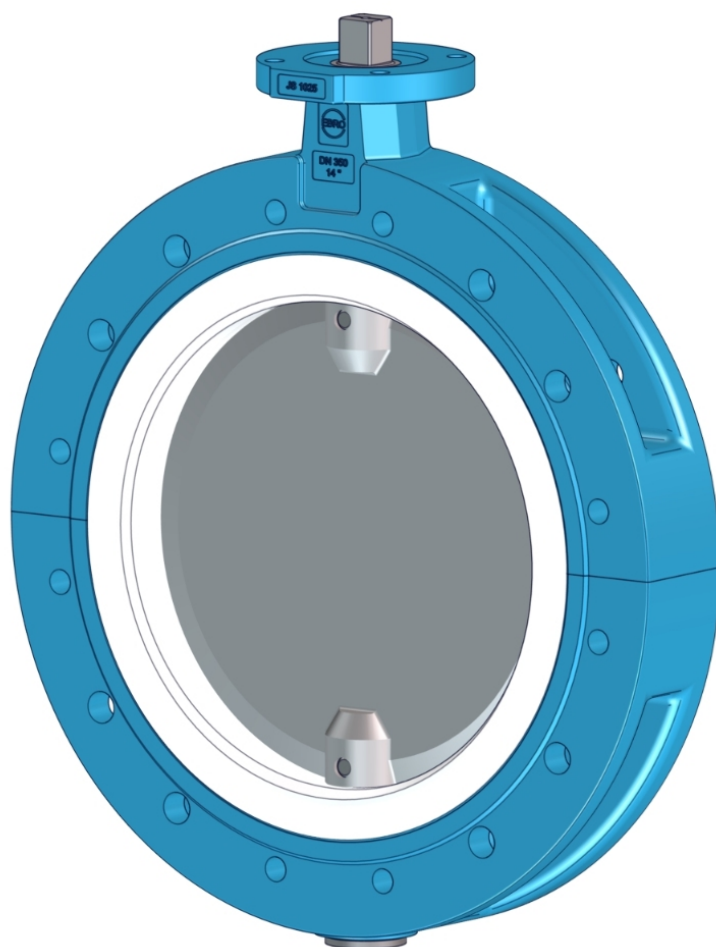


Originale

Manuale operativo e di montaggio

Valvola a farfalla a doppia flangia T212-A
con albero oscillante



INDICE

1	Informazioni sul manuale operativo.....	5
1.1	Diritti d'autore.....	5
1.2	Garanzia e responsabilità.....	5
1.3	Figure.....	5
1.4	Gruppi target.....	5
1.4.1	Definizione dei gruppi target.....	6
1.4.2	Definizione delle fasi di vita.....	6
1.4.3	Matrice "chi fa che cosa".....	7
1.5	Note.....	7
1.5.1	Significato dei segnali di obbligo e di avviso.....	8
1.5.2	Definizione e struttura delle avvertenze.....	8
1.5.3	Definizione di avviso generale.....	10
1.5.4	Simboli.....	10
1.6	Documenti applicabili.....	10
1.6.1	Dichiarazione di conformità/dichiarazione di incorporazione.....	10
1.6.2	Utilizzo nelle aree potenzialmente esplosive.....	10
1.7	Dettagli di contatto.....	10
2	Informazioni essenziali in materia di sicurezza.....	11
2.1	Uso previsto.....	11
2.1.1	Uso improprio ragionevolmente prevedibile.....	11
2.1.2	Manicotti e campi di applicazione rispettivi.....	11
2.2	Marcature.....	13
2.3	Condizioni sicure sul piano operativo.....	14
2.4	Obblighi dell'operatore.....	15
2.4.1	Verifica della fornitura e della versione.....	15
2.4.2	Valutazione del rischio/pericolo.....	15
2.4.3	Rischi residui.....	15
2.5	Requisiti del personale operativo.....	15
3	Descrizione dei componenti.....	17
3.1	Specifiche tecniche.....	18
3.2	Dimensioni e pesi.....	19
3.3	Coppie.....	20
3.4	Valori _{KV}	20
3.5	Tabelle di conversione.....	21
4	Trasporto e montaggio.....	23
4.1	Trasporto componenti.....	24
4.2	Montaggio componenti.....	26
4.2.1	Consigli per l'installazione.....	30

4.2.2	Coppie di serraggio per le viti della flangia.....	31
5	Messa in servizio.....	33
5.1	Risciacquo tubo.....	33
5.2	Prove.....	34
6	Funzionamento.....	35
7	Manutenzione.....	36
7.1	Distinta base.....	38
8	Messa fuori servizio/smontaggio.....	40
9	Dichiarazione di conformità/dichiarazione di incorporazione.....	42

ELENCO FIGURE E TABELLE

Elenco figure

Fig. 1:	Esempio di targhetta.....	13
Fig. 2:	Denominazione dei componenti.....	17
Fig. 3:	Dimensioni principali T212-A.....	19
Fig. 4:	Parti mobili.....	23
Fig. 5:	Esempio illustrativo di trasporto dei componenti.....	25
Fig. 6:	Trasporto valvola a farfalla a doppia flangia con gru.....	25
Fig. 7:	Principio di montaggio dei componenti.....	26
Fig. 8:	Posizionamento valvola a farfalla a doppia flangia.....	28
Fig. 9:	Avvitamento valvola a farfalla a doppia flangia.....	28
Fig. 10:	Saldatura del tubo alla flangia.....	29
Fig. 11:	Distanze dalle diramazioni del tubo.....	30
Fig. 12:	Sequenza del raccordo filettato della flangia del tubo.....	32
Fig. 13:	Risciacquo tubo.....	33
Fig. 14:	Direzione di azionamento.....	35
Fig. 15:	Distinta base T212-A.....	38

Elenco tabelle

Tab. 1:	Matrice "chi fa che cosa".....	7
Tab. 2:	Prescrizioni obbligatorie, raccomandate e facoltative.....	7
Tab. 3:	Segnale d'obbligo.....	8
Tab. 4:	Segnali di avviso.....	8
Tab. 5:	Struttura delle avvertenze.....	9
Tab. 6:	Simboli.....	10
Tab. 7:	Materiale del manicotto.....	12
Tab. 8:	Limiti di temperatura.....	12
Tab. 9:	Marcature sulla valvola.....	13
Tab. 10:	Denominazione dei componenti.....	17
Tab. 11:	Dati tecnici T212-A.....	18
Tab. 12:	Norme.....	18
Tab. 13:	Dimensioni principali T212-A.....	19
Tab. 14:	Coppie	20
Tab. 15:	Valori _{KV}	20
Tab. 16:	Tabella di conversione massa m.....	21
Tab. 17:	Tabella di conversione temperatura t.....	22
Tab. 18:	Coppie di serraggio per la flangia dell'attuatore.....	27
Tab. 19:	Tipo di collegamento (stilizzato).....	27
Tab. 20:	Tipo di collegamento (stilizzato).....	27
Tab. 21:	Coppie di serraggio max. MA in Nm (ft lbf) per viti della flangia.....	31
Tab. 22:	Risoluzione dei problemi valvola a farfalla a doppia flangia.....	37
Tab. 23:	Distinta base	38

1 INFORMAZIONI SUL MANUALE OPERATIVO

Il presente documento è il manuale operativo e di montaggio di EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH per:

- Valvola a farfalla a doppia flangia del tipo T212-A con l'albero oscillante

In aggiunta:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Valvola a farfalla a doppia flangia del tipo T212-A con l'albero oscillante ► valvola
- Manuale operativo e di montaggio ► Manuale operativo

Il presente manuale operativo fornisce importanti informazioni di sicurezza e di avvertenza. In aggiunta ad altre informazioni utili, questo manuale operativo vi supporterà in particolare durante le fasi del ciclo di vita del prodotto: trasporto, installazione, funzionamento, manutenzione e messa fuori esercizio, per garantire un funzionamento efficiente e affidabile.

Leggere attentamente e conservare il manuale operativo. EBRO non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dall'inosservanza del manuale operativo.

Il manuale operativo deve essere disponibile nel luogo di utilizzo della valvola. Se cambia il luogo di utilizzo o il gestore, ciò va inoltrato anche nel manuale operativo.

Il manuale operativo è conforme ai requisiti della 2014/68/UE (Direttiva sugli apparecchi a pressione) e della norma DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (redazione delle informazioni per l'uso).

Tutti i diritti e le modifiche tecniche sono riservate.

1.1 Diritti d'autore

È vietato riprodurre o rendere accessibile a terze parti qualsiasi parte della presente documentazione senza un'autorizzazione speciale da parte di EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

La presente documentazione, comprese tutte le sue parti, è tutelata dal diritto d'autore. La riproduzione, la traduzione, la microfilmatura, l'archiviazione e l'elaborazione in sistemi elettronici necessitano pertanto del consenso scritto di EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Qualsiasi violazione è passibile di sanzione e comporta un risarcimento dei danni. EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH si riserva tutti i diritti di proprietà industriale.

1.2 Garanzia e responsabilità

La garanzia e la responsabilità sono disciplinate dai termini e dalle condizioni concordate a livello contrattuale (per i termini e le condizioni di garanzia, si vedano i Termini e le Condizioni di Vendita e Consegna di EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.) Segnalare a EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH qualsiasi richiesta di garanzia o di intervento immediatamente dopo aver riscontrato il difetto o l'anomalia (post@ebro-armaturen.com).

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da uso, stoccaggio o trasporto impropri.

1.3 Figure

Tutte le figure contenute nel presente manuale operativo sono rappresentazioni schematiche e servono a chiarire il testo. Le figure mostrano la valvola solo nella misura necessaria alla comprensione del testo.

Tali figure possono mostrare varianti del prodotto o accessori non inclusi in dotazione. Le figure non forniscono alcun diritto a una consegna successiva o modifica della valvola fornita.

1.4 Gruppi target

I gruppi target di questo manuale operativo sono gli specialisti che eseguono attività sui componenti nelle rispettive fasi di vita.

Per "specialista" s'intende una persona in grado di valutare i lavori a lui assegnati e di riconoscere i potenziali rischi sulla base della propria formazione, conoscenza ed esperienza. Inoltre, lo specialista dispone anche di conoscenze delle normative in materia.

Solo agli specialisti dotati di adeguate qualifiche e muniti delle istruzioni necessarie è consentito svolgere le operazioni sulla valvola. Le persone che sono ancora in fase di formazione o addestramento possono operare sulla valvola solo con la costante supervisione di un esperto formato o istruito.

Ogni persona che lavora con la valvola o esegue lavori sulla stessa valvola deve conoscere e applicare i contenuti del manuale operativo. Il gestore della valvola si occupa di rendere accessibile il manuale operativo e di comunicarne il contenuto attraverso corsi di formazione e addestramento.

1.4.1 Definizione dei gruppi target

Personale di trasporto

Personale specializzato, responsabile del trasporto sicuro ed efficiente di macchine, impianti o componenti.

Personale di montaggio

Personale specializzato, responsabile del montaggio e dell'installazione correttamente eseguiti, nonché dello smontaggio (messa fuori servizio) di macchine, impianti o componenti.

Per le attività del personale di montaggio possono esserci sovrapposizioni con la fase di "messa in servizio".

Personale di messa in servizio

Personale specializzato, responsabile della transizione di macchinari, impianti o componenti dalla fase di montaggio a quella operativa. I compiti del personale di messa in servizio comprendono la verifica, la regolazione e l'ottimizzazione dei sistemi per garantire un funzionamento sicuro ed efficiente.

Personale operativo

Personale specializzato, responsabile dell'utilizzo di macchine, impianti o componenti.

Per le attività del personale di esercizio possono esserci sovrapposizioni con la fase di "messa in servizio".

Personale di manutenzione

Personale specializzato, responsabile del prolungamento della durata di vita e del mantenimento della sicurezza operativa.

