσης κίνησης, τα προστατευτικά, ο κινητήρας, άλλες βοηθητικές συσκευές κλπ.) πρέπει να έχουν σήμανση συμμόρφωσης ή πιστοποίησης ΑΤΕΧ με τουλάχιστον ίδιο βαθμό προστασίας με της αντλίας. Ο τεχνικός εγκατάστασης/χρήστης είναι υποχρεωμένος να επιλέξει τις συσκευές που πρόκειται να συμπληρώσουν την εγκατάσταση και να βεβαιωθεί ότι είναι κατάλληλες για την περιοχή στην οποία προβλέπεται η χρήση τους.
- 2.2 Το προσωπικό που είναι αρμόδιο για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τη χρήση πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για τη διεξαγωγή αυτών των καθηκόντων και να γνωρίζει τις διαδικασίες εργασίας σε περιβάλλον με εν δυνάμει

εκρηκτική ατμόσφαιρα. Εκτός από την εξοικείωση με τις πληροφορίες που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο, για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία της αντλίας και της εγκατάστασης, πρέπει επίσης να γνωρίζετε τις οδηγίες που παρέχονται στο γενικό εγχειρίδιο των αντλιών ή/και στο ειδικό εγχειρίδιο για την επιλεγμένη αντλία.

- 2.3 Πριν από την εγκατάσταση και τη χρήση της αντλίας που παραλάβατε, συνιστάται να ελέγξετε την ακεραιότητά της και να βεβαιωθείτε ότι τα χαρακτηριστικά της πινακίδας αντιστοιχούν στα απαιτούμενα. Βεβαιωθείτε κυρίως ότι οι πληροφορίες αντικερηκτικής προστασίας είναι συμβατές με τα χαρακτηριστικά της περιοχής εγκατάστασης. Σε αντίθετη περίπτωση, μη χρησιμοποιείτε την αντλία. Επικοινωνήστε με το τμήμα υποστήριξης του ομίλου Interpump Group για πιθανές οδηγίες.

3 ΣΗΜΑΝΣΗ

- 3.1 Κάθε αντλία διαθέτει μία ή περισσότερες πινακίδες στοιχείων αναγνώρισης που περιλαμβάνουν τις βασικές τεχνικές πληροφορίες που αφορούν τα λειτουργικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά.
- 3.2 Στις πινακίδες αναφέρονται οι παρακάτω πληροφορίες:
- Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
 - Μοντέλο αντλίας και αριθμός σειράς
 - Τεχνικά χαρακτηριστικά και μέγιστη απόδοση (όπου υπάρχει)
 - Σήμανση CE
 - Έτος κατασκευής
 - Ειδική σήμανση προστασίας από τις εκρήξεις ATEX , Ειδική σήμανση προστασίας από τις εκρήξεις ATEX, η οποία ακολουθείται από το σύμβολο της ομάδας (II), την κατηγορία 2 GD (αέριο και σκόνες), την ασφάλεια h (ck), την προστασία σύμφωνα με την ασφάλεια της κατασκευής (c) και μέσω εμβάπτισης σε λάδι (k), καθώς και από την κατηγορία θερμοκρασίας και την επιφανειακή θερμοκρασία (T4/T135°C).

4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- 4.1 Βεβαιωθείτε ότι κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης η εγκατάσταση δεν λειτουργεί, ότι είναι συνδεδεμένη στην τροφοδοσία και ότι στο περιβάλλον εργασίας δεν υπάρχει εν δυνάμει εκρηκτική ατμόσφαιρα.
- 4.2 Η τιμή θερμοκρασίας που αναφέρεται στην πινακίδα ATEX στη σειρά της ειδικής σήμανσης προστασίας από εκρήξεις αναφέρεται στη μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία που μπορεί να αναπτύξει η αντλία κατά την κανονική λειτουργία στη μέγιστη απόδοση και στις περιβαλλοντικές συνθήκες που αναφέρονται στην πινακίδα.

Έκδοση αντλίας	ΤΥΠΙΚΗ	SS	VHT
Μέγιστη θερμοκρασία ΕΙΣΟΔΟΥ νερού	40°C*	85°C*	110°C*
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-20°C / +40°C		

SS=Ανοξείδωτος χάλυβας, VHT=Πολύ υψηλή θερμοκρασία

* = Εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στο ειδικό εγχειρίδιο της αντλίας.

- 4.3 Για να αποφευχθούν δυσλειτουργίες ή/και μη αποδεκτή αύξηση της θερμοκρασίας στην αντλία, **μην υπερβαίνετε σε καμία περίπτωση τα όρια θερμοκρασίας που μόλις αναφέρθηκαν και τα όρια απόδοσης** (παροχή, πίεση, αρ. στροφών κλπ.) που αναφέρονται στην πινακίδα της αντλίας ή/και στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης ή στο εγχειρίδιο τεχνικών χαρακτηριστικών (όταν υπάρχει).

Ο τεχνικός εγκατάστασης/χρήστης είναι υποχρεωμένος να διασφαλίσει τη μη υπέρβαση της επιφανειακής θερμοκρασίας της αντλίας που αναφέρεται στη σήμανση ATEX λαμβάνοντας τις απαιτούμενες προφυλάξεις κατά την πραγματοποίηση της εγκατάστασης.

Σε περίπτωση αμφιβολιών, επικοινωνήστε με το τμήμα υποστήριξης του ομίλου Interpump Group.

- 4.4 **Η αντλία πρέπει να εγκαθίσταται σε οριζόντια θέση ($\pm 5^\circ$)** με τέτοιο τρόπο ώστε η στάθμη λαδιού να βρίσκεται στη μέση περίπου της ζώνης που υπάρχει στη ράβδο μέτρησης στάθμης λαδιού ή/και της σχετικής λυχνίας. Όλα τα εξαρτήματα της αντλίας πρέπει να εκτίθενται ελεύθερα στην ατμόσφαιρα ώστε να είναι δυνατή η κανονική ψύξη και η συντήρηση.
- 4.5 **Τοποθετήστε στην κεφαλή της αντλίας, τμήμα υψηλής πίεσης, ή στη γραμμή παροχής, έναν διακόπτη πίεσης** και συνδέστε τον στην εγκατάσταση με τέτοιο τρόπο ώστε να επισημαίνει και να διακόπτει τη λειτουργία της αντλίας σε περίπτωση χαμηλής πίεσης (**τουλάχιστον 0,3Μρα-3bar**) λόγω έλλειψης νερού και υψηλής πίεσης (το μέγιστο όριο αναφέρεται στην ετικέτα ή/και στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης ή στο εγχειρίδιο τεχνικών στοιχείων όπου υπάρχει) για να αποφευχθούν δυσλειτουργίες και, επομένως, η υπερθέρμανση της ίδιας της αντλίας. Αυτή η συσκευή πρέπει να τοποθετείται, υπό την ευθύνη του πελάτη, από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- 4.6 **Τοποθετήστε στη γραμμή αναρρόφησης της αντλίας έναν μετρητή παροχής** και συνδέστε τον στην εγκατάσταση με τέτοιο τρόπο ώστε να επισημαίνει και να διακόπτει τη λειτουργία της αντλίας σε περίπτωση έλλειψης νερού (η **ελάχιστη παροχή πρέπει να είναι τουλάχιστον 85% της προβλεπόμενης παροχής** κατά την κανονική λειτουργία). Αυτή η συσκευή πρέπει να τοποθετείται, υπό την ευθύνη του πελάτη, από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- 4.7 Στις αντλίες με σύστημα έκπλυσης ψύξης και εξαναγκασμένου πλυσίματος των τσιμουχών, ανατρέξτε στο ειδικό

για την αντλία εγχειρίδιο ή κεφάλαιο για την εγκατάσταση και την προδιαμόρφωση της εγκατάστασης με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η επισήμανση και η διακοπή της αντλίας σε περίπτωση λειτουργίας με τιμές παροχής και πίεσης άνω των ορίων που καθορίζονται. Αυτή η διαδικασία πρέπει να πραγματοποιείται, υπό την ευθύνη του πελάτη, από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

- 4.8 **Τοποθετήστε στην αντλία έναν αισθητήρα θερμοκρασίας στο εσωτερικό της τάπας εξαγωγής λαδιού** (εικ.1) ή απευθείας σε επαφή με λιπαντικό λάδι (αντικαθιστώντας το στην τάπα εξαγωγής λαδιού) συνδέστε τον στην εγκατάσταση με τέτοιο τρόπο ώστε να επισημαίνεται και να διακόπτεται η λειτουργία της αντλίας σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας πάνω από τα όρια που αναφέρονται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης ή στο εγχειρίδιο τεχνικών χαρακτηριστικών (όταν υπάρχει). Αυτή η συσκευή πρέπει να τοποθετείται, υπό την ευθύνη του πελάτη, από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- 4.9 Η αντλία διαθέτει ράβδο μέτρησης ή/και θυρίδα για έλεγχο της στάθμης λαδιού. Πρέπει να ελέγχετε και να συμπληρώνετε λάδι, εάν απαιτείται, μόλις η στάθμη πέσει κάτω από τη σχετική ένδειξη. Ο έλεγχος πρέπει να πραγματοποιείται τουλάχιστον **κάθε 50 ώρες** λειτουργίας της αντλίας από εξειδικευμένο προσωπικό.
- 4.10 Στις αντλίες με εξαναγκασμένη λίπανση, ο διακόπτης πίεσης για παρακολούθηση της ελάχιστης πίεσης λαδιού (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης), πρέπει να συνδέεται στην εγκατάσταση με τέτοιο τρόπο ώστε να επισημαίνεται και να διακόπτεται η λειτουργία της αντλίας εάν η πίεση είναι κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή. Αυτή η διαδικασία πρέπει να πραγματοποιείται, υπό την ευθύνη του πελάτη, από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όλες οι συσκευές ελέγχου και επισήμανσης που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι κατάλληλες σύμφωνα με τη σήμανση ATEX της αντλίας με ισοδύναμο τουλάχιστον βαθμό ασφάλειας.

- 4.7 **Η αντλία πρέπει να συνδέεται στη γείωση** μέσω του ειδικού στοιχείου σύνδεσης που αποτελείται από βίδα inox και οδοντωτή ροδέλα inox (εικ.2), το οποίο στερεώνεται στο πλαίσιο καπάκι μέσω της σπειροειδούς οπής που επισημαίνεται με την ετικέτα με το σύμβολο γείωσης (εικ.3), όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης και στο εγχειρίδιο τεχνικών στοιχείων (όταν υπάρχει). Ο αγωγός που χρησιμοποιείται πρέπει να έχει κατάλληλη διατομή (ενδεικτικά ίδια με τη διατομή των αγωγών που υπάρχουν στο καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα) και δεν πρέπει να υποβάλλεται σε μηχανική καταπόνηση. Η αντλία, ο ηλεκτρικός κινητήρας και τα σχετικά συγκροτήματα σύνδεσης πρέπει να συνδέονται στη γείωση και να έχουν το ίδιο επίπεδο ηλεκτρικού δυναμικού.
- 4.8 Ο τεχνικός εγκατάστασης/χρήστης είναι υποχρεωμένος να επιλέξει τον τύπο ηλεκτρικού κινητήρα για σύνδεση με την αντλία. Ο κινητήρας πρέπει να έχει κατάλληλες διαστάσεις ανάλογα με τη μέγιστη ισχύ που απαιτείται από την αντλία, πρέπει να συμμορφώνεται με την οδηγία ATEX και να είναι κατάλληλος για χρήση στις ίδιες περιοχές με παρουσία εν δυνάμει εκρηκτικής ατμόσφαιρας όπως η αντλία και επομένως πρέπει να έχει κατάλληλο επίπεδο προστασίας. Ο ηλεκτρικός κινητήρας πρέπει να προστατεύεται πάντα με θερμομαγνητικό διακόπτη. Εάν προβλέπονται συχνές εκκινήσεις, η επιφάνεια του κινητήρα και να θερμανθεί και να επιτευχθούν υψηλές θερμοκρασίες. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή του κινητήρα.
- 4.9 Ο τεχνικός εγκατάστασης/χρήστης είναι υποχρεωμένος να επιλέξει τον τύπο συστήματος μετάδοσης κίνησης μεταξύ του ηλεκτρικού κινητήρα και της αντλίας. Το σύστημα σύνδεσης πρέπει να έχει κατάλληλες διαστάσεις ανάλογα με τη μέγιστη ροπή που απορροφάται από την αντλία.
- 4.10 Κατά την εγκατάσταση, πρέπει να τηρείται αυστηρά τις οδηγίες συναρμολόγησης και χρήσης που παρέχονται από τον προμηθευτή του επιλεγμένου συστήματος μετάδοσης κίνησης. Είναι πολύ σημαντικό να αποφεύγεται η εσφαλμένη ή επιβλαβής λειτουργία των στοιχείων σύνδεσης και μετάδοσης κίνησης για να προληφθούν πιθανές πηγές ανάφλεξης και έκρηξης.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα μη μεταλλικά στοιχεία (πλαστικά και ελαστικά) πρέπει να είναι αντιστατικά.

Μετάδοση κίνησης με σύνδεσμο: Πρέπει να είναι ελαστικού τύπου με ολίσθηση από θερμοπλαστικό ή ελαστομερές υλικό.

Για να αποφευχθεί η δημιουργία κατά τη λειτουργία επιβλαβών φορτίων στα άκρα του άξονα με αποτέλεσμα να προκληθούν κραδασμοί, ρωγμές ή αύξηση της θερμοκρασίας του κουζινέτου της αντλίας ή/και του ίδιου του συνδέσμου ή επικίνδυνες καταστάσεις, βεβαιωθείτε ότι:

- Η απόσταση μεταξύ των ημισυνδέσμων και η ευθυγράμμιση μεταξύ του άξονα της αντλίας και του άξονα του κινητήρα είναι ακριβείς και ακολουθούν τις οδηγίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή του συνδέσμου.
- Τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα προστατεύονται με κλειστό (μη δικτυωτό), σταθερό και άκαμπτο προστατευτικό, ώστε να αποφεύγονται τυχαίες επαφές με τα κινούμενα εξαρτήματα.

Μετάδοση κίνησης με ιμάντα: Συνιστάται η χρήση στενών τραπεζοειδών ιμάντων (SP).

Επίσης, για να επιτευχθεί η σωστή εγκατάσταση και η καλή λειτουργία του συστήματος μετάδοσης, απαιτούνται τα εξής:

- Η προεξοχή της τροχαλίας είναι μειωμένη στο ελάχιστο, ώστε να αποφεύγονται επιβλαβή φορτία στα άκρα του άξονα.
- Οι ιμάντες κατασκευάζονται από υλικό με καλή ηλεκτρική αγωγιμότητα (αντίσταση <math><10^9 \Omega</math>) για να μειωθεί ο σχηματισμός στατικού ηλεκτρισμού.
- Η τάνυση των ιμάντων είναι κατάλληλη (προδιαγραφές κατασκευαστή)

- Οι αυλακώσεις της κινητήριας τροχαλίας και των κινούμενων τροχαλιών είναι σωστά ευθυγραμμισμένες
- Τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα προστατεύονται με κλειστό (μη δικτυωτό), σταθερό και άκαμπτο προστατευτικό, ώστε να αποφεύγονται τυχαίες επαφές με τα κινούμενα εξαρτήματα.
- Διαβάστε το κεφάλαιο Μετάδοση κίνησης με μιάνα, όπου υπάρχει, στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης της αντλίας.

5 ΕΚΚΙΝΗΣΗ

- 5.1 Κατά την πρώτη εκκίνηση, εκτός από τις οδηγίες που αναφέρονται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης της αντλίας, πρέπει να ελέγξετε τα εξής:
- α) Στο εσωτερικό της αντλίας υπάρχει λιπαντικό λάδι σωστής ποσότητας (το λάδι στην αντλία που παρέχεται από την Interpump είναι κατάλληλο).
 - β) Οι διατάξεις ελέγχου και προστασίας που είναι τοποθετημένες στην αντλία έχουν εισαχθεί και λειτουργούν
 - γ) Δεν υπάρχουν διαρροές λαδιού (τσιμούχες, τάπες κλπ.) - [εκτελείτε αυτόν τον έλεγχο τουλάχιστον τις 2 πρώτες ώρες]
 - δ) Η θερμοκρασία του λαδιού μετά τη θερμική σταθεροποίηση παραμένει κάτω από το όριο που αναφέρεται στην παράγραφο 4.6
 - ε) Ο θόρυβος της αντλίας (ανιχνεύεται με έλεγχο ευαισθησίας ή με ηχώμετρο) δεν αυξάνεται, αλλά παραμένει σταθερός [εκτελείτε αυτόν τον έλεγχο τουλάχιστον τις 2 πρώτες ώρες]
 - στ) Οι κραδασμοί της αντλίας (ανιχνεύονται με έλεγχο ευαισθησίας ή με μετρητή επιτάχυνσης) δεν αυξάνονται, αλλά παραμένουν σταθεροί [εκτελείτε αυτόν τον έλεγχο τουλάχιστον τις 2 πρώτες ώρες].
- Σημείωση:** για τις παραγράφους ε) και στ), ελέγξτε εάν το πρόβλημα προκαλείται από την αντλία ή την εγκατάσταση.
- 5.2 Στην περίπτωση ενός ή περισσότερων αρνητικών αποτελεσμάτων των ελέγχων, μη χρησιμοποιείτε την αντλία. Αποκαταστήστε το πρόβλημα ή επικοινωνήστε με το τμήμα υποστήριξης του ομίλου Interpump Group.
- 5.3 Είναι απαραίτητο να επαναλαμβάνετε τους ελέγχους που αναφέρονται στην παράγραφο 5.1 μετά από κάθε εργασία έκτακτης συντήρησης ή/και μετά από παρατεταμένη διακοπή λειτουργίας.

