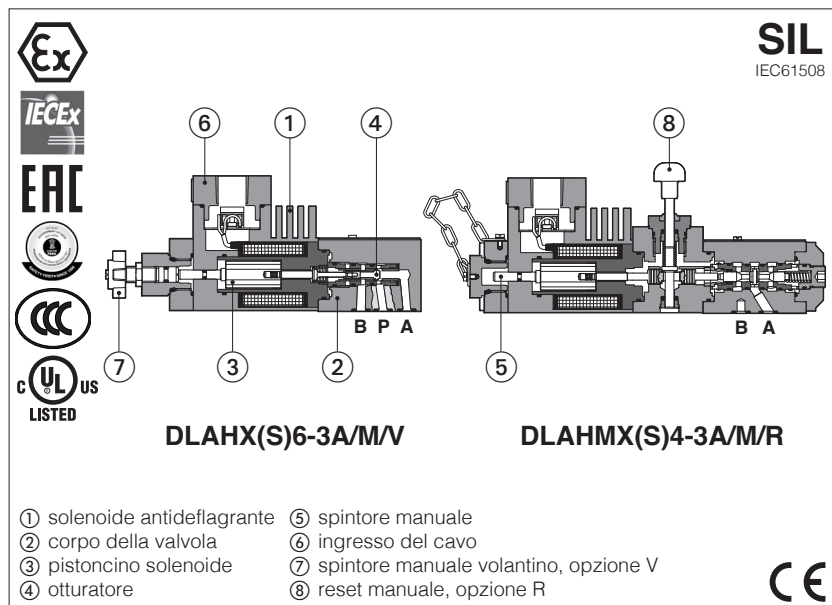


# Elettrovalvole direzionali antideflagranti in acciaio inox

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



## DLAHX, DLAHXS, DLAHMX, DLAHMXS

Elettrovalvole direzionali antideflagranti a otturatore 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].

DLAHX e DLAHXS hanno conformità **SIL** secondo IEC 61508 (certificazione TÜV)

### DLAHX(S):

Dimensione: **06** - ISO 4401  
3/2 vie  
Portata massima: **12 l/min**  
Pressione massima: **350 bar**

### DLAHMX(S):

Dimensione: **06** - ISO 4401  
3/2 vie  
Portata massima: **30 l/min**  
Pressione massima: **315 bar**

## 1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

<b>DLAH</b>	<b>X</b>	<b>6</b>	<b>*</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>V</b>	<b>24DC</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Elettrovalvola direzionale antideflagrante, a tenuta <b>DLAH</b> = portata massima 12 l/min <b>DLAHM</b> = max. per 30 l/min												<b>Fluido di test</b> , solo per esecuzione X (3): <b>H</b> = olio minerale <b>W</b> = acqua pura
Esecuzioni in acciaio inox (1): <b>X</b> = completamente in acciaio inox <b>XS</b> = acciaio inox solo parti esterne												<b>Materiale guarnizioni</b> , vedere sezione [6]: - = NBR bassa temperatura -40°C <b>PE</b> = FKM <b>BBT</b> = FVMQ fluorosilicone -60°C (4)
<b>Alimentazione solenoide e classe di temperatura</b> , vedere anche i dati di certificazione nella sezione [8] (2): Multicertificazione <b>4</b> = 25W, classe <b>T4/T3</b> <b>6</b> = 8W, classe <b>T6/T4</b> cULus <b>4</b> = 33W, classe <b>T3</b> <b>6</b> = 12W, classe <b>T6/T5</b>												<b>Codice tensione</b> - vedere sezione [5]
<b>Tipo di certificato</b> : - = omettere per <b>multicertificazione</b> (gruppo II) <b>UL</b> = certificazione cULus												<b>Opzioni</b> - vedere sezione [13] per le opzioni combinate possibili: <b>O</b> = ingresso orizzontale del cavo <b>R</b> = reset manuale solenoide (non combinabile con <b>V</b> ) <b>V</b> = spintore manuale volantino (non combinabile con <b>R</b> )
<b>3</b> = tre vie												<b>Connessione filettata solenoide</b> per montaggio pressacavi: <b>M</b> = M20x1,5 per <b>multicertificazione</b> <b>NPT</b> = 1/2" NPT per <b>UL</b>
												<b>Configurazione valvola</b> - vedere sezione [2]: <b>A</b> = da A a T in posizione di riposo <b>C</b> = da P a A in posizione di riposo - da P a B per DLAHX(S)

(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 "X" nell'esecuzione completamente in acciaio inox sono testati in fabbrica da Atos 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		
DLAHX4	DLAHXS4	T4, T3	25 W	T3	33 W	12	350
DLAHX6	DLAHXS6	T6, T4	8 W	T6, T5	12 W	10	315, 350
DLAHMX4	DLAHMXS4	T4, T3	25 W	T3	33 W	25, 30	315
-	DLAHMXS6	T6, T4	8 W	T6, T5	12 W	25	250

## 2 CONFIGURAZIONI E SIMBOLI IDRAULICI (rappresentazione secondo ISO 1219-1)

DLAHX(S)-3A	DLAHX(S)-3C	DLAHMX(S)-3A	DLAHMX(S)-3C

## 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	<b>Standard</b> = -40°C ÷ +70°C Opzione <b>/PE</b> = -20°C ÷ +70°C Opzione <b>/BBT</b> = -60°C ÷ +70°C
Temperatura di stoccaggio	<b>Standard</b> = -40°C ÷ +80°C Opzione <b>/PE</b> = -20°C ÷ +80°C Opzione <b>/BBT</b> = -60°C ÷ +80°C
Conformità	Protezione antideflagrante, vedere sezione <a href="#">8</a> -Custodia antideflagrante "Ex d" -Protezione contro l'ingresso di polvere combustibile mediante custodia "Ex t" SIL secondo IEC 61508: 2010, vedere sezione <a href="#">9</a> (solo per DLAHX e DLAHXS) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

## 4 CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Tipo di valvola	DLAHX4 DLAHXS4	DLAHX6	DLAHXS6	DLAHMX4	DLAHMXS4	DLAHMXS6
Dimensione della valvola	06	06	06	06	06	06
Pressione di lavoro massima: bocche P, A, B [bar] bocca T [bar]	350	315	350	315	315	250
Portata nominale	vedere diagrammi Q/Δp nella sezione <a href="#">14</a>					
Portata massima <b>(1)</b> [l/min]	12	10	25	30	25	25
Trafilamento interno [cm³/min]	meno di 5 gocce/min (0,36 cm³/min) alla pressione massima					

**(1)** vedere diagramma 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	DLAHX4 DLAHXS4 DLAHMX4 DLAHMXS4	DLAHX6 DLAHXS6 DLAHMX6 DLAHMXS6	DLAHX4/UL DLAHXS4/UL DLAHMX4/UL DLAHMXS4/UL	DLAHX6/UL DLAHXS6/UL DLAHMX6/UL DLAHMXS6/UL
Codice tensione <b>(1)</b> 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 anti-pioggia, 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
DLAHX	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	AISI 302	NBR 70 Sh bassa temperatura	FKM (Viton)	FMVQ (fluorosilicone)
DLAHXS	AISI 630	AISI 316L	Acciaio al carbone	AISI 302	NBR 70 Sh bassa temperatura	FKM (Viton)	-
DLAHMX	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	AISI 302	NBR 70 Sh bassa temperatura	FKM (Viton)	FMVQ (fluorosilicone)
DLAHMXS	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 <b>(1)</b>	Guarnizioni NBR (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 mm²/s - limiti max ammessi 2,8 ÷ 500 mm²/s		
Livello di contaminazione massimo del fluido	15÷100 mm²/s - campo di regolazione massimo ammesso 2,8 ÷ 500 mm²/s min. = 0,9 mm²/s per esecuzione completamente in acciaio inox X con acqua pura		
<b>Fluido idraulico</b>	<b>Tipo di guarnizioni adatte</b>	<b>Classificazione</b>	<b>Rif. Standard</b>
Oli minerali	NBR bassa temperatura, FKM, FVMQ	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM, FVMQ	HFDU, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua <b>(2)</b>	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	DLAHX4, DLAHXS4 DLAHMX4, DLAHMXS4		DLAHX6, DLAHXS6 - , DLAHMXS6		DLAHX4/ <b>UL</b> , DLAHXS4/ <b>UL</b> DLAHMX4/ <b>UL</b> , DLAHMXS4/ <b>UL</b>	DLAHX6/ <b>UL</b> , DLAHXS6/ <b>UL</b> - , DLAHMXS6/ <b>UL</b>	
Certificazioni	Multicertificazione <b>ATEX IECEx EAC PESO CCC</b>				Nord Americano <b>cULus</b>		
Codice certificato solenoide	<b>OAKX/WP OAKXS/WP</b>		<b>OAX/WP OAXS/WP</b>		<b>OAKX/EC/WP OAKXS/EC/WP</b>	<b>OAX/EC/WP OAXS/EC/WP</b>	
Classe di temperatura	<b>T4</b>	<b>T3</b>	<b>T6</b>	<b>T4</b>	<b>T3</b>	<b>T6</b>	<b>T5</b>
Temperatura superficie	≤ 135°C	≤ 200°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	DLAHX4 /BBT DLAHMX4 /BBT		DLAHX6 /BBT	
Certificazioni	Multicertificazione <b>ATEX IECEx EAC PESO CCC</b>			
Codice certificato solenoide	<b>OABKX/WP</b>		<b>OABX/WP</b>	
Classe di temperatura	<b>T4</b>	<b>T3</b>	<b>T6</b>	<b>T4</b>
Temperatura superficie	≤ 135°C	≤ 200°C	≤ 85°C	≤ 135°C
Temperatura ambiente	-60 ÷ +45°C	-60 ÷ +70°C	-60 ÷ +45°C	-60 ÷ +70°C

**8.3 Certificati e standard applicabili**

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

**(1)** I certificati esame tipo possono essere scaricati dalla pagina [www.atos.com](http://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 - solo DLAHX e DLAHXS

I modelli DLAHX e DLAHXS 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 ANTIDEFLAGRANTE

### Multicertificazione

n°4 M4  
Coppia di bloccaggio 4 Nm

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

**Versione standard**      **Opzione /O**

	<p>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)</p>
--	--

### CERTIFICAZIONE cULus

n°4 M4  
Coppia di bloccaggio 4 Nm

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

**Versione standard**      **Opzione /O**

**⚠ Prestare attenzione e rispettare la polarità**

1 = Bobina + Per la morsettiera 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

Morsetto a vite GND alternativo connesso all'alloggiamento del solenoide

## 11 SPECIFICHE DEI CAVI E TEMPERATURE - i cavi di alimentazione e messa a terra devono avere le seguenti caratteristiche:

### Multicertificazione

**Alimentazione:** sezione dei cavi di collegamento bobina = 2,5 mm² max. **Messa a terra:** sezione del cavo di messa a terra interno = 2,5 mm² max. sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm² min.

### Certificazione cULus:

- 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 mm² (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 mm² 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

**O** = ingresso orizzontale del cavo, da scegliere in caso di spazio verticale limitato

**R** = il dispositivo R funge da sicurezza (non combinabile con /V).

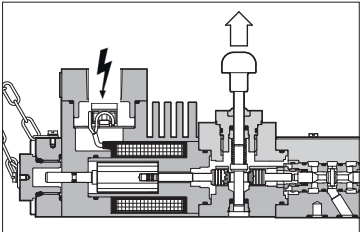
Quando la valvola è eccitata elettricamente, la manopola di reset manuale deve essere sollevata manualmente in contemporanea per consentire lo spostamento dell'otturatore dalla posizione di riposo a quella commutata.

Il ritorno della valvola nella posizione di riposo non richiede il sollevamento della manopola di reset manuale.

**V** = con spintore manuale volantino (non combinabile con /R)

#### Opzione /R

Sollevamento per consentire la commutazione della valvola

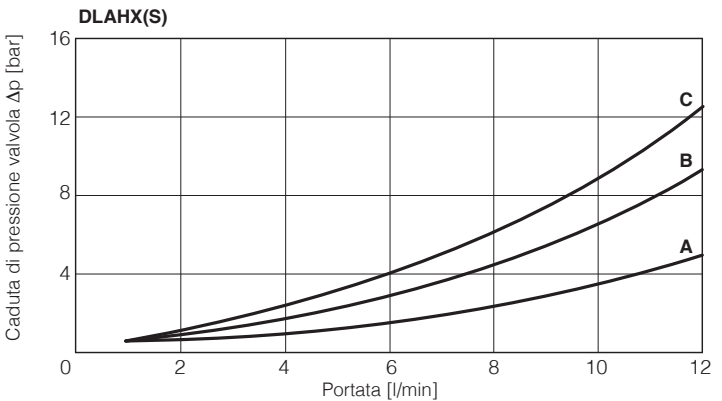


#### 13.1 Opzioni combinate possibili

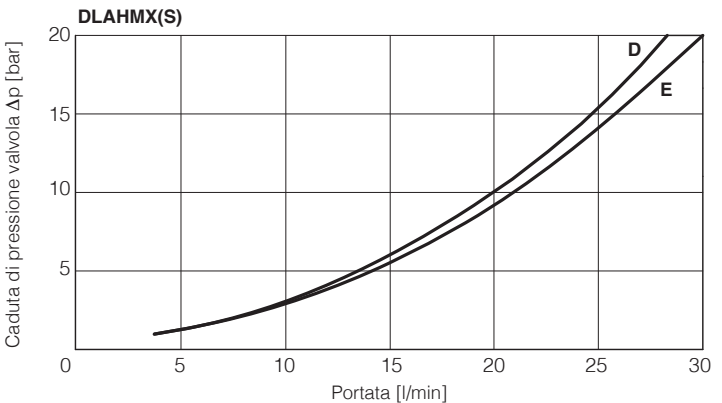
OR, OV

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

Tipo di valvola	Curva	Direzione della portata
DLAHX(S)-3A	C	P-A, P-B
	B	A-T, B-T
DLAHX(S)-3C	B	P-A, P-B
	A	A-T, B-T



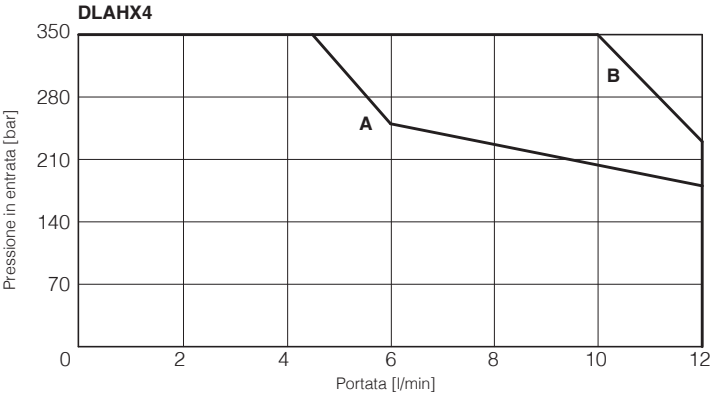
Tipo di valvola	Curva	Direzione della portata
DLAHMX(S)-3A	E	P-A, P-B
	D	A-T, B-T
DLAHMX(S)-3C	E	P-A, P-B
	D	A-T, B-T



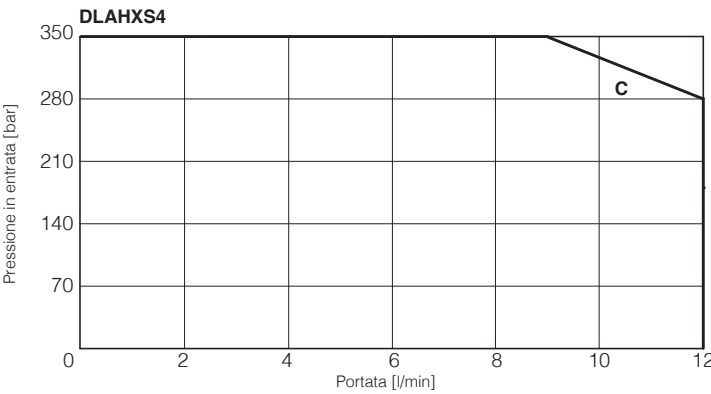
**15 LIMITI DI IMPIEGO** (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

Il diagramma è stato ottenuto con solenoidi caldi e tensione di alimentazione al valore minimo ( $V_{nom} - 10$ ).

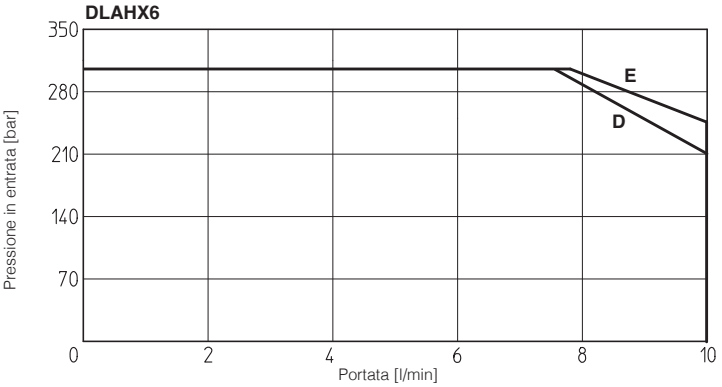
Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHX4	A	3C
	B	3A



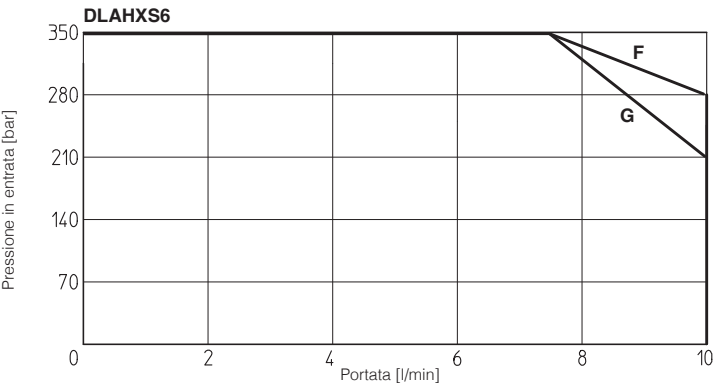
Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHXS4	C	3A, 3C



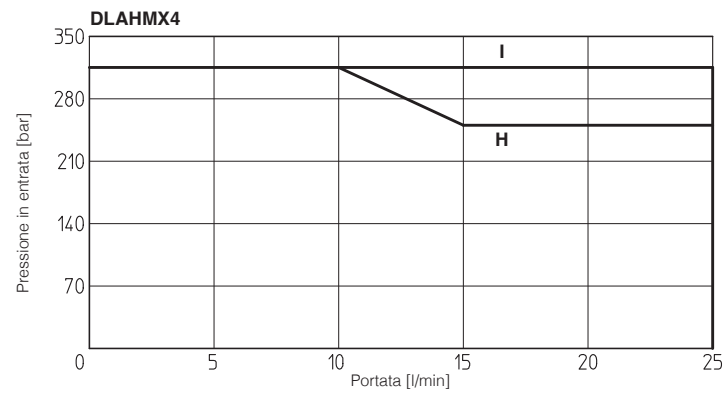
Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHX6	D	3A
	E	3C



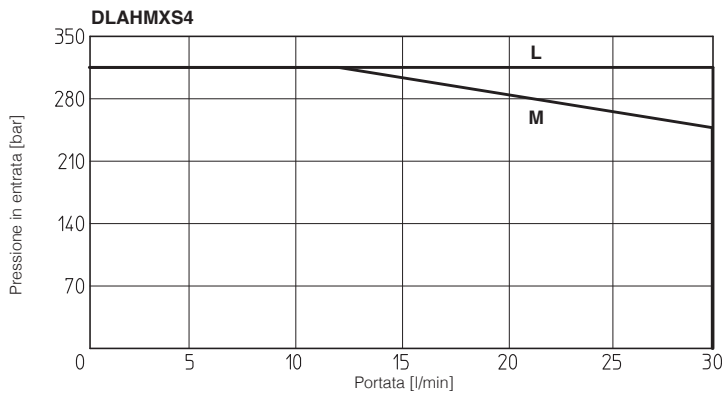
Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHXS6	F	3A
	G	3C



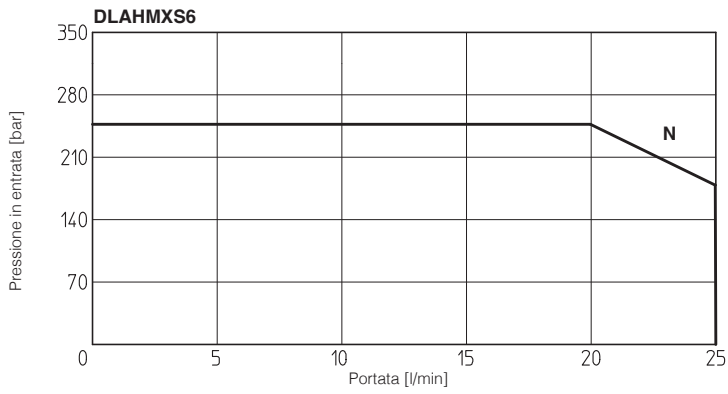
Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHMX4	H	3C
	I	3A



Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHMXS4	L	3A
	M	3C



Tipo di valvola	Curva	Configurazione
DLAHMXS6	N	3A, 3C



## 16 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

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

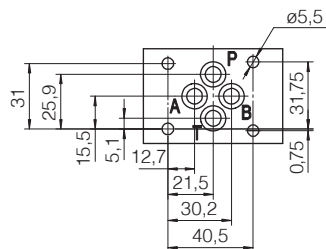
## 17 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm]

ISO 4401: 2005

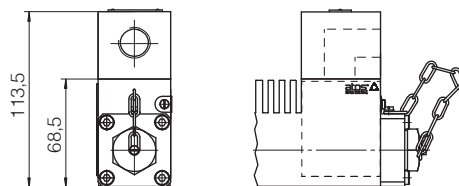
Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05

Massa [kg]	
DLAHX(S)*-3A/M/V	3
DLAHX(S)*-3C/M	2,9
DLAHMX(S)*-3A/M/R	3,8
DLAHMX(S)*-3C/M	2,9
Opzione /O	+0,35

vista dal basso della valvola

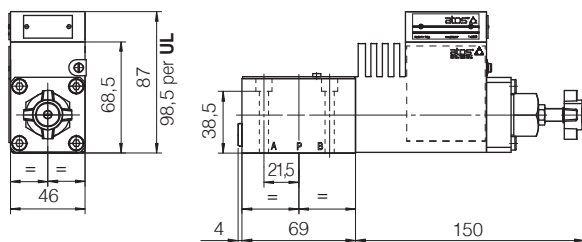


ingresso orizzontale del cavo /O

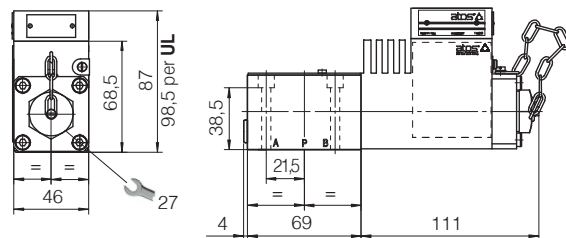


- P** = BOCCA PRESSIONE  
**A** = BOCCA UTILIZZO (non usata per la versione -3C)  
**B** = BOCCA UTILIZZO (non usata per la versione -3A)  
**T** = BOCCA SERBATOIO

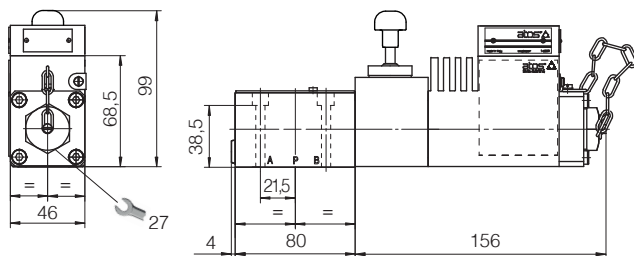
DLAHX(S)\*-3A/M/V



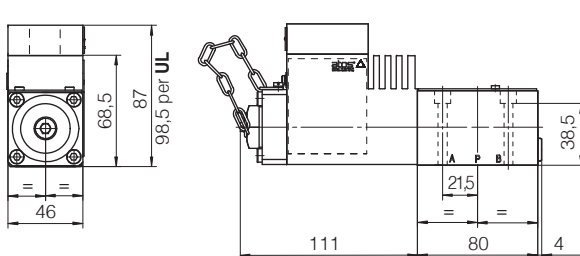
DLAHX(S)\*-3C/M



DLAHMX(S)\*-3A/M/R



DLAHMX(S)\*-3C/M



## 18 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

<b>W010</b>	Generalità per l'elettroidraulica in ambienti corrosivi	<b>X010</b>	Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi
<b>W020</b>	Riepilogo dei componenti in acciaio inox Atos	<b>KX800</b>	Pressacavi per valvole antideflagranti
<b>EW900</b>	Informazioni di funzionamento e manutenzione per le valvole on-off in acciaio inox	<b>P005</b>	Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche