ANNOVI REVERBERI®
The Power of Experience

Istruzioni - Ex addendum / Instructions - Ex addendum / Anweisungen - Ex Addendum / Instructions - Addenda / Instrucciones - Adenda Ex

Istruzioni integrative per installazione e manutenzione in luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori infiammabili o polveri combustibili del seguente *apparecchio*

Additional instructions for the installation and maintenance of the following *device* in locations with explosion hazard due to the presence of flammable gases or vapours or combustible dust

Ergänzende Anweisungen für die Installation und Wartung in Bereichen mit Explosionsgefahr aufgrund der Präsenz von Gas, entzündbaren Dämpfen oder brennbaren Stäuben des folgenden *Geräts*

Instructions supplémentaires pour installation et maintenance dans les atmosphères explosives pour la présence de gaz, vapeurs inflammables ou poussières combustibles de l'*appareil* ci-après

Instrucciones adicionales para la instalación y el mantenimiento en lugares con peligro de explosión debido a la presencia de gases, vapores inflamables o polvo combustible del siguiente *aparato*

fabbricante / manufacturer / Hersteller / fabricant / fabricante	**ANNOVI REVERBERI S.p.A.**	
descrizione / description / Beschreibung / description / descripción	**pompa a pistoni alta pressione / high pressure piston pump / Hochdruck-Kolbenpumpe / pompe à pistons haute pression / bomba de pistones de alta presión**	
famiglia / family / Baureihe / gamme / familia	**XW__.__N-Ex**	**XWA_._G__N-Ex**
tipo type Typ type tipo	**XW15.15N-Ex**	**XWA4.0G20N-Ex**
	XW15.20N-Ex	**XWA4.0G30N-Ex**
	XW15.30N-Ex	**XWA5.5G22N-Ex**
	XW21.20N-Ex	**XWA5.5G30N-Ex**
	XW21.25N-Ex	**XWA5.5G40N-Ex**
	XW21.28N-Ex	**XWA7.0G22N-Ex**
	XW26.12N-Ex	**XWA7.0G32N-Ex**
	XW26.15N-Ex	**XWA7.0G35N-Ex**
	XW26.20N-Ex	**XWA8.0G19N-Ex**
	XW26.23N-Ex	**XWA8.0G29N-Ex**
	XW30.10N-Ex	**XWA9.0G16N-Ex**
	XW30.15N-Ex	**XWA9.0G24N-Ex**
	XW30.20N-Ex	

Italiano 04

English 18

Deutsch 32

Français 46

Español 60

0. Premessa

Il presente documento deve essere utilizzato esclusivamente per le pompe a pistoni dei tipi sopra indicati (nel seguito denominate "*pompa*"), quando impiegate in luogo con pericolo di esplosione.

Nell'utilizzo del presente documento si deve tener conto di quanto segue.

0.1. Per le pompe della famiglia **XW__.___N-Ex** il presente documento deve essere utilizzato contemporaneamente al "***Manuale d'uso e installazione***" ed. **05/2014** cod. **91425** (nel seguito denominato "*manuale*").

0.2. Per le pompe della famiglia **XWA_._G__N-Ex** il presente documento deve essere utilizzato contemporaneamente al "***Manuale d'uso e installazione***" ed. **05/2014** cod. **91554** (nel seguito denominato "*manuale*").

0.3. Le prescrizioni contenute nel presente documento devono intendersi integrative e non sostitutive di quelle contenute nel *manuale*; tuttavia in caso di contrasto le prescrizioni del presente documento hanno la prevalenza.

0.4. Le denominazioni "*pompa*" e "*macchina*" utilizzate nel *manuale*, e le denominazioni "*pompa*" e "*apparecchio*", utilizzate nel presente documento, devono essere considerate sinonimi.

0.5. Sia il *manuale* che il presente documento devono essere conservati e mantenuti disponibili al datore di lavoro e a tutti gli addetti per tutta la vita della *pompa*.

1. Qualifica del personale

Oltre alle competenze richieste nel *manuale*, il personale addetto all'attività di installazione, uso e manutenzione della *pompa* a qualunque livello e per qualunque mansione, deve avere una formazione specifica sui luoghi con pericolo di esplosione e sugli apparecchi ad essi destinati.

Per valutare le conoscenze, capacità e competenze del personale nelle varie mansioni previste operativo/tecnico/responsabile si può fare riferimento all'allegato **A** della norma **EN 60079-14**

2. Condizioni d'uso previsto

L'*apparecchio* oggetto del presente documento è stato progettato e costruito in conformità alla direttiva **2014/34/UE** con la seguente marcatura:

CE Ex **II 2GD**

Ex h IIB T4 Gb X

Ex h IIIC T120°C Db X

Pertanto esso può essere utilizzato in **luogo con pericolo di esplosione** (di seguito definito "**luogo pericoloso**") con le limitazioni indicate nella tabella seguente.

Limiti di impiego della *pompa* nei luoghi con pericolo di esplosione in riferimento alla direttiva **99/92/CE**	presenza di gas/ vapori infiammabili (rif. norma **EN 60079-10-1**)		presenza di polveri combustibili (rif. norma **EN 60079-10-2**)	
	uso ammesso	uso non ammesso	uso ammesso	uso non ammesso
zona pericolosa	**1** e **2**	~~**0**~~	**21** e **22**	~~**20**~~
gruppo richiesto per gli apparecchi	**IIA** e **IIB**	~~**IIC**~~	**IIIA** e **IIIB**, **IIIC**	~~**nessuno**~~
classe di temperatura richiesta per gli apparecchi	da **T1** a **T4**	~~**nessuna**~~	non applicabile	
temperatura superficiale richiesta per gli apparecchi	**≥ 135**°C	~~**< 135**°C~~	**≥ T120°C**	~~**< T120°C**~~
temperatura di accensione della sostanza infiammabile	gas o vapore		polvere - nube	
			> 180°C	~~**≤ 180°C**~~
	> 135°C	~~**≤ 135°C**~~	polvere – spessore strato ≤ 5mm	
			> 195°C	~~**≤ 195°C**~~

L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione della *pompa* devono avvenire nel rigoroso rispetto delle prescrizioni contenute nel presente documento.
Il rispetto di tali prescrizioni è infatti essenziale ai fini della protezione dal rischio di esplosione.
L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione della *pompa* in modo diverso da quanto previsto dal *fabbricante* può pregiudicare i modi di protezione adottati contro il rischio di esplosione con gravissime conseguenze per la sicurezza. Tali situazioni, così come i casi di modifiche o manomissioni della *pompa,* determinano l'immediato invalidamento della *dichiarazione UE di conformità* facendo decadere le rispettive responsabilità da parte del *fabbricante*.

3. Uso non previsto

In aggiunta a quanto indicato nelle colonne "*uso non ammesso*" della tabella di cui al punto 2, si deve considerare che **la *pompa* non è utilizzabile in presenza di miscele ibride** ossia in luoghi dove indipendentemente dalla probabilità che ciò accada, siano potenzialmente presenti nubi costituite da: aria, gas/vapori infiammabili e polveri combustibili.

Tuttavia nel caso in cui siano noti i parametri significativi di una miscela ibrida specifica è possibile richiedere al fabbricante una valutazione apposita di idoneità della *pompa* in riferimento a tale miscela.

Per maggiori informazioni riguardo le miscele ibride vedere anche l'allegato I (informativo) della norma EN 60079-10-1.

4. Condizioni speciali per uso sicuro

Le condizioni speciali per uso sicuro cui è dovuta l'apposizione del suffisso "**X**" alla stringa di marcatura, sono quelle di cui ai punti : **5.1** e **6**.

5. Condizioni ambientali

La *pompa* deve operare nel rigoroso rispetto delle condizioni ambientali di seguito indicate.

5.1. Temperatura: ..... **+5°C ÷ +40°C**

5.2. Pressione atmosferica: ..... **80kPa** (circa +2000m s.l.m.) ÷ 110kPa (circa -700m s.l.m.)

5.3. Umidità: ..... ≤ **80%**

5.4. Tenore di ossigeno: ..... **21% v/v**

6. Condizioni di esercizio

La *pompa* deve operare nel rigoroso rispetto delle condizioni limite previste dal *manuale*.
In particolare la velocità di azionamento e la pressione massima di esercizio ammissibile in mandata non devono superare, per ciascun tipo di *pompa*, i valori indicati nel *manuale* in corrispondenza allo stesso tipo senza il suffisso "**-Ex**".
Devono inoltre essere rispettate le altre condizioni di esercizio di seguito indicate.

6.1. Posizione di installazione ..... **orizzontale ± 5°**
(vedere *manuale*, *capitolo 5*, *figura UN003411*, per dettaglio)

6.2. Liquido lubrificante - temperatura di infiammabilità ..... **≥ 200°C**

6.3. Liquido in aspirazione

6.3.1. **Temperatura** ..... da **+5°C** a **+40°C**

6.3.2. **Pressione relativa statica** (*pompa* non in funzione) ..... **≥ +0,2bar**

6.3.3. **Pressione relativa dinamica** (*pompa* in funzione) ..... **≥ -0,1bar**

6.3.4. **Caratteristiche chimiche**

In generale, la *pompa* può essere utilizzata con acqua dolce ad esempio: acqua potabile, acqua piovana, acque superficiali e acque sotterranee.
La *pompa* non può essere utilizzata con acque salmastre ad esempio: acqua di mare.
In particolare l'acqua in ingresso deve rispettare i seguenti parametri.

- grandezza delle particelle solide in sospensione ..... **≤ 100 µm**
- durezza totale ..... **≤ 40 °F**
- pH ..... **6,5 ÷ 9,5**
- conducibilità ..... **10^{-5} µS/cm ÷1500 µS/cm**
- ferro - Fe ..... **≤ 0,2 mg/l**
- carbonato di calcio - $CaCO_3$ ..... **≤ 120 mg/l**
- cloro libero ..... **≤ 0,2 mg/l**
- cloro totale ..... **≤ 450 mg/l**
- solfato – SO_4 ..... **≤ 200 mg/l**

7. Installazione

Oltre al rispetto delle prescrizioni del *manuale*, la *pompa* deve essere installata anche in conformità alle seguenti prescrizioni.

7.1. Generalità

7.1.1. Prima di iniziare qualunque attività di installazione ci si deve accertare che non sia presente l'atmosfera esplosiva.
Tale condizione deve essere garantita dal responsabile del sito di installazione, tramite apposita autorizzazione scritta, per tutta la durata delle operazioni scarico, montaggio e di collaudo in bianco della *pompa* fino alla messa in esercizio.

7.1.2. L'idoneità della *pompa* alla classificazione del sito d'installazione deve essere confermata verificando tutti i parametri in riferimento di cui al punto 2.

7.1.3. La posizione e la modalità d'installazione della *pompa* deve essere tale da garantire l'accessibilità della targa in caso di ispezione e da evitare che la *pompa* stessa una volta installata venga sottoposta ai seguenti fenomeni:

- irraggiamento solare oppure da sorgenti di calore limitrofe;
- circolazione di correnti parassite, che possono generarsi in strutture di supporto in materiale ferromagnetico in presenza di sorgenti esterne di campi magnetici variabili ed essere condotte alla *pompa* attraverso i collegamenti idraulici, i sistemi di fissaggio o il collegamento di equipotenzializzazione principale;
- circolazione di correnti vaganti dovute in genere: alla presenza di sistemi di trazione elettrica su rotaie nelle vicinanze (correnti di ritorno) oppure di sistemi di protezione catodica;
- circolazione di correnti d'albero dovute alla continuità elettrica con l'albero di un motore elettrico alimentato da convertitore di frequenza.

7.1.4. Anche l'eventuale smontaggio deve avvenire nel rispetto della prescrizione di cui al punto **7.1**.

7.1.5. Per la corretta protezione dal rischio di innesco della *pompa*, nell'ambito della propria categoria di appartenenza ai sensi della *direttiva*, è necessario che tutti i sistemi di controllo essenziali a tal fine, soddisfino i requisiti di **PL>=d** (in riferimento alla norma **EN 62061**) oppure **SIL>=2** (in riferimento alla norma **EN ISO 13849-1**). In particolare devono ritenersi soggetti a tale prescrizione, se presenti, i sistemi di controllo di cui ai punti: **7.4** e **7.4.1**.

7.2. Sito di installazione in riferimento al rischio di scariche atmosferiche ed all'interferenza con eventuali sistemi di protezione

In merito alla protezione dalle scariche atmosferiche la *pompa* può essere installata solo su strutture che, a seguito di una valutazione in applicazione della norma **EN 62305-2** che comprenda la *pompa* stessa, risultino protette (ossia quando il *rischio* risulta inferiore al *rischio tollerato:* $\boldsymbol{R<R_T}$). In particolare la *pompa* può essere installata esclusivamente sulle strutture aventi le seguenti caratteristiche.

7.2.1. Strutture che, in base alla suddetta valutazione, risultino protette senza l'introduzione di un sistema di protezione.

7.2.2. Strutture che, in base alla suddetta valutazione, risultino protetette a seguito dell'installazione di un sistema di protezione LPS esterno, purché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- che la *pompa* si trovi all'interno dei volumi protetti dai dispositivi di captazione;
- che la *pompa* sia elettricamente isolata dal sistema di protezione LPS;
- che la distanza fra la *pompa* e un punto qualunque del sistema di protezione LPS sia di valore superiore a quello del parametro "**s**" calcolato in applicazione della norma **EN 62305-3**.

7.3. Montaggio meccanico

Il montaggio meccanico deve essere effettuato nelle modalità indicate nel *manuale*, *capitolo 5*, con particolare riferimento ai seguenti aspetti.

7.3.1. Posizionamento e stabilità di fissaggio.

7.3.2. Presenza del liquido lubrificante al livello richiesto.

7.3.3. Allineamento dell'albero della *pompa*, rispetto la puleggia (nel caso di trasmissione a cinghia) o rispetto il giunto e/o l'albero motore, con apposita strumentazione.

- concentricità …… 0,2mm
- oscillazione circolare radiale totale …… 0,25mm

7.3.4. Tensionamento cinghie/catene (se presenti).

7.3.5. Accessibilità della targa per ispezione (vedere figura 1).

7.4. Allacciamenti idraulici

Questi allacciamenti devono essere effettuati in conformità a quanto indicato nel *manuale*, *capitolo 5 e capitolo 6*, garantendo la continuità elettrica di equipotenzializzazione.

Deve essere inoltre evitato che nel successivo funzionamento/utilizzo i nuovi allacciamenti provochino, per cause esterne alla *pompa*, le seguenti condizioni di rischio.

7.4.1. Valori di temperatura del liquido in aspirazione di range più esteso rispetto quello previsto al punto **6.3.1** oppure, valore di pressione del liquido in aspirazione inferiori a quelli previsti ai punti **6.3.2** e **6.3.3**. Se queste eventualità non possono essere escluse dalle caratteristiche intrinseche della sorgente di alimentazione del liquido, si deve predisporre un apposito sistema di controllo che attui le manovre necessarie ad evitare tale evento.

7.4.2. Valori di pressione del liquido in mandata superiori a quelli previsti nel *manuale* per il tipo di *pompa* corrispondente senza il suffisso "**-Ex**". Se questa eventualità non può essere esclusa dalla presenza di un sistema passivo di sfioro, si deve predisporre un apposito sistema di controllo che attui le manovre necessarie ad evitare tale evento.

7.4.3. Valori di carica elettrostatica, dovuti alla nebulizzazione del liquido pompato, tali da poter provocare fenomeni di scarica con energia di innesco superiore a quella prevista per il **gruppo di gas IIB**.
Per maggiori informazioni sulle precauzioni da prendere a riguardo, fare riferimento anche alla guida **CLC/TR 60079-32-1**.

7.5. Dispositivo di controllo del tempo di funzionamento

Al fine di ottemperare in modo puntuale alle attività di manutenzione programmata della *pompa* di cui ai punti **9.3.2** e **9.4.5** è necessario che il sistema di gestione della *pompa* comprenda un dispositivo di totalizzazione del tempo di funzionamento (ad esempio: un contaore elettromeccanico oppure sistema di totalizzazione compreso nel sistema di automazione/supervisione) che possa essere tenuto sotto controllo in modo agevole dagli operatori di manutenzione.

