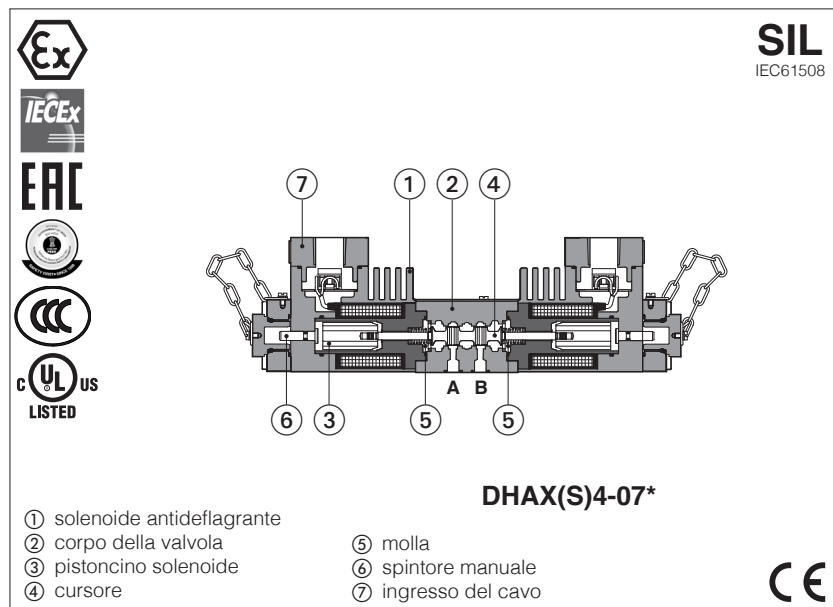


Elettrovalvole direzionali antideflagranti in acciaio inox

on-off, dirette, a cursore - **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** o **cULus**



SIL
IEC61508



DHAX, DHAXS

Elettrovalvole direzionali antideflagranti a cursore in due diverse esecuzioni in acciaio inox per ambienti e fluidi corrosivi.

- **X** completamente in acciaio inox per le parti esterne e interne, per resistere a condizioni ambientali estreme e corrosive e per assicurare la piena compatibilità anche con base acqua e fluidi speciali.
- **XS** acciaio inox solo per le parti esterne per resistere a condizioni ambientali estreme e corrosive.

I solenoidi antideflagranti in acciaio inox sono dotati di **multicertificazione ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** o certificazione secondo lo Standard Nord Americano **cULus**, vedere sezione [8].

DHAX e DHAXS hanno conformità **SIL** secondo IEC 61508 (certificazione TÜV)

Dimensione: **06** - ISO 4401

4/3 e 4/2 vie

Portata massima: fino a **70 l/min**

Pressione massima: **350 bar**

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

DHA	X	4	/	*	-	0	63	1/2	/	M	/	V	24DC	*	/	*	/	*
Elettrovalvola direzionale antideflagrante, diretta, a cursore Esecuzioni in acciaio inox (1) X = completamente in acciaio inox XS = acciaio inox solo per le parti esterne Alimentazione solenoide e classe di temperatura , vedere anche i dati di certificazione nella sezione [8] (2) : Multicertificazione 4 = 25W, classe T4/T3 6 = 8W, classe T6/T4 (solo esecuzione XS) cULus 4 = 33W, classe T3 6 = 12W, classe T6/T5 Tipo di certificato : - = omettere per multicertificazione (gruppo II) Certificazione secondo lo Standard Nord Americano: UL = cULus Dimensione della valvola (ISO 4401): 0 = 06 Configurazione , vedere sezione [2]: 61, 63, 71, 75														Fluido di test, solo per esecuzione X (3) : H = olio minerale W = acqua pura Materiale guarnizioni , vedere sezione [6]: - = NBR bassa temperatura -40°C PE = FKM BBT = FVMQ fluorosilicone -60°C (4) Numero di serie Codice tensione , vedere sezione [5] Opzioni , vedere sezione [13] per l'opzione combinata possibile: A = solenoide sul lato della bocca B O = ingresso orizzontale del cavo V = con spintore manuale volante Connessione filettata solenoide per montaggio pressacavi: M = M20x1,5 per multicertificazione NPT = 1/2" NPT per UL				
Tipo di cursore - vedere sezione [2]																		

(1) Vedere sezione [6] per le specifiche del materiale.

(2) Le versioni **6 e 4** si differenziano per la potenza della bobina, vedere potenza assorbita nella sezione [5] e limiti di impiego nella sezione [15].

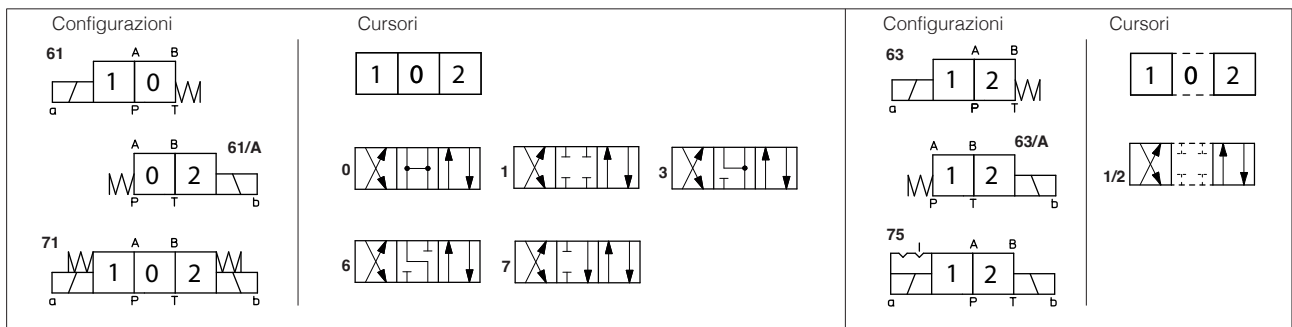
(3) Le valvole DHAX nell'esecuzione completamente in acciaio inox sono testati in fabbrica con olio minerale o acqua pura per evitare la contaminazione del sistema dell'utilizzatore finale. Alla fine del codice di identificazione di ogni valvola deve essere specificato il tipo di fluido da utilizzare nel test della valvola: "H" per olio idraulico o "W" per acqua pura.

(4) Solo per valvole con multicertificazione nell'esecuzione completamente in acciaio inox "X" (non disponibile per valvole con certificazione UL)

1.1 Riepilogo dei modelli disponibili

Esecuzione valvola		Multicertificazione		cULus		Portata massima (l/min)	Pressione massima (bar)
X	XS	Classe T	Potenza	Classe T	Potenza		
DHAX4	DHAXS4	T4, T3	25 W	T3	33 W	70	350
-	DHAXS6	T6, T4	8 W	T6, T5	12 W	60	

2 CONFIGURAZIONI E CURSORI (rappresentazione secondo ISO 1219-1)



3 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie della piastra	Indice di rugosità Ra 0,4 - rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101)
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	150 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007
Temperatura ambiente	Standard = -40°C ÷ +70°C Opzione /PE = -20°C ÷ +70°C Opzione /BBT = -60°C ÷ +70°C
Temperatura di stoccaggio	Standard = -40°C ÷ +80°C Opzione /PE = -20°C ÷ +80°C Opzione /BBT = -60°C ÷ +80°C
Conformità	Protezione antideflagrante, vedere sezione 8 -Custodia antideflagrante "Ex d" -Protezione contro l'ingresso di polvere combustibile mediante custodia "Ex t" SIL secondo IEC 61508: 2010, vedere sezione 9 Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

4 CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Pressione di lavoro massima	Bocche P, A, B: 350 bar ; Bocca T 210 bar
Portata nominale	Vedere diagrammi Q/Δp nella sezione 14
Portata massima	DHAX4 = 70 l/min DHAXS4 = 70 l/min DHAXS6 = 60 l/min Vedere limiti di impiego nella sezione 15

! La pressione alla bocca T rende difficile il funzionamento dello spintore manuale, che è possibile solo se il suo valore è inferiore a 50 bar

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tipo di valvola	DHAX4 DHAXS4	DHAXS6	DHAX4/UL DHAXS4/UL	DHAXS6/UL
Codice tensione (1) VDC ±10%	12DC, 24DC, 48DC, 110DC, 125DC, 220DC		12DC, 24DC, 110DC, 125DC, 220DC	
VAC 50/60 Hz ±10%	12AC, 24AC, 110AC, 230AC		12AC, 24AC, 110AC, 230AC	
Potenza assorbita a 20°C	25 W	8 W	33 W	12 W
Isolamento bobina	classe H			
Grado di protezione con pressacavi rilevanti	IP66/67 secondo DIN EN60529		Custodia antipioggia, certificazione UL	
Fattore d'utilizzo	100%			

(1) Per l'alimentazione con tensione alternata è fornito un potente rettificatore integrato nel solenoide.
Per la frequenza della tensione di alimentazione 60 Hz, la tensione nominale dei solenoidi 110AC e 230AC deve essere rispettivamente di 115/60 e 240/60

6 SPECIFICHE DEI MATERIALI

Codice valvola	Alloggiamento del solenoide	Corpo della valvola	Parti interne	Molla	Guarnizioni		
					std	/PE	/BBT
DHAX	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	AISI 302	NBR 70 Sh bassa temperatura	FKM (Viton)	FMVQ (fluorosilicone)
DHAXS	AISI 630	AISI 316L	Acciaio al carbone	AISI 302	NBR 70 Sh bassa temperatura	FKM (Viton)	-

7 GUARNIZIONI E FLUIDI IDRAULICI - per gli altri fluidi non compresi nella tabella seguente, consultare il nostro ufficio tecnico

Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata (1)	Guarnizioni NBR bassa temperatura (standard) = -40°C ÷ +60°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni FVMQ (opzione /BBT) = -60°C ÷ +60°C		
Viscosità raccomandata	15÷100 mm ² /s - limiti max ammessi 2,8 ÷ 500 mm ² /s min. = 0,9 mm ² /s per esecuzione completamente in acciaio inox X con acqua pura		
Livello di contaminazione massimo del fluido	ISO4406 classe 20/18/15 NAS1638 classe 9, vedere anche la sezione filtri alla pagina www.atos.com o il catalogo KTF		
Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR bassa temperatura, FKM, FVMQ	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM, FVMQ	HFDD, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua (2)	NBR bassa temperatura	HFA-E, HFA-S, HFB, HFC	

(1) La temperatura di lavoro del fluido deve essere compatibile con il campo di regolazione viscosità massimo consentito per la valvola

(2) Limitazioni delle prestazioni in caso di fluidi ininfiammabili con acqua:

-pressione di lavoro massima = 210 bar -temperatura massima del fluido = 50°C

⚠ La temperatura di accensione del fluido idraulico deve essere di 50°C superiore alla temperatura massima della superficie del solenoide

8 DATI DI CERTIFICAZIONE

8.1 Dati di certificazione per campo di regolazione temperatura ambiente -40 ÷ +70°C

Tipo di valvola	DHAX4 DHAXS4		DHAXS6		DHAX4/UL DHAXS4/UL		DHAXS6/UL	
Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX IECEx EAC PESO CCC				Nord Americano cULus			
Codice certificato solenoide	OAKX/WP OAKXS/WP		OAXS/WP		OAKX/EC/WP OAKXS/EC/WP		OAXS/EC/WP	
Classe di temperatura	T4	T3	T6	T4	T3	T6	T5	
Temperatura superficie	≤ 85°C	≤ 135°C	≤ 85°C	≤ 135°C	≤ 200°C	≤ 85°C	≤ 100°C	
Temperatura ambiente	-40 ÷ +45°C	-40 ÷ +70°C	-40 ÷ +45°C	-40 ÷ +70°C	-40 ÷ +70°C	-40 ÷ +55°C	-40 ÷ +70°C	

8.2 Dati di certificazione per campo di regolazione temperatura ambiente -60 ÷ +70°C (valvole con opzione /BBT)

Tipo di valvola	DHAX4 /BBT	
Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX IECEx EAC PESO CCC	
Codice certificato solenoide	OABKX/WP	
Classe di temperatura	T4	T3
Temperatura superficie	≤ 85°C	≤ 135°C
Temperatura ambiente	-60 ÷ +45°C	-60 ÷ +70°C

8.3 Certificati e standard applicabili

Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX IECEx EAC PESO CCC		Nord Americano cULus	
Certificato esame tipo (1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x EAC: RU C - IT.AX38.B.00425/21 PESO: P391133/1 CCC: 2020322307003240		20170324 - E366100	
Metodo di protezione	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX Ex II 2G Ex db IIC T6/T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C/T200°C Db • IECEx Ex db IIC T6/T4/T3 Gb Ex tb IIIC T85°C/T200°C Db • EAC 1Ex d IIC T6/T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T85°C/T200°C Db X • PESO Ex II 2G Exd IIC T6/T4/T3 Gb • CCC Ex d IIC T6/T4/T3 Gb Ex tD A21 IP66/IP67 T85°C/T135°C/T200°C 		<ul style="list-style-type: none"> • UL 1203 Classe I, div. I, gruppi C e D Classe I, zona I, gruppi IIA e IIB 	
Standard applicabili	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	UL 1203 e UL429, CSA 22.2 n°30-1986 CSA 22.2 n°139-13	
Ingresso del cavo:	M20x1,5		1/2" NPT ANSI/ASME B46.1	

(1) I certificati esame tipo possono essere scaricati dalla pagina www.atos.com

⚠ ATTENZIONE: il lavoro di assistenza eseguito sulla valvola dagli utilizzatori finali o da personale non qualificato annulla la certificazione

9 Conformità SIL secondo IEC 61508: 2010

I modelli DHAX e DHAXS soddisfano i requisiti di:

- **SC3** (capacità sistemica)
- max. **SIL 2** (HFT = 0 se il sistema idraulico non garantisce la ridondanza per la funzione di sicurezza specifica laddove è applicato il componente)
- max. **SIL 3** (HFT = 1 se il sistema idraulico non garantisce la ridondanza per la funzione di sicurezza specifica laddove è applicato il componente)

10 CABLAGGIO SOLENOIDE ANTIDEFILAGRANTE

Multicertificazione

n°4 M4
Coppia di bloccaggio 4 Nm

Versione standard **Opzione /O**

- 1 cappellotto con connessione filettata per montaggio verticale pressacavi
- 2 cappellotto con connessione filettata per montaggio orizzontale pressacavi
- 3 morsetti per collegamento cavi
- 4 spintore manuale standard protetto da cappuccio
- 5 morsetto a vite per messa a terra equipotenziale supplementare

1 = Bobina Terminale a 3 poli circuito stampato
2 = GND adatto per cavi con sezione trasversale
3 = Bobina fino a 2,5 mm² (max. AWG14)

CERTIFICAZIONE cULUS

n°4 M4
Coppia di bloccaggio 4 Nm

Versione standard **Opzione /O**

- 1 cappellotto con connessione filettata per montaggio verticale pressacavi
- 2 cappellotto con connessione filettata per montaggio orizzontale pressacavi
- 3 morsetti per collegamento cavi
- 4 spintore manuale standard protetto da cappuccio

1 = Bobina + Per la morsetti a 3 poli circuito stampato, si
2 = GND suggeriscono cavi con sezione fino a 1,5 mm²
3 = Bobina - (max. AWG16), vedere sezione 11) nota 1

⚠ Prestare attenzione e rispettare la polarità

Morsetto a vite GND alternativo connesso all'alloggiamento del solenoide

11 SPECIFICHE DEI CAVI E TEMPERATURE

Multicertificazione	
Alimentazione: sezione dei cavi di collegamento bobina = 2,5 mm ² max.	Messa a terra: sezione del cavo di messa a terra interno = 2,5 mm ² max. sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm ² min.
Certificazione cULus:	
<ul style="list-style-type: none"> • Adatto all'uso nella classe I, divisione 1, gruppi di gas C • Cavo navale marittimo armato conforme a UL 1309 • Trefoli in rame stagnato • Armatura intrecciata in bronzo • Guaina completa resistente sull'armatura 	Qualsiasi cavo navale marittimo elencato (UBVZ/UBVZ7) con 300 V min., 15A min. 3C 2,5 mm ² (14 AWG) con un campo di regolazione temperatura di servizio adatta almeno tra -40°C e +110°C Nota 1: per il cablaggio classe I, la dimensione del cavo 3C 1,5 mm ² AWG 16 è ammessa solo se un fusibile inferiore a 10 A è collegato al lato di carico del cablaggio del solenoide.

11.1 Temperatura del cavo

Il cavo deve essere adatto per la temperatura di lavoro come specificato nelle "Istruzioni di sicurezza" consegnate con la prima fornitura dei prodotti.

Multicertificazione

Codice solenoide	Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura	Temperatura della superficie massima [°C]	Temperatura minima del cavo
OA(B)X OA(B)XS	45°C	T6	85°C	non prescritta
	70°C	T4	135°C	90°C
OA(B)KX OA(B)KXS	45°C	T4	85°C	100°C
	50°C	T3	200°C	100°C
	60°C	T3	200°C	120°C
	70°C	T3	200°C	130°C

CERTIFICAZIONE cULUS

Codice solenoide	Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura	Temperatura della superficie massima [°C]	Temperatura minima del cavo
OAX/EC OAXS/EC	55°C	T6	85°C	100°C
	70°C	T5	100°C	100°C
OAKX/EC OAKXS/EC	55°C	T3	200°C	115°C
	70°C	T3	200°C	140°C

12 PRESSACAVI - solo multicertificazione

I pressacavi con connessioni filettate M20x1,5 per cavi standard e armati devono essere ordinati separatamente, vedere tabella tecnica **KX800**

Nota: un sigillante Loctite tipo 545 va utilizzato sulle filettature di ingresso dei pressacavi

13 OPZIONI

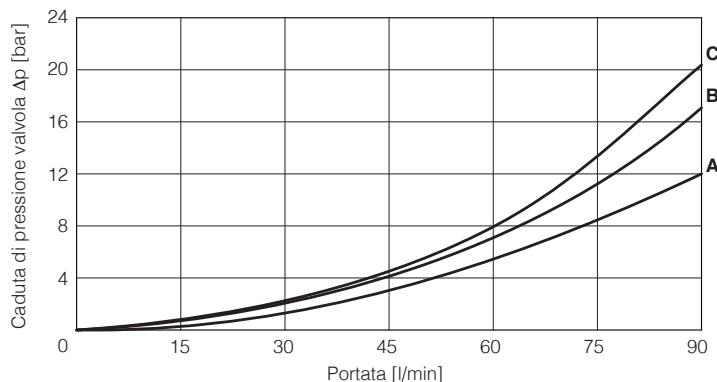
- A** = solenoide sul lato della bocca B (per elettrovalvole singole)
- O** = ingresso orizzontale del cavo, da scegliere in caso di spazio verticale limitato
- V** = con spintore manuale volante

13.1 Opzioni combinate possibili

AO, AV, OV, AOV

14 DIAGRAMMI Q/Δp (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

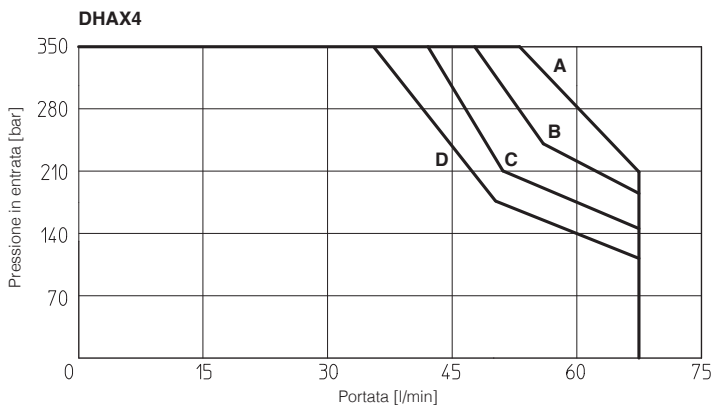
Direzione della portata Tipo di cursore	P →				
	A	B	T	A	B
0	A	A	B	B	C
1	C	B	B	B	
3	C	C	A	A	
1/2	C	C	C	C	
6, 7	C	C	C	C	



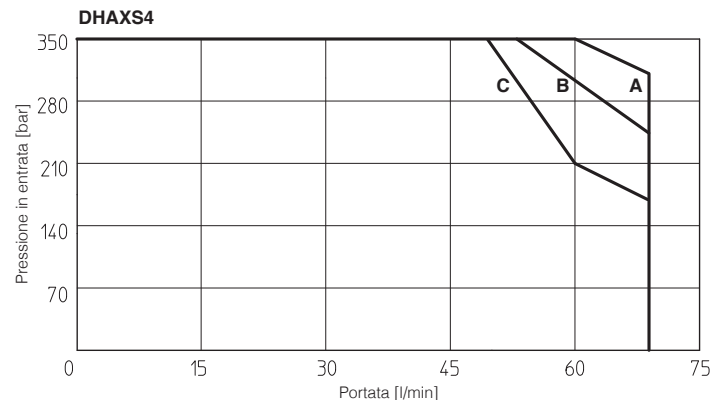
15 LIMITI DI IMPIEGO (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

Il diagramma è stato ottenuto con solenoidi caldi e tensione di alimentazione al valore minimo ($V_{nom} - 10\%$). Le curve fanno riferimento all'applicazione con portata simmetrica attraverso la valvola (cioè P → A e B → T). In caso di portata asimmetrica, i limiti di apertura devono essere ridotti.

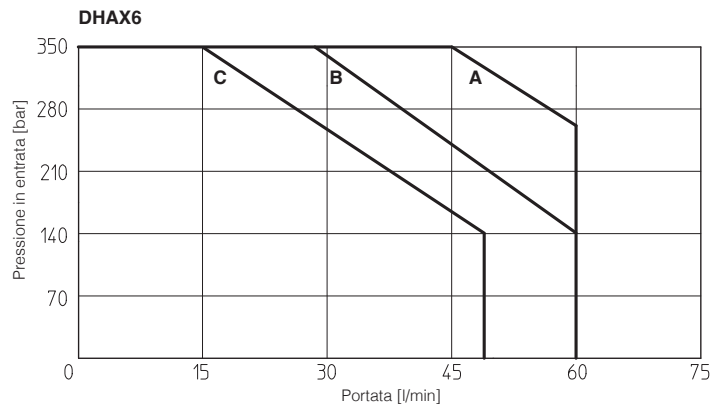
Tipo di valvola	Curva	Tipo di cursore
DHAX4	A	0, 1
	B	3
	C	1/2
	D	6, 7



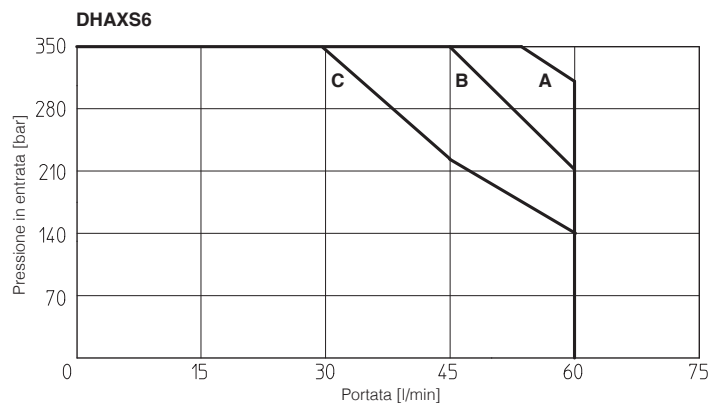
Tipo di valvola	Curva	Tipo di cursore
DHAXS4	A	0, 1, 3
	B	1/2
	C	6, 7



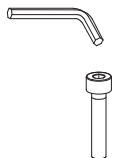

Tipo di valvola	Curva	Tipo di cursore
DHAX6	A	0
	B	1, 1/2
	C	3, 6, 7



Tipo di valvola	Curva	Tipo di cursore
DHAXS6	A	0
	B	1, 1/2
	C	3, 6, 7



16 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

	<p>DHAX, DHAXS</p> <p>Viti di fissaggio: 4 viti a esagono cavo M5x50-A4-70 Coppia di serraggio = 5,5 Nm</p>
	<p>Guarnizioni: 4 OR 108; Diametri delle bocche P, A, B, T: Ø 7,5 mm (massimo)</p>

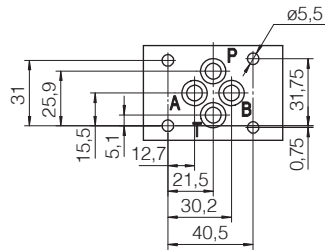
17 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm]

ISO 4401: 2005

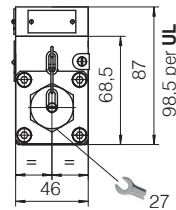
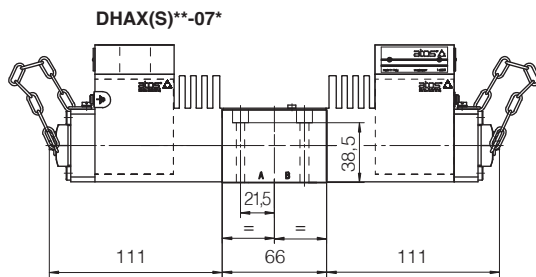
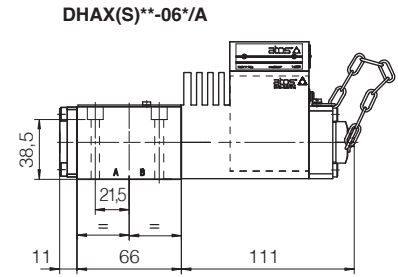
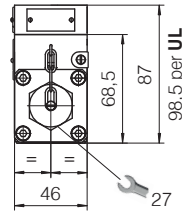
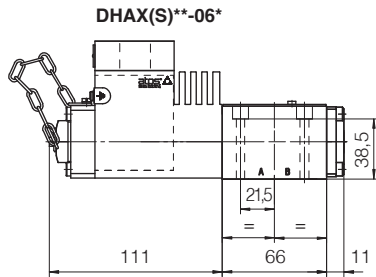
Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05

Massa [kg]	
DHAX(S)**-06*	2,9
DHAX(S)**-06*/V	3
DHAX(S)**-07*	4,6
DHAX(S)**-07*/V	4,8
Opzione /O	+0,35

vista dal basso della valvola

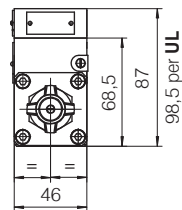
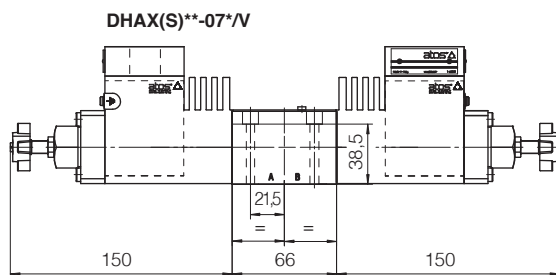
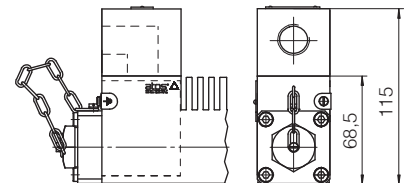
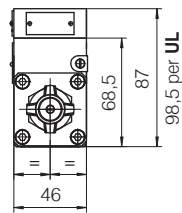
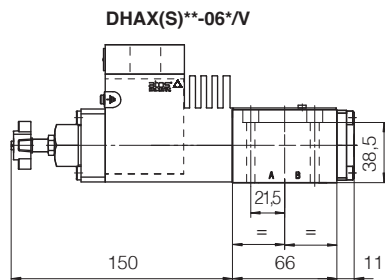


P = BOCCA PRESSIONE
A, B = BOCCA UTILIZZO
T = BOCCA SERBATOIO



opzione spintore manuale volantino **/V**

ingresso orizzontale del cavo **/O**



18 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

W010 Generalità per l'elettroidraulica in ambienti corrosivi

W020 Riepilogo dei componenti in acciaio inox Atos

EW900 Informazioni di funzionamento e manutenzione per le valvole on-off in acciaio inox

X010 Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi

KX800 Pressacavi per valvole anti-deflagranti

P005 Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche