

## Istruzioni aggiuntive di sicurezza ATEX HD per le Valvole a farfalla High Performance

### Valvole a farfalla "High Performance" Ghibson

Tipo	"Double eccentric design"
Serie	BVHD-BLHD- BVHDR-BLHDR
Dimensioni	DN 40-500



**ATTENZIONE:** questo manuale di istruzioni aggiuntive di sicurezza ATEX HD deve essere letto con attenzione prima dell'uso, quindi conservato e consultato dal personale incaricato dell'installazione e della successiva manutenzione ordinaria e straordinaria.

Tale personale deve essere competente, cioè composto da persone che, in base alla loro formazione, conoscenza ed esperienza lavorativa, valutano ed eseguono correttamente i lavori conferiti loro, riconoscendo ed eliminando eventuali pericoli.

In particolare, conoscono gli standard, le disposizioni, le norme antinfortunistiche e le condizioni operative pertinenti e sono stati autorizzati dalla persona responsabile della sicurezza a svolgere il lavoro richiesto nel caso specifico.

Queste istruzioni supplementari si riferiscono alle valvole indicate e più ampiamente dettagliate nel catalogo in italiano Valvole a farfalla "High Performance" [HD 01/23 IT] (reperibile anche online sul sito [www.ghibson.it](http://www.ghibson.it)) e cercano di fornire tutte le indicazioni aggiuntive necessarie per un corretto utilizzo delle valvole Ghibson in atmosfere potenzialmente esplosive.

Le informazioni sulla sicurezza contenute in queste istruzioni operative aggiuntive ATEX HD si riferiscono esclusivamente alla valvola a farfalla.

Ulteriori rischi possono potenzialmente insorgere in combinazione con altri componenti (accessori, ad es. Attuatori, sensori) ed a seguito dell'installazione in un sistema più complesso.

L'installatore/l'operatore/il cliente finale ha la responsabilità di considerare questi potenziali pericoli.

**In primo luogo devono essere osservate le norme di sicurezza generalmente applicabili e le norme antinfortunistiche, ed in aggiunta le informazioni contenute in queste istruzioni operative ATEX HD, relative a valvole automatizzate:**

**INFATTI LE VALVOLE ad azionamento MANUALE (con leva o riduttore)  
NON RIENTRANO nello scopo della ATEX 2014-34-EU.**



**AVVERTENZA:** prima di installare o rimuovere la valvola dalla linea o prima di effettuare qualsiasi operazione sul piping esaminare le caratteristiche dell'impianto:

- il personale competente deve accertarsi che sia garantita l'assenza di atmosfera esplosiva.
- il personale competente deve individuare la natura del fluido intercettato ed utilizzare l'abbigliamento protettivo e gli strumenti adatti al fine di evitare pericoli e/o lesioni.
- se del caso, accertarsi che la tubazione si sia raffreddata in modo adeguato.
- sezionare in modo sicuro le fonti di energia per l'attuatore
- depressurizzare la linea e spurgare correttamente l'eventuale fluido contenuto.
- prima di rimuovere la valvola dalla linea chiuderla manualmente per evitare danni meccanici.

La garanzia e la responsabilità dipenderanno dai termini e dalle condizioni concordate contrattualmente con il cliente finale/l'installatore/l'intermediario.

L'installatore/l'operatore/il cliente finale è una persona fisica o giuridica che utilizza la valvola a farfalla o, sulla base delle istruzioni da lui fornite, la valvola a farfalla viene utilizzata. L'installatore/l'operatore/il cliente finale deve garantire che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- La valvola a farfalla assemblata e collegata è conforme alle direttive pertinenti.
- Solo personale qualificato ha accesso ed opera sulla valvola a farfalla.
- Il personale ha accesso alle istruzioni operative comprese queste istruzioni supplementari ATEX prima e durante l'esecuzione dei lavori pertinenti e segue tutte queste istruzioni.
- il personale (operativo e di manutenzione) risulta quindi informato e formato su tutte le norme di sicurezza e antinfortunistiche applicabili e sulle modalità di installazione in sicurezza relative al funzionamento della valvola a farfalla.
- tali istruzioni devono essere comprese chiaramente.
- È vietato il lavoro di personale non qualificato sulla valvola a farfalla.
- Durante il montaggio o la manutenzione della valvola a farfalla sono quindi osservate le necessarie norme antinfortunistiche e di sicurezza.

**In caso di dubbi o necessità di formazione rivolgersi a Ghibson Italia S.r.l.**

## USO PREVISTO

Le valvole a farfalla sono progettate per essere usate in applicazioni di sezionamento (intercettazione), di regolazione e di controllo del flusso di un “fluido”: la valvola con il suo attuatore [la **Quasi-Macchina**] può svolgere questa sua funzione solo dopo essere stata inserita correttamente tra le flange di un sistema di tubazioni, di cui farà parte.

I limiti di temperatura o pressione consentiti (in relazione ai materiali, al materiale della guarnizione di tenuta/materiale del rivestimento) sono contrassegnati sulla targa di marcatura propria della valvola a farfalla con **TS<sub>min</sub>** e **TS<sub>max</sub>** (Temperatura minima e massima ammissibile) e **PS** (Pressione massima ammissibile).

I materiali (guarnizione, corpo e disco) DEVONO essere compatibili con il fluido in termini di resistenza alla corrosione, alle temperature e alla pressione di esercizio dell'impianto e idonei alle condizioni ambientale dell'installazione.

Nel caso di installazione in luoghi in cui è possibile la presenza di atmosfere esplosive le condizioni ambientali standard contemplate dalla EN 80079-36 sono:

- Temperatura ambiente compresa tra -20°C e +60°C
- Pressione compresa tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar)
- Aria con un contenuto tipico di ossigeno pari a 21% v/v.

**Condizioni ambientali diverse devono essere valutate dall'installatore /dall'operatore/dal cliente finale.**

L'installatore/l'operatore/il cliente finale deve espressamente indicare nell'ordine quale tipo di utilizzo è previsto. Le indicazioni fornite **devono essere congruenti** con i dati reali di progetto dell'impianto (classificazione della Zona e per quale gruppo di gas e/o polveri).

Le valvole a farfalla Ghibson hanno limiti alla temperatura di esercizio variabili a seconda dei materiali utilizzati e per quella ambientale un intervallo esteso (-50° C ≤ **T<sub>ambiente</sub>** ≤ +80° C) rispetto a quello indicato dalla norma.