7.6. Collegamento di equipotenzializzazione principale

Al fine di ottenere la massima uniformità di potenziale elettrico fra la *pompa* e tutti gli apparecchi/impianti/strutture limitrofe deve essere realizzato il collegamento equipotenziale utilizzando l'apposito morsetto predisposto sulla *pompa*.

Per la modalità di connessione fare riferimento alla figura 1.

E' necessario inoltre realizzare collegamenti di equipotenzializzazione aggiuntivi a tutte le parti metalliche circostanti la pompa (quali ad esempio: tubazioni, raccordi, staffaggi, parapetti, supporti eccetera, che per proprio montaggio meccanico non risultino già elettricamente solidali con il collegamento di equipotenzializzazione principale.

Il collegamento di equipotenzializzazione principale e tutti i collegamenti di equipotenzializzazione aggiuntivi devono far capo nel modo più diretto possibile al più vicino punto di messa a terra.

7.7. Test di funzionamento

Al fine di verificare che non siano presenti anomalie di funzionamento di cui al *manuale, capitolo 8*, è necessario effettuare una prova di funzionamento in condizioni normali, per l'applicazione specifica.

Il monitoraggio di controllo deve durare almeno fino al raggiungimento dell'equilibrio termico, se questo non avviene nei normali cicli di lavoro, devono essere monitorati più cicli.

In caso di esito negativo si deve provvedere a risolvere il problema come prescritto nel *manuale, capitolo 8*.

8. Uso

Per il corretto utilizzo della *pompa* oltre a quanto previsto nel *manuale*, *capitolo 6*, devono essere rispettate le seguenti prescrizioni relative alle attività eventualmente svolte in prossimità della *pompa*.

8.1. Scariche elettrostatiche

Per la protezione dal rischio di innesco a causa di scariche elettrostatiche durante le attività svolte in prossimità della *pompa,* è necessario condurre una specifica valutazione di rischio considerando che nel normale funzionamento potrebbe non esserci sufficiente continuità elettrica fra la *pompa* e l'operatore.

Di conseguenza la necessaria equipotenzializzazione dell'operatore e degli oggetti da esso utilizzati/movimentati durante tali attività, deve essere ottenuta per mezzo di specifici provvedimenti aggiuntivi.

La protezione da detto rischio di innesco assume particolare importanza nelle attività che provocano la nebulizzazione dell'acqua in particolari condizioni specie se additivata con altre sostanze.

Il *fabbricante* raccomanda pertanto di condurre una valutazione di rischio specifica per l'attività che si intende svolgere, adottando i sistemi di equipotenzializzazione aggiuntivi e/o dispositivi individuali idonei.

8.2. Impatti accidentali

Gli impatti accidentali fra la *pompa* ed altri oggetti metallici possono provocare a scintille di origine meccanica in grado di innescare un'esplosione, specie in presenza di ruggine.

Per la protezione da tale rischio è necessario evitare che si verifichino tali impatti durante le attività svolte in prossimità della *pompa* stessa.

Ove ciò non risultasse ragionevolmente possibile è necessario adottare almeno una delle seguenti precauzioni dietro apposita autorizzazione scritta del responsabile del sito di installazione.

8.2.1. Utilizzare esclusivamente utensili e attrezzature specifiche per luoghi con pericolo di esplosione (no sparking tools) in accordo: con l'**allegato A** della norma **EN 1127- 1** e con le procedure previste nel sito di installazione.

8.2.2. Accertarsi che non sia presente l'atmosfera esplosiva per tutta la durata dell'attività.

9. Manutenzione

9.1. Generalità

Le attività di manutenzione, oltre ad essere effettuate secondo le prescrizioni del *manuale*, *capitolo 7*, devono svolgersi per quanto possibile in luogo non pericoloso.

Nei casi in cui questo non sia ragionevolmente possibile, e comunque per le fasi di smontaggio e rimontaggio della *pompa*, ci si deve preventivamente accertare che non sia presente l'atmosfera esplosiva.

Tale condizione deve essere garantita dal responsabile del sito di installazione, tramite apposita autorizzazione scritta, per tutta la durata delle attività.

Tuttavia, se consentito dalle procedure di sicurezza del luogo di lavoro, è possibile operare anche in deroga alla suddetta prescrizione, purché nel pieno rispetto di tali procedure e limitatamente ai casi/ambiti di applicabilità delle stesse.

9.2. Pulizia

Per la pulizia della parte interna attenersi alle prescrizioni del *manuale*.

Per la pulizia della parte esterna usare un panno umido.

La frequenza degli interventi di pulizia deve essere tale da evitare che il deposito di polvere/sporcizia sul *corpo pompa* e sulla *testata* arrivi a compromettere il corretto smaltimento del calore.

Per le installazioni in zona 21 o 22, la frequenza degli interventi di pulizia deve essere tale da evitare che lo spessore dello strato di polvere raggiunga i **5mm**.

9.3. Verniciatura

Il *corpo pompa* (compresi i coperchi) può essere, in alternativa: privo di trattamento superficiale oppure provvisto di uno dei tipi di trattamento superficiale previsti.

Per tutte le altre parti della *pompa* non è previsto alcun trattamento superficiale.

E' vietato verniciare qualunque parte della *pompa* dopo la consegna, tuttavia è possibile verniciare le parti del trattamento superficiale originale deteriorate dall'uso, purché siano rigorosamente rispettate le seguenti prescrizioni.

9.3.1. E' vietato verniciare le superfici originariamente prive di trattamento, con particolare riferimento alla *testata* nel suo insieme e alle seguenti parti del *corpo pompa*:

- le parti interne dei fori lisci o filettati,le viti e relativi accessori, dadi, rondelle ecc.;
- la targa, le facce lavorate delle superfici di tenuta e le guarnizioni;
- la superficie di contatto del dispositivo di equipotenzializzazione di cui al punto **7.6**.

9.3.2. Lo spessore complessivo della vernice in qualunque punto deve essere **<2mm**.

9.4. Verifiche periodiche

Per assicurare il mantenimento nel tempo del livello di sicurezza definito dal *fabbricante* è necessario che vengano effettuate periodicamente le verifiche di cui al *manuale, capitolo 7*.

Inoltre ogni 2000 ore di funzionamento e comunque almeno una volta l'anno, devono essere effettuati i seguenti controlli.

9.4.1. Effettive condizioni ambientali, di esercizio e di installazione di cui ai punti 2, 5, 6 e 7.

9.4.2. Presenza fenomeni ossidativi (vedere anche punto **9.2**)

9.4.3. Continuità del collegamento di equipotenzializzazione principale.

9.4.4. Effettiva equipotenzialità della pompa con le parti metalliche circostanti.

9.4.5. Leggibilità della targa.

In caso di esito negativo la targa deve essere sostituita dal *fabbricante* o da un suo incaricato (rivenditore, officina autorizzata o altro).

9.5. Interventi di manutenzione programmata

In aggiunta alle operazioni di manutenzione programmata previste nel *manuale*, *capitolo 7*, ogni 1000 ore di funzionamento si deve provvedere alla sostituzione dei cuscinetti.

Tale attività deve essere effettuata esclusivamente dal *fabbricante* o da un suo incaricato (rivenditore, officina autorizzata o altro).

9.6. Interventi di riparazione o manutenzione straordinaria

Tutte le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere effettuate esclusivamente dal *fabbricante* o da un suo incaricato (rivenditore, officina autorizzata o altro).

9.7. Ricambi

Devono essere utilizzati solo ricambi forniti dal *fabbricante* o da un suo incaricato (rivenditore, officina autorizzata o altro).

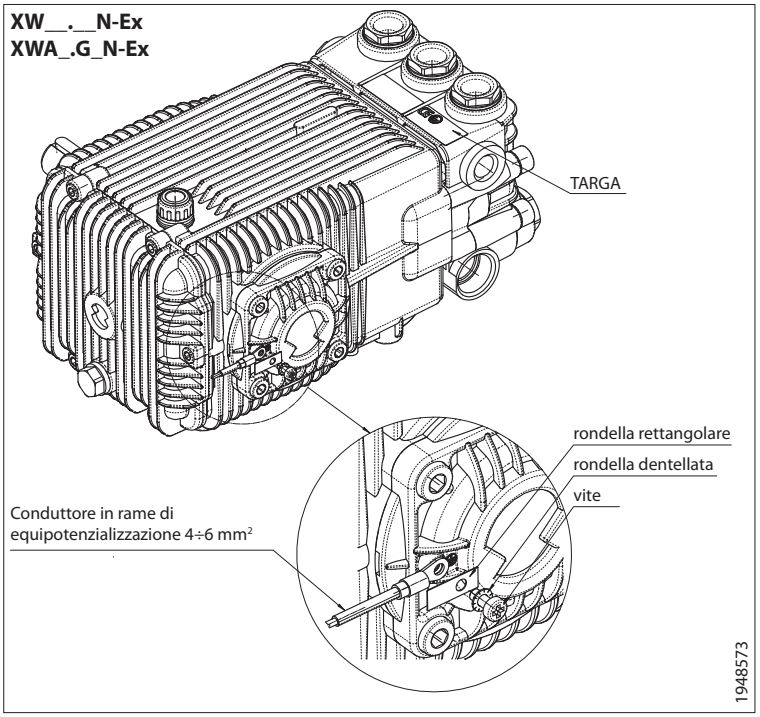
XW__.__N-Ex
XWA_.G_N-Ex
TARGA
rondella rettangolare
rondella dentellata
vite
Conduttore in rame di
equipotenzializzazione 4÷6 mm²
1948573

Figura 1

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-Mail: *infoar@annovireverberi.it*

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ

Noi,

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King, 3
Zona Industriale Torrazzi
41122 Modena – Italy

dichiariamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che l'apparecchio:

POMPA A PISTONI ALTA PRESSIONE

nei tipi di seguito elencati:

XW15.15N-Ex, **XW15.20N-Ex**, **XW15.30N-Ex**, **XW21.20N-Ex**, **XW21.25N-Ex**, **XW21.28N-Ex**, **XW26.12N-Ex**, **XW26.15N-Ex**, **XW26.20N-Ex**, **XW26.23N-Ex**, **XW30.10N-Ex**, **XW30.15N-Ex**, **XW30.20N-Ex**, **XWA4.0G20N-Ex**, **XWA4.0G30N-Ex**, **XWA5.5G22N-Ex**, **XWA5.5G30N-Ex**, **XWA5.5G40N-Ex**, **XWA7.0G22N-Ex**, **XWA7.0G32N-Ex**, **XWA7.0G35N-Ex**, **XWA8.0G19N-Ex**, **XWA8.0G29N-Ex**, **XWA9.0G16N-Ex** e **XWA9.0G24N-Ex**.

con la seguente marcatura e contrassegno CE Ex **II 2GD** **Ex h IIB T4 Gb X**
Ex h IIIC T120°C Db X

è progettato e costruito in conformità alla direttiva: **2014/34/UE** e alle seguenti norme europee:
norme armonizzate: **EN 1127-1:2019, EN IEC 60079-0:2018, EN ISO 80079-36:2016** e **EN ISO 80079-37:2016**
norme non armonizzate: **CLC/TR 60079-32-1:2015**

Il fascicolo tecnico è depositato presso l'organismo notificato:
Ente Certificazione Macchine Srl
Notified Body 1282
Via Ca' Bella, 243/A
Loc. Castello di Serravalle
40053 Valsamoggia (BO)
Tel +39 051 6705141 Fax +39 051 6705156

Per mantenere nel tempo la conformità dell'apparecchio alle direttive e norme citate, è indispensabile che l'installazione, l'utilizzo e la necessaria manutenzione, vengano effettuate nell'assoluto rispetto di quanto prescritto nel documento "***Istruzioni*** - ***Ex addendum***" dell'apparecchio stesso.
In caso contrario o in caso di manomissione questa dichiarazione perde il proprio valore.

Modena, 08/07/2020

il legale rappresentante
Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

0. General Remarks

This document must only be used for piston pumps of the types listed above (hereinafter "*pump*"), when used in locations with an explosion hazard.

The following must be borne in mind when using this document.

0.1. For family **XW__.__N-Ex** pumps this document must be used simultaneously with the "***Use and Installation Manual***" ed. **05/2014** code **91425** (hereinafter "*manual*").

0.2. For family **XWA__._G__N-Ex** pumps this document must be used simultaneously with the "***Use and Installation Manual***" ed. **05/2014** code **91554** (hereinafter "*manual*").

0.3. The instructions provided in this document supplement and do not replace those provided in the *manual*; however, in the event of conflict, the instructions in this document prevail.

0.4. The terms "*pump*" and "*machine*" used in the *manual*, and the terms "*pump*" and "*device*", used in this document, shall be considered as synonyms.

0.5. Both the *manual* and this document must be conserved and kept at the disposal of the employer and all staff throughout the entire lifetime of the *pump*.

1. Staff skill levels

As well as the skills required by the *manual*, the staff assigned to install, use and maintain the *pump* at any level and for any task must have specific training on locations with an explosion hazard and the devices intended for them.

In order to assess the knowledge, abilities and skills required for the various operational/technical/managerial roles, reference may be made to annex **A** of the **EN 60079-14** standard.

2. Intended conditions of use

The *device* to which this document refers has been designed and manufactured in accordance with directive **2014/34/EU** with the following marking:



Ex h IIB T4 Gb X

Ex h IIIC T120°C Db X

It may therefore be used in a **location with an explosion hazard** (hereinafter "**hazardous location**") with the restrictions stated in the table below.

Operating limits for the *pump* in locations with explosion hazard with reference to directive **99/92/EC**	presence of flammable gases/vapours (ref. **EN 60079-10-1** standard)		presence of combustible dust (ref. **EN 60079-10-2** standard)	
	permitted use	prohibited use	permitted use	prohibited use
hazardous zone	**1** and **2**	~~**0**~~	**21** and **22**	~~**20**~~
device category required	**IIA** and **IIB**	~~**IIC**~~	**IIIA** and **IIIB**, **IIIC**	~~**none**~~
device temperature category required	from **T1** to **T4**	~~**none**~~	not applicable	
device surface temperature required	**≥ 135** °C	~~**< 135** °C~~	**≥ T120 °C**	~~**< T120 °C**~~
flammable substance ignition temperature	gas or vapour		dust - cloud	
			> 180 °C	~~**≤ 180 °C**~~
	> 135 °C	~~**≤ 135 °C**~~	dust - layer thickness ≤ 5 mm	
			> 195 °C	~~**≤ 195 °C**~~

The *pump* must be installed, used and maintained in strict compliance with the instructions provided in this document.
Compliance with these instructions is essential for protection against the risk of explosion.
Installation, use and maintenance of the *pump* in breach of the instructions provided by the *manufacturer* may interfere with the means of protection adopted against the risk of explosion, with very serious consequences for safety. In the aforesaid eventuality, or if the *pump* is modified or tampered with, the *EU declaration of conformity* immediately becomes null and void, and the *manufacturer* is relieved of all relative responsibility.

3. Prohibited use

In addition to the contents of the "*prohibited use*" column of the table in point 2, it must be considered that **the *pump* cannot be used in the presence of hybrid mixtures**, meaning in places where, regardless of the probability of this occurring, there is the potential that clouds consisting of air, flammable gases/vapours and combustible dusts may be present.

However, in cases in which the significant parameters of a specific hybrid mixture are known, the manufacturer may be asked to perform a specific assessment of the *pump's* suitability for the mixture concerned.

For further information concerning hybrid mixtures also see annex I (informative) of the EN 60079-10-1 standard.

4. Special conditions for safe use

The special conditions for safe use regarding which the suffix "**X**" is added to the marking string are those contained in points: **5.1** and **6**.

5. Environmental conditions

The *pump* must operate in strict compliance with the environmental conditions specified below.

5.1. Temperature: ..... **+5 °C ÷ +40 °C**

5.2. Atmospheric pressure: ..... **80 kPa** (at +2000 m mean sea level) ÷ 110 kPa (approx. -700 m mean sea level)

5.3. Humidity: ..... ≤ **80 %**

5.4. Oxygen level: ..... **21 % v/v**

6. Operating conditions

The *pump* must operate in strict compliance with the limit conditions specified by the *manual*. In particular, for each type of *pump*, the operating speed and maximum permitted delivery pressure must not exceed the values specified in the *manual* for the same type without the suffix "**-Ex**". The other operating conditions specified below must also be complied with.

6.1. Installation position ..... **horizontal ± 5°**
(see *manual*, *chapter 5*, *figure UN003411*, for details)

6.2. Liquid lubricant - flash point ..... **≥ 200 °C**

6.3. Inlet liquid

6.3.1. **Temperature** ..... from **+5 °C** to **+40 °C**

6.3.2. **Static relative pressure** (*pump* not running) ..... **≥ +0.2 bar**

6.3.3. **Dynamic relative pressure** (*pump* running) ..... **≥ -0.1 bar**

6.3.4. **Chemical characteristics**

In general, the *pump* may be used with freshwater, such as drinking water, rainwater, surface water and groundwater.
The *pump* may not be used with brine, e.g. seawater.
More specifically, the inlet water must comply with the following parameters.

- suspended solid particle size ..... **≤ 100 µm**
- total hardness ..... **≤ 40 °F**
- pH ..... **6,5 ÷ 9,5**
- conductivity ..... **10^{-5} µS/cm -1500 µS/cm**
- iron - Fe..... **≤ 0.2 mg/l**
- calcium carbonate - $CaCO_3$ ..... **≤ 120 mg/l**
- free chlorine ..... **≤ 0.2 mg/l**
- total chlorine ..... **≤ 450 mg/l**
- sulphate – SO_4 ..... **≤ 200 mg/l**

7. Installation

In addition to compliance with the instructions provided in the *manual*, the *pump* must also be installed in accordance with the following instructions.

7.1. General Information

7.1.1. Before starting any installation activity, it is essential to check that the explosive atmosphere is not present.
This condition must be ensured by the person in charge of the installation site, through a specific written authorisation, throughout the duration of the unloading, assembly and no-load testing of the *pump*, through to commissioning.

7.1.2. The *pump's* suitability for the classification of the installation site must be confirmed by checking all the reference parameters provided in point 2.

7.1.3. The *pump's* installation position and method must ensure access to the nameplate in the event of inspection, and ensure that, once installed, the *pump* is not subjected to the following phenomena:

- direct sunlight or heat from nearby sources;
- circulation of eddy currents, which may be generated in ferromagnetic supporting structures in the presence of external sources of variable magnetic fields, and may be conducted to the *pump* via water connections, fixing systems or the main electrical equipotential connection;
- circulation of stray currents, due in general to rail-mounted electric traction systems in the vicinity (return currents) or cathodic protection systems;
- circulation of shaft voltage due to electrical continuity with the shaft of an electric motor powered by a variable-frequency drive.

7.1.4. Any disassembly must also be carried out in accordance with the instructions provided in point **7.1**.

7.1.5. For correct protection of the *pump* against ignition risk, in the context of its category as defined by the *directive*, all the essential control systems for this purpose must meet the requirements of **PL>=d** (with reference to the **EN 62061** standard) or **SIL>=2** (with reference to the **EN ISO 13849-1** standard). In particular, these requirements shall apply, if present, to the control systems referred to in points: **7.4** and **7.4.1**.

7.2. Installation site with reference to lightning risk and interference with any protection systems

With regard to lightning protection, the *pump* may only be installed on structures which, further to an assessment in accordance with the **EN 62305-2** standard which includes the *pump* itself, are considered to be protected (i.e. when the *risk* is found to be below the *tolerated risk:* $\boldsymbol{R<R_T}$). In particular, the *pump* may only be installed on structures having the following characteristics.

7.2.1. Structures which, under the aforesaid assessment, are found to be protected without the addition of a protection system.

7.2.2. Structures which, under the aforesaid assessment, are found to be protected further to the addition of an external LPS, provided all the following conditions are met:

- the *pump* is inside volumes protected by the lightning conductor devices;
- the *pump* is electrically isolated from the LPS;
- the distance between the *pump* and any point of the LPS is greater than the parameter "**s**" calculated in accordance with the **EN 62305-3** standard.

7.3. Mechanical mounting

Mechanical mounting must be carried out using the procedures described in the *manual*, *chapter 5*, with particular reference to the following aspects.

7.3.1. Positioning and stable fixing.

7.3.2. Presence of liquid lubricant to the required level.

7.3.3. Alignment of the shaft of the *pump*, in relation to the pulley (in case of belt drive) or in relation to the coupling and/or the drive shaft, with suitable instrumentation.

- concentricity ..... 0.2 mm
- total radial circular oscillation ..... 0.25 mm

7.3.4. Belt/chain (if present) at correct tension.

7.3.5. Access to nameplate for inspection (see figure 1).

7.4. Water connections

These connections must be made in accordance with the instructions provided in the *manual*, *chapter 5 and chapter 6*, ensuring electrical continuity in the equipotential circuit.

It must also be ensured that during subsequent operation/use the new connections do not cause, due to reasons external to the *pump*, any of the following risk conditions.

7.4.1. Inlet liquid temperature value range wider than envisaged in point **6.3.1**, or inlet liquid pressure values below those envisaged in points **6.3.2** and **6.3.3**. If these eventualities cannot be ruled out due to the intrinsic characteristics of the liquid supply source, a control system must be installed to implement the necessary procedures to prevent this occurrence.

7.4.2. Delivery pressure values higher than those envisaged in the *manual* for the corresponding type of *pump* without the suffix "**-Ex**". If this eventuality cannot be ruled out by providing a passive overflow system, a control system must be installed to implement the necessary procedures to prevent this occurrence.

7.4.3. Electrostatic charge values, due to misting of the pumped liquid, which may cause electrical discharges with ignition energy higher than that envisaged for **category IIB gas**.
For more information about the precautions to be taken in this regard, also see guide **CLC/TR 60079-32-1**.

7.5. Operating time control device

In order to comply correctly with the planned maintenance activities for the *pump* detailed in points **9.3.2** and **9.4.5**, the *pump* control system must include a device which counts its total operating time (such as an electromechanical timer or a counting system included in the automation/supervision system) which can be easily checked by maintenance staff.

7.6. Main equipotential connection

To ensure the maximum uniformity of electrical potential between the *pump* and all surrounding devices/plants/structures, the equipotential connection must be made using the terminal provided for this purpose on the *pump*.

See figure 1 for the connection procedure.

Additional equipotential connections must be made to all metal parts surrounding the pump (such as, for example, pipes, fittings, brackets, parapets, supports, etc.) which are not already electrically connected to the main equipotential circuit by their mechanical mounting fixtures.

The main equipotential connection and all additional equipotential connections must be connected to the nearest ground point by the most direct means possible.

7.7. Operating test

To verify that there are no malfunctions as per the *manual, chapter 8*, an operating test in normal conditions for the specific application must be performed.

Monitoring must proceed at least until a thermal equilibrium is reached; if this does not occur in normal duty cycles, several cycles must be monitored.

If the test is failed, the problem must be resolved as described in the *manual, chapter 8*.

8. Use

For correct use of the *pump*, as well as the instructions provided in the *manual*, *chapter 6*, the following instructions relating to any activities carried out in the vicinity of the *pump* must also be complied with.

8.1. Electrostatic discharges

To protect against the risk of ignition due to electrostatic discharges during activities carried out in the vicinity of the *pump,* a specific risk assessment must be performed, considering that during normal operation there may not be sufficient electrical continuity between the *pump* and the operator.

Therefore, specific additional measures must be taken to ensure the necessary equipotential of the operator and the objects which he uses/handles during these operations.

Protection against this ignition risk is particularly important during activities which cause the misting of water in specific conditions, especially if it contains other substances.

The *manufacturer* therefore recommends the performance of a specific risk assessment for the intended activity, with adoption of suitable additional equipotential systems and/or suitable individual protection devices.

8.2. Accidental impacts

Accidental impacts between the *pump* and other metallic objects may cause mechanical sparks which may ignite an explosion, especially if rust is present.

For protection against this risk, all such impacts must be prevented during the activities carried out in the vicinity of the *pump*.

If this is not reasonably possible, at least one of the following precautions must be adopted, with the specific written authorisation of the person in charge of the installation site.

8.2.1. Only use tools and equipment specifically for locations with an explosion hazard (non sparking tools), in accordance with **annex A** of the **EN 1127- 1** standard and the procedures enforced in the installation site.

8.2.2. Ensure that the explosive atmosphere is not present throughout the duration of the activity.

9. Maintenance

9.1. General Information

As well as being performed in accordance with the *manual*, *chapter 7*, as far as possible maintenance procedures must be carried out in non-hazardous locations.

If this is not reasonably possible, and in all cases for *pump* disassembly and reinstallation, the operatives must first ensure that the explosive atmosphere is not present.

This condition must be ensured by the person in charge of the installation site, through a specific written authorisation, throughout the duration of the activities.

However, if permitted by the workplace safety procedures, work may also be carried out without enforcing the above recommendation, provided the said safety procedures are complied with in full, and only in the cases/contexts to which they apply.

9.2. Cleaning

For the cleaning of the inside, follow the instructions in the *manual*.

Clean the outside with a damp cloth.

The cleaning interval should be such that dirt/dust does not build up on the *pump body* and *head*, impairing effective heat dispersal.

For zone 21 or 22 installations, the cleaning interval should be such at the dust layer does not reach a depth of **5 mm**.

9.3. Painting

The *pump body* (including the covers) may be either bare (without surface treatment) or completed with one of the surface treatments available.

No surface treatment is available for any other parts of the *pump*.

No part of the *pump* may be painted after delivery, but it is possible to repaint parts of the originally painted surfaces which have worn with use, provided the following recommendations are strictly complied with.

9.3.1. No surfaces not originally treated may be painted, especially the whole of the *head* and the following parts of the *pump body*:

- the insides of smooth or threaded holes, screws and the relative accessories, nuts, washers, etc.;
- the nameplate, machined sealing surfaces and gaskets;
- the contact surface of the equipotential device referred to in point **7.6**.

9.3.2. The total thickness of the paint in any point must be **< 2 mm**.

9.4. Routine inspections

To ensure the maintenance over time of the level of safety set by the *manufacturer*, the inspections described in the *manual, chapter 7*, must be performed at regular intervals.

The following inspections must also be performed every 2000 working hours and in all cases at least once a year.

9.4.1. Actual environmental, operating and installation conditions, as per points 2, 5, 6 and 7.

9.4.2. Presence of any oxidation (also see point **9.2**)

9.4.3. Continuity of main equipotential connection.

9.4.4. Actual equipotentiality between the pump and the surrounding metal parts.

9.4.5. Legibility of the nameplate.

If illegible, the nameplate must be replaced by the *manufacturer* or its representative (dealer, authorised service centre, etc.).

9.5. Planned maintenance procedures

As well as the planned maintenance procedures described in the *manual*, *chapter 7*, the bearings must be replaced every 1000 operating hours.

This must only be done by the *manufacturer* or its representative (dealer, authorised service centre, etc.).

9.6. Repairs or unplanned maintenance

All unplanned maintenance must only be done by the *manufacturer* or its representative (dealer, authorised service centre, etc.).

9.7. Spare parts

Only genuine spare parts, supplied by the *manufacturer* or its representative (dealer, authorised service centre, etc.) must be used.

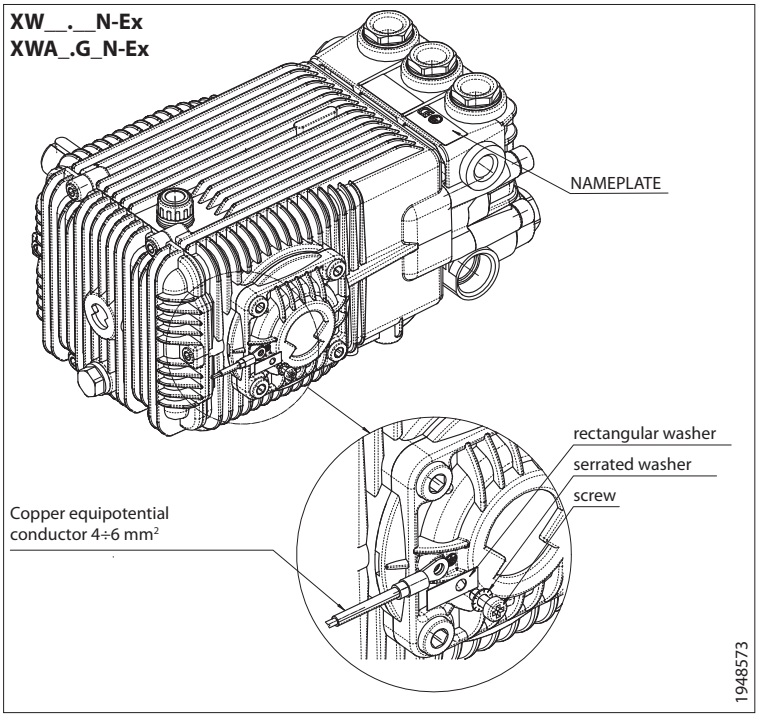
XW__.__N-Ex
XWA_.G_N-Ex
NAMEPLATE
rectangular washer
serrated washer
screw
Copper equipotential
conductor 4÷6 mm²
1948573

Figure 1

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (a.s.)
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Tax Code 01523090353 - VAT number IT02207040367
WEEE IT08020000003291
Email : *infoar@annovireverberi.it*

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We,

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King, 3
Zona Industriale Torrazzi
41122 Modena – Italy

declare, under our own sole responsibility, that the device:

HIGH PRESSURE PISTON PUMP

of the types listed below:
XW15.15N-Ex, **XW15.20N-Ex**, **XW15.30N-Ex**, **XW21.20N-Ex**, **XW21.25N-Ex**, **XW21.28N-Ex,** **XW26.12N-Ex**, **XW26.15NEx**, **XW26.20N-Ex**, **XW26.23N-Ex**, **XW30.10N-Ex**, **XW30.15N-Ex**, **XW30.20N-Ex**, **XWA4.0G20N-Ex**, **XWA4.0G30N-Ex**, **XWA5.5G22N-Ex**, **XWA5.5G30N-Ex**, **XWA5.5G40N-Ex**, **XWA7.0G22N-Ex**, **XWA7.0G32N-Ex**, **XWA7.0G35N-Ex**, **XWA8.0G19N-Ex**, **XWA8.0G29N-Ex**, **XWA9.0G16N-Ex** and **XWA9.0G24N-Ex**.

with the following marking and label CE Ex II 2GD **Ex h IIB T4 Gb X**
Ex h IIIC T120°C Db X

is designed and manufactured in accordance with directive: **2014/34/EU** and the following European standards:
harmonised standards: **EN 1127-1:2019, EN IEC 60079-0:2018, EN ISO 80079-36:2016** and **EN ISO 80079-37:2016**
non harmonised standards: **CLC/TR 60079-32-1:2015**

The technical file has been lodged with the notified body:
Ente Certificazione Macchine Srl
Notified Body 1282
Via Ca' Bella, 243/A
Loc. Castello di Serravalle
40053 Valsamoggia (Bologna, Italy)
Tel +39 051 6705141 Fax +39 051 6705156

To maintain the device's conformity with the aforesaid directives and standards over time, it is essential for installation, use and maintenance to be performed in complete compliance with the contents of the "***Instructions - Ex addendum***" document of the said device.
Otherwise, or in the event of tampering, this declaration becomes null and void.

Modena, 08/07/2020

the legal representative
Stefano Reverberi

.....
Managing Director

0. Vorbemerkung

Das vorliegende Dokument darf ausschließlich für die Kolbenpumpen in den oben angegebenen Ausführungen (im nachfolgenden Text „*Pumpe*“ genannt) verwendet werden, wenn ihr Einsatz in Bereichen mit Explosionsgefahr erfolgt.

Beim Gebrauch des vorliegenden Dokuments ist Folgendes zu beachten.

0.1. Für die Pumpen der Baureihe **XW__.__N-Ex** muss das vorliegende Dokument gleichzeitig mit der „***Betriebs- und Installationsanleitung***“, Ausgabe **05/2014**, Code **91425**, verwendet werden (im nachfolgenden Text „*Handbuch*“ genannt).

0.2. Für die Pumpen der Baureihe **XWA_._G__N-Ex** muss das vorliegende Dokument gleichzeitig mit der „***Betriebs- und Installationsanleitung***“, Ausgabe **05/2014**, Code **91554**, verwendet werden (im nachfolgenden Text „*Handbuch*“ genannt).

0.3. Die im vorliegenden Dokument enthaltenen Vorschriften sind als ergänzende und nicht als ersetzende Informationen zu den im *Handbuch* aufgeführten Vorgaben zu verstehen; sollten jedoch Diskrepanzen vorliegen, sind die Vorschriften des vorliegenden Dokuments vorrangig zu berücksichtigen.

0.4. Die Begriffe „*Pumpe*“ und „*Maschine*“, die im *Handbuch* verwendet werden, und die Begriffe „*Pumpe*“ und „*Gerät*“, die im vorliegenden Dokument verwendet werden, sind als Synonyme zu betrachten.

0.5. Sowohl das *Handbuch* als auch das vorliegende Dokument müssen während der gesamten Lebensdauer der *Pumpe* für den Arbeitgeber und alle zuständigen Bediener stets verfügbar und griffbereit aufbewahrt werden.

1. Qualifikation des Personals

Neben den geforderten, im *Handbuch* beschriebenen Kompetenzen muss das auf jeder Ebene und für jede Aufgabe in puncto Installation, Gebrauch und Wartung der *Pumpe* zuständige Personal eine entsprechende Ausbildung hinsichtlich Bereichen mit Explosionsgefahr und der darin einzusetzenden Geräte vorweisen.

Zur Bewertung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen des Personals in der Bewältigung der verschiedenen vorgesehenen Aufgaben betrieblicher/technischer/verantwortungsbezogener Art kann auf den Anhang **A** der Norm **EN 60079-14** Bezug genommen werden.

2. Bedingungen der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Das *Gerät*, Gegenstand des vorliegenden Dokuments, wurde nach den Vorgaben der Richtlinie **2014/34/EU** entwickelt, hergestellt und mit folgender Kennzeichnung versehen:

CE Ex II 2GD

Ex h IIB T4 Gb X

Ex h IIIC T120°C Db X

Somit kann es in **explosionsgefährdeten Bereichen** (nachfolgend „**gefährdeter Bereich**" genannt) mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Einschränkungen eingesetzt werden.

Nutzungseinschränkungen der *Pumpe* in Bereichen mit Explosionsgefahr nach den Vorgaben der Richtlinie **99/92/EG**	Präsenz von Gas / entzündbaren Dämpfen (Bezugsnorm **EN 60079-10-1**)		Präsenz von brennbaren Stäuben (Bezugsnorm **EN 60079-10-2**)	
	zulässiger Gebrauch	unzulässiger Gebrauch	zulässiger Gebrauch	unzulässiger Gebrauch
gefährdeter Bereich	**1** und **2**	~~**0**~~	**21** und **22**	~~**20**~~
für die Geräte geforderte Gruppe	**IIA** und **IIB**	~~**IIC**~~	**IIIA** und **IIIB**, **IIIC**	~~**keine**~~
für die Geräte geforderte Temperaturklasse	von **T1** bis **T4**	~~**keine**~~	nicht anwendbar	
für die Geräte geforderte Oberflächentemperatur	**≥ 135** °C	~~**< 135** °C~~	**≥ T120 °C**	~~**< T120 °C**~~
Zündtemperatur des entzündbaren Stoffes	Gas oder Dampf		Staub - Wolke	
			> 180 °C	~~**≤ 180 °C**~~
	> 135 °C	~~**≤ 135 °C**~~	Staub – Schichtdicke ≤ 5 mm	
			> 195 °C	~~**≤ 195 °C**~~

Die Installation, der Gebrauch und die Wartung der *Pumpe* müssen strikt nach den im vorliegenden Dokument enthaltenen Vorschriften erfolgen.
Die Befolgung dieser Vorschriften ist nämlich unabdingbar, um den Schutz vor der Gefahr von Explosionen sicherzustellen. Erfolgen die Installation, der Gebrauch und die Wartung der *Pumpe* nicht strikt nach den Vorgaben des *Herstellers*, können die ergriffenen Schutzmaßnahmen gegen die Explosionsgefahr nicht wirksam sein, was schwerwiegende Folgen für die Sicherheit nach sich ziehen würde. Solche Umstände, wie auch Änderungen oder Manipulationen an der *Pumpe*, führen unverzüglich zum Verfall der *EU-Konformitätserklärung* und entheben den *Hersteller* von jeder diesbezüglichen Verantwortung.

3. Nicht vorgesehene Verwendung

Zusätzlich zu den Angaben in den Spalten „*unzulässiger Gebrauch*“ der Tabelle unter Punkt 2 ist zu berücksichtigen, dass **die *Pumpe* nicht in Atmosphären aus hybriden Mischungen eingesetzt werden darf**, d.h. in Bereichen, in denen - unabhängig von der Wahrscheinlichkeit, dass dies eintritt - potenziell Atmosphären aus Luft, Gas/entzündbaren Dämpfen und brennbaren Stäuben vorhanden sein können.

Sollten jedoch die signifikanten Parameter einer spezifischen hybriden Mischung bekannt sein, kann der Hersteller kontaktiert werden, um von diesem eine Einschätzung zur Eignung der *Pumpe* in Bezug auf die betreffende Mischung zu erhalten.

Für weiterführende Informationen zu hybriden Mischungen siehe auch Anhang I (informativ) der Norm EN 60079-10-1.

4. Spezielle Bedingungen für einen sicheren Gebrauch

Die speziellen Bedingungen für einen sicheren Gebrauch, für den das Suffix „**X**“ an der Zeichenfolge der Kennzeichnung angehängt wird, sind unter folgenden Punkten aufgeführt: **5.1** und **6**.

5. Betriebsumgebungsbedingungen

Für den Betrieb der *Pumpe* müssen folgende Betriebsumgebungsbedingungen unbedingt sichergestellt sein.

5.1. Temperatur: ..... **+5 °C ÷ +40 °C**

5.2. Atmosphärischer Druck:..... **80 kPa** (zirka +2000 m ü.d.M.) ÷ 110 kPa (zirka -700 m ü.d.M.)

5.3. Feuchtigkeit: ..... ≤ **80%**

5.4. Sauerstoffgehalt: ..... **21% v/v**

6. Betriebsbedingungen

Für den Betrieb der *Pumpe* müssen die im *Handbuch* vorgesehenen einschränkenden Bedingungen unbedingt sichergestellt sein.

Vor allen Dingen die Betriebsgeschwindigkeit und der zulässige maximale Betriebsdruck auf der Druckseite dürfen bei keinem *Pumpentyp* die im *Handbuch* angegebenen Werte in Entsprechung zum gleichen Typ ohne das Suffix „**-Ex**" überschreiten.

Zudem müssen die anderen, nachfolgend aufgeführten Betriebsbedingungen erfüllt sein.

6.1. Installationsposition ..... **horizontal ± 5°**
(siehe *Handbuch*, *Kapitel 5*, *Abbildung UN003411*, für Detailansicht)

6.2. Flüssigschmiermittel - Entzündungstemperatur ..... **≥ 200 °C**

6.3. Angesaugte Flüssigkeit

6.3.1. **Temperatur** ..... von **+5 °C** bis **+40 °C**

6.3.2. **Statischer relativer Druck** (*Pumpe* nicht in Betrieb) ..... **≥ +0,2 bar**

6.3.3. **Dynamischer relativer Druck** (*Pumpe* in Betrieb) ..... **≥ -0,1 bar**

6.3.4. **Chemische Eigenschaften**

Generell kann die *Pumpe* mit Süßwasser verwendet werden, z.B.: Trinkwasser, Regenwasser, Oberflächenwasser und Grundwasser.

Die *Pumpe* darf nicht mit Brackwasser verwendet werden, z.B. Meerwasser.

Im Einzelnen muss das Wasser am Einlauf folgenden Parametern gerecht werden.

- Größe der schwebenden festen Partikel ..... **≤ 100 µm**
- Gesamthärte ..... **≤ 40 °F**
- pH ..... **6,5 ÷ 9,5**
- Leitfähigkeit ..... **10^{-5} µS/cm ÷1500 µS/cm**
- Eisen - Fe ..... **≤ 0,2 mg/l**
- Calciumcarbonat - $CaCO_3$ ..... **≤ 120 mg/l**
- freies Chlor ..... **≤ 0,2 mg/l**
- Gesamtchlor ..... **≤ 450 mg/l**
- Sulfat – SO_4 ..... **≤ 200 mg/l**

7. Installation

Neben der Einhaltung der Vorschriften des *Handbuchs* müssen bei der Installation der *Pumpe* auch folgende Vorschriften beachtet werden.

7.1. Allgemeines

7.1.1. Bevor mit den Arbeiten zur Installation begonnen wird, ist zunächst sicherzustellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
Diese Bedingung muss vom Verantwortlichen des Installationsorts mittels einer entsprechenden schriftlichen Genehmigung garantiert werden und für die gesamte Dauer der Entlade- und Montagearbeiten sowie des Leerlauf-Abnahmetests der *Pumpe* bis zu deren Inbetriebnahme vorliegen.

7.1.2. Die Eignung der *Pumpe* hinsichtlich der Klassifizierung des Installationsortes muss durch Prüfung aller diesbezüglichen Parameter gemäß Punkt 2 bestätigt werden.

7.1.3. Die Position und die Art und Weise der Installation der *Pumpe* sind so auszuwählen, dass der Zugang zum Typenschild im Fall einer Inspektion garantiert wird und folgende Einwirkungen oder Phänomene nach der erfolgten Installation der *Pumpe* verhindert werden:

- Sonneneinstrahlung oder in der Nähe befindliche Wärmequellen;
- Zirkulation von Wirbelströmen, die sich in Haltestrukturen aus ferromagnetischem Material bei Vorhandensein externer Quellen variabler magnetischer Felder bilden und über die Wasseranschlüsse, die Befestigungssysteme oder den Hauptanschluss des Potentialausgleichs zur *Pumpe* geleitet werden können;
- Zirkulation von Streuströmen, die in der Regel auf Folgendes zurückzuführen sind: Vorhandensein elektrischer Antriebssysteme auf Schienen in nächster Nähe (Rückströme) oder kathodische Schutzsysteme;
- Zirkulation von Wellenströmen aufgrund des Stromdurchgangs mit der Welle eines von einem Frequenzumrichter gespeisten Elektromotors.

7.1.4. Auch die eventuelle Demontage muss im Einklang mit der Vorschrift gemäß Punkt **7.1** erfolgen.

7.1.5. Zur Gewährleistung eines korrekten Schutzes gegen das Zündrisiko der *Pumpe* innerhalb der eigenen Kategorie der Zugehörigkeit im Sinne der *Richtlinie* ist es erforderlich, dass alle für diesen Zweck wesentlichen Kontrollsysteme die Anforderungen **PL>=d** (in Bezug auf die Norm **EN 62061**) oder **SIL>=2** (in Bezug auf die Norm **EN ISO 13849-1**) erfüllen. Im Einzelnen muss berücksichtigt werden, dass die in den folgenden Punkten beschriebenen Kontrollsysteme, sofern vorhanden, dieser Vorschrift unterliegen: **7.4** und **7.4.1**.

7.2. Installationsort in Bezug auf das Risiko von Blitzeinschlägen und die Interferenz mit eventuellen Schutzsystemen

Hinsichtlich des Blitzschutzes darf die *Pumpe* nur auf Strukturen installiert werden, die im Anschluss an eine Beurteilung durch Anwendung der Norm **EN 62305-2**, in welcher die *Pumpe* selbst einbezogen ist, geschützt sind (d.h. wenn das *Risiko* unter dem *tolerierten Risiko:* $\boldsymbol{R<R_T}$ liegt). Im Einzelnen darf die *Pumpe* ausschließlich auf Strukturen mit folgenden Eigenschaften installiert werden.

7.2.1. Strukturen, die auf Grundlage der oben genannten Beurteilung ohne Einrichtung eines Schutzsystems geschützt sind.

7.2.2. Strukturen, die auf Grundlage der oben genannten Beurteilung im Anschluss an die Installation eines externen LPS-Schutzsystems geschützt sind, sofern alle nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt sind:

- die *Pumpe* muss sich innerhalb der von den Auffangvorrichtungen geschützten Volumen befinden;
- die *Pumpe* muss gegenüber dem LPS-Schutzsystem elektrisch isoliert sein;
- der Abstand zwischen der *Pumpe* und einem beliebigen Punkt des LPS-Schutzsystems muss einen höheren Wert als der des Parameters „**s**" gemäß Berechnung nach der Norm **EN 62305-3** aufweisen.

7.3. Mechanische Montage

Für die mechanische Montage sind die im *Handbuch*, *Kapitel 5*, beschriebenen Vorgehensweisen unter besonderer Berücksichtigung folgender Aspekte zu befolgen.

7.3.1. Positionierung und Befestigungsstabilität.

7.3.2. Eingefülltes Flüssigschmiermittel bis auf den erforderlichen Füllstand.

7.3.3. Fluchtung der Welle der *Pumpe* zur Riemenscheibe (bei Riemenantrieb) oder zur Kupplung und/oder Motorwelle mit einem hierzu geeigneten Instrument.

- Konzentrizität ..... 0,2 mm
- radiale Kreisoszillation insgesamt ..... 0,25 mm

7.3.4. Spannung der Riemen/Ketten (sofern vorhanden).

7.3.5. Zugang zum Typenschild für Inspektion (siehe Abbildung 1).

7.4. Wasseranschlüsse

Diese Anschlüsse müssen nach den Vorgaben im *Handbuch*, *Kapitel 5 und Kapitel 6*, ausgeführt werden, um den Stromdurchgang für den Potentialausgleich zu garantieren.

Darüber hinaus muss verhindert werden, dass beim anschließenden Betrieb/Gebrauch die neuen Anschlüsse durch Ursachen, die nicht mit der *Pumpe* in Verbindung stehen, folgende Risikobedingungen zeitigen.

7.4.1. Temperaturwerte der angesaugten Flüssigkeit in einem größeren Bereich als dem, der in Punkt **6.3.1** vorgesehen ist, oder Druckwerte der angesaugten Flüssigkeit unter denen, die in den Punkten **6.3.2** und **6.3.3** vorgesehen sind. Können diese eventuellen Bedingungen aufgrund der Eigenschaften der Versorgungsquelle der Flüssigkeit nicht ausgeschlossen werden, ist ein entsprechendes Kontrollsystem einzurichten, das für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen sorgt, um solche Umstände zu verhindern.

7.4.2. Druckwerte der Flüssigkeit auf der Druckseite oberhalb der Werte, die im *Handbuch* für den entsprechenden *Pumpentyp* ohne Suffix „**-Ex**" vorgesehen sind. Kann diese eventuelle Bedingung trotz eines passiven Überdruck-Ablasssystems nicht ausgeschlossen werden, ist ein entsprechendes Kontrollsystem einzurichten, das für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen sorgt, um einen solchen Umstand zu verhindern.

7.4.3. Werte der elektrostatischen Aufladung infolge Zerstäubung der gepumpten Flüssigkeit auf einem Niveau, auf dem Entladungen mit einer Zündenergie oberhalb der für die **Gasgruppe IIB** vorgesehenen Zündenergie nicht auszuschließen sind.
Für weitere Informationen zu den diesbezüglich zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen siehe auch den Leitfaden **CLC/TR 60079-32-1**.

7.5. Kontrollvorrichtung der Betriebszeit

Zur Gewährleistung einer rechtzeitigen Ausführung der programmierten Wartungsarbeiten an der *Pumpe*, siehe Punkte **9.3.2** und **9.4.5**, ist es erforderlich, dass das Steuerungssystem der *Pumpe* eine Zählvorrichtung der Betriebszeit einschließt (z.B. elektromechanischer Betriebsstundenzähler oder entsprechendes Zählsystem innerhalb des Automations-/Überwachungssystems), welche vom Wartungspersonal bequem unter Kontrolle gehalten werden kann.

7.6. Hauptanschluss des Potentialausgleichs

Zum Erhalt maximaler Gleichmäßigkeit des elektrischen Potentials zwischen der *Pumpe* und allen angrenzenden Geräten/Anlagen/Strukturen muss der Potentialausgleichsanschluss unter Rückgriff auf die entsprechende, an der *Pumpe* eingerichtete Klemme hergestellt werden.

Für die Vorgehensweise zur Ausführung des Anschlusses siehe Abbildung 1.

Darüber hinaus ist es notwendig, zusätzliche Potentialausgleichsanschlüsse an allen Metallteilen um die Pumpe herum (z.B. Leitungen, Verbindungsstücke, Bügel, Brüstungen, Halterungen usw.) einzurichten, die aufgrund der eigenen mechanischen Montage noch nicht mit dem Hauptanschluss des Potentialausgleichs elektrisch verbunden sind.

Der Hauptanschluss des Potentialausgleichs und alle zusätzlichen Potentialausgleichsanschlüsse müssen so direkt wie möglich mit dem nächstliegenden Erdungspunkt verbunden werden.

7.7. Funktionstest

Um sicherzustellen, dass keine Betriebsstörungen, wie sie in *Kapitel 8 im Handbuch* aufgeführt sind, vorliegen, ist ein Funktionstest unter normalen Bedingungen für die spezifische Anwendung auszuführen.

Die Kontrolle mit Überwachung muss zumindest bis zum Erreichen des thermischen Gleichgewichts dauern; wird dieses in den normalen Betriebszyklen nicht erreicht, müssen mehrere Zyklen beobachtet werden.

Entspricht das Ergebnis nicht den Anforderungen, ist für die Lösung des Problems das *Kapitel 8 des Handbuchs* einzusehen.

8. Gebrauch

Für den richtigen Gebrauch der *Pumpe* sind neben den Vorgaben im *Handbuch*, *Kapitel 6*, folgende Vorschriften bezüglich der eventuell in der Nähe der *Pumpe* auszuführenden Tätigkeiten zu beachten.

8.1. Elektrostatische Entladungen

Für den Schutz gegen das Zündrisiko aufgrund elektrostatischer Entladungen während der in der Nähe der *Pumpe* ausgeführten Tätigkeiten ist es erforderlich, eine spezifische Risikobeurteilung vorzunehmen und zu berücksichtigen, dass beim normalen Betrieb kein ausreichender Stromdurchgang zwischen *Pumpe* und Bediener sein könnte.

Folglich muss der notwendige Potentialausgleich des Bedieners und der von diesem während dieser Tätigkeiten verwendeten/gehandhabten Objekte durch zusätzliche spezifische Maßnahmen erreicht werden.

Der Schutz gegen das genannte Zündrisiko nimmt einen besonderen Stellenwert bei denjenigen Tätigkeiten ein, die eine Zerstäubung des Wassers unter bestimmten Bedingungen, vor allen Dingen bei Vorhandensein zusätzlicher anderer Stoffe, verursachen.

Der *Hersteller* empfiehlt deshalb, eine entsprechende Risikobeurteilung spezifisch für die vorgesehene Tätigkeit vorzunehmen und hierzu die zusätzlichen Potentialausgleichssysteme und/oder geeignete individuelle Vorrichtungen anzuwenden.

8.2. Zufällige Zusammenstöße

Die zufälligen Zusammenstöße zwischen der *Pumpe* und anderen Objekten aus Metall können Funken mechanischen Ursprungs verursachen, durch die eine Explosion ausgelöst werden kann, vor allen Dingen, wenn Rost vorhanden ist.

Für den Schutz vor diesem Risiko ist es notwendig, solche Zusammenstöße während der in der Nähe der *Pumpe* ausgeführten Tätigkeiten zu vermeiden.

Wo dies vernünftigerweise nicht möglich ist, muss zumindest eine der folgenden Vorsichtsmaßnahmen nach Anforderung einer entsprechenden schriftlichen Genehmigung beim Verantwortlichen des Installationsorts ergriffen werden.

8.2.1. Es sind ausschließlich spezifische Werkzeuge und Ausrüstungen für Bereiche mit Explosionsgefahr (no sparking tools) in Übereinstimmung mit dem **Anhang A** der Norm **EN 1127- 1** und mit den am Installationsort vorgesehenen Verfahren zu verwenden.

8.2.2. Sicherstellen, dass für die gesamte Dauer der Tätigkeit keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

9. Wartung

9.1. Allgemeines

Die Wartungsarbeiten sind nicht nur nach den Vorschriften des *Handbuchs*, *Kapitel 7*, sondern auch möglichst an einem nicht gefährdeten Ort durchzuführen.

Sollte dies vernünftigerweise nicht möglich sein, muss zuvor sichergestellt werden, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist; dies gilt auch für die Phasen der Demontage und der Wiedermontage der *Pumpe*.

Diese Bedingung muss vom Verantwortlichen des Installationsorts mittels einer entsprechenden schriftlichen Genehmigung für die gesamte Dauer der Tätigkeiten garantiert werden.

Es ist jedoch möglich, sollte dies von den Sicherheitsprozeduren am Arbeitsort zugelassen sein, abweichend von der oben aufgeführten Vorschrift zu verfahren, sofern dies unter vollständiger Einhaltung dieser Prozeduren und auf die Fälle/Anwendungsbereiche derselben begrenzt bleibt.

9.2. Reinigung

Für die Reinigung des Innenbereichs sind die entsprechenden Vorgaben im *Handbuch* zu beachten.

Für die Reinigung der Außenseite ist ein feuchtes Tuch zu verwenden.

Die Häufigkeit der Reinigungseingriffe soll verhindern, dass die Ablagerung von Staub bzw. Schmutz auf dem *Pumpengehäuse* und dem *Kopf* zu einer Beeinträchtigung einer korrekten Wärmeabgabe führt.

Für die Installationen im Bereich 21 oder 22 ist die Häufigkeit der Reinigungseingriffe so vorzusehen, dass die Dicke der Staubschicht auf keinen Fall **5 mm** erreicht.

9.3. Lackierung

Das *Pumpengehäuse* (einschließlich Deckel) kann entweder ohne Oberflächenbehandlung sein oder eine der vorgesehenen Oberflächenbehandlungen aufweisen.

Für alle anderen Teile der *Pumpe* ist keine Oberflächenbehandlung vorgesehen.

Es ist verboten, nach der Anlieferung der *Pumpe* Teile derselben zu lackieren; es ist jedoch möglich, die Teile mit ursprünglicher Oberflächenbehandlung neu zu lackieren, deren Lack durch den Gebrauch abgenutzt ist, sofern die folgenden Vorschriften strikt eingehalten werden.

9.3.1. Es ist verboten, die Oberflächen ohne Behandlung zu lackieren, wobei dies insbesondere den *Kopf* in seiner Gesamtheit und folgende Teile des *Pumpengehäuses* betrifft:

- die inneren Bereiche der glatten oder mit Gewinde versehenen Bohrungen, die Schrauben und entsprechenden Zubehörteile, Muttern, Unterlegscheiben usw.;
- das Typenschild, die bearbeiteten Seiten der Dichtungsoberflächen und der Dichtungen;
- die Kontaktoberfläche der Potentialausgleichsvorrichtung (siehe Punkt **7.6**).

9.3.2. Die Gesamtdicke des Lacks an jeder beliebigen Stelle muss **< 2 mm** sein.

9.4. Periodische Überprüfungen

Um das vom *Hersteller* vorgegebene Sicherheitsniveau langfristig zu gewährleisten, ist es erforderlich, die im *Handbuch, Kapitel 7,* aufgeführten Überprüfungen periodisch durchzuführen.

Zudem müssen alle 2000 Betriebsstunden und auf jeden Fall einmal pro Jahr folgende Kontrollen vorgenommen werden.

9.4.1. Effektives Vorliegen der Betriebsumgebungs-, Betriebs- und Installationsbedingungen gemäß den Punkten 2, 5, 6 und 7.

9.4.2. Vorliegen oxidativer Phänomene (siehe auch Punkt **9.2**)

9.4.3. Stromdurchgang des Hauptanschlusses des Potentialausgleichs.

9.4.4. Effektives Vorliegen des Potentialausgleichs der Pumpe mit den umliegenden Metallteilen.

9.4.5. Lesbarkeit des Typenschilds.

Entspricht das Ergebnis nicht den Anforderungen, muss das Typenschild vom *Hersteller* oder von einer von ihm beauftragten Stelle (Vertragshändler, autorisierte Werkstatt o. Ä.) ersetzt werden.

9.5. Programmierte Wartungsarbeiten

Neben den vorgesehenen programmierten Wartungsarbeiten, die im *Handbuch*, *Kapitel 7*, aufgeführt sind, ist alle 1000 Betriebsstunden der Austausch der Lager vorzunehmen.

Dafür ist ausschließlich der *Hersteller* oder eine von ihm beauftragte Stelle (Vertragshändler, autorisierte Werkstatt o. Ä.) zuständig.

9.6. Reparaturen oder außerplanmäßige Wartungsarbeiten

Alle außerplanmäßigen Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich vom *Hersteller* oder von einer von ihm beauftragten Stelle (Vertragshändler, autorisierte Werkstatt o. Ä.) ausgeführt werden.

9.7. Ersatzteile

Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die vom *Hersteller* oder von einer von ihm beauftragten Stelle (Vertragshändler, autorisierte Werkstatt o. Ä.) bereitgestellt werden.

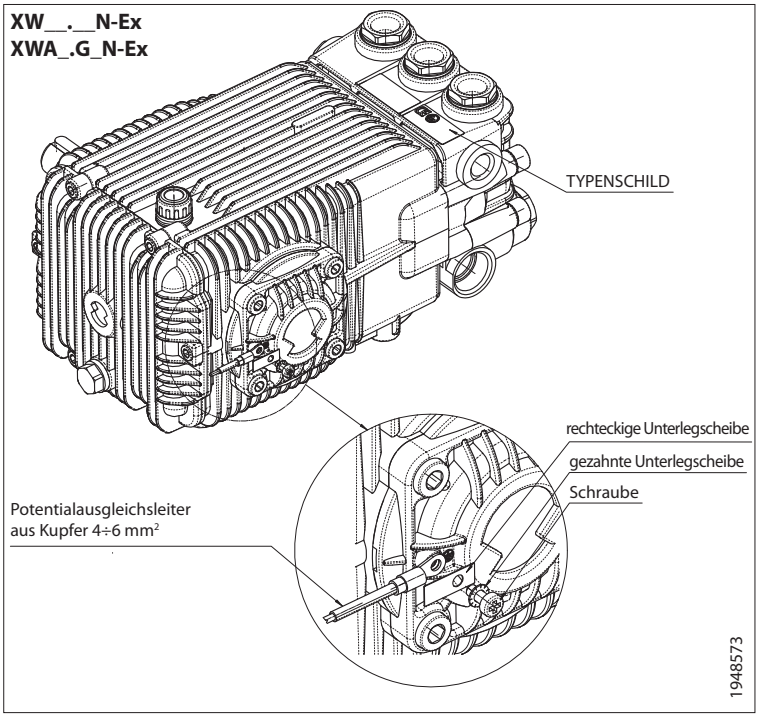
XW__.__N-Ex
XWA_.G_N-Ex
TYPENSCHILD
rechteckige Unterlegscheibe
gezahnte Unterlegscheibe
Schraube
Potentialausgleichsleiter
aus Kupfer 4÷6 mm²
1948573

Abbildung 1

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modena
Tel. +39 059.414.411 (autom.
Fax +39 059.253.505
Export Dept. Fax +39 059.251.126
Steuernr. 01523090353 - USt-IdNr. IT02207040367
EEAG IT0802000003291
E-Mail: *infoar@annovireverberi.it*

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir von

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King, 3
Zona Industriale Torrazzi
41122 Modena – Italy

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Gerät:

HOCHDRUCK-KOLBENPUMPE

in den nachstehend aufgelisteten Ausführungen:
XW15.15N-Ex, **XW15.20N-Ex**, **XW15.30N-Ex**, **XW21.20N-Ex**, **XW21.25N-Ex**, **XW21.28N-Ex,** **XW26.12N-Ex**, **XW26.15NEx**, **XW26.20N-Ex**, **XW26.23N-Ex**, **XW30.10N-Ex**, **XW30.15N-Ex**, **XW30.20N-Ex**, **XWA4.0G20N-Ex**, **XWA4.0G30N-Ex**, **XWA5.5G22N-Ex**, **XWA5.5G30N-Ex**, **XWA5.5G40N-Ex**, **XWA7.0G22N-Ex**, **XWA7.0G32N-Ex**, **XWA7.0G35N-Ex**, **XWA8.0G19N-Ex**, **XWA8.0G29N-Ex**, **XWA9.0G16N-Ex** und **XWA9.0G24N-Ex**.

mit der folgenden Markierung und Kennzeichnung CE Ex **II 2GD** **Ex h IIB T4 Gb X**
Ex h IIIC T120°C Db X

gemäß den Vorgaben folgender Richtlinie: **2014/34/EU** und folgender europäischer Normen entwickelt und gebaut wurde:
harmonisierte Normen: **EN 1127-1:2019, EN IEC 60079-0:2018, EN ISO 80079-36:2016** und **EN ISO 80079-37:2016**
nicht harmonisierte Normen: **CLC/TR 60079-32-1:2015**

Die technischen Unterlagen sind bei folgender notifizierter Stelle hinterlegt:
Ente Certificazione Macchine Srl
Notified Body 1282
Via Ca' Bella, 243/A
Loc. Castello di Serravalle
40053 Valsamoggia (BO)
Tel +39 051 6705141 Fax +39 051 6705156

Um die Konformität des Geräts mit den Vorgaben der genannten Richtlinien und Normen langfristig zu gewährleisten, ist es unabdingbar, dass die Installation, der Gebrauch und die erforderliche Wartung strikt nach den Vorschriften im Dokument „***Anweisungen*** - ***Ex Addendum***" des Geräts erfolgen.
Anderenfalls, oder bei Manipulationen, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Modena, 08.07.2020

der gesetzliche Vertreter
Reverberi Ing. Stefano

.....
Managing Director

0. Introduction

Ce document se rapporte exclusivement aux pompes à pistons dans les types susvisés (ci-après « *pompe* »), quand elles sont utilisées dans une atmosphère explosible.
Tenir compte des indications suivantes lors de l'utilisation de ce document.

0.1. Pour les pompes de la gamme **XW__.___N-Ex,** ce document doit être utilisé avec le « ***Manuel d'utilisation et d'installation*** », éd. **05/2014** code **91425** (ci-après « *manuel* »).

0.2. Pour les pompes de la gamme **XWA_._G__N-Ex**, ce document doit être utilisé avec le « ***Manuel d'utilisation et d'installation*** », éd. **05/2014** code **91554** (ci-après « *manuel* »).

0.3. Les dispositions de ce document intègrent mais ne remplacent pas les dispositions figurant dans le *manuel*. Néanmoins, en cas de divergence, ce sont les dispositions du présent document qui prévalent.

0.4. Les appellations « *pompe* » et « *machine* » utilisées dans le *manuel*, ainsi que les appellations « *pompe* » et « *appareil* », utilisées dans ce document, doivent être considérées comme synonymes.

0.5. Le *manuel* et ce document doivent être tous deux conservés et maintenus à la disposition de l'employeur et à celle de tous les employés pendant toute la durée de vie de la *pompe*.

1. Qualification du personnel

Les préposés à l'installation, à l'utilisation et à la maintenance de la *pompe*, à tous les niveaux et quelle que soit la fonction, doivent non seulement posséder les compétences précisées dans le *manuel,* mais également avoir une formation spécifique sur les atmosphères explosibles et sur les appareils qui leur sont destinés.
Pour évaluer les connaissances, les capacités et les compétences du personnel aux différents postes - ouvrier/technicien/responsable, consulter l'annexe **A** de la norme **EN 60079-14**.

2. Conditions d'utilisation prévues.

L'*appareil*, objet de ce document, a été conçu et fabriqué conformément à la directive **2014/34/UE** avec les marques suivantes :

CE Ex II 2GD

Ex h IIB T4 Gb X

Ex h IIIC T120°C Db X

Il peut donc être utilisé dans une **atmosphère explosible** (ci-après « **lieu dangereux** »), dans les limites précisées dans le tableau suivant.

Limites d'utilisation de la *pompe* dans les atmosphères explosibles selon la directive **99/92/CE**	présence de gaz/vapeurs inflammables (réf. norme **EN 60079-10-1**)		présence de poussières combustibles (réf. norme **EN 60079-10-2**)	
	utilisation admise	utilisation non admise	utilisation admise	utilisation non admise
zone dangereuse	**1** et **2**	~~**0**~~	**21** et **22**	~~**20**~~
groupe exigé pour les appareils	**IIA** et **IIB**	~~**IIC**~~	**IIIA** et **IIIB**, **IIIC**	~~**aucune**~~
classe de température exigée pour les appareils	de **T1** à **T4**	~~**aucune**~~	non applicable	
température de surface exigée pour les appareils	**≥ 135** °C	~~**< 135** °C~~	**≥ T120 °C**	~~**< T120 °C**~~
point d'ignition de la substance inflammable	gaz ou vapeur		poussières - nuage	
			> 180 °C	~~**≤ 180 °C**~~
	> 135 °C	~~**≤ 135 °C**~~	poussières - épaisseur couche ≤ 5mm	
			> 195 °C	~~**≤ 195 °C**~~

L'installation, l'utilisation et la maintenance de la *pompe* doivent observer rigoureusement les dispositions figurant dans ce document.
En effet, le respect de ces dispositions est fondamental pour prévenir tout risque d'explosion.
Toute installation, toute utilisation et toute maintenance de la *pompe* autres que celles prévues par le *fabricant* peuvent compromettre les systèmes de protection adoptés contre le risque d'explosion avec de très graves conséquences pour la sécurité. Ces situations, de même que les modifications ou altérations apportées à la *pompe* annulent immédiatement la *déclaration UE de conformité* et dégagent le *fabricant* de toute responsabilité.

3. Usage non prévu

En complément des indications figurant dans les colonnes « *utilisation non admise* » du tableau visé au point 2, **la *pompe* ne peut pas être utilisée en présence de mélanges hybrides,** autrement dans les environnements où, indépendamment de la probabilité de se manifester, sont potentiellement présents des nuages formés de : air, gaz/vapeurs inflammables et poussières combustibles.

Néanmoins, dans le cas où sont connus les paramètres significatifs d'un mélange hybride spécifique, il est possible de demander au fabricant une évaluation de conformité de la *pompe* à ce mélange.

Pour de plus amples informations sur les mélanges hybrides, consulter l'annexe I (annexe d'information) de la norme EN 60079-10-1.

4. Conditions spéciales pour un fonctionnement sûr

Les conditions spéciales pour un fonctionnement sûr, symbolisé par le suffixe « **X** » au niveau de la marque, sont énoncées aux points : **5.1** et **6**.

5. Conditions ambiantes

La *pompe* doit fonctionner obligatoirement dans les conditions ambiantes ci-après.

5.1. Température : ..... **+5 °C - +40 °C**

5.2. Pression atmosphérique : ..... **80 kPa** (environ +2000 m au-dessus du niveau de la mer) ÷ 110 kPa (environ -700 m au-dessus du niveau de la mer)

5.3. Humidité : ..... ≤ **80 %**

5.4. Teneur en oxygène : ..... **21 % v/v**

6. Conditions de service

La *pompe* doit fonctionner obligatoirement dans les conditions limites figurant dans le *manuel*. Et notamment, la vitesse d'actionnement et la pression de service maximale admissible sur le refoulement ne doivent pas dépasser, quel que soit le type de *pompe*, les valeurs précisées dans le *manuel* et relatives au même type sans le suffixe « **-Ex** ».
Il est également obligatoire de respecter les autres conditions de service mentionnées ci-après.

6.1. Position d'installation ..... **horizontale ± 5°**
(consulter le *manuel*, *chapitre 5*, *figure UN003411*, pour les détails)

6.2. Liquide de lubrification - point d'inflammation ..... **≥ 200 °C**

6.3. Liquide aspiré

6.3.1. **Température** ..... de **+5 °C** à **+40 °C**

6.3.2. **Pression statique relative** (*pompe* pas en fonctionnement) ..... **≥ +0,2 bar**

6.3.3. **Pression dynamique relative** (*pompe* en fonctionnement) ..... **≥ -0,1 bar**

6.3.4. **Caractéristiques chimiques**

En général, la *pompe* peut être utilisée avec de l'eau douce, par exemple : eau potable, eaux de pluie, eaux de surface et eaux souterraines.
La *pompe* ne eut pas être utilisée avec de l'eau salée, par exemple : eau de mer.
En particulier, l'eau en entrée doit respecter les paramètres suivants.

- taille des particules solides en suspension ..... **≤ 100 µm**
- dureté totale ..... **≤ 40 °F**
- pH ..... **6,5 ÷ 9,5**
- conductivité ..... **10^{-5} µS/cm ÷1500 µS/cm**
- fer - Fe ..... **≤ 0,2 mg/l**
- carbonate de calcium - $CaCO_3$ ..... **≤ 120 mg/l**
- chlore libre ..... **≤ 0,2 mg/l**
- chlore total ..... **≤ 450 mg/l**
- sulfate – SO_4 ..... **≤ 200 mg/l**

7. Installation

L'installation de la *pompe* doit respecter les dispositions du *manuel* et les instructions suivantes.

7.1. Généralités

7.1.1. Avant de procéder à l'installation, s'assurer qu'aucune atmosphère explosible n'est présente.
Cette condition doit être garantie par le responsable du site d'installation, par le biais d'une autorisation écrite, pendant toute la durée des opérations de déchargement, de montage et de contrôle de la *pompe* jusqu'à sa mise en service.

7.1.2. La conformité de la *pompe* à la classification du site d'installation doit être confirmée par le contrôle de tous les paramètres visés au point 2.

7.1.3. La position et le mode d'installation de la *pompe* doivent garantir que la plaquette reste accessible en cas d'inspection, ainsi qu'éviter que la *pompe*, une fois installée, soit exposée aux phénomènes ci-après :

- rayonnement solaire ou sources de chaleur limitrophes ;
- circulation de courants de Foucault, susceptibles de se former dans les structures de support en matériau ferromagnétique en présence de sources externes de champs magnétiques variables et d'atteindre la *pompe* par les raccordements hydrauliques, par les systèmes de fixation ou par la principale liaison équipotentielle ;
- circulation de courants vagabonds occasionnés principalement par : des systèmes de traction électrique sur des rails à proximité (courants de retour) ou des systèmes de protection cathodique ;
- circulation de courants d'arbre occasionnés par la continuité électrique avec l'arbre d'un moteur électrique alimenté par un convertisseur de fréquence.

7.1.4. De même, le démontage doit respecter les dispositions du point **7.1**.

7.1.5. Pour prévenir correctement le risque d'inflammation de la *pompe*, dans le cadre de sa catégorie d'appartenance aux termes de la *directive*, il est indispensable que tous les systèmes de contrôle prévus à cet effet remplissent les critères de **PL>=d** (conformément à la norme **EN 62061**) ou d **SIL>=2** (conformément à la norme **EN ISO 13849-1**). Et notamment, cette prescription vaut pour les systèmes de contrôle (si présents) visés aux points : **7.4** et **7.4.1**.

7.2. Site d'installation par rapport à la protection contre la foudre et à l'interférence avec les éventuels systèmes de protection

En ce qui concerne la protection contre la foudre, la *pompe* peut être installée uniquement dans des structures qui, après évaluation conformément à la norme **EN 62305-2** incluant également la *pompe*, sont jugées protégées (autrement dit quand le *risque* est inférieur au *risque tolérable :* $\boldsymbol{R<R_T}$). Notamment, la *pompe* peut être installée exclusivement dans des structures présentant les caractéristiques suivantes.

7.2.1. D'après l'évaluation mentionnée ci-dessus, ces structures doivent être protégées sans l'ajout d'un système de protection.

7.2.2. D'après l'évaluation mentionnée ci-dessus, ces structures doivent être protégées par l'installation d'un système de protection SPF externe, dans la mesure où sont respectées les conditions suivantes :

- que la *pompe* se trouve à l'intérieur des volumes protégés par les dispositifs de captage ;
- que la *pompe* soit isolée électriquement par le système SPF ;
- que la distance entre la *pompe* et un point quelconque du système de protection SPF soit supérieure à celle du paramètre « **s** » calculé selon la norme **EN 62305-3**.

7.3. Montage mécanique

Le montage mécanique doit respecter les modalités figurant dans le *manuel*, *chapitre 5*, et notamment concernant les aspects suivants.

7.3.1. Positionnement et stabilité de fixation.

7.3.2. Présence du liquide de lubrification au bon niveau.

7.3.3. Arbre de la *pompe* aligné à la poulie (en cas de transmission par courroie) ou au joint et/ou à l'arbre de transmission, avec outil prévu à cet effet.

- concentricité …… 0,2 mm
- oscillation circulaire radiale totale …… 0,25 mm

7.3.4. Tension courroies/chaînes (si présentes).

7.3.5. Plaquette accessible pour inspection (voir figure 1).

7.4. Raccordements hydrauliques

Ces raccordements doivent observer les instructions figurant dans le *manuel*, *chapitre 5 et chapitre 6*, en garantissant la continuité électrique d'équipotentialité.

Il est également indispensable d'éviter que lors du prochain fonctionnement/de la prochaine utilisation, les nouveaux raccordements provoquent, pour des raisons externes à la *pompe*, les conditions de risque ci-après.

7.4.1. Valeurs de température du liquide aspiré supérieures à la plage de valeurs mentionnée au point **6.3.1** ou valeurs de pression du liquide aspiré inférieures aux valeurs visées aux points **6.3.2** et **6.3.3**. Dans le cas où ces hypothèses ne peuvent pas être exclues par les caractéristiques intrinsèques de la source d'alimentation du liquide, un système de contrôle doit être mis en place pour exécuter les actions nécessaires à la prévention de ces hypothèses.

7.4.2. Valeurs de pression du liquide de refoulement supérieures aux valeurs figurant dans le *manuel* pour le type de *pompe* correspondant sans le suffixe « **-Ex** ». Dans le cas où cette hypothèses ne peut pas être exclue par un système passif de décharge, un système de contrôle doit être mis en place pour exécuter les actions nécessaires à la prévention de cette hypothèse.

7.4.3. Valeurs de charge électrostatique, provoquées par la nébulisation du liquide pompé, susceptibles de provoquer des phénomènes de décharge avec énergie d'inflammation supérieure à l'énergie prévue pour le **groupe de gaz IIB**.
Pour de plus amples informations sur les précautions à prendre à ce sujet, consulter également le guide **CLC/TR 60079-32-1**.

7.5. Dispositif de contrôle du temps de fonctionnement

Dans le but de procéder régulièrement aux interventions de maintenance programmée de la *pompe* mentionnées aux point **9.3.2** et **9.4.5**, le système de gestion de la *pompe* doit inclure un dispositif de totalisation du temps de fonctionnement (par exemple : un compteur horaire électromécanique ou un système de totalisation compris dans le système d'automatisation/supervision) facilement contrôlable par les préposés à la maintenance.

7.6. Liaison équipotentielle principale

Pour maximaliser l'uniformité de potentiel électrique entre la *pompe* et tous les appareils/systèmes/structures limitrophes, la liaison équipotentielle doit être faite avec la borne prévue à cet effet sur la *pompe*.

Pour le mode de connexion, consulter la figure 1.

Des liaisons équipotentielles complémentaires doivent être réalisées pour tous les éléments métalliques proches de la pompe (comme par exemple : tuyauteries, raccords, bridages, garde-corps, supports etc.) qui, après montage mécanique, ne sont pas électriquement solidaires de la liaison équipotentielle principale.

La liaison équipotentielle principale et toutes les liaisons équipotentielles complémentaires doivent relever le plus directement possible de la mise à la terre la plus proche.

7.7. Test de fonctionnement

Pour s'assurer de l'absence des anomalies de fonctionnement mentionnées au *chapitre 8 du manuel*, un test de fonctionnement doit être réalisé dans des conditions normales pour l'application spécifique.

Le contrôle doit durer au moins le temps d'atteindre l'équilibre thermique, et si ceci ne se produit pas dans les cycles ordinaires de travail, plusieurs cycles doivent être contrôlés.

En cas d'échec, le problème doit être résolu selon les indications du *chapitre 8 du manuel*.

8. Utilisation.

Pour la bonne utilisation de la *pompe*, les dispositions figurant dans le *chapitre 6* du *manuel* doivent être respectées, ainsi que les prescriptions suivantes sur les activités éventuellement exécutées à proximité de la *pompe*.

8.1. Décharges électrostatiques.

Pour prévenir le risque d'inflammation par décharges électrostatiques pendant les activités menées à proximité de la *pompe,* une évaluation spécifique des risques doit être faite en tenant compte que, lors du fonctionnement ordinaire, il pourrait ne pas avoir une continuité électrique suffisante entre la *pompe* et l'opérateur.

Par conséquent, des mesures spécifiques doivent être prises pour obtenir l'équipotentialité nécessaire de l'opérateur et des objets qu'il utilise/manipule pendant ces activités.

La protection contre ce risque d'inflammation est particulièrement importante au cours des activités provoquant la nébulisation de l'eau dans des conditions spéciales, et notamment si celle-ci comporte des additifs.

Le *fabricant* recommande de procéder à une évaluation spécifique des risques pour l'activité prévue, en adoptant les systèmes d'équipotentialité complémentaires et/ou les équipements de protection individuels.

8.2. Chocs accidentels.

Les chocs accidentels entre la *pompe* et les autres objets métalliques peuvent provoquer des étincelles d'origine mécanique qui pourraient déclencher une explosion, et notamment en présence de rouille.

Pour prévenir ce risque, il est indispensable d'éviter ces chocs pendant les activités réalisées à proximité de la *pompe*.

Si ce type de prévention n'est pas raisonnablement possible, au moins l'une des précautions suivantes doivent obligatoirement être adoptées, sur autorisation écrite du responsable du site d'installation.

8.2.1. Utiliser uniquement des outils et des équipements spécifiques pour atmosphères explosibles (outils anti-étincelles) selon : l'**annexe A** de la norme **EN 1127- 1** et les procédures prévues dans le site d'installation.

8.2.2. S'assurer qu'aucune atmosphère explosible n'est présente pendant toute la durée de l'activité.

9. Maintenance

9.1. Généralités

Les interventions de maintenance doivent observer les dispositions du *chapitre 7* du *manuel* et, dans la mesure du possible, se faire dans un lieu non dangereux.

Si ceci n'est pas raisonnablement possible et, quoi qu'il en soit, pour les phases de démontage et de remontage de la *pompe*, il faut s'assurer au préalable que l'atmosphère explosible n'est pas présente.

Cette condition doit être garantie par le responsable du site d'installation, par le biais d'une autorisation écrite, pendant toute la durée des interventions.

Néanmoins, si les procédures de sécurité du lieu de travail le permettent, il est possible d'intervenir aussi en dérogeant à la disposition susvisée, dans la mesure où sont respectées ces procédures et dans la limite des cas/de leurs domaines d'application.

9.2. Nettoyage

Pour le nettoyage de la partie interne, respecter les dispositions du *manuel*.

Pour le nettoyage de la partie externe, utiliser un chiffon humide.

Les interventions de nettoyage doivent se faire à une fréquence telle que le dépôt de poussières/saletés sur le *corps pompe* et sur la *tête* n'arrive pas à compromettre la bonne évacuation de la chaleur.

Pour les installations en zone 21 ou 22, les interventions de nettoyage doivent se faire à une fréquence telle que la couche de poussières n'atteigne pas une épaisseur de **5 mm**.

9.3. Peinture

Le *corps pompe* (couvercles inclus) peut être en alternative : sans traitement de surface ou avec l'un des traitements de surface prévus.

Pour toutes les autres parties de la *pompe*, aucun traitement de surface n'est prévu.

Il est interdit de peindre toute partie de la *pompe* après la livraison. Néanmoins, il est possible de peindre les parties ayant reçu le traitement de surface d'origine, mais qui se sont détériorées avec l'usage, dans la mesure où les dispositions ci-après sont respectées scrupuleusement.

9.3.1. Il est interdit de peindre les surfaces qui à l'origine n'ont pas reçu de traitement, et notamment la *tête* dans son ensemble et les parties du *corps pompe* ci-après :

- les parties internes des trous lisses ou taraudés, les vis et accessoires, les écrous, les rondelles, etc. ;
- la plaquette, les faces usinées des surfaces d'étanchéité et les garnitures ;
- la surface de contact du dispositif d'équipotentialité visé au point **7.6**.

9.3.2. À tous les endroits, la peinture doit avoir une épaisseur totale **<2 mm**.

9.4. Contrôles périodiques.

Pour conserver dans le temps le niveau de sécurité défini par le *fabricant*, il est indispensable d'effectuer régulièrement les contrôles précisés dans le *manuel, chapitre 7*.

De plus, toutes les 2 000 heures de fonctionnement et au moins une fois par an, les contrôles ci-après doivent être faits.

9.4.1. Maintien des conditions ambiantes, de service et d'installation mentionnées aux points 2, 5, 6 et 7.

9.4.2. Présence de phénomènes d'oxydation (consulter aussi le point **9.2**).

9.4.3. Continuité de la liaison équipotentielle principale.

9.4.4. Équipotentialité effective de la pompe avec les éléments métalliques contigus.

9.4.5. Lisibilité de la plaquette.

En cas de résultat négatif, la plaquette doit être remplacée par le *fabricant* ou par l'un de ses représentants (revendeur, atelier mécanique agréé ou autres).

9.5. Interventions de maintenance programmée

En plus des interventions de maintenance programmée mentionnées dans le *manuel*, *chapitre 7*, remplacer les roulements toutes les 1 000 heures de fonctionnement.

Ce remplacement doit être fait exclusivement par le *fabricant* ou par l'un de ses représentants (revendeur, atelier mécanique agréé ou autres).

9.6. Interventions de réparation ou maintenance extraordinaire

Toutes les interventions de maintenance extraordinaire doivent être faites exclusivement par le *fabricant* ou par l'un de ses représentants (revendeur, atelier mécanique agréé ou autres).

9.7. Pièces détachées

Utiliser uniquement les pièces détachées fournies par le *fabricant* ou par l'un de ses représentants (revendeur, atelier mécanique agréé ou autres).

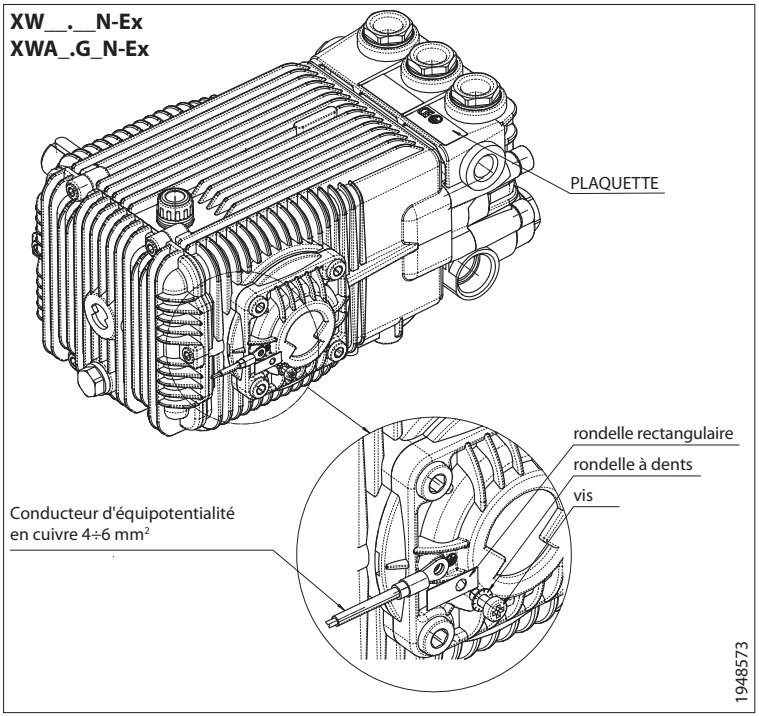
XW__.__N-Ex
XWA_.G_N-Ex
PLAQUETTE
rondelle rectangulaire
rondelle à dents
vis
Conducteur d'équipotentialité
en cuivre 4÷6 mm²
1948573

Figure 1

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Modène
Tél. +39 059.414.411 (standard)
Fax +39 059.253.505
Bureau export Fax +39 059.251.126
NIF 01523090353 - TVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
E-mail : *infoar@annovireverberi.it*

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

Nous,

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King, 3
Zone Industrielle Torrazzi
41122 Modène – Italie

déclarons, sous notre entière responsabilité, que l'appareil :

POMPE À PISTONS HAUTE PRESSION

dans les types suivants :
XW15.15N-Ex, **XW15.20N-Ex**, **XW15.30N-Ex**, **XW21.20N-Ex**, **XW21.25N-Ex**, **XW21.28N-Ex,** **XW26.12N-Ex**, **XW26.15NEx**, **XW26.20N-Ex**, **XW26.23N-Ex**, **XW30.10N-Ex**, **XW30.15N-Ex**, **XW30.20N-Ex**, **XWA4.0G20N-Ex**, **XWA4.0G30N-Ex**, **XWA5.5G22N-Ex**, **XWA5.5G30N-Ex**, **XWA5.5G40N-Ex**, **XWA7.0G22N-Ex**, **XWA7.0G32N-Ex**, **XWA7.0G35N-Ex**, **XWA8.0G19N-Ex**, **XWA8.0G29N-Ex**, **XWA9.0G16N-Ex** et **XWA9.0G24N-Ex**.

avec les marques et signes suivants CE Ex II 2GD **Ex h IIB T4 Gb X**
Ex h IIIC T120°C Db X

est conçu et fabriqué conformément à la directive : **2014/34/UE** et aux normes européennes suivantes :
normes harmonisées : **EN 1127-1:2019, EN IEC 60079-0:2018, EN ISO 80079-36:2016** e **EN ISO 80079-37:2016**
normes non harmonisées : **CLC/TR 60079-32-1:2015**

Le dossier technique est déposé auprès de l'organisme notifié :
Ente Certificazione Macchine Srl
Notified Body 1282
Via Ca' Bella, 243/A
Loc. Castello di Serravalle
40053 Valsamoggia (Bologne – Italie)
Tél +39 051 6705141 Fax +39 051 6705156

Pour conserver dans le temps la conformité de l'appareil aux directives et normes citées, il est indispensable que l'installation, l'utilisation et la maintenance nécessaire observent toutes les instructions figurant dans le document ***« Instructions- Addenda »*** de l'appareil.
Dans le cas contraire ou en cas d'altération, cette déclaration perd sa valeur.

Modène, le 08/07/2020

le représentant légal
Ing. Stefano Reverberi

.....
Managing Director

0. Nota preliminar

El presente documento se utilizará exclusivamente para las bombas de pistones de los tipos indicados más arriba (en adelante, la «*bomba*»), cuando éstas se usen en lugares donde existe peligro de explosión.

Al utilizar el presente documento, se tendrá en cuenta la información proporcionada a continuación.

0.1. Para las bombas de la familia **XW__.__N-Ex**, este documento se utilizará en conjunción con el «***Manual de uso e instalación***», ed. **05/2014**, cód. **91425** (en adelante, el «*manual*»).

0.2. Para las bombas de la familia **XWA_._G__N-Ex**, este documento se utilizará en conjunción con el «***Manual de uso e instalación***», ed. **05/2014**, cód. **91554** (en adelante, el «*manual*»).

0.3. Las disposiciones presentes en este documento no reemplazan las disposiciones contenidas en el *manual*, sino que las complementan; no obstante, en caso de contraste entre unas y otras, prevalecerán las disposiciones del presente documento.

0.4. Las denominaciones «*bomba*» y «*máquina*» utilizadas en el *manual* y las denominaciones «*bomba*» y «*aparato*» que se utilizan en este documento deberán considerarse sinónimos.

0.5. Tanto el *manual* como el presente documento deberán guardarse y permanecer a disposición del empresario y de todos los usuarios durante toda la vida útil de la *bomba*.

Cualificación del personal

Además de las competencias indicadas en el *manual*, el personal encargado de las actividades de instalación, uso y mantenimiento de la *bomba* (de cualquier nivel y con cualquier función) habrá recibido formación específica sobre los lugares que presentan peligro de explosión y sobre los aparatos destinados a ellos.

Para evaluar los conocimientos, habilidades y competencias de las personas responsables, operarios/técnicos, consúltese el anexo **A** de la norma **EN 60079-14**.

2. Condiciones de uso previsto

El *aparato* al que se refiere este documento ha sido diseñado con arreglo a la directiva **2014/34/UE** con el siguiente marcado:

CE Ex II 2GD

Ex h IIB T4 Gb X

Ex h IIIC T120°C Db X

Por tanto, puede utilizarse en un **lugar con peligro de explosión** (en adelante, «**emplazamiento peligroso**»), de acuerdo con los límites indicados en la tabla siguiente.

Límites de utilización de la *bomba* en lugares con peligro de explosión en relación con la directiva **99/92/CE**	presencia de gases/vapores inflamables (ref. norma **EN 60079-10-1**)		presencia de polvo combustible (ref. norma **EN 60079-10-2**)	
	uso permitido	uso no permitido	uso permitido	uso no permitido
zona peligrosa	**1** y **2**	~~**0**~~	**21** y **22**	~~**20**~~
grupo exigido para los aparatos	**IIA** y **IIB**	~~**IIC**~~	**IIIA** y **IIIB**, **IIIC**	~~**ninguno**~~
clase de temperatura exigida para los aparatos	de **T1** a **T4**	~~**ninguna**~~	no aplicable	
temperatura superficial exigida para los aparatos	**≥ 135** °C	~~**< 135** °C~~	**≥ T120 °C**	~~**< T120 °C**~~
temperatura de inflamación de la sustancia inflamable	gas o vapor		polvo - nube	
			> 180 °C	~~**≤ 180 °C**~~
	> 135 °C	~~**≤ 135 °C**~~	polvo – espesor de la capa ≤ 5 mm	
			> 195 °C	~~**≤ 195 °C**~~

La instalación, el uso y el mantenimiento de la *bomba* se realizarán en riguroso cumplimiento de las disposiciones contenidas en este documento.

De hecho, el cumplimiento de dichas disposiciones es esencial para la protección contra el riesgo de explosiones.

Si la instalación, el uso y el mantenimiento de la *bomba* se realizan de forma diferente a lo previsto por el *fabricante*, pueden verse afectados los modos de protección adoptados contra el riesgo de explosión, lo que conllevaría consecuencias gravísimas para la seguridad. Estas situaciones, al igual que los casos de modificación o manipulación de la *bomba*, causan la invalidación inmediata de la *declaración UE de conformidad* y eximen al *fabricante* de las responsabilidades correspondientes.

3. Uso no previsto

Además de lo indicado en las columnas «*uso no permitido*» de la tabla del apartado 2, hay que tener en cuenta que **la *bomba* no puede utilizarse en presencia de mezclas híbridas**, es decir, en lugares donde, independientemente de la probabilidad de que ello ocurra, puedan existir nubes formadas por aire, gases/vapores inflamables y polvo combustible.

No obstante, en caso de conocer los parámetros significativos de una mezcla híbrida concreta, es posible solicitarle al fabricante una evaluación específica de idoneidad de la *bomba* con referencia a dicha mezcla.

Para mayor información acerca de las mezclas híbridas, consúltese también el anexo I (informativo) de la norma EN 60079-10-1.

4. Condiciones específicas de uso seguro

Las condiciones específicas de uso seguro —por las que se incluye el sufijo «**X**» en el marcado— se indican en los apartados **5.1** y **6**.

5. Condiciones ambientales

La *bomba* deberá funcionar cumpliendo estrictamente las condiciones ambientales indicadas a continuación.

5.1. Temperatura: ..... **+5 °C ÷ +40 °C**

5.2. Presión atmosférica: ..... **80 kPa** (aprox. +2000 m s.n.m.) ÷ 110 kPa (aprox. -700 m s.n.m.)

5.3. Humedad: ..... ≤ **80 %**

5.4. Contenido en oxígeno: ..... **21 % v/v**

6. Condiciones de funcionamiento

La *bomba* deberá funcionar cumpliendo estrictamente las condiciones límite previstas en el *manual*.

En concreto, la velocidad de accionamiento y la presión máxima de servicio admisible en impulsión no deberán superar los valores indicados en el *manual* para cada tipo de *bomba* (correspondientes al mismo tipo pero sin el sufijo «**-Ex**»).

También deberán respetarse las demás condiciones de funcionamiento indicadas a continuación.

6.1. **Posición de instalación** ..... **horizontal ± 5°**
(véase la *figura UN003411* en el *capítulo 5* del *manual* para mayor información)

6.2. **Líquido lubricante** - temperatura de inflamabilidad ..... **≥ 200 °C**

6.3. **Líquido aspirado**

6.3.1. **Temperatura** ..... de **+5 °C** a **+40 °C**

6.3.2. **Presión relativa estática** (*bomba* no activa) ..... **≥ +0,2 bar**

6.3.3. **Presión relativa dinámica** (*bomba* en marcha) ..... **≥ -0,1 bar**

6.3.4. **Características químicas**

En términos generales, la *bomba* se puede utilizar con agua dulce, por ejemplo: agua potable, aguas pluviales, aguas superficiales y aguas subterráneas.
La *bomba* no se puede utilizar con aguas salobres, por ejemplo: agua marina.
En concreto, el agua entrante debe cumplir los siguientes parámetros:

- tamaño de las partículas sólidas en suspensión ..... **≤ 100 µm**
- dureza total ..... **≤ 40 °F**
- pH ..... **6,5 ÷ 9,5**
- conductividad ..... **10^{-5} µS/cm ÷ 1500 µS/cm**
- hierro - Fe ..... **≤ 0,2 mg/l**
- carbonato de calcio - $CaCO_3$ ..... **≤ 120 mg/l**
- cloro libre ..... **≤ 0,2 mg/l**
- cloro total ..... **≤ 450 mg/l**
- sulfato – SO_4 ..... **≤ 200 mg/l**

7. Instalación

Además de observar las disposiciones contenidas del *manual*, la *bomba* se debe instalar en cumplimiento de las siguientes disposiciones.

7.1. Información general

7.1.1. Antes de comenzar toda actividad de instalación, hay que asegurarse de que no haya una atmósfera explosiva presente.
El responsable del lugar de instalación deberá garantizar esta condición, por medio de una autorización escrita, durante todas las operaciones de descarga, montaje y pruebas en blanco de la *bomba* hasta su puesta en servicio.

7.1.2. Se confirmará que la *bomba* sea idónea para la clasificación del lugar de instalación comprobando todos los parámetros de referencia indicados en el apartado 2.

7.1.3. La posición y la modalidad de instalación de la *bomba* permitirán acceder a la placa de datos en caso de inspección y evitarán que la *bomba* esté sujeta a los siguientes fenómenos una vez instalada:

- exposición directa a la luz del sol o a fuentes de calor cercanas;
- circulación de corrientes parásitas que pueden producirse en estructuras de soporte de materiales ferromagnéticos en presencia de fuentes externas de campos magnéticos variables y ser conducidas hasta la *bomba* a través de las conexiones hidráulicas, los sistemas de fijación o la conexión de equipotencialidad principal;
- circulación de corrientes de fuga debidas generalmente a la presencia de sistemas de tracción eléctrica sobre raíles en las inmediaciones (corrientes de retorno) o bien de sistemas de protección catódica;
- circulación de corrientes en el eje debidas a la continuidad eléctrica con el eje de un motor eléctrico alimentado por un convertidor de frecuencia.

7.1.4. En caso de desmontaje, éste también deberá realizarse cumpliendo las disposiciones del punto **7.1**.

7.1.5. Para proteger correctamente la *bomba* contra el riesgo de ignición, en el ámbito de su categoría con arreglo a la *directiva*, es necesario que todos los sistemas de control esenciales para este fin cumplan los requisitos de **PL>=d** (según la norma **EN 62061**) o **SIL>=2** (según la norma **EN ISO 13849-1**). En concreto, se considerará que están sujetos a dicha disposición (si están presentes) los sistemas de control indicados en los puntos **7.4** y **7.4.1**.

7.2. Lugar de instalación por lo que respecta al riesgo de descargas atmosféricas y a la interferencia con posibles sistemas de protección

Por lo que respecta a la protección contra descargas atmosféricas, la *bomba* solo se puede instalar en estructuras que hayan sido evaluadas conforme a la norma **EN 62305-2** (incluyendo la propia *bomba*) y que resulten estar protegidas (es decir, cuando el *riesgo* sea inferior al *riesgo tolerable:* $\boldsymbol{R<R_T}$). En concreto, la *bomba* se puede instalar exclusivamente en estructuras que tengan las siguientes características:

7.2.1. Estructuras que, según la evaluación antedicha, resulten estar protegidas sin necesidad de instalar un sistema de protección

7.2.2. Estructuras que, según la evaluación antedicha, resulten estar protegidas tras instalar un sistema de protección SPCR externo, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- que la *bomba* se encuentre en el interior de los volúmenes protegidos por los dispositivos de captación;
- que la *bomba* esté aislada eléctricamente con respecto al sistema de protección SPCR;
- que la distancia entre la *bomba* y un punto cualquiera del sistema SPCR sea superior al valor del parámetro «**S**» calculado con arreglo a la norma **EN 62305-3**.

7.3. Montaje mecánico

El montaje mecánico se realizará con las modalidades indicadas en el *capítulo 5* del *manual*, con especial referencia a los siguientes aspectos:

7.3.1. Posicionamiento y estabilidad de la fijación

7.3.2. Presencia de líquido lubricante hasta el nivel necesario

7.3.3. Alineación del eje de la *bomba* con respecto a la polea (en caso de transmisión de correa) o con respecto a la junta y/o al eje del motor, utilizando las herramientas adecuadas:

- concentricidad ..... 0,2 mm
- oscilación circular radial total ..... 0,25 mm

7.3.4. Tensado de correas/cadenas (si están presentes)

7.3.5. Facilidad de acceso a la placa de datos para realizar inspecciones (véase la fig. 1)

7.4. Conexiones hidráulicas

Estas conexiones deberán realizarse de conformidad con lo indicado en los *capítulos 5 y 6* del *manual*, de forma que se garantice la continuidad eléctrica de la conexión equipotencial.

Además, se deberá evitar que durante el posterior uso/funcionamiento las nuevas conexiones causen las condiciones de riesgo siguientes, por causas ajenas a la *bomba*.

7.4.1. Valores de temperatura del líquido aspirado con un intervalo más amplio con respecto a lo previsto en el apartado **6.3.1** o bien valores de presión del líquido aspirado inferiores a lo previsto en los apartados **6.3.2** y **6.3.3**. Si no fuera posible excluir esa posibilidad a causa de las características intrínsecas de la fuente de alimentación del líquido, se deberá instalar un sistema de control específico que lleve a cabo las medidas necesarias para evitar que ocurra.

7.4.2. Valores de presión del líquido impulsado que sean superiores a lo previsto en el *manual* para el tipo de *bomba* correspondiente sin el sufijo «**-Ex**». Si no fuera posible excluir esa posibilidad mediante la presencia de un sistema pasivo de rebose, se deberá instalar un sistema de control específico que lleve a cabo las medidas necesarias para evitar que ocurra.

7.4.3. Valores de carga electrostática (debidos a la nebulización del líquido bombeado) que puedan provocar fenómenos de descarga con una energía de ignición superior a lo previsto para el **grupo de gas IIB**.
Para mayor información sobre las precauciones al respecto, consúltese la guía **CLC/TR 60079-32-1**.

7.5. Dispositivo de control del tiempo de funcionamiento

Para realizar las operaciones de mantenimiento programado de la *bomba* con puntualidad, como se indica en los apartados **9.3.2** y **9.4.5**, es necesario que el sistema de gestión de la *bomba* incluya un dispositivo de totalización del tiempo de funcionamiento (por ejemplo, un cuentahoras electromecánico o bien un sistema de totalización integrado en el sistema de automatización/supervisión) que sea fácil de consultar para los operarios encargados del mantenimiento.

7.6. Conexión de equipotencialidad principal

Para conseguir la máxima uniformidad en el potencial eléctrico entre la *bomba* y todos los aparatos, instalaciones y estructuras limítrofes, se realizará una conexión equipotencial usando el borne correspondiente presente en la *bomba*.

Para mayor información acerca de la modalidad de conexión, véase la fig. 1.

Además, es necesario realizar conexiones de equipotencialidad adicionales en todas aquellas partes metálicas alrededor de la bomba (por ejemplo: tuberías, racores, abrazaderas, barandillas, soportes, etc.) que no estén unidas eléctricamente a la conexión equipotencial principal por su propio montaje mecánico.

La conexión equipotencial principal y todas las conexiones de equipotencialidad adicionales deberán enlazarse de la forma más directa posible con el punto de puesta a tierra más cercano.

7.7. Prueba de funcionamiento

Para comprobar que no haya anomalías de funcionamiento presentes (consúltese el *capítulo 8 del manual*), se realizará una prueba de funcionamiento en condiciones normales para la aplicación específica.

El control de supervisión deberá durar como mínimo hasta que se alcance el equilibrio térmico; si esto no ocurre en los ciclos de trabajo normales, habrá que supervisar varios ciclos.

Si el resultado es negativo, se resolverá el problema como se indica en el *capítulo 8 del manual*.

8. Uso

Para utilizar la *bomba* correctamente, además de lo previsto en el *capítulo 6* del *manual*, deberán respetarse las disposiciones descritas a continuación, relativas a las posibles actividades realizadas cerca de la *bomba*.

8.1. Descargas electrostáticas

Para proteger contra el riesgo de ignición a causa de descargas electrostáticas durante las actividades realizadas cerca de la *bomba*, es necesario realizar una evaluación específica de los riesgos, en la cual se tendrá en cuenta que es posible que no haya suficiente continuidad eléctrica entre la *bomba* y el operario durante el funcionamiento normal.

Por consiguiente, deberán tomarse medidas adicionales específicas para garantizar la equipotencialidad necesaria para el operario y los objetos que utiliza/desplaza durante dichas actividades.

La protección contra este riesgo de ignición reviste especial importancia durante las actividades que provocan la nebulización de agua en determinadas condiciones, sobre todo si se le han añadido aditivos.

Por tanto, el *fabricante* recomienda realizar una evaluación de riesgos específica para la actividad que se va a realizar y, en razón de ella, adoptar sistemas de equipotencialidad adicionales y/o EPI idóneos.

8.2. Colisiones accidentales

Los choques accidentales entre la *bomba* y otros objetos metálicos pueden provocar chispas de origen mecánico capaces de causar una explosión, sobre todo en presencia de óxido.

Para protegerse contra ese riesgo, es necesario evitar que se produzcan colisiones durante las actividades realizadas cerca de la *bomba*.

Si esto no es razonablemente posible, se adoptará como mínimo una de las siguientes precauciones, previa autorización específica por escrito del responsable del lugar de instalación.

8.2.1. Utilizar exclusivamente herramientas y equipos específicos para lugares con peligro de explosión (herramientas que no produzcan chispas) de acuerdo con el **anexo A** de la norma **EN 1127- 1** y con los procedimientos previstos en el lugar de instalación.

8.2.2. Asegurarse de que no se produzca una atmósfera explosiva en ningún momento durante la realización de las actividades.

9. Mantenimiento

9.1. Información general

Además de realizarse de conformidad con las disposiciones del *capítulo 7* del *manual*, las actividades de mantenimiento deberán llevarse a cabo en un lugar no peligroso, en la medida de lo posible.

Si esto no fuera razonablemente posible y, en cualquier caso, durante las fases de montaje y desmontaje de la *bomba*, habrá que asegurarse previamente de que no haya una atmósfera explosiva presente.

El responsable del lugar de instalación deberá garantizar esta condición, por medio de una autorización escrita, durante todo el periodo de realización de las actividades.

No obstante, si los procedimientos de seguridad del lugar de trabajo lo permiten, es posible trabajar haciendo una excepción a la disposición anterior, aunque siempre dentro del estricto cumplimiento de dichos procedimientos y limitándose a sus casos/ámbitos de aplicabilidad.

9.2. Limpieza

Para realizar la limpieza de la parte interna, se seguirán las instrucciones del *manual*.

Para limpiar la parte externa, se utilizará un paño húmedo.

Las operaciones de limpieza se realizarán con la frecuencia necesaria para evitar que el polvo y/o la suciedad depositados en el *cuerpo de la bomba* y en el *cabezal* lleguen a impedir la correcta eliminación del calor.

Para las instalaciones en zona 21 o 22, las operaciones de limpieza se realizarán con la frecuencia necesaria para evitar que el espesor de la capa de polvo alcance los **5 mm**.

9.3. Pintura

Es posible que el *cuerpo de la bomba* (incluidas las tapas) no presente ningún tratamiento superficial o bien que esté dotado de uno de los tipos de tratamiento superficial previstos.

En las demás partes de la *bomba* no está previsto ningún tratamiento superficial.

Está prohibido pintar cualquier parte de la *bomba* tras la entrega; sin embargo, es posible pintar las partes del tratamiento superficial original que se hayan deteriorado a causa del uso, siempre dentro del estricto cumplimiento de las disposiciones siguientes.

9.3.1. Está prohibido pintar las superficies que originalmente no llevaban tratamiento, con especial referencia al *cabezal* en su conjunto y a las siguientes partes del *cuerpo de la bomba*:

- las partes internas de los orificios lisos o roscados, los tornillos y los accesorios correspondientes, las tuercas, arandelas, etc.;
- la placa de datos, las caras mecanizadas de las superficies de estanqueidad y las juntas;
- la superficie de contacto del dispositivo de equipotencialidad descrito en el apartado **7.6**.

9.3.2. El espesor total de la pintura deberá ser **<2 mm** en cualquier punto.

9.4. Comprobaciones periódicas

Para garantizar que el nivel de seguridad definido por el *fabricante* se mantenga inalterado con el paso del tiempo, es necesario realizar comprobaciones periódicas tal como se explica en el *capítulo 7* del *manual*.

Además, cada 2000 horas de funcionamiento y por lo menos una vez al año, es necesario realizar las siguientes comprobaciones:

9.4.1. Condiciones ambientales, de funcionamiento y de instalación efectivas, como se indica en los apartados 2, 5, 6 y 7

9.4.2. Presencia de fenómenos de oxidación (véase también el apartado **9.2**)

9.4.3. Continuidad de la conexión de equipotencialidad principal

9.4.4. Equipotencialidad efectiva de la bomba con respecto a las partes metálicas que la rodean

9.4.5. Legibilidad de la placa de datos

De no ser así, el *fabricante* o alguien encargado por él (revendedor, taller autorizado, etc.) deberá sustituir la placa.

9.5. Operaciones de mantenimiento programado

Además de las operaciones de mantenimiento programado previstas en el *capítulo 7* del *manual*, cada 1000 horas de funcionamiento deberán sustituirse los cojinetes.

Dicha actividad deberá realizarla exclusivamente el *fabricante* o alguien encargado por él (revendedor, taller autorizado, etc.).

9.6. Operaciones de reparación o mantenimiento extraordinario

Todas las operaciones de mantenimiento extraordinario deberá realizarlas exclusivamente el *fabricante* o alguien encargado por él (revendedor, taller autorizado, etc.).

9.7. Recambios

Deberán utilizarse únicamente recambios suministrados por el *fabricante* o alguien encargado por él (revendedor, taller autorizado, etc.).

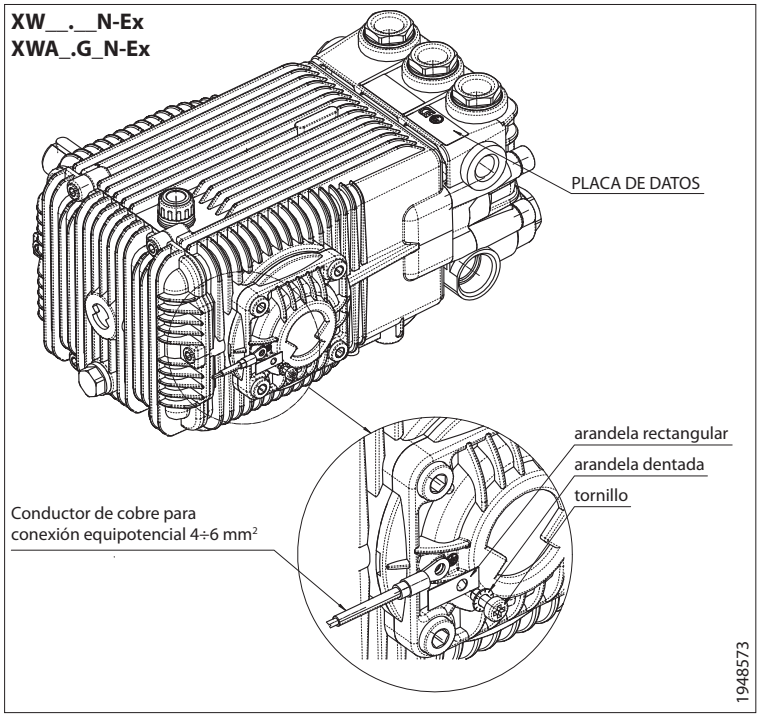
XW__.__N-Ex
XWA_.G_N-Ex
PLACA DE DATOS
arandela rectangular
arandela dentada
tornillo
Conductor de cobre para
conexión equipotencial 4÷6 mm²
1948573

Figura 1

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King 3
41122 Módena
Tel. +39 059.414.411 (c.a.)
Fax +39 059.253.505
Dept. Exportación Fax +39 059.251.126
Cód. fiscal 01523090353 - N.º IVA IT02207040367
RAEE IT08020000003291
Correo electrónico: *infoar@annovireverberi.it*

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

La empresa

ANNOVI REVERBERI S.p.A.
Via Martin Luther King, 3
Zona Industriale Torrazzi,
41122 Módena, Italia

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el aparato:

BOMBA DE PISTONES DE ALTA PRESIÓN

en los tipos indicados a continuación:
XW15.15N-Ex, **XW15.20N-Ex**, **XW15.30N-Ex**, **XW21.20N-Ex**, **XW21.25N-Ex**, **XW21.28N-Ex,** **XW26.12N-Ex**, **XW26.15NEx**, **XW26.20N-Ex**, **XW26.23N-Ex**, **XW30.10N-Ex**, **XW30.15N-Ex**, **XW30.20N-Ex**, **XWA4.0G20N-Ex**, **XWA4.0G30N-Ex**, **XWA5.5G22N-Ex**, **XWA5.5G30N-Ex**, **XWA5.5G40N-Ex**, **XWA7.0G22N-Ex**, **XWA7.0G32N-Ex**, **XWA7.0G35N-Ex**, **XWA8.0G19N-Ex**, **XWA8.0G29N-Ex**, **XWA9.0G16N-Ex** y **XWA9.0G24N-Ex**

con el siguiente marcado y sello CE Ex **II 2GD** **Ex h IIB T4 Gb X**
Ex h IIIC T120°C Db X

ha sido diseñado y fabricado con arreglo a la directiva **2014/34/UE** y a las siguientes normas europeas:
normas armonizadas: **EN 1127-1:2019, EN IEC 60079-0:2018, EN ISO 80079-36:2016** y **EN ISO 80079-37:2016**
normas no armonizadas: **CLC/TR 60079-32-1:2015**.

El expediente técnico se ha depositado ante el organismo notificado:
Ente Certificazione Macchine Srl
Notified Body 1282
Via Ca' Bella, 243/A
Loc. Castello di Serravalle
40053 Valsamoggia (Bolonia)
Tel.: +39 051 6705141 Fax: +39 051 6705156

Para que, con el paso del tiempo, el aparato mantenga inalterada la conformidad con las directivas y las normas indicadas, es imprescindible que la instalación, el uso y el mantenimiento necesario se lleven a cabo en riguroso cumplimiento de las disposiciones contenidas en el documento «***Instrucciones*** - ***Adenda Ex***» de dicho aparato.
De no ser así, o en caso de manipulación, esta declaración perderá su valor.

En Módena, a 8 de julio de 2020

El representante legal
Ing. Stefano Reverberi

.....
Managing Director





Annovi Reverberi spa
Via Martin Luther King 3
41122 Modena (Italy)
Tel +39 059 414 411
Fax +39 059 253 505
industria@annovireverberi.it
www.annovireverberi.it

cod. 96015 - KK