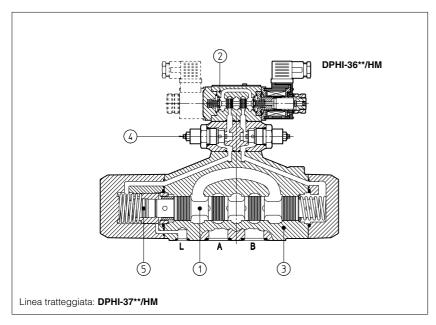


# Elettrovalvole tipo DPHI, DPHU, DPHO

a due stadi, pilotate, ISO 4401 dimensioni 10, 16, 25 e 32



Le elettrovalvole DPHI, DPHU e DPHO sono valvole a cursore (1), pilotate, a due o tre posizioni, progettate per funzionare in circuiti oleoidraulici.

Esse sono azionate da una elettrovalvola ② a comando diretto:

- DHI per alimentazione AC e DC;
- DHU per alimentazione DC con prestazioni superiori;
- DHO per alimentazione DC con alte prestazioni.

I corpi ③ sono fusi in "shell-moulding", lavorati su linee transfer e successivamente trattati mediante sbavatura termica. I passaggi olio sono ampiamente dimensionati per minimizzare le perdite di carico.

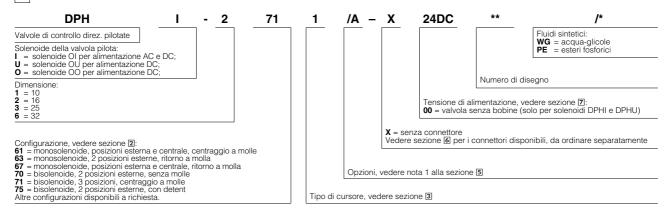
A richiesta le valvole sono disponibili con dispositivi per il controllo del tempo di commutazione (a) e con dispositivo opzionale di centraggio idraulico del cursore principale (3). Nelle valvole DPHI e DPHU, le bobine sono facilmente sostituibili senza aiuto di utensili.

L'esecuzione robusta rende queste valvole adatte anche per impiego all'aperto.

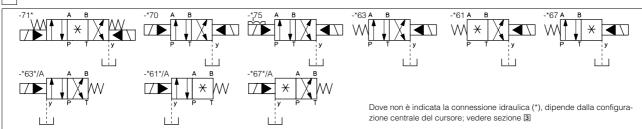
Superficie di attacco: ISO 4401 dim. 10, 16, 25 e 32

Portata max fino a 140, 300, 650, 1000 l/min. Pressione fino a 350 bar.

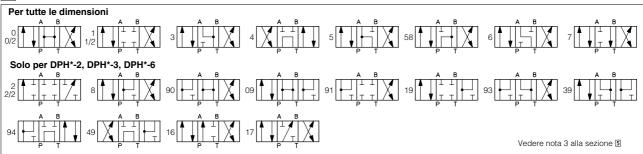
# 1 SIGLA DI DESIGNAZIONE



#### 2 CONFIGURAZIONE



3 CURSORI - per passaggi intermedi, vedere tabella E001.



# CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE ELETTROVALVOLE DPHI, DPHU, DPHO

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione per tutte le valvole ad eccezione delle versioni -*70 (senza molle) che devono essere installate con l'asse orizzontale se comandate ad impulsi.				
Stato superficie di attacco	Indice di rugosità $\sqrt{}^{0.4}$ , rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101				
Temperatura ambiente	da -20°C a +70°C				
Fluido	Olio idraulico secondo DIN 51524535; per altri fluidi vedere sezione []				
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm²/s a 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)				
Classe di contaminazione del fluido	ISO 19/16, ottenuta con filtri in linea da 25 µm e B <sub>25</sub> ≥75 (raccomandato)				
Temperatura del fluido	-20°C +60°C (scegliere guarnizioni standard e /WG) -20°C +80°C (scegliere guarnizioni /PE)				
Direzione del flusso	Secondo quanto indicato nei simboli delle tabelle 2 e 3				
Limiti di pressione	Bocche P, A, B, X: 350 bar; Bocca T: 250 bar (0 bar per opzione /D); Bocche Y e L (se richieste): 0 bar La pressione minima di pilotaggio per un corretto funzionamento è 8 bar (10 bar con dispositivo di centraggio idraulico - opzione /M)				
Caratteristica portata/perdita di carico	Vedere diagrammi Q/∆p alla sezione ®				
Portata massima	DPH*-1: 140 I/min; DPH*-2: 300 I/min; DPH*-3: 650 I/min; DPH*-6: 1000 I/min (vedere portata massima alla sezione 🗵 e i limiti di impiego alla sezione 🗉)				

#### 4.1 Caratteristiche bobine

Classe isolamento	H (180°C) A causa della temperatura superficiale che si verifica sulle bobine dei solenoidi, devono
	essere considerati gli standard europei EN563 e EN982
Grado di protezione connettore	IP 65
Fattore d'utilizzo	100%
Tensione e frequenza di alimentazione	Vedere caratteristiche elettriche   ☐
Tolleranza sulla tensione di alimentazione	± 10%

# 5 NOTE

#### 5.1 Opzioni

= Solenoide montato lato bocca A dello stadio principale (solo per valvole monosolenoide). Nelle versioni standard, il solenoide è montato lato bocca B.

| D = Drenaggio interno. | FC = Pilotaggio esterno. | FC = Pilotaggio esterno. | FC = Con microinterrutore per monitorare la posizione del cursore (solo per DPH\*-2, -3, -6). | FINO = Con finecorsa induttivo di prossimità (due per valvole bisolenoide) per monitorare la posizione del cursore: contatto chiuso quando il cursore è nella posizione di riposo (solo per DPH\*-2, -3). | FINO = Con finecorsa induttivo di prossimità (due per valvole bisolenoide) per monitorare la posizione del cursore: contatto chiuso quando il cursore è nella posizione di riposo (solo per DPH\*-2, -3). | FINO = Con finecorsa induttivo di prossimità (due per valvole bisolenoide) per monitorare la posizione del cursore: contatto aperto quando il cursore è nella posizione di riposo (solo per DPH\*-2, -3). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in uscita dalle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio della valvola principale). | Ferni di inversione regolabili (regolazione flusso in entrata alle camere di pilotaggio del

/WP = Spintore manuale prolungato e protetto da cappuccio in gomma (standard per DPHO). /L1, /L2, /L3 = dispositivi per il controllo del tempo di commutazione con grano (dimensione L1, L2, L3) sulla bocca A e B della valvola pilota.

#### 5.2 Cursori

- i cursori tipo 0 e 3 sono disponibili anche nelle versioni 0/1 e 3/1 che, in posizione centrale, realizzano collegamenti opportunamente strozzati tra utilizzi e serbatoio.
   i cursori tipo 1, 4, 5, 6 e 7 sono disponibili anche nelle versioni 1/1, 4/8, 5/1, 6/1 e 7/1 (6/1 e 7/1 solo per DPH\*-2, -3, -6) nelle quali i passaggi intermedi, dalle posizioni esterne a quella centrale sono opportunamente sagomati per ridurre gli urti di inversione (da usare con opzione /L).
   i cursori tipo 9, 9\*, \*9, 16 e 17 non sono disponibili per DPH\*-6
   altri tipi di cursore possono essere forniti a richiesta.

# 6 CONNETTORI ELETTRICI/ELETTRONICI SECONDO 43650 - i connettori devono essere ordinati separatamente

Codice del connettore	Funzione
SP-666	Connettore IP-65, adatto per collegamento diretto alla sorgente di alimentazione elettrica
SP-667	Connettore IP-65 come SP-666 ma con indicatore luminoso di tensione applicata, adatto per collegamento diretto alla sorgente di alimentazione elettrica.
SP-669	Con raddrizzatore a ponte incorporato per alimentazione a corrente alternata (AC 110V e 230V - Imax 1A) su bobine DC. Solo per DPHO

Per altri connettori disponibili vedere tabelle E010 e K500

# 7 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Mahaala	Tensione nominale Alimentazione esterna	Tipo di	Potenza assorbita	Codice de	ella bobina	Colore
vaivoia	± 10%	connettore	(2)	DPHI	DPHU	targhetta bobina
	6 DC			SP-COU-6DC/ 80	SP-COU-6DC/ 80	marrone
	9 DC			-	-	azzurro
	12 DC			SP-COU-12DC /80	SP-COUR-12DC /10	verde
	14 DC			SP-COU-14DC /80	SP-COUR-14DC /10	marrone
	18 DC			-	-	blu
	24 DC		33 W	SP-COU-24DC /80	SP-COUR-24DC /10	rosso
	28 DC			SP-COU-28DC /80	SP-COUR-28DC /10	argento
	48 DC			SP-COU-48DC /80	-	argento
	110 DC	SP-666	0	SP-COU-110DC /80	SP-COUR-110DC /10	oro
	125 DC	0		SP-COU-125DC /80	-	blu
DPHI	220 DC	SP-667		SP-COU-220DC /80	SP-COUR-220DC /10	nero
DPHU	24/50 AC			OD OOL 04/50/0040 /00 /4)		
	24/60 AC			SP-COI-24/50/60AC /80 (1)	-	rosa
	48/50 AC			OD OOL 40/50/0040 /00 /4)		l
	48/60 AC		60 VA	SP-COI-48/50/60AC /80 (1)	-	bianco
	110/50 AC		(3)	SP-COI-110/50/60AC /80 (1)		giallo
	120/60 AC			SP-COI-120/60AC /80	-	bianco
	230/50 AC			SP-COI-230/50/60AC /80 (1)		azzurro
	230/60 AC			SP-COI-230/60AC /80	-	argento
	110/50 AC		40 VA	00 0011 11000 100	00 00110 11000 110	oro
	120/60 AC	SP-669	35 VA	SP-COU-110RC /80	SP-COUR-110RC /10	010
	230/50 AC	01-009	40 VA	OD OOL 1000DO /00	OD OOLID 000DO 40	blu
	230/60 AC		35 VA	SP-COU-230RC /80	SP-COUR-230RC /10	Diu

Valvola	Tensione nominale Alimentazione esterna ± 10%	Tipo di connettore	Potenza assorbita (2)
	12 DC	SP-666	32 W
DPHO	24 DC	3P-000	32 W
	110 DC	SP-667	40W
	220 DC	3F-00/	4000

Valvola	Tensione nominale Alimentazione esterna ± 10%	Tipo di connettore	Potenza assorbita (2)
	110/50 AC		40 W
DPHO	120/60 AC	SP-669	35 W
	230/50 AC	35-009	40 W
	230/60 AC		35 W

- (1) La bobina può essere alimentata anche con una frequenza di 60 Hz: in questo caso le prestazioni sono ridotte del 10 ÷ 15% e la potenza assorbita è di 55 VA.
- (2) Valori medi rilevati in condizioni idrauliche nominali e temperatura della bobina e dell'ambiente di 20°C.
- (3) All'eccitazione si registrano correnti di spunto pari a circa tre volte i valori nominali, corrispondenti a una potenza di spunto di circa 150 VA.

# 8 DIAGRAMMI PORTATA/PERDITA DI CARICO

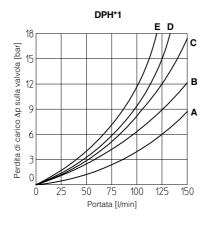
Prove effettuate con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

 $P\rightarrow A P\rightarrow B A\rightarrow T B\rightarrow T P\rightarrow T$ 

Passaggio Tipo di cursore	P→A	Р→В	А→Т	в→т	P→T
0, 0/2	С	С	В	В	-
1, 1/2, 3	В	В	Α	А	
4	Е	Е	D	D	С
6	С	С	Α	С	-
7	С	С	С	А	-
5	D	D	С	С	-

Passaggio

4. 4/8
Altri



	45		I	DPH*2			
a [bar]	15 12						
ulla valvok	9				1/	2	
arico Ap sı	6						
Perdita di carico Ap sulla valvola [bar]	3						
ď	0	6	0 12	20 18	<u> </u> 30 2	40 3	00

Portata [I/min]

Cursore	Pressione in ingresso						
	70	140	210	350			
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	250			
2, 4, 4/8	300	300	240	140			
5	260	220	180	100			
0/1	300	250	210	180			
*9, 9*	300	300	270	200			

9 LIMITI DI IMPIEGO

idraulico.

70

140

140

140

140

Cursore

0, 1, 3, 6, 7

4, 4/8

5, 5/8

0/1, 0/2

Le portate massime - I/min - raccomandate per un corretto funzionamento delle valvole vengono indicate nelle tabelle per alcuni cursori tipici e alcuni

tipici valori di pressione di funziona-

Per valori superiori è raccomandato

l'utilizzo del dispositivo di centraggio

Pressione in ingresso

210

140

120

130

130

350

130

90

110

120

140

140

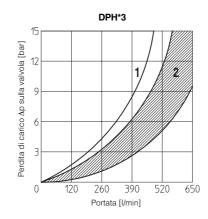
140

140

140

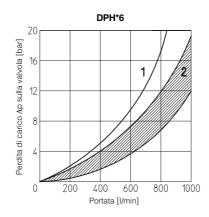
Passaggio Tipo di cursore	P→A	Р→В	A→T	в→т	P→T
4. 4/8	-	-	-	-	1
Δltri	2	2	2	2	

2 2 2 2



Cursore	Pressione in ingresso							
	70	140	210	350				
1, 6, 7, 8	650	650	650	600				
2, 4, 4/8	500	500	450	400				
5, 0/1	600	520	400	300				
0, 3	650	650	600	540				
*9, 9*	500	500	500	450				

Passaggio Tipo di cursore	P→A	Р→В	A→T	в→т	P→T
4. 4/8	-	-	-	-	1
Other	2	2	2	2	-



Cursore	Pressione in ingresso								
	70	350							
1, 6, 7, 8	1000	950	850	700					
0	950	900	800	650					
4, 4/8, 5	850	800	700	450					
0/1	950	850	650	450					

#### DPH\*-1

		Pressione di pilotaggio								
		70 bar		140 bar		210 bar		250 bar		
		DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	
Configurazione		Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	
71 61 67 61*/\(\Lambda\) 67*/\(\Lambda\)	Eccitazione	35	50	30	45	25	40	20	35	
71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Diseccitazione	50								
63, 63*/A	Eccitazione	50	75	40	65	35	55	30	50	
	Diseccitazione				8	0				

#### DPH\*-2

		Pressione di pilotaggio								
		70 bar		140 bar		210 bar		250 bar		
		DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	
Configurazione		Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	
74 04 07 04*// 07*//	Eccitazione	40	55	30	50	25	45	20	40	
71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Diseccitazione				6	60				
63, 63*/A	Eccitazione	55	80	45	70	40	60	35	55	
	Diseccitazione		95							

#### DPH\*-3

Pressione di pilotaggio									
		70 bar		140 bar		210 bar		250 bar	
		DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO
Configurazione		Corrente alternata	Corrente continua						
71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Eccitazione	60	80	45	60	35	50	30	45
	Diseccitazione				8	0			
63, 63*/A	Eccitazione	95	115	75	95	65	75	50	65
	Diseccitazione				13	30			

#### DPH\*-6

		Pressione di pilotaggio								
		70 bar		140 bar		210 bar		250 bar		
		DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	DPHI	DPHI DPHU DPHO	
Configurazione		Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	Corrente alternata	Corrente continua	
74 04 07 04*/4 07*/4	Eccitazione	70	95	55	70	45	60	40	55	
71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Diseccitazione	150								
63, 63*/A	Eccitazione	115	145	95	110	80	100	70	90	
	Diseccitazione		280							

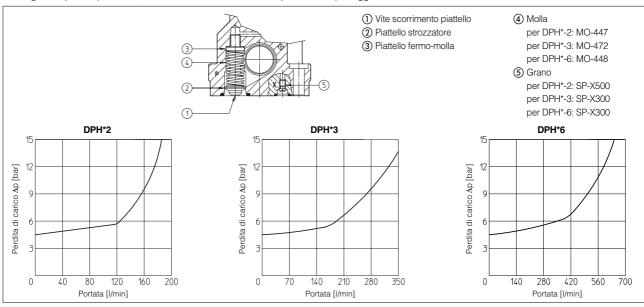
# Note:

- 1) Per le configurazioni 70 e 75, i tempi di eccitazione e diseccitazione sono gli stessi e sono uguali al tempo di eccitazione della configurazione 63. 2) CONDIZIONI DI PROVA
- Tensione nominale di alimentazione DC (corrente continua) e AC (corrente alternata) con connettore tipo SP-666. L'utilizzo di altri connettori può in-fluenzare i tempi di commutazione; 2 bar di contropressione sulla bocca T;

- 2 bat di controllessanta bocca 1,
   olio minerale ISO VG 46 a 50°C.
   3) L'elasticità del circuito e le variazioni delle grandezze idrauliche e della temperatura alterano i tempi di risposta.

# 11 DISPOSITIVO DI GENERAZIONE DELLA PRESSIONE DI PILOTAGGIO (OPZIONE /R)

Il dispositivo /R genera una perdita di carico aggiuntiva in grado di garantire la pressione minima di pilotaggio necessaria al corretto funzionamento nelle versioni a pilotaggio interno e con cursori tipo 0, 0/1, 4, 4/8, e 5. Il dispositivo /R deve essere inserito quando la perdita di carico nella valvola, verificata nei diagrammi portata/pressione, è inferiore al valore minimo della pressione di pilotaggio.

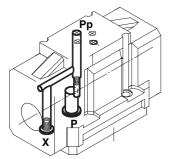


# 12 DISPOSIZIONE DEI CONDOTTI DI PILOTAGGIO/DRENAGGIO

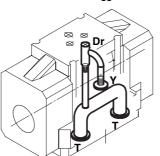
Una collocazione opportuna dei grani all'interno dei condotti di pilotaggio e drenaggio consente la realizzazione delle diverse configurazioni come sotto indicato. Per modificare la configurazione di pilotaggio/drenaggio è sufficiente scambiare la collocazione dei grani. I grani devono essere bloccati utilizzando Loctite 242. Le versioni standard prevedono pilotaggio interno e drenaggio esterno

#### DPH\*-1

# Condotti pilotaggio



#### Condotti drenaggio



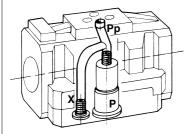
Pilotaggio interno: grano cieco SP-X300 in X; grano SP-X310A in Pp;

Pilotaggio esterno: grano cieco SP-X300 in Pp; grano SP-X310A in X;

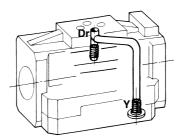
Drenaggio interno: grano cieco SP-X300 in Y; Drenaggio esterno: grano cieco SP-X300 in Dr;

#### DPH\*-2

# Condotti pilotaggio



### Condotti drenaggio

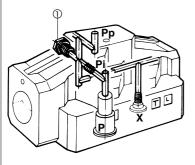


Pilotaggio interno: grano cieco SP-X500 in X; grano SP-X512A in Pp; Pilotaggio esterno: grano cieco SP-X500 in Pp; grano SP-X512A in X; Drenaggio interno: grano cieco SP-X300 in Y;

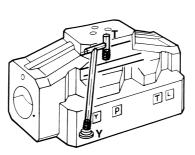
**Drenaggio esterno:** grano cieco SP-X300 in Dr;

# DPH\*-3

# Condotti pilotaggio



# Condotti drenaggio

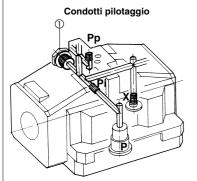


Pilotaggio interno: grano cieco SP-X300 in X; grano SP-X315A in Pp;

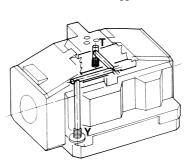
Pilotaggio esterno: grano cieco SP-X300 in Pi; grano SP-X315A in X; **Drenaggio interno:** grano cieco SP-X300 in Y; **Drenaggio esterno:** grano cieco SP-X300 in T;

Per raggiungere l'orifizio Pi, rimuovere il grano ①

# DPH\*-6



# Condotti drenaggio

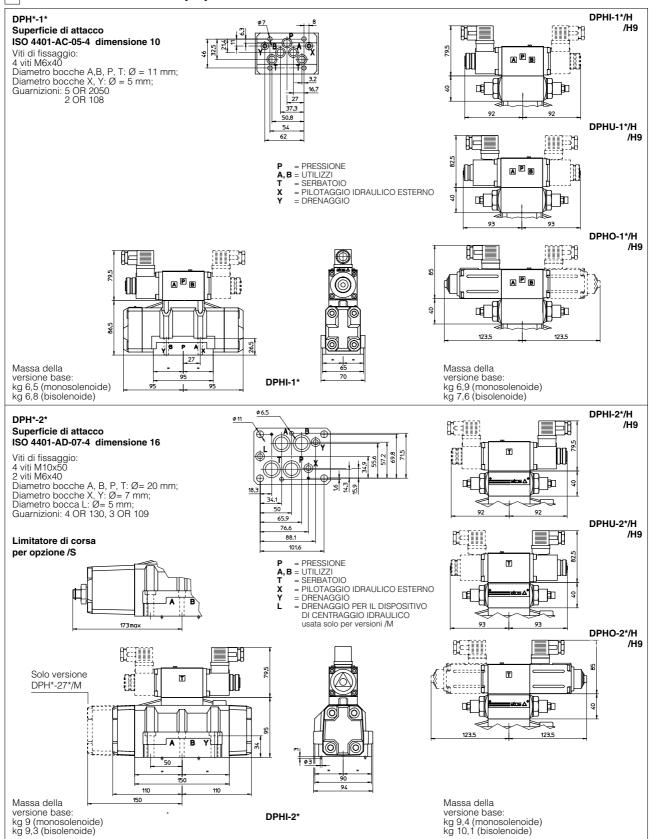


Pilotaggio interno: grano cieco SP-X300 in X;

grano SP-X325A in Pp; Pilotaggio esterno: grano cieco SP-X300 in Pi;

grano SP-X325A in X; **Drenaggio interno:** grano cieco SP-X300 in Y; **Drenaggio esterno:** grano cieco SP-X300 in T;

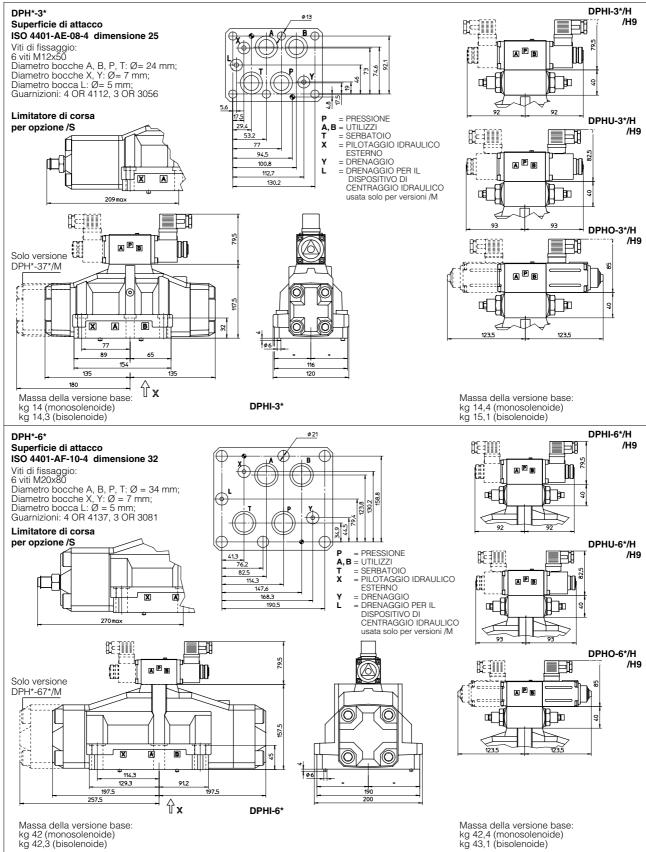
Per raggiungere l'orifizio Pi, rimuovere il grano ①



Le dimensioni di ingombro sono relative all'utilizzo di connettori SP-666

# 14 PIASTRE DI ATTACCO PER DPH\*-1 E DPH\*-2

Valvola	Modello piastra		Modello piastra Esecuzione		ature	Ø Lan [m	Massa [Kg]	
				A, B, P, T	X, Y,	A, B, P, T	X, Y, (L)	[1,6]
DPH*-1	BA-428		Attacchi A, B, P, T, X, Y inferiori;	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	5,6
DPH*-1	BA-434		Attacchi P, T, X, Y inferiori; attacchi A, B laterali;	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	5,5
DPH*-2	BA-418 (/DI	٦)	Attacchi A, B, P, T, X, Y (L) inferiori;	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	3,5
DPH*-2	BA-518 (/DI	٦)	Attacchi A, B, P, T, X, Y (L) inferiori;	G 1"	G 1/4"	46	21,5	8
DPH*-2	BA-519 (/DI	٦)	Attacchi P, T, X, Y (L) inferiori; attacchi A, B laterali;	G 1"	G 1/4"	46	21,5	8



Le dimensioni di ingombro sono relative all'utilizzo di connettori SP-666

# 16 PIASTRE DI ATTACCO PER DPH\*-3 E DPH\*-6

Valvola	Modello piastra		Esecuzione	Filett	ature	Ø Lan [m	Massa	
10.10.0				A, B, P, T	X, Y, (L)	A, B, P, T	X, Y, (L)	[Kg]
DPH*-3	BA-508 (	(/DR)	Attacchi A, B, P, T, X, Y (L) inferiori;	G 1"	G 1/4"	46	21,5	7
DPH*-3	BA-509 (	(/DR)	Attacchi P, T, X, Y (L) inferiori; attacchi A, B laterali	G 1"	G 1/4"	46	21,5	12,5
DPH*-6	BA-708 (	(/DR)	Attacchi A, B, P, T, X, Y (L) inferiori;	G 1 <sub>1/2</sub> "	G 1/4"	63,5	21,5	17

La bocca di drenaggio L (piastre /DR) è necessaria solo per valvole con dispositivo di centraggio idraulico (opzione /M) Le piastre vengono fornite con viti di fissaggio. Per ulteriori dettagli vedere tabella K280