

BOA-SuperCompact, BOA-Compact,
BOA-Compact EKB, BOA-W,
BOA-H, BOA-R, BOA-RVK,
BOA-S

Manuale d'uso



Stampa

Manuale d'uso

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 11/10/2022

Indice

	Glossario	5
1	Generalità	6
	1.1 Principi fondamentali.....	6
	1.2 Gruppo target.....	6
	1.3 Documenti collaterali.....	6
	1.4 Simboli.....	6
	1.5 Identificazione delle avvertenze	7
2	Sicurezza	8
	2.1 Generalità	8
	2.2 Impiego previsto.....	8
	2.3 Qualifica e formazione del personale.....	9
	2.4 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni	9
	2.5 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza.....	9
	2.6 Istruzioni di sicurezza per gli utilizzatori/utenti.....	9
	2.7 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione e, l'ispezione e il montaggio	10
	2.8 Modalità di funzionamento non consentite.....	10
3	Trasporto/Immagazzinamento/Smaltimento.....	11
	3.1 Controllare le condizioni di fornitura	11
	3.2 Trasporto.....	11
	3.3 Immagazzinamento/conservazione.....	12
	3.4 Restituzione	12
	3.5 Smaltimento.....	13
4	Descrizione della valvola	14
	4.1 Informazioni sul prodotto.....	14
	4.2 Marcatura.....	16
	4.3 Valvola di intercettazione a tenuta morbida conforme DIN/EN	17
	4.4 Valvole di intercettazione con soffiutto conformi a DIN/EN	22
	4.5 Valvole di ritegno conformi a DIN/EN.....	24
	4.6 Filtri conformi a DIN/EN	26
	4.7 Fornitura	26
	4.8 Dimensioni e pesi.....	26
5	Montaggio.....	27
	5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza.....	27
	5.2 Preparazione della valvola.....	27
	5.3 Tubazioni	27
	5.4 Montare la valvola di intercettazione a tenuta morbida conformemente a DIN/EN.....	31
	5.5 Montare le valvole di intercettazione con soffiutto conformemente a DIN/EN.....	31
	5.6 Montare le valvole di ritegno conformi a DIN/EN	32
	5.7 Montare filtri conformi a DIN/EN	33
	5.8 Coibentazione.....	33
6	Messa in funzione/arresto.....	35
	6.1 Messa in funzione.....	35
	6.2 Limiti del campo di funzionamento	37
	6.3 Arresto.....	41
	6.4 Rimessa in servizio.....	41
7	Manutenzione e riparazione	42
	7.1 Disposizioni di sicurezza.....	42
	7.2 Manutenzione/Ispezione.....	42

8	Guasti: cause ed eliminazione.....	46
9	Documentazione pertinente	47
9.1	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-SuperCompact	47
9.2	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-Compact.....	49
9.3	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-Compact EKB	51
9.4	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-W.....	53
9.5	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-H.....	55
9.6	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-R	57
9.7	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-RVK	58
9.8	Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-S.....	59
10	Dichiarazione CE di conformità.....	60
10.1	Dichiarazione CE di conformità BOA-H, BOA-R.....	60
10.2	Dichiarazione CE di conformità BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W.....	61
10.3	Dichiarazione CE di conformità BOA-RVK	62
10.4	Dichiarazione CE di conformità BOA-S EN-GJL-250.....	63
10.5	Dichiarazione di conformità CE BOA-S EN-GJS-400-18-LT	64
11	Dichiarazione di conformità UK.....	65
11.1	Dichiarazione di conformità UK BOA-H, BOA-R.....	65
11.2	Dichiarazione di conformità UK BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W.....	66
12	Dichiarazione di nullaosta	67
	Indice analitico	68

Glossario

ATEX 2014/34/UE

La denominazione ATEX è l'abbreviazione francese per atmosfere esplosive: "Atmosphère explosible". La direttiva sui prodotti ATEX 2014/34/UE disciplina l'immissione sul mercato di dispositivi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive all'interno dell'Unione Europea (UE).

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 2014/68/UE (DGR)

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

EPDM

Etile-propilene-dien-gomma sintetica

Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

Il regolamento sui prodotti "Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016" regola la commercializzazione di apparecchiature e sistemi di protezione per uso conforme in atmosfere potenzialmente esplosive nel Regno Unito (eccetto Irlanda del Nord).

Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER)

Il regolamento Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 stabilisce i requisiti per la commercializzazione delle apparecchiature a pressione all'interno del Regno Unito (eccetto Irlanda del Nord).

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.

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

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 dell'altra documentazione applicabile

Documento	Sommario
Fascicolo illustrativo	Descrizione della valvola
Curve caratteristiche della portata	Dati valori Kv e valori Zeta
Disegno di sezione ¹⁾	Descrizione della valvola nel disegno di sezione
Documentazione fornita ²⁾	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
✓	Presupposto per le indicazioni relative all'uso
▷	Richiesta di azioni per le indicazioni di sicurezza
⇒	Risultato dell'azione
⇔	Riferimenti incrociati
1. 2.	Istruzioni di azionamento a più fasi
	La nota fornisce suggerimenti e indicazioni importanti per la gestione del prodotto.

¹ Se concordato nella fornitura, altrimenti riferirsi all'opuscolo

² Se concordato nella fornitura

1.5 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 antideflagrante in zone a rischio di esplosione ai sensi della direttiva UE 2014/34/UE (ATEX) e del regolamento britannico Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016.
	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 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 Generalità

- 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:
 - Produttore
 - Denominazione del tipo
 - Pressione nominale
 - Larghezza nominale
 - Freccia del flusso
 - Anno di costruzione
 - 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 agli attuali regolamenti e direttive per i macchinari a pressione.
- 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 è responsabile di casualità ed eventi durante il montaggio eseguito dal cliente, il funzionamento e interventi di manutenzione.

2.2 Impiego previsto

- Azionare la valvola solo se è in condizioni tecnicamente perfette.
- Non azionare la valvola se montata 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.
- 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.
- Non usare la valvola come punto di appoggio.

2.2.1 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 temperatura, ecc.
- Seguire tutte le indicazioni di sicurezza e di azionamento delle presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione.

2.3 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 deve essere eseguita solo con il controllo di personale tecnico qualificato.

2.4 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

2.5 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

2.6 Istruzioni di sicurezza per gli utilizzatori/utenti

- Prevedere l'utilizzo di valvole attuate in zone non accessibili al 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 toccare i componenti rotanti.
- 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).

2.7 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/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 le operazioni solo a valvola 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. (⇒ Capitolo 6.3.1, Pagina 41)
- Decontaminare le valvole che convogliano fluidi nocivi alla salute. (⇒ Capitolo 7.1, Pagina 42)
- 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.

2.8 Modalità di funzionamento non consentite

- La valvola è azionata al di fuori dei valori limite indicati nel manuale di istruzioni.
 - La valvola è impiegata al di fuori delle prescrizioni previste per il suo utilizzo.
- (⇒ Capitolo 2.2, 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 in posizione di chiusura.

	⚠ PERICOLO
	<p>La valvola potrebbe slittare fuori dal dispositivo di fissaggio Pericolo di morte dovuto a caduta dei componenti!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Trasportare la valvola solo nella posizione prevista. ▷ Non fissare mai dispositivi di sollevamento al volante. ▷ Rispettare le indicazioni sui pesi, sul baricentro e sui punti di aggancio. ▷ Rispettare le norme antinfortunistiche locali. ▷ Utilizzare dispositivi di sollevamento carichi idonei e autorizzati, ad es. tenaglie di sollevamento autobloccanti. ▷ In caso di valvole con attuatore, osservare il relativo manuale di istruzioni dell'attuatore stesso. I dispositivi di trasporto presenti sull'attuatore non sono adatti per appendere la valvola completa.

Per trasportare la valvola, appenderla con i ganci di sollevamento come illustrato.

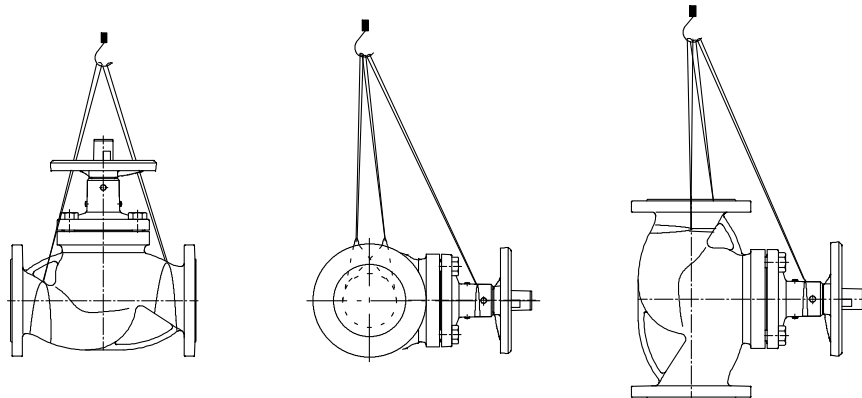



Fig. 1: Trasportare la valvola

	ATTENZIONE
	<p>Trasporto errato delle BOA-Compact EKB Danni al rivestimento in plastica elettrostatico!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Non rimuovere i tappi dalle flange. ▷ Evitare il contatto con oggetti appuntiti, angoli e spigoli. ▷ Non utilizzare catene come dispositivo di sollevamento.

3.3 Immagazzinamento/conservazione


Qualora la valvola non 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 Danneggiamenti a causa delle impurità, della corrosione, dell'umidità e/o del gelo!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Chiudere la valvola con forza minima e stivarla in posizione chiusa. ▷ EPDM Proteggere il cono di arresto rivestito in EPDM dai raggi solari e dai raggi UV di altre fonti luminose. Rispettare la norma per l'immagazzinamento degli elastomeri (DIN 7716). ▷ La valvola dovrebbe trovarsi in un ambiente protetto dal gelo e possibilmente con umidità dell'aria costante. ▷ Immagazzinare la valvola al riparo dalla polvere, ad es. con coperture idonee o pellicole. ▷ Tenere la valvola al riparo da solventi, lubrificanti, carburanti o sostanze chimiche. ▷ Immagazzinare la valvola in un punto al riparo da vibrazioni.



In caso di corretto immagazzinamento in luogo chiuso, la protezione ha una durata di massimo 12 mesi.

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 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 (⇒ Capitolo 4.2, Pagina 16) Deve essere sempre allegata una dichiarazione di nullaosta compilata.
 Indicare i provvedimenti di sicurezza e di decontaminazione adottati.

	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 convogliati, materiali ausiliari e d'esercizio nocivi o surriscaldati 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 locali, o eseguire uno smaltimento come da regolamento.

4 Descrizione della valvola

4.1 Informazioni sul prodotto

4.1.1 Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH)

Informazioni in conformità al Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/>.

4.1.2 Informazioni del prodotto in conformità alla direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE (DGR)

Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'allegato I della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE (DGR) per fluidi dei gruppi 1 e 2.

4.1.3 Informazioni del prodotto in conformità alla direttiva europea relativa alle attrezzature a pressione 2014/68/UE

Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'Allegato I della Direttiva europea relativa alle attrezzature a pressione 2014/68/UE per i fluidi del gruppo 2.

4.1.4 Informazioni sul prodotto in conformità alle Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza delle Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER) per fluidi dei gruppi 1 e 2.

4.1.5 Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento britannico Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza del regolamento britannico Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER) per i fluidi dei gruppi 2.

4.1.6 Informazioni sul prodotto in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)

Le valvole non presentano una potenziale fonte di accensione propria e possono essere utilizzate conformemente ad ATEX 2014/34/UE nelle atmosfere potenzialmente esplosive del gruppo II, categoria 2 (zona 1+21) e categoria 3 (zona 2+22).

4.1.7 Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento britannico Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

Le valvole non presentano una potenziale fonte di accensione propria e possono essere utilizzate conformemente al regolamento britannico Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 nelle atmosfere potenzialmente esplosive del gruppo II, categoria 2 (zona 1+21) e categoria 3 (zona 2+22).

4.1.8 Panoramica informazioni sul prodotto

Tabella 4: Panoramica delle informazioni sul prodotto per serie costruttiva

Serie costruttiva	REACH	DGR / PER Gruppo 1 e 2	DGR / PER Gruppo 2	ATEX UE ³⁾ / UK ⁴⁾ Gruppo 2
BOA-SuperCompact	✓	✗	✓	✗
BOA-Compact	✓	✗	✓	✗
BOA-Compact EKB	✓	✗	✓	✗
BOA-W	✓	✗	✓	✗
BOA-H	✓	✓	✗	✓
BOA-R	✓	✓	✗	✓
BOA-RVK	✓	✗	✗	✗
BOA-S	✓	✓	✗	✓

Tabella 5: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
✓	Valido per la serie costruttiva
✗	Non valido per la serie costruttiva

³ Direttiva UE ATEX 2014/34/UE

⁴ Regolamento britannico Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

4.2 Marcatura

Tabella 6: Marcatura generale

Significato	Marcatura
Larghezza nominale	DN ...
Pressione nominale	PN ...
Marchio del costruttore	KSB
Denominazione della serie/ denominazione del tipo	BOA-....
Anno di costruzione	20..
Materiale
Freccia indicante la direzione di scorrimento	→
Rintracciabilità del materiale
Marcatura CE	
Numero dell'istituto notificato	0036
Marcatura UKCA	
Numero dell'organismo riconosciuto	0168
Marcatura del test di accettabilità 3.1 (test del corpo e della tenuta di BOA-H, BOA-R e BOA-S)	

In conformità agli attuali regolamenti e direttive per i macchinari a pressione 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: Marcatura CE: BOA-H, BOA-R e BOA-S

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

Fig. 3: Marcatura UKCA: BOA-H, BOA-R e BOA-S

Categoria fluido 2

PN	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
6									
10									
16									
25									
≥40									

Fig. 4: Marcatura CE: BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W e BOA-RVK

0570.8/36-IT

PN	DN							
	≤32	40	50	65	80	100	125	150
6								
10								
16								
25								
≥40								

Fig. 5: Marcatura UKCA: BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W e BOA-RVK

Categorie fluido Ai sensi dei regolamenti e delle direttive vigenti per i macchinari a pressione, la categoria fluido 1 include qualsiasi fluido che presenti rischi fisici o rischi per la salute, come ad es.:

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

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

4.3 Valvola di intercettazione a tenuta morbida conforme DIN/EN

4.3.1 BOA-SuperCompact

4.3.1.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione a tenuta morbida in versione wafer

Valvola per l'intercettazione di fluidi trasportati in impianti di riscaldamento ad acqua calda fino a 120 °C e climatizzatori. Non adatte a liquidi contenenti oli minerali, vapore e liquidi che esercitano un'azione aggressiva sul rivestimento EPDM e sulla ghisa grigia.

4.3.1.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- Forma a flusso avviato in esecuzione a sede inclinata con parte superiore dritta
- Occhielli flangiati per il centraggio, per il distacco flangiato e per l'utilizzo come valvola finale
- Esecuzione a sede inclinata
- Scartamento EN 558/94 (DN 25-150), EN 558/14 (DN 200)
- Corpo integrale per il contenimento della pressione
- Volantino non saliente
- Indicatore di posizione esterno alla coibentazione
- Dispositivo di serraggio, limitatore di corsa, indicatore di posizione, tappo di regolazione e disco coibentato con dispositivo anticondensa di serie
- Completamente coibentabile secondo il regolamento sul risparmio energetico
- Stelo non rotante con filettatura esterna protetta



Fig. 6: BOA-SuperCompact

- Tenuta sull'asta esente da manutenzione con guarnizione ad anello in EPDM
- Tappo di regolazione compatto con rivestimento EPDM come tenuta principale morbida e controtenuta
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Versioni

- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- Attuatore elettrico

4.3.1.3 Funzionamento

Versione La valvola di intercettazione è composta da un corpo monopezzo in pressione 100 senza coperchio del corpo, dall'unità di funzionamento/unità di intercettazione (stelo 200 e disco 350) nonché dall'elemento di azionamento.

Funzionamento Il comando avviene mediante volantino 961.

Tenuta L'anello profilato 412 sigilla il passaggio dello stelo 200 nel corpo pompa. La tenuta sull'asta è esente da manutenzione.

4.3.2 BOA-Compact
4.3.2.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione a tenuta morbida con flange

Valvola per l'intercettazione di fluidi trasportati in impianti di riscaldamento ad acqua calda fino a 120 °C e climatizzatori. Non adatte a liquidi contenenti oli minerali, vapore e liquidi che esercitano un'azione aggressiva sul rivestimento EPDM e sulla ghisa grigia.



Fig. 7: BOA-Compact

4.3.2.2 Struttura costruttiva
Costruzione

- Forma a flusso avviato in esecuzione a sede inclinata con parte superiore dritta
- Esecuzione a sede inclinata
- Scartamento corto DIN EN 558/14
- Corpo integrale per il contenimento della pressione
- Volantino non saliente
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Indicatore di posizione esterno alla coibentazione
- Dispositivo di serraggio, limitatore di corsa, indicatore di posizione, tappo di regolazione e disco coibentato con dispositivo anticondensa di serie
- Completamente coibentabile secondo il regolamento sul risparmio energetico
- Stelo non rotante con filettatura esterna protetta
- Tenuta sull'asta esente da manutenzione con guarnizione ad anello in EPDM
- Tappo di regolazione compatto con rivestimento EPDM come tenuta principale morbida e controtenuta
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Versioni

- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- Attuatore elettrico

4.3.2.3 Funzionamento

Versione La valvola di intercettazione è composta da un corpo monopezzo in pressione 100 senza coperchio del corpo, dall'unità di funzionamento/unità di intercettazione (stelo 200 e disco 350) nonché dall'elemento di azionamento.

Funzionamento Il comando avviene mediante volantino 961.

Tenuta L'anello profilato 412 sigilla il passaggio dello stelo 200 nel corpo pompa. La tenuta sull'asta è esente da manutenzione.

4.3.3 BOA-Compact EKB

4.3.3.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione a tenuta morbida con flange

Valvola per l'intercettazione di fluidi trasportati in impianti di alimentazione acqua, acqua potabile, climatizzatori. Circuiti di raffreddamento. Possibilità di montaggio in cavi in rame nel rispetto delle istruzioni di montaggio (istruzioni per l'uso). Non adatto per liquidi contenenti oli minerali, per vapore e liquidi nocivi per EPDM e il rivestimento EK.



Fig. 8: BOA-Compact EKB

4.3.3.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- Forma a flusso avviato in esecuzione a sede inclinata con parte superiore dritta
- Esecuzione a sede inclinata
- Scartamento corto DIN EN 558/14
- Corpo integrale per il contenimento della pressione
- Volantino non saliente
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Indicatore di posizione esterno alla coibentazione
- Stelo non rotante con filettatura esterna protetta
- Tenuta sull'asta esente da manutenzione con guarnizione ad anello in EPDM
- Tappo di regolazione compatto con rivestimento EPDM come tenuta principale morbida e controtenuta
- Anti-corrosione: rivestimento in plastica elettrostatica (EKB) all'interno e grigio antracite all'esterno
- Dispositivo di arresto, limitatore di corsa, indicatore di posizione e tappo di regolazione di serie

Versioni

- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- Attuatore elettrico

4.3.3.3 Funzionamento

Versione La valvola di intercettazione è composta da un corpo monopezzo in pressione 100 senza coperchio del corpo, dall'unità di funzionamento/unità di intercettazione (stelo 200 e disco 350) nonché dall'elemento di azionamento.

Funzionamento Il comando avviene mediante volante 961.

Tenuta L'anello profilato 412 sigilla il passaggio dello stelo 200 nel corpo pompa. La tenuta sull'asta è esente da manutenzione.

4.3.4 BOA-W

4.3.4.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione a tenuta morbida con flange

Valvola per l'intercettazione di fluidi trasportati in impianti di riscaldamento ad acqua calda fino a 120 °C e climatizzatori. Non adatte a liquidi contenenti oli minerali, vapore e liquidi che esercitano un'azione aggressiva sul rivestimento EPDM e sulla ghisa grigia.



Fig. 9: BOA-W

4.3.4.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- Forma a flusso avviato in esecuzione a sede inclinata con parte superiore dritta
- Esecuzione a sede inclinata
- Scartamento DIN EN 558/1
- Corpo integrale per il contenimento della pressione
- Volantino non saliente
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Indicatore di posizione esterno alla coibentazione
- Dispositivo di serraggio, limitatore di corsa, indicatore di posizione, tappo di regolazione e disco coibentato con dispositivo anticondensa di serie
- Completamente coibentabile secondo il regolamento sul risparmio energetico
- Stelo non rotante con filettatura esterna protetta
- Tenuta sull'asta esente da manutenzione con guarnizione ad anello in EPDM
- Tappo di regolazione compatto con rivestimento EPDM come tenuta principale morbida e controtenuta
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Versioni

- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- Attuatore elettrico

4.3.4.3 Funzionamento

Versione La valvola di intercettazione è costituita dalle parti in pressione corpo 100 e relativo coperchio 161. Il collegamento è garantito da viti esagonali 901 e la tenuta verso l'esterno dall'O-ring 412. È inoltre costituita dall'unità di funzionamento/unità di intercettazione (stelo 200 e disco 350) e dall'elemento di azionamento.

Funzionamento Il comando avviene mediante volantino 961.

Tenuta L'anello profilato 412 sigilla il passaggio dello stelo 200 nel corpo pompa. La tenuta sull'asta è esente da manutenzione.

4.4 Valvole di intercettazione con soffietto conformi a DIN/EN

4.4.1 BOA-H

4.4.1.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione con soffietto

Valvola per l'intercettazione di fluidi trasportati in impianti di riscaldamento ad acqua calda, impianti ad acqua ad alte temperature, circuiti di raffreddamento, impianti di trasferimento termico e applicazioni a vapore per uso generale nella tecnologia dell'habitat e nell'industria.



Fig. 10: BOA-H

4.4.1.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- Forma a flusso avviato o forma ad angolo in esecuzione con sede orizzontale
- Tappo di regolazione \leq DN 100
- Tappo piatto \geq DN 125
- Tutte le dimensioni nominali con indicatore di posizione, dispositivo di serraggio e limitatore di corsa
- Coperchio del corpo compatto
- Tenuta sull'asta con soffietto esente da manutenzione con baderna di sicurezza
- Volantino non saliente
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Versioni

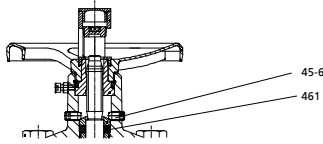
- Disco a corona (tappo di regolazione con guida per sede per sollecitazione elevata) per DN 15-300
- Disco con guarnizione in PTFE (\leq 200 °C, tappo di regolazione da DN 15 fino a 100, tappo piatto da DN 125 a 200)
- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- Tappo equilibrato \geq DN 200
- Verniciatura resistente alle alte temperature grigio alluminio
- 1 o 2 finecorsa come kit di montaggio per valvole di intercettazione da DN 15 a 150 in EN-GJS-400-18-LT
- Senza olio e grasso: la lubrificazione avviene esclusivamente con le sostanze prive di oli minerali consentite dall'ente federale tedesco per la ricerca e la verifica dei materiali (BAM)
- Altra esecuzione flangia
- Bulloni in acciaio in materiale resistente al freddo fino a -30°C (soltanto per EN-GJS-400-18-LT) per pressioni fino ad un massimo 0,75 x PN
- Certificazione in base alla specifica del cliente

4.4.1.3 Funzionamento

Denominazione La valvola è costituita dalle parti in pressione corpo pompa 100 e relativo coperchio 161. L'unità di esercizio/unità di intercettazione è costituita da tappo 350, stelo 200 e volantino 961. L'anello di tenuta 411 garantisce la tenuta verso l'esterno.

Funzionamento Il comando avviene mediante volantino 961.

Tenuta La tenuta sullo stelo con soffiello è esente da manutenzione. Le valvole sono a tenuta metallica nel passaggio nella versione standard o a tenuta con anelli in PTFE (nella versione con disco in PTFE).



Alla consegna la baderna di sicurezza non è serrata a tenuta. In caso di avaria del soffiello le viti del premistoppa 45-6 devono essere serrate per evitare una fuoruscita del liquido (⇒ Capitolo 2.6, Pagina 9) .

Fig. 11: Disegno di sezione BOA-H

4.5 Valvole di ritegno conformi a DIN/EN

4.5.1 BOA-R

4.5.1.1 Descrizione generale

- Valvola di ritegno con flange

Valvola per evitare il flusso di ritorno di liquidi in impianti di riscaldamento ad acqua calda, impianti di riscaldamento ad acqua ad alte temperature, impianti di trasferimento termico. Applicazioni generali a vapore per il settore edilizio e per l'industria.



Fig. 12: BOA-R

4.5.1.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- A flusso avviato con sede orizzontale
- Disco di ritegno a molla
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Versioni

- Senza olio e grasso: la lubrificazione avviene esclusivamente con le sostanze prive di oli minerali consentite dall'ente federale tedesco per la ricerca e la verifica dei materiali (BAM)
- Altra esecuzione flangia
- Verniciatura resistente alle alte temperature grigio alluminio
- Bulloni in acciaio in materiale resistente al freddo fino a -30°C (soltanto per EN-GJS-400-18-LT) per pressioni fino ad un massimo 0,75 x PN
- Certificazione in base alla specifica del cliente

4.5.1.3 Funzionamento

Denominazione	La valvola di ritegno è costituita dai seguenti componenti in pressione corpo pompa 100 e coperchio del corpo 161 e dall'unità di esercizio (tappo di ritegno 351 e molla 950).
Funzionamento	Il fluido trasportato attraversa la valvola di ritegno in una direzione prestabilita. La valvola si chiude autonomamente per mezzo della forza della molla prima dell'ingresso di un flusso di ritorno. Il tappo di ritegno (351) viene inserito nel coperchio del corpo pompa (161). Le condizioni di flusso e la molla 950 determinano la posizione del tappo di ritegno 351.



Fig. 13: BOA-RVK

4.5.2 BOA-RVK

4.5.2.1 Descrizione generale

- Valvola di ritegno in versione wafer

Valvola per evitare il flusso di ritorno di liquidi in impianti industriali e di riscaldamento, liquidi e gas, impianti di riscaldamento ad acqua calda, impianti di riscaldamento ad acqua ad alte temperature, impianti di trasferimento termico. Attenersi a eventuali limitazioni stabilite in base a prescrizioni tecniche. Non adatta per liquidi che esercitano un'azione aggressiva sui materiali utilizzati.

4.5.2.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- Valvola di ritegno in versione wafer
- Chiusura tramite piattello caricato a molla o con tappo inserito tra perni di guida
- Dispositivo di centraggio, componente del corpo
- Lunghezza ridotta EN 558/49
- Verniciatura esterna:
 - DN 15-100: corpo pompa in ottone senza verniciatura
 - DN 125-200: corpo pompa in ghisa grigia, vernice blu RAL 5002

4.5.2.3 Funzionamento

Denominazione	La valvola di ritegno è costituita da un corpo monopezzo in pressione 100 e dall'unità di esercizio (piastra 198 e molla 950).
Funzionamento	Il fluido trasportato attraversa la valvola di ritegno in una direzione prestabilita. La valvola si chiude autonomamente per mezzo della forza della molla prima dell'ingresso di un flusso di ritorno. La piastra (198) viene inserita nel corpo pompa (100). Le condizioni di flusso e la molla 950 determinano la posizione della piastra 950.

4.6 Filtri conformi a DIN/EN

4.6.1 BOA-S

4.6.1.1 Descrizione generale

- Filtro con flange

Valvole per intercettare particelle in impianti di riscaldamento ad acqua calda, impianti di riscaldamento ad acqua ad alte temperature, impianti di trasferimento termico. Applicazioni generali a vapore per il settore edilizio e per l'industria.

4.6.1.2 Struttura costruttiva

Costruzione

- Filtri in versione a sede inclinata
- Setaccio in acciaio inossidabile
- Setaccio accuratamente inserito tra corpo e coperchio
- Guarnizione del coperchio esterno incamerata
- Tappo di scarico
- Cestello filtro aggiuntivo in lamiera d'acciaio inossidabile forata \geq DN 150
- Flangia conforme a DIN EN 1092-2 tipo 21
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Versioni

- Filtro a maglie fini
- Verniciatura resistente alle alte temperature grigio alluminio (solo con EN-GJS-400-18-LT)
- Altra esecuzione flangia (solo con EN-GJS-400-18-LT)
- Certificazione in base alla specifica del cliente

4.6.1.3 Funzionamento

Denominazione Il filtro è costituito dalle parti in pressione corpo 100, coperchio del corpo 160 e setaccio 758.

Funzionamento Il corpo 100 e il coperchio del corpo 160 sono collegati per mezzo di prigionieri 902 e dadi 920, mentre la tenuta verso l'esterno è garantita dall'anello di tenuta 411. Il setaccio 758, incastrato nel collo del corpo, cattura le particelle sospese nel flusso in base alla larghezza della maglia.

4.7 Fornitura

La fornitura comprende le seguenti posizioni:

- Valvola
- Manuale di istruzioni della valvola

4.8 Dimensioni e pesi

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



Fig. 14: BOA-S

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.

	ATTENZIONE
	<p>Montaggio improprio Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Proteggere il corpo e il coperchio dagli urti.
	NOTA
	<p>Per le valvole in funzione è necessario osservare inoltre le prescrizioni di montaggio e di manutenzione dell'attuatore.</p>




5.2 Preparazione della valvola

	ATTENZIONE
	<p>Montaggio all'aperto Danni da corrosione!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 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

5.3 Tubazioni


	⚠ AVVERTENZA
	<p>Sforzi non consentiti esercitati sulle tubazioni Difetti di tenuta o rottura del corpo della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Montare la valvola nella tubazione senza tensione. ▷ Attuare misure costruttive per isolare la valvola dalle forze esercitate sulle tubazioni. ▷ Evitare i carichi meccanici che eccedono la normale misura, come le forze della tubazione, momenti e vibrazioni.
	ATTENZIONE
	<p>Se si salda nelle vicinanze di valvole a tenuta morbida Danneggiamento delle superfici di tenuta!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Non scaldare la valvola superando i limiti di temperatura indicati. (⇒ Capitolo 6.2, Pagina 37)

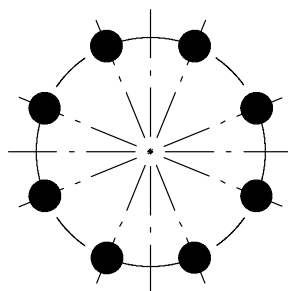
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENZIONE</p> <p>Verniciatura delle tubazioni Funzionamento valvola compromesso! Perdita di informazioni importanti sulla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Proteggere lo stelo e le parti in plastica dalla vernice. ▷ Proteggere le targhette stampate prima di applicare la vernice.
	<p style="background-color: #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>È possibile alternare il senso del flusso.</p>

5.3.1 Connessione flangiata

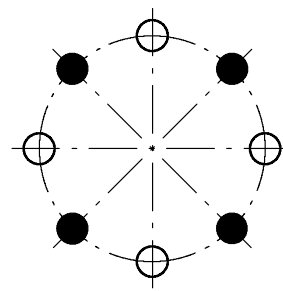
Elementi di collegamento Utilizzare esclusivamente elementi di collegamento, ad es. secondo DIN EN 1515-4, e di tenuta, ad es. secondo DIN EN 1514, in materiali consentiti a seconda delle dimensioni nominali. Utilizzare sempre tutti i fori presenti sulle flange nella connessione flangiata tra la valvola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

- ✓ I gradini di tenuta delle flange di connessione sono puliti ed integri.
 - ✓ Sono disponibili viti, perni filettati e dadi. (⇒ Capitolo 5.3.2, Pagina 29)
 - ✓ Verificare il corretto allineamento della tubazione e il parallelismo delle flange.
 - ✓ Seguire le indicazioni di montaggio delle serie costruttive:
 - BOA-SuperCompact (⇒ Capitolo 5.4.1, Pagina 31)
 - BOA-H (⇒ Capitolo 5.5.1, Pagina 31)
 - BOA-R (⇒ Capitolo 5.6.1, Pagina 32)
 - BOA-RVK (⇒ Capitolo 5.6.2, Pagina 32)
 - BOA-S (⇒ Capitolo 5.7.1, Pagina 33)
1. Allineare la valvola tra le flange della tubazione.
 2. Serrare a croce gli elementi di collegamento in modo uniforme utilizzando un attrezzo adeguato.

	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTA</p> <p>Eccezione DN 65 PN 16 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. 15: Connessioni flangiate
5.3.2 Lunghezza viti per il collegamento flangia

La valvola viene montata nella tubazione mediante viti di collegamento. In questo caso si tratta di viti e dadi. Per BOA-SuperCompact è possibile anche il montaggio con perni filettati e dadi (vedere fascicolo illustrativo 7113.1).

Il montaggio corretto della valvola è garantito da:

- Le viti e i dadi sono scelti in base a DIN EN 1515-4: "Flange e relativi collegamenti, parte 4: Scelta di viti e dadi".
- Le viti e i dadi costituiti dai materiali assegnati dalla norma (nell'ambito di validità degli attuali regolamenti e direttive relative alle attrezzature a pressione) sono selezionati in base alla pressione e alla temperatura.

Le lunghezze delle viti sono indicate senza tenere conto delle tolleranze. Tali valori si riferiscono al montaggio della valvola nella tubazione con controflangia in acciaio conforme a DIN EN 1092-1.

Per ogni serie costruttiva sono indicate la quantità, la dimensione della filettatura e la lunghezza della vite in base alla pressione nominale. Tali informazioni sono disponibili anche sulla saracinesca flangiata KSB (codice 0570.3).

Tabella 7: Dimensioni viti e lunghezze viti secondo DIN EN 1092-2 PN 6

DN	BOA-SuperCompact ⁵⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-Compact ⁷⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-W 5.1301 ⁶⁾	BOA-H 5.1301 ⁶⁾	BOA-R 5.1301 ⁶⁾	BOA-S 5.1301 ⁶⁾	BOA-RVK
15	-	4x M10 x 35	4x M10 x 35	-	4x M10 x 40	4x M10 x 35	4x M10 x 55
20	4x M10 x 80	4x M10 x 40	4x M10 x 40	-	4x M10 x 45	4x M10 x 40	4x M10 x 60
25	4x M10 x 80	4x M10 x 40	4x M10 x 40	-	4x M10 x 45	4x M10 x 40	4x M10 x 65
32	4x M12 x 90	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 75
40	4x M12 x 100	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 75
50	4x M12 x 110	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 90
65	4x M12 x 120	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 90
80	4x M16 x 150	4x M16 x 55	4x M16 x 55	-	4x M16 x 60	4x M16 x 50	4x M16 x 100
100	4x M16 x 180	4x M16 x 55	4x M16 x 55	-	4x M16 x 60	4x M16 x 50	4x M16 x 110
125	8x M16 x 200	8x M16 x 60	8x M16 x 60	-	8x M16 x 65	8x M16 x 55	8x M16 x 150
150	8x M16 x 220	8x M16 x 60	8x M16 x 60	-	8x M16 x 65	8x M16 x 55	8x M16 x 160
200	8x M16 x 70	8x M16 x 70	8x M16 x 70	-	8x M16 x 65	8x M16 x 60	8x M16 x 200

0570.8/36-IT

⁵⁾ Per le altre possibilità di collegamento vedere il fascicolo illustrativo 7113.1

⁶⁾ EN-GJL-250 (JL1040)

⁷⁾ Anche per BOA-Compact EKB e BOA-Control IMS

Tabella 8: Dimensioni viti e lunghezze viti secondo DIN EN 1092-2 PN 10

DN	BOA-SuperCompact ⁹⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-Compact EKB 5.1301 ⁶⁾	BOA-W 5.1301 ⁶⁾	BOA-H 5.1301 ⁶⁾ / 5.3103 ⁸⁾	BOA-R 5.1301 ⁶⁾	BOA-S 5.1301 ⁶⁾ /5.3103 ⁸⁾	BOA-RVK
15	-	4x M12 x 45	-	-	-	-	4x M12 x 65
20	4x M12 x 90	4x M12 x 50	-	-	-	-	4x M12 x 70
25	4x M12 x 90	4x M12 x 50	-	-	-	-	4x M12 x 75
32	4x M16 x 100	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 85
40	4x M16 x 110	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 90
50	4x M16 x 120	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 100
65	4x M16 x 140	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 100
80	8x M16 x 160	8x M16 x 60	-	-	-	-	8x M16 x 110
100	8x M16 x 180	8x M16 x 65	-	-	-	-	8x M16 x 120
125	8x M16 x 200	8x M16 x 65	-	-	-	-	8x M16 x 160
150	8x M20 x 240	8x M20 x 70	-	-	-	-	8x M20 x 175
200	8x M20 x 80	8x M20 x 75	-	-	-	-	8x M20 x 220

Tabella 9: Dimensioni viti e lunghezze viti secondo DIN EN 1092-2 PN 16

DN	BOA-SuperCompact ⁹⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-Compact ⁷⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-W 5.1301 ⁶⁾	BOA-H 5.1301 ⁶⁾ /5.3103 ⁸⁾	BOA-R	BOA-S 5.1301 ⁶⁾ /5.3103 ⁸⁾	BOA-RVK
15	-	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 65
20	4x M12 x 90	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 70
25	4x M12 x 90	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 75
32	4x M16 x 100	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 85
40	4x M16 x 110	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 90
50	4x M16 x 120	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 100
65	4x M16 x 140	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 100
80	8x M16 x 160	8x M16 x 60	8x M16 x 60	8x M16 x 60	8x M16 x 60	8x M16 x 65	8x M16 x 110
100	8x M16 x 180	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 120
125	8x M16 x 200	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 70	8x M16 x 160
150	8x M20 x 240	8x M20 x 70	8x M20 x 70	8x M20 x 70	8x M20 x 70	8x M20 x 75	8x M20 x 175
200	12x M20 x 80	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 220
250	-	-	-	12x M24 x 85	12x M24 x 85	12x M24 x 85	-
300	-	-	-	12x M24 x 85	12x M24 x 85	12x M24 x 90	-
350	-	-	-	16x M24 x 95	-	-	-

Tabella 10: Dimensioni viti e lunghezze viti secondo DIN EN 1092-2 PN 25

DN	BOA-SuperCompact ⁹⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-Compact ⁷⁾ 5.1301 ⁶⁾	BOA-W 5.1301 ⁶⁾	BOA-H 5.3103 ⁸⁾	BOA-R	BOA-S 5.3103 ⁸⁾	BOA-RVK
15	-	-	-	4x M12 x 50	-	4x M12 x 50	-
20	-	-	-	4x M12 x 50	-	4x M12 x 50	-
25	-	-	-	4x M12 x 50	-	4x M12 x 50	-
32	-	-	-	4x M16 x 55	-	4x M16 x 55	-
40	-	-	-	4x M16 x 55	-	4x M16 x 55	-
50	-	-	-	4x M16 x 60	-	4x M16 x 60	-
65	-	-	-	8x M16 x 65	-	8x M16 x 65	-
80	-	-	-	8x M16 x 70	-	8x M16 x 70	-
100	-	-	-	8x M20 x 75	-	8x M20 x 75	-
125	-	-	-	8x M24 x 80	-	8x M24 x 80	-
150	-	-	-	8x M24 x 85	-	8x M24 x 85	-
200	-	-	-	-	-	12x M24 x 90	-

⁸ EN-GJS-400-18-LT (JS1025)

5.4 Montare la valvola di intercettazione a tenuta morbida conformemente a DIN/EN

5.4.1 Montare BOA-Compact EKB

	ATTENZIONE
	<p>Montaggio di tubazioni in rame Danni al rivestimento in plastica elettrostatico!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Inserire guarnizioni in gomma rinforzata (elementi di tenuta secondo DIN EN 1514) tra le flange di collegamento. ▷ Inserire boccole di isolamento con rondelle in poliammide tra le viti di collegamento e i fori.
	NOTA
	<p>In caso di convogliamento di fluidi caldi, isolare la valvola secondo il regolamento sul risparmio energetico. La durata del rivestimento in plastica del BOA-Compact EKB viene prolungata grazie all'isolamento della valvola.</p>

5.5 Montare le valvole di intercettazione con soffietto conformemente a DIN/EN

5.5.1 Montare BOA-H

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

1. Per evitare deformazioni nella valvola durante o dopo il montaggio, ruotare manualmente per ca. 2 giri il volantino della valvola in senso antiorario.

In caso di superamento delle seguenti pressioni differenziali a partire da DN 200, è necessario inserire un tappo di equilibratura

Tabella 11: Pressioni differenziali in bar

	DN	150	200	250	300/350
PN 16	Δp bar	-	12	9	6
PN 25		21 ⁹⁾			

Il tappo di equilibratura è efficace solo se la pressione è esercitata sopra il tappo. Per questo motivo il liquido nelle valvole con tappo equilibrato deve scorrere solo in direzione della freccia del flusso. Non sono consentite direzioni di scorrimento del fluido invertite.

⁹ Tappo di equilibratura non disponibile.

5.6 Montare le valvole di ritegno conformi a DIN/EN

5.6.1 Montaggio BOA-R

Per l'apertura è necessaria una pressione minima. Se questa non viene raggiunta, è possibile rimuovere la molla integrata.

Tabella 12: Pressione di apertura minima in mbar

DN	15-50	65-150	200-350
con molla	250	200	150
senza molla	25	16	22



NOTA

Le valvole di ritegno possono essere azionate solo in direzione della freccia del flusso. L'impiego di una molla (950) permette alle valvole di ritegno di essere installate in tubazioni ascendenti e discendenti. Senza molla è possibile soltanto un montaggio con coperchio (161) verso l'alto in tubazioni orizzontali.

5.6.2 Montare BOA-RVK

Per l'apertura è necessaria una pressione minima. Se questa non viene raggiunta, è possibile rimuovere la molla integrata.

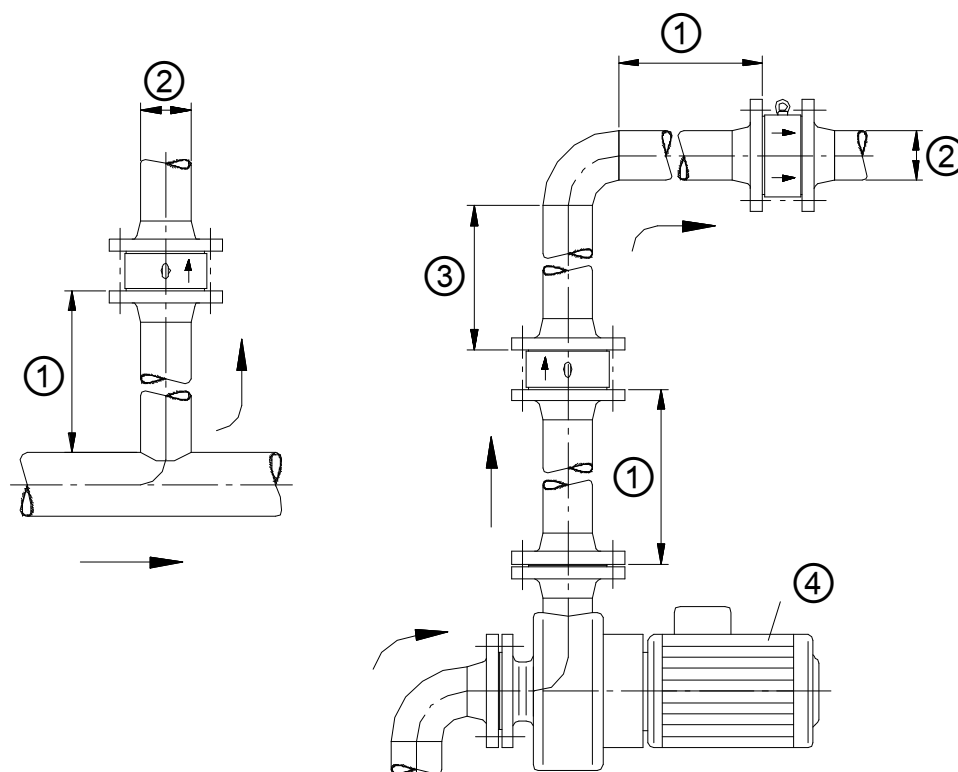
Tabella 13: Pressioni di apertura (p_0) in funzione della direzione di scorrimento del fluido in mbar

DN	↔	↓	↑	↑ senza molla
15	20	16	24	4
20	20	16	24	4
25	20	16	24	4
32	20	16	24	4
40	20	15,5	24,5	4,5
50	20	15	25	5
65	20	14,5	25,5	5,5
80	20	13,5	26,5	6,5
100	20	13,5	26,5	6,5
125	20	-	32	12
150	20	-	34	14
200	20	-	35	15



NOTA

Le valvole di ritegno possono essere azionate solo in direzione della freccia del flusso. La valvola senza molla può essere montata solo in tubazioni verticali con flusso verso l'alto.


Fig. 16: Distanza minima per la stabilizzazione del flusso

①	5x DN	②	DN
③	2x DN	④	Pompa

Indipendentemente dalla posizione di installazione è necessario attenersi alle seguenti distanze minime, in linea retta e senza ostacoli:

- Almeno 5x DN tra valvola e punti semplici di disturbo, come curve di tubazioni a 90°, diramazioni o rubinetti aperti.
- Almeno 5x DN tra valvola e punti di interferenza con forti vortici, come pompe o valvole di regolazione.
- Almeno 2x DN a valle della valvola.

5.7 Montare filtri conformi a DIN/EN

5.7.1 Montaggio BOA-S

Posizione di installazione BOA-S. I filtri vengono montati in modo che il fluido attraversi il setaccio dall'interno verso l'esterno (effetto gabbia dell'elemento filtrante).

Per consentire una pulizia completa, montare il filtro con il setaccio appeso verso il basso.



NOTA

Nel montaggio in tubazioni verticali verificare che il fluido scorra dall'alto verso il basso.

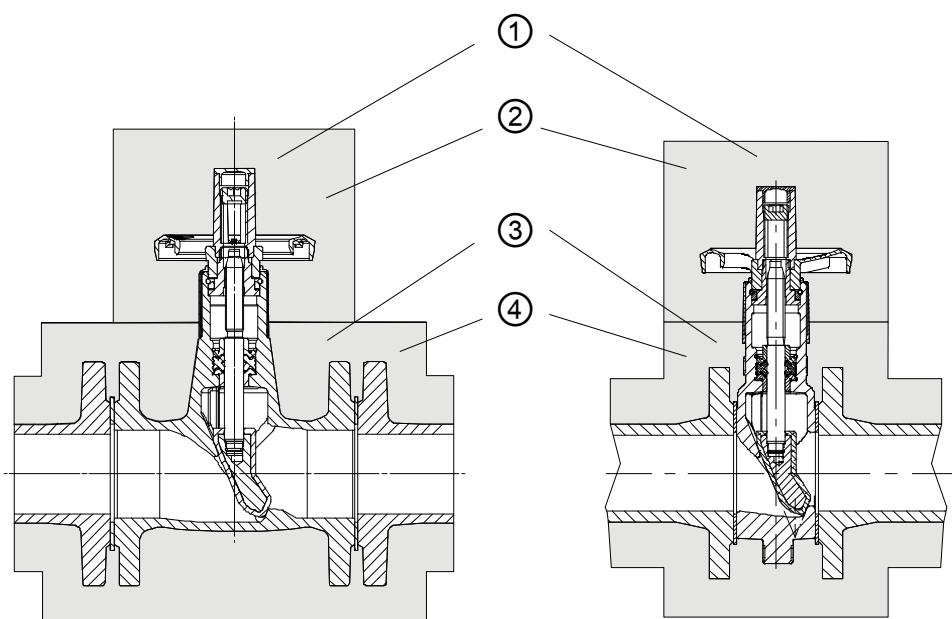
Per poter sostituire o svuotare il setaccio senza svuotare l'impianto, deve essere installata una valvola di intercettazione a monte e a valle dei filtri.

Montare i filtri in modo che ci sia spazio sufficiente per cambiare il setaccio.

5.8 Coibentazione

In caso di passaggio di fluidi caldi, isolare la valvola secondo il regolamento sul risparmio energetico.


	⚠ AVVERTENZA
	Tubazione fredda/calda e/o valvola Rischio di lesioni dovute al calore! ▷ Isolare la valvola. ▷ Applicare i cartelli di avvertenze.
	ATTENZIONE
	Formazione di condensa in impianti di climatizzazione, di congelamento e di raffreddamento Congelamento! Bloccare gli elementi per l'attuazione! Danni da corrosione! ▷ Isolare la valvola.


Fig. 17: Isolamento ermetico specifico (schema)


①	Isolamento ermetico specifico di tutta la valvola, incluso il volante	②	Tappo rimovibile
③	Isolamento ermetico specifico della valvola	④	Materiale isolante

6 Messa in funzione/arresto

6.1 Messa in funzione

	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, ad es. lavaggio della tubazione con valvola completamente aperta. ▷ Se necessario, inserire un filtro.

6.1.1 Requisito indispensabile per la messa in funzione

	! 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 della valvola. ▷ Utilizzare valvole in ghisa a grafite sferoidale o in acciaio. ▷ Il gestore deve applicare le misure di sicurezza dell'impianto.


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

- La valvola è collegata a una tubazione da entrambi i lati.
- La funzione di chiusura della valvola installata viene verificata tramite aperture e chiusure ripetute.
- Le tubazioni sono state lavate.
- Le indicazioni di temperatura, pressione e materiale della valvola devono corrispondere alle condizioni di esercizio del sistema di tubazioni.
(⇒ Capitolo 6.2, Pagina 37)
- Resistenza e carico massimo dei materiali sono stati controllati.



6.1.2 Comando

Vista dall'alto, la valvola viene aperta ruotando il volantino in senso antiorario e chiusa ruotandolo in senso orario. I simboli corrispondenti si trovano sulla parte superiore del volantino.

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 serie¹⁰.

	ATTENZIONE
	<p>Tempi di arresto troppo lunghi 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.

¹⁰ BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-H DN 15-100

	ATTENZIONE
	<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.
	ATTENZIONE
	<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. ▷ In casi eccezionali utilizzare le leve aggiuntive come dalle seguenti tabelle. ▷ Non utilizzare leve aggiuntive nella zona dell'indicatore di posizione.

Coppie di serraggio ammesse per leve aggiuntive

Per le seguenti valvole è necessario utilizzare una leva aggiuntiva idonea fino ai limiti di coppia consentiti:

Tabella 14: Coppie di serraggio ammesse BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W

DN	M_t [Nm]	Apertura chiave
150	120	36
200	140	65

Tabella 15: Limiti di coppia consentiti BOA-H

DN	M_t [Nm]	Apertura chiave
150	140	36 ¹¹⁾
200	200	46
250	200	46
300	200	46
350	200	46

Preferibilmente utilizzare come leve aggiuntive chiavi dinamometriche a esagono da applicare all'esagono del dado dell'asta (925). A tale scopo è necessario smontare il volantino.

¹¹ Con EN-GJL-400-18-LT apertura chiave 17 (quadrato conico)

6.1.3 Regolare il limitatore di corsa

Le valvole di sollevamento sono fornite sempre con corsa completa. In caso di necessità è possibile impostare singolarmente la corsa mediante una brugola. A tale scopo deve essere rimosso il tappo di chiusura dall'indicatore di corsa e deve essere regolato il tappo filettato. Le seguenti tabelle riportano le dimensioni delle brugole.

Tabella 16: Apertura per chiave del limitatore di corsa

Serie costruttiva	Larghezza nominale											
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200 - 350
BOA-Compact	7	7	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-SuperCompact	-	5	5	7	7	8	10	10	12	17	17	-
BOA-W	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-Control	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-Control IMS	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-H 5.1301	8	8	8	8	8	10	10	12	12	17	17	Intaglio
BOA-H 5.3103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	Intaglio

6.2 Limiti del campo di funzionamento

6.2.1 Tabella pressione-temperatura BOA-SuperCompact

Tabella 17: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	DN	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa ¹²⁾
		con acqua		
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita A conforme DIN EN 12266-1	da -10 a 120 °C
		[bar]	[bar]	[bar]
16	20/25-200	24	17,6	16

6.2.2 Tabella pressione-temperatura BOA-Compact

Tabella 18: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	DN	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa ¹³⁾
		Con acqua		
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita A conforme DIN EN 12266-1	da -10 a +120 °C
		[bar]	[bar]	[bar]
6	15 - 200	9	6,6	6
16	15 - 200	24	17,6	16

¹²⁾ Sollecitazione statica

¹³⁾ Sollecitazione statica

6.2.3 Tabella pressione-temperatura BOA-Compact EKB

Tabella 19: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	DN	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa ¹⁴⁾
		Con acqua		
		Controllo P10 e P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita A conforme a DIN EN 12266-1	da -10 a +80 °C
		[bar]	[bar]	[bar]
16	15 - 200	24	17,6	16 o 10 in base a DIN 3546-1

6.2.4 Tabella pressione-temperatura BOA-W

Tabella 20: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	DN	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa ¹⁵⁾
		Con acqua		
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita A conforme a DIN EN 12266-1	da -10 a +120 °C
		[bar]	[bar]	[bar]
6	15 - 200	9	6,6	6
16	15 - 200	24	17,6	16

6.2.5 Tabella pressione-temperatura BOA-H

Tabella 21: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	Materiale	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa [bar] ¹⁶⁾¹⁷⁾							
		Con acqua		[°C]							
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita A conforme a DIN EN 12266-1	da -10 a +120	150	180	200	230	250	300	350
		[bar]	[bar]								
16	EN-GJL-250	24	17,6	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-
	EN-GJS-400-18-LT	24	17,6	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2
25	EN-GJS-400-18-LT	37,5	27,5	25	24,3	-	23	-	21,8	20	17,5

14 Sollecitazione statica

15 Sollecitazione statica

16 Le temperature intermedie possono essere ricavate mediante interpolazione lineare.

17 Sollecitazione statica

6.2.6 Tabella pressione-temperatura BOA-R

Tabella 22: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	Materiale	Prova di tenuta del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa [bar] ¹⁸⁾¹⁹⁾							
		Con acqua conforme a norma DIN EN 12266-1									
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita A conforme a DIN EN 12266-1	[°C]							
		[bar]	[bar]	da -10 a +120	150	180	200	230	250	300	350
6	EN-GJL-250	9	6,6	6	5,4	5	4,8	4,4	4,2	3,6	-
16	EN-GJL-250	24	17,6	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-
16	EN-GJS-400-18-LT	24	17,6	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2

6.2.7 Tabella pressione-temperatura BOA-RVK

Tabella 23: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	DN	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa [bar] ²⁰⁾²¹⁾						
		Con acqua								
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	Controllo P12, grado di perdita B conforme DIN EN 12266-1	[°C]						
		[bar]	[bar]	-20 ²²⁾	50	80	100	120	200	250
6	15-100	9	6,6	6	6	4	2	-	-	-
6	125-200	9	6,6	-	6	6	6	-	-	-
6/10/16	15-100	24	17,6	16	16	16	16	16	14	13
6/10/16	125-200	24	17,6	-	16	16	16	16	12,8	11,2

6.2.8 Tabella pressione-temperatura BOA-S

Tabella 24: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	Materiale	Prova del corpo e di tenuta	Pressione di esercizio ammessa [bar] ²³⁾²⁴⁾								
		con acqua									
		Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1	[°C]								
		[bar]	da -10 a +120	150	180	200	230	250	300	350	
6	EN-GJL-250	9	6	5,4	5	4,8	4,4	4,2	3,6	-	
16		16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-		
16	EN-GJS-400-18-LT	24	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2	
25		25	24,3	-	23	-	21,8	20	17,5		

¹⁸ Le temperature intermedie possono essere ricavate mediante interpolazione lineare.

¹⁹ Sollecitazione statica

²⁰ Le temperature intermedie possono essere ricavate mediante interpolazione lineare.

²¹ Sollecitazione statica

²² EN-GJL-250 (5.1301) solo fino a -10 °C

²³ Le temperature intermedie possono essere ricavate mediante interpolazione lineare.

²⁴ Sollecitazione statica

6.2.9 Limitazioni di utilizzo per applicazioni navali

Società navale	Serie costruttiva	DN	Materiale del corpo	Classe I	Classe II	Classe III	
DNV-GL	BOA-SuperCompact BOA-Compact BOA-Compact EKB BOA-W BOA-Control	15 - 200	EN-GJL-250	X	X	✓	
	BOA-H BOA-R BOA-S	15 - 300	EN-GJL-250	X	X	✓ ²⁵⁾	
		15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo	✓	✓	
				Collaudo singolo ²⁶⁾	Collaudo singolo ²⁶⁾		
	100 - 350	EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾		
	BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB BOA-Control BOA-H	15 - 200	EN-GJL-250	X	X	Collaudi singoli ²⁵⁾	
		15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo	Collaudo singolo	Collaudo singolo	
		100 - 150	EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	
	BV	BOA-SuperCompact BOA-Compact BOA-Compact EKB BOA-W BOA-Control	15 - 200	EN-GJL-250	X	✓ ²⁸⁾	✓ ²⁸⁾
		BOA-H BOA-R BOA-S	15 - 300	EN-GJL-250	X	✓ ²⁹⁾ X ³⁰⁾	✓ ²⁹⁾
15 - 80			EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo	✓	✓	
100 - 350			EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	
BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB BOA-Control BOA-H		15 - 200	EN-GJL-250	X	✓ ²⁹⁾ X ³⁰⁾	✓ ²⁸⁾	
		15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo	✓	✓	
		100 - 150	EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	Collaudo singolo ²⁷⁾	
ABS		BOA-SuperCompact BOA-Compact BOA-Compact EKB BOA-W BOA-Control BOA-H BOA-R BOA-S BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB BOA-Control BOA-H	150 - 350	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18-LT	Collaudo singolo	Collaudo singolo	Collaudo singolo

²⁵⁾ Marcare con "120 °C acc. DNV-GL"

²⁶⁾ A T < 0 °C

²⁷⁾ 3,1 certificato materiali necessario

²⁸⁾ Marcare con "PN13 acc. BV"

²⁹⁾ Marcare con "220 °C, PN13 acc. BV"

³⁰⁾ Per olio diatermico, olio per riscaldamento

Tabella 25: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
x	Applicazione non consentita
✓	Applicazione consentita
✓ <small>Nota a piè di pagina</small>	Applicazione consentita, con contrassegno aggiuntivo del cliente sul prodotto mediante marcatura, in base alla società navale. Ad es.: 220 °C/PN13 acc. BV
Collaudo singolo	I test sono effettuati in presenza di un rappresentante qualificato dell'ente navale di certificazione.

6.3 Arresto

6.3.1 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.




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 (⇒ Capitolo 6.2, Pagina 37) .



Prima di rimettere in funzione la valvola è necessario eseguire tutti gli interventi di manutenzione e riparazione. (⇒ Capitolo 7, Pagina 42)

7 Manutenzione e riparazione

7.1 Disposizioni di sicurezza

	<p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Liquidi 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.
	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Smontaggio degli attuatori Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Attenersi a quanto riportato nel manuale di istruzioni dell'attuatore.
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Montaggio non adeguato Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Montare la valvola rispettando le regole valide per la costruzione di macchine. ▷ Utilizzare sempre ricambi originali.

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.

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

7.2.1 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.

Tutti gli elastomeri sono materie organiche e sono quindi soggette ad un invecchiamento naturale. Ciò può comportare, in presenza di temperature di esercizio costantemente elevate, una riduzione della durata.

	NOTA
	Il gestore dell'impianto è tenuto a controllare che gli intervalli di controllo e manutenzione siano stabiliti adeguatamente rispetto all'impiego delle valvole.

7.2.2 Controllo durante il funzionamento

È possibile prolungare la vita utile nei seguenti modi:

- Controllare la funzionalità ogni anno azionando la valvola almeno due volte.
- Lubrificare frequentemente le parti in movimento come lo stelo 200, le viti del premistoppa e il dado 925 ricorrendo a lubrificanti conformi alle norme DIN 51825.
- Rinnovamento tempestivo o sostituzione della guarnizione del coperchio 411/412. (⇒ Capitolo 7.2.3.1, Pagina 43)

7.2.3 Lavori di ispezione

7.2.3.1 Verificare il collegamento flangiato del coperchio

È possibile e consentito sostituire le parti superiori o le guarnizioni del coperchio delle BOA-H, o pulire il setaccio e sostituire la guarnizione del coperchio del BOA-S.

Al termine degli interventi di manutenzione o riparazione è necessario serrare nuovamente i bulloni corpo/coperchio per garantire un corretto funzionamento. (⇒ Capitolo 7.2.4.1, Pagina 44) .

	⚠ AVVERTENZA
	<p>Mancato controllo delle valvole revisionate Pericolo per le persone e per l'ambiente!</p> <p>▷ Dopo il montaggio e prima della messa in funzione delle valvole revisionate, è necessario eseguire la prova di resistenza e di tenuta in conformità alla norma DIN EN 12266-1.</p>

	NOTA
	In caso di anelli di tenuta privi di amianto non utilizzare ulteriore mastice. Se si utilizzano rivestimenti antiaderenti, utilizzare esclusivamente i prodotti consigliati dal produttore.

7.2.3.2 Verificare il premistoppa di sicurezza

Alla consegna la baderna di sicurezza non è serrata a tenuta.

	⚠ PERICOLO
	<p>Avaria del soffiutto Fuoriuscita di liquidi convogliati a temperature elevate e/o tossici! Pericolo di ustioni!</p> <p>▷ Serrare le viti del premistoppa (45-6) fin quando non si vede più alcuna fuoriuscita.</p>

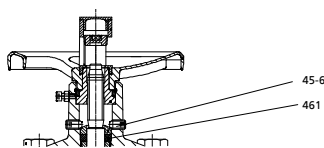


Fig. 18: Disegno di sezione BOA-H

Tabella 26: Viti del premistoppa a norma DIN 913

DN	Filettatura	Testa cava esagonale
15-100	M 10	SW 5
125-150	M 12	SW 6
200-350	M 16	SW 8

Per garantire il funzionamento sostituire la valvola il più velocemente possibile!

7.2.3.3 Pulire il setaccio

I filtri BOA-S sono montati in condotte orizzontali dalla testa e in tubazioni discendenti.

Per la pulizia del setaccio in filtri BOA-S, attenersi alla seguente sequenza:

- ✓ Il sistema è depressurizzato.
- 1. Allentare il tappo di scarico.
- 2. Allentare il collegamento a vite del coperchio.
- 3. Rimuovere il setaccio e pulirlo.
- 4. Posizionare una nuova guarnizione del coperchio sul coperchio.
- 5. Posizionare il setaccio sul coperchio.
- 6. Inserire il coperchio con il setaccio e l'anello di tenuta nel corpo pompa. Durante il cambio del setaccio, per ottenere un valore di Kv ottimale/alto, verificare che il cordone di saldatura non si trovi nella posizione di passaggio del fluido.
- 7. Serrare il collegamento a vite del coperchio. (⇒ Capitolo 7.2.4.1, Pagina 44)
- 8. Serrare il tappo di scarico. (⇒ Capitolo 7.2.4.1, Pagina 44)

	NOTA
	Dopo avere aperto il contenitore in pressione, verificare la tenuta del sistema.

7.2.4 Coppie di serraggio
7.2.4.1 Coppie di serraggio flangia sul coperchio

Serrare gli attacchi filettati 902/920 o 901 tra il coperchio e il corpo con una chiave dinamometrica.

Tabella 27: Coppie di serraggio attacchi filettati BOA-H [Nm]

PN	Materiale	DN															
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	
16	5.1301 ³¹⁾	20	20	20	30	30	30	80	80	150	150	150	150	260	260	-	
16	5.3103 ³²⁾	20	20	20	35	35	35	90	90	170	170	170	170	290	290	290	
25	5.3103 ³²⁾	20	20	20	35	35	35	90	90	170	170	170	-	-	-	-	

Tabella 28: Coppie di serraggio attacchi filettati BOA-R [Nm]

PN	Materiale	DN														
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
16	5.1301 ³¹⁾	20	20	20	30	30	30	80	80	150	150	150	150	260	260	
16	5.1301 ³¹⁾	20	20	20	30	30	30	80	80	150	150	150	150	260	260	
25	5.3103 ³²⁾	20	20	20	35	35	35	90	90	170	170	170	170	290	290	

Tabella 29: Coppie di serraggio attacchi/filettati BOA-S [Nm]

PN	Materiale	DN														
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
6	5.1301 ³¹⁾	10	10	20	20	20	20	30	30	30	30	30	80	-	-	
16	5.1301 ³¹⁾	20	20	20	20	30	30	80	80	80	80	80	80	150	150	
16	5.3103 ³²⁾	20	20	20	20	35	35	90	90	170	170	170	170	290	290	
25	5.3103 ³²⁾	20	20	20	20	35	35	90	90	90	90	90	90	-	-	



³¹ EN-GJL-250 (JL1040)

³² EN-GJS-400-18-LT (JS1025)

Tabella 30: Coppie di serraggio attacchi filettati in base alle dimensioni della filettatura [Nm]

Dimensioni della filettatura	Materiale del corpo/materiale viti	
	EN-GJL-250 5.6/8.8	EN-GJS-400-18-LT CE35E/1.7709
M8	10	-
M10	20	20
M12	30	35
M16	80	90
M20	150	170
M24	260	290

8 Guasti: 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>

In caso di problemi non compresi nella seguente tabella, contattare l'Assistenza clienti KSB.

Tabella 31: Risoluzione anomalie

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Mancanza di tenuta dopo la chiusura in BOA-SuperCompact, BOA-Compact o BOA-Compact EKB.		Nessun intervento possibile. Sostituire la valvola.
Mancanza di tenuta in chiusura della BOA-H, BOA-R e BOA-W.		<ol style="list-style-type: none"> 1. smontaggio del collegamento a vite del coperchio 902/920/901. 2. Intervenire sui gradini di tenuta della flangia sul tappo e sul corpo pompa con un adeguato attrezzo di levigatura. 3. Levigare fino a quando i gradini di tenuta della flangia non presentino un anello portante continuo.
Mancanza di tenuta in chiusura della BOA-H con tappo in PTFE.		<ol style="list-style-type: none"> 1. smontaggio del collegamento a vite del coperchio 902/920/901. 2. Sostituire l'anello di tenuta sul disco (350) in BOA-H.
Difetti di tenuta della guarnizione del coperchio con BOA-H, BOA-R e BOA-S.	Viti del coperchio serrate non uniformemente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allentare le viti del coperchio 902/920 o 901. 2. Sostituire l'anello di tenuta 411. 3. Serrare le viti del coperchio 902/920 o 901 secondo le indicazioni. (⇒ Capitolo 7.2.4.1, Pagina 44)
	Guarnizione del coperchio difettosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Smontaggio del collegamento a vite del coperchio 902/920/901. 2. Pulire i gradini di tenuta della flangia. 3. Sostituire l'anello di tenuta 411. <p>Le coppie di serraggio (⇒ Capitolo 7.2.4.1, Pagina 44) devono essere rispettate.</p>
	Precompressione ridotta delle viti in caso di carico termico (≥ 300 °C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serrare le viti del coperchio 902/920 o 901 secondo le indicazioni. (⇒ Capitolo 7.2.4.1, Pagina 44)

9 Documentazione pertinente

9.1 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-SuperCompact

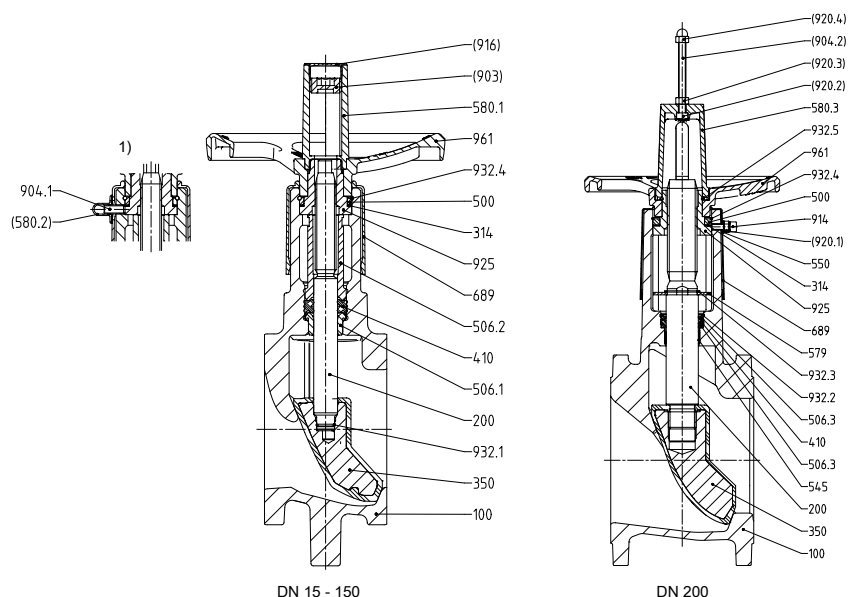


Fig. 19: Disegni di sezione; 1) ruotati di 90°

Tabella 32: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota	
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301)	-	
200	Stelo	Acciaio inossidabile, min. 13% cromo (Cr)	-	
314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE	DN 50 - 200	
350	Cono	EN-GJL-250 (5.1301)	-	
410	Guarnizione profilata	Elastomero EPDM	-	
500	Anello	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 32 - 200	
506.1	Anello di contenimento	Plastica	DN 15 - 150	
506.2		Plastica	DN 15 - 150	
506.3		Acciaio inossidabile	DN 200	
545	Bussola del cuscinetto	Acciaio-PTFE	DN 200	
550	Rondella	Acciaio, zincato galvanicamente	DN 200	
579	Pistone di bloccaggio	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 200	
580.1³³⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			
	580.1	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 150
	903	Tappo filettato	Acciaio zincato galvanicamente, cromatizzato blu	
	916	Tappo	Plastica	
580.3³³⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			DN 200
	580.3	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	
	904.2	Perno filettato	Acciaio, zincato	
	920.2	Dado a testa quadrata	Acciaio, zincato	
	920.3	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
	920.4	Dado cieco	Plastica	

0570.8/36-IT

³³⁾ Parte di ricambio

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota
689	Isolamento	Plastica	-
904.1³³⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
904.1	Perno filettato	Acciaio, zincato	DN 15 - 150
580.2	Cappuccio	Plastica	
914³³⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
914	Vite a testa cava esagonale	Acciaio inossidabile	DN 200
920.1	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
925	Dado stelo	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	-
932.1	Anello di sicurezza	Acciaio per molle inossidabile	DN 15 - 150
932.2			DN 200
932.3			DN 200
932.4			-
932.5			DN 200
961	Volantino	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 50
		Alluminio pressofuso	DN 65 - 150
		EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.2 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-Compact

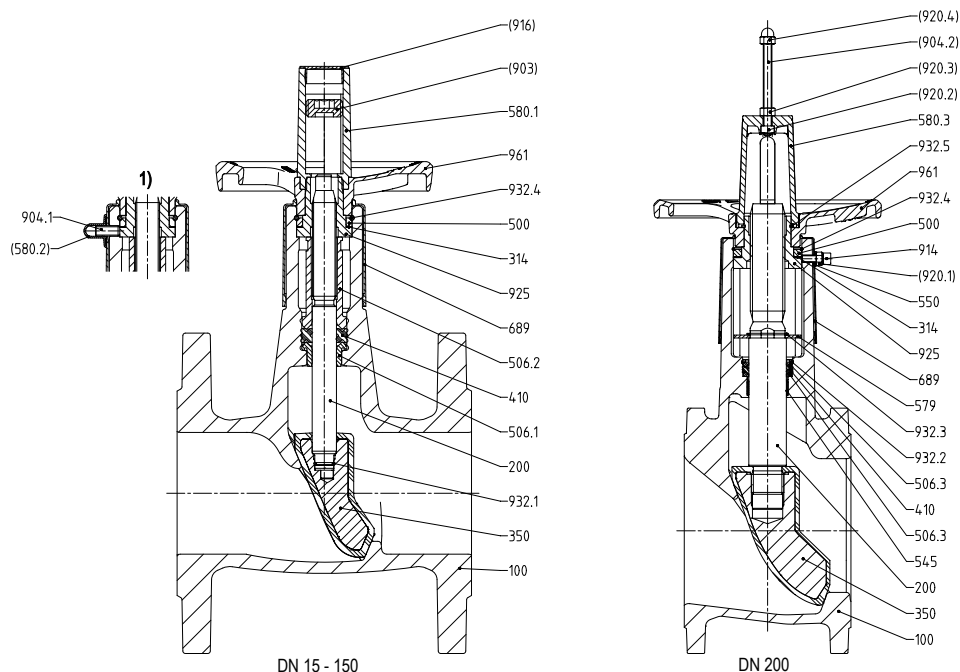


Fig. 20: Disegni di sezione; 1) disegnati ruotati di 90 °C

Tabella 33: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota	
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301)	-	
200	Stelo	Acciaio inossidabile, min. 13% cromo (Cr)	-	
314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE	DN 50 - 200	
350	Cono	EN-GJL-250 (5.1301)/EPDM	-	
410	Guarnizione profilata	Elastomero EPDM	-	
500	Anello	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 32 - 200	
506.1	Anello di contenimento	Plastica	DN 15 - 150	
506.2		Plastica	DN 15 - 150	
506.3		Acciaio inossidabile	DN 200	
545	Bussola del cuscinetto	Acciaio-PTFE	DN 200	
550	Rondella	Acciaio, zincato galvanicamente	DN 200	
579	Pistone di bloccaggio	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 200	
580.1³⁴⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			
	580.1	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 150
	903	Tappo filettato	Acciaio zincato galvanicamente, cromatizzato blu	
	916	Tappo	Plastica	
580.3³⁴⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			
	580.3	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 200
	904.2	Perno filettato	Acciaio, zincato	
	920.2	Dado a testa quadrata	Acciaio, zincato	
	920.3	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
	920.4	Dado cieco	Plastica	

0570.8/36-IT

³⁴ Parte di ricambio

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota
689	Isolamento	Plastica	-
904.1³⁴⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
904.1	Perno filettato	Acciaio, zincato	DN 15 - 150
580.2	Cappuccio	Plastica	
914³⁴⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
914	Vite a testa cava esagonale	Acciaio inossidabile	DN 200
920.1	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
925	Dado stelo	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione del film spesso	-
932.1	Anello di sicurezza	Acciaio per molle inossidabile	DN 15 - 150
932.2		Acciaio per molle inossidabile	DN 200
932.3		Acciaio per molle inossidabile	DN 200
932.4		Acciaio per molle inossidabile	-
932.5		Acciaio per molle inossidabile	DN 200
961	Volantino	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 50
		Alluminio pressofuso	DN 65 - 150
		EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.3 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-Compact EKB

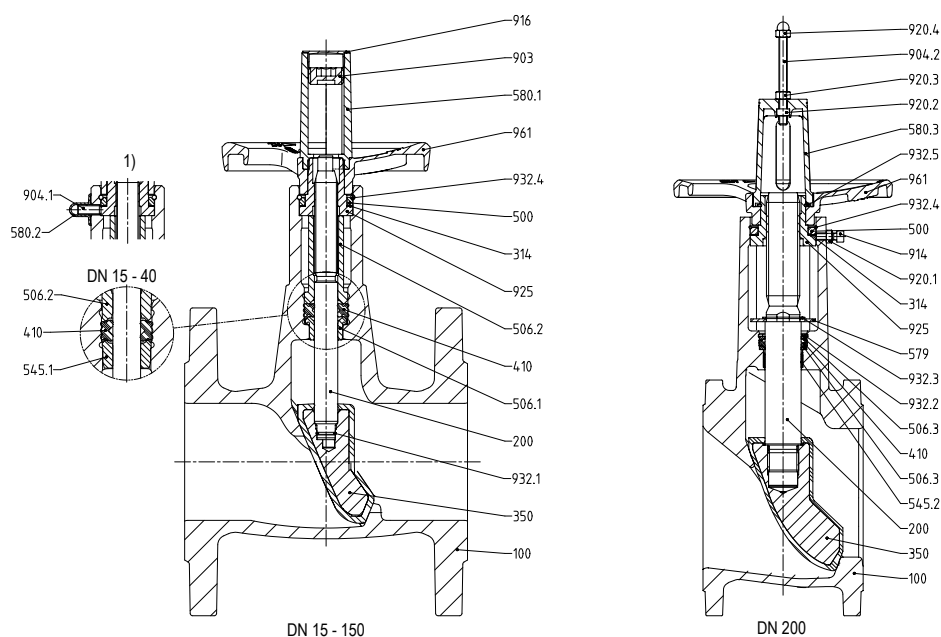


Fig. 21: Disegni di sezione; 1) sfalsati di 90°

Tabella 34: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota	
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301)/EKB (interno ed esterno con rivestimento elettrostatico), secondo l'indicazione KTW	-	
200	Stelo	Acciaio inossidabile, min. 13% cromo (Cr)	-	
314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE	DN 50 - 200	
350	Cono	EN-GJL-250 (5.1301)/EPDM, secondo indicazione KTW	-	
410	Guarnizione profilata	Elastomero EPDM, secondo l'indicazione KTW	-	
500	Anello	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 32 - 200	
506.1	Anello di contenimento	Plastica, secondo l'indicazione KTW	DN 50 - 150	
506.2		Plastica	DN 15 - 150	
506.3		Acciaio inossidabile	DN 200	
545.1	Bussola del cuscinetto	Ottone (CW614N)	DN 15 - 40	
545.2		Plastica	DN 200	
579	Pistone di bloccaggio	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 200	
580.1³⁵⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			
	580.1	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 150
	903	Tappo filettato	Acciaio zincato galvanicamente, cromatizzato blu	
	916	Tappo	Plastica	
580.3³⁵⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			DN 200
	580.3	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	
	904.2	Perno filettato	Acciaio, zincato	
	920.2	Dado a testa quadrata	Acciaio, zincato	
	920.3	Dado esagonale	Acciaio, zincato	

³⁵⁾ Parte di ricambio

Parte n.		Denominazione	Materiale	Nota
	920.4	Dado cieco	Plastica	DN 200
904.1³⁵⁾		Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
	904.1	Perno filettato	Acciaio, zincato	DN 15 - 150
	580.2	Cappuccio	Plastica	
914³⁵⁾		Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
	914	Vite a testa cava esagonale	Acciaio inossidabile	DN 200
	920.1	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
925		Dado stelo	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	-
932.1		Anello di sicurezza	Acciaio per molle inossidabile	DN 15 - 150
932.2			Acciaio per molle inossidabile	DN 200
932.3			Acciaio per molle inossidabile	DN 200
932.4			Acciaio per molle inossidabile	-
932.5			Acciaio per molle inossidabile	DN 200
961		Volantino	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 50
			Alluminio pressofuso	DN 65 - 150
			EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.4 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-W

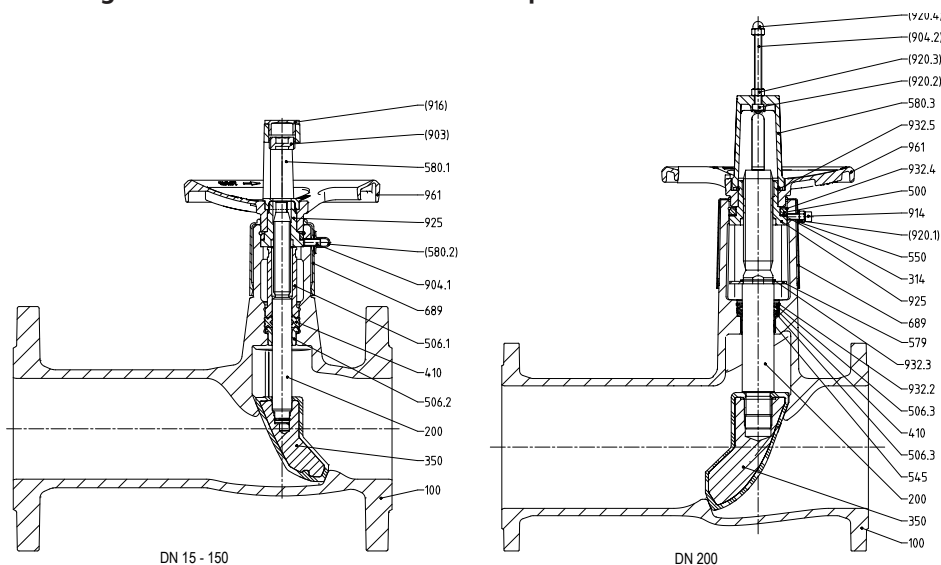


Fig. 22: Disegni di sezione

Tabella 35: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota		
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301)	-		
200	Stelo	Acciaio inossidabile, min. 13% cromo (Cr)	-		
314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE	DN 50 - 200		
350	Cono	EN-GJL-250 (5.1301)	-		
410	Guarnizione profilata	Elastomero EPDM	-		
500	Anello	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 32 - 200		
506.1	Anello di contenimento	Plastica	DN 15 - 150		
506.2		Plastica	DN 15 - 150		
506.3		Acciaio inossidabile	DN 200		
545	Bussola del cuscinetto	Acciaio-PTFE	DN 200		
550	Rondella	Acciaio, zincato galvanicamente	DN 200		
579	Pistone di bloccaggio	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	DN 200		
580.1³⁶⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:				
	580.1	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 150	
	903	Tappo filettato			Acciaio zincato galvanicamente, cromatizzato blu
	916	Tappo			Plastica
580.3³⁶⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			DN 200	
	580.3	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti		
	904.2	Perno filettato	Acciaio, zincato		
	920.2	Dado a testa quadrata	Acciaio, zincato		
	920.3	Dado esagonale	Acciaio, zincato		
	920.4	Dado cieco	Plastica		
689	Isolamento	Plastica	-		
904.1³⁶⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:			DN 15 - 150	
	904.1	Perno filettato	Acciaio, zincato		
	580.2	Cappuccio	Plastica		

³⁶⁾ Parte di ricambio

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota
914³⁶⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
914	Vite a testa cava esagonale	Acciaio inossidabile	DN 200
920.1	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
925	Dado stelo	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore	-
932.1	Anello di sicurezza	Acciaio per molle inossidabile	DN 15 - 150
932.2			DN 200
932.3			DN 200
932.4			-
932.5			DN 200
961	Volantino	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 50
		Alluminio pressofuso	DN 65 - 150
		EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.5 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-H

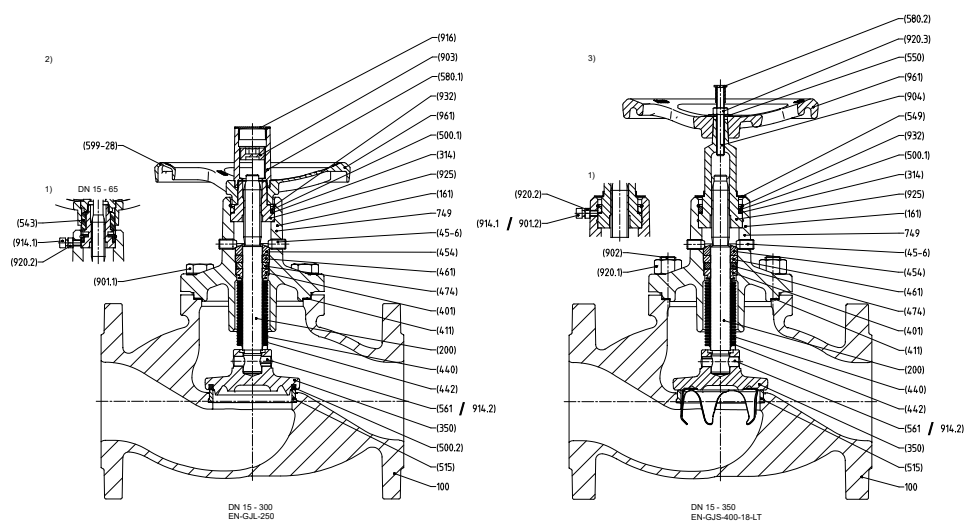


Fig. 23: Disegni di sezione; 1) disegnati ruotati di 90°; 2) variante con anello in PTFE sul tappo; 3) variante disco a corona

Tabella 36: Elenco pezzi

Parte n.	Denominazione	Materiale	Versione	Nota
100³⁷⁾	Gruppo costruttivo corpo completo			
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301) EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18-LT	- -
411 ³⁷⁾	Anello di tenuta	Grafite CrNi 1 F	-	-
515	Anello della sede	1.4104+A+SH 1.4301	- -	DN 15 - 25 DN 32 - 350
901.1	Vite a testa esagonale	8.8	EN-GJL-250	-
902	Prigioniero	C35E+QT	EN-GJS-400-18-LT	-
920.1	Dado esagonale	C35E+N	EN-GJS-400-18-LT	-
749³⁷⁾	Gruppo costruttivo parte superiore della valvola completo			
161	Coperchio del corpo	EN-GJL-250 (5.1301) EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18-LT	- -
350	Tappo di regolazione Disco a corona	1.4104+QT650 1.4104+QT650	Versione base Variante disco a corona	DN 15 - 40 DN 15 - 40
350³⁷⁾	Gruppo costruttivo tappo completo con grano			
350	Tappo di regolazione / Tappo piatto	1.4021+QT800	Versione base	DN 50 - 150
	Disco piatto	1.0402 / 1.4370	Versione base	DN 200 - 350
	Tappo equilibrato	1.4021+QT800	Variante tappo di equilibratura	DN 200 - 350
	Tappo di regolazione / Tappo piatto / PTFE	1.4021+QT800	Variante tappo in PTFE	DN 50 - 150
	Tappo piatto/PTFE	1.0402 / 1.4370	Variante tappo in PTFE	DN 200

0570.8/36-IT

³⁷⁾ Parte di ricambio

Parte n.		Denominazione	Materiale	Versione	Nota
	350	Disco a corona	1.4021+QT800/1.4301	Variante disco a corona	DN 50 - 150
			1,0402 / 1,4370 / 1,4310	Variante disco a corona	DN 200 - 350
	500,2 ³⁷⁾	Anello	PTFE	Variante tappo in PTFE	DN 15 - 200
	561	Grano	45 H+A2A	-	DN 50 - 300
	411 ³⁷⁾	Anello di tenuta	Grafite CrNi 1 F	-	-
	440	Gruppo costruttivo guarnizione soffietto			
	200	Stelo	Acciaio inossidabile, acciaio, min. 13% cromo (Cr)	-	-
	401	Anello di saldatura	1.4021+QT800	-	-
	442	Soffietto	1.4541	-	-
	45-6	Vite del premistoppa	45 H	-	-
	454	Anello premistoppa	46S20+C	-	-
	461	Tenuta a baderna	GH1,4-IA	-	-
	474	Anello di pressione	1.4104	-	-
	549	Boccola	DC01-B	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 150
	550	Disco	ST A2A	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 150
	580.1	Tappo	1.4027	EN-GJL-250	DN 200 - 300
	580.2	Tappo di protezione	TPE	EN-GJS-400-18-LT	-
	599-28³⁷⁾	Gruppo di costruzione kit con parti di ricambio volantino, versione EN-GJL-250			
	543 ³⁷⁾	Bussola distanziale	-	EN-GJL-250	DN 15 - 65
	580,1³⁷⁾	Gruppo di costruzione tappo incl. limitatore di corsa, versione EN-GJL-250			
	580.1	Tappo	PA 66-GF 35	EN-GJL-250	DN 15 - 150
	903	Tappo filettato	ST+GAL ZN	EN-GJL-250	DN 15 - 150
	916	Tappo	PE-LD	EN-GJL-250	DN 15 - 150
	961 ³⁷⁾	Volantino	AC-46200F-D	EN-GJL-250	DN 15 - 150
	900.1	Vite	1.4021+QT 800	EN-GJL-250	DN 200 - 300
	904	Perno filettato	45 H+A2A	EN-GJS-400-18-LT	-
	914.1	Gruppo di costruzione dispositivo di bloccaggio, versione EN-GJL-250			
	914.1	Vite a testa cava esagonale	8.8+A2A	EN-GJL-250	DN 50 - 300
	920.2	Dado esagonale	8 +A2A	EN-GJL-250	-
	914.2	Vite a testa cava esagonale	8.8+A2A	EN-GJL-250	DN 15 - 40
	914.1	Gruppo di costruzione dispositivo di bloccaggio, versione EN-GJS-400-18-LT			
	901.2	Vite a testa esagonale	8.8	EN-GJS-400-18-LT	DN 125 - 350
	914.1	Vite a testa cava esagonale	8.8+A2A	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 100
	920.2	Dado esagonale	8 +A2A	EN-GJS-400-18-LT	-
	916	Tappo	PE-LD	EN-GJL-250	DN 200 - 300
	920.2	Dado esagonale	8+A2A	EN-GJS-400-18-LT	-
	925	Gruppo dado stelo			
	314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE	-	-
	500.1	Anello	ST+GAL ZN	-	-
	925	Dado stelo	46S20+C	-	-
	932	Anello di sicurezza	1.4310	-	-
	961 ³⁷⁾	Volantino	EN-GJL-250	-	DN 200 - 350
	961 ³⁷⁾	Volantino	EN-GJL-200	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 350

9.6 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-R

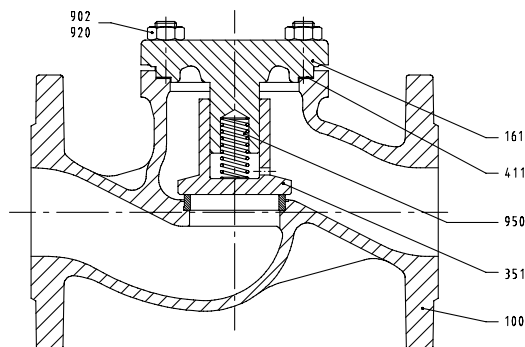


Fig. 24: BOA-R

Tabella 37: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	PN	DN	Materiale	Numero di materiale
100	Corpo ³⁸⁾³⁹⁾⁴⁰⁾	6/16	15 - 300	EN-GJL-250	5.1301
		16	15 - 300	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
161	Coperchio del corpo ³⁹⁾	6/16	15 - 300	EN-GJL-250	5.1301
		16	15 - 300	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
351	Cono di ritegno ³⁹⁾	6	15 - 150	X 20 CR 13	1.4021
		16	15 - 150		
		6	200	St, superficie di tenuta C22/ X 15 CrNi 18 8 perno di guida X 20 Cr 13	1.0402/1.4370
		16	200 - 350		1.4021
411	Anello di tenuta ³⁹⁾	-	-	Grafite CrNi	-
515	Anello della sede	-	-	Acciaio inossidabile	-
902	Prigioniero ³⁹⁾	-	-	C 35 E	-
920	Dado esagonale ³⁹⁾	-	-	C 35	-
950	Molla ³⁹⁾	-	-	X 12 CrNi 17 7	1.4310

³⁸ Marcatura del corpo: "BOA-H"

³⁹ Parte di ricambio

⁴⁰ Parte di ricambio

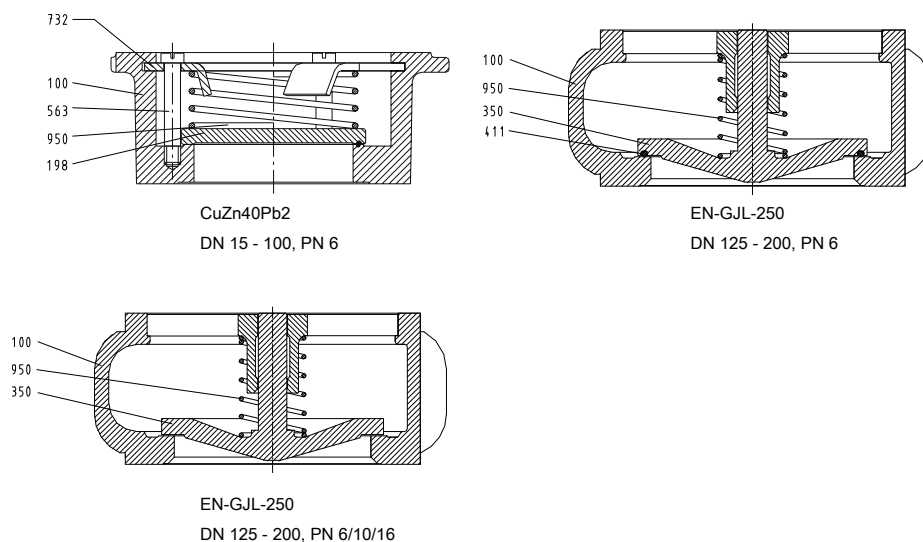
9.7 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-RVK

Fig. 25: Disegni di sezione

Tabella 38: Elenco parti DN 15-100 PN 6/10/16

Parte n.	Denominazione	PN	DN	Materiale	Nota
100	Corpo	6/10/16	15 - 100	CuZn40Pb2	2.0402
		6/10/16	125 - 200	EN-GJL-250	5.1301
198	Piastra	6	15 - 100	Plastica PPO-GFK	-
		6/10/16	15 - 100	Acciaio inox	1.4301
350	Cono	6	125 - 200	EN-GJL-250 con O-ring	5.1301
		6/10/16	125 - 200	EN-GJL-250	5.1301
411	Anello di tenuta	6	125 - 200	EPDM	-
563	Perno di guida	-	15 - 100	A2	-
732	Sostegno	-	15 - 100	Acciaio inox	1.4301
950	Molla	-	15 - 200	Acciaio inox	1.4571

9.8 Disegno di sezione con elenco dei componenti BOA-S

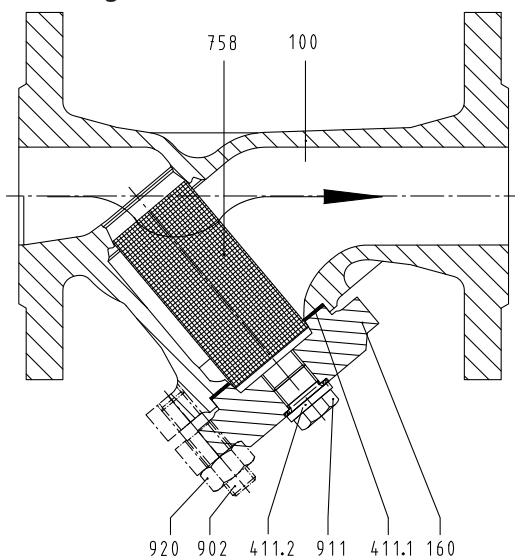


Fig. 26: BOA-S

Tabella 39: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	PN	Materiale	Nota
100	Corpo	6, 16	EN-GJL-250 (5.1301)	-
		16, 25	EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	-
160 ⁴¹⁾	Coperchio	6,16	EN-GJL-250 (5.1301)	-
		16, 25	EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	-
411.1 ⁴²⁾	Anello di tenuta	6, 16	Grafite CrNi	-
		16, 25	Grafite CrNi	-
411.2	Anello di tenuta	6, 16, 25	A4	-
758 ⁴²⁾	Filtro	6, 16, 25	X 5 CrNi 18 10 (1.4301)	-
191	Cestello filtro	6, 16, 25	X 5 CrNi 18 10 (1.4301)	≥ DN 150
902	Prigioniero	6, 16	5.6	gal ZN
		16, 25	A2-70	gal ZN
911	Tappo di scarico	6, 16	A4 o A2	-
		16, 25	C 35 E	gal ZN
920	Dado esagonale	6, 16	5.6	gal ZN
		16, 25	A2-70	gal ZN

⁴¹ Parte di ricambio (completa di tappo filettato)

⁴² Parte di ricambio

10 Dichiarazione CE di conformità

10.1 Dichiarazione CE di conformità BOA-H, BOA-R

Con la presente,

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

dichiara che **il prodotto:**

BOA-H	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-300
BOA-H	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-350 ⁴³⁾
BOA-H	EN-GJS-400-18-LT	PN 25	DN 15-150 ⁴⁴⁾
BOA-R	EN-GJL-250	PN 6	DN 15-200
BOA-R	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-300
BOA-R	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-350 ⁴³⁾

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

Norme europee armonizzate applicate:

Valvole di intercettazione/valvole di ritegno: EN 19, EN 12516, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Valvole di ritegno: EN 12334

Altre norme/regolamenti:

DIN 3840 Parte 1.3 e 4.3

⁴³⁾ e ⁴⁴⁾ secondo il Regolamento 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:

Frankenthal, 08/02/2022



Rainer Michalik
Direttore Sistemi di gestione integrati



Dieter Hanewald
Gestione e Sviluppo prodotti II Frankenthal

⁴³ DN 15-200 secondo il Regolamento AD 2000

⁴⁴ Secondo il Regolamento AD 2000

10.2 Dichiarazione CE di conformità BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W

Con la presente,

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

dichiara che il prodotto:

BOA-SuperCompact	PN 6/10/16	DN 20-200
BOA-Compact	PN 6, 16	DN 15-200
BOA-Compact EKB	PN 10/16	DN 15-200
BOA-W	PN 6, 16	DN 15-200

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

Norme europee armonizzate applicate:

Valvole di intercettazione EN 19, EN 12516, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Altre norme/regolamenti:

DIN 3840 Parte 1.3 e 4.3

Destinate a:

Categoria di fluido 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

Valvole \leq DN 50 (PN 16), \leq DN 100 (PN 10) e \leq DN 150 (PN 6) rispondono ai requisiti stabiliti dalla Direttiva comunitaria per attrezzature a pressione 2014/68/UE art. 4 comma 3. Pertanto non devono essere contrassegnate da un marchio CE né dal numero di un organismo notificato.

Frankenthal, 08/02/2022



Rainer Michalik
Direttore Sistemi di gestione integrati



Dieter Hanewald
Gestione e Sviluppo prodotti II Frankenthal

10.4 Dichiarazione CE di conformità BOA-S EN-GJL-250

Con la presente,

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

dichiara che **il prodotto:**

BOA-S	EN-GJL-250	PN 6	DN 15-200
--------------	------------	------	-----------

BOA-S	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-400
--------------	------------	-------	-----------

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

Norme europee armonizzate applicate:

EN 1561, EN 12266-1, EN 558-1, EN 1092-2

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 omologato e notificato:

Bureau Veritas Services SAS
8, cours du Triangle
92800 Puteaux
FRANCIA

Identificazione dell'istituto autorizzato:

0062

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:

Frankenthal, 01/01/2021



Rainer Michalik
Direttore Sistemi di gestione integrati



Dieter Hanewald
Gestione e Sviluppo prodotti II Frankenthal

10.5 Dichiarazione di conformità CE BOA-S EN-GJS-400-18-LT

Con la presente,

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

dichiara che **il prodotto:**

BOA-S	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-300
BOA-S	EN-GJS-400-18-LT	PN 25	DN 15-200

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

Norme europee armonizzate applicate:

EN 1563, EN 12266-1, EN 558-1, EN 1092-2

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 omologato e notificato:

Bureau Veritas Services SAS
8, cours du Triangle
92800 Puteaux
FRANCIA

Identificazione dell'istituto autorizzato:

0062

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:

Frankenthal, 01/01/2021



Rainer Michalik
Direttore Sistemi di gestione integrati



Dieter Hanewald
Gestione e Sviluppo prodotti II Frankenthal

11 Dichiarazione di conformità UK

11.1 Dichiarazione di conformità UK BOA-H, BOA-R

Con la presente,

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

dichiara che **il prodotto:**

BOA-H	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-300
BOA-H	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-350 ⁴⁵⁾
BOA-H	EN-GJS-400-18-LT	PN 25	DN 15-150 ⁴⁶⁾
BOA-R	EN-GJL-250	PN 6	DN 15-200
BOA-R	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-300
BOA-R	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-350 ⁴⁵⁾

soddisfa i requisiti di sicurezza del regolamento Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016.

Norme europee armonizzate applicate:

Valvole di intercettazione/valvole di ritegno: EN 19, EN 12516, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Valvole di ritegno: EN 12334

Altre norme/regolamenti:

DIN 3840 Parte 1.3 e 4.3

⁴⁵⁾ e ⁴⁶⁾ secondo il Regolamento AD 2000

Destinate a:

Categoria di fluido 1 e 2

Procedimento di valutazione della conformità:

Modulo H

Nome e indirizzo dell'istituto autorizzato nel Regno Unito:

TÜV SÜD BABT Unlimited

Octagon House

Concorde Way, Segensworth North

Fareham, Hampshire

PO15 5RL (Regno Unito)


Numero dell'istituto autorizzato nel Regno Unito:

0168

Le valvole \leq DN 25 sono conformi ai Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 PART1, para.8. Non devono quindi essere contrassegnate né da marcatura UKCA né dal numero dell'istituto approvato nel Regno Unito.

La dichiarazione di conformità per il Regno Unito è stata redatta:

Frankenthal, 08/02/2022




Rainer Michalik
 Direttore Sistemi di gestione integrati

Dieter Hanewald
 Gestione e Sviluppo prodotti II Frankenthal

⁴⁵⁾ DN 15-200 secondo il Regolamento AD 2000

⁴⁶⁾ Secondo il Regolamento AD 2000

11.2 Dichiarazione di conformità UK BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W

Con la presente,

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

dichiara che il prodotto:

BOA-SuperCompact	PN 6/10/16	DN 20-200
BOA-Compact	PN 6, 16	DN 15-200
BOA-Compact EKB	PN 10/16	DN 15-200
BOA-W	PN 6, 16	DN 15-200

soddisfa i requisiti di sicurezza del regolamento Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016.

Norme europee armonizzate applicate:

Valvole di intercettazione EN 19, EN 12516, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Altre norme/regolamenti:

DIN 3840 Parte 1.3 e 4.3

Destinate a:

Categoria di fluido 2

Procedimento di valutazione della conformità:

Modulo H

Nome e indirizzo dell'istituto autorizzato nel Regno Unito:

TÜV SÜD BABT Unlimited
Octagon House
Concorde Way, Segensworth North
Fareham, Hampshire
PO15 5RL (Regno Unito)

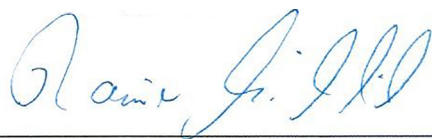
Numero dell'istituto autorizzato nel Regno Unito:

0168

Le valvole \leq DN 50 (PN 16), \leq DN 100 (PN 10) e \leq DN 150 (PN 6), Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 PART 1, para. 8. Non devono quindi essere contrassegnate né da marcatura UKCA né dal numero dell'ente omologato nel Regno Unito.

La dichiarazione di conformità per il Regno Unito è stata redatta:

Frankenthal, 08/02/2022



Rainer Michalik
Direttore Sistemi di gestione integrati



Dieter Hanewald
Gestione e Sviluppo prodotti II Frankenthal

Indice analitico

A

- Anomalie 46
 - Cause ed eliminazione 46
- Arresto 41
- Avvertenze 7

C

- Campi di applicazione 8
- Categoria fluido 1 17
- Categoria fluido 2 17
- Coibentazione 33
- Comando/Funzionamento 35
- Coppie di serraggio 44
- Costruzione 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26

D

- Dichiarazione di nullaosta 67
- Diritti di garanzia 6
- Distanza minima per la stabilizzazione del flusso 33
- Documenti collaterali 6

F

- Fornitura 26
- Funzionamento
 - BOA-H 23
 - BOA-R 24
 - BOA-RVK 25
 - BOA-S 26
 - BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB 18, 19, 20
 - BOA-W 21

I

- Identificazione delle avvertenze 7
- Immagazzinamento 12
- Impiego previsto 8
- In caso di danni 6
- Informazioni sul prodotto 15
- Isolamento 31

L

- Lavori con cognizione delle norme di sicurezza 9

M

- Manutenzione 42
- Marcatura 16
- Marcatura CE 16
- Marcatura UKCA 16

Materiali

- BOA-Compact EKB 51
- BOA-Compact EKB 49
- BOA-R 57
- BOA-RVK 58
- BOA-S 59
- BOA-SuperCompact 47
- BOA-W 53

- Messa in funzione 35

R

- Restituzione 12
- Rimessa in servizio 41

S

- Sicurezza 8
- Smaltimento 13

T

- Tabella pressione-temperatura
 - BOA-Compact 37
 - BOA-Compact EKB 38
 - BOA-H 38
 - BOA-R 39
 - BOA-RVK 39
 - BOA-S 39
 - BOA-SuperCompact 37
 - BOA-W 38
- Trasporto 11
- Tubazioni 27

W

- Werkstoffe
 - BOA-H 55



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com