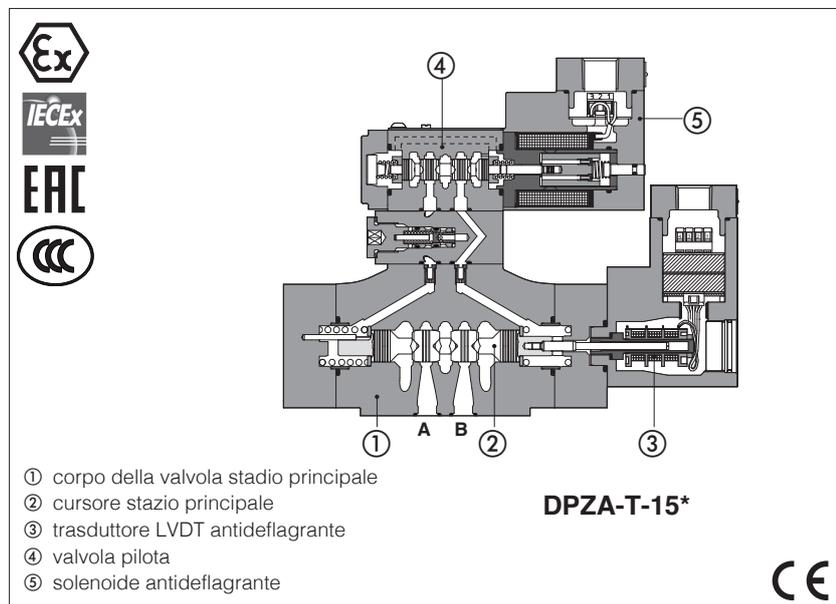


Valvole direzionali proporzionali antideflagranti

pilotate, con trasduttore LVDT e ricoprimento positivo del cursore - **ATEX, IECEX, EAC, CCC**



- ① corpo della valvola stadio principale
- ② cursore stadio principale
- ③ trasduttore LVDT antideflagrante
- ④ valvola pilota
- ⑤ solenoide antideflagrante

DPZA-T

Valvole proporzionali antideflagranti, pilotate, con trasduttore di posizione LVDT e ricoprimento positivo del cursore, per controlli direzionali e della velocità non compensata. Sono dotate di solenoide proporzionale antideflagrante e trasduttore LVDT certificati per il funzionamento in sicurezza in ambienti pericolosi con atmosfera potenzialmente esplosiva.

Certificazioni:

- Multicertificazione **ATEX, IECEX, EAC e CCC** per gruppo di gas **II 2G** e categoria polveri **II 2D**
- Multicertificazione **ATEX e IECEX** per gruppo di gas **I M2** (miniera)

La custodia antideflagrante del solenoide e del trasduttore 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.

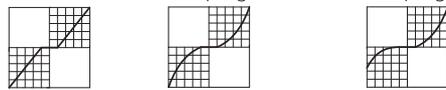
Dimensione: **10 ÷ 32** - ISO 4401

Portata massima: **180 ÷ 1000 l/min**

Pressione massima: **350 bar**



1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

DPZA	/	*	-	T	-	2	-	71	-	L	/	5	/	M	/	*	/	*	/	*	
Valvola direzionale proporzionale antideflagrante, pilotata Tipo di certificato: Multicertificazione ATEX, IECEX, EAC, CCC: - = omettere per il gruppo II 2G / 2D M = gruppo IM2 (miniera)																					Materiale guarnizioni, vedere sezione 6: - = NBR PE = FKM BT = HNBR (1)
																					Opzioni (3): B = solenoide e trasduttore di posizione sul lato della bocca A dello stadio principale (2) C = feedback corrente per trasduttore di posizione 4 ÷ 20 mA D = drenaggio interno E = pressione di pilotaggio esterna
																					Connessione filettata solenoide e trasduttore per montaggio pressacavi: GK = GK-1/2" (4) M = M20x1,5 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (affusolata)
																					Dimensione del cursore: DPZA-1 = 3 (L,S,D) 5 (L,S,D) DPZA-2 = 100 DPZA-4 = 130 200 DPZA-6 = 340 DPZA-8 = 400 Portata nominale (l/min) a Δp 10 bar P-T
																					Tipo di cursore, caratteristiche di regolazione: L = lineare S = progressivo D = progressivo-differenziale  P-A = Q, B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q

- (1) No per la multicertificazione **M** gruppo I (miniera)
- (2) Nella configurazione standard, il solenoide e il trasduttore sono sul lato della bocca B dello stadio principale
- (3) Opzioni combinate possibili: /BC, /BD, /BE, /CE, /DE
- (4) Approvato solo per il mercato italiano

 Per la valvola con drenaggio interno (opzione /D), la pressione alla bocca T rende difficile il funzionamento dello spintore manuale, che è possibile solo se la pressione alla bocca T è inferiore a 50 bar

2 DRIVER ELETTRONICI

I driver elettronici sono impostati di fabbrica con la limitazione di corrente massima per le valvole antideflagranti. Nell'ordine dei driver includere anche il codice completo della valvola proporzionale antideflagrante connessa.

Codice driver	E-BM-TEB-* /A	E-BM-TES-* /A
Tipo	Digitale	Digitale
Formato	Guida DIN	
Scheda dati	GS230	GS240

3 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie della piastra secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile, Ra ≤0,8 raccomandato Ra 0,4 - rapporto di planarità 0,01/100
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	75 anni, 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
Resistenza alla corrosione	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 - con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

Modello valvola	DPZA-*1	DPZA-*2		DPZA-*4	DPZA-*6	
Limiti di pressione [bar]	bocche P, A, B, X = 350; T = 250 (10 per opzione /D); Y = 10;					
Tipo di cursore standard	L5, S5, D5	L3, S3, D3	L5, S5, D5	L5, S5, D5	L5, S5, D5	
Portata nominale [l/min]						
Δp P-T	Δp = 10 bar	100	130	200	340	400
	Δp = 30 bar	160	220	350	590	700
	portata massima ammessa	180	320	440	680	1000
Δp max. P-T [bar]	50	60	60	60	70	
Pressione di pilotaggio [bar]	min. = 25; max. = 350 (opzione /G consigliabile per la pressione di pilotaggio > 200 bar)					
Volume pilota [cm ³]	1,4	3,7	9,0	21,6		
Portata pilota (1) [l/min]	1,7	3,7	6,8	14,4		
Trafilamento (2) Pilota [cm ³ /min]	100/300	100/300	200/500	900/2800		
Stadio principale [l/min]	0,15/0,5	0,2/0,6	0,3/1,0	1,0/3,0		
Tempo di risposta (1) [ms]	≤ 70	≤ 85	≤ 100	≤ 130		
Isteresi	≤ 1 [% della regolazione massima]					
Ripetibilità	± 0,5 [% della regolazione massima]					
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a ΔT = 40°C					

Nota: i dati prestazionali sopra riportati si riferiscono a valvole abbinata ai driver elettronici Atos, vedere sezione **2**

(1) 0 ÷ 100% segnale a gradino e pressione di pilotaggio 100 bar **(2)** a Δp = 100/350 bar

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Potenza massima	35 W
Classe di isolamento	H (180°) In relazione alle temperature della superficie delle bobine del solenoide, devono essere presi in considerazione gli standard europei ISO 13732-1 e EN982
Grado di protezione con pressacavi rilevanti	Multicertificazione: IP66/67 secondo DIN EN60529
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)
Codice tensione	standard
Resistenza R della bobina a 20°C	3,2 Ω
Corrente massima solenoide	2,5 A

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	20 ÷ 100 mm ² /s - limiti max ammessi 15 ÷ 380 mm ² /s		
Livello di contaminazione massimo del fluido	funzionamento normale ISO4406 classe 18/16/13 NAS1638 classe 7	funzionamento vita estesa ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5	vedere anche la sezione filtri su www.atos.com o sul 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	HFDU, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua (1)	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

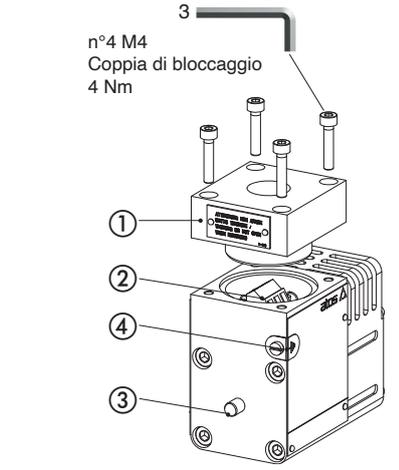
Tipo di valvola	DPZA		DPZA/M
Certificazioni	Multicertificazione gruppo II ATEX IECEx EAC CCC		Multicertificazione gruppo I ATEX IECEx
Codice certificato solenoide (stadio pilota)	OZA-A		OZAM-A
Certificato esame tipo (1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x EAC:RU C - IT.AJK38.B.00425/21 CCC:2020322307003240		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x
Metodo di protezione	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db • IECEx: Ex db IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db • EAC: 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db X • CCC: Ex d IIC T4/T3 Gb Ex tD A21 IP66/IP67 T135°C/T200°C 		<ul style="list-style-type: none"> • ATEX: Ex I M2 Ex db I Mb • IECEx: Ex db I Mb
Codice certificato trasduttore LVDT (stadio principale)	ETHA-4/*		ETHAM-4/*
Certificato esame tipo (1)	ATEX: CESI 02 ATEX 015X / 06 IECEX: IECEX CES 12.006X EAC:RU C - IT.AJK38.B.00425/21 CCC:2021322315003690		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x
Metodo di protezione	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX: Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/135°C Db • IECEx: Ex db IIC T6/T5/T4 Gb Ex tb IIIC T85°C/T100°C/135°C Db • EAC: 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db X • CCC: Ex d IIC T6/T5/T4 Gb Ex tD A21 IP66/IP67 T85°C/T135°C/T200°C 		<ul style="list-style-type: none"> • ATEX: Ex I M2 Ex db I Mb • IECEx: Ex db I Mb
Classe di temperatura	T4	T3	-
Temperatura superficie	≤ 135°C	≤ 200°C	≤ 150°C
Temperatura ambiente (2)	-40 ÷ +40°C	-40 ÷ +70°C	-20 ÷ +60°C
Standard applicabili	EN 60079-0; EN 60079-1; EN 60079-31	EN 60079-31	IEC 60079-0; IEC 60079-1; IEC 60079-31
Ingresso del cavo: connessione filettata	GK = GK-1/2" M = M20x1,5		NPT = 1/2" NPT

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

(2) 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

8 CABLAGGIO SOLENOIDI ANTIDEFLAGRANTI E TRASDUTTORI

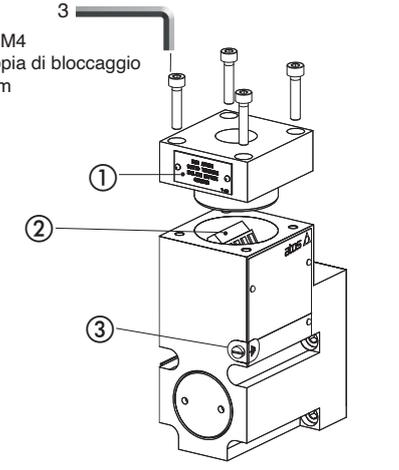


SOLENOIDE

① cappellotto con connessione filettata per montaggio verticale pressacavi
② morsettieria per collegamento cavi
③ spintore manuale standard
④ morsetto a vite per messa a terra equipotenziale supplementare

Cablaggio solenoide

0	1	= Bobina	Terminale a 3 poli circuito stampato
0	2	= GND	adatto per cavi con sezione trasversale
0	3	= Bobina	fino a 2,5 mm ² (max. AWG14)



TRASDUTTORE

① cappellotto con connessione filettata per montaggio verticale pressacavi
② morsettieria per collegamento cavi
③ morsetto a vite per messa a terra equipotenziale supplementare

Cablaggio trasduttore di posizione

0	1	= Segnale in uscita	Terminale a 4 poli circuito stampato
0	2	= Alimentazione -15 V	adatto per cavi con sezione trasver-
0	3	= Alimentazione +15 V	sale fino a 2,5 mm ² (max. AWG14)
0	4	= GND	

9 SPECIFICHE DEI CAVI E TEMPERATURE - i cavi di alimentazione emessa 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

9.1 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.

SOLENOIDE - Multicertificazione

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura		Temperatura della superficie massima [°C]		Temperatura minima del cavo [°C]	
	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II
40°C	-	T4	150°C	135°C	90°C	90°C
45°C	-	T4	-	135°C	-	95°C
55°C	-	T3	-	200°C	-	110°C
60°C	-	-	150°C	-	110°C	-
70°C	N.D.	T3	N.D.	200°C	N.D.	120°C

TRASDUTTORE - Multicertificazione

Temperatura ambiente massima [°C]	Classe di temperatura		Temperatura della superficie massima [°C]		Temperatura minima del cavo [°C]	
	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II	Gruppo I	Gruppo II
40°C	N.D.	T6	150°C	85°C	-	-
70°C	N.D.	T6	150°C	85°C	90°C	90°C

10 PRESSACAVI

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

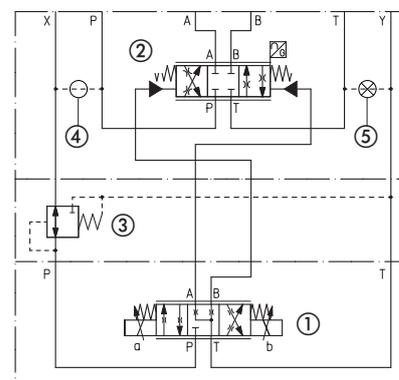
11 OPZIONI

- B** = DPZA-*-*5 = solenoide ed elettronica integrata sul lato della bocca B dello stadio principale.
 DPZA-*-*7 = elettronica integrata sul lato della bocca B dello stadio principale.
- C** = Trasduttore di posizione con feedback corrente 4÷20 mA, suggerito in caso di grande distanza tra il driver elettronico e la valvola proporzionale
- D ed E** = La configurazione del pilotaggio e del drenaggio può essere modificata come raffigurato nella sezione 13.
 La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno. Per una configurazione diversa del pilotaggio/drenaggio, selezionare:
 Opzione /D Drenaggio interno.
 Opzione /E Pilotaggio esterno (attraverso la bocca X).

11.1 Opzioni combinate possibili: /BC, /BD, /BE, /CD, /CE, /DE

SCHEMA FUNZIONALE

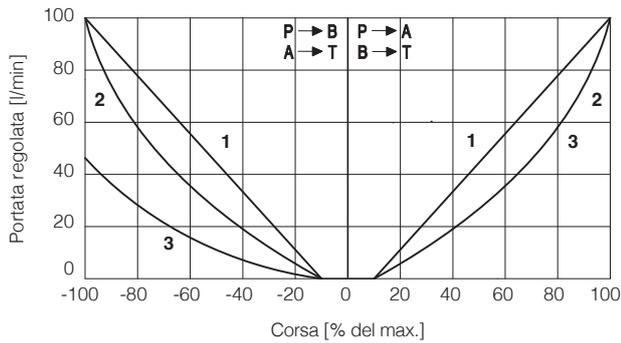
esempio di configurazione 7*3 posizioni, centraggio a molla



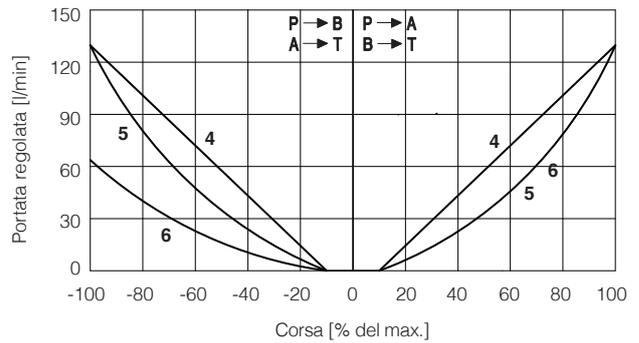
- ① Valvola pilota
- ② Stadio principale
- ③ Valvola di riduzione pressione
- ④ Tappo da aggiungere al pilotaggio esterno attraverso la bocca X
- ⑤ Tappo da togliere per il drenaggio interno attraverso la bocca T

12 DIAGRAMMI (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

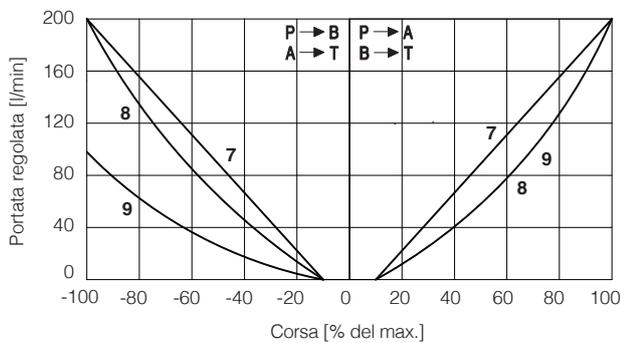
Diagrammi di regolazione (valori misurati a Δp 10 bar P-T)



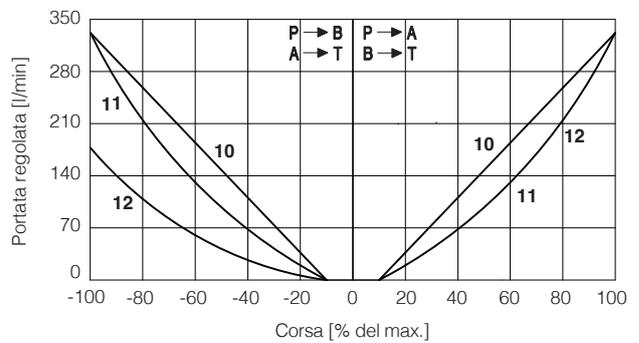
DPZA-1:
1 = L5 2 = S5 3 = D5



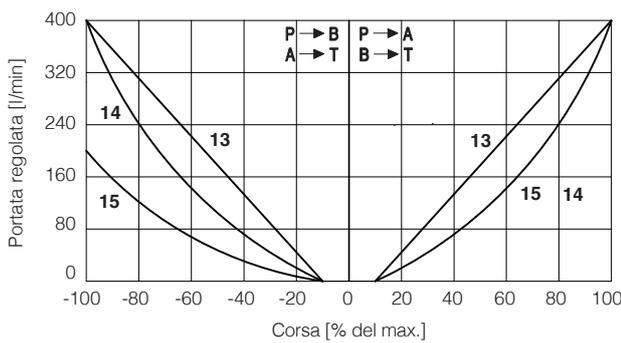
DPZA-2:
4 = L3 5 = S3 6 = D3



DPZA-2:
7 = L5 8 = S5 9 = D5



DPZA-4:
10 = L5 11 = S5 12 = D5



DPZA-6:
13 = L5 14 = S5 15 = D5

Nota: Configurazione idraulica/segnale di riferimento per la configurazione 71 e 73 (standard e opzione /B)

Segnale di riferimento $\left. \begin{matrix} 0 \div +10 \text{ V} \\ 12 \div 20 \text{ mA} \end{matrix} \right\} P \rightarrow A / B \rightarrow T$

Segnale di riferimento $\left. \begin{matrix} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{matrix} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

13 POSIZIONE DEI TAPPI PER I CANALI DI PILOTAGGIO/DRENAGGIO

A seconda della posizione dei tappi interni, è possibile ottenere diverse configurazioni di pilotaggio/drenaggio come mostrato di seguito. Per modificare la configurazione di pilotaggio/drenaggio, i tappi corretti devono essere semplicemente intercambiati. I tappi devono essere sigillati utilizzando locite 270. La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno

DPZA-1 Canali di pilotaggio	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: tappo cieco SP-X300F ① in X; Pilotaggio esterno: tappo cieco SP-X300F ② in Pp; Drenaggio interno: tappo cieco SP-X300F ③ in Y; Drenaggio esterno: tappo cieco SP-X300F ④ in Dr.
DPZA-2 Canali di pilotaggio	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ①; Pilotaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ①; Drenaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ②; Drenaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ②.
DPZA-4 Canali di pilotaggio	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: Senza tappo cieco SP-X500F ①; Pilotaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X500F ①; Drenaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ②; Drenaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ②.
DPZA-6 Canali di pilotaggio	Canali di drenaggio	Pilotaggio interno: Senza tappo ①; Pilotaggio esterno: Aggiungere DIN-908 M16x1,5 in pos ①; Aggiungere il tappo SP-X325A in pos ②; Drenaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ③; Drenaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ③.

Per raggiungere l'apertura ②, togliere il tappo ④ = G1/8"

14 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

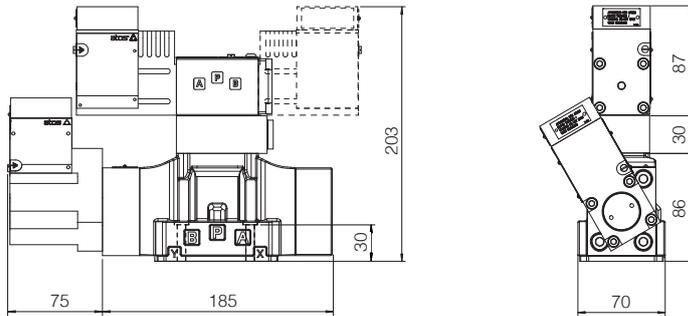
	DPZA-1 Viti di fissaggio: 4 viti a esagono cavo M6x40 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	DPZA-2 Viti di fissaggio: 4 viti a esagono cavo M10x50 classe 12.9 Coppia di serraggio = 70 Nm 2 viti a esagono cavo M6x45 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	DPZA-4 Viti di fissaggio: 6 viti a esagono cavo M12x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	DPZA-6 Viti di fissaggio: 6 viti a esagono cavo M20x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm
	Guarnizioni: 5 OR 2050 Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 11 mm (massimo) 2 OR 108 Diametro delle bocche X, Y: Ø 5 mm (massimo)	Guarnizioni: 4 OR 130 Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 20 mm (massimo) 2 OR 2043 Diametro delle bocche X, Y: Ø 7 mm (massimo)	Guarnizioni: 4 OR 4112 Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 24 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: Ø 7 mm (massimo)	Guarnizioni: 4 OR 144 Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 34 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: Ø 7 mm (massimo)

DPZA-1

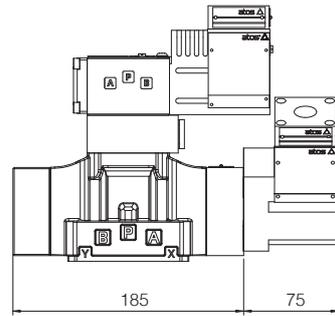
ISO 4401: 2005 (vedere tabella P005)
 Superficie di montaggio: 4401-05-05-0-05

Massa [kg]	
DPZA-*-15*	10,4
DPZA-*-17*	11,8

DPZA-T-15*
DPZA-T-17* (linea tratteggiata)



DPZA-T-15* /B

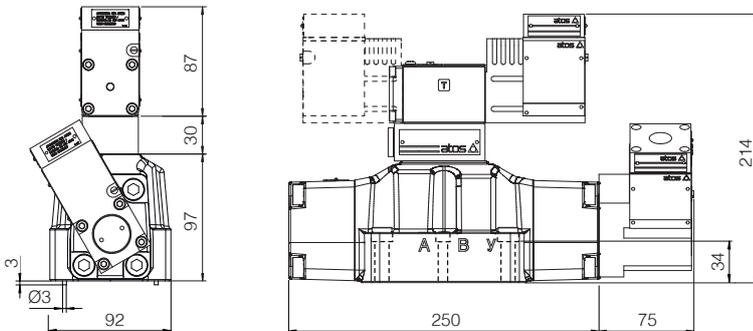


DPZA-2

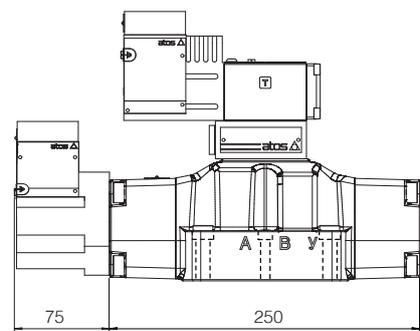
ISO 4401: 2005
 Superficie di montaggio: 4401-07-07-0-05 (vedere tabella P005)

Massa [kg]	
DPZA-*-25*	13,3
DPZA-*-27*	14,7

DPZA-T-25*
DPZA-T-27* (linea tratteggiata)



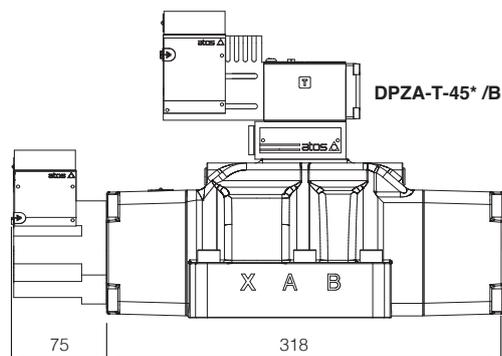
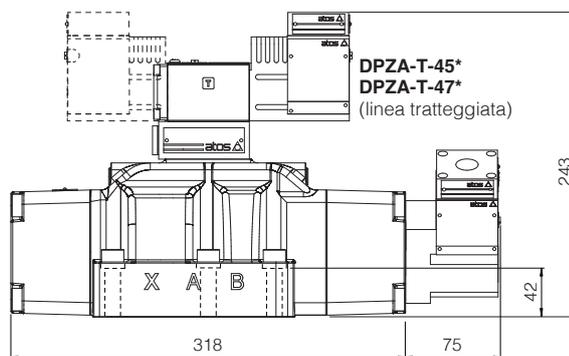
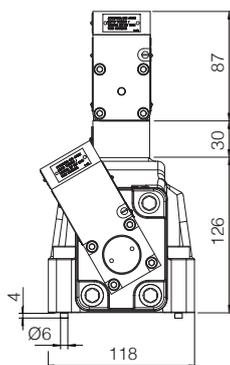
DPZA-T-25* /B



DPZA-4

ISO 4401: 2005 (vedere tabella P005)
 Superficie di montaggio: 4401-08-08-0-05

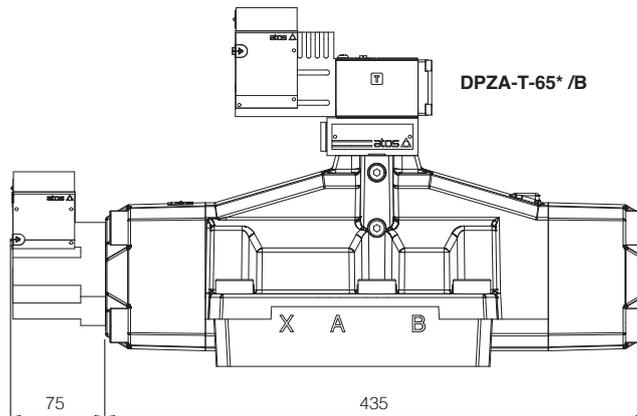
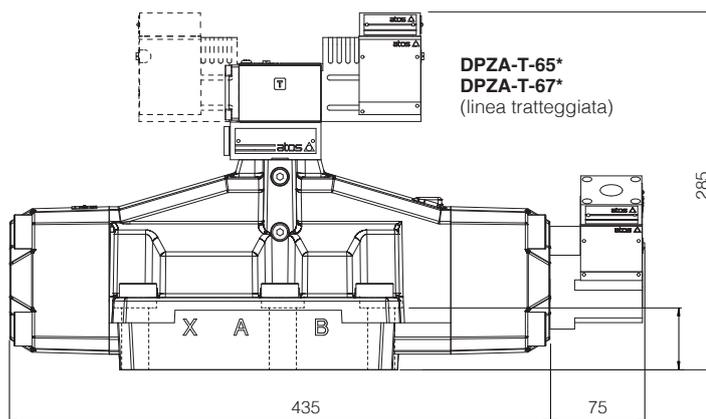
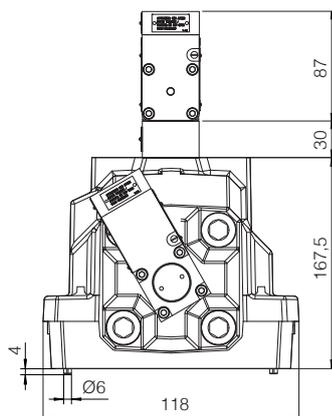
Massa [kg]	
DPZA-*-45*	20,8
DPZA-*-47*	22,2



DPZA-6

ISO 4401: 2005 (vedere tabella P005)
 Superficie di montaggio: 4401-10-09-0-05

Massa [kg]	
DPZA-*-65*	47,3
DPZA-*-67*	48,7



16 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

- X010** Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi
- X020** Riepilogo dei componenti antideflagranti Atos certificati secondo ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC
- FX900** Informazioni di funzionamento e manutenzione per valvole proporzionali antideflagranti
- KX800** Pressacavi per valvole antideflagranti
- P005** Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche