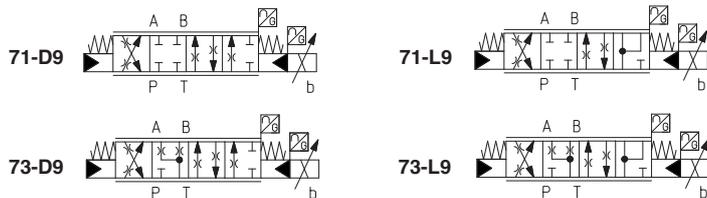


2 CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEI CURSORI PER IL CIRCUITO RIGENERATIVO O IL CONTROLLO ALTERNATO P/Q -
per il codice di identificazione e le opzioni, vedere sezione **1**

DPZO - **L** - **2** **71 - L9** / * / *

Configurazione e cursore per circuito rigenerativo:



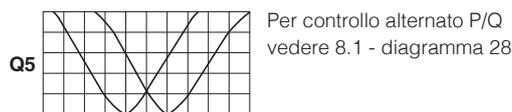
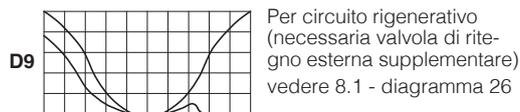
Configurazione e cursore per controllo alternato P/Q:



Dimensione del cursore:

	D9	L9	V9	Q5
DPZO-1 =	100	-	100	100
DPZO-2 =	250	250	250	250
DPZO-4 =	480	-	480	480
DPZO-4M =	550	-	550	550
DPZO-6 =	-	-	640	-

Portata nominale (l/min) a Δp 10 bar P-T



3 DRIVER ELETTRONICI SEPARATI

Nell'ordine dei driver includere anche il codice completo della valvola proporzionale connessa.

Codice driver	E-BM-LEB	E-BM-LES
Tipo	Digitale	Digitale
Formato	Guida DIN	Guida DIN
Tabella tecnica	GS230	GS240

4 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie della piastra secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile: $Ra \leq 0,8$, Ra raccomandato 0,4 - rapporto di planarità 0,01/100
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	75 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007
Temperatura ambiente	Standard = $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ Opzione /PE = $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ Opzione /BT = $-40^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
Temperatura di stoccaggio	Standard = $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$ Opzione /PE = $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$ Opzione /BT = $-40^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
Protezione della superficie	Zincatura con passivazione nera
Resistenza alla corrosione	Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Resistenza alle vibrazioni	Vedere tabella tecnica G004
Conformità	CE secondo la Direttiva EMC 2014/30/UE (Immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-3) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

5 CARATTERISTICHE IDRAULICHE - con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

Modello valvola	DPZO-L-1	DPZO-L-2	DPZO-L-4	DPZO-L-4M	DPZO-L-6
Limiti di pressione [bar]	bocche P, A, B, X = 350; T = 250 (10 per opzione /D); Y = 10;				
Tipo di cursore	L5, DL5, S5, D5	L3, S3, D3	L5, DL5, S5, D5		L5, S5, D5
standard	D9, V9, Q5		D9, L9, V9, Q5	D9, V9, Q5	V9
rigenerativo o P/Q					
Portata nominale Δp P-T [l/min] (1)					
$\Delta p = 10$ bar	100	160	250	480	550
$\Delta p = 30$ bar	160	270	430	830	950
1100					1100
Portata massima ammessa [l/min]	180	400	550	1000	1100
1600					1600
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	11,3	21,6
Portata pilota (2) [l/min]	1,7	3,7	6,8	8	14,4
Trafilamento Pilota [cm ³ /min]	100 / 300	100 / 300	200 / 500	200 / 600	900 / 2800
(3) Stadio principale [l/min]	0,15 / 0,5	0,2 / 0,6	0,3 / 1,0	0,3 / 1,0	1,0 / 3,0
Tempo di risposta (4) [ms]	≤ 50	≤ 60	≤ 80	≤ 85	≤ 90
Isteresi	≤ 0,1 [% della regolazione massima]				
Ripetibilità	± 0,1 [% della regolazione massima]				
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a $\Delta T = 40^\circ C$				

(1) Per Δp diverso, la portata massima è conforme ai diagrammi nella sezione 8.2

(2) Con segnale a gradino in ingresso di riferimento 0 ÷ 100%

(3) A p = 100/350 bar

(4) 0-100% segnale a gradino, vedere diagrammi dettagliati nella sezione 8.3

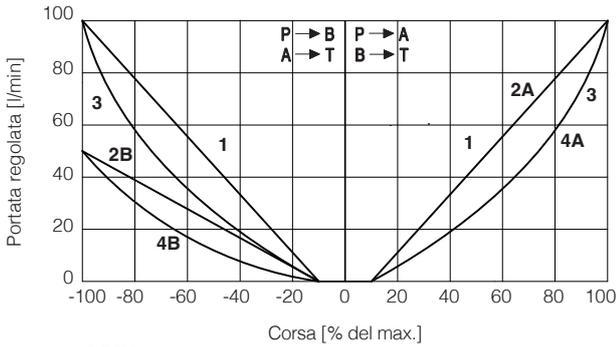
6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Potenza massima assorbita	30 W
Corrente massima solenoide	2,6 A
Resistenza R della bobina a 20°C	3 ÷ 3,3 Ω
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
Indice di protezione secondo DIN EN60529	IP65 con rispettivi connettori
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)

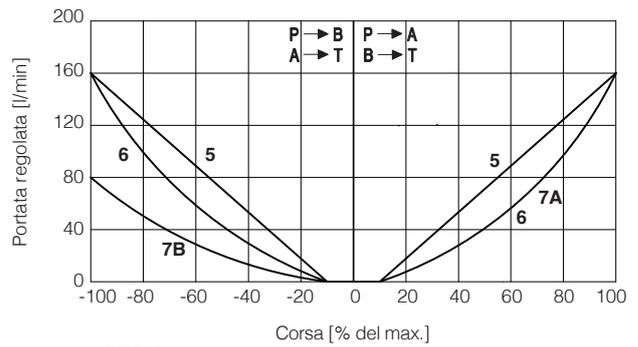
7 GUARNIZIONI E FLUIDI IDRAULICI - per gli altri fluidi non compresi nella tabella seguente, consultare il nostro ufficio tecnico

Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata	Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +80°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 = -20°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	vedere anche la sezione filtri su www.atos.com o sul catalogo KTF
vita estesa	ISO4406 classe 16/14/11. NAS1638 classe 5		
Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR, FKM, NBR bassa temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HFDD, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, NBR bassa temp.	HFC	

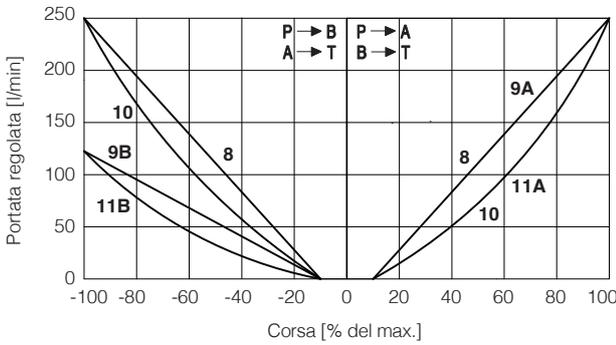
8.1 **Diagrammi di regolazione** (valori misurati a Δp 10 bar P-T)



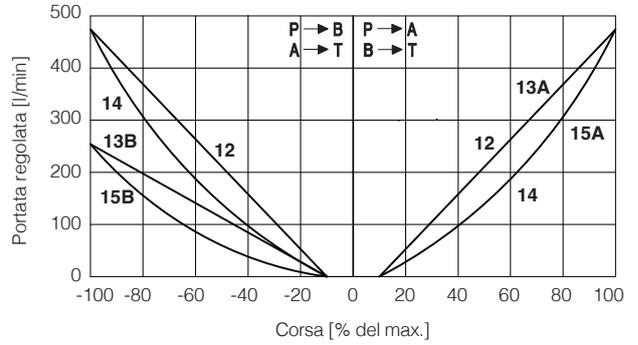
DPZO-1:
1 = L5 **2A** = DL5 (P → A, A → T)
3 = S5 **2B** = DL5 (P → B, B → T)
4A = D5 (P → A, A → T)
4B = D5 (P → B, B → T)



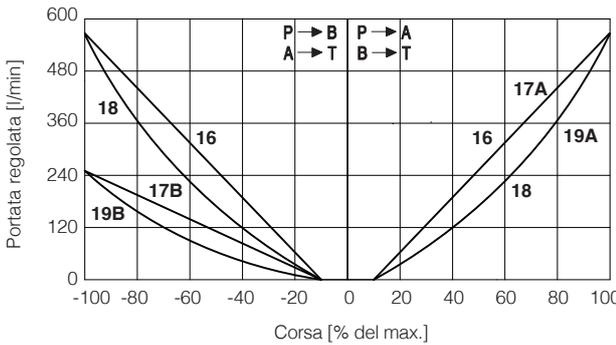
DPZO-2:
5 = L3 **7A** = D3 (P → A, A → T)
6 = S3 **7B** = D3 (P → B, B → T)



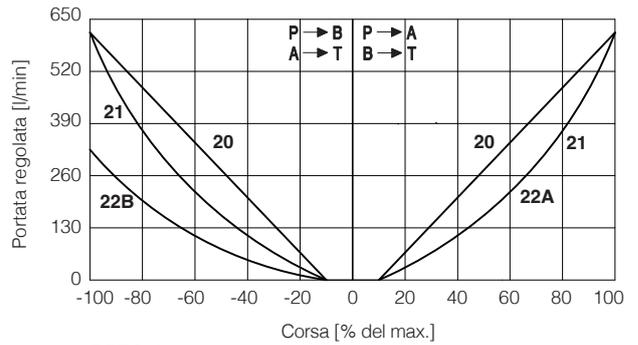
DPZO-3:
8 = L5 **9A** = DL5 (P → A, A → T)
10 = S5 **9B** = DL5 (P → B, B → T)
11A = D5 (P → A, A → T)
11B = D5 (P → B, B → T)



DPZO-4:
12 = L5 **13A** = DL5 (P → A, A → T)
14 = S5 **13B** = DL5 (P → B, B → T)
15A = D5 (P → A, A → T)
15B = D5 (P → B, B → T)



DPZO-5:
16 = L5 **17A** = DL5 (P → A, A → T)
18 = S5 **17B** = DL5 (P → B, B → T)
19A = D5 (P → A, A → T)
19B = D5 (P → B, B → T)



DPZO-6:
20 = L5 **22A** = D5 (P → A, A → T)
21 = S5 **22B** = D5 (P → B, B → T)

Nota:

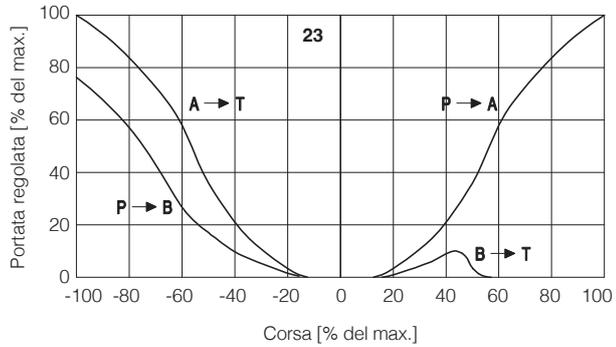
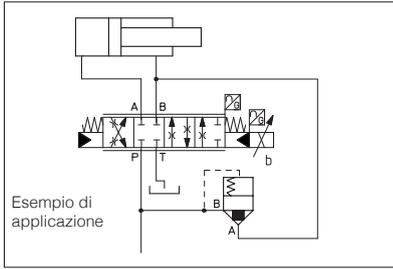
Configurazione idraulica/segnale di riferimento (standard e opzione /B)

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

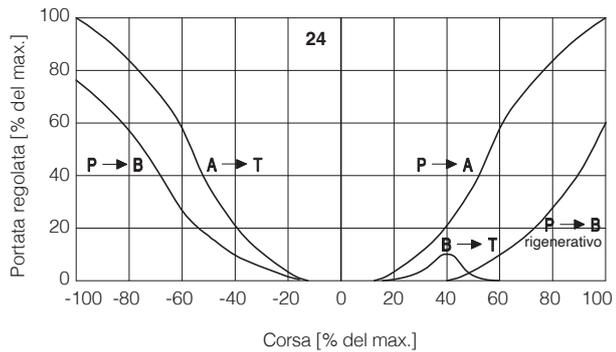
23 = cursore differenziale-rigenerativo **D9** (non disponibile per la valvola dimensione 32 e 35)

Tipo di cursore D9 con una quarta posizione specifica per il circuito rigenerativo, eseguita tramite una valvola di ritegno esterna supplementare.



24 = cursore rigenerativo interno lineare **L9** (disponibile solo per la valvola dimensione 16)

Tipo di cursore L9 con una quarta posizione specifica per eseguire un circuito rigenerativo interno alla valvola.

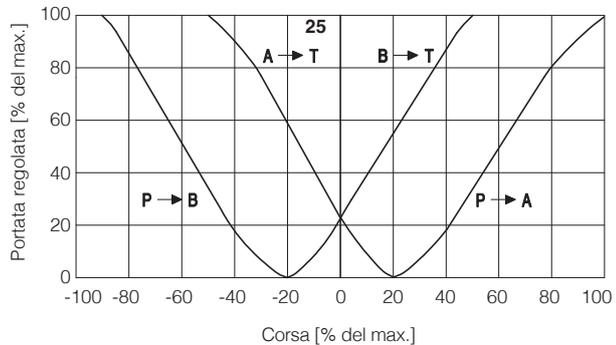


25 = cursore lineare **Q5** (non disponibile per la valvola dimensione 32 e 35)

Il tipo di cursore Q5 è specifico per i controlli alternati P/Q in combinazione con l'opzione /S* dei driver digitali integrati (vedere tabella tecnica **FS500**).

Consente di controllare la pressione nella bocca A o B e assicura una posizione centrale di sicurezza (A-T/B-T) per depressurizzare le camere dell'attuatore.

Le forti caratteristiche di controllo in ingresso rendono il cursore adatto sia per il controllo della pressione, sia per le regolazioni del movimento in diverse applicazioni.

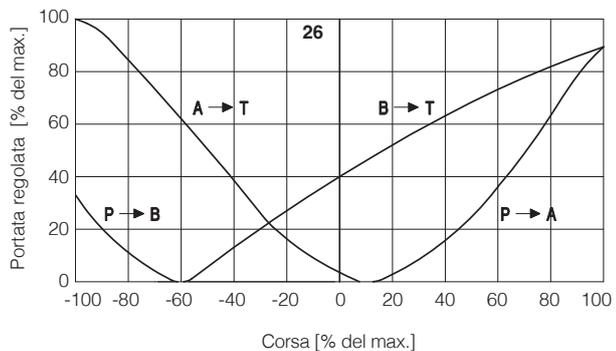


26 = cursore progressivo-differenziale **V9**

Il tipo di cursore V9 è specifico per i controlli alternati P/Q in combinazione con l'opzione S* dei driver digitali integrati (vedere tabella tecnica **FS500**).

Il cursore è studiato appositamente per gestire l'intero ciclo di iniezione in macchinari plastica, grazie alle seguenti caratteristiche specifiche:

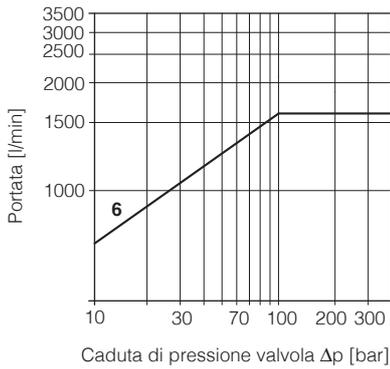
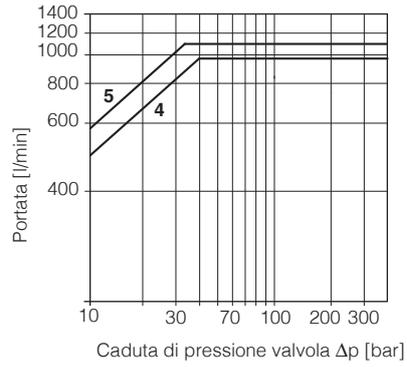
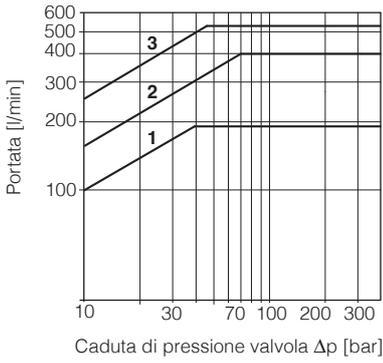
- Forti caratteristiche di controllo in ingresso per consentire il controllo della pressione nella bocca A durante la post-pressione (P-A) e le fasi di plastificazione (A-T)
- Posizione centrale di sicurezza (A-T/B-T) per depressurizzare le camere dell'attuatore
- Grande capacità di portata A-T e B-T, necessaria durante la fase di plastificazione, per scaricare grandi volumi dai cilindri di iniezione ad alto differenziale con basse cadute di pressione, permettendo in contemporanea l'aspirazione dell'olio dal serbatoio



8.2 Diagrammi operativi

Diagramma portata/ Δp

al 100% della corsa del cursore



DPZO-1:

1 = cursori L5, S5, D5, DL5, D9, V9, Q5

DPZO-2:

2 = cursori L3, S3, D3

3 = cursori L5, S5, D5, DL5, D9, L9, V9, Q5

DPZO-4:

4 = cursori L5, S5, D5, DL5, D9, V9, Q5

DPZO-4M:

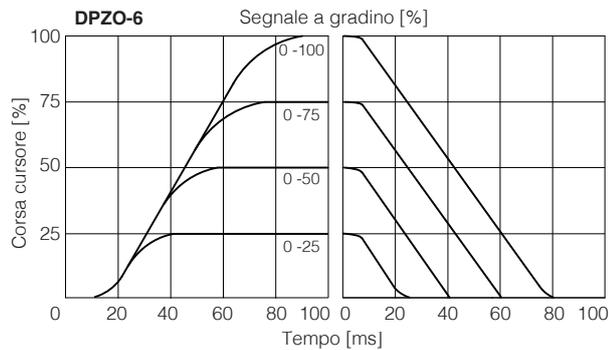
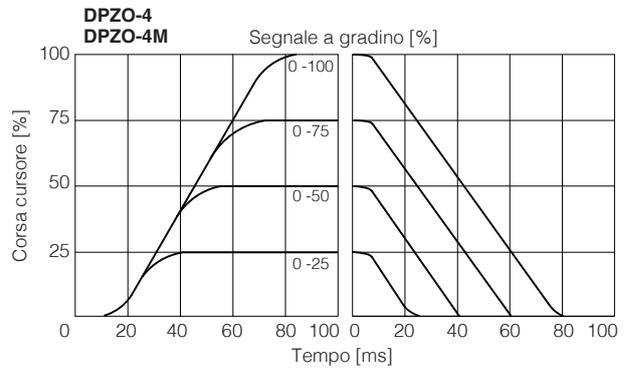
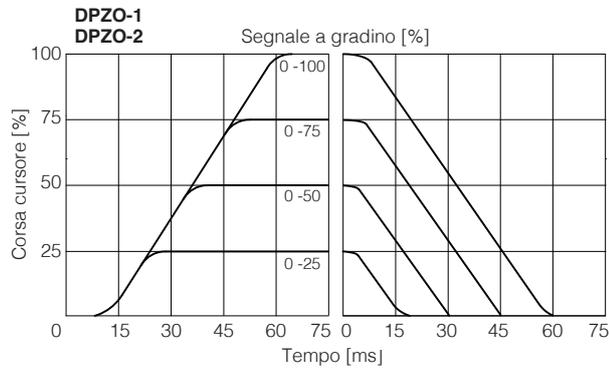
5 = cursori L5, S5, D5, DL5, D9, V9, Q5

DPZO-6:

6 = L5, S5, D5, V9

8.3 Tempo di risposta

I tempi di risposta nei diagrammi riportati di seguito sono misurati in vari stadi del segnale di riferimento in ingresso. Devono essere considerati valori medi. Per le valvole con elettronica digitale, le prestazioni dinamiche possono essere ottimizzate impostando i parametri interni del software.



9 OPZIONI IDRAULICHE

B = Solenoide e trasduttore LVDT sul lato della bocca B dello stadio principale (lato A della valvola pilota). Per il confronto configurazione idraulica/segnale di riferimento, vedere 8.1

D = Drenaggio interno (attraverso la bocca T).

La configurazione del pilotaggio e del drenaggio può essere modificata come raffigurato nello schema funzionale qui a lato. Per la vista dettagliata della posizione dei tappi, vedere la sezione 12

La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno.

E = Pilotaggio esterno (attraverso la bocca X).

La configurazione del pilotaggio e del drenaggio può essere modificata come raffigurato nello schema funzionale qui a lato. Per la vista dettagliata della posizione dei tappi, vedere la sezione 12

La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno.

G = Valvola di riduzione pressione ③ con taratura fissa, installata tra la valvola pilota e il corpo principale. Taratura pressione ridotta:

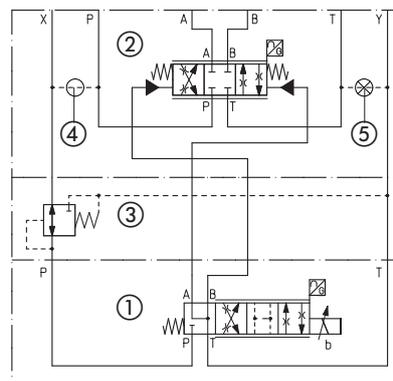
DPZO-2 = **28 bar**

DPZO-1, DPZO-4(M) e DPZO-6 = **40 bar**

È consigliabile per le valvole con pilotaggio interno in caso di pressione del sistema superiore a 200 bar.

La valvola di riduzione pressione ③ è di serie per DPZO-1; per altre dimensioni, aggiungere l'opzione /G.

Schema funzionale - esempio della configurazione 71



- 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

10 CONNESSIONE ELETTRICA - connettori forniti con la valvola

10.1 Connettore elettrovalvola pilota

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore 666
1	BOBINA	Alimentazione	
2	BOBINA	Alimentazione	
3	GND	Massa	

10.2 Connettore trasduttore pilota LVDT

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore 345
1	TR	Segnale in uscita	
2	VT-	Alimentazione -15 VDC	
3	VT+	Alimentazione +15 VDC	
4	GND	Massa	

10.3 Connettore trasduttore LVDT stadio principale

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore ZBE-08
1	PROG	Non collegare	
2	VT+	Alimentazione +15 VDC	
3	AGND	Massa	
4	TR	Segnale in uscita	
5	VT-	Alimentazione -15 VDC	

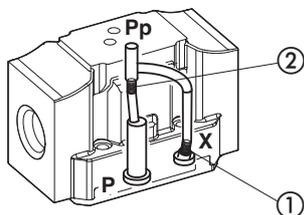
11 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

Tipo	Dimensione	Viti di fissaggio	Guarnizioni
DPZO	1 = 10	4 viti a esagono cavo M6x40 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	5 OR 2050; Diametro delle bocche A, B, P, T: \varnothing 11 mm (massimo) 2 OR 108 Diametro delle bocche X, Y: \varnothing = 5 mm (max.)
	2 = 16	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	4 OR 130; Diametro delle bocche A, B, P, T: \varnothing 20 mm (massimo) 2 OR 2043 Diametro delle bocche X, Y: \varnothing = 7 mm (max.)
	4 = 25	6 viti a esagono cavo M12x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	4 OR 4112; Diametro delle bocche A, B, P, T: \varnothing 24 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: \varnothing = 7 mm (max.)
	4M = 27	6 viti a esagono cavo M12x60 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	4 OR 3137; Diametro delle bocche A, B, P, T: \varnothing 32 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: \varnothing = 7 mm (max.)
	6 = 32	6 viti a esagono cavo M20x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	4 OR 144; Diametro delle bocche A, B, P, T: \varnothing 34 mm (massimo) 2 OR 3056 Diametro delle bocche X, Y: \varnothing = 7 mm (max.)

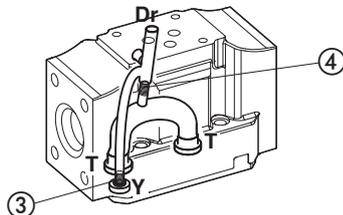
12 POSIZIONE DEI TAPPI PER I CANALI DI PILOTAGGIO/DRENAGGIO

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 interscambiati. I tappi devono essere sigillati utilizzando loctite 270. La configurazione standard delle valvole assicura il pilotaggio interno e il drenaggio esterno.

DPZO-1 Canali di pilotaggio

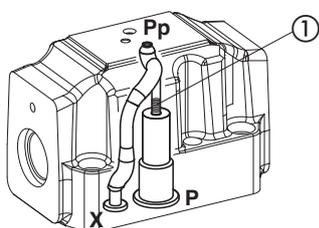


Canali di drenaggio

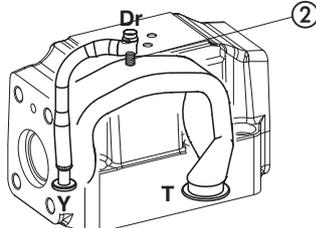


Pilotaggio interno: tappo cieco SP-X300F ① in X;
Pilotaggio esterno: tappo cieco SP-X300F ② in Pp;
Drenaggio interno: tappo cieco SP-X300F ③ in Y;
Drenaggio esterno: tappo cieco SP-X300F ④ in Dr.

DPZO-2 Canali di pilotaggio

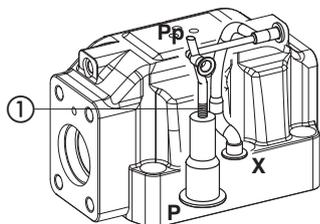


Canali di drenaggio

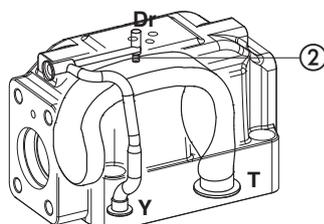


Pilotaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ①;
Pilotaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ①;
Drenaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ②;
Drenaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ②.

DPZO-4 Canali di pilotaggio

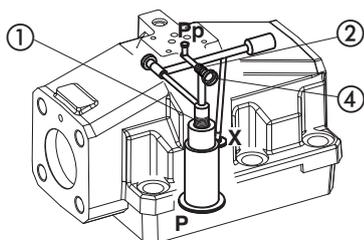


Canali di drenaggio

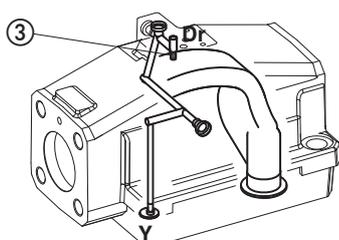


Pilotaggio interno: Senza tappo cieco SP-X500F ①;
Pilotaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X500F ①;
Drenaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ②;
Drenaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ②.

DPZO-6 Canali di pilotaggio



Canali di drenaggio



Pilotaggio interno: Senza tappo ①;
Pilotaggio esterno: Aggiungere DIN-908 M16x1,5 in pos ①;
Drenaggio interno: Senza tappo cieco SP-X300F ③;
Drenaggio esterno: Aggiungere tappo cieco SP-X300F ③.

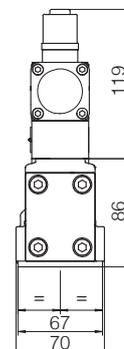
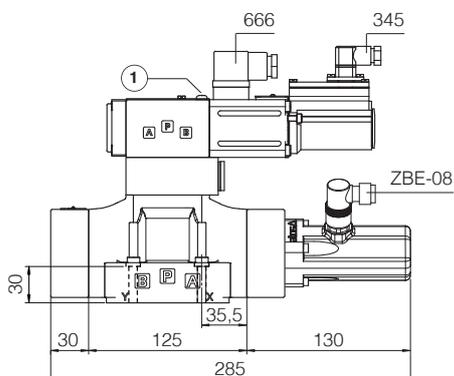
13 DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm]

DPZO-L-1

ISO 4401: 2005

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

Massa [kg]	
DPZO-L-1	9



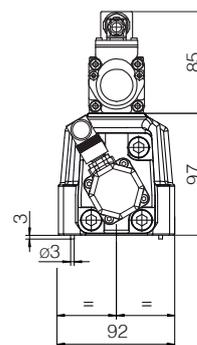
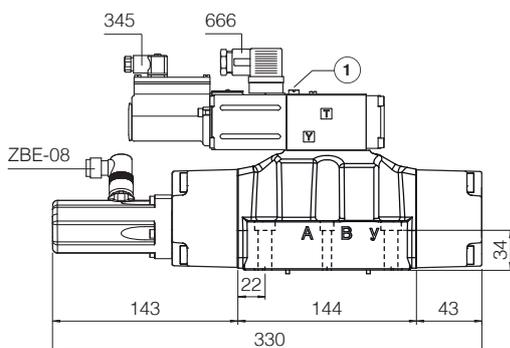
① = sfiato aria 

DPZO-L-2

ISO 4401: 2005

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

Massa [kg]	
DPZO-L-2	13,5



① = sfiato aria 

Note: l'altezza complessiva è aumentata di 40 mm per l'opzione /G (0,9 kg);
per l'opzione /B, il solenoide proporzionale e il trasduttore LVDT sono sul lato della bocca B dello stadio principale

DPZO-L-4

ISO 4401: 2005

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

Massa [kg]

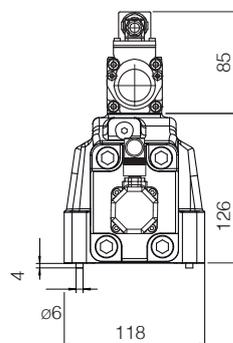
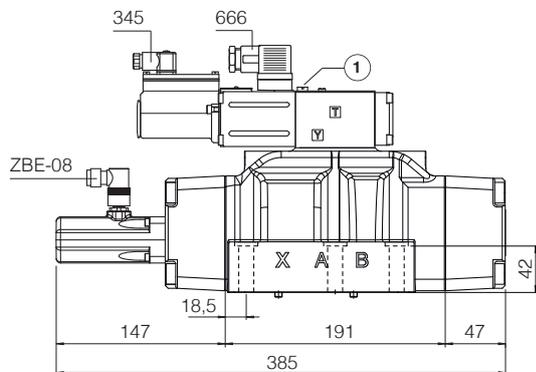
DPZO-L-4	17,5
----------	------

DPZO-L-4M

ISO 4401: 2005

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

bocche A, B, P, T Ø 32 mm



① = sfiato aria 

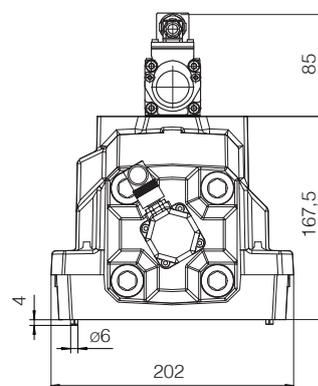
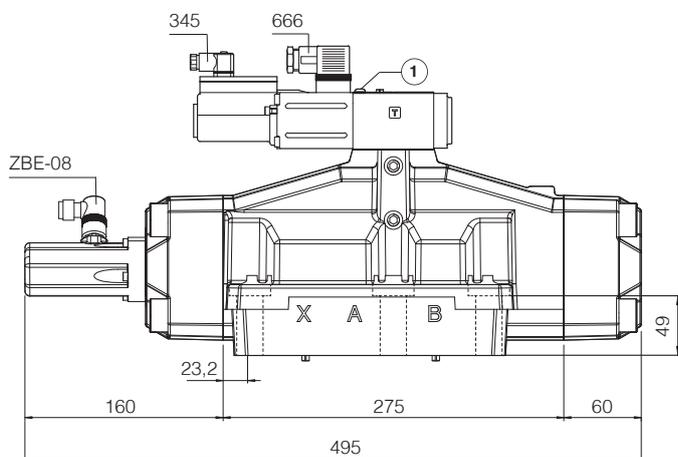
DPZO-L-6

ISO 4401: 2005

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

Massa [kg]

DPZO-L-6	42,5
----------	------



① = sfiato aria 

Note: l'altezza complessiva è aumentata di 40 mm per l'opzione /G (0,9 kg);
per l'opzione /B, il solenoide proporzionale e il trasduttore LVDT sono sul lato della bocca B dello stadio principale

14 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

FS001 Generalità per l'elettroidraulica digitale

FS900 Informazioni di funzionamento e manutenzione per valvole proporzionali

GS230 Driver digitale E-BM-LEB

GS240 Driver digitale E-BM-LES

GS500 Strumenti di programmazione

GS510 Fieldbus

K800 Connettori elettrici ed elettronici

P005 Superfici di montaggio per le valvole elettroidrauliche