Si ricorda infatti che gli standard prendono a riferimento la temperatura del fluido salvo quando nelle specifiche viene esplicitamente indicato che la “design temperature” è da riferirsi alla temperatura ambiente **T<sub>ambiente</sub>**.

La massima temperatura operativa (TS<sub>max</sub>) e la massima pressione operativa (PS) della valvola a farfalla [in relazione al **tipo di fluido** (per valutarne l'aggressività/compatibilità)] sono in stretta relazione ai materiali scelti dal cliente in fase di ordine di acquisto.

I materiali dei componenti della valvola a farfalla devono essere infatti selezionati in base alle condizioni operative/d'installazione ed indicati nell'ordine di acquisto.

**La pressione PS ed il range di temperatura  
TS<sub>min</sub> ÷ TS<sub>max</sub> del fluido indicati sulla targhetta  
di ciascuna valvola a farfalla  
NON DEVONO ESSERE SUPERATI.**



**Con “USO PREVISTO” si intende quindi l’assoluto rispetto dei parametri indicati.**

**NB: L’installatore/l’operatore/il cliente finale dovrà anche considerare che la temperatura T<sub>ambiente</sub> da rispettare potrà essere ulteriormente limitata dallo specifico attuatore utilizzato:**  
**VERIFICARE LA DOCUMENTAZIONE RELATIVA**

Le valvole a farfalla idonee all’utilizzo in Zone classificate ATEX hanno una seconda targhetta, oltre a quella standard. Per motivi di spazio questa targhetta aggiuntiva riporta una dicitura ridotta (punto 11.4 - EN ISO 80079-36:2016) con  **II 2GD** secondo la Direttiva ATEX 2014/34/UE seguita da **Ex h X** per le indicazioni richieste dallo Standard EN ISO 80079-36.



A titolo di esempio:

con **X** ad indicare l’obbligo da parte dell’utilizzatore a leggere e prendere atto di queste Istruzioni aggiuntive alla sicurezza ATEX compreso l’allegato I, per ottenere tutte le informazioni necessarie per valutare l’idoneità ed il corretto utilizzo della valvola nella specifica atmosfera esplosiva.

Qui di seguito la chiave di lettura di quelle che sarebbero le indicazioni complete ma generiche. Per questo motivo saranno riproposte in allegato I a seconda della tipologia di valvola.



**II 2G**  
**II 2D**

**EPT<sup>1)</sup> xx ATEX xxxx<sup>2)</sup>**  
**Ex h<sup>3)</sup> II<sup>4)</sup>v<sup>5)</sup> 85°C...z°C<sup>6)</sup> (Ty<sup>7)</sup>) Gb<sup>8)</sup>**  
**Ex h<sup>3)</sup> II<sup>9)</sup>C<sup>10)</sup> 85°C...z° C<sup>6)</sup> Db<sup>11)</sup>**  
**-50°C ≤ T<sub>ambiente</sub><sup>12)</sup> ≤ +80°C**

#### CHIAVE DI CODIFICA

1)	“EPT” - riferimento all’Ente notificato presso il quale è stato depositato il Fascicolo Tecnico relativo alla Direttiva ATEX.
2)	“xx ATEX xxxx” - n° di rif. al Fascicolo Tecnico: <b>14 ATEX HDBV-2020</b>
3)	“h” - è il simbolo da utilizzare per una attrezzatura non-elettrica <b>con tipo protezione “constructional safety “c”</b> secondo EN ISO 80079-37:2016.

Le valvole a farfalla Ghibson sono idonee all'utilizzo in Zone classificate ATEX 1 e 21 (quindi anche 2 e 22) con alcune limitazioni che possono essere esplicitate mediante i simboli successivi:

4)	<p>“II” - indica l'“Explosion group”: è il simbolo da utilizzare per una attrezzatura idonea per atmosfere esplosive di gas.</p>
5)	<p>“V” - l'utilizzo delle valvole Ghibson può essere limitato a gas del gruppo II subdivisione <b>B o A</b>. La discriminante è lo spessore della verniciatura o il rivestimento del disco (più raro nelle HD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in caso di valvole non verniciate (corpo in inox o bronzo-alluminio) o con verniciatura standard (sp. 60-80 µm) e nessun rivestimento → sp. &lt; 0,2 mm → nessuna limitazione → <b>IIC /IIB / IIA</b> indistintamente.</li> <li>- in caso di disco rivestito o valvole con verniciatura speciali (con spessori: 200 µm ≤ sp. &lt; 2 mm) → limitazione ai gruppi <b>IIB / IIA</b>: <b>In tal caso sono quindi ESCLUSI gas del gruppo IIC come l'idrogeno, acetilene, bisolfuro di carbonio, etc.</b></li> </ul> <p><b>LE VALVOLE GIBSON NON SONO MAI IDONEE PER GAS INFIAMMABILI E CHIMICAMENTE INSTABILI (cioè quei gas infiammabili in grado di reagire in modo esplosivo anche in assenza di aria o di ossigeno) e MISCELE IBRIDE.</b></p>
6)	<p>“z°C” - come già spiegato, la temperatura massima superficiale della valvola dipende dalla temperatura del fluido veicolato e dalle condizioni ambientali. “z” è quindi variabile ed avrà, come limite superiore, quello imposto dalla guarnizione-valvola o le guarnizioni piane (<b>non fornite da Ghibson</b>). Vedere Tabella 1 seguente e Allegato I.</p>
7)	<p>“Ty” - - La temperatura massima superficiale della valvola dipende dalla temperatura del fluido veicolato e dalle condizioni ambientali. Ty è quindi variabile e sarà la classe corrispondente al limite superiore, quello imposto dalla guarnizione (T<sub>Liner max</sub>). Vedere Tabella A e Allegato I.</p> <p>Invece la temperatura minima compare esclusivamente sulla targhetta standard. La PED fa riferimento alla temperatura del fluido quando afferma che la scelta dei materiali è influenzata dalle caratteristiche meccaniche di questi: per le HD tutti i materiali possono essere utilizzati per temperature &lt; -10°C, ma è necessario eseguire il Charpy test (Resil. ≥ 27J alla T<sub>min</sub> richiesta). Altrimenti il limite rimane -10°C.</p>
8)	<p>“Gb” - indica il grado di “EPL - Equipment Protection Level” raggiunto da Ghibson nella costruzione delle proprie valvole relativamente ad atmosfere gassose. Ne indica l'idoneità per Zona 1 e quindi Zona 2 (interna/esterna). <b>Non possono essere utilizzate in Zona 0.</b></p>
9)	<p>“III” - indica l'“Explosion group”: è il simbolo da utilizzare per una attrezzatura idonea per atmosfere esplosive dovute a polveri.</p>
10)	<p>“C” - indica che le valvole Ghibson possono essere utilizzate anche con polveri conduttive.</p>
11)	<p>“Db” - indica il grado di “EPL - Equipment Protection Level” raggiunto da Ghibson nella costruzione delle proprie valvole relativamente ad atmosfere dovute a polveri. Ne indica l'idoneità per Zona 21 e quindi Zona 22 (interna/esterna). <b>Non possono essere utilizzate in Zona 20.</b></p>
12)	<p>“Tambiente” -: intervallo temperatura ambientale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcune specifiche di impianto richiedono una “low design temperature” dovuta esplicitamente alla temperatura minima ambientale (<b>Tambiente min.</b>), indipendentemente dalla temperatura del fluido. In tal caso, <b>TSmin</b> (generalmente caso peggiore tra il materiale metallico utilizzato ed il materiale elastomerico della guarnizione) dovrà risultare: <b>TSmin ≤ Tambiente min.</b></li> <li>- La temperatura massima ambientale (<b>Tambiente max.</b>) per le valvole è indicata pari a 80°C.</li> </ul> <p><b>TALE INTERVALLO PUO' ESSERE LIMITATO DALL'ATTUATORE/ACCESSORI</b></p>