6 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- 6.1 Κατά την εγκατάσταση και τη χρήση σε περιβάλλον με εν δυνάμει εκρηκτική ατμόσφαιρα, πρέπει να λαμβάνετε υπόψη ότι η μέγιστη θερμοκρασία που μπορεί να αναπτυχθεί στις εξωτερικές επιφάνειες της αντλίας είναι 135°C (T4). Η θερμοκρασία των επιφανειών εξαρτάται επίσης από τη θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού. Τηρείτε αυστηρά τη μέγιστη θερμοκρασία του υγρού, όπως αναφέρεται στο ειδικό εγχειρίδιο της αντλίας.
- 6.2 Όλα τα πιθανά ηλεκτρικά και μη ηλεκτρικά εξαρτήματα, τα οποία τοποθετούνται στην αντλία ή στην εγκατάσταση, πρέπει να συμμορφώνονται με την οδηγία 2014/34/EE και πρέπει να είναι συμβατά με την ταξινόμησή της.
- 6.3 Το αντλούμενο υγρό δεν πρέπει να έχει ξένα σωματίδια. Χρησιμοποιείτε τα φίλτρα που αναφέρονται στο ειδικό εγχειρίδιο της αντλίας, με μέγιστη ηλεκτρική αγωγιμότητα 1000µS/m.
- 6.4 Διατηρείτε την αντλία καθαρή από τυχόν εναποθέσεις εν δυνάμει εκρηκτικής σκόνης. Μην αφήνετε εναποθέσεις σκόνης πάχους άνω των 5mm.
- 6.5 Κατά τη λειτουργία, η θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 40°C.
- 6.6 Οι τάπες για έλεγχο της στάθμης και η εξαγωγή του λαδιού πρέπει να είναι ελεύθερα προσβάσιμες.

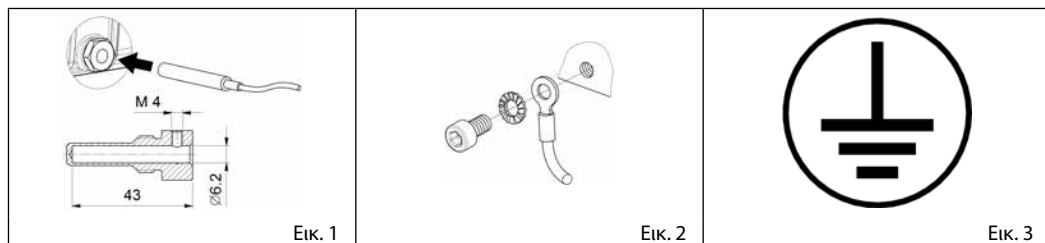
7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- 7.1 Η συντήρηση και οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Πριν από κάθε εργασία, βεβαιωθείτε ότι η αντλία και η εγκατάσταση είναι απενεργοποιημένες και «εκτός λειτουργίας» αποσυνδέοντας τον ηλεκτρικό κινητήρα. Βεβαιωθείτε επίσης ότι στο περιβάλλον δεν υπάρχει εν δυνάμει εκρηκτικής ατμόσφαιρας.
- 7.2 Εκτελείτε την τακτική και έκτακτη συντήρηση, όπως αναφέρεται στο γενικό εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης ή στο εγχειρίδιο τεχνικών χαρακτηριστικών (όταν υπάρχει).
- 7.3 Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται περαιτέρω περιοδικές δοκιμές και έλεγχοι που πρέπει να πραγματοποιούνται στις αντλίες.

Αντικείμενο	Ενδεικτική
Διαρροές λαδιού (από τσιμούχες, τάπες κλπ.)	Κάθε εβδομάδα. Αναπληρώστε εάν απαιτείται. Κατά τη συντήρηση, προσέξτε ώστε να μην πέσουν κατά λάθος στο εσωτερικό του προστατευτικού μεταλλικά εξαρτήματα.
Θερμοκρασία λαδιού στο προστατευτικό	Πάντα όταν λειτουργεί
Πίεση στην κεφαλή	Πάντα όταν λειτουργεί
Καθαρισμός τάπας πλήρωσης/οπής εξαέρωσης λαδιού	Όταν απαιτείται, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες (καθαρίζετε επίσης το φίλτρο που υπάρχει στο εσωτερικό)
Σύνδεση γείωσης	Κάθε μήνα
Έλεγχος βαθμονόμησης πρεσοστάτη	Κάθε 6 μήνες

Αντικείμενο	Ενδεικτική
Έλεγχος βαθμονόμησης και καθαρισμός αισθητήρα θερμοκρασίας	Κάθε 6 μήνες
Αντικατάσταση κουζινέτων και σχετικών δακτυλίων στεγανοποίησης λαδιού	Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης ή στο εγχειρίδιο τεχνικών χαρακτηριστικών (όταν υπάρχει)
Καθαρισμός εξωτερικών επιφανειών αντλίας	Όταν απαιτείται (για να μην παρεμποδίζεται η διάχυση της θερμότητας, το στρώμα σκόνης πρέπει να είναι < 5mm). Μη χρησιμοποιείτε πανιά ή ρούχα για την απομάκρυνση της σκόνης. Αναρροφήστε την ή φυσήξτε την.
Μετάδοση κίνησης με σύνδεσμο (εάν υπάρχει)	Κάθε 6 μήνες. Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά δεν έχουν παραμορφωθεί και ότι βρίσκονται αρκετά μακριά από τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Ελέγξτε τη φθορά των ενδιάμεσων ελαστικών στοιχείων.
Μετάδοση με ιμάντα (εάν υπάρχει)	Κάθε 6 μήνες. Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά δεν έχουν παραμορφωθεί και ότι βρίσκονται αρκετά μακριά από τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Ελέγξτε τη φθορά, την έλξη των ιμάντων και την ευθυγράμμιση των αυλακώσεων των τροχαλιών.
Άλλος τύπος μετάδοσης κίνησης	Κάθε 6 μήνες. Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά δεν έχουν παραμορφωθεί και ότι βρίσκονται αρκετά μακριά από τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Ελέγξτε τη φθορά πιθανών ενδιάμεσων ελαστικών στοιχείων.

8 ΕΙΚΟΝΕΣ



9 ΠΡΟΤΥΠΑ

Για την ανάλυση των κινδύνων, εφαρμόστηκαν τα παρακάτω πρότυπα αναφοράς

Παραπομπή	Τίτλος
UNI EN 1127-1:20119	Εκρηκτικές ατμόσφαιρες – Πρόληψη της έκρηξης και προστασία από την έκρηξη — Μέρος 1: Βασικές γνώσεις και μεθοδολογία
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Εκρηκτικές ατμόσφαιρες – Μέρος 36: Μη ηλεκτρικός εξοπλισμός που προορίζεται για εκρηκτικές ατμόσφαιρες – Μέθοδος και βασικές απαιτήσεις
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Εκρηκτικές ατμόσφαιρες – Μέρος 37: Μη ηλεκτρικός εξοπλισμός που προορίζεται για εκρηκτικές ατμόσφαιρες – Τύπος μη ηλεκτρικής προστασίας μέσω κατασκευαστικής ασφάλειας «c», ελέγχου της πηγής ανάφλεξης «b», εμπάτισης σε υγρό «k»

Copyright

Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειρίδιου αποτελεί ιδιοκτησία του ομίλου INTERPUMP GROUP. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή ή/και η διάδοση, ακόμη και μερική, σύμφωνα με τον νόμο.

Οι πληροφορίες στο παρόν εγχειρίδιο μπορούν να μεταβληθούν χωρίς ειδοποίηση.

РУССКИЙ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

В ЭТИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЯХ СОДЕРЖАТСЯ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ НАСОСОВ В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ 94/9/ЕС АТЕХ. ОНИ ЯВЛЯЮТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ САМИХ НАСОСОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ НА НИХ, А ПОЭТОМУ ПОДЛЕЖАТ ВНИМАТЕЛЬНОМУ ПРОЧТЕНИЮ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЛЮБОГО ДЕЙСТВИЯ И БЕРЕЖНОМУ ХРАНЕНИЮ.

ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСОСОВ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ПРИВЕДЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПОМИМО ОТМЕНЫ ГАРАНТИИ, МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОЛОМКИ И СОЗДАТЬ ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗРЫВОВ.

1 СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ АТЕХ

- 1.1 Директива АТЕХ и соответствующие согласованные стандарты устанавливают минимальные требования безопасности для оборудования, предназначенного для использования во взрывоопасных зонах. В отношении применяемых устройств безопасности и, следовательно, используемого уровня взрывозащиты оборудование делится на категории, определяющие зоны, в которых оно может использоваться.
- 1.2 Схема и определение зон, на которые делятся области применения оборудования.

Зоны		Наличие потенциально взрывоопасной среды
Тип среды		
Газ	Пыль	
G	D	
0	20	Постоянно или подолгу
1	21	Иногда в процессе нормальной работы
2	22	Очень редко и/или недолго в процессе нормальной работы

1.3 Определение групп и классификация категорий и зон согласно АТЕХ

- Группа I: оборудование, предназначенное для применения в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли.
- Группа II: оборудование, предназначенное для применения в других средах с возможным присутствием взрывоопасной атмосферы.

Группа	I		II		
	Шахты, рудничный газ		Другие среды с потенциально взрывоопасной атмосферой		
Категория оборудования	M1	M2	1	2	3
Зоны и тип взрывоопасной среды			0 (G) – 20 (D)	1 (G) – 21 (D)	2 (G) – 22 (D)
Уровень защиты оборудования - EPL	Ma	Mb	Ga - Da	Gb - Db	Gc - Dc
Тип газа или пыли	I	I	II (A-B-C) – III (A-B-C)	II (A-B-C) – III (A-B-C)	
Температура поверхности оборудования				T4 / T135°C	

- 1.4 Насосы Interpump, заказанные в конфигурации АТЕХ, могут использоваться только в зонах, выделенных в вышеприведенной таблице серым цветом.

Установка и использование в горнодобывающей промышленности (группа I) и в зонах 0 (G - газ) и 20 (D - пыль) группы II запрещены.


2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 2.1 Компания Interpump несет ответственность только за поставленное оборудование, а именно, маркировка соответствия взрывозащиты на паспортной табличке насоса относится исключительно к насосу. Все остальное оборудование в сборе с насосом (детали трансмиссии, защитные устройства, двигатель, другое вспомогательное оборудование и т. д.) должно иметь собственный сертификат или подтверждение соответствия требованиям АТЕХ по крайней мере с той же степенью защиты, что и насос. Установщик/пользователь несет ответственность за выбор оборудования, предназначенного для укомплектования системы, и за обеспечение его соответствия для работы в предусмотренных зонах.
- 2.2 Персонал, отвечающий за установку, обслуживание и эксплуатацию оборудования, должен быть подготовлен для выполнения этих задач и знать, как работать в средах с потенциально взрывоопасной атмосферой. Помимо сведений, содержащихся в данном руководстве, для правильной и безопасной работы насоса и всей системы необходимо также владеть информацией, содержащейся в общем руководстве по насосам и/

или в отдельном руководстве по конкретному выбранному насосу.

- 2.3 Перед установкой и эксплуатацией полученного насоса рекомендуется проверить его целостность и убедиться, что данные на паспортной табличке соответствуют требуемым. Прежде всего, убедитесь, что информация о взрывозащите соответствует характеристикам места установки. В противном случае не используйте насос и обратитесь в службу технической поддержки Interpump Group за указаниями.

3 МАРКИРОВКА

- 3.1 Каждый насос снабжен одной или несколькими паспортными табличками, на которых указана основная техническая информация, касающаяся его функциональных и конструктивных характеристик.
- 3.2 На табличках приведена следующая информация:
- Название и адрес производителя
 - Модель и серийный номер насоса
 - Технические данные и максимальная производительность (если есть)
 - Маркировка CE
 - Год выпуска
 - Специальная маркировка взрывозащиты ATEX : специальная маркировка взрывозащиты ATEX, за которой следует символ группы (II), категория 2 GD (газ и пыль), защитные устройства h (ck), защита конструктивной безопасности (c), защита погружением в жидкость (k), класс температуры и температуры поверхности (T4/T135°C).

4 УСТАНОВКА

- 4.1 Убедитесь, что во время установки система не работает, что она отключена от электросети, и что на рабочем месте отсутствует потенциально взрывоопасная атмосфера.
- 4.2 Значение температуры, указанное на табличке ATEX в строке специальной маркировки взрывозащиты, относится к максимальной температуре поверхности, которой насос может достигнуть при нормальной работе, с максимальной производительностью и в условиях окружающей среды, указанных в таблице.

Версия насоса	СТАНДАРТНАЯ	SS	VHT
Максимальная температура воды НА ВХОДЕ	40°C*	85°C*	110°C*
Комнатная окружающей среды	-20°C / +40°C		

SS = нержавеющая сталь, VHT = очень высокая температура

* = если не указано иное в руководстве по эксплуатации конкретного насоса.

- 4.3 Во избежание неисправностей и/или недопустимого повышения температуры насоса **ни в коем случае не превышайте пределы температуры и производительности** (расход, давление, число оборотов и т. д.), указанные на паспортной табличке насоса и/или в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, или в брошюре с техническими данными (при ее наличии).
Установщик/пользователь несет ответственность за то, чтобы не превышалась температура поверхности насоса, указанная в маркировке ATEX, путем принятия необходимых мер предосторожности при реализации системы.
В случае сомнений обращайтесь в службу технической поддержки Interpump Group.
- 4.4 **Насос должен устанавливаться в горизонтальном положении ($\pm 5^\circ$)** так, чтобы уровень масла находился примерно посередине соответствующей зоны на маслосерном щупе и/или соответствующем индикаторе. Все части насоса должны свободно контактировать с атмосферой с целью обеспечения его нормального охлаждения и технического обслуживания.
- 4.5 **Установите реле давления на торце насоса со стороны высокого давления или на линии подачи** и подключите его к системе таким образом, чтобы включалась сигнализация и происходила блокировка насоса в случае низкого давления (**минимум 0,3 МПа - 3 бар**), вызванного отсутствием воды, и высокого давления (максимальный предел указан на табличке и/или в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию или в брошюре с техническими данными, если таковая имеется) во избежание неисправностей и, как следствие, чрезмерного перегрева насоса. Данное оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом со стороны заказчика в соответствии с действующими нормативами.
- 4.6 **Установите на всасывающей линии насоса расходомер** и подключите его к системе таким образом, чтобы включалась сигнализация и происходила блокировка насоса в случае нехватки воды (**минимальный расход должен составлять не менее 85% от ожидаемого расхода** при нормальной работе). Данное оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом со стороны заказчика в соответствии с действующими нормативами.
- 4.7 В случае насосов с системой охлаждающей и принудительной промывки уплотнений обращайтесь к руководству на насос или специальной главе для установки и настройки системы таким образом, чтобы включалась сигнализация и происходила блокировка насоса в случае работы с расходом и давлением, превышающими указанные пределы. Эта операция должна выполняться квалифицированным персоналом со стороны заказчика в соответствии с действующими нормативами.
- 4.8 **Установите на насосе датчик температуры внутри маслянивой пробки** (рис. 1) или непосредственно в контакте со смазочным маслом (заменив им маслянистую пробку) и подключите его к системе таким образом, чтобы включалась сигнализация и происходила блокировка насоса в случае выхода температуры

за верхние пределы, указанные в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию или в брошюре с техническими данными (при ее наличии). Данное оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом со стороны заказчика в соответствии с действующими нормативами.

- 4.9 Насос снабжен штоком и/или глазком для проверки уровня масла. Как только уровень масла упадет ниже указанной отметки, необходимо проверить и, при необходимости, восполнить его. Проверка должна выполняться квалифицированным персоналом не реже, чем через **каждые 50 часов** работы насоса.
- 4.10 В насосах с принудительной смазкой реле давления для контроля минимального давления масла (см. руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию) должно быть подключено к системе таким образом, чтобы включалась сигнализация и происходила блокировка насоса при опускании давления ниже заданного значения. Эта операция должна выполняться квалифицированным персоналом со стороны заказчика в соответствии с действующими нормативами.

Все применяемые контрольные и сигнальные устройства должны соответствовать маркировке АТЕХ насоса и иметь по меньшей мере равный уровень безопасности.