1.4.2 Definizione delle fasi di vita

Trasporto

Dopo la produzione, il componente viene trasportato al luogo di utilizzo. In questa fase è necessario scegliere metodi di trasporto adeguati per evitare danni o malfunzionamenti. Ciò include l'imballaggio, la messa in sicurezza del carico, il rispetto delle disposizioni di trasporto e, se necessario, le misure di protezione climatica.

Montaggio

Nel luogo di utilizzo, il componente viene montato e installato. Ciò comprende l'assemblaggio delle parti singole, il collegamento alle reti di alimentazione (energia elettrica, acqua, aria compressa ecc.) nonché l'integrazione nei processi produttivi esistenti. Il montaggio corretto è un fattore determinante per il successivo funzionamento e la sicurezza del componente.

Messa in servizio

In questa fase il componente viene acceso e testato per la prima volta. A tale proposito vengono effettuate regolazioni, configurati i sistemi di comando ed eseguite prove di sicurezza. Eventuali adattamenti od ottimizzazioni vengono realizzati prima che il componente passi al funzionamento regolare.

Funzionamento

Questa fase comprende l'utilizzo effettivo del componente per lo scopo previsto. L'attenzione è rivolta all'efficienza, alla produttività e alla sicurezza. Sono necessari un regolare monitoraggio, la documentazione dei dati operativi ed eventuali piccole regolazioni per garantire prestazioni ottimali.

Manutenzione

Per garantire la durata di vita e la funzionalità del componente, sono necessarie misure di manutenzione a cadenza regolare. Ciò può comprendere ispezioni, pulizia, lubrificazione, sostituzione di parti soggette a usura e interventi di manutenzione preventiva.

Messa fuori servizio

Quando il componente non è più utilizzabile sul piano economico o tecnico, viene messo fuori servizio. Ciò include lo spegnimento, lo svuotamento dei materiali d'esercizio ed eventualmente un deposito temporaneo. In questa fase si valuta anche se il componente può essere riutilizzato o venduto.

1.4.3 Matrice "chi fa che cosa"

	Personale di trasporto	Personale di montaggio	Personale di messa in servizio	Personale operativo	Personale di manutenzione
Trasporto	●				
Montaggio		●			
Messa in servizio		●	●	●	
Funzionamento				●	
Manutenzione					●
Messa fuori servizio	●	●			

Tab. 1: Matrice "chi fa che cosa"

1.5 Note

Le avvertenze servono a sensibilizzare su una possibile situazione pericolosa, su come evitarla e sull'integrità fisica delle persone.

Le indicazioni generali hanno lo scopo di prevenire danni materiali o di fornire informazioni aggiuntive utili ai fini di una migliore comprensione.

Uso di prescrizioni obbligatorie, consigliate e facoltative

Espressione	Conclusione in merito all'osservanza
Obbligatoria	Una prescrizione obbligatoria contiene un'istruzione operativa definita in maniera chiara, che deve essere seguita senza eccezioni, senza lasciare margine di discrezionalità.
Consigliata	Una prescrizione consigliata è una raccomandazione. Pur contenendo un'istruzione operativa, concede un certo margine per eccezioni o situazioni atipiche.
Facoltativa	Una prescrizione facoltativa contiene un'opzione operativa che il gestore può prendere in considerazione, ma che non è obbligato a seguire.

Tab. 2: Prescrizioni obbligatorie, raccomandate e facoltative

1.5.1 Significato dei segnali di obbligo e di avviso

Segnale d'obbligo

Segnale	Significato
	Utilizzare una protezione per la testa Protegge dalle lesioni alle mani causate da oggetti in caduta sulla testa o urto della testa contro oggetti
	Utilizzare una protezione per gli occhi Protegge dalle lesioni oculari causate da rischi meccanici, ottici, chimici, termici, biologici ed elettrici
	Utilizzare protezione per le mani Protegge dalle lesioni alle mani causate da oggetti o a contatto con materiali caldi o chimici
	Utilizzare protezione per i piedi Protegge dalle lesioni ai piedi causate da o a contatto con materiali caldi o chimici

Tab. 3: Segnale d'obbligo

Segnali di avviso

Segnale	Significato
	Segnale di avviso generale Fare attenzione al pericolo rappresentato dal simbolo aggiuntivo.
	Pericolo: tensione elettrica Fare attenzione a non entrare in contatto con la tensione elettrica.
	Pericolo: carico sospeso Fare attenzione a non essere colpiti da un carico sospeso o a non investirlo.
	Pericolo: superficie calda Fare attenzione a non entrare in contatto con superfici calde.
	Pericolo: avvio automatico Fare attenzione alle macchine con parti meccaniche che si muovono automaticamente e in modo inaspettato.
	Pericolo: lesioni alle mani Prestare attenzione ed evitare lesioni alle mani causate dalle parti meccaniche chiudibili di una macchina/apparecchiatura.
	Pericolo: caduta oggetti Fare attenzione a non essere colpiti da oggetti in caduta.

Tab. 4: Segnali di avviso

1.5.2 Definizione e struttura delle avvertenze

Lo scopo delle avvertenze è di informare gli utenti circa i potenziali pericoli, di sensibilizzarli e di fornire informazioni in materia di sicurezza per prevenire incidenti o lesioni.

Definizione di avvertenze

PERICOLO



La parola **“PERICOLO”** indica un pericolo con un livello di rischio elevato. Se non evitato, causerà inevitabilmente lesioni gravi o addirittura fatali.

AVVERTENZA



La parola **“AVVERTENZA”** indica un pericolo con un livello di rischio medio. Se non evitato, può causare lesioni gravi o addirittura fatali.

ATTENZIONE



La parola **“ATTENZIONE”** indica un pericolo con un livello di rischio basso. Se non evitato, può provocare lesioni lievi o moderate.

Struttura delle avvertenze

①

ATTENZIONE



② Il liquido può fuoriuscire in modo incontrollato ed essere inalato.

③ Irritazione delle vie respiratorie.



Verificare la tenuta della valvola.



④ Attenersi alla scheda di sicurezza.

Posizione	Spiegazione
1	Avvertenza: la parola chiave giusta per il livello di pericolo viene utilizzata per sottolineare l'urgenza e la natura del pericolo.
2	Sorgente di pericolo: descrizione chiara e concisa del pericolo in parole semplici e facili da comprendere.
3	Conseguenze in caso di inosservanza: possibili ripercussioni o effetti qualora non si rispettino le istruzioni sulla prevenzione dei pericoli.
4	Prevenzione dei pericoli: istruzioni su come l'utente può evitare le conseguenze in caso di inosservanza.
5	Pittogramma: un pittogramma è posizionato accanto alla sorgente di pericolo per rafforzare l'avvertimento e chiarire il significato del pericolo stesso.

Tab. 5: Struttura delle avvertenze

1.5.3 Definizione di avviso generale

NOTA



L'avviso contenente la parola chiave "NOTA" fornisce informazioni importanti per il corretto utilizzo del prodotto;

l'inosservanza di questi avvisi può causare guasti al prodotto o all'ambiente.

1.5.4 Simboli

Segnale	Significato
1. Avvitare...	Istruzioni con fasi sequenziali
➤ Attenersi alla scheda di sicurezza.	Istruzioni senza fasi sequenziali
• La valvola...	Elenchi puntati
①	Codice articolo nelle illustrazioni per l'assegnazione a un elenco o a informazioni supplementari

Tab. 6: Simboli

1.6 Documenti applicabili

Oltre alla documentazione fornita da EBRO, attenersi sempre alle norme giuridiche in vigore nel luogo di utilizzo della valvola e alle istruzioni rilasciate dall'operatore.

Osservare anche le eventuali istruzioni dei fornitori, in particolare le indicazioni di sicurezza e pericolo di questi ultimi.

1.6.1 Dichiarazione di conformità/dichiarazione di incorporazione

Se applicabile, la valvola è soggetta a una direttiva che dà luogo a una presunzione di conformità. In questo caso, si applica anche una dichiarazione di conformità EBRO integrativa o una dichiarazione di incorporazione EBRO.

Il gestore della valvola ha l'obbligo di richiedere e, se necessario, eseguire la procedura di valutazione della conformità.

1.6.2 Utilizzo nelle aree potenzialmente esplosive

Per l'impiego nelle aree a rischio d'esplosione, è richiesto un ordine esplicito da parte del gestore, mentre da parte del produttore sono previste precauzioni e verifiche di natura strutturale. Per la versione indicata per l'uso nelle aree potenzialmente esplosive, è applicabile anche un manuale operativo ATEX supplementare.

1.7 Dettagli di contatto

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INFORMAZIONI ESSENZIALI IN MATERIA DI SICUREZZA

2.1 Uso previsto

La valvola del modello T212-A con albero oscillante è stata progettata e costruita per regolare o interrompere il flusso del liquido all'interno del sistema di tubazioni di un operatore. L'attuazione e l'acquisizione del segnale non vengono effettuate da EBRO, ma vengono effettuate da parte dell'operatore. La valvola è destinata esclusivamente all'uso in applicazioni industriali.

Al fine di garantire un utilizzo corretto, prestare attenzione ai limiti della valvola. I limiti sono riportati nei dati tecnici e nella targhetta della valvola.

2.1.1 Uso improprio ragionevolmente prevedibile

I seguenti punti costituiscono un uso improprio:

- La valvola potrebbe essere impiegata in aree potenzialmente esplosive.
- La valvola potrebbe essere impiegata al di fuori dei suoi limiti.
- La valvola potrebbe essere utilizzata come dispositivo ausiliario per salire.
- La valvola potrebbe essere impiegata come valvola terminale senza adottare ulteriori misure.

NOTA



Se una valvola viene installata come valvola terminale ed è sottoposta a pressione, deve essere chiusa con una flangia cieca per impedire un'apertura non consentita.

2.1.2 Manicotti e campi di applicazione rispettivi

NOTA



Le caratteristiche del fluido influiscono in maniera determinante sulla resistenza della valvola, in particolare del manicotto e del disco della valvola a farfalla. EBRO non sa quale sia il fluido regolato a seconda di ogni ordine. In questo caso, la responsabilità spetta all'acquirente della valvola, che deve ordinare la corretta versione del materiale per la guarnizione e per il disco della valvola a farfalla in base all'applicazione. In caso di dubbio, EBRO può fornire consulenza o effettuare test con il fluido. L'operatore è tenuto a verificare la compatibilità prima dell'installazione.

Designazione breve	Designazione lunga	Caratteristiche	Applicazioni tipiche
PTFE	Politetrafluoroetilene	- Resistenza chimica molto elevata - Basso coefficiente di attrito - Elevata resistenza alle temperature - Scarsa adesione dei fluidi alla superficie	Fluidi aggressivi, ad es. acidi, alcali, solventi
EBRODUR (UHMWPE)	Polietilene ad altissimo peso molecolare	- Resistenza all'abrasione molto elevata - Buona resistenza chimica	Prodotti abrasivi

Tab. 7: Materiale del manicotto

Limiti di temperatura

NOTA



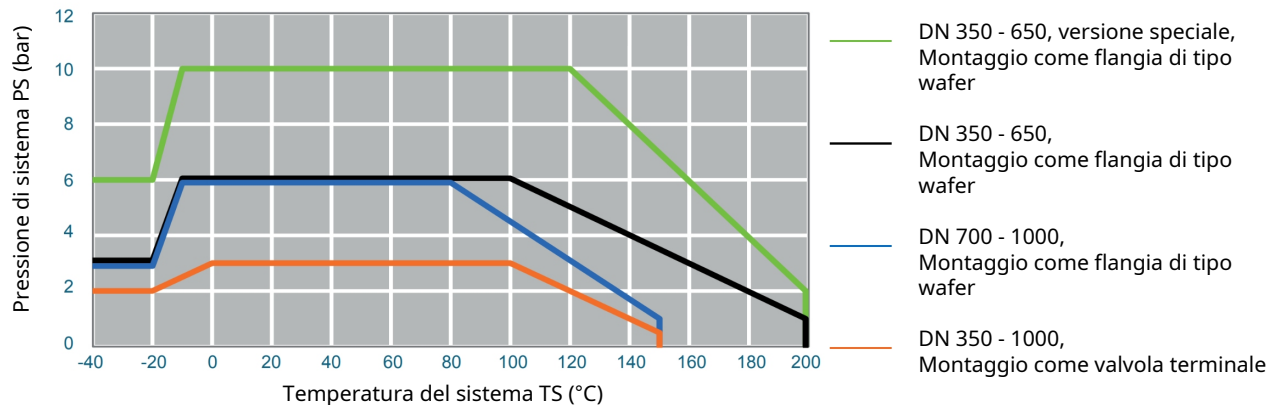
In caso di temperature inferiori a -10 °C si possono applicare requisiti ulteriori ai materiali.

La durata del manicotto può ridursi all'aumentare della temperatura.

Manicotto	DN	Piastra rivestita	PS¹ [bar]	Inserto in elastomero	TS min.	TS max.
PTFE mod. PTFE elettroconduttivo	350-600		10	EPDM	-10 °C	120 °C
				FKM	-10 °C	180 °C
				VMQ	-40 °C	200 °C
PTFE	350-1000	Duplex/ PTFE/PFA	6	EPDM	-10 °C	120 °C
				FKM	-10 °C	180 °C
				VMQ	-40 °C	200 °C
EBRODUR	350-600	Duplex	6		-10 °C	80 °C

Tab. 8: Limiti di temperatura

Diagramma-Pressione-Temperatura



Per ulteriori informazioni sulla resistenza dei materiali, consultare il sito web dell'Istituto federale per la ricerca e il collaudo dei materiali (www.bam.de).

2.2 Marcature

NOTA



Accertarsi che tutte le etichette rimangano sempre intatte e leggibili.

NOTA



A seconda del tipo e della struttura del componente, non sempre vengono utilizzate tutte le informazioni e i simboli.

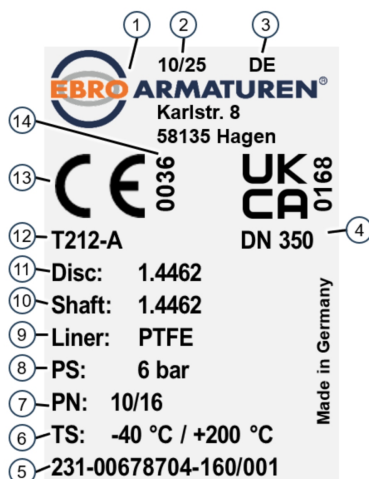


Fig. 1: Esempio di targhetta

Art.	Punto dati	Osservazione
1	Produttore con indirizzo	
2	Mese e anno di produzione	

Art.	Punto dati	Osservazione
3	Luogo di produzione	Codice Paese
4	DN	La marcatura DN viene utilizzata per indicare il diametro interno (larghezza libera) della valvola.
5	Cod. identificativo	Codice identificativo interno EBRO per la tracciabilità
6	TS	Temperatura minima o massima consentita
7	PN	PN indica il grado di pressione standardizzato di una valvola, che definisce la pressione di esercizio massima consentita a 20 °C.
8	PS	Pressione di esercizio massima consentita a temperatura ambiente
9	Liner:	Materiale del manicotto
10	Shaft:	Materiale dell'albero
11	Disc:	Materiale del disco della valvola
12	Tipo di valvola	
13		Certifica la conformità ad almeno una direttiva UE pertinente che richiede una procedura di valutazione della conformità CE (se applicabile). Altre marcature di conformità possibili.
14	Organismo notificato	Numero dell'organismo notificato che controlla il processo produttivo presso EBRO (se applicabile).

Tab. 9: Marcature sulla valvola

2.3 Condizioni sicure sul piano operativo

La valvola può essere utilizzata solo se è in perfette condizioni tecniche. Ciò include in particolare quanto segue:

- La valvola deve essere completamente assemblata e messa in funzione a regola d'arte.
- La valvola può essere utilizzata solo entro i suoi limiti (pressione = PS a seconda della temperatura = TS). La pressione massima di esercizio e la temperatura massima di esercizio sono interdipendenti.
- Tutti i test funzionali devono essere stati completati con successo.
- La segnaletica (targhette, adesivi di avvertimento, ecc.) deve essere presente e riconoscibile.
- È vietato l'apporto di modifiche strutturali.

NOTA



Prestare attenzione anche ai limiti riportati nel capitolo "Manicotti e campi di applicazione rispettivi".

In caso di danni o malfunzionamenti, chiudere immediatamente la valvola. Rimettere in funzione la valvola non prima di aver eliminato tutti i danni e i malfunzionamenti.

Le parti di ricambio e gli accessori non forniti da EBRO possono modificare le proprietà della valvola. L'uso di tali parti può causare pericoli e danni. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali EBRO e installarli in modo professionale.

2.4 Obblighi dell'operatore

Ogni persona incaricata di eseguire attività sulla valvola deve conoscere e applicare i contenuti pertinenti del manuale operativo. Il gestore della valvola si occupa di rendere accessibile il manuale operativo e di comunicarne il contenuto attraverso corsi di formazione e addestramento.

Il gestore è tenuto ad assicurare la disponibilità del manuale operativo presso il punto d'impiego della valvola.

Il gestore è tenuto ad assicurarsi che solo persone sufficientemente qualificate ed esperte, con le competenze adeguate, operino sulla valvola.

È necessario evitare qualsiasi rischio per la sicurezza e la salute del personale. Il gestore deve adottare misure organizzative adeguate o utilizzare strumenti di lavoro idonei.

Il gestore deve eseguire, a seconda delle leggi e normative nazionali, valutazioni del rischio ecc. per il personale.

Il gestore deve fornire istruzioni al personale in modo particolare in merito ai seguenti aspetti:

- Uso previsto e limiti della valvola
- Punti pericolosi
- Funzionamento, posizione e gestione dei dispositivi di protezione
- Gestione e monitoraggio

2.4.1 Verifica della fornitura e della versione

L'operatore deve verificare che la valvola sia completa e non danneggiata dopo la consegna.

L'operatore è tenuto a garantire che il design della valvola corrisponda alla sua applicazione.

2.4.2 Valutazione del rischio/pericolo

La valvola è una quasi-macchina ai sensi della Direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine).

Dopo l'installazione su un'altra quasi-macchina o apparecchiatura incompleta o su una macchina intera, l'integratore è tenuto a elaborare una valutazione del rischio. Il gestore deve effettuare una valutazione del rischio e, se necessario, adottare misure di protezione.

2.4.3 Rischi residui

Parti meccaniche

La valvola può essere progettata con componenti e parti meccaniche esterni e azionati che presentano un pericolo di contusione o taglio. Nell'ambito della valutazione dei rischi per l'operatore sul luogo di utilizzo è probabile che siano richieste misure di protezione di tipo strutturale o spaziale.

Emissione di rumore

La valvola può provocare una pressione sonora > 80 dB (A). Nell'ambito della valutazione dei rischi per l'operatore sul luogo di utilizzo è probabile che siano richieste misure di protezione di tipo strutturale o spaziale. Se necessario, le persone che si trovano nelle vicinanze della valvola devono indossare un dispositivo di protezione acustica.

2.5 Requisiti del personale operativo

Le operazioni svolte sulla valvola richiedono conoscenze specialistiche. Soltanto alle persone dotate di adeguate qualifiche e munite delle istruzioni necessarie è consentito svolgere le operazioni sulla valvola. Le persone che sono ancora in fase di formazione o addestramento possono operare sulla valvola solo con la costante supervisione di una persona formata o istruita.

I lavori di manutenzione, riparazione e installazione devono essere eseguiti solo da personale specializzato in grado di valutare il lavoro assegnatogli e di riconoscere i potenziali rischi sulla base della propria formazione, conoscenza ed esperienza. Inoltre, gli specialisti dispongono anche di conoscenze delle normative in materia.

3 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

La valvola è costituita da diversi componenti che sono collegati meccanicamente tra loro per l'uso previsto o costituiscono parte integrante della fusione.

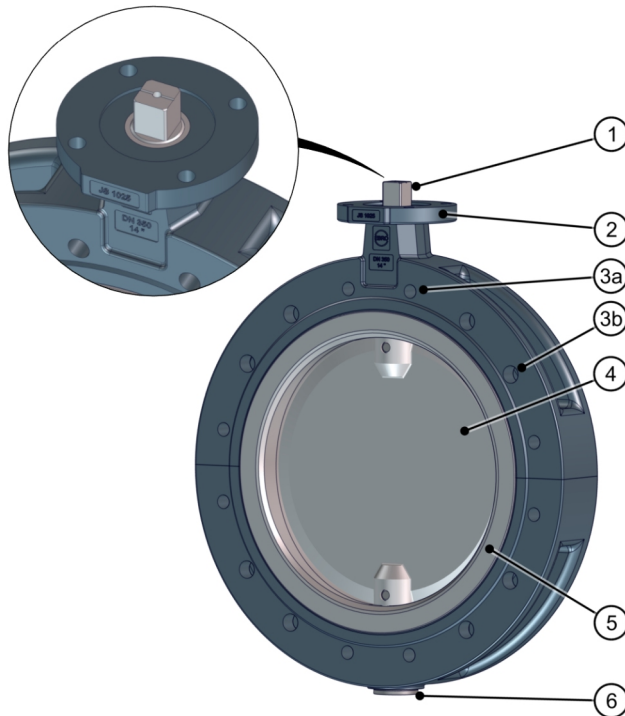


Fig. 2: Denominazione dei componenti

Posi- zione	Componente
1	Albero oscillante
2	Flangia di testa
3a	Foro filettato
3b	Foro di passaggio
4	Disco della valvola a farfalla
5	Manicotto
6	Tappo a vite

Tab. 10: Denominazione dei componenti

Flangia di testa

La flangia di testa costituisce l'interfaccia tra la valvola e l'attuatore. La flangia di testa soddisfa i requisiti di DIN EN ISO 5211:2024-10.

Foro filettato

Nei fori con filettatura interna vengono avvitate le viti per collegare la valvola alla flangia del tubo.

Foro di passaggio

I fori di passaggio sono dei fori attraverso i quali vengono condotte le viti o le aste filettate, al fine di centrare la valvola tra le flange del tubo e collegare la valvola alle stesse flange.

Disco della valvola a farfalla

Il disco della valvola a farfalla regola il flusso. A seconda del tipo di attuatore, il disco della valvola a farfalla può assumere posizioni da completamente aperta a completamente chiusa. Le modalità di strozzatura o di controllo con un angolo di apertura inferiore a 20° non sono consentite in modalità continua, poiché le elevate velocità del flusso possono causare un'elevata abrasione del disco della valvola a farfalla o del manicotto fino alla distruzione dello stesso manicotto.

Manicotto

Il manicotto sigilla l'interno della valvola all'alloggiamento e alle flange del tubo. Se il disco della valvola a farfalla è chiuso, lo stesso disco sigilla il manicotto e arresta il flusso. Il manicotto deve soddisfare requisiti speciali in merito al materiale in combinazione con il liquido.

Tappo a vite / copertura finale

La vite di chiusura sigilla la valvola. Per sostituire il manicotto, il disco della valvola a farfalla o gli alberi, è necessario rimuovere il tappo a vite. Per le dimensioni maggiori, la tenuta inferiore dell'alloggiamento può essere realizzata come copertura finale.

3.1 Specifiche tecniche

Designazione	Descrizione
Larghezze nominali	DN 350– DN 1000
Design dell'alloggiamento	Valvola a farfalla a doppia flangia (a 2 pezzi)
Intervallo di temperatura ¹	da -40 °C a +200 °C
Utilizzare in caso di sottovuoto ²	Fino a DN 600: max 200 mbar assoluti Da DN 650 max. 500 mbar assoluti
Pressione massima consentita (PS) ³	6 bar
Note ¹ A seconda della pressione, del fluido e del materiale selezionato ² con inserti elastomerici in silicone ³ versione speciale in 10 bar	

Tab. 11: Dati tecnici T212-A

Norme

Designazione	Descrizione
Norma d'uso	DIN EN 593:2018-01
Marcatura	DIN EN 19:2024-03
Flangia di testa	DIN EN ISO 5211:2024-10
Lunghezza complessiva	DIN EN 558:2022-09 Serie 20
	ISO 5752:2021-06 Serie 20
	API STD 609:2021-04 Tabella 1

Designazione	Descrizione
Collegamento a flangia	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16
	ASME B16.5:2020 Classe 150
	ASME B16.47 Serie A, Serie B
	AS 4087:2011
Verifica della densità	DIN EN 12266-1:2012-06 Tasso di perdita A
Tipo della superficie di tenuta della controflangia	DIN EN 1092-1:2018-12 Tipo A/ B
	ASME B16.5:2020 RF, FF

Tab. 12: Norme

3.2 Dimensioni e pesi

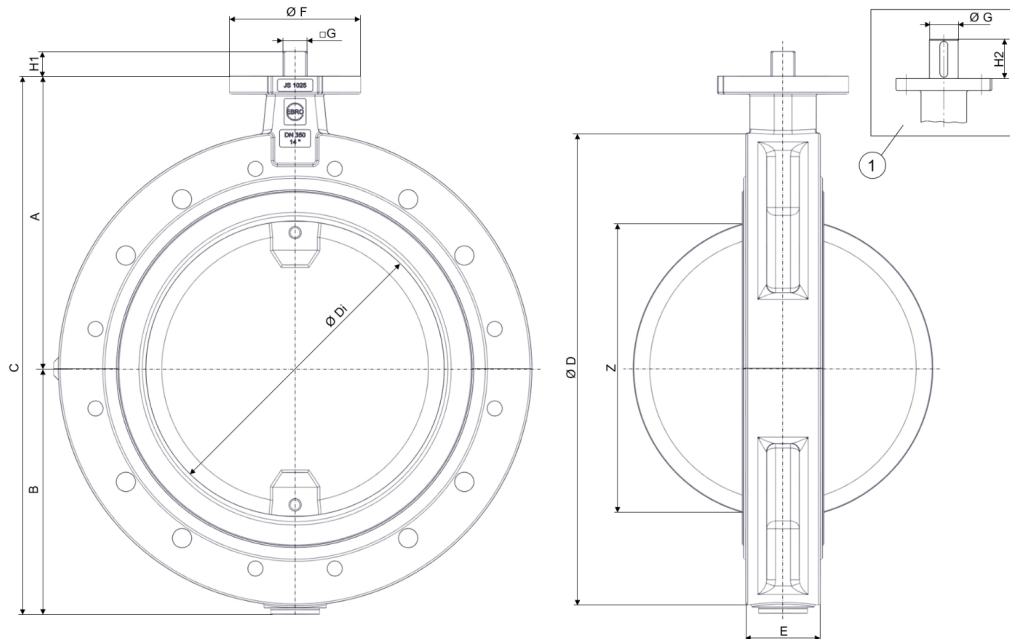


Fig. 3: Dimensioni principali T212-A

DN	NPS	Dimensioni principali [mm]													Peso [kg]
		A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Flangia	□ G	H1	Ø G	H2	Z	
350	14	330	277	607	535	338	92	150	F12	27	29	-	-	325	68
400	16	360	305	665	580	389	102	150	F12	27	29	-	-	376	95
450	18	397	363	760	639	437	114	175	F14	36	38	-	-	423	130
500	20	437	390	827	715	490	127	175	F14	36	38	-	-	475	170
600	24	498	462	960	830	579	154	210	F16	46	48	-	-	559	270
650	26	555	471	1026	870	626	165	210	F16	46	48	-	-	610	360
700	28	580	496	1076	927	681	165	210	F16	46	48	-	-	662	455
750	30	610	538	1148	985	731	165	298	F25	55	57	72	108	713	465
800	32	630	563	1193	1060	781	190	298	F25	55	57	-	-	759	570
900	36	696	625	1321	1170	881	203	298	F25	55	57	80	110	858	750

DN	NPS	Dimensioni principali [mm]													Peso [kg]
		A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Flangia	□ G	H1	Ø G	H2	Z	
1000	40	775	691	1466	1290	981	216	350	F30	75	77	-	-	958	940

Note
Art. 1 = Esecuzione speciale opzionale: Albero cilindrico con chiavetta

Tab. 13: Dimensioni principali T212-A

3.3 Coppie

NOTA



I valori elencati nella tabella sono coppie di distacco determinate per prodotti/mezzi lubrificanti dalla posizione di chiusura del disco della valvola. Tali valori devono essere considerati come indicativi, poiché le coppie effettive dipendono da vari fattori, come la pressione di esercizio, il fluido, le condizioni di impiego, ecc.
Sono possibili versioni speciali dei dischi della valvola a farfalla.

DN	350	400	450	500	600	650	700	750	800	900	1000
NPS	14	16	18	20	24	26	28	30	32	36	40
Coppia (Md) [Nm]	720	980	1200	1500	2500	2770	3000	3500	4500	6000	7700

Tab. 14: Coppie

3.4 Valori_{Kv}

NOTA



Il valore K_v [m³/h] indica la portata dell'acqua a una temperatura compresa tra 5 °C e 30 °C e una Δp di 1 bar.
La velocità di flusso consentita V_{max} è di 4,5 m/s per i liquidi e 70 m/s per i gas.
Il disco della valvola a farfalla rientra nell'intervallo di regolazione ottimale con un angolo di apertura compreso tra 30° e 70°. Tra 20° e 30° ma anche tra 70° e 90° la curva è piatta, quindi la modifica dell'angolo di apertura fa ben poco per regolare il flusso. Evitare la cavitazione.

		Angolo di apertura α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
350	14	350	940	1500	2200	3900	6600	8300	8800
400	16	420	990	1800	2700	4500	7700	10500	11500
450	18	470	1100	1900	3200	5200	8500	13500	14800
500	20	580	1300	2400	3800	6300	10300	16500	18400

		Angolo di apertura α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
600	24	820	1900	3450	5500	9050	14800	23600	30000
650	26	980	2200	4030	6400	10600	17300	27500	35000
700	28	1200	2600	4700	7500	12400	20200	32300	41000
750	30	1400	3000	5500	8800	14500	23700	37800	48000
800	32	1600	3500	6400	10300	14900	27600	44000	56000
900	36	2000	4500	8200	13100	21500	35200	56100	71000
1000	40	2400	5400	9750	15600	25700	42000	66900	84900
Specifiche in m ³ /h.									

Tab. 15: Valori_{KV}

3.5 Tabelle di conversione

Massa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 16: Tabella di conversione massa m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 17: Tabella di conversione temperatura t

4 TRASPORTO E MONTAGGIO

AVVERTENZA



Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è depressurizzato.
- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.
- Evitare la presa tra l'alloggiamento e il disco della valvola a farfalla.

NOTA



La valvola di intercettazione viene fornita con un disco della valvola a farfalla in posizione leggermente aperta e non è assicurata contro il movimento.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



Parti mobili

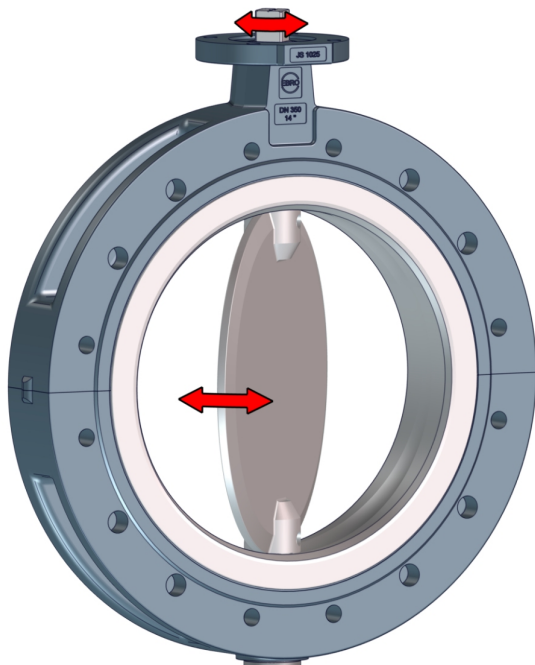


Fig. 4: Parti mobili

Norme generali per lo stoccaggio, il trasporto e il montaggio

- Condizioni di stoccaggio consigliate:
temperatura ambiente > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Umidità relativa 50 – 60 %
Evitare la condensa
Protezione dalla luce solare diretta
- Lasciare protetti i componenti nell'imballaggio di fabbrica fino al momento del montaggio.
- Azionare i componenti immagazzinati a intervalli regolari per assicurarsi che si muovano liberamente. Integrare i componenti immagazzinati nel concetto di manutenzione operativa.
- Proteggere gli accessori da eventuali danni (ad es. elettrovalvole o volantini).
- Proteggere i componenti da sporco e umidità.
- Lasciare chiusi tutti i collegamenti e i contatti elettrici a innesto fino al momento del montaggio.
- Se necessario, utilizzare le giuste imbracature circolari per sollevare i componenti, evitando l'uso di catene.
- Prima del montaggio, verificare che la valvola non sia danneggiata.
- È possibile installare la valvola indipendentemente dalla direzione di flusso del fluido.
- Montare la valvola con il disco della valvola a farfalla quasi chiuso tra le flange del tubo.
- Assicurarsi che le flange del tubo non contengano guarnizioni aggiuntive.
- L'orientamento preferenziale della valvola prevede l'albero in posizione orizzontale. Se un attuatore rotante è installato in posizione laterale, il gestore dovrà decidere se debba essere sostenuto a causa delle forze torsionali.

4.1 Trasporto componenti

AVVERTENZA



Se si utilizzano paranchi e accessori di sollevamento con una capacità di carico insufficiente, la valvola può cadere.

Lesioni causate da schiacciamenti, tagli o urti che possono addirittura causare il decesso.

- Usare esclusivamente paranchi e accessori di sollevamento con sufficiente capacità di carico.
- Usare esclusivamente attrezzi di sollevamento e dispositivi di movimentazione del carico non danneggiati.
- Non sostare mai sotto carichi sospesi.

NOTA



Il bordo esterno del disco della valvola a farfalla è finemente lavorato per garantire la tenuta della valvola. Assicurarsi che tale zona non venga danneggiata durante le attività di trasporto, installazione e messa in funzione.

NOTA

Il peso del modulo è reperibile nel capitolo "Dimensioni e pesi".

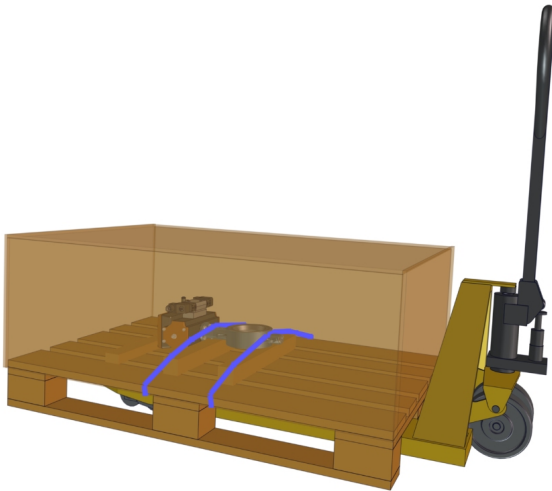


Fig. 5: Esempio illustrativo di trasporto dei componenti

1. Trasportare la valvola nel luogo di utilizzo utilizzando un mezzo di trasporto idoneo, ad esempio un transpallet/carrello elevatore.

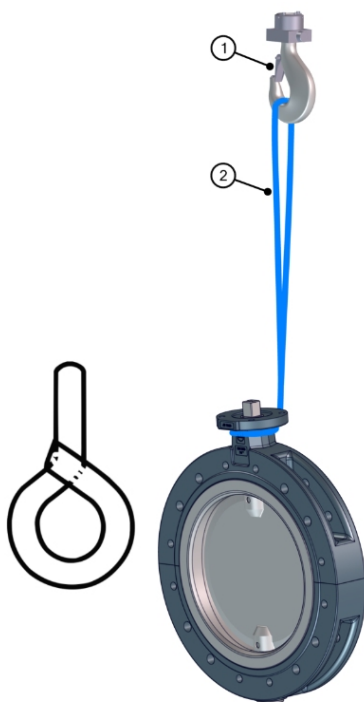


Fig. 6: Trasporto valvola a farfalla a doppia flangia con gru

2. Far passare l'imbracatura circolare (art. 2) a mo' di cappio intorno al collo della valvola.
3. Appendere l'imbracatura circolare al gancio della gru.
Assicurarsi che il gancio di sicurezza della gru (voce 1) sia chiuso.
4. Sollevare la valvola dalla scatola di trasporto.
5. Trasportare la valvola nel luogo di montaggio.

4.2 Montaggio componenti

AVVERTENZA



l'albero potrebbe iniziare a muoversi inaspettatamente!

Lesioni causate da trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento, abrasioni o sbandamento.

- Mantenere una distanza di sicurezza dalle parti in movimento.
- Pressurizzare la tubazione solo con il dispositivo di azionamento integrato sulla valvola.

NOTA



Il bordo esterno del disco della valvola a farfalla è finemente lavorato per garantire la tenuta della valvola.

Assicurarsi che tale zona non venga danneggiata durante le attività di trasporto, installazione e messa in funzione.

NOTA



Le valvole vengono fornite già assemblate franco fabbrica. Tuttavia, potrebbe essere necessario installare i componenti, ad esempio in caso di retrofit o sostituzione.

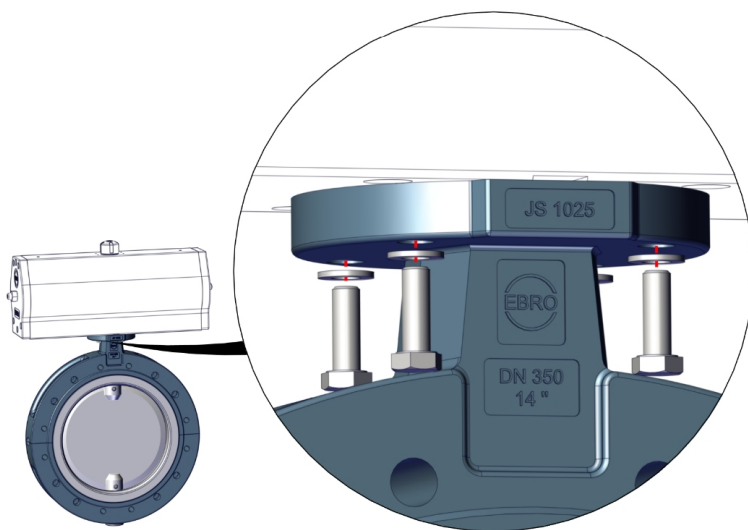


Fig. 7: Principio di montaggio dei componenti

Dimensioni flangia ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Dimensione della filettatura	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Coppia di serraggio in Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
	Per le coppie di serraggio è ammessa una tolleranza massima del +10%.								

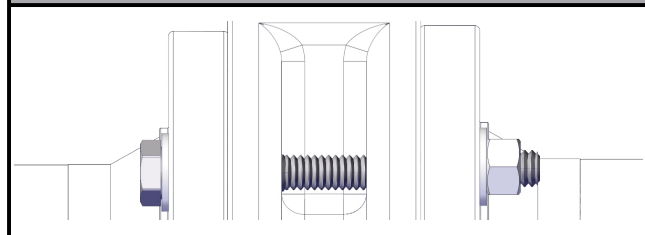
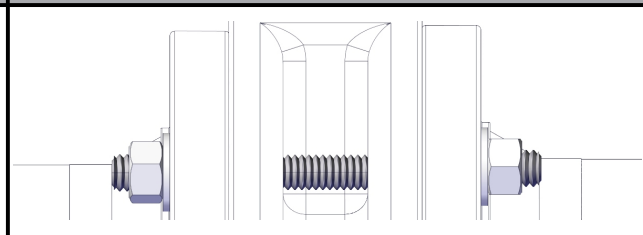
Tab. 18: Coppie di serraggio per la flangia dell'attuatore

Montaggio valvola

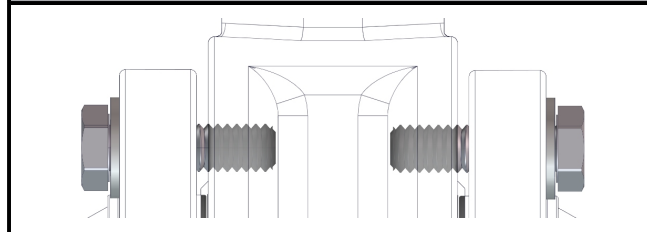
NOTA



Di seguito viene illustrato un principio di montaggio.
L'installazione dipende dalla larghezza nominale, dal grado di pressione e dalla posizione di montaggio della valvola.

Tipo di connessione Foro passante/vite (lubrificata)	Tipo di connessione Foro passante/asta filettata (lubrificata)
	

Tab. 19: Tipo di collegamento (stilizzato)

Tipo di connessione Foro/vite filettata (lubrificata)


Tab. 20: Tipo di collegamento (stilizzato)

NOTA



Per informazioni dettagliate sui raccordi a vite, richiedere lo standard di fabbrica EBRO 1831.

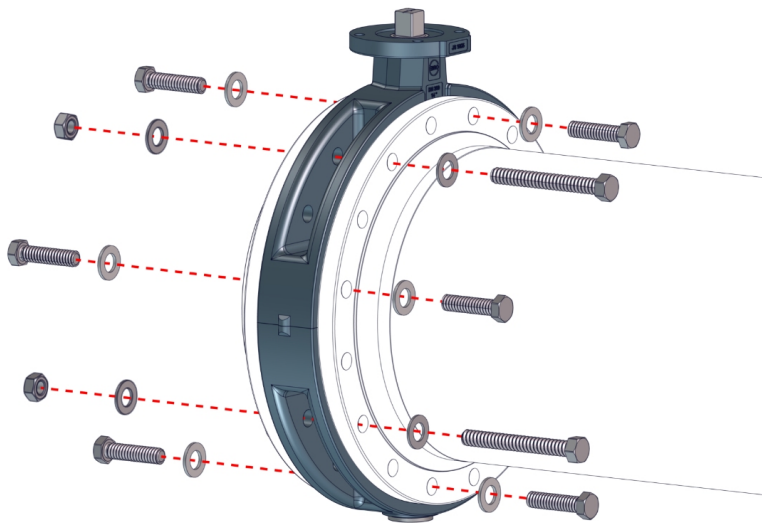


Fig. 8: Posizionamento valvola a farfalla a doppia flangia

1. Controllare che le estremità dei tubi siano allineate, che le superfici di collegamento siano piane e parallele e che le superfici di tenuta delle flange siano integre.
2. Pulire a fondo le flange del tubo e il manicotto.
3. Portare il disco della valvola a farfalla in posizione quasi chiusa.
4. Posizionare la valvola tra le flange del tubo.
5. Inserire ogni seconda vite della flangia nei fori passanti.
Prestare attenzione all'eventuale esecuzione con fori filettati.
6. Stringere leggermente le viti della flangia in modo che la regolazione sia ancora possibile.

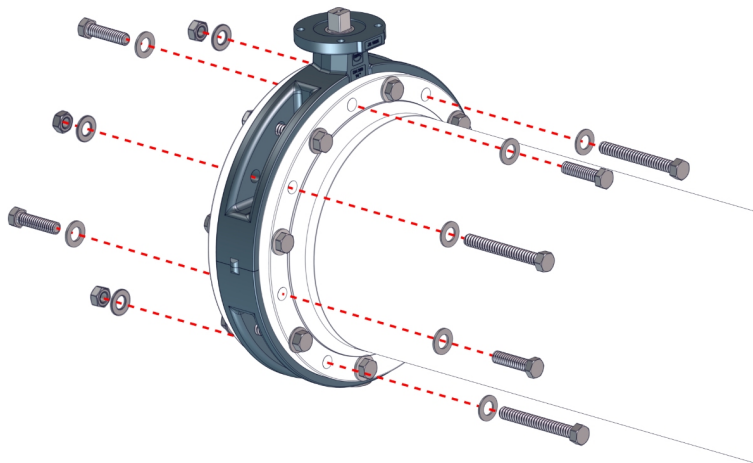


Fig. 9: Avvitamento valvola a farfalla a doppia flangia

7. Inserire le rimanenti viti della flangia attraverso i fori della flangia.
Prestare attenzione all'eventuale esecuzione con fori filettati.

8. Centrare la valvola (la stessa distanza dal bordo della flangia del tubo sull'intero perimetro).
9. Serrare a croce tutte le viti della flangia con la coppia di serraggio richiesta. Le flange del tubo non poggiano sull'alloggiamento della valvola.
Prestare attenzione anche al capitolo "Coppie di serraggio per le viti della flangia"

NOTA

Avvitare la valvola alla tubazione su tutti i fori delle flange.
Le forze di pressione sulla valvola devono essere applicate solo tramite la coppia di serraggio delle viti delle flange.

NOTA

Evitare tensioni e vibrazioni nella tubazione. Tensioni e vibrazioni possono causare perdite e malfunzionamenti della valvola.

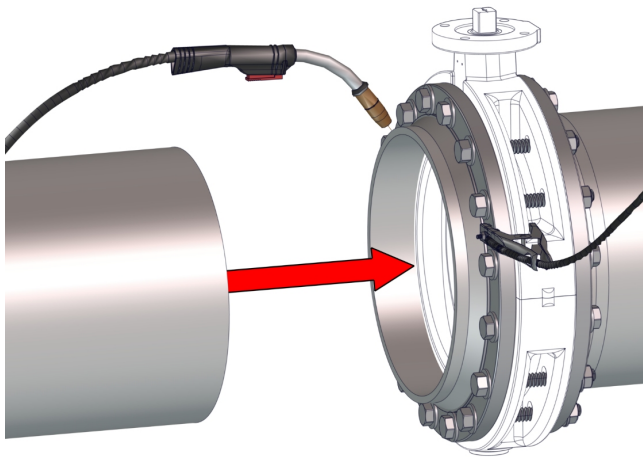


Fig. 10: Saldatura del tubo alla flangia

10. Guidare il tubo, nel frattempo accorciato a misura e predisposto per la saldatura, verso la flangia.
11. Centrare il tubo e allinearli alla flangia.
12. Fissare il tubo per almeno 3 punti in modo che non possa più muoversi.
13. Smontare il tubo con la flangia collegata.
In alternativa: Smontare la valvola per l'operazione di saldatura successiva e il tempo di raffreddamento.
14. Saldare completamente il tubo con la flangia.
15. Attendere che il tubo con la flangia si raffreddi.
16. Controllare che la valvola e le flange non presentino danni e contaminazioni causati dalla saldatura.
17. Avvitare i tubi alla valvola come descritto.
18. Rimuovere l'imbracatura circolare.

NOTA



L'attuazione e l'acquisizione del segnale non vengono effettuate da EBRO, ma vengono effettuate dall'operatore.

4.2.1 Consigli per l'installazione

NOTA



In generale, a monte e a valle della valvola deve essere mantenuta una distanza di almeno $6 \times DN$ rispetto agli altri componenti della tubazione.

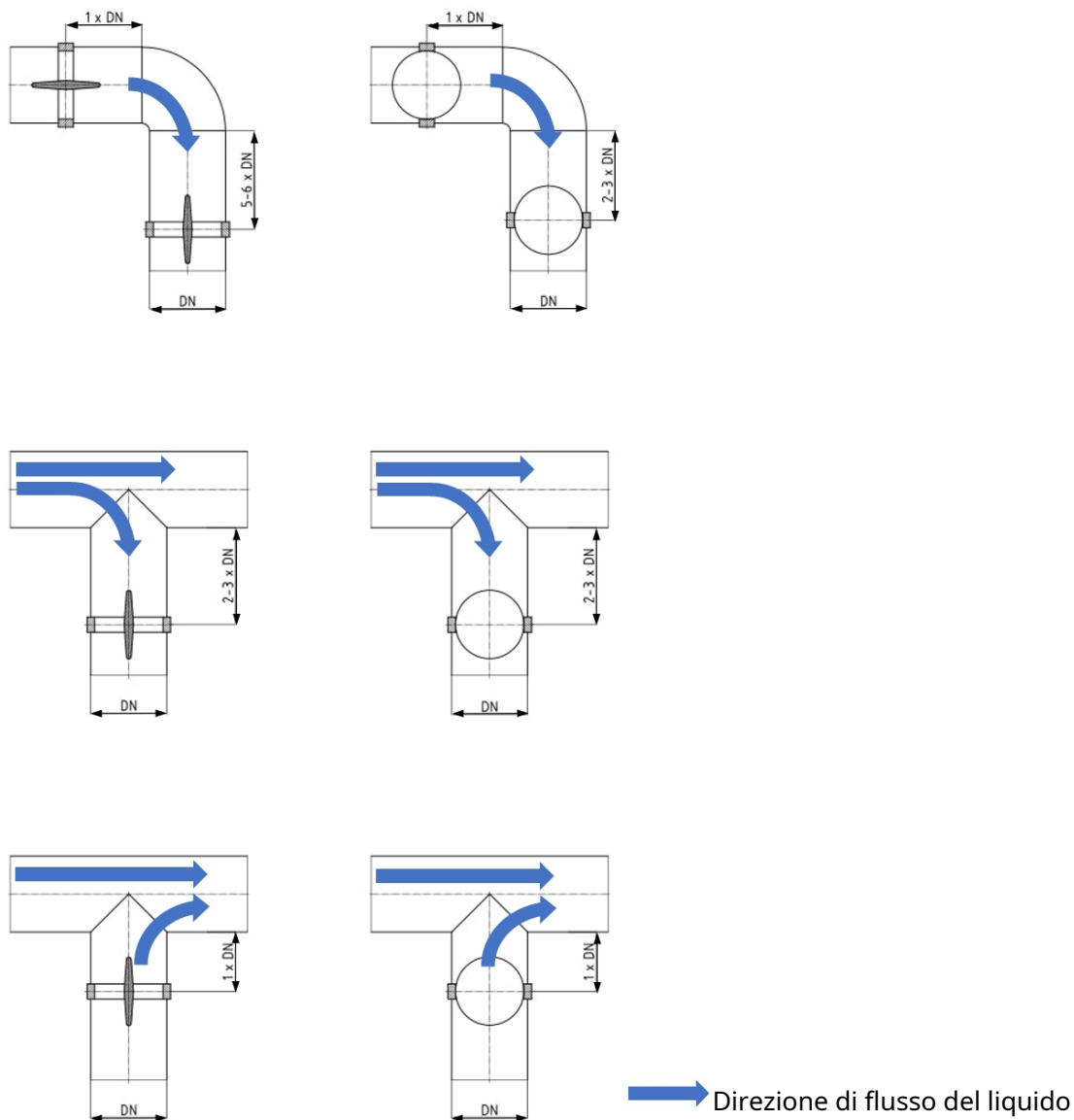


Fig. 11: Distanze dalle diramazioni del tubo.

4.2.2 Coppie di serraggio per le viti della flangia

DN	NPS	PN	Dimensioni delle viti	Coppie di serraggio MA in Nm (ft lbf)
350	14	10	M20	75 (55) – 85 (63)
		16	M24	90 (66) – 100 (74)
		Cl.150	1"	125 (92) – 140 (103)
400	16	10	M24	110 (81) – 120 (88)
		16	M27	120 (88) – 135 (100)
		Cl.150	1"	110 (81) – 125 (92)
450	18	10	M24	110 (81) – 120 (88)
		16	M27	150 (111) – 170 (125)
		Cl.150	1½"	160 (118) – 180 (133)
500	20	10	M24	125 (92) – 140 (103)
		16	M30	155 (114) – 175 (129)
		Cl.150	1½"	145 (107) – 165 (122)
600	24	10	M27	200 (147) – 225 (166)
		16	M33	250 (184) – 275 (203)
		Cl.150	1¼"	240 (177) – 265 (195)
650	26	Cl.150 (Serie A)	1¼"	350 (258) – 390 (288)
		Cl.150 (Serie B)	¾"	95 (70) – 105 (77)
700	28	10	M27	310 (229) – 345 (254)
		16	M33	370 (273) – 410 (302)
		Cl.150 (Serie A)	1¼"	310 (229) – 345 (254)
		Cl.150 (Serie B)	¾"	95 (70) – 105 (77)
		SABS	M24	270 (199) – 300 (221)
750	30	Cl.150 (Serie A)	1¼"	370 (273) – 415 (306)
		Cl.150 (Serie B)	¾"	100 (74) – 115 (85)
800	32	6	M27	360 (265) – 405 (299)
		10	M30	410 (302) – 450 (332)
		16	M36	480 (354) – 535 (395)
		Cl.150 (Serie A)	1½"	430 (317) – 480 (354)
		Cl.150 (Serie B)	¾"	115 (85) – 130 (96)
900	36	10	M30	500 (369) – 550 (406)
		16	M36	590 (435) – 650 (479)
		Cl.150 (Serie A)	1½"	540 (398) – 595 (439)
		Cl.150 (Serie B)	1"	150 (111) – 170 (125)
1000	40	10	M33	620 (457) – 690 (509)
		16	M39	1020 (752) – 1130 (833)
		20	M39	890 (656) – 990 (730)
		JIS 10K	M36	630 (465) – 700 (516)
		Cl.150 (Serie A)	1½"	415 (306) – 460 (339)
		AS 2129 (Serie F)	M36	400 (295) – 440 (324)

Tab. 21: Coppie di serraggio max. MA in Nm (ft lbf) per viti della flangia

Sequenza del raccordo filettato della flangia del tubo

NOTA



In linea di principio si applica quanto segue:
Serrare le viti in modo uniforme lungo la circonferenza dei fori
e procedendo in sequenza incrociata.
Seguire uno degli schemi illustrati.

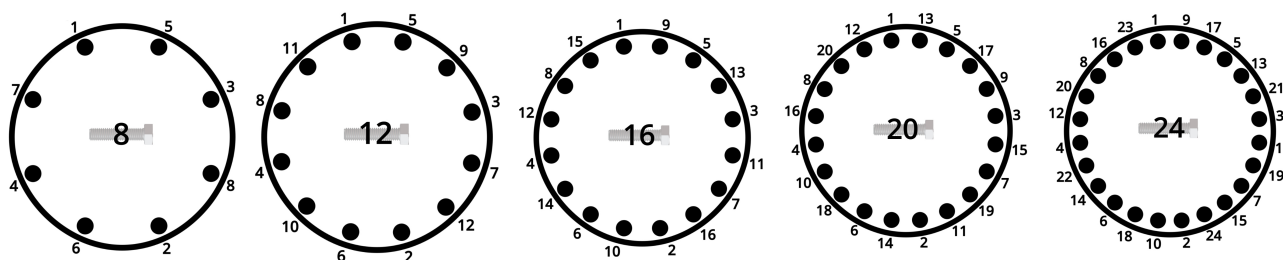


Fig. 12: Sequenza del raccordo filettato della flangia del tubo

5 MESSA IN SERVIZIO

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

NOTA



Aprire e chiudere la valvola esclusivamente utilizzando il dispositivo di azionamento idoneo e correttamente montato.

5.1 Risciacquo tubo

NOTA



Prima della chiusura iniziale del disco della valvola a farfalla, rimuovere lo sporco duro/abrasivo (cordoni di saldatura, particelle di ruggine, ecc.) dalla sezione del tubo.

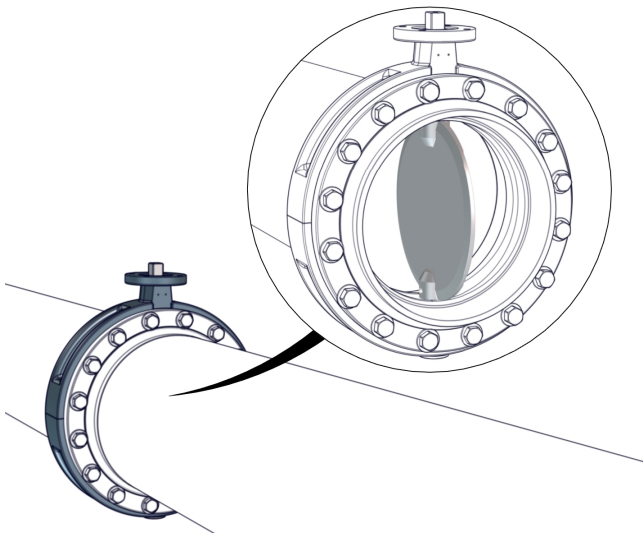


Fig. 13: Risciacquo tubo

1. Aprire la valvola ruotandola in senso antiorario.
2. Sciacquare il tubo con acqua.

5.2 Prove

Collegamento equipotenziale

- Verificare il collegamento equipotenziale tra tutti i componenti elettroconduttivi della valvola e il sistema di equipotenzialità dell'impianto. Il collegamento equipotenziale previene la presenza di potenziali diversi e consente la sicura dispersione delle cariche statiche.

Prova funzionale

NOTA



Il bordo esterno del disco della valvola a farfalla è finemente lavorato per garantire la tenuta della valvola. Assicurarsi che tale zona non venga danneggiata durante le attività di trasporto, installazione e messa in funzione.

1. Verificare lentamente e con cautela la mobilità del disco della valvola a farfalla. Il disco della valvola a farfalla deve potersi muovere liberamente all'interno della tubazione.
2. Controllare la funzione di spegnimento aprendola e chiudendola più volte.

Prova di pressione

AVVERTENZA



La valvola pressurizzata del liquido può presentare una perdita verso l'esterno.

Fluido che fuoriesce o schizza fuori.

- Sigillare l'estremità della tubazione sulla valvola con una flangia cieca.
- Mettere in sicurezza l'area di prova e mantenere distanza.
- Testare la presenza di perdite solo con un liquido idoneo e non pericoloso (ad es. acqua).
- In caso di perdite, depressurizzare il sistema di tubazioni.

La valvola è stata sottoposta a un test di tenuta e a un test finale da parte di EBRO nel proprio stabilimento.

Per il test di pressione della valvola, si applicano le condizioni di prova relative alla sezione della tubazione con le seguenti restrizioni:

- Quando il disco della valvola a farfalla è in posizione di chiusura, la pressione di prova della valvola non deve superare $1,5 \times PS$ (secondo quanto riportato nella targhetta della valvola).
- Quando il disco della valvola a farfalla è in posizione di chiusura la pressione di prova della valvola non deve superare $1,1 \times PS$ (secondo quanto riportato nella targhetta della valvola).

6 FUNZIONAMENTO

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

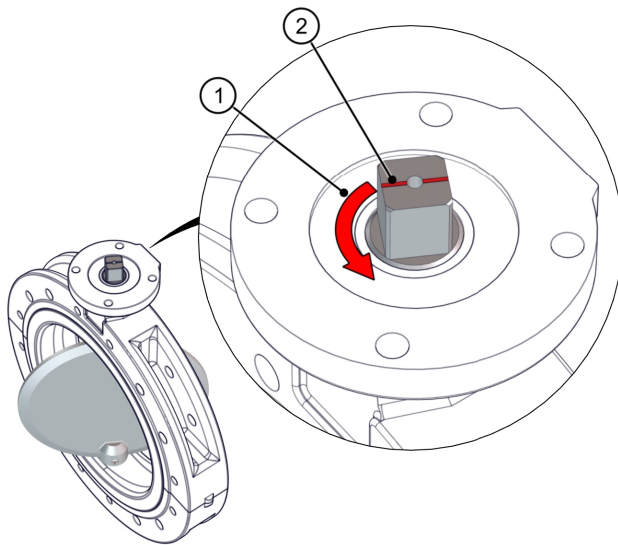


Fig. 14: Direzione di azionamento

L'attuatore viene realizzato dal gestore.

Aprire la valvola in senso antiorario (art. 1), quindi, chiudere la valvola in senso orario. La marcatura sull'albero (pos. 2) indica la posizione del disco della valvola a farfalla.

La valvola a funzionamento manuale richiede per il suo azionamento una normale forza manuale. Azionare la valvola solo con l'attuatore manuale montato e non con una prolunga (gancio per valvole o simili)!

7 MANUTENZIONE

AVVERTENZA



Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è depressurizzato.
- Eseguire i lavori di montaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.
- Evitare la presa tra l'alloggiamento e il disco della valvola a farfalla.

ATTENZIONE



Eseguire i lavori di montaggio e smontaggio quando la valvola è sotto pressione.

Le parti possono accelerare in modo incontrollabile.

- Eseguire i lavori di montaggio e smontaggio solo quando il dispositivo è depressurizzato.

NOTA



La manutenzione dipende da vari fattori, come l'ambiente locale, il fluido, la temperatura e l'azionamento. L'operatore determina gli intervalli di manutenzione in base alle condizioni operative e ai requisiti.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

Gli interventi di manutenzione si limitano a un controllo esterno della valvola:

- Proteggere la valvola da eventuali depositi.
- Verificare la valvola per eventuali perdite e, se necessario, controllare il momento di serraggio delle viti del flangia.
- Verificare che la valvola si muova liberamente.
- Controllare che l'etichettatura (targhetta o adesivi di avvertenza e obbligo, se necessario) sia completa e intatta.

- Verificare che la progettazione della valvola sia conforme alle condizioni di esercizio
- Verificare che tubazione non presenti eventuali colpi di pressione.

In caso di guasti:

Tipo di guasto	Provvedimento
Perdita sulla flangia della tubazione	Assicurarsi che le flange delle tubazioni siano allineate e parallele al piano. Assicurarsi che le superfici di tenuta siano pulite e non danneggiate. Serrare nuovamente il raccordo filettato della flangia rispettando le coppie di serraggio prescritte. La flangia della valvola e la flangia della tubazione non devono essere serrate fino al contatto metallico.
Perdita dalla tenuta meccanica	Riparazione necessaria! Contattare il servizio EBRO.
Perdita nella guarnizione del tubo passante (disco della valvola a farfalla/guarnizione del manicotto)	Controllare la valvola al fine di individuare eventuali corpi estranei e danni. Aprire e chiudere più volte la valvola. Se la valvola continua a presentare perdere, è necessaria una riparazione. Contattare il servizio EBRO.
Malfunzionamento	Smontare la valvola e controllarla per individuare eventuali danni. • Corpo estraneo • Albero rotto o deformato • Disco della valvola a farfalla rotto o deformato • Alloggiamento rotto • Depositi Se la valvola è danneggiata, è necessaria una riparazione o sostituzione. Contattare il servizio EBRO.

Tab. 22: Risoluzione dei problemi valvola a farfalla a doppia flangia

Contatto

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Distinta base

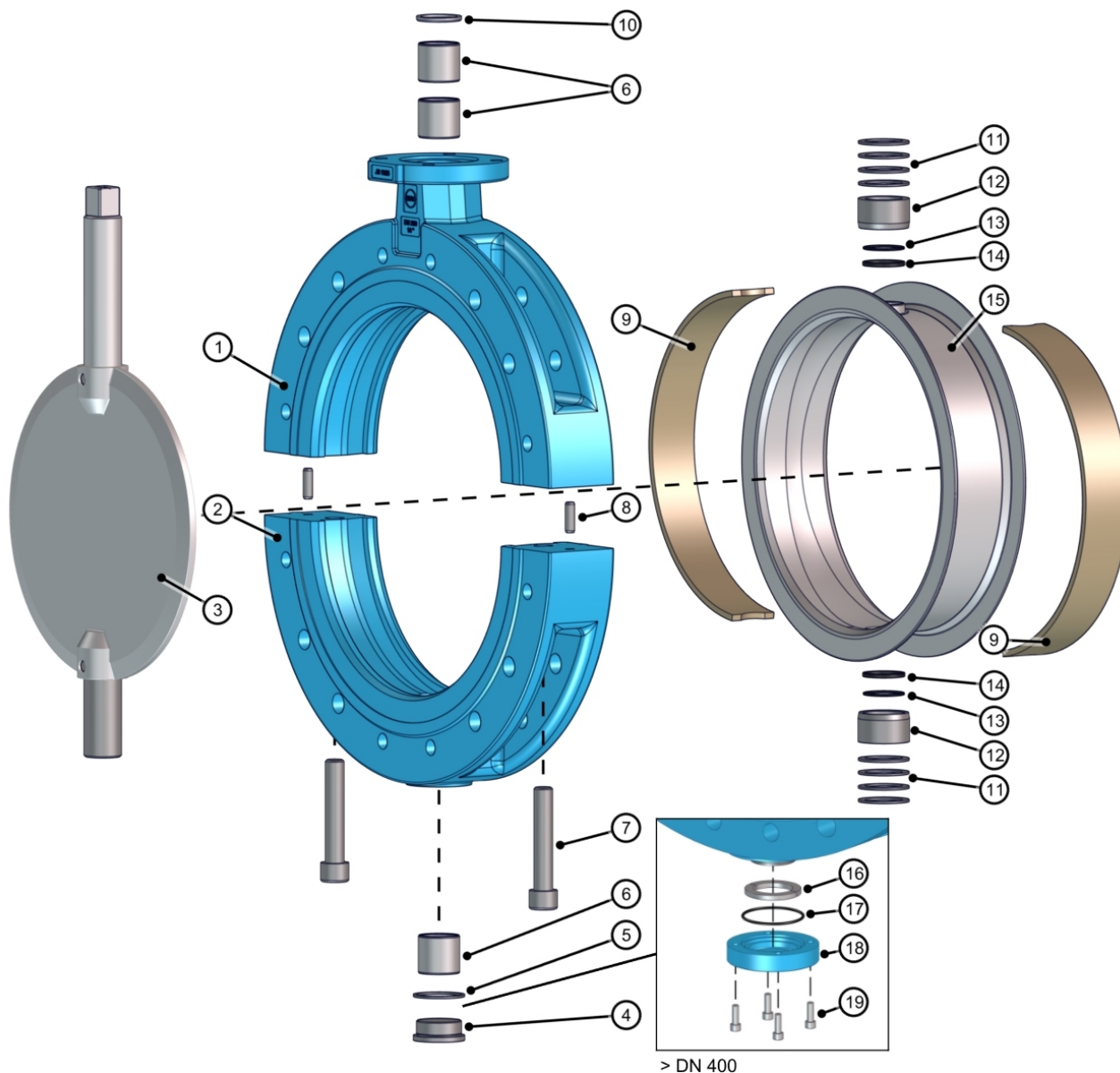


Fig. 15: Distinta base T212-A

Art.	Denominazione	Pezzo	Gruppo materiale ¹	N. materiale
1	Parte superiore dell'alloggiamento	1	Ghisa	5.3103
			Acciaio inossidabile ²	1.4408
2	Parte inferiore dell'alloggiamento	1	Ghisa	5.3103
			Acciaio inossidabile ²	1.4408

Art.	Denominazione	Pezzo	Gruppo materiale ¹	N. materiale
3	Albero / Disco della valvola a farfalla	1	Acciaio duplex / acciaio duplex	1.4462
			Acciaio duplex / PTFE	1.4462 / PTFE
			Acciaio (duplex) / PTFE conduttivo	1.4462 / PTFE conduttivo
			Acciaio (duplex) / PTFE modificato	1.4462 / PTFE (modificato)
			Acciaio (duplex) / titanio	1.4462 / Titanio
			Acciaio (duplex) / Hastelloy	1.4462 / Hastelloy
4	Tappo a vite	1	Acciaio inossidabile	
5	Anello di tenuta ⁴	1	Acciaio inossidabile	
6	Cuscinetto DU	3	Acciaio / PTFE rivestito	
7	Vite cilindrica	2 ³	Acciaio inossidabile	
8	Perno di riferimento	2	Acciaio	
9	Inserto in elastomero ⁴	2	EPDM	
			FKM	
			VMQ	
10	Anello raschiante ⁴	1	PTFE	
11	Molla a tazza	8	Acciaio inossidabile	
12	Elemento di pressione	2	Acciaio inossidabile	
13	O-Ring ⁴	2	FKM	
14	Manicotto di tenuta ⁴	2	PTFE	
15	Manicotto ⁴	1	PTFE	
			PTFE (conduttivo)	
			PTFE (modificato)	
			EBRODUR	
16	Dispositivo di fissaggio dell'albero ⁵	1	Acciaio	
17	O-Ring ^{4, 5}	1	FKM	
18	Copertura finale ⁵	1	Acciaio	
19	Vite ⁵	4	Acciaio inossidabile	

Note
¹ Materiali come versione standard. Altri materiali e trattamenti superficiali su richiesta.

² Disponibile per i diametri nominali DN 350, DN 400 e DN 500.

³ Quantità pezzi ≤ DN 400: 2 pezzi; DN 450–DN 700: 4 pezzi, ≥ DN 750: 6 pezzi.

⁴ Ricambi consigliati

⁵ Versione copertura finale > DN 400

Tab. 23: Distinta base

8 MESSA FUORI SERVIZIO/SMONTAGGIO

AVVERTENZA



Se si utilizzano paranchi e accessori di sollevamento con una capacità di carico insufficiente, la valvola può cadere.

Lesioni causate da schiacciamenti, tagli o urti che possono addirittura causare il decesso.

- Usare esclusivamente paranchi e accessori di sollevamento con sufficiente capacità di carico.
- Usare esclusivamente attrezzi di sollevamento e dispositivi di movimentazione del carico non danneggiati.
- Non sostare mai sotto carichi sospesi.

AVVERTENZA



Le parti possono iniziare a muoversi inaspettatamente.

Lesioni causate da contusioni, trascinamento, intrappolamento, impigliamento, sfregamento e abrasioni o tagli.

- Eseguire i lavori di smontaggio solo quando il dispositivo è depressurizzato.
- Eseguire i lavori di smontaggio solo quando il dispositivo è privo di tensione.
- Evitare la presa tra l'alloggiamento e il disco della valvola a farfalla.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.



NOTA



Prestare attenzione anche al capitolo "Gruppi target".

In caso di arresto prolungato:

- sciacquare la valvola.
- Posizionare il disco della valvola a farfalla in posizione leggermente aperta.
- Proteggere la valvola da contaminazioni e polvere.
Attenersi anche alle regole generali per lo stoccaggio, il trasporto e il montaggio nel capitolo: "Trasporto e montaggio", pagina 23.
- Durante il riavvio, verificare che la valvola non sia danneggiata e che funzioni.

In caso di messa fuori esercizio definitiva:

- sciacquare la valvola.
- Smaltire i componenti sostituiti in modo professionale e nel pieno rispetto dell'ambiente in conformità alle disposizioni giuridiche locali.
- Prestare attenzione a eventuali residui oleosi negli attuatori e nei cuscinetti.

Per lo smontaggio fare riferimento al capitolo "Trasporto e montaggio" segg.

Per il corretto smaltimento delle singole parti fare riferimento al capitolo: "Distinta base".

Il produttore

**EBRO Armaturen
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania**

dichiara che le valvole

**di intercettazione EBRO in versione centrica ed eccentrica
serie Z, F, M, T, TW, BE e serie HP**

sono realizzate secondo i requisiti delle seguenti norme:

DIN EN 593:2018-01 Norma di prodotto per valvole di intercettazione a farfalla con alloggiamento metallico
DIN EN 13774:2013-05 Valvole per sistemi di distribuzione del gas con pressioni di esercizio ammissibili
minori o uguali a 16 bar (valido solo per l'impiego nei sistemi di distribuzione del gas per le serie
Z e F)
DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicurezza delle macchine – Concetti base, principi generali di progettazione

I documenti di prodotto disponibili a tale scopo sono:

Documenti di pianificazione, schede tecniche, schede di catalogo

Questi prodotti sono conformi alle seguenti direttive:

Direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE (PED) (applicabile quando si applica l'articolo 4 lettera c) o l'articolo 4 lettera d) punto 3)

Le valvole sono conformi a tale direttiva. La procedura di valutazione della conformità applicata secondo l'allegato III della direttiva 2014/68/UE è

* Per la categoria I: Modulo A

* Per le categorie II e III: Modulo H

Nome dell'organismo notificato: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Numero di identificazione 0036

Direttiva macchine 2006/42/EG (DM) (applicabile quando la valvola non è azionata manualmente)

1. I prodotti costituiscono una "quasi-macchina" ai sensi dell'art. 2 g) di tale direttiva
2. La tabella sul retro indica se e come i requisiti di questa direttiva sono soddisfatti.
3. Il presente documento è la dichiarazione di incorporazione ai sensi di questa direttiva.

Per la corrispondenza con le direttive menzionate sopra, si applica quanto segue:

1. L'utilizzatore deve rispettare l'«Uso previsto» definito nel «Manuale operativo e di montaggio» (MO 1.0-PED/DM o MO 3.0-PED/DM) fornito con la consegna e osservare tutte le indicazioni contenute in tale manuale.
L'inosservanza di queste indicazioni può – in casi rilevanti – esonerare il produttore dalla responsabilità del prodotto.
2. È vietata la messa in servizio della valvola (e dell'eventuale attuatore installato), fino a quando la conformità del sistema, nel quale la valvola è integrata, incluse tutte le direttive CE pertinenti sopra indicate, non sia stata dichiarata dalla persona responsabile. Per l'attuatore sopra indicato viene fornita una dichiarazione separata.
3. Il produttore EBRO-Armaturen si assume la piena responsabilità per l'emissione della dichiarazione di conformità; inoltre eseguirà e documenterà tutte le analisi dei rischi richieste. Il responsabile per la documentazione messa a disposizione è il signor Bernhard Mitschke presso EBRO-Armaturen.

Hagen, luglio 2024

.....
L'amministratrice delegata, Lydia Bröer

Nota:

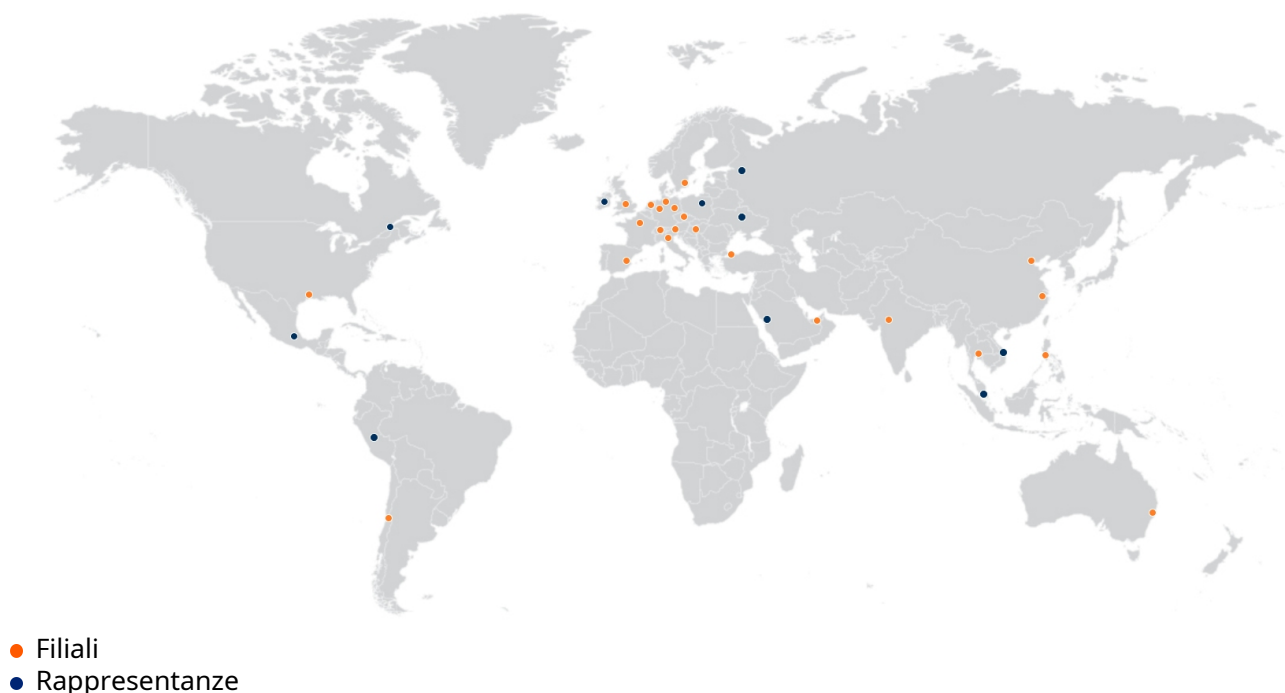
Questa è una versione tradotta del documento originale. Dal punto di vista giuridico è esclusivamente vincolante il documento originale firmato in lingua tedesca.

Il produttore	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen GERMANIA
dichiara che le valvole di intercettazione EBRO in versione centrica ed eccentrica sono conformi alle seguenti disposizioni:	
Requisiti ai sensi dell'Allegato I della Direttiva Macchine 2006/42/CE	
1.1.1, g) Uso previsto	Si veda il manuale di montaggio e funzionamento.
1.1.2, c) Avvertenze contro un uso improprio	Si veda il manuale di montaggio e funzionamento.
1.1.2, c) Dispositivi di protezione necessari	Come per la sezione del tubo in cui la valvola è installata.
1.1.2, e) Accessori	Non sono richiesti utensili speciali per la sostituzione dei componenti soggetti a usura.
1.1.3 Parti a contatto con il fluido	Tutti i materiali a contatto con il fluido sono specificati nella scheda tecnica del tipo e nella conferma d'ordine. Si presume che l'utilizzatore esegua la relativa analisi dei rischi.
1.1.5 Movimentazione	Requisito soddisfatto grazie alle indicazioni contenute nel manuale operativo e di montaggio.
1.2 e 6.2.11 Sistema di comando	A carico dell'utente, in conformità al manuale dell'attuatore.
1.3.2 Prevenzione del rischio di rottura	Per le parti della valvola soggette a pressione: Certificato mediante dichiarazione di conformità ai sensi della PED 2014/68/UE.
1.3.4 Spigoli e bordi taglienti	Requisito soddisfatto.
1.3.7/8 Pericolo di lesioni dovuto a parti in movimento	Requisito soddisfatto se l'uso è conforme a quello previsto Manutenzione e riparazione consentite solo a macchinario fermo
1.5.1 – 1.5.3 Alimentazione energetica	A carico dell'utente. Si veda anche il manuale dell'attuatore
1.5.5 Superamento consentito. Temperatura	Si veda l'avvertenza nel manuale operativo e di montaggio, sezione <Uso previsto>.
1.5.7 Esplosione	 -Protezione necessaria. Deve essere espressamente concordata nel contratto di acquisto. In tal caso: Uso consentito solo come indicato sulla valvola.
1.5.13 Emissione di sostanze pericolose	Non applicabile.
1.6.1 Manutenzione	Si veda il manuale di montaggio e funzionamento. Gestione dei ricambi soggetti a usura da concordare con EBRO-Armaturen.
1.7.3 Marcatura	Si veda il manuale operativo e di montaggio
1.7.4 Manuale operativo	Eventuali integrazioni necessarie per il manuale integrale della <macchina completa> sono riportate nel documento "Manuale operativo e di montaggio".
Requisiti in conformità all'Allegato III	La valvola non è una <macchina completa>: Nessuna marcatura CE per la conformità alla DM.
Requisiti in conformità agli Allegati IV e VIII – XI.	Non applicabile.
Requisiti in conformità alla norma EN 12100:2010	
1. Campo di applicazione	L'analisi dei rischi per la valvola/l'attuatore è stata effettuata sotto l'aspetto della <quasi-macchina>. Per l'analisi è stata presa come base la norma di prodotto EN 593: <valvole di intercettazione a farfalla con alloggiamento metallico> con un attuatore in conformità a EN 15714-2 o EN 15714-3, classe A. La base rimane inoltre un utilizzo industriale con un'esperienza media di oltre 20 anni nell'impiego dei tipi di valvole sopra citati. Da ciò derivano le indicazioni e le note di sicurezza riportate nel manuale di montaggio e nel manuale operativo sopra menzionati. Nota: Si presuppone che per la sezione del tubo, incluso quello delle valvole installate, l'utilizzatore effettui un'analisi dei rischi specifica per il caso operativo in conformità alle sezioni 4-6 della EN 12100 – ciò non è possibile per il produttore EBRO-Armaturen per valvole standard.
3.20, 6.1 Costruzione intrinsecamente sicura	Le valvole di intercettazione a farfalla sono realizzati secondo il principio della <costruzione intrinsecamente sicura>. Si presuppone l'<Uso previsto>.

Analisi in conformità alle sezioni 4, 5 e 6	Sono state considerate le esperienze di malfunzionamenti e usi impropri documentati dal produttore nell'ambito di situazioni di danno (documentazione in conformità a ISO 9001).
5.3 – Limiti della macchina	La delimitazione della quasi-macchina è stata effettuata secondo l'<uso previsto> non solo della valvola ma anche dell'attuatore.
5.4 – Messa fuori servizio e smaltimento	non rientra nell'area di competenza del produttore.
6.2.2 Fattori geometrici	Poiché valvola e attuatore racchiudono le parti funzionali se utilizzati correttamente, questa sezione non si applica.
6.3 Dispositivi di protezione tecnici	Richiesto solo per attuatori speciali – Si veda la conferma d'ordine.
6.4.5 Manuale operativo	Poiché le valvole con attuatore operano "in automatico" secondo gli elementi del sistema di comando, il manuale operativo descrive gli aspetti <tipici della valvola> che devono essere forniti al produttore del sistema (di tubazioni).
7 Analisi dei rischi	L'analisi dei rischi è stata effettuata dal produttore EBRO-Armaturen in conformità all'Allegato VII, B) ed è documentata ai sensi dell'Allegato VII B) della DM.

IL MONDO DELLE VALVOLE DELL'EBRO

La nostra rete internazionale



Fin dalla sua fondazione nel 1972, EBRO ARMATUREN sviluppa, produce e commercializza valvole a farfalla di intercettazione e regolazione, nonché tecnologie di automazione per applicazioni industriali. Oltre 1.000 collaboratori, presenti in più di 30 filiali nazionali e internazionali, garantiscono che i prodotti EBRO siano disponibili in oltre 100 Paesi nel mondo. All'interno della rete globale, la produzione avviene nella sede centrale in Germania e in Italia, Svezia, Cina e Thailandia, secondo standard elevati e uniformi di qualità e produzione elevati.

Nel 2005 è stato acquisito il produttore svedese Stafsjö Valves AB, ampliando la gamma prodotti con un ampio portafoglio di saracinesche.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Una società del Gruppo Bröer



Alcuni indirizzi sono disponibili alla voce
www.ebro-armaturen.com