



3SF-3LSF-3PF-3LPF ATEX

ISTRUZIONI D'USO SUPPLEMENTARI PER LE POMPE 3SF-3LSF-3PF-3LPF CONFORMI ATEX 2014/34/UE	
ISTRUZIONI ORIGINALI - Manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione	2
SUPPLEMENTARY USER INSTRUCTIONS FOR 3SF-3LSF-3PF-3LPF PUMPS WITH ATEX 2014/34/UE CONFORMITY	
ORIGINAL INSTRUCTIONS - Operating and maintenance manual	5
INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES D'UTILISATION DES POMPES 3SF-3LSF-3PF-3LPF CONFORMES ATEX 2014/34/UE	
TRADUCTION DES INSTRUCTIONS D'ORIGINE - Manuel d'utilisation et d'entretien	8
ZUSÄTZLICHE GEBRAUCHSANWEISUNGEN FÜR 3SF-3LSF-3PF-3LPF-PUMPEN GEMÄSS ATEX 2014/34/UE	
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANWEISUNGEN - Benutzungs- und wartungshandbuch	11
INSTRUCCIONES PARA EL USO SUPLEMENTARIO DE LA BOMBA 3SF-3LSF-3PF-3LPF CONFORME ATEX 2014/34/UE	
TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES - Manual de instrucciones de empleo y manutención	14
DODATKOWA INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA DO POMP 3SF-3LSF-3PF-3LPF ZGODNYCH Z DYREKTYWĄ ATEX 2014/34/UE	
TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI - Instrukcja użytkowania i konserwacji	17
DODATEČNÝ NÁVOD K POUŽITÍ PRO ČERPADLA 3SF-3LSF-3PF-3LPF DLE NORMY ATEX 2014/34/UE	
PŘEKLAD ORIGINÁLNÍHO NÁVODU - Příručka k použití a údržbě	20
DODATOČNÝ NÁVOD K POUŽITIU PRE ČERPADLÁ 3SF-3LSF-3PF-3LPF PODĽA NORMY ATEX 2014/34/UE	
PREKLAD ORIGINÁLNEHO NÁVODU - Príručka na použitie a údržbu	23
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НАСОСОВ 3SF-3LSF-3PF-3LPF, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВЫ АТЕХ 2014/34/UE	
ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ - Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию	25

IT

EN

FR

DE

ES

PL

CS

SK

RU

INDICE

1. DATI DI IDENTIFICAZIONE	pag. 2
2. PREMESSA	pag. 2
3. INSTALLAZIONE DI POMPE	pag. 2
4. DATI DI TARGA RIGUARDANTE LA SICUREZZA	pag. 2
5. COLLEGAMENTO DI TERRA	pag. 3
6. INSTALLAZIONE	pag. 3
7. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE	pag. 4
8. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	pag. 32

1. DATI DI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E DELLA POMPA

1.1. DATI COSTRUTTORE EBARA Pumps Europe S.p.A.

Direzione di stabilimento

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Telefono: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Sede Legale

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN) ITALIA

Telefono: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. DATI POMPA

Denominazione:

POMPE 3SF-3LSF-3PF-3LPF CONFORMI ATEX
2014/34/UE

Modello:

3SF-3LSF-3PF-3LPF

Anno di costruzione:

VEDERE TARGHETTA POMPA

2. PREMESSA

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, all'uso e alla manutenzione delle pompe 3SF-3LSF-3PF-3LPF (**fornite senza motore**) per l'utilizzo in luoghi in presenza di atmosfere potenzialmente esplosive.

L'apparecchio combinato (motore+pompa) è conforme alla direttiva ATEX solo nel caso in cui la singola pompa e il relativo motore elettrico sono omologati (certificati) secondo tale direttiva.

Diversamente l'insieme non può essere considerato idoneo per l'uso in zone con pericolo di esplosione.

NOTA BENE

Queste istruzioni devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale d'uso relativo alle pompe in oggetto.

Un'installazione non corretta può essere causa di situazioni di pericolo, quindi la pompa non può più essere considerata idonea per l'uso in zone con pericolo di esplosione. Il nostro prodotto 3SF-3LSF-3PF-3LPF deve essere montato solamente da personale qualificato ed autorizzato. Il personale addetto al montaggio e alla manutenzione deve necessariamente essere istruito ed avere un'adeguata formazione in materia di atmosfera potenzialmente esplosiva. La messa in esercizio e la manutenzione devono rispettare le indicazioni di collegamento, le norme e le prescrizioni qui di seguito riportate.

Tali prescrizioni devono essere messe a conoscenza e rese disponibili al personale che utilizza il prodotto 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

3. INSTALLAZIONE POMPE

3.1. IDONEITÀ DELLA POMPA AL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Qualora la pompa sia utilizzata in aree con pericolo di esplosione, si deve verificare che la stessa sia idonea alla classificazione della zona ed alle caratteristiche delle sostanze infiammabili presenti sull'impianto.

I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate sono fissati dalle direttive europee 2014/34/UE del 26 Febbraio 2014 (per quanto riguarda le apparecchiature) e 1999/92/EC del 16 Dicembre 1999 (per quanto riguarda gli impianti).

I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dettati dalle norme CEI EN 60079-10 e UNI EN 1127-1.

3.2. LUOGHI CON PRESENZA DI GAS, VAPORI O NEBBIE INFIAMMABILI

In base alle disposizioni tecniche e legislative la scelta del tipo di pompa deve tener conto dei seguenti fattori:

- **Classificazione del gruppo:** miniere (gruppo I), impianti di superficie (gruppo II);
- **Classificazione della zona:** 0, 1, 2 (per le quali sono idonee apparecchiature rispettivamente di categoria 1, 2, 3);
- **Caratteristica delle sostanze infiammabili** presenti sottoforma di gas, vapori e nebbie;
- **Classe di temperatura:** T1, T2, T3, T4, T5, T6 (definisce la temperatura di accensione dei gas).


4. DATI DI TARGA RIGUARDANTE LA SICUREZZA

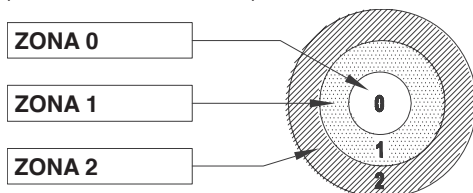
Nella targa standard i dati riportati sono quelli funzionali; nella targa supplementare ci sono le informazioni necessarie in riferimento all'utilizzo in luoghi con pericolo di esplosione.

4.1. DESCRIZIONE TARGHETTA SUPPLEMENTARE (FIG. 1)

- 1) Modello pompa;
- 2) Numero di serie (il numero di serie identifica il luogo di produzione, la data e il numero progressivo);
- 3) Codice della pompa;
- 4) Marcatura supplementare.

4.2. DESCRIZIONE MARCATURA SUPPLEMENTARE

 Marcatura comunitaria relativa alla protezione contro l'esplosione (in ottemperanza con la DIN 40012 Appendice A).
II 2 G - pompa per impianti di superficie (gruppo II) con presenza di gas (G), vapori o nebbie di **categoria 2**, idonea per **zona 1** e con ridondanza per **zona 2**.



ZONA 0

Area in cui un'atmosfera esplosiva, composta da mix di gas o vapori, è presente sempre o per lunghi periodi.

ZONA 1

Area in cui è possibile che, in servizio normale, si formi un'atmosfera esplosiva di gas o vapori.

ZONA 2

Area in cui è difficile che, in servizio normale, si formi un'atmosfera esplosiva composta da mix di gas o vapori e in cui, per tale evenienza, può sussistere solo per un breve periodo.

In uno stabilimento, il responsabile è tenuto a definire le zone in cui possono formarsi atmosfere esplosive, o scegliere gli apparecchi adatti alle zone e controllare le condizioni di installazione, manutenzione e di funzionamento;

Ex - simbolo riferito a pompe progettate e prodotte in accordo con gli standard normativi Europei;

c k b - questi simboli letterali specificano il tipo di protezione; *In particolare*

c - sicurezza costruttiva;

k - protezione per immersione in liquido (è un modo di protezione in cui le sorgenti di innesco sono rese inefficaci o separate dall'atmosfera esplosiva, immergendole in un liquido di protezione);

b - protezione tramite controllo delle sorgenti di innesco; **IIC** - gruppo sostanze;

T2 to T4 resp. classi di temperatura della pompa (massima temperatura sulla superficie interna ed esterna della pompa che deve essere inferiore a quella di accensione dell'atmosfera in cui sono presenti gas, vapori e nebbie) idonea alla corrispondente classe di temperatura del gas. Pertanto l'utilizzatore dovrà processare fluidi in temperatura, conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del manuale in oggetto e le disposizioni normative vigenti.

4.3. NOTE

- Le pompe in categoria **2G** sono idonee per le zone 1 e 2.
- Le pompe con una data classe di temperatura sono idonee anche per tutte le sostanze con classe superiore (ad esempio le pompe con classe di temperatura **T4** sono idonee anche per sostanze con classe di temperatura T3, T2, T1) ovviamente nei limiti di funzionamento specificati nel manuale.
- Le pompe antideflagranti sono previste per servizio con temperatura ambiente nel campo **-20+40°C** e atmosfere con pressioni a 0,8 a 1,1 bar
- **Viscosità massima** ammessa dal fluido: **30 mm²/s** (dimensionare opportunamente il motore);
- Il sistema di protezione indicato dalla sigla **c k b** risulta indispensabile qualora sia necessario un prodotto di categoria 2. Alorché i risultati sufficienti per l'applicazione una pompa di categoria 3 non è necessaria la prescrizione di montare un dispositivo per il controllo del livello del fluido (paragrafo 6.2 - Precauzioni per evitare il funzionamento contro la marcia a secco). Pertanto decade la protezione tramite controllo delle fonti d'innesco ("b").
- Le pompe marcate per essere usate in presenza di gas del gruppo C possono essere impiegate per gas dei gruppi A o B. La classificazione dei gas e dei vapori è in accordo ai valori MESH (testi sperimentali massimi di sicurezza) secondo la EN 60079-0.

5. COLLEGAMENTO TERRA

La continuità delle parti metalliche è garantita e la FIG. 2 indica ove effettuare la messa a terra della pompa.

6. INSTALLAZIONE

6.1. PRECAUZIONI PER EVITARE IL DISALLINEAMENTO DELLE PARTI IN MOVIMENTO

Per evitare disallineamenti delle parti in movimento durante l'installazione e nel corso della vita della pompa attenersi

alle indicazioni riportate nel libretto istruzione al paragrafo "INSTALLAZIONE".

6.2. PRECAUZIONI PER EVITARE IL FUNZIONAMENTO A SECCO E ROTTURE DELLA TENUTA MECCANICA

Per evitare possibili surriscaldamenti della tenuta meccanica e conseguenti rotture bisogna assicurarsi che essa sia sempre lubrificata durante il suo funzionamento. Deve quindi essere evitata una diminuzione del livello del fluido all'interno della pompa ed a maggior ragione funzionamenti anomali quale la marcia a secco, mediante l'applicazione di dispositivi di sicurezza.

Questi dispositivi di sicurezza, nel rispetto dei requisiti essenziali previsti dalla Direttiva Europea 2014/34/UE, devono essere ricoperti da certificato e correttamente scelti nel modo di protezione contro l'esplosione.

Ad esempio, dispositivi idonei al tale scopo sono realizzati dalla ditta Endress+Hauser (se qualche punto non fosse chiaro contattate EBARA Pumps Europe S.p.A.).

LE FIGURE 3 e 4 illustrano come montare dei dispositivi di controllo del livello con la relativa centralina che in caso di assenza del fluido blocca la pompa (le indicazioni di settaggio e i collegamenti della centralina sono rimandati al suo specifico libretto istruzioni).

In questo caso, le azioni di riempimento della pompa si modificano come segue (vedere libretto istruzione).

Queste figure rappresentano due differenti sensori (un diapason e uno conduttivo), tuttavia le operazioni di riempimento sono le medesime.

6.3. POMPA CON FUNZIONAMENTO CON VALVOLA DI MANDATA OSTRUITA / CHIUSA

In FIGURA 5 è illustrato lo schema di montaggio del misuratore di portata (**Mp**) che deve essere montato in mandata affinché blocchi la pompa (**P**) quando la portata scende al di sotto del 5% dal punto di massimo rendimento. In questo caso lo sgancio del contatto elettrico (**C**) dovrà portare in condizione di sicurezza la pompa, togliendole la tensione elettrica di alimentazione.

Tale valore garantisce il rispetto della classe di temperatura sulle superfici interne ed esterne della pompa.

6.4. DANNEGGIAMENTO PER NON COMPATIBILITÀ CHIMICA TRA FLUIDO E COMPONENTI

Verificare la compatibilità chimica tra il fluido e le parti costituenti la pompa.

6.5. CAVITAZIONE

È importante controllare sempre il corretto dimensionamento della pompa (pertanto è indispensabile verificare dalle curve di NPSH il valore richiesto dalla pompa; le curve sono reperibili nei cataloghi generali di prodotto).

6.6. FLUIDI IN TEMPERATURA

Nella TAB. 2 è indicata la massima temperatura ammessa dal fluido in funzione della classe di temperatura (questi valori sono ammessi rispettando le condizioni espresse al punto 4.3 NOTE).

È importante, per garantire la massima temperatura del fluido, montare un dispositivo di lettura. Qualora sia superato il valore limite espresso dalla TAB. 2, un'apparecchiatura di sgancio dovrà portare la pompa nello stato di spegnimento. Lo strumento di misura della temperatura deve essere conforme alla norma EN 13463-1 (categoria 4 della Direttiva Macchine) con marcatura ATEX coerente a quella della pompa, mentre la centralina che garantisce l'intervento in caso di superamento dei limiti dovrà essere FAILURE SAFE.

TAB. 1: *Classificazione della massima temperatura di superficie per gli apparecchi del gruppo II G (in accordo alla norma EN 13463-1)*

Classe di Temperatura	Massima temperatura di superficie della pompa (°C)	Temperatura accensione di mix di gas o vapori (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB. 2: *Massima temperatura del fluido in accordo alla classe di temperatura.*

Massima temperatura del fluido (°C)	Classe di temperatura
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Dato tecnico riportato al paragrafo 4.1 del Manuale all'uso e alla manutenzione del prodotto 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Per le prescrizioni di manutenzione e di riparazione occorre attenersi a quanto indicato al paragrafo del libretto di istruzione. Un'ulteriore prescrizione è rivolta alle operazioni di pulizia della pompa che non devono mai essere effettuate con panni secchi (strofinamenti con panni secchi e non umidi quali ad esempio tessuti di poliammide pura o cotone possono provocare scariche elettriche).

Alcuni modelli di pompe hanno il cuscinetto sul giunto. I cuscinetti non necessitano di manutenzione; ad una temperatura di 40°C le ore di servizio sono 10.000.

Come per la sostituzione o il controllo della tenuta (par.6.2) anche per il cuscinetto l'utilizzatore deve obbligatoriamente rivolgersi al rivenditore o al servizio assistenza.

Verificare in funzione delle condizioni operative che il rapporto di compressione sia inferiore al limite di autocombustione del fluido processato.

Un corretto allineamento del motore è indispensabile per prevenire vibrazioni e guasti ai cuscinetti.

INDEX

1. MANUFACTURED IDENTIFICATION DATA	page 5
2. INTRODUCTION	page 5
3. PUMP INSTALLATION	page 5
4. PLATE DATA REGARDING SAFETY	page 5
5. EARTH CONNECTIONS	page 6
6. INSTALLATION	page 6
7. MAINTENANCE AND REPAIRS	page 7
8. DECLARATION OF CONFORMITY	page 32

1. MANUFACTURER AND PUMP IDENTIFICATION DATA

1.1. MANUFACTURER DATA EBARA Pumps Europe S.p.A.

Head office and factory

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Telephone: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Legal office

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN) ITALIA

Telephone: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. PUMP DATA

Description:

3SF-3LSF-3PF-3LPF PUMPS WITH ATEX 2014/34/UE CONFORMITY

Model:

3SF-3LSF-3PF-3LPF

Year of manufacture:

SEE PLATE ON THE PUMP

2. INTRODUCTION

These safety instructions refer to the installation, operation and maintenance of 3SF-3LSF-3PF-3LPF pumps (supplied without motor) for use in areas with potentially explosive atmospheres.

Combined unit (motor+plus) is in accordance with the ATEX Directive just when the pump and the relative motor are approved ATEX.

Otherwise the unit can not be used in areas where it is present the danger of explosions.

NOTE

These instructions must be followed, together with the warnings given in the pump user manual.

Danger situations can arise if the pump is installed incorrectly, therefore it can no longer be considered as ideal for use in areas where the danger of explosion exists.

Our 3SF-3LSF-3PF-3LPF product should only be assembled by qualified and authorised personnel. The personnel in charge of assembly and maintenance must be instructed and have suitable training regarding potentially explosive areas. Pump use and maintenance operations must respect the connection indications, norms and regulations that follow. These regulations must be made known and available to those who use the 3SF-3LSF-3PF-3LPF product.

3. PUMP INSTALLATION

3.1. SUITABILITY OF THE PUMP IN THE INSTALLATION AREA

If the pump is used in areas where the danger of explosion exists, make sure it is suitable for area classification and the characteristics of the flammable substances present in the plant.

The essential safety requisites against the risk of explosion in classified areas are dictated by the 2014/34/UE European directive dated 26 February 2014 (regarding apparatus) and the 1999/92/EC directive dated 16 December 1999 (regarding plants). The classification criteria of areas where the risk of explosion exists are dictated by the CEI EN 60079-10 and UNI EN 1127-1 norms.

3.2. AREAS WHERE GAS, VAPOUR OR FLAMMABLE CLOUDS ARE PRESENT

According to technical and legal dispositions, the following factors must be taken into consideration when selecting the type of pump to be used:

- Group classification: mines (group I), surface systems (group II);
- Area classification: 0, 1, 2 (for which apparatuses of categories 1, 2, 3 respectively are suitable);
- Characteristic of the flammable substances present in the form of gas, vapour and clouds;
- Temperature class: T1, T2, T4, T5, T6 (defines the gas ignition temperature).


4. PLATE DATA REGARDING SAFETY

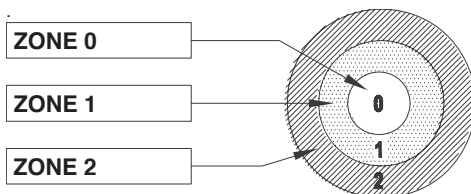
The standard plates give operational data, while the supplementary plate gives information necessary for use in areas where the danger of explosion exists.

4.1. DESCRIPTION OF THE SUPPLEMENTARY PLATE (FIG. 1)

- 1) Pump model;
- 2) Serial number (the serial number identifies the place of production, the date and the progressive number);
- 3) Pump code;
- 4) Supplementary markings.

4.2. DESCRIPTION OF THE SUPPLEMENTARY MARKINGS USED

 Community marking regarding protection against explosion (in accordance with DIN 40012 Appendix A).
II 2G - pump for surface systems (group II) with the presence of **category 2** gases (G), steam or clouds, suitable for **area 1** and for additional emissions into **area 2**



ZONE 0

Area in which an explosive atmosphere, made up of a mixture of gases or vapours, is present constantly or for long periods.

ZONE 1

Area in which an explosive atmosphere of gas or vapour can form in normal working conditions.

ZONE 2

Area in which an explosive atmosphere made up of a mixture of gases or vapours would form with difficulty.

Should such a mixture appear in this area, however, it would last for a short period only.

In plants, the person in charge must define the areas in which explosive atmospheres can form, or select apparatuses that are suitable for the areas and check the installation, maintenance and operation conditions;

Ex - symbol which refers to pumps designed and produced in accordance with European norm standards;

c k b - these letters specify the type of protection;

In particular

c - production safety;

k - protection by immersion into liquid (the ignition sources are emerged into a protective liquid in order to render them inefficient or remove them from the explosive atmosphere);

b - protection by ignition source control;

IIC - substance group;

T2 to T4 resp. Pump temperatures classification (the maximum temperature of the internal and external surface of the pump must be lower than the ignition temperature of the atmosphere in which the gases, vapours or clouds are present) suitable for the corresponding gas temperature classification. The user must therefore process fluids at a temperature that is in conformity with this classification, keeping in mind the indications given in the relative manual and by noted legislations.

4.3. NOTES

- The pumps in category **2G** are suitable for areas 1 and 2;
- Pumps with a given temperature class are also suitable for all higher class substances (for example pumps with a temperature classification of **T4** are also suitable for substances with T3, T2, T1 temperature classification) but evidently within the operation limits specified in the manual;
- Explosion-proof pumps should be used in areas where the surrounding temperature is from **-20+40°C** and the atmospheric pressure is from 0.8 to 1.1 bar;
- **Maximum viscosity** of the fluid permitted: **30 mm²/s** (opportunistly sizing the motor);
- **mm²/s** (opportunistly sizing the motor);
- The protection system indicated by the letters **c k b** is indispensable in all cases where a category 2 product is necessary. Although a category 3 pump is sufficient, a device for controlling the fluid level is not necessary (paragraph 6.2 – Precautions for avoiding dry running). Protection by ignition source control can therefore not be used ("b");
- Pumps marked for use in the presence of group C gases can be used with group A or B gases. Gas and vapour classification is in accordance with the MESH values (maximum experimental safe gap) in conformity with EN 60079-0.

5. EARTH CONNECTIONS

Continuity of the metal parts is guaranteed, and FIG. 2 indicates where the pump should be earthed.

6. INSTALLATION

6.1. PRECAUTIONS FOR AVOIDING MISALIGNMENT OF THE MOVING PARTS

To avoid misaligning the moving parts during installation and during the life of the pump, follow the indications given in the "INSTALLATION" paragraph of the instruction manual.

6.2. PRECAUTIONS FOR AVOIDING DRY RUNNING AND BREAKAGE OF THE MECHANICAL SEAL

To prevent the mechanical seal from breaking, ensure that it is always lubricated while it works.

A reduction of the level of the liquid inside the pump and especially irregular operations such as dry running must be avoided through the use of safety devices.

In order to respect the essential requisites dictated by European Directive 2014/34/UE, these safety devices must be certified and the protection method used against explosions must be selected correctly.

As an example, devices ideal for this purpose are made by Endress+Hauser (if any point is not clear, please contact EBARA Pumps Europe S.p.A.).

FIGURES 3 and 4 illustrate how to assemble the level control devices onto the relative switchboard, which blocks the pump when there is no fluid (indications on how to connect and set the switchboard are given in the specific instruction manual).

In this case, the pump filling actions are modified as follows (see instruction manual).

Even though these figures represent two different sensors (a diapason and a conductive sensor), the filling operations remain the same.

6.3. PUMP OPERATION WITH AN OBSTRUCTED/ CLOSED DELIVERY VALVE

FIGURE 5 shows the assembly drawing of the flow rate measurer (**Mp**) which must be assembled at delivery so that the pump (**P**) blocks when falls below 5% of the maximum return point.

In this case the electric contact (**C**) deactivates/activates, disconnecting the electric power supply and rendering the pump safe.

This value guarantees respect of temperature classification on the internal and external surfaces of the pump.

6.4. DAMAGE CAUSED BY CHEMICAL NON COMPATIBILITY BETWEEN LIQUID AND COMPONENTS

Check the chemical compatibility between the fluid and the pump parts.

6.5. CAVITATION

It is important to always check correct pump sizing (therefore it is essential to verify the value needed by the pump using the NPSH curves. These curves can be found in the product general catalogues).

6.6. HOT FLUIDS

TAB. 2 gives the maximum temperature that the fluid can reach in each temperature classification (these values are permitted respecting the conditions expressed in point 4.3 NOTES).

It is important to install a reading device in order to guarantee the maximum temperature of the fluid.

Should the limit value indicated in TAB. 2 be exceeded, a release apparatus should switch the pump off.

The temperature measuring instrument must be in conformity with the EN 13463-1 norm (category 4 of the Machines Directive) and carry an ATEX marking that is compatible with that of the pump. The switchboard which guarantees intervention when the limit values are exceeded must be FAILURE SAFE.

TAB. 1: Classification of the maximum surface temperature for apparatuses belonging to group II G (in accordance with the EN 13463-1 norm)

Temperature classification	Maximum pump surface temperature (°C)	Gas or vapour mix ignition temperature (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB. 2: Maximum temperature of the fluid in accordance with the temperature classification

Maximum temperature of the fluid (°C)	Temperature classification
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Technical datum given in paragraph 4.1 of the User and Maintenance Manual of the 3SF-3LSF-3PF-3LPF product.

7. MAINTENANCE AND REPAIRS

Please refer to paragraph of the instruction booklet for information on maintenance and repairs.

In addition, the pump must never be cleaned using dry cloths (rubbing with dry cloths made of pure polyamide material or cotton, for example, can cause electric discharges).

Some pump models have a bearing on the joint. No maintenance needs to be carried out on the bearings, which should work for 10,000 hours at a temperature of 40°C without problems.

When replacing or controlling the bearings, the user must contact the retailer or the help service.

The same is true for the seal (para. 6.2).

Verify, proportionally to the operation conditions, that the compression ratio is lower than the spontaneous ignition limit of the processed fluid.

Correct motor alignment is indispensable for preventing vibrations and faulty bearings.

INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN A CONSERVER PAR L'UTILISATEUR

INDEX

1. DONNÉES D'IDENTIFICATION CONSTRUCTEUR pag. 8
2. INTRODUCTION pag. 8
3. INSTALLATION DE POMPES pag. 8
4. DONNÉES DE LA PLAQUETTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ pag. 8
5. BRANCHEMENT DE TERRE pag. 9
6. INSTALLATION pag. 9
7. ENTRETIEN ET RÉPARATION pag. 10
8. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ pag. 33

1. DONNÉES D'IDENTIFICATION DU CONSTRUCTEUR ET DE POMPE

1.1. DONNÉES DU CONSTRUCTEUR EBARA Pumps Europe S.p.A.

Direction usine

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Téléphone: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Siège légal

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN) ITALIA

Téléphone: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. DONNÉES DE POMPE

Désignation:

POMPES 3SF-3LSF-3PF-3LPF CONFORMES ATEX 2014/34/UE

Modèle:

3SF-3LSF-3PF-3LPF

Année de construction:

VOIR PLAQUE POMPE

2. INTRODUCTION

Ces instructions de sécurité concernent l'installation, l'utilisation et l'entretien des pompes 3SF-3LSF-3PF-3LPF (**fournies sans moteur**) à utiliser dans des lieux en présence d'atmosphères potentiellement explosives.

L'appareil (moteur+pompe) suit les directives ATEX seulement si la pompe et le moteur électrique relatif sont homologués (certifiés) selon cette directive là.

Au contraire tout l'appareil ne peut pas être considéré apte pour l'utilisation près de places qui présentent danger d'explosion.

IMPORTANT

Ces instructions doivent être observées en plus des avertissements se trouvant dans le manuel d'utilisation relatif à ce type de pompe.

Une installation non correcte peut être la cause de situations de danger, et par conséquent la pompe ne peut plus être considérée comme appropriée pour l'utilisation dans des zones avec danger d'explosion.

Notre produit 3SF-3LSF-3PF-3LPF doit être monté exclusivement par du personnel qualifié et autorisé. Le personnel chargé du montage et de l'entretien doit avoir nécessairement une formation complète en matière d'atmosphère potentiellement explosive.

La mise en service et l'entretien doivent respecter les indications de branchement, les normes et les prescriptions indiquées ci-après.

Ces prescriptions doivent être connues par le personnel utilisant le produit 3SF-3LSF-3PF-3LPF et être facilement disponibles.

3. INSTALLATION DE POMPES

3.1. COMPATIBILITÉ DE LA POMPE AVEC LE LIEU D'INSTALLATION

Pour utiliser la pompe dans des endroits avec danger d'explosion, il faut vérifier que celle-ci soit appropriée à la classification de la zone et aux caractéristiques des substances inflammables présentes dans l'installation. Les qualités requises essentielles de sécurité contre le risque d'explosion dans les aires classifiées sont fixées par les directives européennes 2014/34/UE du 26 Février 2014 (pour ce qui concerne les appareils) et 1999/92/EC du 16 décembre 1999 (pour ce qui concerne les installations). Les critères de classification des aires avec risque d'explosion sont dictés par les normes CEI EN 60079-10 et UNI EN 1127-1.

3.2. LIEUX AVEC PRÉSENCE DE GAZ, VAPEURS OU BROUILLARDS INFLAMMABLES

Sur la base des dispositions techniques et législatives, de choix du type de pompe doit tenir compte des facteurs suivants:

- **Classification du groupe:** mines (groupe I), installation de surface (groupe II);
- **Classification de la zone:** 0, 1, 2 (pour lesquelles sont indiqués les appareils respectivement de catégorie 1, 2, 3);
- **Caractéristique des substances inflammables** présentes sous forme de gaz, vapeurs et brouillards;
- **Classe de température:** T1, T2, T3, T4, T5, T6 (définit la température d'allumage des gaz).


4. DONNÉES DE LA PLAQUETTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ

Sur la plaquette standard les données indiquées sont celles de fonctionnement; sur la plaquette supplémentaire, il y a les informations nécessaires à l'utilisation dans des lieux avec danger d'explosion.

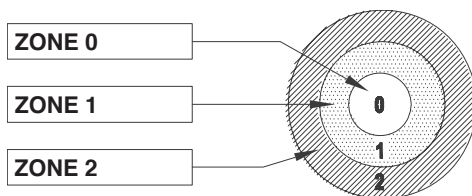
4.1. DESCRIPTION PLAQUETTE SUPPLÉMENTAIRE (FIG. 1)

- 1) Modèle pompe;
- 2) Numéro de série (le numéro de série identifie le lieu de production, la date et le numéro progressif);
- 3) Code de la pompe;
- 4) Marquage supplémentaire.

4.2. DESCRIPTION MARQUAGE SUPPLÉMENTAIRE

 Marquage communautaire relatif à la protection contre l'explosion (conformément avec la DIN 40012 Appendice A).

II 2 G - pompe pour installation de surface (groupe II) avec présence de gaz (G), vapeurs ou brouillards de **catégorie 2**, indiquée pour **zone 1** et avec redondance pour **zone 2**.



ZONE 0

Aire dans laquelle une atmosphère explosive composée d'un mélange de gaz ou vapeurs, est présente, toujours ou pour de longues périodes.

ZONE 1

Aire dans laquelle il existe la possibilité, en service normal, de formation d'atmosphère explosive de gaz ou vapeurs.

ZONE 2

Aire dans laquelle il est difficile d'avoir, en service normal, la formation d'une atmosphère explosive composée de mélange de gaz ou vapeurs et dans laquelle, si cela arrive, la formation dure seulement pendant une période brève.

Dans un établissement, le responsable doit définir les zones dans lesquelles la formation d'atmosphère explosives est possible, ou choisir les appareils appropriés aux zones et contrôler les conditions d'installation, d'entretien et de fonctionnement;

Ex - symbole se référant à des pompes créées et produites en accord avec les standards normatifs européens;

c k b - ces lettres-symboles spécifient le type de protection;

En particulier

c - sécurité de construction;

k - protection par immersion dans un liquide (il s'agit d'un mode de protection dans lequel les sources d'amorçage sont rendues inefficaces ou sont séparées de l'atmosphère explosive, en les immergeant dans un liquide de protection);

b - protection par contrôle des sources d'amorçage;

IIC - groupe substances;

T2 to T4 resp. classe de température de la pompe (température maximale sur la superficie interne et externe de la pompe qui doit être inférieure à celle d'allumage de l'atmosphère dans laquelle des gaz, vapeurs ou brouillards sont présents) appropriée pour la classe correspondante à la température du gaz. Donc, l'utilisateur devra juger les fluides en température, conformément à telle classification, en prenant en considération les indications du manuel en objet et les dispositions normatives en vigueur.

4.3. NOTES

- Les pompes de catégorie **2G** sont indiquées pour les zones 1 et 2;
- Les pompes avec une classe donnée de température sont aussi indiquées pour toutes les substances avec une classe supérieure (par exemple les pompes avec classe de température **T4** sont indiquées aussi pour les substances avec classe de température T3, T2, T1) bien entendu dans les limites spécifiées dans le manuel;
- Les pompes anti-déflagrantes sont prévues pour un service avec température ambiante comprise entre **-20-40°C** Cet atmosphère avec des pressions de 0.8 à 1.1 bar;
- **Viscosité maximum** admise du fluide: **30 mm²/s** (en dimensionnant de façon opportune le moteur);
- Le système de protection indiqué par le signe **c k b** est indispensable à chaque fois qu'un produit de catégorie 2 est nécessaire. Lorsqu'une pompe de catégorie 3 est suffisante à l'application, la prescription de monter un dispositif pour le contrôle du niveau du fluide n'est pas nécessaire (paragraphe 6.2-Précautions pour éviter le fonctionnement contre la marche à sec). Ainsi, la protection grâce au contrôle des sources d'amorçage ("**b**") s'annule;
- Les pompes marquées pour l'utilisation en présence de gaz du groupe C peuvent être employées pour des gaz des groupes A ou B. La classification des gaz et des vapeurs est en accord avec les valeurs MESG (interstices expérimentaux maximaux de sécurité) selon la EN 60079-0.

5. BRANCHEMENT DE TERRE

La continuité des parties métalliques est garantie et la FIG. 2 indique où effectuer la mise à terre de la pompe.

6. INSTALLATION

6.1. PRÉCAUTIONS POUR ÉVITER LE DÉALIGNEMENT DES PARTIES EN MOUVEMENT

Pour éviter des désalignements des parties en mouvement pendant l'installation et durant le cycle de vie de la pompe, s'astreindre aux indications données dans le livret d'instruction au paragraphe «INSTALLATION».

6.2. PRÉCAUTIONS POUR ÉVITER LE FONCTIONNEMENT À SEC ET DES CASSURES DE L'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUE

Pour éviter de possibles cassures de l'étanchéité mécanique, il faut s'assurer qu'elle soit toujours lubrifiée pendant son fonctionnement.

Donc on doit éviter une diminution du niveau du fluide dans la pompe et encore plus des fonctionnements irréguliers comme par exemple marche à sec, à travers l'application de dispositifs de sécurité.

