



HC-D16

Sectional valve

Distributore componibile





hydrocontrol s.p.a.
componenti idrodinamici

Hydrocontrol S.p.a. reserves the right to introduce changes in any moment without obligation of prior notice

La Hydrocontrol S.p.a. si riserva il diritto di introdurre modifiche in ogni momento e senza l'obbligo di preavviso"

COMPANY
WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 : 2000 =

COMPANY WITH
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 14001 =

Universal products and solutions

HC-D16 control valve belongs to the wide range of Hydrocontrol S.p.A. modular sectional valves and is capable of working with a maximum flow of 150 litres/min. at an operating pressure of 350 bar.

Numerous integrated valve features in addition to countless configuration options make HC-D16 highly flexible and easily adaptable to the widest applications range.

Sections are equipped with auxiliary valves and a wide variety of interchangeable spools.

Prodotti e soluzioni universali

Il distributore HC-D16 fa parte della vasta gamma della valvole componibili della Hydrocontrol S.p.A. ed è idoneo a funzionare con una portata massima di 150 litri/min. a una pressione di esercizio di 350 bar.

L'elevato numero di funzioni integrate all'interno del distributore, nonché le innumerevoli configurazioni possibili, fanno di HC-D16 un prodotto altamente flessibile e facilmente adattabile ai più diversi campi applicativi.

Le sezioni sono corredate di valvole ausiliarie e di un'ampia gamma di cursori intercambiabili.

The specifications detailed in this catalogue show standard products. Special applications are available to order subject to contacting our Engineering Department for an estimate. This catalogue is not open to interpretation and in case of doubt the customer is requested to contact the Hydrocontrol Technical Sales Office who will be pleased to supply detailed explanations. The data and specifications indicated are to be considered a guide only and Hydrocontrol S.p.A. reserved the right to introduce improvements and modifications without prior notice.

Hydrocontrol is not responsible for any damage caused by an incorrect use of the product.

I dati riportati all'interno del catalogo sono riferiti al prodotto standard. Sono possibili applicazioni speciali da concordarsi previamente con il n/s Ufficio Tecnico. Il presente catalogo non va interpretato e nel dubbio chiedere delucidazioni all'ufficio Tecnico Commerciale Hydrocontrol. I dati riportati non sono impegnativi e la Hydrocontrol S.p.A. si riserva di apportare modifiche e miglioramenti senza preavviso.

Il costruttore non risponde dei danni arrecati a persone o cose derivanti da un uso improprio del prodotto.

GENERAL SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE GENERALI
Standard working conditions

- FLOW RATE **40 GPM**
- PRESSURE RATE **5000 PSI**
- MAX PRESSURE ON (T) **290 PSI**
- OPERATING TEMPERATURE **-25°C / +80°C**
- KINEMATIC VISCOSITY **from 10 to 460 mm²/s**
- CONTAMINATION LEVEL **19/16 ISO 4406**
- FILTRATION LEVEL **β 10 > 75**

Condizioni di lavoro standard

- PORTATA NOMINALE **150 l/min**
- PRESSIONE NOMINALE **350 bar**
- PRESSIONE MAX SULLA LINEA (T) **20 bar**
- TEMPERATURA OPERATIVA **-25°C / +80°C**
- VISCOSITA' CINEMATICA **da 10 a 460 mm²/s**
- GRADO DI CONTAMINAZIONE **19/16 ISO 4406**
- GRADO DI FILTRAGGIO **β 10 > 75**

Technical specifications

- WORKING SECTION NUMBER **1 - 12**
- SPOOL STROKE **0,28 + 0,28 in**
- SPOOLS PITCH **1,8 in**

Caratteristiche tecniche

- NUMERO SEZIONI DI LAVORO **1 - 12**
- CORSA DELLA SPOLA **7 + 7 mm**
- INTERASSE STELLI **46 mm**

Fluid compatybility

TYPE OF FLUID (Oil and Solution)	TEMP. (C°)		GASKET	
	min	max	NBR	VITON(*)
Mineral oil HPL (DIN 51524)	-25	+80	•	•
Oil in water emulsion HFA(*)	+5	+55	•	•
Water in oil emulsion HFB(*)	+5	+55	•	•
Polyglycol-based aqueous sol. HFC(*)	-25	+60	•	
Ester of phosphoric acid HCD(*)	-20	+150		•

(*) : for this application, please contact our technical sales office.

NBR : nitrile rubber compatible with mineral-bases oils ASTM 1

VITON : fluorinated elastomer for use at high temperature, compatible with fluids ASTM 1 and ASTM 3.

TIPI DI FLUIDI (Oli e Soluzioni)	TEMP. (C°)		GUARNIZIONI	
	min	max	NBR	VITON(*)
Olio minerale HPL (DIN 51524)	-25	+80	•	•
Olio in emulsione acquosa HFA(*)	+5	+55	•	•
Acqua in emulsione oleosa HFB(*)	+5	+55	•	•
Soluzione acquosa in poliglicoli HFC(*)	-25	+60	•	
Esteri di acido fosforico HCD(*)	-20	+150		•

(*) : previo accordo con il n/s Ufficio Tecnico - Commerciale

NBR : mescola nitrilica compatibile con oli a base minerale ASTM 1

VITON : elastomero fluorurato per impieghi ad alta temperatura, compatibile con fluidi ASTM 1 e ASTM 3.

Compatibilità fluidi
Unit of measure - Conversion factors

Systems / Unit	METRIC	BSP
LENGTH	1 mm = 0,0394 in	1 in = 25,4 mm
MASS	1 kg = 2,205 lb	1 lb = 0,4536 kg
FORCE	1 Nm = 0,1020 kgf	1 kgf = 9,8067 Nm
VOLUME	1 l = 0,2200 gal UK 1 i = 0,2642 gal US	1 gal UK = 4,546 l 1 gal US = 3,785 l
PRESSURE	1 bar = 100000 Pa 1 bar = 14,5 psi	1 Pa = 0,00001 bar 1 psi = 0.0689 bar

Unità di misura - Fattori conversione

Sistemi / Unità	METRICO	BRITANNICO
LUNGHEZZA	1 mm = 0,0394 in	1 in = 25,4 mm
MASSA	1 kg = 2,205 lb	1 lb = 0,4536 kg
FORZA	1 Nm = 0,1020 kgf	1 kgf = 9,8067 Nm
VOLUME	1 l = 0,2200 gal UK 1 l = 0,2642 gal US	1 gal UK = 4,546 l 1 gal US = 3,785 l
PRESSIONE	1 bar = 100000 Pa 1 bar = 14,5 psi	1 Pa = 0,00001 bar 1 psi = 0.0689 bar

General index

Order modality	pag 4
Dimensions	pag 6
Hydraulic specifications	pag 8
Typical curves	pag 9
Inlet section	pag 11
Work section	pag 14
Spool type	pag 15
Spool actuation	pag 17
Spool return action	pag 18
Work section type	pag 31
Auxiliary valves	pag 32
Intermediate sections	pag 33
Outlet section	pag 38
Features	pag 39
Installation and maintenance	pag 42

SECTIONAL VALVE



DISTRIBUTORE Componibile

Indice generale

Modalità di ordinazione	pag 4
Dimensioni	pag 6
Specifiche idrauliche	pag 8
Curve caratteristiche	pag 9
Collettore entrata	pag 11
Sezione di lavoro	pag 14
Tipologia cursore	pag 14
Comando cursore	pag 17
Richiamo cursore	pag 18
Tipologia sezione di lavoro	pag 31
Valvole ausiliarie	pag 32
Collettori intermedi	pag 33
Collettori di scarico	pag 38
Accessori	pag 41
Installazione e manutenzione	pag 42

Order example

Esempio di ordinazione

HC-D16/1

A

IR 009 (150) A G05

B

pag. 11

W001A H001 F001A RP G05 01PA(120) 05PB

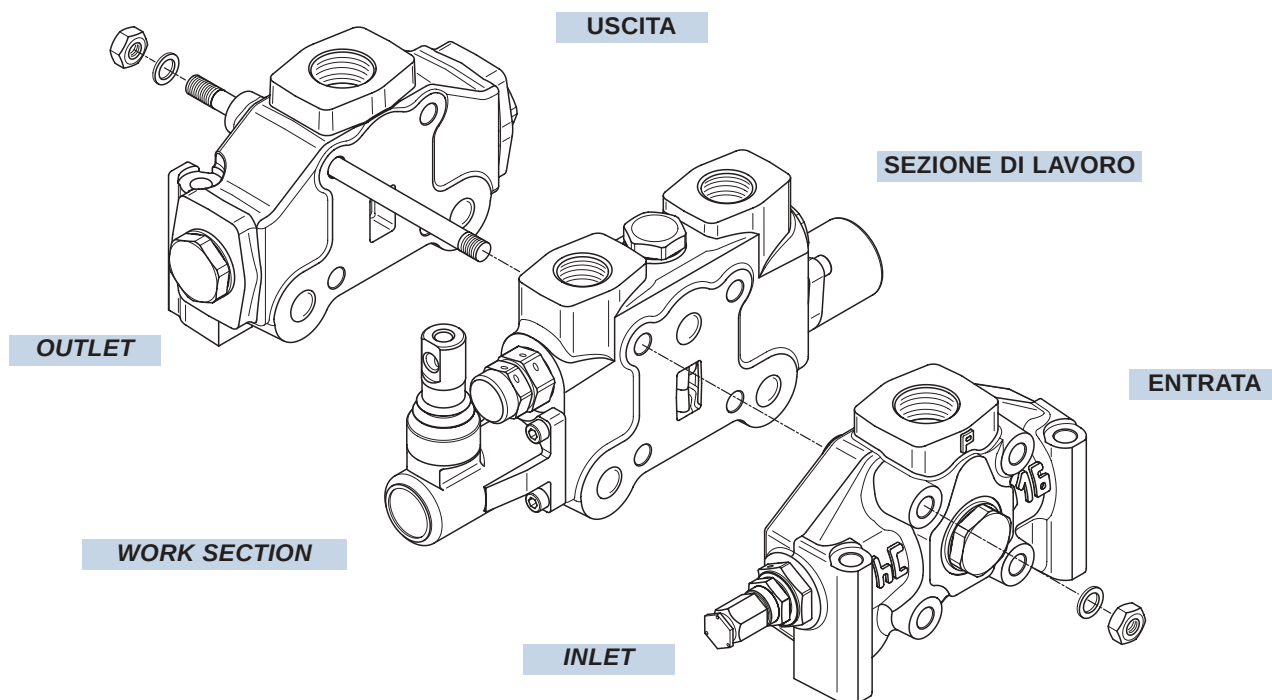
C

pag. 14

TJ A G06

D

pag. 38



A: SECTIONAL CONTROL VALVE TYPE

D16 = product type
/1 = number of sections

B: INLET ARRANGEMENT

IR 009 = inlet side and valve typepage 11
150 = setting (bar)
A G05 = inlet position and available thread type

C: WORK SECTION ARRANGEMENT

W001A = spoolpage 14
H001 = spool actuationpage 17
F001A = spool return actionpage 19
RP G05 = type and thread sectionpage 31
01PA120 = auxiliary valve (port A)page 32
05PB = valve plugged (port B)

NOTE: ordering row C must be repeated for every work section.

D: OUTLET ARRANGEMENT

TJ = outlet typepage 38
A G06 = outlet position and available thread type

A: TIPOLOGIA DISTRIBUTORE Componibile

D16 = tipologia prodotto
/1 = numero sezioni di lavoro

B: ALLESTIMENTO ENTRATA

IR 009 = lato entrata e tipologia valvolapag. 11
150 = taratura (bar)
A G05 = posizione ingresso e filettatura

C: ALLESTIMENTO SEZIONE DI LAVORO

W001A = cursorepag. 14
H001 = comando cursorepag. 17
F001A = richiamo cursorepag. 18
RP G05 = tipologia e filettatura sezionepag. 31
01PA120 = valvola ausiliaria (utilizzo A)pag. 32
05PB = sede valvola con tappo (utilizzo B)

NOTA: le sigle del riferimento C, devono essere ripetute tante volte, quante sono le sezioni che compongono il distributore.

D: TIPOLOGIA ALLESTIMENTO USCITA

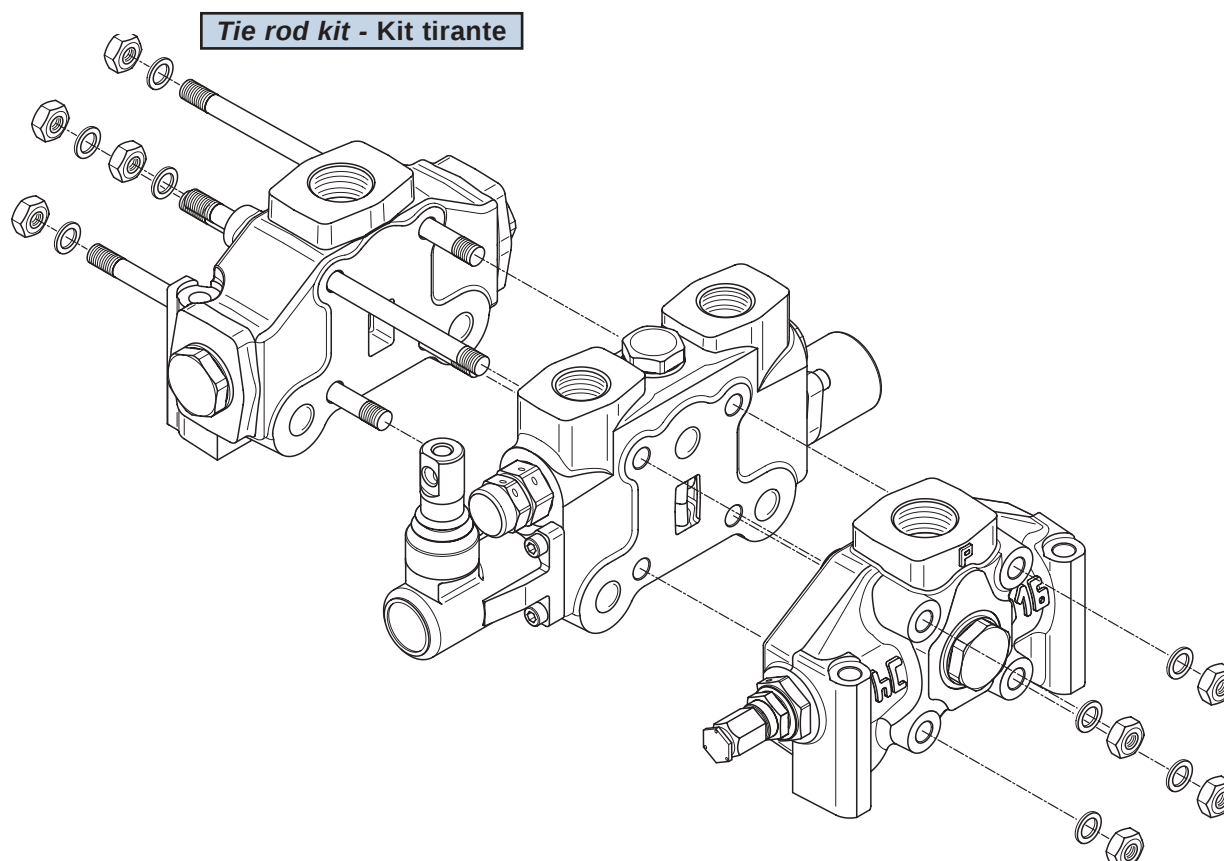
TJ = tipologia uscitapag. 38
A G06 = posizione scarico e filettatura

Assembly specifications

Tie rod kit allows the correct assembling of HC-D16. Tie rods lenght depends on number of sections.

Caratteristiche di assemblaggio

Il corretto allestimento del distributore componibile HC-D16 è garantito dal kit tirante caratterizzato dalla lunghezza variabile a seconda del numero delle sezioni.



TIE ROD LENGHT (in) - LUNGHEZZA TIRANTE (mm)

Type - Tipo	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12
mm	200	246	292	338	384	430	476	522	568	614	660	706
in	7,9	9,7	11,5	13,3	15,1	16,9	18,7	20,5	22,3	24,1	25,9	27,8

Tie-rod clamping torque	5,1 Kgf
Coppia serraggio tirante	50 Nm

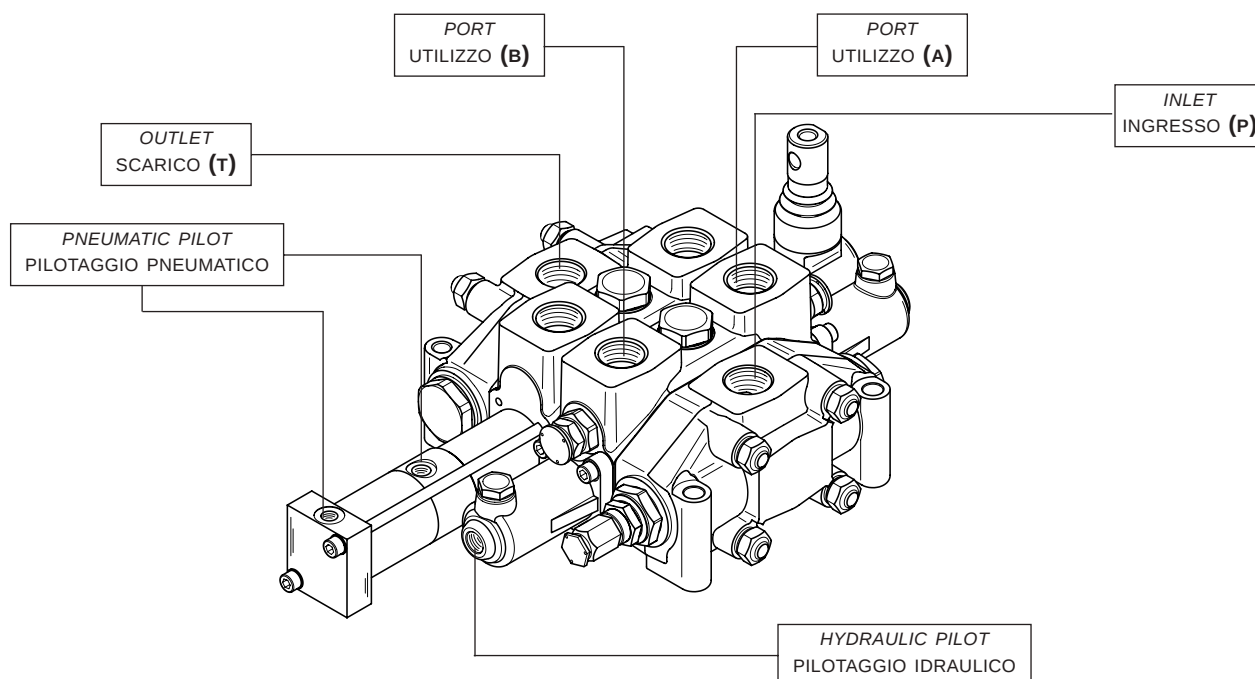
NOTE: each valve is assembled with N° 4 tie rod kits including a tie rod, two nuts and two washers.

NOTA: ogni distributore è allestito con N° 4 kit tiranti i quali, a loro volta, sono costituiti da un tirante due dadi e due rondelle.

DIMENSIONS - DIMENSIONI

Filettature standard

Standard thread



PORTS UTILIZZI	thread - filettature (BSP) ISO-228	thread - filettature (SAE UN-UNF) ISO-725
Inlet - Ingresso P	G 3/4	1"1/16-12 UN
Ports - Utilizzi A - B	G 3/4	1"1/16-12 UN
Outlet - Scarico T	G 1	1"5/16-12UN
Carry-over HPCO	G 1	1"5/16-12UN

PORTS UTILIZZI	thread - filettature (BSP) ISO-228
Hydraulic pilot Pilotaggio idraulico	G 1/4 G 1/4
Pneumatic pilot Pilotaggio pneumatico	G 1/8 G 1/8

Ordering codes

Sigle di ordinazione

3/4" BSP

G05

1" BSP

G06

1"1/16-12 UN

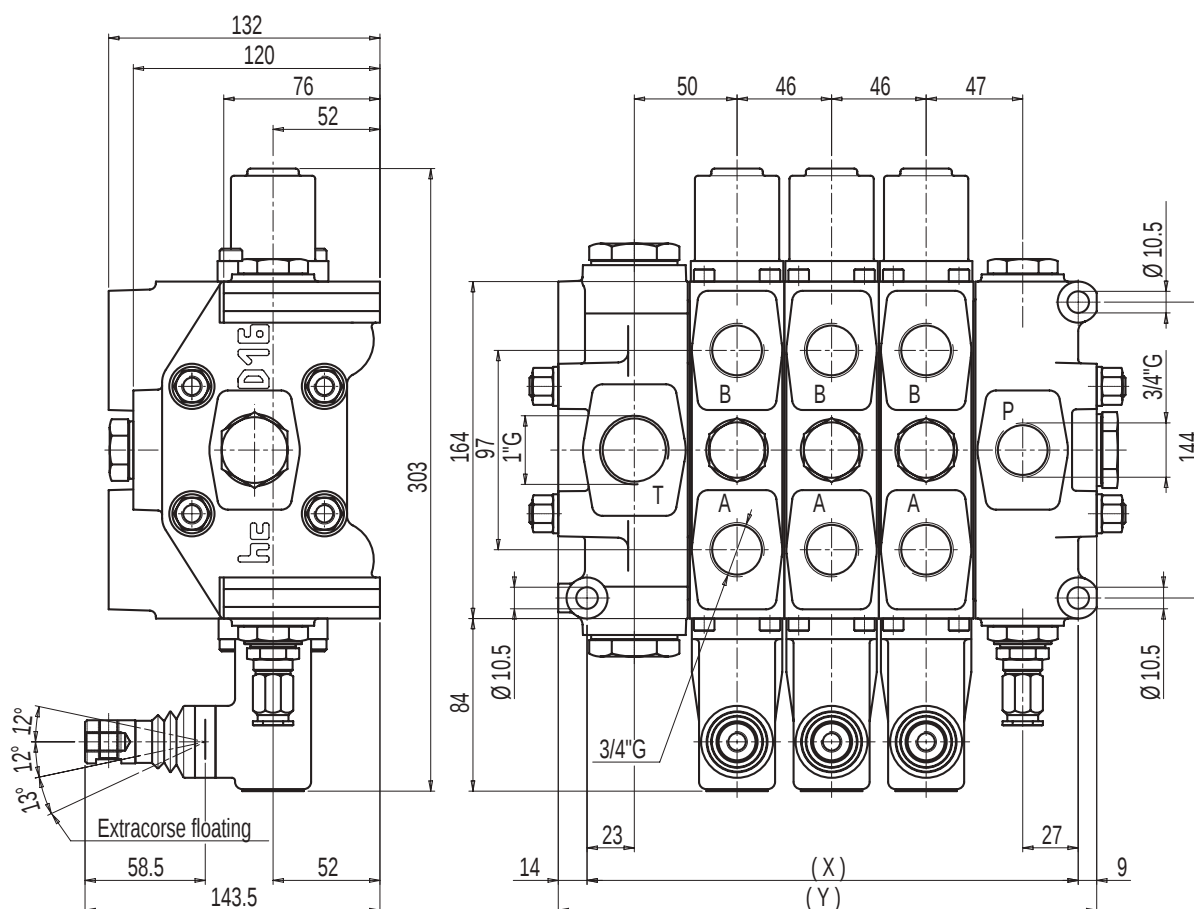
U05

1"5/16-12 UN

U06

Dimensional drawing

Disegno d'ingombro dimensionale



VARIABLE DIMENSIONS - QUOTE VARIABILI

Type - Tipo	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12
X (mm)	147	193	239	285	331	377	423	469	515	561	607	653
X (in)	5,8	7,1	8,9	10,7	12,5	14,3	16,1	17,9	19,7	21,5	23,3	25,1
Y (mm)	170	216	262	308	354	400	446	492	538	584	630	676
Y (in)	6,7	8,5	10,3	12,1	13,9	15,7	17,5	19,3	21,1	22,9	24,7	26,5

WEIGHTS - PESI

Type - Tipo	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12
Kg	19,1	24,1	29,2	34,4	39,5	44,5	49,6	54,7	59,8	64	70	75,1
lb	42,1	53,1	64,4	75,6	87,1	98,1	109,4	120,6	131,9	141,1	154,4	165,6

HYDRAULIC SPECIFICATIONS - SPECIFICHE IDRAULICHE

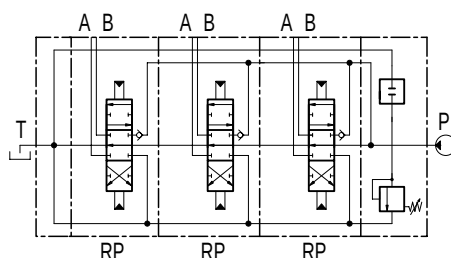
Parallel circuit

When the spool is operated it intercepts the switch gallery by diverting the flow of oil to service port A or B. If two or more spools are actuated at the same time, the oil will power the service port that has the lower load by selecting the path with the least resistance; by throttling the spools, the flow of oil can be divided between two or more service ports.

Circuito Parallelo

Il cursore quando viene azionato, intercetta il canale di libera circolazione deviando il flusso d'olio agli utilizzi A o B. Se due o più cursori vengono azionati contemporaneamente, l'olio alimenterà l'utenza con il carico inferiore prediligendo la via con il minimo sforzo; parzializzando i cursori il flusso d'olio può essere ripartito fra due o più utilizzi.

HYDRAULIC SCHEMA - SCHEMA IDRAULICO



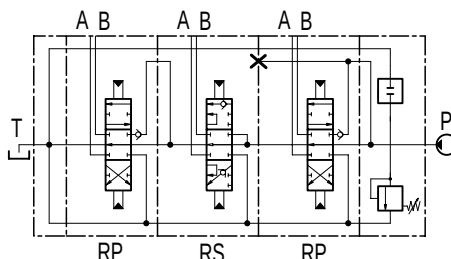
Series circuit

When the spool is operated it intercepts the switch gallery by diverting the flow of oil to service port A or B. The oil that flows back from the actuator is carried to the switch gallery thus making it available to the service ports downstream from the series section. The pressure drop downstream is added to the pressure drop of the section itself.

Circuito Serie

Il cursore quando viene azionato, intercetta il canale di libera circolazione deviando il flusso d'olio agli utilizzi A o B. L'olio che rientra dall'attuatore, viene convogliato nel circuito di libera circolazione rendendolo disponibile per le utenze a valle dell'elemento serie. Le pressioni a valle si sommano con la pressione dell'elemento stesso.

HYDRAULIC SCHEMA - SCHEMA IDRAULICO



Carry-over connection (HPCO)

This option, available on all HC-D16, allows the monoblock to feed a second valve, by extending the free flow channel. In this configuration, the valve needs a separated port for the connection to tank.

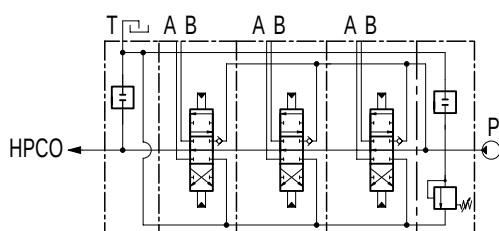
IT IS POSSIBLE TO TRANSFORM SECTIONAL VALVE FROM STANDARD TO HPCO VERSION JUST BY ORDERING THE APPROPRIATE CONIC PLUG 3/8" x 15 (CODE 413010207)

Collegamento carry-over (HPCO)

Questa opzione, di serie sul distributore HC-D16, permette il prolungamento del canale di libera circolazione all'esterno, alimentando così un secondo distributore. Il distributore così configurato necessita di uno scarico per le utenze.

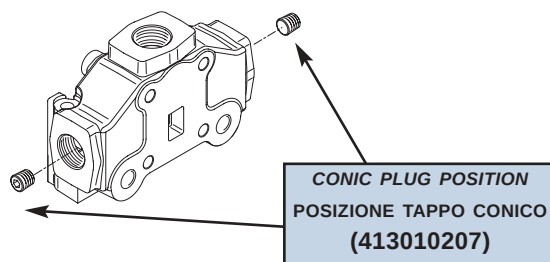
LA TRASFORMAZIONE DA VERSIONE STANDARD A VERSIONE CON COLLEGAMENTO CARRY-OVER HPCO, È POSSIBILE ORDINANDO UN TAPPO CONICO 3/8" x 15 (CODICE 413010207)

HYDRAULIC SCHEMA (HPCO VERSION)
SCHEMA IDRAULICO (VERSIONE HPCO)



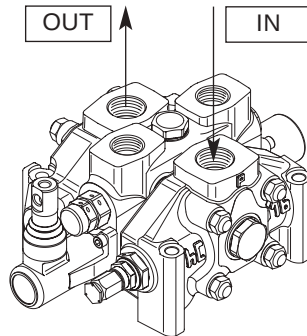
OUTLET SECTION WITH HPCO VERSION

COLLETTORE DI SCARICO PREDISPOSTO PER LA DOPPIA USCITA HPCO

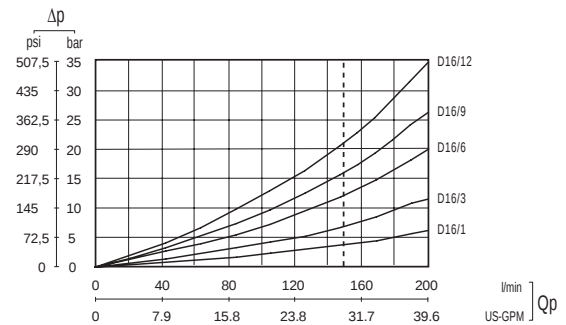


TYPICAL CURVES - CURVE CARATTERISTICHE

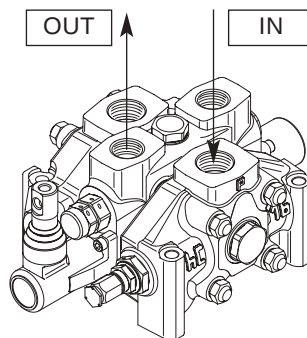
Pressure drop (P - T)



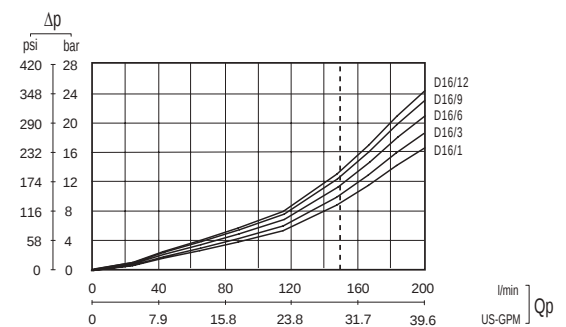
Perdite di carico (P in T)



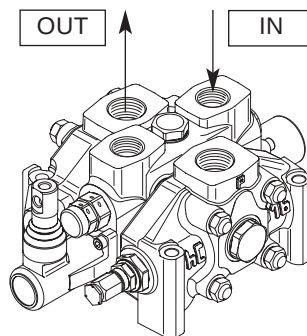
Pressure drop (P - A/B)



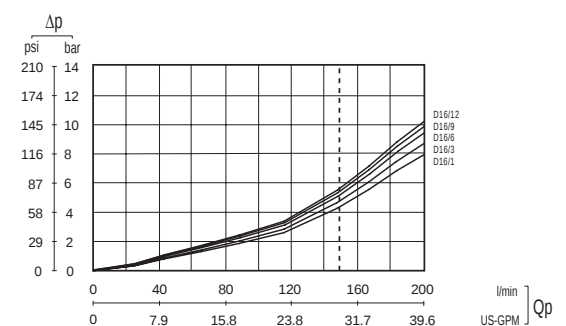
Perdite di carico (P in A/B)



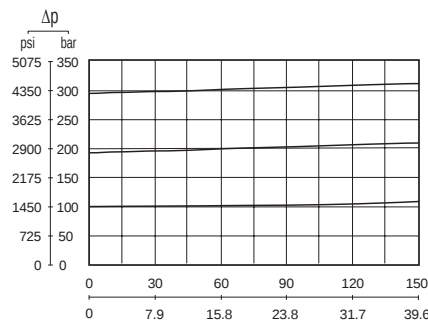
Pressure drop (A/B - T)



Perdite di carico (A/B in T)



Pilot operated relief valve curve



Curva valvola di massima pilotata

Campo di taratura - Setting range

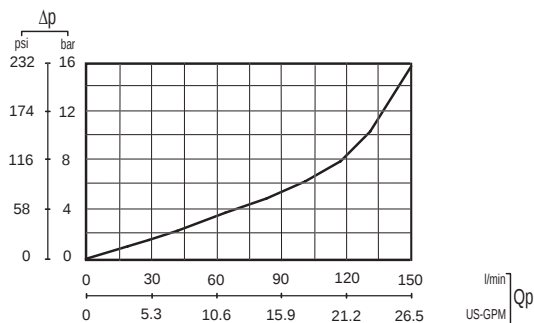
- (A) = 3 / 40 (bar)
- (B) = 41 / 180 (bar)
- (C) = 181 / 250 (bar)
- (D) = 251 / 350 (bar)

NOTE: indicated values have been tested with standard sectional valve and W001A spools.

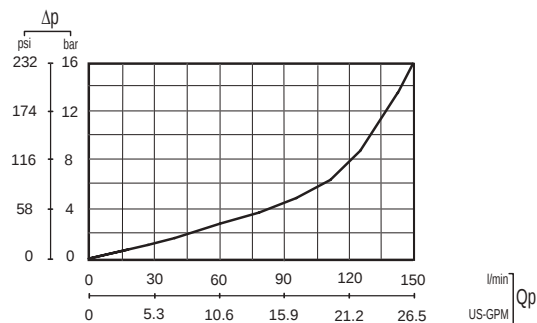
NOTA: i valori indicati sono stati rilevati con un distributore in configurazione standard e cursori W001A.

TYPICAL CURVES - CURVE CARATTERISTICHE

Main anticavitation check valve curve Curva valvola anticavitazione generale

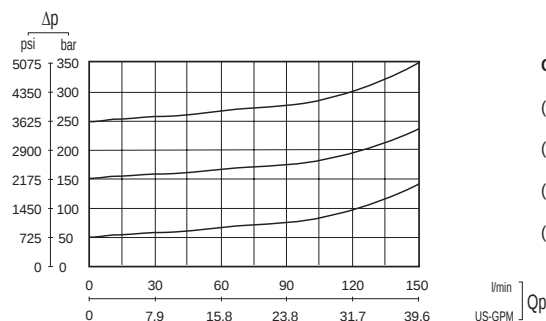


Anticavitation check valve curve Curva valvola anticavitazione al servizio



Antishock valve curve

Curva valvola antiurto

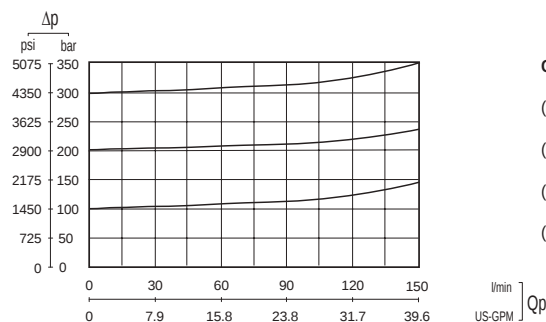


Campi di taratura - Setting ranges

- (A) = 0/150 (passaggio - at full flow)
0-A / 120-A (apertura - at min. flow)
- (B) = 151/230 (passaggio - at full flow)
121-A / 200-A (apertura - at min. flow)
- (C) = 231/280 (passaggio - at full flow)
201-A / 250-A (apertura - at min. flow)
- (D) = 281/350 (passaggio - at full flow)
251-A / 350-A (apertura - at min. flow)

Combined valve curve

Curva valvola combinata

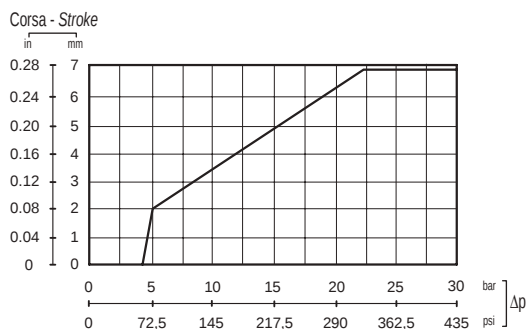


Campi di taratura - Setting ranges

- (A) = 30/95 (passaggio - at full flow)
30-A / 65-A (apertura - at min. flow)
- (B) = 96/150 (passaggio - at full flow)
66-A / 120-A (apertura - at min. flow)
- (C) = 151/260 (passaggio - at full flow)
121-A / 230-A (apertura - at min. flow)
- (D) = 261/350 (passaggio - at full flow)
231-A / 350-A (apertura - at min. flow)

Hydraulic pilot control curve

Curva comando idraulico

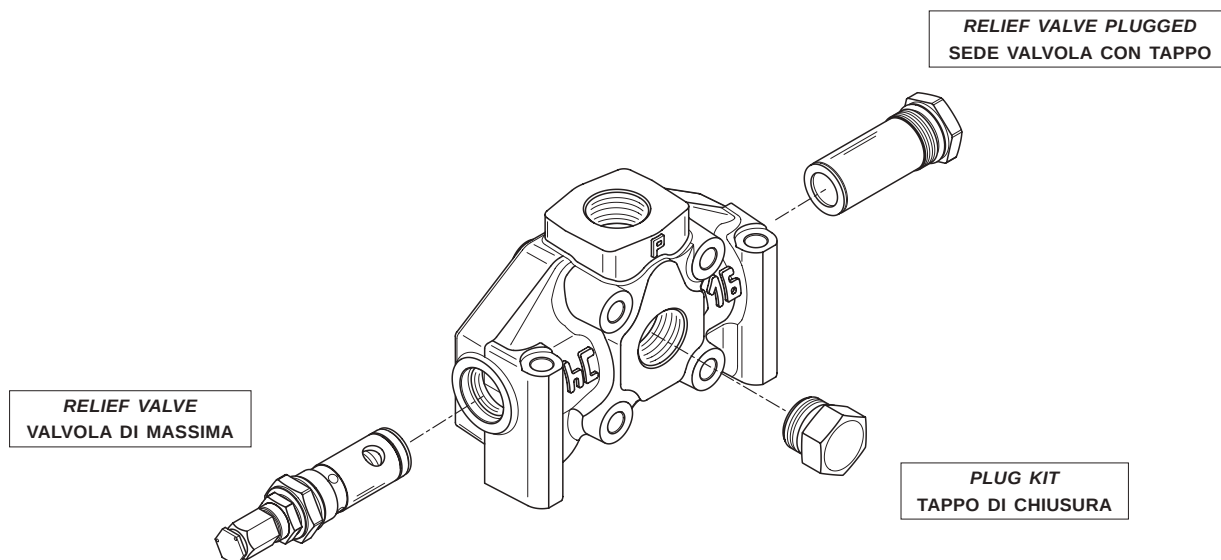


NOTE: the graphic shows the spool stroke as a function of the pressure operating.

NOTA: il grafico presenta lo spostamento del cursore in funzione della pressione di comando.

Order example

Esempio di ordinazione



IR inlet sidepage 11

009 valve arrangementpage 12

(150) setting direct acting pressure valve

A G05 inlet position and available thread typepage 13

IR lato alimentazione collettore entrata ...pag. 11

009 allestimento valvolepag. 12

(150) taratura valvola di massima

A G05 posizione ingresso e filettaturapag. 13

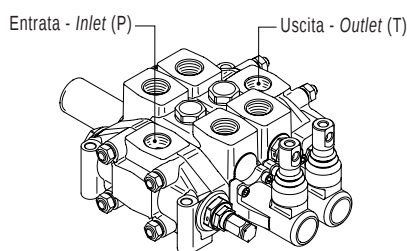
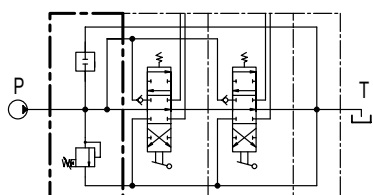
Inlet side

Definizione lato di alimentazione

HYDRAULIC DIAGRAM
SCHEMA IDRAULICO

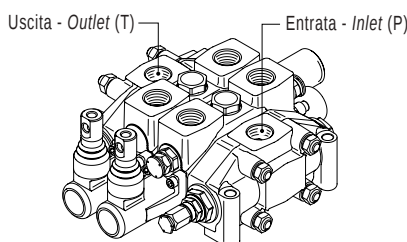
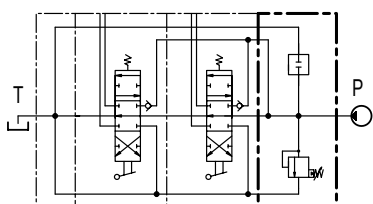
LAYOUT
CONFIGURAZIONE

DESCRIPTION + CODE
DESCRIZIONE + SIGLA



LEFT INLET SECTION
COLLETTORE ENTRATA SINISTRA

IL

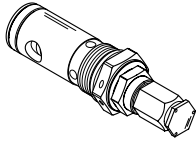
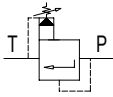
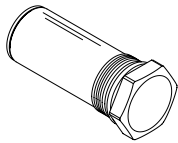
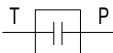
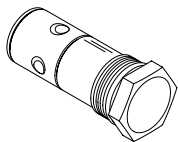
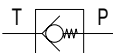
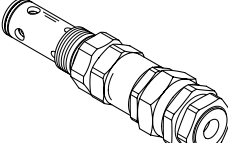
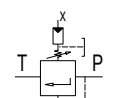
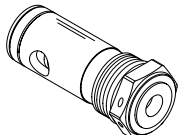
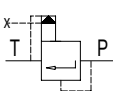


RIGHT INLET SECTION
COLLETTORE ENTRATA DESTRA

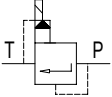
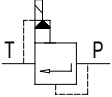
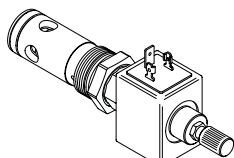
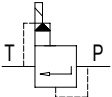
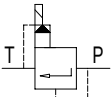
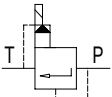
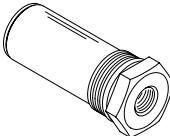
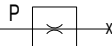
IR

INLET ARRANGEMENT - ALLESTIMENTO ENTRATA

Valves identification

TYPE TIPO	DESIGN DISEGNO	DIAGRAM SCHEMA	DESCRIPTION DESCRIZIONE
2			Valvola di massima pressione pilotata <i>Pilot operated pressure relief valve</i>
3			<i>Relief valve plugged</i> Sede valvola con tappo
4			<i>Main anticavitation check valve</i> Valvola anticavitazione generale
5			<i>2 stage pilot operated relief valve</i> Valvola di massima con 2° stadio di pressione
6			<i>Externally piloted valve</i> Valvola con pilotaggio esterno

Classificazione valvole

TYPE TIPO	DESIGN DISEGNO	DIAGRAM SCHEMA	DESCRIPTION DESCRIZIONE
7			<i>Solenoid dump valve (12 Vdc)</i> Valvola di pilotaggio esterno elettrica (12 Vdc)
8			<i>Solenoid dump valve (24 Vdc)</i> Valvola di pilotaggio esterno elettrica (24 Vdc)
9			<i>Solenoid dump valve (26 Vdc)</i> Valvola di pilotaggio esterno elettrica (26 Vdc)
11			<i>Plug with pressure gauge connection</i> Sede valvola con tappo attacco manometro

Valve arrangement

Example - Esempio: **009 = 2A-3B**

Pressure relief valve in port A side
Valvola di max in utilizzo A

Plug replaces pressure relief valve in port B side
Tappo sostituisce v. max in utilizzo B

The code identifies: with a number, the type of valve; with a letter, its position on the inlet section.

(A) = spool action side

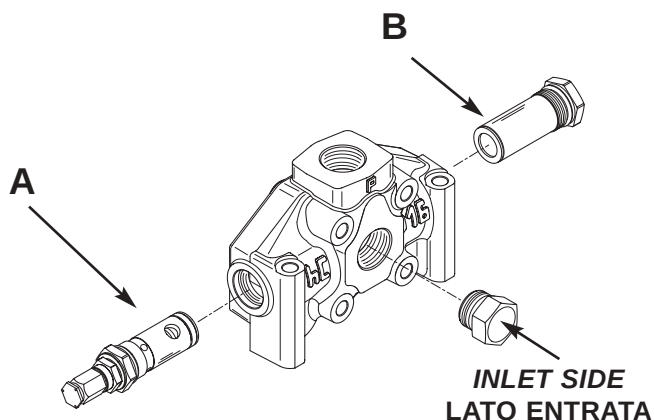
(B) = spool return action side

La sigla identifica: con un numero il tipo di valvola con la lettera la sua posizione sul collettore di entrata.

(A) = lato comando cursore

(B) = lato richiamo cursore

Allestimento valvole



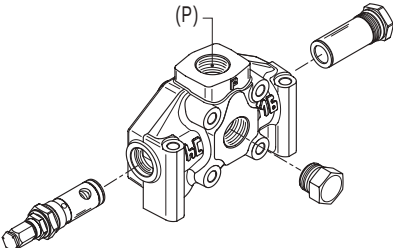
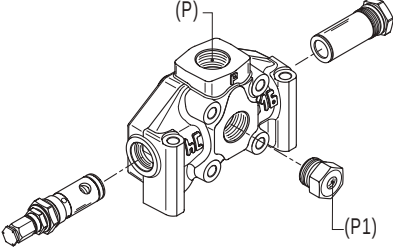
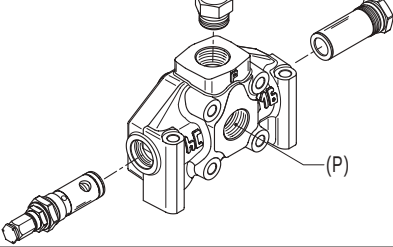
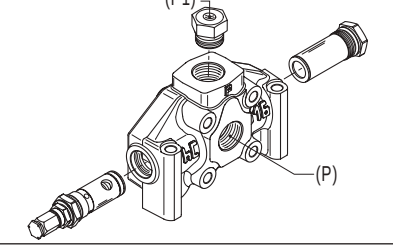
Valves combination

Combinazione valvole

009	010	011	012	013	014	016	018	019	020	021	022	023	024
2A-3B	2A-4B	2A-6B	2A-7B	2A-8B	2A-9B	2A-11B	3A-2B	3A-3B	3A-4B	3A-5B	3A-6B	3A-7B	3A-8B
025	027	029	030	031	032	033	034	035	037	038	039	040	041
3A-9B	3A-11B	4A-2B	4A-3B	4A-5B	4A-6B	4A-7B	4A-8B	4A-9B	4A-11B	5A-3B	5A-4B	5A-6B	5A-7B
042	043	045	047	048	049	050	052	054	055	056	057	059	061
5A-8B	5A-3B	5A-11B	6A-2B	6A-3B	6A-4B	6A-5B	6A-11B	7A-2B	7A-3B	7A-4B	7A-5B	7A-11B	8A-2B
062	063	064	066	068	069	070	071	073	085	086	087	088	089
8A-3B	8A-4B	8A-5B	8A-11B	9A-2B	9A-3B	9A-4B	9A-5B	9A-11B	11A-2B	11A-3B	11A-4B	11A-5B	11A-6B
090	091	092											
11A-7B	11A-8B	11A-9B											

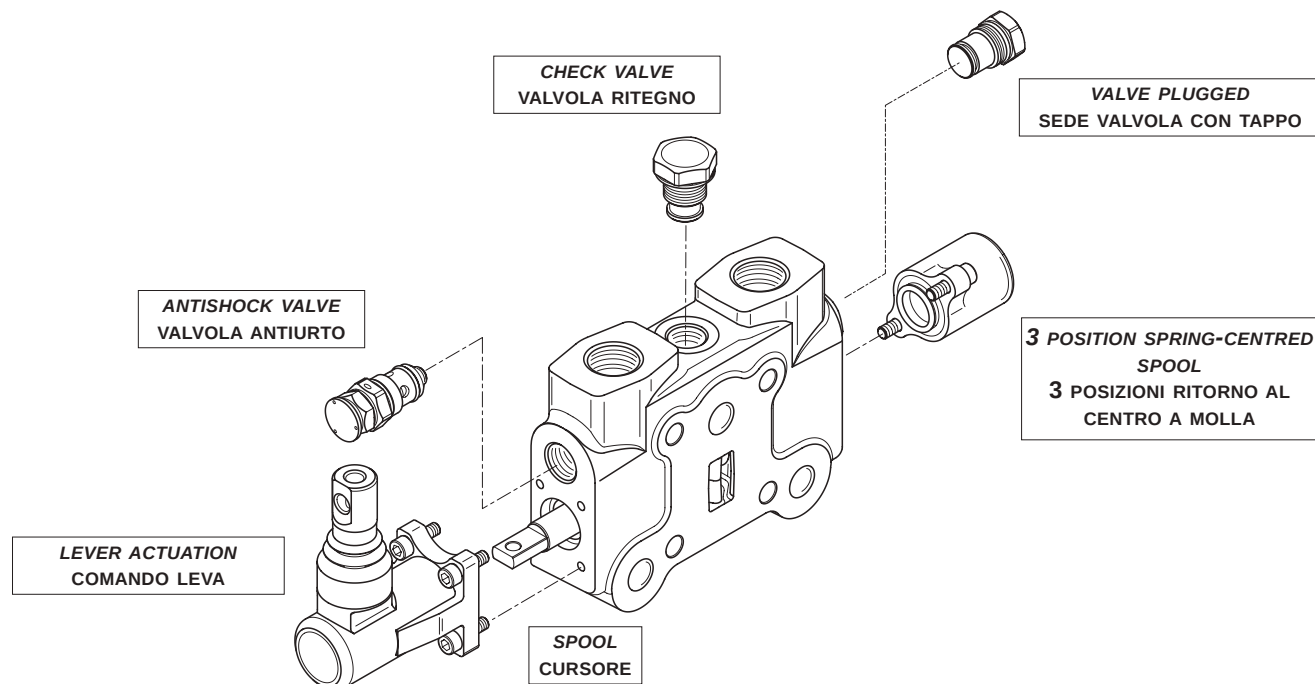
Inlet position and available thread type

Tipologia ingresso e filettatura

A	Upper inlet Ingresso superiore	G05	U05	
B	Upper inlet - P1 with pressure-gauge connection 1/4" BSP Ingresso superiore - P1 con riduzione attacco manometro 1/4"	G05	U05	
C	Central side inlet Ingresso laterale centrale	G05	U05	
D	Central side inlet - P1 with pressure-gauge connection 1/4" BSP Ingresso laterale centrale - P1 con riduzione attacco manometro 1/4"	G05	U05	

Esempio di ordinazione

Order example



W001A spool typepage 14

H001 spool actuation typepage 17

F001A spool return action typepage 18

RP G05 type and thread sectionpage 31

01PA auxiliary valve (port A)page 32

(120) setting (port A)

05PB valve plugged (port B)

W001A tipologia cursorepag.14

H001 tipologia comando cursorepag.17

F001A tipologia richiamo cursorepag.10

RP G05 tipologia sezione e filettaturapag.31

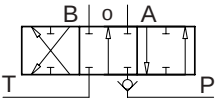
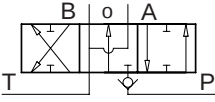
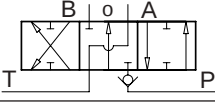
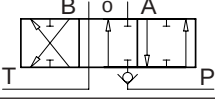
01PA valvola ausiliaria (utilizzo A)pag.32

(120) taratura (utilizzo A)

05PB sede valvola con tappo (utilizzo B)

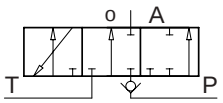
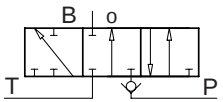
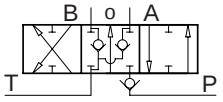
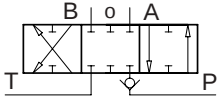
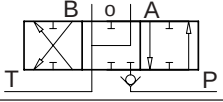
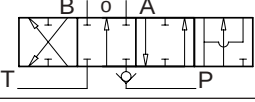
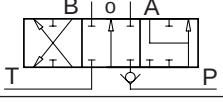
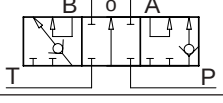
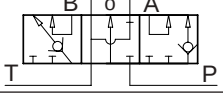
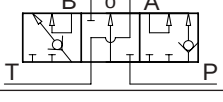
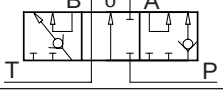
Spools identification

Classificazione dei cursori

HYDRAULIC SCHEMA SCHEMA IDRAULICO	CIRCUIT DESCRIPTION DESCRIZIONE CIRCUITO	CODE SIGLA
	3 positions double-acting 3 posizioni doppio effetto	W001
	3 positions double-acting A and B to tank 3 posizioni doppio effetto A e B a scarico	W002
	3 positions double-acting A to tank B blocked 3 posizioni doppio effetto A scarico B bloccato	W003
	3 positions double-acting A blocked B to tank 3 posizioni doppio effetto A bloccato B scarico	W004

Spools identification

Classificazione cursori

	3 positions single-acting on A 3 posizioni semplice effetto in A	W005
	3 positions single-acting on B 3 posizioni semplice effetto in B	W006
	3 positions double-acting with anticavitation valves 3 posizioni doppio effetto con valvole anticavitation	W009
	3 positions double-acting switch port closed (A and B blocked) 3 posizioni doppio effetto senza passaggio in O (A e B bloccati)	W010
	3 positions double-acting switch port closed (A and B to tank) 3 posizioni doppio effetto senza passaggio in O (A e B scarico)	W011
	4 positions double-acting with float in the 4th position 4 posizioni doppio effetto (4° posizione flottante)	W012
	3 positions double-acting regenerative 3 posizioni doppio effetto rigenerativo	W013
	3 positions double-acting series 3 posizioni doppio effetto serie	W015
	3 positions double-acting series A and B to tank 3 posizioni doppio effetto serie A e B a scarico	W016
	3 positions double-acting series A to tank B blocked 3 posizioni doppio effetto serie A a scarico B bloccato	W017
	3 positions double-acting series B to tank A blocked 3 posizioni doppio effetto serie A bloccato B a scarico	W018

NOTE: W012, and W013 spools need a special machining on the valve body.

NOTA: l'impiego dei cursori W012, W013 richiede l'utilizzo di un corpo con lavorazione speciale.

SPOOL TYPE - TIPOLOGIA CORSO

Spool type

Definizione cursore

STANDARD - STANDARD

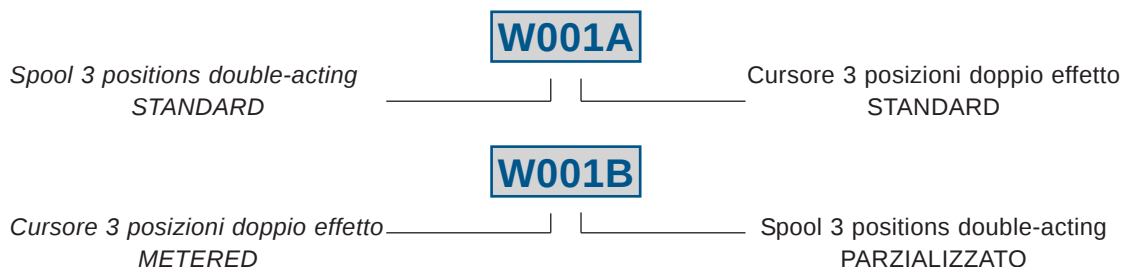
METERED - PARZIALIZZATO

A

B

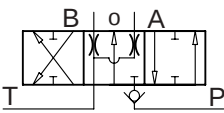
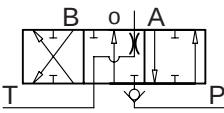
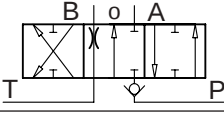
Spool identification example

Esempio di classificazione di un cursore



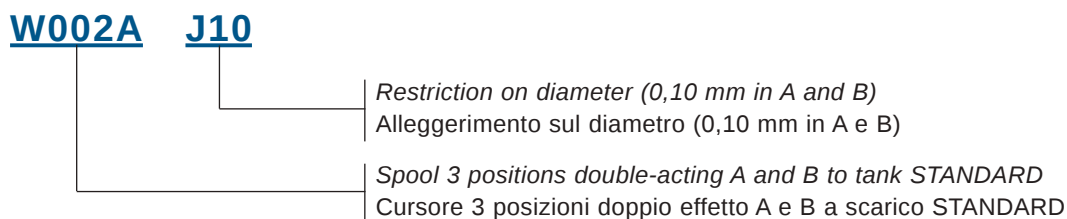
Spools with restricted service ports

Cursori con utilizzi a scarico controllato

HYDRAULIC SCHEMA SCHEMA IDRAULICO	CIRCUIT CIRCUITO	RESTRICTION ON DIAMETER (MM) ALLEGGERIMENTO SUL DIAMETRO (mm)	CODE SIGLA	SECTION (MM ²) SEZIONE (mm ²)
	A-B IN T	0,10	J10	3,13
		0,15	J15	4,70
		0,20	J20	6,25
	A IN T	0,10	K10	3,13
		0,15	K15	4,70
		0,20	K20	6,25
	B IN T	0,10	Y10	3,13
		0,15	Y15	4,70
		0,20	Y20	6,25

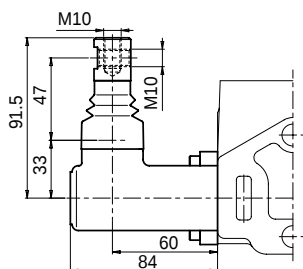
Order example

Esempio di ordinazione



Spool actuation identification

DIMENSIONS - DIMENSIONI

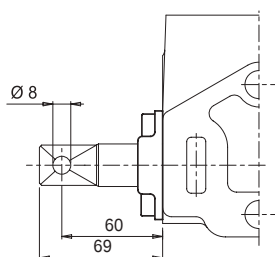


DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Protected lever
Comando leva protetta

Protected lever rotated 180°
Comando leva protetta ruotato di 180°

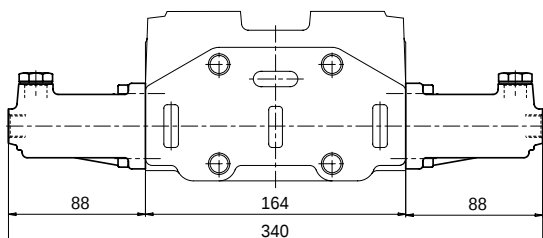
DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Control without lever
Comando senza leva

DIMENSIONS - DIMENSIONI

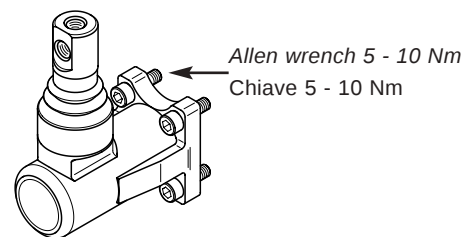


DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Hydraulic actuation
Comando idraulico

Classificazione comandi cursore

CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

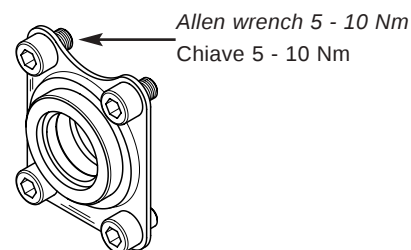


ORDERING CODE - SIGLA DI ORDINAZIONE

H001

H002

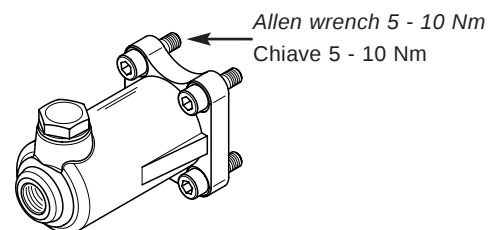
CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



ORDERING CODE - SIGLA DI ORDINAZIONE

H004

CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



ORDERING CODE - SIGLA DI ORDINAZIONE

H006

NOTE: leave out the spool return action code

NOTA: omettere la sigla del richiamo cursore

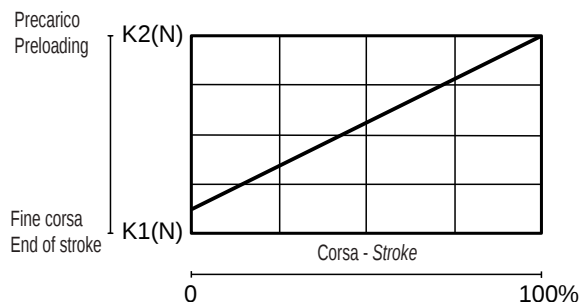
SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CORSO

Springs load values

Spool return kits have three different spring types; following the codes depending on spring loads:

Definizione valori carico molle

I kit richiamo cursore si differenziano in tre tipologie di molle, a seconda del valore di carico:



**STANDARD SPRING
MOLLA STANDARD**

A

Preloading - Precarico

137,3 N

End of stroke - Fine corsa

176,6 N

**SOFT SPRING
MOLLA TENERA**

B

Preloading - Precarico

98,1 N

End of stroke - Fine corsa

137,3 N

**HEAVY SPRING
MOLLA DURA**

C

Preloading - Precarico

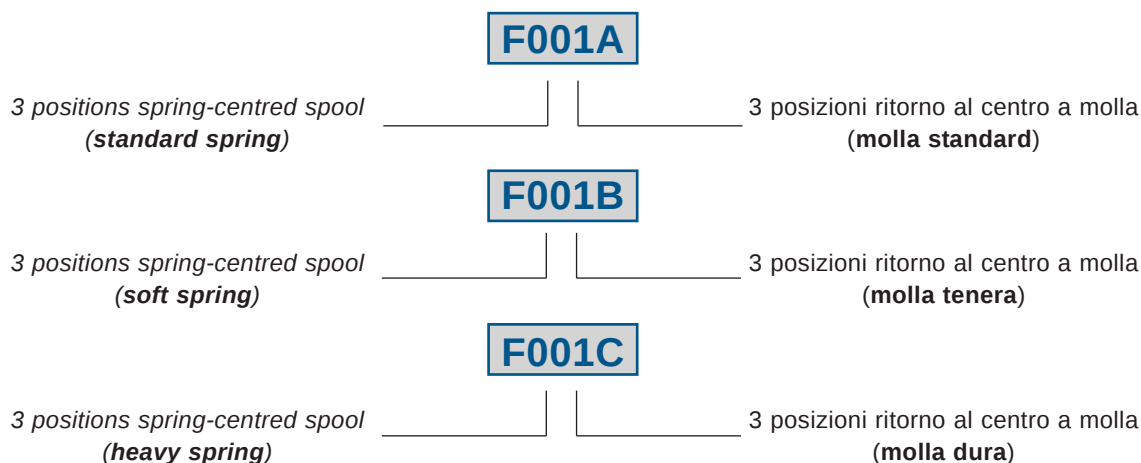
196,2 N

End of stroke - Fine corsa

255 N

**Spool return kit
identification example**

**Esempio di classificazione
di un richiamo cursore**

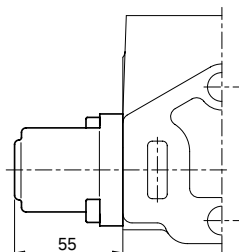


SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

Spools return identification

Classificazione richiami cursore

DIMENSIONS - DIMENSIONI



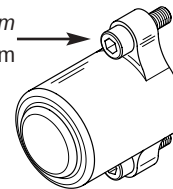
DESCRIPTION - DESCRIZIONE

3 positions spring-centred spool
3 posizioni ritorno al centro a molla



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

Allen wrench 5 - 10 Nm
Chiave 5 - 10 Nm



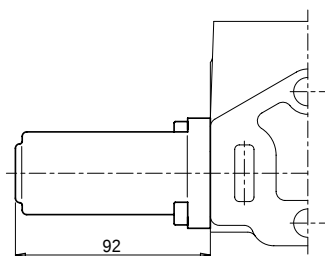
ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F001A

F001B

F001C

DIMENSIONS - DIMENSIONI



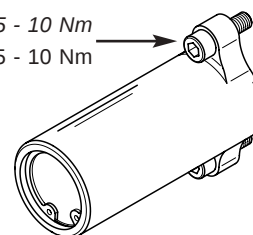
DESCRIPTION - DESCRIZIONE

3 positions spring-centred spool
detent in A and B
3 posizioni ritorno al centro a molla
ritenuta in A e B



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

Allen wrench 5 - 10 Nm
Chiave 5 - 10 Nm



ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F002A

3 positions spring-centred spool
detent in A
3 posizioni ritorno al centro a molla
ritenuta in A



F003A

3 positions spring-centred spool
detent in B
3 posizioni ritorno al centro a molla
ritenuta in B



F004A

4 positions spring-centred spool
detent in 4th position
4 posizioni ritorno al centro a molla
ritenuta in 4^o posizione

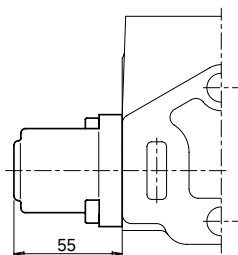


F005A

(only for W012 - solo per W012)

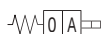
SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

2 positions in A spring-centred spool
2 posizioni in A ritorno al centro a molla

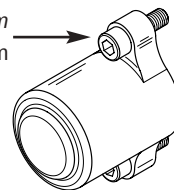


2 positions in B spring-centred spool
2 posizioni in B ritorno al centro a molla



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

Allen wrench 5 - 10 Nm
Chiave 5 - 10 Nm



ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F009A

F009B

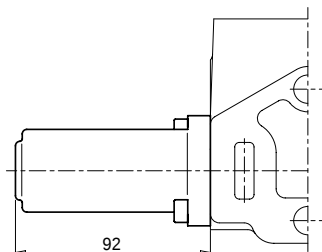
F009C

F010A

F010B

F010C

DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

2 positions detent in A spring-centred spool
2 posizioni ritenuta in A ritorno al centro a molla

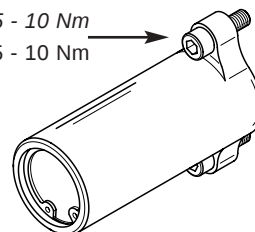


2 positions detent in B spring-centred spool
2 posizioni ritenuta in B ritorno al centro a molla



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

Allen wrench 5 - 10 Nm
Chiave 5 - 10 Nm



ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F011A

F011B

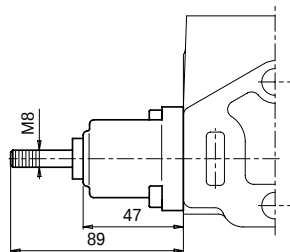
F011C

F012A

F012B

F012C

DIMENSIONS - DIMENSIONI



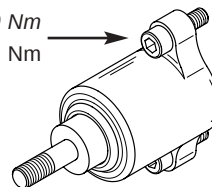
DESCRIPTION - DESCRIZIONE

3 positions spring-centred spool prearrangement dual command
3 posizioni ritorno al centro a molla predisposizione doppio comando



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

Allen wrench 5 - 10 Nm
Chiave 5 - 10 Nm



ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F013A

F013B

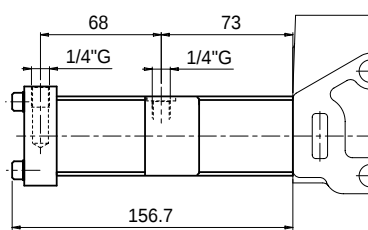
F013C

SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CORSO

Pneumatic control classification

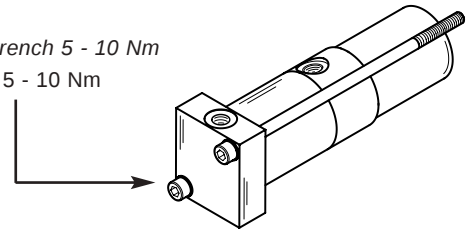
Classificazione comando pneumatico

DIMENSIONS - DIMENSIONI



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO

Allen wrench 5 - 10 Nm
Chiave 5 - 10 Nm



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

Pneumatic control ON - OFF
Comando pneumatico ON - OFF



F020A

**Pneumatic control ON - OFF
rotated 180°**
Comando pneumatico ON - OFF
ruotato di 180°



F021A

Proportional pneumatic control
Comando pneumatico Proporzionale



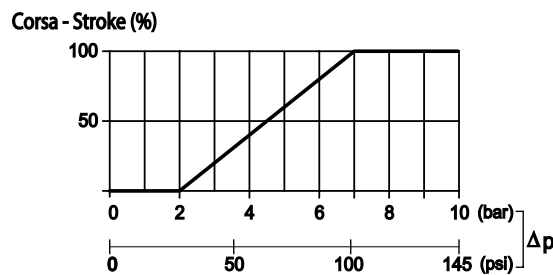
F022A

**Proportional pneumatic control
rotated 180°**
Comando pneumatico Proporzionale
ruotato di 180°



F023A

PROPORTIONAL PNEUMATIC CONTROL SPECIFICATIONS
CARATTERISTICHE COMANDO PNEUMATICO PROPORZIONALE

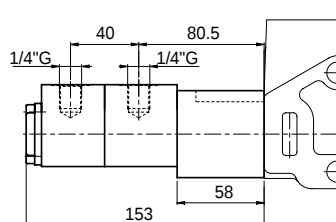


The graphic shows the spool stroke as a function of the pneumatic pressure operating.

Il grafico presenta lo spostamento del cursore in funzione della pressione pneumatica di comando.

SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

DIMENSIONS - DIMENSIONI



SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE

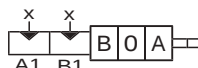
X in A1: it inhibits flow on port A

X in B1: it inhibits flow on port B

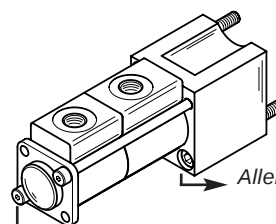
X in A1: inibisce mandata sulla bocca A

X in B1: inibisce mandata sulla bocca B

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



Allen wrench 5 - 10 Nm

Chiave 5 - 10 Nm

Allen wrench 4 - 6 Nm

Chiave 4 - 6 Nm

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Load limit in A and B
Blocco idraulico in A e B

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F024A

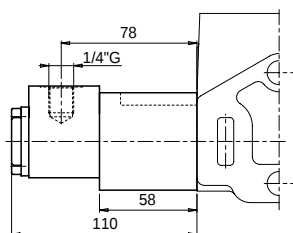
F024C

Load limit in A and B rotated 180°
Blocco idraulico in A e B ruotato di 180°

F025A

F025C

DIMENSIONS - DIMENSIONI

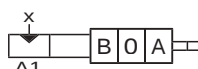


SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE

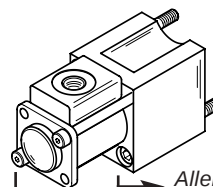
X in A1: it inhibits flow on port A

X in A1: inibisce mandata sulla bocca A

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



Allen wrench 5 - 10 Nm

Chiave 5 - 10 Nm

Allen wrench 4 - 6 Nm

Chiave 4 - 6 Nm

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Load limit in A
Blocco idraulico in A

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F026A

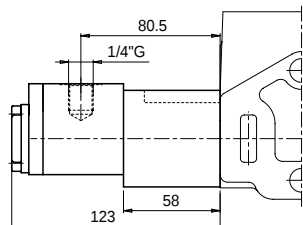
F026C

Load limit in A rotated 180°
Blocco idraulico in A ruotato di 180°

F027A

F027C

DIMENSIONS - DIMENSIONI

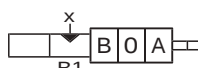


SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE

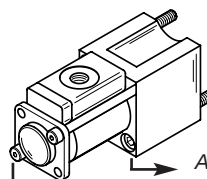
X in B1: it inhibits flow on port B

X in B1: inibisce mandata sulla bocca B

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



Allen wrench 5 - 10 Nm

Chiave 5 - 10 Nm

Allen wrench 4 - 6 Nm

Chiave 4 - 6 Nm

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Load limit in B
Blocco idraulico in B

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F028A

F028C

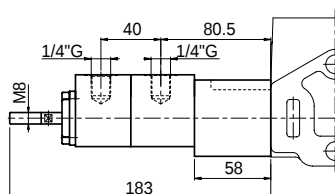
Load limit in B rotated 180°
Blocco idraulico in B ruotato di 180°

F029A

F029C

SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

DIMENSIONS - DIMENSIONI



SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE

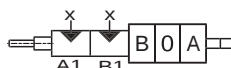
X in A1: it inhibits flow on port A

X in B1: it inhibits flow on port B

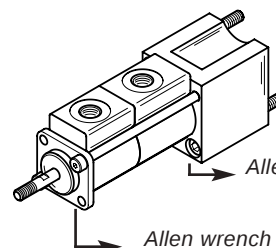
X in A1: inibisce la mandata sulla bocca A

X in B1: inibisce la mandata sulla bocca B

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



Allen wrench 5 - 10 Nm

Chiave 5 - 10 Nm

Allen wrench 4 - 6 Nm

Chiave 4 - 6 Nm

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Load limit in A and B dual control
Blocco idraulico in A e B doppio comando

Load limit in A and B rotated 180° dual control
Blocco idraulico in A e B ruotato di 180° doppio comando

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

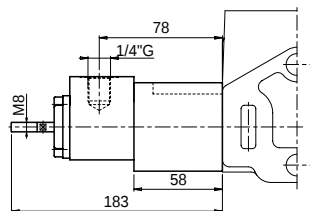
F030A

F030C

F031A

F031C

DIMENSIONS - DIMENSIONI

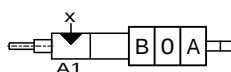


SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE

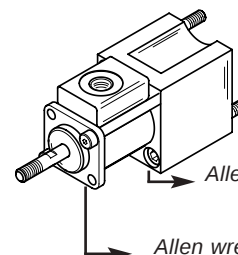
X in A1: it inhibits flow on port A

X in A1: inibisce la mandata sulla bocca A

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



Allen wrench 5 - 10 Nm

Chiave 5 - 10 Nm

Allen wrench 4 - 6 Nm

Chiave 4 - 6 Nm

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Load limit in A dual control
Blocco idraulico in A doppio comando

Load limit in A rotated 180° dual control
Blocco idraulico in A ruotato di 180° doppio comando

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

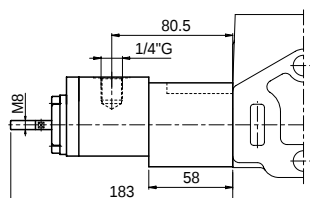
F032A

F032C

F033A

F033C

DIMENSIONS - DIMENSIONI

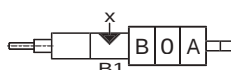


SPECIFICATIONS - CARATTERISTICHE

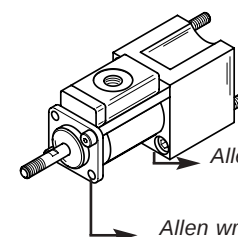
X in B1: it inhibits flow on port B

X in B1: inibisce la mandata sulla bocca B

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - COPPIE SERRAGGIO



Allen wrench 5 - 10 Nm

Chiave 5 - 10 Nm

Allen wrench 4 - 6 Nm

Chiave 4 - 6 Nm

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Load limit in B dual control
Blocco idraulico in B doppio comando

Load limit in B rotated 180° dual control
Blocco idraulico in B ruotato di 180° doppio comando

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F034A

F034C

F035A

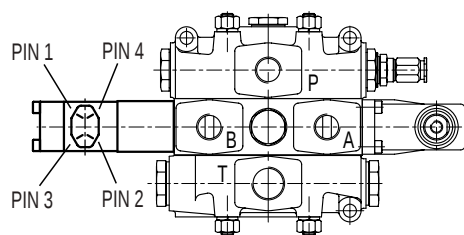
F035C

SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

Electrical load limit kit specifications Caratteristiche kit controllo elettrico posizione cursore

POWER SUPPLY ALIMENTAZIONE	CONTACTS CAPACITY PORTATA CONTATTI	PROTECTION DEGREE GRADO DI PROTEZIONE	TEMPERATURE RANGE CAMPO DI TEMPERATURA
12 VDC	3 A	IP 65	da -25°C a +90°C
24 VDC	1,5 A		

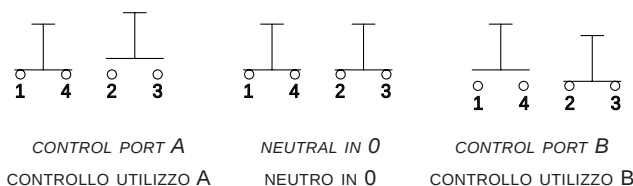
Operational diagram - Schema funzionale



CONTROL in A e B = connect PIN 1-4 and 2-3
 CONTROL in A = connect PIN 2-3
 CONTROL in B = connect PIN 1-4
 CONTROLLO in A e B = collegare PIN 1-4 e 2-3
 CONTROLLO in A = collegare PIN 2-3
 CONTROLLO in B = collegare PIN 1-4

Wiring diagram - Schema elettrico

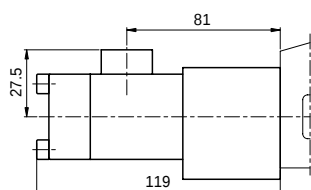
(NORMALLY CLOSED CONTACTS - CONTATTI NORMALMENTE CHIUSI)



In case of inductive loads it is advisable to connect the terminals of the work port (solenoid) to a 200 VDC - 3A diode.
 Si consiglia in caso di carichi induttivi di collegare al solenoide un diodo da 200 VDC - 3A.

Electrical load limit kit identification

DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Electrical load limit
 (normally closed contacts)
 Controllo elettrico posizione cursore
 (contatti normalmente chiusi)

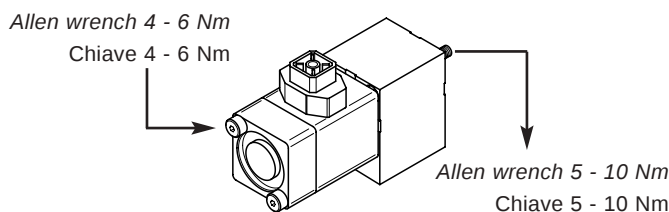
Electrical load limit rotated 180°
 (normally closed contacts)
 Controllo elettrico posizione cursore ruotato di 180°
 (contatti normalmente chiusi)

Electrical load limit
 (normally open contacts)
 Controllo elettrico posizione cursore
 (contatti normalmente aperti)

Electrical load limit rotated 180°
 (normally open contacts)
 Controllo elettrico posizione cursore ruotato di 180°
 (contatti normalmente aperti)

Classificazione kit controllo elettrico

CLAMPING TORQUE - COPPIE DI SERRAGGIO



ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F0360

F0370

F0450

F0460

NOTE: a HIRSCHMANN female connector, type G4 W1F, is available on request. (code 413000045, to be ordered separately).

NOTA: per il collegamento all'impianto esterno, è fornibile il connettore femmina HIRSCHMANN tipo G4 W1F (cod.413000045, ordinabile separatamente).

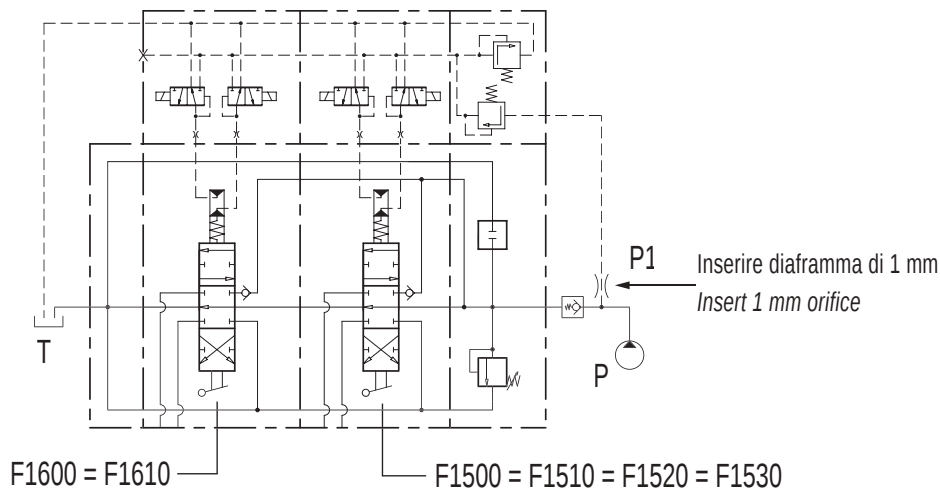
Electrohydraulic control specifications Caratteristiche comando elettroidraulico

MAX INLET PRESSURE PRESSIONE MAX IN INGRESSO	REDUCED PRESSURE PRESSIONE RIDOTTA	BACK PRESSURE ON T CONTROPRESSIONE SU T
350 bar	16 bar	3 bar
FILTERING DEGREE GRADO DI FILTRAZIONE	RACOMMENDED PILOT PIPE SIZE TUBAZIONI DI PILOTAGGIO CONSIGLIATE	TEMPERATURE RANGE CAMPO DI TEMPERATURA
25 µ assoluti	Ø 6 mm - 1/4"BSP	-20° +80°

Electrohydraulic ON-OFF control with fixed pressure reducing valve Comando elettroidraulico ON-OFF con valvola riduttrice

It is suitable to have an 8 bar backpressure on the free flow channel to make the system working.

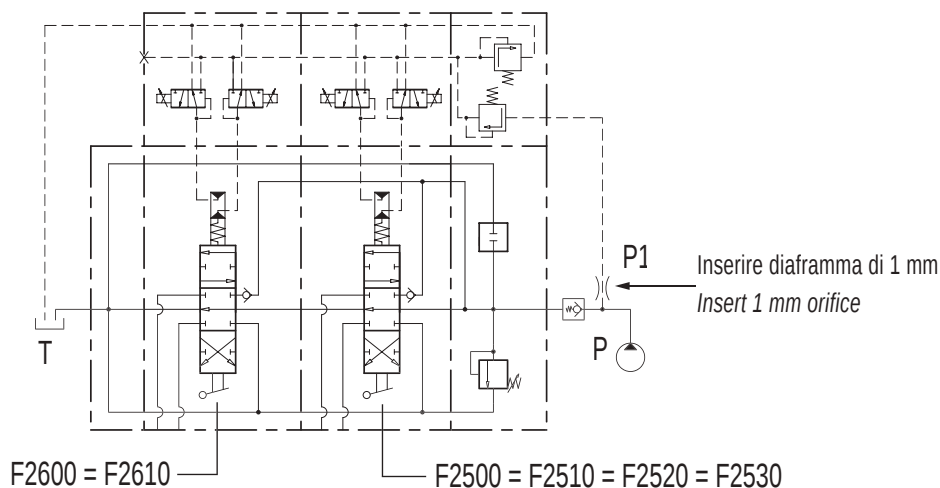
Garantire una resistenza di almeno 8 bar sul canale di neutro per il corretto funzionamento del sistema.



Electrohydraulic Proportional control with fixed pressure reducing valve Comando Elettroidraulico Proporzionale con valvola riduttrice

It is suitable to have an 8 bar backpressure on the free flow channel to make the system working.

Garantire una resistenza di almeno 8 bar sul canale di neutro per il corretto funzionamento del sistema.

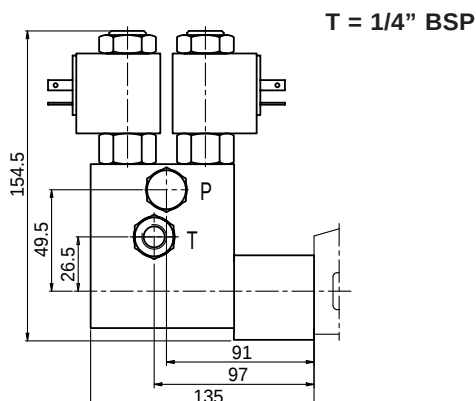


SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

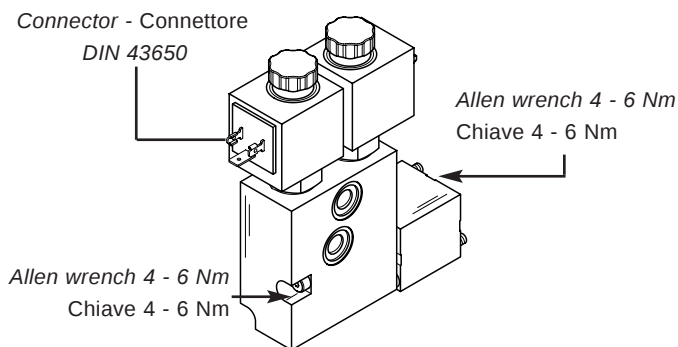
**Electrohydraulic control
ON-OFF identification**

**Classificazione comandi
elettroidraulici ON-OFF**

DIMENSIONS - DIMENSIONI



CLAMPING TORQUE - COPPIE DI SERRAGGIO



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

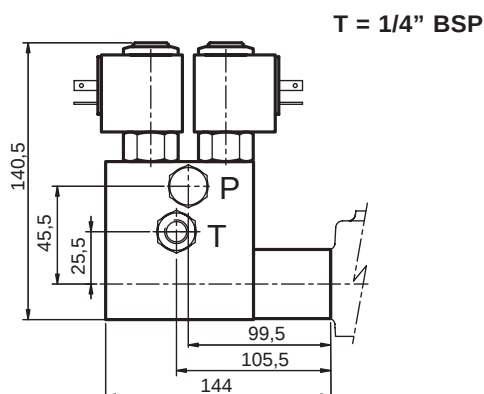
**3 positions
electrohydraulic control ON - OFF
3 posizioni
comando elettroidraulico ON - OFF**

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

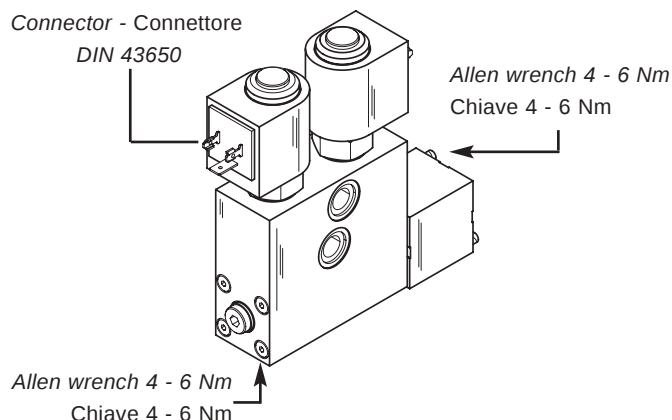
(12 VDC)
F0600
19 W - 1,58 A

(24 VDC)
F0610
19 W - 0,81 A

DIMENSIONS - DIMENSIONI



CLAMPING TORQUE - COPPIE DI SERRAGGIO



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

**3 positions electrohydraulic control ON - OFF
(stackable with Proportional control)
3 posizioni comando elettroidraulico ON - OFF
(abbinabile al Comando Proporzionale)**

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

(12 VDC)
F1600
19 W - 1,58 A

(24 VDC)
F1610
19 W - 0,81 A

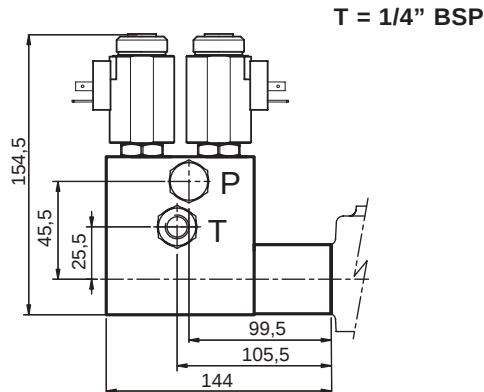
Electrohydraulic ON-OFF control stackable with electrohydraulic proportional control (F2600 = F2610)
Control kit already includes orifices to make spool displacement more gradual.

Comando elettroidraulico ON-OFF abbinabile al comando Elettroidraulico Proporzionale (F2600 = F2610).
Il comando è già dotato di strozzatori calibrati per addolcire la commutazione del cursore.

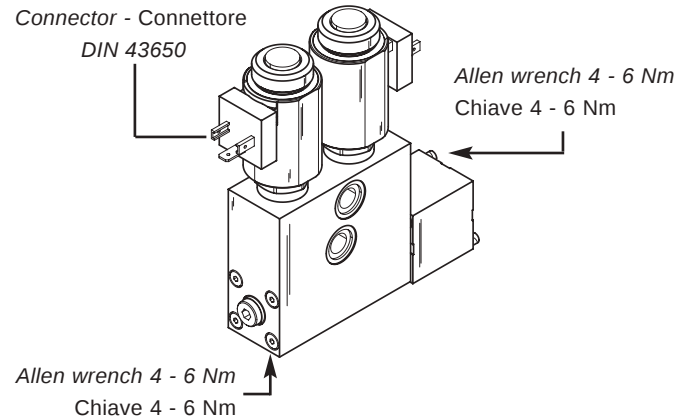
Electrohydraulic control Proportional identification

Classificazione comandi elettroidraulici Proporzionali

DIMENSIONS - DIMENSIONI



CLAMPING TORQUE - COPPIE DI SERRAGGIO



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

3 positions
electrohydraulic control PROPORTIONAL
3 posizioni
comando elettroidraulico PROPORZIONALE

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

(12 VDC)

F2600

(24 VDC)

F2610

Proportional control kit, mechanically retrooperated, allows the maximum precision of positioning, limiting the hysteresis.

The control is operated with PWM control of the current. PWM frequency suggested: 60-80 Hz

Il comando elettroidraulico proporzionale, retroazionato meccanicamente, consente la massima precisione di posizionamento, limitando l'isteresi.

Il comando va azionato con controllo PWM della corrente. Frequenza PWM consigliata: 60-80 Hz

REGULATION CURRENTS - CORRENTI DI REGOLAZIONE

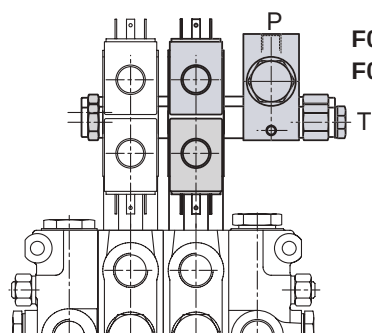
Nominal voltage (V) Tensione nominale (V)	Resistance - Resistenza (R ₂₀) (Ohm)	Current - Corrente (min) (A)	Current - Corrente (max) (A)
12 VDC	3,7	0,9	1,8
24 VDC	15,5	0,45	0,9

SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

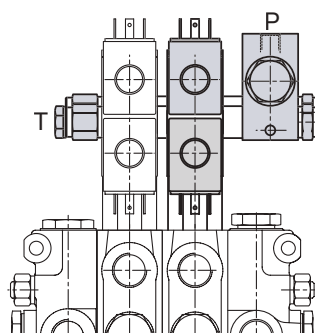
Electrohydraulic control with fixed pressure reducing valve identification

Classificazione comandi elettroidraulici con valvola riduttrice

DIMENSIONS - DIMENSIONI



F0500
F0510



F0520
F0530

P - T = 1/4" BSP

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Electrohydraulic control ON - OFF
(fixed pressure reducing valve) P-T inlet side
Comando elettroidraulico ON - OFF
(valvola riduttrice pressione fissa) P-T lato entrata

Electrohydraulic control ON - OFF
(fixed pressure reducing valve) P inlet T outlet
Comando elettroidraulico ON - OFF
(valvola riduttrice pressione fissa) P entrata T scarico

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

(12 VDC)

F0500

19 W - 1,58 A

(24 VDC)

F0510

19 W - 0,81 A

(12 VDC)

F0520

19 W - 1,58 A

(24 VDC)

F0530

19 W - 0,81 A

Adaptable only F0600 = F0610 control kit - Abbinabile solo al comando F0600 = F0610

Electrohydraulic control ON - OFF
(fixed pressure reducing valve) P-T inlet side
Comando elettroidraulico ON - OFF
(valvola riduttrice pressione fissa) P-T lato entrata

(12 VDC)

F1500

19 W - 1,58 A

(24 VDC)

F1510

19 W - 0,81 A

Electrohydraulic control ON - OFF
(fixed pressure reducing valve) P inlet T outlet
Comando elettroidraulico ON - OFF
(valvola riduttrice pressione fissa) P entrata T scarico

(12 VDC)

F1520

19 W - 1,58 A

(24 VDC)

F1530

19 W - 0,81 A

Electrohydraulic control PROPORTIONAL
(fixed pressure reducing valve) P-T inlet side
Comando elettroidraulico PROPORZIONALE
(valvola riduttrice pressione fissa) P-T lato entrata

(12 VDC)

F2500

(24 VDC)

F2510

Electrohydraulic control PROPORTIONAL
(fixed pressure reducing valve) P inlet T outlet
Comando elettroidraulico PROPORZIONALE
(valvola riduttrice pressione fissa) P entrata T scarico

(12 VDC)

F2520

(24 VDC)

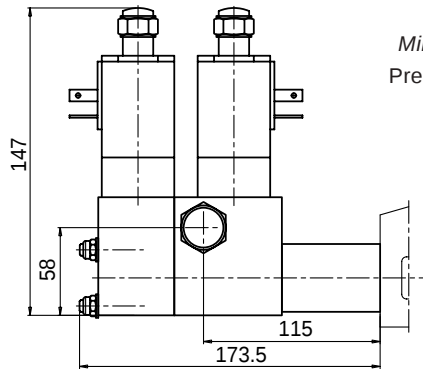
F2530

Adaptable only F1600, F1610, F2600, F2610 control kit - Abbinabile solo ai comandi F1600, F1610, F2600, F2610

**Electropneumatic control
identification**

**Classificazione comandi
elettropneumatici**

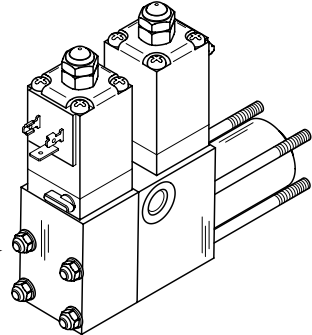
DIMENSIONS - DIMENSIONI



Minimum working pressure: 5 bar
Pressione minima funzionale: 5 bar

CLAMPING TORQUE - COPPIE DI SERRAGGIO

Allen wrench 8 - 12 Nm
Chiave 8 - 12 Nm



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

3 positions
electropneumatic control ON - OFF
3 posizioni
comando elettropneumatico ON - OFF

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

(12 VDC)

F0620

7 W - 0,58 A

(24 VDC)

F0630

7 W - 0,29 A

SPOOL RETURN ACTION - RICHIAMO CURSORE

Control tie rod assembly

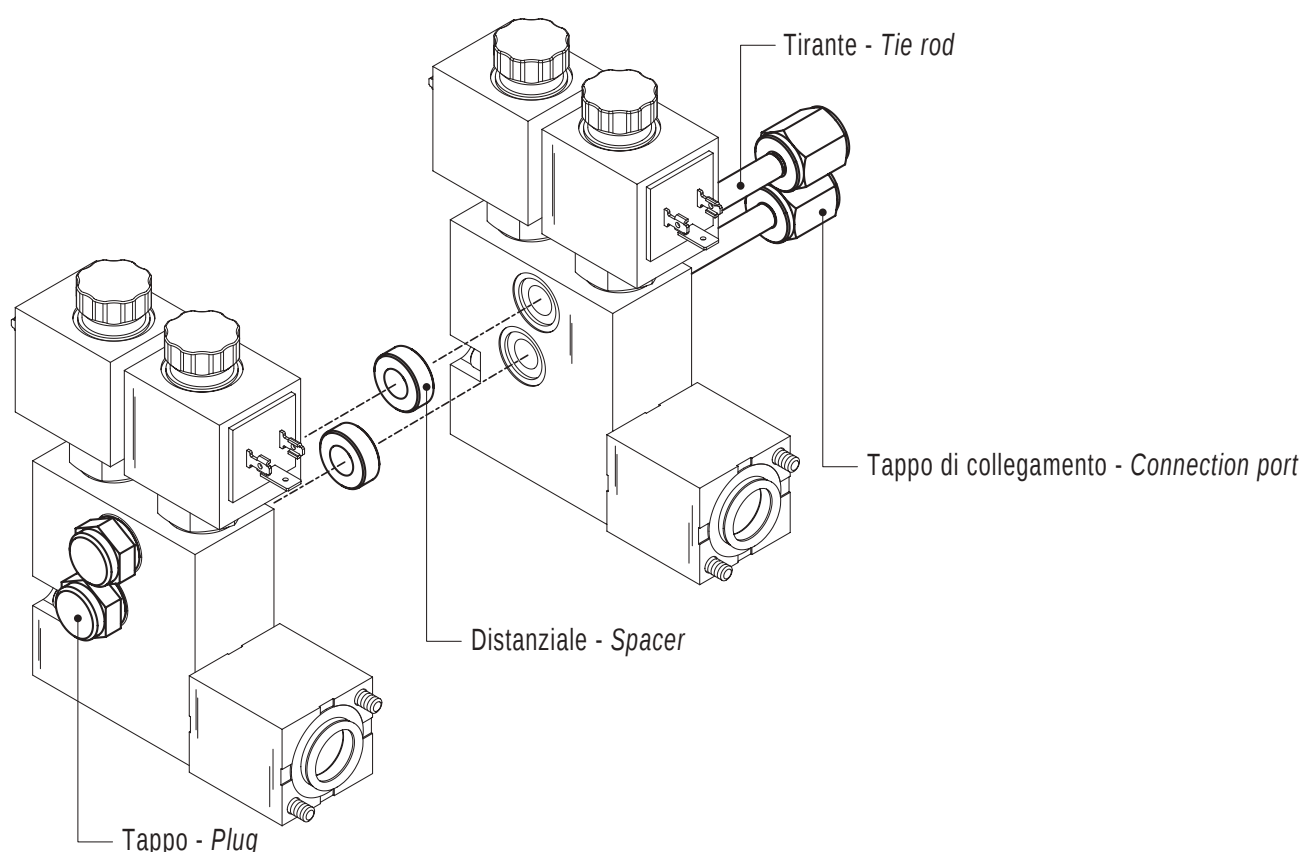
The length of the control tie rod, will change depending on the section numbers; in this way it will be easy to install in the right way the sections and avoid any misassembly.

Each kit is composed by 2 tie rods, 2 plugs, 2 connection ports and spacers according to the section number (see pict.A)

Allestimento tirante di comando

Il corretto allestimento del comando elettroidraulico e del comando elettropneumatico è garantito dal kit tirante di comando caratterizzato dalla lunghezza variabile a seconda del numero di sezioni.

Ogni kit è composto da 2 tiranti, 2 tappi, 2 tappi di collegamento e un numero variabile di distanziali a seconda della quantità delle sezioni. (vedi fig.A)



NOTE: the control tie rod kit has always to be ordered separately .

Reducing valve, combined with electrohydraulic, elettropneumatic and proportional control kit has to be calculated as a normal working section

ORDER EXAMPLE:

Complete valves with 3 sections F1600 **requires a complete tie-rod kit /3**

Complete valves with 2 sections F1600 and 1 section with F1500 (reducing valve) **requires a complete tie-rod kit /4**

NOTA: Il kit tirante di comando deve essere sempre ordinato separatamente

La valvola riduttrice, abbinata al comando elettroidraulico, proporzionale o elettropneumatico viene conteggiata come una normale sezione di lavoro:

ESEMPIO:

Distributore allestito con 3 sezioni comando F1600 **(ordinare il kit tirante di comando /3)**

Distributore allestito con 2 sezioni comando F1600 e una sezione a comando F1500 (valvola riduttrice) **(ordinare il kit tirante di comando /4)**

WORK SECTION TYPE - TIPOLOGIA SEZIONE DI LAVORO

Work section identification

Classificazione sezione di lavoro

DESCRIPTION - DESCRIZIONE

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

Parallel circuit section

RP

Elemento circuito parallelo

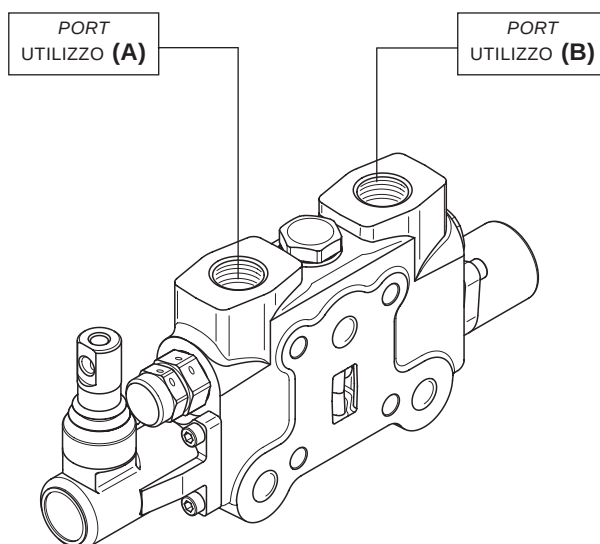
Series circuit section

RS

Elemento circuito serie

Thread type

Tipologia Filettatura



SERVICE PORTS - UTILIZZI (A - B)

G05

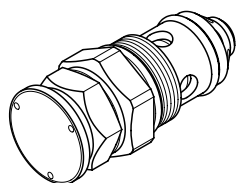
U05

AUXILIARY VALVES - VALVOLE AUSILIARIE

Auxiliary valves identification

Classificazione valvole ausiliarie

ANTISHOCK VALVE - VALVOLA ANTIURTO (ARV)



HYDRAULIC SCHEMA
SCHEMA IDRAULICO



ORDERING CODES
SIGLE DI ORDINAZIONE

01 PA

port - utilizzo (A)

01 PB

port - utilizzo (B)

SETTING RANGES (BAR) - CAMPI DI TARATURA (BAR)

Range - Campo (A)

0 / 150 (at full flow - passaggio)

0 / 120 (at min. flow - apertura)

Range - Campo (C)

231 / 280 (at full flow - passaggio)

201 / 250 (at min. flow - apertura)

Range - Campo (B)

151 / 230 (at full flow - passaggio)

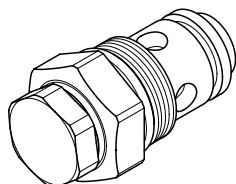
121 / 200 (at min. flow - apertura)

Range - Campo (D)

281 / 350 (at full flow - passaggio)

251 / 350 (at min. flow - apertura)

ANTICAVITATION VALVE - VALVOLA ANTICAVITAZIONE



HYDRAULIC SCHEMA
SCHEMA IDRAULICO



ORDERING CODES
SIGLE DI ORDINAZIONE

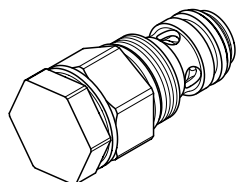
02 PA

port - utilizzo (A)

02 PB

port - utilizzo (B)

COMBINED VALVE - VALVOLA COMBINATA



HYDRAULIC SCHEMA
SCHEMA IDRAULICO



ORDERING CODES
SIGLE DI ORDINAZIONE

03 PA

port - utilizzo (A)

03 PB

port - utilizzo (B)

SETTING RANGES (BAR) - CAMPI DI TARATURA (BAR)

Range - Campo (A)

30 / 95 (at full flow - passaggio)

30 / 65 (at min. flow - apertura)

Range - Campo (C)

151 / 260 (at full flow - passaggio)

121 / 230 (at min. flow - apertura)

Range - Campo (B)

96 / 150 (at full flow - passaggio)

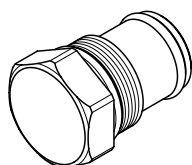
66 / 120 (at min. flow - apertura)

Range - Campo (D)

261 / 350 (at full flow - passaggio)

231 / 350 (at min. flow - apertura)

VALVE PLUGGED - SEDE VALVOLA CON TAPPO



HYDRAULIC SCHEMA
SCHEMA IDRAULICO



ORDERING CODES
SIGLE DI ORDINAZIONE

05 PA

port - utilizzo (A)

05 PB

port - utilizzo (B)

NOTE: sections designed to house auxiliary valve option require double choice on work ports A and B.
Always indicate setting value when using antishock auxiliary valves and combined valves:

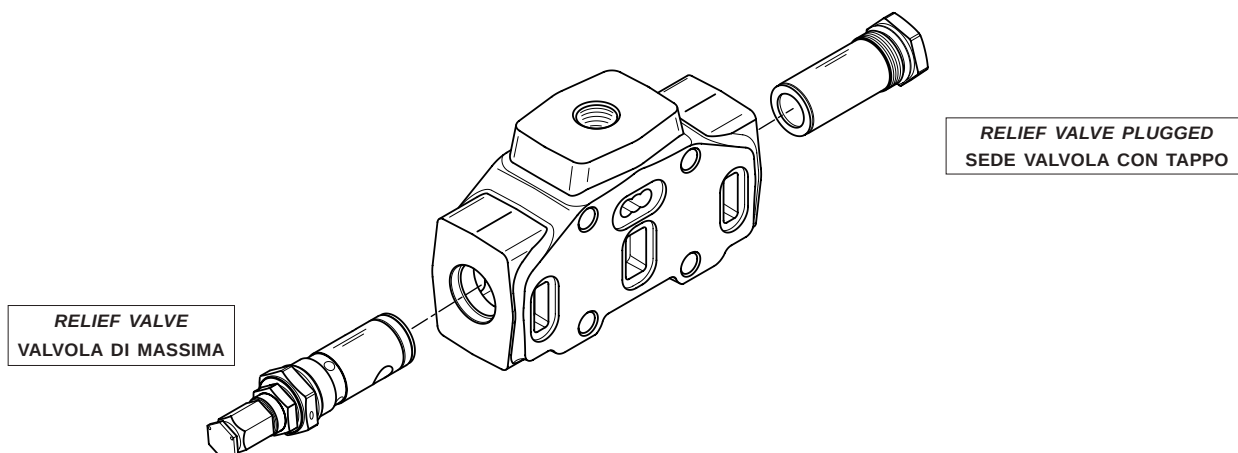
SETTING AT FULL FLOW = 01 PA **120**
SETTING AT MIN. FLOW = 01 PA **120-A**

NOTA: le sezioni predisposte per le valvole ausiliarie obbligano la doppia scelta sugli utilizzi A e B.
Indicare sempre il valore di taratura, nel caso di scelta della valvola antiurto e della valvola combinata:

TARATURA PASSAGGIO = 01 PA **120**
TARATURA APERTURA = 01 PA **120-A**

Order example
INTERMEDIATE INLET SECTION

Esempio di ordinazione
COLLETTORE INTERMEDIO ENTRATA



BE intermediate inlet section typepage 33

009 valve arrangementpage 34

(150) setting direct acting pressure valve

A G05 inlet position and available thread type . . .page 35

BE tipologia collettore intermedio entrata . .pag. 33

009 allestimento valvolepag. 34

(150) taratura valvola di massima

A G05 posizione ingresso e filettaturapag. 35

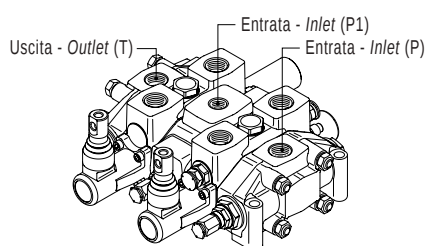
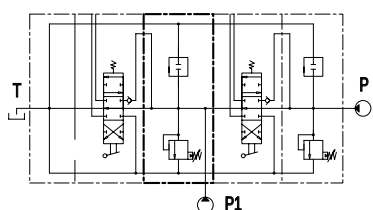
Inlet side

Definizione lato di alimentazione

HYDRAULIC DIAGRAM
SCHEMA IDRAULICO

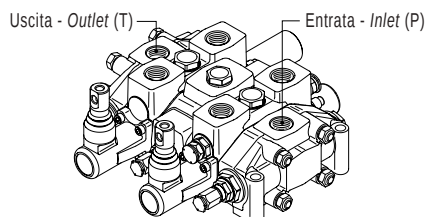
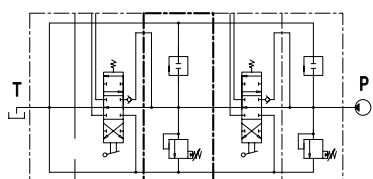
LAYOUT
CONFIGURAZIONE

DESCRIPTION + CODE
DESCRIZIONE + SIGLA



INTERMEDIATE INLET
SECTION
COLLETTORE INTERMEDIO
DI ENTRATA

BE



INTERMEDIATE SECTION
WITH PRESSURE RELIEF VALVE
COLLETTORE INTERMEDIO
CON VALVOLA DI MASSIMA

BV*

(*) Omit the code for inlet positioning and type of thread

(*) Omettere la sigla del posizionamento ingresso e tipo di filettatura

INTERMEDIATE SECTIONS - COLLETTORI INTERMEDI

Operation of intermediate inlet section

TYPE E

The intermediate inlet section is driven by two pumps (P+P1).

The downstream elements can be set to a lower pressure than the upstream ones by adjusting the pressure relief valve of the intermediate section in question.

TYPE V

The intermediate inlet section and the elements are driven by a single pump (P).

The downstream elements can be set to a lower pressure than the upstream ones by adjusting the pressure relief valve of the intermediate section in question.

Funzionamento collettore intermedio di entrata

TIPO E

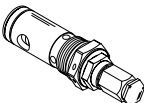
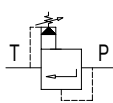
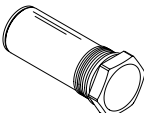
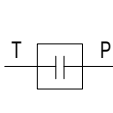
L'intermedio di entrata è alimentato da due pompe (P+P1). Gli elementi a valle possono essere tarati ad una pressione inferiore di quelli a monte, agendo sulla valvola di massima del collettore intermedio in oggetto.

TIPO V

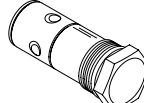
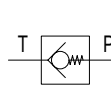
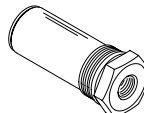
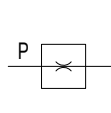
L'intermedio di entrata e gli elementi sono alimentati da un'unica pompa (P).

Gli elementi a valle del collettore intermedio, possono essere tarati ad una pressione inferiore degli elementi a monte agendo sulla valvola di massima del collettore intermedio in oggetto.

Valves identification

TYPE TIPO	DESIGN DISEGNO	DIAGRAM SCHEMA	DESCRIPTION DESCRIZIONE
2			Pilot operated pressure relief valve Valvola di massima pressione pilotata
3			Relief valve plugged Sede valvola con tappo

Classificazione valvole

TYPE TIPO	DESIGN DISEGNO	DIAGRAM SCHEMA	DESCRIPTION DESCRIZIONE
4			Main anticavitation check valve Valvola anticavitazione generale
11			Plug with pressure gauge connection Sede valvola con tappo attacco manometro

Valve arrangement

Example - Esempio: **009 = 2A-3B**

Pressure relief valve in port A side
Valvola di max in utilizzo A

Plug replaces pressure relief valve in port B side
Tappo sostituisce v. max in utilizzo B

The code identifies: with a number, the type of valve;
with a letter, its position on the inlet section.

(A) = spool action side

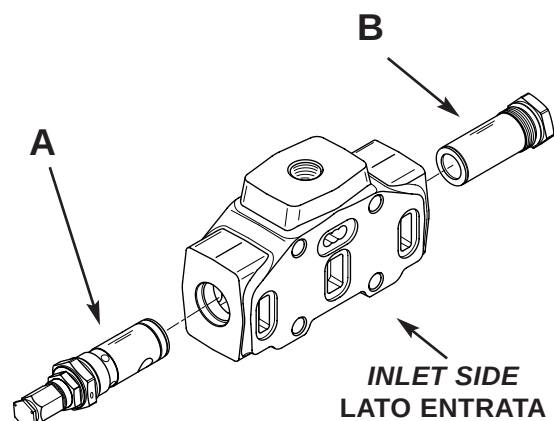
(B) = spool return action side

La sigla identifica: con un numero il tipo di valvola con la lettera la sua posizione sul collettore di entrata.

(A) = lato comando cursore

(B) = lato richiamo cursore

Allestimento valvole



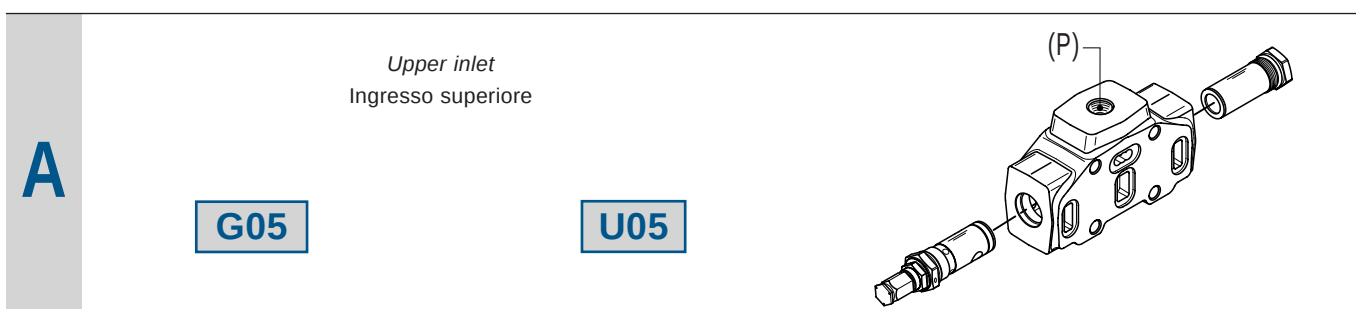
Valves combination

Combinazione valvole

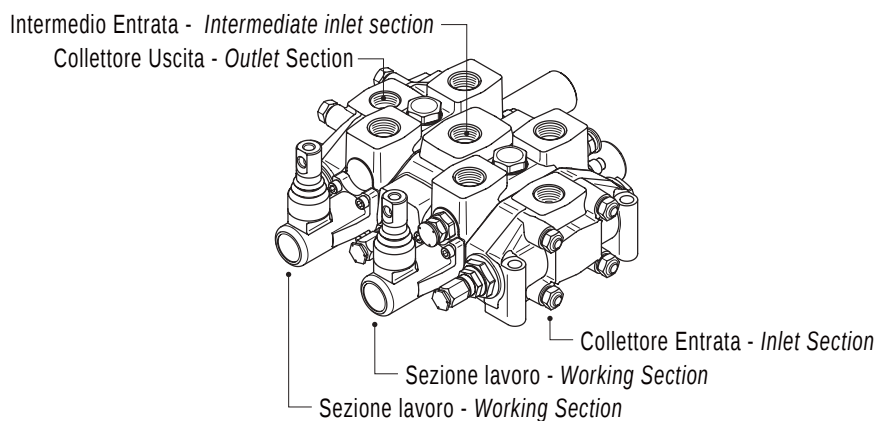
009	010	016	018	019	020	027	029	030	037	085	086	087
2A-3B	2A-4B	2A-11B	3A-2B	3A-3B	3A-4B	3A-11B	4A-2B	4A-3B	4A-11B	11A-2B	11A-3B	11A-4B

Inlet position and available thread type

Tipologia ingresso e filettatura



Complete configuration samples for HC-D16 with intermediate inlet section (BE)
Esempio di configurazione completa di un distributore HC-D16 con intermedio di entrata (BE)



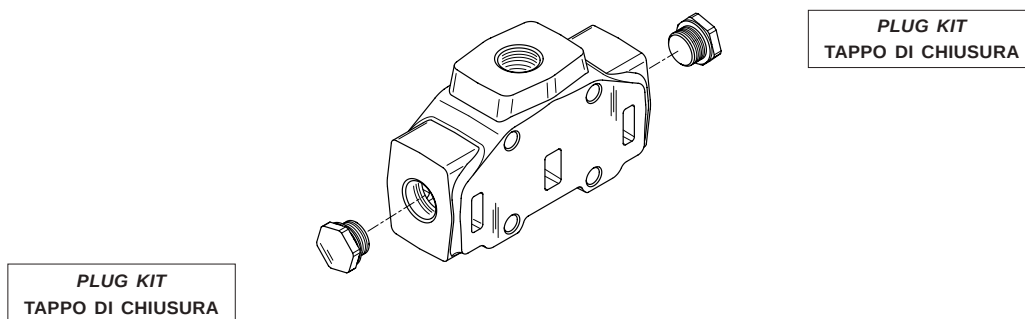
HC-D16/2

Right inlet sectionIR 001 150 A G05Collettore entrata destra
 Working sectionW001A H001 F001A RP G05Sezione di lavoro
 Intermediate inlet sectionBE 009 120 A G05Collettore intermedio di entrata
 Working sectionW001A H001 F001A RP G05Sezione di lavoro
 Outlet sectionTJ A G05Collettore di scarico

INTERMEDIATE SECTIONS - COLLETTORI INTERMEDI

Order example
INTERMEDIATE OUTLET SECTION

Esempio di ordinazione
COLLETTORE INTERMEDIO USCITA



BF intermediate outlet section typepage 36
A G06 outlet position and available thread type . .page 37

BF tipologia collettore intermedio uscita . . .pag. 36
A G06 posizione ingresso e filettaturapag. 37

Inlet side

Definizione lato di alimentazione

HYDRAULIC DIAGRAM SCHEMA IDRAULICO	LAYOUT CONFIGURAZIONE	DESCRIPTION + CODE DESCRIZIONE + SIGLA
		INTERMEDIATE OUTLET SECTION WITH SINGLE TANK RETURN COLLETTORE INTERMEDIO DI SCARICO AD 1 USCITA (T) BF
		INTERMEDIATE OUTLET SECTION WITH TWO TANK RETURNS COLLETTORE INTERMEDIO DI SCARICO A 2 USCITE CON HPCO BG

Operation of intermediate outlet section

TYPE F

The above outlet section allows the flow of oil of the two pumps and the tank ports to be piped to a single outlet T.

TYPE G

The section in question allows the flow of oil of the two pumps to be piped in two outlets:

- HPCO for powering another directional control valve
- T for discharge of the work ports

In order to obtain this, the two T need to be linked.

Funzionamento collettore intermedio di scarico

TIPO F

Il sopracitato collettore permette di convogliare il flusso dell'olio delle due pompe e delle utenze, in un'unica uscita T.

TIPO G

Il collettore in oggetto permette di convogliare il flusso d'olio delle due pompe in due uscite:

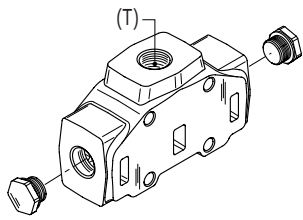
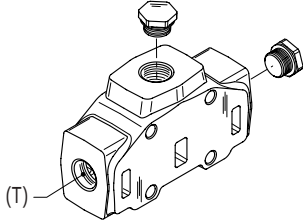
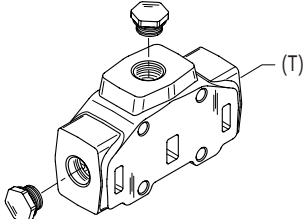
- HPCO per l'alimentazione di un altro distributore
- T per lo scarico delle utenze

Per ottenere ciò è necessario collegare le due T.

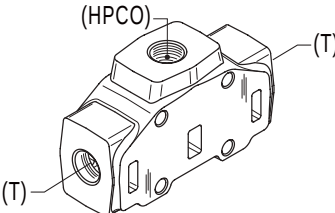
Outlet position and available thread type

Tipologia scarico e filettatura

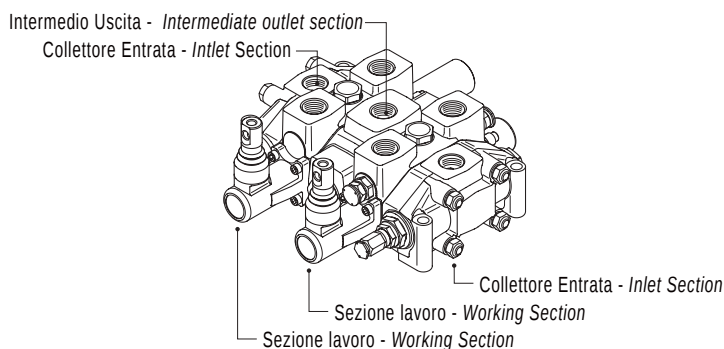
BF

A	Upper outlet Uscita superiore	G06	U06	
	Front outlet side A Uscita anteriore lato A	G06	U06	
	Rear outlet side B Uscita posteriore lato B	G06	U06	

BG

J	Upper outlet HPCO - front side A and rear side B to T Uscita superiore HPCO - anteriore lato A e posteriore lato B in T	G06	U06	
----------	--	------------	------------	---

Complete configuration samples for HC-D16 with intermediate outlet section (BF)
Esempio di configurazione completa di un distributore HC-D16 con intermedio di uscita (BF)



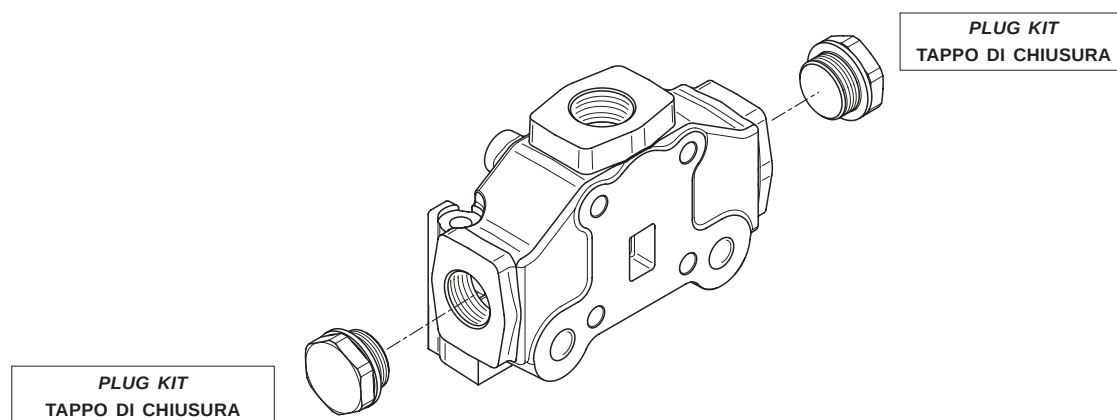
HC-D16/2

Right inlet sectionIR 009 150 A G05 Collettore entrata destra
Working sectionW001A H001 F001A RP G05 Sezione di lavoro
Intermediate outlet section**BF A G06** Collettore intermedio di uscita
Working sectionW001A H001 F001A RP G05 Sezione di lavoro
Left inlet sectionIL 009 150 A G05 Collettore entrata sinistra

OUTLET SECTION - COLLETTORE DI SCARICO

Order example
1 outlet

Esempio di ordinazione
Collettore 1 uscita



TJ outlet section typepage 39

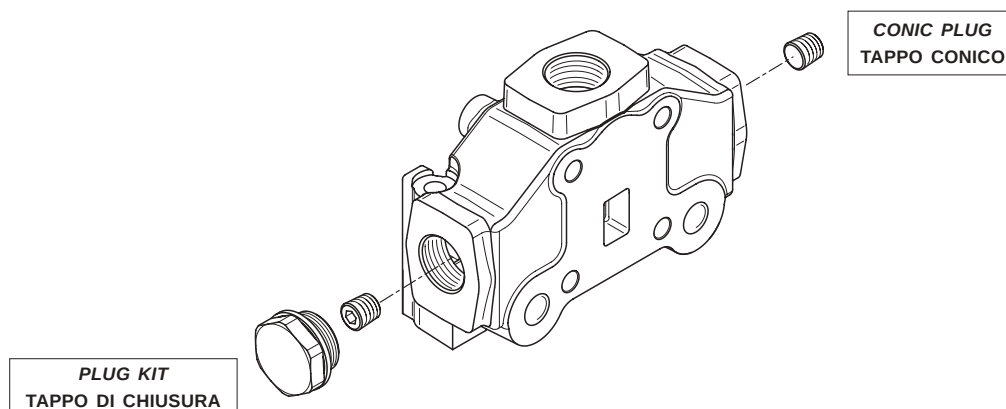
TJ tipologia collettore di scaricopag. 39

A G06 outlet position and available thread type . .page 39

A G06 posizione scarico e filettaturapag. 39

Order example
HPCO version outlet

Esempio di ordinazione
Collettore 2 uscite



TM outlet section typepage 40

TM tipologia collettore di scaricopag. 40

M G06 outlet position and available thread type . .page 40

M G06 posizione scarico e filettaturapag. 40

Outlet with single tank classification

Classificazione scarico a una uscita

HYDRAULIC DIAGRAM SCHEMA IDRAULICO	LAYOUT CONFIGURAZIONE	DESCRIPTION + CODE DESCRIZIONE + SIGLA
		OUTLET SECTION WITH SINGLE RETURN (T) RIGHT-SIDE INLET (P) COLLETTORE DI SCARICO AD 1 USCITA (T) ENTRATA DESTRA (P) TJ
		OUTLET SECTION WITH SINGLE RETURN (T) LEFT-SIDE INLET (P) COLLETTORE DI SCARICO AD 1 USCITA (T) ENTRATA SINISTRA (P) TK

Outlet position and available thread type

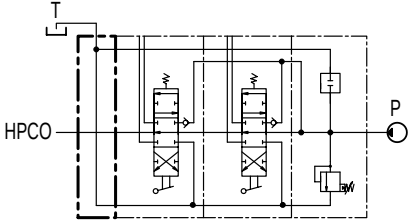
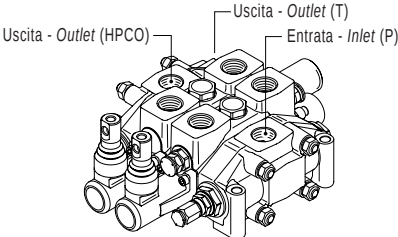
Tipologia uscita e filettatura

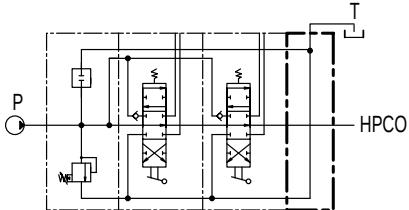
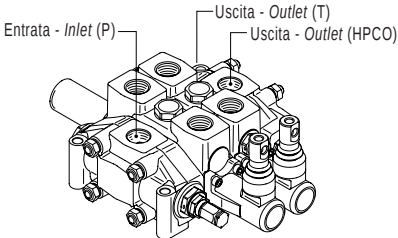
A	Upper outlet Uscita superiore	G06 U06	
C	Central outlet Uscita centrale	G06 U06	
G	Front outlet side A Uscita anteriore lato A	G06 U06	
H	Rear outlet side B Uscita posteriore lato B	G06 U06	

OUTLET SECTION - COLLETTORE DI SCARICO

Outlet with two tanks classification

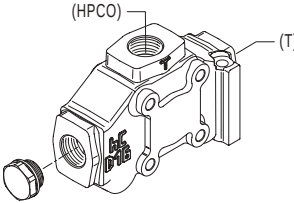
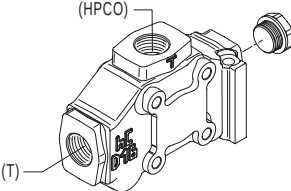
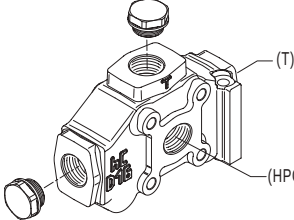
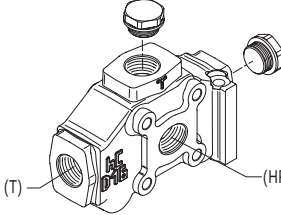
Classificazione scarico a 2 uscite

HYDRAULIC DIAGRAM SCHEMA IDRAULICO	LAYOUT CONFIGURAZIONE	DESCRIPTION + CODE DESCRIZIONE + SIGLA
		OUTLET SECTION WITH TWO RETURNS RIGHT-SIDED INLET (P) COLLETTORE DI SCARICO A 2 USCITE CON HPCO ENTRATA DESTRA (P) TM

		OUTLET SECTION WITH TWO RETURNS LEFT-SIDED INLET (P) COLLETTORE DI SCARICO A 2 USCITE CON HPCO ENTRATA SINISTRA (P) TN
--	---	--

Outlet position and available thread type

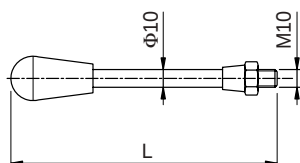
Tipologia uscita e filettatura

M	HPCO upper outlet T (TANK) side outlet B HPCO uscita superiore T (TANK) uscita posteriore lato B	G06 U06		ONLY FOR TM SOLO PER TM
N	HPCO upper outlet T (TANK) front outlet side A HPCO uscita superiore T (TANK) uscita anteriore lato A	G06 U06		ONLY FOR TN SOLO PER TN
P	HPCO central outlet T (TANK) rear outlet side B HPCO uscita centrale T (TANK) uscita posteriore lato B	G06 U06		ONLY FOR TM SOLO PER TM
Q	HPCO central outlet T (TANK) front outlet side A HPCO uscita centrale T (TANK) uscita anteriore lato A	G06 U06		ONLY FOR TN SOLO PER TN

Lever identification

Classificazione kit aste leva

DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Lever with knob

Asta leva con pomello

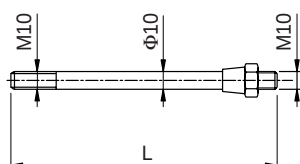
AVAILABLE LENGTH (in) - LUNGHEZZE DISPONIBILI (mm)

$L (in) = 7,5 - 9,5 - 16,3$
 $L (mm) = 190 - 240 - 415$

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

ZA

DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Lever without knob

Asta leva senza pomello

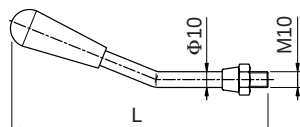
AVAILABLE LENGTH (in) - LUNGHEZZE DISPONIBILI (mm)

$L (in) = 7,1 - 9,1$
 $L (mm) = 180 - 230$

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

ZB

DIMENSIONS - DIMENSIONI



DESCRIPTION - DESCRIZIONE

Lever with knob for joystick control

Asta leva con pomello per comando cloche

AVAILABLE LENGTH (in) - LUNGHEZZE DISPONIBILI (mm)

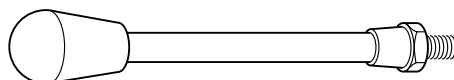
$L (in) = 9,8$
 $L (mm) = 250$

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

ZC

Order example

Esempio di ordinazione



ZA

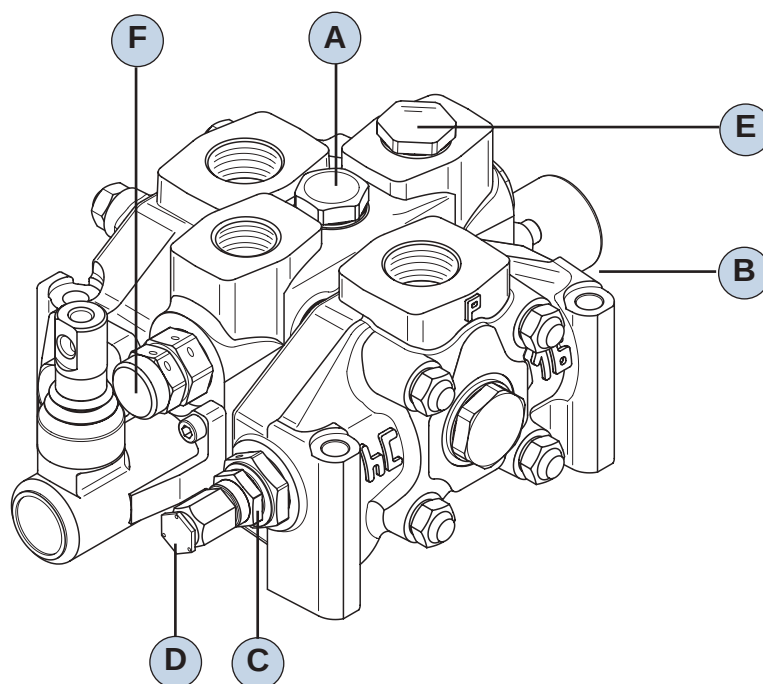
M10

240

Lever lenght mm
 Lunghezza asta leva in mm

Lever thread
 Filettatura asta leva

Lever type
 Tipologia asta leva



General clamping torque

Coppie di serraggio generali

POSITION POSIZIONE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	CLAMPING TORQUE (Nm) COPPIA SERRAGGIO (Nm)
A	load check valve plug tappo valvola di ritegno	80
B	plug to replace pressure relief valve tappo sostituisce valvola di massima	80
C	pressure relief valve body corpo valvola di massima	80
D	pressure relief valve cap tappo registro valvola di massima	20
E	fittings in service ports A-B-P-T tappo chiusura utilizzi A-B-P-T	G05 = 120 - G06 = 120 U05 = 120 - U06 = 120
F	clamping torque auxiliary valve coppia serraggio valvola ausiliaria	see table (X) vedi tabella (X)

TABLE - TABELLA (X)

ANTISHOCK VALVE PLUG
TAPPO VALVOLA ANTIURTO

25 Nm

ANTISHOCK VALVE BODY
CORPO VALVOLA ANTIURTO

80 Nm

PLUG REPLACES VALVE
TAPPO SOSTITUISCE VALVOLA

80 Nm

ANTICAVITATION VALVE PLUG
TAPPO VALVOLA ANTICAVITAZIONE

25 Nm

ANTICAVITATION VALVE BODY
CORPO VALVOLA ANTICAVITAZIONE

80 Nm

COMBINED VALVE PLUG
TAPPO VALVOLA COMBINATA

20 Nm

COMBINED VALVE BODY
CORPO VALVOLA COMBINATA

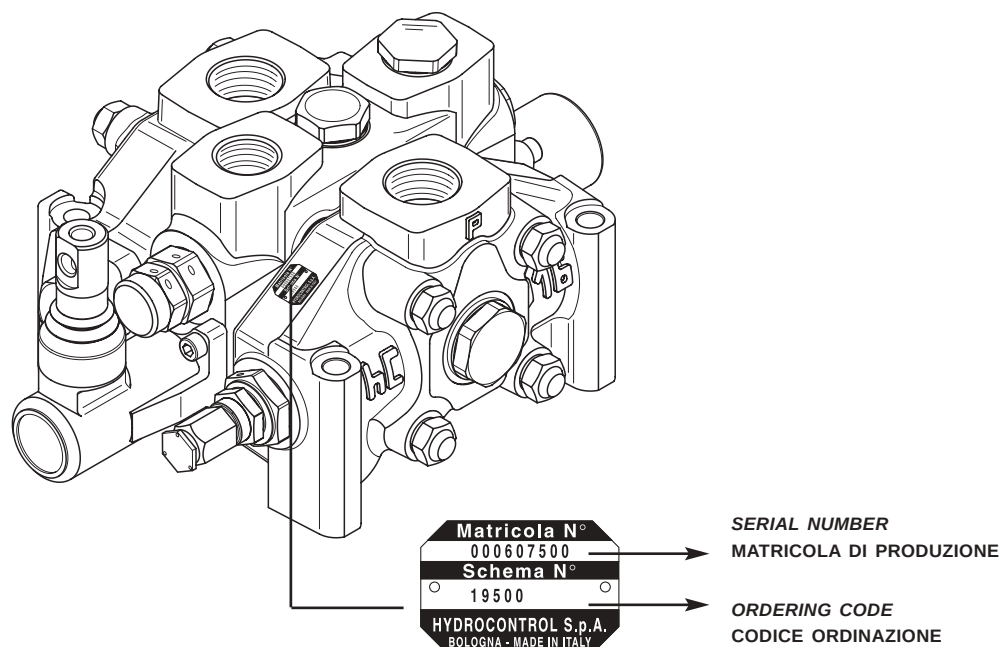
80 Nm

Product identification

An identification plate is put on every HC-D16 sectional valve.

Identificazione prodotto

In tutti i monoblocchi HC-D16 forniti da Hydrocontrol S.p.A. è applicata una targhetta di riconoscimento.



Assembly instructions

Since our directional control valve casings have symmetrical galleries, they can be converted from right-side inlet (IR) to left-side inlet (IL) simply by turning the spool and relative controls through 180°.

This operation is not possible when using spool types: 012 - 013.

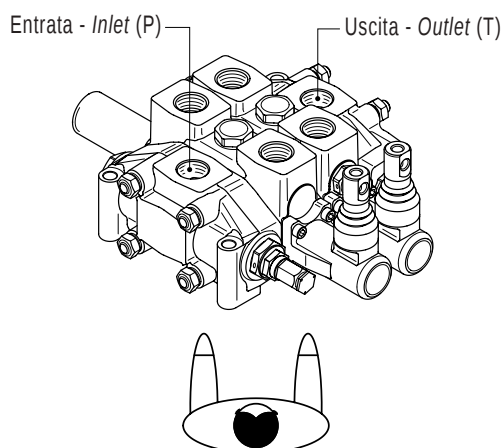
Recommended curve for our standard directional control valves **A01** (see remote controls catalogue).

Istruzioni di montaggio

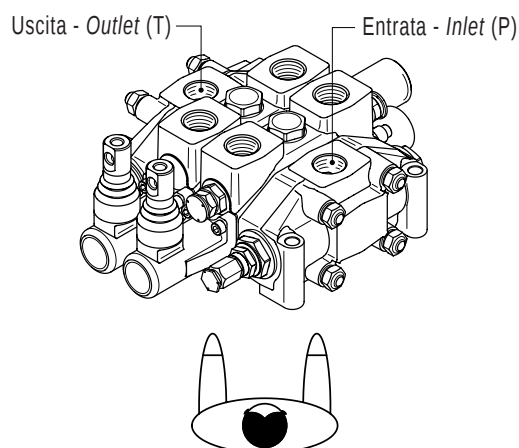
Poiché i corpi hanno gole simmetriche, in nostri distributori possono essere trasformati da entrata destra (IR) ad entrata sinistra (IL), ruotando i cursori ed i relativi comandi di 180°.

Quanto sopra descritto, non è possibile in presenza dei cursori tipo: 012 - 013.

Curva consigliata per i nostri distributori standard **A01** (vedi catalogo manipolatori).



Directional control valve with left inlet (IL)
Distributore con entrata sinistra (IL)



Directional control valve with right inlet (IR)
Distributore con entra destra (IR)

U.S.A.

Hydrocontrol Inc.
3435 Breckinridge Blvd,
Suite 140
Duluth, 30096 Georgia
Phone +1 (770) 921-4776
Fax +1 (770) 717-5184
usa@hydrocontrol-inc.com
www.hydrocontrol-inc.com

France

HC France SAS
7, Rue des Entrepreneurs
Parc de la Vertonne
44122 VERTOU
Phone +33 02-40332348
Fax +33 02-26210034
hc-france@wanadoo.fr
www.hydrocontrol-inc.com

Germany

HC Central Europe
Laakbaum, 8
42477 Radevormwald
Phone +49 2195-931123
Fax +49 2195-931124
hans.ley@hc-central-europe.de
www.hydrocontrol-inc.com

China

HC Far East Representative Office
Summit Center, Room 509
1088 Yanan Xi Road
200052 - Shanghai - China
Phone +86 021-52380695
Fax +86 021-52380697
fareast@hydrocontrol-inc.com
www.hydrocontrol-inc.com

India

HC Hydraulic Technologies P.LTD
A5 (B) NGEF Ancillary Industrial Estate,
Mahadevapura, Karnataka
Bangalore - 560 048
Phone +91 080-41524138
Fax +91 080-41529139
info@hydrocontrol-india.net
www.hydrocontrol-inc.com





olution Partner

hydro
control



hydrocontrol s.p.a.
componenti idrodinamici

Via San Giovanni, 481 - 40060 Osteria Grande
Castel San Pietro Terme - Bologna - Italia

tel +39 051 69 59 411 (15 linee)
fax +39 051 94 64 76
info@hydrocontrol-inc.com
www.hydrocontrol-inc.com