

ISORIA 10, 16, 20, 25

MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25

1. Dichiarazione di conformità	2
2. Indicazioni generali	4
3. Sicurezza	4
4. Trasporto e stoccaggio temporaneo	5
5. Descrizione delle valvole	6
6. Installazione	8
7. Messa in esercizio/Arresto	11
8. Manutenzione/Riparazioni	11
9. Risoluzione dei problemi	13



42 048 658

## 1. Dichiarazione di conformità

Con la presente,

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Sede legale: 92635 - Gennevilliers**  
**Francia**

dichiara che le valvole elencate di seguito ottemperano:

### - ai requisiti della direttiva "Attrezzature a pressione" 2014/68/CE.

Descrizione dei tipi di valvole:

#### Valvole a farfalla

- ISORIA 10	PS 10 bar	DN 40- 1000
- ISORIA 16	PS 16 bar	DN 40- 1000
- ISORIA 20	PS 20 bar	DN 32- 600
- ISORIA 25	PS 25 bar	DN 32- 1000
- MAMMOUTH 6, 10 16, 20, 25	PS 6/10/16/20/25 bar	DN 1050- 4000

In conformità alle norme europee armonizzate:

EN 10213; EN 12516- 1; EN 12516- 2; EN 12516- 4

e ad altre norme/direttive:

EN 1561; EN 1563; ASME B 16.34; ASME B16.42

Procedura di valutazione della conformità:

**Modulo H**

Classificazione PED per ciascun tipo di prodotto:

Valvole a farfalla	ISORIA 10				ISORIA 16				ISORIA 20			
	Liquidi		Gas*		Liquidi		Gas*		Liquidi		Gas*	
Pericoloso 1)	Sì	No	Sì	No	Sì	No	Sì	No	Sì	No	Sì	No
Gruppo	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Tabella N. 2)	8	9	6	7	8	9	6	7	8	9	6	7
XV	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XA	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XC	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	•	✓	•	•
K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VC	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
EG	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
CC	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
NB	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
NH	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
SK	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
Y	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CB	✓	✓	•	•					✓	✓	✓	✓

Valvole a farfalla	ISORIA 25				MAMMOUTH			
	Liquidi		Gas*		Liquidi		Gas*	
Pericoloso 1)	Sì	No	Sì	No	Sì	No	Sì	No
Gruppo	1	2	1	2	1	2	1	2
Tabella N. 2)	8	9	6	7	8	9	6	7
XV	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XA	•	✓	•	•	•	✓	•	•
XC	•	✓	•	•	•	✓	•	•
K	•	✓	•	•	•	✓	•	•
VC	•	✓	•	•	•	✓	•	•
EG	•	✓	•	•	•	✓	•	•
CC	•	✓	•	•	•	✓	•	•
NB	•	✓	•	•	•	✓	•	•
NH	•	✓	•	•	•	✓	•	•
SK	•	✓	•	•	•	✓	•	•
Y	•	✓	•	•	•	✓	•	•
CB	•	✓	•	•	•	✓	•	•

1) Definizione in conformità alla PED 2014/68/CE (dal 19/07/2016)

Conforme alla PED

Configurazione non disponibile

2) Tabella in conformità all'allegato II della PED 2014/68/CE (dal 19/07/2016)

Disponibile su richiesta a norma PED

\*: In caso di gas instabile, rivolgersi a noi.

Stabilimenti di produzione:  
LA ROCHE CHALAIS / BURGOS

Nome e indirizzo dell'organismo  
notificato per ordini fatti dallo  
01/10/2011:

**Bureau Veritas Services SAS  
8, cours du triangle  
92800 Puteaux  
FRANCIA**

Numero dell'organismo notificato:

**0062**

Stabilimento di produzione:  
DALIAN

Nome e indirizzo dell'organismo  
notificato per ordini fatti dallo  
01/01/2016:

**Bureau Veritas Services SAS  
8, cours du triangle  
92800 Puteaux  
FRANCIA**

Numero dell'organismo notificato:

**0062**

• **Informazioni sul prodotto in conformità al Regolamento 1907/2006 (REACH)**

A titolo informativo in conformità al Regolamento (CE) N. 1907/2006 (REACH), consultare <http://www.ksb.com/reach>.

Petruta Rey  
Responsabile del Sistema di gestione integrato

Rev.1 - 01/22

Questo documento è in formato elettronico ed è valido anche in assenza di firma. La sua implementazione in ambito pubblico ne convalida lo stato.

## 2. Indicazioni generali

Queste istruzioni per l'uso si riferiscono alle valvole a farfalla rivestite in gomma di KSB (v. paragrafo 6).

La progettazione, la produzione e la prova delle valvole di KSB sono soggette a un sistema di controllo della qualità in conformità a EN ISO 9001 e alla direttiva europea "Attrezzature a pressione" 2014/68/CE (PED).

Per una configurazione specifica del prodotto come una valvola attuata, il gruppo può essere considerato una quasi-macchina ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE ed essere conforme ai requisiti della stessa.

La corretta installazione, la manutenzione e la riparazione sono requisiti obbligatori per garantire un funzionamento regolare e affidabile delle valvole.

Il produttore declina ogni responsabilità per quanto concerne le valvole in caso di mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.

**ATTENZIONE** Le valvole non devono essere utilizzate oltre l'intervallo operativo consentito. I limiti sono indicati sulla targhetta o sulla scheda descrittiva attualmente applicabile. I valori della pressione e della temperatura, in particolare, non devono essere superati. Il funzionamento delle valvole al di fuori delle summenzionate condizioni può causare sovraccarichi e il conseguente danneggiamento delle valvole. Le schede descrittive sono consultabili sul sito [www.ksb.com](http://www.ksb.com) – catalogo prodotti.



Il mancato rispetto di questa avvertenza può provocare lesioni personali o danni materiali. Esempi:

- lesioni causate dalla fuoriuscita di fluidi (freddi/caldi, tossici, infiammabili, corrosivi o sotto pressione)
- funzionamento errato o distruzione della valvola.

Le descrizioni e le istruzioni riportate in questo manuale si riferiscono sia alle versioni standard che alle loro relative varianti.

Queste istruzioni per l'uso non prendono in esame:

- eventuali incidenti che possono verificarsi in sede di installazione, funzionamento e manutenzione.
- i regolamenti locali in materia di sicurezza. L'utente è pertanto tenuto ad accertarsi che anche questi vengano rispettati dagli addetti all'installazione.

Per le valvole attuate, **devono** essere rispettati i parametri di raccordo specificati e le istruzioni di installazione e manutenzione, incluso il manuale d'uso dell'attuatore.

**ATTENZIONE** La manipolazione di una valvola deve essere riservata a personale specializzato ed esperto.

I responsabili del funzionamento, della manutenzione e dell'installazione di questa valvola devono conoscere i meccanismi di interazione tra la valvola e l'impianto.

Un'errata manipolazione della valvola da parte dell'operatore può avere conseguenze gravi per l'intero impianto. Esempi:

- fuoriuscita di fluidi
- inattività dell'impianto/della macchina
- effetto negativo/riduzione/aumento dell'efficienza/funzione di un impianto/una macchina.

Per ulteriori domande o in caso di danni alla valvola, contattare l'Ufficio Vendite KSB di riferimento.

In caso di ulteriori domande e ordini aggiuntivi, in particolare di ricambi, specificare sempre i dati riportati sulla targhetta di marcatura.

Le specifiche (dati operativi) delle valvole sono riportate nella documentazione tecnica e nella scheda descrittiva della valvola interessata (v. anche il paragrafo 6).

In caso di restituzione delle valvole al produttore, consultare il paragrafo 5.

### 3. Sicurezza

Questo manuale riporta le istruzioni essenziali da rispettare per il funzionamento e la manutenzione. La sua lettura da parte dell'installatore e dell'operatore/utente è pertanto un requisito fondamentale prima di procedere all'installazione/messa in esercizio della valvola. Questo manuale deve inoltre sempre essere lasciato a disposizione nel luogo in cui è installata la valvola.

Oltre alle istruzioni generali del paragrafo sulla sicurezza, devono altresì essere rispettate le istruzioni sulla sicurezza specifiche riportate negli altri paragrafi.

### 3.1 Simboli di segnaletica di sicurezza presenti in queste Istruzioni per l'uso

Le istruzioni di sicurezza riportate in questo manuale, l'inosservanza delle quali può comportare un rischio di lesione fisica, sono specificatamente contrassegnate dal simbolo di pericolo generale:



in conformità a ISO 3864- B.3.1.

o dal simbolo di avvertenza di tensione elettrica:



in conformità a ISO 3864- B.3.6. Le istruzioni di sicurezza, l'inosservanza delle quali può comportare un rischio per la valvola e comprometterne il funzionamento, sono contrassegnate dalla parola

**ATTENZIONE**

Le istruzioni riportate direttamente sulla valvola (p. es. la pressione nominale) devono essere rispettate ed essere sempre chiaramente leggibili.

### 3.2 Qualifica del personale e formazione

Il personale addetto al funzionamento, alla manutenzione, al controllo e all'installazione deve essere adeguatamente qualificato per eseguire le attività richieste. La responsabilità, le competenze e la supervisione del personale devono essere definite in maniera chiara dall'utente. Se il personale in questione non possiede le competenze previste, dovranno essergli fornite una formazione e istruzioni adeguate. Qualora fosse necessario, il produttore/fornitore fornirà la formazione e le istruzioni necessarie a richiesta dell'utente. In aggiunta, l'utente è tenuto ad accertarsi che quanto riportato in queste istruzioni sia compreso dal personale interessato in ogni sua parte.

### 3.3 Pericolo in caso di inosservanza delle istruzioni di sicurezza

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può causare lesioni fisiche e un pericolo sia per l'ambiente che per la valvola stessa. La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza annulla inoltre la garanzia dell'utente.

Una tale non conformità potrebbe causare, a titolo di esempio:

- mancato ottenimento delle funzioni fondamentali della valvola/dell'impianto
- impossibilità di attuare la manutenzione e le riparazioni prescritte
- rischio per le persone in conseguenza a effetti elettrici, meccanici o chimici
- rischio per l'ambiente in conseguenza alla fuoriuscita di sostanze pericolose

### 3.4 Sensibilizzazione alla sicurezza

Le istruzioni di sicurezza di questo manuale, i vigenti regolamenti nazionali in materia di prevenzione degli infortuni e le eventuali istruzioni interne dell'utente in materia di lavoro, funzionamento o sicurezza devono essere ottemperati in ogni loro parte.

### 3.5 Istruzioni di sicurezza per l'utente/operatore

L'utente deve proteggere le parti calde o fredde della valvola (p. es. corpo, impugnatura o attuatore) potenzialmente pericolose da qualsiasi contatto accidentale.

Eliminare eventuali fuoriuscite di sostanze pericolose (p. es. infiammabili, corrosive, tossiche, calde) per evitare rischi per le persone o l'ambiente. Osservare tutte le leggi pertinenti.



È necessario prevenire in modo efficace eventuali rischi elettrici. (Per maggiori dettagli, fare riferimento alla norma CEI 364, o norma nazionale equivalente, e/o ai regolamenti locali in materia di erogazione energetica).

## 3.6 Istruzioni di sicurezza per la manutenzione, il controllo e l'installazione

### 3.6.1. Indicazioni generali

In caso di valvole attuate, si devono seguire scrupolosamente le istruzioni per l'uso della valvola nonché quelle degli attuatori, delle scatole degli interruttori di finecorsa o di automazione.

L'utente è tenuto a far realizzare tutti gli interventi di manutenzione, controllo e installazione da tecnici autorizzati e opportunamente qualificati che conoscano il presente manuale di istruzioni in ogni sua parte.

Eventuali lavori sulla valvola possono essere effettuati unicamente quando quest'ultima non è sotto pressione e si è raffreddata a 60 ° C.

Eventuali lavori sulle valvole attuate possono essere effettuati solo dopo aver scollegato l'attuatore dall'alimentazione.

Per l'arresto dell'attuatore deve essere rispettata la procedura descritta nelle istruzioni per l'uso. Le valvole a contatto con sostanze pericolose devono essere decontaminate. Subito dopo aver completato il lavoro, reinstallare e/o riavviare tutti i dispositivi protettivi e di sicurezza pertinenti. Prima della rimessa in esercizio, consultare i punti elencati al paragrafo 7 "Messa in esercizio".

### 3.6.2. Installazione di fine linea

Utilizzo come fine linea e smontaggio a valle a temperatura ambiente nel normale intervallo

Fine linea e smontaggio a valle non sono autorizzati per corpi del tipo 1 (forma anulare).

NB: una valvola montata alla fine di un tubo con una flangia cieca a valle non è da considerarsi un utilizzo a fine tubo.

Valvole	Gas o liquidi *		Liquidi	
	Pericoloso (gruppo 1)	Non pericoloso (gruppo 2)	Pericoloso (gruppo 1)	Non pericoloso (gruppo 2)
ISORIA 10	Tutte le dimensioni: non autorizzate	DN ≤500: Rivestimenti: XA, XC, XV, K, Y, NH, VC, CB, EG ΔPS = 7 bar max  Rivestimenti: CC, SK, NB ΔPS = 4,5 bar max Dimensioni maggiori: su richiesta	Rivestimenti: XA-XV-K-XC-Y-CB-EG- NH(1)-VC(2)  ΔPS = 7 bar max Rivestimenti: CC, SK, NB, NH(3) -VC(4)  ΔPS = 4.5 bar max	Rivestimenti: XA-XV-K-XC-Y-CB-EG NH(1)-VC(2)  ΔPS = 7 bar max Rivestimenti: CC, SK, NB, NH(3)-VC(4)  ΔPS = 4.5 bar max
ISORIA 16	Tutte le dimensioni: non autorizzate	DN ≤350 ΔPS = 12 bar max Dimensioni maggiori: su richiesta	Rivestimenti: XA-XV-XC-K-Y(2)  ΔPS = 12 bar max Rivestimenti: Y(4) ΔPS = 7 bar max	Rivestimenti: XA-XV-XC-K-Y(2)  ΔPS = 12 bar max Rivestimenti: Y(4) ΔPS = 7 bar max
ISORIA 20	Tutte le dimensioni: non autorizzate	DN ≤125: Rivestimenti: XA-XV-XC-K ΔPS=15 bar max Rivestimenti: VC-Y-CB ΔPS = 12 bar max Rivestimenti: EG-NH ΔPS= 7 bar max Dimensioni maggiori: su richiesta	DN ≤125: Rivestimenti: XA-XV-XC-K ΔPS=15 bar max Rivestimenti: VC-Y-CB ΔPS=12 bar max Rivestimenti: EG-NH ΔPS= 7 bar max Dimensioni maggiori: su richiesta	Rivestimenti: XA-XV-XC-K ΔPS = 15 bar max Rivestimenti: VC-Y-CB ΔPS = 12 bar max Rivestimenti: EG-NH ΔPS= 7 bar max
ISORIA 25	non applicabile	non applicabile	Tutte le dimensioni: non autorizzate	Tutte le dimensioni: ΔPS = 17 bar max
MAMMOUTH	Tutte le dimensioni: non autorizzate	su richiesta	Tutte le dimensioni: MAMMOUTH 16/20/25: ΔPS = 16 bar max MAMMOUTH 10: ΔPS = 7 bar max MAMMOUTH 6: ΔPS = 4 bar max	Tutte le dimensioni: MAMMOUTH 16/20/25: ΔPS = 16 bar max MAMMOUTH 10: ΔPS = 7 bar max MAMMOUTH 6: ΔPS = 4 bar max

ΔPS: Pressione differenziale: 1) DN ≤300 (2) DN ≤600 (3) DN ≥350 (4) DN >600

\* Liquidi la cui pressione di vapore alla temperatura massima consentita è maggiore di 0,5 bar al di sopra della normale pressione atmosferica (1013 mbar)

### 3.7. Modifica non autorizzata e fabbricazione dei ricambi

È vietato apportare variazioni o modifiche di qualsiasi tipo all'apparecchiatura senza prima aver consultato il produttore. Ricambi e accessori originali autorizzati dal produttore garantiscono la sicurezza operativa. Il produttore declina pertanto ogni responsabilità per danni derivanti dall'utilizzo di ricambi o accessori non originali.

### 3.8. Modalità di funzionamento non ammissibili

La sicurezza e l'affidabilità operative della valvola fornita sono garantite solo per lo scopo designato secondo quanto indicato nel paragrafo 2 "Indicazioni generali" delle istruzioni per l'uso. I limiti indicati nella documentazione tecnica non devono essere superati in nessuna circostanza.

## 4. Trasporto e stoccaggio temporaneo

### 4.1. Trasporto

Le valvole così come vengono fornite sono pronte all'uso.

**ATTENZIONE** Per il trasporto e lo stoccaggio, le valvole devono sempre essere mantenute in posizione semichiusa ed essere confezionate in scatole di cartone, casse o contenitori con protezione idonea (materiale assorbente, barriera termosaldata).

**ATTENZIONE** Per evitare danni, non appendere la valvola dall'impugnatura o dall'attuatore. Dopo la consegna o prima dell'installazione, controllare la valvola per verificare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto.

### 4.2 Stoccaggio temporaneo

Le valvole devono essere stoccate in modo tale da garantirne un funzionamento corretto anche dopo uno stoccaggio prolungato.

I requisiti da rispettare includono: - Stoccaggio a 5° dalla posizione chiusa

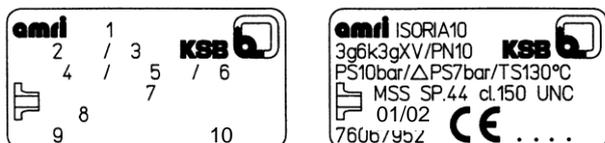
- L'adozione di misure idonee contro la contaminazione, il gelo e la corrosione (p. es. usando sacchi in plastica termosaldati provvisti di materiale assorbente, coperchi e tappi protettivi sui fori filettati).

## 5 Descrizione delle valvole

I disegni in sezione che seguono illustrano esempi della progettazione generale delle nostre valvole. Per i disegni e altre informazioni su serie specifiche di valvole, consultare le schede descrittive pertinenti.

### 5.1. Marcatura

Le valvole sono marcate conformemente alla PED 2014/68/CE.



Marcatura della targhetta identificativa Esempio

- 1 - Modello del tipo di valvola
- 2 - Codice interno del materiale
- 3 - PN valvola/Designazione classe
- 4 - Pressione massima consentita
- 5 - Pressione massima consentita a fine linea o per lo smontaggio a valle
- 6 - Temperatura massima consentita
- 7 - Dima di foratura della flangia del tubo (se conosciuta)
- 8 - Mese e anno di produzione
- 9 - Numero di serie dell'apparecchiatura
- 10 - Marchio CE con numero di identificazione dell'organismo notificato

#### ISORIA 25

PS	DN											
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	>300
3												
10												
16												
25												

Valvole per fluidi non pericolosi (gruppo 2) secondo la tabella 7 dell'allegato II (PED)

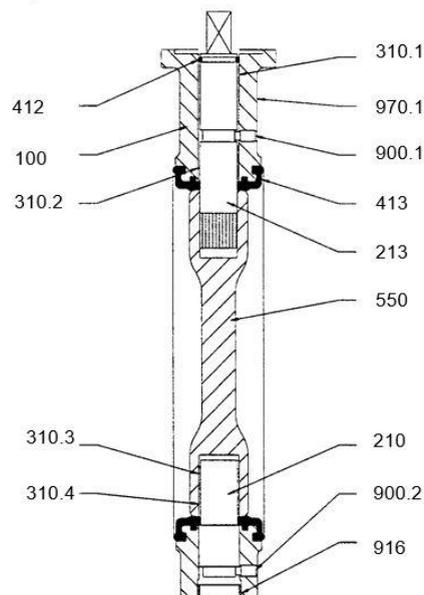
#### ISORIA 10, 16, 20 / MAMMOUTH 10, 16, 20, 25

PS	DN								
	32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10									
16									
20									
25									

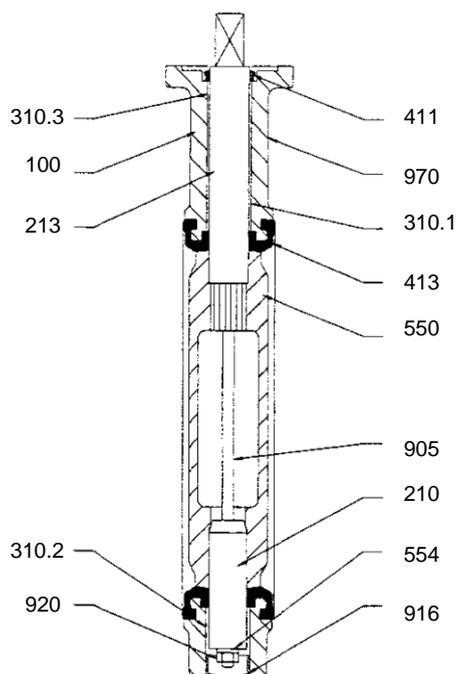
Valvole per liquidi e gas pericolosi (gruppo 1) secondo la tabella 6 dell'allegato II (PED)

## 5.2 Disegni e documenti

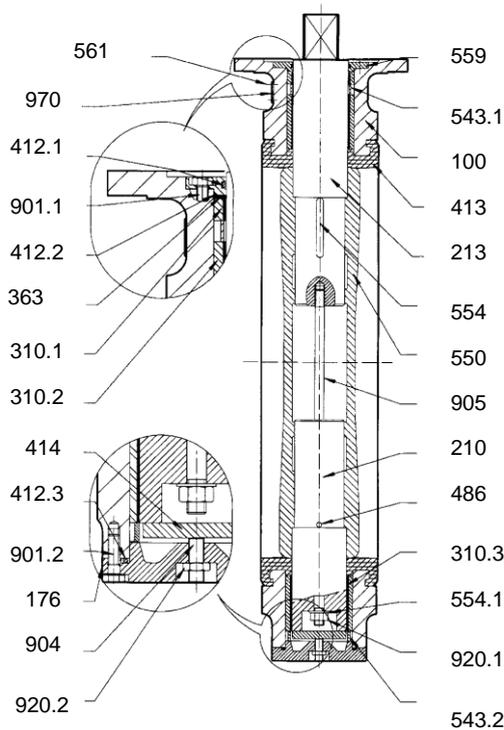
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Scheda n.
ISORIA 10	40- 1000	10	8445.5
ISORIA 16	40- 1000	16	8445.5



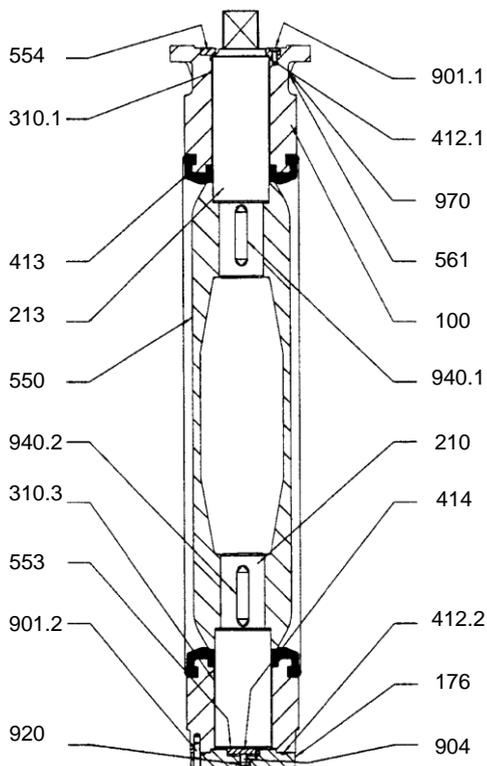
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Scheda n..
ISORIA 20	32- 600	20	8447.5



Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Scheda n.
ISORIA 25	32-1000	25	8447,5



Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Scheda n.
MAMMOUTH 6/10/16/20/25	1050- 4000	6/10/16/25	8612.12



### 5.3 Elenco dei componenti

Parte N.	Nome delle parti
100	Corpo
176	Fondo
210	Albero
213	Albero di manovra
310.*	Cuscinetto liscio
363	Cuneo
411	Guarnizione
412.*	O-ring
413	Rivestimento
414	Piastra di spinta del disco
486	Sfera
543.*	Boccola spaziatrice
550	Disco
553	Inserto di spinta lubrificante
554	Rondella
559	Supporto di guarnizione
560	Perno elastico
561	Chiodo scanalato
900.*	Vite anti-espulsione
901.*	Vite a testa esagonale
904	Vite di regolazione
905	Tirante
916	Tappo
920.*	Dado
932	Anello auto-bloccante
940.*	Chiavetta
970	Piastra identificativa
*	Parte ripetitiva

### 5.4 Principio di funzionamento

#### Descrizione

La valvola è composta principalmente da un corpo (100), un albero di manovra (213), un albero (210), un disco (550) e un rivestimento in gomma (413).

Il rivestimento in gomma, progettato e fabbricato internamente, garantisce la tenuta ermetica in corrispondenza dei passaggi dell'albero, delle flange del tubo e a valle/a monte del disco.

**Collegamento disco-albero:** Il disco (550) viene collegato all'albero di manovra mediante chiave/i o chiavette.

**Dispositivo anti-espulsione:** ogni valvola è dotata di un dispositivo anti-espulsione che impedisce all'albero di fuoriuscire dal corpo in caso di guasto. Per ottenere questa funzione occorrono parti aggiuntive.

**Manovra:** le valvole sono manovrate a quarto di giro manualmente mediante impugnature, riduttore o attuatori idraulici, pneumatici o elettrici montati sul basamento superiore della valvola (come previsto dallo standard ISO 5211).

## 5.5 Accessori opzionali

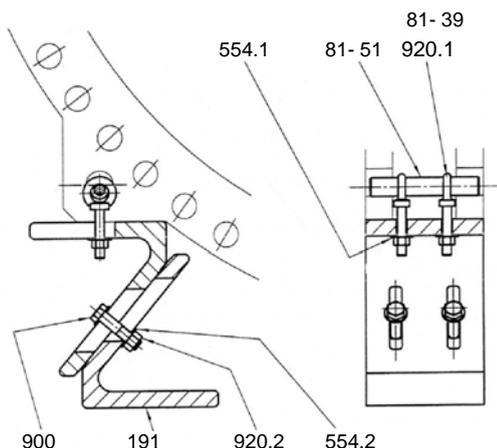
### Supporto del corpo

Attenzione: i piedini di supporto non devono essere fissati a terra, ma devono rimanere liberi di muoversi.

- Assemblare separatamente le quattro parti identiche come illustrato di seguito utilizzando le viti (900), i dadi (920.2) e le rondelle (554.2).

- Assemblare i supporti del corpo sulla valvola.

A seconda dei mezzi di sollevamento, posizionare la valvola in posizione verticale o orizzontale, imbracare con mezzi di sollevamento e/o di supporto. Assemblare ogni supporto sulla valvola usando barre di collegamento (81.51), bulloni ad occhiello (81-39) + (920.1) e rondelle (554.1).



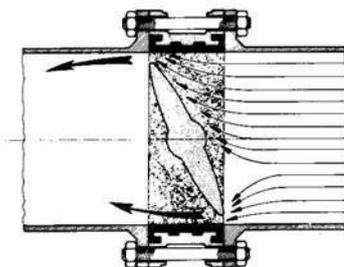
Le valvole utilizzate per applicazioni con ossigeno sono fornite prive di grasso, olio e agenti di sfornamento grazie a una rigorosa procedura di pulizia. Toccare le valvole solo con guanti puliti e asciutti. È proibito utilizzare qualsiasi tipo di grasso o olio sulle superfici delle valvole.



Le valvole di dimensioni  $DN \leq 600$  possono essere installate in qualsiasi posizione.

Le valvole di dimensioni  $DN > 600$  hanno una direzione di montaggio preferenziale dell'albero orizzontale illustrata nella figura di seguito. Questa è la posizione più vantaggiosa in quanto:

- il peso del disco e degli alberi è sorretto dai due cuscinetti,
  - il cuscinetto del perno è alleggerito,
  - garantisce la lunga durata della valvola, soprattutto nel caso di fluidi contenenti solidi, in cui le particelle solide tendono ad accumularsi sul fondo del tubo (durante la chiusura, la riduzione in sezione trasversale provoca un aumento locale della velocità grazie al quale il rivestimento viene "spazzato" o "pulito").
- È consentito il montaggio, albero verticale, attuatori ace verso l'alto.



## 6 Installazione

### 6.1. Indicazioni generali

**ATTENZIONE** Per evitare fuoriuscite, deformazioni o rotture del corpo, la tubazione deve essere realizzata in modo tale che nessuna forza di spinta o di curvatura agisca sui corpi (ricambio n. 100) delle valvole quando queste sono installate e in funzione.

**ATTENZIONE** I lati di tenuta delle flange devono essere puliti e non danneggiati. ( $Ra \leq 25\mu m$ ).



È proibito aggiungere guarnizioni aggiuntive (fatta eccezione per la guarnizione di isolamento elettrico, si prega di consultarci) tra il corpo e le flange della tubazione. Per inserire la valvola tra le flange, scostare le due flange di tubazione sino a ottenere una distanza sufficiente tra superficie della flangia e lati della sede della valvola. Per il collegamento della flangia devono essere usati tutti i fori forniti nelle flange.



Se la realizzazione dell'impianto è ancora in corso, le valvole non montate devono essere protette da polvere, sabbia, materiale da costruzione ecc. (coprirle con mezzi idonei).

Non usare le impugnature delle valvole e i volani come poggipiedi!



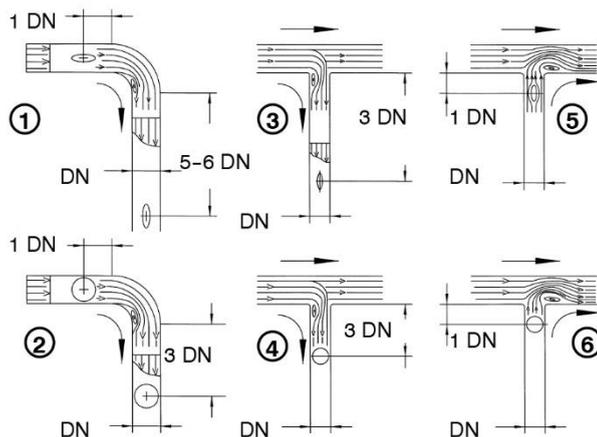
Le valvole e i tubi usati per temperature elevate ( $> 60^\circ C$ ) o basse ( $< 0^\circ C$ ) devono essere provviste di isolamento protettivo oppure di cartelli che ne segnalino la pericolosità in caso di contatto.



In caso di utilizzo a fine linea, la valvola dovrà essere protetta da aperture non autorizzate o accidentali onde evitare lesioni fisiche o danni materiali.

### 6.2 Condizioni di montaggio

#### 6.2.1 Distanze minime consigliate tra la posizione della valvola e quella del pezzo a T o gomito.

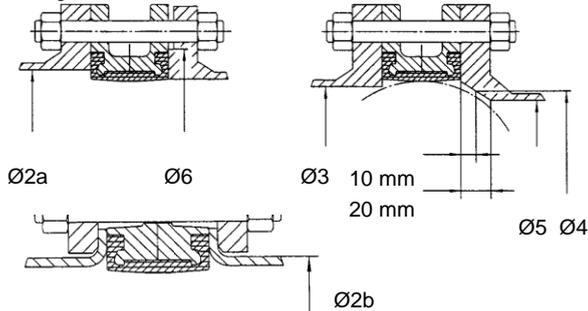


Valido anche in caso di valvola montata su scarico di pompa.

## 6.2.2 Dimensioni di flangiatura

Collegamento alla tubazione.

Le flange della tubazione devono avere le dimensioni che seguono.



- Ø2a: diametro massimo consentito sulla faccia della flangia
- Ø2b: diametro esterno del tubo in caso di installazione di una flangia piana libera con un'estremità del tubo lappata
- Ø3: diametro minimo consentito sulla faccia della flangia
- Ø4: diametro minimo a 10 mm dalla faccia della flangia
- Ø5: diametro minimo a 20 mm dalla faccia della flangia
- Ø6: diametro minimo consentito della faccia rialzata

### ISORIA 10, ISORIA 16

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
20	¾	44	43				64
25	1	44	43				64
32	1 ¼	54	49	32			77
40	1 ½	54	49	32			77
50	2	63	61	33			86
65	2 ½	80	77	55	13		107
80	3	93	89	71	50		121
100	4	116	115	90	74	40	141
125	5	141,5	140	119	107	87	171
150	6	170,5*	169	144	134	120	196
200	8	222*	220	196	189	178	250
250	10	276,5*	273	249	243	234	306
300	12	327,5*	324	297	291	283	358
350	14	361	356	326	321	314	399
400	16	412	407	370	366	358	452
450	18	463	457	422	416	409	505
500	20	515	508	470	464	457	558
550	22	568	561	522	516	509	625
600	24	617	610	566	560	554	664
650	26	668		620	614	608	723
700	28	718		671	666	660	773
750	30	770		717	711	705	830
800	32	820		769	764	758	880
900	36	924		869	864	859	987
1000	40	1027		970	965	960	1094

\* Verificare che il corpo sia ben centrato tra i tiranti

### ISORIA 20

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	44	43				64
40	1 ½	50	49	33			73
50	2	63	61	38			89
65	2 ½	78	77	55			104
80	3	92	89	74	53		124
100	4	117	115	92	77	48	147
125	5	145	140	117	107	88	177
150	6	172	169	143	137	123	202
200	8	223	220	191	183	173	251
250	10	278	273	241	234	226	305
300	12	329	324	290	284	276	358
350	14	361	356	326	321	314	399
400	16	412	407	370	366	358	452
450	18	463	457	422	416	409	505
500	20	515	508	470	464	457	558
550	22	568	561	522	516	509	625
600	24	617	610	566	560	554	664

### ISORIA 25

DN	NPS	ø2a	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	33				64
40	1 ½	41	33			73
50	2	51	38			89
65	2 ½	66	55			104
80	3	81	74	53		124
100	4	101	92	77	48	147
125	5	126	117	107	88	177
150	6	151	143	137	123	202
200	8	201	191	183	173	251
250	10	251	241	234	226	305
300	12	302	290	284	276	358
350	14	337	326	321	314	399
400	16	387	370	366	358	452
450	18	438	422	416	409	505
500	20	488	470	464	457	558
550	22	549	522	516	509	625
600	24	589	566	560	554	664
700	28	700	683	668	661	Faccia piatta della flangia
800	32	799	782	766	760	
900	36	900	880	860	854	
1000	40	1000	976	958	952	

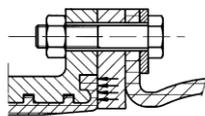
### MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25

DN	NPS	ø2a		ø3		ø4		ø5		ø6
		da faccia a faccia ISO								
1050	42	1067		1010		1006		1005		1135
1100	44	1117		1063		1058		1053		1187
1200	48	1222		1158		1152		1147		1307
DN	NPS	ø2a		ø3		ø4		ø5		ø6
		da faccia a faccia 280	da faccia a faccia 400	da faccia a faccia 280	da faccia a faccia 400	da faccia a faccia 280	da faccia a faccia 400	da faccia a faccia 280	da faccia a faccia 400	
1100	44	1130		1057		1045		1039		122
1200	48	1226		1152		1148		1143		132
1300	52	1330		1259		1252		1247		142
1350	54	1380		1310		1303		1298		147
1400	56	1430	1430	1361	1320	1354	1312	1349	1305	153
1500	60	1530	1530	1463	1424	1459	1416	1454	1410	163
1600		1625		1560		1556		1552		173
	66	1690		1626		1623		1619		181
1800	72	1830	1830	1768	1734	1765	1730	1761	1722	193
	78	1990	1990	1930	1888	1926	1894	1923	1889	209
2000		2034	2034	1974	1943	1971	1935	1968	1931	213
	84	2140	2140	2081	2051	2078	2047	2075	2043	224
2200		2234	2234	2176	2147	2173	2149	2171	2145	234
	90		2330		2244	2224	2240	2221	2235	243
2400	96		2440		2356		2355		2351	254
2500			2540		2456		2456		2453	264
2600	102		2640		2564		2555		2552	274
	108		2740		2665		2658		2654	289
2800			2840		2766		2760		2756	294
	114		2940		2867		2860		2856	304
3000			3040		2968		2962		2959	314
	120		3060		2988		2972		2967	316

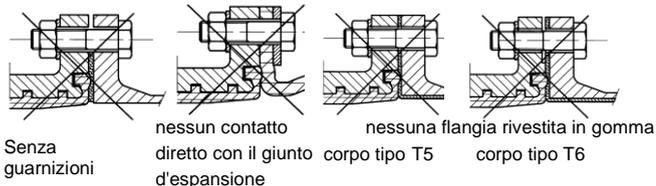
DN 3000 < DN ≤ 4000: si prega di rivolgersi a noi

### 6.2.3 Interfaccia tra valvola e flange del tubo

Montaggio corretto salvo corpi T6



Flangia metallica di inserimento intermedia



In caso di tubo rivestito (per esempio, gomma dura, cemento o Teflon), è necessario comunicare la durezza del rivestimento e le esatte dimensioni delle flange a KSB per accettazione.

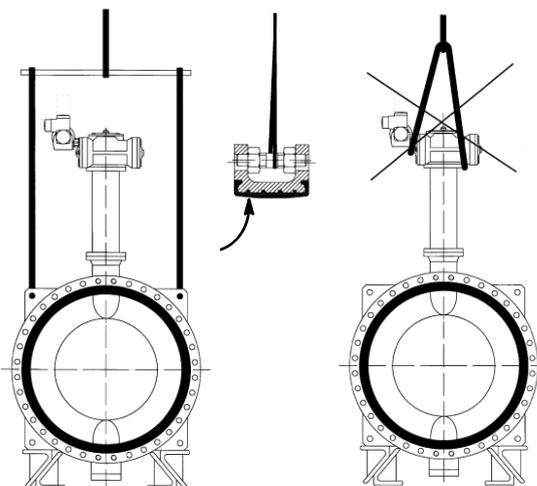
In caso di raccordo tra flange in polietilene:

- raccordo autorizzato tra flange con facce piate
- raccordo non autorizzato tra flange con facce scanalate

### VALVOLA CON ESTENSIONE DEL COLLO

CORRETTO

PROIBITO

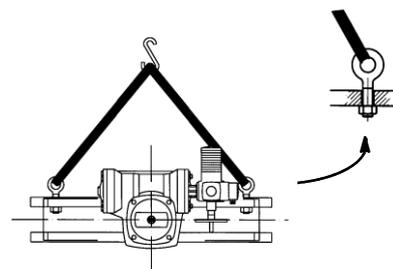
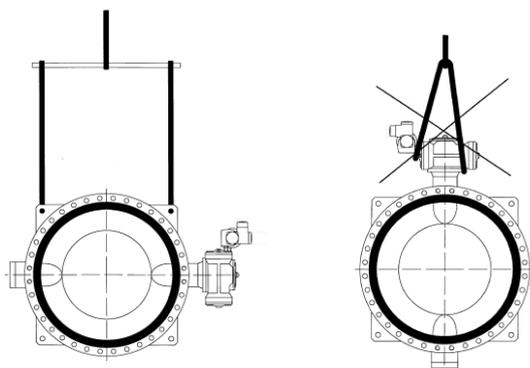


### 6.3 Manipolazione

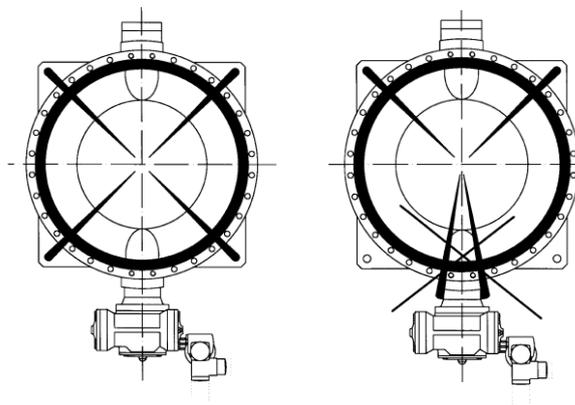
Per l'installazione di valvole di grandi dimensioni possono essere necessari mezzi di manipolazione da utilizzarsi come indicato sotto.

### VALVOLA ORIZZONTALE

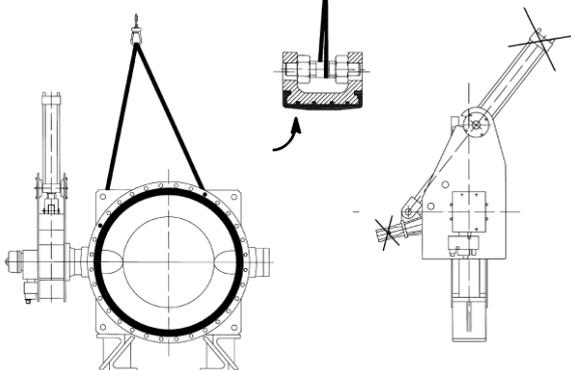
VALVOLA CON MOTORIZZAZIONE  
CORRETTO PROIBITO



CORRETTO PROIBITO



VALVOLA CON CONTRAPPESO  
CORRETTO PROIBITO



È possibile che l'estensione del collo e i supporti del corpo vengano forniti separatamente dalla valvola. Queste parti devono essere montate sulla valvola prima del suo raccordo tra le flange

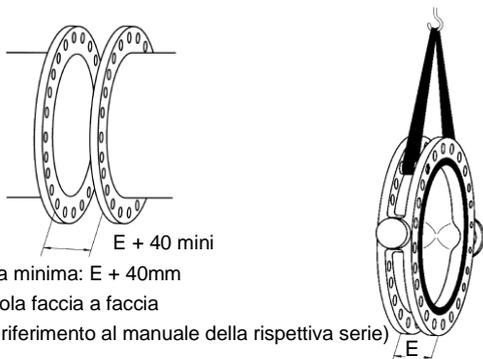
## 6.4 Consigli per l'installazione

### Prima del montaggio

- Accertarsi che le flange della tubazione siano prive di schegge metalliche e spruzzi di saldatura.
- Accertarsi che le flange della tubazione siano posizionate sulla stessa linea centrale e che siano parallele.
- Accertarsi che il diametro interno della flangia della tubazione sia compatibile con i diametri minimi e massimi indicati dal produttore.
- Accertarsi che non siano presenti ostacoli al movimento completo del disco durante l'apertura o la chiusura, in particolare in corrispondenza dei cordoni di saldatura interni o alle estremità del tubo.
- Scostare le flange della tubazione per consentire l'inserimento della valvola senza danneggiarne il rivestimento elastomerico.

### Durante il montaggio

- Posizionare il disco quanto più distanziato possibile dalla posizione di chiusura, ma facendo in modo che il disco non sporga oltre il corpo della valvola.
- Distribuire le due flange del tubo in modo da ottenere una distanza sufficiente tra la faccia della flangia e i lati della sede della valvola.



Distanza minima:  $E + 40\text{mm}$

E: Valvola faccia a faccia

(fare riferimento al manuale della rispettiva serie)

- Inserire la valvola tra le flange del tubo e centrarla usando diversi tiranti.
- Stringere gradualmente i dadi sino al contatto metallo-metallo tra il corpo della valvola e le flange della tubazione, accertandosi che venga mantenuto un buon centraggio del corpo rispetto alla flangia.
- Manovrare la valvola più volte per accertarsi che non vi siano ostruzioni del disco della valvola.

## 6.5 Valvole attuate



I cavi elettrici devono unicamente essere collegati da personale qualificato.



Osservare i regolamenti elettrici applicabili (p. es. CEI e standard nazionali) anche per le apparecchiature in posizioni pericolose. Tutte le apparecchiature elettriche, come l'attuatore, il quadro di comando, l'azionamento della valvola magnetica, i fine corsa ecc., devono essere installati in luoghi asciutti a prova di allagamento. La tensione e la frequenza devono essere conformi a quanto riportato nelle targhette identificative.

## 7 Messa in esercizio/Arresto

### 7.1 Messa in esercizio

#### 7.1.1 Indicazioni generali

Prima di mettere in esercizio la valvola, confrontare la pressione, la temperatura e i dati del materiale riportati sulla valvola con le condizioni di servizio effettive della tubazione per verificare che la valvola possa tollerare i carichi cui è soggetto l'impianto.



Gli eventuali picchi di pressione (colpo d'ariete) non devono superare la pressione massima ammessa. Adottare al riguardo le precauzioni più opportune. In sistemi di tubazioni nuovi, e in particolare dopo un intervento di riparazione, il sistema deve essere lavato mantenendo le valvole completamente aperte per eliminare solidi, p. es. gocce di saldatura, che potrebbero danneggiare le sedi.

Le valvole utilizzate per applicazioni con ossigeno non devono essere rimosse dalla confezione originale se non al momento dell'installazione nel sistema per evitare contaminazioni.

### 7.1.2 Manovra

La posizione del disco è segnalata dall'indicatore dell'attuatore o dalla leva dell'impugnatura. Le valvole si chiudono girando in senso orario (vista dall'alto) e si aprono girando in senso antiorario.

### 7.1.3 Controllo funzionale

È opportuno controllare le seguenti funzioni: Prima della messa in esercizio, verificare la funzione di chiusura delle valvole aprendole e chiudendole ripetutamente.

### 7.1.4 Valvole attuate

Gli arresti terminali regolabili e il limitatore di coppia sono stati preventivamente regolati in fabbrica. È possibile che il cliente debba completare la regolazione in loco prima della messa in esercizio, se necessario.

## 7.2. Arresto

In caso di periodi di arresto prolungati, i liquidi che potrebbero cambiare stato in conseguenza a polimerizzazione, cristallizzazione, solidificazione ecc. devono essere eliminati dalla tubazione. Se necessario, lavare la tubazione con le valvole completamente aperte.

## 8. Manutenzione/Riparazioni

### 8.1 Istruzioni di sicurezza

Gli interventi di manutenzione e riparazione possono essere effettuati solo da personale qualificato ed esperto.

Per le valvole utilizzate per applicazioni con ossigeno, accertarsi che non vi siano reazioni tra i detergenti e i residui della sostanza nelle valvole.

Per tutti gli interventi di manutenzione e riparazione, attenersi alle istruzioni di sicurezza riportate sotto e alle note generali del paragrafo 2. Utilizzare sempre strumenti e ricambi idonei, anche in caso di emergenza; diversamente, il corretto funzionamento delle valvole non può essere garantito.

### 8.2 Rimozione delle valvole dalla tubazione e scollegamento dell'attuatore

Identificare la valvola dalla targhetta identificativa.



Verificare quale sia il kit di ricambio corretto. Posizionare il disco a  $10^\circ$  di apertura.



L'intera valvola deve essere depressurizzata ed esseri raffreddata a sufficienza in modo tale che la temperatura della sostanza sia inferiore a  $60^\circ\text{C}$  onde evitare scottature.



L'apertura di valvole pressurizzate può causare morte e lesioni agli arti! Se nella valvola sono fatte circolare sostanze o liquidi tossici o altamente infiammabili, i cui residui possono diventare corrosivi a contatto con l'umidità dell'aria, la valvola dovrà essere drenata e lavata o scaricata. Se necessario, indossare indumenti di sicurezza e maschere/protezioni per il viso.

A seconda della posizione dell'installazione, eventuali liquidi presenti nella valvola potrebbero dover essere eliminati.

Prima di un eventuale trasporto, lavare e drenare con cura le valvole. Per qualsiasi domanda, contattare l'Ufficio Vendite KSB di riferimento.



Se degli attuatori alimentati da una fonte esterna di energia (elettrica, pneumatica, idraulica) devono essere disaccoppiati dalle valvole o smontati, isolarli dall'alimentazione prima di intraprendere qualsiasi lavoro di riparazione.

**Rimuovere la valvola dalla tubazione con il suo attuatore.** Non danneggiare il rivestimento durante la rimozione dal tubo. Quindi, scostare le flange della tubazione sino a ottenere una distanza sufficiente.

**Individuare la posizione di montaggio dell'attuatore**

**Disconnettere l'attuatore e conservare con cura tutte le parti di serraggio.**

## 8.3 Ricambi, elenco degli strumenti, materiali di consumo

### 8.3.1 Ricambi

Utilizzare i ricambi pertinenti inclusi nel kit del rivestimento o nel kit del disco o in quello dell'albero. Consultare le schede descrittive. Sostituire tutte le parti che costituiscono i kit.

In caso di valvole utilizzate per applicazioni con ossigeno, per le parti non metalliche, devono essere impiegati solo ricambi originali e necessariamente compatibili con la pressione e la temperatura di questo tipo di utilizzo.



Durante il montaggio/smontaggio della valvola, rispettare l'ordine delle operazioni indicato nel paragrafo 8.4.1. onde evitare lesioni fisiche e danni materiali.

Durante le prove, mentre si chiudono e si aprono le valvole, nessun operatore deve trovarsi sulla traiettoria del disco.

### 8.3.2 Elenco degli strumenti per il montaggio/lo smontaggio

Avvitatrice pneumatica, chiave a forcella, chiave poligonale, chiave a tubo, cacciaviti, martello, lucidatrice pneumatica, cunei, piede di porco e grasso siliconico se autorizzato.

### 8.3.3 Materiali di consumo

Utilizzare solo il grasso siliconico incluso nel kit (Molykote tipo 111). È assolutamente proibito l'uso di grassi meccanici.

## 8.4 Smontaggio e rimontaggio della valvola

### 8.4.1 Smontaggio della valvola

Rimuovere il tappo (916) o il fondo (176) e l'anello di sicurezza a molla (932) se presente.

Rimuovere le viti anti-espulsione (900.\*) e il supporto di guarnizione (559) se presente.

Estrarre l'albero di manovra (213) e l'albero inferiore (210)

Rimuovere il disco (550) e smontare il rivestimento (413)



Prestare attenzione onde evitare danni al bordo del disco, al rivestimento e alla vernice.

Sostituire gli O-ring 412.\* utilizzando del grasso siliconico. Mettere del grasso sul rivestimento in corrispondenza dei passaggi dell'albero.

### 8.4.2 Riasssemblaggio della valvola

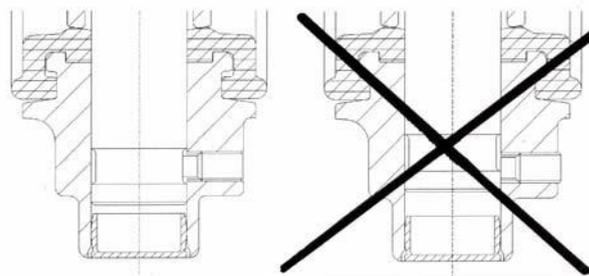
Per le valvole utilizzate per applicazioni con ossigeno, prima del riasssemblaggio, tutte le parti devono essere assolutamente prive di grasso, olio o agenti di sfornatura e devono essere toccate solo con guanti puliti e asciutti. Osservare la procedura di pulizia di KSB.

Posizionare il rivestimento (413) nel corpo (100) in modo che i passaggi dell'albero siano correttamente allineati con i fori del corpo.

Inserire il disco (550) in posizione aperta e verificare il corretto allineamento dei passaggi dell'albero.

Montare l'albero (210) con la sfera (486) / chiavette (940.\*) o l'anello di sicurezza a molla (932), la rondella (554) e la vite (901.\*) se presenti.

ISORIA 10,16 DN da 250 a 600: verificare che la scanalatura dell'albero e l'albero di manovra si trovino di fronte alle viti anti-espulsione (900.1) e (900.2) come illustrato di seguito.



CORRETTO

PROIBITO

Montare l'albero di manovra (213) con le chiavi (940.\*) se presente.

Controllare il corretto allineamento con il bordo del disco (550)

Regolare le viti anti-espulsione (900.\*)

Montare il tappo (916) o il fondo (176) e il supporto di guarnizione (559) se presente. Le valvole con un fondo (176) devono essere collocate in posizione orizzontale per registrare la vite (904) da bloccare con il dado (920).

## 8.5 Prova e reinstallazione

Riasssemblare l'attuatore (verificare la posizione N ed M).

Aprire la valvola a 10° di apertura.

Scostare le flange della tubazione per consentire l'inserimento della valvola senza danneggiarne il rivestimento elastomerico.

Se necessario, collegare l'alimentatore.

Accertarsi che la valvola possa essere azionata dall'attuatore in ogni sua parte.

Collegare la valvola al tubo e seguire le istruzioni di assemblaggio.

## 9 Risoluzione dei problemi

### 9.1. Indicazioni generali

Tutti gli interventi di riparazione e manutenzione devono essere effettuati da personale qualificato usando strumenti adatti e ricambi originali. Attenersi al riguardo alle istruzioni di sicurezza specificate.

### 9.2 Guasti e soluzioni

Perdita a valle/a monte	
Perdita dall'albero	
Perdita dalla flangia	
Sovraccoppia	
Mancata apertura	
Mancata chiusura	
Punto rigido	
Vibrazione / Oscillazione	
Corpi estranei nella valvola	Attuatore in posizione sicura -- Aprire la valvola, linea senza fluido o flusso, rimuovere la particella -- controllare il rivestimento/il disco -- sostituire il rivestimento/il disco
Corpo rotto	Difetto dovuto a colpo d'ariete Individuare le cause Sostituire/riparare la valvola
Disco rotto o deformato	Difetto dovuto a colpo d'ariete Ricerca le cause Sostituire/riparare la valvola
Disco danneggiato, corrosivo	Disco: controllare le dimensioni di flangiatura e sostituire utilizzando il kit del disco
Regolazione delle viti del fondo	Regolare le viti del fondo
Albero rotto, deformato	Analizzare il difetto / individuare le cause / sostituire l'albero
Rivestimento usurato	Sostituzione del rivestimento (kit di rivestimento)
Ritiro del rivestimento, rivestimento danneggiato	Se il rivestimento non è danneggiato: separare le flange del tubo/rimuovere la valvola/riposizionarla tra le flange del tubo/verificare le operazioni.
Flangiatura errata	Controllare tipo e coppia di serraggio della flangia
Dimensioni errate della flangiatura	Seguire le istruzioni fornite nella scheda tecnica KSB
Abbinamento errato dei lati, flange non parallele	Le flange devono essere modificate conformemente ai requisiti della scheda tecnica KSB.
Condizioni del flusso	Verificare che le indicazioni tecniche corrispondano alle condizioni di servizio
Condizioni di servizio errate	Verificare che le dimensioni siano conformi alle condizioni di servizio (v. KSB)
Attuatore danneggiato	Verificare che le dimensioni siano conformi alle condizioni di servizio (v. KSB)







**KSB S.A.S.**  
4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (Francia)  
Tel.: +33 1 41 47 75 00 [www.ksb.com](http://www.ksb.com)