Ces dispositifs de sécurité, dans le respect des qualités requises essentielles prévues par la Directive Européenne 2014/34/UE, doivent être recouverts d'un certificat et choisis correctement dans le mode de protection contre l'explosion. Par exemple, des dispositifs indiqués pour ce but sont réalisés par l'entreprise Endress+Hauser (si quelque point n'était pas clair, contacter EBARA Pumps Europe S.p.A.). LES FIGURES 3 et 4 illustrent comment monter des dispositifs de contrôle du niveau avec la centrale relative qui bloque la pompe en cas d'absence de fluide (les indications de réglage et les branchements de la centrale se trouvent dans le livret d'instructions de cette dernière).

Dans ce cas, les actions de remplissage de la pompe sont modifiées comme suit (voir le livret d'instructions). Ces figures représentent deux senseurs différents (un diapason et un conducteur), toutefois les actions de remplissage sont les mêmes.

6.3. POMPE AVEC FONCTIONNEMENT AVEC CLAPET DE REFOULEMENT OBSTRUÉ/FERMÉ

La FIGURE 5 illustre le schéma de montage du mesureur de portée (**Mp**) qui doit être monté en refoulement afin qu'il bloque la pompe (**P**) quand la portée descend en-dessous de 5% du point de rendement maximal. Dans ce cas, le décrochage du contact électrique (**C**) mettra la pompe en condition de sécurité, en coupant la tension électrique de l'alimentation.

Une telle valeur garantit le respect de la classe de température sur les surfaces internes et externes de la pompe.

6.4. ENDOMMAGEMENT POUR NON COMPATIBILITÉ CHIMIQUE ENTRE FLUIDE ET COMPOSANTS

Vérifier la compatibilité chimique entre le fluide et les pièces composant la pompe.

6.5. CAVITATION

Il est important de toujours contrôler le dimensionnement correct de la pompe (il est donc indispensable de vérifier par les courbes de NPSH la valeur demandée de la pompe; les courbes sont repérables dans les catalogues généraux du produit).

6.6. FLUIDES EN TEMPÉRATURE

Dans le TAB.2 est indiquée la température maximum admise par le fluide en fonction de la classe de température (ces valeurs sont admises en respectant les conditions exprimées

au point 4.3 NOTES).

Il est important, pour garantir la température maximum du fluide, de monter un dispositif de lecture.

Au cas où la valeur limite exprimée dans le TAB.2 est dépassée, un appareil de décrochage fera éteindre la pompe. L'instrument de mesure de la température doit être conforme à la norme EN 13463-1 (catégorie 4 de la Directive Machines) avec le marquage ATEX cohérent avec celui de la pompe, alors que la centrale qui garantit l'intervention en cas de dépassement des limites devra être FAILURE SAFE.

FR

TAB. 1: Classification de la température maximale de superficie pour les appareils du groupe II G (en accord avec la norme EN 13463-1)

Classe de température	Température maximale desuperficie de la pompe (C°)	Température d'allumage du mélange de gaz ou vapeurs (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB. 2: Température maximum du fluide en accord avec la classe de température

Température maximum du fluide (°C)	Classe de température
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Donnée technique indiquée au paragraphe 4.1 du Manuel d'utilisation et d'entretien du produit 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. ENTRETIEN ET REPARATION

Pour les prescriptions d'entretien et de réparation, suivre les indications du paragraphe du livret d'instructions. Une ultérieure prescription regarde les opérations de nettoyage de la pompe qui ne doivent jamais être exécutées avec des chiffons secs (frotter avec des tissus secs et non humides comme par exemple des tissus de polyamide pur ou de coton peuvent provoquer des décharges électriques). Certains modèles de pompe ont un coussinet sur le joint; à une température de 40°C, il peut faire 10.000 heures de service. Comme pour le remplacement ou le contrôle de l'étanchéité (par.6.2), pour le coussinet aussi l'utilisateur doit obligatoirement s'adresser au revendeur ou au service après-vente. Vérifier en fonction des conditions de service que le rapport de compression soit inférieur à la limite d'auto combustion du fluide. Un alignement correct du moteur est indispensable pour éviter les vibrations et pannes aux coussinets.

INHALTSVERZEICHNIS

1. IDENTIFIKATIONSDATEN/NOMENKLATUR	Seite 14
2. VORAUSSETZUNG	Seite 14
3. INSTALLATION VON PUMPEN	Seite 14
4. DATEN DES SCHILDES BEZÜGLICH DER SICHERHEIT	Seite 15
5. ERDVERBINDUNG	Seite 16
6. INSTALLATION	Seite 16
7. INSTANDHALTUNG UND REPARATUR	Seite 17
8. ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG	Seite 33

1. IDENTIFIZIERUNGSDATEN DES HERSTELLERS UND DER PUMPE

1.1. HERSTELLERDATEN

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Werkleitung

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Tel.: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Firmensitz

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN) ITALIA

Tel.: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. DATEN DER PUMPE

Bezeichnung:

3SF-3LSF-3PF-3LPF-PUMPEN GEMÄSS ATEX 2014/34/UE

Modell:

3SF-3LSF-3PF-3LPF

Baujahr:

SIEHE TYPENSCHILD DER PUMPE

2. VORAUSSETZUNG

Diese Gebrauchsanweisungen beziehen sich auf die Installation, den Gebrauch und die Instandhaltung der 3SF-3LSF-3PF-3LPF-Pumpen (**ohne Motor geliefert**) und für den Gebrauch an Orten, wo sich potentiell explosive Atmosphären befinden.

Die Einheit aus Pumpe und Motor entspricht nur dann den ATEX – Richtlinien, wenn sowohl die Pumpe als auch der jeweilige Motor ATEX-zugelassen sind. Bei fehlender ATEX-Zulassung darf das Aggregat nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

ZUR BEACHTUNG

Diese Anweisungen sind zusätzlich zu den im Gebrauchsanweisungshandbuch der betreffenden Pumpen aufgeführten Anweisungen zu beachten.

Eine unkorrekte Installation kann Ursache von Gefahrensituationen sein, daher kann die Pumpe nicht als gebrauchsfähig an Orten mit einer Explosionsgefahr betrachtet werden. Die Montage unseres Produktes 3SF-3LSF-3PF-3LPF muss nur von genehmigtem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zur Montage und zur Instandhaltung zuständige Personal muss notwendigerweise unterwiesen werden und eine entsprechende Ausbildung in Sachen potentiell explosiver Atmosphäre nachweisen können.

Die Inbetriebnahme und die Instandhaltung müssen die hierin folgenden angeführten Verbindungsanweisungen, die Bestimmungen und die Vorschriften befolgen.

Diese Vorschriften müssen dem Personal, das das 3SF-3LSF-3PF-3LPF-Produkt anwendet, bekanntgegeben und zur Verfügung gestellt werde.

3. INSTALLATION VON PUMPEN

3.1. TAUGLICHKEIT DER PUMPE AM INSTALLATIONSORT

Falls die Pumpe in Flächen mit Explosionsgefahr benutzt werden sollte, muss überprüft werden, dass diese tauglich für die Klassifikation des Ortes ist und den Charakteristiken der brennbaren Stoffe, die in der Anlage vorliegen, entspricht. Die wesentlichen Sicherheitsanfordernisse gegen das Explosionsrisiko auf klassifizierten Flächen sind von den europäischen Vorschriften 2014/34/UE vom 26 Februar 2014 (was die Vorrichtungen anbelangt) und 1999/92/EC vom 16. Dezember 1999 (was die Anlagen anbelangt) festgelegt worden. Die Masstäbe für die Klassifikation der Flächen mit Explosionsrisiko werden von den Vorschriften CEI EN 60079- 10 und UNI EN 1127-1 festgelegt.

3.2. ORTE MIT ANWESENHEIT VON BRENNBAREN GASEN, DÄMPFEN ODER DÜNSTEN

Aufgrund der technischen und gesetzlichen Anweisungen, hat die Wahl des richtigen Pumpentyps bei Berücksichtigung der folgenden Faktoren zu erfolgen:

- Klassifikation der Gruppe: Bergwerke (Gruppe I), Oberflächenanlagen (Gruppe II);
- Klassifikation der Zone: 0, 1, 2 (wofür Vorrichtungen beziehungsweise der Kategorie 1, 2, 3 tauglich sind);
- Charakteristik der brennbaren Stoffe anwesend in Form von Gasen, Dämpfen und Dünsten;
- Temperaturklasse: T1, T2, T3, T4, T5, T6 (bestimmt die Anzündtemperatur der Gase).


4. DATEN DES SCHILDES BEZÜGLICH DER SICHERHEIT

Auf dem Standardschild sind die eingetragenen Daten funktionell; auf dem zusätzlichen Schild befinden sich die zum Gebrauch an Orten mit Explosionsgefahr bezogenen notwendigen Informationen.

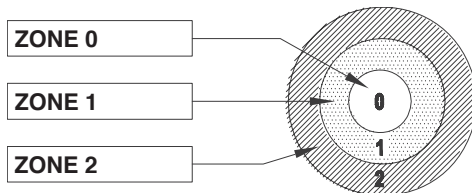
4.1. BESCHREIBUNG DES ZUSÄTZLICHEN SCHILDES (FIG. 1)

- 1) Modell der Pumpe;
- 2) Seriennummer (die Seriennummer identifiziert den Produktionsort, das Datum und die progressive Nummer);
- 3) Code der Pumpe;
- 4) Zusätzliche Markierung.

4.2. BESCHREIBUNG DER ZUSÄTZLICHEN MARKIERUNG

 Gemeinschaftsmarkierung bezogen auf den Schutz gegen die Explosion (unter Befolgung mit DIN 40012, Anlage A).

II 2 G - Pumpe für Oberflächenanlagen (Gruppe II) in Anwesenheit von Gasen (G), Dämpfen oder Dünsten der **Kategorie 2**, tauglich für **Zone 1** und mit Überfluss für **Zone 2**.



ZONE 0

Fläche, in der eine explosive Atmosphäre, bestehend aus Gasgemischen oder Dämpfen, immer oder für eine längere Zeitspanne anwesend ist.

ZONA 1

Fläche, in der die Möglichkeit besteht, dass sich bei normalem Betrieb eine explosive Atmosphäre bestehend aus Gasen und Dämpfen bildet.

ZONA 2

Fläche, in der es schwierig ist, dass sich bei normalem Betrieb eine explosive Atmosphäre bestehend aus Gasen und Dämpfen bildet und in der, bei diesem Geschehenis, dies nur für einen kurzen Zeitraum bestehen kann.

In einem Werk hat der Verantwortliche die Zonen, in denen sich explosive Atmosphären bilden können, zu erforschen oder die für die entsprechenden Zonen geeigneten Apparaturen auszuwählen und die Installations-, Instandhaltungs- und Betriebsbedingungen nachzuprüfen;

Ex - Symbol bezogen auf Pumpen, erdacht und hergestellt in Übereinstimmung laut europäischen Standardvorschriften.

c k b - diese buchstablichen Symbole bezeichnen die Art des Schutzes;

Insbesondere

c - Konstruktive Sicherheit;

k - Sicherheit bei Tauchtätigkeit in Flüssigkeit (eine Art von Schutz, in dem die Zündstoffquellen nicht leistungsfähig oder von der explosiven Atmosphäre getrennt sind, indem diese in eine Schutzflüssigkeit eingetaucht werden);

b - Schutz durch Kontrolle der Zündstoffquellen;

IIC - Substanzgruppe;

T2 to T4 resp. Temperaturklasse der Pumpe (maximale Temperatur auf der internen und externen Oberfläche der Pumpe, die niedriger sein muss als die der Zündung der Atmosphäre in der die Gase, Dämpfe und Dünste anwesend sind), tauglich zu der entsprechenden Gas-Temperaturklasse. Daher hat der Benutzer die Flüssigkeiten laut angegebener vorliegender Klassifikation in Temperatur zu bearbeiten, unter Berücksichtigung des oben erwähnten Gebrauchsanweisungshandbuchs und der herrschenden Anwendungsvorschriften.

4.3. ANMERKUNGEN

- Die Pumpen der Kategorie **2G** sind tauglich für die Zonen 1 und 2.
- Die Pumpen mit einer bestimmten Temperaturklasse sind tauglich auch für alle Substanzen mit einer höheren Klasse (zum Beispiel sind die Pumpen mit einer Temperaturklasse **T4** auch tauglich für Substanzen mit einer Temperaturklasse **T3**, **T2**, **T1**), jedoch verständlicherweise in den im Handbuch angegebenen Betriebsgrenzen.
- Die antieplodierenden Pumpen sind zu einem Betrieb bei einer Raumtemperatur im Feld von **-20+40°C** und Atmosphären mit einem Druck von 0,8 bis 1,1 bar vorgesehen.
- **Maximale** von der Flüssigkeit **zugelassene Viskosität: 30mm²/s** (bei zweckmäßigem Dimensionieren des Motors);
- Das von dem Kennzeichen **c k b** angegebene Schutzsystem erscheint unentbehrlich, im Falle dass ein Produkt der Kategorie 2 erforderlich ist. Sollte für diese Anwendung eine Pumpe der Kategorie 3 ausreichen, so ist die Vorschrift für die Montage einer Vorrichtung zur Kontrolle des Flüssigkeitsstandes nicht notwendig (Par. 6.2 – Massnahmen zur Verhinderung des Betriebes im Trockengang). Daher entfällt der Schutz durch Kontrolle der Zündstoffquellen. („b“);
- Die zur Anwendung in Anwesenheit von Gas der Gruppe C vorgesehenen markierten Pumpen können bei Gasen der Gruppen A oder B verwendet werden. Die Klassifikation der Gase und der Dämpfe entspricht den MESG-Werten (minimale Versuchswerte für die Sicherheit) laut EN 60079-0.

5. ERDVERBINDUNG

Die Stetigkeit der metallischen Teile ist garantiert und FIG. 2 zeigt an, wo die Erdverbindung der Pumpe durchgeführt werden muss.

6. INSTALLATION

6.1. MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG DER UNANPASSUNG DER TEILE IN BEWEGUNG

Um Unanpassungen der Teile in Bewegung während der Installation und im Laufe des Lebens der Pumpe zu verhindern, sind die im Gebrauchsanweisungshandbuch, Par. „INSTALLATION“ angegebenen Anweisungen zu befolgen.

6.2. MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG DES TROCKENLAUFS UND SCHÄDEN AN DER MECHANISCHEN HALTERUNG

Um mögliche Schäden der mechanischen Halterung zu verhindern, muss sichergestellt werden, dass diese während des Betriebes immer geschmiert ist.

Pumpe und vor allem unzulässige Betriebsbedingungen wie z.B. Trockenlauf sind durch entsprechende Schutzvorrichtungen zu vermeiden. Diese Sicherheitsvorrichtungen müssen unter Berücksichtigung der von der europäischen Vorschrift 2014/34/UE vorgesehenen wesentlichen Erfordernissen entsprechen, mit Bescheinigung versehen sein und auf schutzkorrekter Weise gegen Explosion ausgewählt. Beispielsweise sind Vorrichtungen zu diesem Zweck geeignet die der Firma Endress + Hauser (sollten einige Punkte nicht klar erscheinen, bitte mit der Firma EBARA Pumps Europe S.p.A. Kontakt aufnehmen). Die Abbildungen 3 und 4 stellen dar, wie Vorrichtungen zur Kontrolle des Standes mit dem bezüglichen Verteilerkasten montiert werden. Diese blockiert die Pumpe im Falle von Abwesenheit der Flüssigkeit (die Setzungsanweisungen und die Verbindungen des Verteilers sind hierbei im Gebrauchsanweisungshandbuch aufgeführt). In diesem Falle werden die Auffüllfähigkeiten der Pumpe wie folgt geändert (siehe hierzu Anweisungshandbuch). Diese Abbildungen stellen zwei verschiedene Sensoren dar (ein Diapason und einen leitenden), jedenfalls bleiben die Auffüllungsvorgänge unverändert.

6.3. PUMPE BETRIEBEN DURCH VERSPERRTES/ GESCHLOSSENES UMDREHUNGSVENTIL

In **ABB. 5** wird das Montageschema des Umdrehungsmessers (**Mp**) dargestellt, der bei Umdrehung montiert werden muss, damit die Pumpe (**P**) blockiert wird, wenn die Umdrehung unter 5% vom maximalen Leistungspunkt herabsinkt. In diesem Falle wird der Abwurf des elektrischen Kontaktes (**C**) die Pumpe in Sicherheitszustand bringen, indem dieser die Spannung der elektrischen Versorgung abgeschaltet wird. Solcher Wert garantiert die Beachtung der Temperaturklasse auf den internen und externen Oberflächen der Pumpe.

6.4. BESCHÄDIGUNG WEGEN CHEMISCHER UNVEREINBARKEIT ZWISCHEN FLÜSSIGKEIT UND KOMPONENTE

Die chemische Vereinbarkeit zwischen Flüssigkeit und den Bestandteilen der Pumpe nachprüfen.

6.5. HÖHLENBILDUNG

Es ist wichtig, immer die korrekte Dimensionierung der Pumpe nachzuprüfen (daher ist es unentbehrlich, anhand der Kurven des NPSH den erforderlichen Wert der Pumpe nachzuprüfen; die Kurven sind den allgemeinen Katalogen des Produktes zu entnehmen).

6.6. FLÜSSIGKEITEN IN TEMPERATUR

In **TAB. 2** ist die maximale zugelassene Temperatur der Betriebsflüssigkeit in der Temperaturklasse angegeben (diese Werte sind bei Beachtung der in Punkt 4.3. angegebenen Bedingungen zugelassen ANMERKUNGEN).

Um eine maximale Temperatur der Flüssigkeit zu gewährleisten ist es wichtig, eine Ablesevorrichtung einzubauen. Sollte der Grenzwert überstiegen werden, wie in TAB 2 vorgegeben, wird eine Abwurfvorrichtung die Pumpe zum Stillstand bringen. Das Gerät zur Messung der Temperatur muss der Vorschrift EN 13463-1 entsprechen (Kategorie 4 der Maschinenvorschrift) mit Markierung ATEX, entsprechend der der Pumpe, während die Verteilerstation, die im Falle von Überschreitung der Grezwerte einen Eingriff gewährleistet, FAILURE SAFE sein muss.

TAB. 1: Klassifikation der maximalen Temperatur der Oberfläche für die Vorrichtungen der Gruppe II G (in Übereinstimmung mit Vorschrift EN 13463-1)

Temperaturklasse	Maximale Temperatur der Oberflächeder Pumpe (C°)	Anzünd-temperatur bei Mischgasen oder Dämpfen (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB. 2: Massima temperatura del fluido in accordo alla classe di temperatura.

Maximale Temperatur der Fluid (°C)	Temperaturklasse
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) technische Daten übertragen in Par. 4.1. des Gebrauchs- und Instandhaltungshandbuchs des Produktes 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. INSTANDHALTUNG UND REPARATUR

Bei den Instandhaltungs- und Reparaturvorschriften muss man das, was in Par. des Anweisungshandbuchs aufgeführt ist befolgen. Eine weitere Vorschrift ist den Reinigungseingriffen der Pumpe gewidmet, die nie mit trockenen Tüchern durchzuführen sind (Reibungen mit trockenen und nicht feuchten Tüchern, wie z.B. Textilien in reiner Polyamide oder Baumwolle können elektrische Schläge hervorrufen). Einige Modelle von Pumpen haben ein Lager an der Fuge. Die Lager benötigen keiner Instandhaltung. Bei einer Temperatur von 40°C sind die Betriebsstunden 10.000.

Wie bei der Ersetzung oder der Kontrolle der Halterung (Par. 6.2.), hat sich der Benutzer auch bei dem Lager pflichtmässig an den Wiederverkäufer oder an den Kundendienst zu wenden. Unter Inbetriebnahme ist nachzuprüfen, dass das Verhältnis der Kompression dem der Grenze der Autoverbrennung der betriebenen Flüssigkeit niedriger ist.

Eine korrekte Angleichung des Motors ist unentbehrlich zur Vermeidung von Vibrationen und Schäden des Lagers.

ÍNDICE

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	pag. 15
2. PREMISA	pag. 15
3. INSTALACION DE LA BOMBA	pag. 15
4. DATOS DE LA PLACA REFERENTE A LA SEGURIDAD	pag. 15
5. CONEXION A TIERRA	pag. 16
6. INSTALACION	pag. 16
7. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	pag. 17
8. DECLARACION DE CONFORMIDAD	pag. 34

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE Y DE LA BOMBA

1.1. DATOS DE FABRICANTE

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Dirección de la fábrica

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Teléfono: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Sede Legal

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN) ITALIA

Teléfono: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. DATOS BOMBA

Denominación:

3SF-3LSF-3PF-3LPF-PUMPEN GEMÄSS ATEX 2014/34/UE

Modello:

3SF-3LSF-3PF-3LPF

Año de fabricación:

VER PLACA DE LA BOMBA

2. PREMISA

Las instrucciones de seguridad se refieren a la instalación, uso y manutención de las bombas 3SF-3LSF-3PF-3LPF (**sin motor**) y para el empleo de las mismas en lugares con atmósferas potencialmente explosivas.

El aparato combinado (motor+bomba) está conforme a la directiva ATEX solo si la bomba individual y su motor eléctrico están homologados (certificados) según esta directiva.

Sin embargo no es posible considerar idóneo todo el aparato si utilizado cerca de zonas que presentan peligro de explosión.

NOTA

Estas instrucciones tienen que ser cuidadosamente leídas y puestas en practica ademas de las advertencias indicadas en el manual de empleo relativo a las bombas en objeto.

Una instalación mal hecha puede causar situaciones de peligro, por lo tanto la bomba no puede ser considerada idonea en zonas con peligro de explosión. Nuestro producto 3SF-3LSF-3PF-3LPF debe ser montado solamente por personal calificado y autorizado. El personal encargado del montaje y del mantenimiento debe necesariamente ser instruido, teniendo una adecuada formación en materia de atmósferas potencialmente explosivas. La puesta en funcionamiento y el mantenimiento deben seguir a cabalidad las indicaciones de conexión, las normas y las prescripciones aquí expuestas. Tales prescripciones deben ser dadas a conocer a todo el personal y estar siempre a disposición de todos los empleados que utilicen el producto 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

3. INSTALACION DE LAS BOMBAS

3.1. IDONEIDAD DE LA BOMBA EN EL LUGAR DE INSTALACION

En caso que la bomba sea utilizada en areas con peligro de explosión, se debe verificar que la misma sea idonea a la clasificación de la zona y a las características de las substancias inflamables presentes en la instalación.

Los requisitos esenciales de seguridad contro el riesgo de explosión en las areas clasificadas, son fijados por las directivas europeas 2014/34/UE del 26 de Febrero 2014 (en lo concerniente a los aparatos) y 1999/92/EC del 16 Diciembre 1999 (en lo concerniente a las instalaciones). Los criterios para la clasificación de las areas con riesgo de explosión son dictados por las normas CEI EN 60079-10 y UNI EN 1127-1.

3.2. LUGARES CON PRESENCIA DE GAS, VAPORES O NUBES INFLAMABLES

En base a las disposiciones técnicas y legislativas la escogencia del tipo di bomba debe tener en cuenta los siguientes factores:

- **Clasificación del grupo:** minas (grupo I), instalaciones de superficie (grupo II);
- **Clasificación de la zona:** 0, 1, 2 (para las cuales son idoneos aparatos respectivamente de cateoria 1, 2, 3);
- **Características de las substancias inflamables** presentes bajo la forma gaseosa, vapores o nubes;
- **Tipo de temperatura:** T1, T2, T3, T4, T5, T6 (define la temperatura del encendido de los gases).


4. DATOS DE LA PLACA DE SEGURIDAD

En la placa estandard, los datos indicados son aquellos funcionales; en la placa suplementaria se encuentran las informaciones necesarias en referencia a la utilización en lugares con peligro de explosión.

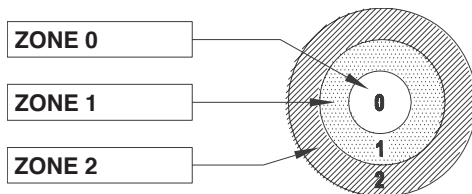
4.1. DESCRIPCION DE LA PLACA SUPLEMENTARIA (FIG. 1)

- 1) Modelo de la bomba;
- 2) Número de serie (el número de serie identifica el lugar de producción, la fecha y el número progresivo);
- 3) Codigo de la bomba;
- 4) Demarcación suplementaria.

4.2. DESCRIPCION DE LAS SEGNALES SUPLEMENTARIAS

 Señal comunitaria relativa a la protección contra explosiones (en cumplimiento con la DIN 40012 Apendice A).

II 2 G - Bomba para equipos de superficie (grupo II) con presencia de gas (G), vapores y nubes de **categoría 2**, idoneas para **zona 1** y con redundancia hacia la **zona 2**.



ZONA 0

Area con atmosfera explosiva, donde la composición es de una mezcla de gases o vapores, por periodos largos o constantes.

ZONA 1

Área donde, en situaciones normales, se puede formar una atmósfera explosiva de gases o vapores.

ZONA 2

Área en donde en un desenvolvimiento normal es difícil que se forme una atmósfera explosiva compuesta por mezclas de gases o vapores y si esto ocurriese solo pudiese subsistir por un breve período de tiempo.

El responsable del establecimiento es el encargado de definir las zonas en que se pueden formar atmósferas explosivas y elegir los instrumentos adecuados para cada zona; a su vez se encargará de controlar las condiciones de las instalaciones, la manutención y funcionamiento de los aparatos.

Ex - símbolo que indica las bombas proyectadas y producidas bajos los estándares y normativas Europeas;
c k b - estos símbolos literales especifican el tipo de protección;

En particular

- c** - seguridad constructiva;
- k** - protección por inmersión en líquido (es una forma de protección donde las fuentes de cebado son ineficaces o son separadas de la atmósfera explosiva, sumergiéndolas en un líquido de protección);
- b** - protección a través del control de la fuente del cebador.

IIC - upo de substancias.

T2 to T4 resp. Tipos de temperatura de la bomba (la máxima temperatura en la superficie interna y externa de la bomba tiene que ser inferior a aquella del encendido de la atmósfera donde se encuentran presentes los gases, vapores y nubes) idóneas a la correspondiente clase de temperatura del gas. Por lo tanto el equipo tendrá que procesar fluidos a una temperatura conforme a tal clasificación, tomando en cuenta las indicaciones del manual y las disposiciones de las normativas vigentes.

4.3. NOTAS

- Las bombas en categoría **2G** son idóneas para la zona 1 y 2;
- Las bombas con una determinada clase de temperatura son idóneas también para todas las substancias con clase superior, (ej. las bombas con tipo de temperatura **T4** son idóneas también para substancias con clase de temperatura T3, T2, T1) evidentemente en los límites de funcionamiento especificados en el manual
- Las bombas antideflagrantes son previstas para ser usadas con una temperatura ambiente en campo **-20+40°C** y atmósferas con presiones a 0.8 a 1.1 bar;
- **Viscosidad máxima permitida del fluido: 30 mm²/s** (redimensionando oportunamente el motor);
- El sistema de protección indicado con las siglas **c k b** resulta indispensable en el momento que fuese necesario un producto de categoría 2. Cuando resulte suficiente para la aplicación, una bomba de categoría 3, no es necesaria la prescripción de montar un dispositivo para el control del nivel del fluido (parágrafo 6.2 – Las precauciones para evitar el funcionamiento en contra a la marcha en seco). Por lo tanto decae la protección tramite el control de las fuentes del cebador (“b”);
- Las bombas marcadas para ser usadas en presencia de gas del grupo C pueden ser empleadas para gases de los grupos A o B. La clasificación del gas y de los vapores van acordes a los valores MESH (registros experimentales máximo de seguridad) de acuerdo a la EN 60079-0.

5. CONEXIÓN A TIERRA

La continuidad de las partes metálicas es garantizada y la FIG. 2 indica donde efectuar la conexión a tierra de la bomba.

6. INSTALACION

6.1. PRECAUCIONES PARA EVITAR EL DESALINEAMIENTO DE LAS PARTES EN MOVIMIENTO

Para evitar desalineamientos de las partes en movimiento durante la instalación y en el curso de la vida de la bomba, ceñirse a las indicaciones remitidas en el manual de instrucción parrafo “INSTALACION”.

6.2. PRECAUCIONES PARA EVITAR EL FUNCIONAMIENTO A SECO Y FRACTURA DE LA PARTE MECÁNICA

Para evitar posibles fracturas de la parte mecánica hay que asegurarse que ésta este siempre lubricada durante el funcionamiento.

Entonces hay que evitar la disminución del nivel del fluido en la bomba y sobre todo los funcionamientos anómalos como ejecución en seco con l'aplicación de dispositivos de seguridad.

Estos dispositivos de seguridad, en cuanto a los requisitos esenciales previstos por la Directiva Europea 2014/34/UE, tienen que estar avalados por un certificado y correctamente escogidos para una protección en una eventualidad de explosión.

Ej. Dispositivos idóneos para tales objetivos son realizados por la empresa Endress+Hauser (si algun punto no estuviese claro contactar EBARA Pumps Europe S.p.A.). LAS FIGURAS 3 y 4 ilustran como montar los dispositivos de control del nivel con la relativa central, que en un eventual caso de ausencia del fluido bloquearía la bomba (las indicaciones de montaje y conexiones con la central estan indicados en su manual específico de instrucciones). En este caso, las acciones del llenado de la bomba se modifican, (ver manual de instrucción parrafo 12.4).

Estas figuras representan dos diferentes sensores, un diapason y un conductivo, sin embargo las operaciones de llenado son las mismas.

6.3. BOMBA CON FUNCIONAMIENTO CON VALVULA DE ORDEN OBSTRUIDA / CERRADA

En la FIGURA 5 se ilustra el esquema de montaje del medidor con alcance (**Mp**) que tiene que ser montado en llave a fin de que bloquee la bomba (**P**) cuando el alcance baje por debajo del 5% del punto de máximo de rendimiento. En este caso el corte del contacto eléctrico (**C**) llevará a condiciones de seguridad a la bomba, suprimiendo la alimentación eléctrica.

Tales valores garantizan la temperatura con respecto a las superficies internas y externas della bomba.

6.4. DAÑO POR LA NO COMPATIBILIDAD QUÍMICA ENTRE EL FLUIDO Y LAS PARTES

Verificar la compatibilidad química entre el fluido y las partes que constituyen la bomba.

6.5. CAVIDADES CILINDRICAS

Es importante controlar siempre el correcto dimensionamiento de la bomba (por lo tanto es indispensable verificar las curvas de NPSH y el valor requerido de la bomba; las curvas se encuentran en el catálogo general del producto).

6.6. FLUIDOS EN TEMPERATURA

En la TAB. 2 esta indicada la máxima temperatura admitida por el fluido en funcion de la clase de temperatura (estos valores son admitidos respetando las condiciones expuestas en el punto 4.3 NOTAS).

Para garantizar la máxima temperatura del fluido, es importante montar un dispositivo de lectura de temperatura. En el caso de que el valor supere el límite expresado en la tabla TAB. 2, un instrumento de desconexión deberá

apagar la bomba.

El instrumento de medida de la temperatura deberá cumplir con la norma EN 13463-1 (categoría 4 de la Directiva Maquinas) con marca ATEX coherente a la de bomba, mientras que la central, la cual garantiza la intervención en el caso de superación de los límites, tendrá que ser FAILURE SAFE.

TAB. 1: Clasificación de la la máxima temperatura de superficie por los instrumentos del grupo II G (deacuerdo a la norma EN 13463-1)

Tipo de Temperatura	Máxima temperatura de superficie de la bomba (°C)	Temperatura descendido del mix de gas o vapores (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB. 2: Máxima temperatura del fluido deacuerdo al tipo de temperaura

Máxima temperatura del fluido (°C)	Tipo de Temperatura
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Dato tecnico remitido en el parrafo 4.1 del Manual de uso y manutencion del producto 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. MANUTENCIÓN Y REPARACIÓN

Para la prescripción de la manutención y de la reparación hay que restringirse a cuanto queda indicado en el parrafo 14 del manual de instrucción.

Una ulterior prescripción es dirigida a las actividades de limpieza de la bomba que no deberá nunca ser efectuada con paños secos (fricción con paños secos y no húmedos como por ejemplo telas sintéticas puras o de algodón pueden provocar descargas eléctricas).

Algunos modelos de bombas tienen una almohadilla en la junta. Las almohadillas no necesitan manutencion; a una temperatura di 40°C las horas de servicio sono 10.000. Bien sea para la substitución o el control de calidad (par.6.2) o para el uso de la almohadilla, el empleado debe obligatoriamente dirigirse al revendedor o al servicio de asistencia.

Verificar, en funcion de las condiciones operativas, que el resultado de compresion sea inferior al límite de autocombustion del fluido procesado.

Un correcto alineamiento del motor es indispensable para prevenir vibraciones y averías a las almohadillas.

INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI DO PRZECHOWYWANIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA

SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE pag. 17
2. WSTĘP pag. 17
3. INSTALACJA POMPY pag. 17
4. DANE NA TABLICZCE DOTYCZĄCE
BEZPIECZENSTWA pag. 17
5. PODŁĄCZENIA UZIEMIENIA pag. 18
6. INSTALACJA pag. 18
7. KONSERWACJA I NAPRAWY pag. 19
8. DEKLARACJA ZGODNOŚCI pag. 34

1. DANE IDENTYFIKACYJNE PRODUCENTA I POMPY

1.1. DANE PRODUCENTA EBARA Pumps Europe S.p.a.

Siedziba główna i fabryka

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Telefona: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Siedziba prawna

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN) ITALIA

Telefona: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. DANE POMPY

Opis:

POMPY 3SF-3LSF-3PF-3LPF ZGODNE Z DYREKTYWĄ
ATEX 94/9/WE

Model:

3SF-3LSF-3PF-3LPF

Rok produkcji:

PATRZ TABLICZKA NA POMPY

2. WSTĘP

Niniejsza instrukcja bezpieczeństwa odnosi się do instalacji, obsługi i konserwacji pomp 3SF-3LSF-3PF-3LPF (dostarczanych bez silnika) przeznaczonych do użycia w potencjalnie wybuchowej atmosferze.

Urządzenie połączone (silnik + plus) jest zgodne z dyrektywą ATEX tylko wtedy, gdy pompa i odpowiedni silnik uzyskały zatwierdzenie ATEX.

W przeciwnym razie, urządzenie nie może być stosowane w miejscach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu.

UWAGI

Należy postępować zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji użytkownika pompy.

W razie niewłaściwej instalacji pompy mogą wystąpić niebezpieczne sytuacje. W związku z tym, pompa nie może być uznawana za idealną do użycia w miejscach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu.

Nasz produkt 3SF-3LSF-3PF-3LPF powinien być montowany wyłącznie przez wykwalifikowany i upoważniony personel. Personel wyznaczony do montażu i konserwacji musi być odpowiednio poinformowany i musi posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie stref zagrożonych wybuchem. Czynności obsługi i konserwacji pompy muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami na temat połączeń, odpowiednimi przepisami i normami.

Postanowienia te muszą być znane i udostępnione użytkownikom pomp 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

3. INSTALACJA POMPY

3.1. ODPOWIEDNIOŚĆ POMPY W MIEJSCU INSTALACJI

Jeśli pompa jest używana w miejscach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu, należy się upewnić, że jest ona odpowiednia do strefy klasyfikacji i charakterystyki obecnych w zakładzie łatwopalnych substancji.

Podstawowe wymagania bezpieczeństwa w celu ochrony przed wybuchem w strefach sklasyfikowanych są zamieszczone w dyrektywie europejskiej 94/9/WE z 26 lutego 2014 roku (w odniesieniu do urządzeń) oraz dyrektywie 1999/92/WE z 16 grudnia 1999 roku (w odniesieniu do zakładów). Kryteria klasyfikacji stref, w których występuje ryzyko wybuchu są opisane w normach CEI EN 60079-10 oraz UNI EN 1127-1.

3.2. STREFY, W KTÓRYCH WYSTĘPUJĄ GAZY, PARY LUB MGŁY ŁATWOPALNE

Zgodnie z postanowieniami technicznymi i prawnymi, podczas wyboru rodzaju pompy należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- Klasyfikacja Grup: kopalnie (grupa I), systemy powierzchniowe (grupa II);
- Klasyfikacja Stref: 0, 1, 2 (w których odpowiednie są urządzenia kategorii 1, 2, 3);
- Charakterystyczne substancje łatwopalne obecnych w postaci gazu, pary i mgieł;
- Klasa temperatur: T1, T2, T4, T5, T6 (określa temperaturę zapłonu gazu).


4. DANE NA TABLICZCE DOTYCZĄCE BEZPIECZENSTWA

Standardowe tabliczki zawierają dane operacyjne, natomiast tabliczka dodatkowa zawiera informację konieczną do użycia w strefach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu.

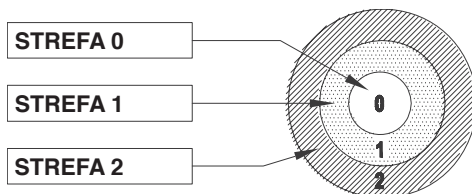
4.1. OPIS TABLICZKI DODATKOWEJ (RYS. 1)

- 1) Model pompy;
- 2) Numer seryjny (numer seryjny określa miejsce produkcji, datę i numer progresywny);
- 3) Kod pompy;
- 4) Oznakowanie dodatkowe

4.2. OPIS UŻYTEGO DODATKOWEGO OZNAKOWANIA

 Oznakowanie dotyczące ochrony przed wybuchem (zgodnie z normą DIN 40012 Załącznik A).

Pompa 2 G do systemów powierzchniowych (grupa II) z obecnością gazów **kategorii 2 (G)** pary lub mgieł, odpowiednia dla **strefy 1** i dodatkowych emisji do **strefy 2**.



STREFA 0

Obszar, w którym mieszanina gazów lub par wybuchowych jest obecna stale lub przez długi okres czasu.

STREFA 1

Obszar, w którym mieszanina gazów lub par wybuchowych może powstawać podczas normalnej produkcji.

STREFA 2

Obszar, w którym mieszanina gazów lub par wybuchowych normalnie nie występuje. W razie pojawienia się takiej

mieszany w tej strefie, nastąpi to wyłącznie na krótki okres czasu.

Osoba wyznaczona na terenie zakładu musi zdefiniować strefy, w których może się tworzyć atmosfera wybuchowa lub wybrać urządzenia, które są odpowiednio do pracy w takich strefach i sprawdzić odpowiednie warunki instalacji, konserwacji i eksploatacji,

Ex - symbol odnoszący się do pomp zaprojektowanych i wyprodukowanych zgodnie z przepisami europejskimi;

c k b - litery te oznaczają rodzaj ochrony;

W szczególności

c - bezpieczeństwo produkcji;

k - ochrona poprzez zanurzenie w płynie (źródła zapłonu są zanurzone w płynie ochronnym w celu sprawienia, by stały się niewydajne lub usunięcia ich z atmosfery wybuchowej);

b - ochrona przez kontrolę źródła zapłonu.

IIC - Grupa substancji.

T2 do T4 Klasyfikacja temperatur pompy (maksymalna temperatura wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni pompy musi być niższa niż temperatura zapłonu atmosfery, w której występują gazy, pary lub mgły) odpowiednia do klasyfikacji temperatury gazu. Użytkownik musi zatem przetwarzać płyny procesowe w temperaturze, która jest zgodna z tą klasyfikacją, pamiętając o wskazówkach zamieszczonych w odpowiedniej instrukcji i obowiązujących przepisach.

4.3. UWAGI

- Pompy kategorii **2G** mogą pracować w strefach 1 i 2;
- Pompy z daną klasą temperatury są również odpowiednie dla wszystkich substancji wyższych klas (na przykład, pompy z klasyfikacją temperatury **T4** są również odpowiednie dla substancji posiadających klasyfikację temperatury **T3, T2 lub T1**), ale oczywiście w granicach roboczych określonych w instrukcji;
- Pompy w wykonaniu przeciwwybuchowym powinny być stosowane w miejscach, w których temperatura otoczenia wynosi od **-20±40°C** a ciśnienie atmosferyczne od 0,8 do 1,1 bara;
- **Maksymalna dopuszczalna lepkość płynów: 30 mm²/s** (odpowiedni wymiar silnika);
- System ochrony wskazany przez litery c k b jest konieczny we wszystkich przypadkach, w których konieczna jest 2 kategoria produktu. Pomimo tego, że wystarczająca jest kategoria 3, nie jest wymagane urządzenie do kontroli poziomu płynu (punkt 6.2 - Środki ostrożności chroniące przed suchobiegiem). W związku z tym, nie jest konieczne zastosowanie ochrony źródła zapłonu („b”);
- Pompy oznakowane do użycia w obecności gazów grupy C mogą być stosowane z gazami grupy A lub B. Klasyfikacja gazu i pary jest zgodna z wartościami MESG (maksymalny doświadczalny bezpieczny prześwit) zgodnie z normą EN 60079-0.

5. PODŁĄCZENIE UZIEMIENIA

Zapewniona jest ciągłość części metalowych, a RYS. 2 wskazuje miejsce, w którym pompa powinna być uziemiona.

6. INSTALACJA

6.1. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W CELU UNIKNIĘCIA UTRATY WYRÓWNIANIA RUCHOMYCH CZĘŚCI

W celu uniknięcia utraty wyrównania ruchomych części, podczas instalacji i eksploatacji pompy należy postępować zgodnie z wskazówkami w punkcie „INSTALACJA” niniejszej instrukcji obsługi.

6.2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W CELU OCHRONY PRZED SUCHOBIEGIEM I ZŁAMANIEM USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO

Abym zapobiec złamaniu uszczelnienia mechanicznego należy się upewnić, że jest ono zawsze smarowane podczas eksploatacji.

Unikać zmniejszania poziomu płynu w pompie, a zwłaszcza nieprawidłowych działań, jak np. suchobieg, poprzez użycie urządzeń zabezpieczających.

W celu spełnienia podstawowych wymagań Dyrektywy europejskiej 2014/34/UE, niniejsze urządzenia zabezpieczające muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa i należy odpowiednio dobrać metody ochrony stosowane w celu ochrony przed wybuchem.

Przykładowo, urządzenia idealne do tego celu są produkowane przez Endress+Hauser (w razie niezrozumienia któregoś z punktów, prosimy o kontakt z EBARA Pumps Europe SpA). RYSUNKI 3 i 4 przedstawiają sposób montażu urządzeń kontroli poziomu na odpowiedniej tablicy, która blokuje pompę w razie braku płynu (wskazówki na temat połączeń i ustawienia tablicy zostały zamieszczone w odpowiedniej instrukcji). W tym przypadku, czynności napełnienia pompy są zmienione w następujący sposób (patrz instrukcja).

Pomimo tego, że rysunki przedstawiają dwa różne czujniki (czujnik diapason i czujnik przewodności), napełnianie odbywa się w taki sam sposób.

6.3. PRACA POMPY Z ZATKANYM/ZAMKNIĘTYM ZAWOREM TŁOCZNYM

RYSUNEK 5 przedstawia rysunek złożeniowy miernika przepływu (**Mp**), który musi być zamontowany po stronie tłocznej w sposób taki, by pompa (**P**) została zablokowana, jeśli natężenie przepływu spadnie poniżej 5% maksymalnego punktu zwrotnego. W takiej sytuacji, styk elektryczny (**C**) załączy/wyłączy się, wyłączając zasilanie elektryczne i ustawiając pompę w warunkach bezpieczeństwa.

Wartość ta zapewnia zgodność z klasyfikacją temperatury na zewnętrznych i wewnętrznych powierzchniach pompy.

6.4. USZKODZENIA SPOWODOWANE W WYNIKU NIEZGODNOŚCI CHEMICZNEJ MIĘDZY PŁYNEM I CZĘŚCIAMI

Sprawdź kompatybilność chemiczną pomiędzy płynem i częściami pompy.

6.5. KAWITACJA

Należy zawsze sprawdzić prawidłowe wymiary pompy (w tym celu należy sprawdzić wartość wymaganą przez pompę przy użyciu krzywych NPSH. Krzywe te zostały przedstawione w katalogach ogólnych produktu).

6.6. GORĄCE PŁYNY

TAB. 2 wskazuje maksymalną temperaturę, jaką płyn może osiągnąć w każdej klasyfikacji temperatury (wartości te są dozwolone z zachowaniem warunków opisanych w punkcie 4.3 UWAGI).

Należy zainstalować urządzenie odczytujące w celu zapewnienia maksymalnej temperatury płynu. Jeśli wartość graniczna wskazana w TAB. 2 została przekroczona, urządzenie powinno wyłączyć pompę. Przyrząd pomiarowy temperatury musi być zgodny z EN 13463-1 (kategoria 4 Dyrektywy maszynowej) i posiadać oznakowanie ATEX potwierdzające zgodność z pompą. Tablica zapewniająca zadziałanie w razie przekroczenia wartości granicznych musi być ODPORNA NA AWARIE.

TAB. 1: Klasyfikacja maksymalnej temperatury powierzchniowej dla urządzeń należących do grupy II G (zgodnie z normą EN 13463-1)

Klasyfikacja temperatury	Maksymalna temperatura powierzchni pompy (° C)	Temperatura zapłonu mieszaniny gazu lub pary (° C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB. 2: Maksymalna temperatura płynu zgodnie z klasyfikacją temperatury.

Maksymalna temperatura płynu [°C]	Klasyfikacja temperatury
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Dane techniczne zawarte w punkcie 4.1 Instrukcji obsługi i konserwacji 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. KONSERWACJA I NAPRAWY

W celu uzyskania informacji na temat konserwacji i napraw należy się zapoznać z odpowiednim punktem w instrukcji obsługi.

Ponadto, pompa nie może być nigdy czyszczona przy użyciu suchych ściereczek (tarcie o suche ściereczki wykonane z czystego poliamidu lub bawełny może prowadzić do wyładowań elektrycznych).

Niektóre modele pomp posiadają łożysko na sprężelce. Łożyska nie wymagają konserwacji, powinny one działać przez około 10 000 godzin w temperaturze 40°C.

W razie wymiany lub kontroli łożysk należy się zwrócić do sprzedawcy lub pomocy technicznej. To samo obowiązuje w przypadku uszczelki (punkt 6.2).

Upewnić się, proporcjonalnie do warunków roboczych, że współczynnik sprężania jest mniejszy niż spontaniczna granica zapłonu płynu procesowego.

W celu zapobieżenia powstaniu drgań i usterek łożysk konieczne jest prawidłowe wyosowanie silnika.

NÁVOD NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

ZAJIŠŤOVÁNO UŽIVATELEM

SEZNAM

1. VÝROBCI	str. 20
2. ÚVOD	str. 20
3. MONTÁŽ ČERPADEL	str. 20
4. ÚDAJE NA ŠTÍTKU TÝKAJÍCÍ SE BEZPEČNOSTI	str. 20
5. ÚZEMNĚNÍ	str. 21
6. MONTÁŽ	str. 21
7. ÚDRŽBA A OPRAVY	str. 22
8. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	str. 25

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O VÝROBCI A ČERPADLE (CEE 89/392 p.1.7.4.a)

1.1. ÚDAJE O VÝROBCI EBARA Pumps Europe S.p.a.

Sídlo vedení společnosti

Via Pacinotti, 32
36040 BRENDOLA (VI) ITALIA
Telefon: 0444/706811
Telefax: 0444/405811

Oficiální sídlo

Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)
ITALIA
Telefon: 0463/660411
Telefax: 0444/405930

1.2. ÚDAJE O ČERPADLE

Název:
ČERPADLA 3SF-3LSF-3PF-3LPF konformní s ATEX 2014/34/UE
Model:
3SF-3LSF-3PF-3LPF
Rok výroby :
Označen na štítku částí kódu

2. ÚVOD

Tento bezpečnostní manuál se vztahuje k instalaci, použití a údržbě čerpadla 3SF-3LSF-3PF-3LPF (**dodaného bez motoru**), které je určeno pro použití v prostředí s potenciální možností výbuchu.

Zařízení kombinované (motor+čerpadlo) je konformní s předpisy ATEX pouze v případě, kdy jsou jak samotné čerpadlo tak i samotný motor homologovány každý zvlášť dle těchto předpisů.

V opačném případě není možné považovat takovéto kombinované zařízení za vhodné pro použití do prostředí s nebezpečím výbuchu.

POZOR

Tento návod musí být dodržován v návaznosti na upozornění obsažené v návodu týkajícím se jednotlivého čerpadla.

Nesprávná instalace může zapříčinit nebezpečnou situaci. V takovém případě již nemůže být považováno čerpadlo za vhodné do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Náš produkt 3SF-3LSF-3PF-3LPF musí být instalován pouze kvalifikovaným a autorizovaným personálem, kterýžto musí být odborně znalý montáže a servisu a musí mít odpovídající znalosti v oboru výbušného prostředí.

Uvedení do chodu a údržba musí respektovat údaje o zapojení, normy a předpisy uvedené níže.

S těmito předpisy musí být seznámen a mít je k dispozici i personál, který výrobek 3SF-3LSF-3PF-3LPF používá.

3. MONTÁŽ ČERPADEL

3.1. VHODNOST UMÍSTĚNÍ ČERPADLA DO PROSTŘEDÍ

Jestliže je čerpadlo používáno v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být především zkontrolováno, že je čerpadlo vhodné pro klasifikaci zóny a pro charakteristiku látek přítomných v zařízení.

Nezbytné bezpečnostní náležitosti proti riziku výbuchu v klasifikovaných prostředích jsou stanoveny evropskými předpisy 2014/34/UE z 26. února 2014 (co se týká strojního zařízení) a 1992/92/CE ze 16. prosince 1999 (co se týká instalací).

Kritéria pro klasifikaci prostředí s nebezpečím výbuchu jsou určeny dle normy CEI EN 60079-10 a UNI EN 1127-1.

3.2. PROSTŘEDÍ S PŘÍTOMNOSTÍ HOŘLAVÉHO PLYNU, PAR NEBO MLHY

Na základě technických dispoic a legislativy se musí výběr čerpadla řídit následnými faktory:

- **Klasifikace skupiny:** důl/jáma (skupina I), zařízení na povrchu (skupina II)
- **Klasifikace zóny:** 0, 1, 2 (pro které jsou vhodná zařízení respektující kategorií 1, 2, 3);
- **Klasifikace hořlavých látek** přítomných ve formě plynu, par nebo mlhy;
- **Teplotní třída:** T1, T2, T3, T4, T5, T6 (definuje zápalnou teplotu plynů).


4. ÚDAJE NA ŠTÍTKU TÝKAJÍCÍ SE BEZPEČNOSTI

Na standardním štítku jsou uvedeny funkční údaje, na doplňkovém štítku jsou pak uvedeny nezbytné informace týkající se použití do prostředí s nebezpečím výbuchu.

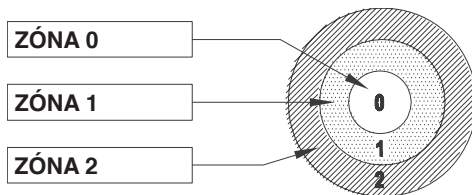
4.1. POPIS DOPLŇKOVÉHO ŠTÍTKU (OBR. 1)

- 1) Model čerpadla
- 2) Sériové číslo (číslo série identifikuje místo výroby, datum a pořadové číslo)
- 3) Kód čerpadla
- 4) Doplňkové označení

4.2. POPIS DOPLŇKOVÉHO OZNAČENÍ

 Společenské označení vztahující se k ochraně proti výbuchu (dle DIN 40012 dodatek A).

II 2 G - čerpadlo pro povrchová zařízení (skupina II) za přítomnosti plynu (G), par a mlh **2.kategorie**, vhodné pro **zónu 1** a s nadbytečností i pro **zónu 2**.



ZÓNA 0

Oblast kde je výbušné ovzduší složené z plynu a par přítomné stále nebo po dlouhou dobu.

ZÓNA 1

Oblast kde je možnost vytvoření výbušného ovzduší při běžném chodu.

ZÓNA 2

Oblast kde se za běžného chodu jen stěží vytvoří výbušné ovzduší složené z plynu nebo par a kde je proto tato možnost pouze po krátkou dobu.

V každém závodě je odpovědný vedoucí, který musí určit zóny možného výskytu výbušného ovzduší, vybrat vhodná zařízení do definovaných zón a kontrolovat podmínky při montáži, údržbě a chodu;

Ex - je symbol pro čerpadla projektovaná a v souladu se standardy danými evropskými normami;

c k b - tyto písmenné symboly specifikují typ ochrany.

Zejména

- c** - konstrukční bezpečnost;
- k** - ochrana pro ponoření do kapaliny (jedná se o způsob ochrany, kdy jsou zdroje zážehu eliminovány nebo odděleny od výbušného prostředí ponořením do ochranné kapaliny);
- b** - ochrana prostřednictvím kontroly zdroje zážehu;

IIC - IIC skupina látek.

T2 to T4 resp. teplotní třídy čerpadla (maximální teplota vnitřního a vnějšího povrchu čerpadla, která musí být nižší než zážehová teplota ovzduší/prostředí s přítomností plynu, par a mlhy) vhodné pro odpovídající teplotní třídu plynu. Uživatel proto musí čerpat tekutiny při teplotě v souladu s touto klasifikací maje tak na paměti údaje v tomto manuálu a odpovídající platné normy.

4.3. POZNÁMKY

- Čerpadla kategorie **2G** jsou vhodná pro zóny 1 a 2;
- Čerpadla s údajem teplotní třídy jsou vhodná pro všechny látky/substance s vyšší třídou (např. čerpadla s teplotní třídou **T4** jsou vhodná také pro látky s teplotní třídou T3, T2, T1), samozřejmě s funkčním omezením specifikovaným v manuálu;
- Čerpadla nevybušná jsou určena pro provoz při teplotách prostředí v rozmezí od **-20+40°C** a atmosférickém tlaku od 0.8 do 1,1 bar;
- **Maximální povolená viskozita kapaliny: 30 mm²/s** (vhodně navrhnut motor);
- Systém ochrany označení znakem **c k b** je nezbytný v případě potřeby produktu kategorie 2. V případě, že se ukáže pro aplikaci jako dostatečné čerpadlo kategorie 3, není nutné nařízením montovat zařízení pro kontrolu hladiny tekutiny (paragraf 6.2 - Opatření pro zabránění fungování na sucho), takže odpadá ochrana prostřednictvím kontroly zdroje zážehnutí („b“);
- Čerpadla označená pro použití v přítomnosti plynů skupiny C mohou být použita pro plyny skupiny A nebo B. Klasifikace plynů a par je v souladu s hodnotami MESG (maximum experimental safe gap - maximální experimentální bezpečnost) dle EN60079-0

5. UZEMNĚNÍ

Spojितost kovových částí je zaručena a obrázek 2 označuje, kde provést uzemnění čerpadla.

6. MONTÁŽ

6.1. OPATŘENÍ ZAMEZUJÍCÍ VYCHÝLENÍ POHYBLIVÝCH ČÁSTÍ

Aby se zabránilo vychýlení pohyblivých částí při montáži a v průběhu životnosti čerpadla dodržujte instrukce v montážním návodu – paragraf „MONTÁŽ“.

6.2. OPATŘENÍ ZAMEZUJÍCÍ BĚHU NA SUCHO A POŠKOZENÍ MECHANICKÉ UCPÁVKY

Aby se zabránilo přehřátí mechanické ucpávky a její následné poškození, je vždy nutné kontrolovat, zda je ucpávka vždy během fungování mazána. Musí být tedy zamezeno úbytku hladiny kapaliny uvnitř čerpadla, obzvláště pak nesprávnému fungování jako je chod na sucho tím, že bude opatřeno ochranným zařízením.

Tato bezpečnostní zařízení v souladu se základními požadavky evropské normy 2014/34/UE musejí být pokryty certifikátem a vhodně vybrány pro ochranu proti výbuchu. Zařízení pro takovéto použití vyrábí například firma Endress+Hauser (jestliže nějaký bod není jasný, obraťte se na firmu EBARA Pumps Europe S.p.A). Obrázky 3 a 4 ilustrují připojení zařízení kontroly hladiny s odpovídající řídicí jednotkou, která v případě chybějící kapaliny zastaví čerpadlo (pokyny pro nastavení a připojení řídicí jednotky viz její manuál) V tomto případě se postup naplnění čerpadla mění následovně (viz manuál) Tyto obrázky ukazují dva rozdílné senzory/čidla (diapason - čidlo kontroly hladiny a conductivo - čidlo řídicí jednotky), v obou případech je postup naplnění stejný.

6.3. ČERPADLO PŘI FUNKCI S UCPÁVNÍK / UZAVŘENÝM VÝSTLAČNÝM VENTILEM

Na obrázku (FIG. 5) je zobrazeno schéma montáže průtokoměru (**Mp**), který musí být namontován na výstupu tak, aby zablokoval čerpadlo (**P**), jakmile průtok klesne pod 5% maximálního výkonu. V tomto případě musí elektrický rozpojovač (**C**) uvést čerpadlo do bezpečnostního stavu tím, že odpojí jeho napájení ze sítě.

Tato hodnota zaručuje dodržení teplotní třídy na vnitřním i vnějším povrchu čerpadla.

6.4. POŠKOZENÍ Z DŮVODU CHEMICKÉ NEKOMPATIBILITY KAPALINY A SOUČÁSTÍ

Prověřit chemickou kompatibilitu mezi kapalinou a částmi čerpadla.

6.5. KAVITACE

Je důležité stále kontrolovat správné nastavení čerpadla (proto je nevyhnutelné ověřovat z křivek NPSH požadovanou hodnotu čerpadla; křivky jsou k dosažení v generálních katalogových výborech).

6.6. TEPLoty KAPALIN

V tabulce č. 2 (TAB.2) je uvedena maximální teplota čerpané kapaliny v závislosti na teplotní třídě (tyto hodnoty jsou povoleny při respektování podmínek uvedených v bodě 4.3 POZNÁMKY).

Pro dodržení maximální teploty kapaliny je důležité namontovat čtecí součástku. Jakmile by došlo k překročení hodnoty uvedené v TAB.2, odpojovací zařízení musí čerpadlo zastavit.

Měřicí nástroj teploty musí být v souladu s normou EN 13463-1 (kategorie 4 Nařízení o strojích) s označením ATEX odpovídajícím tomu na čerpadle, zatímco řídicí jednotka, která zaručuje zásah v případě překročení limitů, musí být FAILURE SAFE (odolná proti výpadku).

TAB1: Klasifikace maximální teploty povrchů pro zařízení skupiny II G (v souladu s normou EN 13463-1)

Teplotní třída	Maximální teplota povrchu čerpadla (°C)	Zápalná teplota směsi plynu a par (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB.2 Maximální teplota kapaliny v souladu s teplotní třídou

Maximální teplota kapaliny (°C)	Teplotní třída
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Technický údaj uvedený v paragrafu 4.1 v Návodu na použití a údržbu výrobku 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. ÚDRŽBA A OPRAVA

Předpisy pro údržbu a opravy naleznete v paragrafu manuálu. Dodatečný předpis se vztahuje na operace spojené s čištěním čerpadla, které se nesmí nikdy provádět suchou látkou (leštění suchou látkou a ne vlhkou, jako např. tkaniny z čistého polyamidu nebo bavlny mohou způsobit elektrické výboje).

Některé modely čerpadla mají ložisko na spojce. Ložiska nevyžadují údržbu; při teplotě 40°C vydrží 10.000 provozních hodin.

Stejně jako pro výměnu a kontrolu ucpávky (paragraf 6.2) se kvůli ložisku musí uživatel obrátit na prodejce či servisní středisko.

Na základě provozních podmínek prověřit, že kompresní poměr je pod limitem samovznícení čerpaného média.

Motor musí být správně vycentrován, aby se zabránilo vibracím a poškození ložisek.

NÁVOD NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

ZABEZPEČUJE UŽIVATEĽ

ZOZNAM

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE VÝROBCU	str. 23
2. ÚVOD	str. 23
3. MONTÁŽ ČERPADIEL	str. 23
4. ÚDAJE NA ŠTÍTKU TÝKAJÚCE SA BEZPEČNOSTI	str. 23
5. UZEMNENIE	str. 24
6. MONTÁŽ	str. 24
7. ÚDRŽBA A OPRAVY	str. 25
8. PREHLÁSENÍ O ZHODE	str. 35

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O VÝROBCOVY A ČERPADLE (CEE 89/392 p.1.7.4.a)

1.1. ÚDAJE O VÝROBCOVY

EBARA Pumps Europe S.p.A.

DSídlo spoločnosti:

Via Pacinotti, 32

36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Telefon: 0444/706811 - Telefax: 0444/405811

Oficiálne sídlo:

Via Campo Sportivo, 30

38023 CLES (TN)

ITALIA

Telefon: 0463/660411 - Telefax: 0444/405930

1.2. ÚDAJE O ČERPADLE

Názov:
ČERPADLA 3SF-3LSF-3PF-3LPF konformné s ATEX 2014/34/UE

Model:
3SF-3LSF-3PF-3LPF

Rok výroby:

Označenie na štítku v časti kódu

2. ÚVOD

Tento bezpečnostný manuál sa vzťahuje k inštalácii, používaniu a údržbe čerpadla 3SF-3LSF-3PF-3LPF (**dodaného bez motoru**), ktoré je určené pre používanie v prostredí s potenciálnou možnosťou výbuchu.

Zariadenie kombinované (motor + čerpadlo) je konformné s predpismi ATEX len v prípade, ak sú jak samotné čerpadlo tak i samotný motor homologované každý zvlášť podľa týchto predpisov.

V opačnom prípade nie je možné považovať takéto kombinované zariadenie za vhodné pre použitie do prostredia s nebezpečím výbuchu.

POZOR

Tento návod musí byť dodržaný v náváznosti na upozornenia obsiahnuté v návode samotného čerpadla.

Nesprávna inštalácia môže zapríčiniť nebezpečnú situáciu. V tomto prípade už nemôže byť čerpadlo použité ako vhodné do prostredia s nebezpečím výbuchu.

Náš produkt 3SF-3LSF-3PF-3LPF musí byť inštalovaný jedine kvalifikovaným a autorizovaným personálom, ktorý musí Tali prescrizionei devono essere messe a conoscenza e rese isponibili al personale che utilizza il prodotto 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

3. MONTÁŽ ČERPADEL

3.1. VHODNOST UMIESTENIA ČERPADLA DO PROSTREDIA

Ak je čerpadlo používané v prostredí s nebezpečím výbuchu, musí byť predevšetkým zkontrolované, či je čerpadlo vhodné pre klasifikáciu zóny a pre charakteristiku látok prítomných v zariadení.

Potrebné bezpečnostné náležitosti proti riziku výbuchu v klasifikovaných prostrediach sú stanovené európskymi predpismi 2014/34/UE z 26 Február 2014 (týkajúce sa strojových zariadení) a 1992/92/CE z 16,12 1999 (týkajúce sa inštalácií).

Kritéria pre klasifikáciu prostredia s nebezpečím výbuchu sú určené podľa normy CEI EN 60079-10 a UNI EN 1127-1.

3.2. PROSTREDIE S PRÍTOMNOSŤOU HORLAVÉHO PLYNU, PÁR ALEBO HMLY

Na základe technických dispozícií a legislatívy sa musí výber čerpadla riadiť následnými faktormy:

- Klasifikácia skupiny: šachta/jama (skupina I), zariadenie na povrchu (skupina II)
- Klasifikácia zóny: 0, 1, 2 (pre ktoré sú vhodné zariadenia rešpektujúce kategóriu 1, 2, 3);
- Klasifikácia horľavých látok prítomných vo forme plynu, pár alebo hmly;
- Teplotná trieda: T1, T2, T3, T4, T5, T6 (definuje zápalnú teplotu plynov).

4. ÚDAJE NA ŠTÍTKU TÝKAJÚCE SA BEZPEČNOSTI

Na štandardnom štítku sú uvedené funkčné údaje, na doplnkovom štítku sú uvedené informácie týkajúce sa použitia do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

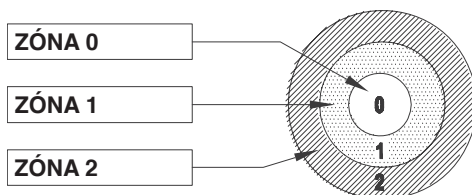
4.1. POPIS DOPLNKOVÉHO ŠTÍTKU (OBR.1)

- 1) Model čerpadla
- 2) Sériové číslo (číslo série identifikuje miesto výroby, dátum a poradové číslo)
- 3) Kód čerpadla
- 4) Doplnkové označenie

4.2. POPIS DOPLNKOVÉHO OZNAČENIA

 spoločenské označenie vzťahujúce sa k ochrane proti výbuchu (dle DIN 40012 dodatek A).

II 2 G - čerpadlo pre povrchové zariadenie (skupina II) za prítomnosti plynu (G), pár a hmly **2.kategorie**, vhodné pro **zónu 1** a navyiac i pre **zónu 2**.



ZÓNA 0

Oblasť kde je výbušné prostredie zložené z plynov a pár prítomných stále alebo počas dlhej doby.

ZÓNA 1

Oblasť kde je možnosť vzniku výbušného ovzdušia pri bežnom chode.

ZÓNA 2

Oblasť kde se za bežného chodu len ťažko vytvorí výbušné ovzdušie zložené z plynov alebo pár a kde je proto táto možnosť len na krátku dobu.

V každej prevádzke je zodpovedný vedúci, ktorý musí určiť zóny možného výskytu výbušného ovzdušia, vybrať; vhodné zariadenie pre definované zóny a kontrolovať podmienky pri montáži, údržbe a počas chodu;

Ex - je symbol pre čerpadlá projektované a vyrobené súlade s danými európskymi normami.

c k b - tieto symboly špecifikujú typ ochrany;

Hlavné

c - konštrukčná bezpečnosť;

k - ochrana pre ponorenie do kvapaliny (jedná sa o spôsob ochrany, kedy sú zdroje vzplanutia eliminované alebo oddelené od výbušného prostredia ponorením do ochrannej kvapaliny);

b - ochrana prostredníctvom kontroly zdroja vzplanutia; **IIC** - skupina látok;

T2 to T4 resp. teplotné triedy čerpadla (maximálna teplota vnútorného a vonkajšieho povrchu čerpadla, ktoré musia byť nižšie než teplota vzplanutia okolitého ovzdušia/prostredia s prítomnosťou plynu, pár a hmly) vhodné pre odpovedajúcu teplotnú triedu plynu. Užívateľ preto musí čerpať tekutiny pri teplote v súlade s touto klasifikáciou a pamätať na údaje v tomto manuále a zodpovedajúce platné normy;

4.3. POZNÁMKY

- Čerpadlá kategórie 2G sú vhodné pre zóny 1 a 2;
- Čerpadlá s údajom teplotnej triedy sú vhodné pre všetky látky/substancie s vyššou triedou (napr. čerpadlá s teplotnou triedou **T4** sú vhodné tiež pre látky s teplotou triedou T3, T2, T1), samozrejme s funkčným obmedzením špecifikovaným v manuále;
- Čerpadlá nevybušné sú určené pre prevádzku pri teplotách prostredia v rozmedzí od **-20+40°C** a atmosférickom tlaku od 0.8 do 1,1bar;
- **Maximálna povolená viskozita** kvapaliny: **30 mm²/s** (vhodne navrhnutí motor);
- Systém ochrany označený znakom c k b je dôležitý v prípade potreby produktu kategórie 2. V prípade, že se ukáže pre aplikáciu ako dostatočné čerpadlo kategórie 3, nie je nutné montovať zariadenie pre kontrolu hladiny tekutiny (paragraf 6.2 - Opatrenie pre zabránenie behu čerpadla na sucho), takže odpadá ochrana prostredníctvom kontroly zdroje vzplanutia („b“);
- Čerpadlá označené pre použitie v prítomnosti plynov skupiny C môžu byť použité pre plyny skupiny A alebo B. klasifikácia plynov a pár je v súlade s hodnotami MESH (maximum experimental safe gap – maximálnej experimentálnej bezpečnosti) podľa EN60079-0.

5. UZEMNENÍ

Spojitosť kovových častí je zaručená a zárez 2 (**OBR. 2**) označuje, kde pripojiť uzemnenie čerpadla.

6. MONTÁŽ

6.1. OPATRENIE ZABRAŇUJÚCE VYCHÝLENIU POHYBLIVÝCH ČASTÍ

Aby sa zabránilo vychýleniu pohyblivých častí pri montáži a počas životnosti čerpadla, dodržujte inštrukcie v montážnom návode – paragraf „MONTÁŽ“.

6.2. OPATRENIE ZABRAŇUJÚCE BEHU NA SUCHO A POŠKODENIA MECHANICKEJ UPCHÁVKY

Aby sa zabránilo prehriatiu mechanickej upchávky a jej následné poškodenie, je vždy nutné kontrolovať, či je ucpávka vždy počas behu čerpadla mazaná.

Musí byť teda zamedzené úbytku hladiny kvapaliny v čerpadle, obzvlášť nesprávnej prevádzke ako je chod na sucho tým, že bude opatrené ochranným zariadením. Tieto bezpečnostné zariadenia v súlade so základnými

požiadavkami európskej normy 2014/34/UE musia byť pokryté certifikátom a vhodné vybrané pre ochranu proti výbuchu. Zariadenie pre takéto použitie vyrába napr. firma Endress+Hauser (ak niektorý bod nie je jasný, kontaktujte sa na firmu EBARA Pumps Europe S.p.A).

Obrázky 3 a 4 ilustrujú pripojenie zariadenia kontroly hladiny s odpovedajúcou ríadiacou jednotkou, ktorá v prípade chýbajúcej kvapaliny zastaví čerpadlo (pokyny pre nastavenie a pripojenie ríadiacej jednotky viz jej manuál). V tomto prípade sa postup naplnenia čerpadla mení nasledovne (viz manuál).

Tieto obrázky ukazujú dva rozdielne senzory- čidlá kontroly hladiny a čídlá riad. jednotky (diapason a conduttivo), v oboch prípadoch je postup naplnenia rovnaký.

6.3. ČERPADLO PRI BEHU S UZAVRETÝM VÝTLAČNÝM VENTILEM

Na obrázku (FIG.) 5 je zobrazená schéma montáže prietokomeru (**Mp**), ktorý musí byť namontovaný na výstupe tak, aby zablokoval čerpadlo (**P**), okamžite ak prietok klesne pod 5% maximálneho výkonu. V tomto prípade musí elektrický rozpojovač (**C**) odpojiť čerpadlo od jeho napájania zo siete.

Táto hodnota zaručuje dodržanie teplotnej triedy na vnútornom i vonkajšom povrchu čerpadla.

6.4. POŠKODENIE Z DOVODU CHEMICKEJ NEKOMPATIBILITY KVAPALINY A SUČASTÍ

Preveriť chemickú kompatibilitu medzi kvapalinou a jednotlivými časťami čerpadla.

6.5. KAVITÁCIA

Je dôležité stále kontrolovať správne nastavenie čerpadla (preto je nevyhnutelné overovať z kriviek NPSH požadovanú hodnotu čerpadla; krivky sú uvedené v generálnych katalogách výrobu).

6.6. TEPLoty KVAPALÍN

V tabuľke č. 2 (TAB.2) je uvedená maximálna teplota čerpanej kvapaliny v závislosti na teplotnej triede (tieto hodnoty sú povolené pri dodržaní podmienok uvedených v bode 4.3 POZNÁMKY).

Pre dodržanie maximálnej teploty kvapaliny je dôležité namontovať tepelné čidlo. V prípade, že by došlo k prekročeniu hodnoty uvedenej v TAB.2, zariadenie musí čerpadlo zastaviť.

Tepelné čidlo musí byť v súlade s normou UNI EN 13463-1 (kategórie 4 Nariadenie o strojoch) s označením ATEX zodpovedajúcemu danému čerpadlu, zatiaľ čo ríadiaca jednotka, ktorá zaručuje zásah v prípade prekročenia limitov, musí byť FAILURE SAFE (odolná proti výpadku).

TAB1: Klasifikácia max. teploty povrchov pro zariadeniach skupiny II G (v súlade s normou EN 13463-1)

Teplotná trieda	Maximálna teplota povrchu čerpadla (°C)	Teplota vzplanutia Změšín plynov a pár (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

TAB.2 Maximálna teplota kvapaliny v súlade s teplotnou triedou

Maximálna teplota kvapaliny (°C)	Teplotná trieda
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Technické údaje uvedené v paragrafe 4.1 v Návode na použitie a údržbu výrobku 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. ÚDRŽBA A OPRAVA

Predpisy pre údržbu a opravu sú uvedené v manuále. Dodatočný predpis sa vzťahuje na úkony spojené s čistením čerpadla, ktoré sa nesmú nikdy prevádzkať suchou látkou (leštenie suchou látkou a nie vlhkom, ako napr. tkaniny z čistého polyamidu alebo bavlny môžu spôsobiť elektrické výboje).

Niektoré modely čerpadla majú ložisko na spojke. Ložiská nevyžadujú údržbu; pri teplote 40°C vydržia 10.000 prevádzkových hodín.

Podobne ako pre výmenu a kontrolu upchávky (paragraf 6.2) sa pri výmene ložiska musí užívateľ obrátiť na predajcu alebo servisné stredisko.

Na základe prevádzkových podmienok preveriť, že kompresný pomer je pod limitom samovznietenia čerpaného média. Motor musí byť správne vycentrovaný, aby sa zabránilo vibráciám a poškodeniu ložísk.

РУКОВОДСТВО И ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ДОЛЖНО ХРАНИТЬСЯ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	стр. 26
2.	СОДЕРЖАНИЕ	стр. 26
3.	МОНТАЖ НАСОСА	стр. 26
4.	ДАННЫЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ НА ПАСПОРТНОЙ ТАБЛИЧКЕ	стр. 26
5.	ЗАЕМЛЯЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ	стр. 27
6.	МОНТАЖ	стр. 27
7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	стр. 28
8.	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	стр. 36

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ И ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ НАСОСА

1.1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Головной офис и завод
Via Pacinotti, 32
36040 БРЕНДОЛА (VI), ИТАЛИЯ
Телефон: 0444/706811 - Телефакс: 0444/405811

Юридический адрес
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN) ИТАЛИЯ
Телефон: 0463/660411 - Телефакс: 0444/405930

1.2. ДАННЫЕ НАСОСА

Наименование:
НАСОСЫ 3SF-3LSF-3PF-3LPF, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВЫ ATEX 2014/34/UE

Модель:
3SF-3LSF-3PF-3LPF
Год изготовления:
ПАСПОРТНУЮ ТАБЛИЧКУ НАСОСУ

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящие инструкции по технике безопасности касаются установок, эксплуатации и технического обслуживания насосов 3SF-3LSF-3PF-3LPF (**поставляемых без двигателя**) для применения на участках с потенциально взрывоопасными средами.

Объединенный блок (двигатель + насос) соответствует требованиям Директивы ATEX только в случае, когда как насос, так и соответствующий двигатель сертифицированы по ATEX. В противном случае этот блок нельзя использовать на участках, где существует опасность взрыва.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эти инструкции должны соблюдаться наряду с предупреждениями, приведенными в руководстве пользователя насоса.

В случае неправильной установки насоса могут возникнуть опасные ситуации, в результате чего такой насос больше не может считаться идеально пригодным для использования на участках, где существует опасность взрыва.

Сборку и монтаж изделия 3SF-3LSF-3PF-3LPF разрешается выполнять только квалифицированному уполномоченному персоналу. Персонал, отвечающий за монтаж и техобслуживание, должен быть проинструктирован соответствующим образом и должен пройти обучение по работе на потенциально взрывоопасных участках.

Эксплуатация насоса и его техническое обслуживание должно

проводиться с соблюдением указаний по подключению, а также норм и правил, приведенных ниже по тексту. Эти нормы и правила должны быть доведены до сведения и быть доступны для всех работников, использующих изделие 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

3. МОНТАЖ НАСОСА

3.1. ПРИГОДНОСТЬ НАСОСА ДЛЯ РАБОТЫ НА УЧАСТКЕ ЕГО УСТАНОВКИ

Если насос используется на участке, где существует опасность взрыва, то следует убедиться, что он подходит по классификации участка и по характеристикам горючих веществ, присутствующих на заводской площадке.

Основные требования по технике безопасности относительно опасности взрыва на классифицируемых участках определяются европейской Директивой 2014/34/UE от 26 февраля 2014 года (применяемой к взрывозащищенному оборудованию) и Директивой 1999/92/CE от 16 декабря 1999 года (применяемой к производственным процессам).

Критерии классификации участков, где существует опасность взрыва, определены стандартом CEI EN 60079-10 и нормами UNI EN 1127-1.

3.2. УЧАСТКИ, ГДЕ ПРИСУТСТВУЮТ ГАЗЫ, ПАРЫ ИЛИ ОБЛАКА ПЫЛИ

С учетом технических и правовых аспектов, при выборе типа насоса для использования должны быть приняты во внимание следующие факторы.

- **Классификация по группе:** шахты (группа I), поверхностные системы (группа II).
- **Классификация участков:** 0, 1, 2 (для которых пригодны аппараты категорий 1, 2, 3, соответственно).
- **Характеристика горючих веществ,** присутствующих в виде газа, паров и облаков пыли.
- **Класс по температуре:** T1, T2, T4, T5, T6 (определяет температуру воспламенения газа).


4. ДАННЫЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ НА ПАСПОРТНОЙ ТАБЛИЧКЕ

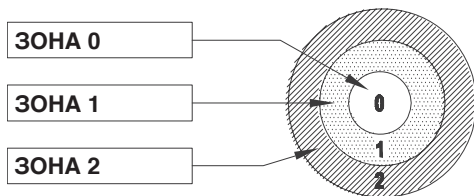
На стандартных паспортных табличках указываются эксплуатационные данные, в то время как на дополнительной табличке приводится информация, необходимая для использования изделия на участках, где существует опасность взрыва.

4.1. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТАБЛИЧКИ (РИС. 1)

- 1) Модель насоса.
- 2) Серийный номер (определяет место производства, дату изготовления и порядковый номер).
- 3) № насоса по каталогу.
- 4) Дополнительная маркировка.

4.2. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗУЕМОЙ МАРКИРОВКИ

 Маркировка Европейского сообщества по степени защиты от взрыва (в соответствии с DIN 40012, Приложение A). **II 2 G** насос для поверхностных систем (группа II), где присутствуют горючие газы (G), пары или облака пыли **категории 2**, пригодный для **участка 1** и для **участка 2** с дополнительными выбросами.



ЗОНА 0

Участок, где взрывоопасная среда, состоящая из смеси газов или паров, присутствует постоянно или в течение длительных периодов.

ЗОНА 1

Участок, где взрывоопасная среда, состоящая из смеси газов или паров, может образоваться при нормальных рабочих условиях.

ЗОНА 2

Участок, где взрывоопасная среда, состоящая из смеси газов или паров, может образоваться с небольшой вероятностью. В случае если такая смесь все же появляется на этом участке, она будет находиться там недолго.

На заводах ответственное лицо должно определить участки, на которых может сформироваться взрывоопасная среда, а также выбрать аппараты, которые подходят для данных участков, и проверить условия монтажа, технического обслуживания и эксплуатации.

Ex - символ, указывающий на то, что насосы разработаны и произведены в соответствии с европейскими стандартами.

с к b - буквы, указывающие на тип защиты.

В частности:

с - защита за счет системы производственной безопасности;
к - защита погружением в жидкость (источники воспламенения выделяются в защитную жидкость, что делает их неэффективными, или они удаляются из взрывоопасной среды);

b - защита за счет контроля источника воспламенения.

IIС - группа вещества.

T2-T4, соответственно, - это классификация насосов по температуре (максимальная температура внутренней и внешней поверхности насоса должна быть ниже, чем температура воспламенения среды, в которой присутствуют газы, пары или облака пыли), пригодная для соответствующей классификации газов по температуре. В связи с этим, пользователь должен выполнять технологические операции с жидкостями при температуре, которая соответствует этой классификации, с учетом указаний, приведенных в соответствующем руководстве, и с соблюдением требований действующего законодательства.

4.3. ПРИМЕЧАНИЯ

- Насосы категории **2G** пригодны для использования на участках 1 и 2.

- Насосы данного класса по температуре также подходят для всех веществ более высокого класса (например, насосы класса **T4** по температуре также подходят для веществ с классом по температуре T3, T2, T1), но, разумеется, в рамках эксплуатационных ограничений, указанных в руководстве.

- Взрывозащищенные насосы следует использовать на участках, где окружающие температуры варьируются в интервале **от -20 до 40 °C** а атмосферное давление - от 0,8 до 1,1 бар.

- **Максимально допустимая вязкость жидкости: 30 мм²/с** (определяет типоразмер двигателя);

- Система защиты, обозначаемая буквами «с», «к», «b», обязательна для всех случаев, когда требуется изделие категории 2. Если для использования подходит насос категории 3, то устройство для контроля уровня жидкости не требуется (см. параграф 6.2 - Меры предосторожности во избежание работы всухую). Следовательно, в данном случае защита за счет контроля источника воспламенения

(«b») не может использоваться.

- Насосы, имеющие маркировку для использования в зонах с газами группы С, могут использоваться и в зонах с газами группы А или В. Классификация газов и паров по значениям MESG (безопасный экспериментальный максимальный зазор), выполненная в соответствии с требованиями стандарта EN 60079-0.

5. ЗАЕМЛЯЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Должна быть обеспечена непрерывность электрического соединения металлических частей. На рисунке 2 показаны точки подключения заземления к насосу.

6. МОНТАЖ

6.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСООСНОСТИ ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ

Чтобы избежать несоосности движущихся частей во время установки и в ходе эксплуатации насоса, следует выполнять указания, приведенные в разделе «МОНТАЖ» данного руководства.

6.2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАБОТЫ ВСУХОУ И ПОЛОМКИ МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

Чтобы предотвратить поломку механического уплотнения, необходимо обеспечить его постоянную смазку во время работы. Не следует допускать снижения уровня жидкости внутри насоса и особенно нештатных режимов работы, например, работы всухую. Для этих целей применяют защитные устройства. Чтобы обеспечить соблюдение основных требований европейской Директивы 2014/34/UE, эти защитные устройства должны быть сертифицированы, а используемый метод по защите от взрыва должен быть выбран правильно. В качестве примера устройств, идеально подходящих для этой цели, можно привести устройства, выпускаемые компанией Endress + Hauser. (При наличии любых вопросов и неясных моментов следует обращаться в компанию EBARA Pumps Europe S.p.A.). На рисунках 3 и 4 показано, как устройства контроля уровня монтируются на подходящий распределительный щит. Эти устройства блокируют насос, когда нет жидкости (указания о том, как подключить и установить распределительный щит приведены в соответствующем Руководстве). В этом случае операции заполнения насоса будут изменены соответствующим образом (см. Руководство).

Несмотря на то, что на этих рисунках представлены два различных датчика уровня (диапазонный датчик и датчик проводимости), операции заполнения не изменяются.

6.3. РАБОТА НАСОСА С ЗАСОРЕННЫМ / ЗАКРЫТЫМ НАГНЕТАТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

На рисунке 5 показан сборочный чертеж расходомера (Mр), который должен быть установлен на линии нагнетания с тем, чтобы насос (P) блокировался, когда расход падает ниже 5 % от максимального значения точки возврата. В этом случае электрический контакт (C) замыкается/замыкается, отключая электропитание насоса, что позволяет избежать его поломки. Это значение гарантирует соблюдение класса по температуре внутренней и внешней поверхностей насоса.

6.4. ПОВРЕЖДЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ХИМИЧЕСКОЙ НЕСОВМЕСТИМОСТЬЮ ЖИДКОСТИ И КОМПОНЕНТОВ

Проверить химическую совместимость жидкости и деталей насоса.

6.5. КАВИТАЦИЯ

Необходимо всегда проверять правильность типоразмера насоса (поэтому важно проверить требуемые значения параметров насоса по кривым кавитационного запаса (NPSH). Эти кривые можно найти в общих каталогах изделия).

RU

6.6. ГОРЯЧИЕ ЖИДКОСТИ

В Таблице 2 приведены значения максимальной температуры, до которой может нагреваться жидкость для каждого класса по температуре (эти значения температуры считаются допустимыми при соблюдении условий, изложенных в пункте 4.3 Примечания). Важно установить подходящее устройство для контроля максимальной температуры жидкости. Если предельное значение, указанное в таблице 2, будет превышено, то контрольное защитное устройство должно отключить насос. Прибор для измерения температуры должен соответствовать требованиям стандарта EN 13463-1 (категория 4 Директивы по машинам и механизмам) и должен иметь маркировку ATEX, совместимую с маркировкой насоса. Распределительный щит, который гарантирует отключение насоса при превышении предельных значений, должен быть ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫМ.

ТАБЛИЦА 1. Классификация аппаратов, принадлежащих к группе II G, по максимальной температуре поверхности (согласно стандарту EN 13463-1)

Классификация по температуре	Максимальная температура поверхности насоса (°C)	Температура воспламенения смеси газов или паров (°C)
T1	450	>450
T2	300	>300
T3	200	>200
T4	135	>135
T5	100	>100
T6	85	>85

ТАБЛИЦА 2. Максимальная температура жидкости, соответствующая классификации по температуре.

Максимальная температура жидкости (°C)	Классификация по температуре
90/110 *)	T1
90/110 *)	T2
90/110 *)	T3
80	T4

*) Технические данные, приведенные в разделе 4.1 Руководства пользователя по эксплуатации и техническому обслуживанию изделий 3SF-3LSF-3PF-3LPF.