## DIVIETO

Le valvole a farfalla Ghibson **NON** possono essere utilizzate in Zone con presenza di atmosfere esplosive classificate Zona 0 e Zona 20 sia interne che esterne.



## DIVIETO

Le valvole a farfalla Ghibson **NON** possono essere utilizzate con:

- miscele ibride (le miscele ibride sono miscele di aria e sostanze infiammabili in diversi stati della materia).
- gas infiammabili chimicamente instabili (quei gas infiammabili in grado di reagire in modo esplosivo anche in assenza di aria o di ossigeno)



## DIVIETO

Le valvole a farfalla Ghibson con verniciature speciali o con disco rivestito **NON** possono essere utilizzate quando:

- spessore  $\geq 0,2$  mm se l'atmosfera esplosiva contiene gas del Gruppo IIC
- spessore  $\geq 2$  mm (salvo vernici conduttive)

## AVVERTENZA

È responsabilità dell'installatore/ dell'utilizzatore sia il rispetto scrupoloso delle specifiche di impianto sia prendere in considerazione che non è ammesso il verificarsi di compressioni adiabatiche ed onde d'urto e che quindi devono essere inserite misure/dispositivi per impedirle.



## AVVERTENZA

l'utilizzatore dovrà valutare se il fluido intercettato può originare fenomeni di carica elettrostatica nella guarnizione o nella tubazione nel caso quest'ultima sia in materiale plastico.



## AVVERTENZA

l'utilizzatore dovrà valutare se il fluido intercettato è compatibile con le guarnizioni piane (non fornite da Ghibson Italia S.r.l.) inserite tra valvola e flange e se queste introducono limitazioni all'intervallo di temperatura di servizio/utilizzo.



## AVVERTENZA

L'installatore/utilizzatore dovrà fare una nuova valutazione del rischio nel caso in cui venga applicata una successiva mano di vernice alla valvola/tubazione in riferimento alla classificazione dei gruppi di gas presenti nella atmosfera esplosiva.



## ATTENZIONE

Come indicato anche nelle linee guida per l'ATEX, l'installatore deve assicurarsi che i componenti, inizialmente conformi, siano ancora conformi quando vengono messi in servizio.

Per questo motivo deve seguire attentamente tutte le istruzioni di installazione dei produttori.

L'utilizzatore dovrà pretendere e verificare che tali istruzioni siano state seguite.



**Tabella 1 – GAS**  
**Temperature massime superficiali e  $T_{\text{fluido}}$**

GUARNIZIONE	$T_{\text{liner max}}$		T- classe	$T_{\text{Surf.max}}$ in relazione alla $T_{\text{fluido}}$
RTFE	230°	T6...T2	T6	85°C
			T5	100°C
			T4	135°C
			T3	200°C
			T2	230°C
INCONEL	450°	T6...T1	T6	85°C
			T5	100°C
			T4	135°C
			T3	200°C
			T2	300°C
			T1	450°C

L'impiego della valvola a temperatura inferiore a  $TS_{\text{max}}$  potrà determinare quindi una Classe di temperatura inferiore rendendo la valvola idonea per atmosfere esplosive più "critiche".

Ad esempio, dalla Tabella 1, risulta che una valvola in A216 WCB ( $TS_{\text{max}}$  425°C), con guarnizione in RTFE ( $TS_{\text{max}}$  230°C) avrà  $TS_{\text{max}} = 230°C$  a cui corrisponderebbe una Class temperature T2.

Come però già detto la temperatura superficiale della valvola è dovuta esclusivamente al fluido (ad esempio  $T_{\text{max}}$  90°C) ed alle condizioni ambientali ( $T_{\text{amax}}$  80°C) e di installazione.

In tali condizioni, deriva una Class temperature T5 e quindi la possibilità di utilizzo anche con un'atmosfera di gestione più impegnativa.

## CLASSI DI TEMPERATURA (GAS)

Classe di temperatura	Massima temperatura Superficiale (°C)	Intervallo di temperature di accensione dell'atmosfera di gas
T1	≤ 450°C	> 450°C
T2	≤ 300°C	> 300°C – 450°C
T3	≤ 200°C	> 200°C – 300°C
T4	≤ 135°C	> 135°C – 200°C
T5	≤ 100°C	> 100°C – 135°C
T6	≤ 85°C	> 85°C – 100°C

Massima temperatura superficiale raggiungibile per un apparecchio per un potenziale uso in atmosfera gassosa esplosiva.



### AVVERTENZA

I gas, pur appartenendo allo stesso gruppo, hanno diverse temperature di accensione.

Alcuni esempi →

Gruppo	Tipo di gas	Temperatura d'accensione
A	Acetone	540°C
	Acido acetico	485°C
	Ammoniaca	630°C
	Etano	515°C
	Cloruro di metilene	556°C
	Metano (CH <sub>4</sub> )	595°C
	Ossido di carbonio	605°C
	Propano	470°C
	n-butano	365°C
	n-butile	370°C
	Idrogeno solforato	270°C
	n-esano	240°C
	Acetaldeide	140°C
	Etere etilico	170°C
Nitrito di etile	90°C	
B	Etilene	425°C
	Ossido di etile	429 - 440°C
C	Acetilene (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	305°C
	Bisolfuro di carbonio	102°C
	Idrogeno (H <sub>2</sub> )	560°C

**Tabella 2 – POLVERI**  
**Temperature massime superficiali e T<sub>fluido</sub>**

GUARNIZIONE	Intervallo di temperature generico	T Surf.max in relazione alla T <sub>fluido</sub>
RTFE	85°C...230°C	230°C
INCONEL	85°C...450°C	450°C

**Nota:**

Si noti che la polvere nella sua forma depositata (strato/layer) ha una temperatura di accensione diversa rispetto alla sua forma agitata (nuvola/cloud).

La temperatura superficiale ammissibile per quelle parti di sistemi, apparecchiature e componenti accessibili alla polvere è determinata introducendo un fattore di sicurezza [sottraendo 75°K dal valore indicato per lo strato di polvere ( $T_{perm L} = T_{min L} - 75°K$ ) e moltiplicando per 2/3 il valore indicato per la nuvola di polvere ( $T_{perm C} = 2/3 \times T_{min C}$ ) → → → → il più piccolo dei 2 valori determinati in questo modo corrisponde alla più bassa temperatura superficiale consentita all'apparecchiatura].

Per le polveri non sono definite classi di temperatura. Sono disponibili tabelle esaurienti come la tabella esemplificativa seguente (ridotta e **NON** ufficiale).

Polveri	Nuvola	coating (thk = 5mm)
Alluminio	560°C	>450°C
Carbone di legna	520°C	320°C
Polvere di carbone	380°C	225°C
Cacao	590°C	250°C
Fondi di caffè	580°C	290°C
Mais	530°C	460°C
Cellulosa metilica	420°C	320°C
Resina fenolica	530°C	> 450°C
Polietilene	440°C	Fusioni
PVC	700°C	> 450°C
Zucchero	490°C	460°C
Fuliggine	810°C	570°C
Amido	460°C	435°C
Toner	520°C	Fusioni
Fumento	510°C	300°C

<b>Gr. IIIA</b>	<b>Fibre combustibili</b>
<b>Gr. IIIB</b>	<b>polveri combustibili <u>NON</u> conduttive</b>
<b>Gr. IIIC</b>	<b>polveri combustibili conduttive</b>



**AVVERTENZA**

**L'operatore/il cliente finale deve valutare i rischi sopra citati.**



## DIVIETO

non oltrepassare mai i limiti indicati  
per la temperatura di servizio della valvola a farfalla.  
Monitorare la temperatura se il processo è critico  
(se la valvola deve lavorare in prossimità di uno dei limiti)

## ATTENZIONE

Poiché risulta chiaro che la Direttiva ATEX prende in considerazione solo valvole ATTUATE<sup>[\*]</sup> e che operino quindi mediante un attuatore pneumatico, oleodinamico od elettrico, l'installatore / l'operatore / il cliente finale dovrà considerare come limiti di utilizzo il caso peggiore risultante dai dati di targa di valvola e di attuatore espressamente scelto/utilizzato.



[\*] le valvole manuali (hand-operated valves) NON rientrano nello scopo della Direttiva 2014/34/UE o Direttiva ATEX.

## AVVERTENZA

anche tutti gli accessori utilizzati per completare l'installazione (in particolare nel caso di attuatore elettrico, quindi cavi, pressacavi ect. ect.) dovranno essere idonei all'installazione in Zona classificata, e l'installatore/l'operatore/il cliente finale dovrà poi considerare se questi accessori introdurranno a loro volta dei limiti all'utilizzo.



## ATTENZIONE

Le norme di sicurezza applicabili a valvole a farfalla, sistemi di controllo e attuatori sono le stesse del sistema di tubazioni in cui sono installate.



L'installazione sull'impianto della valvola con il suo attuatore (Quasi-Macchina) deve essere eseguita unicamente secondo le modalità di seguito indicate e le raccomandazioni presenti nei seguenti documenti:

- Verificare la documentazione tecnica relativa all'impianto in cui sarà inserita la valvola, così da valutarne l'idoneità in termini di caratteristiche di sicurezza e prestazionali.
- Verificare che la valvola a farfalla sia idonea per l'atmosfera esplosiva.
- Seguire le indicazioni sul manuale della valvola ad "asse nudo" per la corretta installazione, per l'uso e la manutenzione, in dotazione con ogni valvola.
- Seguire queste istruzioni aggiuntive di sicurezza ATEX per l'installazione in atmosfera esplosiva.
- Seguire le indicazioni sul manuale specifico realizzato e fornito dal costruttore dell'attuatore (eventualmente fornito già montato sulla valvola).

Come anticipato, la presenza dell'attuatore implica il considerare anche i dati per l'alimentazione elettrica e/o pneumatica e/o idraulica (Tensione/frequenza dei motori o dei solenoidi, Pressione e Portata dell'aria o del fluido idraulico) e le altre condizioni di installazione, reperibili sulla targa propria dell'attuatore e/o nelle istruzioni di montaggio e manutenzione dello stesso.

A livello di progetto di impianto si devono escludere i pericoli dovuti a queste fonti di energia, prevedendo mezzi per un sezionamento sicuro delle fonti stesse.

**Nel caso di alimentazione con aria compressa inoltre occorre accertarsi che non contenga componenti o particelle che potrebbero aumentare il rischio di esplosione e monitorarne la temperatura.**

È fondamentale la formazione tecnica e normativa del personale installatore che deve essere specializzato per procedere, ad esempio, al collegamento dei cavi elettrici, verificandone la corrispondenza di tensione e frequenza con i dati di targa.

Ciò è importante per annullare il rischio di folgorazione o di innesco in atmosfere esplosive causato da correnti parassite o di differenza di potenziale tra i dispositivi presenti sull'impianto.

Qualsiasi lavoro di smontaggio deve essere sempre preceduto dal sezionamento dell'energia esterna (elettrica, pneumatica, idraulica) attenendosi alle istruzioni di servizio riguardanti l'attuatore, e rispettando i tempi, eventualmente necessari, a raggiungere le condizioni di sicurezza (ad esempio raffreddamento di una tubazione).

Per gli attuatori con accumulo di energia (ad esempio molle) occorre prestare molta attenzione e attenersi scrupolosamente alle istruzioni di servizio per scongiurare pericoli legati all'energia eventualmente accumulata (nel caso d'esempio le molle stesse).

È responsabilità dell'operatore/del cliente finale valutare i rischi specifici del sito e, ove applicabile, aggiungere istruzioni in relazione all'ubicazione.



## **DIVIETO**

qualsiasi variazione della configurazione od utilizzo diverso da quelli indicati nelle istruzioni operative standard e nelle presenti istruzioni aggiuntive ATEX (mancata osservanza dell'”Usò previsto”) sono considerati uso improprio e non previsto della valvola a farfalla!

Ciò costituisce, almeno, un atto di grossa negligenza e solleva Ghibson Italia S.r.l. da qualsiasi responsabilità per eventuali danni derivanti da tale utilizzo.



## **DIVIETO**

non procedere ad alcun tipo di modifica senza aver interpellato l'Ufficio Tecnico Ghibson. Tali modifiche possono comportare l'introduzione di pericoli sia per il personale installatore, sia per l'utilizzatore finale, sia per l'impianto che l'ambiente.

Per questo motivo, se non autorizzate, saranno considerate manomissioni e conseguentemente decadrà immediatamente la garanzia legale e Ghibson Italia S.r.l. sarà automaticamente sollevata da qualsiasi responsabilità.

- > Prima di procedere all'installazione verificare la compatibilità del fluido con il materiale della valvola (sia da un punto di vista chimico che per i limiti di temperatura) e con la potenziale atmosfera esplosiva.
- > Prima di procedere all'installazione verificare la compatibilità del fluido (sia da un punto di vista chimico che per i limiti di temperatura) con il materiale delle guarnizioni piane (non fornite da Ghibson Italia S.r.l. ma necessarie all'installazione tra valvola e flange della tubazione). Tali guarnizioni devono poi essere compatibili anche con la potenziale atmosfera esplosiva



## **DIVIETO**

in presenza di atmosfere esplosive la tubazione deve veicolare solo “fluidi/nubi di polveri” che non siano soggetti ad accumulo di carica elettrostatica: la resistenza specifica di contatto del “fluido/nube di polvere” deve essere inferiore a  $10^8 \Omega$  (Ohm).

- Verificare visivamente il buono stato della guarnizione visto che la tenuta è garantita dalla interferenza del disco sulla guarnizione stessa.
- Programmare un piano di controllo/manutenzione per verificare l'andamento dello spessore della guarnizione essendo soggetta ad usura che dipende dalla operatività della valvola stessa.
- Al pari di una installazione in "Safe Area" controllare ed eventualmente pulire le flange di connessione al piping.
- Verificare che valvola e tubazione risultino ben allineate: la tubazione deve essere adeguatamente sostenuta per evitare stress meccanici e vibrazioni.
- Poiché la presenza di corpi estranei, ad es. pezzi di metallo, nelle tubazioni potrebbe comportare pericoli di ignizione di una atmosfera esplosiva interna, tale presenza deve essere impedita a monte con un livello di affidabilità molto elevato.

## AVVERTENZA

**essendo questo rischio interamente correlato a circostanze operative deve essere analizzato dal proprietario / operatore. La valvola (IP65 min.) non permette l'introduzione di corpi estranei nel piping se non durante l'installazione ma per negligenza dell'installatore.**



- Lo spessore di verniciatura e/o il rivestimento del disco sono fattori che limitano, come già dichiarato, l'utilizzo delle valvole Ghibson. Con spessori maggiorati di vernice o di rivestimento del disco l'utilizzo delle valvole Ghibson è limitato a gas del gruppo IIB e IIA. Tali soluzioni speciali devono quindi essere preventivamente concordate per non introdurre ulteriori rischi inizialmente non valutati.
- La pulizia di eventuali strati di polvere, che si sono depositati sulla valvola ed in generale sulla tubazione ed altri componenti, non deve avvenire mediante aria compressa in quanto il "soffio" potrebbe comportare la generazione di un'atmosfera esplosiva a seguito di vortici di polvere.
- Se il deposito di polvere tende ad essere molto consistente occorre aumentare la frequenza delle operazioni di pulizia.



## DIVIETO

**il deposito di polvere non deve superare lo spessore di 1 mm. Processi caratterizzati dalla creazione di elevate cariche elettrostatiche non sono permessi in ambienti all'aperto.**

- L'eventuale strato di polvere deve essere rimosso regolarmente sia per evitarne l'innesco sia per garantire il corretto smaltimento di calore (eventuale) tra la valvola a farfalla e l'ambiente circostante.
- Indipendentemente dal tipo di installazione ("Safe area" o Zona classificata) è opportuno procedere regolarmente sia a delle verifiche visive sia a delle verifiche funzionali atte a valutare che il movimento del disco avvenga senza difficoltà oltre a stabilire che in posizione di disco chiuso non ci siano perdite.

## INFORMAZIONI INERENTI ALL'INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA E DELL' ATTUATORE

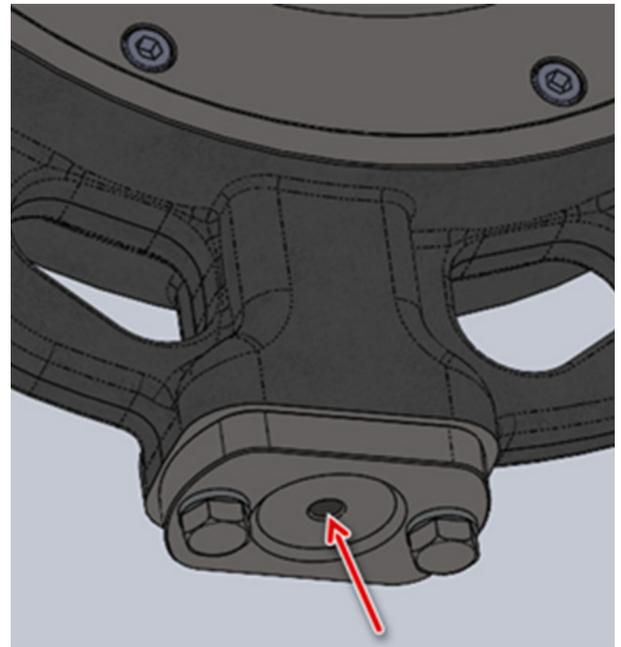
### AVVERTENZA

L'installatore dovrà avere le opportune qualifiche per l'installazione dei dispositivi pneumatici e/o oleodinamici e/o elettrici e conoscenza dei regolamenti nazionali che dovranno essere osservati.



L'operatore/il cliente finale dovrà rendere disponibile all'installatore tutti i documenti forniti dai singoli costruttori, cosicché tutti e tre "gli attori" possano valutare l'idoneità dei componenti all'utilizzo nella specifica atmosfera potenzialmente esplosiva.

- Gli attuatori non devono eccedere il valore limite di coppia della valvola a farfalla (più un certo margine di sicurezza) od essere in grado di fermarsi (presenza di limitatori di coppia) in caso di superamento di tale limite.
- Gli attuatori devono essere scelti in modo tale che la valvola non abbia movimenti con velocità periferica superiore ad 1 m/s.
- Assicurarsi che vi sia una buona conduttività elettrica tra la valvola, la tubazione e l'impianto di terra (equipotenziale), utilizzando anche il punto di connessione dedicato (foro M6x1) nel tappo inferiore della valvola.
- Nel caso di attuatori/accessori elettrici (singolarmente conformi alla 34/2014/UE) l'installatore, in possesso della necessaria qualifica, dovrà:
  - Realizzare per attuatore, accessori e valvola gli opportuni collegamenti all'impianto di terra.
  - Testare la resistenza verso terra dei collegamenti effettuati.
- Le fonti di energia (pneumatica, oleodinamica ed elettrica) devono essere opportunamente sezionabili e interbloccate dall'installatore/manutentore per evitare movimenti involontari/indesiderati dell'attuatore.



- Al termine della prima installazione la funzionalità della singola valvola/attuatore deve essere verificata più volte.



## **DIVIETO**

La messa in servizio di valvola e attuatore è vietata finché l'impianto/macchina finale nella quale sono stati incorporati, non viene dichiarato conforme a tutte le Direttive pertinenti.

**È poi prevedibile che un utilizzatore possa procedere ad un retrofit di una valvola manuale e renderla attuata:**

## **AVVERTENZA - PERICOLO**

in una applicazione che richieda l'installazione in Zona classificata ATEX, l'esecuzione del retrofit di una valvola manuale a cui viene abbinato un attuatore è possibile ma richiede una complessa analisi dei rischi che possono essere in tal modo introdotti indipendentemente dal fatto che singolarmente valvola ed attuatore siano idonei per la specifica atmosfera potenzialmente esplosiva.



- > per prima cosa egli deve analizzare il datasheet della valvola ed in particolare il valore di coppia indicato dal costruttore in funzione dell'applicazione, sovradimensionando con un ragionevole fattore, ma senza eccedere.

**Rivolgersi al costruttore per ulteriori informazioni.**

- > deve valutare i limiti di funzionamento derivanti dalla combinazione di attuatore e valvola: il "caso peggiore" definirà le possibili condizioni di utilizzo dell'assemblato e la sua idoneità o meno all'uso.

## ATTENZIONE

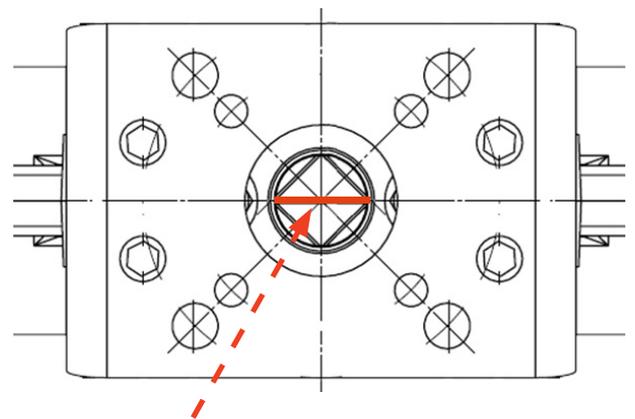


è convenzione che la rotazione di chiusura avvenga in senso orario e che, se non indicato diversamente, l'attuatore venga montato, in fabbrica, in parallelo al corpo valvola.

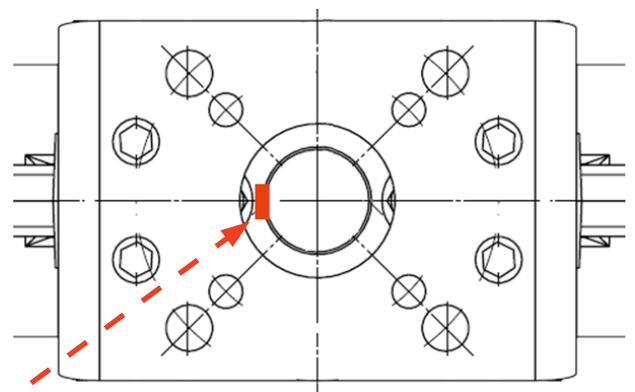
Le indicazioni di montaggio e manutenzione per la Quasi-Macchina sono concepite partendo da queste convenzioni.

Prima di montare o rimuovere la valvola dalla linea o prima di effettuare qualsiasi operazione di smontaggio tenere in considerazione queste caratteristiche ed accertarsi della posizione del disco (indicatore visivo sull'attuatore o sull'eventuale box finecorsa).

Se la valvola è ad asse "nudo", in quanto l'attuatore è già stato smontato, utilizzare l'apposita "tacca" (lavorazione meccanica sul perno) sull'estremità superiore del perno, realizzata parallelamente alle facce del disco, per individuarne la posizione.

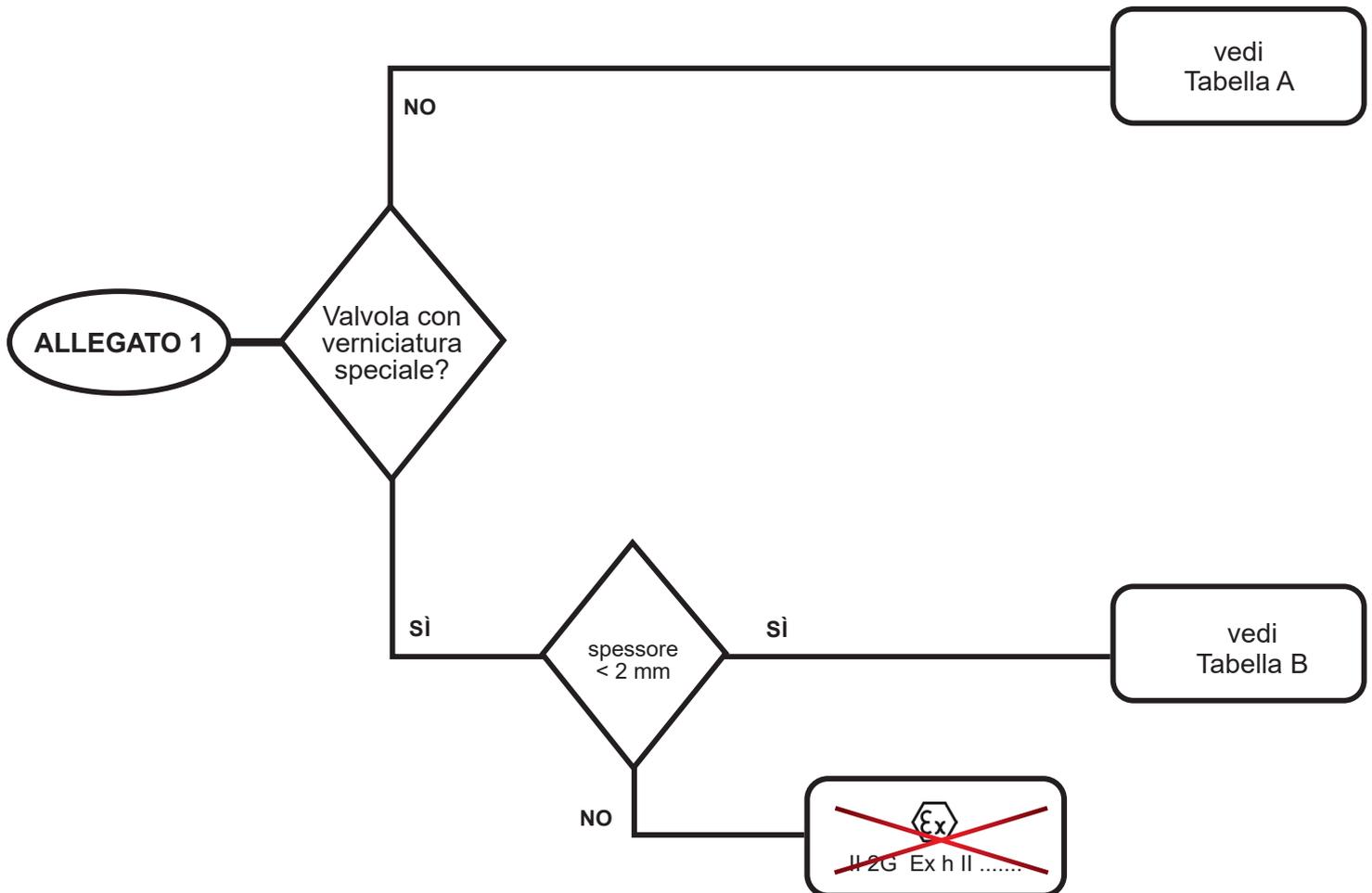


Per le valvole con perno tondo fare riferimento anche alla chiavetta (rossa).



# ALLEGATO 1

PROCEDIMENTO PER INDIVIDUARE LA MARCATURA ATEX ESTESA, NON RIPORTATA SULLA VALVOLA, PER MOTIVI DI SPAZIO.



Ora individuata la colonna è sufficiente selezionare la riga in base al tipo di guarnizione montata sulla valvola e determinare così l'indicazione completa con i limiti estremi di possibile idoneità.

## AVVERTENZA - PERICOLO

Con l'applicazione di mani di vernice successive all'installazione lo spessore potrebbe aumentare pericolosamente: con spessore ≥ 2 mm l'impiego in atmosfere esplosive è VIETATO.

~~Ex~~ II 2G Ex h II .....



## TABELLA A – MARCATURA ESTESA

senza/con verniciatura standard [tipo WCB] ↔ idoneità anche x gas Gr. **IIC**

GUARNIZIONE	T <sub>liner max</sub>	T- classe	T Surf.max in relazione alla T <sub>fluido</sub>	MARCATURA
RTFE	230°	T6	85°C	 II 2G Ex h IIC 85°C...230°C (T2) Gb II 2D Ex h IIC 85°C...230°C Db -50°C ≤ T <sub>amb.</sub> ≤ +80°C
		T5	100°C	
		T4	135°C	
		T3	200°C	
		T2	230°C	
INCONEL	450°	T6	85°C	 II 2G Ex h IIC 85°C...425°C (T1) Gb II 2D Ex h IIC 85°C...425°C Db -50°C ≤ T <sub>amb.</sub> ≤ +80°C  [*] Questo limite dipende dal materiale del corpo/disco
		T5	100°C	
		T4	135°C	
		T3	200°C	
		T2	300°C	
		T1	425÷450°C [*]	

### NOTA:

Si ricorda che la temperatura massima superficiale della valvola è determinata dalla temperatura del fluido veicolato e dalle condizioni ambientali. Per questo motivo la temperatura massima viene indicata come un intervallo [EN ISO 80079-36:2016 punto 11.2. f)] e non un determinato valore.



## DIVIETO

Le valvole a farfalla Ghibson **NON POSSONO ESSERE UTILIZZATE** in Zone con presenza di atmosfere esplosive classificate **Zona 0 e Zona 20** sia interne che esterne.



