

## Istruzioni d'uso e montaggio originali

### Valvole deviatici

Codice delle istruzioni per l'uso

M55893\_IT\_2024-03

#### Tipi di valvole deviatici:

WEK



WET



WZK



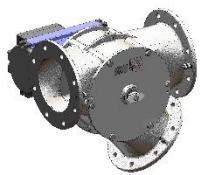
WYK



WRK



WHK



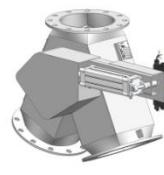
WHT



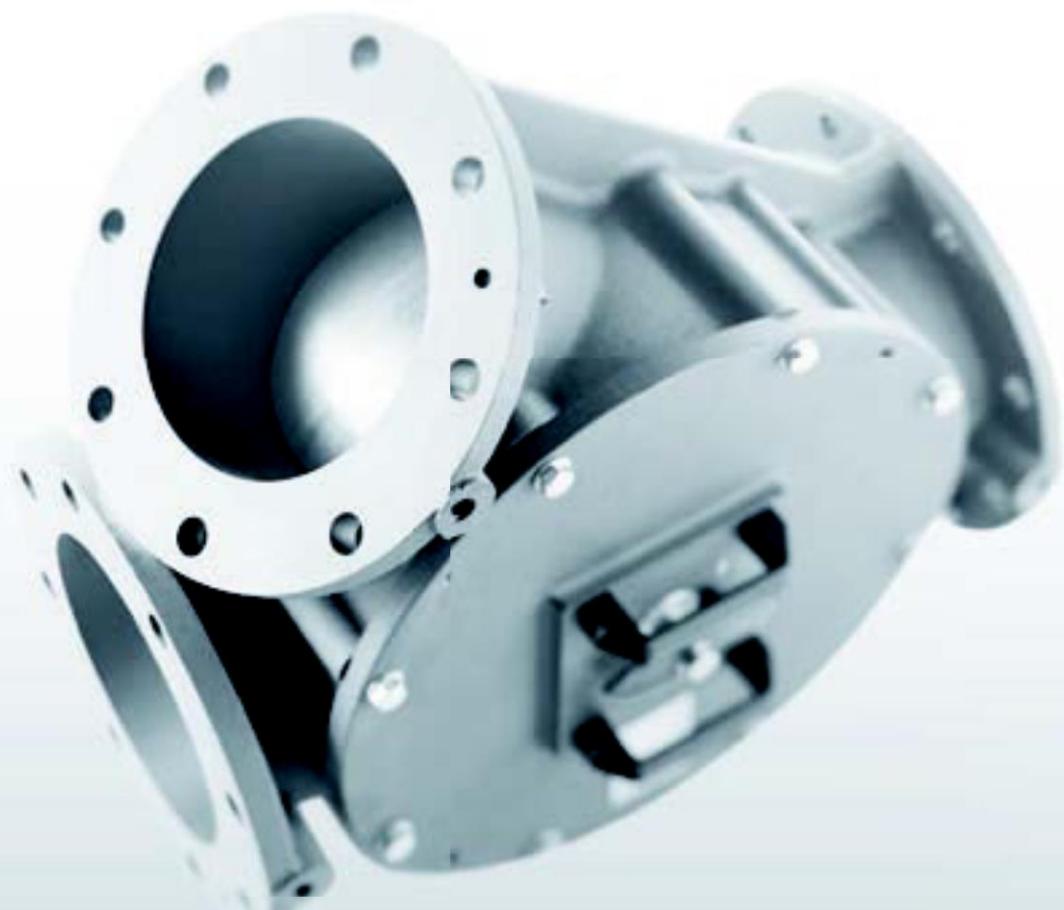
WGV



GDV



DWR



Se necessario, si prega di rivolgersi al Centro Assistenza:

Indirizzo postale: <b>Coperion GmbH</b> Niederbieger Strasse 9 D-88250 Weingarten	Indirizzo di stabilimento e di consegna: <b>Coperion GmbH</b> Eisenbahnstraße 15 D-88255 Baienfurt-Niederbiegen
Telefono: +49 / 751 4 08-0 +49 / 751 4 08-450 (Assistenza)	
Fax: +49 / 751 4 08-200	
E-mail: <a href="mailto:service@coperion.com">service@coperion.com</a>	

Per consentire un disbrigo rapido e privo di inconvenienti si prega di fornire i seguenti dati:

- Numero di matricola (dati sulla targhetta di identificazione)
- Denominazione del tipo
- Numero d'ordine Coperion con gruppo costruttivo (se presente)
- Dati d'esercizio (dati sulla targhetta di identificazione)
- Descrizione del problema

© 2024 Coperion GmbH • D-88250 Weingarten

Tutti i diritti, in particolare il diritto di riproduzione, diffusione e traduzione, sono riservati. Nessuna parte delle presenti istruzioni può essere riprodotta in qualsiasi forma (stampa, fotocopia, microfilm o altri metodi), nonché memorizzata, elaborata, copiata o diffusa mediante l'utilizzo di sistemi elettronici senza autorizzazione scritta della ditta Coperion.

Con riserva di modifiche  
(PLZ 91550)

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni generali.....</b>	<b>6</b>
1.1	<i>Introduzione .....</i>	6
1.2	<i>Modifiche/Riserve.....</i>	7
1.3	<i>Garanzia e responsabilità.....</i>	7
1.4	<i>Volume di fornitura.....</i>	8
1.5	<i>Documentazione.....</i>	8
1.5.1	Lingua e diritto d'autore .....	8
1.6	<i>Segni e simboli nelle presenti istruzioni .....</i>	9
1.6.1	Simboli di sicurezza .....	10
1.7	<i>Avvertenze di sicurezza - Classificazione delle parole chiave .....</i>	12
1.8	<i>Struttura delle avvertenze di sicurezza .....</i>	12
1.9	<i>Targhetta di identificazione .....</i>	13
1.9.1	Denominazione del tipo .....	13
1.10	<i>Segnali di sicurezza sulla valvola deviatrice .....</i>	14
<b>2</b>	<b>Imballaggio, trasporto e stoccaggio .....</b>	<b>15</b>
2.1	<i>Imballaggio .....</i>	15
2.2	<i>Trasporto.....</i>	15
2.2.1	Sicurezza e personale .....	15
2.2.2	Trasporto della macchina .....	16
2.3	<i>Stoccaggio.....</i>	32
<b>3</b>	<b>Sicurezza.....</b>	<b>33</b>
3.1	<i>Avvertenze generali sulla sicurezza .....</i>	33
3.2	<i>Uso previsto.....</i>	34
3.2.1	Campi d'impiego: .....	34
3.3	<i>Uso scorretto ragionevolmente prevedibile .....</i>	35
3.4	<i>Pericoli residui .....</i>	36
3.4.1	Pericoli termici.....	37
3.4.2	Pericolo meccanico .....	38
3.4.3	Pericolo elettrico.....	39
3.4.4	Pericolo dovuto a gas, polvere, vapore, fumo .....	40
3.4.5	Parte pneumatica, vapore .....	41
3.4.6	Oli, grassi e altre sostanze chimiche .....	42
3.5	<i>Ulteriori disposizioni relative alla protezione antideflagrante .....</i>	43
3.6	<i>Indicazioni sul rumore.....</i>	43
3.7	<i>Personale - Qualifica e obblighi .....</i>	44
3.7.1	Dispositivi di protezione individuale .....	44

3.8	<i>Accensione della macchina</i> .....	45
3.9	<i>Direttive per i lavori di riparazione e manutenzione e in caso di anomalia</i> .....	45
<b>4</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>46</b>
4.1	<i>Dati caratteristici</i> .....	46
4.2	<i>Campo d'impiego</i> .....	46
4.2.1	Condizioni ambientali .....	46
4.3	<i>Dati di esercizio</i> .....	47
4.4	<i>Massa, valori indicativi</i> .....	48
4.5	<i>Esecuzioni per materiale</i> .....	49
4.6	<i>Dati attuatore</i> .....	50
<b>5</b>	<b>Descrizione</b> .....	<b>52</b>
5.1	<i>Valvola deviatrice a due vie</i> .....	52
5.2	<i>Valvola deviatrice multi-vie DWR</i> .....	57
<b>6</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>60</b>
6.1	<i>Condizioni generali</i> .....	60
6.2	<i>Misure preliminari</i> .....	61
6.3	<i>Posizione di installazione e direzione di trasporto</i> .....	63
6.4	<i>Collegamento</i> .....	65
6.4.1	Allacciamento elettrico .....	65
6.4.2	Collegamento pneumatico.....	66
6.4.3	Collegamento di accessori.....	66
<b>7</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>67</b>
7.1	<i>Informazioni generali</i> .....	67
7.2	<i>Sicurezza e personale</i> .....	67
7.3	<i>Test a vuoto senza prodotto dopo l'installazione</i> .....	68
7.4	<i>Messa in funzione</i> .....	68
<b>8</b>	<b>Esercizio</b> .....	<b>69</b>
8.1	<i>Sicurezza e personale</i> .....	69
8.2	<i>Esercizio normale</i> .....	70
8.3	<i>Pulizia</i> .....	71
8.3.1	Pulizia manuale con WYK .....	71
8.3.2	Arresto della valvola deviatrice .....	75
8.4	<i>Comportamento in caso di anomalie</i> .....	75
8.4.1	Anomalie, possibili cause e rimedi.....	76
8.4.2	Accensione dopo l'eliminazione di un'anomalia.....	77

---

<b>9</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>78</b>
9.1	<i>Sicurezza e personale.....</i>	78
9.2	<i>Lavori di ispezione e cura .....</i>	80
<b>10</b>	<b>Manutenzione programmata.....</b>	<b>81</b>
10.1	<i>Programma di manutenzione.....</i>	81
10.2	<i>Elenco dei punti di lubrificazione .....</i>	82
<b>11</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>83</b>
11.1	<i>Tutela ambientale.....</i>	83
11.2	<i>Materiali d'esercizio e altri materiali .....</i>	83
11.3	<i>Parti elettriche/elettroniche .....</i>	83
<b>12</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>84</b>
12.1	<i>Coppie di serraggio.....</i>	84
12.2	<i>Schema di collegamento.....</i>	84
<b>13</b>	<b>Certificati.....</b>	<b>85</b>

## 1 Informazioni generali

### 1.1 Introduzione



Le presenti istruzioni d'uso e montaggio contengono informazioni importanti per coadiuvare l'utente nell'uso previsto della macchina. Le istruzioni d'uso e montaggio si rivolgono al personale qualificato, avvertito e formato che è stato incaricato del montaggio della macchina in un impianto preesistente.

Le valvole deviatici qui descritte sono quasi-macchine per definizione (Direttiva Macchine 2006/42/CE Articolo 2 g).

Le istruzioni d'uso e montaggio devono essere sempre conservate presso il luogo d'impiego della macchina e devono essere lette, comprese e applicate da ogni persona incaricata di lavorare sulla macchina o con la macchina. Ciò vale in particolare per le avvertenze di sicurezza appositamente contrassegnate nelle presenti istruzioni d'uso e montaggio. Il rispetto di tali indicazioni facilita la prevenzione di incidenti, errori e anomalie.

Le presenti istruzioni d'uso e montaggio hanno lo scopo di aiutare a prendere dimestichezza con la macchina e utilizzarne le possibilità d'impiego previste.

Le istruzioni d'uso e montaggio contengono informazioni importanti per utilizzare la macchina in modo sicuro, appropriato ed economicamente efficiente.

#### Il rispetto delle istruzioni d'uso e montaggio

- ⇒ aiuta a evitare i pericoli.
- ⇒ aumenta l'affidabilità nell'utilizzo.
- ⇒ aumenta la durata di vita della macchina.
- ⇒ riduce i costi di manutenzione e i tempi di inattività.

Nel caso in cui il produttore abbia fornito ulteriori informazioni relative alla macchina (ad esempio Informazioni tecniche aggiuntive), è necessario rispettare anche tali indicazioni e allegarle alle istruzioni d'uso e montaggio.

In caso di dubbi relativi alle istruzioni d'uso e montaggio oppure a singoli capitoli delle stesse, si prega di interpellare il proprio rivenditore e/o Coperion GmbH prima di dare inizio alla relativa attività.

Per garantire un esercizio sicuro di questa macchina è importante comprendere, capire e seguire le istruzioni, i consigli e le annotazioni presenti nelle istruzioni d'uso e montaggio. In caso di mancato rispetto delle istruzioni, dei consigli e delle annotazioni, ogni possibile rivendicazione di garanzia applicabile alla presente macchina può subire limitazioni o essere respinta.

Esempi di tale uso non previsto possono essere

- ⇒ Errori di montaggio.
- ⇒ Carenza di manutenzione.
- ⇒ Altri campi d'impiego non menzionati nelle istruzioni d'uso e montaggio

**1.2****Modifiche/Riserve**

Il produttore si impegna a garantire la correttezza e l'aggiornamento delle presenti istruzioni d'uso e montaggio. Al fine di mantenere il proprio vantaggio tecnologico, il produttore può essere tenuto ad apportare modifiche al prodotto e al relativo utilizzo senza preavviso. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per anomalie, avarie e danni che ne derivino.

Seguire inoltre le eventuali informazioni aggiuntive fornite in dotazione.

**1.3****Garanzia e responsabilità**

In generale si applicano le «Condizioni generali di vendita e fornitura» del produttore. Tali condizioni vengono fornite al cliente finale non oltre la stipula del contratto e sono reperibili sul sito Internet del produttore.

La Coperion GmbH esclude le rivendicazioni di garanzia e responsabilità per danni a persone e danni materiali, se riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- Uso non previsto.
- Montaggio e messa in funzione non appropriati.
- Esercizio con dispositivi di sicurezza non montati correttamente o non funzionanti.
- Mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza e delle indicazioni nelle istruzioni d'uso e montaggio.
- Riparazioni o manipolazioni effettuate da persone non autorizzate né formate allo scopo.
- Trasformazioni e modifiche arbitrarie.
- Lavori di manutenzione eseguiti in modo non appropriato e non tempestivo.
- Materiali ausiliari di esercizio, optional, ricambi e additivi che causano danni e non sono approvati dal produttore. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni conseguenti che ne derivino.
- Eventi disastrosi causati dall'azione di corpi estranei e forza maggiore.
- Contaminazione del prodotto in seguito a malfunzionamenti (ad es. abrasione). Il produttore non si assume alcuna responsabilità; il gestore deve adottare adeguate contromisure (ad es. separatori magnetici).

**Informazione**

Astenersi da qualsiasi intervento e modifica non autorizzati dal produttore sui componenti, in particolare su attuatori, componenti meccanici e pneumatici, poiché tali casi comporterebbero l'annullamento delle dichiarazioni emesse ai sensi delle Direttive CE.

**1.4****Volume di fornitura**

- ⇒ Dopo il ricevimento della consegna, verificare l'integrità della macchina e dei singoli gruppi costruttivi sulla base dei documenti di spedizione.
- ⇒ In presenza di danni imputabili al trasporto è necessario renderne responsabile il trasportatore per iscritto.
- ⇒ Le parti mancanti devono essere comunicate immediatamente al produttore/all'azienda incaricata della spedizione.

**1.5****Documentazione**

Le istruzioni d'uso e montaggio fanno parte del prodotto e sono parte integrante del volume di fornitura.

Una copia delle presenti istruzioni deve essere accessibile in qualsiasi momento al personale autorizzato per l'intera durata di vita della macchina. Assicurarsi che le istruzioni vengano consegnate insieme alla macchina, ad es. in caso di cessione per vendita della stessa.

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche dovute all'ulteriore sviluppo tecnico rispetto ai dati e alle figure riportate nelle presenti istruzioni d'uso e montaggio.

A prescindere dalle presenti istruzioni è necessario rispettare le leggi, i regolamenti, le direttive, le disposizioni e le norme vigenti nel paese dell'utilizzatore e sul luogo d'impiego.

Testi e figure sono conformi allo stato della tecnica al momento della messa in stampa. Con riserva di modifiche. Si ringrazia per eventuali proposte di miglioramento e per la segnalazione di errori nelle istruzioni d'uso e montaggio.

**1.5.1****Lingua e diritto d'autore**

Le traduzioni vengono effettuate in buona fede. Il produttore non può assumersi responsabilità per errori di traduzione e per tutte le conseguenze che ne derivino; lo stesso vale se la traduzione è stata effettuata sia dal produttore sia su incarico dello stesso.

Per tutte le rivendicazioni di responsabilità e garanzia il testo di riferimento è sempre il testo in tedesco. Tutti i diritti ai sensi della legge sul diritto d'autore sono espressamente riservati.

**1.6****Segni e simboli nelle presenti istruzioni**

I segni e i simboli contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso dovrebbero contribuire all'utilizzo rapido e corretto delle istruzioni e della macchina.

**Informazione**

Le informazioni forniscono all'utente nozioni sull'utilizzo più efficace e pratico della macchina e delle presenti istruzioni.

⇒ **Procedure**

La definita sequenza delle operazioni facilita il corretto e sicuro uso della macchina.

**[ ] Numeri degli elementi**

I numeri degli elementi nelle illustrazioni sono contraddistinti da parentesi quadre nel testo [ ].

✓ **Risultato**

Describe il risultato della sequenza di procedure.

## 1.6.1

### Simboli di sicurezza

I simboli di sicurezza sono una raffigurazione grafica di una fonte di pericolo. I simboli di sicurezza nell'intera documentazione tecnica sono conformi alla norma ANSI Z 535.4 (Product Safety Signs and Labels).

Nel presente manuale sono utilizzati i seguenti simboli:

Pittogramma	Descrizione
	<b>Avvertenza per pericolo generico</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti più cause che possono portare a pericoli.
	<b>Avvertenza per pericolo di taglio</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli di taglio degli arti, eventualmente con conseguenze mortali.
	<b>Avvertenza di pericolo di schiacciamento</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli di schiacciamenti, eventualmente con conseguenze mortali.
	<b>Avvertenza per tensione elettrica pericolosa</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli di scossa elettrica, eventualmente con conseguenze mortali.
	<b>Avvertenza per superficie ad alta temperatura</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli per via di superfici ad alta temperatura.
	<b>Avvertenza di pericolo di scivolamento</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli di scivolamento, eventualmente con conseguenze mortali.
	<b>Avvertenza per carichi sospesi</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli per via della caduta di oggetti, eventualmente con conseguenze mortali.
	<b>Avvertenza per sostanze a rischio di esplosione</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli per via di sostanze a rischio di esplosione, eventualmente con conseguenze mortali.
	<b>Avvertenza di pericolo di schiacciamento</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli di schiacciamento.

Pittogramma	Descrizione
	<b>Avvertenza per parti e sostanze sotto pressione</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli per via di parti e sostanze sotto pressione.
	<b>Avvertenza di pericolo per la salute</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli per via del contatto con la pelle o dell'ingestione di determinate sostanze.
	<b>Avvertenza per pericolo di soffocamento</b> Questo segnale di pericolo precede le attività in cui sono presenti pericoli di soffocamento.

## 1.7

## Avvertenze di sicurezza - Classificazione delle parole chiave

In questo manuale vengono utilizzati i seguenti livelli di pericolo per segnalare potenziali situazioni di pericolo e importanti norme di sicurezza:

Livello di pericolo	Descrizione
 <b>PERICOLO</b>	Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, porta alla morte oppure a gravi lesioni permanenti.
 <b>AVVERTENZA</b>	Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe portare alla morte oppure a gravi lesioni permanenti.
 <b>ATTENZIONE</b>	Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe portare a lesioni lievi o moderate.
<b>AVVISO</b>	Segnala una situazione che, se non evitata, può portare a danni materiali o ambientali.
<b>ROUTINE DI SICUREZZA</b>	Describe procedure da seguire costantemente, ad es. processi di spegnimento in caso di anomalia o di emergenza.
 <b>ATEX</b>	Contrassegna speciali indicazioni, obblighi e divieti per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive. Tali informazioni devono essere rispettate tassativamente o richiedono contromisure per evitare la perdita del marchio CE secondo la normativa ATEX.

## 1.8

## Struttura delle avvertenze di sicurezza

Le avvertenze delle presenti istruzioni d'uso e montaggio sono strutturate nel modo seguente:

Pittogramma	LIVELLO DI PERICOLO
	<b>Tipo e origine del pericolo.</b> Conseguenze in caso di mancata osservanza ▶ Misura per la prevenzione del pericolo

## 1.9

## Targhetta di identificazione



Fig. 1.1: Targhetta di identificazione standard

⇒ Compilare la tabella seguente con i dati della targhetta di identificazione:

Denominazione	Dati



### Informazione

L'intera marcatura vale come documento legale e non deve essere modificata o resa irriconoscibile.

### 1.9.1

### Denominazione del tipo

Esempio:

	WY K 100 P1 SS CIP
Valvola deviatrice	[Blank]
Tipo di valvola deviatrice	[Blank]
Uscita	[Blank]
Taglia	[Blank]
Attuatore (P = pneumatico, 1=Versione)	[Blank]
Codice materiale	[Blank]
Esecuzione valvola deviatrice possibile	[Blank]

## 1.10 Segnali di sicurezza sulla valvola deviatrice

Segnale	Descrizione
	Questo segnale avverte in caso di interventi nelle aperture di ingresso e uscita per i quali sono presenti pericoli di schiacciamento e taglio degli arti, eventualmente con conseguenze mortali.

Fig. 1.2: Segnale di avvertimento

Segnale	Descrizione
	Questo segnale richiama l'attenzione sul fatto che il componente deve ricevere l'alimentazione di energia solo se montato, al fine di evitare i pericoli causati da parti mobili.

Fig. 1.3: Segnale di indicazione



### PERICOLO

**Pericolo a causa di parti affilate in movimento!**

Pericolo di gravi lesioni o morte.

- Azionare la valvola deviatrice esclusivamente a valvola montata.

## 2 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

### 2.1 Imballaggio

Per garantire una protezione adeguata durante la spedizione la macchina è stata imballata con cura.

L'imballaggio e la merce devono essere controllati alla ricerca di eventuali danni al ricevimento della merce stessa. I cavi e i collegamenti a spina danneggiati costituiscono un ulteriore rischio per la sicurezza e non devono essere utilizzati.

In caso di danneggiamento, la macchina non deve essere messa in funzione.

In questo caso, rivolgersi alla Coperion GmbH.

### 2.2 Trasporto

Di norma, la macchina viene imballata e spedita completamente pronta per il montaggio. A seconda delle condizioni locali e dei mezzi di sollevamento disponibili, la macchina viene consegnata smontata in singoli gruppi costruttivi, in base agli accordi. In questo caso, i gruppi costruttivi sono elencati separatamente nei documenti di spedizione.

#### 2.2.1 Sicurezza e personale

Per evitare lesioni con pericolo di morte e danni materiali durante il trasporto, è assolutamente necessario rispettare i seguenti punti:

- ⇒ Assicurarsi che i lavori di trasporto siano eseguiti solo da persone qualificate allo scopo e nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.
- ⇒ Fare attenzione agli spigoli vivi sporgenti che possono causare lesioni.
- ⇒ Non sostare sotto i carichi sospesi.
- ⇒ Controllare che la via di trasporto sia delimitata e protetta in modo da evitare che persone non autorizzate accedano alla zona pericolosa.
- ⇒ Controllare che il mezzo di trasporto (carroponte, autogrù, transpallet) sia conforme alle norme antinfortunistiche locali.
- ⇒ Rispettare le direttive e le norme antinfortunistiche nazionali e regionali vigenti. Ciò vale in particolare per le direttive relative ai pericoli durante il trasporto e la movimentazione.
- ⇒ Nella scelta del mezzo di trasporto tenere conto del peso e delle dimensioni delle singole parti dell'impianto.
- ⇒ Agganciare le catene e/o le funi a tutti i punti di sollevamento previsti degli accessori di sollevamento idonei.
- ⇒ Le catene e le funi devono avere l'angolazione minore possibile rispetto alla verticale.

## 2.2.2

**Trasporto della macchina**

Durante il trasporto evitare gli urti e la formazione di condensa dovuta a elevate escursioni termiche.

- ⇒ Montare i coperchi per il trasporto sulle aperture di ingresso e uscita.

**Informazione**

Nella scelta dei mezzi di sollevamento e degli elementi di imbracatura e ancoraggio tenere conto del peso totale della macchina (vedere capitolo 4 *Dati tecnici*)

**⚠ PERICOLO****Pericolo in caso di trasporto non appropriato!**

Le persone possono venire trascinate da parte della macchina. La macchina può scivolare o ribaltarsi. Pericolo di gravi lesioni con conseguenze mortali.



- ▶ Sollevare la macchina solo usando le apposite filettature. Se non sono presenti filettature sulla macchina, imbracarla sempre in corrispondenza delle flange.
- ▶ Trasportare la macchina con un mezzo di trasporto idoneo fino al luogo d'impiego.
- ▶ Durante il trasporto utilizzare adeguati fissaggi per il trasporto.
- ▶ Non entrare e non soffermarsi nella zona pericolosa.
- ▶ Non sostare sotto i carichi sospesi.

- 
- ⇒ Scegliere imbracature idonee (ad es. golfari di trasporto) a seconda del tipo di valvola deviatrice e della taglia.
  - ⇒ Montare le imbracature idonee nelle apposite posizioni [↑] sulla valvola deviatrice.
  - ⇒ Collegare la valvola deviatrice alla gru usando idonei mezzi di sollevamento (ad es. cinghia) sulle apposite imbracature.
  - ⇒ Fare attenzione al baricentro [●] della macchina.

**Valvole deviatici WHK in SS**

	Flange Lato anteriore Figura 2.1, Figura 2.2	Flange Lato posteriore Figura 2.3, Figura 2.4	Cassa Lato superiore Figura 2.5, Figura 2.6
DN 100	M12x18 (3x)	M12x18 (3x)	M10x20 (1x)
DN 150	---	---	M10x20 (1x)
DN 200	---	---	M12x18 (1x)
DN 250	---	---	M12x20 (1x)
DN 300	---	---	M16x24 (1x)
DN 350	---	---	M16x24 (1x)
DN 400	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M20x30 (1x)

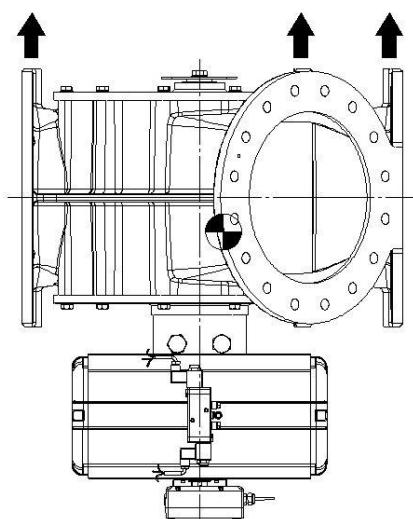


Figura 2.1

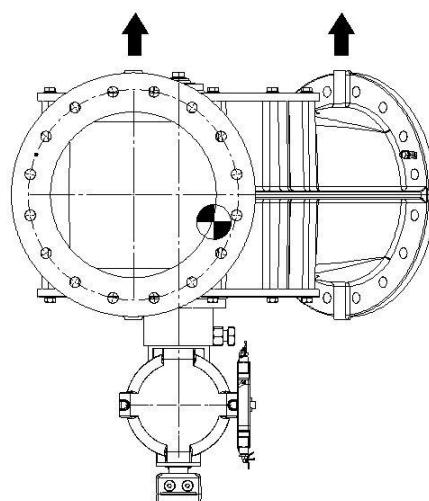


Figura 2.2

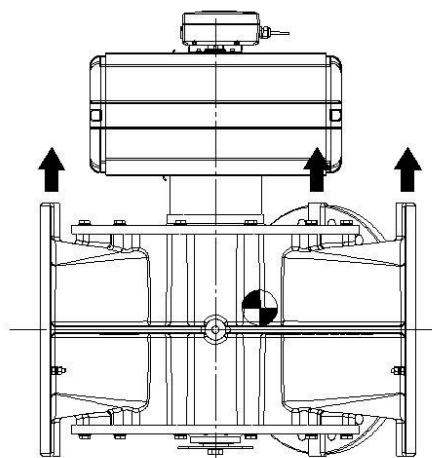


Figura 2.3

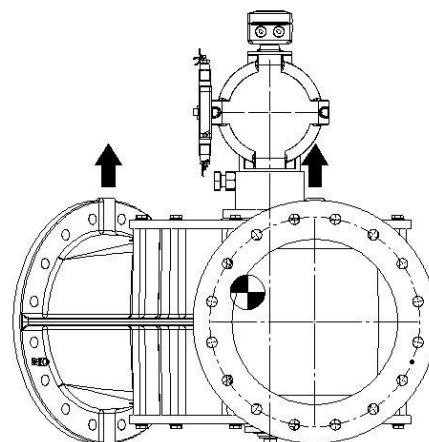


Figura 2.4

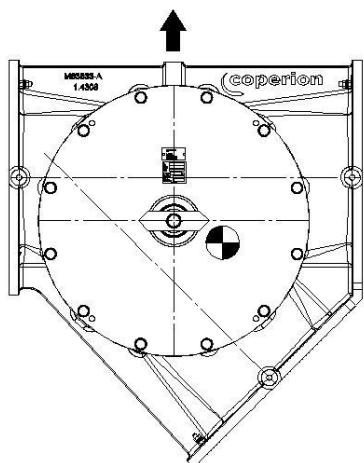


Figura 2.5

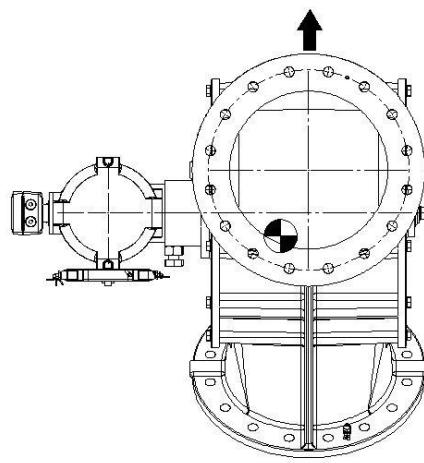


Figura 2.6

### Valvole deviatici WHK in Al

	Flange Lato anteriore Figura 2.7, Figura 2.8	Flange Lato posteriore Figura 2.9, Figura 2.10	Cassa Lato superiore Figura 2.11, Figura 2.12
DN 100			
DN 150			
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 250	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 300	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 350			
DN 400			

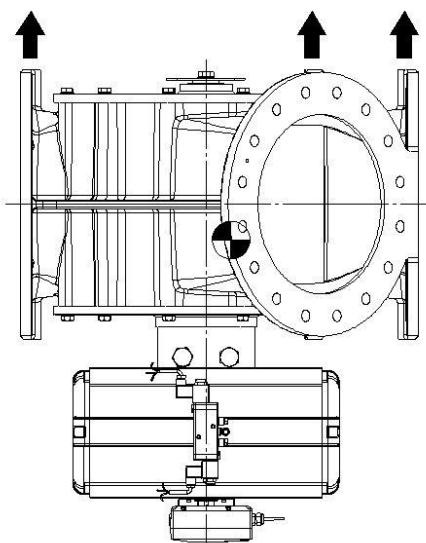


Figura 2.7

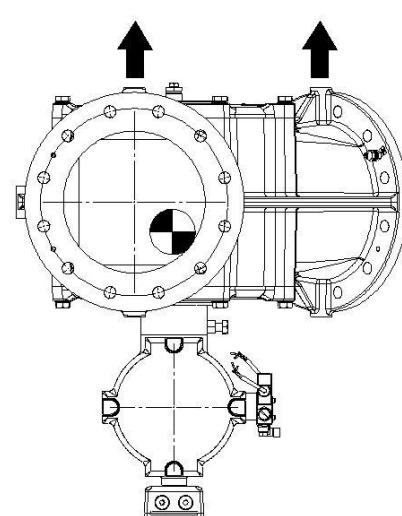


Figura 2.8

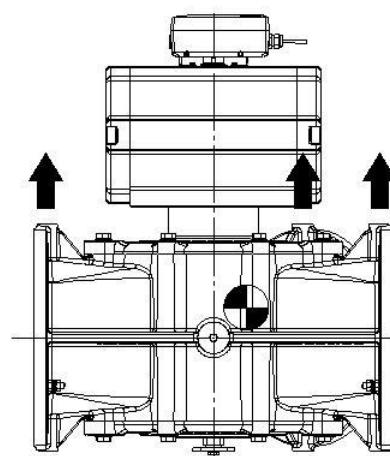


Figura 2.9

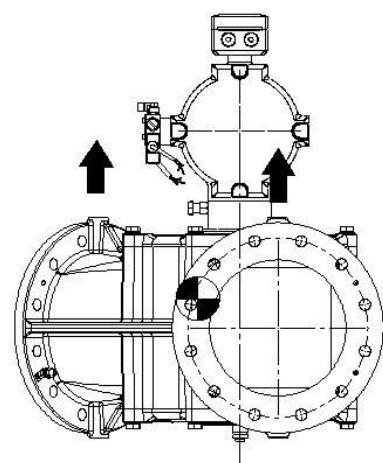


Figura 2.10

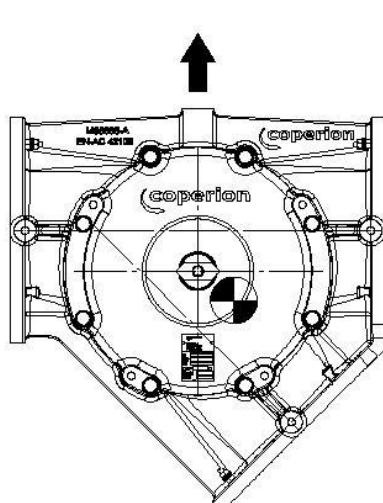


Figura 2.11

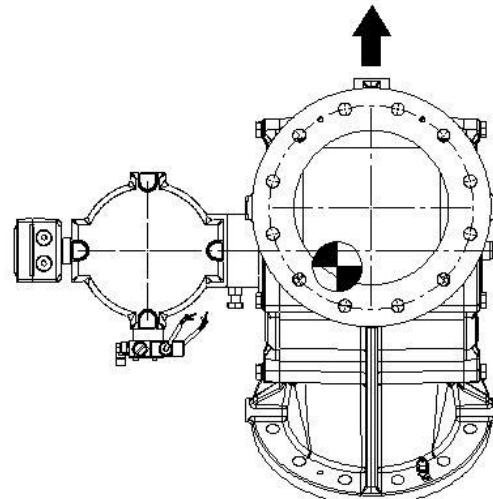


Figura 2.12

#### Valvole deviatici WHT in AI (nuova esecuzione)

	Flange Lato anteriore Figura 2.13, Figura 2.14	Flange Lato posteriore Figura 2.15, Figura 2.16	Cassa Lato superiore Figura 2.17, Figura 2.18
DN 100			
DN 150			
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 250			
DN 300			
DN 350			
DN 400			

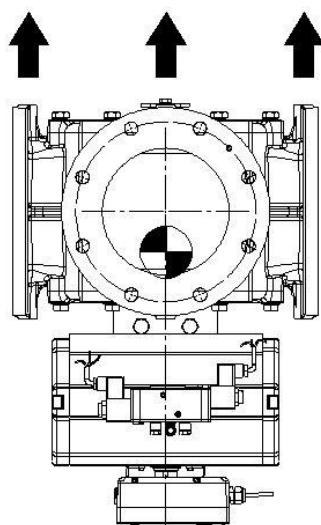


Figura 2.13

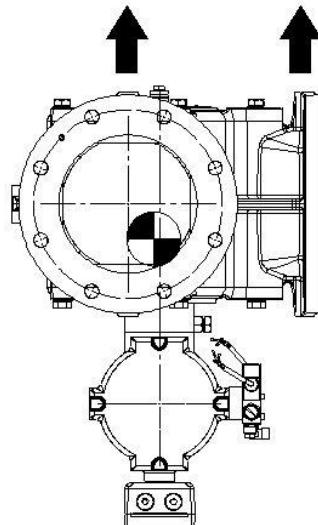


Figura 2.14

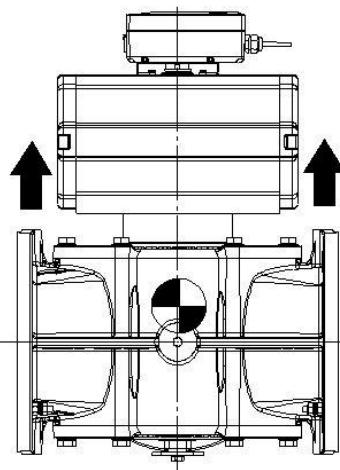


Figura 2.15

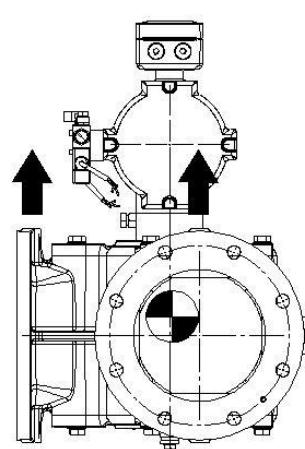


Figura 2.16

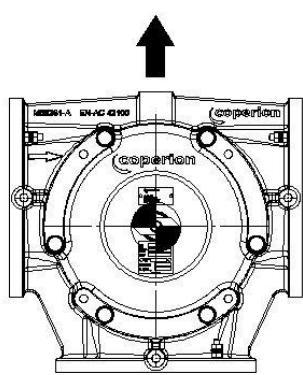


Figura 2.17

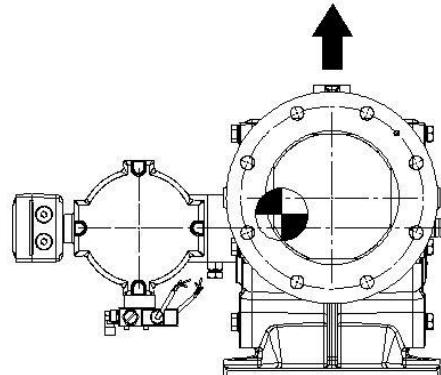


Figura 2.18

**Valvole deviatici WHT in AI (vecchia esecuzione - BKW)**

	Flange Lato anteriore -	Flange Lato posteriore -	Cassa Lato superiore Figura 2.19, Figura 2.20
DN 100			
DN 150	---	---	M10x15 (1x)
DN 175	---	---	M10x15 (1x)
DN 200	---	---	M10x15 (1x)
DN 250	---	---	M12x18 (1x)
DN 300	---	---	M12x18 (1x)
DN 350			
DN 400			

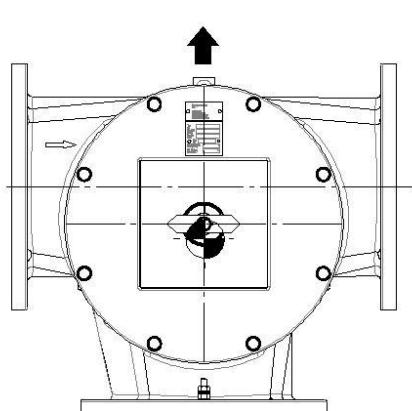


Figura 2.19

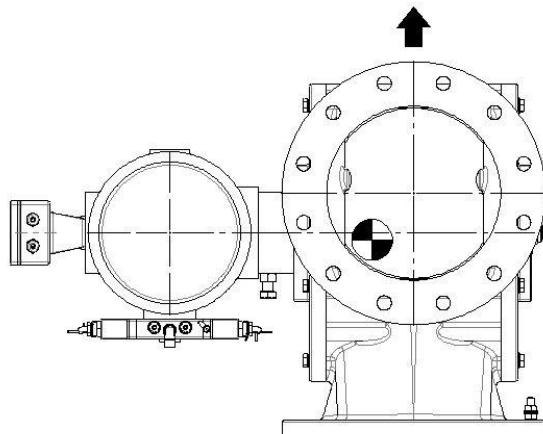


Figura 2.20

**Valvole deviatici WZKN in AI**

	Flange Figura 2.21, Figura 2.22	Flange Figura 2.23, Figura 2.24	Flange Figura 2.25, Figura 2.26, Figura 2.27, Figura 2.28
DN50	M8x10 (3x)	M8x10 (4x)	M8x10 (4x)
DN65	M8x10 (3x)	M8x10 (4x)	M8x10 (4x)
DN80	M8x10 (3x)	M8x10 (4x)	M8x10 (4x)
DN 100	M10x12 (3x)	M10x12 (4x)	M10x12 (4x)
DN 125	M12x14 (3x)	M12x14 (4x)	M12x14 (4x)
DN 150	M12x14 (3x)	M12x14 (4x)	M12x14 (4x)
DN 175	M16x25 (3x)	M16x25 (4x)	M16x25 (4x)
DN 200	M16x25 (3x)	M16x25 (4x)	M16x25 (4x)
DN 250	M16x25 (3x)	M16x25 (4x)	M16x25 (4x)

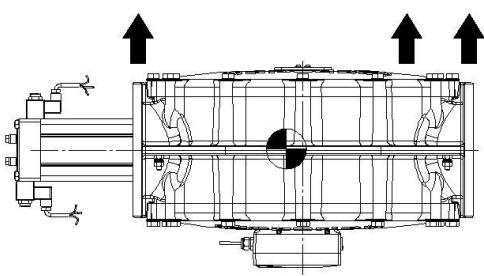


Figura 2.21

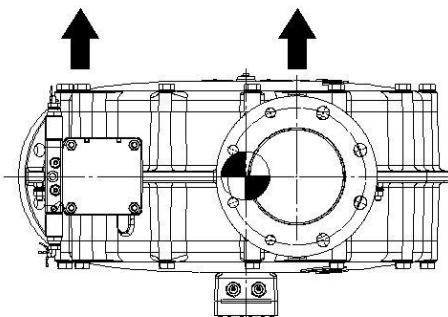


Figura 2.22

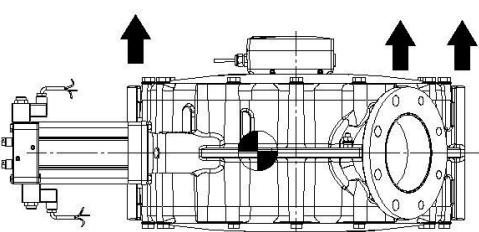


Figura 2.23

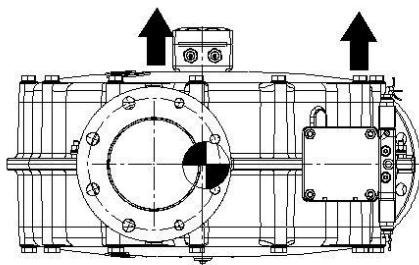


Figura 2.24

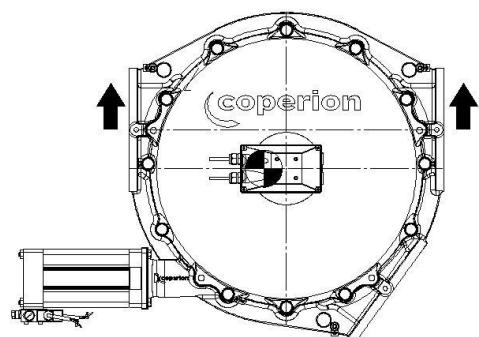


Figura 2.25

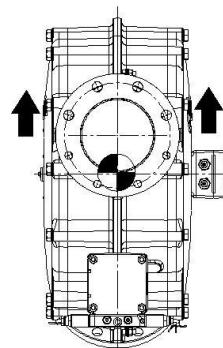


Figura 2.26

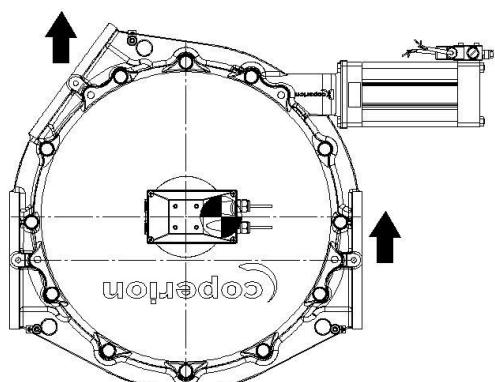


Figura 2.27

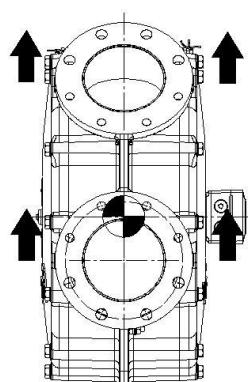


Figura 2.28

### Valvole deviatici WEK in AI

	Flange Lato anteriore Figura 2.29, Figura 2.30	Flange Lato posteriore Figura 2.31, Figura 2.32	Cassa Lato superiore Figura 2.33, Figura 2.34
DN 150	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 175	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 230	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 250	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 300	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 350	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 400	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)

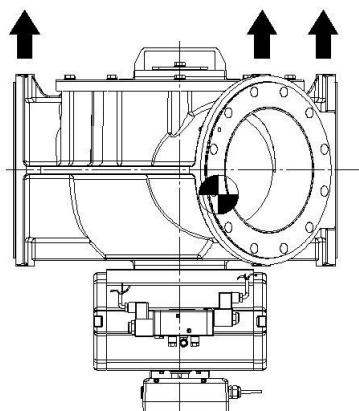


Figura 2.29

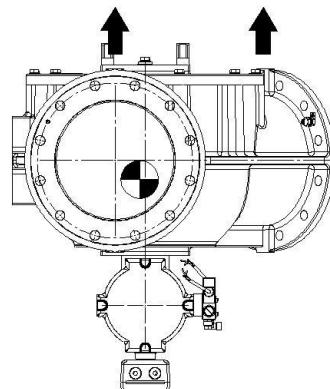


Figura 2.30

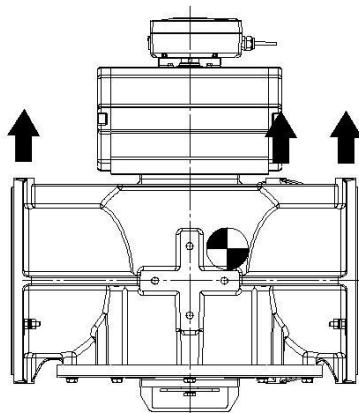


Figura 2.31

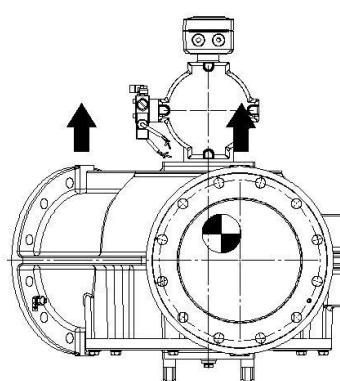


Figura 2.32

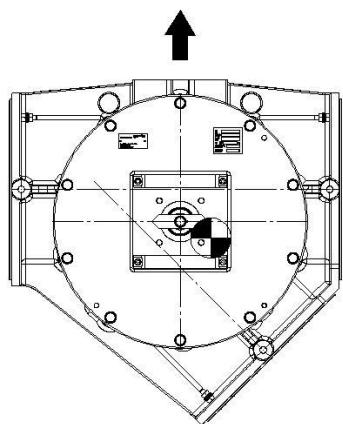


Figura 2.33

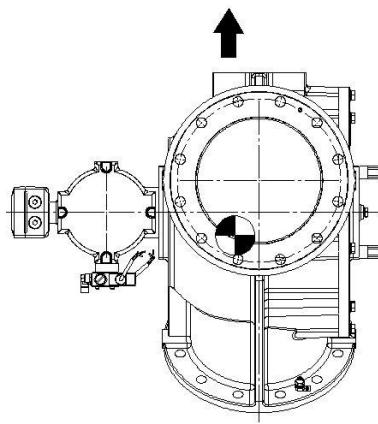


Figura 2.34

### Valvole deviatici WEK in SS

	Flange Lato anteriore Figura 2.35, Figura 2.36	Flange Lato posteriore Figura 2.37, Figura 2.38	Cassa Lato superiore Figura 2.39, Figura 2.40
DN 108	M12x18 (3x)	M12x18 (3x)	M12x18 (1x)
DN 162	M12x18 (3x)	M12x18 (3x)	M12x18 (1x)
DN 213	M16x18 (3x)	M16x18 (3x)	M16x18 (1x)
DN 265	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)
DN 316	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (1x)

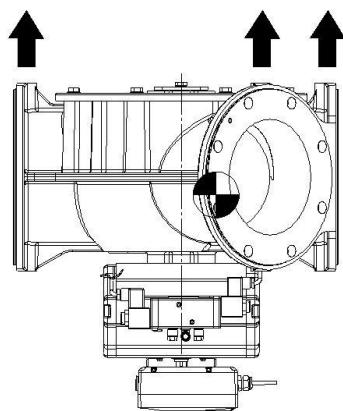


Figura 2.35

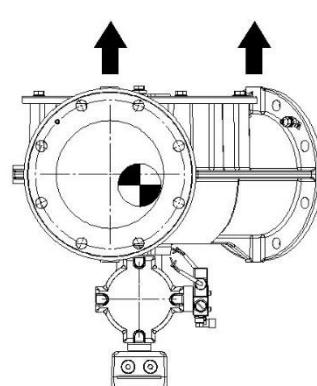


Figura 2.36

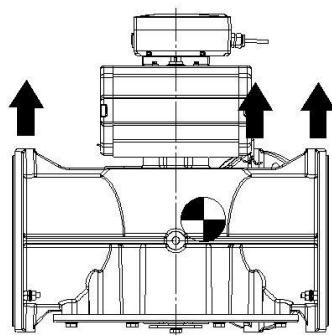


Figura 2.37

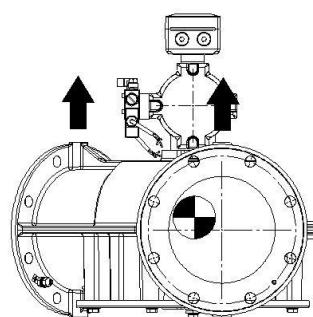


Figura 2.38

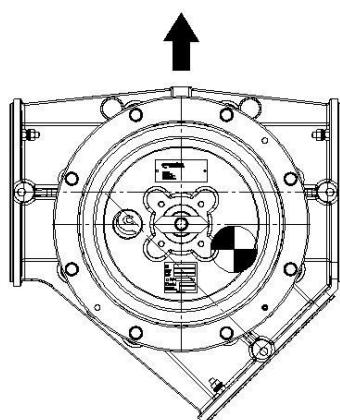


Figura 2.39

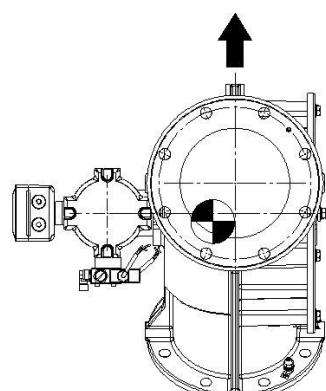


Figura 2.40

### Valvole deviatici WET in AI

	Flange Lato anteriore Figura 2.41, Figura 2.42	Flange Lato posteriore Figura 2.43, Figura 2.44	Cassa Lato superiore Figura 2.45, Figura 2.46
DN 150	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 175	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 200	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 250	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x27 (4x)
DN 300	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 350	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)

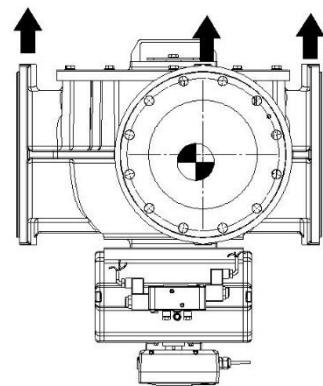


Figura 2.41

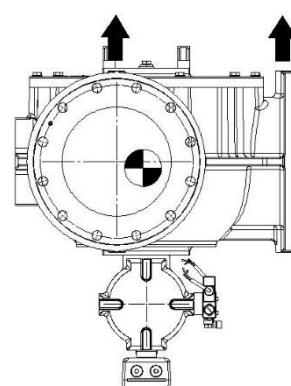


Figura 2.42

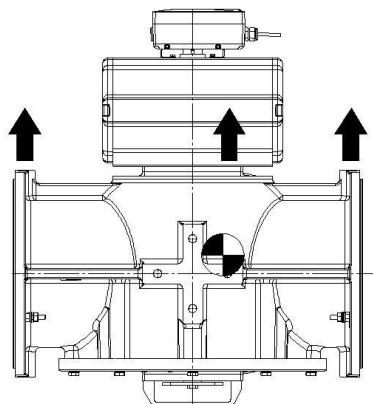


Figura 2.43

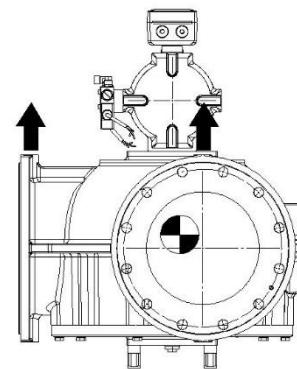


Figura 2.44

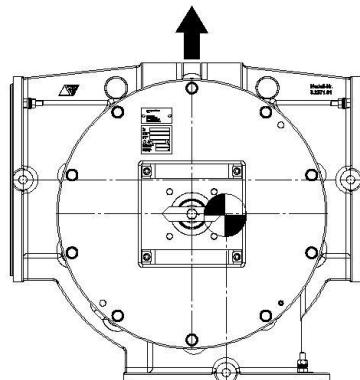


Figura 2.45

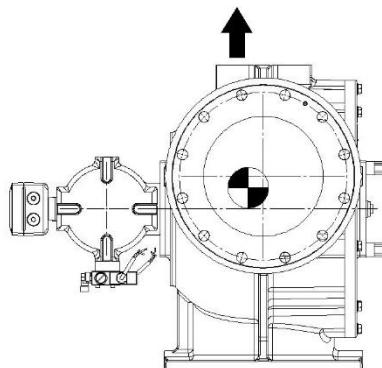


Figura 2.46

### Valvole deviatici WGV in AI

	Flange DIN EN 1092 Figura 2.47, Figura 2.48, Figura 2.49	Flange ASME B16.5 Figura 2.47, Figura 2.48, Figura 2.49
DN 150	8 x ø23	8 x ø23
DN 200	8 x ø22	8 x ø22,4
DN 250	12 x ø22	12 x ø25,4
DN 300	12 x ø22	12 x ø25,4

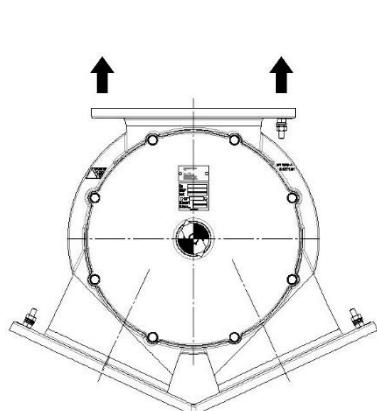


Figura 2.47

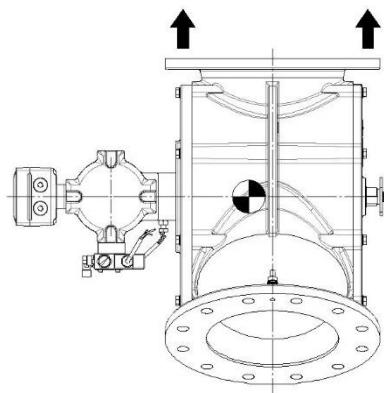


Figura 2.48

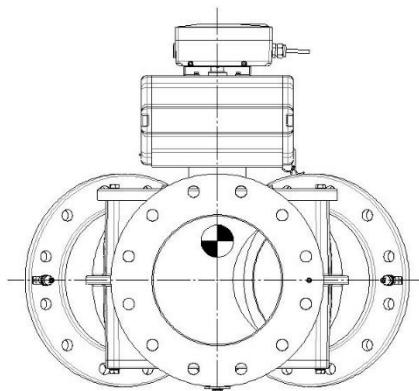


Figura 2.49

**Valvole deviatici WRK in GG**

	Flange Figura 2.50, Figura 2.51	Flange Figura 2.52, Figura 2.53	Flange Figura 2.54, Figura 2.55, Figura 2.56, Figura 2.57
DN 100	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 125	M16x24 (3x)	M16x24 (3x)	M16x24 (4x)
DN 150	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)
DN 200	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)
DN 250	M20x30 (3x)	M20x30 (3x)	M20x30 (4x)

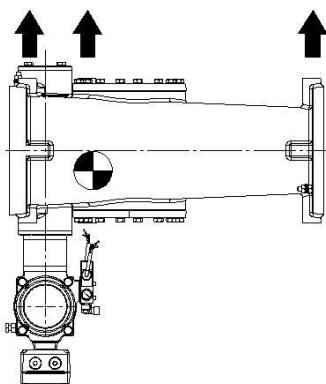


Figura 2.50

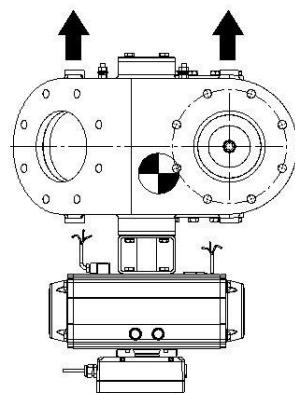


Figura 2.51

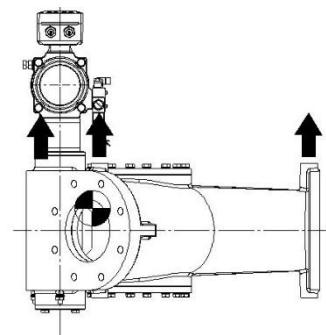


Figura 2.52

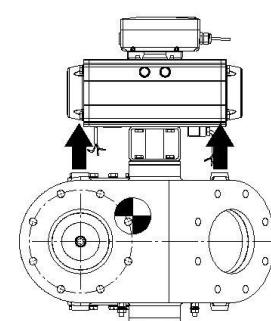


Figura 2.53

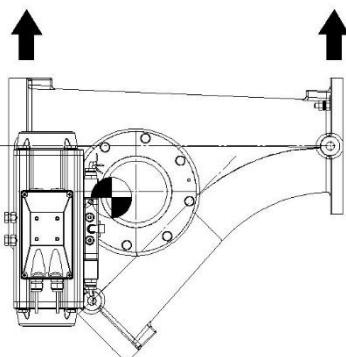


Figura 2.54

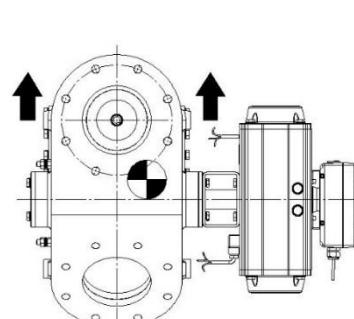


Figura 2.55

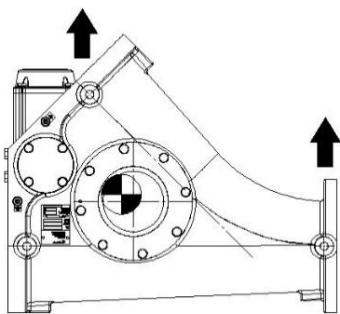


Figura 2.56

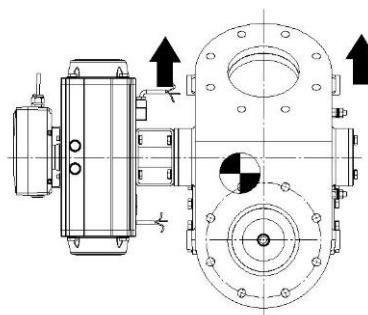


Figura 2.57

### Valvole deviatici GDV in SS (asimmetriche e simmetriche)

	Flange DIN EN 1092 Figura 2.58, Figura 2.59, Figura 2.60, Figura 2.61, Figura 2.62, Figura 2.63	Flange ASME B16.5 Figura 2.58, Figura 2.59, Figura 2.60, Figura 2.61, Figura 2.62, Figura 2.63
DN 150	8 x ø22	8 x ø22,2
DN 200	8 x ø22	8 x ø22,2
DN 250	12 x ø22	12 x ø25,4
DN 300	12 x ø22	12 x ø25,4
DN 350	16 x ø22	12 x ø28,6
DN 400	16 x ø26	16 x ø28,6
DN 450	16 x ø26	16 x ø28,6
DN 500	20 x ø26	20 x ø31,8
DN 600	20 x ø30	20 x ø34,9

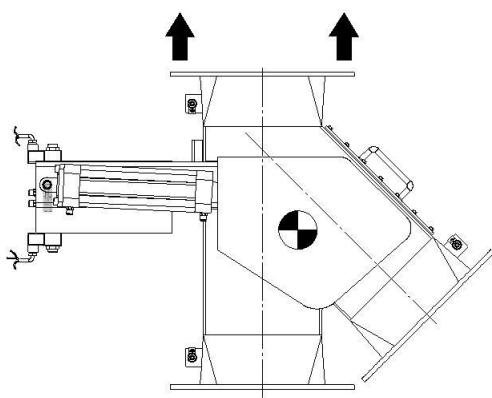


Figura 2.58

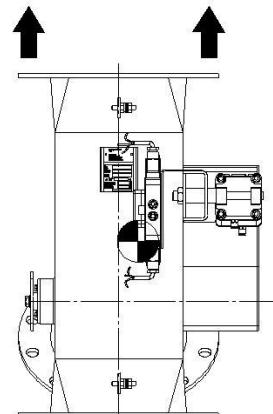


Figura 2.59

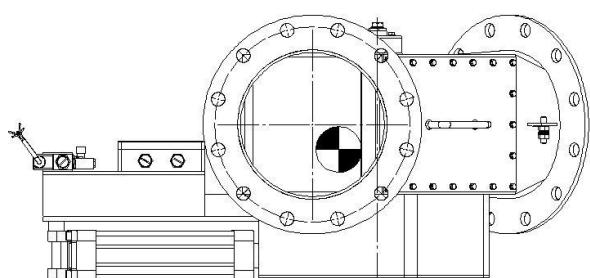


Figura 2.60

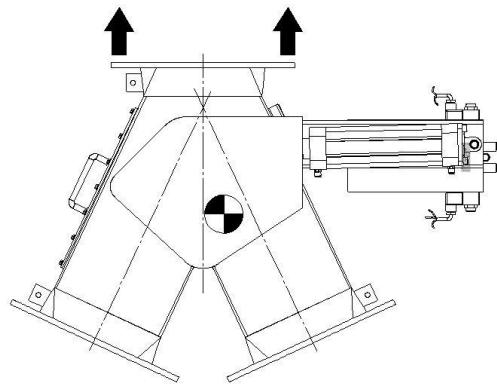


Figura 2.61

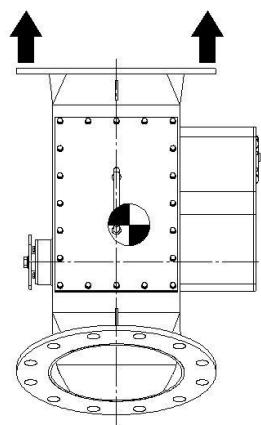


Figura 2.62

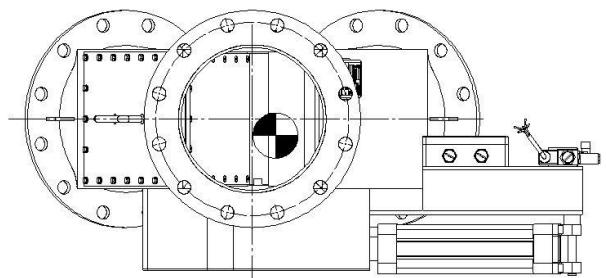
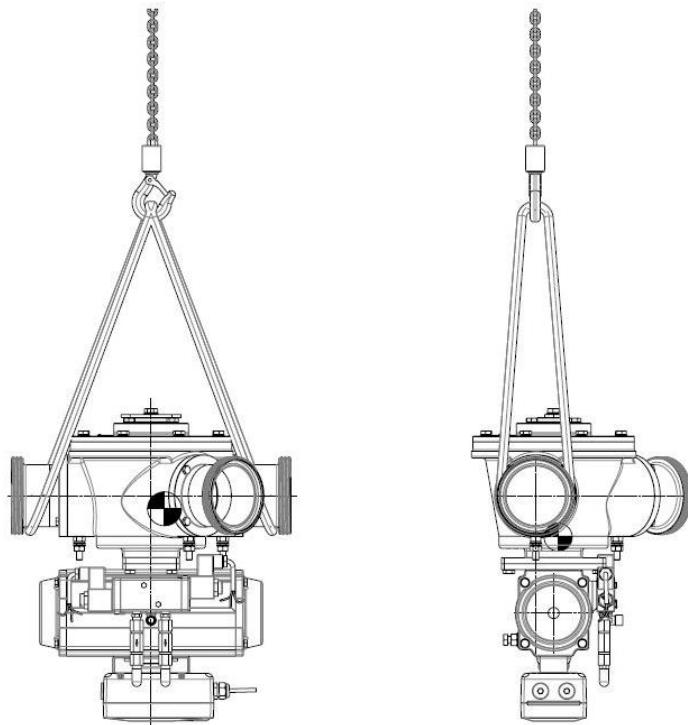
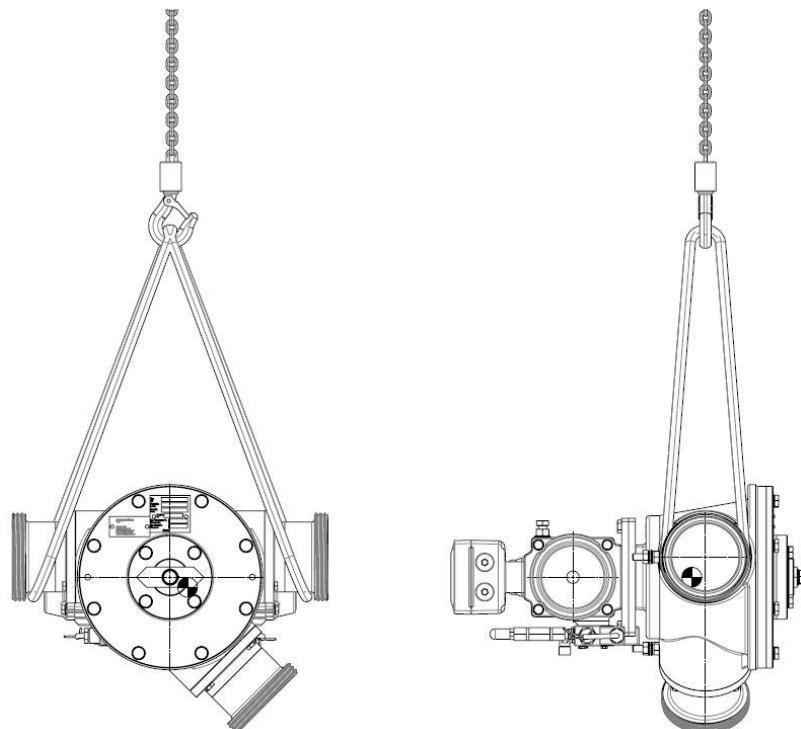


Figura 2.63

**Valvole deviatici WYK**



*Figura 2.64*



*Figura 2.65*

**2.3****Stoccaggio**

Se la macchina non viene montata e messa in funzione immediatamente dopo il disinballo, è necessario proteggerla dall'umidità e dallo sporco.

Per conservare la massima qualità ed efficienza è necessario adottare le seguenti misure:

- Stoccaggio fino a 3 mesi
  - ⇒ Lo stoccaggio della macchina deve aver luogo sotto un tetto all'interno dell'imballaggio originale e/o con la macchina coperta da una pellicola resistente ai raggi UV e con le aperture ermeticamente chiuse.
  - ⇒ La temperatura di stoccaggio della macchina deve essere compresa tra -20 °C e 60 °C.
  - ⇒ Evitare la formazione di condensa
  - La macchina viene consegnata munita di essiccante e di imballaggio adeguato.
- Stoccaggio superiore a 3 mesi
  - ⇒ Imballare la macchina ermeticamente con dell'essiccante (ad esempio con un foglio stratificato di alluminio) ed evacuare l'aria.  
Lo stoccaggio deve aver luogo sotto un tetto. La temperatura di stoccaggio della macchina deve essere compresa tra -20 °C e 60 °C.
  - ⇒ Controllare l'imballaggio a cadenza mensile alla ricerca di danni e perdita del vuoto.

Oppure

- ⇒ Lo stoccaggio della macchina deve aver luogo all'interno dell'imballaggio originale e/o con la macchina coperta con la pellicola e con le aperture chiuse in un edificio asciutto (umidità relativa dell'aria < 50 %).
- Misure dopo lo stoccaggio superiore a 24 mesi
- ⇒ Prima della messa in funzione è necessario provvedere alla manutenzione secondo il programma di manutenzione e lubrificazione per un intervallo di 2 anni.

## 3 Sicurezza



Leggere con attenzione le seguenti avvertenze di sicurezza e indicazioni per un esercizio sicuro prima di dare inizio ai lavori. Prendere dimestichezza con tutte le funzioni. Conservare questo manuale con cura e consegnarlo alle altre persone, se necessario.

Per la propria sicurezza è molto importante aver compreso e rispettato tutti i capitoli relativi al tema della sicurezza.

Sul tema della sicurezza leggere e rispettare

- il capitolo 3 *Sicurezza*,
- le avvertenze speciali che precedono le operazioni pericolose,
- le schede di sicurezza sulla postazione di lavoro,
- le istruzioni di lavoro sulla postazione di lavoro.

La mancata osservanza può portare a pericoli per la vita e la salute delle persone, a danni ambientali e/o a notevoli danni materiali.

Il rispetto delle avvertenze di sicurezza aiuta a evitare i pericoli.

### 3.1

### Avvertenze generali sulla sicurezza

- ⇒ Le normative di legge generali o le normative sulla sicurezza del lavoro, le norme antinfortunistiche e le leggi in materia di tutela ambientale devono essere rispettate; ad es., in Germania, il Decreto tedesco sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV) e i regolamenti nazionali vigenti.
- ⇒ Nel caso in cui si ritenga che non sia più possibile un esercizio privo di pericoli, la macchina deve essere disattivata immediatamente.
  - Tra gli altri casi, un esercizio privo di pericoli non è più possibile se
    - anomalie nel sistema di comando portano a movimenti incontrollati
    - la macchina risulta bloccata da un pezzo in lavorazione o da un'altra macchina
    - si riscontrano danni a parti della macchina
- ⇒ Durante la messa in opera o durante l'esercizio di impianti elettrici con protezione anti-deflagrante è necessario rispettare la norma IEC/EN 60079-14 (NEC per gli USA) nonché le disposizioni in materia di messa in opera e di esercizio.

### 3.2

## Uso previsto

La macchina corrisponde allo stato attuale della tecnica e alle disposizioni di sicurezza vigenti al momento della sua messa in commercio, nell'ambito del suo uso previsto.

A livello costruttivo non è stato possibile evitare né l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile né i pericoli residui senza limitare la funzionalità prevista.

A seconda del tipo, la macchina deve essere utilizzata come elemento distributore e/o collettore per materiali sfusi in polvere o granulari (per i tipi di valvole deviatici vedere capitolo 4 *Dati tecnici*).

### 3.2.1

#### Campi d'impiego:

- Valvola deviatrice a due vie WZK, WYK, WHK, WRK e valvola deviatrice multi-vie DWR
- Elemento distributore e collettore per prodotti granulari e/o in polvere da tubazioni di trasporto pneumatiche e tubazioni in caduta
- Valvola deviatrice a due vie WEK
- Elemento distributore e collettore per prodotti granulari da tubazioni di trasporto pneumatiche e tubazioni in caduta
- Valvola distributore a due vie WET
- Elemento distributore per prodotti granulari da tubazioni di trasporto pneumatiche direttamente in tramogge
- Valvola distributore a due vie WHT
- Elemento distributore per prodotti granulari e/o in polvere da tubazioni di trasporto pneumatiche direttamente in tramogge
- Valvole deviatici per tubazione in caduta WGV, GDV
- Elemento distributore verticale per prodotti granulari e in polvere

La quasi-macchina è destinata fondamentalmente soltanto all'incorporazione in altre macchine, in altre quasi-macchine o apparecchiature oppure ad essere aggiunta ad esse in modo da formare con esse una macchina ai sensi di questa direttiva (Direttiva Macchine 2006/42/CE).

La macchina può essere posta in opera e utilizzata sia in ambienti chiusi sia all'aperto, a condizione che l'equipaggiamento elettrico sia idoneo allo scopo.

Le macchine che rientrano in una categoria apparecchio definita possono essere utilizzate solo nelle zone di protezione ATEX corrispondenti.

Ogni uso non previsto e/o tutte le attività sulla macchina non descritte in queste istruzioni costituiscono uso improprio al di fuori dei limiti di responsabilità di legge del produttore.



#### Informazione

Le valvole deviatici sono omologate per fluidi del gruppo 2 ai sensi della direttiva 2014/68/UE (direttiva per le attrezzature a pressione). In presenza di adeguata omologazione da parte del produttore (vedere *Marcatura sulla targhetta di identificazione*) è possibile anche l'impiego per i fluidi del gruppo 1.

**3.3****Uso scorretto ragionevolmente prevedibile**

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi uso scorretto della macchina. Inoltre, qualsiasi uso scorretto invalida tutte le garanzie fornite dal produttore per la macchina.

Esempi di uso scorretto sono, tra gli altri,

- L'utilizzo della macchina con dispositivi di protezione e/o segnali di avvertenza rimossi o smontati.
- L'utilizzo della macchina con dati tecnici diversi da quelli concordati.
- L'utilizzo della macchina con prodotti chimicamente instabili o classificati come esplosivo.
- L'utilizzo della macchina come valvola di chiusura per condotte che trasportano esclusivamente gas o liquidi
- Lavori di manutenzione e/o riparazione omessi o eseguiti in modo errato.
- L'utilizzo della macchina con prodotti classificati come tossici.

**3.4****Pericoli residui**

La documentazione richiama l'attenzione sui pericoli residui.

**I pericoli residui si evitano mediante l'attuazione pratica e il rispetto di queste disposizioni:**

- Le particolari avvertenze sulla macchina.
- Le avvertenze di sicurezza e di pericolo nelle presenti istruzioni.
- Le istruzioni operative del gestore.

**Il pericolo di morte/pericolo di lesioni per le persone può avere origine sulla macchina in seguito a**

- Uso scorretto
- Manipolazione non appropriata
- Trasporto
- Dispositivi di protezione mancanti
- Componenti difettosi e/o danneggiati
- Manipolazione/utilizzo da parte di personale non formato e non avvertito

**La macchina può subire danni materiali in seguito a**

- Manipolazione non appropriata
- Mancato rispetto delle istruzioni d'uso e manutenzione
- Materiali d'esercizio non idonei

**Altri beni materiali nell'area di esercizio della macchina possono subire danni materiali in seguito a**

- Manipolazione non appropriata

**Limitazioni delle prestazioni e/o delle funzionalità della macchina possono avere origine in seguito a**

- Manipolazione non appropriata
- Manutenzione e/o riparazione non appropriata
- Materiali d'esercizio non idonei

## 3.4.1

## Pericoli termici

**ATTENZIONE**

**Pericolo a causa di superfici ad alta temperatura, prodotto caldo e/o flussi d'aria caldi.**

Pericolo per ustioni o spavento a causa di sostanze calde.

- ▶ Far raffreddare la macchina.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Prevedere una protezione dal contatto.

**ATEX**

**Aumento ulteriore della temperatura superficiale a causa del trasporto pneumatico.**

La temperatura superficiale è dovuta fondamentalmente alla temperatura del prodotto. L'aumento ulteriore è generato dall'attrito del prodotto ed è condizionato dai parametri di processo, come ad es.:

- Tipo di prodotto
- Velocità di trasporto
- Quantità di trasporto
- ecc.

e può far sì che vengano raggiunte o superate le temperature di accensione.

- ▶ Rilevamento della temperatura durante la messa in funzione
- ▶ Valutazione delle temperature superficiali effettivamente presenti in relazione ai pericoli di accensione

## 3.4.2

**Pericolo meccanico**

- La disattenzione o l'uso negligente di dispositivi di protezione individuale possono portare a schiacciamenti o urti.
- Sulla macchina vi è il rischio di malfunzionamenti imprevisti dovuti a danni ai componenti, avaria o anomalia del sistema di comando.


! **PERICOLO**
**Pericolo a causa di parti mobili e/o rotanti!**

Pericolo di lesioni con conseguenze mortali per trascinamento, avvolgimento, schiacciamento e taglio degli arti a macchina in funzione.

- ▶ Durante l'esercizio non introdurre le mani nelle parti in movimento o in rotazione.
- ▶ Assicurarsi che le parti in movimento non siano accessibili durante l'esercizio.
- ▶ Non indossare indumenti larghi, accessori o capelli lunghi sciolti.
- ▶ Prima di tutti i lavori sui componenti mobili spegnere la macchina e bloccarla per evitarne la riaccensione non autorizzata. Attendere che tutti i componenti si siano arrestati.


! **ATTENZIONE**
**Pericolo di lesioni da taglio.**

Superfici, bordi e spigoli affilati della macchina possono causare lesioni da taglio.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ In caso di lesione consultare immediatamente un medico.

**Adottare tassativamente le seguenti misure:**

- Durante il montaggio e la messa in funzione, nonché *durante* le regolazioni, è presente il pericolo di taglio, schiacciamento e incastro per via dell'assenza di protezione dei meccanismi di azionamento.
- ⇒ Durante queste operazioni nessun'altra persona deve trovarsi all'interno della zona pericolosa.
- ⇒ I ripari possono essere aperti/rimossi solo per la durata dei lavori di manutenzione e riparazione e devono essere correttamente montati e chiusi durante l'esercizio.
- ⇒ Tenere le mani, i capelli, i capi di vestiario e gli utensili lontani dalle parti mobili, ad esempio: Trasmissione a catena, alberi ecc.
- ⇒ Non introdurre le mani nella zona delle parti in movimento o in parti rotanti dell'azionamento.

### 3.4.3

### Pericolo elettrico



#### **⚠ PERICOLO**

##### **Pericolo a causa della tensione elettrica!**

Durante i lavori su componenti sotto tensione è presente il pericolo di morte per scossa elettrica.

- ▶ Tutti i lavori sulle apparecchiature elettriche della macchina possono essere svolti sempre e solo da personale elettrotecnico adeguatamente formato o da persone avvertite sotto la guida e la supervisione di personale elettrotecnico specializzato, conformemente alle norme in ambito elettrotecnico.
- ▶ Rispettare le 5 regole di sicurezza per lavorare su impianti elettrici: Togliere la tensione; bloccare per evitarne la riaccensione non autorizzata; accertare l'assenza di tensione; mettere a terra e cortocircuitare; coprire o isolare le parti vicine sotto tensione.



#### **⚠ AVVERTENZA**

##### **Pericolo di esplosione dovuto a fonti infiammabili libere!**

La formazione di un arco elettrico e, conseguentemente, del fuoco può portare a incendi o esplosioni.

- ▶ Collegare i collegamenti elettrici a spina esclusivamente dopo aver spento le apparecchiature.



#### **⚠ PERICOLO**

##### **Pericolo di esplosione.**

Formazione di scintille a causa di carica elettrostatica in ambienti a rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Tutte le macchine sono dotate di viti/staffe di messa a terra che devono essere collegate obbligatoriamente.

#### **Adottare tassativamente le seguenti misure:**

- ⇒ Controllare regolarmente le apparecchiature elettriche: Fissare nuovamente i collegamenti allentati e sostituire immediatamente le linee e i cavi danneggiati.
- Pericolo elettrico durante i lavori sulla macchina.
  - tramite il contatto diretto con parti che conducono la corrente elettrica o che sono divenute tali in seguito a condizioni di errore.
  - Durante tutti i lavori su parti, linee o cavi che conducono la corrente elettrica deve essere sempre presente una seconda persona che disinserisca l'interruttore principale in caso di emergenza.
  - Non pulire mai le apparecchiature elettriche con acqua o liquidi simili.
  - Prima di iniziare i lavori controllare tutti gli isolamenti alla ricerca di eventuali danni.
  - ⇒ Prima di eseguire lavori sull'impianto, spegnere l'impianto dall'interruttore principale, verificare l'assenza di tensione e bloccarlo per evitarne la riaccensione non autorizzata.
  - ⇒ Utilizzare solo utensili isolati elettricamente.

## 3.4.4

## Pericolo dovuto a gas, polvere, vapore, fumo

**⚠ PERICOLO****Pericolo di esplosione a causa di depositi di polvere e/o fuoriuscita di gas.**

I depositi di polvere con uno spessore > 5 mm e/o le fuoriuscite di gas possono incendiarsi ad es. su superfici ad alta temperatura e causare incendi o esplosioni.

- ▶ Pulire regolarmente la macchina in modo da evitare il sollevamento di polvere.
- ▶ Assicurarsi di non superare le temperature superficiali massime delle apparecchiature e dei componenti in ambienti a rischio di esplosioni da polvere e la classe di temperatura in ambienti a rischio di esplosioni da gas.
- ▶ Controllare regolarmente se la macchina presenta fuoriuscite di polvere o gas. Prestare particolare attenzione alle zone dei cuscinetti d'albero.
- ▶ In caso di apertura o smontaggio della macchina assicurarsi che non si verifichino fuoriuscite di polvere o gas.

**⚠ PERICOLO****Pericolo di soffocamento dovuto a gas e vapori!**

Durante l'impiego di macchine in zone con gas e vapori in grado di spostare l'aria in ambienti chiusi è presente il pericolo di soffocamento.

- ▶ Assicurare un apporto d'aria fresca sufficiente.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di danni ai polmoni e/o lesioni oculari a causa della polvere!**

Durante tutti i lavori sulle macchine e con le macchine può verificarsi il sollevamento della polvere, che può portare a lesioni oculari e/o a danni ai polmoni in seguito all'inhalazione.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (maschera di protezione delle vie respiratorie, occhiali di protezione,...).
- ▶ Rimuovere la polvere aspirandola, raccogliendola ecc.

## 3.4.5

## Parte pneumatica, vapore

**⚠ ATTENZIONE****Pericolo dovuto alla presenza di parti e sostanze sotto pressione!**

Durante i lavori su tubazioni o componenti sotto pressione può verificarsi un rilascio improvviso delle sostanze sotto pressione. Il rilascio delle sostanze può causare lesioni o movimenti incontrollati dei componenti.

- ▶ Depressurizzare le sezioni dell'impianto e le tubazioni in pressione (aria compressa) da aprire prima di iniziare i lavori di riparazione.
- ▶ I lavori sulle tubazioni in pressione sono consentiti solo al personale specializzato.
- ▶ Risolvere immediatamente i danni delle tubazioni, dei tubi flessibili e dei raccordi.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (occhiali di protezione, guanti di protezione).

**3.4.6****Oli, grassi e altre sostanze chimiche**

- ⇒ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti per il prodotto in questione durante l'utilizzo di oli, grassi e altre sostanze chimiche.
- Per i dati vedere la scheda di sicurezza della sostanza pericolosa.

**ATTENZIONE****Pericolo per la salute.**

Gli oli, i grassi e le altre sostanze chimiche possono causare danni alla salute in caso di contatto con la pelle o ingestione.

- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (occhiali di protezione, guanti di protezione).
- In caso di contatto con la pelle o ingestione adottare provvedimenti immediati secondo quanto riportato nella scheda di sicurezza.

**AVVISO****Inquinamento ambientale causato da oli, grassi e altre sostanze chimiche.**

Le sostanze inquinanti per le acque (ad es. l'olio) possono inquinare il terreno o le acque di falda.

- Trattenere le sostanze inquinanti per le acque, utilizzando appositi prodotti leganti, e smaltirle correttamente.

- ⇒ Le mancanze di tenuta su parti della macchina dalle quali fuoriescono sostanze inquinanti per le acque (olio, grasso ecc.) devono essere riparate immediatamente e nuovamente chiuse a tenuta.
- ⇒ I vani di raccolta per le sostanze inquinanti per le acque devono essere tenuti liberi da parti che riducono il volume di raccolta. Tali vani di raccolta non devono essere dotati di scarichi.
- ⇒ Rispettare tassativamente i periodi di controllo per il monitoraggio e la manutenzione di componenti inquinanti per le acque (ad es. serbatoi dell'olio) in base al programma di manutenzione.
- ⇒ Documentare le misure di manutenzione o le modifiche dei componenti relative alle apparecchiature inquinanti per le acque in un registro dell'impianto.

### 3.5

## Ulteriori disposizioni relative alla protezione antideflagrante

La Coperion GmbH ha svolto una valutazione dei pericoli nell'ambito dei requisiti della Direttiva 2014/34/UE (ATEX) per l'impiego di apparecchiature non elettriche in atmosfera a rischio di esplosione. La valvola deviatrice in sé non è un apparecchio ai sensi della direttiva ATEX. Tuttavia, la valvola deviatrice deve essere tassativamente collegata alla messa a terra.

Gli accessori per valvole deviaticri in zone di protezione ATEX devono essere conformi alla categoria apparecchio richiesta dalla zona in questione.

Se sono presenti diverse categorie apparecchio tra gli accessori, la valvola deviatrice può essere utilizzata solo per la categoria apparecchio indicata più bassa.



**In questa valutazione sono state considerate le fonti di pericolo sulle valvole deviaticri con le loro potenziali fonti infiammabili.**

**Le contromisure da mettere in atto sono riportate nei seguenti capitoli e contrassegnate adeguatamente (vedere capitolo 1.7 Avvertenze di sicurezza - Classificazione delle parole chiave).**

### 3.6

## Indicazioni sul rumore



### Informazione

Non apportare modifiche alla macchina che comportino a un aumento delle emissioni sonore.

- Nell'esercizio in assenza di pressione e senza portata di prodotto il livello di pressione acustica A L<sub>pA</sub>, ai sensi della norma EN ISO 3747 e ad una distanza di misurazione di 1 m, è inferiore a 70 dB(A). Non è possibile fornire un'indicazione sullo sviluppo di rumore dell'unità integrata nell'impianto e alle condizioni di esercizio dell'impianto (ad es. materiale sfuso, pressione di lavoro).



### ATTENZIONE

#### Pericolo di danni all'udito!

Durante l'esercizio è possibile che si sviluppino rumori a causa dello sfato di gas e/o rumori di funzionamento dovuti al prodotto. Pertanto si possono raggiungere livelli di pressione acustica L<sub>pA</sub> anche superiori a 95 dB(A) con conseguenti danni all'udito.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Predisporre un isolamento acustico.

### 3.7

## Personale - Qualifica e obblighi

Tutte le operazioni sulla macchina possono essere svolte solo da personale autorizzato.

### Il personale autorizzato deve

- aver compiuto i 18 anni di età.
- conoscere e saper applicare le norme antinfortunistiche e le istruzioni di sicurezza relative alla macchina.
- essere adeguatamente formato e avvertito in merito alle norme di comportamento in caso di guasto.
- disporre delle capacità fisiche e mentali per l'esecuzione delle sue competenze, dei suoi compiti e delle sue attività sulla macchina.
- essere adeguatamente formato e avvertito in merito alle sue competenze, ai suoi compiti e alle sue attività sulla macchina.
- essere in grado di comprendere e mettere in pratica la documentazione tecnica relativa alle sue competenze, ai suoi compiti e alle sue attività sulla macchina.

### Attenersi alle seguenti indicazioni:

- ⇒ Prendere dimestichezza con la macchina e con la propria area di lavoro.
- ⇒ Utilizzare la macchina solo allo scopo per cui è stata concepita.
- ⇒ Utilizzare mezzi di sollevamento idonei per il trasporto e il montaggio di accessori pesanti.
- ⇒ Indossare i propri dispositivi di protezione individuale, ad esempio idonee scarpe antinfortunistiche e protezioni per l'udito.
- ⇒ Se si rilevano difetti dei dispositivi di sicurezza o altri difetti, informarne immediatamente il personale competente.
- ⇒ Attenersi alle seguenti informazioni fissate sulla macchina:
  - Simboli di sicurezza.
  - Simboli per la tutela della salute.
  - Avvertenze di sicurezza.

### 3.7.1

## Dispositivi di protezione individuale

Tutti i componenti dei dispositivi di protezione individuale devono essere indossate durante tutte le attività descritte nelle presenti istruzioni e nell'area della macchina.

Tali componenti includono, ad es.:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti di protezione
- Protezioni per l'udito
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione

Rispettare le normative nazionali e locali vigenti per i dispositivi di protezione individuale (ad es. elmetto di protezione).

**3.8****Accensione della macchina****ROUTINE DI SICUREZZA**

- ▶ Assicurarsi che nessuna persona si trovi in zone della macchina con pericolo di lesioni.
- ▶ Controllare che la macchina sia in perfette condizioni, priva di danni e integra. Non mettere mai in funzione la macchina se danneggiata o in condizioni difettose.
- ▶ Controllare che tutte le parti soggette a usura siano in condizioni di esercizio. Far sostituire immediatamente i componenti usurati o altrimenti difettosi.
- ▶ Controllare che la macchina sia stata posta in opera e fissata correttamente.
- ▶ Non tentare mai di azionare la macchina in presenza di parti mobili accessibili. Pericolo di gravi lesioni e/o morte a causa di schiacciamento, taglio, trascinamento ecc.
- ▶ Non tentare mai di azionare la macchina in presenza di parti non fissate sottoposte a pressione. Pericolo di gravi lesioni a causa di espulsione di prodotto, scarico della pressione ecc.
- ▶ Utilizzare la macchina solo se i dispositivi di protezione e di sicurezza sono montati.

**3.9****Direttive per i lavori di riparazione e manutenzione e in caso di anomalia****ROUTINE DI SICUREZZA**

- ▶ I lavori di installazione, manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti entro le scadenze prestabilite.
- ▶ I lavori su macchine elettriche possono essere svolti solo da personale elettrotecnico specializzato.
- ▶ Disinserire l'interruttore principale e bloccarlo per evitarne la riaccensione non autorizzata.
- ▶ Mettere in sicurezza i mezzi di lavoro, come la tensione elettrica e l'aria compressa, per evitare una messa in servizio involontaria.
- ▶ Tutte le viti che sono state allentate per i lavori di manutenzione o ispezione devono essere nuovamente serrate alla coppia indicata e controllate prima della rimessa in funzione della macchina.
- ▶ Dopo la conclusione dei lavori di manutenzione o ispezione è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

## 4 Dati tecnici

### 4.1 Dati caratteristici

I dati caratteristici della valvola deviatrice sono riportati nel capitolo 1.9 *Targhetta di identificazione*.

### 4.2 Campo d'impiego

Applica-zione	Tubazione in caduta	Trasporto pneumatico		Prodotto	
		Valvola distributore	Valvola collettore	Granulo	Polvere
Tipo di valvola deviatrice	WEK, WYK, WZK, WHK, WGV, GDV, DWR	WEK, WET, WYK, WZK, WHK, WHT, GDV, DWR, WRK	WEK, WYK, WZK, WHK, DWR	Tutti tranne WRK	tutti, tranne WEK, WET, WHK-W, WHT-W

#### 4.2.1 Condizioni ambientali

La temperatura d'esercizio senza accessori è compresa fra -20 °C e 100 °C. I valori limite effettivi per le eventuali esecuzioni speciali sono riportati sulla targhetta di identificazione.



**La temperatura massima e/o la temperatura massima superficiale della valvola deviatrice corrispondono alla temperatura massima ammissibile della valvola deviatrice.**

**Gli accessori, come elettrovalvole e fine corsa, possono avere temperature massime e/o temperature massime superficiali diverse (vedere *Scheda tecnica accessori*).**

### 4.3 Dati di esercizio

		WEK tutti	WET tutti	WYK tutti	WRK tutti	WZK tutti	WHK / WHT tranne -W	WHK-W WHT-W	WGV tutti	GDV tutti	DWR tutti	
Pressione amm. <sup>4)</sup>	min max [bar]	-0,5 6	-0,5 6	-0,5 5	-0,5 4	-0,5 5	-0,5 3	-0,5 3	-0,5 3,5	-0,5 1	0,0 0,2	-0,5 1
Differenza di pressione amm. (da uscita a uscita)	[bar]	6	6	5	4	5	3	3		0	0	1
Pressione di controllo P1 attuatore	min max [bar]	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	4 8	<sup>3)</sup>
Pressione di controllo P2 attuatore <sup>1)</sup>	min max [bar]	2,5 4	2,5 4			2,5 4						
Sezione trasversale richiesta <sup>2)</sup>	[mm]	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10

		WHK 200-W-SS	WHK 250-W-AI
Aria di tenuta	[l]	0,6	5,1
Pressione aria di tenuta amm.	[bar]	1 bar al di sopra della pressione di trasporto, max. 4,5 bar	

<sup>1)</sup> se disponibile<sup>2)</sup> della linea di alimentazione per aria di comando<sup>3)</sup> attuatore rotante elettrico max. 0,55 KW<sup>4)</sup> I valori nella tabella corrispondono ai valori standard, che possono differire in casi particolari. Sono determinanti i valori sulla targhetta di identificazione.

### AVVISO

**L'aria compressa deve essere conforme almeno alla classe 5 ai sensi della norma ISO 8573-1.**

Se i componenti a lubrificazione permanente vengono utilizzati una volta con aria lubrificata con olio, è obbligatorio utilizzare sempre aria con lo stesso contenuto d'olio.

## 4.4

## Massa, valori indicativi

Valvola deviatrice	Taglia	Massa [kg] complessiva
WEK	102/108	7,8
	125/134	52
WEK/WET	150/162	65
	187	110
WEK	200/213	100
	230	171
WEK/WET	250/265	175
	300/316	250
	350	310
WEK	400	440
	108	75
WEK - SS	162	120
	213	205
	265	300
	316	440
	350	720
WYK	65	34
	80	56
	100	72
	125	96
	150	126
WRK	100	109
	125	142
	150	192
	200	234
	250	355
WZK	50	28
	65	33
	80	38
	100	58
	125	89
	150	121
	175	201
	200	282
	250	433

Valvola deviatrice	Taglia	Massa [kg] complessiva
WHK	150	103
	200	145
	250	247
	300	338
	350	456
	400	700
WHT	150	59
	200	90
	250	140
	300	165
WGV	150	45
	200	64
	250	94
	300	142
GDV (SS) simmetrica	50	22
	100	33
	150	40
	200	60
	250	90
	300	130
	350	198
	400	200
	450	226
	500	317
GDV (SS) asimmetrica	600	335
	50	22
	100	32
	150	55
	200	75
	250	100
	300	145
	350	175
	400	230
	450	284
DWR	500	335
	600	439
	9	310
DWR	11	360

## 4.5

**Esecuzioni per materiale**

Valvola deviatrice	Designazione del materiale
WEK/ WET	AC CR
WEK	SS
WYK	SS
WEK	SS
WRK	GG
	CR, CD
WZK	CH CW CK
WHK	SS, AC, A
WHT	AL AC
WGV	AL AC
GDV	SS
DWR	SS

## 4.6 Dati attuatore

Valvola deviatrice	Taglia	Attuatore			
		Esecuzione P1		Esecuzione P2	
		Volume di riempimento [dm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Tempo di cambio posi- zione [s]	Volume di riempimento [dm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Tempo di cambio posi- zione [s]
WEK	102/108	3,2	3 - 6	4,4	4 - 8
	125/134	3,2	3 - 6	4,4	4 - 8
WEK/ WET	150/162	4,4	4 - 8	10,4	4 - 8
	187	4,4	4 - 8	10,4	4 - 8
	200/213	4,4	4 - 8	10,4	4 - 8
WEK	230	10,4	4 - 8	16,7	5 - 10
WEK/ WET	250/265	10,4	4 - 8	16,7	5 - 10
	300/316	16,7	5 - 10	25,3	6 - 10
	350	16,7	5 - 10	25,3	6 - 10
WEK	400	31,3	6 - 10	-	-
WYK	65	2,7	2 - 4	-	-
	80	2,7	3 - 6	-	-
	100	4,5	3 - 6	-	-
	125	5,9	3 - 6	-	-
	150	5,9	4 - 8	-	-
WRK	100	2,3	3 - 6	-	-
	125	3,6	3 - 6	-	-
	150	4,8	3 - 6	-	-
	200	9,9	3 - 6	-	-
	250	18,8	4 - 8	-	-
WZK	50	0,6	3 - 6	0,9	3 - 6
	65	1,1	3 - 6	1,8	3 - 6
	80	1,3	3 - 6	2,0	3 - 6
	100	1,6	3 - 6	2,5	3 - 6
	125	3,1	5 - 7	5,1	5 - 7
	150	3,8	5 - 7	6,3	5 - 7
	175	4,5	5 - 7	-	-
	200	8,4	6 - 8	13,1	6 - 8
	250	10,4	6 - 8	-	-
WHK	100	4,4	4 - 8	-	-
	150	4,4	4 - 8	-	-
	200	10,4	4 - 8	-	-
	250	16,7	5 - 10	-	-
	300	16,7	5 - 10	-	-
	350	25,4	5 - 10	-	-
	400	34,4	5 - 10	-	-

Valvola deviatrice	Taglia	Attuatore			
		Esecuzione P1		Esecuzione P2	
		Volume di riempimento [dm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Tempo di cambio posizione [s]	Volume di riempimento [dm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Tempo di cambio pos- zione [s]
WHT	150	3,2	3 - 6	6	4 - 6
	200	4,4	3 - 6	10	4 - 6
	250	10,4	4 - 8	20	6 - 8
	300	10,4	4 - 8	20	6 - 8
WGV	150	2,14	2 - 4	-	-
	200	3,76	4 - 8	-	-
	250	3,76	4 - 8	-	-
	300	7,1	4 - 8	-	-
GDV (SS) simmetrica	50	0,8	6 - 10	-	-
	100	1,7		-	-
	150	2,1		-	-
	200	2,6		-	-
	250	3,2		-	-
	300	6,7		-	-
	350	6,7		-	-
	400	6,7		-	-
	450	14,4		-	-
	500	14,4		-	-
	600	16,2		-	-
	50	0,9		-	-
GDV (SS) asimmet- trica	100	1,4	6 - 10	-	-
	150	2,1		-	-
	200	2,5		-	-
	250	4,2		-	-
	300	6,7		-	-
	350	7,4		-	-
	400	8		-	-
	450	12,5		-	-
	500	14,4		-	-
	600	17,7		-	-
	9	-		-	-
	11	-		-	-

<sup>1)</sup> doppia corsa

## 5 Descrizione

### 5.1 Valvola deviatrice a due vie

Le diverse vie di trasporto vengono commutate mediante la rotazione del rotore nella cassa.

#### Valvola deviatrice a due vie WZK

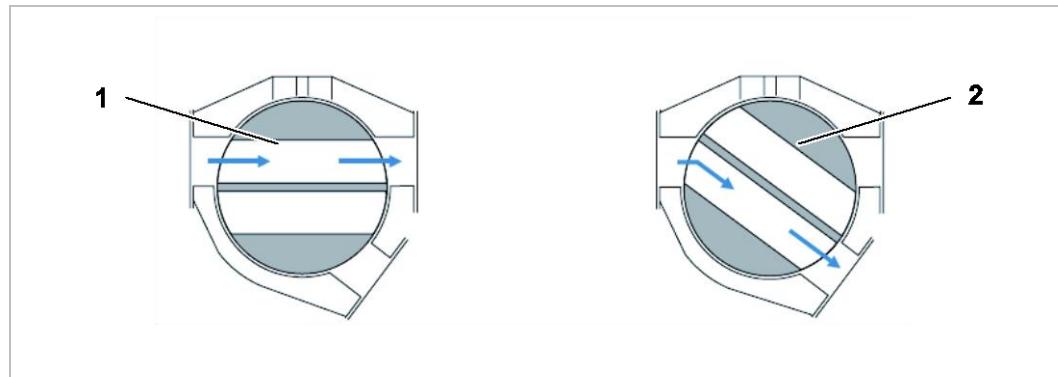


Fig. 5.1: Valvola deviatrice a due vie WZK

[1] Passaggio diritto      [2] Deviazione

#### Valvola deviatrice a due vie WEK, WHK

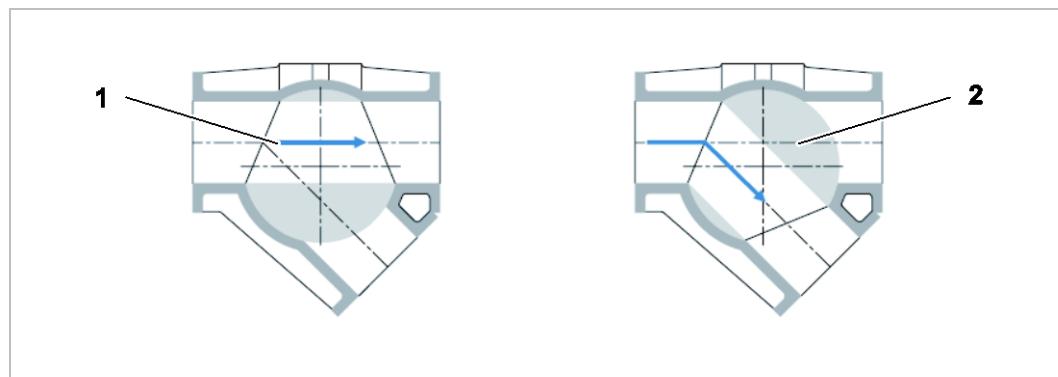
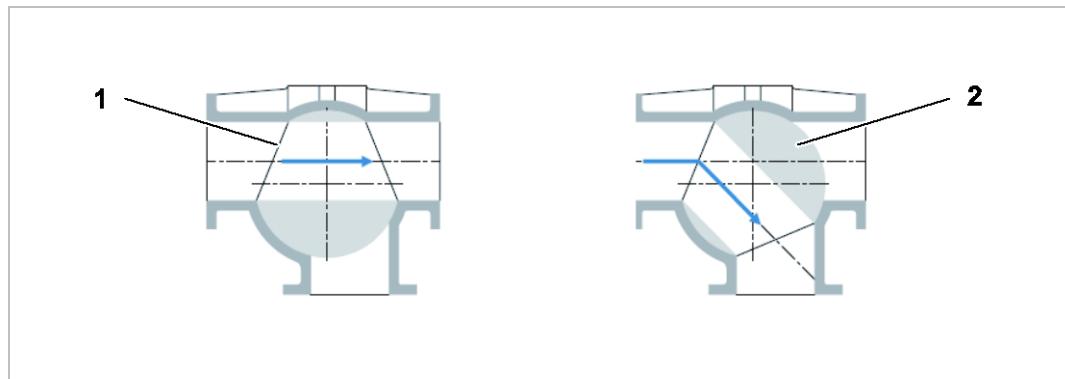


Fig. 5.2: Valvola deviatrice a due vie WEK, WHK

[1] Passaggio diritto      [2] Deviazione

**Valvola deviatrice a due vie WET, WHT**



*Fig. 5.3: Valvola deviatrice a due vie WET, WHT*

[1] Passaggio diritto

[2] Deviazione

**Diagramma di flusso 1: commutazione di WHK-W/WHT-W con elettrovalvola 3/2 vie e valvola riduttrice della pressione**

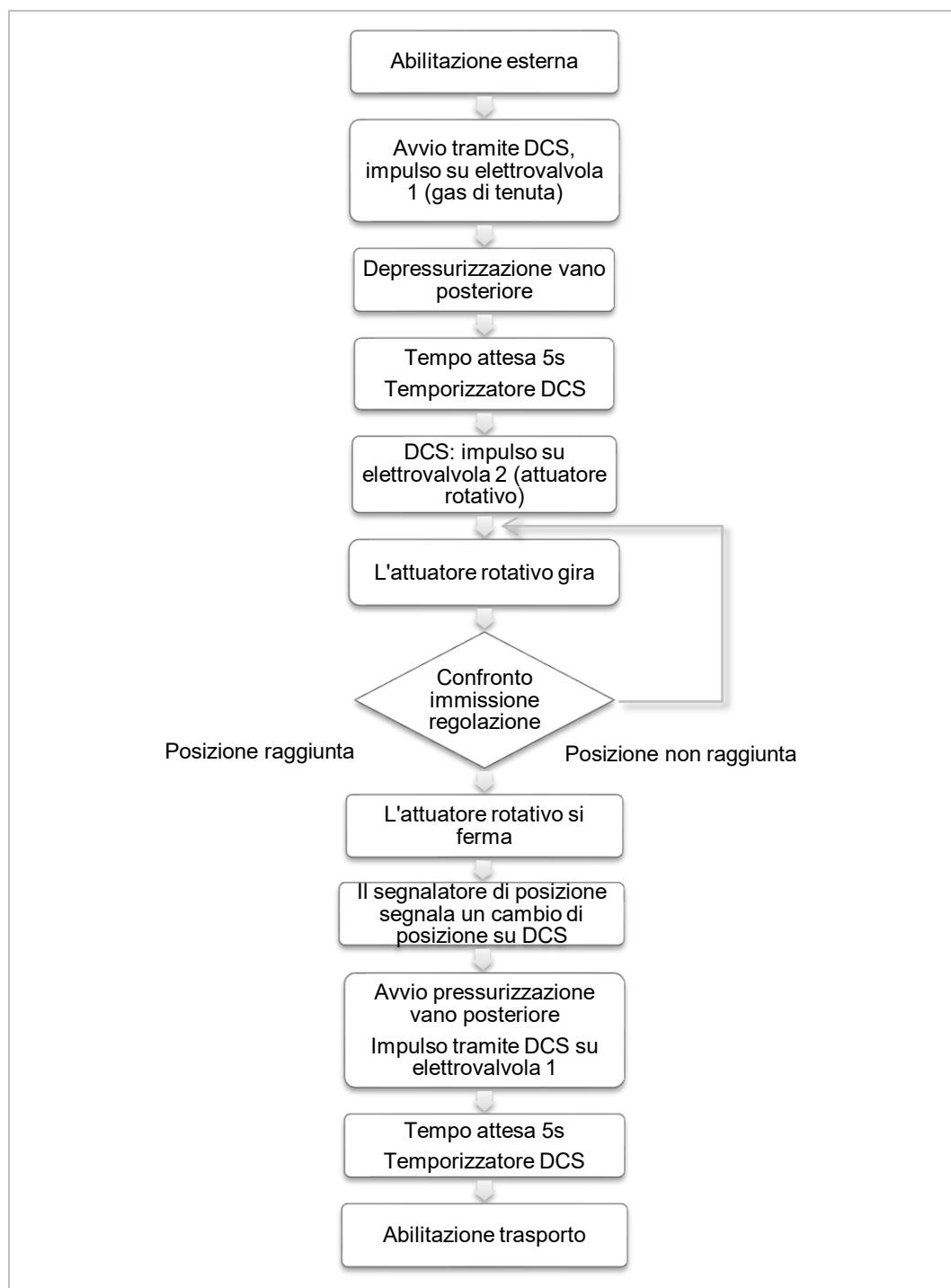


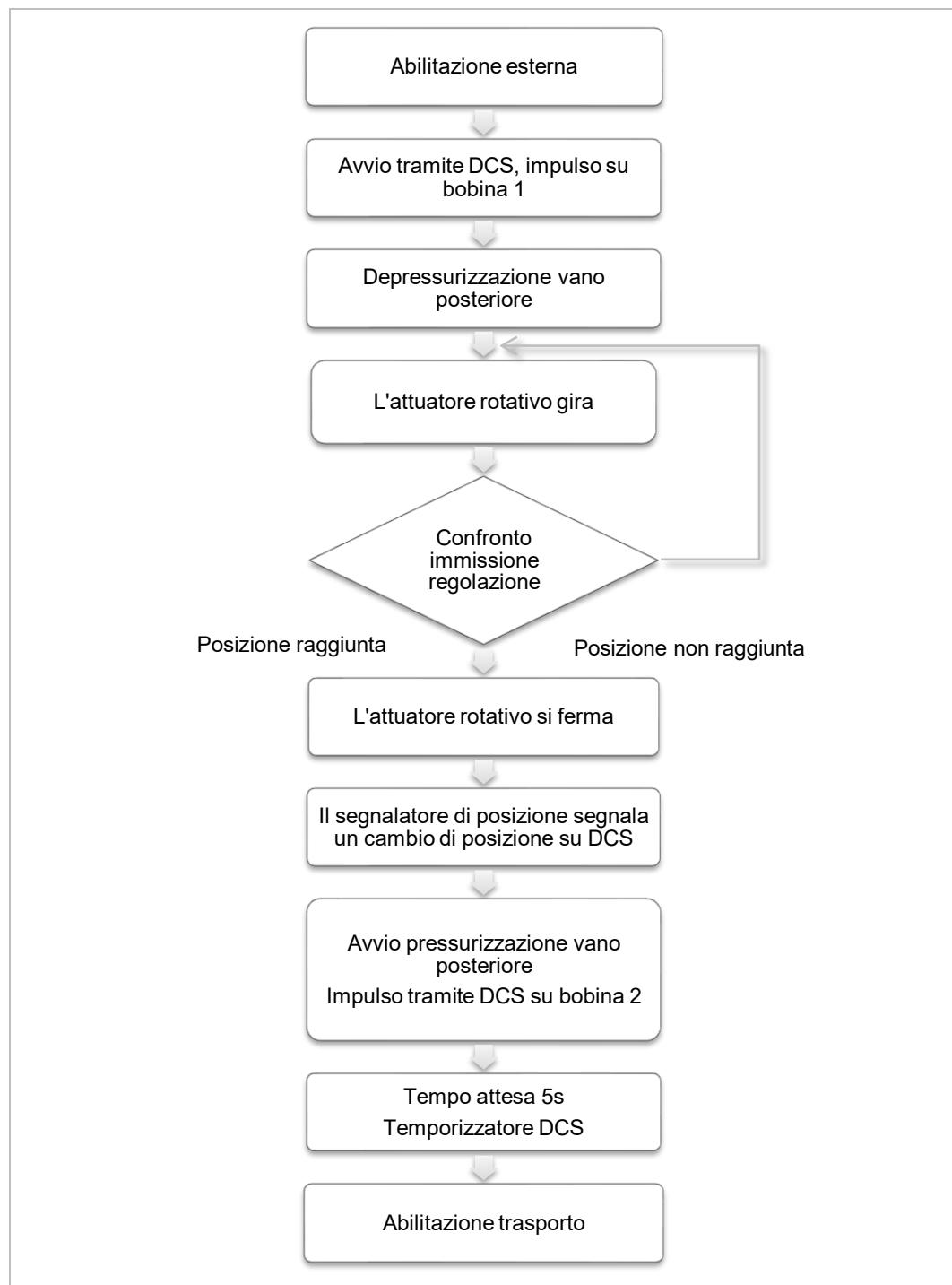
Fig. 5.4: Diagramma di flusso 1: commutazione di WHK-W con elettrovalvola 3/2 vie e valvola riduttrice della pressione



**Informazione**

Per la commutazione della valvola deviatrice WHK-W/WHT-W è necessario seguire taskativamente il diagramma di flusso.

**Diagramma di flusso 2: commutazione di WHK-W/WHT-W con sistema di comando FESTO**



*Fig. 5.5: Diagramma di flusso 2: commutazione di WHK-W con sistema di comando FESTO*



**Informazione**

Per la commutazione della valvola deviatrice WHK-W/WHT-W è necessario seguire tassativamente il diagramma di flusso.

### Valvola deviatrice a due vie WYK

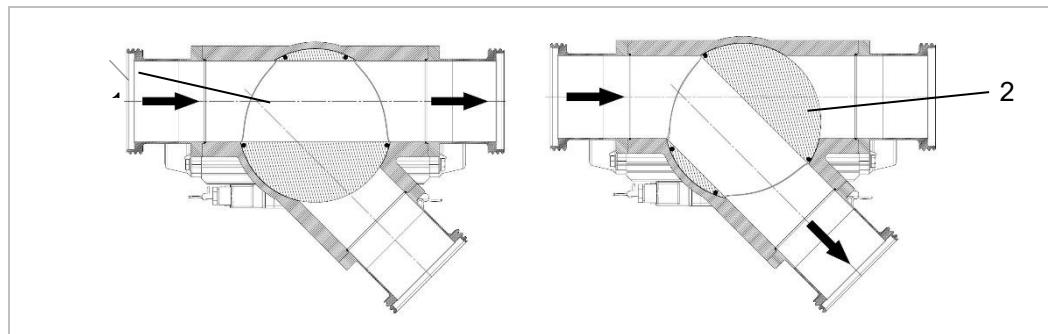


Fig. 5.6: Valvola deviatrice a due vie WYK

[1] Passaggio diritto

[2] Deviazione

### Valvola deviatrice a due vie WRK

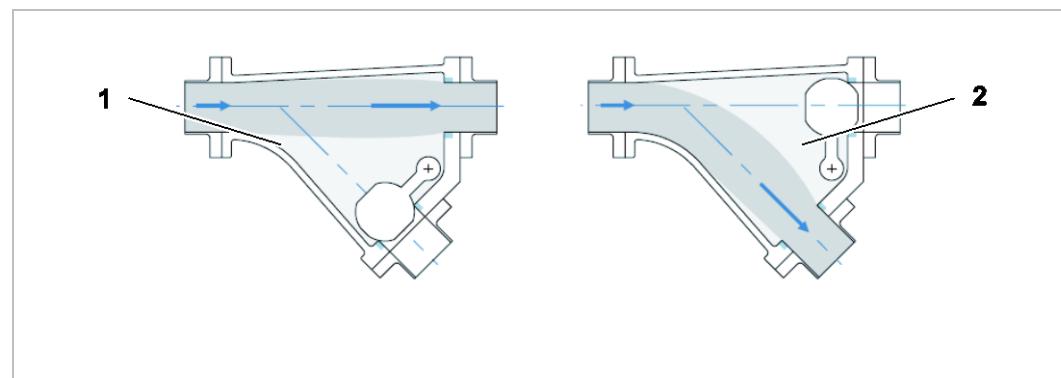


Fig. 5.7: Valvola deviatrice a due vie WRK

[1] Passaggio diritto

[2] Deviazione

### Valvola deviatrice a due vie WGV

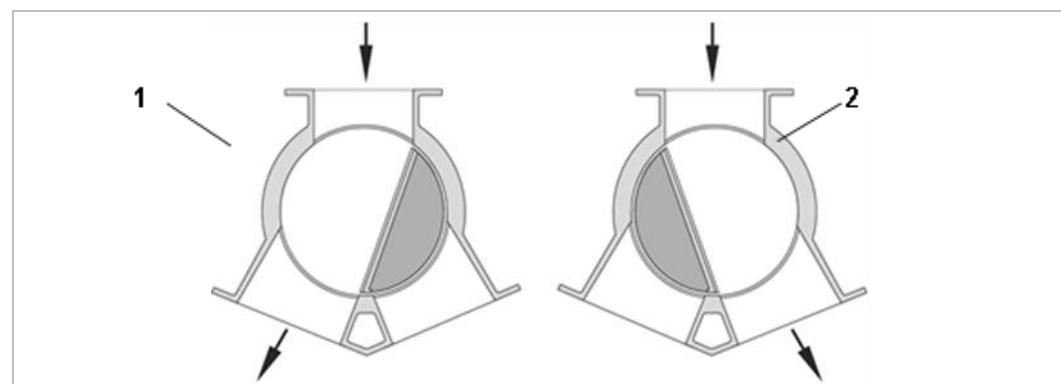


Fig. 5.8: Valvola deviatrice a due vie WGV

[1] Uscita sinistra

[2] Uscita destra

### Valvola deviatrice a due vie GDV

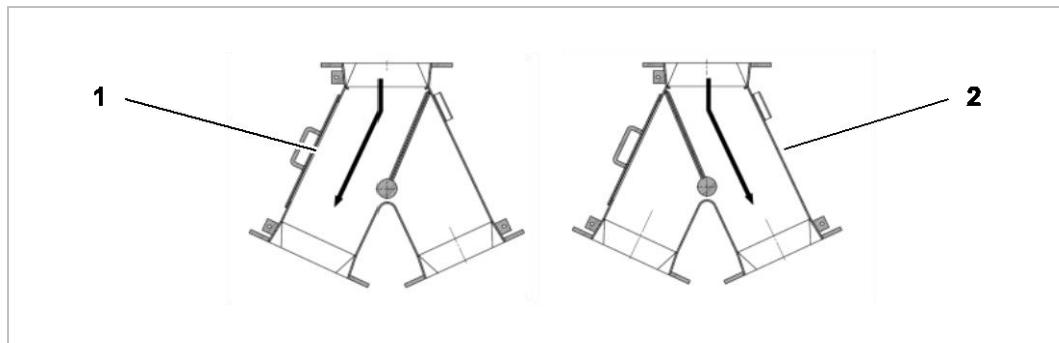


Fig. 5.9: Valvola deviatrice a due vie GDV, simmetrica

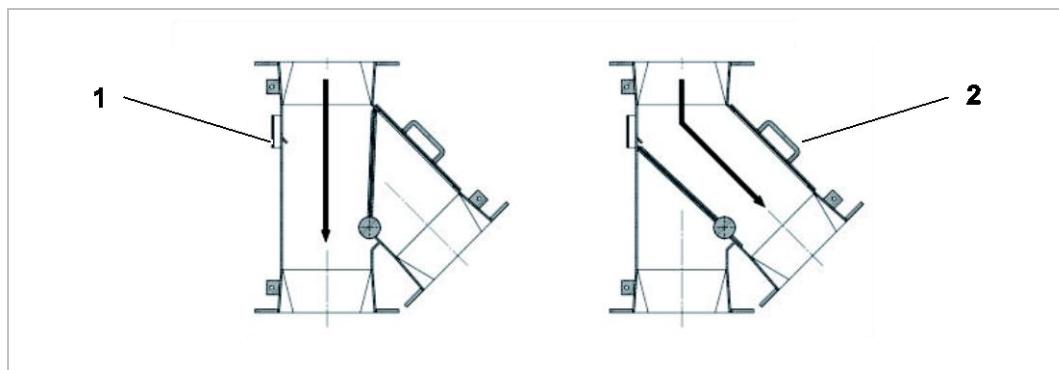


Fig. 5.10: Valvola deviatrice a due vie GDV, asimmetrica

[1] Uscita sinistra

[2] Uscita destra

## 5.2

### Valvola deviatrice multi-vie DWR

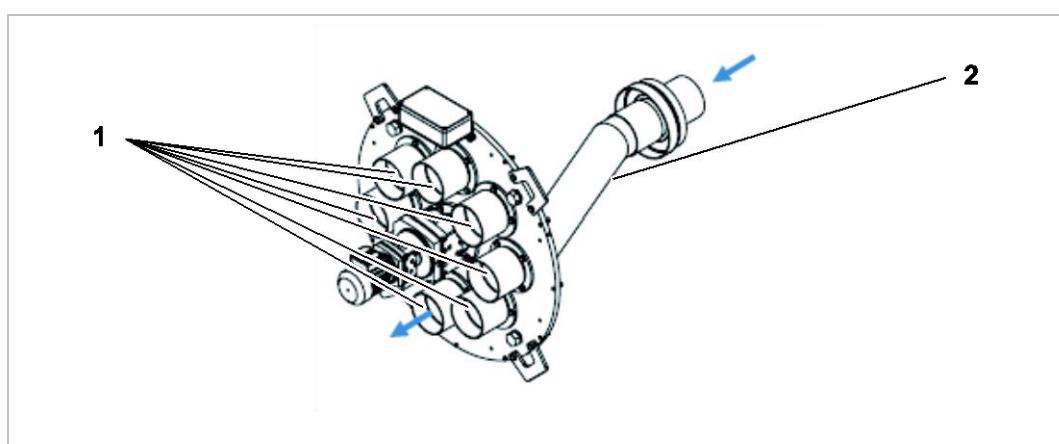


Fig. 5.11: Valvola deviatrice multi-vie DWR

Le singole uscite [1] vengono commutate mediante la rotazione del tubo distributore [2].

Il rilascio della pressione permette al disco girevole di salire e, quindi, di girare per mezzo del motoriduttore [vedere Fig. 5.10].

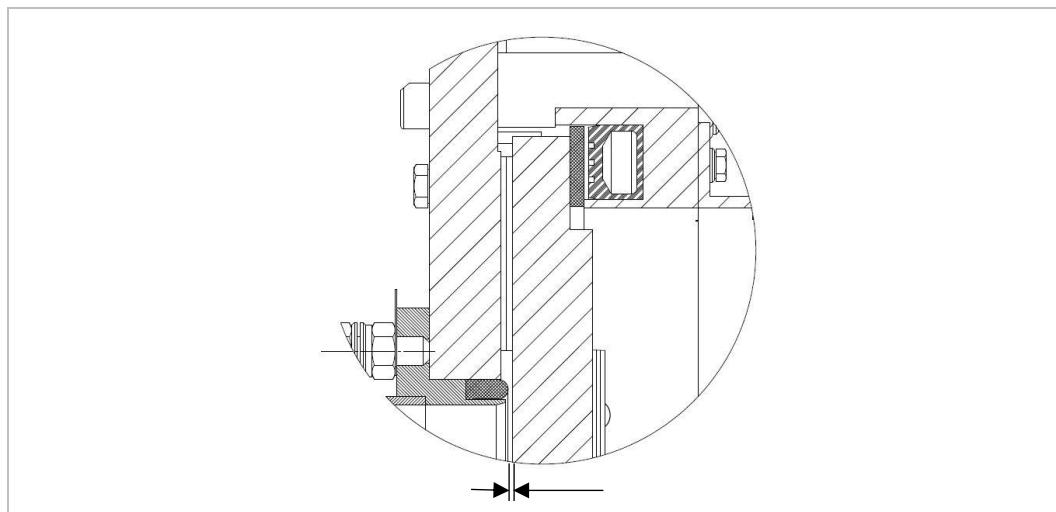


Fig. 5.12: Pressione scaricata

Dopo aver applicato la pressione, il disco girevole viene spinto nella nuova posizione e la valvola deviatrice è nuovamente disponibile [vedere Fig. 5.11].

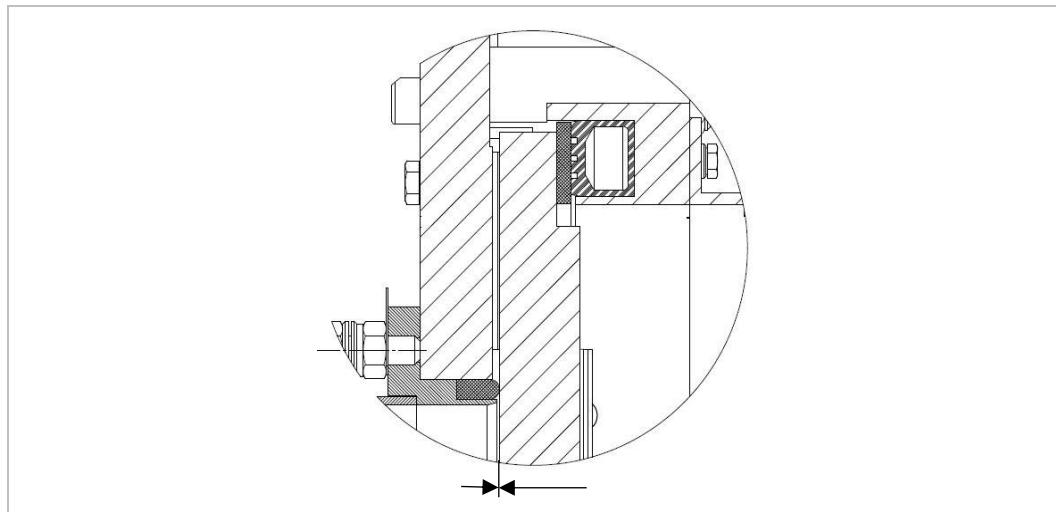
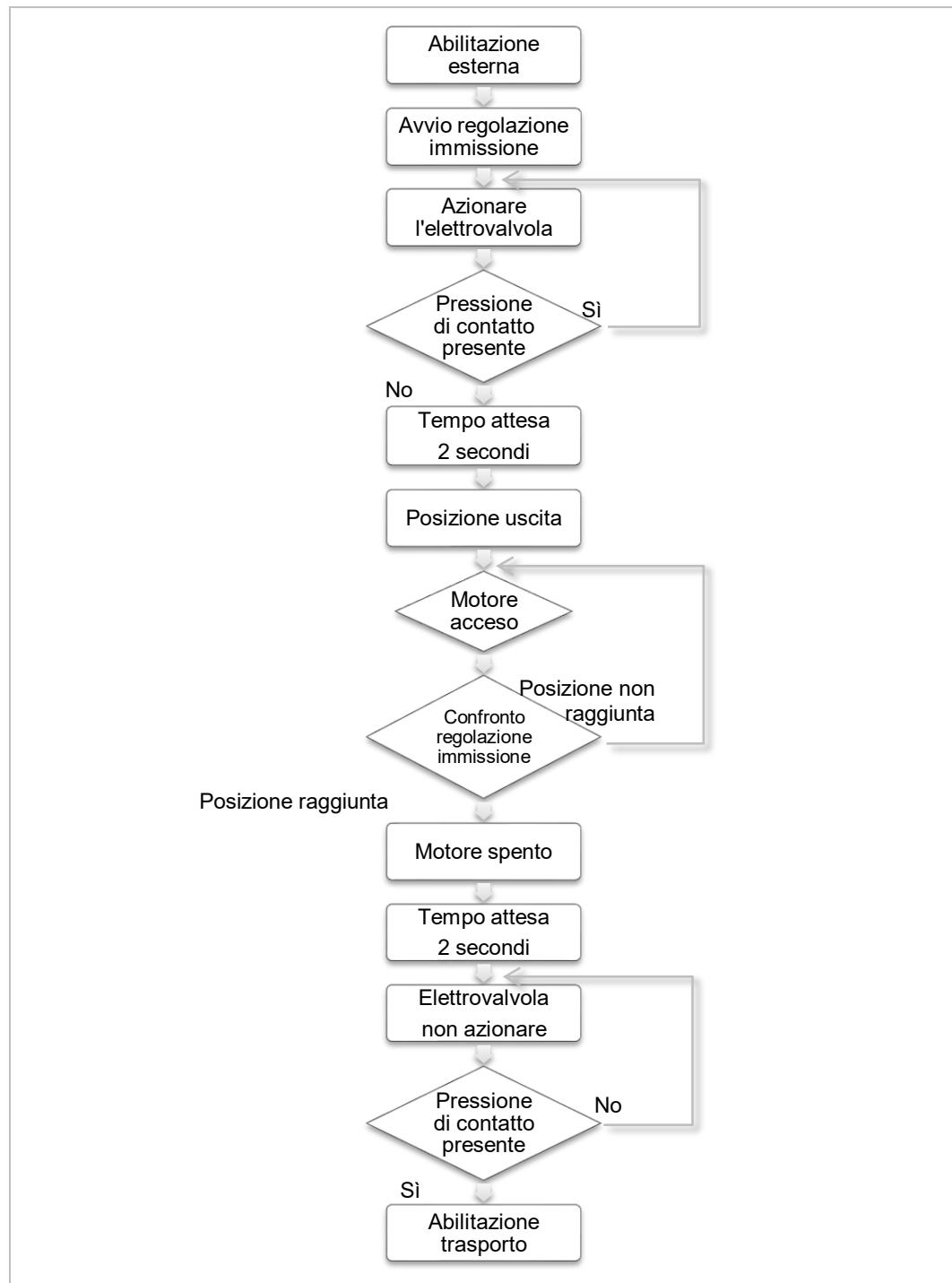


Fig. 5.13: Pressione applicata

**Diagramma di flusso: Comutazione della valvola deviatrice**

*Fig. 5.14: Diagramma di flusso: Comutazione della valvola deviatrice DWR*

**Informazione**

Per la commutazione della valvola deviatrice DWR è necessario seguire tassativamente il diagramma di flusso.

Il motore è dotato di un freno motore che deve essere rilasciato prima della commutazione.

## 6 Montaggio

### 6.1 Condizioni generali

- ⇒ Controllare, che il sottofondo sia idoneo a sostenere il peso, inclusi gli optional. Verificare la portata consentita del pavimento.
- ⇒ Controllare che vengano rispettate le coppie di serraggio specificate.
- ⇒ L'impianto in cui è montata la valvola deviatrice deve avere le aperture di pulizia e di ispezione a una distanza minima dalla valvola deviatrice di 0,85 m ed essere bloccato con un interruttore di sicurezza a prova di rottura del filo.
- ⇒ La valvola deviatrice può essere montata solo sui fori filettati di lato sulla flangia o sulla cassa.
- ⇒ Le valvole deviatici WGV, WHT e WHK devono essere sostenute per mezzo della tubazione.
- ⇒ Rispettare i campi d'impiego e l'uso previsto.
- ⇒ Non usare la valvola deviatrice e i suoi accessori come scalino.
- ⇒ La valvola deviatrice deve essere montata senza sottoporla a sollecitazioni. Le forze provenienti da tramogge e tubi devono essere equilibrate con dei compensatori. Tenere conto della dilatazione termica dei tubi.
- ⇒ È necessario prevedere spazio sufficiente per i lavori di manutenzione e riparazione.
- ⇒ Rispettare il senso di flusso indicato dalla freccia di flusso.



Fig. 6.1: Freccia del senso di flusso [1]

- ⇒ Negli ambienti a rischio di incendio e di esplosione valgono norme specifiche: attenersi alle corrispondenti disposizioni nazionali e internazionali.



## ⚠ PERICOLO

### Pericolo di esplosione.

Formazione di scintille a causa di carica eletrostatica in ambienti a rischio di incendio e di esplosione.

- ▶ Le valvole deviatici sono dotate di viti di messa a terra che devono essere collegate obbligatoriamente.



### Informazione

Le viti di messa a terra sono montate alla cassa e contrassegnate con

## Ex ATEX

### Pericolo a causa di potenziali fonti infiammabili dovute all'unità di azionamento.

- ▶ Utilizzare un attuatore pneumatico con scarico a regolazione a strozzamento/silenziatore.

## Ex ATEX

### Pericolo a causa di potenziali fonti infiammabili dovute alla morsettiera.

- ▶ Utilizzare una morsettiera in esecuzione a tenuta di polvere.

## 6.2

### Misure preliminari



## ⚠ PERICOLO

### Pericolo a causa di carichi pesanti

La macchina può cadere; pericolo di lesioni con conseguenze mortali.

- ▶ Per il carico con una gru tenere conto dei punti di sollevamento e del peso di esercizio della macchina.
  - ▶ Non entrare e non soffermarsi nella zona pericolosa.
- ⇒ Rimuovere tutti i coperchi di chiusura per il trasporto appena prima del montaggio.
- ⇒ Controllare le condizioni della valvola deviatrice:
- Danni,
  - Impurità,
  - Corrosione.
- ⇒ Controllare l'interno della valvola deviatrice, assicurandosi che non vi siano corpi estranei all'interno.

## AVVISO

### Pericolo di danni alla macchina

Sulle superfici della valvola deviatrice possono depositarsi polvere e prodotto per il trattamento protettivo.

- ▶ Rimuovere la polvere e il prodotto per il trattamento protettivo dalla valvola deviatrice.

- ⇒ Controllare la superficie di contatto della flangia di montaggio:
- Consentito solo appoggio completo della superficie della flangia [1] (assenza di coppia di flessione)
  - In caso contrario [2], è necessario consultare la Coperion GmbH per definire come procedere

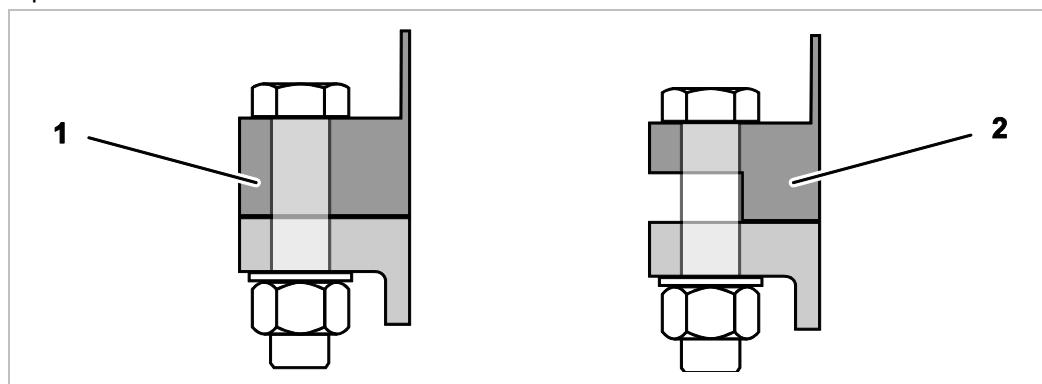


Fig. 6.2: Appoggio della flangia



## AVVERTENZA

### Pericolo di lesioni da taglio.

Superfici, bordi e spigoli affilati del passaggio del rotore nella cassa possono causare lesioni da taglio.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.



### Informazione

In presenza di danni e/o corrosione consultare la Coperion GmbH per le ulteriori misure.

## 6.3

**Posizione di installazione e direzione di trasporto**

Valvola deviatrice	Posizione di installazione <sup>1)</sup>	Posizione uscita	Direzione di trasporto
WEK	a piacere	a piacere	a piacere
WET	orizzontale	verso il basso	Distribuzione
WYK <sup>2)</sup>	a piacere	a piacere	a piacere
WRK	a piacere	a piacere	Distribuzione
WZK	a piacere	a piacere	a piacere
WHK	a piacere	a piacere	a piacere
WHT	orizzontale	verso il basso	Distribuzione
WGV/GDV	verticale	verso il basso	Distribuzione
DWR	orizzontale, verticale	orizzontale, verticale	a piacere

<sup>1)</sup> La valvola deviatrice deve essere montata nel sistema di tubazioni senza sottoporla a sollecitazioni; utilizzare dei compensatori.

<sup>2)</sup> Se si saldano flange di collegamento ai raccordi sulla WYK è necessario tenere conto di quanto segue:

- Scegliere metodi di saldatura idonei
- Prima della saldatura, smontare tutti i raccordi dalla cassa e contrassegnarli. Durante il montaggio fare attenzione alla combinazione tra le parti.


**Informazione**

Non è consentito eseguire lavori di saldatura sulle casse delle valvole deviatici (compresi i raccordi delle tubazioni).

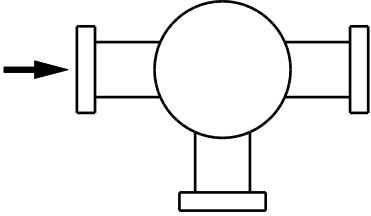
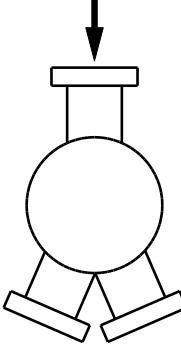
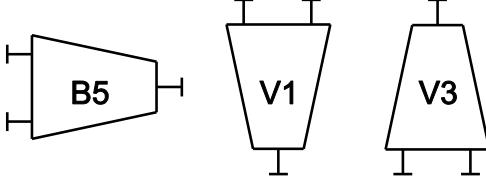
Valvola deviatrice	Posizione di installazione consentita
WHT/WET	
WGV/GDV	
DWR	

Fig. 6.4: Posizione di installazione consentita WHT/WET, WGV/GDV e DWR

## 6.4 Collegamento



### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo in caso di collegamento effettuato in modo non appropriato!**

- ▶ Controllare che tutti i collegamenti (cavi, tubi flessibili e linee) siano posati in modo da non costituire punti d'inciampo.
- ▶ Durante la posa dei cavi, dei tubi flessibili e delle linee controllare che vengano rispettati i raggi di curvatura prescritti.
- ▶ Durante il collegamento dei cavi, dei tubi flessibili e delle linee controllare che venga rispettata la disposizione stabilita secondo lo schema di collegamento.
- ▶ Controllare l'integrità e il corretto fissaggio di tutti i collegamenti durante il collegamento dei cavi, dei tubi flessibili e delle linee.
- ▶ Ricordare che il mancato o errato collegamento di cavi, tubi flessibili e linee può portare a malfunzionamenti, che possono costituire pericolo per la sicurezza del personale operatore.

### 6.4.1 Allacciamento elettrico



### ⚠ PERICOLO

**Pericolo a causa della tensione elettrica!**

Durante i lavori su componenti sotto tensione è presente il pericolo di morte per scossa elettrica.

- ▶ Tutti i lavori sulle apparecchiature elettriche della macchina possono essere svolti sempre e solo da personale elettrotecnico adeguatamente formato o da persone avvertite sotto la guida e la supervisione di personale elettrotecnico specializzato, conformemente alle norme in ambito elettrotecnico.
- ▶ Rispettare le 5 regole di sicurezza per lavorare su impianti elettrici: Togliere la tensione; bloccare per evitarne la riaccensione non autorizzata; accertare l'assenza di tensione; mettere a terra e cortocircuitare; coprire o isolare le parti vicine sotto tensione.
  - ⇒ Verifica del corretto montaggio elettrico in base alle disposizioni del cliente e locali.
  - ⇒ In prossimità della macchina deve essere installato un dispositivo di sezionamento che permetta di bloccare la valvola deviatrice durante i lavori di manutenzione per evitare l'accensione involontaria.
  - ⇒ Collegare tutti i terminali di messa a terra presenti.

**6.4.2****Collegamento pneumatico****AVVERTENZA****Pericolo dovuto alla presenza di parti e sostanze sotto pressione!**

Durante i lavori su tubazioni o componenti sotto pressione può verificarsi un rilascio improvviso delle sostanze sotto pressione. Il rilascio delle sostanze può causare lesioni o movimenti incontrollati dei componenti.

- ▶ Depressurizzare le sezioni dell'impianto e le tubazioni in pressione da aprire prima di iniziare i lavori di riparazione.
- ▶ I lavori sulle tubazioni in pressione sono consentiti solo al personale specializzato.
- ▶ Risolvere immediatamente i danni delle tubazioni, dei tubi flessibili e dei raccordi.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (occhiali di protezione, guanti di protezione).

- ⇒ Rimuovere il tappo dell'elettrovalvola
- ⇒ Controllare che tutti i raccordi siano saldi.
- ⇒ Collegare la linea di comando all'elettrovalvola (vedere capitolo 12.2 Schema di collegamento).
- ⇒ Per le sezioni richieste della linea di alimentazione vedere i *Documenti della commessa e di spedizione*.
- ⇒ Regolare la pressione di controllo (vedere capitolo 4.3 *Dati di esercizio*) con il regolatore di pressione e verificarla sul manometro del regolatore di pressione.

**6.4.3****Collegamento di accessori****Informazione**

Se si utilizzano accessori e/o optional, è necessario reperire le indicazioni e le informazioni per il montaggio, l'esercizio e la manutenzione nella documentazione dei fornitori esterni.

Per tutti gli accessori e le parti di collegamento vale quanto segue:

- Devono essere scelti conformemente alla pressione ammissibile e alla temperatura ammissibile.
- Tutti i collegamenti devono essere realizzati a tenuta.

La pressione ammissibile e la temperatura ammissibile non devono essere superate; eventualmente adottare misure di protezione.

## 7 Messa in funzione

### 7.1 Informazioni generali

Per via dell'influsso di svariati agenti esterni e di motivi legati alla garanzia è vivamente consigliato far eseguire la messa in funzione dalla Coperion GmbH.

Nell'ambito della messa in funzione hanno luogo contemporaneamente

- il controllo della valvola deviatrice e degli optional (errori durante il montaggio ecc.),
- a seconda degli accordi contrattuali, il controllo dell'intero impianto e la definizione delle regolazioni ottimali,
- l'istruzione del personale operatore,
- la fornitura di ulteriori consigli per l'utilizzo della valvola deviatrice, nonché per la manutenzione e la riparazione.

### 7.2 Sicurezza e personale

Per evitare lesioni con pericolo di morte o danni materiali durante la messa in funzione è assolutamente necessario rispettare i seguenti punti:

- ⇒ In precedenza alla prima messa in funzione, dopo il montaggio, è assolutamente necessario eseguire un controllo visivo della macchina e degli accessori alla ricerca di danni. Tutti i danni devono essere riparati da personale di assistenza adeguatamente formato prima della messa in funzione.
- ⇒ Si ricorda che la messa in funzione può essere svolta solo da persone qualificate nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.
- ⇒ Controllare che solo le persone autorizzate si trovino nell'area di lavoro e che nessun'altra persona venga messa in pericolo dalla messa in funzione.
- ⇒ Rispettare e verificare le normative pertinenti nel settore professionale in materia di sicurezza del lavoro e di tutela della salute e/o le normative per la sicurezza del lavoro vigenti nel Paese in questione.
- ⇒ In precedenza alla prima messa in funzione verificare che tutti gli utensili e tutti i corpi estranei siano stati rimossi dalla macchina.
- ⇒ Prima della messa in funzione verificare l'integrità e il corretto fissaggio di tutti i collegamenti, dei cavi, dei tubi flessibili e di tutte le linee.
- ⇒ Durante tutti i lavori di controllo che richiedono l'arresto della macchina per motivi di sicurezza è necessario bloccarla per evitarne la riaccensione indesiderata.
- ⇒ Leggere il capitolo 3 *Sicurezza*.

## 7.3

## Test a vuoto senza prodotto dopo l'installazione



### Informazione

I dati di esercizio ammissibili non devono essere superati (vedere capitolo 4 *Dati tecnici*). Se si verificano anomalie durante la messa in funzione, consultare il capitolo 8.4.1 *Anomalie, possibili cause e rimedi*.

### ROUTINE DI SICUREZZA

- ▶ Assicurarsi che nessuna persona si trovi in zone della macchina con pericolo di lesioni.
- ▶ Non tentare mai di azionare la macchina, se l'ingresso e l'uscita sono accessibili. Pericolo di gravi lesioni e/o morte a causa dell'espulsione di prodotti o di taglio di una parte del corpo a causa del rotore.
- ▶ Utilizzare la macchina solo se i dispositivi di protezione e di sicurezza sono montati.  
  
⇒ Fluido di comando: aria o sostanze non aggressive filtrate.  
⇒ Assicurarsi che la valvola rotante scorra senza colpi contro la battuta; se necessario, correggere l'apporto d'aria delle valvole di strozzamento (vedere capitolo 8 *Esercizio*).  
⇒ Azionare la valvola deviatrice due o tre volte, verificando il corretto collegamento e funzionamento dei fine corsa.  
⇒ Prestare attenzione ai rumori anomali.  
⇒ Verificare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza (se presente).  
⇒ Verificare il funzionamento della valvola di sicurezza (se presente).

## 7.4

## Messa in funzione

Dopo aver completato correttamente il test a vuoto è possibile procedere all'integrazione della valvola deviatrice nell'impianto.

- ⇒ Dopo le prime 10 ore di esercizio controllare il corretto fissaggio di tutti i collegamenti a vite e stringerli se necessario.
  - Per le coppie di serraggio vedere capitolo 12.1 *Coppie di serraggio*.

## 8 Esercizio

### 8.1

### Sicurezza e personale



#### **AVVERTENZA**

##### **Pericolo a causa di conduzione non appropriata.**

L'uso della macchina comporta pericoli se utilizzata in condizioni non appropriate o non corrette.

- ▶ Prima di accendere la macchina assicurarsi che nessuno possa essere messo in pericolo a causa dell'avviamento della macchina.
- ▶ Astenersi da qualsiasi modo di lavorare che pregiudichi la sicurezza.
- ▶ Azionare la macchina solo se sono presenti tutti i dispositivi di protezione e tutti i dispositivi di sicurezza, ad es. i dispositivi di protezione smontabili e i dispositivi di arresto di emergenza.

#### **ROUTINE DI SICUREZZA**

- ▶ Assicurarsi che nessuna persona si trovi in zone della macchina con pericolo di lesioni.
- ▶ Controllare che la macchina sia in perfette condizioni, priva di danni e integra. Non mettere mai in funzione la macchina se danneggiata o in condizioni difettose.
- ▶ Controllare che tutte le parti soggette a usura siano in condizioni di esercizio. Far sostituire immediatamente i componenti usurati o altrimenti difettosi.
- ▶ Controllare che la macchina sia stata posta in opera e fissata correttamente.
- ▶ Non tentare mai di azionare la macchina in presenza di parti mobili accessibili. Pericolo di gravi lesioni e/o morte a causa di schiacciamento, taglio, trascinamento ecc.
- ▶ Non tentare mai di azionare la macchina in presenza di parti non fissate sottoposte a pressione.  
Pericolo di gravi lesioni a causa di espulsione di prodotto, scarico della pressione ecc.
- ▶ Utilizzare la macchina solo se i dispositivi di protezione e di sicurezza sono montati.
- ▶ Senso di rotazione dei motori:

## 8.2

**Esercizio normale**

La commutazione della valvola deviatrice può avvenire secondo la tabella seguente:

Valvola deviatrice	Stato	
	Pressione nella tubazione di trasporto	Prodotto nella tubazione di trasporto
WEK	No	No, possibile previa consultazione e approvazione del singolo caso
WET	No	No
WYK	No	No
WRK	No	Sì, con prodotto residuo dopo lo svuotamento della tubazione
WZK	fino a 0,15 bar	No
WHK / WHK-W	No / fino a 0,15 bar	No
WHT / WHT-W	No / fino a 0,15 bar	No
WGV/ GDV	No	No
DWR	No	No

**Esempio per valvola deviatrice di tipo WZK:** La valvola deviatrice può essere commutata senza prodotto fino a una pressione di 0,15 bar. Tuttavia, se è presente del prodotto nella valvola deviatrice, non è consentita la commutazione.

Sono possibili esecuzioni speciali con questa funzione.

**Esempio per valvola deviatrice di tipo WYK:** La valvola deviatrice può essere commutata soltanto senza prodotto e in assenza di pressione (pressione di trasporto o pressione di pulizia) nella tubazione di trasporto.

#### **Scarichi a regolazione a strozzamento (tutte, tranne WZK, GDV e DWR)**

- ⇒ Gli scarichi a regolazione a strozzamento devono essere regolati in modo che il rotore si sposti lentamente contro i listelli di battuta.
- ⇒ Eseguire la registrazione con utensili idonei e tenendo ferma la valvola di strozzamento.
  - Velocità di rotazione minore -> girare lo scarico a regolazione a strozzamento verso destra
  - Velocità di rotazione maggiore -> girare lo scarico a regolazione a strozzamento verso sinistra
- ⇒ Controllare il corretto fissaggio della valvola di strozzamento.



#### **Informazione**

Non è consentito l'esercizio senza scarichi a regolazione a strozzamento.



#### **Informazione**

In generale, commutare le valvole deviatrici a intervalli regolari per evitare il grippaggio causato ad es. da depositi di prodotto.

## 8.3

## Pulizia



### Informazione

Cassa, coperchio laterale/struttura e rotore formano un'unica unità e sono coordinati fra loro. Queste parti non devono essere scambiate con parti corrispondenti di altre valvole deviatiche e devono essere montate sempre nella posizione precedente.

Solo la WYK è prevista per la pulizia nell'ambito del normale esercizio.



### Informazione

Per la pulizia della WYK-CIP vedere M67933.

### 8.3.1

## Pulizia manuale con WYK



### Informazione

Se il sistema di tubazioni viene pulito a valvola deviatrice montata, è necessario pulire successivamente la valvola deviatrice a parte con la seguente procedura.

### Misure prima della pulizia

#### ROUTINE DI SICUREZZA

- I lavori di installazione, manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti entro le scadenze prestabilite.
- I lavori su macchine elettriche possono essere svolti solo da personale elettrotecnico specializzato.
- Disinserire l'interruttore principale e bloccarlo per evitarne la riaccensione non autorizzata.
- Mettere in sicurezza i mezzi di lavoro, come la tensione elettrica e l'aria compressa, per evitare una messa in servizio involontaria.
- Tutte le viti che sono state allentate per i lavori di manutenzione o ispezione devono essere nuovamente serrate alla coppia indicata e controllate prima della rimessa in funzione della macchina.
- Dopo la conclusione dei lavori di manutenzione o ispezione è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.



#### AVVERTENZA

### Pericolo dovuto alla presenza di parti e sostanze sotto pressione!

Durante i lavori su tubazioni o componenti sotto pressione può verificarsi un rilascio improvviso delle sostanze sotto pressione. Il rilascio delle sostanze può causare lesioni o movimenti incontrollati dei componenti.

- Depressurizzare le sezioni dell'impianto e le tubazioni in pressione (aria compressa) da aprire prima di iniziare i lavori di riparazione.
- I lavori sulle tubazioni in pressione sono consentiti solo al personale specializzato.
- Risolvere immediatamente i danni delle tubazioni, dei tubi flessibili e dei raccordi.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (occhiali di protezione, guanti di protezione).

## Smontaggio di attuatore e rotore



### AVVERTENZA

#### Pericolo di lesioni da taglio.

Superfici, bordi e spigoli affilati del passaggio del rotore nella cassa possono causare lesioni da taglio.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.



### AVVERTENZA

#### Pericolo a causa di superfici ad alta temperatura.

Pericolo di ustioni su parti della cassa.

- ▶ Far raffreddare la macchina.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di schiacciamento.

I componenti della macchina sono pesanti e possono cadere durante il sollevamento; pericolo di schiacciamento.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Fissare la valvola deviatrice per evitarne il ribaltamento, se necessario.
- ▶ Fissare i componenti per evitarne la caduta.
- ▶ Montare sempre mezzi di sollevamento idonei e fissati saldamente.

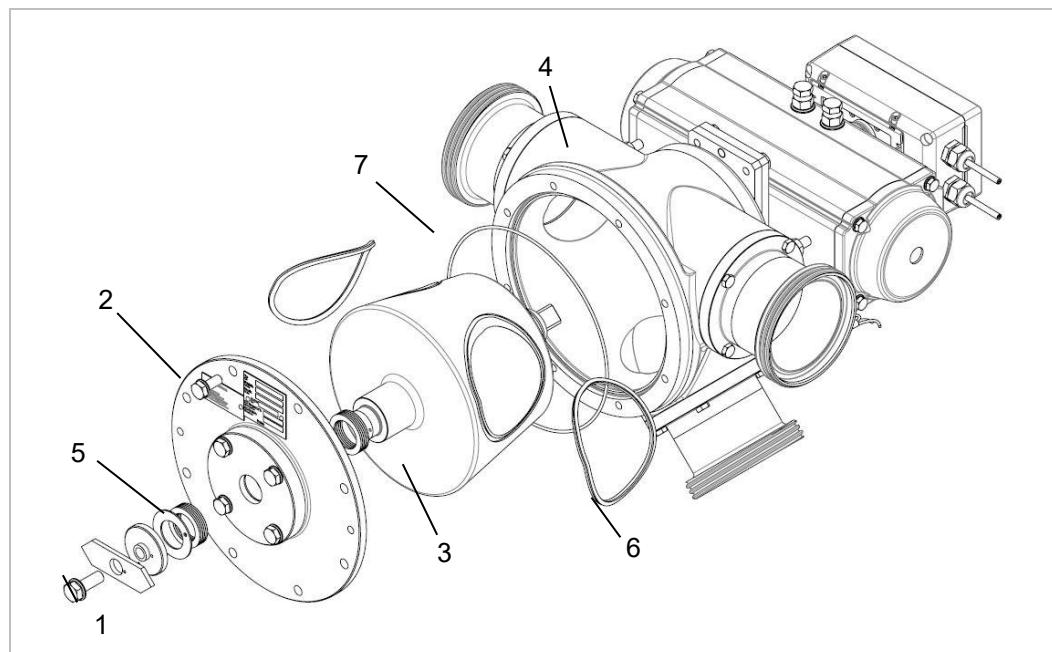


Fig. 8.1: WYK, smontaggio coperchio laterale e rimozione rotore

- ⇒ Allentare la vite [1], rimuovere rondella, indicatore posizione, disco di distanza, rosetta di rasamento e dischi
- ⇒ Allentare le viti [2], rimuovere la rondella e staccare il coperchio laterale
- ⇒ Segnare la posizione del rotore [3] rispetto alla cassa [4]
- ⇒ Rimuovere i dischi [5]
- ⇒ Estrarre il rotore dalla cassa
- ⇒ Se gli anelli di tenuta [6] sul rotore presentano danni, rimuoverli e sostituirli con anelli di tenuta nuovi.
- ⇒ Rimuovere l'anello O-ring [7] dalla cassa

### AVVISO

Anotare la quantità di dischi.

- Durante lo smontaggio annotare la quantità di dischi davanti e dietro il blocco di arresto perché devono essere montati di nuovo nello stesso ordine.

### AVVISO

Non vale per WYK-CIP.

Prima di disassemblare la WYK-CIP seguire le istruzioni per la riparazione separate.



#### Informazione

Durante l'estrazione della struttura con l'attuatore e gli accessori il rotore può rimanere incastrato nella cassa. In questo caso, estrarre il rotore dalla cassa separatamente.

#### Pulizia manuale della valvola deviatrice (a umido o a secco)

- ⇒ Pulire i componenti secondo le disposizioni aziendali per la pulizia.

## AVVISO

### Pericolo di danni alla macchina a causa di pulizia non appropriata

L'uso di materiali ausiliari di esercizio o detergenti non approvati può causare dei danni.

- ▶ Assicurarsi che il detergente non danneggi i componenti.
  - ▶ Non pulire mai i componenti elettrici con acqua o altri liquidi.
  - ▶ Assicurarsi che l'acqua o altri liquidi non penetrino nei componenti elettrici.
- 
- ⇒ Pulire gli elementi di tenuta e controllarli, se necessario sostituirli.
  - ⇒ Ispezionare la valvola deviatrice e rimuovere i residui ancora presenti di prodotto o detergente.
  - ⇒ Dopo il lavaggio ad acqua asciugare tutti i componenti.

### Assemblaggio della valvola deviatrice

- ⇒ Rimuovere dai componenti tutti i residui di detergenti pericolosi per il prodotto.
- ⇒ Verificare che tutti i componenti siano in perfette condizioni, in particolare le superfici di scorrimento dei cuscinetti, gli elementi di tenuta e le superfici a contatto con il prodotto.
- ⇒ Sostituire i componenti danneggiati.
- ⇒ Assemblare la valvola deviatrice nell'ordine inverso.

### AVVISO

#### Fare attenzione alla corretta distribuzione dei dischi.

- I dischi devono essere montati di nuovo nella stessa quantità davanti e dietro il blocco di arresto.



#### Informazione

Fare attenzione alla protezione contro la torsione dell'albero del rotore.

Serrare tutte le viti alle coppie di serraggio indicate (vedere capitolo 12.1 *Coppie di serraggio*).

### 8.3.2 Arresto della valvola deviatrice

Per l'arresto procedere nel seguente ordine:

- ⇒ Disinserire l'afflusso di materiale e bloccare l'unità per evitarne la riaccensione non autorizzata.
- ⇒ Svuotare la tubazione.
- ⇒ Depressurizzare le tubazioni.

## 8.4 Comportamento in caso di anomalie

Indipendentemente dalle note seguenti, si applicano in ogni caso le disposizioni di sicurezza locali vigenti.

### ROUTINE DI SICUREZZA

- Disinserire l'interruttore principale e bloccarlo per evitarne la riaccensione non autorizzata.
  - Mettere in sicurezza i mezzi di lavoro, come la tensione elettrica e l'aria compressa, per evitare una messa in servizio involontaria.
  - Scollegare la macchina dal flusso di prodotto.
  - Assicurarsi che nessuna persona si trovi in zone della macchina con pericolo di lesioni.
  - Dopo aver eliminato l'anomalia è necessario controllare il funzionamento del dispositivo di sicurezza.
- 
- ⇒ Eliminare la causa dell'anomalia.

## 8.4.1 Anomalie, possibili cause e rimedi



### Informazione

Le anomalie elencate a seguire sono solo esempi.

Le possibilità indicate per la loro eliminazione non hanno valore esclusivo.

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
La commutazione della valvola deviatrice non è possibile	Valvola deviatrice sporca	Pulire l'interno della valvola deviatrice
	Corpo estraneo incastrato fra il rotore e la cassa	Smontare e riparare la valvola deviatrice (rimuovere il corpo estraneo)
	Cassa serrata eccessivamente	Montare la cassa senza sottoporla a sollecitazioni
	Pressione di controllo insufficiente	Regolare correttamente la pressione di controllo
	Attuatore difettoso	Sostituire l'attuatore
	Elettrovalvola impostata su azionamento manuale	Impostare l'elettrovalvola su azionamento a distanza
La commutazione della valvola deviatrice non è possibile (solo DWR)	Tubo flessibile a pressione non scaricato	Regolare il sistema di comando Scaricare il tubo flessibile a pressione prima della commutazione
	Alimentazione di corrente interrotta	Controllare l'alimentazione di corrente
Mancanza di tenuta della valvola deviatrice fra le uscite	Pressione di trasporto non sopra i 0,2 barg (WZK)	Contattare il servizio clienti Coperion
	Trasporto di aspirazione (WZK)	
	Guarnizione difettosa	Sostituire la tenuta
Valvola deviatrice non a tenuta (solo DWR)	Tubo flessibile a pressione non premuto	Premere il tubo flessibile a pressione
	Tubo flessibile a pressione difettoso	Sostituire il tubo flessibile a pressione
Valvola deviatrice non a tenuta verso l'esterno (tranne DWR)	Anelli O-ring su coperchio o supporto collare difettosi	Sostituire gli anelli O-ring
Pistone dell'attuatore non a tenuta (tranne DWR)	Set di tenute del pistone difettoso	Sostituire il set di tenute del pistone
Segnale fine corsa non presente	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile
	Alimentazione di corrente interrotta	Controllare l'alimentazione di corrente
	Fine corsa difettoso	Sostituire il fine corsa
	La valvola deviatrice non raggiunge la posizione finale	vedere: <i>La commutazione della valvola deviatrice non è possibile</i>
Assenza di aria compressa sull'attuatore pneumatico (tranne DWR)	Elettrovalvola difettosa	Sostituire l'elettrovalvola

⇒ \* Nel caso di un trasporto di aspirazione con una pressione di aspirazione superiore a 0,2 barg nel punto di inserimento della valvola deviatrice WZK nella tubazione di trasporto, è possibile migliorare l'efficacia della guarnizione ruotando le tre guarnizioni fra cassa e rotore (tacche verso l'esterno).

⇒ In caso di anomalie non risolvibili per mezzo della presente tabella, si prega di contattare il servizio clienti.

## 8.4.2

## Accensione dopo l'eliminazione di un'anomalia

**ROUTINE DI SICUREZZA**

- ▶ Tutte le anomalie sono state eliminate.
  - ▶ Assicurarsi che nessuna persona si trovi in zone della macchina con pericolo di lesioni.
  - ▶ Controllare che tutte le parti soggette a usura siano in condizioni di esercizio. Far sostituire immediatamente i componenti usurati o altrimenti difettosi.
  - ▶ Non tentare mai di azionare la macchina, se l'ingresso e l'uscita sono aperti.  
Pericolo di gravi lesioni e/o morte a causa dell'espulsione di prodotti o di taglio di una parte del corpo a causa del rotore.
  - ▶ Utilizzare la macchina solo se i dispositivi di protezione e di sicurezza sono montati.
- ⇒ Mettere in funzione la valvola deviatrice come descritto nel capitolo 7 *Messa in funzione*.

## 9 Manutenzione

- Le anomalie di esercizio causate da una manutenzione insufficiente o non appropriata possono comportare costi di riparazione molto elevati e lunghi tempi di fermo delle valvole deviatrici. Una manutenzione regolare è pertanto indispensabile.
- La sicurezza degli impianti e la durata di vita della valvola deviatrice dipendono, oltre che da numerosi altri fattori, anche da una corretta manutenzione.
- Durante il disassemblaggio dei componenti occorre prestare particolare attenzione affinché i componenti principali, coordinati fra loro e contrassegnati con il numero di matricola, vengano montati reciprocamente nella posizione originale.



### Informazione

I lavori di riparazione richiedono conoscenze specialistiche e particolari capacità (in entrambi i casi, non fornite nelle presenti istruzioni per l'uso) e possono essere svolti solo da personale tecnico specializzato.

Come nel caso della messa in funzione, si consiglia di fare ricorso al personale di Coperion per le prime riparazioni della valvola deviatrice. In questo modo, il personale addetto alla manutenzione potrà sfruttare l'occasione per una formazione pratica intensiva.

In questa sede vengono descritti solo i lavori di riparazione che si rendono necessari nell'ambito della manutenzione.

Per ulteriori lavori di manutenzione si rimanda al rispettivo manuale di riparazione (disponibile su ordinazione).

È consentito eseguire una prova di funzionamento a valvola smontata solo con le aperture di ingresso e uscita chiuse saldamente. Per la chiusura utilizzare gli appositi coperchi per il trasporto.

### 9.1

## Sicurezza e personale

I lavori possono essere svolti solo da personale addetto alla manutenzione adeguatamente formato, autorizzato e avvertito.



### PERICOLO

#### Pericolo a causa di avviamento imprevisto

Pericolo di trascinamento delle persone nella macchina. Pericolo di gravi lesioni con conseguenze mortali.

- ▶ Assicurarsi che l'interruttore principale dell'alimentazione elettrica centrale sia disinserito e che sia stato applicato un segnale di avvertimento per evitarne la riaccensione non autorizzata. È necessario poter escludere la possibilità di accensione della macchina mentre è ancora presente una persona nella zona pericolosa.



## PERICOLO

### Pericolo a causa della tensione elettrica!

Durante i lavori su componenti sotto tensione è presente il pericolo di morte per scossa elettrica.

- ▶ I lavori su impianti elettrici/macchine o apparecchiature elettriche possono essere svolti solo da personale elettrotecnico specializzato o da persone avvertite sotto la guida e la supervisione di personale elettrotecnico specializzato, conformemente alle norme in ambito elettrotecnico.
- ▶ Assicurarsi che l'interruttore principale dell'alimentazione elettrica centrale sia disinserito e che sia stato applicato un segnale di avvertimento per evitarne la riaccensione non autorizzata.
- ▶ Prima di iniziare i lavori eseguire un controllo visivo delle parti attraversate dalla corrente elettrica.
- ▶ Utilizzare utensili idonei e resistenti alle scariche disruptive.
- ▶ Le apparecchiature elettriche devono essere spente in precedenza separatamente in caso di riparazioni.
- ▶ Dopo l'apertura dei quadri elettrici e degli apparecchi, scaricare tutti i componenti che accumulano cariche elettriche e assicurarsi che tutti i componenti siano senza corrente.



## AVVERTENZA

### Pericolo dovuto alla presenza di parti e sostanze sotto pressione!

Durante i lavori su tubazioni o componenti sotto pressione può verificarsi un rilascio improvviso delle sostanze sotto pressione. Il rilascio delle sostanze può causare lesioni o movimenti incontrollati dei componenti.

- ▶ Depressurizzare le sezioni dell'impianto e le tubazioni in pressione (aria compressa) da aprire prima di iniziare i lavori di riparazione.
- ▶ I lavori sulle tubazioni in pressione sono consentiti solo al personale specializzato.
- ▶ Risolvere immediatamente i danni delle tubazioni, dei tubi flessibili e dei raccordi.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (occhiali di protezione, guanti di protezione).



## AVVERTENZA

### Pericolo di incendio/esplosione.

I depositi di polvere sollevati possono causare un'esplosione.

- ▶ Pulire regolarmente la superficie della cassa

## 9.2

## Lavori di ispezione e cura

**I seguenti lavori di ispezione e cura devono essere svolti a seconda delle condizioni di esercizio a intervalli regolari:**

- ⇒ Cercare eventuali difetti e particolarità visibili della valvola deviatrice, ad es. rumori anomali, fuoriuscita di prodotto dalle aperture per spillamento...
- ⇒ Verificare il corretto fissaggio di tutti i collegamenti a vite.
- ⇒ Verificare la tenuta e il corretto fissaggio dei collegamenti delle flange di connessione.



### ⚠ PERICOLO

#### **Pericolo a causa di parti mobili e/o rotanti!**

Pericolo di lesioni con conseguenze mortali per trascinamento, avvolgimento, schiacciamento e taglio degli arti a macchina in funzione.

- Durante l'esercizio non introdurre le mani nelle parti in movimento o in rotazione.
- Assicurarsi che le parti in movimento non siano accessibili durante l'esercizio.
- Non indossare indumenti larghi, accessori o capelli lunghi sciolti.
- Prima di tutti i lavori sui componenti mobili spegnere la macchina e bloccarla per evitarne la riaccensione non autorizzata. Attendere che tutti i componenti si siano arrestati.



### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pericolo di danni ai polmoni e/o lesioni oculari a causa della polvere!**

Durante tutti i lavori sulle macchine e con le macchine può verificarsi il sollevamento della polvere, che può portare a lesioni oculari e/o a danni ai polmoni in seguito all'inhalazione.

- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (maschera di protezione delle vie respiratorie, occhiali di protezione,...).
- Rimuovere la polvere aspirandola, raccogliendola ecc.



### ⚠ ATTENZIONE

#### **Pericolo di lesioni da taglio.**

Superfici, bordi e spigoli affilati della macchina possono causare lesioni da taglio.

- Indossare dispositivi di protezione individuale.
- In caso di lesione consultare immediatamente un medico.



## 10 Manutenzione programmata

### 10.1 Programma di manutenzione


**Informazione**

Il seguente programma di manutenzione si basa su massimo 4000 commutazioni all'anno.

Smontare la valvola deviatrice per eseguire la manutenzione programmata ogni 2 anni (annuale per WYK).

Attività	Intervalli di manutenzione	
	ogni 6 mesi	ogni 2 anni (WYK annuale)
Disassemblare e pulire completamente la valvola deviatrice		■
Controllo visivo della valvola deviatrice per verificarne le perfette condizioni	■	
Verificare il corretto fissaggio dei collegamenti a vite	■	
Verificare ed eventualmente regolare la pressione dell'aria di comando	■	
Controllare il filtro per l'aria compressa, pulirlo se necessario	■	
Controllare le posizioni di commutazione (giunti)		■
Controllare la tenuta delle tubazioni e delle linee di comando	■	
Controllare tutte le guarnizioni, sostituirle se necessario		■
Controllare i cuscinetti e i dischi di scorrimento, sostituirli se necessario		■
Controllare la tenuta dell'attuatore pneumatico, sostituire gli elementi di tenuta se necessario (tranne DWR)		■
Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola; sostituire i silenziatori sporchi		■
Controllare gli interruttori di prossimità induttivi		■
Controllare la tenuta dei passaggi dei cavi		■
Controllare il corretto fissaggio delle viti di messa a terra e verificare la continuità della messa a terra	■	
Verificare la messa a terra fra tubo interno del rotore e cassa e, sulla WZK, anche la messa a terra fra attuatore e cassa (max. consentito 1 MΩ).		
Solo DWR:	Pulire l'interno della cassa di protezione	■
	Pulire e ingrassare i trascinatori, controllare i cuscinetti, sostituirli se necessario	■
	Motoriduttore	Rispettare le disposizioni del produttore.


**Informazione**

Se si rendono necessari ulteriori lavori (ad es. in caso di forte danneggiamento della valvola deviatrice), è necessario eseguire una revisione generale presso lo stabilimento del produttore.

**ROUTINE DI SICUREZZA**

- ▶ I lavori di installazione, manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti entro le scadenze prestabilite.
- ▶ I lavori su macchine elettriche possono essere svolti solo da personale elettrotecnico specializzato.
- ▶ Disinserire l'interruttore principale e bloccarlo per evitarne la riaccensione non autorizzata.
- ▶ Mettere in sicurezza i mezzi di lavoro, come la tensione elettrica e l'aria compressa, per evitare una messa in servizio involontaria.
- ▶ Tutte le viti che sono state allentate per i lavori di manutenzione o ispezione devono essere nuovamente serrate alla coppia indicata e controllate prima della rimessa in funzione della macchina.
- ▶ Dopo la conclusione dei lavori di manutenzione o ispezione è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

**10.2 Elenco dei punti di lubrificazione****Informazione**

Non sono necessari lavori di rilubrificazione sulla valvola deviatrice.

## 11 Smaltimento

### 11.1 Tutela ambientale

Il materiale di imballaggio e i materiali d'esercizio usati o residui devono essere conferiti al riciclaggio in conformità con le normative in materia di tutela ambientale vigenti nel luogo d'impiego.

La protezione delle basi naturali della vita è uno dei compiti più prioritari. Uno smaltimento a regola d'arte evita effetti negativi sulle persone e sull'ambiente e consente il riutilizzo di preziose materie prime.

### 11.2 Materiali d'esercizio e altri materiali

Smaltire i materiali d'esercizio e gli altri materiali in conformità con le relative specifiche e in base alle disposizioni vigenti nel Paese in questione.

### 11.3 Parti elettriche/elettroniche

Smaltire i componenti elettrici/elettronici in base alle disposizioni vigenti nel Paese in questione.

## 12 Appendice

### 12.1 Coppie di serraggio

Se non diversamente indicato, tutti i raccordi dei componenti devono essere serrati tenendo conto delle flange di montaggio consentite secondo i dati delle seguenti tabelle:

Classe di resistenza (testa della vite)	Misura delle viti										
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30	M33
	Foro passante [mm]										
	6,4-7	8,4-10	10,5-12	13-14,5	15-16,5	17-18,5	21-24	25-28	28-32	31-35	34-38
Coppia di serraggio M <sub>a</sub> [Nm]											
5.6	4	15	21	36	57	90	176	302	446	610	815
8.8	9	23	45	77	122	192	375	645	951	-	-
10.9	14	33	66	114	179	282	551	947	1397	-	-
A2/A4 – 70	6	14	28	48	76	119	233	402	-	-	-
A2/A4 – 50	-	-	-	-	-	-	-	187	275	271	503

5.6 - 10.9: con rondella, a secco e zincata; A2/A4 - XX: con rondella, ingrassata

Classe di resistenza (testa della vite)	Misura delle viti									
	-	-	-	-	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"	
	Foro passante [mm]									
	-	-	-	-	17-19,1	20-22,2	23,2-25,4	26,4-28,6	32,8-34,9	
Coppia di serraggio M <sub>a</sub> [Nm]										
ASTM A 193 B7	-	-	-	-	291	418	679	1015	1827	
18 – 8	-	-	-	-	79	139	224	335	665	

ASTM A 193 B7: con rondella, a secco e zincata; 18 – 8: con rondella, ingrassata



#### Informazione

Le coppie di serraggio indicate nelle tabelle sovrastanti non devono essere superate.

### 12.2 Schema di collegamento

Lo schema di collegamento si trova nella morsettiera.

## 13 Certificati

### Originale

#### Dichiarazione del produttore ai sensi della Direttiva 2014/68/UE (PED)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

dichiara quanto segue, sotto la propria esclusiva responsabilità, in merito al tipo costruttivo di:

#### WEK, WET: Valvola deviatrice a canale unico con attuatore pneumatico Taglia 100 – 400

Poiché la valvola deviatrice a canale unico è stata dimensionata in modo da mantenere il ridotto gioco fra cassa e rotore, la rigidità della costruzione per evitare la flessione o la deformazione causate dalle forze esercitate dalle tubazioni costituisce un criterio prioritario. Inoltre, prove idrostatiche hanno confermato che la valvola deviatrice sarebbe idonea a pressioni nettamente maggiori rispetto alle pressioni d'esercizio ammissibili per via della sua stabilità.

Pertanto, la valvola è esclusa dall'applicazione della PED ai sensi dell'Articolo 1 (2) j) della PED.

#### Avviso:

Si richiama l'attenzione sul fatto che la messa in funzione è vietata finché non sia stato accertato che la macchina/l'impianto in cui questo prodotto viene incorporato sia conforme alle disposizioni di ulteriori direttive inerenti e rispetti le indicazioni riportate nelle istruzioni d'uso e montaggio.

03.03.2023

Data

p.i. Johannes Scheirle  
Development Apparatuses

p.i. Hubert Gruber  
Engineering Apparatuses

**Originale**  
**Dichiarazione del produttore ai sensi della Direttiva 2014/68/UE (PED)**

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

dichiara quanto segue, sotto la propria esclusiva responsabilità, in merito al tipo costruttivo di:

**Valvola deviatrice a due vie: WZK, WRK, WHT, WHK, WGV, GDV, WYK**

**Valvola deviatrice multi-vie: DWR**

Il componente rientra sotto la Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (Direttiva Macchine). Per via della taglia, della pressione massima ammissibile  $P_s$  e del campo d'impiego del gruppo di fluidi 2, il componente rientra al massimo nella categoria I della Direttiva per le attrezzature a pressione. Ai sensi dell'Art. 1 (2) f) i) della Direttiva per le attrezzature a pressione, tuttavia, la Direttiva per le attrezzature a pressione non vale per questo componente.

**Avviso:**

Si richiama l'attenzione sul fatto che la messa in funzione è vietata finché non sia stato accertato che la macchina/l'impianto in cui questo prodotto viene incorporato sia conforme alle disposizioni di ulteriori direttive inerenti e rispetti le indicazioni riportate nelle istruzioni d'uso e montaggio.

03.03.2023

Data

p.i. Thomas Schöllhorn  
Incaricato CE



p.i. Johannes Scheirle  
Development Apparatuses

## Originale

### Dichiarazione del produttore ai sensi della Direttiva 2014/34/UE (ATEX)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

dichiara quanto segue, sotto la propria esclusiva responsabilità, in merito al tipo costruttivo di:

**Valvola a due vie:** WZK, WRK, WEK, WET, WHT, WHK, WGV,  
GDV, WYK

**Valvola deviatrice multi-vie:** DWR

Per la valvola deviatrice qui elencata è stata condotta un'analisi dei pericoli secondo la Direttiva 2014/34/UE con il seguente risultato:

- La valvola deviatrice in sé non presenta nessuna potenziale fonte infiammabile e può essere azionata sia manualmente sia in altro modo meccanico/elettrico. La valvola deviatrice non rientra nel campo d'applicazione della Direttiva 2014/34/UE (ATEX).
- Gli accessori elettrici/meccanici devono essere sottoposti a una propria valutazione della conformità ATEX.
- La valvola deviatrice può essere utilizzata in ambienti a rischio di esplosione.

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN 1127-1:2019, DIN EN ISO 80079-36:2016,  
DIN EN IEC 60079-0:2019 incl. Rett. 1: DIN EN IEC 60079-0:2021

Inoltre, sono state applicate le seguenti norme e direttive nazionali:

nessuna

#### Avviso:

Si richiama l'attenzione sul fatto che la messa in funzione è vietata finché non sia stato accertato che la macchina/l'impianto in cui questo prodotto viene incorporato sia conforme alle disposizioni di ulteriori direttive inerenti e rispetti le indicazioni riportate nelle istruzioni d'uso e montaggio.

23/06/2021

Data

p.p. Bruno Zinser  
Direttore Progettazione e sviluppo  
Incaricato ATEX

p.i. Thomas Schöllhorn  
Incaricato CE

## Originale

# Dichiarazione di incorporazione ai sensi della Direttiva 2006/42/CE

Con la presente il produttore  
**Coperion GmbH, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten,**  
dichiara che per i prodotti:

**Valvole deviatici:**  
**WEK; WET; WYK; WRK; WZK; WHK; WHT; WGV; GDV; DWR**

sono stati applicati e rispettati i seguenti requisiti essenziali di sicurezza e tutela della salute ai sensi dell'Allegato I della

### Direttiva Macchine 2006/42/CE.

- Principi generali N. 1
- N. 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.8; 1.4.1; 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.3; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.9; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 2.1.1

La messa in funzione è vietata finché non sia stato accertato che la macchina in cui viene incorporata la quasi-macchina sopra menzionata sia conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine.  
A tal fine, in fase di pianificazione, è necessaria la valutazione dei seguenti ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e tutela della salute ai sensi dell'Allegato I.

- N. 1.1.7; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.4.4; 1.2.5; 1.2.6; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.13; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.5; 1.7.1

La documentazione tecnica speciale di cui all'Allegato VII, Parte B, è stata predisposta.  
Il produttore si impegna a inviare la documentazione speciale per la quasi-macchina alle autorità nazionali in forma cartacea, su richiesta.  
È stata applicata la seguente norma armonizzata:  
EN ISO 12100:2010 incl. Rett.1: DIN EN ISO 12100:2013

Responsabile della documentazione:  
Thomas Schöllhorn, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten

22/04/2021

Data

p.p. Dr. Bernhard Stark  
Direttore Ricerca & Sviluppo  
Divisione Polimeri

  
F. Schöllhorn  
Incaricato CE

**Originale**  
**Dichiarazione del produttore ai sensi della Direttiva 2014/30/UE**  
**(EMC)**

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

dichiara quanto segue, sotto la propria esclusiva responsabilità, in merito al tipo costruttivo di:

**Valvole deviatici**  
**WEK; WET; WYK; WRK; WZK; WHK; WHT; WGV; DWR**

L'apparecchio è destinato all'installazione in un determinato impianto fisso e non è disponibile liberamente in commercio. Ai sensi dell'Articolo 19 Par.1 della Direttiva 2014/30/UE, pertanto, per questo apparecchio non viene rilasciata alcuna Dichiarazione di conformità UE né alcuna marcatura CE ai sensi di tale Direttiva.

Per la realizzazione della conformità dell'impianto completo è necessario installare e documentare l'apparecchio secondo le regole tecniche riconosciute per la compatibilità elettromagnetica.

22/04/2021

Data

p.p. Dr. Bernhard Stark  
Direttore Ricerca & Sviluppo  
Divisione Polimeri

p.i. Michael Volz  
Direttore Automazione