

## Informazioni operative e di manutenzione per valvole on-off

controlli direzionali, di portata e pressione

valvole di sicurezza con monitor della posizione del cursore, in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE

Queste informazioni di funzionamento e manutenzione valgono per le valvole on-off di controllo direzionale, di portata e pressione e le valvole di sicurezza con monitor della posizione del cursore. Sono studiate per fornire linee guida utili per evitare rischi quando le valvole sono installate nel sistema idraulico. Contengono informazioni importanti per l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, il trasporto e la manutenzione sicuri e corretti dei prodotti.

Le disposizioni incluse nel presente documento devono essere osservate scrupolosamente per evitare danni e lesioni.

Il rispetto delle presenti informazioni di funzionamento e manutenzione assicurano una durata più lunga, un funzionamento senza problemi e, quindi, minori costi di riparazione.



### 1 CONVENZIONI SUI SIMBOLI

I seguenti simboli sono utilizzati nella presente documentazione per evidenziare particolari rischi da evitare con attenzione.

Di seguito sono elencate le convenzioni sui simboli con il relativo significato in caso di mancato rispetto delle informazioni di funzionamento e manutenzione.

	<b>PERICOLO</b>	Si possono verificare lesioni gravi o mortali	classi di rischio per ANSI Z535.6 / ISO 3864
	<b>ATTENZIONE</b>	Si possono verificare lesioni minori o moderate	
	<b>AVVISO</b>	Si possono verificare danni alla proprietà	
	<b>SAFETY CERTIFIED</b>	Note rilevanti per le valvole di sicurezza	
	Informazioni da rispettare		

### 2 NOTE GENERALI

Il presente documento è rilevante per l'installazione, l'uso e la manutenzione di valvole on-off direzionali di controllo portata e pressione. È stato sviluppato per i produttori di macchine, gli assemblatori e gli utilizzatori finali del sistema.

#### ATTENZIONE

##### L'uso errato dei prodotti può causare lesioni personali e danni alla proprietà.

I prodotti sono stati studiati per l'uso in ambienti industriali e possono essere usati solo nel modo corretto.

Prima di utilizzare le valvole Atos, è necessario soddisfare i seguenti requisiti per garantire l'uso corretto dei prodotti:

- Il personale che utilizza le valvole Atos devono prima leggere e comprendere le informazioni di funzionamento e manutenzione, in particolare le note di sicurezza riportate nella sezione **5**
- I prodotti devono rimanere nello stato originale, non sono consentite modifiche
- Le valvole danneggiate o difettose non vanno installate né messe in funzione
- Assicurarsi che i prodotti siano stati installati nel modo descritto nella sezione **6**

#### 2.1 Garanzia

Le seguenti operazioni portano alla scadenza della garanzia:

- Montaggio e messa in funzione errati
- Uso errato, vedere 5.2
- Movimentazione e stoccaggio errati, vedere 6.4
- Modifica delle condizioni originali

### 3 CERTIFICAZIONE

Le valvole di sicurezza Atos con monitor della posizione del cursore / otturatore sono progettate per portare a termine una funzione di sicurezza che ha lo scopo di ridurre i rischi nei sistemi di controllo del processo.

Le valvole hanno la **certificazione TÜV** ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE Appendice IX – certificato esame tipo CE per i componenti di sicurezza (rif. Appendice IV – 21) norme EN ISO13849-1 ed EN ISO13849-2

Possono essere usate in applicazioni fino alla categoria 1, PL c nella modalità alta richiesta.

Il monitor della posizione del cursore / otturatore è tarato di fabbrica in conformità alle norme rilevanti e la sua regolazione è propriamente sigillata.

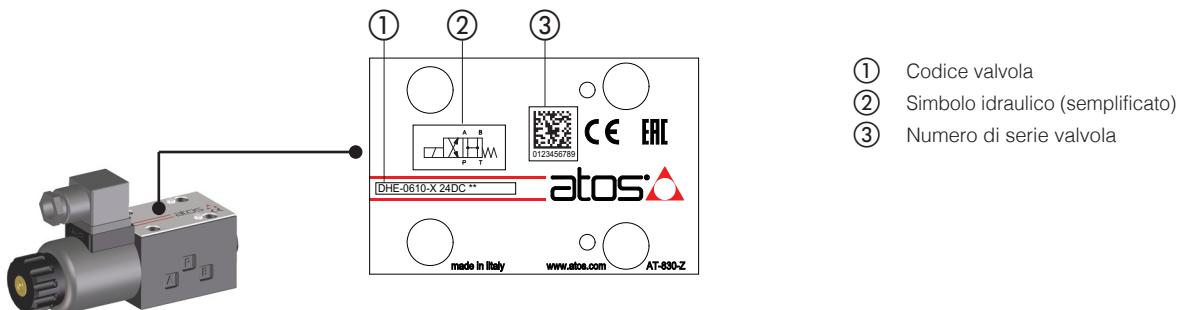


L'eventuale manomissione della sigillatura annulla la certificazione

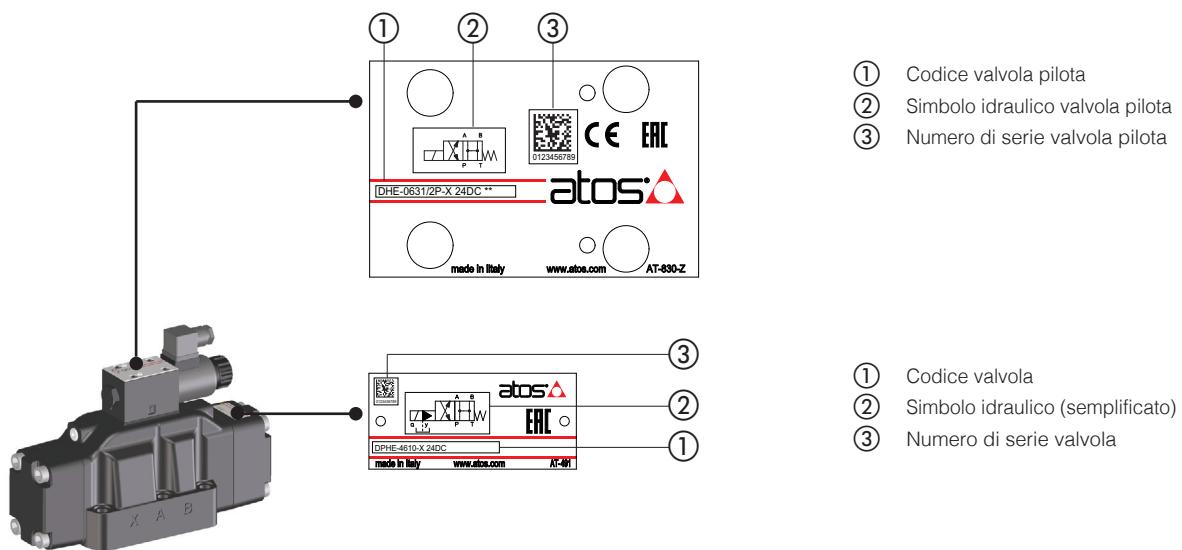


**4 ESEMPI DI IDENTIFICAZIONE DEI PRODOTTI** - targhette

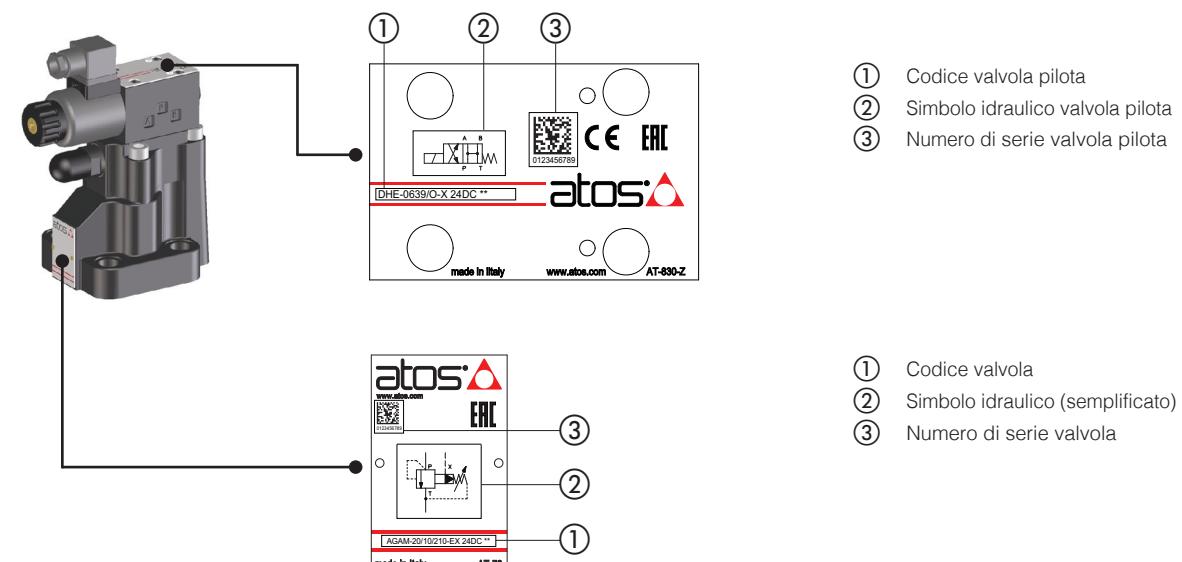
**4.1 Elettrovalvola direzionale, diretta** - esempio DHE



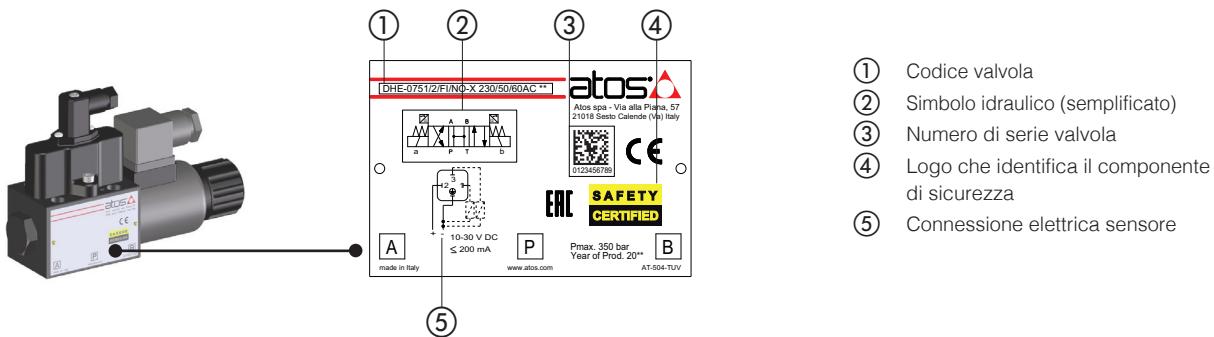
**4.2 Elettrovalvola direzionale, pilotata** - esempio DPHE



**4.3 Valvola di massima, pilotata** - esempio AGAM

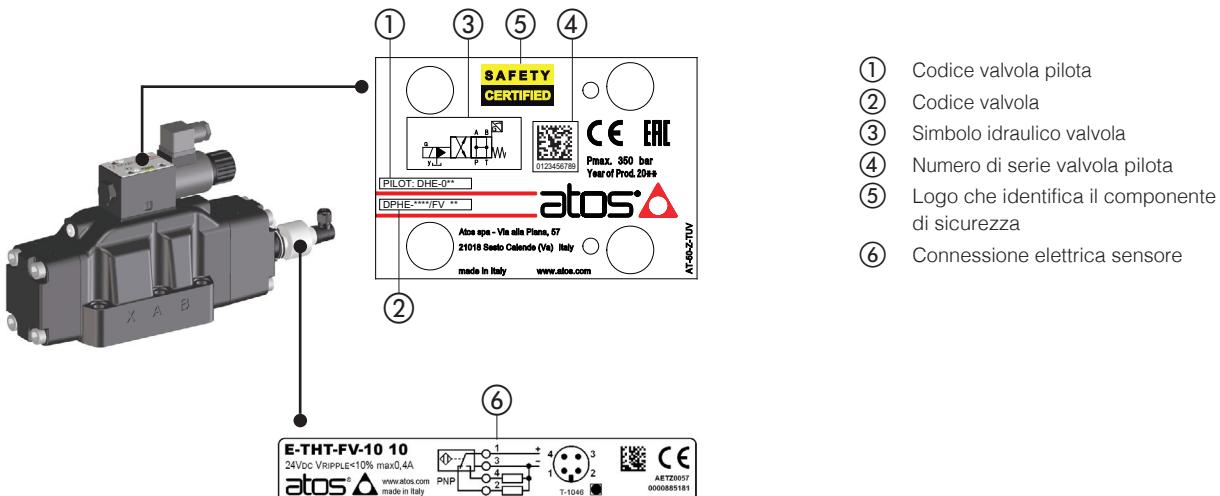


#### 4.4 Elettrovalvola direzionale, diretta - esempio DHE-\*/FI



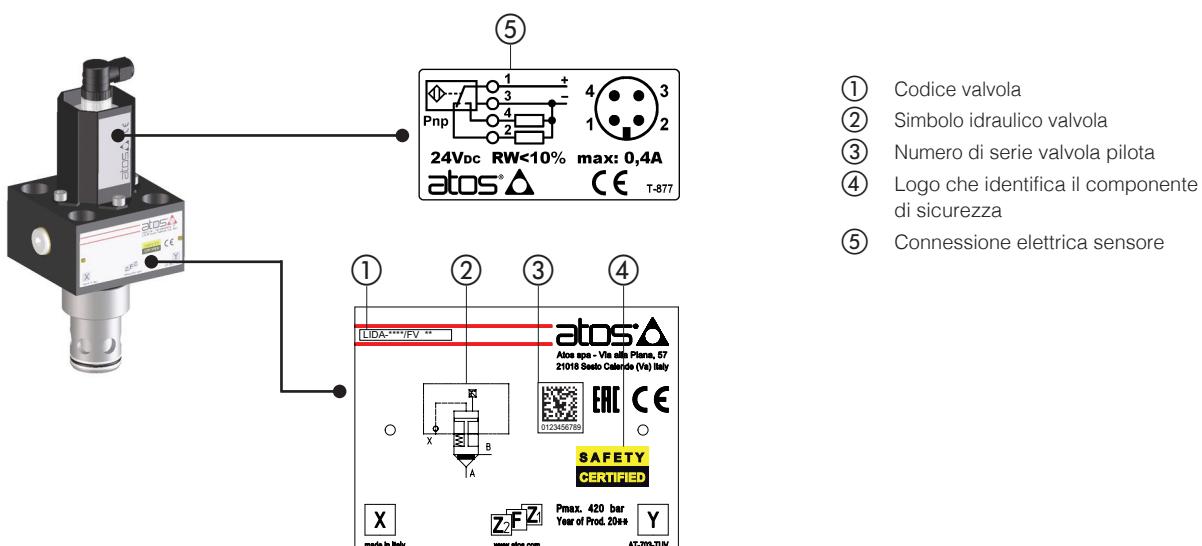
- ① Codice valvola
- ② Simbolo idraulico (semplificato)
- ③ Numero di serie valvola
- ④ Logo che identifica il componente di sicurezza
- ⑤ Connessione elettrica sensore

#### 4.5 Elettrovalvola direzionale, pilotata - esempio DPHE-\*/FV



- ① Codice valvola pilota
- ② Codice valvola
- ③ Simbolo idraulico valvola
- ④ Numero di serie valvola pilota
- ⑤ Logo che identifica il componente di sicurezza
- ⑥ Connessione elettrica sensore

#### 4.6 Valvola di massima, pilotata - esempio LIDA-\*/FV



- ① Codice valvola
- ② Simbolo idraulico valvola
- ③ Numero di serie valvola pilota
- ④ Logo che identifica il componente di sicurezza
- ⑤ Connessione elettrica sensore

## 5 NOTE DI SICUREZZA

### 5.1 Uso previsto

Le valvole Atos sono studiate per essere integrate in sistemi e macchine industriali o per l'installazione con altri componenti a formare una macchina o un sistema. Possono essere utilizzate solo nelle condizioni ambientali e di lavoro descritte nelle rispettive tabelle tecniche.



Per applicazioni rilevanti per la sicurezza, utilizzare solo valvole on-off di sicurezza identificate dal logo della sicurezza certificata. La logica di controllo superiore collegata alla valvola di sicurezza è responsabile del controllo della sequenza di movimento della macchina e anche del suo monitoraggio legato alla sicurezza.

### 5.2 Uso errato

Non è ammesso l'uso errato dei componenti.

L'uso errato del prodotto comprende:

- uso in ambienti esplosivi
- stoccaggio errato
- trasporto errato
- mancanza di pulizia durante lo stoccaggio e l'installazione
- installazione errata
- uso di fluidi inappropriati o non ammissibili
- funzionamento al di fuori dei limiti delle prestazioni specificati
- funzionamento al di fuori del campo di regolazione temperatura approvato

Atos spa non si assume responsabilità per i danni causati dall'utilizzo errato. L'utilizzatore si assume tutti i rischi legati all'utilizzo errato.

### 5.3 Installazione

L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle raccomandazioni contenute nelle tabelle tecniche delle valvole.



#### AVVERTENZA: mancata conformità con la sicurezza funzionale



In caso di guasti meccanici o elettrici, sussiste il rischio di morte o lesioni personali.



Nel circuito idraulico occorre rispettare le disposizioni di sicurezza funzionale secondo la norma EN ISO 13849.



#### AVVERTENZA: viti di fissaggio

Per il montaggio delle valvole, utilizzare solo viti di classe 12.9 delle dimensioni e della lunghezza indicate nelle rispettive tabelle tecniche. Attenersi alla coppia di serraggio specifica.

L'uso di viti di fissaggio inappropriate o di una coppia di serraggio insufficiente può causare l'allentamento della valvola con conseguenti perdite del fluido in pressione, con possibile pericolo di lesioni personali e danni materiali.



#### AVVERTENZA: superficie calda

La valvola si scalda sensibilmente durante il funzionamento. Assicurarsi che la valvola si sia raffreddata a sufficienza prima di toccarla.

Durante il funzionamento, toccare il solenoide della valvola solo utilizzando guanti protettivi. Attenersi anche alle norme ISO 13732-1 ed EN 982.



#### ATTENZIONE

L'uso della valvola al di fuori del campo di regolazione temperatura approvato può causare difetti funzionali come il surriscaldamento del solenoide della valvola.

Utilizzare la valvola solo nel campo di regolazione temperatura ambiente e fluido specificato.



#### ATTENZIONE: sistemi in pressione

Quando si lavora su sistemi idraulici con energia accumulata (accumulatore o cilindri che funzionano per gravità), le valvole possono essere in pressione anche dopo la disattivazione della tensione di alimentazione idraulica.

Durante i lavori di installazione e smontaggio, una forte perdita di fluido idraulico (getto) può causare gravi lesioni.

Assicurarsi che l'intero sistema idraulico sia depresso e che il controllo elettrico sia disaccoppiato.



#### ATTENZIONE: collegamento equipotenziale mancante

Fenomeni elettrostatici, una messa a terra errata o la mancanza di un collegamento equipotenziale possono portare a malfunzionamenti o movimenti incontrollati della macchina, causando così lesioni.

Assicurarsi di avere una messa a terra appropriata o un collegamento equipotenziale corretto.



#### ATTENZIONE: penetrazione di acqua e umidità

In caso di ambienti umidi o bagnati, l'acqua o l'umidità può penetrare nei connettori elettrici.

Questo può causare malfunzionamenti della valvola e movimenti inaspettati del sistema idraulico, con conseguente rischio di lesioni personali e danni materiali:

- usare la valvola solo nella classe di protezione IP prevista
- assicurarsi che tutte le guarnizioni e i cappucci delle connessioni inserite siano a tenuta e intatti

#### AVVISO

I getti di acqua ad alta pressione possono danneggiare le guarnizioni della valvola.

Non utilizzare pulitrici ad alta pressione per la pulizia della valvola.

#### AVVISO: scollegamento e collegamento dei connettori a innesto

Non collegare né scollegare il connettore elettrico finché l'alimentazione di tensione è inserita.

#### AVVISO: impatto

L'impatto o lo shock può danneggiare le valvole. Non utilizzare mai le valvole come gradino.

#### AVVISO: sporco e corpi estranei

La penetrazione di sporco e corpi estranei causa l'usura e il malfunzionamento delle valvole.

Durante l'installazione, fare attenzione a evitare la penetrazione di corpi estranei (come schegge di metallo) nella valvola o nel sistema idraulico.

Non utilizzare tessuto che si sfilaccia per pulire la valvola.



#### Protezione ambientale

I fluidi idraulici sono pericolosi per l'ambiente.

La perdita di fluido idraulico può causare inquinamento ambientale.

In caso di perdite di fluido, intervenire immediatamente per contenere il problema.

Smaltire il fluido idraulico nel rispetto delle norme nazionali attualmente in vigore nel Paese.

I componenti Atos non contengono sostanze pericolose per l'ambiente.

I materiali contenuti nei componenti Atos sono soprattutto: rame, acciaio, alluminio, componenti elettronici, gomma.

Per effetto dell'elevato uso di metalli riutilizzabili, i componenti principali Atos possono essere completamente riciclati dopo lo smontaggio delle parti rilevanti.

## 6 INSTALLAZIONE IDRAULICA E MECCANICA

### 6.1 Pulizia dei tubi e del serbatoio degli alimentatori

Il serbatoio dell'unità di alimentazione deve essere pulito accuratamente, eliminando tutti gli agenti contaminanti e gli oggetti estranei. Dopo il montaggio completo, è necessario un lavaggio accurato delle tubazioni (pulizia) per eliminare gli agenti contaminanti.

### 6.2 Collegamenti idraulici

I tubi flessibili vengono normalmente utilizzati sulla linea di pressione tra l'alimentatore e la valvola e sulle linee dell'utilizzatore per collegare gli attuatori. Se la loro potenziale rottura può portare a danni alla macchina o al sistema o causare lesioni all'operatore, occorre garantire un fissaggio corretto (come il bloccaggio a catena a entrambe le estremità della tubazione) o, in alternativa un carter protettivo.

### 6.3 Drenaggi idraulici e linee di ritorno

Le linee di drenaggio devono essere collegate al serbatoio senza contropressione. La tubazione di drenaggio deve terminare sopra il livello dell'olio.

La linea di ritorno deve avere dimensioni appropriate per evitare picchi di pressione causati da variazioni di portata istantanee.

### 6.4 Condizionamento fluidi

Un sistema ad alte prestazioni deve essere termicamente condizionato per garantire una limitata escursione termica del fluido (generalmente tra 40 e 50°C), in modo che la viscosità dello stesso rimanga costante durante il funzionamento.

Il ciclo di funzionamento della macchina deve iniziare dopo il raggiungimento della temperatura prescritta.

### 6.5 Sfiati aria

L'aria nel circuito idraulico influenza sulla rigidità idraulica e causare malfunzionamenti e vibrazioni.

Tenere in considerazione le seguenti precauzioni:

- all'avviamento del sistema, tutti gli sfiati devono essere rilasciati per consentire la rimozione dell'aria
- allentare le connessioni della tubazione
- il sistema deve essere sfiato al primo avviamento o dopo la manutenzione
- una valvola di ritegno (per es. 0,5 bar) deve essere installata sulla linea di ritorno verso il serbatoio per evitare lo svuotamento delle tubazioni in seguito a un arresto prolungato del sistema

### 6.6 Lavaggio del sistema

L'intero sistema deve essere lavato per un tempo sufficiente per ottenere il livello di pulizia minimo richiesto.

Assicurarsi che le linee pilota esterna (se presente) vengano lavate.

Un fattore decisivo per il tempo di pulizia è dato dal livello di contaminazione del fluido idraulico, che può essere determinato solo tramite un contatore di particelle.

Durante la procedura di pulizia, eseguire un frequente controllo dell'indicatore di intasamento dei filtri, sostituendo gli elementi di filtraggio quando necessario.

### 6.7 Fluidi idraulici e campo di regolazione viscosità di lavoro

Si raccomanda l'uso dei fluidi minerali tipo HLP con elevato indice di viscosità.

I fluidi idraulici devono essere compatibili con le guarnizioni scelte.

Il tipo di fluido va scelto tenendo in considerazione l'effettivo campo di regolazione temperatura di lavoro, in modo che la viscosità del fluido rimanga al livello ottimale.

Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininflammabile senza acqua	FKM	HFDU, HFDR	
Ininflammabile con acqua	NBR, HNBR	HFC	ISO 12922

**Viscosità del fluido:** 15 ÷ 100 mm<sup>2</sup>/s - limiti max ammessi 2,8 ÷ 500 mm<sup>2</sup>/s



#### ATTENZIONE: fluido idraulico facilmente infiammabile

In combinazione con fuoco o altre sorgenti calde, il fluido idraulico che fuoriesce può causare incendi o esplosioni.

### 6.8 Filtraggio

Il filtraggio corretto del fluido assicura una lunga durata delle valvole ed evita l'usura o il bloccaggio anomalo.



#### ATTENZIONE

La contaminazione nel fluido idraulico può causare difetti funzionali, per es. intasamento o bloccaggio del cursore / otturatore della valvola.

Nel peggior dei casi, questo può portare a movimenti inaspettati degli attuatori, con conseguente rischio di lesioni. Garantire una pulizia adeguata del fluido idraulico secondo la classe di pulizia richiesta per la valvola.

**Livello di contaminazione massimo fluido,** vedere anche la sezione filtri su [www.atos.com](http://www.atos.com) o sul catalogo KTF:

ISO4406 classe 20/18/15 NAS1638 classe 9

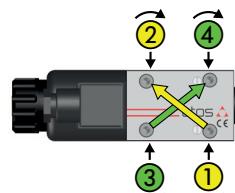
### 6.9 Serraggio della valvola

Togliere il pad di protezione situato sulla superficie di montaggio della valvola.

Controllare il corretto posizionamento delle guarnizioni sulle bocche della valvola.

Controllare che la superficie di montaggio della valvola sia pulita e priva di danni e bava.

Bloccare le viti di fissaggio procedendo a croce (come nell'esempio a fianco) applicando la coppia di serraggio specificata nella tabella tecnica della valvola.



## 7 MANUTENZIONE



La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato con conoscenze specifiche nel campo dell'idraulica e dell'elettroidraulica

### 7.1 Manutenzione ordinaria

- Le valvole non richiedono altre operazioni di manutenzione tranne la sostituzione delle guarnizioni
- I risultati della manutenzione e dell'ispezione devono essere pianificati e documentati
- Seguire le istruzioni di manutenzione del produttore del fluido
- L'eventuale manutenzione preventiva deve essere eseguita solo da personale esperto autorizzato da Atos.
- Pulire le superfici esterne utilizzando un panno umido per evitare l'accumulo di uno strato di polvere
- Non utilizzare aria compressa per la pulizia per evitare una pericolosa dispersione di polveri nell'atmosfera circostante
- Un eventuale aumento improvviso della temperatura richiede l'arresto immediato del sistema e l'ispezione dei componenti rilevanti

### 7.2 Riparazione

In caso di funzionamento errato o guasto, si raccomanda di rispedire la valvola ad Atos o ai centri di assistenza autorizzati Atos che si occupano della riparazione.

L'apertura non autorizzata delle valvole durante il periodo di garanzia annulla la garanzia stessa.

### 7.3 Trasporto

Per evitare danni, le valvole devono essere trasportate nell'imballaggio originale o con una protezione per il trasporto equivalente.

Attenersi alle seguenti linee guida per il trasporto delle valvole:

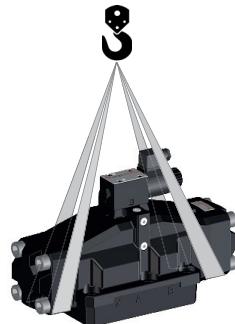
- prima di qualsiasi movimento, controllare il peso della valvola specificato nella tabella tecnica rilevante
- utilizzare cinture di sollevamento morbide per lo spostamento o il sollevamento delle valvole per evitare danni



#### ATTENZIONE

La valvola può cadere e causare danni e lesioni se trasportata in modo errato.

Usare dispositivi di protezione individuale come guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali di sicurezza, abiti da lavoro, ecc.



### 7.4 Stoccaggio

Le valvole sono inscatolate utilizzando un sistema di imballaggio protettivo VpCi, che offre la massima protezione dall'ossidazione durante il trasporto per mare dei componenti o lo stoccaggio prolungato in ambienti umidi.

La superficie della valvola è protetta da una zincatura, che garantisce una resistenza alla corrosione per oltre 200 ore nella prova in nebbia salina.

Inoltre, tutte le valvole sono testate con olio minerale ISO VG 46; il film di olio lasciato dopo il test assicura la protezione interna dalla corrosione.

Per il trasporto e lo stoccaggio delle valvole, prestare sempre attenzione alle condizioni ambientali specificate nelle tabelle tecniche rilevanti.

Lo stoccaggio errato può danneggiare il prodotto.

Le valvole possono essere stoccate fino a 12 mesi alle seguenti condizioni:

- Se non ci sono indicazioni specifiche nelle tabelle tecniche dei componenti, rispettare una temperatura di stoccaggio compresa tra -20°C e +50°C
- Non stoccare le valvole all'aperto
- Proteggere le valvole dall'acqua e dall'umidità in caso di stoccaggio all'aria aperta
- Stoccare le valvole su un ripiano o su un pallet
- Stoccare le valvole nell'imballaggio originale o in un imballaggio analogo per proteggerle dalla polvere e dallo sporco
- Togliere i cappellotti in plastica dalla superficie di montaggio delle valvole prima del montaggio

In caso di stoccaggio per più di 12 mesi, contattare il nostro ufficio tecnico