

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżonów, Polonia

Filiale a Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno

contact@broen.pl, www.broen.pl

Istruzione d'uso della valvola a sfera dotata di sfera DN40 – DN1000 con equipaggiamento ed accessori

DTR-TB.01_IT

Edizione 09

Data: 28.06.2019

Indice

0	Registro delle modifiche	4
1	Introduzione.....	5
2	Raccomandazioni legali.....	5
2.1	Diritti d'autore.....	5
2.2	Raccomandazioni legali generali	5
3	Raccomandazioni e norme di sicurezza	6
3.1	Campo di applicazione	6
3.2	Uso.....	6
3.3	Norme di sicurezza	6
4	Introduzione.....	7
4.1	Descrizione generale	7
4.2	Uso.....	7
4.3	Tipo di valvola.....	8
4.4	Struttura e regola di funzionamento	9
4.5	Parametri tecnici	9
4.5.1	Campo delle temperature di esercizio – TO	9
4.5.2	Dipendenza della pressione PS, PO dalla temperatura TS; TO	10
4.5.3	Massimo momento di rotazione.....	13
4.6	Realizzazione della valvola	14
4.6.1	Superficiale.....	14
4.6.2	Sotterraneo	15
4.7	Protezione anticorrosiva	16
4.7.1	Superfici esterne	16
4.7.2	Superfici interne.....	16
4.8	Elementi funzionali.....	16
4.8.1	Protezioni antielettrostatiche	16
4.8.2	Protezione ignifuga	16
4.8.3	Protezione dello stelo anti espulsione.....	17
4.8.4	Accoppiamento motorizzazione	17
4.8.5	Doppio blocco e sfiato (DBB)	17
4.8.6	Sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza	17
4.9	Elementi di equipaggiamento	17
4.9.1	Base.....	17
4.9.2	Anelli di imbragatura	17
4.9.3	Prolunga stelo	17
4.9.4	Sistema di disidratazione / spurgo.....	18
4.9.5	Sistema di lubrificazione supplementare	18
4.10	Configurazione dell'equipaggiamento	18
4.11	Test eseguiti presso il produttore	19
4.12	Valvole marcatura	19
5	Fornitura	21
5.1	Controllo della fornitura.....	21
5.2	Imballaggio	21
5.3	Trasporto.....	21
5.4	Stoccaggio	22

6	Montaggio sull'impianto	22
6.1	Introduzione	22
6.2	Disimballaggio e preparazione al montaggio	22
6.2.1	Disimballaggio	22
6.2.2	Preparazione al montaggio	23
6.3	Imbragatura durante lo spostamento	24
6.3.1	Imbragatura senza anelli di imbragatura	24
6.3.2	Imbragatura con anelli di imbragatura	24
6.4	Posizioni di montaggio	25
6.5	Montaggio della valvola flangiata	26
6.6	Montaggio della valvola a saldare	27
7	Prove sull'impianto o sul prefabbricato	28
7.1	Prova di resistenza e di tenuta dell'impianto di tubazioni	28
7.2	Disidratazione ed asciugatura	30
7.2.1	Disidratazione	30
7.2.2	Asciugatura	30
8	Uso della valvola	31
8.1	Descrizione generale	31
8.2	Liquidi o gas	31
8.3	Dipendenza della pressione di esercizio (PO) dalla temperatura di esercizio (TO)	32
8.4	Comando della valvola	32
8.5	Manutenzione	32
8.6	DBB	32
8.7	Sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza	33
8.7.1	Elementi richiesti	33
8.7.2	Lavori di preparazione	34
8.7.3	Procedure di utilizzo	34
8.7.4	Tabella di fabbisogno dell'agente per il sistema di lubrificazione supplementare	35
8.8	Eliminazione dei difetti	36
8.9	Avvertenze	37
9	Accessori	38

0 Registro delle modifiche

Revisione	N. modifica	Responsabile modifica	Data modifica	Punto del documento	Area di modifica
04	Z-041/15	BKO	19/05/2015	7	Aggiornamento
05	Z-218/16	KST	10/10/2016	4.2 ; 4.8.1 ; 4.3 ; 4.5.3 ; 4.12 8.7.5	Aggiornamento della Direttiva PED Integrazione delle nuove dimensioni delle valvole Integrazione delle nuove informazioni sulla marcatura delle valvole Integrazione delle nuove dimensioni delle valvole
06	Z-057/17	PBA	30/03/2017	8.5	Cancellazione delle informazioni sulla manutenzione delle valvole AH-4w
07	Z-178/18	MFN	16/11/2018		Modifica dell'indirizzo dell'azienda
08	Z-191/18	KST	05/12/2018	Intero documento	Modifica della denominazione e dell'indirizzo dell'azienda
				4.4, 4.5, 4.10	Integrazione delle valvole di tipo AH-2cj, AH-2cpj, AH-3j, AH-3jp
				4.12	Aggiornamento della targhetta dati
				8.6	Aggiornamento del punto circa DBB
				8.9	Aggiunta delle avvertenze sull'uso delle valvole
09	Z-085/19	ASN	28/06/2019	4.3; 4.5.3	Modifica del campo di diametro delle valvole

1 Introduzione

La presente istruzione include tutte le informazioni necessarie riguardanti l'applicazione, costruzione, trasporto, stoccaggio, avviamento ed uso della valvola a sfera. Destinata al personale che si occupa del montaggio, comando, uso e sorveglianza. Lo scopo dell'istruzione è quello di fornire tutte le informazioni necessarie agli utenti, nonché di aiutare nell'esecuzione veloce e corretta di tutte le operazioni necessarie.

Nella presente istruzione è stata descritta la costruzione della valvola a sfera, il suo equipaggiamento e gli accessori di cui può essere dotata. Il tipo di valvola ed i parametri precisi sono stati descritti nella successiva parte dell'istruzione.

L'istruzione deve essere letta, capita e rispettata dal personale soprannominato. In ogni caso bisogna conservare l'istruzione a portata di mano (nelle vicinanze dell'apparecchio).

In particolare bisogna leggere attentamente tutte le raccomandazioni riguardanti la sicurezza comprese nella presente istruzione.

Informiamo che l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. non è responsabile in nessun caso di danneggiamenti e difetti d'uso derivanti dal mancato rispetto della presente istruzione d'uso.

BROEN POLAND sp. z o.o. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche nelle descrizioni e nei dati della presente istruzione, al fine di perfezionare gli elementi e l'equipaggiamento della valvola a sfera.

2 Raccomandazioni legali

2.1 Diritti d'autore

I diritti d'autore per la presente istruzione rimangono di proprietà dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o..

Le informazioni ed i disegni presenti in questa istruzione non possono essere copiati, diffusi né parzialmente né totalmente, nonché utilizzati per fini commerciali in modo non autorizzato ed affidati a terzi.

2.2 Raccomandazioni legali generali

Il montaggio, avviamento, manutenzione e sorveglianza deve essere eseguita da personale autorizzato soddisfacendo tutti i requisiti di sicurezza determinati nelle norme e nelle normative.

Dopo la fornitura bisogna controllare tutti gli elementi (valvola a sfera e se ordinato anche l'equipaggiamento e/o accessori) sotto l'aspetto di eventuali danneggiamenti di trasporto. Solo gli elementi in ottimo stato tecnico possono essere montati e/o usati.

In caso di mancata esecuzione di manutenzione o di scorretta manutenzione, la garanzia perde la sua validità. Solo i ricambi originali garantiscono la qualità, sicurezza e la possibilità di sostituzione.

È vietato eseguire alcun tipo di modifiche (perdita di garanzia) previa l'autorizzazione scritta dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o..

La garanzia del produttore non è valida in caso di mancato rispetto delle raccomandazioni!!!



3 Raccomandazioni e norme di sicurezza

**Le raccomandazioni e le norme presentate in questo capitolo devono essere assolutamente rispettate!!!
In caso di mancato rispetto di queste raccomandazioni e norme, la garanzia perde la sua validità!!!**



3.1 Campo di applicazione

La valvola a sfera prodotta dall'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. è un accessorio di chiusura (accessorio di sbarramento).

L'istruzione comprende anche gli elementi dell'equipaggiamento montati sulla valvola a sfera (spiegazione del termine "elementi dell'equipaggiamento" nel punto 4.9).

L'istruzione non comprende gli accessori montati sulla valvola a sfera (spiegazione del termine "accessori" nel punto 9).

A seconda del sistema di guarnizione applicato, le valvole a sfera possono essere usate per i gas e/o liquidi.

3.2 Uso

Per uso conforme alla destinazione si intende rispettare le raccomandazioni e le linee guida della presente istruzione d'uso, mantenere le condizioni d'uso indicate sulla targhetta dati, dichiarazione di conformità (eventuali certificati di ricezione) e rispettare le vigenti norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e di protezione ambientale locali.

La valvola a sfera ed il suo equipaggiamento è stato progettato, prodotto e controllato secondo le note tecniche e conformemente alle procedure di qualità interne dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. ed ha lasciato la fabbrica in ottimo stato tecnico.

3.3 Norme di sicurezza

Se la valvola insieme all'equipaggiamento sarà usata in modo scorretto o in modo non conforme alla destinazione, essa può costituire un pericolo per le persone, cose ed ambiente.

I liquidi ed i gas diversi da quelli indicati e/o l'uso fuori dal campo di pressione e di temperatura ammesso possono comportare danneggiamenti e/o mancanza di tenuta e possono costituire pericolo per la sicurezza di persone, cose e ambiente.

È vietato apportare alcuna modifica alla valvola a sfera ed al suo equipaggiamento che potrebbe comportare pericolo per la sicurezza di persone, cose ed ambiente senza previa autorizzazione scritta del produttore.

Ogni persona che si occupa del montaggio, avviamento, uso e sorveglianza della valvola con l'equipaggiamento, deve leggere e capire tutta l'istruzione d'uso e possedere le qualifiche documentate all'esecuzione dei lavori.

Questa istruzione deve essere sempre a portata di mano, in un luogo adeguatamente protetto nelle vicinanze della valvola.

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszyccka 10, 58-200 Dzierżoniów, Polonia
Filiale a Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno
contact@broen.pl, www.broen.pl

In caso di apparizione di difetti che possono costituire pericolo per la sicurezza di persone, cose e ambiente devono essere immediatamente comunicati al produttore e bisogna intraprendere le adeguate contromisure.

Le operazioni sulla valvola a sfera e sul suo equipaggiamento come le riparazioni, devono essere eseguite solamente dal personale tecnico dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. e solamente quando la valvola è priva di pressione e l'afflusso agli accessori è staccato.

Le operazioni sulla valvola a sfera e sul suo equipaggiamento come il controllo e la manutenzione, possono essere eseguite rispettando le adeguate misure di sicurezza e tutte le norme di sicurezza e di igiene sul lavoro.

Durante l'esecuzione di qualsiasi operazione che possa sporcare e/o danneggiare la valvola a sfera e l'equipaggiamento, tutto il gruppo va adeguatamente protetto al fine di evitare che ciò non accada.

4 Introduzione

4.1 Descrizione generale

La valvola a sfera prodotta dall'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. è un accessorio di chiusura che serve per "chiudere" ed "aprire" il flusso dei liquidi o dei gas.

La direzione del flusso dei liquidi o dei gas non è obbligata– la valvola a sfera garantisce la tenuta bidirezionale di chiusura.

La valvola a sfera è destinata alla chiusura del flusso dei liquidi o dei gas tramite il sistema di tubazioni, non ha la funzione di regolazione, di comando, di sicurezza, di ritorno, di distribuzione e di miscelazione.

Il tipo del fattore di esercizio condiziona la selezione dei materiali per la costruzione della valvola ed è indicato nella documentazione fornita e sulla targhetta dati.

4.2 Uso

La valvola a sfera dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. è destinata ai liquidi o ai gas del gruppo 1 e 2 secondo la DIRETTIVA 2014/68/UE. A seconda del sistema di tenuta della valvola a sfera applicato, può essere usata per i liquidi o i gas.

4.3 Tipo di valvola

L'istruzione d'uso ha concerne le valvole a sfera prodotte dall'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. per i seguenti tipi:

Tipo di valvola	Marcature DN	Marcature PN	Marcature CL	Terminali di accoppiamento
AH-2cj...	40; 50; 65; 80	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	flangiati FxF
AH-2cpj...	40; 50; 65; 80	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	a saldare WxW
AH-11cj...	100; 125; 150	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	flangiati FxF
AH-12cj...	100; 125; 150	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	a saldare WxW
AH-14c...	200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800, 900; 1000	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	flangiati FxF
AH-15c...	200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900, 1000	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	a saldare WxW
AH-14cr...	250/200; 300/250; 350/300; 400/350; 500/400; 600/700; 700/600; 800/700; 900/800; 1000/900	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	flangiati FxF
AH-15cr...	250/200; 300/250; 350/300; 400/350; 500/400; 600/700; 700/600; 800/700; 900/800; 1000/900	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	a saldare WxW
AH-3j...	40; 50; 65	63, 100	(400), 600	flangiati FxF
AH-3jp...	40; 50; 65	63, 100	(400), 600	a saldare WxW
AH-4w...	80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000	63, 100	(400), 600	flangiati FxF
AH-4pw...	80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000	63, 100	(400), 600	a saldare WxW

Al posto di "... " possono essere inserite le seguenti marcature alfabetiche supplementari come:

- lettera "f" – realizzazione della valvola in versione Fire Safe;
- lettera "r" – realizzazione della valvola in versione ridotta.

Le informazioni tra le parentesi sono disponibili all'ordine come un prodotto speciale.

4.4 Struttura e regola di funzionamento

La valvola a sfera di tipo AH-2cj...; AH-2cpj...; AH-3j...; AH-3jp...; AH-11cj...; AH-12cj...; AH-14c...; AH-15c...; AH-4w...; AH-4pw... possiede la cassa in acciaio, completamente saldata, con la protezione anticorrosiva dall'esterno e possiede una sfera posizionata tra le due tenute fatte di PTFE, PTFE+C, POM o elastomero (HNBR, FKM) posizionate negli alloggiamenti supportati con le molle, scorrevoli, guarniti rispetto al basamento. La sfera è stata posizionata in modo rotante nella cassa sui perni o gioghi, sull'asse verticale alla direzione del flusso. La valvola chiusa mantiene la tenuta di chiusura grazie alla guarnizione stretta alla sfera sull'entrata. Le forze di serratura della guarnizione alla sfera garantiscono la pressione del fattore e della molla sotto l'alloggiamento. Queste valvole sono insensibili alla dilatazione termica dei loro elementi e sono protette dall'elevato aumento della pressione all'interno della cassa della valvola (possiedono la compensazione termica e la compensazione volumetrica).

La rotazione della sfera è realizzata tramite lo stelo che collabora con la scanalatura eseguita nella sfera. Il moto rotatorio della sfera è limitato nel campo di 90° con il limitatore o il finecorsa montato sul motore (accoppiamento motorizzazione a rotazione non completa secondo EN ISO 5211). La valvola a sfera è "aperta" quando l'incrinatura indicativa sulla fronte dello stelo o l'indicatore sul motore o del motore è parallela all'asse della valvola. La chiusura del flusso avviene tramite la rotazione dello stelo a destra fino alla posizione di resistenza. L'incrinatura indicativa nella posizione "chiusa" è perpendicolare all'asse della valvola.

A seconda del tipo di valvola, la cassa da ambedue i lati termina con i terminali flangiati o a saldare predisposti all'allacciamento all'impianto (divisione dettagliata vedi punto 4.3).

4.5 Parametri tecnici

Leggenda:

PS – pressione massima ammissibile

PO – pressione di esercizio

TS – temperatura massima ammissibile

TO - temperatura di esercizio (di lavoro)

4.5.1 Campo delle temperature di esercizio – TO

Campo della temperatura – TO	Tipo di valvole a sfera
-30 ÷ +100°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr... AH-3j...; AH-3jp... AH-4w...; AH-4pw...
-40 ÷ +100°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr... AH-3j...; AH-3jp... AH-4w...; AH-4pw...
-20 ÷ +150°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr...

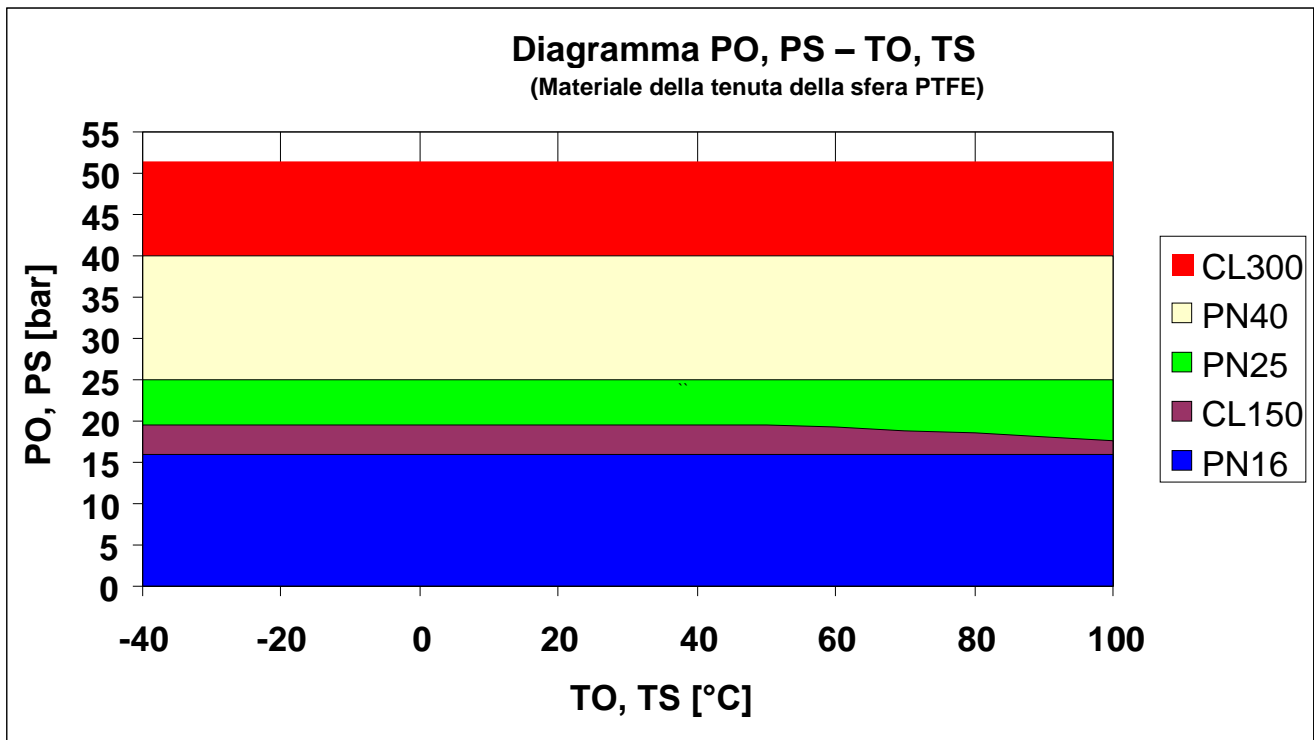
-10 ÷ +200°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr...
--------------	---

4.5.2 Dipendenza della pressione PS, PO dalla temperatura TS; TO

Per le valvole di tipo AH-2cj...; AH-2cpj...; AH-11cj...; AH-12cj...; AH-14c...; AH-15c...; AH-14cr...; AH-15cr...

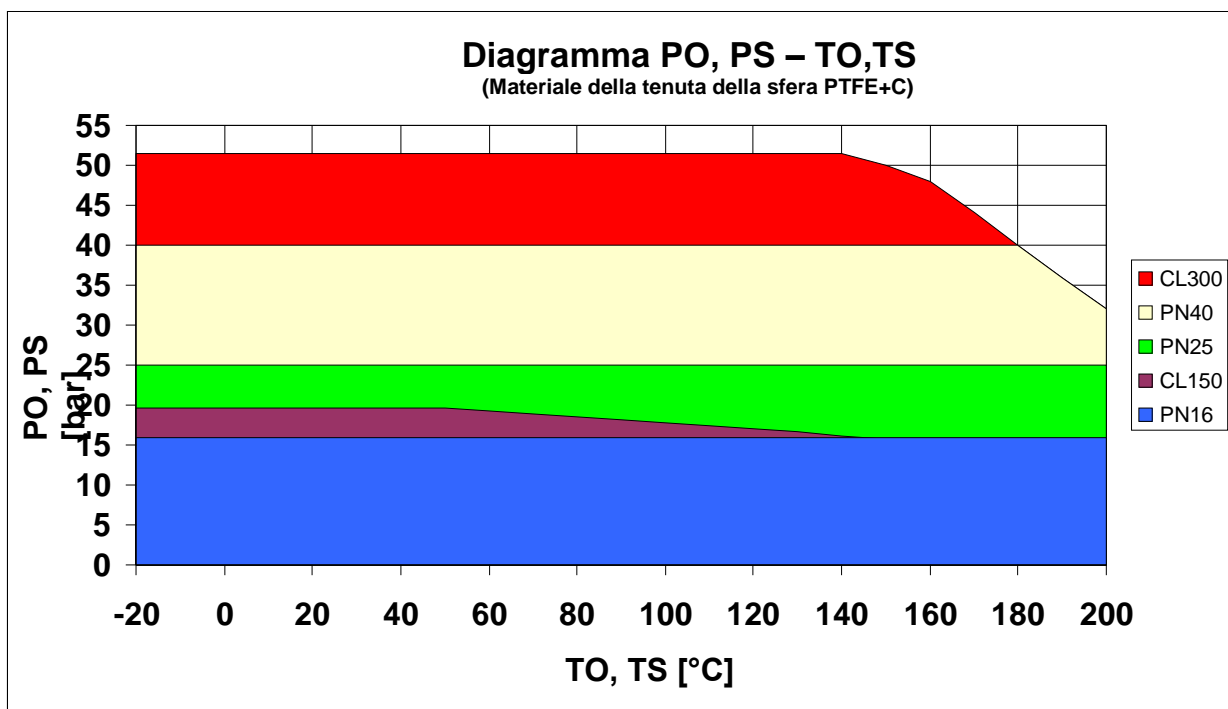
**Per il campo di temperature:
 -30 ÷ +100°C e -40 ÷ +100°C**

TO/TS [°C]	PO, PS [bar]				
	PN16	PN25	PN40	CL150	CL300
-40	16	25	40	19,6	51,5
-30	16	25	40	19,6	51,5
-20	16	25	40	19,6	51,5
-10	16	25	40	19,6	51,5
0	16	25	40	19,6	51,5
10	16	25	40	19,6	51,5
20	16	25	40	19,6	51,5
30	16	25	40	19,6	51,5
40	16	25	40	19,6	51,5
50	16	25	40	19,6	51,5
60	16	25	40	19,3	51,5
70	16	25	40	18,9	51,5
80	16	25	40	18,5	51,5
90	16	25	40	18,1	51,5
100	16	25	40	17,7	51,5



Per il campo di temperature:
 -20 ÷ +150°C e -10 ÷ +200°C

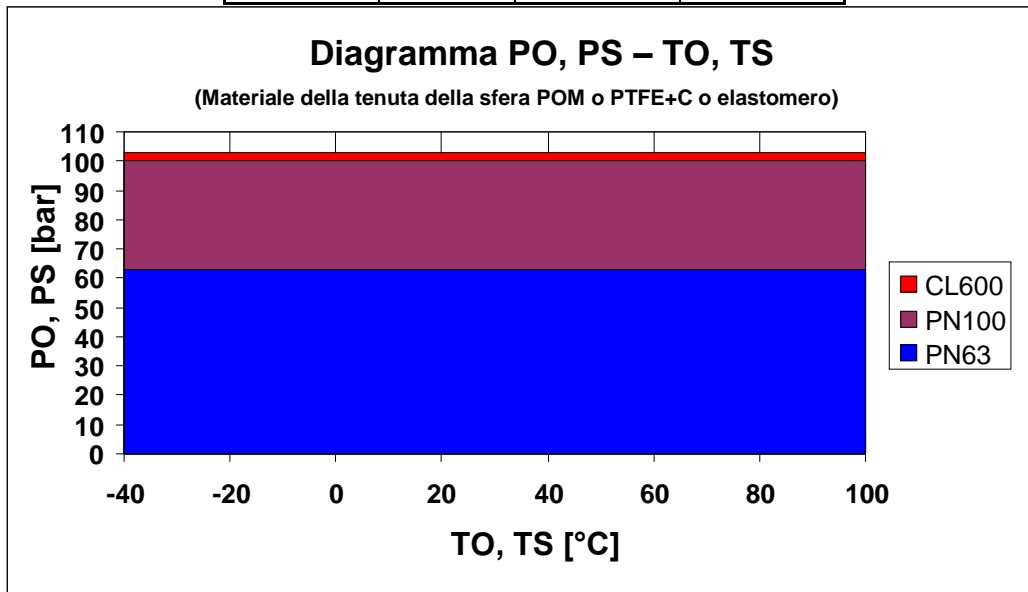
TO/TS [°C]	PO, PS [bar]				
	PN16	PN25	PN40	CL150	CL300
-20	16	25	40	19,6	51,5
-10	16	25	40	19,6	51,5
0	16	25	40	19,6	51,5
10	16	25	40	19,6	51,5
20	16	25	40	19,6	51,5
30	16	25	40	19,6	51,5
40	16	25	40	19,6	51,5
50	16	25	40	19,6	51,5
60	16	25	40	19,3	51,5
70	16	25	40	18,9	51,5
80	16	25	40	18,5	51,5
90	16	25	40	18,1	51,5
100	16	25	40	17,7	51,5
110	16	25	40	17,4	51,5
120	16	25	40	17	51,5
130	16	25	40	16,6	51,5
140	16	25	40	16,2	51,5
150	16	25	40	15,8	50
160	16	25	40	15,4	48
170	16	25	40	15	44
180	16	25	40	14,6	40
190	16	25	36	14,2	36
200	16	25	32	14	32



Per le valvole di tipo AH-3j...; AH-3jp...; AH-4w...; AH-4wp...

**Per il campo di temperature:
 -30 ÷ +100°C e -40 ÷ +100°C**

TO/TS [°C]	PO PS [bar]		
	PN63	PN100	CL600
-40	63	100	103
-30	63	100	103
-20	63	100	103
-10	63	100	103
0	63	100	103
10	63	100	103
20	63	100	103
30	63	100	103
40	63	100	103
50	63	100	103
60	63	100	103
70	63	100	103
80	63	100	103
90	63	100	103
100	63	100	103



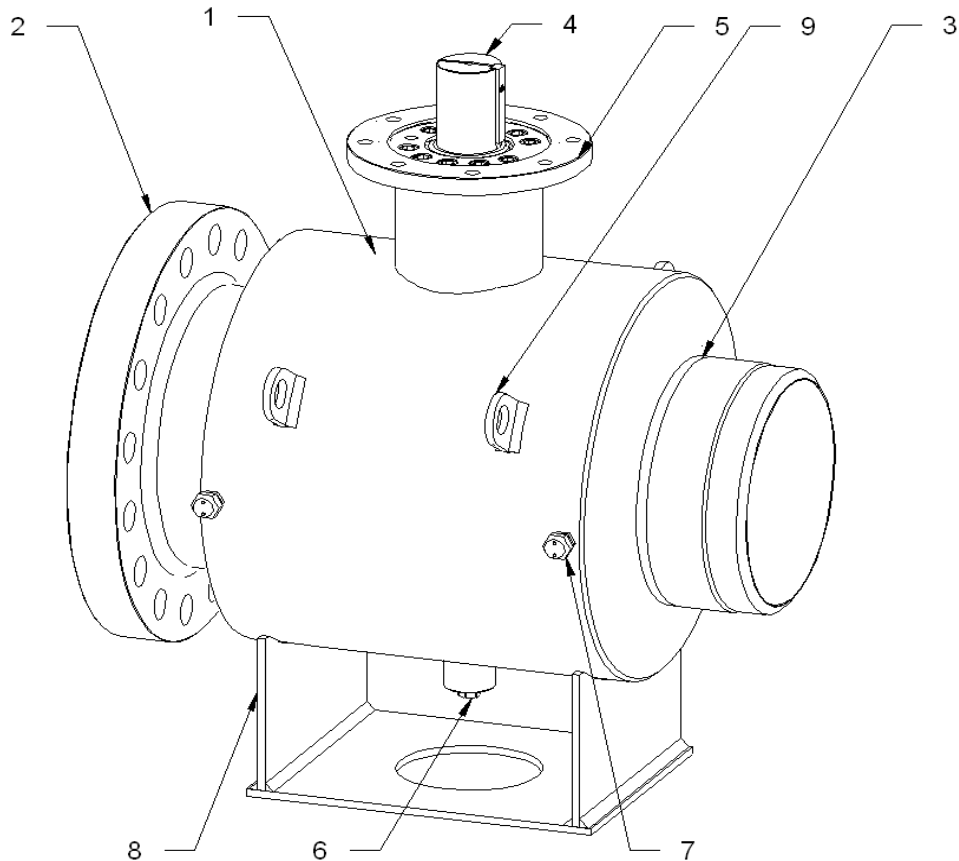
4.5.3 Massimo momento di rotazione

Il valore del massimo momento di rotazione (M max.) che serve allo spostamento per un dato tipo e marcatura DN della valvola è indicato sotto. È limitato per la resistenza meccanica degli elementi che servono allo spostamento. Il momento effettivo di apertura della valvola dipende dai parametri di esercizio (PO, TO, medio, frequenza di commutazioni, ecc.).

Tipo di valvola	DN	M max [Mm]
AH-2cj... AH2cjp...	40	160
	50	160
	65	300
	80	330
AH-11cj... AH-12cj...	100	650
	125	1400
	150	2500
AH-14c... AH-15c...	200	2500
	250	6000
	300	6000
	350	6000
	400	8000
	500	12000
	600	16000
	700	26500
	800	50000
	900	63000
1000	125000	
Tipo di valvola	DN	M max [Mm]
AH-3j... AH-3pj...	40	300
	50	300
	65	300
AH-4w... AH-4pw...	80	500
	100	1000
	150	2500
	200	6000
	250	6000
	300	8000
	350	12000
	400	16000
	500	32000
	600	51000
	700	63000
	800	125000
900	125000	
1000	125000	

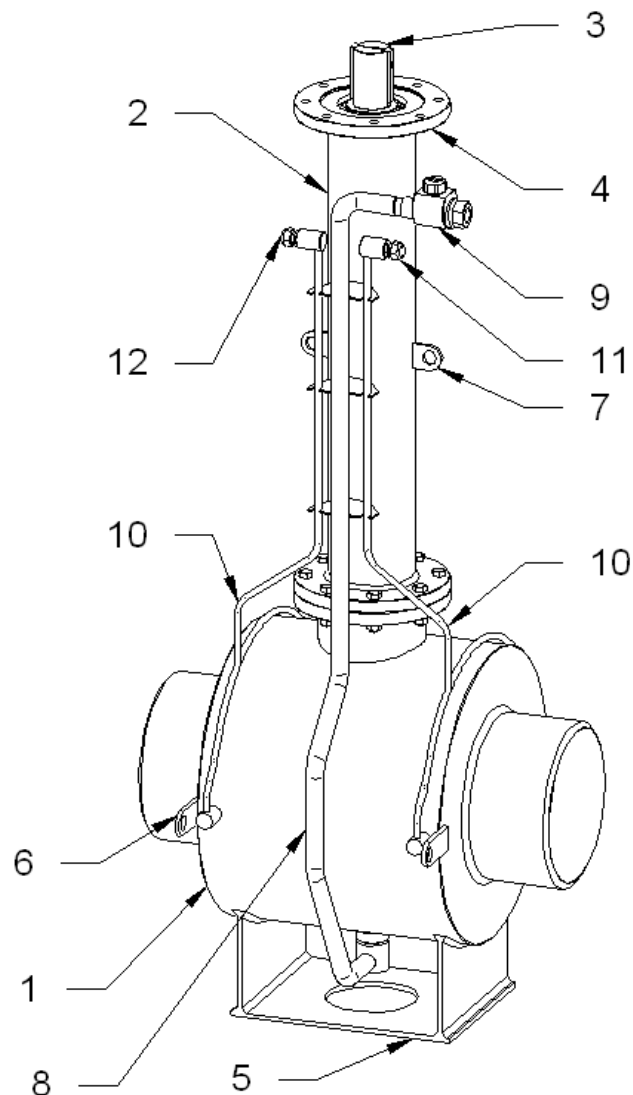
4.6 Realizzazione della valvola

4.6.1 Superficiale



- 1 – cassa
- 2 – accoppiamento flangiato (esso può essere un accoppiamento da ambedue i lati FxF, vedi punto 4.3)
- 3 – accoppiamento a saldare (esso può essere un accoppiamento da ambedue i lati WxW, vedi punto 4.3)
- 4 – stelo
- 5 – flangia dell'accoppiamento del motore conforme a EN ISO 5211 (vedi punto 4.8.4)
- 6 – tappo di disidratazione / spurgo aria (vedi punto 4.8.5 e punto 8.6)
- 7 – terminale di lubrificazione supplementare (vedi punto 4.8.6 e punto 8.7)
- 8 – base (vedi punto 4.9.1)
- 9 – anello di imbragatura (vedi punto 4.9.2)

4.6.2 Sotterraneo



- 1 – valvola a sfera (WxW) – cosiddetta principale
- 2 – prolunga stelo (vedi punto 4.9.3)
- 3 – stelo
- 4 – flangia dell'accoppiamento motorizzazione conforme a EN ISO 5211 (vedi punto 4.8.4)
- 5 – base (vedi punto 4.9.1)
- 6 – anello di imbragatura sulla valvola (vedi punto 4.9.2)
- 7 – anello di imbragatura sulla colonna (vedi punto 4.9.2)
- 8 – sistema di disidratazione / spurgo aria (vedi punto 4.9.4)
- 9 – valvola a sfera alla fine del sistema di disidratazione / spurgo aria (vedi punto 4.9.4)
- 10 – sistema di lubrificazione supplementare (vedi punto 4.9.5; 8.7)
- 11 – terminale del sistema di lubrificazione supplementare (vedi punto 4.9.5; 8.7)

4.7 Protezione anticorrosiva

4.7.1 Superfici esterne

La valvola a sfera in realizzazione sotterranea ha le superfici esterne coperte da protezione anticorrosiva con un rivestimento di vernice (lo spessore del rivestimento è di circa 100 µm). Alcuni elementi della valvola hanno una protezione anticorrosiva con un rivestimento galvanico.

La valvola a sfera in realizzazione sotterranea ha le superfici esterne coperte da protezione anticorrosiva con un rivestimento PUR (secondo EN 10290) o altro a seconda delle richieste del cliente. La parte superiore della prolunga e la parte superiore del sistema di disidratazione ha la protezione anticorrosiva con un rivestimento di vernice.

Alcune superfici esterne della valvola (come superfici di tenuta delle flange, terminali di accoppiamento da saldare frontalmente, ecc.) hanno la protezione anticorrosiva con un agente di conservazione per il tempo di trasporto e di stoccaggio.

4.7.2 Superfici interne

Le superfici interne della cassa della valvola hanno la protezione anticorrosiva con un agente di conservazione per il tempo di trasporto e di stoccaggio.

La conservazione eseguita dal produttore, protegge la valvola per il tempo di trasporto e di stoccaggio non superiore ai 6 mesi!!!



Gli elementi come la sfera, alloggiamenti ed altre parti interne hanno la protezione anticorrosiva con i rivestimenti galvanici e/o sono fatti di acciaio inossidabile o resistente agli acidi.

Maggiori informazioni sui rivestimenti anticorrosivi vengono forniti dal produttore BROEN POLAND sp. z o.o..

Il genere, il tipo ed il colore del rivestimento di vernice può essere diverso dopo averlo stabilito durante l'ordine.

4.8 Elementi funzionali

4.8.1 Protezioni antielettrostatiche

La protezione antielettrostatica, cosiddetta "antistatica" è conforme con i requisiti della norma EN 1983 e specificazione API-6D / ISO 14313.

Essa è presente in ogni valvola destinata ai liquidi o ai gas del gruppo I secondo la DIRETTIVA 2014/68/UE.

4.8.2 Protezione ignifuga

La protezione ignifuga, cosiddetta "Fire Safe" è conforme con i requisiti della norma EN ISO 10497. La valvola è dotata anche di una targhetta con la scritta "ISO FT".

Essa è presente nella valvola con la marcatura del tipo sulla targhetta dati con la lettera "f".

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżonów, Polonia
Filiale a Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno
contact@broen.pl, www.broen.pl

4.8.3 Protezione dello stelo anti espulsione

La protezione anti espulsione dello stelo, cosiddetto "stem anti-blow system" è conforme con i requisiti della norma EN 1983 e specificazione API-6D / ISO 14313.

Ogni valvola possiede la protezione anti espulsione dello stelo.

4.8.4 Accoppiamento motorizzazione

L'accoppiamento motorizzazione a rotazione non completa secondo EN ISO 5211 serve per il montaggio di diversi tipi di motori sulle valvole.

Il tipo di valvola dotata di allacciamento motorizzazione è stato indicato nel punto 4.10

4.8.5 Doppio blocco e sfiato (DBB)

Il doppio sblocco e sfiato, cosiddetto Double Block and Bleed (DBB) è conforme con i requisiti della specificazione API-6D / ISO 14313.

Per la descrizione dettagliata dell'uso di questa funzione vedi punto 8.6

Per il tipo di valvola dotata di DBB vedi punto 4.10

4.8.6 Sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza

Il sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza permette di eseguire uno speciale comando operativo che consiste in:

- risciacquo – lavaggio del contatto sfera-tenuta;
- lubrificazione della superficie della sfera e delle tenute;
- tenuta secondaria– riacquisto della tenuta perduta in caso di danneggiamento delle superfici di tenuta sulla sfera e sulla tenuta.

Per la descrizione dettagliata dell'uso di questa funzione vedi punto 8.7

Per il tipo di valvola dotato di questa funzione – vedi punto 4.10

4.9 Elementi di equipaggiamento**4.9.1 Base**

La base serve da supporto della valvola sulle fondamenta per eliminare l'influenza della massa della valvola con i liquidi o i gas sull'impianto di tubazioni. La base non può essere fissata alle fondamenta in nessun modo. Deve avere la possibilità di moto libero. Le fondamenta devono solamente supportare la valvola tramite la base. La base della valvola non può essere il supporto per l'impianto di tubazioni.

Per il tipo di valvola, in cui è presente – vedi punto 4.10

4.9.2 Anelli di imbragatura

Gli anelli di imbragatura servono per fissare gli elementi di sollevamento utilizzati per lo spostamento. In primo luogo, bisogna imbragare questi elementi durante lo spostamento (vedi punto 6.3).

Per il tipo di valvola, in cui sono presenti – vedi punto 4.10

4.9.3 Prolunga stelo

La prolunga dello stelo serve ad estrarre ed a spostare il terminale dello stelo ad una certa distanza dall'asse della valvola (condotta). È un elemento, il cui compito è solamente quello di spostare il momento di rotazione dal motore sulla valvola principale e sulla massa dell'accessorio.

Sulla prolunga non possono agire forze e momenti flettenti!!!



4.9.4 Sistema di disidratazione / spurgo

Il sistema di disidratazione è una linea (un tubo) che collega il foro più basso della cassa della valvola principale con la valvola a sfera sull'estremità posizionata sulla prolunga. Il compito del sistema è quello di scaricare il fluido (liquido o gas) che può accumularsi nel corpo della valvola principale tra il corpo e la sfera della valvola principale. I parametri di esercizio di questo sistema sono gli stessi che per la valvola principale. Il sistema è fissato alla cassa ed alla prolunga.

4.9.5 Sistema di lubrificazione supplementare

Il reoforo della lubrificazione supplementare sono due tubi che uniscono il sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza degli alloggiamenti (sinistro e destro) al terminale di lubrificazione (sinistro e destro adeguati per ognuno degli alloggiamenti). Il compito del sistema è quello di portare i fluidi di esercizio agli alloggiamenti ed alla sfera (vedi punto 4.8.6). I parametri di esercizio di questo sistema sono gli stessi che per la valvola principale. La pressione che può trasportare questo sistema è di min. 1,5xPS (PS come per la valvola principale) e di mass. 2,5xPS. Il sistema è fissato alla cassa ed alla prolunga.

4.10 Configurazione dell'equipaggiamento

Leggenda:

- X – realizzazione standard
- (X) – realizzazione speciale, stabilita sull'ordine
- FxF – accoppiamento flangiato da ambedue i lati della valvola
- WxW – accoppiamento a saldare da ambedue i lati della valvola
- DBB – Double Block and Bleed
- CH – spostamento della valvola con riduttore manuale
- ISO F – spostamento della valvola tramite il motore; accoppiamento motorizzazione secondo EN ISO 5211
- SDA – sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza
- PO – base
- UT – anello di imbragatura
- KO – prolunga stelo
- KS – sistema di disidratazione / spurgo e sistema di lubrificazione supplementare come un elemento

Tipo di valvola	Accoppiamento	CH	ISO F	SDA	PO	UT	KO	KS [6]
AH-2cj...	FxF	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-2cpj...	WxW	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-3j...	FxF	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-3jp...	WxW	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-11cj...	FxF	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) [6]
AH-12cj...	WxW	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) [6]
AH-14c...	FxF	(X) [1]	X	(X)	(X) [4]	(X) [4]	(X)	(X) [6]
AH-15c...	WxW	(X) [1]	X	(X)	(X) [4]	(X) [4]	(X)	(X) [6]
AH-4w...	FxF	X [2]	X [2]	X [3]	X [5]	X [5]	(X)	(X) [6]
AH-4pw...	WxW	X [2]	X [2]	X [3]	X [5]	X [5]	(X)	(X) [6]

[1] presente solo nella valvola DN200 PN16, PN25 e CL150

[2] presente solo nella valvola DN80 e DN100 in dotazione standard; come optional può esserci l'accoppiamento motorizzazione – ISO F

- [3] come optional presente nella valvola DN80
- [4] base ed anelli di imbragatura presenti in dotazione standard nelle valvole DN \geq 400
- [5] base ed anelli di imbragatura presenti in dotazione standard nelle valvole DN \geq 150
- [6] base ed anelli di imbragatura sempre presenti se è presente il KS

4.11 Test eseguiti presso il produttore

I test di fabbrica della valvola sono stati eseguiti conformemente ai requisiti della norma EN12266-1 e 2 o conformemente con un'altra specificazione determinata nell'ordine.

Tutte le valvole (100%) sono sottoposte ai test.

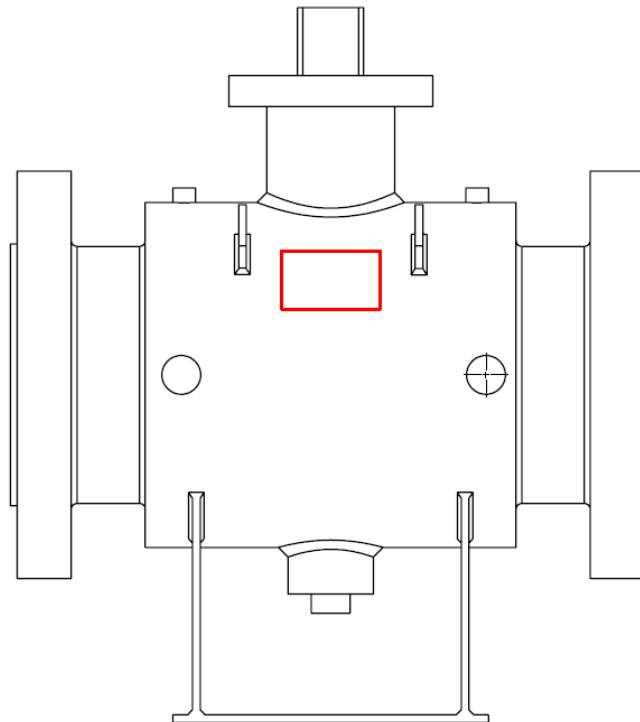
I test standard a cui è stata sottoposta la valvola:

- resistenza della scatola – P10,
- tenuta interna – P11,
- tenuta di chiusura – P12; la tenuta di chiusura della valvola è stata verificata per ambedue le direzioni di flusso – classe di tenuta di chiusura "A" secondo EN 12266-1 punto A.4.3,
- test di funzionamento – F20.

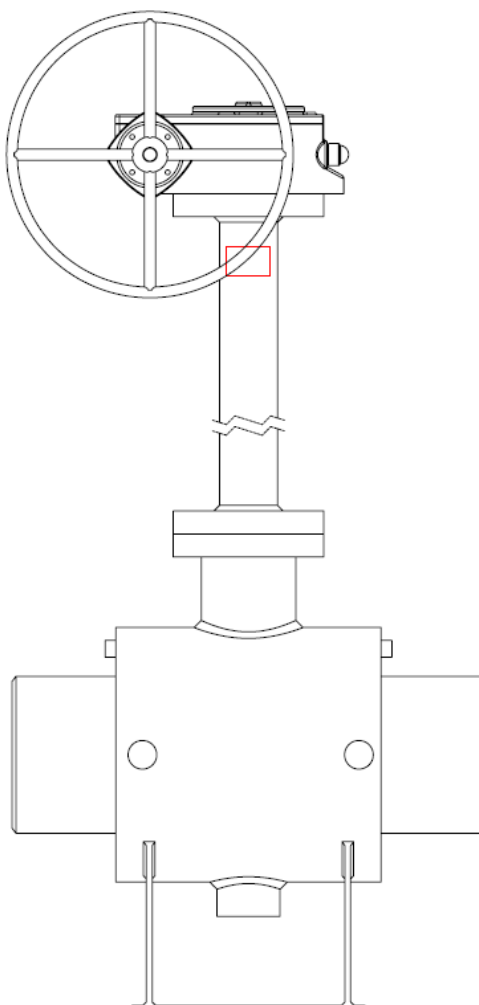
4.12 Valvole marcatura

Ogni valvola è dotata di una targhetta. La posizione della piastra a seconda della versione della valvola sono contrassegnati in rosso e mostrato di seguito:

- valvole per costruzione fuori terra - piastra sul corpo valvolare



- valvole per costruzioni sotterranee - l'etichetta sul corpo della colonna



Qui di seguito è un esempio di una targhetta posta sopra la valvola:

BROEN	TYP	<input type="text"/>	
POLAND sp. z o.o. 64-610 ROGOŹNO	DN	<input type="text"/>	
	PN/CL	<input type="text"/>	
Mat	<input type="text"/>	TS	<input type="text"/>
CE	<input type="text"/>		
0062	Data - No.	<input type="text"/>	

5 Fornitura

5.1 Controllo della fornitura

- La valvola è fornita in una confezione protettiva solida ed originale; il danneggiamento della confezione può indicare il danneggiamento della valvola, un qualsiasi danneggiamento, se necessario, deve essere provato con delle foto;
- i terminali di accoppiamento della valvola dovrebbero essere protetti con dei tappi; i tappi vanno smontati solamente prima del montaggio della valvola sull'impianto di tubazioni (vedi punto 6);
- la valvola dovrebbe trovarsi in posizione "aperta";
- bisogna verificare la completezza e la conformità della fornitura con il documento di accompagnamento, documenti forniti e marcature sulla targhetta dati della valvola ed accessori.

5.2 Imballaggio

La valvola si trova in una confezione solida composta da materiali innocui per l'ambiente, facili da selezionare ed adatti al riciclaggio. I materiali della confezione sono: legno, cartone, carta e pellicola PE. Lo smaltimento della confezione va affidato ad un'azienda responsabile dello smaltimento.

5.3 Trasporto

- Durante il trasporto la valvola dovrebbe trovarsi in posizione "aperta";
- bisogna prestare particolare attenzione durante il carico e lo scarico della valvola con o senza equipaggiamento e/o accessori;
- la valvola durante il trasporto insieme alla confezione dovrebbe essere saldamente fissata e/o protetta dagli spostamenti e rovesci all'interno del mezzo di trasporto con cui viene trasportato;
- del corretto scarico e/o maneggio ne risponde il destinatario (è possibile aiutarsi con la descrizione presentata nel punto 6.3 e 0).

In caso di spostamento delle valvole dotate di accessori e/o prolunga con il sistema di disidratazione / spurgo e di lubrificazione supplementare, non supportare, prendere, sollevare ecc. dagli elementi soprannominati!!!



I danneggiamenti causati dal modo scorretto di trasporto non sono soggetti a reclamo.

5.4 Stoccaggio

- I terminali di accoppiamento della valvola dovrebbero essere protetti con dei tappi; i tappi vanno smontati solamente prima del montaggio della valvola sull'impianto di tubazioni (vedi punto 6);
- le superfici non verniciate della valvola dovrebbero essere conservate con un agente anticorrosivo;
- la valvola a sfera deve essere stoccata e immagazzinata in locali protetti dall'azione degli agenti atmosferici e dagli agenti che provocano la corrosione; preferibilmente in un locale coperto, su una superficie piana, in un luogo asciutto e pulito;
- la valvola va stoccata in posizione stabile in un luogo sicuro;
- la valvola dovrebbe trovarsi in posizione "aperta".

La conservazione eseguita dal produttore, protegge la valvola per il tempo di trasporto e di stoccaggio non superiore ai 6 mesi!!!



6 Montaggio sull'impianto

6.1 Introduzione

- Intendendo montare la valvola sull'impianto, bisogna avvisare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. di questo fatto 6 giorni prima del montaggio;
- la valvola deve essere montata da personale qualificato per questo tipo di operazioni che ha letto i requisiti della presente istruzione;
- la valvola fornita al cliente è pronta al montaggio sull'impianto previo il disimballaggio e lo smontaggio degli elementi protettivi;
- la direzione del flusso dei liquidi o dei gas non è obbligata— la valvola a sfera garantisce una tenuta bidirezionale di chiusura;
- la valvola a sfera può essere montata alla fine dell'impianto di tubazioni a patto che sarà tappata in modo fisso dalla parte di uscita; vedi requisiti nel punto 6.5; 6.6,
- i dispositivi di sollevamento standard con tutti gli elementi che servono per sollevare (cioè braghe a cinghia o flessibili, ganci ecc.) devono essere di un'adeguata portata non inferiore al peso della valvola o della valvola con l'equipaggiamento e/o accessori. Essi devono permettere le manovre sicure.

6.2 Disimballaggio e preparazione al montaggio

6.2.1 Disimballaggio

Il disimballaggio consiste in:

- smontaggio degli elementi della confezione protettiva;
- smontaggio di tutti gli elementi di fissaggio alla confezione;
- un'ispezione visiva dettagliata dello stato della valvola con l'equipaggiamento e/o accessori; in caso di constatazione di un qualsiasi danneggiamento degli elementi o del rivestimento di vernice, bisogna immediatamente informare il produttore BROEN POLAND sp. z o.o. di questo fatto, il quale prenderà la decisione sulla modalità di riparazione e sull'ammissione al montaggio.

Per togliere la confezione protettiva usare solamente un'adeguata attrezzatura!!!



6.2.2 Preparazione al montaggio

La preparazione al montaggio consiste in:

- assicurarsi che una data valvola va montata su un dato punto dell'impianto; controllo della conformità dei dati sulla targhetta dati con i dati nella documentazione tecnica dell'impianto;
- pulizia accurata del luogo di accoppiamento all'impianto di tubazioni;
- pulizia accurata della zona interna dell'impianto da qualsiasi tipo di impurità;
- smontaggio degli elementi di chiusura della valvola a sfera come:
 - tappi dei terminali di accoppiamento;
 - in caso di valvola senza motore, smontaggio del blocco della posizione dello stelo.

L'operazione di eliminazione degli elementi di chiusura deve avvenire subito prima del montaggio sull'impianto!!! Altrimenti può avvenire il danneggiamento irreversibile della valvola!!!



- controllo se la valvola si trova in posizione "aperta"; se si trova in posizione "chiusa", bisogna immediatamente informare il produttore BROEN POLAND sp. z o.o. di questo fatto, il quale prenderà la decisione sull'ammissione al montaggio;

Durante il montaggio, la valvola deve trovarsi in posizione "aperta"!!!



- controllo della pulizia interna della valvola a sfera (foro di passaggio);
- eliminazione dell'agente di conservazione dagli accoppiamenti e dagli elementi interni della valvola a sfera (per eliminare l'agente di conservazione usare il petrolio o il solvente PLP 00020 dell'azienda Peter-Lacke)

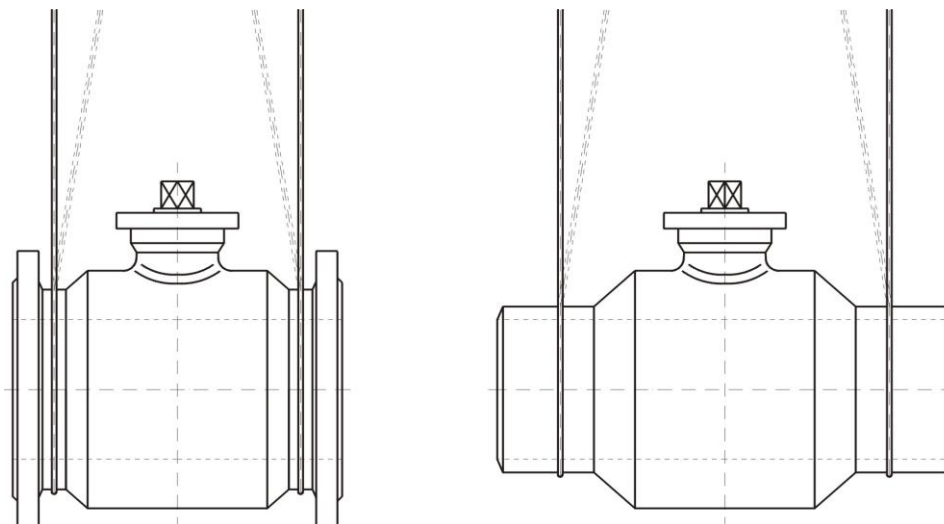
Non bisogna scordarsi di eliminare l'agente di conservazione!!!



6.3 Imbragatura durante lo spostamento

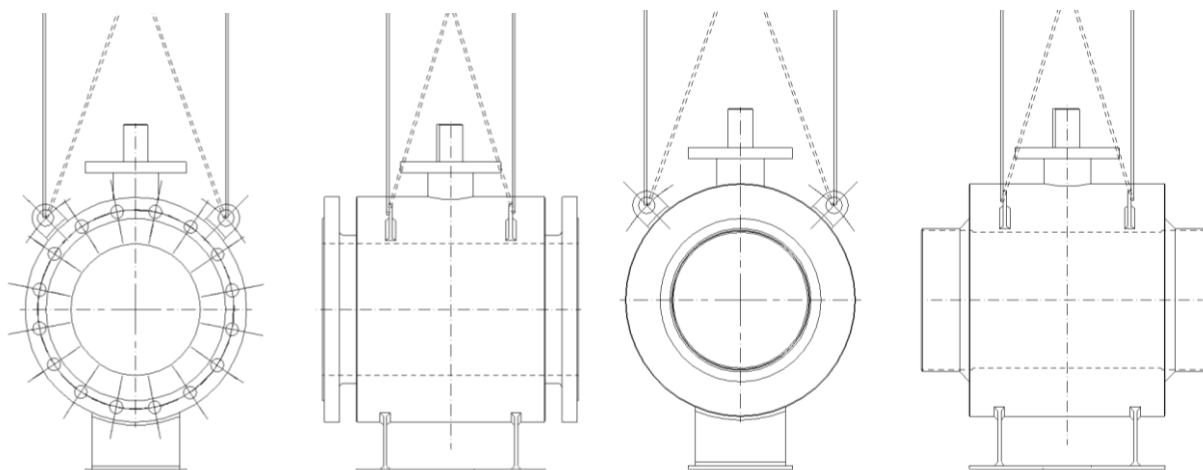
6.3.1 Imbragatura senza anelli di imbragatura

La valvola che non possiede gli anelli di imbragatura - lo spostamento va eseguito manualmente o tramite l'uso delle braghe standard (non si raccomanda l'uso di catene).



6.3.2 Imbragatura con anelli di imbragatura

La valvola che possiede gli anelli di imbragatura - lo spostamento va eseguito tramite l'uso delle braghe standard con l'equipaggiamento. Imbragare dagli anelli come sui disegni sottostanti.



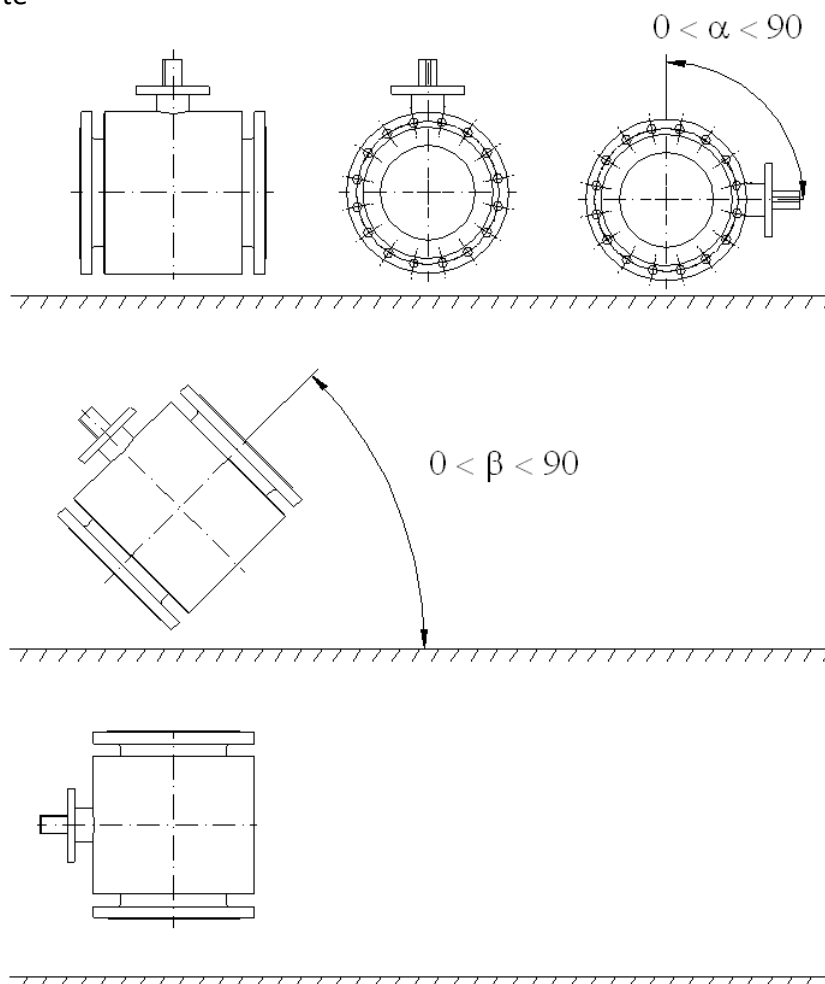
**Durante lo spostamento prestare particolare attenzione!!!
Gli elementi che servono per sollevare non devono premere e/o
appoggiarsi sugli accessori!!!**



6.4 Posizioni di montaggio

Le valvole a sfera prodotte dall'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. possono essere montate nelle seguenti posizioni sull'impianto di tubazioni:

- orizzontalmente; l'asse della boccola può essere ruotata nel campo $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (a sinistra o a destra)
- ad angolazione rispetto al suolo $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$
- verticalmente



È vietato il montaggio della valvola a sfera in una posizione diversa da quella indicata sopra.



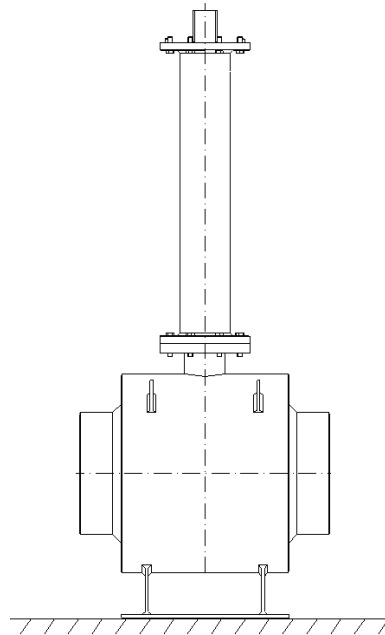
La posizione di montaggio della valvola può essere diversa previa autorizzazione dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. e la ricezione dell'autorizzazione scritta.

Nel caso in cui la valvola sia dotata di base, bisogna posizionala su una fondazione adeguata alla base.

Non fissare la base della valvola alle fondamenta!!!



Nel caso in cui la valvola sia dotata di prolunga, essa va montata solo in posizione verticale (vedi il disegno sottostante).



La posizione di montaggio della valvola con la prolunga può essere diversa previa autorizzazione dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. e la ricezione dell'autorizzazione scritta.

6.5 Montaggio della valvola flangiata

Bisogna soddisfare tutti i requisiti del punto 6.2, 6.3, 0 e:

- stabilire la posizione della valvola con qualche perno sull'impianto, in modo da permettere di mettere la guarnizione flangiata in modo sicuro e corretto;
- mettere la guarnizione flangiata;
- mettere gli altri perni nei fori delle flange;
- assicurarsi che non ci siano errori nella coassialità tra il foro di passaggio della valvola ed il foro nell'impianto e tutti i fori nelle flange di accoppiamento;
- assicurarsi che non ci siano errori nel parallelismo delle superfici di tenuta delle flange;
- avvitare (tirare) i perni all'accoppiamento flangiato, tirare a croce (in contrapposizione) fino al raggiungimento di un'adeguata tensione.

Della corretta selezione di perni, dadi e guarnizioni flangiate è responsabile il progettista dell'impianto di tubazioni.

Dell'indicazione del valore di tensione del momento di rotazione necessario all'avvitamento del perno dell'accoppiamento flangiato è responsabile il progettista dell'impianto di tubazioni.

Le flange utilizzate nella valvola a sfera sono realizzate secondo EN 1092-1 come di tipo 01 o 11 (il tipo diverso va stabilito al momento dell'ordine), il materiale di cui sono realizzate appartiene al gruppo 8E3.

Le flange utilizzate nella valvola a sfera sono realizzate secondo EN 1759-1 come di tipo 01 o 11 (il tipo diverso va stabilito al momento dell'ordine), il materiale di cui sono realizzate appartiene al gruppo 8E3.

In caso di valvola montata alla fine dell'impianto, sull'uscita libera deve essere montato un elemento di chiusura. Del modo corretto di chiusura è responsabile il progettista e l'esecutore dell'impianto di tubazioni.

**Durante le operazioni di montaggio è vietato usare la valvola!!!
La prima operazione di chiusura va eseguita dopo un'accurata pulizia e/o aspirazione di tutte le impurità formatesi durante il montaggio!!!
Il mancato rispetto delle soprastanti raccomandazioni può causare il danneggiamento della tenuta e la perdita di tenuta della valvola!!!**



6.6 Montaggio della valvola a saldare

Durante il montaggio, la valvola deve trovarsi in posizione "aperta"!!!



Bisogna soddisfare tutti i requisiti del punto 6.2, 6.3, 0 e:

- montare secondo la tecnologia applicata per il montaggio della condotta;
- posizionare l'estremità da saldare della valvola in modo coassiale al tubo dell'impianto di tubazioni;
- assicurarsi che non ci siano errori nella coassialità tra il foro del terminale di accoppiamento della valvola ed il foro del tubo;
- saldare conformemente alle condizioni tecniche a cui dovrebbe corrispondere l'impianto di tubazioni e conformemente alle specifiche WPS;
- durante la saldatura, controllare la temperatura della cassa della valvola a distanza X dal punto di saldatura, se la temperatura supera i 120°C, interrompere immediatamente il processo di saldatura.

DN	X [mm]
50; 65; 80; 100	50 - 80
DN ≥ 150	100 -120

In caso di valvola montata alla fine dell'impianto, all'estremità da saldare o al tubo, dove si trova l'uscita libera, va montato un elemento di chiusura. Del modo corretto della chiusura è responsabile il progettista e l'esecutore dell'impianto di tubazioni.

**Durante le operazioni di montaggio è vietato usare la valvola!!!
La prima operazione di chiusura va eseguita dopo un'accurata pulizia e/o aspirazione di tutte le impurità formatesi durante il montaggio!!!
Il mancato rispetto delle soprastanti raccomandazioni può causare il danneggiamento della tenuta e la perdita di tenuta della valvola!!!**



7 Prove sull'impianto o sul prefabbricato

- Intendendo eseguire delle prove sull'impianto o sul prefabbricato, bisogna avvisare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o. di questo fatto 6 giorni lavorativi prima dell'intervento;
- le prove devono essere eseguite da personale qualificato per questo tipo di operazioni che ha letto i requisiti della presente istruzione ;
- le prove sull'impianto dovrebbero essere eseguite come quelle idrauliche. Nel caso in cui sono presenti altre cause tecniche o controindicazioni, è possibile eseguire le prove pneumatiche;
- nel caso in cui devono essere eseguite le prove di tenuta della valvola a sfera, bisogna avere un'autorizzazione scritta del produttore che comprende le condizioni di esecuzione della prova al fine di evitare il suo danneggiamento.

Le prove vanno eseguite previa una pulizia accurata e/o lavaggio dell'impianto di tubazioni al fine di eliminare le impurità fisse ed altre!!!

Bisogna intraprendere tutte le misure precauzionali per evitare potenziali pericoli a persone, cose ed ambiente!!!



7.1 Prova di resistenza e di tenuta dell'impianto di tubazioni

PS – pressione massima ammissibile della valvola

PT_{imp.} – pressione della prova dell'impianto di tubazioni.

Tempo di durata della prova in pressione ammissibile dell'impianto di tubazioni:

	$PT_{imp.} \leq PS$	$PS \leq PT_{imp.} \leq 1,1xPS$	$1,1xPS \leq PT_{imp.} \leq 1,5xPS$
Tempo [h]	Senza limiti	max. 48h	max. 2h
Annotazioni	nessuno	tempo maggiore dopo l'autorizzazione dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.	tempo maggiore dopo l'autorizzazione dell'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.

La pressione della prova non può essere maggiore di 1,5xPS

Non è ammissibile lasciare la valvola in posizione "chiusa" durante la prova di resistenza e di tenuta dell'impianto di tubazioni!!!



Ordine delle operazioni	Descrizione dell'operazione	Posizionamento della sfera della valvola
1	Spostare la valvola in posizione "completamente aperta" ($\alpha=0^\circ$)	
2	Riempire l'impianto di liquido (acqua pulita o acqua con l'inibitore di corrosione)	
3	Posizionare la valvola ad angolatura $\alpha=75^\circ$ rispetto la posizione aperta – per massimo 2h	
4	Aggiungere il liquido nell'impianto	
5	Mandare la pressione della prova di resistenza dell'impianto $PT_{imp.}$	
6	Spostare la valvola in posizione "completamente aperta" ($\alpha=0^\circ$)	
7	Eseguire la prova di resistenza – tempo vedi tabella "Il tempo di durata della prova di pressione ammissibile dell'impianto di tubazioni"	
8	Posizionare la valvola ad angolatura $\alpha=15^\circ$ rispetto la posizione aperta – per massimo 30 min.	
9	Abbassare la pressione a quella richiesta nella prova di tenuta dell'impianto	
10	Spostare la valvola in posizione "aperta" ($\alpha=0^\circ$)	
11	Eseguire la prova di tenuta – tempo vedi tabella "Il tempo di durata della prova di pressione ammissibile dell'impianto di tubazioni"	
12	Posizionare la valvola ad angolatura $\alpha=75^\circ$ rispetto la posizione aperta – per massimo 2h	
13	Scaricare la pressione del liquido	
14	Spostare la valvola in posizione "completamente aperta" ($\alpha=0^\circ$)	
15	Svuotare il liquido dall'impianto di tubazioni	
16	Disidratare ed asciugare la valvola (vedi punto 7.2)	

7.2 Disidratazione ed asciugatura

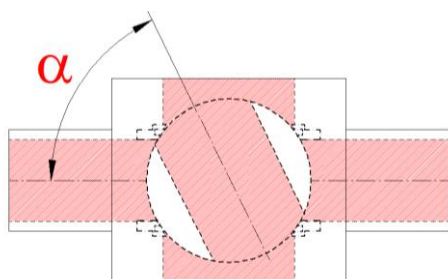
Dopo le prove idrauliche disidratare ed asciugare accuratamente l'impianto con la valvola!!!



7.2.1 Disidratazione

Solo per la valvola dotata di tappo o di sistema di disidratazione

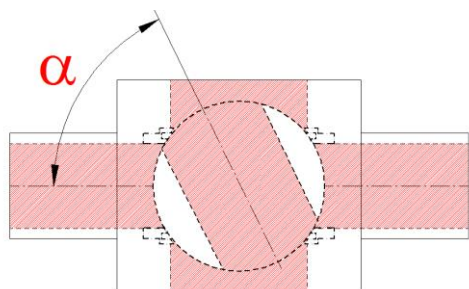
- posizionare la valvola ad angolatura $\alpha=75^\circ$ per un tempo non superiore alle 2h;



- soffiare l'aria compressa o altro gas adeguato, p.es. azoto, gas naturale ecc.;
pressione massima di 8 bar.
- aprire la valvola (vedi punto 8.6);
- aspettare fino a quando dal foro cesserà di uscire l'aria con l'acqua; deve uscire solo l'aria, azoto, gas naturale o altro gas adeguato;
- spostare la valvola in posizione "aperta";
- chiudere la valvola (vedi punto 8.6).

7.2.2 Asciugatura

- posizionare la valvola ad angolatura $\alpha=75^\circ$ per un tempo non superiore alle 2h;



- mandare un agente che serve per asciugare (aria, azoto o altro gas adeguato), **pressione massima di 2 bar.**
- temperatura dell'agente usato per asciugare – massimo +60°C;
- spostare la valvola in posizione "aperta".

L'asciugatura va eseguita dopo il processo di disidratazione se esistono le possibilità tecniche!!!



8 Uso della valvola

8.1 Descrizione generale

La valvola a sfera va usata conformemente ai requisiti dell'accessorio di chiusura in posizione "completamente aperta" o in posizione "completamente chiusa". Lasciando o utilizzando la valvola in posizione diversa da quella sopra indicata può comportare il danneggiamento della guarnizione della sfera.

Controllare visivamente il posizionamento della sfera sull'indicatore (inclinatura sullo stelo o indicatore della posizione sul motore).

Il produttore prevede una resistenza degli elementi della valvola che esercita con i parametri di esercizio che non superano la dipendenza "PO-TO" della valvola per 20 anni.

La quantità di cicli della valvola nel periodo di utilizzo che garantisce le sue proprietà operative è di minimo:

Quantità di cicli apri - chiudi - apri	DN
500	125 e maggiore DN
1000	65; 80; 100
3000	50

La valutazione della resistenza reale prevista della valvola va eseguita dopo la ricezione dei dati fisico-chimici dell'ambiente di montaggio della valvola e dell'agente di passaggio.

La valvola dovrebbe essere spostata al minimo una volta ogni sei mesi!!!

Se la chiusura completa del passaggio dei liquidi o dei gas non è possibile, è possibile eseguire la rotazione della sfera del ~50% del campo (angolatura ~45°) e ritornare allo stato precedente!!!



8.2 Liquidi o gas

Vedi punto 4.2 e informazione sulla targhetta dati della valvola.

I liquidi o i gas dovrebbero avere i parametri conformi alle proprietà fisico-chimiche presenti nella scheda tecnica della sostanza.

Non è ammissibile l'uso della valvola ad una temperatura inferiore o pari alla temperatura di solidificazione del liquido o del gas, con la data pressione di esercizio!!!

Non è ammissibile l'uso con il liquido o il gas che comprende le impurità fisse!!!



Per evitare il fenomeno di solidificazione che può causare un potenziale pericolo a persone, cose ed ambiente, bisogna eseguire il processo di disidratazione della valvola a sfera (vedi punto 7.2.1) ogni qualvolta ci sono dei sospetti di apparizione di questa situazione.

8.3 Dipendenza della pressione di esercizio (PO) dalla temperatura di esercizio (TO)

Dipendenza della pressione di esercizio (PO) dalla temperatura di esercizio (TO) vedi punto 4.5.2.

Protezione contro il superamento dei limiti di pressione e temperatura consentiti:

Ove, in condizioni ragionevolmente prevedibili, è possibile che vengano superati i limiti ammissibili, l'attrezzatura a pressione viene dotata ovvero si provvede a che sia dotata di adeguati dispositivi di protezione, a meno che l'attrezzatura sia destinata ad essere protetta da altri dispositivi di protezione integrati nell'insieme. Nel caso di dispositivi di limitazione della pressione, devono essere progettati in modo tale che la pressione non superi permanentemente la pressione massima ammissibile PS.

8.4 Comando della valvola

Il comando della valvola avviene nel modo seguente:

- rotazione dello stelo in senso orario comporta la chiusura della valvola;
- rotazione dello stelo in senso antiorario comporta l'apertura della valvola.

Sullo stelo deve essere montata l'impugnatura o il motore. Sulla valvola può essere montata la colonna che è la prolunga dello stelo. Per la descrizione dettagliata vedi punto 4.9.3.

Lo spostamento dovrebbe essere fluido senza alcun tipo di inceppi con una sensibile resistenza fissa che prova la reciproca tensione sul contatto sfera – guarnizione, il che garantisce la tenuta. Il superamento del momento di rotazione massimo [M max.] può comportare il danneggiamento della sfera, stelo, prolunga o degli elementi che limitano l'angolo di rotazione.

Valori del momento di rotazione massimo [M max.] vedi punto 4.5.3.

8.5 Manutenzione

La valvola a sfera non richiede manutenzione in tutto il periodo di utilizzo. Bisogna controllare lo stato del rivestimento anticorrosivo e lo stato di collegamento della valvola all'impianto. La valvola deve essere protetta contro il danneggiamento meccanico e deve essere pulita, in particolare i punti che permettono il controllo del posizionamento della sfera. La sostituzione della valvola va eseguita durante la revisione della condotta in base alla valutazione dell'usura. Le valvole non richiedono i ricambi. La revisione della valvola va eseguita presso il produttore.

8.6 DBB

Verificare se il sistema DBB è presente in un dato tipo di valvola, vedi punto 4.10.

Il sistema DBB ("Double Block and Bleed") permette di sfiatare la pressione chiusa nello spazio tra la sfera e lo stelo. Ciò permette il controllo della tenuta di chiusura senza necessità di togliere la valvola dall'uso.

In caso di valvole ad applicazione superficiale, la disidratazione va eseguita tramite lo spostamento parziale della valvola (min. 30°) e successivamente tramite il posizionamento della valvola in posizione "chiusa".

Dopo questa operazione bisogna aprire il tappo di scarico e lasciarlo in questa posizione fino al completo svuotamento dello spazio tra lo stelo e la sfera. Più il tappo è grande, maggiore sarà il tempo di svuotamento completo.

Bisogna prestare particolare attenzione durante l'apertura del tappo di scarico per non aprirlo totalmente perché ciò può creare il rischio di espulsione del tappo!!!

Lo svitamento massimo del tappo: 2 giri pieni!!!



Momenti di rotazione con cui avvitare i tappi di scarico e di chiusura

Misura della filettatura	Misura della chiave per svitare	Momento di rotazione massimo [Nm]
G 1/2"	S=17	60
G 3/4"	S=21	80
G 1"	S=24	120
G 1 1/2"	S=36	400

In caso di valvole destinate ad applicazione sotterranea, la disidratazione va eseguita tramite lo spostamento parziale della valvola principale (min. 30°) e tramite il posizionamento della valvola in posizione "chiusa". Dopo questa operazione bisogna smontare il tappo di chiusura della valvola di disidratazione e successivamente aprire il tappo di disidratazione situato sulla prolunga.

La valvola di disidratazione può essere dotata di impugnatura o di dado esagonale.

Prima dello spostamento della valvola di disidratazione dotata di dado bisogna:

- svitare il dado esagonale;
- girare il dado di 180° (con l'incrinatura verso il basso) e montarlo sullo stelo della valvola;
- spostare la valvola con la chiave S=41.

Durante l'esecuzione del processo di disidratazione bisogna prestare particolare attenzione!!!

È vietato sostare sulla linea di uscita dei liquidi o dei gas dal sistema di disidratazione!!!



Dopo il totale svuotamento dello spazio tra lo stelo e la sfera, bisogna chiudere la valvola di disidratazione sulla prolunga e successivamente montare il tappo di chiusura.

8.7 Sistema di lubrificazione supplementare d'emergenza

Verificare se è presente in un dato tipo di valvola, vedi punto 4.8.6 e 4.10.

8.7.1 Elementi richiesti

- lubrificatore a pressione che permette di raggiungere la pressione minima di 1,5xPS; con il terminale adeguato al lubrificatore con il fungo Ø 22 mm (conforme a DIN 3404);
- agente di risciacquo – selezionato adeguatamente ai liquidi o ai gas ed alle condizioni di esercizio; raccomandato per il gas naturale Val-Tex "Valve Flush";
- lubrificante – selezionato adeguatamente ai liquidi o ai gas ed alle condizioni di esercizio; raccomandato per il gas naturale Shell 2842;
- mastice per guarnizioni – selezionato adeguatamente ai liquidi o ai gas ed alle condizioni di esercizio; raccomandato per il gas naturale Val-Tex 80 o Val-Tex 80+PTFE;

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszyccka 10, 58-200 Dzierżoniów, Polonia
Filiale a Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno
contact@broen.pl, www.broen.pl

8.7.2 Lavori di preparazione

- stabilire il tipo di comando della valvola in base agli indizi esterni e stabilire il metodo del procedimento;
- preparare il lubrificatore con l'agente da iniettare con il terminale adeguato al lubrificatore;
- stabilire la quantità di agente iniettato – secondo la tabella di fabbisogno allegata (vedi punto 8.7.4),
- svitare le calotte di chiusura dai lubrificatori della valvola (perché i lubrificatori possiedono le valvole di ritorno, non è richiesto lo svuotamento della pressione dalla condotta).

8.7.3 Procedure di utilizzo

A: PROCEDURA PRINCIPALE

Applicare se sono state constatate delle fuoriuscite interne con il sospetto della presenza di impurità.

I. Eseguire il lavaggio della valvola (la sfera in posizione "di apertura" o "di chiusura"):

- prima di iniettare l'agente, bisogna provare a chiudere o ad aprire la valvola per liberare una parte delle impurità;
- iniettare l'agente di risciacquo e lasciare sulla valvola per il tempo indicato nei dati tecnici dell'agente per provocare l'ammorbidimento delle incrostazioni indurite;
- reiniettare l'agente di risciacquo;

Se nella condotta c'è pressione, allora possiamo utilizzarla per soffiare o sciacquare le impurità ammorbidite dal fattore di esercizio chiudendo ed aprendo la valvola!!!



- la quantità dell'agente di risciacquo necessaria per tutta l'operazione è due o tre volte maggiore dalla quantità dei lubrificanti indicati nella tabella di fabbisogno (vedi punto 8.7.4).

II. Eseguire la lubrificazione della superficie della sfera e delle guarnizioni (la sfera in posizione "di apertura" o "di chiusura"):

- inserire tramite il lubrificatore il lubrificante nella quantità indicata nella tabella di fabbisogno (vedi punto 8.7.4);
- nella prima fase di iniezione è possibile muovere la sfera per migliorare la distribuzione del lubrificante;
- terminare l'iniezione sempre vicino alla sfera in posizione di chiusura o di apertura completa.

III. Se dopo l'esecuzione della lubrificazione, la valvola non ha riacquisito la tenuta, bisogna eseguire l'iniezione del mastice per giunzioni. L'operazione di iniezione va eseguita come nel punto II utilizzando un comune mastice per giunzioni.

L'operazione di lubrificazione o di guarnizione è efficace per il posizionamento della valvola in cui essa è stata terminata, cioè il prossimo spostamento della valvola a sfera può richiedere la ripetizione dell'operazione di cui sopra per garantire la tenuta di chiusura!!!



B: PROCEDURA SEMPLIFICATA

Applicare se sono state constatate delle fuoriuscite all'interno senza la presenza di impurità. Bisogna eseguire la lubrificazione secondo la procedura nel punto 8.7.3.A.II. o la tenuta secondo la procedura nel punto 8.7.3.A.III.

Avvertenze finali

- dopo aver eseguito la lubrificazione, i lubrificatori posizionati sulle valvole vanno chiusi ermeticamente con le calotte;
- se la valvola esercita sotto terra e possiede i condotti di lubrificazione portati fuori dalla terra, bisogna prendere in considerazione le quantità supplementari dell'agente lubrificante o per giunzioni per riempire i condotti (i calcoli vanno eseguiti secondo la formulazione e i dati presenti nel punto 8.7.4).

8.7.4 Tabella di fabbisogno dell'agente per il sistema di lubrificazione supplementare

Tabella di fabbisogno dell'agente lubrificante o per giunzioni

DN / NPS	Quantità di punti da lubrificare sulla valvola	Volume dell'agente per 1 punto da lubrificare [cm3]	Volume dell'agente per tutta la valvola senza prolunga [cm3]	Volume dell'agente per tutto il sistema di lubrificazione supplementare per un alloggiamento A [cm3]
100 / 4	2	20	40	20
150 / 6	4	17,5	70	35
200 / 8	4	22,5	90	45
250 / 10	4	25	100	50
300 / 12	4	30	120	60
350 / 14	4	32,5	130	65
400 / 16	4	40	160	80
500 / 20	4	50	200	100
600 / 24	4	65	260	130
700 / 28	4	80	320	160
800 / 32	4	100	400	200
900 / 36	4	130	520	260
1000 / 40	4	160	640	320

La formulazione sottostante permette di stabilire la quantità di agente lubrificante o per giunzioni:

$$X=A+H \text{ [cm3]} \quad \text{dove:}$$

A – volume dell'agente per tutto il sistema di lubrificazione supplementare per un alloggiamento;

H – altezza della prolunga [cm];

8.8 Eliminazione dei difetti

DIFETTO	CAUSA	MODALITÀ DI RIPARAZIONE
Mancanza di tenuta del flusso	1. La valvola non è completamente chiusa	Posizionare la valvola in posizione "completamente chiusa"
	2. Posizionamento scorretto dei limitatori della rotazione della sfera	Correggere il posizionamento dei limitatori (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
	3. Danneggiamento delle guarnizioni della sfera	Sostituire le guarnizioni (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
	4. Danneggiamento della superficie della sfera	Sostituire la sfera (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
Mancanza di tenuta presso lo stelo	1. Danneggiamento delle tenute dello stelo	Sostituire le guarnizioni (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
	2. Danneggiamento dello stelo	Sostituire lo stelo (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
Difficoltà nell'apertura e nella chiusura della valvola	1. Aumento di pressione scorretto	Verificare la pressione nella condotta
	2. Impurità sul contatto sfera - guarnizione	Lavare, pulire l'interno della valvola
	3. Precipitazione nei liquidi e dei gas che si posano sulla superficie della sfera	Eliminare le incrostazioni
	4. Danneggiamento meccanico della superficie della sfera e delle guarnizioni	Sostituire la sfera e le guarnizioni (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
	5. Corpo estraneo nel passaggio della valvola	Eliminare gli ostacoli del flusso
	6. Grippaggio dello stelo	Sostituzione dello stelo, rigenerazione della cassa (contattare l'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.)
	7. Motore non adeguato	Sostituire il motore con uno adeguato

8.9 Avvertenze

È vietato smontare qualsiasi elemento che è parte integrante della valvola a sfera!!!



È vietato smontare il motore senza l'autorizzazione scritta o partecipazione del team di manutenzione BROEN POLAND sp. z o.o. !!!



È vietato cambiare il posizionamento dei finecorsa del motore senza l'autorizzazione scritta o partecipazione del team di manutenzione BROEN POLAND sp. z o.o. !!!



I motori montati sulle valvole BROEN POLAND sp. z o.o. sono protetti con i sigilli che prevengono lo smontaggio non autorizzato. La manomissione dei sigilli comporta la decadenza della garanzia!!!



A seconda dell'applicazione, le superfici delle valvole a sfera compreso dotazione e accessori possono avere una temperatura alta o bassa. Il contatto con la superficie calda o fredda può causare serie lesioni e provocare morte o nuocere alla salute. Occorre sempre leggere le informazioni sulla temperatura massima e minima di funzionamento della valvola presente sulla targhetta dati. L'avvertenza e la marcatura dei possibili rischi di alta o bassa temperatura e la protezione dai loro effetti spetta solo al progettista e/o all'esecutore del determinato impianto!!!



BROEN POLAND sp. z o.o. non è responsabile di qualsiasi superamento, temporaneo o costante, dell'area dei parametri di lavoro delle valvole e dell'applicazione del mezzo non conforme alla targhetta dati!!!



Il corretto montaggio delle valvole a sfera sul sistema di tubazioni spetta solo all'esecutore del determinato impianto!!!



BROEN POLAND sp. z o.o. non è responsabile di qualsiasi danno dovuto all'incorretta apertura o chiusura della valvola, tra cui gli effetti delle brusche aperture e chiusure. L'abbinamento del tempo di apertura/chiusura minimo delle valvole, dipende dal diametro nominale, dai parametri di lavoro e da altri fattori, di cui è responsabile solamente l'operatore del determinato impianto!!!



9 Accessori

Il termine "accessori" comprende i seguenti elementi:

- a) anelli di imbragatura;
- b) ingranaggio meccanico (epicicloidale, a vite senza fine ecc.);
- c) motore (elettrico, pneumatico, elettro-idraulico ecc.);
- d) sensore dei posizionamenti estremi.

Gli accessori del sottopunto b) e c) sono collegati alle valvole a sfera o alle prolunghe dello stelo tramite l'accoppiamento motorizzazione conforme con EN ISO 5211. La grandezza ed il tipo di accoppiamento motorizzazione a rotazione non completa va selezionato dall'azienda BROEN POLAND sp. z o.o.. Ciò dipende dal tipo di valvole, DN, PN e da altri parametri di utilizzo di una data valvola a sfera.