- 4.11 **Насос должен быть заземлен** с помощью специального соединительного элемента, состоящего из винта и зубчатой шайбы из нержавеющей стали (рис. 2), закрепленных на боковой крышке через резьбовое отверстие, обозначенное этикеткой с символом заземления (рис. 3), как указано в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию и в брошюре с техническими данными (если таковая имеется). Используемый провод должен иметь соответствующее сечение (примерно равное сечению проводников силового кабеля двигателя) и не должен подвергаться механическим нагрузкам. Насос, электродвигатель и их соединительные узлы должны быть заземлены и иметь одинаковый уровень электрического потенциала.
- 4.12 Установщик/пользователь несет ответственность за выбор типа электродвигателя, подсоединяемого к насосу. Двигатель должен быть рассчитан на максимальную мощность, требуемую насосом, соответствовать требованиям директивы АТЕХ и быть пригодным для использования в тех же зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой, что и насос, а следовательно, иметь соответствующий уровень защиты. Электродвигатель всегда должен быть защищен термомангнитным выключателем. Если предполагаются частые запуски, следует обратиться к производителю двигателя, поскольку в этом случае поверхность двигателя может нагреваться до высоких температур.
- 4.13 Установщик/пользователь несет ответственность за выбор типа трансмиссии между электродвигателем и насосом. Соединительный узел должен быть рассчитан на максимальный крутящий момент, выдерживаемый насосом.
- 4.14 Во время установки необходимо строго соблюдать инструкции по сборке и эксплуатации, предоставленные поставщиком выбранной трансмиссии. Важно избегать неправильных или неблагоприятных условий функционирования частей соединения и передачи движения для предупреждения возникновения потенциальных источников возгорания и взрыва.

ВНИМАНИЕ! Материалы, используемые для неметаллических деталей (пластмасса и резина), должны быть антистатическими.

Передача через муфту: муфта должна быть упругого типа с элементом из термопласта или эластомера.

Во избежание во время работы возникновения на конце вала вредных нагрузок, вызывающих вибрацию, поломки, повышение температуры подшипника насоса и/или самого соединения или опасные ситуации, убедитесь, что:

- расстояние между полумуфтами и соосность вала насоса и вала двигателя являются правильными и соответствуют указаниям, предоставленным производителем муфты;
- вращающиеся части имеют устойчивую и жесткую закрытую защиту (не в виде сетки) во избежание случайного контакта с движущимися частями.

Ременная передача: рекомендуется использовать клиновые ремни узкого типа (SP).

Кроме того, для правильной установки и исправного функционирования передачи необходимо, чтобы:

- вылет шкива был сведен к минимуму во избежание вредных нагрузок на конец вала;
- ремни были изготовлены из материала с хорошей электропроводностью (сопротивление $<10^9 \Omega$) для уменьшения образования статического электричества;
- натяжение ремней было соответствующим (согласно указаниям производителя);
- канавки ведущего и ведомого шкивов были правильно выровнены;
- вращающиеся части имели устойчивую и жесткую закрытую защиту (не в виде сетки) во избежание случайного контакта с движущимися частями;
- прочтите главу «Ременная передача» в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию насоса (там, где она имеется).

5 ЗАПУСК

- 5.1 Помимо выполнения указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию насоса, при первом запуске насоса необходимо проверить, что:
- а) насос заправлен нужным количеством масла соответствующего качества (масло, присутствующее в насосе, поставляемом Interpump, является соответствующим);
 - б) устройства управления и защиты, установленные на насосе, включены и действуют;

- в) отсутствуют утечки масла (уплотнения, пробки и т. д.) - [проверяйте, по крайней мере, в течение первых 2 часов];
- г) температура масла после термостабилизации остается ниже предела, указанного в пункте 4.6;
- д) шум насоса (обнаруживаемый с помощью чувствительного элемента или измерителя уровня звука) не повышается, а остается постоянным [проверяйте, по крайней мере, в течение первых 2 часов];
- е) вибрация насоса (обнаруживаемая с помощью чувствительного элемента управления или акселерометра) не увеличивается, а остается постоянной [проверяйте, по крайней мере, в течение первых 2 часов].

Примечание: по пунктам д) и е) выясните, вызвана ли проблема насосом или системой.

- 5.2 В случае отрицательного результата по одной или нескольким проверкам не используйте насос и устраните проблему, или обратитесь в службу технической поддержки Interpump Group.
- 5.3 Необходимо выполнять проверки, перечисленные в пункте 5.1, после каждого внепланового технического обслуживания и/или после длительного простоя.

6 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- 6.1 При установке и эксплуатации в среде с потенциально взрывоопасной атмосферой необходимо учитывать, что максимальная температура на внешних поверхностях насоса составляет 135° С (T4). Температура поверхности зависит также от температуры перекачиваемой жидкости. Строго соблюдайте максимальную температуру жидкости, указанную в руководстве по эксплуатации конкретного насоса.
- 6.2 Все электрические и не электрические принадлежности, установленные на насос или систему, должны отвечать требованиям директивы 2014/34/ЕС и соответствовать ее классификации.
- 6.3 Перекачиваемая жидкость не должна содержать инородных тел, должна подвергаться фильтрации с помощью фильтров, указанных в руководстве по эксплуатации конкретного насоса, и иметь электропроводность выше 1000 пСм/м.
- 6.4 Содержите насос в чистоте во избежание отложений потенциально взрывоопасной пыли. Не допускайте слоя пыли более 5 мм.
- 6.5 Во время эксплуатации температура окружающего воздуха не должна превышать 40° С.
- 6.6 Пробки для контроля уровня и слива масла должны быть легко доступны.

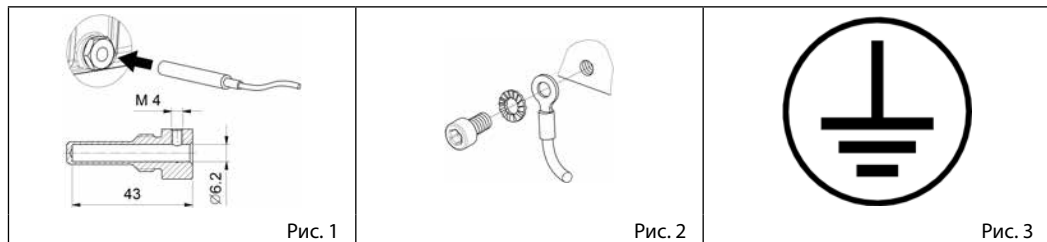
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1 Техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом. Перед проведением любых работ убедитесь, что насос и система отключены и выведены из эксплуатации путем отсоединения электродвигателя. Также, удостоверьтесь в отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.
- 7.2 Выполняйте плановое и внеплановое техническое обслуживание, как указано в общем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию или в брошюре с техническими данными (при ее наличии).
- 7.3 В следующей таблице приведены дальнейшие периодические проверки, которые необходимо выполнять на насосах.

Предмет проверки	Периодичность проведения
Утечки масла (из сальников, пробок и т. д.)	Каждую неделю. При необходимости, восстановите уровень. Во время технического обслуживания следите за тем, чтобы металлические детали случайно не попали внутрь корпуса.
Температура масла в картере	Всегда во время работы
Давление в торце	Всегда во время работы
Очистка заливной/сливной масляной пробки	При необходимости, не реже одного раза в 6 месяцев (очищайте также находящийся внутри фильтр)
Заземление	Каждый месяц
Проверка калибровки реле давления	Каждые 6 месяцев
Проверка калибровки и очистка датчика температуры	Каждые 6 месяцев
Замена подшипников и соответствующих сальников	См. руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию или брошюру с техническими данными (если имеется)
Очистка внешних поверхностей насоса	По необходимости (чтобы не препятствовать рассеиванию тепла, слой пыли должен быть <5 мм). Не используйте тряпки или одежду для удаления пыли, а удалите ее в помощью пылесоса или воздуходува.
Передача через муфту (при наличии)	Каждые 6 месяцев. Убедитесь, что защитные ограждения не деформированы и находятся достаточно далеко от вращающихся частей. Проверка износа промежуточных упругих элементов.

Предмет проверки	Периодичность проведения
Ременная передача (при наличии)	Каждые 6 месяцев. Убедитесь, что защитные ограждения не деформированы и находятся достаточно далеко от вращающихся частей. Проверьте износ, натяжение ремней и соосность канавок шкивов.
Другой тип трансмиссии	Каждые 6 месяцев. Убедитесь, что защитные ограждения не деформированы и находятся достаточно далеко от вращающихся частей. Проверьте износ промежуточных упругих элементов.