7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Подробную информацию по техническому обслуживанию и ремонту см. в соответствующем разделе Руководства. Дополнительно отметим, что не разрешается чистить насос с использованием сухих тряпок (протирка сухими тряпками, изготовленными из чистого полиамидного материала или хлопка, может вызвать, например, электрические разряды). Некоторые модели насосов снабжены подшипником в соединительной части. Эти подшипники не требуют никакого техобслуживания, и они должны работать без проблем в течение 10 000 часов при температуре 40 °C. Для замены или контроля подшипников следует обратиться к продавцу или в службу поддержки. Это же относится и к уплотнению (см. параграф 6.2). Следует убедиться в том, что, в зависимости от условий эксплуатации, степень сжатия ниже, чем предел самопроизвольного воспламенения технологической жидкости. Необходимо правильно отцентрировать двигатель для предотвращения вибрации и повреждения подшипников.

FIG. 1
RYS. 1
OBR. 1
РИС. 1




 P.IVA 01234660221 EBARA Via Campo Sportivo, 30 38023 Oles (TN) - ITALY		 MADE IN ITALY
TYPE	S/N*	
P/N*		
 II 2G Ex c k b IIC T2 to T4 resp. 8000319205		

FIG. 2
RYS. 2
OBR. 2
РИС. 2



FIG. 3: SENSORE DIAPASON
FIG. 3: DIAPASON SENSOR
FIG. 3: SENSEUR DIAPASON
FIG. 3: DIAPASON-SENSOR
FIG. 3: SENSOR DIAPASON
RYS. 3: CZUJNIK DIAPASON
OBR. 3: ČIDLO KONTROLY HLADINY
OBR. 3: ČIDLÁ KONTROLY HLADINY
РИС. 3: ДИАПАЗОННЫЙ ДАТЧИК

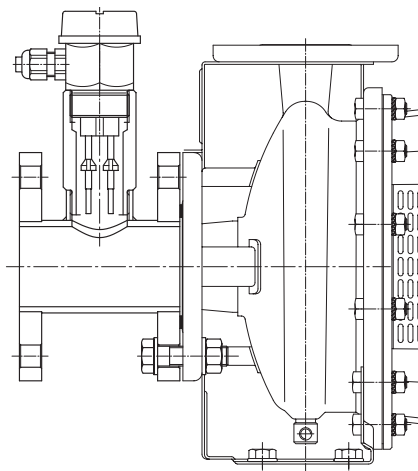
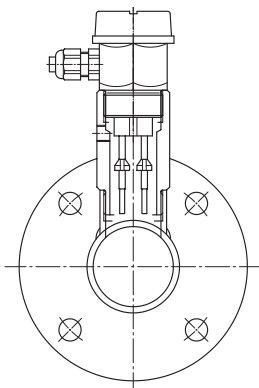


FIG. 4: SENSORE CONDUTTIVO
FIG. 4: CONDUCTIVE SENSOR
FIG. 4: SENSEUR CONDUCTEUR
FIG. 4: LEITENDER SENSOR
FIG. 4: SENSORE CONDUCTOR
RYS. 4: CZUJNIK PRZEWODNOŚCI
OBR. 4: ČIDLO ŘÍDÍCI JEDNOTKY
OBR. 4: ČIDLÁ RIADIACEJ JEDNOTKY
РИС. 4: ДАТЧИК ПРОВОДИМОСТИ

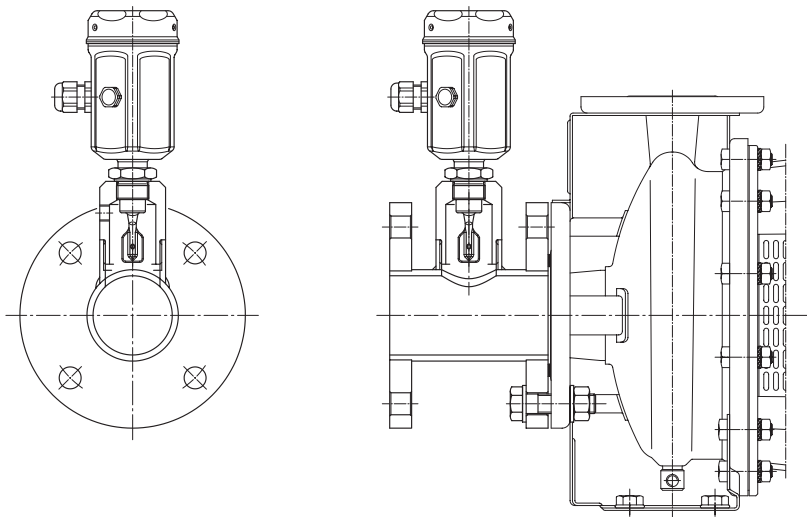
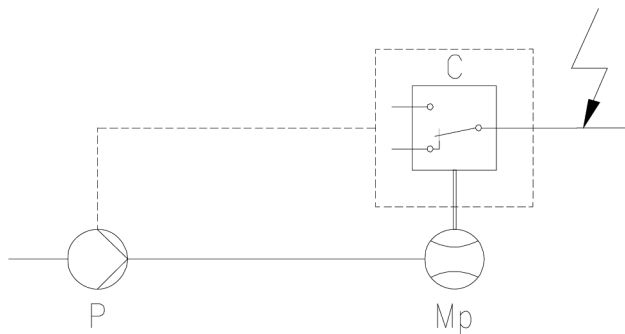


FIG. 5
RYS. 5
OBR. 5
РИС. 5



**8. DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ UE
(ORIGINALE)**

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Come definito dalla Direttiva 2014/34/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 Febbraio 2014, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

Produttore: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Certifica che il

Prodotto: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

Il prodotto 3SF-3LSF-3PF-3LPF appartiene al gruppo II, Categoria 2, atmosfera Gas, protezione costruttiva "c", protezione tramite immersione in liquido "k", protezione tramite controllo delle fonti d'innesco "b", classi di temperatura T2 a T4.

 **II 2 G Ex c k b IIC T2 to T4 resp.**

Il prodotto è in conformità alle seguenti direttive:

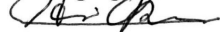
**2014/34/UE (ATEX);
Direttiva Macchine 2006/42/CE.**

e in conformità alle seguenti norme:

**EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.**

Il fascicolo tecnico è depositato presso il TÜV Nord CERT di Hanover
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director



Brendola, 18/04/2016

**8. DECLARATION OF CONFORMITY UE
(TRANSLATION FROM THE ORIGINAL)**

EC DECLARATION OF CONFORMITY

As defined by the 2014/34/UE Directive dated 26 February 2014 issued by the European Parliament and Council regarding the unification of member state legislations dealing with protective apparatuses and systems for use in potentially explosive areas.

Manufacturer: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Certifies that the

Product: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

The 3SF-3LSF-3PF-3LPF product belongs to group II, Category 2, Gas atmosphere, and has the following markings: "c" for production protection, "k" for protection by immersion into liquids, "b" for protection by ignition source control. Temperatures classification T2 to T4.

 **II 2 G Ex c k b IIC T2 to T4 resp.**

The product is in conformity with the following directives:

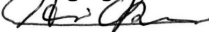
**2014/34/UE (ATEX);
Machines Directive 2006/42/EC.**

and in conformity with the following norms:

**EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.**

The technical leaflet is deposited in TÜV Nord CERT di Hanover
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director



Brendola, 18/04/2016

**8. DECLARATION DE CONFORMITÉ UE
(TRADUCTION D'ORIGINE)**

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Comme défini par la Directive 2014/34/UE du Parlement Européen et du Conseil du 26 Février 2014, concernant le rapprochement des législations des états membres relatives aux appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère potentiellement explosive.

Producteur: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Certifié que le
Produit: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

Le produit 3SF-3LSF-3PF-3LPF appartient au groupe II, Catégorie 2, atmosphère Gaz, protection de construction «c», protection par immersion en liquide «k», protection par contrôle des sources d'amorçage «b», classe de température T2 à T4.

 II 2 G Ex c k b IIC T2 to T4 resp.

Le produit est en conformité avec les directives suivantes:

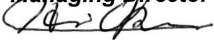
**2014/34/UE (ATEX);
Directive Machines 2006/42/CE.**

et en conformité avec les normes suivantes:

**EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.**

Le fascicule technique est déposé auprès du TÜV Nord CERT de Hanovre
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

**Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director**



Brendola, 18/04/2016

**8. ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG UE
(ÜBERSETZUNG DER ORIGINAL)**

CE-ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

Wie festgelegt von der Vorschrift 2014/34/UE des Eu-ropäischen Parlaments und des Rates vom 26 Februar 2014 über die A näherung der Gesetzgebungen der Mitgliedstaaten bezüglich n der Schutzvorrichtungen und systeme zum Gebrauch in potentiell explosiver Atmosphäre bestimmt.

Hersteller: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Bescheinigt, dass das
Produkt: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

Das 3SF-3LSF-3PF-3LPF Produkt gehört zu der Gruppe II, Kategorie 2, Gas-Atmosphäre, Konstruktivschutz „c“, Schutz durch Eintauchen in Flüssigkeit „k“, Schutz durch Kontrolle der Zündstoffquellen „b“, Temperaturklasse T2 to T4.

 II 2 G Ex c k b IIC T2 to T4 resp.

Das Produkt entspricht den folgenden Vorschriften:

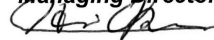
**2014/34/UE (ATEX);
Maschinenvorschrift 2006/42/CE.**

und ist in Übereinstimmung mit den folgenden Vorschriften:

**EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.**

Das technische Heft ist bei dem TÜV Nord CERT in Hannover niedergelegt
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

**Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director**



Brendola, 18/04/2016

**8. DECLARACION DE CONFORMIDAD UE
(TRADUCCIÓN DE LAS ORIGINALES)**

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD

Como definido por la Directiva 2014/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 26 de Febrero 2014, concerniente al acercamiento de las legislaciones de los estados miembros, relativas a los instrumentos y sistemas de protección destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas

Productor: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Certifica que el

Product: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

El producto 3SF-3LSF-3PF-3LPF pertenece al grupo II, Categoría 2, atmosfera Gas, protección constructiva «c» protección tramite inmersión en líquido “k”, protección tramite control de la fuente de cebado “b”, clase de temperatura T2 a T4.

 II 2 G Ex c k b IIC T2 to T4 resp.

El producto es conforme a las siguientes directivas:

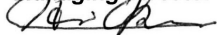
2014/34/UE (ATEX);
Directiva Maquina 2006/42/CE.

y en conformidad a las siguientes normas:

EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.

el fascículo técnico esta depositato en el TÜV Nord
CERT de Hanover
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director



Brendola, 18/04/2016

**8. DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
(TŁUMACZENIE INSTRUKCJI)**

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Zgodnie Dyrektywą 2014/34/UE z 26 luty 2014 wydaną przez Parlament Europejski i Radę w sprawie ujednoczenia ustawodawstwa państw członkowskich dotyczącego urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użycia w strefach zagrożonych wybuchem,

Producent: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Zaświadcza, że

Produkt: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

3SF-3LSF-3PF-3LPF należy do grupy II, Kategorii 2, Atmosfera gazowa i posiada następujące oznakowanie: “c” dla ochrony produkcji, “k” dla ochrony przez zanurzenie w płynach, “b” dla ochrony przez kontrolę źródła zapłonu. Klasyfikacja temperatury T2 do T4.

 II 2 G Ex c k b IIC T2 do T4

Produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami:

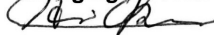
2014/34/UE (ATEX);
Dyrektywa maszynowa 2006/42/CE.

oraz następującymi normami:

EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.

Broszura techniczna została złożona w TÜV Nord
CERT, w Hanowerze
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director



Brendola, 18/04/2016

**8. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ UE
(PŘEKLAD ORIGINÁLNÍHO)**

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Dle znění Nařízení 2014/34/UE Evropského parlamentu a rady z 26. února 2014, zabývající se sblížením legislativy členských států ohledně ochranných zařízení a systémů určených pro použití do potenciálně výbušného prostředí.

Výrobce: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Prohlašuje, že

Výrobek: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

výrobek 3SF-3LSF-3PF-3LPF patří do skupiny II, kategorie 2, ovzduší plyn, konstrukční ochrana „c“, ochrana prostřednictvím ponořením do kapaliny „k“, ochrana prostřednictvím kontroly zápalných zdrojů „b“, třída teploty T2 a T4.

 II 2 G Ex c k b IIC T2 do T4 resp.

A ve shodě s normami:


2014/34/UE (ATEX);
Směrnice Stroje 2006/42/CE.

a v souladu s následujícími normami:

EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.

Technická dokumentace je k dispozici u TUV Nord CERT v Hannoveru
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director



Brendola, 18/04/2016

**8. PREHLÁSENIE O ZHODE UE
(PREKLAD ORIGINÁLNÍHO)**

PREHLÁSENIE O ZHODE

Podľa znenia Nariadení 2014/34/UE Európskeho parlamentu a rady z 26. februára 2014, zaoberajúcou sa zjednotením legislatívy členských štátov ohľadne ochranných zariadení a systémov určených pre použitie do výbušného prostredia.

Výrobca: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Prehlasuje, že

Výrobok: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

výrobok 3SF-3LSF-3PF-3LPF patrí do skupiny II, kategorie 2, ovzdušia plyn, konštrukčná ochrana „c“, ochrana prostredníctvom ponorenia do kvapaliny „k“, ochrana prostredníctvom kontroly zápalných zdrojov „b“, trieda teploty T2 a T4.

 II 2 G Ex c k b IIC T2 do T4 resp.

Výrobok je v zhode s nasledujúcimi nariadeniami:

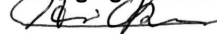
2014/34/UE (ATEX);
Smernice Stroje 2006/42/CE.

A v zhode s normami:

EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.

Technická dokumentácia je k dispozícii u TUV Nord CERT - Hannover
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director



Brendola, 18/04/2016

**8. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ
(ПЕРЕВОД оригинальной)**

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Согласно требованиям Директивы 2014/34/UE от 26 февраль 2014 года, выпущенной Европейским парламентом и Советом Европы, относительно унификации государственных законодательств стран-членов ЕС, в отношении защитных аппаратов и систем для использования на взрывоопасных участках,

изготовитель: EBARA Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

Настоящим заверяет, что
изделия: 3SF-3LSF-3PF-3LPF

Изделие 3SF-3LSF-3PF-3LPF относится к группе II, категории 2, предназначено для работы в газовой среде, и имеет следующие маркировки: «с» - защита за счет системы производственной безопасности, «к» - защита погружением в жидкость, «b» - защита за счет контроля источника воспламенения. T2-T4 - классификация насосов по температуре.

 II 2 G Ex c b IIC T2-T4 соответственно.

Изделие соответствует требованиям следующих директив:

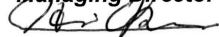
**2014/34/UE (ATEX);
Директива по машинам и механизмам
2006/42/EC.**

А также соответствует требованиям следующих стандартов:

**EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011,
EN 13463-6:2005, EN 13463-8:2004,
EN 809:1998 + A1:2009, EN ISO 12100:2010.**

Техническая брошюра хранится в архиве TÜV Nord CERT в Ганновере.
3SF-3LSF-3PF-3LPF - 8000319205

**Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director**



Brendola, 18/04/2016



Acknowledgement of Receipt

Equipment and protective systems
intended for use in potentially
explosive atmospheres, **Directive 94/9/EC**

for the equipment: Pompe centrifughe normalizzate
type: Serie 3-3L
of the manufacturer: EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.
Address: Via Pacinotti, 32
36040 BRENDOLO (VI)
Italy
Deposit number: 8000319205
Date of issue: 2004-08-30
Forwarded technical documents: with letter of 2004-08-30
consisting of 1 folders

According to the conformity assessment procedure as per Directive 94/9/EC, Chapter II, Article 8, Paragraph (1), Letter b, Passage ii) the manufacturer forwarded technical documents for storage purposes acc. to Annex VIII, Number 3 of the Directive for the above mentioned product.

The TÜV NORD CERT GmbH, notified body No. 0044 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC) the receipt of these documents.

The documents are stored until 2019-08-30 (15 years) and afterwards by request of the manufacturer either kept further, sent back or destroyed.

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Schwedt".

Schwedt

Hannover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 511 9986 1455, Fax +49 511 9986 1590



cod. 442170309 rev. C - 06.2016



EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Via Pacinotti, 32
36040 BRENDOLA (VI) ITALY
Phone: +39 0444.706.811
Fax: +39 0444.706.950
Plants: Cles, Brendola
e-mail: marketing@ebaraeurope.com
www.ebaraeurope.com

EBARA PUMPS UK LIMITED

Unit 7 - Zodiac Business Park
High Road - Cowley
Uxbridge - Middlesex
UB8 2GU, United Kingdom
Phone: +44 1895.439.027
Fax: +44 1895.439.028

EBARA FRANCE

Maille Nord 2
6/10 Avenue Montaigne
93160 NOISY LE GRAND,
France
Phone: +33 155.851.616
Fax: +33 155.851.639

EBARA Pompy Polska Sp.

z.o.o.
ul. Minska 63
03-828 Warszawa, Poland
Phone: +48 22.330.81.18
Fax: +48 22.330.81.19

EBARA ESPAÑA BOMBAS S.A.

C/Cormoranes 6y8.
Poligono La Estación,
28320 PINTO (MADRID), Spain
Phone: +34 916.923.630
Fax: +34 916.910.818

GERMANY BRANCH

Elisabeth-Selbert-Strasse 2
D-63110 RODGAU
JUGESHEIM

ООО "ЭБАРА Пампс РУС"

Проспект Андропова, 18 корпус 7
115432 Москва
Тел. +7 (499) 683-01-33