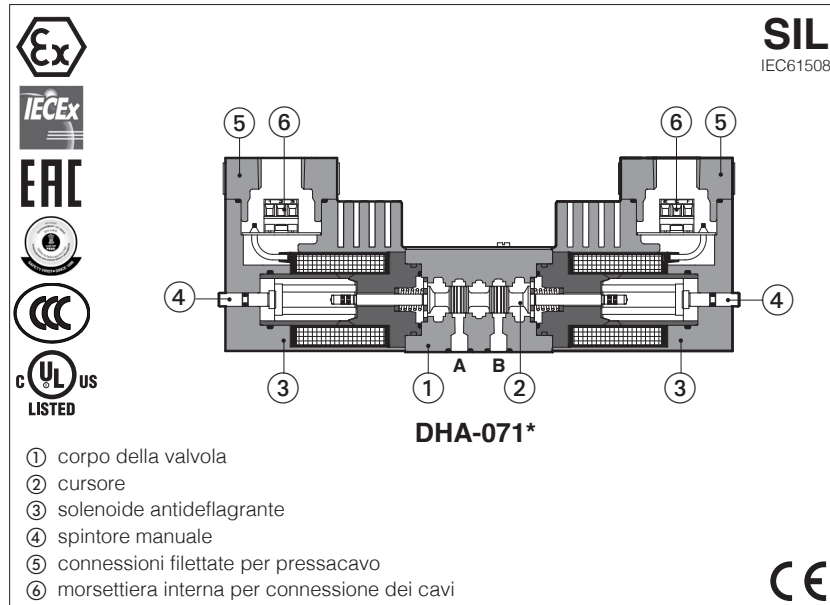


Elettrovalvole direzionali antideflagranti

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



DHA

Valvole direzionali on-off a cursore dotate di solenoidi antideflagranti certificati per il funzionamento sicuro in ambienti pericolosi con atmosfera potenzialmente esplosiva.

Certificazioni:

- Multicertificazione **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC** per gruppo di gas **II 2G** e categoria polveri **II 2D**
- Multicertificazione **ATEX, IECEx** per gruppo di gas **I M2** (miniera)
- **cULus** Certificazione secondo lo Standard Nord Americano **C&D**

Le valvole DHA hanno conformità **SIL** secondo IEC 61508 (certificazione TÜV)

La custodia antideflagrante del solenoide impedisce la propagazione accidentale di scintille interne o fuoco all'ambiente esterno.

Il solenoide è studiato anche per limitare la temperatura della superficie entro i limiti classificati.

Dimensione: **06** - ISO 4401

Portata massima: **70 l/min**

Pressione massima: **350 bar**

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

DHA	/	*	-	0	63	1/2	/	M	/	*	24DC	*	/	*
Elettrovalvola direzionale antideflagrante, diretta, a cursore Tipo di certificato: Multicertificazione ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC: - = omettere per il gruppo II 2G / II 2D (1) M = gruppo I M2 (miniera) Certificazione secondo lo Standard Nord Americano: UL = cULus Dimensione della valvola (ISO 4401) 0 = 06 Configurazione, vedere sezione 2: Tipo di cursore, vedere sezione 2:														
Opzioni (2): A = solenoide sul lato della bocca B (per elettrovalvole singole) O = ingresso orizzontale del cavo (1) WP =  spintore manuale protetto da cappuccio in metallo Opzioni con leva manuale (3): MV = leva manuale verticale AMV = leva manuale verticale installata sul lato della bocca B Connessione filettata solenoide per montaggio pressacavi: GK = GK-1/2" - non per cULus (4) M = M20x1,5 - non per cULus NPT = 1/2" NPT														
Materiale guarnizioni, vedere sezione 6: - = NBR PE = FKM BT = HNBR (1) Numero di serie Codice tensione, vedere sezione 5														

(1) No per la multicertificazione **M** gruppo I (miniera)

(2) Per le opzioni combinate possibili, vedere 12.1

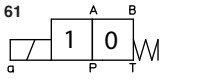
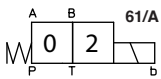
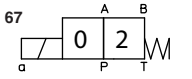
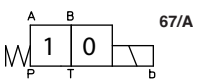
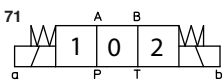
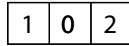
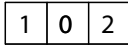
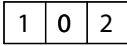
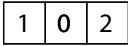
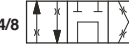
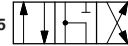
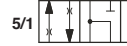
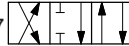
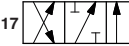
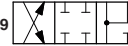
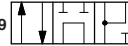
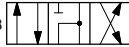
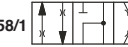
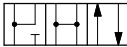
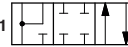
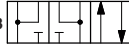
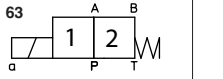
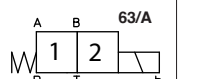
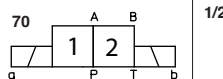
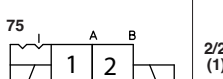
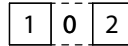
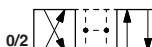
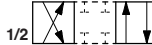
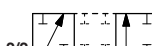
(3) Le opzioni MV e AMV sono disponibili per la configurazione **61, 61/A, 63, 63/A, 71** e con cursore tipo **0, 0/2, 1, 1P, 1/2, 1/2P, 3, 3P, 4, 7**.

Non disponibili in combinazione con l'opzione **WP**

(4) Approvato solo per il mercato italiano

 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

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

Configurazioni	Cursori	Configurazioni	Cursori
    	                            	   	   

Per il cursore tipo 2 e 2/2, la bocca T della valvola deve essere connessa al serbatoio se la pressione di lavoro supera la pressione massima T indicata nella sezione [4](#)

(1): non disponibile per la configurazione 75

2.1 Cursori sagomati speciali

- i cursori tipo **0** e **3** sono disponibili anche nelle **0/1** e **3/1** con passaggi olio opportunamente strozzati in posizione centrale, dalle bocche dell'utilizzatore al serbatoio.
- i cursori tipo **1**, **4**, **5** e **58** sono disponibili anche come **1/1**, **4/8**, **5/1** e **58/1**.
Sono appositamente progettati per ridurre i colpi d'ariete durante la commutazione.
- i cursori tipo **1**, **1/2**, **3**, **8** sono disponibili come **1P**, **1/2P**, **3P**, **8P** per limitare i trafilamenti interni alla valvola.

3 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie della piastra secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile, Ra ≤0,8 Ra raccomandato 0,4 - rapporto di planarità 0,01/100
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	150 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007
Temperatura ambiente	Standard = -20°C ÷ +70°C Opzione /PE = -20°C ÷ +70°C Opzione /BT = -40°C ÷ +70°C
Temperatura di stoccaggio	Standard = -20°C ÷ +80°C Opzione /PE = -20°C ÷ +80°C Opzione /BT = -40°C ÷ +70°C
Protezione della superficie	Zincatura con passivazione nera - Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Conformità	Protezione antideflagrante, vedere sezione 7 -Custodia antideflagrante "Ex d" -Protezione contro l'ingresso di polvere combustibile mediante custodia "Ex t" Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

4 CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Pressione di lavoro	Bocche P, A, B: 350 bar; Bocca T 210 bar
Portata nominale	Vedere diagrammi Q/Δp nella sezione 13
Portata massima	70 l/min , vedere limiti di impiego nella sezione 14

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tipo di valvola	DHA	DHA/M	DHA/UL
Codice tensione (1) VDC ±10%	12DC, 24DC, 28DC, 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	8 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 ponte rettificatore integrato nel solenoide. Per la frequenza della tensione di alimentazione 60 Hz, la tensione nominale di alimentazione dei solenoidi 110AC e 230AC deve essere rispettivamente di 115/60 e 240/60

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

Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata	Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni HNBR (opzione /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -40°C ÷ +50°C		
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm²/s - limiti max ammessi 2,8 ÷ 500 mm²/s		
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, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HFDD, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, HNBR	HFC	

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

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

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

7 DATI DI CERTIFICAZIONE

Tipo di valvola	DHA		DHA/M	DHA/UL	
Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC		Multicertificazione gruppo I ATEX, IECEX	Nord Americano cULus cULus	
Codice certificato solenoide	OA		OA/M	OA/EC	
Certificato esame tipo (1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x EAC: RU C - IT.AX38.B.00425/21 PESO: P468212/2 CCC: 2020322307003240		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x	20170324 - E366100	
Metodo di protezione	• 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		• ATEX Ex I M2 Ex db I Mb • IECEX Ex db I Mb	• UL 1203 Classe I, div. I, gruppi C e D Classe I, zona I, gruppi IIA e IIB	
Classe di temperatura	T6	T4	-	T6	T5
Temperatura superficie	≤ 85°C	≤ 135°C	≤ 150°C	≤ 85°C	≤ 100°C
Temperatura ambiente (2)	-40 ÷ +45°C	-40 ÷ +70°C	-20 ÷ +70°C	-40 ÷ +55°C	-40 ÷ +70°C
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: connessione filettata verticale (standard) o orizzontale (opzione /O)	GK = GK-1/2" M = M20x1,5 NPT = 1/2" NPT		1/2" NPT ANSI/ASME B46.1		

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

(2) I solenoidi del **gruppo II** e **cULus** sono certificati per una temperatura ambiente minima di -40°C Nel caso in cui l'intera valvola debba resistere a una temperatura ambiente minima di -40°C, selezionare **/BT** nel codice di identificazione

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

SIL

8 IEC61508 conformità secondo IEC 61508: 2010

Le DHA (con multicertificazione per superficie e miniera) 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)

9 CABLAGGIO SOLENOIDE ANTIDEFLAGRANTE

Multicertificazione

Versione standard **Opzione /O**

- ① cappello con connessione filettata per montaggio verticale pressacavi
- ② cappello con connessione filettata per montaggio orizzontale pressacavi
- ③ morsettiera per collegamento cavi
- ④ spintore manuale standard
- 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

Versione standard **Opzione /O**

- ① cappello con connessione filettata per montaggio verticale pressacavi
- ② cappello con connessione filettata per montaggio orizzontale pressacavi
- ③ morsettiera per collegamento cavi
- ④ spintore manuale standard

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 **10** nota 1

Morsetto a vite GND alternativo connesso all'alloggiamento del solenoide

⚠ Prestare attenzione alla polarità della bobina

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

Multicertificazione gruppo I e gruppo II

Alimentazione: sezione dei cavi di collegamento bobina = 2,5 mm²

Massa: sezione del cavo di messa a terra interno = 2,5 mm²
sezione del cavo di messa a terra esterno = 4 mm²

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 -25°C e +110°C (i modelli "BT" richiedono un campo di regolazione temperatura 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.

10.1 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

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura		Temperatura della superficie massima [°C]		Temperatura minima del cavo
	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II	
45°C	-	T6	150°C	85°C	non prescritta
70°C	-	T4	150°C	135°C	90°C

CERTIFICAZIONE cULUS

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura	Temperatura della superficie massima [°C]	Temperatura minima del cavo
55°C	T6	85°C	100°C
70°C	T5	100°C	100°C

11 PRESSACAVI solo per multicertificazione

I pressacavi con connessioni filettate GK-1/2", 1/2"NPT o 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

12 OPZIONI

A = solenoide sul lato della bocca B (per elettrovalvole singole)

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

WP = spintore manuale protetto da cappuccio in metallo

Opzione con leva manuale:

MV = leve manuali verticali ausiliari

Questa opzione consente di operare le valvole in assenza di alimentazione elettrica, ovvero durante la messa in funzione, la manutenzione e in caso di emergenza.

Quando la valvola è azionata elettricamente, la leva manuale rimane ferma nella posizione di riposo

L'esecuzione con leva manuale non influisce sulle prestazioni delle valvole originali

Corsa angolo totale	[°gr]	± 28°	Forza di azionamento leva	[N]	1 ÷ 8
Corsa angolo di lavoro	[°gr]	± 15°	Peso dispositivo leva	[g]	880

AMV = leva manuale verticale installata sul lato della bocca B

Note:

Le opzioni **MV** e **AMV** sono disponibili per la configurazione **61, 61/A, 63, 63/A, 71** e con cursore tipo **0, 0/2, 1, 1P, 1/2, 1/2P, 3, 3P, 4, 7**

Non disponibili in combinazione con l'opzione **WP**

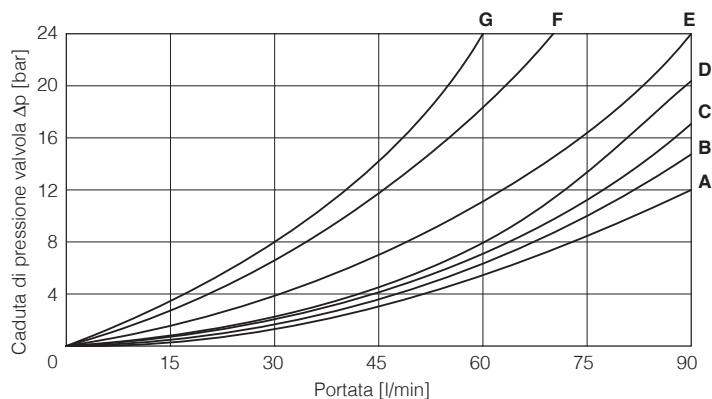
Le opzioni **MV** e **AMV** consentono di azionare la valvola in assenza di alimentazione di tensione elettrica.

Per la descrizione dettagliata della DHA con opzione leva manuale, vedere tabella tecnica **E138**

12.1 Opzioni combinate possibili: /AO, /AWP, /OWP, /AMV, /OMV, /AOWP, /AOMV

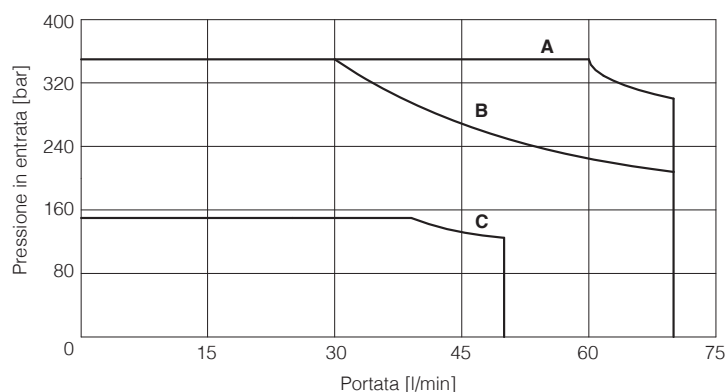
13 DIAGRAMMI Q/Δp (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

Direzione della portata	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
Tipo di cursore					
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 49, 58, 58/1, 94	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7, 16, 17	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
09, 19, 90, 91	E	E	D	D	
39, 93	F	F	G	G	



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

Tipo di cursore	diagramma
0, 0/1, 1, 1/1, 8	A
0/2, 1/2, 3, 6, 7	B
2, 2/2, 3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 49, 58, 58/1, 09, 90, 91, 93, 94	C



ISO 4401: 2005 (vedere tabella P005)

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

Viti di fissaggio: 4 viti a esagono cavo:

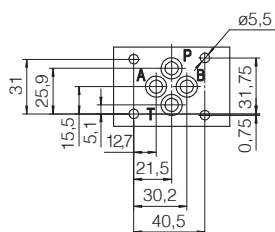
M5x50 classe 12.9

Coppia di serraggio = 8 Nm

Guarnizioni: 4 OR 108

Bocche P, A, B, T: Ø = 7,5 mm (max)

Vista dal basso della valvola



P = BOCCA PRESSIONE

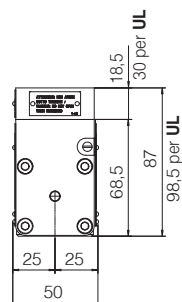
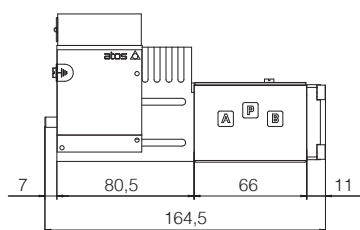
A, B = BOCCA UTILIZZO

T = BOCCA SERBATOIO

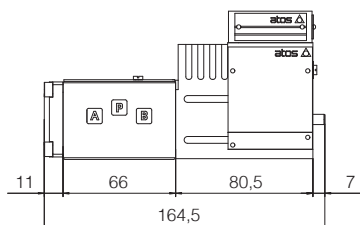
Massa [kg]

DHA-06	2,65
DHA-07	4,3
Opzione /O	+0,35
Opzione /WP	+0,25

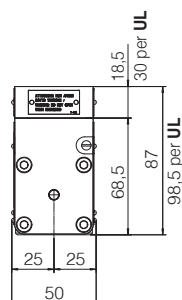
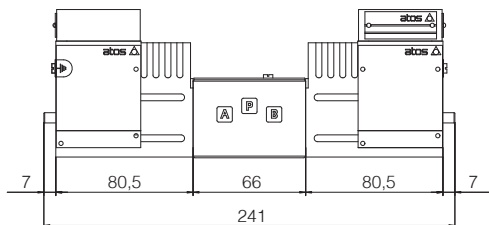
DHA-06



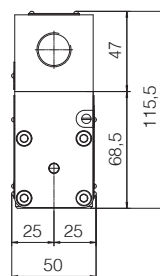
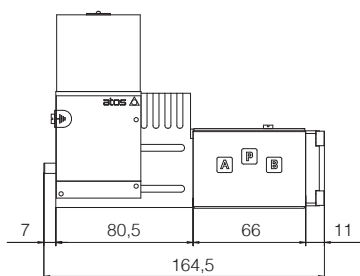
DHA-06 /A



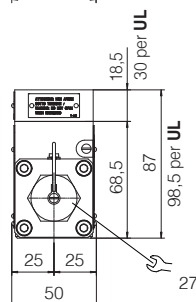
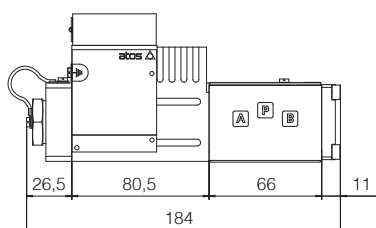
DHA-07



DHA-06 /O

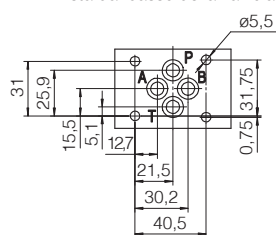


DHA-06 /WP



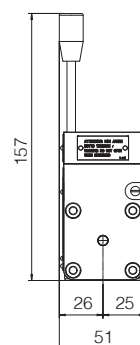
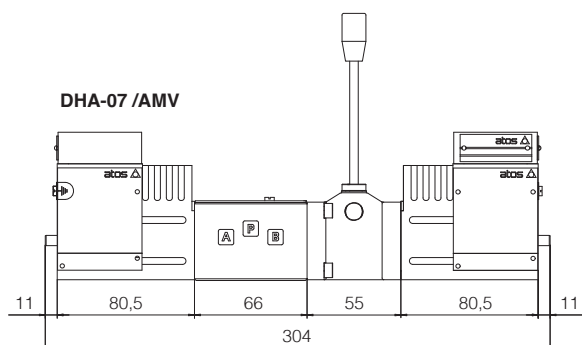
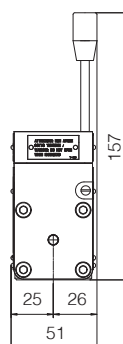
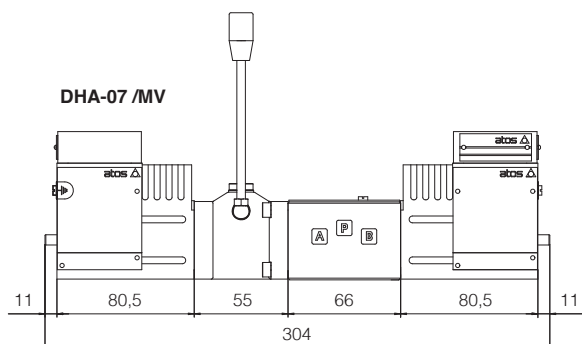
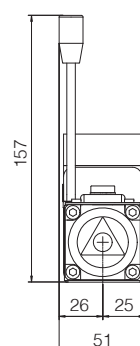
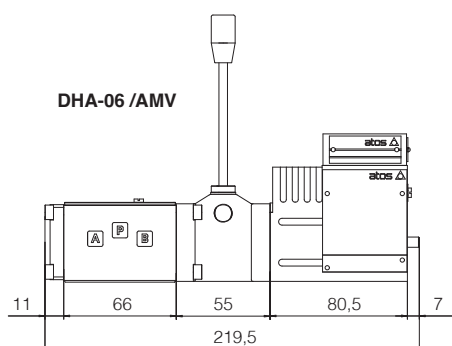
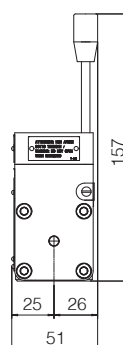
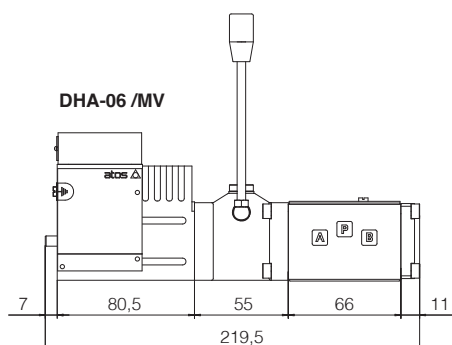
ISO 4401: 2005 (vedere tabella P005)
Superficie di montaggio: 4401-03-02-0-05
 Viti di fissaggio: 4 viti a esagono cavo:
 M5x30 classe 12.9
 Coppia di serraggio = 8 Nm
 Guarnizioni: 4 OR 108
 Bocche P, A, B, T: Ø = 7,5 mm (max)

Vista dal basso della valvola



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

Massa [kg]	
DHA-06/MV	2,9
DHA-07/MV	4,55



16 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

X010 Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi
X020 Riepilogo dei componenti antideflagranti Atos certificati secondo ATEX, IECEx, EAC, CCC, PESO
X030 Riepilogo dei componenti antideflagranti Atos certificati secondo cULus

EX900 Informazioni di funzionamento e manutenzione per valvole on-off antideflagranti
KX800 Pressacavi per valvole antideflagranti
P005 Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche