

BOACHEM-ZXA, BOACHEM-ZXAB,
BOACHEM-RXA, BOACHEM-FSA

Manuale d'uso



Stampa

Manuale d'uso

Istruzioni di funzionamento originali

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 18/04/2018

Sommario

	Glossario	5
1	Generalità	6
	1.1 Principi fondamentali.....	6
	1.2 Gruppo target.....	6
	1.3 Documenti collaterali	6
	1.4 Simboli.....	6
2	Sicurezza	7
	2.1 Identificazione delle avvertenze	7
	2.2 Generalità	7
	2.3 Impiego previsto.....	8
	2.3.1 Prevenzione degli impieghi errati prevedibili.....	8
	2.4 Qualifica e formazione del personale	8
	2.5 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni	8
	2.6 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza.....	9
	2.7 Istruzioni di sicurezza per gli utilizzatori/utenti.....	9
	2.8 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione e, l'ispezione e il montaggio	9
	2.9 Modalità di funzionamento non consentite.....	9
3	Trasporto/immagazzinamento/smaltimento	10
	3.1 Controllare le condizioni di fornitura	10
	3.2 Trasporto.....	10
	3.3 Immagazzinamento/conservazione.....	10
	3.4 Restituzione	11
	3.5 Smaltimento.....	12
4	Descrizione della valvola	13
	4.1 Descrizione generale	13
	4.2 Marcatura.....	13
	4.3 Valvole di intercettazione con premistoppa conformi a DIN/EN.....	14
	4.3.1 BOACHEM-ZXA	14
	4.4 Valvole di intercettazione con soffietto conformi a DIN/EN	17
	4.4.1 BOACHEM-ZXAB	17
	4.5 Valvole di ritegno conformi a DIN/EN	20
	4.5.1 BOACHEM-RXA	20
	4.6 Filtri conformi a DIN/EN	22
	4.6.1 BOACHEM-FSA	22
	4.7 Fornitura	24
	4.8 Dimensioni e pesi.....	25
5	Montaggio	26
	5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza.....	26
	5.2 Valvole con attuatore.....	27
	5.3 Coibentazione.....	28
	5.4 Valvole di intercettazione con premistoppa conformi a DIN/EN.....	28
	5.4.1 BOACHEM-ZXA	28
	5.4.2 Esecuzioni speciali.....	29
	5.5 Valvole di intercettazione con soffietto conformi a DIN/EN	29
	5.5.1 BOACHEM-ZXAB	29
	5.5.2 Esecuzioni speciali.....	30
	5.6 Valvole di ritegno conformi a DIN/EN	30
	5.6.1 BOACHEM-RXA	30
	5.7 Filtri conformi a DIN/EN	30
	5.7.1 BOACHEM-FSA	30
6	Messa in funzione/arresto.....	32
	6.1 Messa in funzione.....	32

6.1.1	Requisiti indispensabili per la messa in funzione	32
6.1.2	Comando	34
6.2	Arresto.....	34
6.2.1	Disposizioni per l'arresto	34
7	Manutenzione e riparazione	35
7.1	Disposizioni di sicurezza.....	35
7.2	Manutenzione	35
8	Anomalie: cause ed eliminazione	37
9	Dichiarazione CE di conformit�.....	38
9.1	Dichiarazione CE di conformit� BOACHEM	38
9.2	Dichiarazione CE di conformit� ATEX BOACHEM	39
	Indice analitico	40

Glossario

Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione (DGR)

La direttiva 2014/68/UE, definita anche Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione, stabilisce i requisiti per la commercializzazione delle apparecchiature a pressione all'interno dello Spazio Economico Europeo.

Documentazione totale

La nostra documentazione si trova nel catalogo prodotti su www.ksb.com.

1 Generalità

1.1 Principi fondamentali

Il presente manuale di istruzioni fa parte delle serie costruttive e versioni citate nella copertina. Il manuale di istruzioni descrive l'utilizzo adeguato e sicuro in tutte le fasi di funzionamento.

Al fine di salvaguardare i diritti di garanzia in caso di danni, è necessario rivolgersi immediatamente all'organizzazione commerciale KSB di competenza.

1.2 Gruppo target

Le presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione sono rivolte al personale tecnico specializzato.

1.3 Documenti collaterali

Tabella 1: Panoramica dei documenti collaterali

Documento	Sommario
Opuscolo	Descrizione della valvola
Curve caratteristiche del flusso ¹⁾	Indicazioni sui valori Kv e zeta
Disegno di sezione ²⁾	Descrizione della valvola in sezione
Documentazione fornita ³⁾	Istruzioni per l'uso e altri documenti degli accessori

Per gli accessori, attenersi alla documentazione corrispondente del relativo produttore.

1.4 Simboli

Tabella 2: Simboli utilizzati

Simbolo	Significato
✓	Requisito indispensabile per le istruzioni di azionamento
▷	Richiesta di azioni per le indicazioni di sicurezza
⇒	Risultato dell'azione
⇔	Riferimenti incrociati
1. 2.	Istruzioni di azionamento a più fasi
	Nota fornisce suggerimenti e indicazioni importanti per la gestione del prodotto.

1) Se presente
 2) Se concordato nella fornitura, altrimenti riferirsi all'opuscolo
 3) Se concordato nella fornitura

2 Sicurezza



Tutte le indicazioni riportate in questo capitolo segnalano un pericolo ad elevato grado di rischio.

Oltre alle informazioni di sicurezza generali vigenti rispettare anche le informazioni di sicurezza relative alle operazioni da eseguire riportate negli altri capitoli.

2.1 Identificazione delle avvertenze

Tabella 3: Caratteristiche delle avvertenze

Simbolo	Descrizione
	PERICOLO Questa parola chiave indica un pericolo con un elevato grado di rischio, che, se non viene evitato, può causare morte o lesioni gravi.
	AVVERTENZA Questa parola chiave indica un pericolo con un medio grado di rischio, che, se non viene evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
	ATTENZIONE Questa parola chiave indica un pericolo, la cui mancata osservanza può costituire pericolo per la macchina e le sue funzioni.
	Protezione antideflagrante Questo simbolo fornisce informazioni per la protezione da esplosioni in zone a rischio di esplosione ai sensi della Direttiva 2014/34/UE (ATEX).
	Luoghi di pericolo generale Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli che possono causare decesso o lesioni.
	Pericolo di tensione elettrica Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli in relazione alla tensione elettrica e fornisce informazioni di protezione.
	Danni alla macchina Questo simbolo abbinato alla parola chiave ATTENZIONE indica la presenza di pericoli per la macchina e le relative funzioni.

2.2 Generalità

Questo manuale di istruzioni contiene le istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione, che devono essere rispettate per assicurare un utilizzo sicuro della valvola ed evitare danni a persone e cose.

Ottemperare alle indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli.

Il personale tecnico competente/il gestore dell'impianto deve leggere e comprendere il manuale di istruzioni in tutte le sue parti prima del montaggio e della messa in funzione.

Il contenuto del manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile in loco per il personale specializzato.

Rispettare assolutamente le indicazioni e le informazioni applicate direttamente sulla valvola e mantenerle perfettamente leggibili. Ciò vale, ad es., per la freccia del flusso, il produttore, la denominazione del tipo, la pressione nominale, la larghezza nominale, l'anno di costruzione e il materiale.

Il gestore dell'impianto è responsabile del rispetto delle disposizioni vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.

Le valvole vengono progettate, prodotte e controllate secondo i requisiti stabiliti dal sistema di qualità secondo la norma DIN EN ISO 9001 e la Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE. Il presupposto è che le apparecchiature siano preferibilmente soggette a un carico normale e senza eccessive sollecitazioni.

Le valvole esposte a condizioni critiche hanno vita limitata e devono essere rispettate le regole applicabili stabilite dai codici tecnici.

Per le esecuzioni speciali specifiche del cliente possono essere valide ulteriori limitazioni riguardanti la modalità di funzionamento e la durata. Queste possono essere dedotte dai documenti di vendita.

Questo manuale di istruzioni non tiene conto di:

- Casualità ed eventi che possono verificarsi durante il montaggio eseguito dal cliente, il funzionamento e interventi di manutenzione.
- Le disposizioni di sicurezza vigenti in loco e che il gestore dell'impianto ha la responsabilità di far rispettare anche al personale addetto al montaggio.

2.3 Impiego previsto

- Azionare solo la valvola che è in condizioni tecnicamente perfette.
- Non azionare la valvola se montata parzialmente.
- La valvola deve essere utilizzata soltanto con i fluidi descritti nella documentazione.
- Utilizzare la valvola esclusivamente nei campi di applicazione consentiti per la pressione e la temperatura.
- La struttura e la disposizione della valvola prendono prevalentemente in considerazione sollecitazioni statiche in ottemperanza con le normative applicate. Le sollecitazioni dinamiche o gli influssi aggiuntivi richiedono la conferma da parte del produttore.
- Concordare con il produttore altre modalità di funzionamento, se non sono menzionate nella documentazione.

2.3.1 Prevenzione degli impieghi errati prevedibili

- Mai superare i campi di applicazione e i limiti di utilizzo consentiti citati nel foglio dati o nella documentazione relativamente a pressione, temperatura, ecc.
- Seguire tutte le indicazioni di sicurezza e di azionamento delle presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione.

2.4 Qualifica e formazione del personale

Il personale deve essere qualificato per il trasporto, il montaggio, l'utilizzo, la manutenzione e l'ispezione del prodotto a cui si riferisce il manuale e deve avere ben chiara l'interazione tra la valvola e l'impianto.

Il gestore dell'impianto deve stabilire con precisione responsabilità, competenze e controllo del personale per il trasporto, il montaggio, il funzionamento, la manutenzione e l'ispezione.

Le lacune del personale devono essere colmate da personale sufficientemente qualificato tramite addestramenti e istruzioni. Eventualmente, l'addestramento può essere effettuato su richiesta del costruttore/fornitore dal gestore dell'impianto.

La formazione per l'utilizzo della valvola deve essere eseguita solo con il controllo di personale tecnico qualificato.

2.5 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni

- La mancata osservanza di questo manuale di istruzioni comporta la perdita dei diritti di garanzia e di risarcimento danni.
- La mancata osservanza delle istruzioni può comportare, ad esempio, i seguenti rischi:
 - pericolo per le persone dovuto a fenomeni elettrici, termici, meccanici e chimici ed esplosioni
 - avaria delle principali funzioni del prodotto
 - avaria dei processi da seguire in caso di manutenzione e riparazione
 - pericolo per l'ambiente dovuto a perdite di sostanze pericolose

2.6 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza contenute in questo manuale e all'impiego conforme, sono valide le seguenti disposizioni di sicurezza:

- Norme antinfortunistiche, disposizioni di sicurezza e di esercizio
- Norme per la protezione antideflagrante
- Disposizioni di sicurezza relative all'utilizzo di materiali pericolosi
- Norme, direttive e leggi vigenti

2.7 Istruzioni di sicurezza per gli utilizzatori/utenti

Prevedere l'utilizzo di valvole attuate in zone non accessibili dal personale. Il funzionamento delle valvole in zone in cui sono presenti persone è consentito solo laddove siano stati forniti sufficienti dispositivi di protezione. Ciò deve essere garantito dall'operatore.

- Predisporre in loco protezioni da contatto per parti calde, fredde e in movimento e verificarne il funzionamento.
- Non rimuovere la protezione da contatto durante il funzionamento.
- Mettere a disposizione del personale i dispositivi di protezione ed assicurarsi che vengano utilizzati.
- Contenere le perdite (ad es. tenuta sull'asta) di liquidi pericolosi (ad es. esplosivi, nocivi, caldi) in modo da non causare pericoli per le persone e per l'ambiente. A tale scopo rispettare le disposizioni di legge vigenti.
- Escludere pericoli dovuti all'energia elettrica (per dettagli in merito, vedere le norme specifiche del paese e/o quanto previsto dalla società erogatrice di energia elettrica).

2.8 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione e, l'ispezione e il montaggio

- È consentito apportare eventuali modifiche o variazioni alla valvola solo previa autorizzazione del costruttore.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali o parti autorizzate dal costruttore. L'impiego di altre parti di ricambio non originali può esonerare da qualsiasi responsabilità in caso di danni.
- Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato grazie ad uno studio approfondito del manuale di istruzioni.
- Eseguire i lavori sulla valvola solo quando è ferma.
- Il corpo della valvola deve essere portato a temperatura ambiente.
- Il corpo della valvola deve essere depressurizzato e svuotato.
- Per l'arresto della valvola, attenersi assolutamente alla procedura descritta nel manuale di istruzioni.
- Decontaminare le valvole che convogliano fluidi nocivi alla salute.
- Una volta terminati gli interventi, applicare e mettere in funzione i dispositivi di sicurezza e di protezione. Prima della rimessa in servizio, seguire le istruzioni indicate relative alla messa in funzione.

2.9 Modalità di funzionamento non consentite

Mai azionare la valvola al di fuori dei valori limite consentiti (vedere a tale scopo fascicolo illustrativo, manuale uso e manutenzione o marcatura della valvola).

La sicurezza di funzionamento della valvola fornita è garantita solo se utilizzata come prescritto (⇒ Capitolo 2.3, Pagina 8) .

3 Trasporto/immagazzinamento/smaltimento

3.1 Controllare le condizioni di fornitura

1. Alla consegna della merce verificare che ogni unità di imballo non presenti dei danni.
2. In caso di danni durante il trasporto, stabilirne con precisione l'entità, documentare e informare KSB immediatamente per iscritto oppure il fornitore e l'assicuratore.

3.2 Trasporto

Trasportare la valvola soltanto se è stata chiusa a mano. La valvola viene fornita pronta all'uso ed eventualmente con le connessioni chiuse con tappi, se applicabile. I ricambi originali sono pronti al funzionamento solo dopo il montaggio della valvola e dopo aver eseguito le prove di tenuta / pressione.

	<p>⚠ PERICOLO</p>
<p>La valvola potrebbe slittare fuori dal gancio per la sospensione Pericolo di morte per caduta dei componenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Trasportare la valvola solo nella posizione prevista. ▷ Non appendere mai la valvola per il volante. ▷ Rispettare le indicazioni dei pesi e il baricentro. ▷ Rispettare le norme antinfortunistiche vigenti a livello locale. ▷ Utilizzare dispositivi di sollevamento idonei e consentiti. ▷ Eventuali dispositivi di trasporto presenti sull'attuatore non sono adatti ad essere utilizzati come ganci di sollevamento per la valvola attuata. Riferirsi al manuale d'uso e manutenzione dell'attuatore per i carichi ammissibili. 	

Fissare e trasportare la valvola, come illustrato.

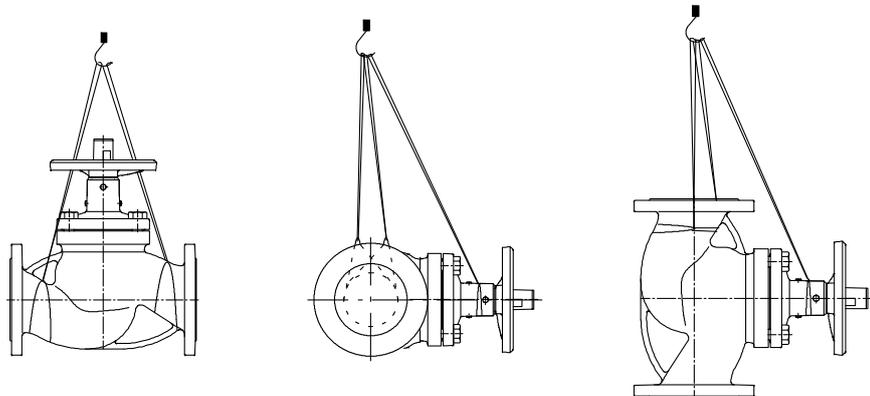


Fig. 1: Trasportare la valvola

3.3 Immagazzinamento/conservazione

Qualora la valvola venga messa in funzione dopo un lungo periodo di tempo dalla fornitura, si consiglia di procedere all'immagazzinamento adottando le seguenti misure:

	ATTENZIONE
	<p>Immagazzinamento errato</p> <p>Danneggiamento della valvola a causa dello sporco, della corrosione, dell'umidità e/o del gelo!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Immagazzinare la valvola in un ambiente protetto dal gelo, con un'umidità dell'aria il più possibile costante, al riparo dalla polvere e da vibrazioni, p.es. con coperture idonee o pellicole. ▷ Prima dello stoccaggio chiudere la valvola con forza minima e stivarla in posizione chiusa. ▷ Tenere la valvola al riparo da solventi, lubrificanti, carburanti o sostanze chimiche.

l'immagazzinamento al coperto in modo corretto ha una validità di massimo 12 mesi.

	NOTA
	<p>Per le valvole attuate è necessario osservare inoltre le prescrizioni di montaggio e di manutenzione dell'attuatore.</p>

3.4 Restituzione

1. Svuotare la valvola in modo corretto.
2. Lavare e pulire accuratamente la valvola, in particolare in caso di liquidi dannosi, esplosivi, caldi o altri liquidi di convogliamento potenzialmente rischiosi.
3. Se vengono convogliati dei liquidi, i cui residui a contatto con l'umidità dell'aria provocano fenomeni di corrosione, o che si incendiano se vengono a contatto con l'ossigeno, la valvola deve essere neutralizzata ed infine asciugata con un getto di gas inerte privo di acqua.
4. Se le valvole sono state utilizzate per fluidi del gruppo 1 si deve sempre allegare un certificato di decontaminazione.
Indicare obbligatoriamente i provvedimenti di sicurezza e di decontaminazione applicati.

	NOTA
	<p>All'occorrenza, è possibile scaricare da Internet un nulla osta al seguente indirizzo: www.ksb.com/certificate_of_decontamination</p>

3.5 Smaltimento

	 AVVERTENZA
	<p>Liquidi di convogliamento nocivi e/o surriscaldati, materiali ausiliari e d'esercizio Pericolo per le persone e per l'ambiente!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Raccogliere e smaltire il liquido di lavaggio e, all'occorrenza, il liquido residuo.▷ Eventualmente indossare indumenti e una maschera di protezione.▷ Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di fluidi nocivi.

1. Smontare la valvola.
Raccogliere i grassi e i liquidi lubrificanti nella fase di smontaggio.
2. Separare i materiali della valvola, ad esempio in base a:
 - parti in metallo
 - in plastica
 - rottami elettronici
 - grassi e liquidi lubrificanti
3. Smaltire secondo le normative attualmente vigenti, oppure eseguire uno smaltimento come da regolamento.

4 Descrizione della valvola

4.1 Descrizione generale

I seguenti disegni di sezione raffigurati sono esempi per la struttura costruttiva di principio della valvola. Ulteriori e dettagliate informazioni sono disponibili nel corrispondente opuscolo.

4.2 Marcatura

Tabella 4: Marcatura generale

Larghezza nominale	DN ...
Classe di pressione nominale e valori massimi ammessi per pressione/temperatura	PN ... / ... bar / ... °C
Marchio del costruttore	KSB
Denominazione serie costruttiva/tipo o numero d'ordine	BOACHEM...
Anno di costruzione	20..
Materiale
Freccia del flusso	→
Rintracciabilità del materiale
Marcatura CEDGR	
Numero dell'istituto autorizzato	0036
Identificazione del cliente	ad es. numero impianto, ecc.

L'applicazione della marcatura CE sulla valvola indica la conformità della valvola stessa alla Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE .

Categorie fluido 1 e 2

Class	PN	DN											
		≤25	32	40	50	65	80	100	125	150	≥200		
150	10												
	16												
≥300	25												
	≥40												

Categorie fluido Alla categoria di fluido 1 appartengono i fluidi che vengono classificati come segue:

- Potenzialmente esplosivo
- Altamente infiammabile
- Facilmente infiammabile
- Infiammabile: la temperatura massima ammissibile si trova al di sopra del punto di infiammabilità
- Molto velenoso
- Velenoso
- Infiammabile

Alla categoria fluido 2 appartengono tutti i fluidi non citati nella categoria 1.

4.3 Valvole di intercettazione con premistoppa conformi a DIN/EN

4.3.1 BOACHEM-ZXA



4.3.1.1 Dati di esercizio

Tabella 5: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore
Pressione nominale	PN 10 - 40
Larghezza nominale	DN 15 - 400
Massima pressione ammessa [bar]	40
Minima temperatura ammessa [°C]	≥ -10
Massima temperatura ammessa [°C]	≤ +400

Selezione secondo la tabella pressione-temperatura (⇒ Capitolo 4.3.1.4, Pagina 15)

4.3.1.2 Fluidi

- Fluidi aggressivi
- Vapore
- Fluidi esplosivi
- Fluidi infiammabili
- Fluidi carichi di gas
- Gas
- Acqua surriscaldata
- Fluidi altamente aggressivi
- Condensa
- Liquidi corrosivi
- Liquidi contenenti oli minerali
- Olio
- Fluidi che polimerizzano/cristallizzano
- Acqua di alimentazione
- Altri liquidi su richiesta

4.3.1.3 Struttura costruttiva

Costruzione

Valvole conformi al fascicolo illustrativo 8149.1

- Forma a flusso avviato con parte superiore dritta
- Tappo di regolazione ≤ DN 100
- Tappo piatto ≥ DN 125
- Tappo equilibrato: PN 10/16 ≥ DN 200
PN 25/40 ≥ DN 150
- Stelo rotante
- Volantino saliente

- Controtenuta
- Tenuta sul coperchio contenuta all'esterno e all'interno
- Tenuta sullo stelo con premistoppa
- Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'allegato I della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE per i fluidi delle categorie 1 e 2.
- Le valvole non rappresentano una potenziale fonte di accensione e possono essere utilizzate nelle atmosfere potenzialmente esplosive conformi ATEX 2014/34/UE del gruppo II, categoria 2 (zona 1+21) e categoria 3 (zona 2+22).

Versioni

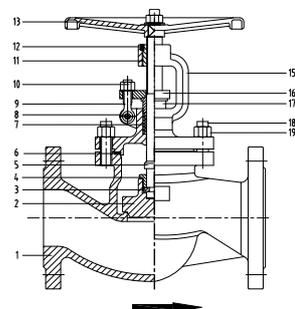
- Tappo di regolazione \geq DN 125
- Tappo equilibrato: PN 10/16 da DN 125 a 150
PN 25/40 DN 125
- Superfici di tenuta stellitate
- Foro per ricerca perdite
- Indicatore di posizione
- Finecorsa
- Blocco
- Tappo con guarnizione in PTFE (\leq 200 °C)
- Senza olio e grasso
- Anello di tenuta con profilo a pettine (rivestimento: PTFE)
- Tenuta a baderna PTFE
- Applicazione fino a -60 °C
- Altra esecuzione flangia

4.3.1.4 Tabella pressione-temperatura

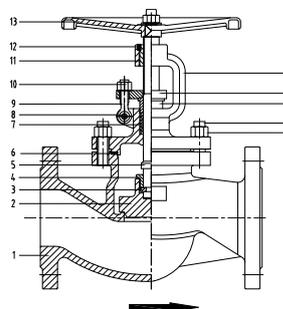
Tabella 6: Sovrappressione d'esercizio ammessa [bar] (conforme a EN 1092-1)⁴⁾

Pressione nominale PN	Materiale	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	28,5	28,5	27,4

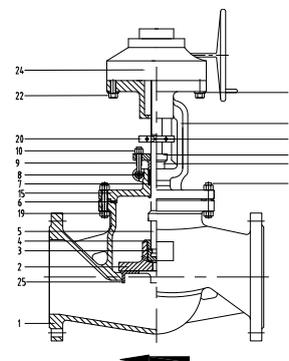
4.3.1.5 Materiali



DN 15-100



DN 125-250



DN 300-400

4) Le valvole si possono utilizzare fino a -10 °C

Tabella 7: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale
1	Corpo pompa	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Tappo	ASTM A182 F316	-
3	Anello di contenimento (PN 10-16 DN 15-150; PN 25-40 DN 15-100)	ASTM A182 F316	-
	Tappo pilota (PN 10-16 DN 200-400; PN 25-40 DN 150-400)	ASTM A182 F316	-
4	Dado conico	ASTM A276 316	-
5	Stelo	ASTM A276 316	-
6	Guarnizione piatta ⁵⁾	Grafite + acciaio inossidabile 316	-
7	Tenuta a baderna ⁵⁾	Grafite	-
8	Perno	ASTM A276 304	-
9	Golfare con gambo filettato	A4-70	-
10	Dado	A4-80	-
11	Bussola filettata	D-2	-
12	Vite	Acciaio inossidabile 304	-
13	Volantino	EN-GJL-200	5.1300
14	Dado per volantino	Acciaio inossidabile	-
15	Coperchio del corpo	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
16	Flangetta premitreccia	ASTM A276 304	-
17	Pezzo a pressione	ASTM A276 316	-
18	Prigioniero	A4-70	-
19	Dado	A4-80	-
20	Pistone di bloccaggio	ASTM A276 304	-
21	Vite	Acciaio inossidabile 304	-
22	Vite	A4-70	-
23	Rondella	A4-70	-
24	Riduttore di velocità	Componente in commercio	-
25	Piastra di guida conica	ASTM A276 316	-

4.3.1.6 Funzionamento

Le valvole sono costituite dalle parti in pressione, rappresentate dal corpo 1 e dalla parte superiore 15, e dall'unità di esercizio.

Il corpo 1 e la parte superiore 15 sono collegati per mezzo di viti 18 e dadi 19, mentre la tenuta verso l'esterno è garantita dall'anello di tenuta 6.

L'unità di chiusura è composta essenzialmente dal tappo 2, dallo stelo 5 o dallo stelo con tappo di regolazione e dall'elemento di azionamento sotto forma di volantino 13 o attuatore.

Il passaggio dello stelo 5 nella parte superiore 15 è sigillato da una tenuta a baderna 7 fissata alla flangetta premitreccia 16 per mezzo di due dadi 10.

Le superfici di tenuta ermetica del corpo 1 e/o del tappo 2 sono in materiale inossidabile.

5) Parte di ricambio

4.4 Valvole di intercettazione con soffietto conformi a DIN/EN

4.4.1 BOACHEM-ZXAB



4.4.1.1 Dati di esercizio

Tabella 8: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore
Pressione nominale	PN 10 - 40
Larghezza nominale	DN 15 - 400
Massima pressione ammessa [bar]	40
Minima temperatura ammessa [°C]	≥ -10
Massima temperatura ammessa [°C]	≤ +400

Selezione secondo la tabella pressione-temperatura (⇒ Capitolo 4.4.1.4, Pagina 18)

4.4.1.2 Fluidi

- Vapore
- Fluidi esplosivi
- Fluidi infiammabili
- Fluidi carichi di gas
- Gas
- Liquidi pericolosi per la salute
- Liquidi velenosi
- Acqua surriscaldata
- Fluidi altamente aggressivi
- Condensa
- Liquidi corrosivi
- Fluidi pregiati
- Liquidi leggermente volatili
- Liquidi contenenti oli minerali
- Olio
- Acqua di alimentazione
- Olio diatermico
- Altri liquidi su richiesta

4.4.1.3 Struttura costruttiva

Costruzione

Valvole conformi al fascicolo illustrativo 8146.1

- Forma a flusso avviato con parte superiore diritta
- Tappo di regolazione ≤ DN 100
- Tappo piatto ≥ DN 125
- Tappo equilibrato ≥ DN 150

- Stelo non rotante con filettatura esterna
- Volantino non saliente
- Indicatore di posizione
- Tenuta sullo stelo con soffiETTO a due pareti con baderna di sicurezza
- Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'allegato I della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE per i fluidi delle categorie 1 e 2.
- Le valvole non rappresentano una potenziale fonte di accensione e possono essere utilizzate nelle atmosfere potenzialmente esplosive conformi ATEX 2014/34/UE del gruppo II, categoria 2 (zona 1+21) e categoria 3 (zona 2+22).

Versioni

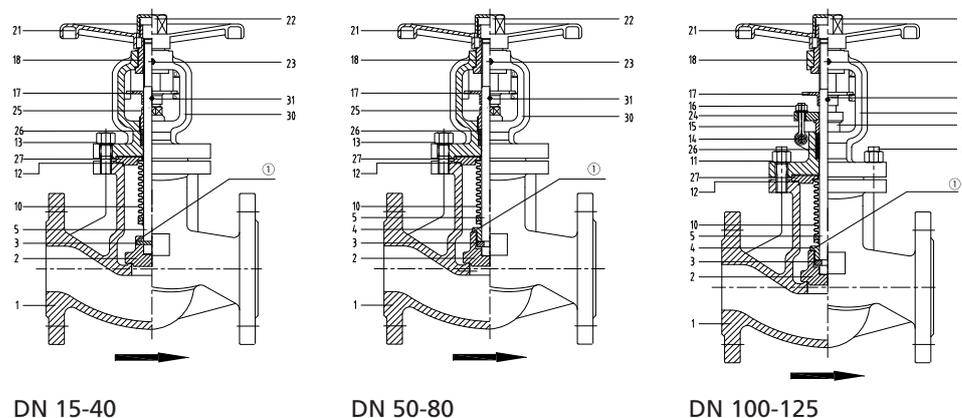
- Tappo di regolazione \geq DN 125
- Tappo equilibrato per DN 125
- Foro per ricerca perdite
- Superfici di tenuta stellitate
- Tappo con guarnizione in PTFE (≤ 200 °C)
- Applicazione fino a -60 °C
- Dispositivo di serraggio
- Finecorsa
- Anello di tenuta con profilo a pettine (rivestimento: PTFE)
- Senza olio e grasso
- Tenuta a baderna PTFE
- Altra esecuzione flangia

4.4.1.4 Tabella pressione-temperatura

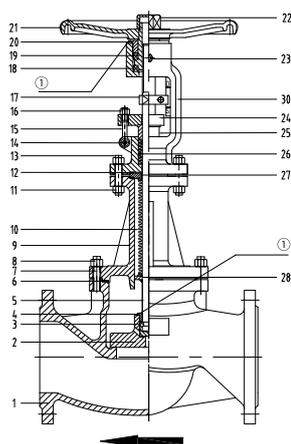
Tabella 9: Sovrappressione d'esercizio ammessa [bar] (conforme a EN 1092-1)⁶⁾

Pressione nominale PN	Materiale	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	28,5	28,5	27,4

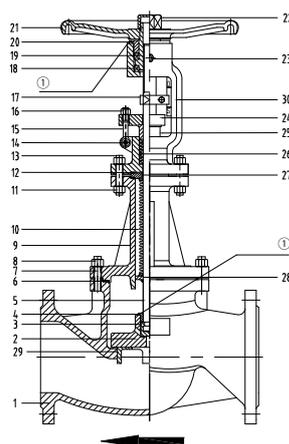
4.4.1.5 Materiali



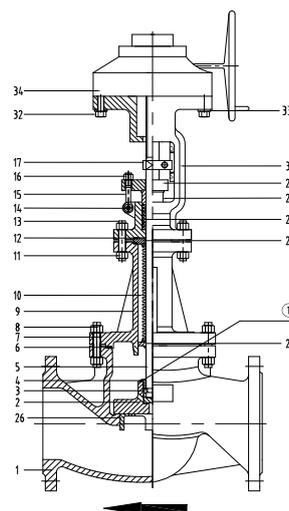
⁶⁾ Le valvole si possono utilizzare fino a -10 °C



DN 150



DN 200-250



DN 300-400

①	Saldato a tratti
---	------------------

Tabella 10: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale
1	Corpo pompa	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Tappo	ASTM A182 F316	-
3	Perno di bloccaggio (DN 15-40)	ASTM A182 F316	-
	Anello di contenimento (DN 50-125)	ASTM A182 F316	-
	Tappo pilota (DN 150-400)	ASTM A182 F316	-
4	Dado conico	ASTM A276 316	-
5	Stelo ⁷⁾⁸⁾	ASTM A182 F316	-
6	Guarnizione piatta ⁷⁾	Grafite + acciaio inossidabile 316	-
7	Prigioniero	A4-70	-
8	Dado	A4-80	-
9	Coperchio del corpo	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
10	Soffietto ⁷⁾⁸⁾	Acciaio inossidabile 316L	-
11	Dado	A4-80	-
12	Guarnizione piatta ⁷⁾	Grafite + acciaio inossidabile 316	-
13	Prigioniero	A4-70	-
14	Perno	ASTM A276 304	-
15	Golfare con gambo filettato	A4-70	-
16	Dado	A4-80	-
17	Indicatore di posizione	ASTM A276 304	-
18	Cuscinetto	Componente in commercio	-
19	Bussola filettata	D-2	-
20	Dado di fissaggio	ASTM A276 304	-
21	Volantino	EN-GJL-200	5.1300
22	Dado per volantino	Acciaio inossidabile	-
23	Punto di ingrassaggio	Componente in commercio	-
24	Flangetta premitreccia	ASTM A276 304	-
25	Pezzo a pressione	ASTM A276 316	-
26	Tenuta a baderna ⁷⁾	Grafite	-

7) Parte di ricambio

8) Guarnizione soffietto

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale
27	Fissaggio soffietto ⁸⁾	ASTM A276 316	-
28	Piastra di guida dello stelo ⁷⁾⁸⁾	ASTM A276 316	-
29	Piastra di guida conica	ASTM A276 316	-
30	Staffa	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
31	Perno di bloccaggio	ASTM A276 304	-
32	Vite	A4-70	-
33	Rondella	A4-70	-
34	Riduttore di velocità	Componente in commercio	-

4.4.1.6 Funzionamento

Le valvole sono costituite dalle parti in pressione, rappresentate dal corpo 1 e dalla parte superiore 9, e dall'unità di esercizio.

Il corpo 1 e la parte superiore 9 o la staffa 30 sono collegati da viti 13/7 e dadi 11/8 ed ermetici verso l'esterno mediante l'anello di tenuta 12/6.

L'unità di chiusura è composta essenzialmente dal tappo 2, dallo stelo 5, dal soffietto 10 e dall'elemento di azionamento sotto forma di volantino 21 o attuatore.

Il passaggio dello stelo 5 nella parte superiore 9 o la staffa 30 viene sigillato con il soffietto 10 in conformità con i requisiti imposti dalla normativa TA-Luft. Il premistoppa di sicurezza collegato in serie 26 viene serrato da due dadi 16 sulla flangetta premitreccia 24.

La tenuta sullo stelo con soffietto è esente da manutenzione.

Le superfici di tenuta ermetica del corpo 1 e/o del tappo 2 sono in materiale inossidabile.

4.5 Valvole di ritegno conformi a DIN/EN

4.5.1 BOACHEM-RXA



4.5.1.1 Dati di esercizio

Tabella 11: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore
Pressione nominale	PN 10 - 40
Larghezza nominale	DN 15 - 400
Massima pressione ammessa [bar]	40
Minima temperatura ammessa [°C]	≥ -10
Massima temperatura ammessa [°C]	≤ +400

Selezione secondo la tabella pressione-temperatura (⇒ Capitolo 4.5.1.4, Pagina 21)

4.5.1.2 Fluidi

- Fluidi aggressivi
- Vapore
- Fluidi esplosivi
- Liquidi con solidi in sospensione

- Fluidi infiammabili
- Fluidi carichi di gas
- Gas
- Liquidi pericolosi per la salute
- Liquidi velenosi
- Acqua surriscaldata
- Fluidi altamente aggressivi
- Condensa
- Liquidi corrosivi
- Fluidi pregiati
- Liquidi leggermente volatili
- Liquidi contenenti oli minerali
- Olio
- Fluidi che polimerizzano/cristallizzano
- Acqua di alimentazione
- Olio diatermico
- Altri liquidi su richiesta

4.5.1.3 Struttura costruttiva

Costruzione

Valvole conformi al fascicolo illustrativo 8147.1

- Forma a flusso avviato con parte superiore diritta
- Disco di ritegno a molla
- Tenuta sul coperchio contenuta all'esterno e all'interno
- Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'allegato I della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE per i fluidi delle categorie 1 e 2.
- Le valvole non rappresentano una potenziale fonte di accensione e possono essere utilizzate nelle atmosfere potenzialmente esplosive conformi ATEX 2014/34/UE del gruppo II, categoria 2 (zona 1+21) e categoria 3 (zona 2+22).

Versioni

- Senza olio e grasso
- Superfici di tenuta stellitate
- Anello di tenuta con profilo a pettine (rivestimento: PTFE)
- Tappo con guarnizione in PTFE (≤ 200 °C)
- Applicazione fino a -60 °C
- Altra esecuzione flangia

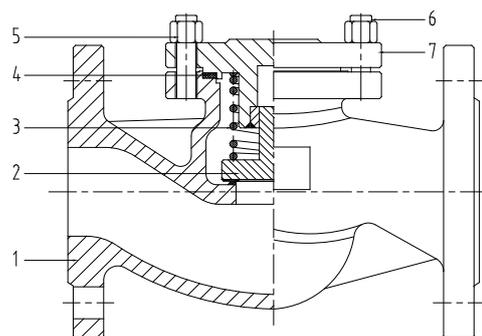
4.5.1.4 Tabella pressione-temperatura

Tabella 12: Sovrappressione d'esercizio ammessa [bar] (conforme a EN 1092-1)⁹⁾

Pressione nominale PN	Materiale	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4

9) Le valvole si possono utilizzare fino a -10 °C

4.5.1.5 Materiali



BOACHEM-RXA

Tabella 13: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale
1	Corpo pompa	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Disco di ritegno	ASTM A182 F316	-
3	Molla	Acciaio inossidabile 316	-
4	Guarnizione piatta ¹⁰⁾	Grafite + acciaio inossidabile 316	-
5	Dado	A4-80	-
6	Prigioniero	A4-70	-
7	Coperchio	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408

4.5.1.6 Funzionamento

Le valvole sono configurate come dispositivi di non ritorno che si chiudono automaticamente in presenza di un flusso di ritorno. Le valvole sono costituite dalle parti in pressione, rappresentate dal corpo 1 e dal coperchio 7, e dalla relativa unità di esercizio.

Il corpo 1 e il coperchio 7 sono collegati per mezzo di prigionieri 6 e dadi 5, mentre la tenuta verso l'esterno è garantita dall'anello di tenuta 4.

Il disco di ritegno 2 viene portato nel coperchio 7. La posizione del disco di ritegno 2 viene influenzata sia dalle condizioni di scorrimento del fluido sia dalla molla 3, se presente.

4.6 Filtri conformi a DIN/EN

4.6.1 BOACHEM-FSA



4.6.1.1 Dati di esercizio

Tabella 14: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore
Pressione nominale	PN 10 - 40
Larghezza nominale	DN 15 - 400
Massima pressione ammessa [bar]	40

10) Parte di ricambio

Parametri	Valore
Minima temperatura ammessa [°C]	≥ -10
Massima temperatura ammessa [°C]	≤ +400

Selezione secondo la tabella pressione-temperatura (⇒ Capitolo 4.6.1.4, Pagina 24)

4.6.1.2 Fluidi

- Fluidi aggressivi
- Vapore
- Fluidi esplosivi
- Fluidi carichi di gas
- Gas
- Liquidi pericolosi per la salute
- Liquidi velenosi
- Acqua surriscaldata
- Fluidi altamente aggressivi
- Condensa
- Liquidi corrosivi
- Olio
- Acqua di alimentazione
- Olio diatermico
- Altri liquidi su richiesta

4.6.1.3 Struttura costruttiva

Costruzione

Valvole conformi al fascicolo illustrativo 8146.1

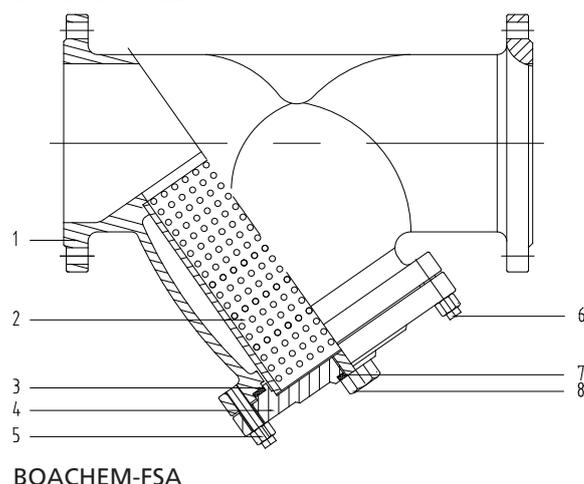
- Filtri con forma a Y
- Setaccio in acciaio inossidabile
- Tenuta sul coperchio contenuta all'esterno e all'interno
- Materiali privi di metallo non ferroso
- Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'allegato I della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE per i fluidi delle categorie 1 e 2.
- Le valvole non rappresentano una potenziale fonte di accensione e possono essere utilizzate nelle atmosfere potenzialmente esplosive conformi ATEX 2014/34/UE del gruppo II, categoria 2 (zona 1+21) e categoria 3 (zona 2+22).

Versioni

- Senza olio e grasso
- Anello di tenuta con profilo a pettine (rivestimento: PTFE)
- Applicazione fino a -60 °C
- Filtro a maglie fini
- Altra esecuzione flangia

4.6.1.4 Tabella pressione-temperatura
Tabella 15: Sovrappressione d'esercizio ammessa [bar] (conforme a EN 1092-1)¹¹⁾

Pressione nominale PN	Materiale	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4

4.6.1.5 Materiali

Tabella 16: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale
1	Corpo pompa	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Filtro ¹²⁾	Acciaio inossidabile 316	-
3	Guarnizione piatta ¹²⁾	Grafite + acciaio inossidabile 316	-
4	Coperchio	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
5	Dado	A4-80	-
6	Prigioniero	A4-70	-
7	Rondella	S5316	-
8	Tappo filettato	Acciaio inossidabile 316	-

4.6.1.6 Funzionamento

La valvola è costituita da parti in pressione corpo 1, coperchio del corpo 4 ed elemento filtrante 2. Non sono necessari elementi di azionamento, di conseguenza non sono presenti.

Il corpo 1 e il coperchio del corpo 4 sono collegati per mezzo di prigionieri 6 e dadi 5, mentre la tenuta verso l'esterno è garantita dall'anello di tenuta 3. L'elemento filtrante 2 è incastrato nel collo del corpo e cattura particelle del flusso in base alla larghezza maglia. È necessario pulire regolarmente il setaccio.

4.7 Fornitura

- Valvola
- Manuale uso e manutenzione per ogni tipologia di valvola

11) Le valvole si possono utilizzare fino a -10 °C

12) Parte di ricambio

4.8 Dimensioni e pesi

Le indicazioni su dimensioni e pesi sono disponibili nell'opuscolo.

5 Montaggio

5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato grazie ad uno studio approfondito del manuale di istruzioni.

Per il posizionamento e il montaggio della valvola sono responsabili il progettista, la ditta costruttrice o il gestore. Errori di pianificazione e di montaggio possono compromettere il funzionamento sicuro della valvola e costituire un potenziale pericolo.

	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Utilizzo come valvola finale Pericolo di alta pressione! Pericolo di ustioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Mettere in sicurezza la valvola contro eventuale apertura non autorizzata e/o inavvertita.
	<p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Tubazione fredda/calda e/o valvola Rischio di lesioni termiche!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Coibentare la valvola. ▷ Applicare i segnali di avvertenza.
	<p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Componenti esterni rotanti Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Non toccare i componenti rotanti. ▷ Eseguire sempre gli interventi in funzione procedendo con la massima cautela. ▷ Prevedere opportune misure di protezione, p.es. coperture di protezione.
	<p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Sollecitazioni non ammissibili risultanti dalle condizioni di esercizio e/o componenti montati sulla valvola quali per es. attuatori Difetti di tenuta o rottura del corpo della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Prevedere un supporto idoneo. ▷ Carichi aggiuntivi quali ad es. trasporti, vento o terremoti, generalmente non sono esplicitamente presi in considerazione e richiedono una progettazione separata.
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Formazione di condensa in impianti di climatizzazione, di congelamento e di raffreddamento Congelamento! Bloccare gli elementi per l'attuazione! Danni da corrosione!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Isolare la valvola.

	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENZIONE</p> <p>Montaggio improprio Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rimuovere i tappi prima del montaggio. ▷ Pulire le superfici di tenuta della flangia di collegamento. ▷ Proteggere il corpo e il coperchio dagli urti.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENZIONE</p> <p>Montaggio all'aperto Danni da corrosione!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Proteggere adeguatamente la valvola dall'umidità.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENZIONE</p> <p>Verniciatura delle tubazioni Compromissione del funzionamento della valvola/perdita di informazioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Proteggere lo stelo e le parti in plastica dalla vernice. ▷ Proteggere le targhette stampate prima di applicare la vernice.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENZIONE</p> <p>Sollecitazione vietata Danni al dispositivo di comando!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Non usare la valvola come punto di appoggio.
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTA</p> <p>Utilizzare esclusivamente elementi di collegamento, per es. secondo DIN EN 1515-4, e di tenuta, per es. secondo DIN EN 1514, in materiali consentiti a seconda delle dimensioni nominali. Utilizzare sempre tutti i fori presenti sulle flange nella connessione della valvola alla tubazione. Per indicazioni sui collegamenti flangiati vedere l'opuscolo tecnico.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTA</p> <p>Per raggiungere i valori Kv documentati è necessario osservare la direzione e la freccia del flusso.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTA</p> <p>Le superfici di tenuta della flangia di collegamento devono essere pulite e integre e le guarnizioni di tale flangia devono essere centrate.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTA</p> <p>Serrare le viti a croce con opportuni utensili in modo uniforme e applicando i momenti di serraggio idonei.</p>

5.2 Valvole con attuatore

Montare le valvole con rinvio e/o attuatori con asse dello stelo verticale. Eventuali scostamenti richiedono un sostegno lato cantiere dell'attuatore oppure il consenso di KSB.

Gli attuatori montati sono già pronti per l'uso nel momento della fornitura. Eventuali variazioni di queste impostazioni, come ad es. la modifica dei punti attivazione dei finecorsa, possono compromettere la sicurezza di funzionamento e generare danni all'attuatore, alla valvola e all'impianto.

	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Lavori alle valvole con attuatore da parte di personale non qualificato Pericolo di morte per scossa elettrica!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Il collegamento elettrico e l'allaccio alla rete devono essere eseguiti da elettricisti specializzati. ▷ Attenersi alle norme IEC 60364 e in caso di protezione antideflagrante, alle norme EN 60079.
	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Interventi su valvole con accumulo di energia, come ad es. ammortizzamento e accumulo di aria compressa Pericolo di morte a causa del montaggio errato!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Lasciare che personale tecnico esegua esclusivamente i lavori. ▷ Smontare/montare l'attuatore in ottemperanza al manuale di istruzioni.
	<p>NOTA</p> <p>Per le valvole in funzione è necessario osservare inoltre le prescrizioni di montaggio e di manutenzione dell'attuatore.</p>

In presenza di valvole con attuatori elettrici, pneumatici o idraulici è necessario limitare le vie / forze di attuazione.

Attuatori elettrici Gli attuatori elettrici sono impostati per essere pronti per l'uso e vengono attivati come segue:

- valvola "chiusa": dipende dalla coppia
- valvola "aperta": dipende dalla corsa

Gli schemi elettrici sono custoditi nel quadro di comando.

Attuatori pneumatici/ idraulici In caso di attuatori pneumatici o idraulici è necessario rispettare le pressioni di controllo indicate nella conferma d'ordine. La pressione di comando non deve mai essere superata per non arrecare danni.

Per ulteriori dettagli circa le coppie di apertura e chiusura o le forze di attuazione rivolgersi al costruttore.

5.3 Coibentazione

	<p>NOTA</p> <p>Se è presente una coibentazione della valvola, è necessario assicurarsi che il funzionamento della valvola non venga compromesso. I punti di sigillatura sul collegamento del coperchio e del passaggio dello stelo sul premistoppa devono restare accessibili e visibili.</p>
---	--

5.4 Valvole di intercettazione con premistoppa conformi a DIN/EN

5.4.1 BOACHEM-ZXA

La valvola può essere montata in qualsiasi posizione. La posizione di installazione più favorevole resta comunque quella verticale, con lo stelo verso l'alto.

Il montaggio viene eseguito in modo tale che il fluido entri sotto il tappo 2 e fuoriesca sopra il tappo.

	NOTA
	È consentito alternare il senso del flusso.
	NOTA
	Se impiegate come valvole di regolazione, è necessario prevedere un apposito tappo di regolazione. Osservare le avvertenze riguardanti il senso del flusso in caso di tappo di regolazione nel rispettivo opuscolo.

5.4.2 Esecuzioni speciali

Per la valvola di intercettazione con tappo di regolazione staccato, il montaggio avviene in modo tale che la pressione da sigillare resti al di sotto del tappo, al fine di garantire un affidabile effetto di strozzamento.

In caso di pressioni differenziali elevate, sono necessari collegamenti rigidi tra tappo di regolazione e stelo. Il montaggio avviene in modo tale che la pressione da sigillare resti al di sopra del tappo.

	NOTA
	In caso di domande su quale sia la configurazione ideale o sulle pressioni differenziali ammesse per l'utilizzo delle valvole di intercettazione con tappo di regolazione, si prega di contattare KSB.

Per le linee di drenaggio, disaerazione o avvio manuale si utilizzano per lo più le seguenti combinazioni di valvole:

- Una valvola di intercettazione con pressione sotto il tappo
- Una valvola di strozzamento con tappo di regolazione-stelo rigidi e pressione sopra il tappo

Per le valvole di intercettazione con tappo equilibrato il montaggio avviene in modo tale che la pressione da sigillare resti sotto il disco.

Se le valvole di intercettazione vengono utilizzate come valvola finale, per ragioni di sicurezza si dovrebbero utilizzare doppie intercettazioni.

5.5 Valvole di intercettazione con soffietto conformi a DIN/EN

5.5.1 BOACHEM-ZXAB

Non montare la valvola con lo stelo verso il basso, in modo da evitare accumuli di sporco tra le spire del soffietto.

Il montaggio viene eseguito in modo tale che il fluido entri sotto il tappo 2 e fuoriesca sopra il tappo.

	NOTA
	È consentito alternare il senso del flusso.
	NOTA
	Se impiegate come valvole di regolazione, è necessario prevedere un apposito tappo di regolazione. Osservare le avvertenze riguardanti il senso del flusso in caso di tappo di regolazione nel rispettivo opuscolo.

5.5.2 Esecuzioni speciali

Per la valvola di intercettazione con tappo di regolazione staccato, il montaggio avviene in modo tale che la pressione da sigillare resti al di sotto del tappo, al fine di garantire un affidabile effetto di strozzamento.

In caso di pressioni differenziali elevate, sono necessari collegamenti rigidi tra tappo di regolazione e stelo. Il montaggio avviene in modo tale che la pressione da sigillare resti al di sopra del tappo.

	NOTA
	In caso di domande su quale sia la configurazione ideale o sulle pressioni differenziali ammesse per l'utilizzo delle valvole di intercettazione con tappo di regolazione, si prega di contattare KSB.

Per le linee di drenaggio, disaerazione o avvio manuale si utilizzano per lo più le seguenti combinazioni di valvole:

- Una valvola di intercettazione con pressione sotto il tappo
- Una valvola di strozzamento con tappo di regolazione-stelo rigidi e pressione sopra il tappo

Per le valvole di intercettazione con tappo equilibrato il montaggio avviene in modo tale che la pressione da sigillare resti sotto il disco.

Se le valvole di intercettazione vengono utilizzate come valvola finale, per ragioni di sicurezza si dovrebbero utilizzare doppie intercettazioni.

5.6 Valvole di ritegno conformi a DIN/EN

5.6.1 BOACHEM-RXA

Il montaggio viene eseguito in modo tale che il fluido entri sotto il tappo 2 e fuoriesca sopra il tappo.

L'impiego di una molla 3 permette alle valvole di ritegno di essere installate in tubazioni ascendenti e discendenti. KSB non consiglia il montaggio in tubazioni verticali.

Senza molla, nelle tubazioni orizzontali è possibile montare le valvole solo verticalmente con il coperchio rivolto verso l'alto.

5.7 Filtri conformi a DIN/EN

5.7.1 BOACHEM-FSA

	NOTA
	I filtri vengono montati in modo che il fluido trasportato attraversi il filtro dall'interno verso l'esterno (effetto gabbia dell'elemento filtrante). In caso di tubi verticali è consentita soltanto una direzione di scorrimento dall'alto verso il basso.
	NOTA
	Nei tubi verticali e orizzontali il montaggio con l'elemento filtrante verso il basso ha dato buoni risultati. In questo modo la pulizia è più facile.
	NOTA
	Per ottenere un valore di Kv il più possibile ottimale/alto, durante il cambio del cestello fare attenzione che la saldatura non si trovi nella posizione di passaggio del fluido.

	<p>NOTA</p> <p>Per poter sostituire o svuotare il filtro senza svuotare l'impianto, è consigliabile installare una valvola di intercettazione prima e dopo i filtri.</p>
	<p>NOTA</p> <p>Nelle versioni con inserto magnetico, per la pulizia del magnete si dovrebbe smontare completamente il coperchio.</p>
	<p>NOTA</p> <p>Montare i filtri in modo che ci sia spazio sufficiente per cambiare il cestello.</p>

6 Messa in funzione/arresto

6.1 Messa in funzione

6.1.1 Requisiti indispensabili per la messa in funzione

Prima della messa in funzione della valvola è necessario verificare i seguenti punti:

- Le indicazioni di temperatura, pressione e materiale devono corrispondere alle condizioni di esercizio del sistema di tubazioni. (⇒ Capitolo 4, Pagina 13) .
- Resistenza e picco massimo dei materiali sono stati controllati.

Le classi di pressione nominale valgono solo per la temperatura ambiente. Rilevare i valori per le maggiori temperature dalle rispettive tabelle pressione-temperatura (⇒ Capitolo 4, Pagina 13) . L'impiego al di fuori delle suddette condizioni provoca sollecitazioni eccessive, che le valvole non possono sostenere.

	ATTENZIONE
	<p>Gocce di saldatura, scorie e altre impurità nelle tubazioni Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rimuovere le impurità dalle tubazioni. ▷ Se necessario, inserire un filtro.

1. Pulire, sciacquare e stasare accuratamente serbatoi, tubazioni e allacciamenti (soprattutto in caso di nuovi impianti).
2. Rimuovere le coperture delle flange della valvola prima del montaggio della tubazione.
3. Esaminare l'interno della valvola per verificare se sono presenti corpi estranei ed eventualmente eliminarli.
4. Se necessario, inserire un filtro nella tubazione.

	! PERICOLO
	<p>Picchi di pressione/colpi d'ariete in caso di elevate temperature Pericolo di morte da ustioni o scottature!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Non superare la max pressione ammessa per la valvola (⇒ Capitolo 4, Pagina 13) . ▷ Utilizzare soltanto valvole in ghisa o in acciaio. ▷ Il gestore deve applicare le misure di sicurezza dell'impianto.

	ATTENZIONE
	<p>Detersivi e mordenti aggressivi Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Il tipo di pulizia da eseguire durante la fase di lavaggio e decapaggio e la durata della stessa dipendono dai materiali costruttivi selezionati per il corpo e la tenuta. ▷ La società incaricata è responsabile della scelta dei fluidi corrosivi e dell'esecuzione del procedimento.

Controllo del funzionamento

1. Controllare la funzione di chiusura della valvola installata aprendo e chiudendo più volte prima della messa in funzione.
2. Quando la tenuta a baderna 7 viene impiegata per la prima volta alla pressione ed alla temperatura di esercizio massime, è necessaria una verifica dell'ermeticità.
3. Se le flangette premitreccia 16 sono allentate, serrare i dadi 10 in modo uniforme.

4. Dopo la prima sollecitazione/il primo riscaldamento verificare sempre la tenuta della valvola sul collegamento flangiato del coperchio 18 con l'anello di tenuta 6.
5. Per evitare tensioni, aprire la valvola ruotandola di circa due giri in senso antiorario.
6. Se il collegamento flangiato del coperchio 18 è allentato, serrarlo a croce e in modo uniforme.

	NOTA
	La necessità di serraggio dei bulloni corpo/coperchio vale in particolare per le valvole che vengono utilizzate a temperature superiori a 200 °C.

Valvole con attuatore In presenza di valvole con attuatori elettrici, pneumatici o idraulici è necessario limitare le vie / forze di attuazione.

	 PERICOLO
	<p>Lavori alle valvole con attuatore da parte di personale non qualificato Pericolo di morte per scossa elettrica!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Il collegamento elettrico e l'allaccio alla rete devono essere eseguiti da elettricisti specializzati. ▷ Attenersi alle norme IEC 60364 e in caso di protezione antideflagrante, alle norme EN 60079.

	 AVVERTENZA
	<p>Connessione di rete errata Danno alla rete elettrica, cortocircuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Attenersi alle condizioni tecniche di collegamento delle aziende locali per l'erogazione di energia elettrica.

	NOTA
	Per le valvole in funzione è necessario osservare inoltre le prescrizioni di montaggio e di manutenzione dell'attuatore.

1. Confrontare la tensione di rete con il valore riportato sulla targhetta costruttiva dell'attuatore.
2. Selezionare il collegamento adeguato.

Gli attuatori elettrici sono impostati per essere pronti per l'uso e vengono attivati come segue:

- valvola "chiusa": dipende dalla coppia
- valvola "aperta": dipende dalla corsa

Gli schemi elettrici sono custoditi nel quadro di comando.

In caso di attuatori pneumatici o idraulici è necessario rispettare le pressioni di controllo indicate nella conferma d'ordine. La pressione di comando non deve mai essere superata per non arrecare danni.

Per ulteriori dettagli circa le coppie di apertura e chiusura o le forze di attuazione rivolgersi al costruttore.

6.1.2 Comando

	<p>NOTA</p> <p>La valvola, guardandola dall'alto, viene chiusa girando a destra il volantino e aperta girandolo a sinistra. Gli stessi simboli sono riportati sulla parte superiore del volantino.</p>
	<p>NOTA</p> <p>Le valvole di intercettazione in genere vengono utilizzate nelle posizioni "aperto" e "chiuso". Per le posizioni intermedie è necessario utilizzare tappi di regolazione, se questi non sono già presenti di serie.</p>
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Per periodi di inattività prolungati Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Controllare la funzionalità ogni anno aprendo e chiudendo la valvola almeno una o due volte.
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Vibrazione Eccessiva usura e/o danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Modificare i parametri dell'impianto. ▷ Per un impiego senza vibrazioni dell'aspiratore, utilizzare un tappo di regolazione o un disco a corona.
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Utilizzo di leve aggiuntive Danni alla valvola dovuti a forze troppe elevate!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Azionare la valvola con il volantino solo manualmente.

6.2 Arresto

6.2.1 Disposizioni per l'arresto

Durante periodi di fermo impianto prolungati è necessario assicurarsi che vengano rispettati i punti seguenti:

1. Drenare dal sistema delle tubazioni i fluidi che cambiano le loro condizioni fisiche a causa di variazioni di concentrazione, polimerizzazione, cristallizzazione, solidificazione, etc..
2. Se necessario, è possibile eseguire un lavaggio della rete di tubazioni tenendo le valvole completamente aperte.

7 Manutenzione e riparazione

7.1 Disposizioni di sicurezza

Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato grazie ad uno studio approfondito del manuale di istruzioni.

	⚠ PERICOLO
	<p>Valvola sotto pressione Pericolo di lesioni! Fuoriuscita di fluidi trasportati a temperature elevate e/o tossici! Pericolo di ustioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ A seconda degli interventi di manutenzione e montaggio rispettivi sulla valvola, la valvola stessa e il sistema circostante devono essere privi di pressione. ▷ In caso di fuoriuscita di fluido trasportato o di soffiutto guasto, privare la valvola della pressione. ▷ Privare la valvola della pressione prima di allentare i tappi di chiusura, apertura e disaerazione. ▷ Infine lasciar raffreddare la valvola, in modo che la temperatura di evaporazione del fluido trasportato sia inferiore a quella di tutti gli ambienti a contatto con il liquido e si evitino ustioni. ▷ Non effettuare l'aerazione o la disaerazione della valvola allentando il collegamento flangiato del coperchio o della tenuta a baderna. ▷ Utilizzare parti di ricambio e attrezzi idonei, anche in casi di emergenza.

	⚠ AVVERTENZA
	<p>Liquidi convogliati nocivi e/o surriscaldati, materiali ausiliari e d'esercizio Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rispettare le disposizioni di legge vigenti. ▷ Durante lo scarico dei liquidi, adottare misure di protezione per le persone e l'ambiente. ▷ Decontaminare le valvole che vengono impiegate per liquidi nocivi.

	NOTA
	<p>Prima dello smontaggio della valvola dalla tubazione questa deve essere libera.</p>

L'elaborazione di un piano di assistenza programmata consente, con una spesa minima di manutenzione, di evitare costose riparazioni e di ottenere un funzionamento affidabile e privo di anomalie della valvola.

	NOTA
	<p>Il centro assistenza KSB o le officine autorizzate sono disponibili per tutti gli interventi di riparazione e montaggio. Per gli indirizzi da contattare vedere l'opuscolo allegato "Indirizzi" o in Internet al sito "www.ksb.com/contact".</p>

Non esercitare una forza eccessiva durante lo smontaggio e il montaggio della valvola.

7.2 Manutenzione

La valvola è stata progettata e costruita per essere praticamente esente da manutenzione in tutte le sue parti. Il materiale delle superfici di scorrimento è stato scelto per ridurre al minimo il grado di usura.

	NOTA
	Il gestore dell'impianto ha la responsabilità di assicurarsi che gli intervalli di controllo e manutenzione siano stabiliti adeguatamente rispetto all'impiego delle valvole.
	NOTA
	Qualora si effettui la manutenzione contemporanea di più valvole, prendere le misure opportune per evitare di scambiare le parti smontate.

È possibile ottenere un prolungamento della durata mediante le misure seguenti:

- Controllare la funzionalità aprendo e chiudendo la valvola almeno una o due volte all'anno.
- Lubrificare le parti in movimento, come stelo 5 e viti del premistoppa (non per valvola di ossigeno) con lubrificanti adatti alla rispettiva applicazione (ad es. per temperature elevate).
- Rinnovamento tempestivo o sostituzione della tenuta a baderna 7.
- Rinnovamento tempestivo o sostituzione della guarnizione del coperchio 6.

Test di valvole revisionate Dopo il montaggio e prima della messa in funzione delle valvole revisionate è necessario eseguire la prova idrostatica e di tenuta come da norma DIN EN 12266-1.

8 Anomalie: cause ed eliminazione

	 AVVERTENZA
	<p>Lavori impropri per l'eliminazione delle anomalie sulla valvola</p> <p>Pericolo di lesioni!</p> <p>▷ Per tutti i lavori per l'eliminazione delle anomalie sulla valvola, attenersi alle relative note delle presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione e/o della documentazione del produttore degli accessori.</p>

Se si presentano problemi non descritti nella seguente tabella, è necessario contattare l'Assistenza clienti KSB.KSB

Tabella 17: Risoluzione anomalie

Problema	Causa possibile	Rimedio
Mancanza di tenuta nella chiusura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impurità o corpi solidi nel fluido trasportato. ▪ Erosione, corrosione o abrasione. ▪ Sollecitazione inammissibile causata dalle forze esercitate dalle tubazioni o da sollecitazioni termiche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Smontare il coperchio a vite 18. 2. Intervenire sui gradini di tenuta della flangia sul tappo e sul corpo pompa con un adeguato attrezzo di molatura. 3. Eseguire la molatura fino a quando i gradini di tenuta della flangia non mostrano un anello portante continuo.
Mancanza di tenuta della baderna	Tenuta a baderna serrata in modo non uniforme.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serrare i dadi esagonali 10 come prescritto.
	Tenuta a baderna difettosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allentare i dadi esagonali 10. 2. Sollevare la flangetta premitreccia 16. 3. Pulire il vano del premistoppa. 4. Inserire gli anelli di baderna intagliati in modo che le interfacce siano disposte rispettivamente a 120° fino 180°.
Perdite dalla tenuta del coperchio	Viti del coperchio serrate non uniformemente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serrare il coperchio a vite 18 come prescritto.
	Guarnizione del coperchio difettosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Smontare il coperchio a vite 18. 2. Pulire i gradini di tenuta della flangia. 3. Sostituire l'anello di tenuta 6.

9 Dichiarazione CE di conformità

9.1 Dichiarazione CE di conformità BOACHEM

Con la presente,

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.
No. 68 Huanbao Four Road,
Environment Protection Industrial Park,
Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province
P. R. China

dichiara che **il prodotto:**

Valvole di intercettazione

BOACHEM-ZXAB PN 10 - 40 DN 15 - 400

BOACHEM-ZXA PN 10 - 40 DN 15 - 400

Valvole di ritegno

BOACHEM-RXA PN 10 - 40 DN 15 - 400

Filtri

BOACHEM-FSA PN 10 - 40 DN 15 - 400

soddisfa i requisito di sicurezza della direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE.

Regole applicate:

Normative AD 2000

Destinate a:

Categoria di fluido 1 e 2

Procedimento di valutazione della conformità:

Modulo H

Nominativo e indirizzo dell'istituto di controllo autorizzato:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München (Germania)

Identificazione dell'istituto autorizzato:

0036

Le valvole con un diametro nominale ≤ 25 sono conformi alla direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE art. 4 par. 3. Queste non devono essere contrassegnate con il simbolo CE o con il numero dell'istituto autorizzato.

La dichiarazione CE di conformità è stata redatta:

Changzhou, 30/03/2017



Jason Ji

Direttore Gestione della qualità

9.2 Dichiarazione CE di conformità ATEX BOACHEM

Con la presente,

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.
No. 68 Huanbao Four Road,
Environment Protection Industrial Park,
Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province
P. R. China

che il prodotto riportato di seguito sprovvisto di attuatori elettrici o pneumatici:

Valvole di intercettazione

BOACHEM-ZXAB	PN 10 - 40	DN 15 - 400
BOACHEM-ZXA	PN 10 - 40	DN 15 - 400

Valvole di ritegno

BOACHEM-RXA	PN 10 - 40	DN 15 - 400
-------------	------------	-------------

Filtri

BOACHEM-FSA	PN 10 - 40	DN 15 - 400
-------------	------------	-------------

non presenta fonti di accensione proprie potenziali e pertanto non rientra nel campo di applicazione in conformità all'articolo 1 della Direttiva CE 2014/34/CE (ATEX). I componenti, ovvero gli attuatori elettrici o pneumatici, nonché i fincorsa, rientrano normalmente nel campo di applicazione della direttiva in conformità all'articolo 1, 2014/34/CE e devono essere sottoposti a una valutazione della conformità e accompagnati da una dichiarazione separata (ad esempio, una dichiarazione CE di conformità).

Norme europee armonizzate applicate:

EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1, Direttiva CE 97/23/CE

La dichiarazione CE di conformità è stata redatta:

Changzhou, 30/03/2017



Jason Ji

Direttore Gestione della qualità

Indice analitico

A

Arresto 34
Avvertenze 7

C

Campi di applicazione 8
Categoria fluido 1 13
Categoria fluido 2 13
Costruzione 14, 17, 21, 23

D

Dati di esercizio
 BOACHEM-FSA 22
 BOACHEM-RXA 20
 BOACHEM-ZXA 14
 BOACHEM-ZXAB 17
Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione
2014/68/UE 13
Documenti collaterali 6

F

Fornitura 24
Funzionamento
 BOACHEM-FSA 24
 BOACHEM-RXA 22
 BOACHEM-ZXA 16
 BOACHEM-ZXAB 20
 BOACHEM-ZYA 16
 BOACHEM-ZYAB 20

G

Guasti
 Cause e rimedi 37

I

Identificazione delle avvertenze 7
Immagazzinamento 11
Impiego previsto 8

L

Lavori relativi alla sicurezza 9

M

Manutenzione 35
Marcatura 13
Marcatura CE 13
Materiali
 BOACHEM-FSA 24
 BOACHEM-RXA 22
 BOACHEM-ZXA 16
 BOACHEM-ZXAB 19
Messa in funzione 32

R

Restituzione 11

S

Sicurezza 7
Smaltimento 12
Struttura costruttiva
 BOACHEM-FSA 23
 BOACHEM-RXA 21
 BOACHEM-ZXA 14
 BOACHEM-ZXAB 17

T

Tabella pressione-temperatura
 BOACHEM-FSA 24
 BOACHEM-RXA 21
 BOACHEM-ZXA 15
 BOACHEM-ZXAB 18
Trasporto 10



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com