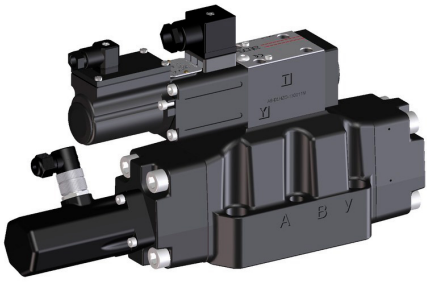
DPZO-L

Valvole direzionali ad alte prestazioni

Pilotata, ricoprimento positivo, driver separato, 2 trasduttori LVDT



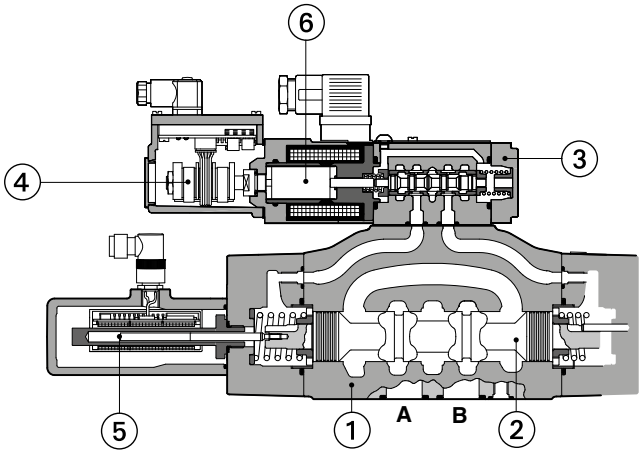
Dimensioni	Qmax	Pmax
10 ÷ 35 ISO 4401	180 ÷ 3500 l/min	350 bar

- 4/3, 4/4 vie, ricoprimento positivo del cursore
- Opzione bassa temperatura -40°C
- Grado di protezione IP65

Descrizione

Valvole direzionali proporzionali, pilotate, con due trasduttori di posizione LVDT e ricoprimento positivo del cursore per la migliore dinamica nei controlli direzionali e regolazioni di portata non compensate.
Le valvole operano in associazione con driver digitali separati, vedi sezione 2.
I due trasduttori LVDT (pilota e stadio principale) garantiscono elevata accuratezza di regolazione e sensibilità di risposta.
Con solenoidi proporzionali diseccitati, la posizione centrale meccanica del cursore è garantita dalle molle di centraggio.

Panoramica



1 - Corpo valvola
2 - Cursore dello stadio principale
3 - Valvola pilota
4 - Trasduttore LVDT valvola pilota
5 - Trasduttore LVDT stadio principale
6 - Solenoide valvola pilota

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

1.1 Codice di identificazione per valvola con cursori standard

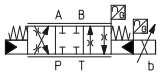
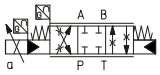
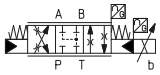
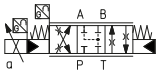
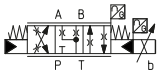
DPZO	-	L	-	2	71	-	L	5	/	*	*	/	*
1		2		3	4		5	6		7	8		9

1 - **Tipo valvola**	
DPZO	Valvole direzionali proporzionali, pilotate

2 - **Driver digitale**	
L	driver digitale separato, due trasduttori LVDT

Vedi sezione 2

3 - **Dimensione valvola,** ISO 4401	
1	dimensione 10
2	dimensione 16
4	dimensione 25
4M	dimensione 27
6	dimensione 32

4 - **Configurazione (1)**		
	standard	opzione /B
71		
72 (2)		
73		

(1) Per controllo p/Q selezionare configurazione 73 con cursori L,S,D, o cursori specifici Q5, W5, vedere 1.3
(2) Solo per DPZO taglie 2, 4, 4M con cursori L5, S5 o D5. In posizione centrale i trafilamenti P-A e P-B sono scaricati a serbatoio, evitando la deriva dei cilindri con aree differenziali.

5 - **Tipo di cursore,** caratteristiche di regolazione		
L		Lineare
S		Progressivo
DL		Differenziale-lineare P-A = Q, B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q
D		Differenziale-progressivo P-A = Q, B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q

Vedi sezione 7

6 - **Dimensione cursore**						
	Modello valvola	Configurazione	Tipo di cursore			
			L	S	D	DL
3	DPZO-2	71,73	160	160	160	-
5	DPZO-1	71,73	100	100	100	100
	DPZO-2	71,73	250	250	250	250
	DPZO-2	72	250	250	250	-
	DPZO-4	71,73	480	480	480	480
	DPZO-4	72	480	480	480	-
	DPZO-4M	71,73	550	550	550	550
	DPZO-4M	72	550	550	550	-
	DPZO-6	71,73	640	640	640	-

Portata nominale (l/min) a Δp 10 bar P-T, vedere sezione 4

7 - **Opzioni costruttive**	
B	solenoide e trasduttore LVDT a lato della bocca B dello stadio principale (lato A della valvola pilota)
D	drenaggio interno
E	pressione pilotaggio esterna
G	valvola di riduzione pressione per pilotaggio

Vedi sezione 8

8 - **Identificazione serie** - non richiesta per l'ordine	
.....	numero di serie

9 - **Materiale guarnizioni**	
-	NBR
PE	FKM
BT	NBR bassa temperatura

Vedi sezione 6

1.2 Codice di identificazione per valvola con cursori specifici per circuito rigenerativo

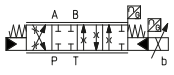
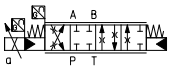
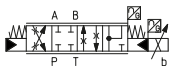
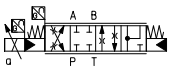
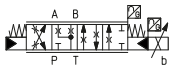
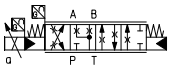
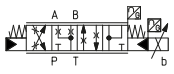
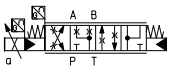
DPZO	-	L	-	2	71	-	R	5	/	*	*	/	*
1		2		3	4		5	6		7	8		9

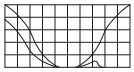
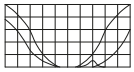
1 - **Tipo valvola**	
DPZO	Valvole direzionali proporzionali, pilotate

2 - **Driver digitale**	
L	driver digitale separato, due trasduttori LVDT

Vedi sezione 2

3 - **Dimensione valvola,** ISO 4401	
1	dimensione 10
2	dimensione 16
4	dimensione 25
4M	dimensione 27

4 - **Configurazione**			
	tipo di cursore	standard	opzione /B
71	RE		
	R		
73	RE		
	R		

5 - **Tipo di cursore,** caratteristiche di regolazione		
RE		Per circuito rigenerativo (richiesta valvola di non ritorno esterna aggiuntiva) vedere 7.1 - diagramma 23
R		Per circuito rigenerativo interno alla valvola vedere 7.1 - diagramma 24

6 - **Dimensione cursore**				
	Modello valvola	Configurazione	Tipo di cursore	
			RE	R
5	DPZO-1	71,73	100	-
	DPZO-2	71,73	250	250
	DPZO-4	71,73	480	-
	DPZO-4M	71,73	550	-

Portata nominale (l/min) a Δp 10 bar P-T, vedere sezione 4

7 - **Opzioni costruttive**	
B	solenoide e trasduttore LVDT a lato della bocca B dello stadio principale (lato A della valvola pilota)
D	drenaggio interno
E	pressione pilotaggio esterna
G	valvola di riduzione pressione per pilotaggio

Vedi sezione 8

8 - **Identificazione serie** - non richiesta per l'ordine	
.....	numero di serie

9 - **Materiale guarnizioni**	
-	NBR
PE	FKM
BT	NBR bassa temperatura

Vedi sezione 6

1.3 Codice di identificazione per valvola con cursori specifici per controlli p/Q alternati

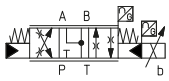
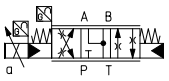
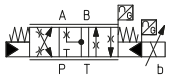
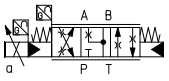
DPZO	-	L	-	2	73	-	Q	5	/	*	*	/	*
1		2		3	4		5	6		7	8		9

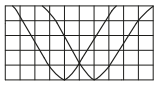
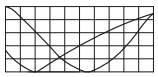
1 - **Tipo valvola**	
DPZO	Valvole direzionali proporzionali, pilotate

2 - **Driver digitale**	
L	driver digitale separato, due trasduttori LVDT

Vedi sezione 2

3 - **Dimensione valvola,** ISO 4401	
1	dimensione 10
2	dimensione 16
4	dimensione 25
4M	dimensione 27
6	dimensione 32

4 - **Configurazione**			
	tipo di cursore	standard	opzione /B
73	Q		
	W		

5 - **Tipo di cursore,** caratteristiche di regolazione		
Q		Per controllo p/Q alternato vedere 7.1 - diagramma 25
W		Per controllo p/Q alternato del ciclo di iniezione delle macchine per materie plastiche vedere 7.1 - diagramma 26

6 - **Dimensione cursore**				
	Modello valvola	Configurazione	Tipo di cursore	
			W5	Q5
5	DPZO-1	73	100	100
	DPZO-2	73	250	250
	DPZO-4	73	480	480
	DPZO-4M	73	550	550
	DPZO-6	73	640	-

Portata nominale (l/min) a Δp 10 bar P-T, vedere sezione 4

7 - **Opzioni costruttive**	
B	solenoide e trasduttore LVDT a lato della bocca B dello stadio principale (lato A della valvola pilota)
D	drenaggio interno
E	pressione pilotaggio esterna
G	valvola di riduzione pressione per pilotaggio

Vedi sezione 8

8 - **Identificazione serie** - non richiesta per l'ordine	
.....	numero di serie

9 - **Materiale guarnizioni**	
-	NBR
PE	FKM
BT	NBR bassa temperatura

Vedi sezione 6

2 DRIVER ELETTRONICI SEPARATI

Si prega di includere nell'ordine del driver anche il codice completo della valvola proporzionale collegata.

Modello driver	**E-BM-LEB**	**E-BM-LES**
Tipo	digitale	digitale
Formato	Pannello guida DIN	Pannello guida DIN
Tabella tecnica	GS230	GS240

3 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie di montaggio secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile: Ra ≤ 0,8, consigliato Ra 0,4 – Rapporto di planarità 0,01/100
Intervallo temperatura ambiente	**Standard** = -20°C ÷ +60°C opzione **/PE** = -20°C ÷ +60°C opzione **/BT** = -40°C ÷ +60°C
Intervallo temperatura di stoccaggio	**Standard** = -20°C ÷ +70°C opzione **/PE** = -20°C ÷ +70°C opzione **/BT** = -40°C ÷ +70°C
Resistenza alla corrosione	Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Resistenza alle vibrazioni	Vedere tabella tecnica G004
Conformità	CE secondo direttiva EMC 2014/30/EU (Immunità: EN 61000-6-2; Emissione: EN 61000-6-3) Conforme alla Direttiva 2011/65/UE come modificata (RoHS 2), inclusa la Direttiva Delegata (UE) 2015/863 e tutte le successive direttive delegate in vigore alla data della presente dichiarazione Regolamento REACH (CE) n°1907/2006
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	75 anni, per ulteriori dettagli vedere tabella tecnica P007
Protezione della superficie	zincatura con passivazione nera

4 CARATTERISTICHE IDRAULICHE - su 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]		Limiti di pressione: bocche **P, A, B, X** = 350; **T** = 250 (10 per opzione /D); **Y** = 10;					
Tipo e dimensione cursore **(1)**	standard	L5, DL5, S5, D5	L3, S3, D3	L5, DL5, S5, D5			L5, S5, D5
	rigenerativo e p/Q	RE5, W5, Q5		RE5, R5, W5, Q5	RE5, W5, Q5		W5
Portata nominale Δp P-T [l/min] **(2)**	Δp= 10 bar	100	160	250	480	550	640
	Δp= 30 bar	160	270	430	830	950	1100
Portata massima ammissibile		180	400	550	1000	1100	1600
Pressione di pilotaggio [bar]		min. = 25; max = 350 (opzione /G consigliata per pressione pilotaggio > 150 bar)					
Volume di pilotaggio [cm³]		1,4	3,7		9,0	11,3	21,6
Portata di pilotaggio **(3)** [l/min]		1,7	3,7		6,8	8	14,4
Trafilamento **(4)** [cm³/min]	Pilotaggio [cm³]	100/300			200/500	200/600	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 **(5)** [ms]		≤50	≤60		≤80	≤85	≤90
Isteresi		≤ 0,1 [% della regolazione massima]					
Ripetibilità		± 0,1 [% della regolazione massima]					
Deriva termica		spostamento punto zero < 1% a ΔT = 40°C					

(1) Per cursore tipo **D**, **DL** e **RE** il valore di portata si riferisce al percorso singolo P-A (A-T) a Δp/2 per bordo di controllo. La portata P-B (B-T) è il 50% di P-A (A-T)
(2) Per diversi Δp, la portata massima è conforme ai diagrammi nella sezione 7.2
(3) Con segnale di riferimento in ingresso a gradino 0 ÷100 %
(4) A p = 100/350 bar
(5) Segnale a gradino 0-100%, vedere i diagrammi dettagliati nella sezione 7.3

5 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°) Due to the occuring surface temperatures of the solenoid coils, the European standards ISO 13732-1 and EN982 must be taken into account
Grado di protezione secondo DIN EN60529	IP65 con connettori accoppiati
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)

6 GUARNIZIONI E FLUIDI IDRAULICI - per altri fluidi non inclusi nella tabella sottostante, consultare il nostro ufficio tecnico

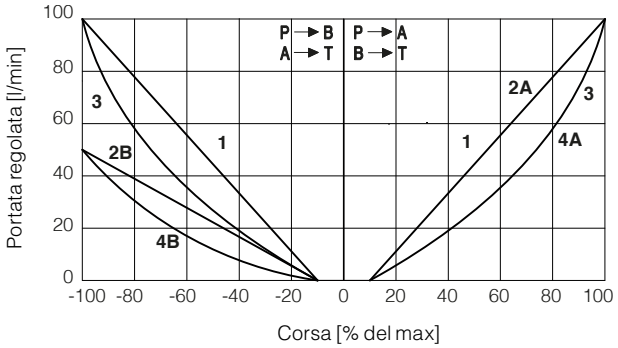
guarnizioni, temperatura raccomandata del fluido	guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +80°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni NBR bassa temperatura (opzione /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -40°C ÷ +50°C

viscosità raccomandata		Viscosità raccomandata 20÷100 mm²/s - intervallo massimo consentito 15 ÷ 380 mm²/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 catalogo KTF
	maggiore durata	ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5	

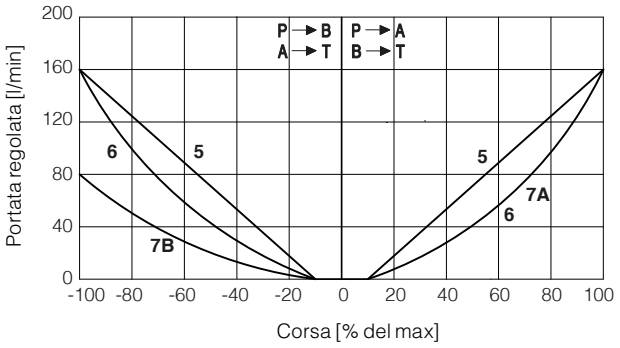
Fluido idraulico	**Tipo guarnizioni idonee**	**Classificazione**	**Norma di riferimento**
Oli minerali	NBR, FKM, NBR bassa temperatura	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuoco senza acqua	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Resistente al fuoco con acqua	NBR, NBR bassa temperatura	HFC	

7 **CURVE CARATTERISTICHE** - basate su olio minerale ISO VG 46 a 50°C

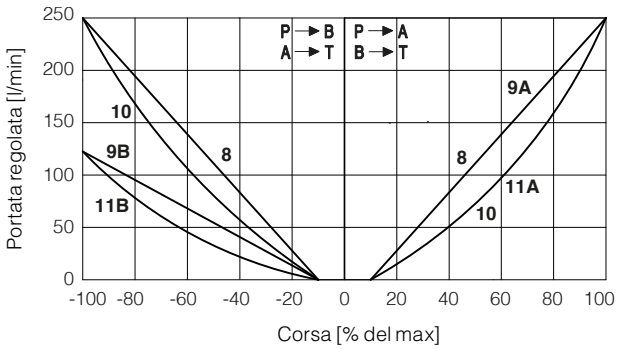
7.1 **Diagrammi di regolazione** - valori rilevati a Δp 10 bar P-T



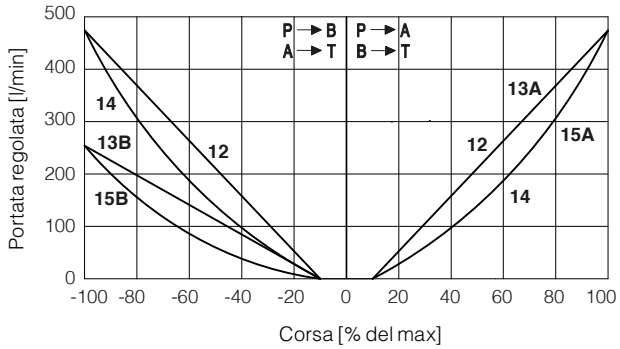
DPZO-1:
1 = L5 **2A** = DL5 (P → A, A → T)
3 = S5 **2B** = DL5 (P → B, B → T)
4A = D5 (P → A, A → T)
4B = D5 (P → B, B → T)



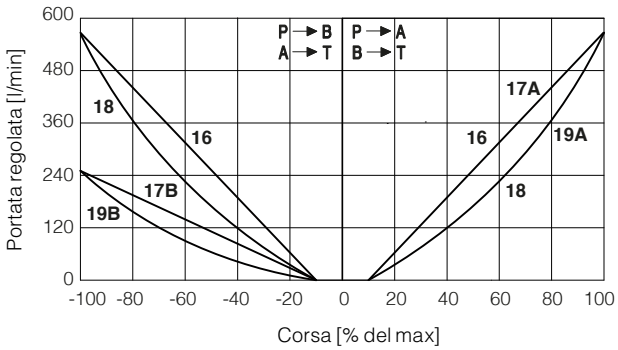
DPZO-2:
5 = L3 **7A** = D3 (P → A, A → T)
6 = S3 **7B** = D3 (P → B, B → T)



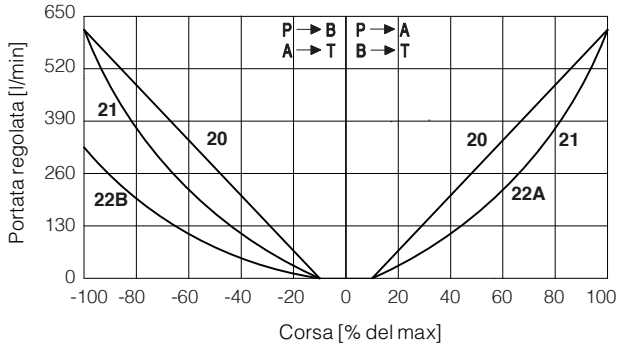
DPZO-2:
8 = L5 **9A** = DL5 (P → A, A → T)
10 = S5 **9B** = DL5 (P → B, B → T)
11A = D5 (P → A, A → T)
11B = D5 (P → B, B → T)



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-4M:
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)



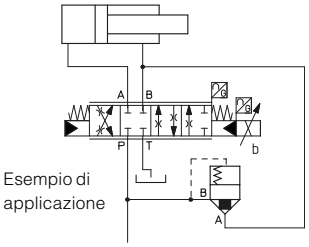
DPZO-6:
20 = L5 **22A** = D5 (P → A, A → T)
21 = S5 **22B** = D5 (P → B, B → T)

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

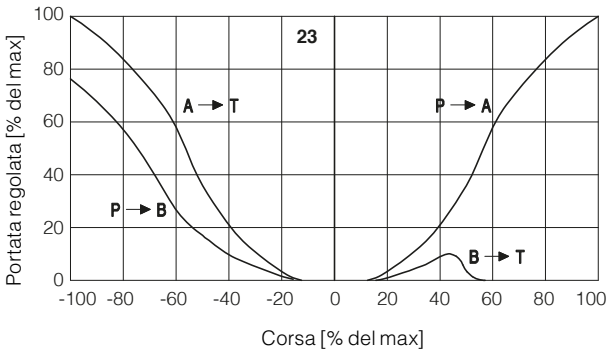
Segnale di riferimento 0 ÷ +10 V / 12 ÷ 20 mA } P → A / B → T
Segnale di riferimento 0 ÷ -10 V / 12 ÷ 4 mA } P → B / A → T

23 = differenziale - rigenerativo cursore **RE5**
(non disponibile per valvola dimensione 32 e 35)

Tipo cursore RE5 con una quarta posizione specifica per circuito rigenerativo, realizzato tramite una valvola di non ritorno esterna aggiuntiva.

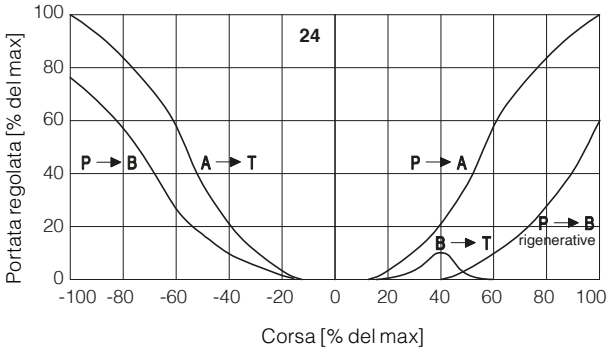


Esempio di applicazione



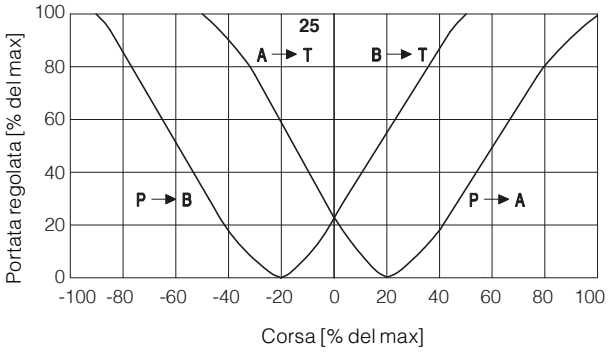
24 = lineare - rigenerativo interno cursore **R5**
(disponibile solo per dimensione valvola 16)

Tipo cursore R5 con una quarta posizione specifica per eseguire un circuito rigenerativo interno alla valvola.



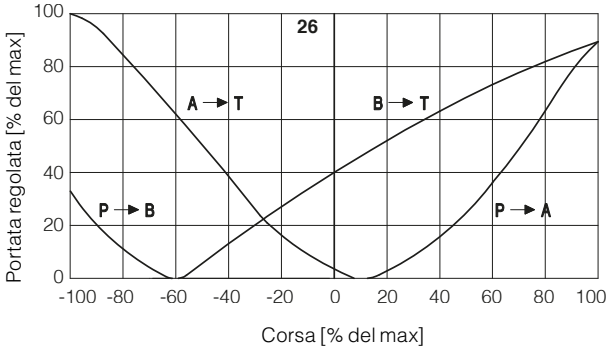
25 = cursore lineare **Q5**
(non disponibile per valvola dimensione 32 e 35)

Il tipo cursore Q5 è specifico per controlli p/Q alternati in combinazione con opzione /S* dei driver digitali integrati (vedi tabella tecnica **FS500**).
Consente di controllare la pressione sulla bocca A o B e fornisce una posizione centrale di sicurezza (A-T/B-T) per depressurizzare le camere dell'attuatore.
La forte caratteristica meter-in rende il cursore adatto sia al controllo della pressione che alla regolazione del movimento in diverse applicazioni.

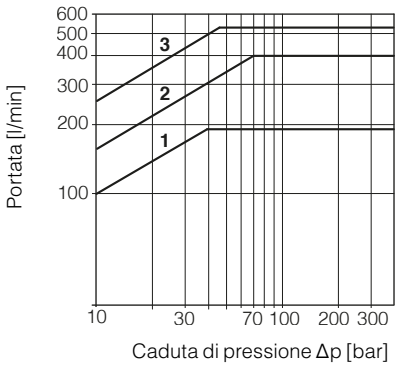


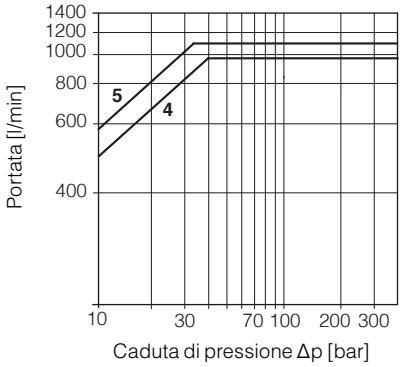
26 = differenziale - progressivo cursore **W5**

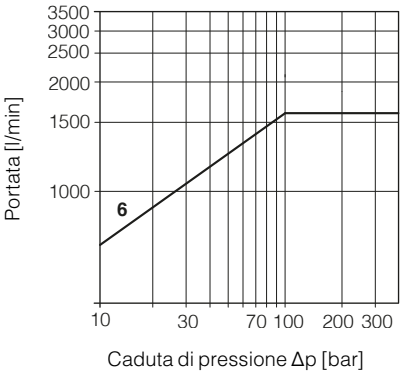
Il tipo cursore W5 è specifico per controlli p/Q alternati in combinazione con opzione S* dei driver digitali integrati (vedi tabella tecnica **FS500**).
Questo cursore è appositamente progettato per gestire l'intero ciclo di iniezione nelle macchine per materie plastiche, grazie alle seguenti caratteristiche specifiche:
- forte caratteristica meter-in per consentire il controllo della pressione sulla bocca A durante le fasi di mantenimento pressione (P-A) e plastificazione (A-T)
- posizione centrale di sicurezza (A-T/B-T) per depressurizzare le camere dell'attuatore
- ampia capacità di portata A-T e B-T, richiesta durante la fase di plastificazione, per scaricare grandi volumi da cilindri di iniezione ad alto differenziale con basse perdite di pressione e consentire contemporaneamente l'aspirazione dell'olio dal serbatoio



7.2 Diagrammi di funzionamento. Diagramma portata /Δp riferito al 100% della corsa cursore



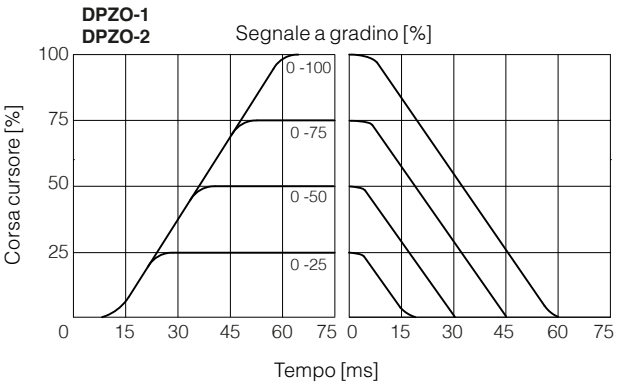


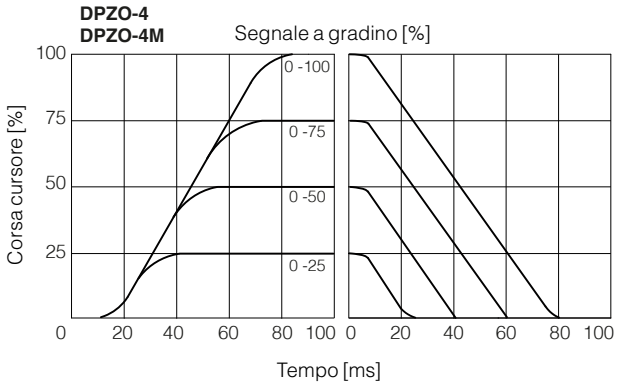


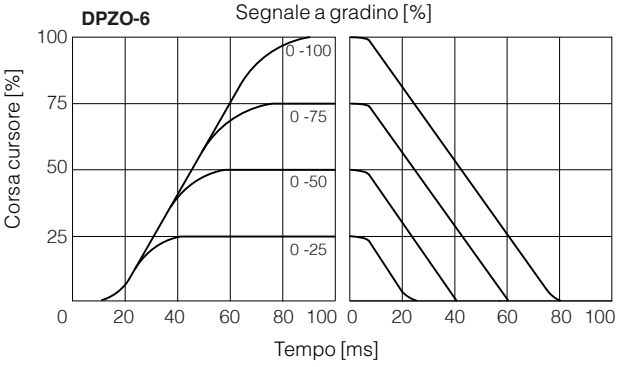
DPZO-1:
1 = L5, S5, D5, DL5, RE5, W5, Q5
DPZO-2:
2 = L3, S3, D3
3 = L5, S5, D5, DL5, RE5, R5, W5, Q5
DPZO-4:
4 = L5, S5, D5, DL5, RE5, W5, Q5
DPZO-4M:
5 = L5, S5, D5, DL5, RE5, W5, Q5
DPZO-6:
6 = L5, S5, D5, W5

7.3 Tempo di risposta

I tempi di risposta nei diagrammi sottostanti sono misurati a diversi gradini del segnale di riferimento in ingresso. Devono essere considerati come valori medi.



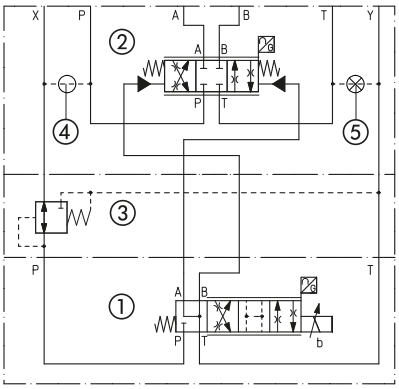




8 OPZIONI COSTRUTTIVE

B = Solenoide e trasduttore LVDT a lato della bocca B dello stadio principale (lato A della valvola pilota). Per la configurazione idraulica / segnale di riferimento, vedere 7.1
D = Drenaggio interno (tramite bocca T).
La configurazione di pilotaggio e drenaggio può essere modificata come mostrato nello schema funzionale a lato. Per una vista dettagliata della posizione dei grani, vedere la sezione 11. La configurazione standard della valvola prevede pilotaggio interno e drenaggio esterno.
E = Pilotaggio esterno (tramite bocca X).
La configurazione di pilotaggio e drenaggio può essere modificata come mostrato nello schema funzionale a lato. Per una vista dettagliata della posizione dei grani, vedere la sezione 11. La configurazione standard della valvola prevede pilotaggio interno e drenaggio esterno.
G = Valvola di riduzione pressione a taratura fissa, installata tra valvola pilota e corpo principale. Taratura ridotta:
DPZO-1, DPZO-2, DPZO-4(M) e DPZO-6 = **40 bar**Consigliata per valvole con pilotaggio interno in caso di pressione di sistema superiore a 150 bar.
La valvola di riduzione pressione è standard per DPZO-1, per altre taglie aggiungere opzione /G.

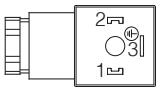
Schema Funzionale - esempio configurazione 71



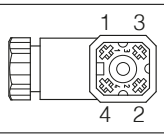
1 - Valvola pilota
2 - Stadio principale
3 - Valvola di riduzione pressione
4 - Tappo da aggiungere per pilotaggio esterno tramite bocca X
5 - Tappo da rimuovere per drenaggio interno tramite bocca T

9 CONNESSIONE ELETTRICA - connettori forniti con la valvola

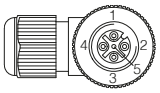
9.1 Connettore solenoide valvola pilota

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice connettore 666
1	**BOBINA**	Alimentazione	
2	**BOBINA**	Alimentazione	
3	**GND**	Terra	

9.2 Connettore trasduttore LVDT stadio principale

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice connettore 345
1	**TR**	-	
2	**VT-**	-	
3	**VT+**	-	
4	**GND**	-	

9.3 Connettore trasduttore pilota LVDT

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice connettore ZBE-08
1	**PROG**	Non collegare	
2	**VT+**	Tensione di alimentazione +15VDC	
3	**AGND**	Terra	
4	**TR**	Segnale in uscita	
5	**VT-**	Tensione di alimentazione -15VDC	

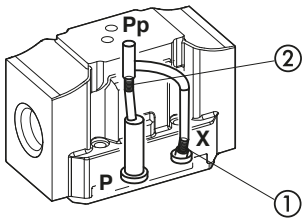
10 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI

Tipo	Dimensione	Viti di fissaggio	Guarnizioni
DPZO	**1** = 10	4 viti a brugola M6x40 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	5 OR 2050; Diametro bocche A, B, P, T: Ø 11 mm (max) 2 OR 108 Diametro bocche X, Y: Ø = 5 mm (max)
	2 = 16	4 viti a brugola M10x50 classe 12.9 Coppia di serraggio = 70 Nm 2 viti a testa cilindrica M6x45 classe 12.9 Coppia di serraggio = 15 Nm	4 OR 130; Diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 20 mm (max) 2 OR 2043 Diametro bocche X, Y: Ø = 7 mm (max)
	4 = 25	6 viti a brugola M12x60 classe 12.9 coppia di serraggio = 125 Nm	4 OR 4112; diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 24 mm (max) 2 OR 3056 diametro delle bocche X, Y: Ø = 7 mm (max)
	4M = 27	6 viti a brugola M12x60 classe 12.9 coppia di serraggio = 125 Nm	4 OR 3137; diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 32 mm (max) 2 OR 3056 diametro delle bocche X, Y: Ø = 7 mm (max)
	6 = 32	6 viti a brugola M20x80 classe 12.9 coppia di serraggio = 600 Nm	4 OR 144; diametro delle bocche A, B, P, T: Ø 34 mm (max) 2 OR 3056 diametro delle bocche X, Y: Ø = 7 mm (max)

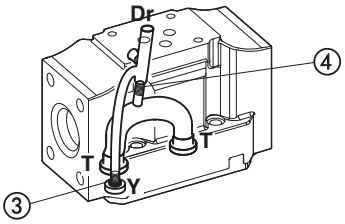
11 POSIZIONE DEI GRANI PER I CANALI DI PILOTAGGIO/DRENAGGIO

A seconda della posizione dei grani interni, si possono ottenere diverse configurazioni di pilotaggio/drenaggio come illustrato di seguito.
Per modificare la configurazione pilotaggio/drenaggio, occorre sostituire i grani appropriati. I grani devono essere sigillati con loctite 270.
La configurazione standard delle valvole prevede pilotaggio interno e drenaggio esterno.

DPZO-1 Canali di pilotaggio

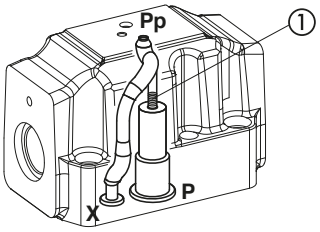


Canali di drenaggio

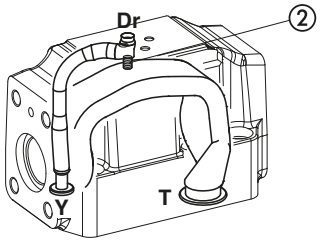


Pilotaggio interno:
grano cieco (1) SP-X300F in X
Pilotaggio esterno:
grano cieco (2) SP-X300F in Pp
Drenaggio interno:
grano cieco (3) SP-X300F in Y
Drenaggio esterno:
grano cieco (4) SP-X300F in Dr

DPZO-2 Canali di pilotaggio

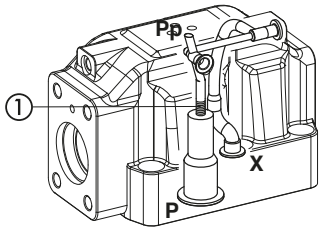


Canali di drenaggio

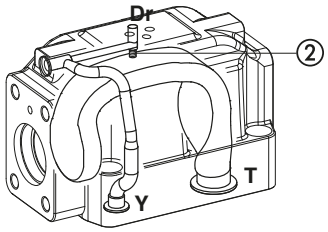


Pilotaggio interno:
senza grano cieco (1) SP-X300F
Pilotaggio esterno:
aggiungere grano cieco (1) SP-X300F
Drenaggio interno:
senza grano cieco (2) SP-X300F
Drenaggio esterno:
aggiungere grano cieco (2) SP-X300F

DPZO-4 Canali di pilotaggio

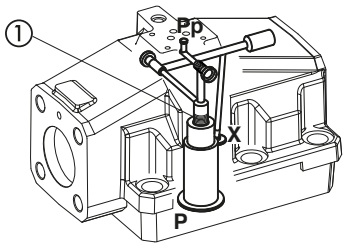


Canali di drenaggio

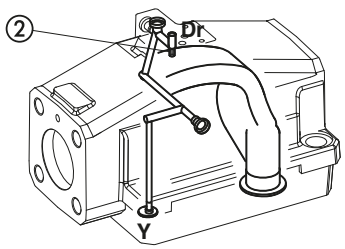


Pilotaggio interno:
senza grano cieco (1) SP-X500F
Pilotaggio esterno:
aggiungere grano cieco (1) SP-X500F
Drenaggio interno:
senza grano cieco (2) SP-X300F
Drenaggio esterno:
aggiungere grano cieco (2) SP-X300F

DPZO-6 Canali di pilotaggio



Canali di drenaggio

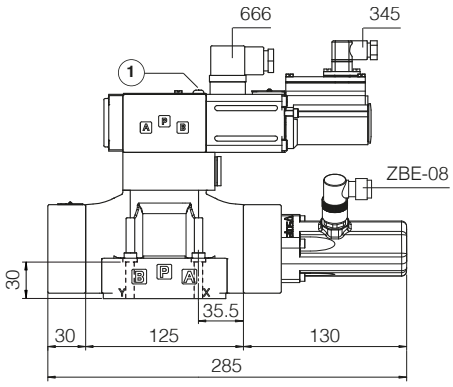


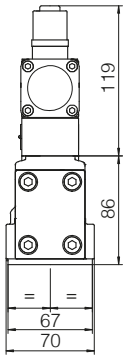
Pilotaggio interno:
senza tappo (1)
Pilotaggio esterno:
aggiungere (1) DIN-908 M16x1,5 in pos
Drenaggio interno:
senza grano cieco (2) SP-X300F
Drenaggio esterno:
aggiungere grano cieco (2) SP-X300F

DPZO-L-1

Peso [kg]	
DPZO-L-1	9

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



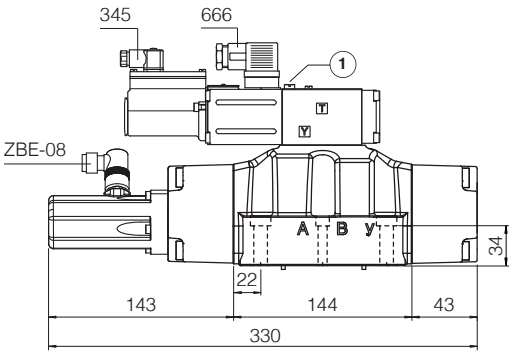


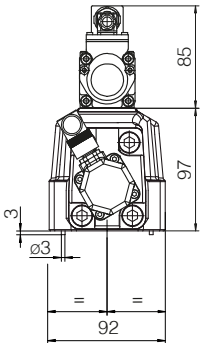
1 = Sfiato aria

DPZO-L-2

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

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





1 = Sfiato aria

Note: l'altezza totale aumenta di 30 mm per opzione /G (0,9 kg);
per opzione /B il solenoide proporzionale e il trasduttore LVDT sono a lato della bocca B dello stadio principale

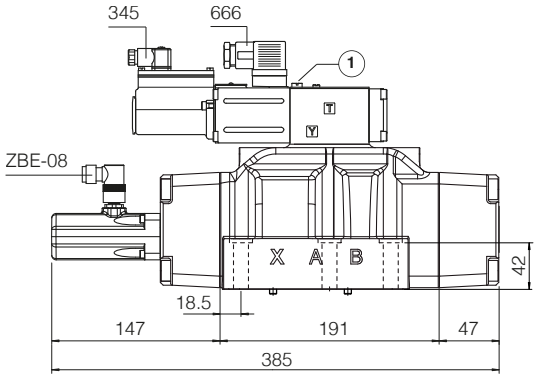
DPZO-L-4

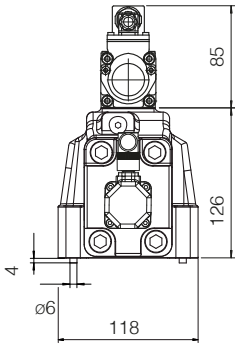
ISO 4401: 2005
Superficie di montaggio: 4401-08-08-0-05 (vedi tabella P005)

Peso [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 32mm



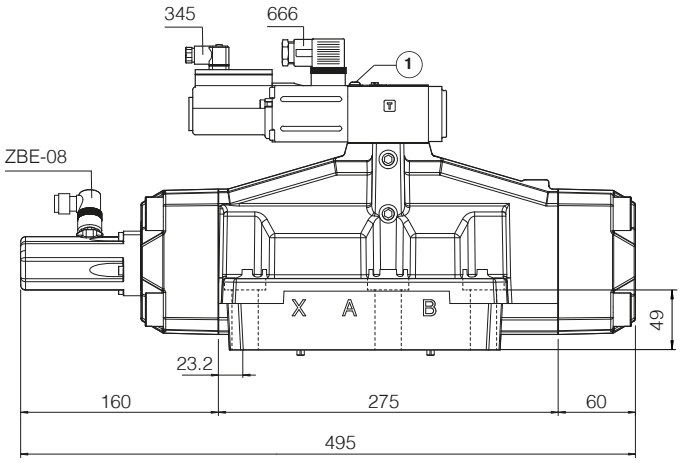


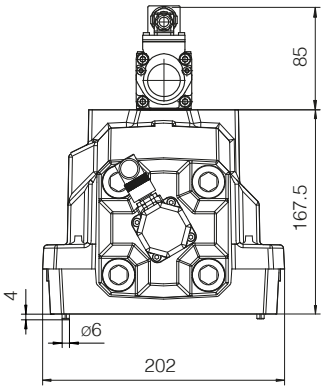
1 = Sfiato aria

DPZO-L-6

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

Peso [kg]	
DPZO-L-6	42,5





1 = Sfiato aria

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

13 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

FS001	Fondamenti di 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 valvole elettroidrauliche