8 ИЗОБРАЖЕНИЯ



9 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Для анализа рисков применялась следующая нормативная документация:

Документ	Название
UNI EN 1127-1:20119	Взрывоопасные среды - Взрывозащита и предотвращение взрыва - Часть 1: Основополагающая концепция и методология
UNI CEI EN ISO 80079-36:2016	Взрывоопасные атмосферы - Часть 36: Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред - Общие требования и методы испытаний
UNI CEI EN ISO 80079-37:2016	Взрывоопасные атмосферы - Часть 37: Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. - Неэлектрическое оборудование с видами взрывозащиты "конструкционная безопасность "с", контроль источника воспламенения "b", погружение в жидкость "к"

Copyright

Содержание данного руководства является собственностью INTERPUMP GROUP. Его воспроизведение и/или распространение, в том числе частичное, запрещено в соответствии с законом.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.

تحتوي هذه التعليمات التكميلية على النقاط الأساسية المتعلقة بالحماية ضد انفجار المضخات طبقاً للتوجيه CE/94/9 ATEX. وبالتالي فإنها تعتبر جزءاً متمماً للوثائق وللمضخات نفسها، ولذا يجب قراءتها بعناية قبل كل نشاط والاحتفاظ بها بعناية.

من الإلزامي الامتثال الصارم لما هو مكتوب من أجل الحصول على استخدام آمن وفعال للمضخات في جو قابل للانفجار. يؤدي عدم الالتزام إلى سقوط الضمان، بالإضافة إلى ما قد يسببه من أعطال وخلق مواقف خطيرة ناتجة عن الانفجارات.

1 مطابقة ATEX

- يُحدد التوجيه ATEX والمعايير المنسقة المتعلقة به الحد الأدنى من اشتراطات السلامة للمعدات المخصصة للاستخدام في مناطق معرضة لخطر الانفجار. بالنسبة لأجهزة السلامة المستخدمة وبالتالي مستوى الحماية من الانفجار الذي تم تربيته، يتم إسناد فئات للمعدات، وبالتالي، بناءً على الفئة، يتم تحديد المناطق التي يمكن استخدامها فيها.

2.1 مخطط وتعريف المناطق التي يجب تقسيم مجالات تطبيق المعدات فيها.

وجود جو قابل للانفجار	المناطق	
	نوع الجو	
	الغاز	الغبار
	D	G
مستمر أو لفترات طويلة	20	0
عرضي أثناء التشغيل العادي	21	1
نادرة جدًا و/أو ذات مدة قصيرة أثناء التشغيل العادي	22	2

3.1 تعريف المجموعات وتصنيف الفئات والمناطق المحددة بواسطة ATEX

- المجموعة الأولى: معدات مستخدمة في الأعمال تحت الأرض أو أعمال المناجم وفي منشآتها على السطح، معرضة لوجود غاز المناجم و/أو المساحيق القابلة للاحتراق.
- المجموعة الثانية: معدات مستخدمة في بيئات أخرى، مع احتمال وجود أجواء متفجرة.

الثانية			الأولى		المجموعة
بيئات أخرى ذات جو قابل للانفجار			للمناجم، غاز المناجم		
3	2	1	M2	M1	فئة المُعدّة
2 (G) - 22 (D)	1 (G) - 21 (D)	0 (G) - 20 (D)			مناطق ونوع الجو المتفجر
Gc - Dc	Gb - Db	Ga - Da	Mb	Ma	مستوى حماية الجهاز - EPL
II (A-B-C) - III (A-B-C)		II (A-B-C) - III (A-B-C)	الأولى	الأولى	نوع الغاز أو المسحوق
T4 / T135° متبوية					حرارة سطح الجهاز

4.1 لا يجوز استخدام مضخات Interpump، عند طلبها بالإعداد ATEX، إلا في المناطق المحددة باللون الرمادي في المخطط الوارد أعلاه.

يُحظر أي تركيب أو استخدام في تطبيقات المناجم (المجموعة الأولى) وفي المناطق 0 (G - الغاز) و 20 (D - المساحيق) من المجموعة الثانية.

2 معلومات عامة

- تتحمل شركة Interpump المسؤولية عن المُعدّة الموردة فقط، أي أن علامة مطابقة الحماية من الانفجار الموجودة على لوحة المضخة تشير حصرياً إلى المضخة. يجب أن تمتلك جميع الأجهزة الأخرى المجهزة (أجزاء النقل، وسائل الحماية، المحرك، الأجهزة المساعدة الأخرى، الخ) مطابقة أو شهادة اعتماد ATEX خاصة بها مع نفس درجة الحماية الخاصة بالمضخة على الأقل. يتحمل القانم بالتركيب/المستخدم مسؤولية اختيار الأجهزة المخصصة لإكمال النظام والتأكد من أنها مناسبة للمناطق التي من المقرر استخدامها فيها.

2.2 يجب أن يكون طاقم العمل المكلف بالتركيب والصيانة والاستخدام مؤهلاً لأداء هذه المهام وأن يكون على علم بكيفية العمل في بيئات ذات جو قابل للانفجار. بالإضافة إلى المعرفة بالمعلومات الواردة في هذا الدليل، فإنه من أجل التشغيل الصحيح والأمن للمضخة والنظام، من الضروري أيضاً معرفة المعلومات المذكورة في الدليل العام للمضخات و/أو في الدليل الخاص بالمضخة المختارة.

3.2 قبل تركيب واستخدام المضخة المستلمة ننصح بالتأكد من سلامتها والتحقق من أن مواصفات لوحة البيانات تتوافق مع تلك المطلوبة. تأكد، بشكل خاص، من أن معلومات الحماية من الانفجار متوافقة مع خصائص منطقة التركيب. عند اكتشاف خلاف ذلك لا تستخدم المضخة واتصل بخدمة الدعم الفني بشركة Interpump Group للحصول على الإرشادات اللازمة.

3 العلامات

1.3 كل مضخة مزودة بلوحة تعريفية واحدة أو أكثر والتي تتضمن المعلومات الفنية الرئيسية التي تشير إلى المواصفات التشغيلية والإنشائية.

2.3 تعرض اللوحات المعلومات التالية:

- اسم وعنوان الشركة المصنعة
- طراز المضخة والرقم المسلسل
- البيانات الفنية ومعدلات الأداء القصوى (إن وجدت)
- علامة CE
- سنة التصنيع

• العلامة النوعية ATEX الخاصة بالحماية ضد الانفجار (Ex)، العلامة النوعية ATEX الخاصة بالحماية ضد الانفجار، متنوعة برمز المجموعة (الثانية)، من الفئة 2 GD (الغاز والمساحيق)، من أجهزة السلامة (h ck)، الحماية وفقاً للسلامة الإنشائية (c) والمخصصة للغمر في الزيت (k) ومن فئة الحرارة ودرجة حرارة السطح (T4/T135° مئوية).

4 التركيب

1.4 تأكد من عدم تشغيل النظام أثناء التركيب وفصله كهربائياً ومن عدم وجود جو قابل للانفجار في مكان العمل.

2.4 تشير قيمة الحرارة الواردة على لوحة ATEX في سطر العلامة النوعية للحماية من الانفجار إلى درجة حرارة السطح القصوى التي يمكن أن تصل إليها المضخة أثناء التشغيل العادي على المعدلات القصوى للأداء وفي الظروف البيئية المشار إليها في الجدول.

إصدار المضخة	القياسي	SS	VHT
درجة الحرارة القصوى بمدخل الماء	40° مئوية*	85° مئوية*	110° مئوية*
حرارة البيئة	- 20° مئوية/+ 40° مئوية		

SS = فولاذ مقاوم للصدأ، VHT = درجة حرارة عالية جدًا

* = ما لم ترد إرشادات مختلفة عن ذلك في الدليل الخاص بالمضخة.

3.4 من أجل تجنب حالات سوء التشغيل و/أو زيادة الحرارة غير المقبولة على المضخة لا تتجاوز في أي حال من الأحوال

حدود الحرارة الواردة للتو وحدود معدلات الأداء (معدل التدفق، الضغط، عدد الدورات في الدقيقة، الخ) المشار إليها

على لوحة المضخة و/أو في دليل الاستخدام والصيانة أو في كتيب البيانات الفنية (عند وجوده).

يحمل القائم بالتركيب/المستخدم مسؤولية التأكد من عدم تجاوز درجة حرارة سطح المضخة الواردة في علامة ATEX عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة أثناء تنفيذ النظام.

إن ساورك الشك، اتصل بخدمة الدعم الفني بشركة **INTERPUMP GROUP**.

