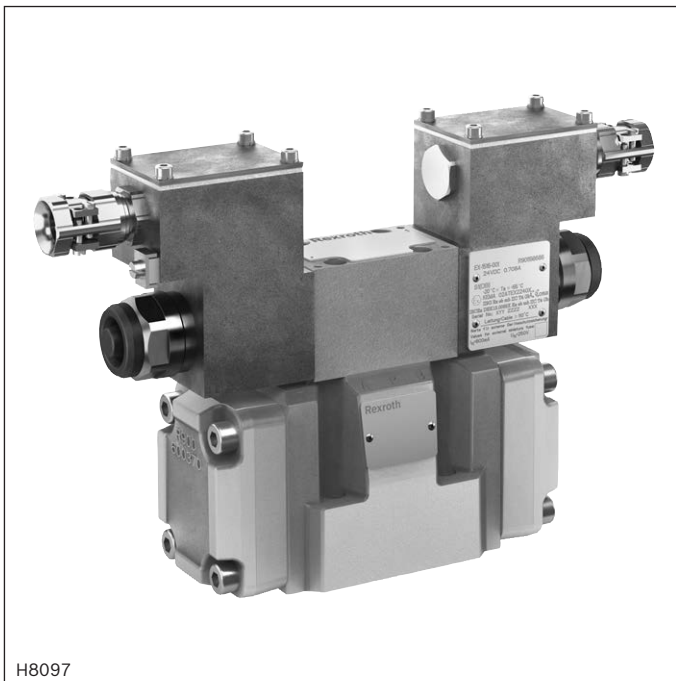


## Distributori a cassetto, pilotati, con azionamento elettroidraulico

### Tipo H-4WEH ...XE



H8097

- ▶ Grandezza nominale 10 ... 32
- ▶ Serie 4X; 6X; 7X
- ▶ Pressione d'esercizio massima 350 bar
- ▶ Portata massima 1100 l/min



#### Apparecchi ATEX

#### Per aree a rischio di deflagrazione



#### Dati sulla protezione antideflagrante:

- ▶ Campo di utilizzo in conformità alla Direttiva sulla protezione antideflagrante 2014/34/UE: **II 2G; II 2D**
- ▶ Tipo di protezione antideflagrante della valvola:
  - Ex h IIC T4 Gb X secondo EN 80079-36
  - Ex h IIIC T115°C Db X secondo EN 80079-36
- ▶ Tipo di protezione antideflagrante della bobina del magnete:
  - Ex eb mb IIC T4 Gb secondo EN 60079-7 / EN 60079-18
  - Ex tb IIIC T115°C Db secondo EN 60079-31
- ▶ Bobina del magnete certificata IECEx

### Caratteristiche

- ▶ Esecuzione a 4/3 o 4/2 vie
- ▶ Per l'utilizzo conforme in atmosfere a rischio di deflagrazione
- ▶ Comando interno oppure esterno
- ▶ Montaggio a piastra
- ▶ Posizione dei collegamenti secondo ISO 4401
- ▶ Centraggio a molle, posizione terminale della molla oppure posizione di fine corsa idraulica
- ▶ Magnet a tensione continua o alternata in bagno d'olio
- ▶ Bobina del magnete ruotabile di 90°
- ▶ Comando ausiliario, a scelta
- ▶ Collegamento elettrico come collegamento singolo con connessione a vite per cavi
- ▶ Impostazione tempo di commutazione, a scelta
- ▶ Valvola di precarico nel canale P della valvola principale, a scelta

### Indice

Caratteristiche	1
Codici di ordinazione	2, 3
Simboli	4 ... 7
Funzionamento, sezione	8
Alimentazione olio di pilotaggio	9
Dati tecnici	10 ... 12
Tempi di commutazione	13
Curve caratteristiche, limiti di prestazione	14 ... 20
Dimensioni	21 ... 25
Impostazione tempo di commutazione	26
Valvola riduttrice di pressione "D3"	26
Valvola di precarico	26
Collegamento elettrico	27, 28
Ulteriori informazioni	28



**Nota:** è valida la versione della documentazione fornita col prodotto.

## Codici di ordinazione

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
H	-	4	WEH				/		6E			XE			Z2			

01	Fino a 350 bar	H
----	----------------	---

02	Esecuzione a 4 vie	4
----	--------------------	---

## Tipo di azionamento

03	Elettroidraulico	WEH
----	------------------	-----

## Grandezza nominale

04	NG10	10
	NG16	16
	NG25	25
	NG32	32

## Ritorno distributore a cassetto nella valvola principale

05	Mediante molle	senza den.
	Idraulico <sup>1)</sup>	H

06	Simboli; per le esecuzioni possibili vedere pagina 4 e 5	
----	--	--

07	Serie 40 ... 49 (40 ... 49: dimensioni di installazione e collegamento invariate) - NG10	4X
	Serie 60 ... 69 (60 ... 69: dimensioni di installazione e collegamento invariate) - NG25 e NG32	6X
	Serie 70 ... 79 (70 ... 79: dimensioni di installazione e collegamento invariate) - NG16	7X

**Ritorno distributore a cassetto nella valvola pilota** con 2 posizioni di commutazione e 2 magneti  
(Possibile soltanto con simboli C, D, K, Z e ritorno distributore a cassetto idraulico nella valvola principale)

08	Con ritorno a molla	senza den.
	Senza ritorno a molla	O
	Senza ritorno a molla con tacca di arresto	OF

## Valvola pilota

09	Valvola ad alte prestazioni	6E
----	-----------------------------	----

10	Tensione continua 24 V	G24
	Tensione alternata 230 V 50/60 Hz	W230R
	Per ulteriori codici di ordinazione per altre tensioni vedere pagina 12	

11	Senza comando ausiliario	senza den.
	Con comando ausiliario	N

## Protezione antideflagrante

12	"Maggiore sicurezza"	XE
	Per i dettagli vedere i dati sulla protezione antideflagrante a pagina 12	

## Linea olio di pilotaggio

13	Alimentazione dell'olio di pilotaggio esterna, ritorno dell'olio di pilotaggio esterno <sup>2)</sup>	senza den.
	Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna, ritorno dell'olio di pilotaggio esterno <sup>3)</sup>	E
	Alimentazione dell'olio di pilotaggio interna, ritorno dell'olio di pilotaggio interno <sup>3)</sup>	ET
	Alimentazione dell'olio di pilotaggio esterna, ritorno dell'olio di pilotaggio interno <sup>2)</sup>	T

## Impostazione tempo di commutazione

14	Senza impostazione tempo di commutazione	senza den.
	Impostazione tempo di commutazione come regolazione di mandata	S
	Impostazione tempo di commutazione come regolazione in uscita	S2

## Codici di ordinazione

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
H	-	4	WEH				/		6E			XE			Z2			

### Collegamento elettrico

15	Magnete con morsettiera e connessione a vite per cavi	<b>Z2</b>
	Per dettagli sui collegamenti elettrici, vedere pagina 27 e 28	

### Strozzatore a innesto

16	Senza strozzatore a innesto	senza den.
	Ø strozzatura 0,8 mm	<b>B08</b>
	Ø strozzatura 1,0 mm	<b>B10</b>
	Ø strozzatura 1,2 mm	<b>B12</b>
	Ø strozzatura 1,5 mm	<b>B15</b>

### Valvola di precarico (non per NG10)

17	Senza valvola di precarico	senza den.
	Con valvola di precarico ( $p_5 = 4,5$ bar)	<b>P4,5</b>
18	Senza valvola riduttrice di pressione	senza den.
	Con valvola riduttrice di pressione	<b>D3</b> <sup>4)</sup>

### Materiale guarnizioni (rispettare la compatibilità con la guarnizione del fluido idraulico impiegato, vedere pagina 11)

19	Guarnizioni NBR	senza den.
	Guarnizioni FKM	<b>V</b>

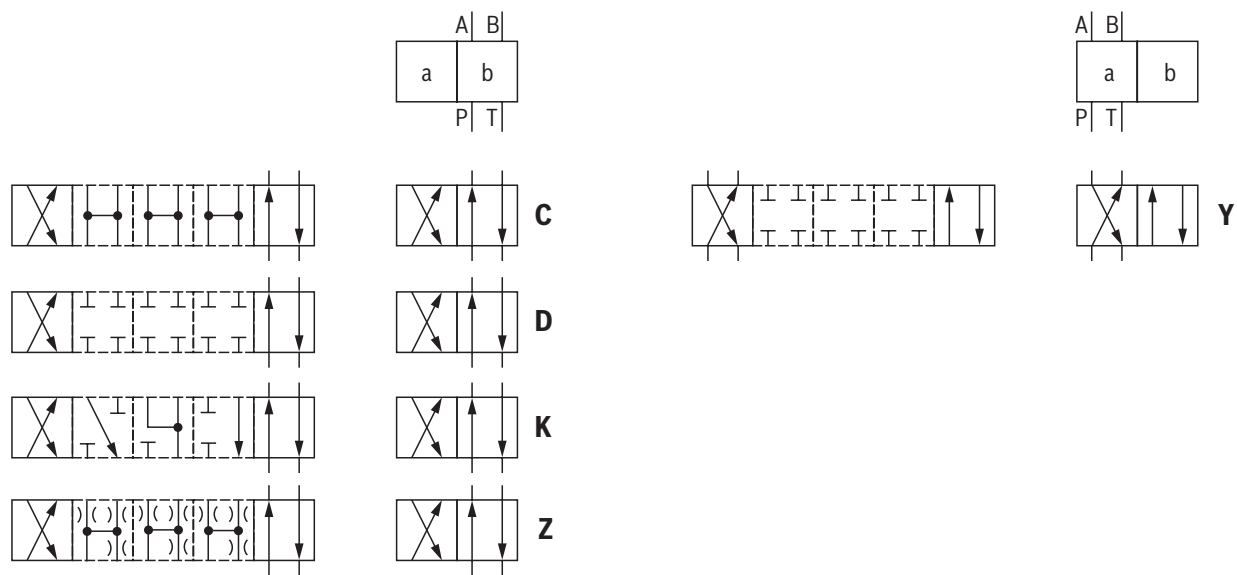
- 1) 2 posizioni di commutazione (posizione di fine corsa idraulica): solo simboli C, D, K, Z, Y
- 2) Alimentazione dell'olio di pilotaggio X oppure ritorno dell'olio di pilotaggio Y **esterni**:
  - Pressione di pilotaggio massima: vedere pagina 10.
  - A pressione di pilotaggio maggiore è necessario utilizzare l'esecuzione **"D3"**.
- 3) Alimentazione dell'olio di pilotaggio **interna** (esecuzione "ET" e "E"):
  - Pressione di pilotaggio minima: vedere pagina 10.
  - Pressione di pilotaggio massima: vedere pagina 10.
  - Per evitare picchi di pressione elevati non ammessi, occorre prevedere uno **strozzatore a innesto "B10"** nel collegamento P della valvola pilota (vedere pagina 9).
  - È sostanzialmente necessario utilizzare l'esecuzione **"D3"**.
- 4) Solo in collegamento con strozzatore a innesto **"B10"**



#### Nota:

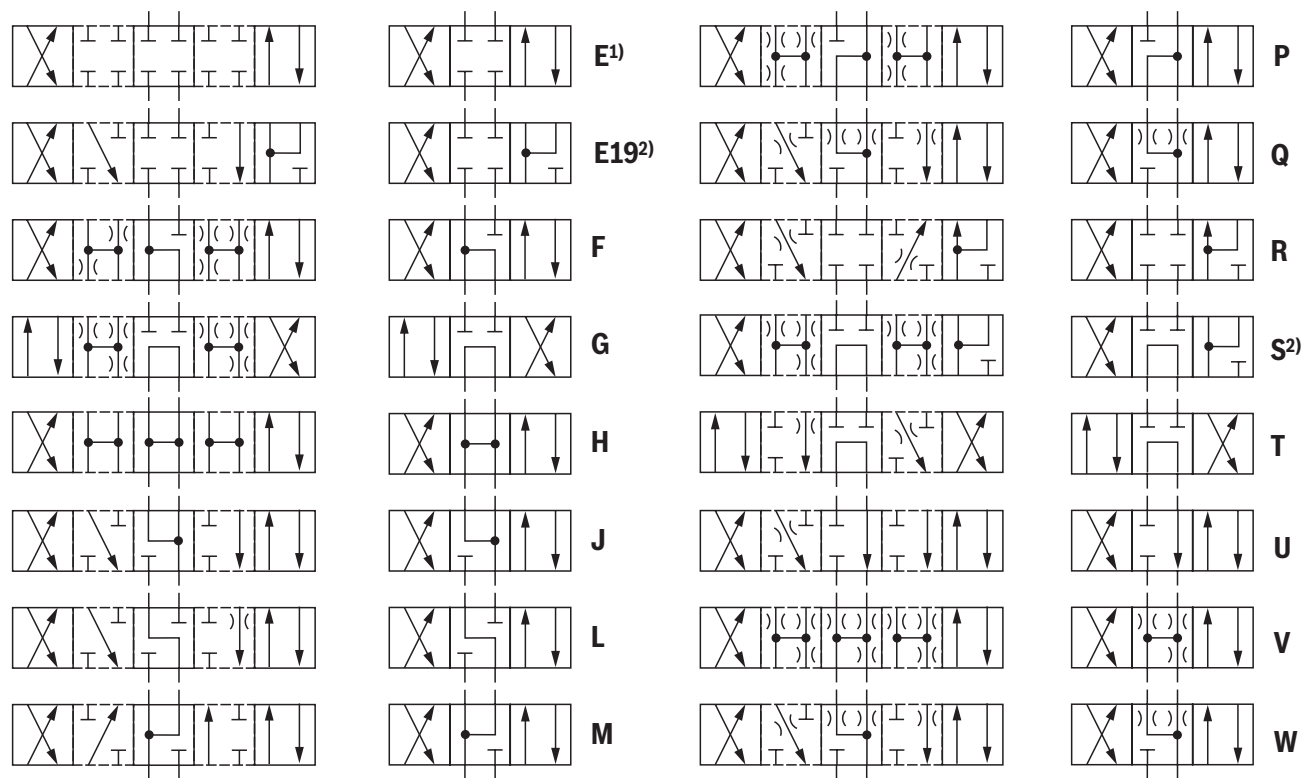
Al comando ausiliario non possono essere attribuite funzioni di sicurezza. Esso può essere azionato solo per una pressione del serbatoio fino a 50 bar.

**Simboli:** 2 posizioni di commutazione



Codici di ordinazione		Tipo di azionamento
Simbolo	Ritorno distributore a cassetto	Tipo WEH (elettroidraulico)
C, D, K, Z	../..	
	..H../..	
	..H../O	
	..H../OF	
Y	../..	
	..H../..	

**Simboli:** 3 posizioni di commutazione



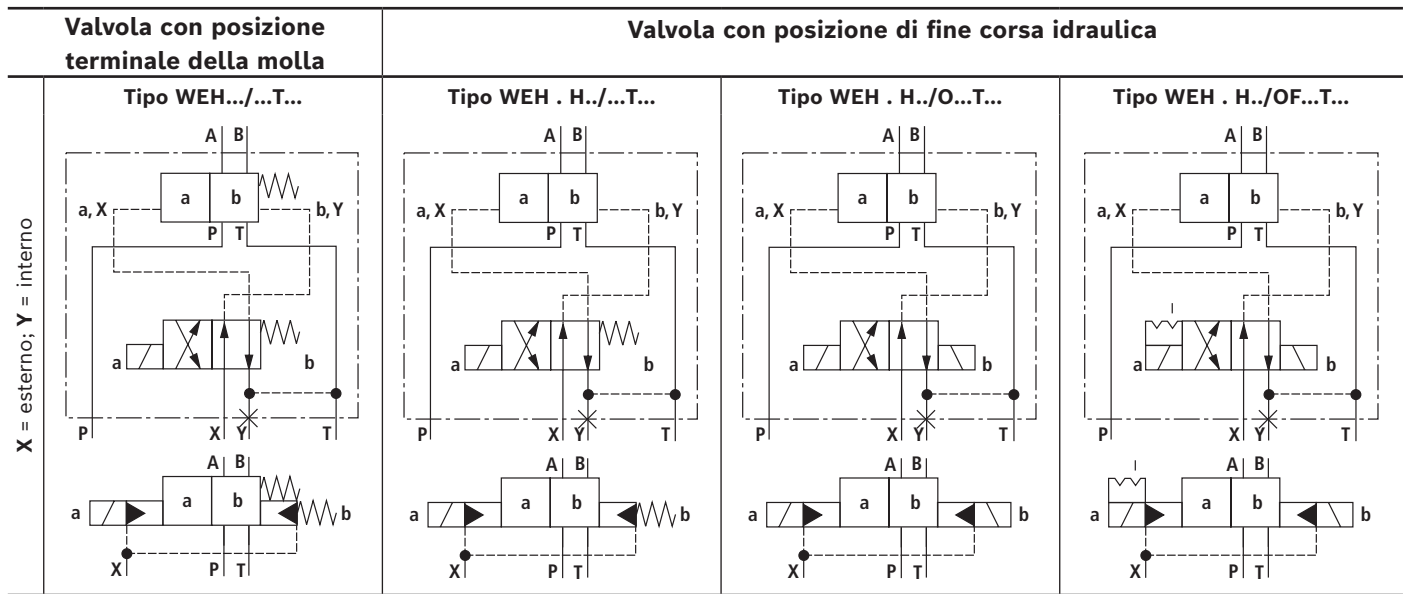
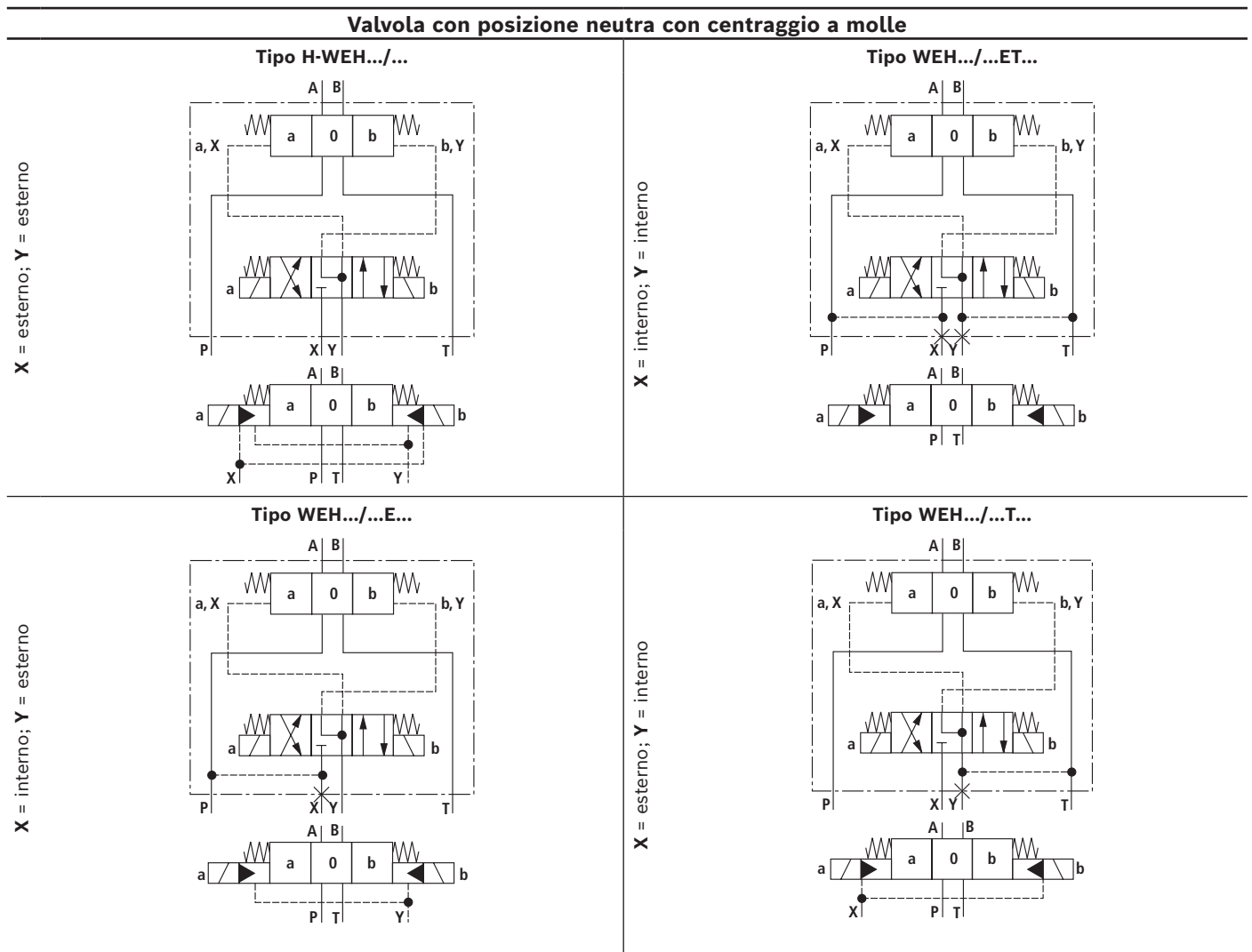
Codici di ordinazione			Tipo di azionamento
Simbolo	Lato azionamento	Ritorno distributore a cassetto	Tipo WEH (elettroidraulico)
E, E19, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, S, T, U, V, W		../..	
	.A		
	.B		

1) **Esempio:**  
Simbolo E con lato azionamento "a" → Codice di ordinazione .. EA..  
2) Solo per NG16

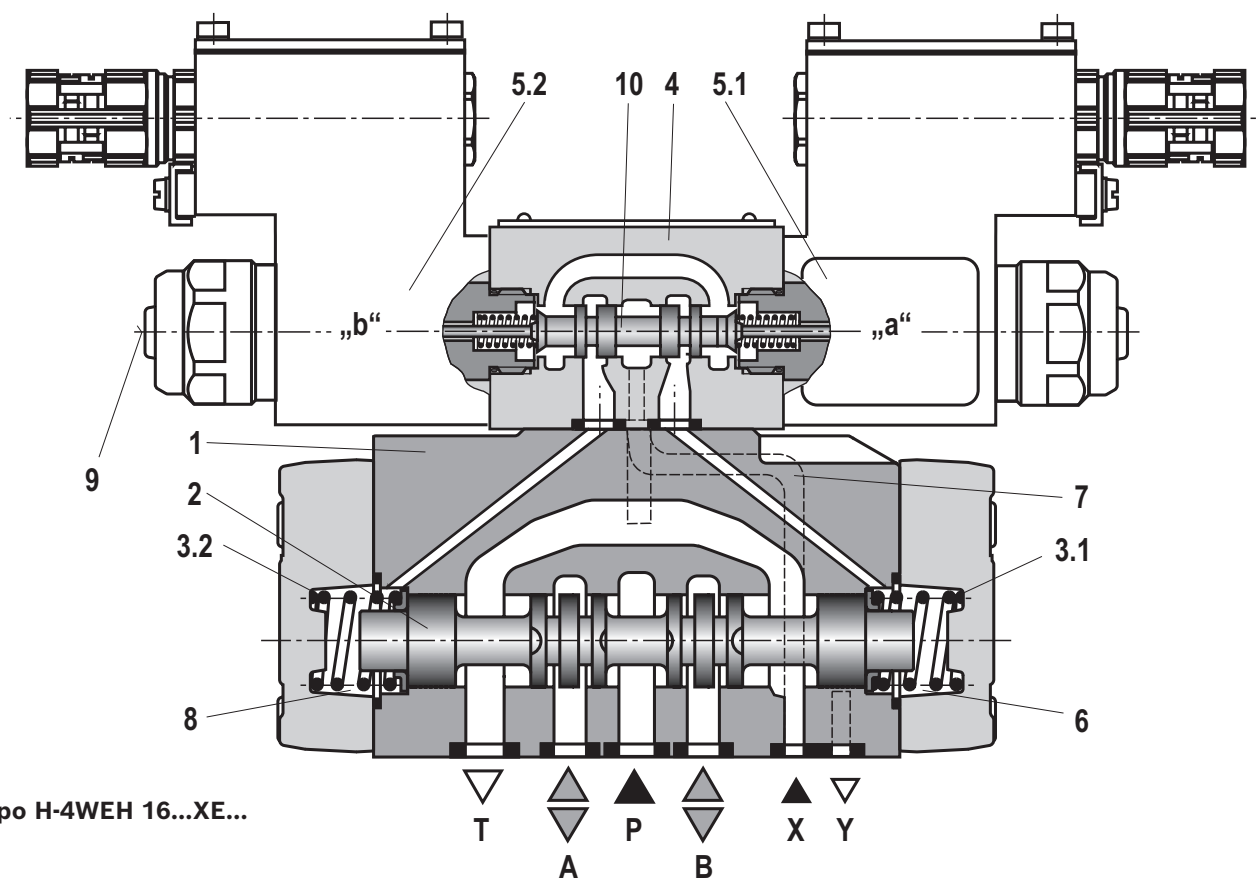
**Nota:**  
Rappresentazione secondo DIN ISO 1219-1.  
Le posizioni idrauliche intermedie sono rappresentate tratteggiate.

**Simboli:** Valvole con 2 posizioni di commutazione

	Valvola con posizione terminale della molla	Valvola con posizione di fine corsa idraulica		
<div>X = esterno; Y = esterno</div>	<div>Tipo H-WEH.../..</div>	<div>Tipo H-WEH . H../...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../O...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../OF...</div>
	<div>Tipo H-WEH.../...E...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../...E...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../O...E...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../OF...E...</div>
	<div>Tipo H-WEH.../...ET...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../...ET...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../O...ET...</div>	<div>Tipo H-WEH . H../OF...ET...</div>

**Simboli:** Valvole con 2 posizioni di commutazione

**Simboli:** Valvole con 3 posizioni di commutazione


## Funzionamento, sezione



Tipo H-4WEH 16...XE...

La valvola tipo H-4WEH è un distributore a cassetto con comando elettroidraulico. Controlla l'avvio, l'arresto e la direzione di una portata.

Il distributore è costituito essenzialmente dalla valvola principale con l'alloggiamento (1), dal cassetto stadio principale (2), da una o due molle di ritorno (3.1) e (3.2), nonché dalla valvola pilota (4) con uno o due magneti "a" (5.1) e/o "b" (5.2).

**Al fine di assicurare un funzionamento regolare è necessario sfiatare correttamente l'impianto idraulico.**

Il cassetto stadio principale (2) nella valvola principale viene tenuto nella posizione neutra o di partenza dalle molle oppure dalla pressurizzazione. In posizione di partenza entrambi i vani molla (6) e (8) sono collegati senza pressione al serbatoio mediante la valvola pilota (4). La valvola pilota viene alimentata con olio di pilotaggio tramite la linea di comando (7).

L'alimentazione può essere interna oppure esterna (esterna mediante il collegamento X).

Azionando la valvola pilota, ad es. il magnete "a", il distributore pilota (10) viene spostato verso sinistra alimentando così il vano molla (8) con la pressione di pilotaggio. Il vano molla (6) resta senza pressione.

La pressione di pilotaggio agisce sul lato sinistro del cassetto stadio principale (2) e lo sposta contro la molla (3.1). Nella valvola principale vengono così uniti i collegamenti P con B e A con T.

Disattivando il magnete, il distributore pilota torna in posizione di partenza (ad accensione della valvola ad impulsi). Il vano molla (8) viene scaricato sul lato del serbatoio.

L'olio di pilotaggio proveniente dal vano molla viene spinto nel canale Y dalla valvola pilota.

L'alimentazione e il ritorno dell'olio di pilotaggio possono essere interni oppure esterni.

Il dispositivo di comando ausiliario (9) permette di spostare il distributore a cassetto (10) senza eccitazione del solenoide.

### Nota:

Mediante le molle di ritorno (3.1) e (3.2) presenti nei vani molla (6) e (8), il cassetto stadio principale (2) viene mantenuto in posizione centrale senza pressione di pilotaggio anche, ad esempio, con disposizione verticale delle valvole.

**Per motivi legati al principio strutturale, le valvole sono soggette a una perdita interna che può aumentare nel corso della durata utile della valvola.**



## Alimentazione olio di pilotaggio

### Tipo H-WEH...

L'alimentazione dell'olio di pilotaggio avviene **esternamente**, mediante il canale X, da un'alimentazione di pressione separata.

Il ritorno dell'olio di pilotaggio avviene **esternamente**, mediante il canale Y, nel serbatoio.

### Tipo H-WEH...E...

L'alimentazione dell'olio di pilotaggio avviene **internamente** dal canale P della valvola principale.

Il ritorno dell'olio di pilotaggio avviene **esternamente**, mediante il canale Y, nel serbatoio. Nella piastra di collegamento viene tappato il collegamento X.

### Tipo H-WEH...ET...

L'alimentazione dell'olio di pilotaggio avviene **internamente** dal canale P della valvola principale.

Il ritorno dell'olio di pilotaggio avviene **internamente**, mediante il canale T, nel serbatoio. Nella piastra di collegamento vengono tappati i collegamenti X e Y.

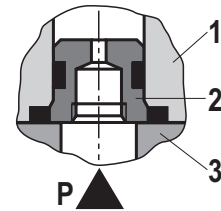
### Tipo H-WEH...T...

L'alimentazione dell'olio di pilotaggio avviene **esternamente**, mediante il canale X, da un'alimentazione di pressione separata.

Il ritorno dell'olio di pilotaggio avviene **internamente**, mediante il canale T, nel serbatoio. Nella piastra di collegamento viene tappato il collegamento Y.

### Strozzatore a innesto

L'utilizzo dello strozzatore a innesto (2) è quindi necessario se occorre limitare l'alimentazione dell'olio di pilotaggio nel canale P della valvola pilota (vedere sotto).



- 1 Valvola pilota
- 2 Strozzatore a innesto
- 3 Valvola principale

**Dati tecnici**

(In caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, contattateci!)

Dati generali						
Grandezze nominali		NG	10	16	25	32
Massa, ca.	► Valvola con un magnete	kg	8,5	11	19	36,5
	► Valvola con due magneti, centraggio a molle	kg	10,2	12,5	20,5	39
	► Esecuzione "S" e "S2"	kg	0,8	0,8	0,8	0,8
	► Esecuzione "D3"	kg	0,4	0,4	0,4	0,4
Posizione di installazione		a piacere <sup>1)</sup>				
Campo di temperatura ambiente		°C	-20 ... +70			
Campo di temperatura di stoccaggio		°C	+5 ... +40			
Durata massima di stoccaggio		Anni	1			
Massima sollecitazione di accelerazione consentita <b>a</b> <sub>max</sub>		g	10			
Protezione della superficie		rivestimento galvanico				
Valori MTTF <sub>D</sub> secondo EN ISO 13849		Anni	100			
Temperatura superficiale massima		°C	Vedere i dati sulla protezione antideflagrante a pagina 12			

Dati idraulici						
Grandezze nominali	NG	10	16	25	32	
Pressione d'esercizio massima						
Collegamenti P, A, B	bar	350				
▶ Collegamento T	– Ritorno dell'olio di pilotaggio Y esterno	bar	250			
	– Ritorno dell'olio di pilotaggio Y interno	bar	210			
▶ Collegamento Y	– Ritorno dell'olio di pilotaggio esterno	bar	210			
Portata massima della valvola principale	l/min	160	300	700	1100	
Pressione di pilotaggio massima						
▶ Attacco X	– Senza esecuzione "D3"	bar	250			
	– Con esecuzione "D3"	bar	350			
Pressione di pilotaggio minima						
▶ Alimentazione dell'olio di pilotaggio X esterna o interna (distributore a cassetto D, K, E, J, L, M, Q, R, U, W)						
	– Valvola a 3 posizioni di commutazione, centraggio a molle	bar	12	14	13	8,5
	– Valvola a 2 posizioni di commutazione, posizione terminale della molla	bar	10	14	13	10
	– Valvola a 2 posizioni di commutazione, posizione di fine corsa idraulica	bar	7	14	8	5
▶ Alimentazione dell'olio di pilotaggio X interna (distributore a cassetto C, F, H, P, T, V, Z, S <sup>2)</sup> )		bar	7,5 <sup>3)</sup>	4,5 <sup>4)</sup>	4,5 <sup>4)</sup>	4,5 <sup>4)</sup>
Volume di pilotaggio per processo di commutazione						
▶ Valvola a 3 posizioni di commutazione, centraggio a molle	cm <sup>3</sup>	2,04	5,72	14,2	29,4	
▶ Valvola a 2 posizioni di commutazione	cm <sup>3</sup>	4,08	11,45	28,4	58,8	
Volume di pilotaggio per brevissimo tempo di commutazione, ca.	l/min	35	35	35	45	
Fluido idraulico		vedere la tabella a pagina 11				
Campo di temperatura del fluido idraulico		°C	-20 ... +80 (guarnizioni NBR) -15 ... +80 (guarnizioni FKM)			
Campo di viscosità		mm <sup>2</sup> /s	2,8 ... 500			
Grado di contaminazione massimo consentito del fluido idraulico, classe di purezza secondo ISO 4406 (c)		Classe 20/18/15 <sup>5)</sup>				

## Dati tecnici

(In caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, contattateci!)

Fluido idraulico	Classificazione	Materiali di guarnizione adatti	Norme	Scheda dati
Oli minerali	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLDP	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biodegradabile	► non solubile in acqua	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	► solubile in acqua	HEPG	ISO 15380	
Difficilmente infiammabile	► a base acquosa	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	ISO 12922	90223



### Note importanti relative ai fluidi idraulici:

- Ulteriori informazioni e indicazioni per l'utilizzo di altri fluidi idraulici sono disponibili nelle schede dati sopra riportate o su richiesta.
- Possibili limitazioni dei dati tecnici della valvola (temperatura, campo di pressione, durata, intervalli di manutenzione ecc.).
- La temperatura di ignizione del fluido idraulico utilizzato deve essere di 50 K superiore alla massima temperatura superficiale.
- **Biodegradabile e difficilmente infiammabile - a base acquosa:**  
In caso di uso di componenti con rivestimenti sottoposti a zincatura galvanica (ad es. versione "J3" o "J5") o parti contenenti zinco, piccole quantità di zinco disciolto possono raggiungere l'impianto idraulico e accelerare il processo di invecchiamento del fluido idraulico. La reazione chimica può produrre formazioni di stearato di zinco che possono causare lo sforzo di filtri, ugelli e valvole magnetiche, in particolare in combinazione con l'apporto di calore locale.

### ► Difficilmente infiammabile – a base acquosa:

- A causa dell'elevata cavitazione nei fluidi idraulici HFC, la durata dei componenti può ridursi fino al 30%, in confronto all'utilizzo con olio minerale HLP. Per evitare gli effetti prodotti dalla cavitazione, si consiglia, se possibile a seconda dell'impianto, di stabilire la pressione di ritorno nei collegamenti T sul ca. 20% della pressione differenziale nei componenti.
- A seconda del fluido idraulico impiegato, la massima temperatura dell'ambiente e del fluido idraulico non devono superare 50 °C. Per ridurre l'apporto di calore nei componenti, nelle valvole on-off in funzionamento continuo è necessario impostare una durata di inserzione massima del 50% (intervallo di misurazione 300 s). Non appena ciò non è più possibile dal punto di vista del funzionamento, si consiglia un controllo di tali componenti dal massimo risparmio energetico, ad esempio mediante un amplificatore a innesto PWM:

- <sup>1)</sup> In caso di installazione sospesa maggiore sensibilità alla contaminazione, si consiglia l'installazione orizzontale. Installazione orizzontale necessaria nelle valvole con ritorno distributore a cassetto idraulico "H" e simbolo C, D, K, Z, Y.
- <sup>2)</sup> Simbolo S solo per NG16
- <sup>3)</sup> Per i simboli C, F, G, H, P, T, V, Z, un'alimentazione dell'olio di pilotaggio interna senza valvola di precarico è possibile solo se la portata di P → T si trova nella posizione centrale (nella valvola a 3 posizioni di commutazione) oppure se durante il superamento della posizione centrale (nella valvola a 2 posizioni di commutazione) detta portata è talmente alta che la pressione differenziale di P → T raggiunge un valore minimo di 7,5 bar. Con pressione differenziale inferiore a 7,5 bar, nella tubazione di ritorno al serbatoio è necessario prevedere una valvola di non ritorno con pressione di apertura di 7,5 bar. Il ritorno dell'olio di pilotaggio Y deve avvenire esternamente.

- <sup>4)</sup> Per i simboli C, F, G, H, P, T, V, Z, S <sup>2)</sup>, mediante valvola di precarico o portata relativamente alta.
- <sup>5)</sup> Le classi di purezza indicate per i componenti devono essere rispettate negli impianti idraulici. Una filtrazione efficace evita guasti e al tempo stesso aumenta la durata dei componenti. Per la scelta dei filtri, visitare il sito [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

**Dati tecnici**

(In caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, contattateci!)

<b>Dati elettrici</b>		
Tipo di tensione		Tensione continua      Tensione alternata
Tensioni disponibili	V	24, 48, 110      110, 230
Tolleranza di tensione (tensione nominale)	%	±10
Ondulazione residua consentita	%	< 5      –
Durata di inserzione/Modalità operativa secondo VDE 0580		S1 (funzionamento continuo)
Tempo di commutazione secondo ISO 6403		vedere pagina 13
Frequenza di commutazione massima	1/h	15000      7200
Potenza nominale con temperatura ambiente 20 °C	W	17
Potenza massima a 1,1 x tensione nominale e temperatura ambiente 20 °C	W	20,6
Tipo di protezione ai sensi della norma EN 60529		IP66 (con collegamento elettrico installato correttamente)

**Nota:**

I magneti per tensione alternata sono magneti a tensione continua con raddrizzatore integrato.

<b>Dati sulla protezione antideflagrante</b>		
Campo di utilizzo secondo la Direttiva 2014/34/UE	II 2G	II 2D
Tipo di protezione antideflagrante della valvola secondo EN 80079-36 <sup>6)</sup>	Ex h IIC T4 Gb X	Ex h IIIC T115°C Db X
Temperatura superficiale massima <sup>7)</sup>	°C	115
Classe di temperatura	T4	–
Tipo di protezione antideflagrante bobina del magnete secondo EN 60079-7 / EN 60079-18 / EN 60079-31	Ex eb mb IIC T4 Gb	Ex tb IIIC T115°C Db
Attestato di certificazione bobina del magnete	BVS 20 ATEX E 009 X	
"IECEx Certificate of Conformity" bobina del magnete	IECEx BVS 20.0007X	

<sup>6)</sup> Ex h: sicurezza costruttiva c secondo EN 80079-37.

<sup>7)</sup> Temperatura superficiale >50 °C, prevedere protezione da contatto.

**Condizioni di utilizzo particolari per l'applicazione sicura:**

- I cavi di collegamento devono essere posati senza sollecitazione da trazione. Il primo punto di fissaggio deve essere distanziato di max. 150 mm dalla guida del condotto e del cavo.
- Nelle valvole con due magneti deve essere sempre alimentato con corrente elettrica solo uno dei magneti.
- La temperatura massima della superficie della valvola è di 115 °C. Nella scelta del cavo di collegamento occorre tenere in considerazione questa temperatura, ovvero impedire il contatto del cavo di collegamento con la superficie di rivestimento.

## Tempi di commutazione

Pressione di pilotaggio		bar	70	250	Molla ON OFF
NG10	► Senza strozzatore a innesto	ms	50 ... 70	50 ... 70	30 ... 40
	► Con strozzatore a innesto	ms	70 ... 100	60 ... 80	30 ... 40
NG16	► Senza strozzatore a innesto	ms	60 ... 90	50 ... 70	60 ... 90
	► Con strozzatore a innesto	ms	120 ... 140	90 ... 110	60 ... 90
NG25	► Senza strozzatore a innesto	ms	80 ... 110	60 ... 80	110 ... 140
	► Con strozzatore a innesto	ms	210 ... 260	130 ... 160	110 ... 140
NG32	► Senza strozzatore a innesto	ms	90 ... 140	80 ... 110	150 ... 170
	► Con strozzatore a innesto	ms	430 ... 570	240 ... 360	150 ... 170



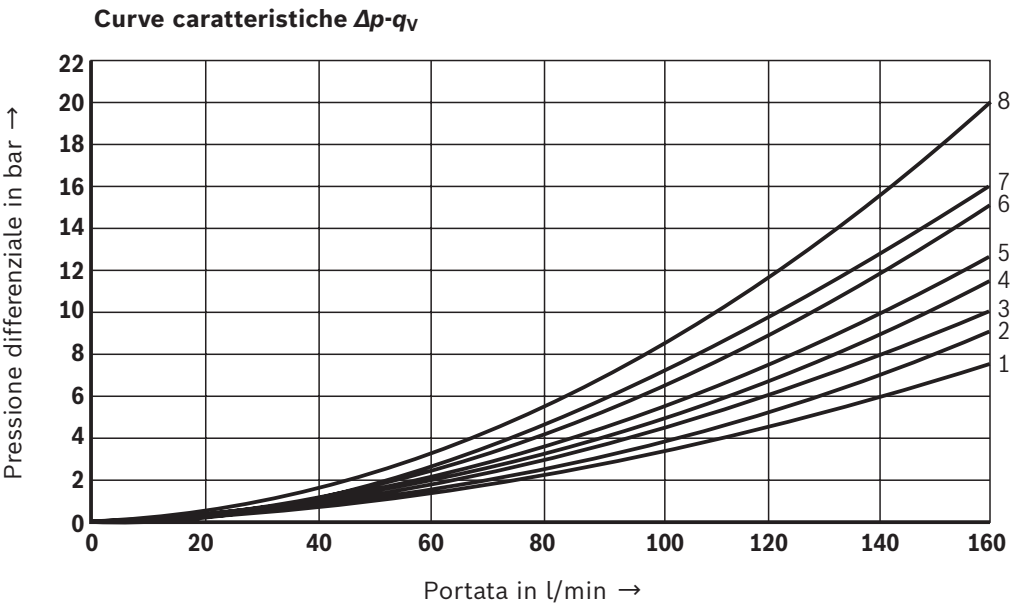
### Note:

- Tempo di commutazione = contatto sulla valvola pilota fino all'inizio dell'apertura dello spigolo di comando nella valvola principale e alla modifica della corsa del distributore a cassetto del 95%
- I tempi di commutazione vengono misurati secondo ISO 6403 con HLP46,  $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ .  
Con altre temperature dell'olio vi possono essere differenze.
- Con l'utilizzo della valvola riduttrice di pressione "D3" i tempi di commutazione aumentano di circa 30 ms.
- I tempi di commutazione sono stati determinati in condizioni ideali e, a seconda delle condizioni di utilizzo, possono variare all'interno del sistema.

## Sezioni trasversali portata libera in posizione neutra con simboli Q, V e W

Simbolo <b>Q</b>	A – T, B – T	mm <sup>2</sup>	13	32	78	83	78
Simbolo <b>V</b>	A – T, B – T	mm <sup>2</sup>	13	32	73	83	73
	P – A, P – B	mm <sup>2</sup>	13	32	84	83	84
Simbolo <b>W</b>	A – T, B – T	mm <sup>2</sup>	2,4	6	10	14	20

Curve caratteristiche: NG10  
(misurate con HLP46,  $\vartheta_{olio} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )



Simbolo	Posizione di commutazione				Posizione neutra		
	P - A	P - B	A - T <sup>1)</sup>	B - T <sup>1)</sup>	A - T	B - T	P - T
E, Y, D, Q, V, W, Z	1	1	3	5			
F	1	3	1	4	3	-	6
G, T	4	2	4	7	-	-	8
H, C	3	3	1	7	1	5	5
J, K	1	2	1	6			
L	2	2	1	4	2	-	-
M	3	3	2	5			
P	3	1	2	7	-	5	7
R	1	2	3	-			
U	2	2	3	6	-	6	-

<sup>1)</sup> La pressione differenziale si riferisce all'uso del collegamento T. In caso di uso supplementare del collegamento T1 la pressione differenziale può essere inferiore. In caso di impiego solo del collegamento T1, i rapporti A - T e B - T possono invertirsi.

Limiti di prestazione: NG10  
(misurati con HLP46,  $\vartheta_{olio} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Valvole a 2 posizioni di commutazione -  $q_{V \max}$  in l/min

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\max}$ in bar				
	70	140	210	280	350
X esterno - Posizione terminale della molla nella valvola principale <sup>1)</sup> (con $p_{Ctr \min} = 12 \text{ bar}$ )					
C, D, K, Y, Z	160	160	160	160	160
X esterno - Posizione di fine corsa idraulica nella valvola principale					
HC, HD, HK, HZ, HY	160	160	160	160	160

<sup>1)</sup> In caso di assenza della pressione di pilotaggio non è più possibile garantire il funzionamento della molla di ritorno ai valori portata indicati.

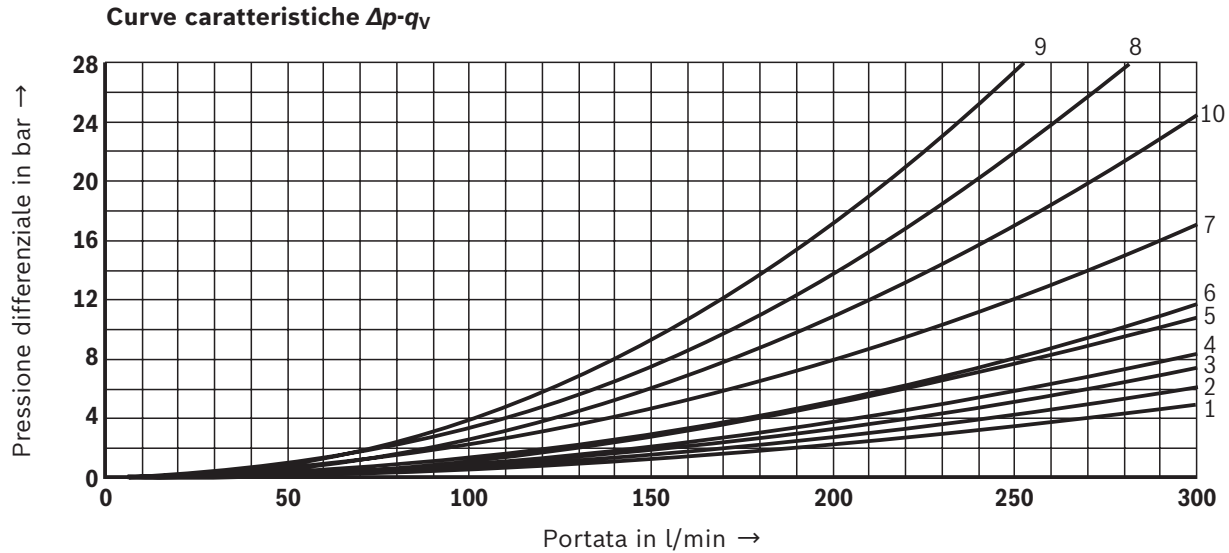
Valvole a 3 posizioni di commutazione -  $q_{V \max}$  in l/min

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\max}$ in bar				
	70	140	210	280	350
X esterno - Centraggio a molle					
E, J, L, M, Q, U, V, W, R	160	160	160	160	160
F, P	160	120	100	90	90
G, T	160	160	160	130	120
H	160	160	120	110	100

 Per le note importanti vedere pagina 20.

### Curve caratteristiche: NG16

(misurate con HLP46,  $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )



Simbolo	Posizione di commutazione				Posizione neutra		
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T	A - T	B - T
D, E, Y	1	1	3	3			
F	1	2	5	5	4	3	-
G	4	1	5	5	7	-	-
C, H	1	1	5	6	2	4	4
K, J	2	2	6	6	-	3	-
L	2	2	5	4	-	3	-
M	1	1	3	4			
P	2	1	3	6	5	-	-

Simbolo	Posizione di commutazione				Posizione neutra		
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T	A - T	B - T
Q	1	1	6	6			
R	2	4	7	-			
S	3	3	3	-	9	-	-
T	4	1	5	5	7	-	-
U	2	2	3	4			6
V, Z	1	1	6	6	10	8	8
W	1	1	3	4			

### Limiti di prestazione: NG16

(misurati con HLP46,  $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

#### Valvole a 2 posizioni di commutazione – $q_{V \max}$ in l/min

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\max}$ in bar				
	70	140	210	280	350
<b>X esterno – Posizione terminale della molla nella valvola principale</b> (con $p_{\text{Ctr min}} = 12 \text{ bar}$ )					
C, D, K, Y, Z	300	300	300	300	300
<b>X esterno – Posizione terminale della molla nella valvola principale <sup>1)</sup></b>					
C	300	300	300	300	300
D, Y	300	270	260	250	230
K	300	250	240	230	210
Z	300	260	190	180	160
<b>X esterno – Posizione di fine corsa idraulica nella valvola principale</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	300	300	300	300	300

<sup>1)</sup> Se vengono superati i valori portata indicati non è più possibile garantire il funzionamento della molla di ritorno in caso di assenza della pressione di pilotaggio.

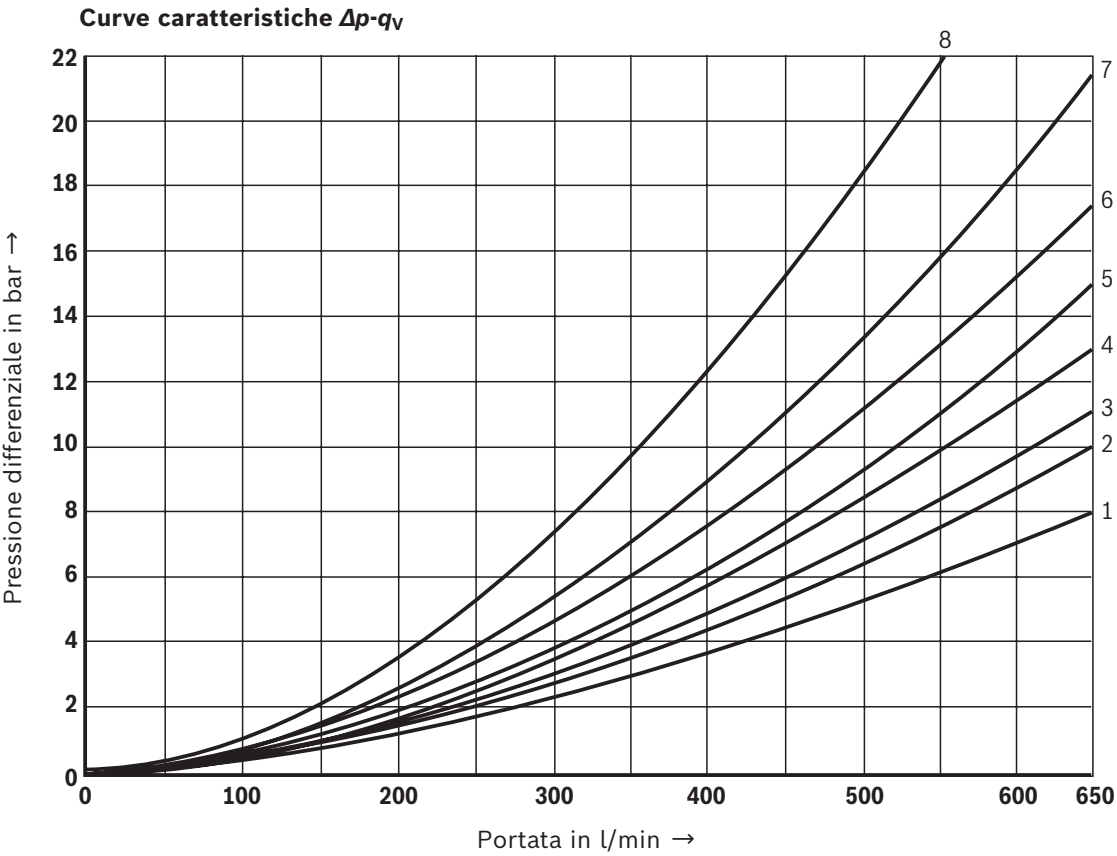
#### Valvole a 3 posizioni di commutazione – $q_{V \max}$ in l/min

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\max}$ in bar				
	70	140	210	280	350
<b>X esterno – Centraggio a molle</b>					
E, H, J, L, M, Q, U, W, R	300	300	300	300	300
F, P	300	250	180	170	150
G, T	300	300	240	210	190
S	300	300	300	250	220
V	300	250	210	200	180



Per le note importanti vedere pagina 20.

**Curve caratteristiche: NG25**  
(misurate con HLP46,  $\vartheta_{olio} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )



Simbolo	Posizione di commutazione				Posizione neutra		
	P – A	P – B	A – T <sup>1)</sup>	B – T <sup>1)</sup>	A – T	B – T	P – T
E, Y, D	1	1	3	4			
F	1	1	2	4	2	–	5
G, T	1	1	2	5	–	–	7
H	1	1	2	5	2	2	4
C	1	1	2	5			
J	1	1	2	5	6	5	–
K	1	1	2	5			
L	1	1	2	4	5	–	–
M	1	1	3	4			
P	1	1	3	5	–	3	5
Q	1	1	2	3			
R	1	1	3	–			
U	1	1	2	5	–	5	–
V	1	1	2	5	8	7	–
Z	1	1	2	5			
W	1	1	3	4			

8 Simbolo R, posizione di commutazione B – A



**Limiti di prestazione: NG25**  
(misurati con HLP46,  $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

**Valvole a 2 posizioni di commutazione –  $q_{V \text{ max}}$  in l/min**

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\text{max}}$ in bar				
	70	140	210	280	350
<b>X esterno – Posizione terminale della molla nella valvola principale</b> (con $p_{\text{Ctr min}} = 13 \text{ bar}$ )					
C, D, K, Y, Z	700	700	700	700	650
<b>X esterno – Posizione terminale della molla nella valvola principale <sup>1)</sup></b>					
C	700	700	700	700	650
D, Y	700	650	400	350	300
K	700	650	420	370	320
Z	700	700	650	480	400
<b>X esterno – Posizione di fine corsa idraulica nella valvola principale</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	700	700	700	700	700
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	700	700	700	700	700
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	700	700	700	700	700

<sup>1)</sup> Se vengono superati i valori portata indicati non è più possibile garantire il funzionamento della molla di ritorno in caso di assenza della pressione di pilotaggio.

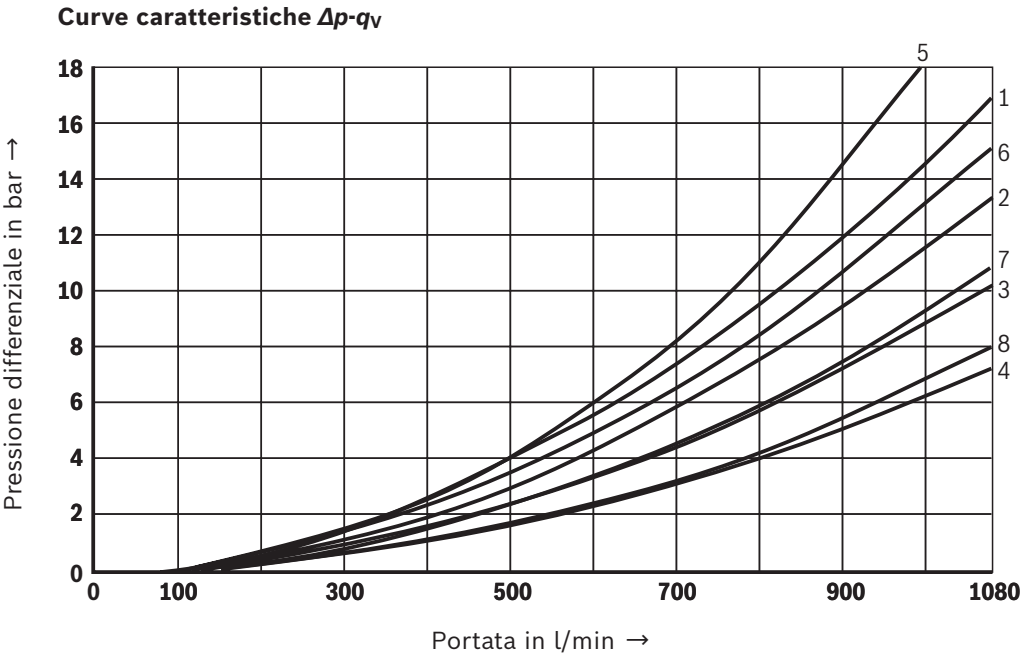
**Valvole a 3 posizioni di commutazione –  $q_{V \text{ max}}$  in l/min**

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\text{max}}$ in bar				
	70	140	210	280	350
<b>X esterno – Centraggio a molle</b>					
E, L, M, Q, U, W	700	700	700	700	650
G, T	400	400	400	400	400
F	650	550	430	330	300
H	700	650	550	400	360
J	700	700	650	600	520
P	650	550	430	330	300
V	650	550	400	350	310
R	700	700	700	650	580



**Per le note importanti vedere pagina 20.**

**Curve caratteristiche:** NG32  
(misurate con HLP46,  $\vartheta_{olio} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )



Simbolo	Posizione di commutazione					
	P - A	P - B	A - T	B - T	B - A	P - T
E	4	4	3	2	-	-
R	4	4	3	-	1	-
W	4	4	3	2	-	-
G	7	8	7	5	-	6
T	7	8	7	5	-	6

**Limiti di prestazione: NG32**  
(misurati con HLP46,  $\vartheta_{\text{olio}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

**Valvole a 2 posizioni di commutazione –  $q_{V \text{ max}}$  in l/min**

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\text{max}}$ in bar				
	70	140	210	280	350
<b>X esterno – Posizione terminale della molla nella valvola principale</b> (con $p_{\text{Ctr min}} = 10 \text{ bar}$ )					
C, D, K, Y, Z	1100	1040	860	750	680
<b>X esterno – Posizione terminale della molla nella valvola principale <sup>1)</sup></b>					
C	1100	1040	860	800	700
D, Y	1100	1040	540	480	420
K	1100	1040	860	500	450
Z	1100	1040	860	700	650
<b>X esterno – Posizione di fine corsa idraulica nella valvola principale</b>					
HC, HD, HK, HZ, HY	1100	1040	860	750	680

<sup>1)</sup> Se vengono superati i valori portata indicati non è più possibile garantire il funzionamento della molla di ritorno in caso di assenza della pressione di pilotaggio.


**Valvole a 3 posizioni di commutazione –  $q_{V \text{ max}}$  in l/min**

Simbolo	Pressione d'esercizio $p_{\text{max}}$ in bar				
	70	140	210	280	350
<b>X esterno – Centraggio a molle</b>					
E, J, L, M, Q, R, U, W	1100	1040	860	750	680
G, T, H, F, P	900	900	800	650	450
V	1100	1000	680	500	450



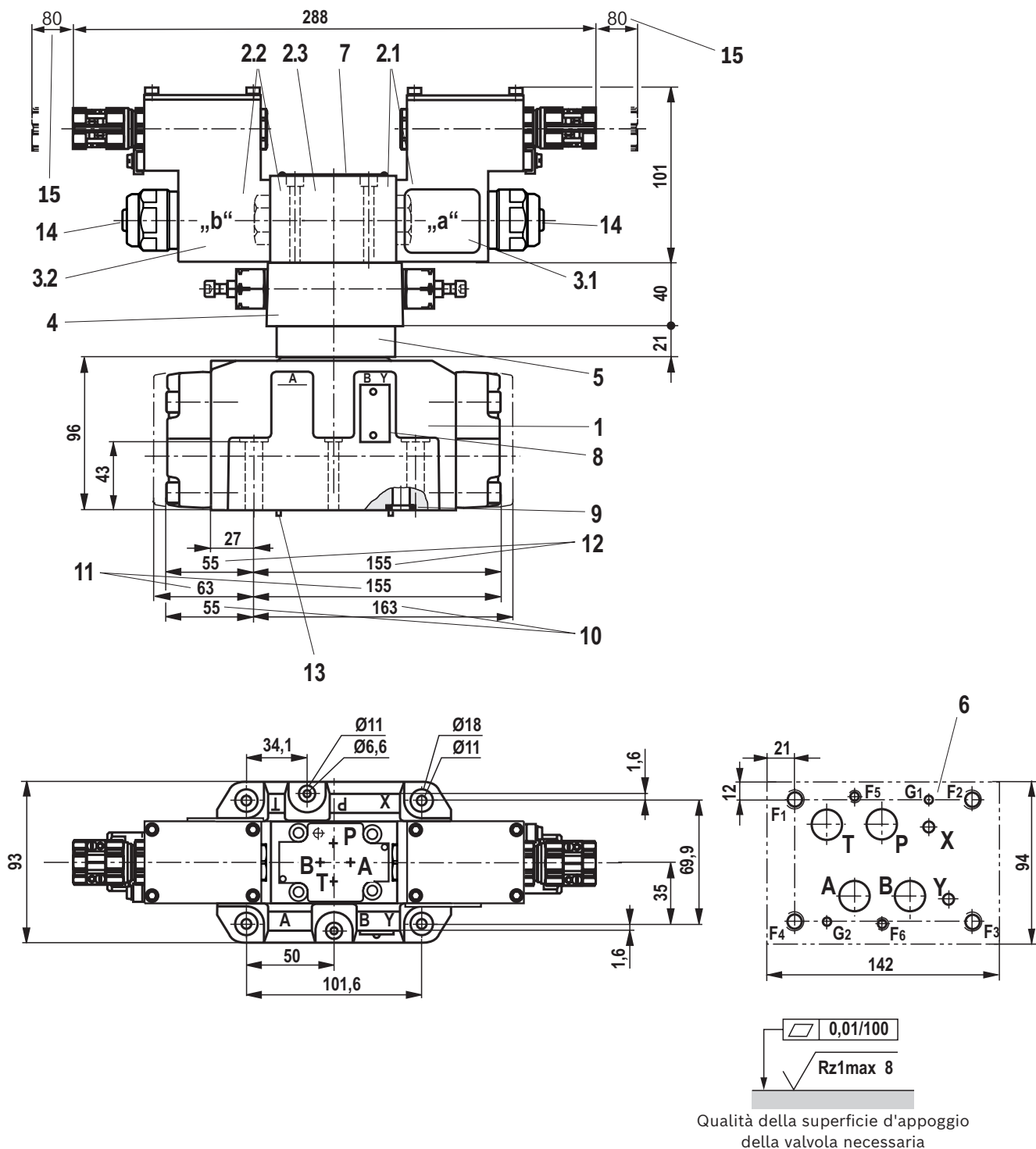
**Per le note importanti vedere pagina 20.**

**Limiti di prestazione:** note importanti

 **Nota** (valida per tutte le grandezze nominali):  
 I limiti della potenza di commutazione indicati sono validi per l'utilizzo con due direzioni della portata (ad es. da P ad A e contemporaneo flusso di ritorno da B a T in rapporto 1:1).  
 A causa delle forze del flusso agenti nelle valvole, in caso di un'unica direzione portata (ad es. da P ad A e collegamento B tappato, flusso nella stessa direzione o con portate diverse), il limite potenza di commutazione ammesso può essere nettamente inferiore.  
 Qualora si presentino queste condizioni di utilizzo, contattateci.  
**Il limite potenza di commutazione è stato misurato con magneti alla temperatura di esercizio, con sottotensione del 10% e senza precarico serbatoio.**

<b>NG16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Con alimentazione dell'olio di pilotaggio <b>X interna</b>, a causa della sovrapposizione negativa dei simboli C, V e HC, HZ con portate &lt; 160 l/min occorre utilizzare una valvola di precarico.</li> <li>▶ Con alimentazione dell'olio di pilotaggio <b>X interna</b>, a causa della sovrapposizione negativa dei simboli F, G, H, P, S e T occorre assicurare una portata sufficientemente elevata (per il calcolo della portata necessaria verificare le curve caratteristiche alla sezione "Valvola di precarico") (vedere pagina 26). In caso di mancato raggiungimento della portata necessaria, deve essere utilizzata una valvola di precarico (vedere pagina 10).</li> </ul>
<b>NG25</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Con alimentazione dell'olio di pilotaggio <b>X interna</b>, a causa della sovrapposizione negativa dei simboli Z, HZ e V, con portate &lt; 180 l/min occorre utilizzare una valvola di precarico.</li> <li>▶ Con alimentazione dell'olio di pilotaggio <b>X interna</b>, a causa della sovrapposizione negativa dei simboli C, HC, F, G, H, P e T occorre assicurare una portata sufficientemente elevata (per il calcolo della portata necessaria verificare le curve caratteristiche alla sezione "Valvola di precarico") (vedere pagina 26). In caso di mancato raggiungimento della portata necessaria, deve essere utilizzata una valvola di precarico (vedere pagina 10).</li> </ul>
<b>NG32</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Con alimentazione dell'olio di pilotaggio <b>X interna</b>, a causa della sovrapposizione negativa dei simboli Z, HZ e V, con portate &lt; 180 l/min occorre utilizzare una valvola di precarico.</li> <li>▶ Con alimentazione dell'olio di pilotaggio <b>X interna</b>, a causa della sovrapposizione negativa dei simboli C, HC, F, G, H, P e T occorre assicurare una portata sufficientemente elevata (per il calcolo della portata necessaria verificare le curve caratteristiche alla sezione "Valvola di precarico") (vedere pagina 26). In caso di mancato raggiungimento della portata necessaria, deve essere utilizzata una valvola di precarico (vedere pagina 10).</li> </ul>



**Dimensioni: NG16**  
 (quote in mm)

**Nota:**

le dimensioni si riferiscono a dimensioni nominali soggette a tolleranze.

Per la spiegazione delle posizioni, le viti di fissaggio della valvola e le piastre di collegamento vedere pagina 25.







## Dimensioni

- 1 Valvola principale
- 2.1 ▶ Valvola pilota tipo 4WE 6 D... (1 magnete)  
per valvole principali con simboli C, D, K, Z  
simboli HC, HD, HK, HZ
- ▶ Valvola pilota tipo 4WE 6 JA... (1 magnete "a")  
per valvole principali con simboli EA, FA ecc.,  
Ritorno a molla
- 2.2 ▶ Valvola pilota tipo 4WE 6 Y... (1 magnete)  
per valvole principali con simbolo Y  
simbolo HY
- ▶ Valvola pilota tipo 4WE 6 JB... (1 magnete "b")  
per valvole principali con simbolo EB, FB ecc.,  
Ritorno a molla
- 2.3 ▶ Valvola pilota tipo 4WE 6 J... (2 magneti)  
per valvole principali con 3 posizioni di commutazione,  
centraggio a molle
- 3.1 Magnete "a"
- 3.2 Magnete "b"
- 4 Impostazione tempo di commutazione (SW6), a scelta
- 5 Valvola riduttrice di pressione, a scelta
- 6 Superficie d'appoggio della valvola lavorata; posizione dei  
collegamenti secondo
  - ▶ NG10: ISO 4401-05-05-0-05
  - ▶ NG16: ISO 4401-07-07-0-05
  - ▶ NG25: ISO 4401-08-08-0-05
  - ▶ NG32: ISO 4401-10-09-0-05
- 7 Targhetta valvola pilota
- 8 Targhetta valvola completa
- 9 Anelli di guarnizione
- 10 Valvole a 2 posizioni di commutazione con posizione  
terminale della molla nella valvola principale  
(simboli C, D, K, Z)
- 11 Valvole a 2 posizioni di commutazione con posizione  
terminale della molla nella valvola principale (simbolo Y)
- 12 Valvole a 3 posizioni di commutazione, centraggio a molle;  
Valvole a 2 posizioni di commutazione con posizione di fine  
corsa idraulica nella valvola principale
- 13 Perno di serraggio
- 14 Comando ausiliario "N"
- 15 Ingombro per estrazione della bobina del magnete

**Piastre di collegamento** (ordine separato) con posizione dei  
collegamenti secondo ISO 4401, vedere scheda dati 45100.



### Nota:

Le piastre di collegamento non sono componenti ai sensi della  
Direttiva 2014/34/UE e possono essere utilizzate dopo una  
completa valutazione del rischio di accensione da parte del  
produttore dell'impianto completo. Le esecuzioni "G...J3"  
sono prive di alluminio e/o magnesio e sono state sottoposte  
a zincatura galvanica.

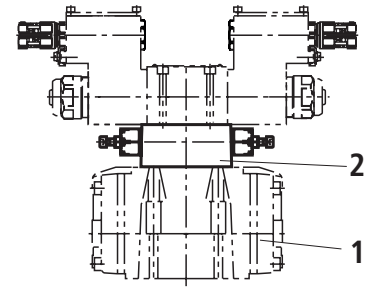
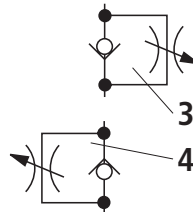
### Viti di fissaggio della valvola (ordine separato)

Grandezza nominale	Pezzo	Viti a testa cilindrica	Codice prodotto
10	4	<b>ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9</b> Coefficiente d'attrito $\mu_{\text{tot}} = 0,09 \dots 0,14$ ; coppia di serraggio $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$	<b>R913043777</b>
16	4	<b>ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9</b> Coefficiente d'attrito $\mu_{\text{tot}} = 0,09 \dots 0,14$ ; coppia di serraggio $M_A = 58 \text{ Nm} \pm 10\%$	<b>R913014770</b>
	2	<b>ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9</b> Coefficiente d'attrito $\mu_{\text{tot}} = 0,09 \dots 0,14$ ; coppia di serraggio $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10\%$	<b>R913043410</b>
25	6	<b>ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9</b> Coefficiente d'attrito $\mu_{\text{tot}} = 0,09 \dots 0,14$ ; coppia di serraggio $M_A = 100 \text{ Nm} \pm 10\%$	<b>R913015613</b>
32	6	<b>ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9</b> Coefficiente d'attrito $\mu_{\text{tot}} = 0,09 \dots 0,14$ ; coppia di serraggio $M_A = 340 \text{ Nm} \pm 10\%$	<b>R913008472</b>

## Impostazione tempo di commutazione

L'interferenza del tempo di commutazione della valvola principale (1) viene ottenuta con l'utilizzo di una valvola doppia di strozzamento di non ritorno (2) (tipo Z2FS 6).

- 3 Regolazione di mandata
- 4 Regolazione in uscita

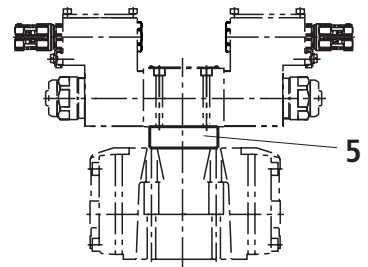


**Tipo H-WEH 10 ..4X/...S**  
**Tipo H-WEH 10 ..4X/...S2**

## Valvola riduttrice di pressione "D3"

Con l'esecuzione alimentazione dell'olio di pilotaggio interna ("ET"; "E") oppure alimentazione dell'olio di pilotaggio esterna e una pressione di pilotaggio di oltre 250 bar è necessario ordinare la valvola con una valvola riduttrice di pressione (5), tipo ZDR 6 PO e uno strozzatore a innesto "B10".

Codice di ordinazione: "B10..D3"



**Tipo H-WEH 10 ..4X/.../...D3**

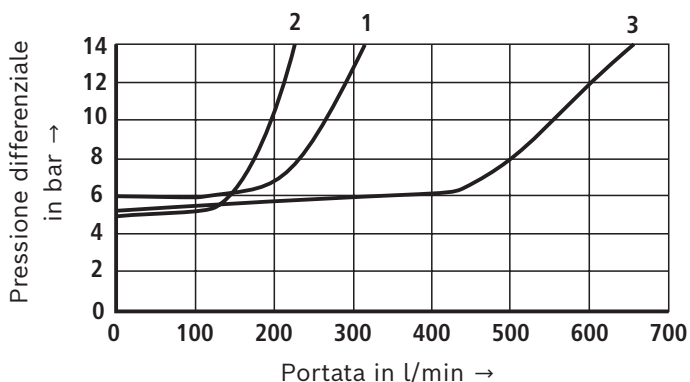
## Valvola di precarico (non per NG10)

Nelle valvole con circolazione senza pressione e alimentazione dell'olio di pilotaggio interna, per la creazione della pressione di pilotaggio minima è necessaria l'installazione di una valvola di precarico nel canale P della valvola principale.

La pressione differenziale della valvola di precarico deve essere sommata alla differenza di pressione della valvola principale (vedere curve caratteristiche).

La pressione di apertura è di circa. 4,5 bar.

**Curve caratteristiche  $\Delta p-q_v$**  (misurata con HLP46,  $\vartheta_{olio} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ )



- 1 NG16
- 2 NG25
- 3 NG32

**Collegamento elettrico**

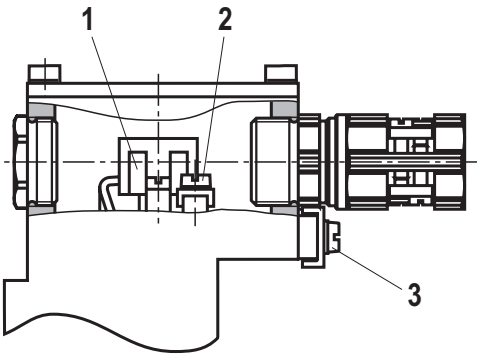
La bobina del magnete certificata della valvola è dotata di una morsettiera, di un'introduzione cavi certificata e di un tappo cieco certificato.

Il collegamento è indipendente dalla polarità.

I magneti per il collegamento alla tensione alternata sono dotati di un raddrizzatore integrato.



**Nota:**  
per il collegamento elettrico collegare il conduttore di protezione (PE  $\perp$ ) come prescritto.



**Proprietà dei morsetti e degli elementi di fissaggio**

Posizione	Funzionamento	Sezione del cavo collegabile
1	Collegamento tensione d'esercizio	un filo 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> filo sottile 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
2	Collegamento conduttore di protezione	un filo max. 2,5 mm <sup>2</sup> filo sottile max. 1,5 mm <sup>2</sup>
3	Collegamento del conduttore equipotenziale	un filo max. 6 mm <sup>2</sup> filo sottile max. 4 mm <sup>2</sup>

**Cavo di collegamento**

Tipo di conduttore	Cavi di collegamento non armati e non schermati	
Resistenza termica	°C	≤-20 ... ≥+110
Diametro conduttore	mm	7 ... 10,5

Tensione continua, indipendente dalla polarità	Tensione alternata



**Nota:**  
impiegare conduttori a filo sottile solamente con manicotti terminali calettati.

## Collegamento elettrico

### Fusibile per sovracorrenti e picchi di tensione di disinserzione

Dati relativi alla tensione nel codice d'ordinazione della valvola	Tensione nominale elettrovalvola	Corrente nominale elettrovalvola	Corrente nominale per sicurezza del dispositivo esterna: semiritardato (M) secondo DIN 41571 e EN/IEC 60127	Tensione nominale per sicurezza del dispositivo esterna: semiritardato (M) secondo DIN 41571 e EN/IEC 60127	Valore di tensione massimo alla disinserzione	Circuito di protezione dai guasti
G24	24 V CC	0,708 A CC	800 mA	250 V	-90 V	Diodo soppressore bidirezionale
G48	48 V CC	0,354 A CC	400 mA	250 V	-200 V	
G110	110 V CC	0,155 A CC	200 mA	250 V	-390 V	
W110R	110 V CA	0,163 A CA	200 mA	250 V	-3 V	Raddrizzatore a ponte e diodo soppressore
W230R	230 V CA	0,078 A CA	80 mA	250 V	-3 V	



#### Nota:

Ad ogni elettrovalvola deve essere collegato a monte un fusibile in base alla sua corrente nominale secondo DIN 41571 e EN / IEC 60127 (max.  $3 \times I_{nom}$ ).

Il potere di interruzione di questo fusibile deve corrispondere alla corrente di cortocircuito prevedibile della fonte di alimentazione.

La corrente di cortocircuito prevedibile della fonte di alimentazione deve essere massimo di 1500 A.

Questo fusibile può essere installato solo all'esterno dell'area a rischio di deflagrazione o deve essere realizzato con protezione antideflagrante.

Al disinserimento di induttanze si hanno picchi di tensione che possono provocare guasti al controllo elettronico collegato.

## Ulteriori informazioni

- ▶ Piastre di collegamento
- ▶ Uso di componenti idraulici non elettrici in ambiente esplosivo (ATEX)
- ▶ Fluidi idraulici a base di olio minerale
- ▶ Fluidi idraulici ecocompatibili
- ▶ Fluidi idraulici difficilmente infiammabili - base acquosa (HFAE, HFAS, HFB, HFC)
- ▶ Distributori a cassetto, pilotati, con azionamento elettroidraulico
- ▶ Selezione dei filtri
- ▶ Informazioni sulle parti di ricambio disponibili

Scheda dati 45100

Scheda dati 07011

Scheda dati 90220

Scheda dati 90221

Scheda dati 90223

Manuale d'uso 24751-XE-B

[www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)

[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

Bosch Rexroth AG  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefono +49 (0) 93 52/40 30 20  
[my.support@boschrexroth.de](mailto:my.support@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche riguardanti trasferimento, sfruttamento, riproduzione, rielaborazione, distribuzione e anche in caso di domande di diritti di proprietà industriale. Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata applicazione o ad un'idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Ricordare che i nostri prodotti sono soggetti ad un naturale processo di usura e d'invecchiamento.