

Valvole di intercettazione automatizzate

## BOA-H Mat E

### Manuale d'uso



## **Stampa**

Manuale d'uso BOA-H Mat E

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 23/05/2019

## Sommario

	<b>Glossario .....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Generalità .....</b>	<b>6</b>
	1.1 Principi fondamentali.....	6
	1.2 Installazione di macchine incomplete.....	6
	1.3 Gruppo target.....	6
	1.4 Altra documentazione applicabile .....	6
	1.5 Simboli.....	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>7</b>
	2.1 Identificazione delle avvertenze .....	7
	2.2 Informazioni generali.....	7
	2.3 Impiego previsto.....	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, l'ispezione e il montaggio.....	9
	2.9 Modalità di funzionamento non consentite.....	9
<b>3</b>	<b>Trasporto/immagazzinamento/smaltimento .....</b>	<b>10</b>
	3.1 Controllare le condizioni di fornitura .....	10
	3.2 Trasporto.....	10
	3.3 Immagazzinamento/conservazione.....	11
	3.4 Restituzione .....	12
	3.5 Smaltimento.....	12
<b>4</b>	<b>Descrizione della valvola .....</b>	<b>13</b>
	4.1 Descrizione generale .....	13
	4.2 Marcatura.....	13
	4.3 Targhetta costruttiva.....	14
	4.4 Struttura costruttiva.....	14
	4.5 Funzionamento.....	15
	4.6 Fornitura .....	15
	4.7 Valore di rumorosità previsto .....	15
<b>5</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>16</b>
	5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza.....	16
	5.2 Posizione di installazione.....	16
	5.3 Preparazione della valvola.....	17
	5.4 Tubazioni .....	18
	5.5 Coibentazione.....	19
<b>6</b>	<b>Messa in funzione/arresto.....</b>	<b>20</b>
	6.1 Messa in funzione.....	20
	6.2 Limiti del campo di funzionamento .....	21
	6.3 Arresto.....	22
	6.4 Rimessa in servizio .....	22
<b>7</b>	<b>Manutenzione e riparazione .....</b>	<b>23</b>
	7.1 Disposizioni di sicurezza.....	23
	7.2 Manutenzione/Ispezione.....	24
	7.3 Smontaggio della valvola.....	25
	7.4 Montaggio della valvola .....	26
	7.5 Coppie di serraggio .....	29

---

<b>8</b>	<b>Anomalie: cause ed eliminazione .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Documentazione pertinente .....</b>	<b>31</b>
9.1	Disegno di sezione ed elenco dei componenti .....	31
9.2	Max. pressione di chiusura ammessa.....	32
9.3	Tempi di attuazione .....	32
9.4	Dimensioni/Pesi valvola di intercettazione BOA-H Mat E .....	33
9.5	Dimensioni/Pesi attuatori elettrici da EA-C 20 a EA-C 140.....	34
<b>10</b>	<b>Dichiarazione CE di conformità BOA-H Mat E, BOA-H Mat P .....</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Dichiarazione di nullaosta .....</b>	<b>36</b>
	<b>Indice analitico .....</b>	<b>37</b>

## Glossario

### **Dichiarazione di nullaosta**

Il nulla osta è una dichiarazione del cliente in caso di rispedizione al produttore nella quale si afferma che il prodotto è stato svuotato in modo corretto di modo che i componenti a contatto con il liquido di convogliamento non rappresentino un pericolo per l'ambiente e la salute.

### **Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione (DGR)**

La Direttiva 2014/68/UE stabilisce i requisiti per la commercializzazione delle apparecchiature a pressione all'interno dello Spazio Economico Europeo.

## 1 Generalità

### 1.1 Principi fondamentali

Il presente manuale di istruzioni si riferisce alle serie costruttive e versioni citate nella copertina.

Il manuale di istruzioni descrive l'utilizzo adeguato e sicuro in tutte le fasi di funzionamento.

La targhetta costruttiva riporta la serie costruttiva e la grandezza costruttiva, i dati di esercizio più importanti, il numero e la posizione dell'ordine. Numero d'ordine e posizione ordine descrivono la valvola in modo preciso e servono per identificare tutti gli altri processi aziendali.

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

### 1.2 Installazione di macchine incomplete

Per l'installazione di macchine incomplete fornite da KSB è necessario attenersi alle indicazioni relative al montaggio riportate nel relativo sottocapitolo.  
(⇒ Capitolo 5, Pagina 16)

### 1.3 Gruppo target

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

### 1.4 Altra documentazione applicabile

**Tabella 1:** Panoramica dell'altra documentazione applicabile

Documento	Sommario
Opuscolo	Descrizione dei dati tecnici della valvola
Manuale di istruzioni dell'attuatore	Utilizzo adeguato e sicuro dell'attuatore in tutte le fasi di funzionamento
Curve caratteristiche del flusso <sup>1)</sup>	Indicazioni sui valori Kv e zeta
Disegno di sezione <sup>2)</sup>	Descrizione della valvola in sezione
Documentazione fornita <sup>3)</sup>	Istruzioni per l'uso e altri documenti degli accessori

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

### 1.5 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
	<b>PERICOLO</b> Questa parola chiave indica un pericolo con un elevato grado di rischio, che, se non viene evitato, può causare morte o lesioni gravi.
	<b>AVVERTENZA</b> Questa parola chiave indica un pericolo con un medio grado di rischio, che, se non viene evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
	<b>ATTENZIONE</b> Questa parola chiave indica un pericolo, la cui mancata osservanza può costituire pericolo per la macchina e le sue funzioni.
	<b>Luoghi di pericolo generale</b> Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli che possono causare decesso o lesioni.
	<b>Pericolo di tensione elettrica</b> Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli in relazione alla tensione elettrica e fornisce informazioni di protezione.
	<b>Danni alla macchina</b> Questo simbolo abbinato alla parola chiave ATTENZIONE indica la presenza di pericoli per la macchina e le relative funzioni.

### 2.2 Informazioni generali

- Il manuale di istruzioni contiene indicazioni di base per il montaggio, il funzionamento e la manutenzione. Il rispetto di tali indicazioni garantisce un utilizzo sicuro dell'apparecchio e inoltre evita danni a cose e persone.
- Rispettare le indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli.
- Il personale tecnico competente/il gestore dell'impianto deve leggere e comprendere il manuale di istruzioni prima del montaggio.
- Il contenuto del manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile in loco per il personale specializzato.
- Le note e i contrassegni applicati direttamente sul prodotto devono assolutamente essere rispettati e perfettamente leggibili. Ad esempio ciò vale per:
  - Freccia del flusso
  - Targhetta costruttiva
  - Materiale corpo valvole
- Il gestore dell'impianto è responsabile del rispetto delle disposizioni vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.
- La valvola viene progettata, costruita e controllata in base ai requisiti stabiliti dal sistema di qualità secondo la norma DIN EN ISO 9001 e alla direttiva europea relativa ai macchinari a pressione attualmente in vigore.
- Le valvole esposte a condizioni critiche hanno vita limitata, e devono rispettare le regole applicabili stabilite dai codici tecnici.

- Nel caso di versioni speciali personalizzate per il cliente, sono applicabili ulteriori limitazioni alla modalità di funzionamento e alla durata. Queste limitazioni sono indicate nei relativi documenti di vendita.
- Il gestore dell'impianto è responsabile del rispetto delle disposizioni vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.
- Il gestore è responsabile di casualità ed eventi durante il montaggio eseguito dal cliente, il funzionamento e interventi di manutenzione.

### **2.3 Impiego previsto**

- Azionare la valvola e l'attuatore solo in condizioni tecnicamente perfette.
- Non azionare la valvola e l'attuatore se montati parzialmente.
- La valvola deve essere utilizzata soltanto con i fluidi descritti nella documentazione. Osservare la costruzione e il tipo di materiale.
- La valvola può essere utilizzata solo nei campi di applicazione descritti nell'altra documentazione applicabile.
- Azionare l'attuatore solo entro la temperatura ambiente ammessa.
- Concordare con il produttore altre modalità di funzionamento, se non sono menzionate nella documentazione.
- Non utilizzare la valvola o l'attuatore come punto di appoggio.

#### **2.3.1 Prevenzione degli impieghi errati prevedibili**

- Mai superare i campi di applicazione e i limiti di utilizzo consentiti citati 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 comando, la manutenzione e l'ispezione.
- Le lacune del personale devono essere colmate da personale sufficientemente qualificato tramite corsi di formazione e istruzioni. Eventualmente, la formazione può essere effettuata dal gestore dell'impianto su richiesta del produttore/fornitore.
- La formazione per l'utilizzo della valvola e dell'attuatore 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 di istruzioni e all'impiego previsto, 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 dispositivi di protezione (ad es. protezioni da contatto) per parti calde, fredde e in movimento e verificarne il funzionamento.
- Non rimuovere dispositivi di protezione (ad es. protezioni da contatto) durante il funzionamento.
- Mettere a disposizione del personale i dispositivi di protezione ed assicurarsi che vengano utilizzati.
- Smaltire le perdite di liquidi pericolosi (ad es. esplosivi, tossici, surriscaldati) 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, 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/componenti autorizzati dal costruttore. L'impiego di altre parti/componenti 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 l'intero impianto è fermo.
- 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.
- L'attuatore deve essere separato dall'energia esterna.
- Decontaminare le valvole che convogliano fluidi nocivi alla salute.
- Proteggere dagli urti il corpo valvola e il coperchio del corpo.
- 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

Non azionare mai la valvola di intercettazione automatizzata al di fuori dei valori limite indicati nel Manuale di istruzioni.

La sicurezza di funzionamento della valvola di intercettazione automatizzata fornita può essere garantita solo se tale dispositivo viene impiegato secondo le modalità previste .

### 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

	
	<p><b>La valvola potrebbe slittare insieme all'attuatore fuori dal gancio per la sospensione</b></p> <p>Pericolo di morte dovuto a caduta dei componenti!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▷ Trasportare la valvola con l'attuatore solo nella posizione prevista.</li><li>▷ Non fissare mai dispositivi di sollevamento all'attuatore.</li><li>▷ Rispettare le indicazioni sui pesi, sul baricentro e sui punti di aggancio.</li><li>▷ Rispettare le norme antinfortunistiche vigenti a livello locale.</li><li>▷ Utilizzare dispositivi di sollevamento carichi idonei e autorizzati, ad es. tenaglie di sollevamento autobloccanti.</li></ul>

Fissare e trasportare la valvola, come illustrato.

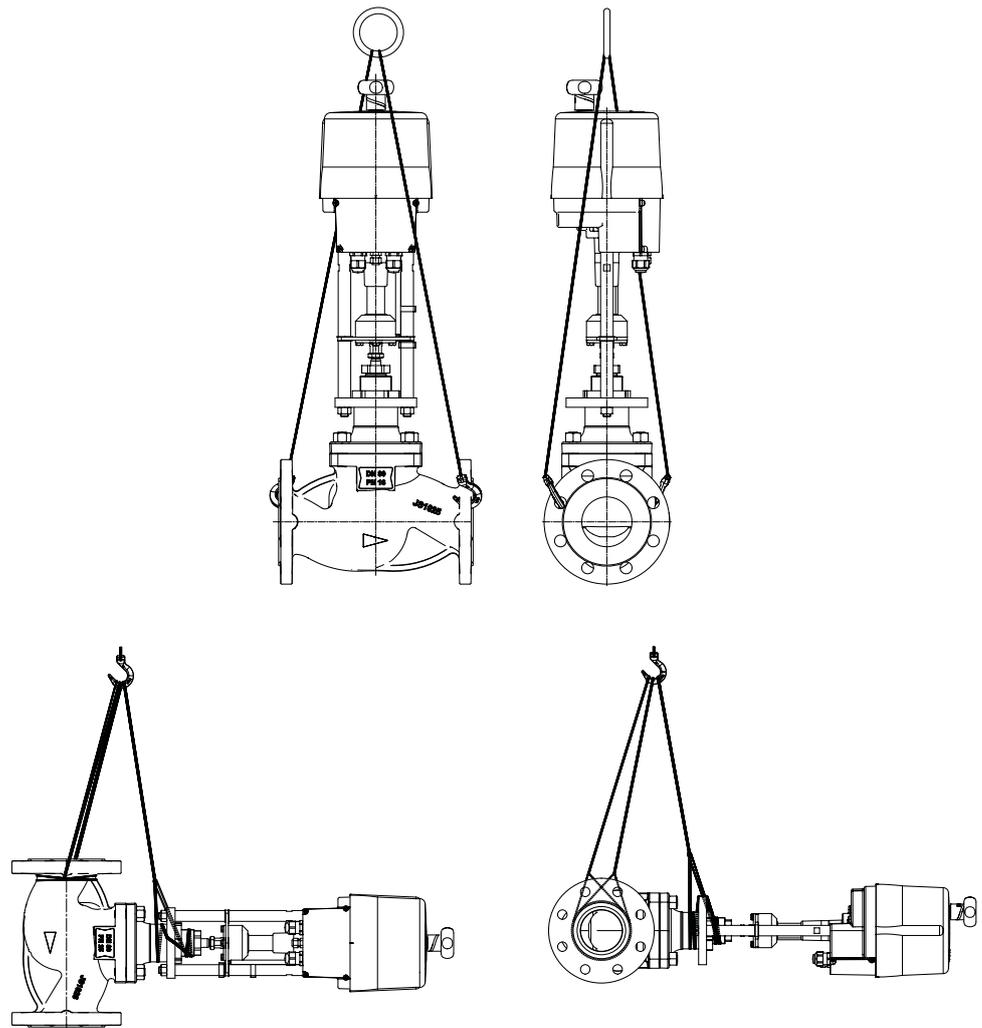


Fig. 1: Trasporto della valvola con l'attuatore elettrico

### 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:

	<p><b>ATTENZIONE</b></p> <p><b>Danni dovuti a gelo, umidità e impurità</b> Corrosione/sporcizia della valvola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Conservare la valvola in un ambiente asciutto e protetto dal gelo possibilmente a umidità dell'aria costante, al riparo dalla polvere e dalle vibrazioni.</li> <li>▷ Proteggere la valvola dalla sporcizia, ad es. con coperture e pellicole adeguate.</li> </ul>
	<p><b>ATTENZIONE</b></p> <p><b>Danni a causa della posizione di chiuso non adeguata</b> Danneggiamento delle superfici di tenuta!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Immagazzinare la valvola in posizione di chiuso.</li> <li>▷ Nella versione con tenuta morbida prestare attenzione a chiudere la valvola applicando una forza minima nel flusso. In tal modo si evita un'anticipata deformazione a carico costante (residuo della deformazione della compressione) dei materiali termoplastici.</li> </ul>

L'immagazzinamento o il deposito provvisorio delle valvole deve avvenire in modo da garantire il perfetto funzionamento delle valvole stesse anche in seguito a periodi di immagazzinamento prolungati.

La temperatura del magazzino non deve superare i +40 °C.

Coprire gli attuatori per proteggerli da polvere e sporcizia e accertarsi che non subiscano danni meccanici.

Protezione non superiore ai 12 mesi in caso di immagazzinamento adeguato in luogo chiuso.

Le valvole nuove vengono opportunamente pretrattate in fabbrica.

In caso di valvola già in funzione rispettare le misure per l'arresto.  
(⇒ Capitolo 6.3, Pagina 22)

### 3.4 Restituzione

1. Svotare la valvola in modo corretto.
2. Lavare e pulire accuratamente la valvola, in particolare in caso di liquidi dannosi, esplosivi, caldi o altri liquidi potenzialmente rischiosi.
3. Neutralizzare ulteriormente le valvole e soffiare con gas inerte privo di acqua per asciugarle, in caso di liquidi i cui residui provocano danni da corrosione dovuti all'umidità o che possono infiammarsi al contatto con ossigeno.
4. Valvole secondo la categoria fluido 1 Deve essere sempre allegata una dichiarazione di nullaosta compilata.  
Indicare i provvedimenti di sicurezza e di decontaminazione adottati.

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

### 3.5 Smaltimento

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

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 locali, o eseguire uno smaltimento come da regolamento.

## 4 Descrizione della valvola

### 4.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione automatizzata con attuatore elettrico

Valvola per l'intercettazione dei liquidi negli impianti industriali, nella tecnica di processo, nella costruzione di impianti, nei circuiti di raffreddamento e negli impianti di riscaldamento.

### 4.2 Marcatura

Tabella 4: Marcatura generale

Larghezza nominale	DN ...
Classe di pressione nominale	PN ...
Marchio del costruttore	KSB
Denominazione della serie/denominazione del tipo	BOA-...
Anno di costruzione	20..
Materiale	.....
Freccia del flusso	→
Rintracciabilità del materiale	.....
Marcatura CE	
Numero dell'istituto autorizzato	0036
Identificazione del cliente	ad es. numero impianto, ecc.
Marcatura interna di fabbrica	Timbro dell'addetto al controllo apposto su una flangia in seguito all'esito positivo del controllo finale della valvola

In conformità all'attuale Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione (DGR) le valvole sono provviste di marcatura come da seguente tabella:

Categorie fluido 1 e 2

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

Fig. 2: Categorie fluido 1 e 2

Categorie fluido

Ai sensi dell'art. 13 par. 1 della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione (DGR) 2014/68/UE, rientrano nella categoria fluido 1 tutti i fluidi da cui scaturiscono pericoli fisici o pericoli per la salute, come ad es.

- Potenzialmente esplosivo
- Altamente infiammabile
- Facilmente infiammabile
- Molto velenoso
- Velenoso
- Infiammabile

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

### 4.3 Targhetta costruttiva

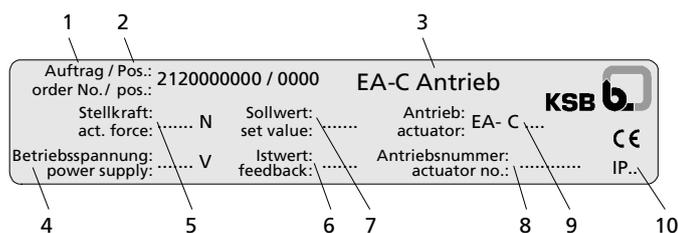


Fig. 3: Targhetta costruttiva attuatore (esempio)

1	Numero d'ordine	2	Numero posizione nell'ordine
3	Nome del prodotto	4	Tensione di alimentazione [V]
5	Forza di attuazione [N]	6	Valore effettivo
7	Valore nominale	8	Numero dell'attuatore
9	Grandezza costruttiva dell'attuatore	10	Tipo di protezione

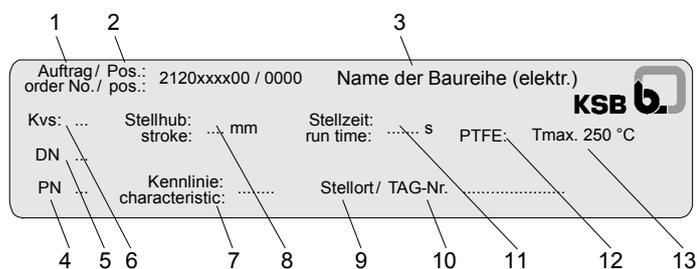


Fig. 4: Targhetta costruttiva della valvola (esempio)

1	Numero d'ordine	2	Numero posizione nell'ordine
3	Nome del prodotto	4	Classe di pressione nominale
5	Diametro nominale (DN)	6	Valore Kvs
7	Curva caratteristica	8	Corsa di regolazione
9	Punto di regolazione	10	Numero TAG
11	Tempo di attuazione [s]	12	Tenuta sull'asta
13	Max. temperatura di impiego [°C]		

### 4.4 Struttura costruttiva

#### Costruzione

Valvola di intercettazione:

- A flusso avviato con sede orizzontale
- Tappo di regolazione ≤ DN 100
- Tappo piatto ≥ DN 125
- Baderna a V in PTFE supportata con molle ≤ 250 °C
- Tenuta a baderna in grafite ≤ 350 °C
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Grado di perdita A
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002
- 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.

Attuatori (dati tecnici della configurazione base):

- Attuatori a 3 punti  
Tensione di alimentazione: 230 V CA  
Segnale di ritorno del valore attuale: 2 finecorsa (spegnimento mediante finecorsa in direzione di chiusura e direzione di sollevamento)  
Tensione di alimentazione: 24 V CA/CC  
Segnale di ritorno del valore attuale: 0-10 V
- Utilizzo successivo dopo caduta di tensione secondo i dati di esercizio (attuatore 24 V)

#### Versioni

Valvola di intercettazione:

- Tappo con guarnizione in PTFE ( $\leq 200$  °C)
- Altra esecuzione flangia
- Verniciatura resistente alle alte temperature grigio alluminio
- Certificazione in base alla specifica del cliente

Attuatori:

- Dispositivo di sicurezza per assenza di alimentazione elettrica di rete in attuatori 24 V
- Riscaldamento del vano motore
- Tensioni di alimentazione diverse su richiesta
- Altri attuatori, come ad es. AUMA, su richiesta

#### 4.5 Funzionamento

- Versione** La valvola di intercettazione automatizzata con attuatore elettrico è composta dai seguenti componenti in pressione, corpo 100 e coperchio del corpo 161 e dall'unità di funzionamento (stelo 200 e disco 350).
- Funzionamento** Il comando avviene mediante elemento di attuazione elettrico sotto forma di attuatore.
- Guarnizione** Il corpo 100 e il coperchio del corpo 161 sono collegati per mezzo di prigionieri 902, mentre la tenuta verso l'esterno è garantita dall'anello di tenuta 411.
- La tenuta della versione dello stelo 200 nel settore standard viene garantita da una tenuta sull'asta 461, a scelta con una baderna a V in PTFE o con una tenuta a baderna in grafite. La tenuta sull'asta con baderna a V in PTFE è esente da manutenzione.

#### 4.6 Fornitura

La fornitura comprende le seguenti posizioni:

- Valvola di intercettazione automatizzata
- Manuale di istruzioni della valvola
- Manuale di istruzioni dell'attuatore

#### 4.7 Valore di rumorosità previsto

In caso di utilizzo in condizioni di esercizio documentate nella conferma dell'ordine e/o nei fascicoli curve caratteristiche, il livello di rumorosità sarà di max. 80 dB in conformità a IEC 60534-8-4. In caso di guida della tubazione non idonea o condizioni di esercizio diverse, possono verificarsi fenomeni fisici (ad es. cavitazione) che causano livelli di rumorosità sensibilmente superiori.

## 5 Montaggio

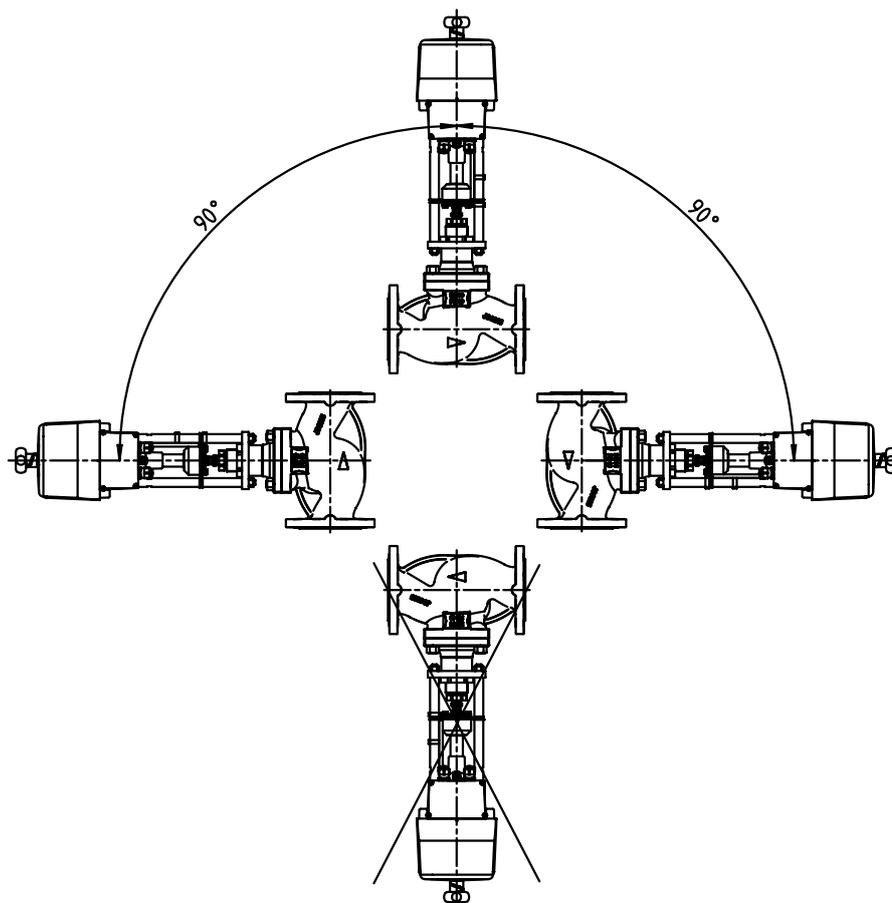
### 5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

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><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Danni al contenitore in pressione o ai componenti ausiliari</b>          Difetti di tenuta o rottura della valvola!          Valvola/componenti ausiliari non funzionanti!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Prima del montaggio, verificare se la valvola presenta danni dovuti al trasporto.</li> <li>▷ Controllare se i componenti ausiliari forniti presentano danni dovuti al trasporto.</li> <li>▷ Non montare valvole danneggiate.</li> </ul>
	<p><b>ATTENZIONE</b></p> <p><b>Se si salda nelle vicinanze di valvole a tenuta morbida</b>          Danneggiamento delle superfici di tenuta!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Non scaldare la valvola superando i limiti di temperatura indicati.</li> </ul>

### 5.2 Posizione di installazione

	<p><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Montaggio della valvola con stelo rivolto verso il basso con presenza di vapore</b>          Danni alla valvola causati dal getto di vapore!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Montare la valvola con lo stelo rivolto verso l'alto o laterale.</li> <li>▷ Rispettare la posizione di installazione ammessa.</li> </ul>
---	---



**Fig. 5:** Posizione di installazione valvola con attuatore elettrico  
Montare l'attuatore con un sufficiente spazio libero per lo smontaggio.



#### NOTA

Per raggiungere i valori Kv documentati è necessario osservare la direzione e la freccia del flusso.

### 5.3 Preparazione della valvola



#### ATTENZIONE

##### Montaggio all'aperto

Danni da corrosione!

- Proteggere adeguatamente la valvola dall'umidità.

1. Pulire a fondo, lavare e soffiare con aria compressa il serbatoio, le tubazioni e gli attacchi.
2. Rimuovere le coperture delle flange della valvola prima del montaggio nella 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

## 5.4 Tubazioni

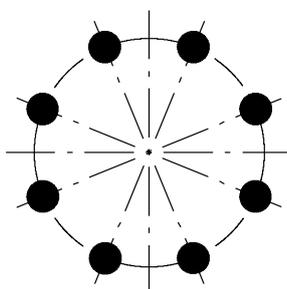
	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	<p><b>Sforzi non consentiti esercitati sulle tubazioni</b>                  Difetti di tenuta o rottura del corpo della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Montare la valvola nella tubazione senza tensione.</li> <li>▷ Mediante provvedimenti costruttivi evitare che alla valvola arrivino le forze esercitate sulle tubazioni.</li> </ul>
	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>Verniciatura di tubazioni e attuatore</b>                  Si compromette il funzionamento della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Proteggere lo stelo, le parti in plastica e gli elementi di attuazione dalla vernice.</li> </ul>

## 5.4.1 Connessione flangiata

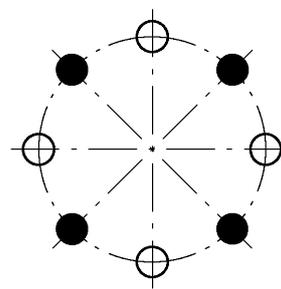
**Elementi di collegamento** Utilizzare esclusivamente elementi di collegamento, ad es. secondo DIN EN 1515-4, e di tenuta, ad es. secondo DIN EN 1514, in materiali consentiti a seconda delle dimensioni nominali. Utilizzare sempre tutti i fori presenti sulle flange nella connessione flangiata tra la valvola e la tubazione.

	<b>NOTA</b>
	<p><b>Eccezione DN 65 PN 16</b>                  Se si utilizzano flange in acciaio conformi a DIN EN 1092-1 insieme a valvole in ghisa conformi a DIN EN 1092-2 in caso di valvola DN 65 in PN 16 la controflangia deve essere montata ruotata di 22,5°.</p>

## Connessione flangiata



DN 65 PN 10/16 (acciaio/acciaio):  
 DIN EN 1092-1 con DIN EN 1092-1:  
 8 fori filettati



DN 65 PN 10/16 (acciaio/ghisa):  
 DIN EN 1092-1 con DIN EN 1092-2:  
 Corona DIN EN 1092-1 ruotata di  
 22,5°, 4 fori filettati, 4 fori non occupati

**Fig. 6:** Connessioni flangiate

- ✓ I gradini di tenuta delle flange di connessione sono puliti ed integri.
- 1. Serrare a croce gli elementi di collegamento in modo uniforme utilizzando un attrezzo adeguato.

5.5 Coibentazione

	<p style="background-color: #f4a460; padding: 5px;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Tubazione fredda/calda e/o valvola</b>          Rischio di lesioni termiche!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Coibentare la valvola.</li> <li>▷ Applicare i cartelli di avvertenze.</li> </ul>
	<p style="background-color: #f4d03f; padding: 5px;"><b>ATTENZIONE</b></p> <p><b>Formazione di condensa in impianti di climatizzazione, di congelamento e di raffreddamento</b>          Congelamento!          Bloccare gli elementi per l'attuazione!          Danni da corrosione!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Isolare la valvola.</li> </ul>

## 6 Messa in funzione/arresto

### 6.1 Messa in funzione

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>Gocce di saldatura, scorie e altre impurità nelle tubazioni</b> Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Rimuovere le impurità dalle tubazioni, ad es. lavaggio della tubazione con valvola completamente aperta.</li> <li>▷ Se necessario, inserire un filtro.</li> </ul>

	<b>! PERICOLO</b>
	<p><b>Per tutti i lavori sull'attuatore</b> Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Attenersi a quanto riportato nel manuale di istruzioni dell'attuatore.</li> </ul>

#### 6.1.1 Requisito indispensabile per la messa in funzione

	<b>! PERICOLO</b>
	<p><b>Picchi di pressione/colpi d'ariete in caso di elevate temperature</b> Pericolo di morte da ustioni o scottature!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Non superare la max. pressione ammessa della valvola.</li> <li>▷ Utilizzare valvole in ghisa a grafite sferoidale o in acciaio.</li> <li>▷ Il gestore deve applicare le misure di sicurezza dell'impianto.</li> </ul>

Prima della messa in funzione della valvola, verificare i seguenti punti:

- La valvola è collegata a una tubazione da entrambi i lati.
- L'attuatore è stato collegato in base al manuale di istruzioni per gli attuatori.
- Le tubazioni sono state lavate.
- In caso di valvole con attuatori elettrici o pneumatici, le corse di regolazione sono limitate.
- Le indicazioni di temperatura, pressione e materiale della valvola devono corrispondere alle condizioni di esercizio del sistema di tubazioni.
- Resistenza e carico massimo dei materiali sono stati controllati.

#### 6.1.2 Comando

La valvola è azionata da un attuatore elettrico.

	<b>! AVVERTENZA</b>
	<p><b>Uso non adeguato dell'attuatore elettrico</b> Schiacciamento delle dita! Danneggiamento dell'attuatore o della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Non toccare mai i componenti in movimento.</li> <li>▷ Prima della messa in funzione dell'attuatore allontanare tutti gli oggetti e le parti del corpo dalla zona del giunto dell'attuatore.</li> </ul>

#### 6.1.3 Controllo del funzionamento

**Controllo visivo** È necessario controllare le funzioni seguenti:

Dopo il primo carico/riscaldamento della valvola controllare la tenuta dei collegamenti a vite del coperchio 902/920 con l'anello di tenuta 411.

In presenza di difetti di tenuta o collegamenti a vite del coperchio lenti 902/920 serrare a croce e in modo uniforme. (⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29)

	<b>PERICOLO</b>
	<p><b>Mancato serraggio del collegamento a vite del coperchio dopo il primo carico</b> Fuoriuscita di liquidi convogliati a temperature elevate e/o tossici!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ In caso di valvole che vengono azionate a temperature superiori a 200 °C, serrare ulteriormente l'avvitamento del coperchio 902/920.</li> </ul>

## 6.2 Limiti del campo di funzionamento

	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>Parametri impianto non ammessi</b> Eccessiva usura e/o danneggiamento della valvola dovuti a vibrazioni e cavitazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Modificare i parametri dell'impianto.</li> <li>▷ Consultare KSB per scegliere eventuali soluzioni alternative.</li> </ul>

### 6.2.1 Temperatura ambiente

Rispettare i seguenti parametri e valori durante il funzionamento:

**Tabella 5:** Temperature ambiente consentite

Condizione ambientale	Valore
Temperatura ambiente	da -10 °C a +60 °C
Umidità	da 5% a 95% rH

### 6.2.2 Tabella pressione-temperatura

**Tabella 6:** Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	Materiale	Prova di tenuta del corpo	Prova di tenuta del sedgio	Pressione di esercizio ammessa [bar] <sup>4)5)</sup>				
		con acqua						
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1 [bar]	Controllo P12, grado di perdita A conforme a DIN EN 12266-1 [bar]	[°C]	da -10 a +120	200	250	300
16	EN-GJS-400-18-LT	24	Δp	16	14,7	13,9	12,8	11,2
25	EN-GJS-400-18-LT	37,5	Δp	25	23	21,8	20	17,5

4) Le temperature intermedie possono essere ricavate mediante interpolazione lineare.

5) Sollecitazione statica

### 6.3 Arresto

#### 6.3.1 Misure 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, ecc.
2. Eventualmente è possibile eseguire un lavaggio della rete di tubazioni tenendo le valvole completamente aperte.
3. Arrestare l'attuatore elettrico come da manuale di istruzioni dell'attuatore stesso.

#### 6.4 Rimessa in servizio

Per la rimessa in servizio attenersi ai punti per la messa in funzione e ai limiti del campo di funzionamento .

Prima di rimettere in funzione la valvola è necessario eseguire tutti gli interventi di manutenzione e riparazione. (⇒ Capitolo 7, Pagina 23)

## 7 Manutenzione e riparazione

### 7.1 Disposizioni di sicurezza

	 <b>PERICOLO</b>
	<p><b>Valvola sotto pressione</b>            Pericolo di lesioni!            Fuoriuscita di liquidi convogliati a temperature elevate e/o tossici!            Pericolo di ustioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ In caso di interventi di manutenzione e montaggio, depressurizzare la valvola e il sistema circostante.</li> <li>▷ Depressurizzare la valvola alla fuoriuscita del fluido trasportato.</li> <li>▷ Far raffreddare la valvola finché la temperatura in tutti gli ambienti a contatto con il fluido non risulti inferiore alla temperatura di evaporazione del fluido trasportato.</li> <li>▷ Non aerare o sfiatare la valvola tramite allentamento del collegamento flangiato del coperchio o della tenuta a baderna.</li> <li>▷ In casi di emergenza utilizzare ricambi originali e attrezzi idonei.</li> </ul>

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.

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

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

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

	<b>NOTA</b>
	<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 "<a href="http://www.ksb.com/contact">www.ksb.com/contact</a>".</p>

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

I ricambi originali sono pronti al funzionamento solo dopo il montaggio della valvola e dopo aver eseguito le prove di pressione/tenuta.

## 7.2 Manutenzione/Ispezione

### 7.2.1 Controllo durante il funzionamento

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

- Controllare la funzionalità ogni anno azionando la valvola almeno due volte.
- Tempestivo serraggio della vite del premistoppa alla coppia prescritta.  
(⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29)

### 7.2.2 Lavori di ispezione

#### 7.2.2.1 Controllo della baderna a V in PTFE

La baderna a V in PTFE 416 è composta da un anello di fondo, 3 anelli di tenuta e un anello di copertura.

Il kit di baderna a V in PTFE viene installato in combinazione con una molla di compressione 950 ed è autoregolante, ossia è esente da manutenzione. Se si verifica un difetto di tenuta sullo stelo, il set di baderne è usurato e deve essere sostituito.

#### 7.2.2.2 Controllo della tenuta a baderna in grafite

La tenuta a baderna in grafite 461 è composta da 2 anelli di tenuta, situati tra 2 anelli del sistema di tenuta. Questa versione della tenuta sullo stelo non è esente da manutenzione.

Se nei regolari controlli viene individuato un difetto di tenuta sullo stelo 200 o una coppia ridotta della vite del premistoppa 45-6, è necessario serrare la vite del premistoppa alla coppia (⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29) prevista.

Qualora, pur applicando la coppia di serraggio prevista, non fosse più possibile raggiungere la tenuta richiesta, è necessario sostituire la tenuta a baderna. Ugualmente, se la vite del premistoppa 45-6 poggia sul collo del coperchio, ossia la tenuta a baderna ha raggiunto la massima compressione.

### 7.2.3 Valvole con attuatore

	<p><b>⚠ PERICOLO</b></p>
	<p><b>Lavori alle valvole con attuatore da parte di personale non qualificato</b> Pericolo di morte per scossa elettrica!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Il collegamento elettrico e l'allaccio alla rete devono essere eseguiti da elettricisti specializzati.</li> <li>▷ Attenersi alla norma IEC 60364 e in caso di protezione antideflagrante, alla norma EN 60079.</li> </ul>
	<p><b>⚠ AVVERTENZA</b></p>
	<p><b>Lavori sull'attuatore elettrico eseguiti da personale non qualificato</b> Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Far eseguire i lavori di riparazione/manutenzione solo a personale addestrato in modo specifico.</li> </ul>
	<p><b>NOTA</b></p>
	<p>Per le valvole in funzione è necessario osservare inoltre le prescrizioni di montaggio e di manutenzione dell'attuatore.</p>

### 7.3 Smontaggio della valvola

#### 7.3.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	<b>Superfici a elevata temperatura</b> Pericolo di lesioni! ▶ Lasciar raffreddare la valvola fino al raggiungimento della temperatura ambiente.
	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	<b>Lavori alla valvola eseguiti da personale non qualificato</b> Pericolo di lesioni! ▶ Far eseguire i lavori di riparazione/manutenzione solo a personale addestrato in modo specifico.

Attenersi principalmente alle prescrizioni di sicurezza e alle note.  
 (⇒ Capitolo 7, Pagina 23)

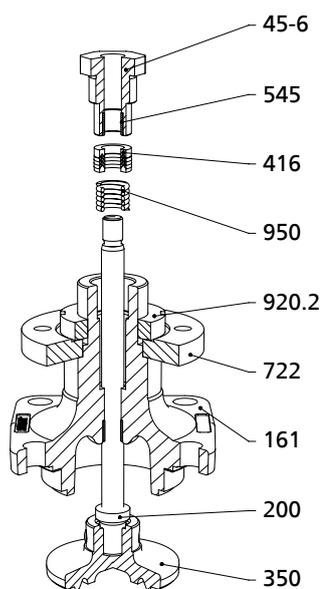
In caso di danni, il nostro Servizio Assistenza è a completa disposizione.

#### 7.3.2 Preparazione della valvola

1. Interrompere l'alimentazione di tensione e accertarsi che non avvengano riaccensioni.
2. Depressurizzare e svuotare la valvola.
3. Arrestare l'attuatore elettrico come da manuale di istruzioni dell'attuatore stesso.

#### 7.3.3 Smontaggio della tenuta sull'asta

##### 7.3.3.1 Smontaggio della baderna a V in PTFE



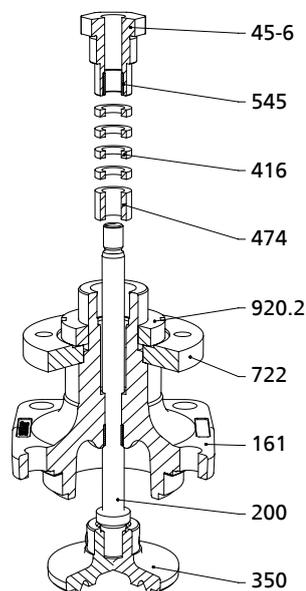
**Fig. 7:** Smontaggio della baderna a V in PTFE

✓ L'attuatore elettrico è smontato.

1. Svitare e rimuovere la vite del premistoppa 45-6.
2. Allentare i dadi del coperchio 920.3.

3. Sollevare il coperchio 161 dal corpo 100.
4. Estrarre il collegamento disco-stelo 200/350 dal coperchio.
5. Rimuovere la vecchia tenuta sullo stelo 416 e la molla 950.

### 7.3.3.2 Smontaggio della tenuta a baderna in grafite



**Fig. 8:** Smontaggio della tenuta a baderna in grafite

- ✓ L'attuatore elettrico è smontato.

  1. Svitare e rimuovere la vite del premistoppa 45-6.
  2. Allentare i dadi del coperchio 920.3.
  3. Sollevare il coperchio 161 dal corpo 100.
  4. Estrarre il collegamento disco-stelo dal coperchio.
  5. Rimuovere la vecchia tenuta sullo stelo 416 e l'anello di pressione 474.

### 7.3.4 Smontaggio dei componenti della guarnizione interna

## 7.4 Montaggio della valvola

### 7.4.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

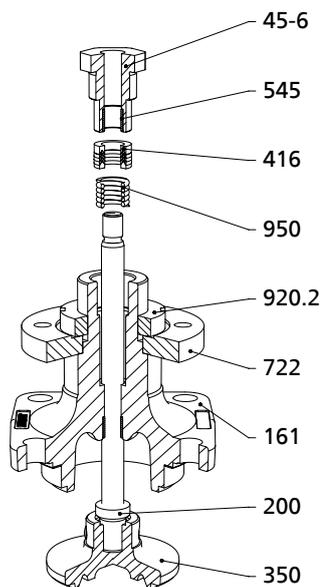
	<b>ATTENZIONE</b>
	<p><b>Montaggio non adeguato</b> Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Montare la valvola rispettando le regole valide per la costruzione di macchine.</li> <li>▷ Utilizzare sempre ricambi originali.</li> </ul>

**Tenuta coperchio** In caso di sostituzione di una tenuta sull'asta o di un componente della guarnizione interna, è necessario sostituire la guarnizione del coperchio 411.2. La guarnizione del coperchio è poggiata nel corpo, con il coperchio smontato.

**Coppie di serraggio** Serrare a croce gli elementi di collegamento utilizzando un attrezzo adeguato.

## 7.4.2 Montaggio della tenuta sull'asta

### 7.4.2.1 Montaggio della baderna a V in PTFE



**Fig. 9:** Montaggio della baderna a V in PTFE

- ✓ Tutte le parti di ricambio necessarie sono presenti.
  - ✓ Tutte le parti smontate sono state pulite ed è stata verificata l'eventuale presenza di usura.
  - ✓ Sostituire le parti danneggiate o usurate con ricambi originali
1. Controllare la superficie dello stelo. Se danneggiato sostituire ugualmente, poiché la tenuta sull'asta presenterebbe in breve tempo di nuovo difetti di tenuta.
  2. Spingere lo stelo 200 nel coperchio 161 dal basso.
  3. Inserire la nuova molla 950 e il kit baderna a V 416 sullo stelo 200 e spingere nella zona della tenuta a baderna.
  4. Servendosi della vite del premistoppa 45-6 introdurre completamente il set di guarnizioni nel vano di tenuta e avvitare manualmente.
  5. Inserire la nuova guarnizione del coperchio 411.2.
  6. Applicare il coperchio montato 161 sul corpo.
  7. Serrare i dadi esagonali 920.3 alla coppia di serraggio prescritta (⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29) a croce.
  8. Serrare la vite del premistoppa 45-6 da 20 da 30 Nm fino all'arresto.
  9. Montare l'attuatore.

## 7.4.2.2 Montaggio della tenuta a baderna in grafite

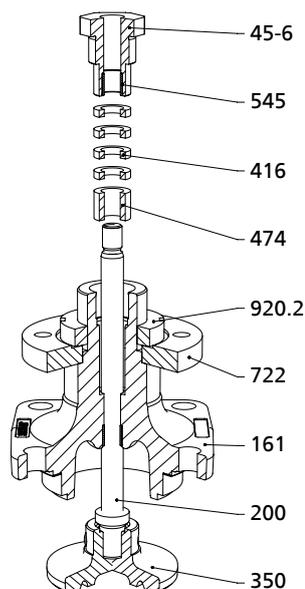
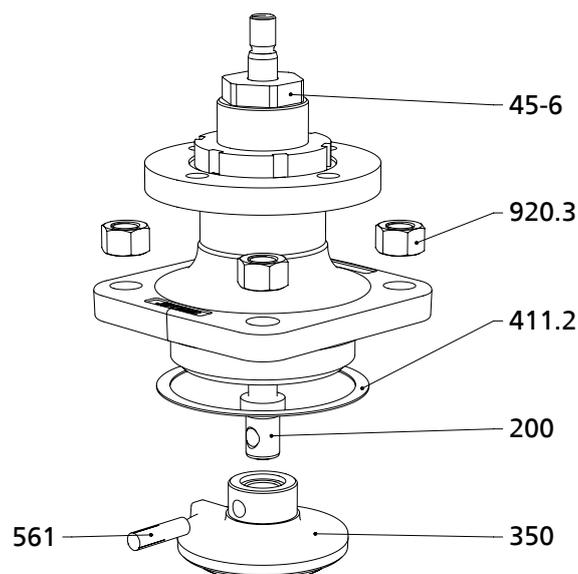


Fig. 10: Montaggio della tenuta a baderna in grafite

- ✓ Tutte le parti di ricambio necessarie sono presenti.
  - ✓ Tutte le parti smontate sono state pulite ed è stata verificata l'eventuale presenza di usura.
  - ✓ Sostituire le parti danneggiate o usurate con ricambi originali
1. Controllare la superficie dello stelo. Se danneggiato sostituire ugualmente, poiché la tenuta sull'asta presenterebbe in breve tempo di nuovo difetti di tenuta.
  2. Spingere lo stelo 200 nel coperchio 161 dal basso.
  3. Inserire la boccola 520 e la tenuta a baderna 461 sullo stelo 200 e spingere nella zona della tenuta a baderna.
  4. Servendosi della vite del premistoppa 45-6 introdurre completamente il set di guarnizioni nel vano di tenuta e avvitare manualmente.
  5. Inserire la nuova guarnizione del coperchio 411.2.
  6. Applicare il coperchio montato 161 sul corpo.
  7. Serrare i dadi del coperchio 920.3 alla coppia di serraggio prescritta (⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29) a croce.
  8. Serrare la vite del premistoppa 45-6 alla coppia di montaggio (⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29) . Dopo ca. un minuto riallentare la vite del premistoppa e muovere lo stelo più volte verso l'alto e verso il basso. A questo punto serrare la vite del premistoppa alla coppia prevista (⇒ Capitolo 7.5, Pagina 29) .
  9. Montare l'attuatore.

### 7.4.3 Montaggio dei componenti della guarnizione interna



**Fig. 11:** Montare disco e stelo

1. Spingere il nuovo collegamento disco-stelo con cautela nel coperchio 161.
2. Inserire la nuova guarnizione del coperchio 411.2.
3. Applicare il coperchio 161 sul corpo.
4. Serrare i dadi del coperchio 920.3 alla coppia di serraggio prescritta a croce.
5. Serrare la vite del premistoppa 45-6 a seconda della costruzione.
6. Montare l'attuatore

### 7.5 Coppie di serraggio

#### Dadi del coperchio e montanti dell'attuatore

**Tabella 7:** Coppie di serraggio dei dadi esagonali [Nm]

Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio
M10	32
M12	56
M16	135
M20	250

#### Dado flangiato

**Tabella 8:** Coppie di serraggio di dadi esagonali e ghiera [Nm]

Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio
M39	750
M50	1100

#### Tenuta a baderna in grafite

**Tabella 9:** Coppie di serraggio della vite del premistoppa [Nm]

DN	Coppia di montaggio	Coppia d'esercizio
20 - 50	10	3
65 - 100	15	4
125 - 150	18	5

## 8 Anomalie: cause ed eliminazione

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<p><b>Lavori impropri per l'eliminazione delle anomalie sulla valvola</b></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>

Non è possibile evitare la presenza di qualche anomalia, causata ad esempio da comandi non idonei, manutenzione trascurata o impieghi diversi da quelli a cui la valvola è destinata. Tutti gli interventi di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti da personale qualificato appositamente formato, impiegando attrezzi adeguati e parti di ricambio originali.

	<b>NOTA</b>
	<p>Se si presentano problemi non descritti nella seguente tabella di risoluzione anomalie, è necessario contattare l'Assistenza clienti KSB.</p>

**Tabella 10: Risoluzione anomalie**

Anomalia	Causa possibile	Rimedio
Difetti di tenuta del coperchio	Guarnizione del coperchio difettosa	Sostituzione della guarnizione del coperchio
	Viti del coperchio serrate non uniformemente	Allentare le viti del coperchio, sostituire la tenuta e serrare le viti come prescritto <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allentare i collegamenti a vite del coperchio 902/920</li> <li>▪ Sostituire l'anello di tenuta 411</li> <li>▪ Stringere il collegamento a vite del coperchio 902/920 alla coppia di serraggio prescritta</li> </ul>
Difetti di tenuta dello stelo	La baderna a V in PTFE è danneggiata	Sostituire il kit baderna a V
	Per la tenuta della tenuta a baderna in grafite la pressione della vite del premistoppa è insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serrare la vite del premistoppa 45-6 alla coppia di serraggio prescritta</li> <li>▪ Se sono ancora presenti difetti di tenuta, sostituire la tenuta a baderna</li> </ul>
Portata assente	Valvola chiusa	Aprire la valvola
	Valvola di intercettazione nella tubazione chiusa	Aprire la valvola di intercettazione
Portata ridotta	La tubazione è otturata	Controllare la tubazione
Difetti di tenuta nel flusso	Gradini di tenuta della flangia sul disco usurati	Sostituire il disco
	Sede dei gradini di tenuta della flangia usurata	Sostituire il corpo
	Le tenute delle varianti di esecuzione sono usurate	Sostituire le tenute
	Attuatore troppo debole	Controllare la coppia di chiusura dell'attuatore e se necessario utilizzare un attuatore più potente
	Sporcizia tra il disco e la sede	Pulire la guarnizione interna
Lo stelo si sposta con estrema difficoltà e/o scorre solo all'indietro	La vite del premistoppa nella tenuta in grafite è serrato eccessivamente	Controllare la coppia di serraggio ed eventualmente allentare
	Danni ai cuscinetti	Sostituzione dei componenti interessati

## 9 Documentazione pertinente

### 9.1 Disegno di sezione ed elenco dei componenti

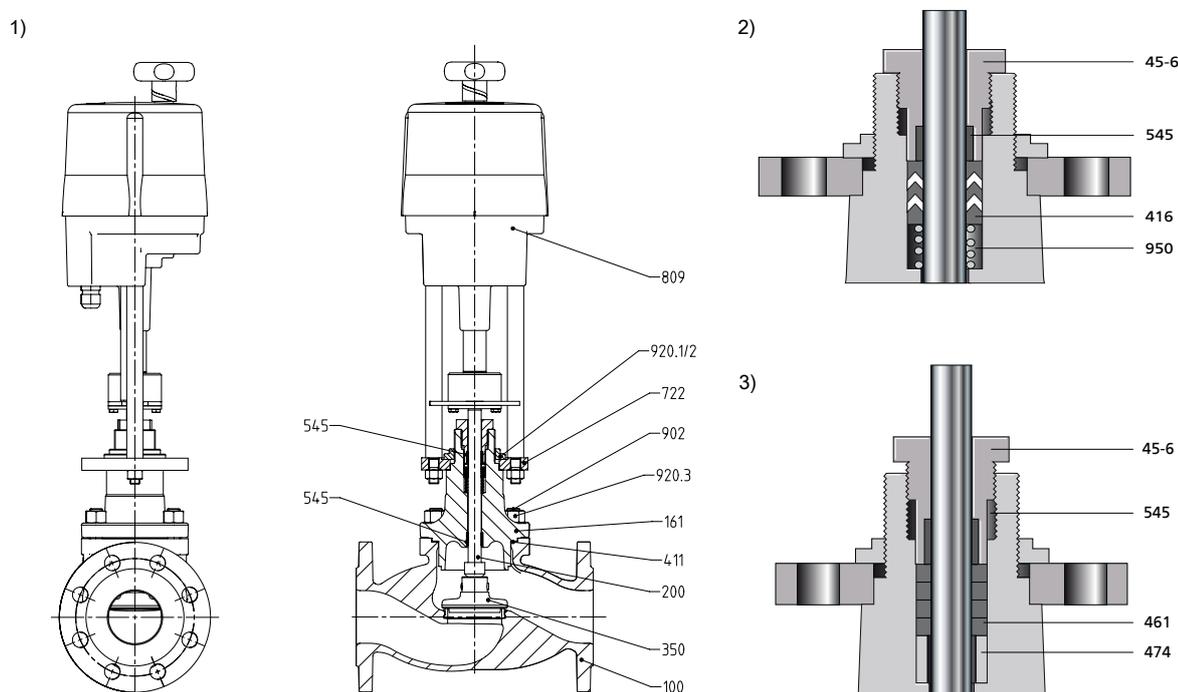


Fig. 12: Disegni di sezione

1)	Valvola di intercettazione automatizzata
2)	Baderna a V PTFE
3)	Tenuta a baderna in grafite

Tabella 11: Prospetto dei materiali disponibili

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale
100	Corpo pompa	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
161	Coperchio del corpo	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
200	Stelo	X20Cr13	1.4021+QT
350	Disco	X20Cr13	1.4021+QT
411	Tenuta coperchio	CrNiSt-grafite	-
416	Baderna a V	Carbone PTFE	-
45-6	Vite del premistoppa	X5CrNi18-10	1.4301
461	Tenuta a baderna	Grafite	-
474	Anello di pressione	X5CrNi18-10	1.4301
545	Bussola del cuscinetto	Sint A50	-
722	Flangia di connessione dell'attuatore	Acciaio	-
809	Attuatore	-	-
902	Prigioniero	CK 35 V	-
920.1	Dado esagonale	Acciaio zincato	-
920.2	Ghiera	Acciaio zincato	-
920.3	Dado esagonale	C35	-
950	Molla	X5CrNi18-10	1.4301

## 9.2 Max. pressione di chiusura ammessa

### Tenuta sullo stelo baderna a V in PTFE

**Tabella 12:** Pressioni di chiusura con flusso del disco contrario alla direzione di chiusura e  $p_2 = 0$  bar  
Valori [bar]

DN	Corsa [mm]	Valore Kvs [m <sup>3</sup> /h]	Attuatore (forze di attuazione)			
			EA-C 20 (2 kN)	EA-C40 (4,5 kN)	EA-C80 (8 kN)	EAC-140 (14 kN)
20	7,5	8,3	25,0	-	-	-
25	7,5	13	22,9	-	-	-
32	11	19,9	13,7	25,0	-	-
40	12	27,1	8,3	25,0	-	-
50	13,5	42	4,8	15,9	25,0	-
65	17	75,1	2,2	9,0	18,4	25,0
80	20,5	116,7	1,1	5,6	12,0	22,9
100	25,5	172,3	-	3,3	7,4	14,6
125	33	270	-	1,8	4,5	9,1
150	38	393	-	1,1	2,9	6,2

### Tenuta sullo stelo tenuta a baderna in grafite

**Tabella 13:** Pressioni di chiusura con flusso del disco contrario alla direzione di chiusura e  $p_2 = 0$  bar  
Valori [bar]

DN	Corsa [mm]	Valore Kvs [m <sup>3</sup> /h]	Attuatore (forze di attuazione)			
			EA-C 20 (2 kN)	EA-C40 (4,5 kN)	EA-C80 (8 kN)	EAC-140 (14 kN)
20	7,5	8,3	24,5	-	-	-
25	7,5	13	15,7	25,0	-	-
32	11	19,9	9,3	25,0	-	-
40	12	27,1	5,6	22,3	-	-
50	13,5	42	3,2	14,3	25,0	-
65	17	75,1	1,0	7,8	17,3	25,0
80	20,5	116,7	0,4	4,9	11,3	22,2
100	25,5	172,3	-	2,9	7,1	14,2
125	33	270	-	1,5	4,2	8,9
150	38	393	-	0,9	2,8	6,1

## 9.3 Tempi di attuazione

**Tabella 14:** Tempi di attuazione [s]

DN	Corsa [mm]	Attuatore		
		da EA-C 20 a 80 24 V/230 V	EA-C 140 230 V	EA-C 140 24 V
20	7,5	15,0	-	-
25	7,5	15,0	-	-
32	11	22,0	-	-
40	12	24,0	-	-
50	13,5	27,0	-	-
65	17	34,0	26,2	37,8
80	20,5	41,0	31,5	45,6
100	25,5	51,0	39,2	56,7

DN	Corsa [mm]	Attuatore		
		da EA-C 20 a 80 24 V/230 V	EA-C 140 230 V	EA-C 140 24 V
125	33	66,0	50,8	73,3
150	38	76,0	58,5	84,4

#### 9.4 Dimensioni/Pesi valvola di intercettazione BOA-H Mat E

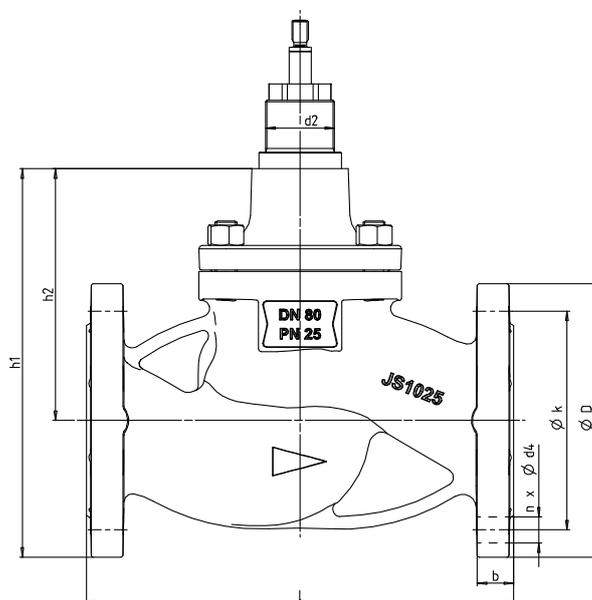


Fig. 13: BOA-H Mat E senza attuatore

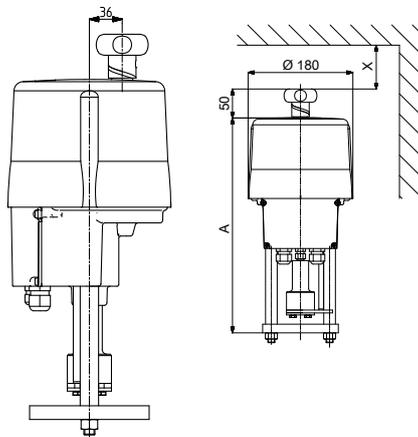
Tabella 15: Dimensioni/Pesi

PN	DN	l	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	D	b	k	n	d <sub>4</sub>	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	20	150	153,5	101,0	M39	105	16	75	4	14	6,3
	25	160	164,5	107,0	M39	115	16	85	4	14	6,9
	32	180	216,0	146,0	M39	140	18	100	4	19	10,4
	40	200	226,0	151,0	M39	150	18	110	4	19	11,6
	50	230	227,0	144,5	M39	165	20	125	4	19	13,8
	65	290	272,5	180,0	M50	185	20	145	4	19	22,3
	80	310	284,0	184,0	M50	200	22	160	8	19	28,4
	100	350	328,0	218,0	M50	220	24	180	8	19	38,4
	125	400	384,5	259,5	M50	250	26	210	8	19	60,5
25	150	480	403,5	261,0	M50	285	26	240	8	23	83,0
	20	150	153,5	101,0	M39	105	16	75	4	14	6,3
	25	160	164,5	107,0	M39	115	16	85	4	14	6,9
	32	180	216,0	146,0	M39	140	18	100	4	19	10,4
	40	200	226,0	151,0	M39	150	18	110	4	19	11,6
	50	230	227,0	144,5	M39	165	20	125	4	19	13,8
	65	290	272,5	180,0	M50	185	20	145	8	19	22,3
	80	310	284,0	184,0	M50	200	22	160	8	19	32,4
	100	350	335,5	218,0	M50	235	24	190	8	23	42,4
125	400	394,5	259,5	M50	270	26	220	8	28	67,5	
150	480	411,0	261,0	M50	300	26	250	8	28	91,5	

**Dimensioni della connessione a norma**

Lunghezze di montaggio: DIN EN 558/1, ISO 5752/1  
 Flange: DIN EN 1092-2 tipo di flangia 21-2  
 Gradino di tenuta della flangia: DIN EN 1092-2, forma B

**9.5 Dimensioni/Pesi attuatori elettrici da EA-C 20 a EA-C 140**



Attuatore laterale

Attuatore con misura di smontaggio

Attuatore	Forza di attuazione	A	X	3 punti 24 V CA/CC	3 punti 230 V CA/CC
	[N]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
EA-C 20	2000	425	120	6,0	7,0
EA-C 40	4500	425	120	6,0	7,0
EA-C 80	8000	455	120	9,0	10,0
EA-C 140	14000	520	120	10,0	10,0

**10 Dichiarazione CE di conformità BOA-H Mat E, BOA-H Mat P**

Con la presente,

**KSB SE & Co. KGaA**  
**Johann-Klein-Straße 9**  
**67227 Frankenthal (Germania)**

dichiara che **il prodotto:**

<b>BOA-H Mat E</b>	PN 16/25	DN 20 - 150
<b>BOA-H Mat P</b>	PN 16/25	DN 20 - 150

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

Inoltre, ai sensi dell'Allegato 1 della direttiva CE relativa a macchinari 2006/42/CE, vengono soddisfatti i requisiti di sicurezza ed evitati i pericoli noti tramite misure appropriate.

**Norme europee armonizzate applicate:**

Valvole di intercettazione	DIN EN 60534, DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3, DIN EN 12266-1, DIN EN 13789, DIN EN 1092-2, DIN EN 1092-1, regole AD 2000
----------------------------	--

**Altre norme/regole:**

DIN 3840

**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

**Altre direttive applicabili:**

Compatibilità elettromagnetica:	Direttiva 2014/30/UE
Direttiva EC per le apparecchiature a bassa tensione:	Direttiva 2014/35/UE

Le valvole con un diametro nominale  $\leq 25$  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:

Frankenthal, 01/02/2018



Wolfgang Glaub  
Vice Presidente Direzione integrata Germania



Dieter Hanewald  
Responsabile Sviluppo valvole bassa pressione



## Indice analitico

### A

Altra documentazione applicabile 6  
Arresto 22  
Avvertenze 7

### C

Campi di applicazione 8  
Categoria fluido 1 13  
Categoria fluido 2 13  
Conservazione 12  
Coppie di serraggio  
    Dadi del coperchio 29  
    Dadi flangiati 29  
    Montanti dell'attuatore 29  
    Tenuta a baderna 29  
Costruzione 14

### D

Dichiarazione di nullaosta 36  
Diritti di garanzia 6

### F

Fornitura 15  
Funzionamento 15

### G

Guasti  
    Cause e rimedi 30

### I

Identificazione delle avvertenze 7  
Immagazzinamento 12  
Impiego previsto 8  
In caso di danni 6

### L

Lavori con cognizione delle norme di sicurezza 9

### M

Macchine incomplete 6  
Manutenzione 23  
Marcatura 13  
Marcatura CE 13  
Max. pressione di chiusura ammessa 32  
Messa in funzione 20

### N

Numero d'ordine 6

### R

Restituzione 12  
Rimessa in servizio 22

### S

Sicurezza 7  
Smaltimento 12  
Smontaggio 25  
Smontaggio della valvola 25

### T

Tabella pressione-temperatura 21  
Trasporto 10  
Tubazioni 18







**KSB SE & Co. KGaA**

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

Tel. +49 6233 86-0

[www.ksb.com](http://www.ksb.com)