4.4 **يجب تركيب المضخة في وضع أفقي (± 5°)** بحيث يكون مستوى الزيت تقريباً في منتصف المنطقة المعدة على مقياس

المستوى و/أو منتصف نافذة التفتيش ذات الصلة. يجب أن تكون جميع أجزاء المضخة معرضة بشكل حر للجو للسماح بالتبريد والصيانة العاديين.

5.4 **جهّز على رأس المضخة، من جانب الضغط العالي، أو على خط الضخ، مفتاح ضغط** وقم بتوصيله بشبكة التشغيل

بحيث يقوم بالتنبية وإيقاف المضخة في حالة انخفاض الضغط (الحد الأدنى 0.3 ميجا باسكال - 3 بار) بسبب انقطاع المياه أو في حالة ارتفاع الضغط (الحد الأقصى المشار إليه على لوحة البيانات التعريفية و/أو على دليل الاستخدام والصيانة أو على كتيب البيانات الفنية إن وُجد) لتحاكي الأعطال وبالتالي الارتفاع المفرط في درجة حرارة المضخة. يجب تركيب هذا الجهاز،

بمعرفة العميل، بواسطة عمالة ذات خبرة وبما يتوافق مع اللوائح السارية.

6.4 **جهّز على خط الشفط الخاص بالمضخة عداد معدل تدفق** وقم بتوصيله بشبكة التشغيل بحيث يقوم بالتنبية وإيقاف

المضخة في حالة انقطاع المياه (يجب أن يكون الحد الأدنى لمعدل التدفق 85% على الأقل من معدل التدفق المقرر أثناء

التشغيل العادي). يجب تركيب هذا الجهاز، بمعرفة العميل، بواسطة عمالة ذات خبرة وبما يتوافق مع اللوائح السارية.

7.4 في المضخات المزودة بنظام Flushing للتبريد والغسيل القسري لموانع التسريب، ارجع إلى الدليل أو الفصل الخاص بالمضخة من أجل تركيب وتجهيز شبكة التشغيل بحيث يتم التنبيه وإيقاف المضخة في حالة التشغيل بقيم معدل تدفق وضغط تتجاوز الحدود المشار إليها. يجب تنفيذ هذه العملية، بمعرفة العميل، بواسطة عمالة ذات خبرة وبما يتوافق مع اللوائح السارية.

8.4 **جهاز مستشعر على المضخة داخل سداة صرف الزيت** (الشكل 1) أو مباشرةً بشكل ملابس لزيوت التشحيم (على أن يحل ذلك محل سداة صرف الزيت) وقم بتوصيله بشبكة التشغيل بحيث يقوم بالتنبيه وإيقاف المضخة في حالة ارتفاع درجة الحرارة فوق الحدود المبينة على دليل الاستخدام والصيانة أو على كتيب البيانات الفنية (إن وُجد). يجب تركيب هذا الجهاز، بمعرفة العميل، بواسطة عمالة ذات خبرة وبما يتوافق مع اللوائح السارية.

9.4 المضخة مجهزة بقصيب قياس و/أو منظار لفحص مستوى الزيت. من الضروري فحص الزيت وإضافته إن لزم الأمر بمجرد نزول مستواه أسفل العلامة المشار إليها. يجب إجراء الفحص على الأقل كل 50 ساعة من تشغيل المضخة بواسطة عمالة مؤهلة.

10.4 في المضخات المزودة بالتنبيت القسري، يجب توصيل مفتاح الضغط الموجود لرصد الحد الأدنى لضغط الزيت (انظر دليل الاستخدام والصيانة) بشبكة التشغيل بحيث يتم التنبيه وإيقاف المضخة في حالة انخفاض الضغط عن القيمة المضبوطة. يجب تنفيذ هذه العملية، بمعرفة العميل، بواسطة عمالة ذات خبرة وبما يتوافق مع اللوائح السارية.

يجب أن تتوافق جميع أجهزة المراقبة والتنبيه المرغوبة مع توجيه ATEX الخاص بالمضخة مع درجة أمان مكافئة على الأقل.

11.4 **يجب توصيل المضخة بالتأريض** بواسطة عنصر التوصيل المخصص لذلك المكون من مسمار من الفولاذ المقاوم للصدأ وعلقة مسننة من الفولاذ المقاوم للصدأ (الشكل 2) مثبتة على الغطاء الجانبي من خلال الثقب القلاووظ الذي يشير إليه الملصق الذي يحمل رمز التأريض (الشكل 3) على النحو الموضح أيضاً في دليل الاستخدام والصيانة وفي كتيب البيانات الفنية (عند وجوده).

يجب أن يمتلك الموصل المستخدم مقطعاً مناسباً (تقريباً نفس المقطع الخاص بالموصلات الموجودة في كابل الطاقة الخاص بالمحرك) ويجب ألا يخضع لإجهاد ميكانيكي.

يجب تأريض المضخة والمحرك الكهربائي ومجموعات الأقران المتعلقة بهما وبنفس مستوى الجهد الكهربائي.

12.4 يتحمل القائم بالتركيب/المستخدم مسؤولية اختيار نوع المحرك الكهربائي المطلوب اقتراحه بالمضخة. يجب أن يتم تحديد حجم المحرك بناءً على القدرة القصوى المطلوبة من المضخة، وأن يتوافق مع توجيه ATEX وأن يكون مناسباً للاستخدام في نفس المناطق ذات الجو القابل للانفجار الموجودة به المضخة، وبالتالي يجب أن يتمتع بمستوى كافٍ من الحماية.

من الضروري حماية المحرك الكهربائي دائماً بمفتاح مغناطيسي حراري. إذا كان من المتوقع حدوث عمليات بدء تشغيل متكررة، فقد يسخن سطح المحرك حتى يصل إلى درجات حرارة عالية، في هذه الحالة اتصل بالشركة المصنعة للمحرك.

13.4 يتحمل القائم بالتركيب/المستخدم مسؤولية اختيار نوع نقل الحركة بين المحرك الكهربائي والمضخة. يجب أن يتم تحديد حجم نظام الأقران بشكل مناسب بناءً على أقصى عزم دوران تستهلكه المضخة.

14.4 أثناء التركيب، من الضروري اتباع تعليمات التجميع والاستخدام بدقة المقدمة من مورد نظام نقل الحركة المختار. من الضروري تجنب عمليات التشغيل الخاطئة أو المرهقة لأجزاء التوصيل ونقل الحركة لتفادي المصادر المحتملة للإشعال والانفجار.

تنبيه: يجب أن تكون المواد المستخدمة في الأجزاء غير المعدنية (البلاستيكية والمطاطية) مقاومة للكهرباء الساكنة.

النقل بواسطة الأقران: يجب أن يكون من النوع المرن وأن يكون الجر من مادة اللدائن الحرارية أو البوليمر المرن.

من أجل تجنب أن تتولد أحمال ضارة على طرف عمود الدوران أثناء التشغيل، مما يتسبب في حدوث اهتزازات أو كسور أو ارتفاع حرارة محمل المضخة و/أو الأقران نفسه أو حدوث مواقف خطيرة، تأكد مما يلي:

- أن تكون المسافة بين نصفي الأقران والمحاذة بين عمود دوران المضخة وعمود دوران المحرك دقيقة ومطابقة للإشارات المقدمة من الشركة المصنعة للأقران.
- أن يتم إصلاح الأجزاء الدوارة والحماية مغلقة (بدون شبكة) وثابتة وصلبة لتجنب عمليات التلامس العرضية مع الأجزاء المتحركة.

النقل بواسطة السير: ننصح باستخدام سيور شبه منحرفة من النوع الضيق (SP).

بالإضافة إلى ذلك، من أجل الحصول على تركيب صحيح وتشغيل جيد لنقل الحركة، فإنه من الضروري:

- تقليل بروز البكرة إلى الحد الأدنى لتجنب الأحمال الضارة على طرف عمود الدوران.

- أن تكون السيور مصنوعة من مادة ذات موصلية كهربائية جيدة (المقاومة $>10^9 \Omega$) من أجل تقليل تكون الكهرباء الساكنة.
- أن يكون شد السيور مناسب (وفقاً لاشتراطات الشركة المصنعة)
- المحاذاة الصحيحة بين أحاديدي البكرة القائدة والبكرة المقادة
- أن يتم إصلاح الأجزاء الدوارة والحماية مغلقة (بدون شبكة) وثابتة وصلبة لتجنب عمليات التلامس العرضية مع الأجزاء المتحركة.
- حيثما وُجد، أقرأ فصل نقل الحركة بواسطة السير في دليل استخدام وصيانة المضخة.

5 بدء التشغيل

- 1.5 عند بدء التشغيل لأول مرة، بالإضافة إلى الإرشادات الواردة في دليل استخدام وصيانة المضخة، فإنه من الضروري التأكد مما يلي:
 - (أ) وجود زيت تشحيم داخل المضخة بالكمية والجودة الصحيحتين (الزيت الموجود في المضخة الواردة من Interpump مناسب).
 - (ب) أن يتم إدخال وتشغيل أجهزة التحكم والحماية المركبة على المضخة
 - (ج) عدم وجود تسريبات للزيت (مانع التسريب، السدادات، الخ) - [استمر في مراقبتها لأول ساعتين على الأقل]
 - (د) أن تظل درجة حرارة الزيت بعد الاستقرار الحراري أقل من الحد المشار إليه في النقطة 6.4
 - (هـ) ألا تزيد ضوضاء المضخة (التي يتم قياسها بواسطة المراقبة بحساس أو مقياس مستوى الصوت) ولكن تظل ثابتة [استمر في مراقبتها لأول ساعتين على الأقل]
 - (و) ألا يزيد اهتزاز المضخة (الذي يتم قياسه بواسطة المراقبة بحساس أو بواسطة مقياس التسارع) ولكن يظل ثابتاً [استمر في مراقبتها لأول ساعتين على الأقل].
- 2.5 **ملحوظة:** بالنسبة للنقطتين (هـ) و (و) تحقق مما إذا كانت المشكلة ناتجة عن المضخة أو النظام.
- 2.5 إذا ما تبين أن نتيجة فحص أو أكثر سلبية، لا تستخدم المضخة وقم بحل المشكلة أو اتصل بخدمة الدعم الفني بشركة Interpump Group.
- 3.5 من الضروري تكرار الفحوصات المدرجة في النقطة 1.5 بعد أية عملية من عمليات الصيانة الاستثنائية و/أو بعد وقفة طويلة.

6 تحذيرات

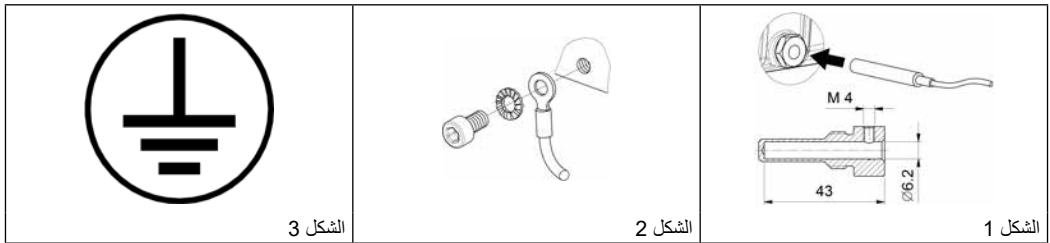
- 1.6 يجب أن يأخذ التركيب والاستخدام في بيئات ذات جو قابل للانفجار في الاعتبار أن درجة الحرارة القصوى التي يمكن أن تصل إليها الأسطح الخارجية للمضخة هي 135° مئوية (T4). تعتمد درجة حرارة الأسطح أيضاً على درجة حرارة السائل الذي يتم ضخه. التزم التزاماً صارماً بدرجة الحرارة القصوى للسائل على النحو المشار إليه في الدليل الخاص بالمضخة.
- 2.6 يجب أن تكون جميع الملحقات الكهربائية وغير الكهربائية المثبتة على المضخة أو على النظام مطابقة للتوجيه EU/2014/34 ويجب أن تتوافق مع التصنيف الخاص به.
- 3.6 يجب أن يكون السائل الذي يتم ضخه خالياً من الأجسام الغريبة، استخدم المرشحات المشار إليها في الدليل الخاص بالمضخة، وأن يكون له موصلية كهربائية أكبر من 1000 سيمنز/متر.
- 4.6 حافظ على نظافة المضخة من أية رواسب مساحيق قابلة للانفجار. لا تترك رواسب الغبار أعلى من 5 مم.
- 5.6 أثناء الخدمة، يجب ألا تتجاوز درجة حرارة هواء البيئة 40° مئوية.
- 6.6 يجب أن تتمكن من الوصول بحرية إلى سدادات مراقبة مستوى الزيت وصرف الزيت.

7 الصيانة

- 1.7 لا يجب إجراء الصيانة وعمليات الإصلاح إلا بواسطة طاقم عمل موظفين مؤهل ومصروح له. قبل أي تدخل، تأكد إلغاء تنشيط المضخة والنظام وأنها "خارج الخدمة" مع فصل المحرك الكهربائي. تأكد أيضاً من عدم وجود أجواء قابلة للانفجار في البيئة.
- 2.7 قم بتنفيذ الصيانة الروتينية والاستثنائية على النحو الموضح في دليل الاستخدام والصيانة العام أو في كتيب البيانات الفنية (عند وجوده).
- 3.7 يعرض الجدول التالي المزيد من الفحوصات الدورية والفحوصات المطلوب تنفيذها على المضخات.

التردد	الموضوع
كل أسبوع. أعدّه إلى مستواه، إن لزم الأمر. أثناء الصيانة، يجب الانتباه حتى لا تقع قطع معدنية بشكل عرضي داخل الغطاء الواقي.	تسريبات الزيت (من موانع التسرب، السدادات، الخ)
دائماً أثناء التشغيل	درجة حرارة الزيت المبنية في غطاء الحماية
دائماً أثناء التشغيل	الضغط في الرأس
عند الضرورة، كل 6 أشهر على الأقل (نظّف المرشح الصغير الموجود بالداخل أيضاً)	تنظيف فتحة تعبئة/تفيس الزيت
كل شهر	التوصيل بالتأريض
كل 6 شهور	فحص معايرة مفتاح الضغط
كل 6 شهور	فحص معايرة حساس الحرارة وتنظيفه
اطلع على دليل الاستخدام والصيانة أو كتيب البيانات الفنية (عند وجوده)	استبدال المحامل وحلقات منع تسريب الزيت الخاصة بها
عند الضرورة (من أجل عدم منع تشتتت الحرارة، يجب أن تكون طبقة الغبار > 5 مم). لا تستخدم الخرق أو الملابس لإزالة الغبار، بل استخدم مكنسة كهربائية أو هواء مضغوط.	تنظيف أسطح المضخة الخارجية
كل 6 شهور. تأكد من أن أغطية الحماية ليست مشوهة وأنها بعيدة بما يكفي عن الأجزاء الدوارة. افحص تأكل العناصر المرنة الوسيطة.	ناقل الحركة بوسيلة الاقتران (إن وجد)
كل 6 شهور. تأكد من أن أغطية الحماية ليست مشوهة وأنها بعيدة بما يكفي عن الأجزاء الدوارة. افحص تأكل وشد السيور ومحاذاة أخاديد البكرات.	نقل الحركة بواسطة السير (إن وجد)
كل 6 شهور. تأكد من أن أغطية الحماية ليست مشوهة وأنها بعيدة بما يكفي عن الأجزاء الدوارة. افحص تأكل العناصر المرنة الوسيطة، إن وُجدت.	نوع آخر من نقل الحركة

8 الصور



9 المعايير

من أجل تحليل المخاطر، تم تطبيق المعايير المرجعية التالية

العنوان	المرجع
أجواء متفجرة – الوقاية من الانفجار والحماية ضد الانفجار - الجزء 1: المفاهيم الأساسية والمنهجية	UNI EN 1127-1:20119
الأجواء المتفجرة - الجزء 36: أجهزة غير كهربائية مخصصة للأجواء المتفجرة - الطريقة والمتطلبات الأساسية	UNI CEI EN ISO 80079-36:2016
الأجواء المتفجرة - الجزء 37: أجهزة غير كهربائية مخصصة للأجواء المتفجرة - نوع الحماية غير الكهربائية للسلامة الإنشائية "ع"، لمراقبة مصدر الإشعاع "ب"، المخصصة للغمر في سائل "ك"	UNI CEI EN ISO 80079-37:2016

الملكية الفكرية

يخضع محتوى هذا الدليل لملكية INTERPUMP GROUP، يُحظر نسخه و/أو نشره، ولو جزئياً، بموجب للقانون.

يمكن تغيير المعلومات الواردة في هذا الدليل دون إخطار سابق.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001



INTERPUMP GROUP

VIA FERMI, 25 - 42049 S.ILARIO - REGGIO EMILIA (ITALY)

TEL. + 39 - 0522 - 904311 TELEFAX +39 - 0522 - 90444

E-mail: info@interpumpgroup.it - <http://www.interpumpgroup.it>

(إيطاليا) VIA FERMI, 25 - 42049 S.ILARIO - REGGIO EMILIA

هاتف: + 39 - 0522 - 904311 فاكس +39 - 0522 - 90444

بريد إلكتروني: info@interpumpgroup.it - <http://www.interpumpgroup.it>