## DIVIETO

Le valvole a farfalla Ghibson **NON POSSONO ESSERE UTILIZZATE** con:

- **miscele ibride** (le miscele ibride sono miscele di aria e sostanze infiammabili in diversi stati della materia).
- **gas infiammabili chimicamente instabili** (quei gas infiammabili in grado di reagire in modo esplosivo anche in assenza di aria o di ossigeno)

**TABELLA B – MARCATURA ESTESA**  
con verniciatura  $0,2 \leq \text{sp. [mm]} < 2 \iff$  idoneità anche x gas Gr. **IIB e IIA**

GUARNIZIONE	T <sub>liner max</sub>	T- classe	T Surf.max in relazione alla T <sub>fluido</sub>	MARCATURA
RTFE	230°	T6	85°C	<b>II 2G Ex h IIB 85°C...230°C (T2) Gb</b> <b>II 2D Ex h IIIC 85°C...230°C Db</b> $-50^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +80^\circ\text{C}$
		T5	100°C	
		T4	135°C	
		T3	200°C	
		T2	230°C	
INCONEL	450°	T6	85°C	 <b>II 2G Ex h IIC 85°C...425°C (T1) Gb</b> <b>II 2D Ex h IIIC 85°C...425°C Db</b> $-50^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +80^\circ\text{C}$
		T5	100°C	
		T4	135°C	
		T3	200°C	
		T2	300°C	
		T1	425÷450°C [*]	

[\*] Questo limite varia e dipende dal materiale del corpo/disco

**NOTA:**

Si ricorda che la temperatura massima superficiale della valvola è determinata dalla temperatura del fluido veicolato e dalle condizioni ambientali e di installazione. Per questo motivo la temperatura massima viene indicata come un intervallo [EN ISO 80079-36:2016 punto 11.2. f)] e non un determinato valore.

**DIVIETO**



Oltre ai divieti citati in precedenza, le valvole a farfalla Gibson con verniciature speciali, (spessore di verniciatura maggiorato) che risultano quindi:

 **II 2G Ex h IIB 85°C...**

**NON POSSONO ESSERE UTILIZZATE** quando l'atmosfera esplosiva contiene gas appartenenti al Gruppo IIC (ad esempio idrogeno, acetilene, bisolfuro di carbonio, ecc.).

**AVVERTENZA - PERICOLO**

[\*] nel caso di tenuta metallica in Inconel il limite superiore per la temperatura operativa deriva dal caso peggiore tra il limite dovuto all'Inconel stesso [450°C] ed il limite imposto dal materiale del corpo e del disco della valvola. Per dare un esempio chiarificatore nel caso di corpo in WCB questo materiale limita la temperatura di esercizio della valvola (TS<sub>max</sub>) a 425°C.



## ESEMPIO

Partendo dalla targhetta standard, già utilizzata, relativa alla valvola questa identifica una valvola con corpo in ghisa, disco CF8M (inox) e guarnizione in EPDM:



- serie BVHD tipo wafer
- dimensione DN 250
- flangiatura PN25
- PS 25 bar (imposto dalla serie BxPD)
- TS<sub>min</sub> -50°C (imposto dal corpo in CF8M [se con Charpy Test eseguito (>27 J)] → al fluido}
- TS<sub>max</sub> +230°C (imposto dalla guarnizione in RTFE → al fluido)

→ → **-50°C** [-10°C (senza Charpy test)] < T<sub>fluido</sub> < **+230°C**

Inoltre essendo destinata ad operare in zona classificata è anche presente la seconda targhetta, a dicitura ridotta, del tipo a fianco, che rimanda a queste istruzioni aggiuntive di sicurezza ATEX HD.



Dando per scontata la compatibilità della valvola con il fluido, sia dal punto di vista di compatibilità chimica con liner/materiale che come range di temperatura, essendo CF8M SENZA verniciatura (che implica l'idoneità a tutti e tre i gruppi di gas IIA, IIB e IIC) si deve fare riferimento alla **Tabella A**. In corrispondenza della riga "EPDM / EPDM White" si trova:

### TABELLA A – MARCATURA ESTESA senza/con verniciatura standard

GUARNIZIONE	T <sub>liner max</sub>	T- classe	T Surf.max in relazione alla T <sub>fluido</sub>	MARCATURA
RTFE	230°	T6	85°C	 II 2G Ex h IIC 85°C...230°C (T2) Gb II 2D Ex h IIIC 85°C...230°C Db -50°C ≤ T <sub>amb.</sub> ≤ +80°C
		T5	100°C	
		T4	135°C	
		T3	200°C	
		T2	230°C	

Per cui la classificazione completa è:



II 2G Ex h IIC 85°C...230°C (T2) Gb

II 2D Ex h IIIC 85°C...230°C Db

-50°C ≤ T<sub>ambiente</sub> ≤ +80°C

notare l'indicazione  
come intervallo

Ripetendo ancora una volta, la temperatura superficiale della valvola è dovuta esclusivamente al fluido (ad esempio T<sub>max</sub> 175°C) ed alle condizioni ambientali (T<sub>max</sub> 80°C) e di installazione.

In tali condizioni, risulta una Class temperature T3 e quindi la possibilità di utilizzo anche con un'atmosfera di gestione più impegnativa.

## AVVERTENZA - PERICOLO

come ormai sappiamo una valvola operata manualmente **NON** rientra nello scopo della Direttiva ATEX.

Solo le valvole abbinata ad un attuatore dovranno essere conformi alla Direttiva stessa.

Come ampiamente evidenziato i dati di targa della valvola dovranno essere perciò comparati con quelli di targa dell'attuatore scelto per valutare l'idoneità in genere dell'insieme e specificatamente all'atmosfera esplosiva che può presentarsi nell'impianto: i valori, che risulteranno come "caso peggiore", dovranno perciò soddisfare, tra l'altro, i parametri indicati con la classificazione della Zona.

È responsabilità dell'installatore/dell'utilizzatore finale il rispetto scrupoloso delle specifiche di impianto e dei limiti delle apparecchiature utilizzate. Spetta a lui la verifica complessiva prima ancora della messa in servizio.



## AVVERTENZA - PERICOLO



l'utilizzatore dovrà valutare se il fluido intercettato può originare fenomeni di carica elettrostatica sulla guarnizione della valvola.

Come indicato al paragrafo §38 delle Linea guida ATEX, queste "parti polimeriche potrebbero caricarsi, ma ciò non è diverso dai tubi di plastica.

Dato che è evidente che questi ultimi esulano dall'ambito di applicazione della direttiva 2014/34/UE" lo stesso vale per la guarnizione: **questo possibile fenomeno viene quindi solo segnalato all'installatore/utilizzatore finale.**



