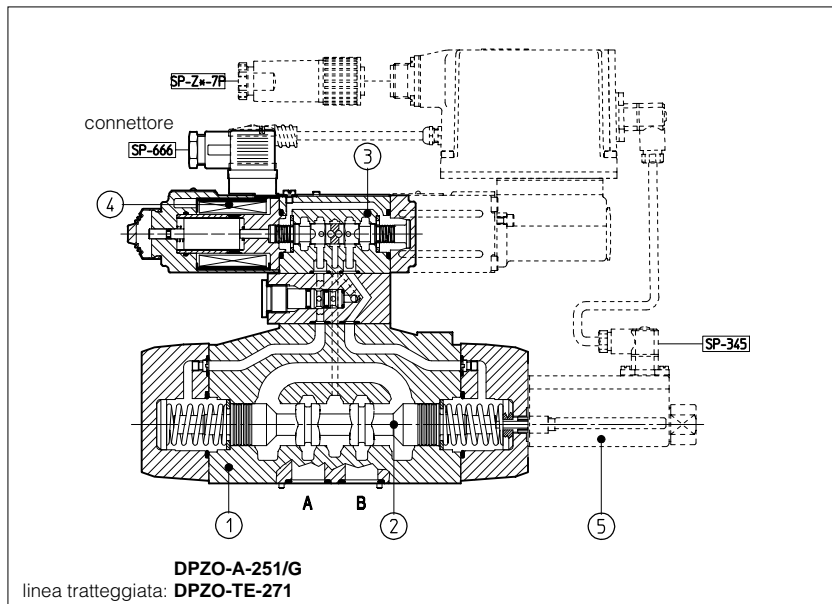


Valvole proporzionali direzionali tipo DPZO

a due stadi, dimensioni 10, 16 e 25



DPZO sono valvole proporzionali a due stadi che consentono entrambe i controlli di direzione e portata non compensata in funzione dei segnali elettronici di riferimento.

Operano abbinati a regolatori elettronici, (integrati o di tipo Eurocard) vedere tabella 5, che controllano la regolazione della valvola con una corrente variabile in funzione del segnale di riferimento proveniente dal sistema di governo.

Sono disponibili in due diverse versioni:

- ZO-A, ZO-AE per applicazioni in anello aperto o in anello chiuso.
- ZO-T, ZO-TE con trasduttore elettronico integrato 5 sul cursore dello stadio principale per migliori prestazioni statiche e dinamiche.

Lo stadio principale ha un cursore a 4 vie 2 che scorre in un corpo a 5 camere 1.

Una valvola proporzionale 3 a uno o due solenoidi, in accordo al simbolo idraulico, è utilizzata come pilota, vedere sezione 2.

Due tipi di pilota possono essere utilizzati:

- DHRZO, valvola riduttrice di pressione, per versioni ZO-A, ZO-AE;
- DHZO, valvola direzionale, per versioni ZO-T, ZO-TE;

Le bobine sono incapsulate in plastica (classe di isolamento H) e le valvole sono resistenti alle vibrazioni, agli urti e all'esposizione agli agenti atmosferici.

Superfici di attacco ISO 4401 dimensioni 10, 16 e 25.

Portata massima fino a 135 [l/min], 340 [l/min] e 680 [l/min] rispettivamente con un differenziale di pressione $\Delta p = 30$ bar, vedere tabella 2.








Pressione massima 350 bar

1 SIGLA DI DESIGNAZIONE

DPZO - T - 2 7 1 - D 5 * ** /*

<p>Valvole proporzionali di controllo direzione pilotate</p> <p>A = senza trasduttore integrato</p> <p>AE = come A più elettronica integrata</p> <p>T = con trasduttore integrato</p> <p>TE = come T più elettronica integrata</p> <p>Dimensione: 1 = 10 2 = 16 3 = 25</p> <p>Configurazione, vedere sezione 2: 5 = posizione esterna più centrale; ritorno centrale a molla 7 = 3 posizioni; ritorno centrale a molla</p> <p>Ricoprimento cursore in posizione centrale, vedere sezione 2: 1 = P, A, B, T con ricoprimento positivo 3 = P ricoprimento positivo; A, B, T ricoprimento negativo</p> <p>Tipo di cursore L = lineare; S = progressivo D = come S, ma i passaggi A, B hanno rapporto 2:1</p>	<p>Fluidi sintetici /WG = acqua-glicole /PE = esteri fosforici</p> <p>Opzioni Numero di disegno</p> <p>B = versioni -A, -AE: solo per monosolenoidi, solenoide ed elettronica integrata lato bocca B del corpo principale;</p> <p>versioni -T, -TE: solenoide, trasduttore ed elettronica integrata lato bocca A del corpo principale</p> <p>D = drenaggio interno</p> <p>E = pilotaggio esterno (attraverso bocca X)</p> <p>G = valvola di riduzione pressione per il pilotaggio (solo versioni -A, -AE, standard per -T, -TE)</p> <p>Solo per versioni -A:</p> <p>6 = con bobina da 6 V_{cc} invece della bobina standard da 12 V_{cc}</p> <p>18 = con bobina da 18 V_{cc} invece della bobina standard da 12 V_{cc}</p> <p>Opzioni per versioni -AE, -TE:</p> <p>I = riferimento in corrente (4 ± 20 mA)</p> <p>F = segnale di fault (solo versione -TE)</p> <p>Q = segnale di abilitazione - segnale di zero non disponibile</p> <p>FI = segnale di fault più riferimento in corrente (solo versione -TE)</p> <p>Dimensione cursore 5 = Q_{nom} 3 = 50% Q_{nom}</p>
--	--

2 CARATTERISTICHE IDRAULICHE (1) - vedere nota alla sezione 4

<p>Simboli idraulici</p> <p>*71, *71/B   *73  *51  *53  *51/B  *53/B </p>												
Modello	DPZO-1			DPZO-2			DPZO-3					
Cursore (3)	L5	S5	D5	S3	D3	L5	S5	D5	L5	S5	D5	
Portata massima [l/min] (4)												
a $\Delta p = 10$ bar	80	80	80 : 50	130	130 : 80	200	180	180 : 130	390	360	360 : 220	
a $\Delta p = 30$ bar	135	135	135 : 85	225	225 : 135	340	310	310 : 225	680	620	620 : 380	
a Δp max = (...) bar versioni -T, -TE	170 (315)	170 (315)	170 (315)	550 (180)	550 (180)	760 (150)	690 (150)	690 (150)	1450 (140)	1350 (140)	1350 (140)	
a Δp max = (...) bar versioni -A, -AE	170 (315)	170 (315)	170 (315)	500 (150)	500 (150)	710 (130)	640 (130)	640 (130)	1350 (120)	1250 (120)	1250 (120)	
Limiti di pressione [bar] (2)	Bocche P, A, B, X = 350; T = 250; Y = 0											
Modello	DPZO-A*-1	DPZO-T*-1	DPZO-A*-2	DPZO-T*-2	DPZO-A*-3	DPZO-T*-3						
Tempo di risposta [ms] (5)	< 80	< 60	< 100	< 75	< 120	< 80						
Isteresi [%]	≤ 5%	≤ 0,1%	≤ 5%	≤ 0,1%	≤ 5%	≤ 0,1%						
Ripetibilità	± 1%	± 0,1%	± 1%	± 0,1%	± 1%	± 0,1%						

3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE VALVOLE PROPORZIONALI DPZO

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione / Il più vicino possibile all'attuatore		
Stato superficie di attacco	Indice di rugosità \sqrt{Ra} , rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101)		
Temperatura ambiente	-20°C ÷ +70°C per versioni -A, -T/ -20°C ÷ +60°C per versioni -AE, -TE		
Fluido	Olio idraulico secondo DIN 51524 ... 535; per altri fluidi vedere sezione I		
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm ² /s a 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)		
Classe di contaminazione del fluido	ISO 18/15 ottenuta con filtri in linea da 10 µm e β ₁₀ ≥ 75 (raccomandato)		
Temperatura del fluido	T ≤ 80°C se T ≥ 60°C scegliere guarnizioni /PE		
Caratteristiche elettriche LVDT (versioni -T, -TE)	Alimentazione: +15V _{DC} / 25 mA; -15V _{DC} / 25 mA; Segnale: 0÷6,25 V _{DC} (± 6,25 V _{DC}) per DPZO*-1; 0÷3,75 V _{DC} (± 3,75 V _{DC}) per DPZO*-2; 0÷5 V _{DC} (± 5 V _{DC}) per DPZO*-3		
Resistenza R della bobina a 20°C	3 ÷ 3,3 Ω per bobina standard da 12 V _{DC} ; 2 ÷ 2,2 Ω per bobina da 6 V _{DC} ; 13 ÷ 13,4 Ω per bobina da 18 V _{DC}		
Tipo di valvola	bobina 12 V _{DC}	DPZO-A bobina 6 V _{DC}	bobina 18 V _{DC} DPZO-T
Corrente massima al solenoide	2,2 A	2,75 A	1 A 2,6 A
Potenza massima	30 Watt		35 Watt
Fattore d'utilizzazione	Utilizzo continuativo (ED = 100%)		
Connettore di potenza W per versioni -A e -T	Tipo SP-666 (plastico - nero); 3 contatti, pressacavo PG11, cavo max. Ø 10 mm		
Connettore di segnale S per versioni -T	Tipo SP-345 (plastico - grigio); 4 contatti, pressacavo PG7, cavo max Ø 4 ÷ 7,5 mm		
Grado di protezione connettori	SP-666: DIN 43650 - ISO 4400; IP 65 (DIN 40050); VDE 0110C; SP-345: VDE 0660; IP 65 (DIN 40050); VDE 0110C;		

4 NOTE ALLE TABELLE 2 E 3

- Le caratteristiche tipiche di tabella 2 sono riferite a valvole abbinata a regolatori elettronici Atos e funzionanti con olio minerale ISO VG-46 a 50°C. Non tutte le combinazioni di simboli idraulici e tipi di cursori sono possibili; per le versioni disponibili vedere sezione 7.1.
- La configurazione standard è con pilotaggio interno attraverso la bocca P e drenaggio esterno attraverso la bocca Y. Se la pressione P supera 100 bar, scegliere /G (solo versione -A, -AE, standard per -T, -TE) nella "sigla di designazione" I per la valvola di riduzione pressione sul pilotaggio (P = 30 bar) o /E per pilotaggio esterno attraverso la bocca X (da usare anche in caso di pressione P < 30 bar). Se non c'è contropressione sulla bocca T, il drenaggio può avvenire direttamente attraverso la bocca T scegliendo l'opzione /D nella "sigla di designazione" (bocca Y tappata).
- I cursori D* hanno le stesse prestazioni degli S* ma con piena portata in P→A, A→T e metà portata in P→B, B→T. Cursori con differenti regolazioni sono disponibili a richiesta.
- Valori riferiti al Δp totale sulla valvola; il Δp per singolo passaggio vale circa la metà del totale. Per differenti Δp sulla valvola, le portate sono in accordo ai diagrammi 7.2.
- Il tempo di risposta a un segnale a gradino (0%→100%) è misurato tra il 10% e il 90% del valore del gradino ed è riferito alla regolazione della valvola.
- In caso di assenza prolungata dell'alimentazione idraulica alla valvola pilota, occorre spegnere il regolatore elettronico per evitarne il surriscaldamento (solo per versioni T*).

5 REGOLATORI ELETTRONICI

Per informazioni complete su regolatori elettronici, vedere sezione G

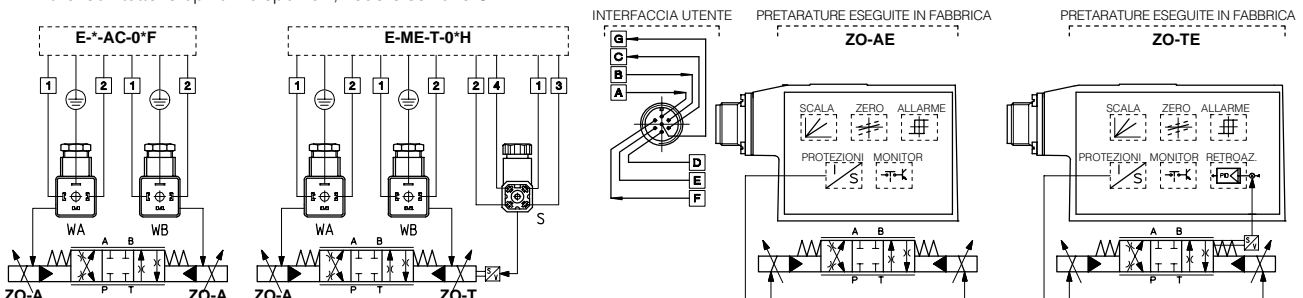
Modelli	Tipo di valvola	Esecuzione (1)	Massima potenza aliment. (2)	Risposta	Segnali di riferimento (3)	Rampe (4)	Funzioni speciali (5)	Allarme (6)
E-MI-AC-01F		I	40W	normale	C, (A)	SI	NO	NO
E-BM-AC-0*F	DPZO-A-1*	B	40W	rapida	C, V	SI	NO	NO
E-RP-AC-0*F	DPZO-A-2*	S	50W	rapida	C, V, (A)	SI	ABILIT.	NO
E-ME-AC-0*F	DPZO-A-3*	E	50W	rapida	C, V, (A)	SI	ABILIT.	NO
E-RI-AE-0*F (7)	DPZO-AE-1* DPZO-AE-2* DPZO-AE-3*	X	50W	rapida	C, V, (A)	SI	MONIT.	NO
E-ME-T-0*H	DPZO-T-1* DPZO-T-2* DPZO-T-3*	E	50W	alta prestazione	C, V, (A)	SI	ABILIT.	SI
E-RI-TE-0*H (7)	DPZO-TE-1* DPZO-TE-2* DPZO-TE-3*	X	50W		C, V, (A)	NO	MONIT. FAULT	SI

NOTE

- Esecuzione, Formato/Connessione
I = connettore DIN 43650-IP65, VDE 0110 direttamente sul solenoide
B = contenitore zoccolato "undecal" tipico dei relé
S = contenitore sigillato con pressacavo a vite
E = Eurocard 100x160 DIN 41494;
X = contenitore sigillato a bordo valvola IP67-40050
- Alimentazione a 24 V_{DC} ± 10%
- Segnali di riferimento:
A (opzione /I) = 4 ÷ 20 mA
C = 0 ÷ 10 V_{DC}; 0 ÷ 5 V_{DC} (solo per E-MI)
V = ± 10 V_{DC}; ± 5 V_{DC} (non disponibile per E-RI)
(4) Rampe opzionali, cioè controllo della rapidità in salita e discesa della corrente di alimentazione e conseguentemente dei parametri idraulici
(5) Abilitazione: per permettere il funzionamento del regolatore solo in presenza di un segnale di abilitazione
Monitor: posizione del cursore o corrente di lavoro
Fault: allarme = 0 V_{DC}, funzionamento normale = 24 V_{DC}
(6) Opzioni per monitorare anomale condizioni operative del regolatore.
(7) Regolatori elettronici digitali integrati tipo E-RI-AES (anello aperto) e E-RI-TE (anello chiuso) disponibili su richiesta.
(8) Regolatore elettronico integrato tipo E-RI-TE disponibile anche con connettore a 12 poli e relative funzioni Z, S.

6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici ai generatori dei segnali di riferimento devono essere realizzati utilizzando cavi schermati: lo schermo deve essere collegato all'alimentazione zero dal lato generatore. L'alimentazione deve essere opportunamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata. Per i collegamenti elettrici con tutte le opzioni disponibili, vedere sezione G.



PIN	Connettori Wa, Ws
1	TERMINALE BOBINA
2	TERMINALE BOBINA
≡	TERMINALE DI TERRA

PIN	Connettore S
1	SEGNALE DI USCITA
2	ALIMENTAZIONE -15 V _{DC}
3	ALIMENTAZIONE +15 V _{DC}
4	GND

PIN	DESCRIZIONE SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE
A	Alimentazione 24 V _{DC}	Nominale: + 24 V _{DC}
B	Alimentazione zero	Filtrata e raddrizzata: V _{rms} = 21 ÷ 33 (ripple max 2 V _{pp})
C	Segnale di zero	Riferimento 0 V _{DC}
D	Riferimento +	± 10 V _{DC} (per valvola doppio solenoide) 4 ÷ 20 mA per opzione /I
E	Riferimento -	0 ÷ 10 V _{DC} (per valvola monosolenoidale)
F	Monitor - posizione cursore (per E-RI-TE)	± 100% ↔ ± 10 V _{DC} (R _{out} = 10 KΩ); 4 ÷ 20 mA per opzione /I
	Monitor - corrente di lavoro (per E-RI-AE)	0 ÷ 5 V _{DC} (1V = 1A) ± 5 V _{DC} (1V = 1A)
	Segnale di fault (solo per E-RI-TE con opzione /F)	Allarme = 0 V _{DC} ; Funzionamento normale = 24 V _{DC}
G	Terminale di sicurezza collegato a terra	Collegare solo quando l'alimentazione non è conforme alla VDE 0551 (CEI 14/6)

Nota:

- I segnali elettrici prelevati dall'elettronica della valvola (es. il segnale di retroazione) non devono essere utilizzati per disabilitare le funzioni di sicurezza della macchina. Ciò in accordo ai regolamenti delle norme Europee (Requisiti di sicurezza dei sistemi e componenti con tecnologia a fluido - idraulica).
- Le informazioni per l'installazione e l'avviamento sono contenute nelle note di messa in servizio, sempre allegata alle tabelle tecniche ed ai relativi componenti.

7 DIAGRAMMI

7.1 Diagrammi di regolazione per versioni -A, -AE, -T, -TE.

DPZO-1:

- 1 = cursore lineare L5
2 = cursore progressivo S5 (*)

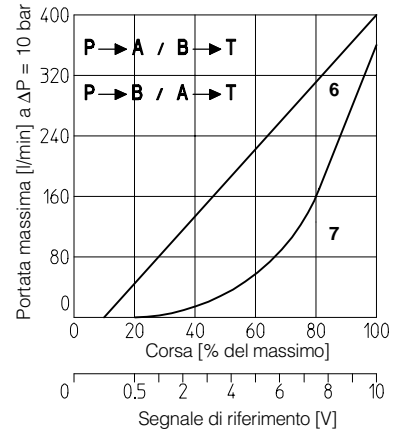
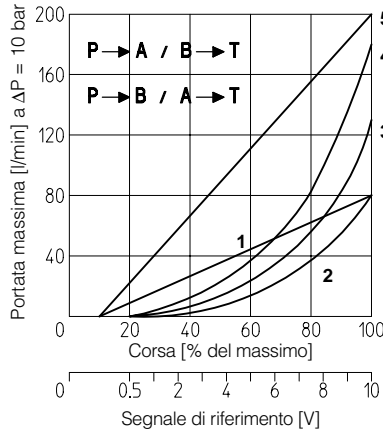
DPZO-2:

- 3 = cursore progressivo S3
4 = cursore progressivo S5 (*)
5 = cursore lineare L5

DPZO-3:

- 6 = cursore lineare L5
7 = cursore progressivo S5 (*)

(*) I cursori differenziali D realizzano la stessa portata dei cursori S nel passaggio P → A e metà portata nel passaggio P → B



7.2 Diagrammi caratteristici

Diagramma portata / Δp

al 100% della corsa del cursore e per valvole -T, -TE: per valvole -A, -AE le prestazioni sono ridotte del 20%

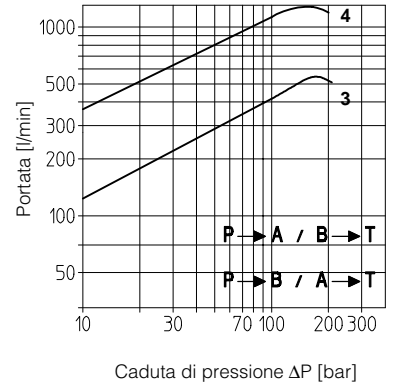
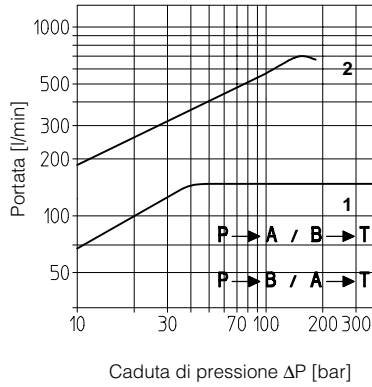
1 = DPZO-T-1: L5, S5 (*)

2 = DPZO-T-2: L5, S5 (*)

3 = DPZO-T-2: S3 (*)

4 = DPZO-T-3: L5, S5 (*)

(*) I cursori differenziali D realizzano la stessa portata dei cursori S nel passaggio P → A e metà portata nel passaggio P → B



7.3 Diagrammi di Bode

Rilevati nelle condizioni idrauliche nominali su valvole -T, -TE.

1 = DPZO-T-171: 10% ÷ 90%

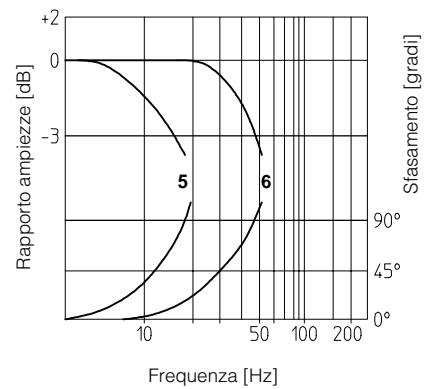
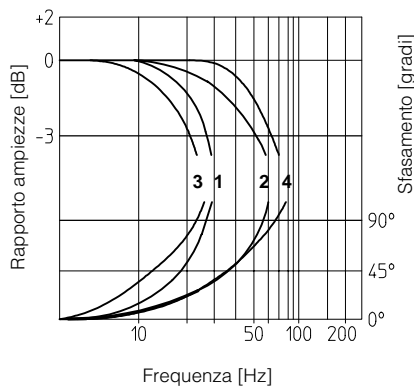
2 = DPZO-T-171: 50% ± 5%

3 = DPZO-T-271: 10% ÷ 90%

4 = DPZO-T-271: 50% ± 5%

5 = DPZO-T-371: 10% ÷ 90%

6 = DPZO-T-371: 50% ± 5%

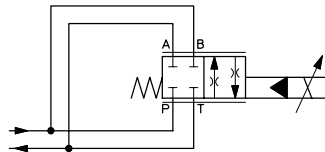


7.4 Utilizzo come strozzatore

Le valvole monosolenoidi (*51) possono essere utilizzate come semplici strozzatori:

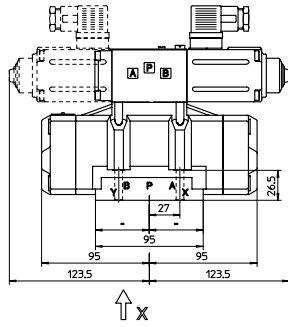
Pmax = 250 bar

Per questo tipo di applicazione è consigliabile l'utilizzo di valvole -T o -TE (consultare il nostro ufficio tecnico).

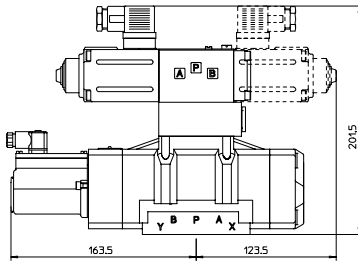


	TIPO DI VALVOLA		
	DPZO-*1	DPZO-*2	DPZO-*3
Portata max [l/min]	300	750	1200

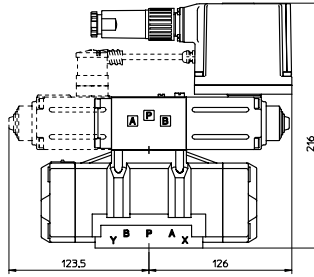
DPZO-1



DPZO-A-1



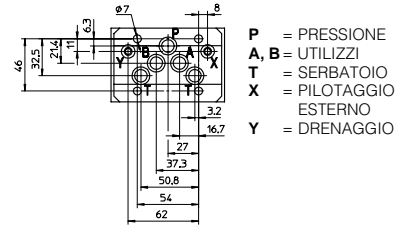
DPZO-T-1



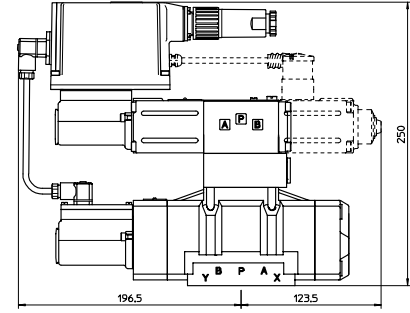
DPZO-AE-1

ISO 4401 dimensione 10

Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M6x40
 Guarnizioni: 5 OR 2050; 2 OR 108
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 11$ mm
 Diametro bocche X, Y: $\varnothing = 5$ mm



P = PRESSIONE
A, B = UTILIZZI
T = SERBATOIO
X = PILOTAGGIO ESTERNO
Y = DRENAGGIO



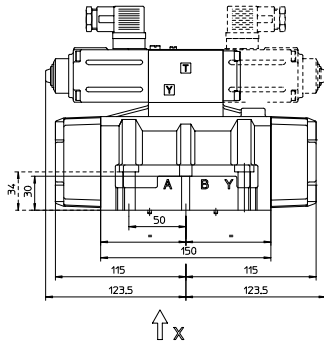
DPZO-TE-1

Massa [kg]

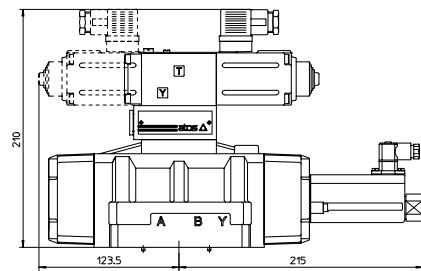
	A	AE	T	TE
DPZO-1-15*	7,7	8,1	8,8	9,5
DPZO-1-17*	8,6	9,1	9,7	10,4

NOTE: L'altezza totale aumenta di 30 mm per l'opzione /G (solo per versioni -A, -AE). Nelle valvole monosolenoidi con l'opzione /B il solenoide della valvola pilota è sul lato bocca B dello stadio principale. Linea tratteggiata per configurazione tipo "7".

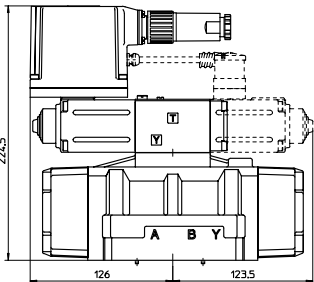
DPZO-2



DPZO-A-2



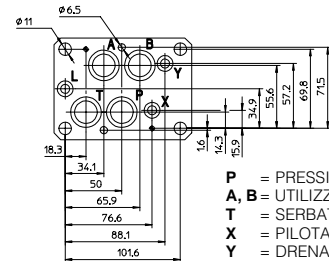
DPZO-T-2



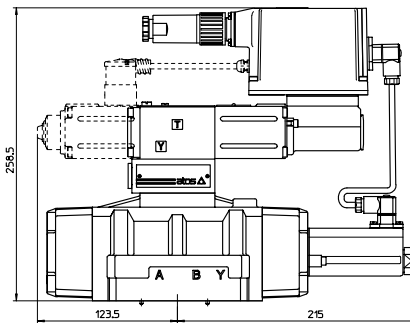
DPZO-AE-2

ISO 4401 dimensione 16

Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M10x50
 2 viti TCEI M6x40
 Guarnizioni: 4 OR 130; 3 OR 109
 Diametro bocche A, B, P, T: $\varnothing = 20$ mm
 Diametro bocche X, Y: $\varnothing = 7$ mm



P = PRESSIONE
A, B = UTILIZZI
T = SERBATOIO
X = PILOTAGGIO ESTERNO
Y = DRENAGGIO



DPZO-TE-2

Massa [kg]

	A	AE	T	TE
DPZO-2-25*	11,9	12,3	13,3	14,0
DPZO-2-27*	12,8	13,3	14,2	14,9

NOTE: L'altezza totale aumenta di 30 mm per l'opzione /G (solo per versioni -A, -AE). Nelle valvole monosolenoidi con l'opzione /B il solenoide della valvola pilota è sul lato bocca B dello stadio principale. Linea tratteggiata per configurazione tipo "7".

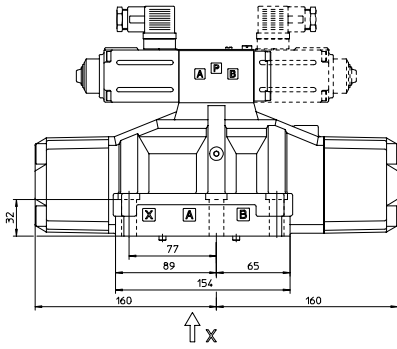
9 **PIASTRE DI ATTACCO PER DPZO-1 E DPZO-2**

Dimensione	Modello	Esecuzione	Filettature GAS		Ø Lamature [mm]		Massa [Kg]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
10	BA-428	Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori	3/4"	1/4"	36,5	21,5	5,6
	BA-434	Attacchi P, T, X, Y inferiori ; attacchi A, B laterali	3/4"	1/4"	36,5	21,5	5,5
16	BA-418	Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori	3/4"	1/4"	36,5	21,5	3,5
	BA-519	Attacchi P, T, X, Y inferiori; attacchi A, B, laterali	1"	1/4"	46	21,5	8

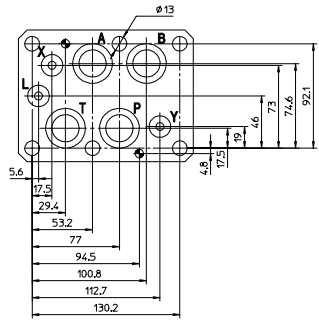
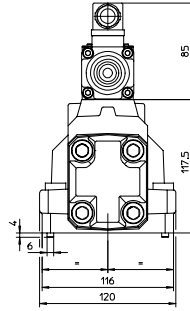
DPZO-3

ISO 4401 dimensione 25

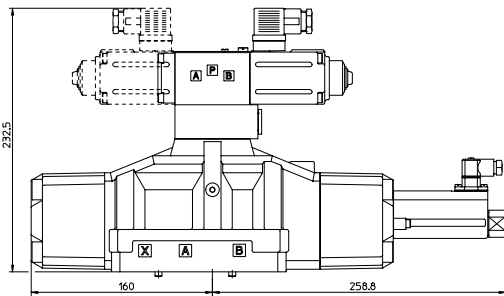
Viti di fissaggio: 6 viti TCEI M12x50
 Guarnizioni: 4 OR 4112; 3 OR 3056
 Diametro bocche P, A, B, T: $\varnothing = 24$ mm
 Diametro bocche X, Y: $\varnothing = 7$ mm



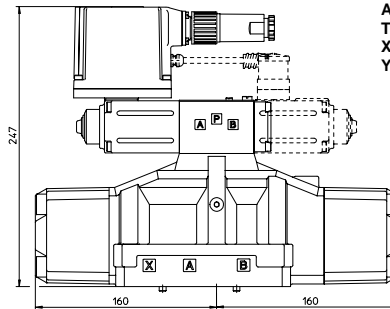
DPZO-A-3



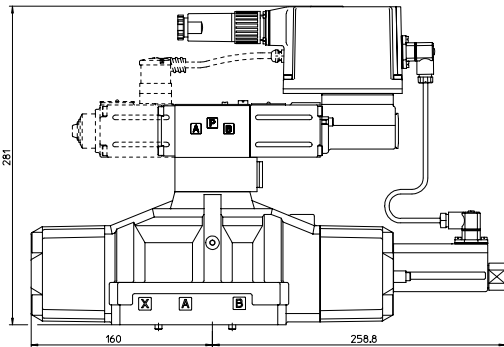
- P** = PRESSIONE
- A, B** = UTILIZZI
- T** = SERBATOIO
- X** = PILOTAGGIO ESTERNO
- Y** = DRENAGGIO



DPZO-T-3



DPZO-AE-3



DPZO-TE-3

Massa [kg]

	A	AE	T	TE
DPZO-3-35*	17,1	17,5	18,2	18,9
DPZO-3-37*	18	18,4	19,1	19,8

NOTE: L'altezza totale aumenta di 30 mm per l'opzione /G (solo per versioni -A, -AE). Nelle valvole monosolenoidi con l'opzione /B il solenoide della valvola pilota è sul lato bocca B dello stadio principale. Linea tratteggiata per configurazione tipo "7".

11 PIASTRE DI ATTACCO PER DPZO-3

Dimensione	Modello	Esecuzione	Filettature GAS		Ø Lamature [mm]		Massa [Kg]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
25	BA-508	Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori	1"	1/4"	46	21,5	7
	BA-509	Attacchi P, T, X, Y inferiori; attacchi A, B, laterali	1"	1/4"	46	21,5	12,5