

Part number:

HYDROMA

HYDRAULICKÉ SYSTÉMY

**HIDROMA
SYSTEMS**

UKŁADY HYDRAULICZNE

HYDROMA

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

PRESENTAZIONE

Il presente catalogo è stato realizzato introducendo le informazioni necessarie per il corretto impiego dei distributori oleodinamici (valvole di controllo direzionale oleodinamiche) di produzione della **BLB s.r.l.**, in conformità con le direttive e norme Europee in materia di sicurezza e qualità del prodotto.

IL PRESENTE CATALOGO COSTITUISCE IL DOCUMENTO DI RIFERIMENTO DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ REDATTA SECONDO I REQUISITI PREVISTI NELLA NORMA UNI CEI EN 45014:1999.

AVVERTENZA

Prima di utilizzare i prodotti BLB leggere attentamente il presente catalogo in tutte le sue parti.

Le applicazioni dei prodotti devono rispettare le indicazioni ed i parametri in esso contenuti.

Fascicoli specifici per ogni serie di prodotto con un ulteriore approfondimento tecnico dei contenuti del catalogo generale sono a disposizione su richiesta.

Consultare l'ufficio tecnico BLB in tutti i casi in cui la corrispondenza del prodotto alle esigenze applicative non sia certa.

INTRODUZIONE

Il **Catalogo Generale edizione 2007** si compone di due parti:

PARTE PRIMA: Catalogo generale

PARTE SECONDA: Scelta, uso, manutenzione e garanzia dei prodotti BLB.

PRESENTATION

This catalogue has been carried out introducing the necessary information for the correct use of the directional control valves produced by **BLB s.r.l.**

It complies with the contents of the European directions and standards that rule the safety and quality of the product.

THIS CATALOGUE CONSTITUTES THE DOCUMENT OF REFERENCE OF THE DECLARATION OF CONFORMITY, THAT IS DRAWN UP ACCORDING TO THE REQUIREMENTS OF THE NORM UNI CEI EN 45014:1999.

NOTICE

Before using any of the BLB products, read carefully the present catalogue in all its parts.

The applications of the products must respect the indications and the parameters contained in this catalogue.

Specific issues, for every series of product with further technical deepening of the contents of the general catalogue, are available upon request.

BLB technical department should be contacted any time the correspondence of the product to the application requirements is unsure.

INTRODUCTION

The **General Catalogue 2007** consists of two parts:

PART ONE: General catalogue

PART TWO: Choice, use, maintenance and warranty of BLB directional control valves.

INDICAZIONI GENERALI

AVVERTENZE

Il corretto funzionamento dei prodotti di cui al presente catalogo è rigorosamente subordinato al rispetto delle indicazioni, istruzioni e caratteristiche qui riportate; impieghi, utilizzazioni e interventi diversi da quelli descritti potranno dar luogo a difetti e anomalie dei quali BLB non potrà essere responsabile. Per garantire le caratteristiche indicate dei distributori, occorre essere certi che i parametri massimi non siano superati durante il funzionamento.

Le indicazioni seguenti sono essenziali:

- Portata massima
- Pressione massima di funzionamento
- Quantità e tipologia delle funzioni
- Sistema di alimentazione dell'olio (parallelo / serie)

Avvertenze importanti

Non usare i distributori come organi di tenuta.

I distributori della Blb hanno una trafila d'olio interna dagli utilizzi (A e B) verso lo scarico (T) di valore compreso tra 5 e 30 cc³/min. Detta trafila è influenzata dalla tolleranza di lavorazione interna del distributore e dalle condizioni di impiego (pressione, viscosità e temperatura dell'olio). **Ove sia richiesto avere assenza di trafilemanti interni bisogna prevedere l'installazione di valvole ausiliarie adatte allo scopo.** E' necessario avere delle conoscenze precise, particolarmente quando si tratta di completare o modificare sistemi preesistenti.

Qui di seguito alcune delle possibilità di installazione:

Installazione di un circuito semplice con pompa a cilindrata costante

- Distributore standard
- Regolazione della valvola di massima pressione (VL) al momento della messa in funzione

Installazione di un circuito a più distributori montati in serie con pompa a cilindrata costante

- Distributore con continuazione della linea di pressione (CO)
- Regolazione della valvola di massima pressione (VL) al momento della messa in funzione

Installazione in sistemi alimentati da pompa a portata variabile con regolatore di pressione

- Distributore con centro chiuso (CCP)
- La valvola di massima pressione (VL) deve essere tolta e sostituita dal relativo tappo (RVP).

Istruzioni di montaggio

Condizioni di pulizia assoluta sono necessarie durante il montaggio. Eventuali impurità possono provocare usura ed il deterioramento delle funzioni. **Non utilizzare viti e raccordi conici.** Il distributore deve essere montato su una superficie piana, in assenza di tensioni e vibrazioni. Deve essere protetto con un trattamento antiruggine (vernice). Bisogna tuttavia evitare che guarnizioni ed articolazioni di comando entrino in contatto con solventi all'atto del decappaggio.

Messa in funzione

Verificare l'esattezza dei collegamenti e controllare che tutti i raccordi siano serrati. Utilizzare unicamente olio idraulico. Raccomandiamo una filtrazione dell'olio di 20 µm. Le valvole di massima pressione (VL) debbono essere regolate alla portata massima.

Manutenzione

Tutte le parti mobili debbono essere lubrificate di tanto in tanto. Occorre inoltre effettuare periodicamente la manutenzione dei filtri olio. Verificare i parametri di pressione.

GENERAL INDICATIONS

PRECAUTIONS

The proper functioning of the products in this catalog presented is strictly subordinate to the respect of indications, instructions and characteristics here listed. Utilization, usage and interventions different to those here described might cause defects and anomalies for which BLB can not be considered liable. To guarantee the characteristics of the valves that we indicate, make sure that maximum parameters are not exceeded during the functioning.

Following indications are essential:

- Maximum flow
- Maximum working pressure
- Quantity and kind of functions
- Oil supply system (parallel / series)

Important warning

Never use control valves as holding instruments.

Blb valves have internal oil leakage from ports (A and B) to tank line (T) for a quantity included between 5 e 30 cc³/min. This leakage is influenced by internal work tolerances of the valve and by conditions of use (pressure, viscosity and temperature of oil). **To get a complete leakage free function the installation of suitable auxiliary valve has to be foreseen.**

The following are some possibilities of installation:

Installation in a simple circuit with constant capacity pump

- Standard valve
- Regulation of the main relief valve (VL) when starting

Installation in a circuit having more valves in series with constant capacity pump

- Valve must have high pressure carry over (CO - power beyond)
- Regulation of the main relief valve (VL) when starting

Installation in systems fed by variable capacity pumps with pressure regulator

- Valve with closed center plug (CCP)
- Main relief valve (VL) must be removed and replaced with the relative plug (RVP).

Mounting instructions

An absolute cleanness is necessary during the mounting. Impurities can cause wear and deterioration of the functions. **Do not use tapered screws or nipples.** Valves must be mounted on an even surface, free from stress and vibrations. Valves should be protected by a rust preventer (paint). All seals and control joints should not contact any solvent during the pickling operations.

Starting

Check that all connections are correct and that all fastenings are tight. **Use exclusively hydraulic oil.** A 20 µm oil filtration is recommended. The main relief valves (VL) must be adjusted at the maximum capacity.

Maintenance

All movable parts must be lubricated from time to time. The maintenance of the oil filters should be periodically made. Check the parameters of the pressure and flow.

**PARTE PRIMA
CATALOGO GENERALE**

**FIRST PART
GENERAL CATALOGUE**

Esempi di designazione <i>Designation samples</i>	4
Distributori Monoblocco serie BM <i>Monoblock valves BM series</i>	5
BM10	6
BM20	7
BB20	8
BM30	9
BM35	10
BM40	11
BM50	12
BM70	13
BM100	14
BM150	15
BM180	16
Distributori Monoblocco serie BF <i>Monoblock valves BF series</i>	17
BF200	20
BF400	21
BF700	22
Distributori componibili serie BC <i>Sectional valves BC series</i>	23
BC20	27
BC40	30
BC60	33
BC70	36
BC150	39
Azionamenti <i>Actuators</i>	41
Accessori <i>Accessories</i>	44

**PARTE SECONDA
SCELTA, USO, MANUTENZIONE
E GARANZIA**

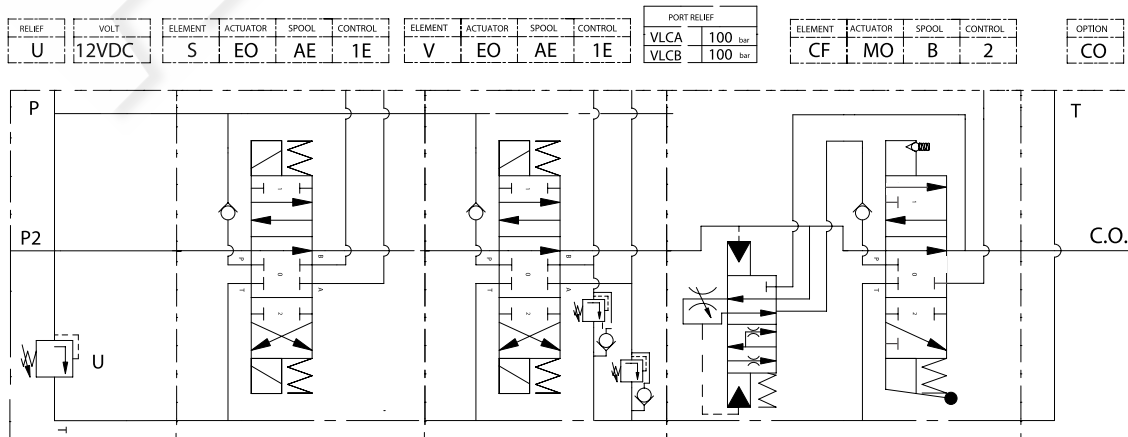
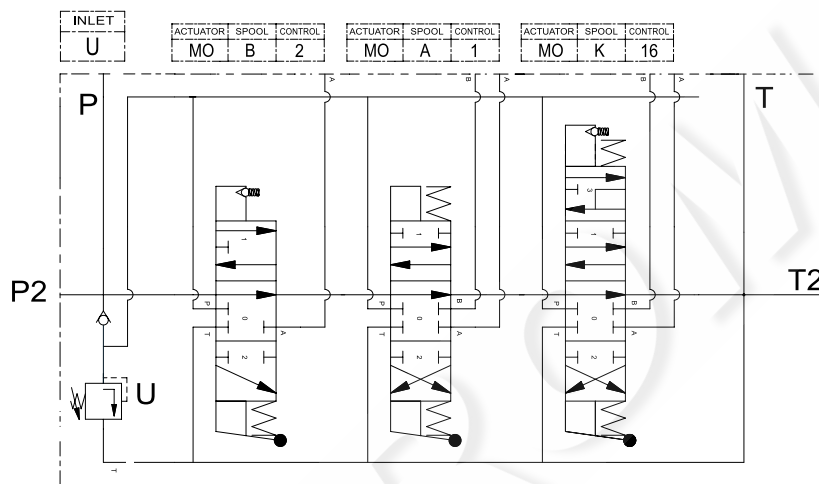
46	Identificazione
46	Controlli e stoccaggio
46	Descrizione del prodotto
47	Caratteristiche tecniche
47	Scelta ed impiego
48	Modalità d'uso
48	Manutenzione
49	Difettosità e demolizione
50	Indicazioni per il trasporto
50	Prodotti speciali
50	Garanzia e limiti di responsabilità
50	Dichiarazione di conformità
50	Condizioni generali di vendita

**SECOND PART
CHOICE, USE, MAINTENANCE
AND WARRANTY**

51	Product identification
51	Goods receipt and storage
51	Product description
52	Technical characteristics
52	Choice and use
53	Conditions of use
53	Maintenance
54	Defectivity and demolition
54	Indications for the transport
54	Special products
55	Warranty and limitations of liability
55	Declaration of conformity
55	General sales conditions

ESEMPI DI DESIGNAZIONE

DESIGNATION SAMPLES



Distributori monoblocco BM

Serie BM

I distributori monoblocco sono caratterizzati da un corpo unico avente:

- Economicità di fabbricazione
- Costruzione robusta
- Dimensioni contenute
- Peso ridotto

Vengono comunemente preferiti quando non ci sia la necessità di valvole ausiliarie e non esistano circuiti così complessi da richiedere l'utilizzazione di distributori con diverse caratteristiche. L'assenza di tiranti e di guarnizioni intermedie inoltre fa sì che i distributori monoblocco abbiano:

- Maggiore affidabilità
- Particolari costruttivi meno sofisticati
- Minor necessità di manutenzione

Rendendone pertanto l'applicazione consigliata nel settore della macchina mobile.

Caratteristiche generali						
• Portata	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l/min</th> <th>GPM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fino a 180</td> <td>fino a 48</td> </tr> </tbody> </table>		l/min	GPM	fino a 180	fino a 48
l/min	GPM					
fino a 180	fino a 48					
• Pressione	<table border="1"> <thead> <tr> <th>bar</th> <th>PSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fino a 320</td> <td>fino a 4700</td> </tr> </tbody> </table>		bar	PSI	fino a 320	fino a 4700
bar	PSI					
fino a 320	fino a 4700					
• Collegamento standard	Parallelo					
• Ricoprimento spole	Negativo					

Le applicazioni con pressione di esercizio superiori a 200 bar devono essere verificate con il nostro ufficio tecnico.

Monoblock valves BM

BM Series

The monoblock valves of the BM series are characterized by a single body having the following features:

- Low production cost
- Sound construction
- Compact size
- Reduced weight

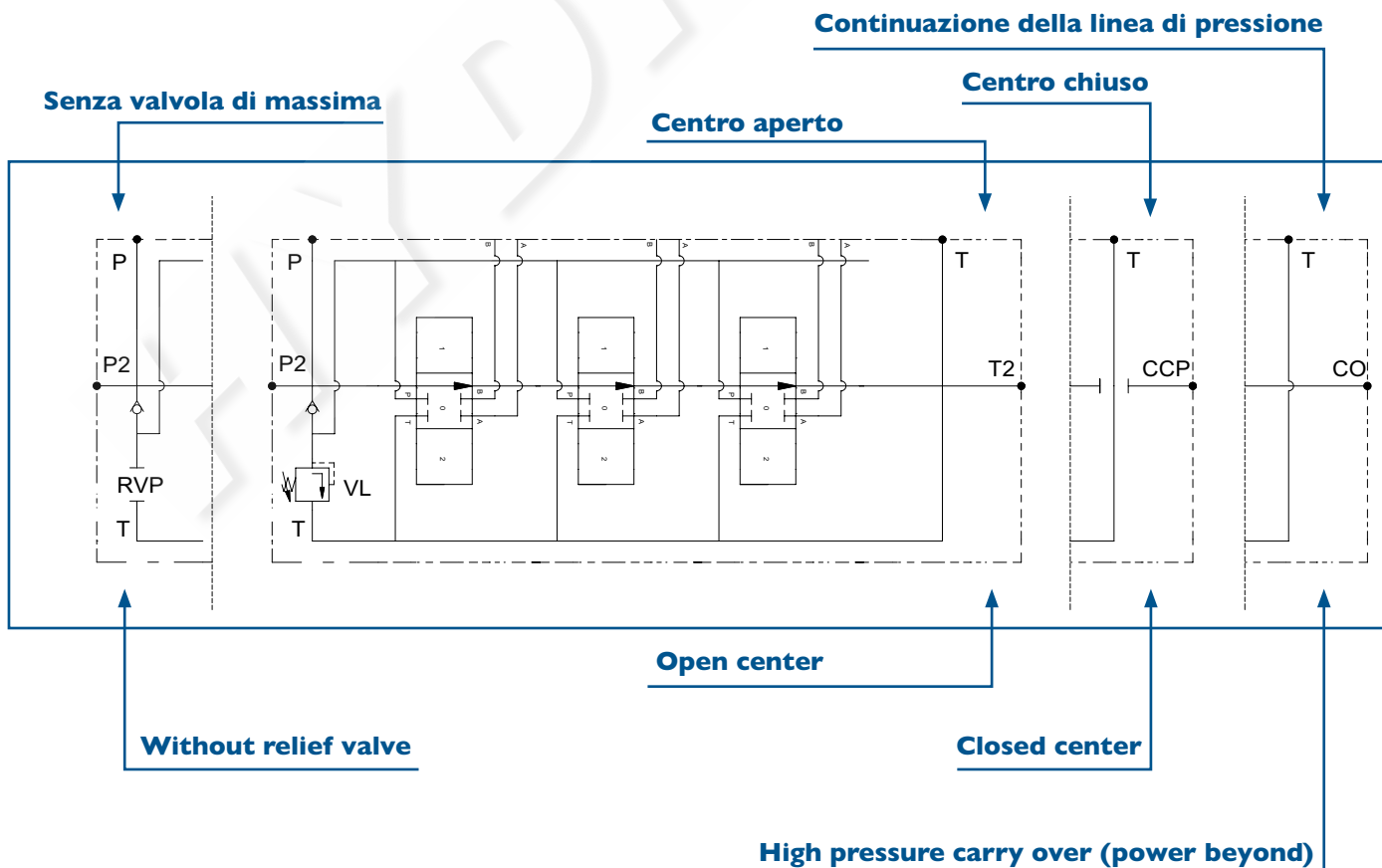
Valves of this kind are in general used when no auxiliary valves are required and the inside circuits are not so complicated that other kind of valves needs to be used. Furthermore the absence of tie rods and intermediate seals enables monoblock valves to have:

- Higher dependability
- Lower constructive delicacy and fewer leak points
- Lower maintenance needs

Above characteristics suggest that monoblock valves should be used in the mobile machines field.

Specifications						
• Nominal flow	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l/min</th> <th>GPM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>up to 180</td> <td>up to 48</td> </tr> </tbody> </table>		l/min	GPM	up to 180	up to 48
l/min	GPM					
up to 180	up to 48					
• Maximum pressure	<table border="1"> <thead> <tr> <th>bar</th> <th>PSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>up to 320</td> <td>up to 4700</td> </tr> </tbody> </table>		bar	PSI	up to 320	up to 4700
bar	PSI					
up to 320	up to 4700					
• Standard connection	Parallelo					
• Spool covering	Negative					

Application with working pressure over 200 bar must be verified with our technical office.



BM10 da 1 a 6 leve

BM10 from 1 to 6 levers

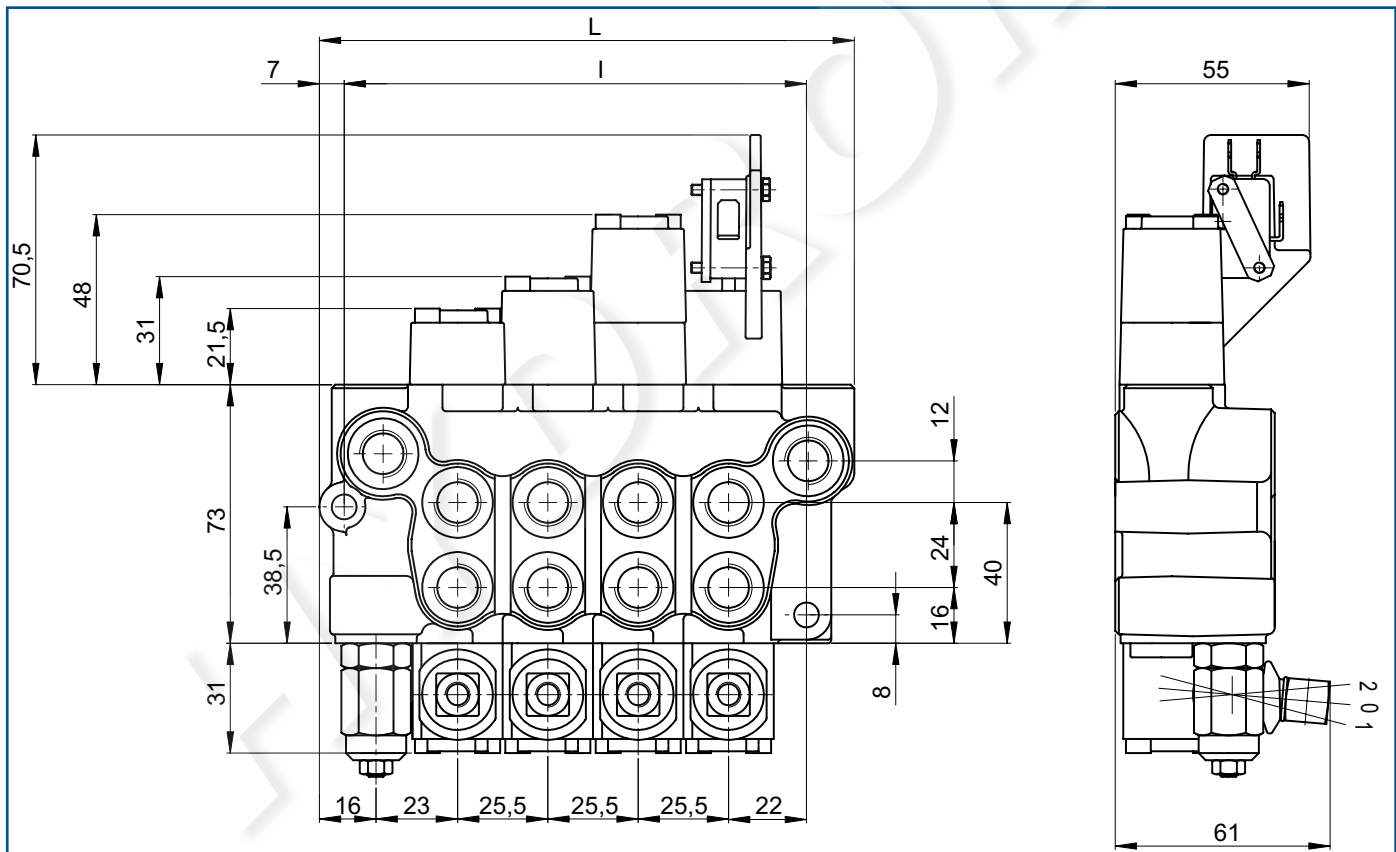
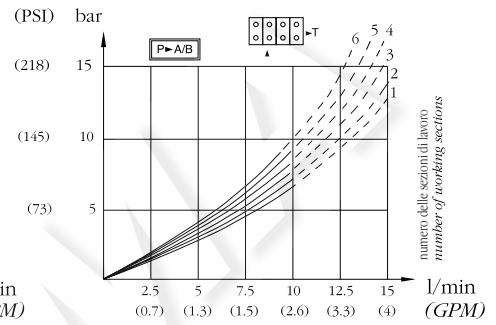
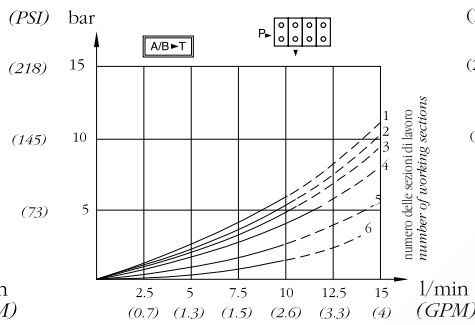
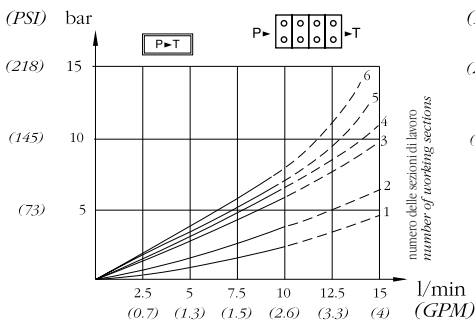
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	10	2,5
• Portata limite / Max flow	15	4
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P>T- TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P>A/B- TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

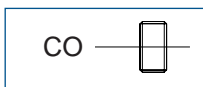
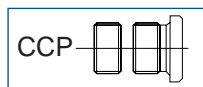
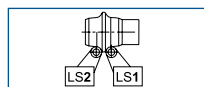
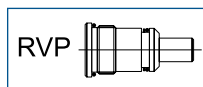
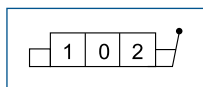
A/B>T- TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



MOD	L	I	Kg
BM10/1	75	54	1,1
BM10/2	100,5	79,5	1,6
BM10/3	126	105	2,23
BM10/4	151,5	130,5	2,7
BM10/5	177	156	3,2
BM10/6	202,5	181,5	3,7

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
F	9/16" - 18	9/16" - 18	9/16" - 18	9/16" - 18	9/16" - 18

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BM20 da 1 a 6 leve

BM20 from 1 to 6 levers

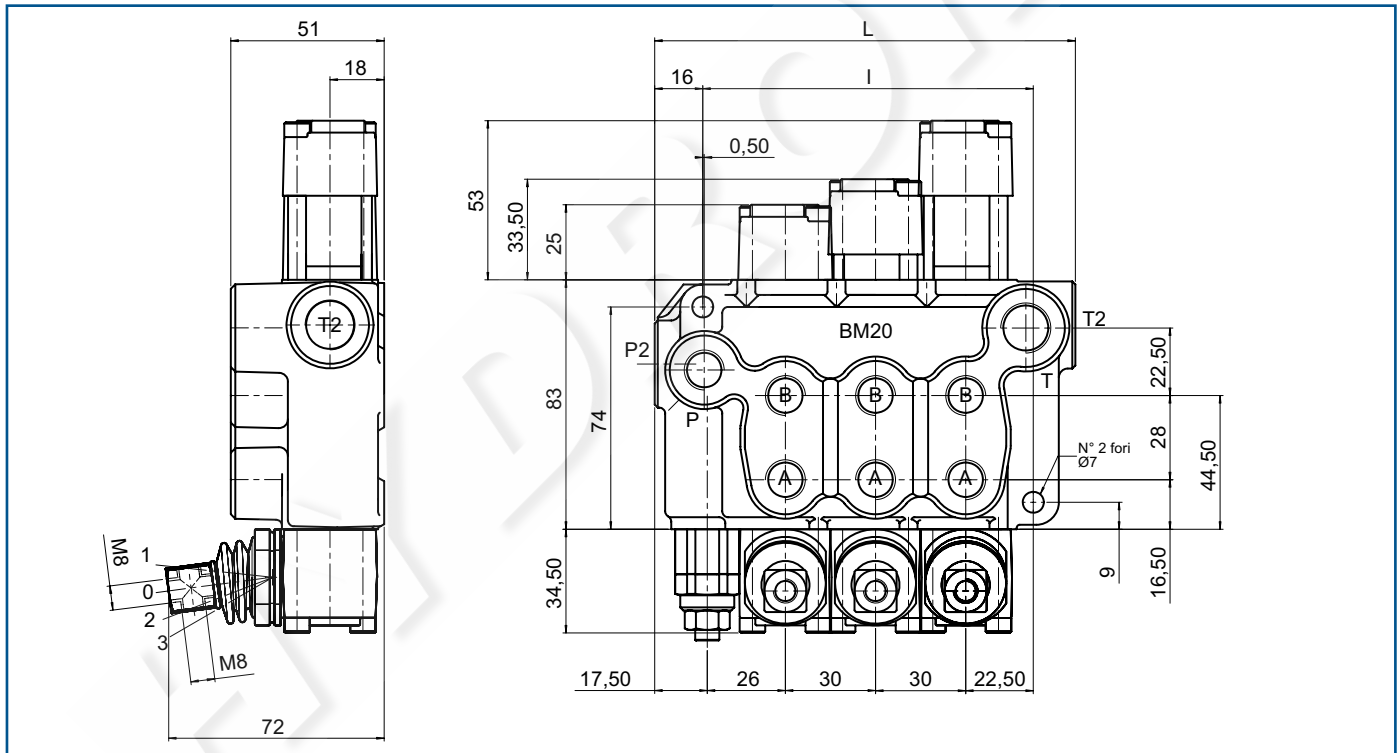
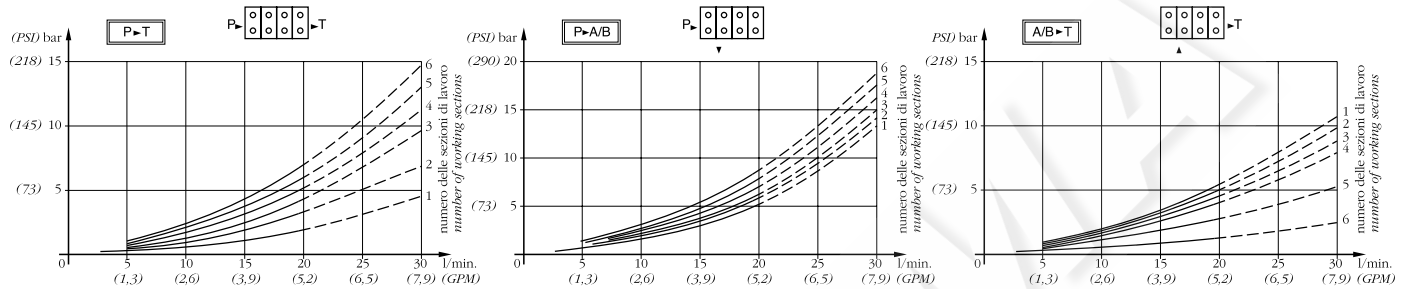
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	17	4,5
• Portata limite / Max flow	25	6,6
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

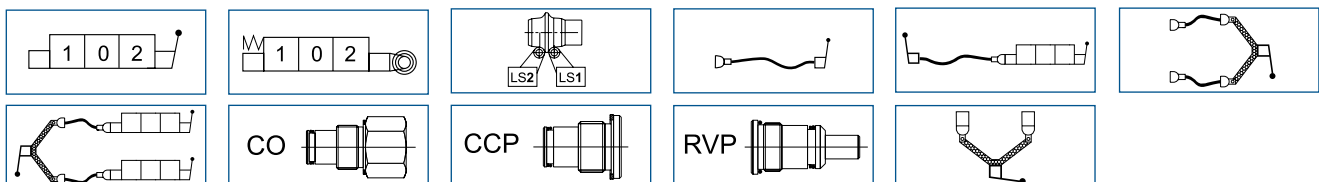


MOD	L	I	Kg
BM20/1	76	50	1,5
BM20/2	106	80	2,3
BM20/3	136	110	3,1
BM20/4	166	140	3,9
BM20/5	196	170	4,7
BM20/6	226	200	5,5

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"
F	9/16" - 18	9/16" - 18	9/16" - 18	3/4" - 16	3/4" - 16

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BB20 da 1 a 6 leve

BB20 from 1 to 6 levers

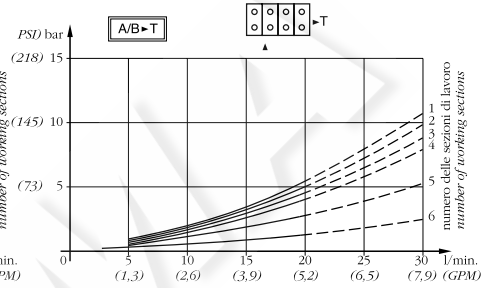
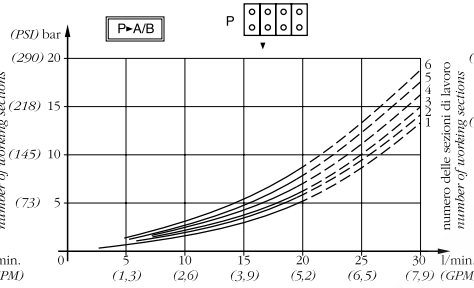
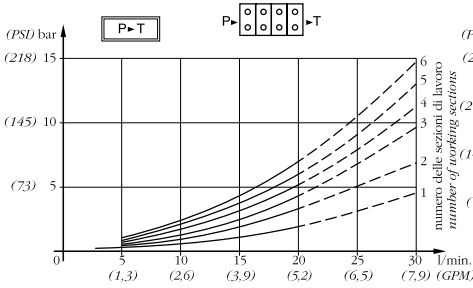
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	17	4,5
• Portata limite / Max flow	25	6,6
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



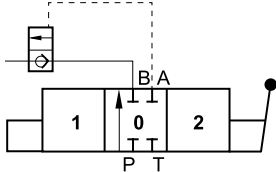
P>T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P>A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B>T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

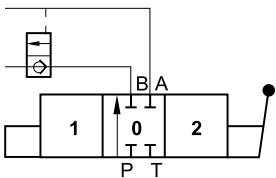


VBS



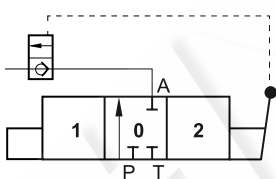
Valvola di blocco per sezione semplice effetto
Pilot operated check valves for simple acting section

VBD

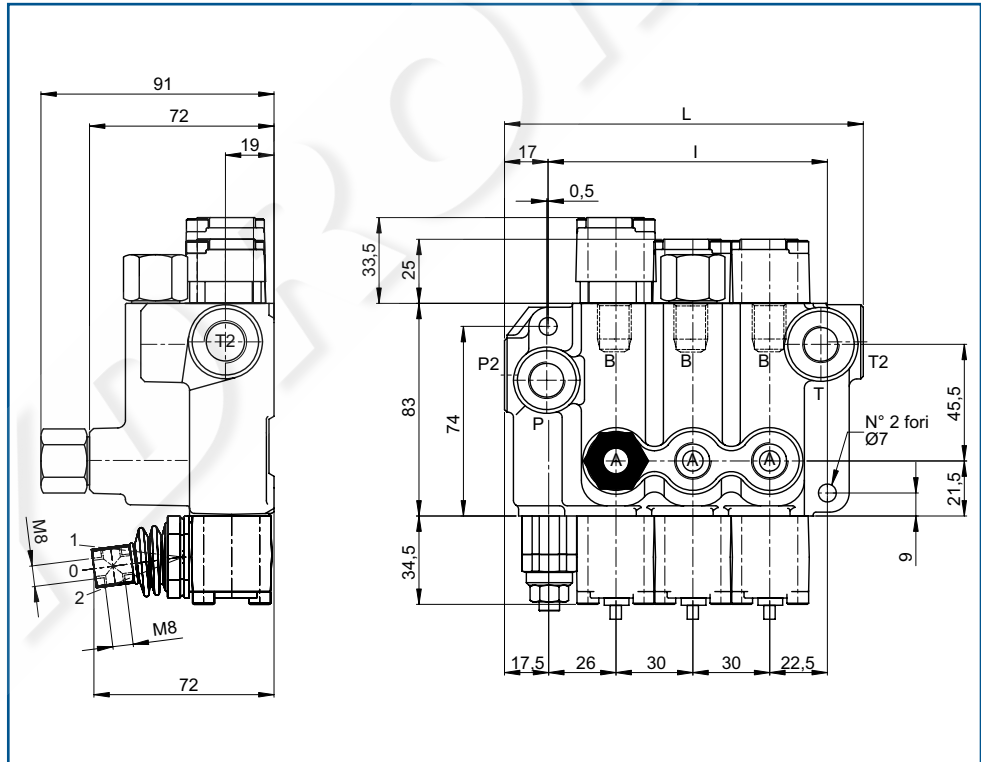


Valvola di blocco per sezione doppio effetto
Pilot operated check valves for double acting section

VBM



Valvola di blocco a sblocco meccanico
Pilot operated check valves with mechanical release



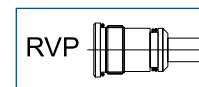
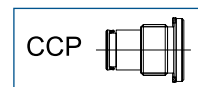
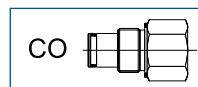
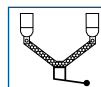
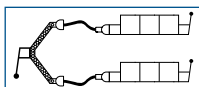
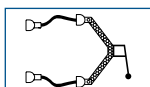
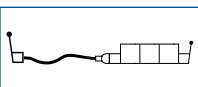
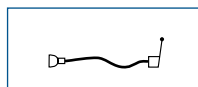
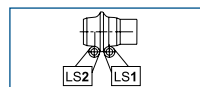
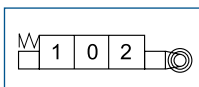
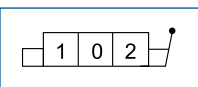
MOD	L	I	Kg
BB20/1*	76	50	1,8
BB20/2	106	80	2,9
BB20/3	136	110	4
BB20/4*	166	140	5
BB20/5*	196	170	6,1
BB20/6	226	200	7,2

*Disponibile per grosse quantità
Available for big quantity

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"
F	9/16" - 18	9/16" - 18	9/16" - 18	3/4" - 16	3/4" - 16

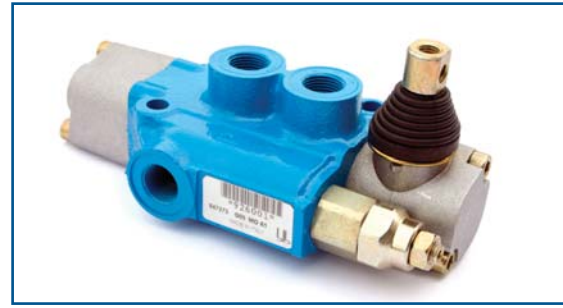
Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



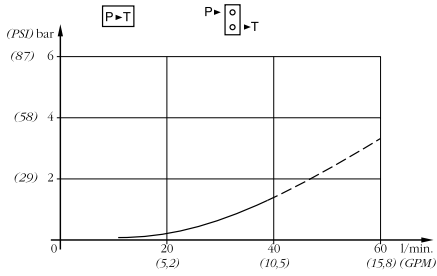
BM30

Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	35	9
• Portata limite / Max flow	45	12
• Portata limite EO / Max flow EO	35	9
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione nominale EO / Nominal pressure EO	180	2600
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100

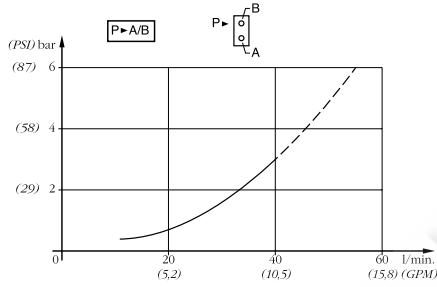
BM30



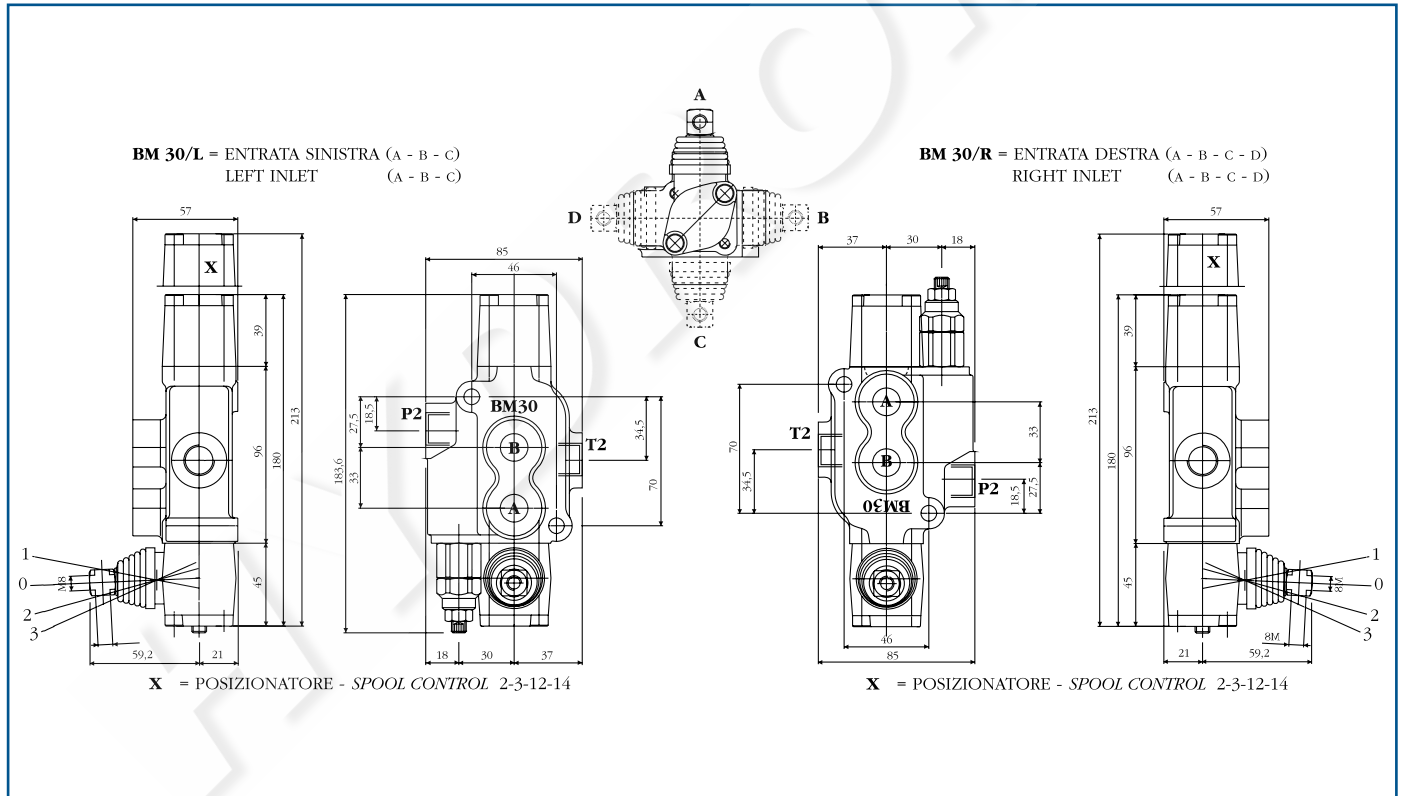
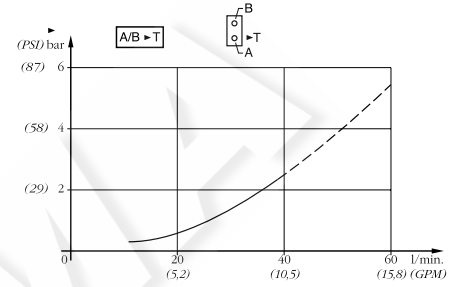
P→T TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



P→A/B TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



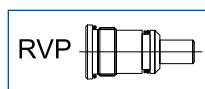
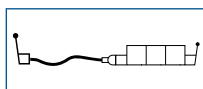
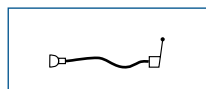
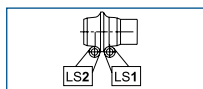
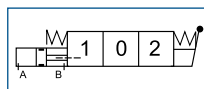
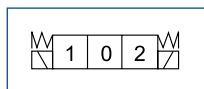
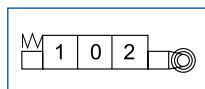
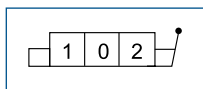
A/B→T TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



MOD	L	I	Kg
BM30			2,2

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS			
COD	A-B	P ₂	T ₂
G	3/8"	3/8"	3/8"
F	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16

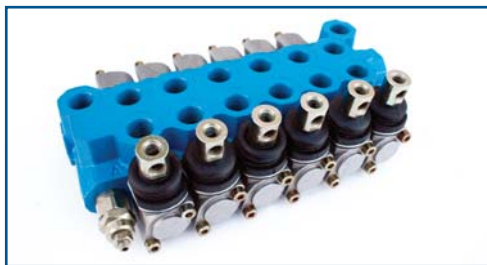
◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BM35 da 1 a 6 leve

BM35 from 1 to 6 levers

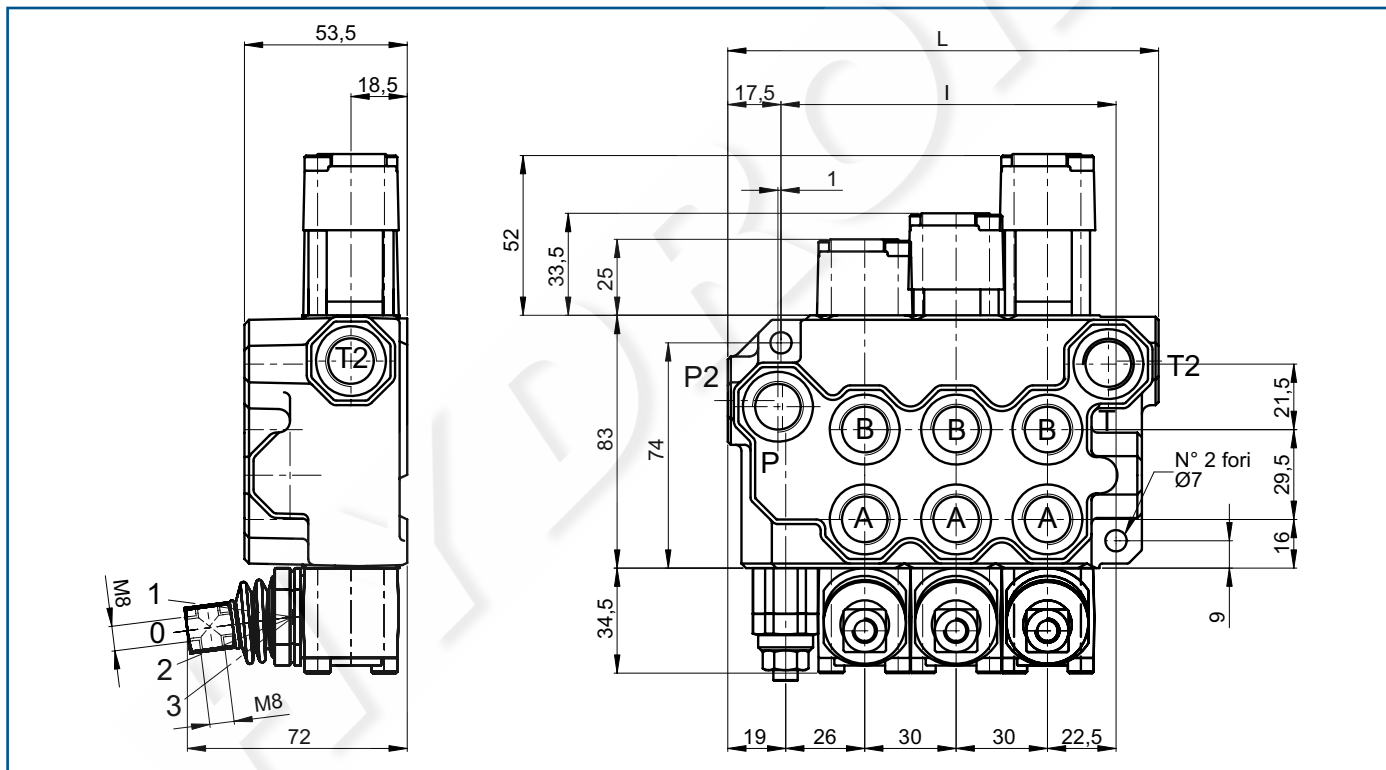
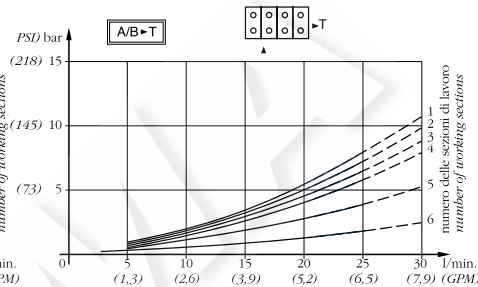
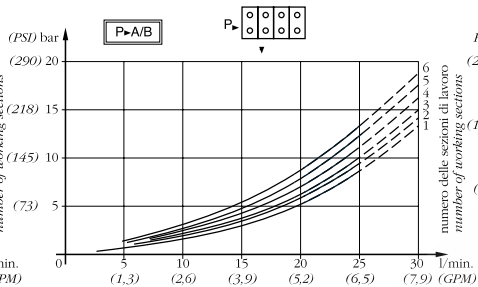
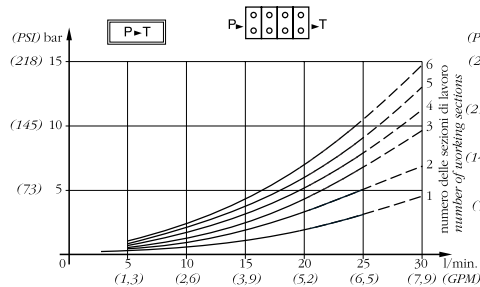
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	25	6,6
• Portata limite / Max flow	35	9,2
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

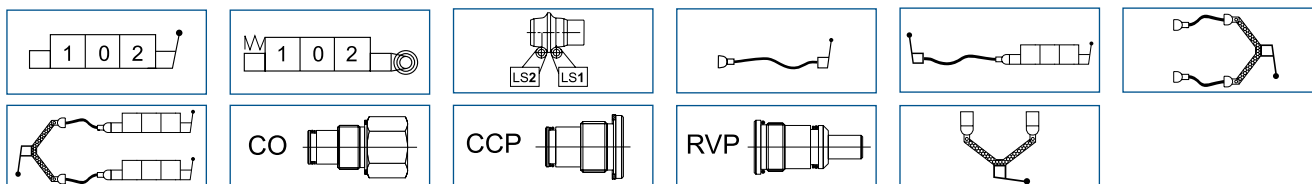
A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



MOD	L	I	Kg
BM35/1	81,5	50	1,8
BM35/2	111,5	80	2,7
BM35/3	141,5	110	3,8
BM35/4	171,5	140	4,6
BM35/5	201,5	170	5,4
BM35/6	231,5	200	6,2

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
F	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16

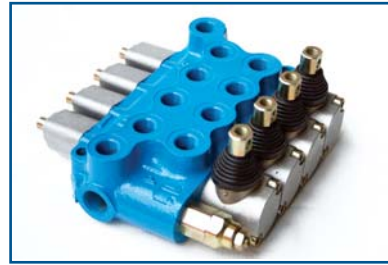
◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



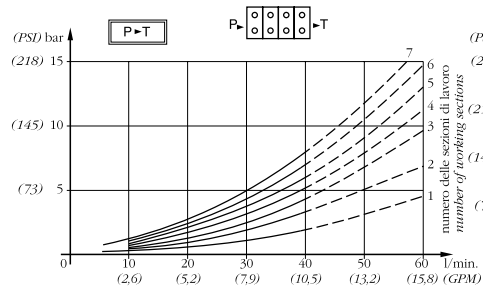
BM40 da 1 a 7 leve

BM40 from 1 to 7 levers

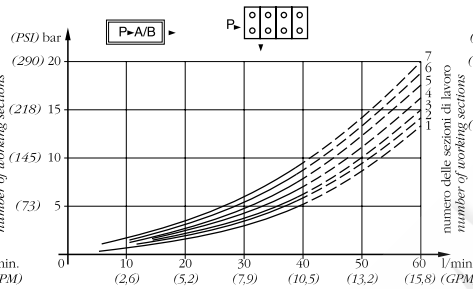
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	I/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	35	9
• Portata limite / Max flow	45	12
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



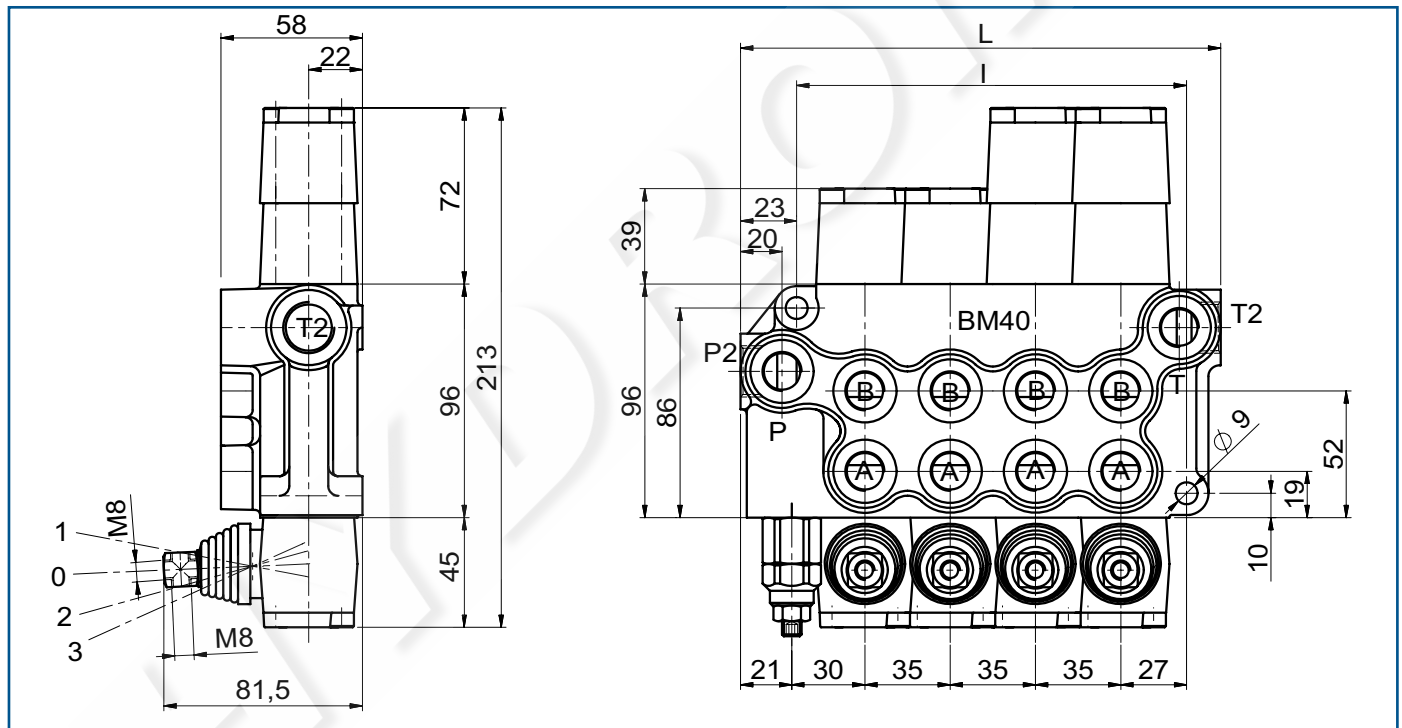
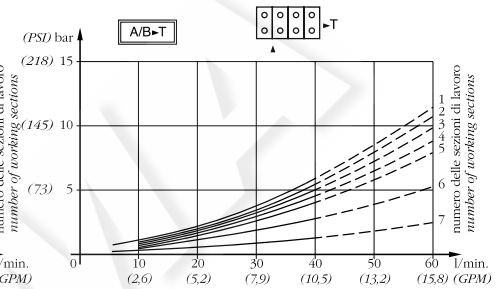
P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

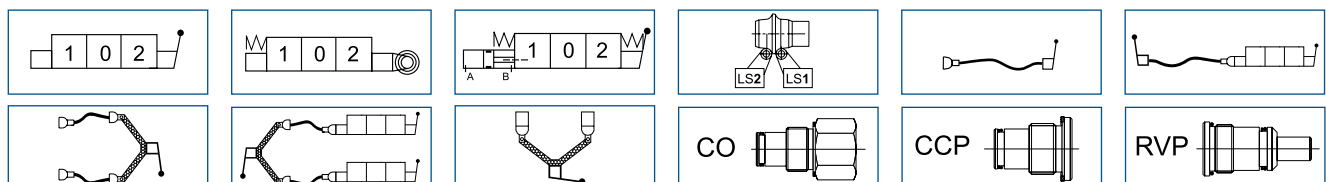


MOD	L	I	Kg
BM40/1	90	55	2,5
BM40/2	125	90	3,7
BM40/3	160	125	5
BM40/4	195	160	6,2
BM40/5	230	195	7,4
BM40/6	265	230	8,6
BM40/7	300	265	9,8

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
F	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16	7/8" - 14	7/8" - 14

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BM50 da 1 a 6 leve

BM50 from 1 to 6 levers

Caratteristiche generali / Technical characteristics

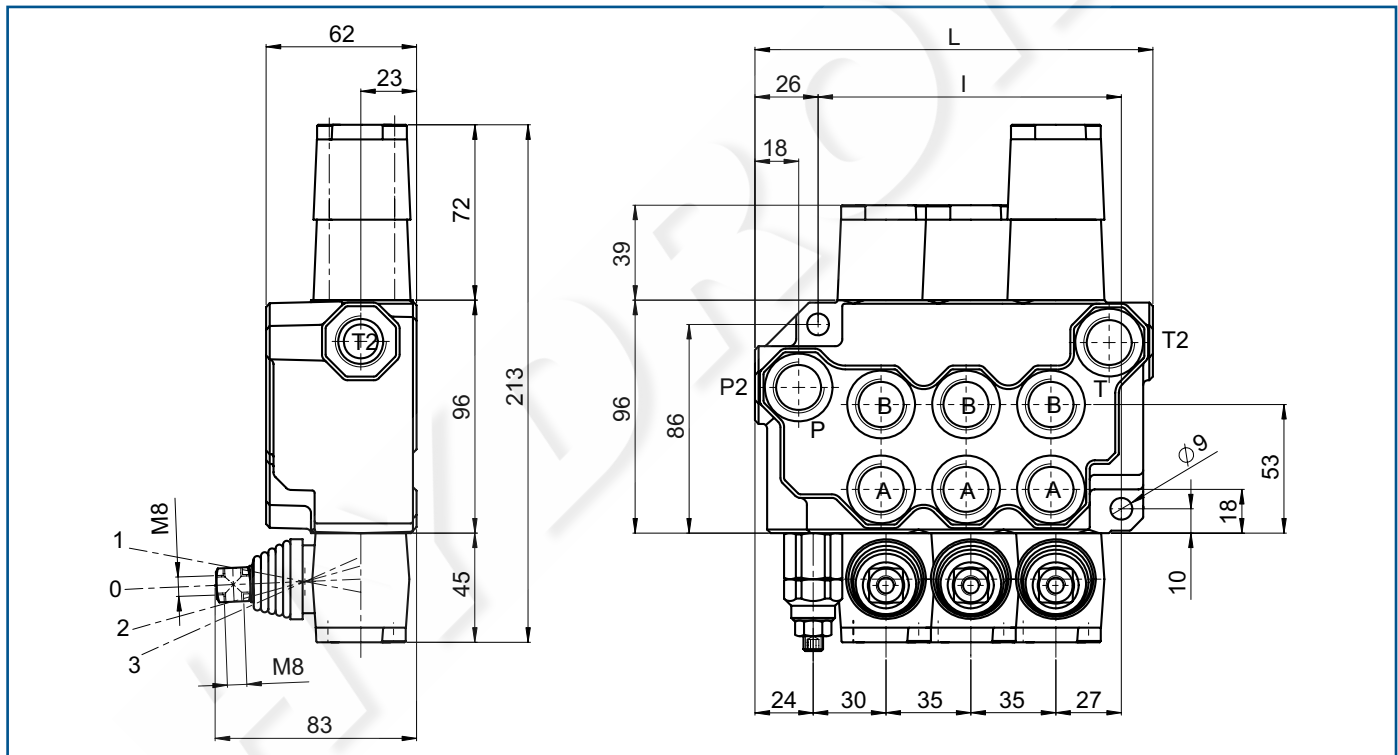
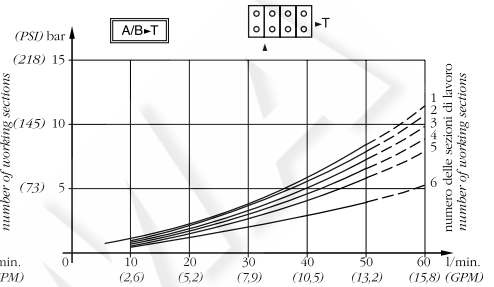
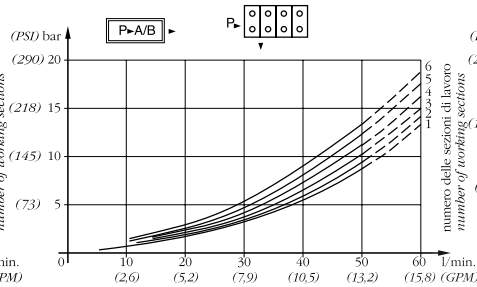
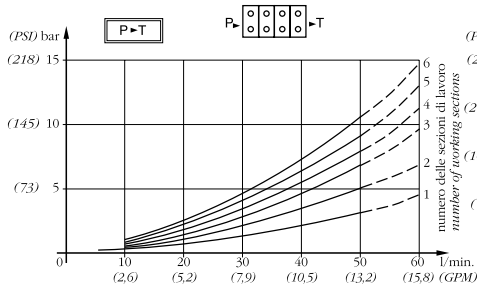
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	50	13,1
• Portata limite / Max flow	60	15,9
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

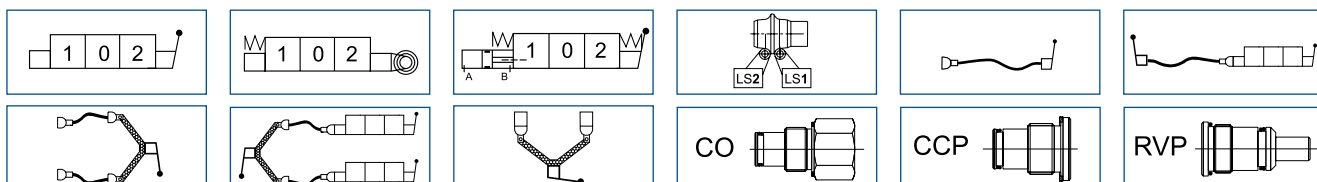


MOD	L	I	Kg
BM50/1	94	55	2,8
BM50/2	129	90	4,2
BM50/3	164	125	5,5
BM50/4	199	160	6,7
BM50/5	234	195	7,9
BM50/6	269	230	9,3

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
F	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request

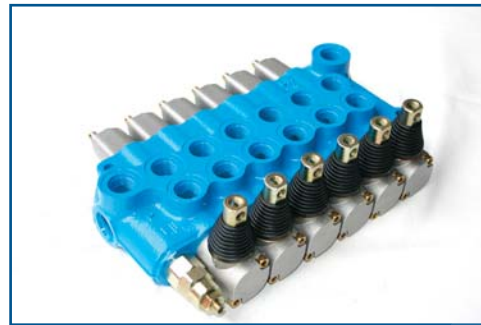


BM70 da 1 a 6 leve

BM70 from 1 to 6 levers

Caratteristiche generali / Technical characteristics

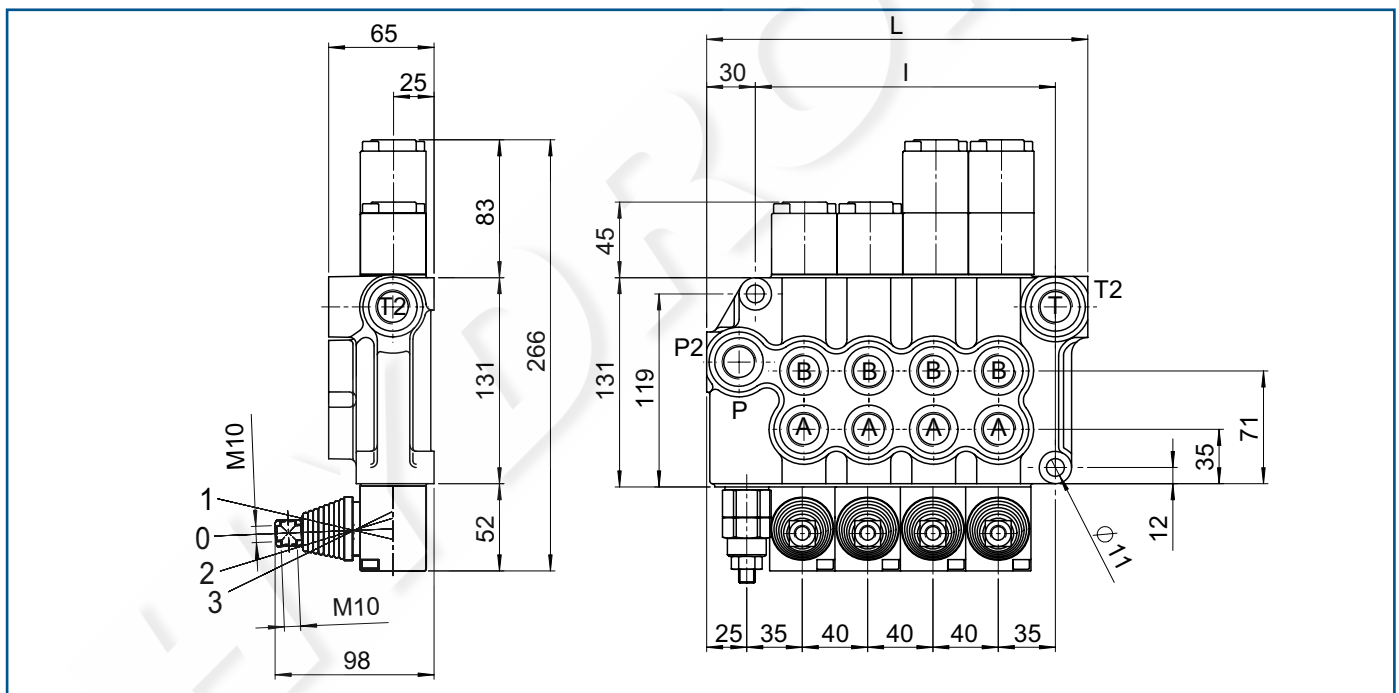
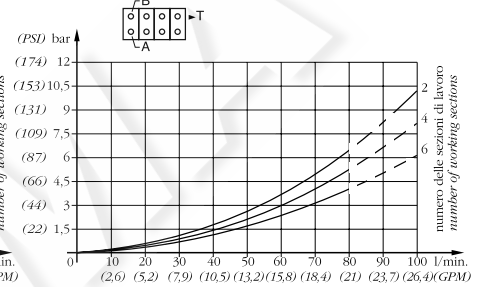
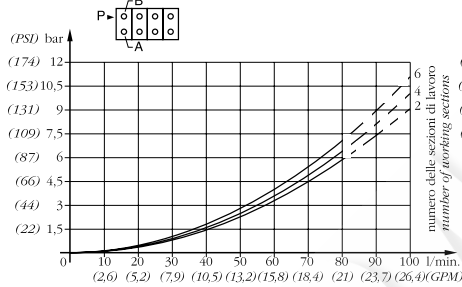
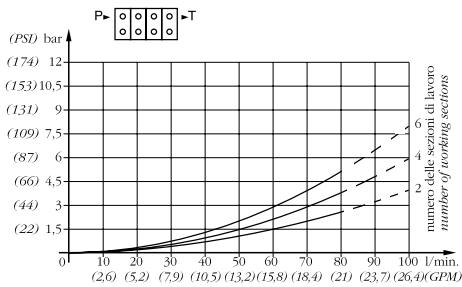
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	65	17
• Portata limite / Max flow	90	24
• Portata limite EO / Max flow EO	65	17
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione nominale EO / Nominal pressure EO	160	2320
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

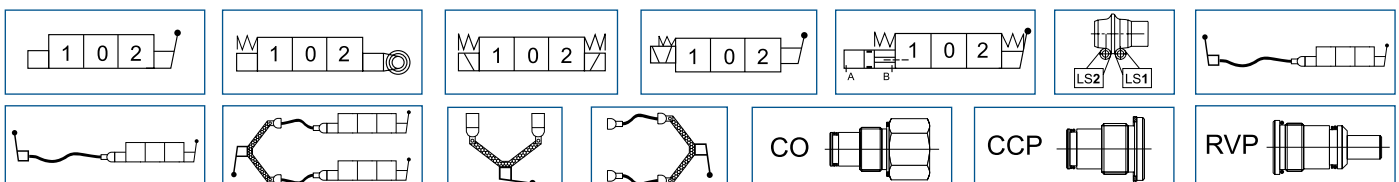


MOD	L	I	Kg
BM70/1	117	66	4,6
BM70/2	157	106	7
BM70/3	197	146	9,2
BM70/4	237	186	11,5
BM70/5	277	226	13,7
BM70/6	317	266	16

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
F	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request

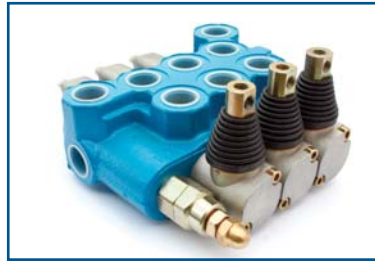


BMI100 da 1 a 3 leve

BMI100 from 1 to 3 levers

Caratteristiche generali / Technical characteristics

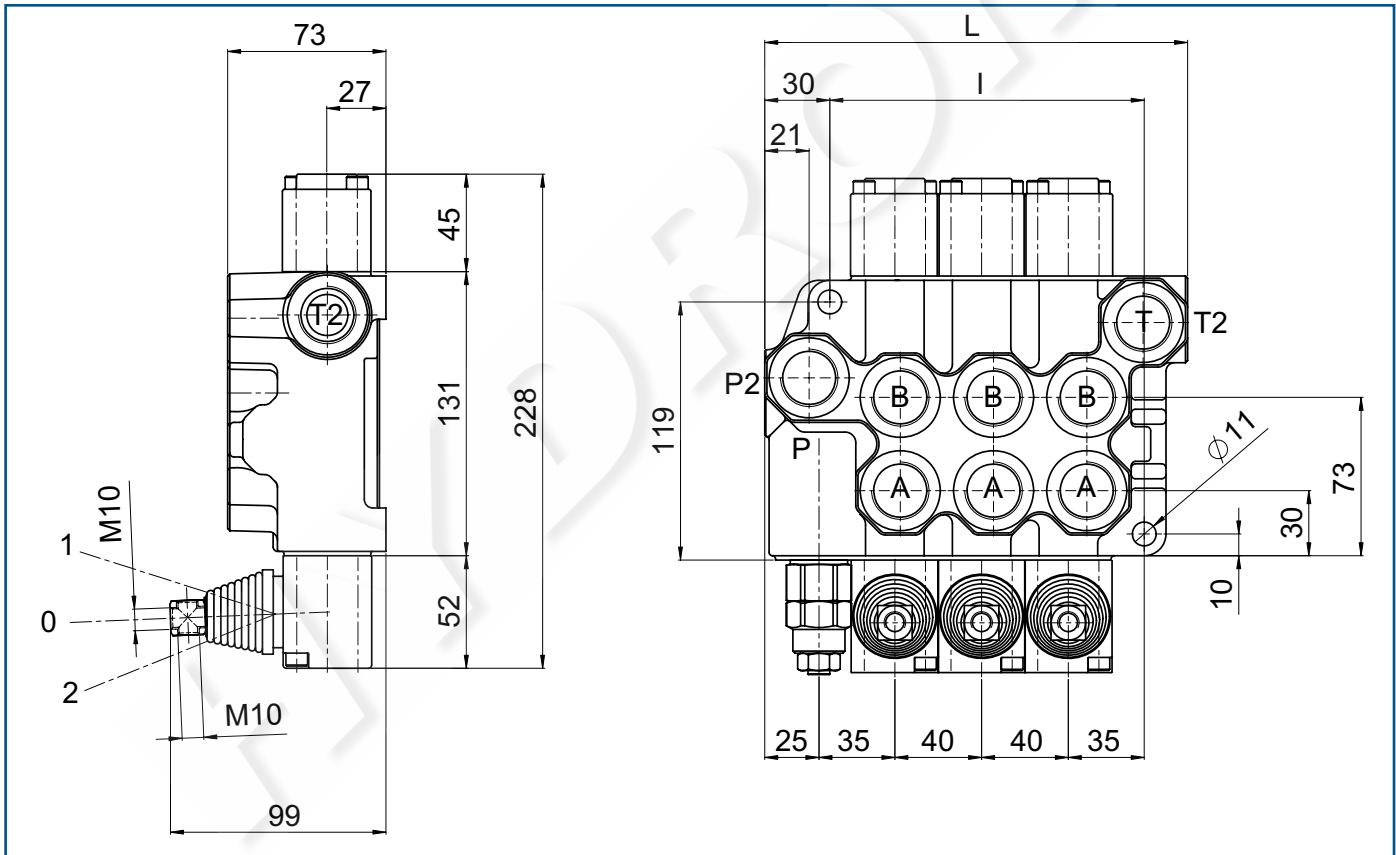
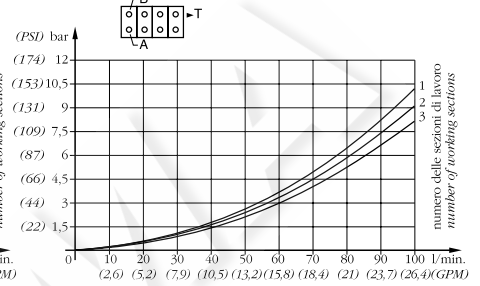
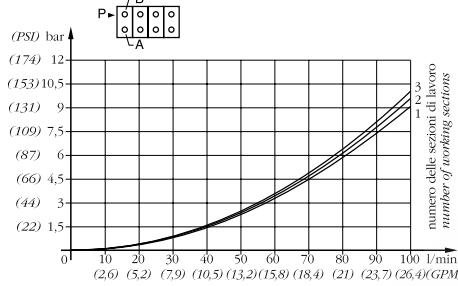
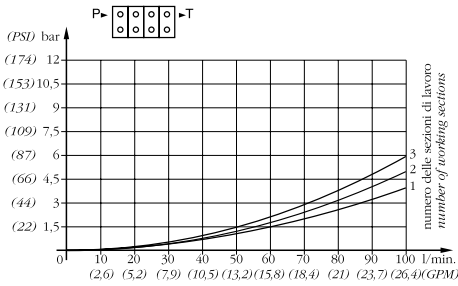
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	90	24
• Portata limite / Max flow	100	26
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

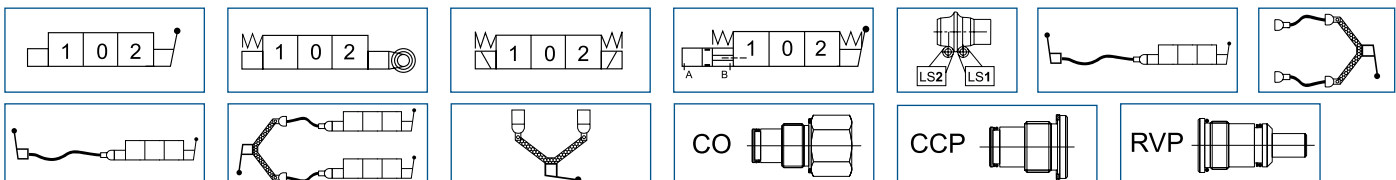
A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



MOD	L	I	Kg
BM100/1	115	66	4,7
BM100/2	155	106	7,2
BM100/3	195	146	9,5

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
F	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



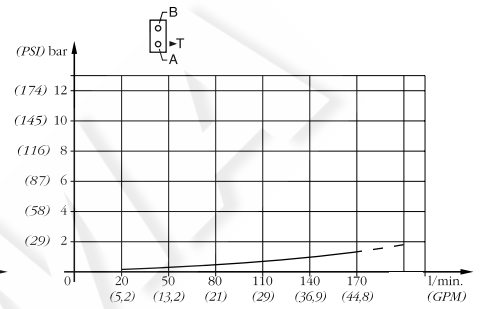
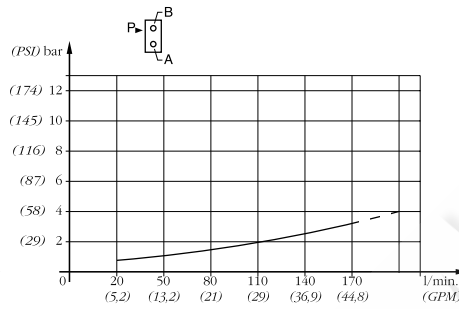
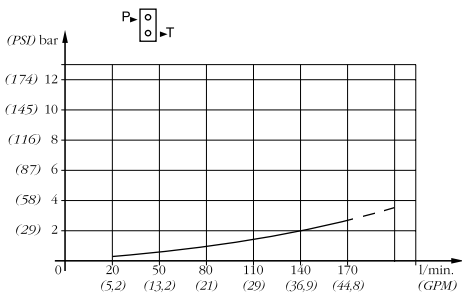
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	140	37
• Portata limite / Max flow	180	48
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

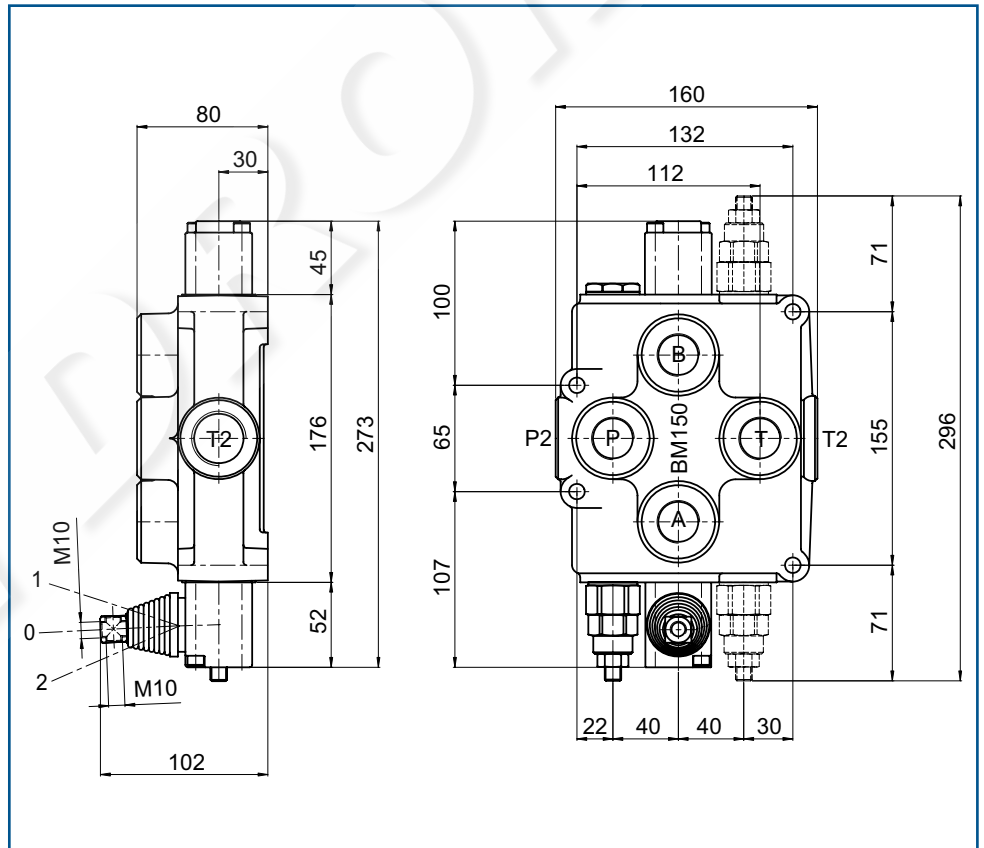
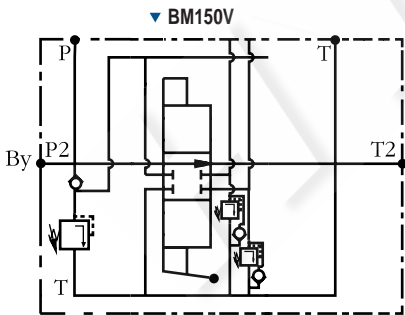
P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Possibilità di valvole ausiliarie (vedi schema)
Possibility to have auxiliary valves (see diagram)

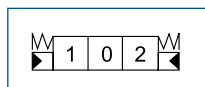
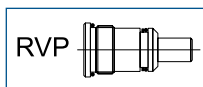
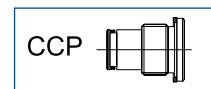
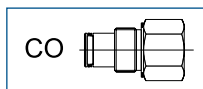
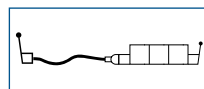
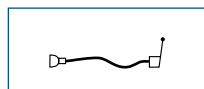
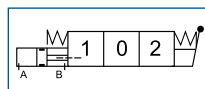
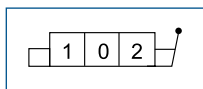
VL = limitatrici di pressione
VL = relief valve
VC = anticavitazione
VC = anticavitation valve
VLC = limitatrice e anticavitazione
VLC = combined relief and anticavitation



MOD	L	I	Kg
BM150			8,2

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
F	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BM180

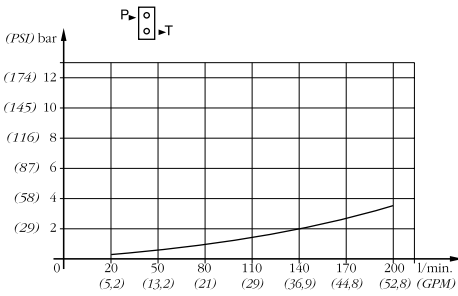
BM180

Caratteristiche generali / Technical characteristics

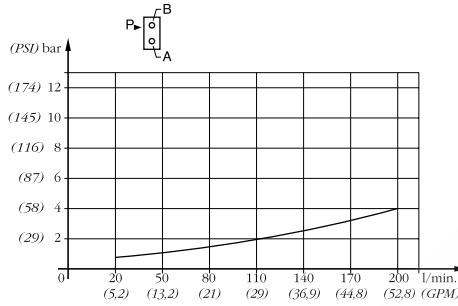
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	170	45
• Portata limite / Max flow	190	50
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



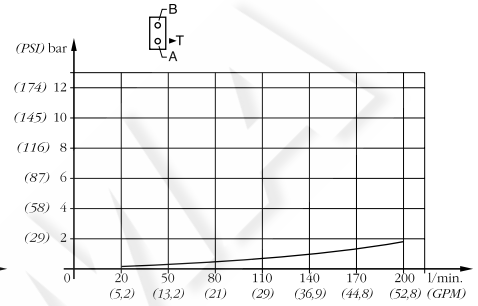
P<T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



P<A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

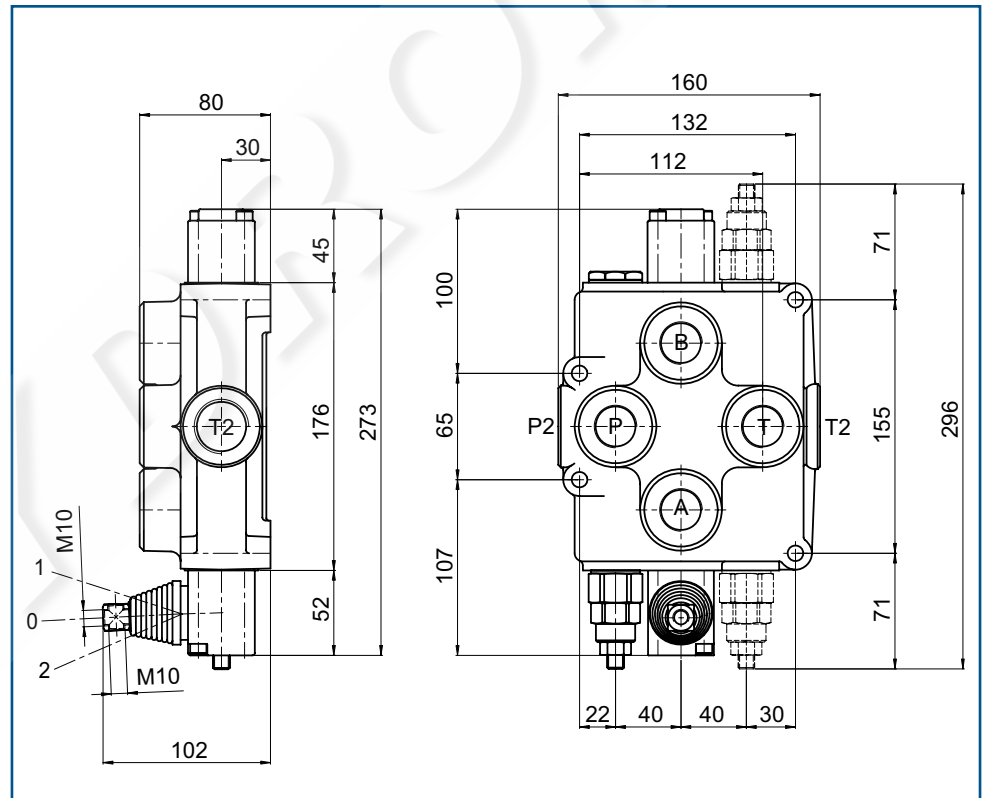
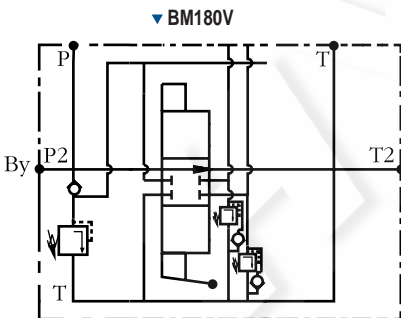


A/B<T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Possibilità di valvole ausiliarie (vedi schema)
Possibility to have auxiliary valves (see diagram)

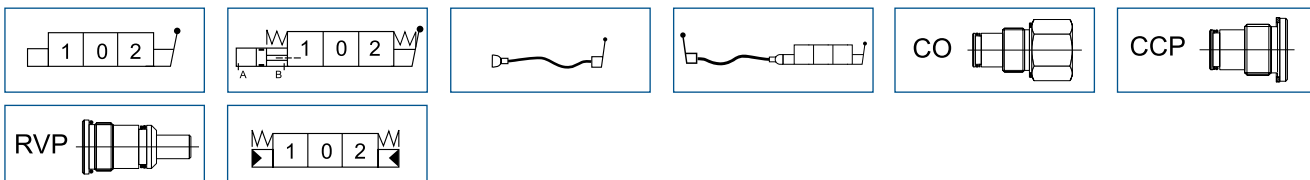
VL = limitatrici di pressione	VL = relief valve
VC = anticavitazione	VC = anticavitation valve
VLC = limitatrice e anticavitazione	VLC = combined relief and anticavitation



MOD	L	I	Kg
BM180			8,2

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1"	1"	1"	1"	1"
F	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12

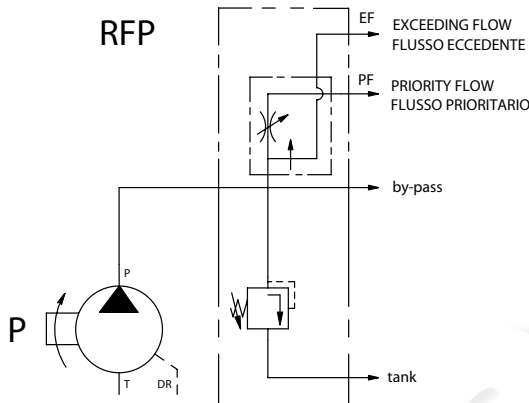
◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



Distributori monoblocco BF

Serie BF (brevettato)

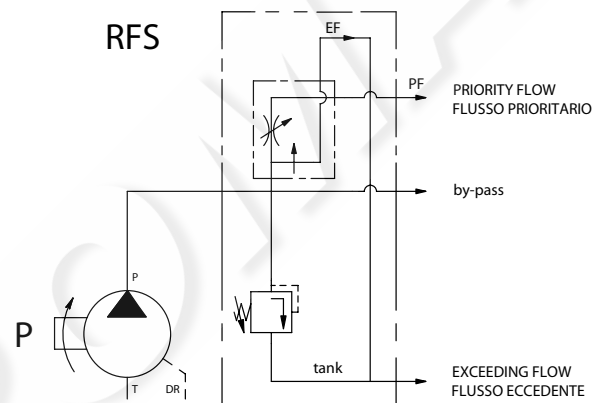
I distributori monoblocco della serie **BF** si distinguono dai distributori della serie **BM** (dai quali sono derivati), per il fatto di **avere integrato in entrata un divisore di flusso prioritario regolabile a tre vie compensato (RFP) o un regolatore di flusso a due vie compensato (RFS)**. Nel primo caso il flusso eccedente viene recuperato, così da permettere l'utilizzo contemporaneo di due utenti, l'uno servito dal flusso prioritario (**PF**) e l'altro dal flusso eccedente (**EF**). Nel secondo caso invece, il flusso eccedente (**EF**) viene mandato a scarico. Una particolarità importante è che **il divisore di flusso regolabile entra in funzione solo quando viene azionato un elemento prioritario**. In caso contrario, l'olio va allo scarico senza che il divisore funzioni, e quindi senza problemi di perdite di carico ed inutili riscaldamenti. Le sezioni non prioritarie ricevono tutta la portata del distributore quando sono azionate singolarmente; nel caso dell'RFP il solo flusso eccedente quando è azionato un prioritario. **Si possono avere uno o più elementi prioritari**.



Monoblock valves BF

BF Series (patented)

The monoblock valves of the **BF** series derive from the **BM** series, and differ from them **by having at the inlet a three ways priority integrated and pressure compensated flow regulator (RFP) or two ways integrated pressure compensated (RFS)**. In the RFP type the exceeding flow is recuperated into the system and allows the simultaneous use of the two spool, the first ruled by the priority (**PF**) and the second by the exceeding flow (**EF**). In the RFS type the exceeding flow (**EF**) goes to tank. **An important particularity is that the flow regulator only works when a priority element is actuated**. On the contrary the oil goes to tank without the regulator being actuated, therefore without loss of flow and unnecessary heating. The other elements get the whole flow when they are individually operated, and for the RFP the exceeding flow only, when a priority element is working. **One or more priority element are available**.



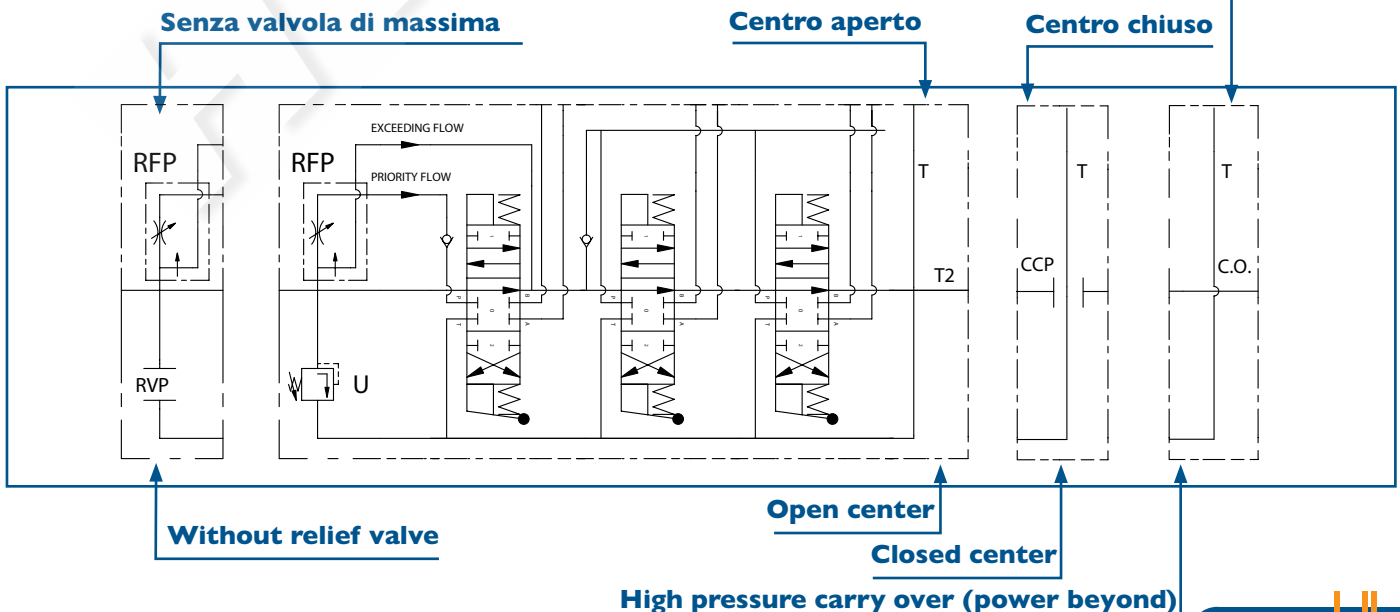
Caratteristiche generali	
	l/min GPM
• Portata	fino a 90 fino a 24
	bar PSI
• Pressione	fino a 320 fino a 4700
• Collegamento standard	Parallelo
• Ricoprimento spole	Negativo

Le applicazioni con pressione di esercizio superiori a 200 bar devono essere verificate con il nostro ufficio tecnico.

Specifications	
	l/min GPM
• Nominal flow	up to 90 up to 24
	bar PSI
• Maximum pressure	up to 320 up to 4700
• Standard connection	Parallel
• Spool covering	Negative

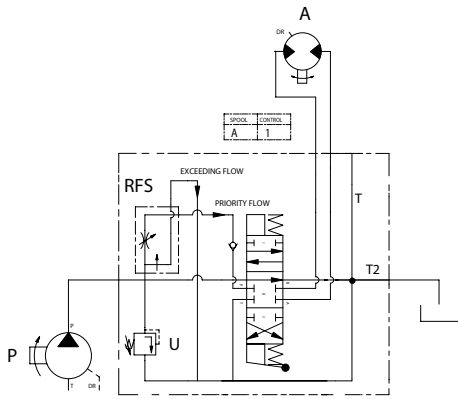
Application with working pressure over 200 bar must be verified with our technical office.

Con continuazione della linea di pressione



Applicazioni BF

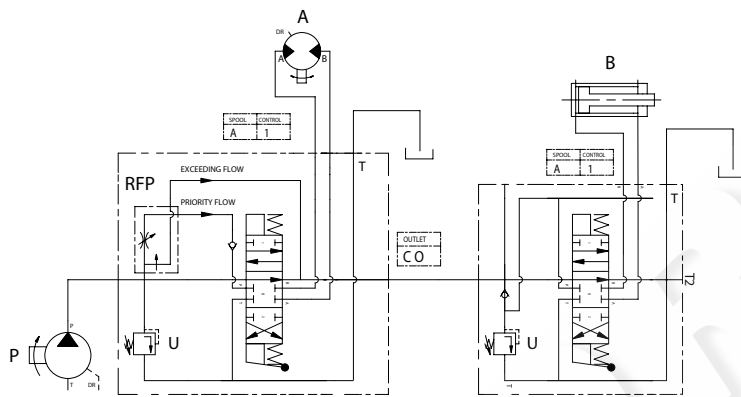
BF Applications



BF201/1 RFS GU/MO A1/

Il motore (A) viene alimentato dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del distributore. Il flusso eccedente (EF) viene mandato allo scarico.

The motor (A) is fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the directional control valve. The exceeding flow (EF) goes to tank.

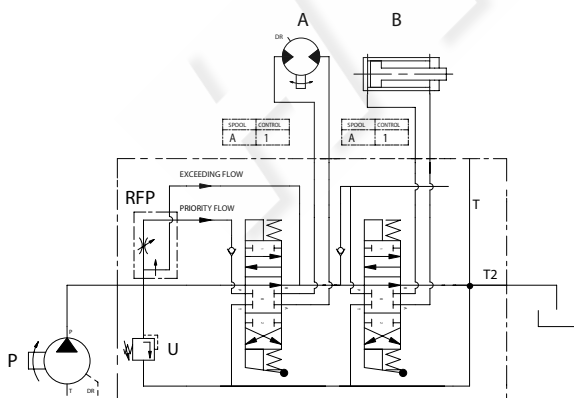


BF401/1 GU/MO A1/

BM40/1 GU/MO A1/

Il motore (A) viene alimentato dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del distributore. Il flusso eccedente (EF) viene recuperato in modo da permettere l'utilizzo contemporaneo di un altro distributore aggiungendo un CO. Il cilindro (B) viene alimentato da tutta la portata della pompa (P) se azionato singolarmente e dal solo flusso eccedente (EF) se il motore (A) è inserito.

The motor (A) is fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the directional control valve. The exceeding flow (EF) is recuperated so that it allows the contemporaneous usage of another valve by adding a CO plug. The cylinder (B) is fed by the whole flow of the pump (P) if the motor (A) is not in work. When the motor (A) is in work, the cylinder (B) is fed only by the exceeding flow (EF).



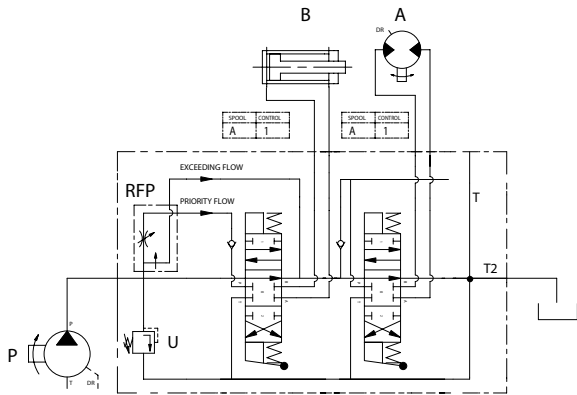
BF401/2 GU/MO A1/MO A1/

Il motore (A) viene alimentato dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del distributore. Il cilindro (B) viene alimentato da tutta la portata della pompa (P) se azionato singolarmente. Se azionati simultaneamente il motore viene alimentato dal flusso prioritario (PF) e il cilindro da quello eccedente (EF). Se si aziona il cilindro mentre il motore è inserito, il motore stesso non varierà la propria velocità di rotazione.

The motor (A) is fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the directional control valve. The cylinder (B) is fed by the whole flow of the pump (P) if the motor (A) is not in work. When simultaneously actuated, the motor is fed by the priority flow (PF) and the cylinder by the exceeding flow (EF). If the cylinder is actuated while the motor is in work, this last will not vary its rotation speed.



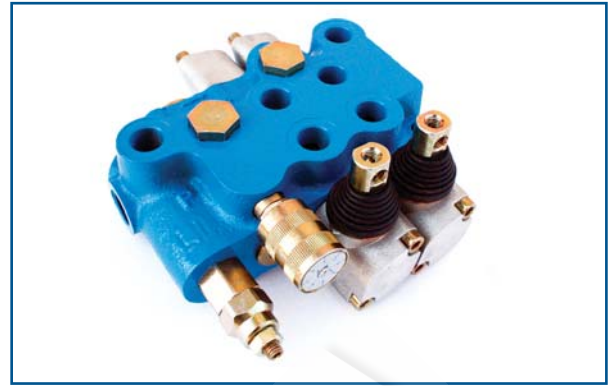
Applicazioni BF



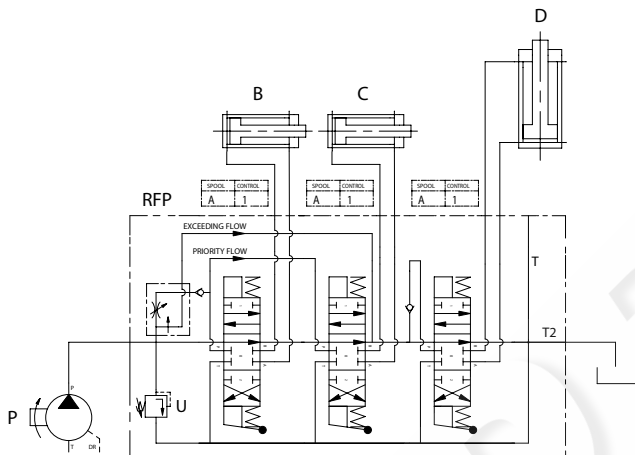
BF401/2 GU/MO A1/MO A1/

Il motore (A) viene alimentato da tutta la portata della pompa (P) se azionato singolarmente. Il cilindro (B) viene alimentato dal solo flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del distributore. Se azionati simultaneamente il cilindro viene alimentato dal flusso prioritario (PF) e il motore dal flusso eccedente (EF). Se si aziona il cilindro mentre il motore è inserito, il motore stesso diminuirà la propria velocità in misura proporzionale alla quantità d'olio sottratta per azionare il cilindro.

BF Applications

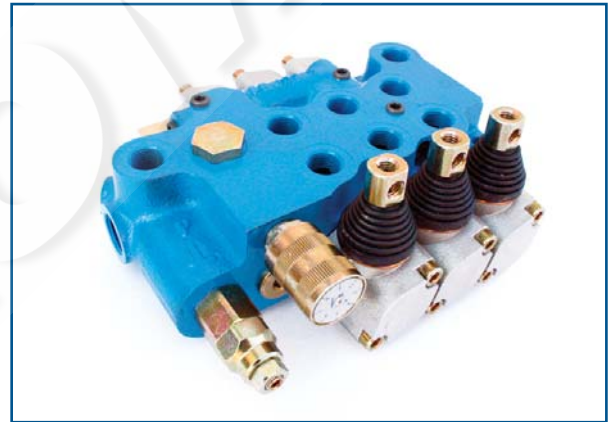


When singly actuated, the motor (A) is fed by the whole flow of the pump (P). The cylinder (B) is fed only by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the directional control valve. When simultaneously actuated, the cylinder is fed by the priority flow (PF) and the motor by the exceeding flow (EF). If the cylinder is actuated while the motor is in work, this last will decrease its speed in proportion to the quantity of oil used to actuate the cylinder.

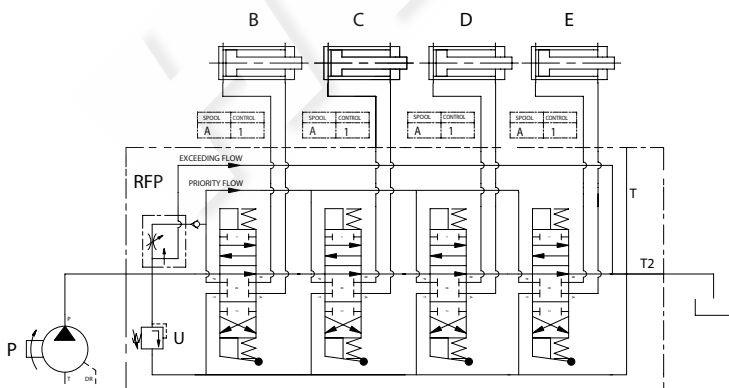


BF402/3 GU/MO A1/MO A1/MO A1/

I cilindri (B, C) sono alimentati dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del distributore. Il cilindro (D) è alimentato da tutta la portata della pompa (P) se azionato singolarmente. Se si aziona simultaneamente il cilindro (D) con uno dei due cilindri (B, C) esso sarà alimentato dal solo flusso eccedente (EF).

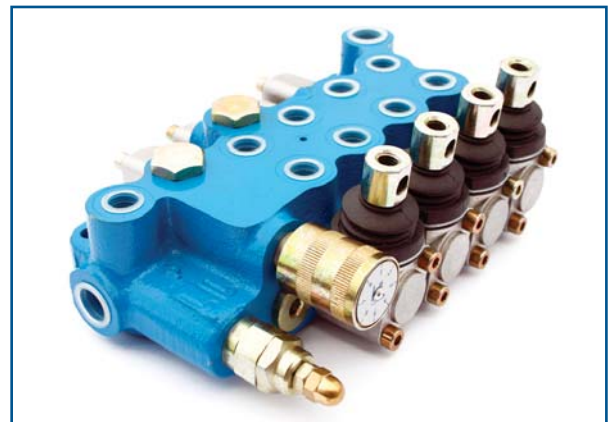


The cylinders (B, C) are fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the directional control valve. The cylinder (D) is fed by the whole flow of the pump (P) if it is singly actuated. When actuated together with one of the two other cylinders (B, C), the cylinder (D) is fed only by the exceeding flow (EF).



BF204/4 GU/MO A1/MO A1/MO A1/MO A1/

Tutti i cilindri (B, C, D, E) sono alimentati dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del distributore. Il flusso eccedente (EF) viene recuperato in modo da permettere, aggiungendo un CO, l'eventuale utilizzo di un altro distributore.



All cylinders (B, C, D, E) are fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the directional control valve. The exceeding flow (EF) is recuperated so that it allows the contemporaneous usage of another valve by adding a CO plug.

BF200 da 1 a 5 leve

BF200 from 1 to 5 levers

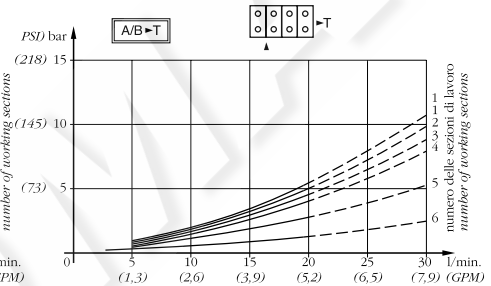
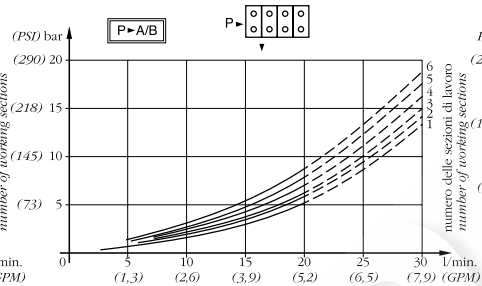
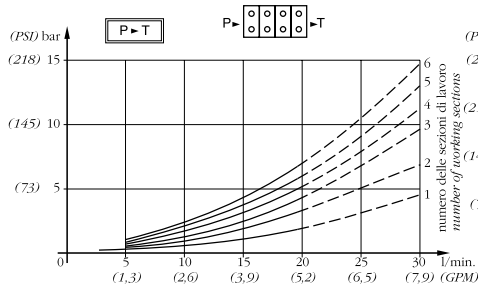
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	17	4,5
• Portata limite / Max flow	25	6,6
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P→T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P→A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

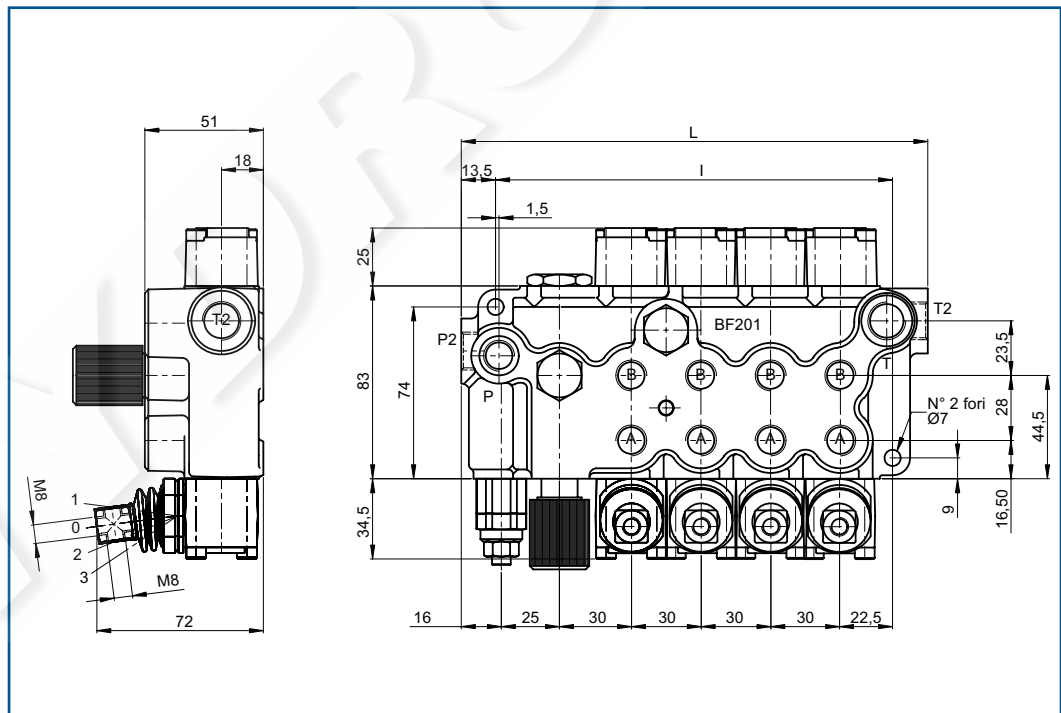
A/B→T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Gli elementi prioritari hanno 5÷8 bar in più a seconda della portata regolata

Priority elements get 5÷8 bar (72÷116 PSI) more according to related flow.

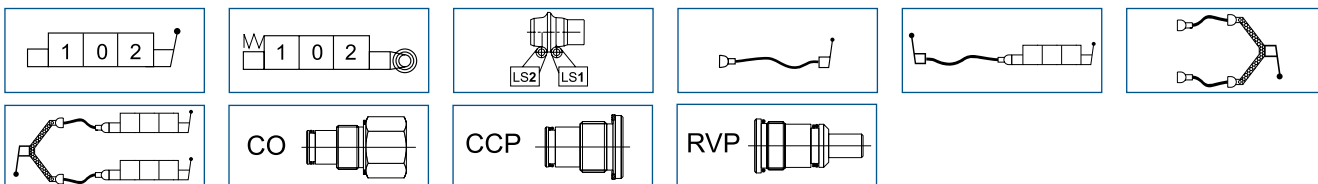
BF201/...=	n° 1 elemento prioritario n° 1 priority element
BF202/...=	n° 2 elementi prioritari n° 2 priority elements
BF203/...=	n° 3 elementi prioritari n° 3 priority elements
BF204/...=	n° 4 elementi prioritari n° 4 priority elements
BF205/...=	n° 5 elementi prioritari n° 5 priority elements



MOD	L	I	Kg
BF20.../1	106	80	2,4
BF20.../2	136	110	3,2
BF20.../3	166	140	4,0
BF20.../4	196	170	4,8
BF20.../5	226	200	5,6

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS							
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂	P ₃	T ₃
G	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	1/4"	1/4"
F	9/16" - 18	9/16" - 18	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16		

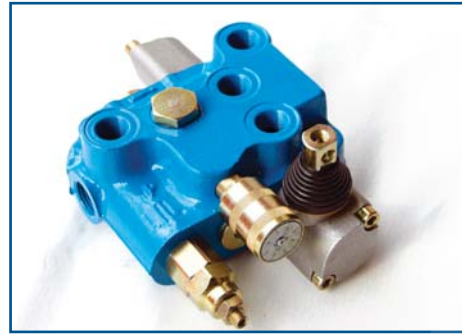
◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BF400 da 1 a 6 leve

BF400 from 1 to 6 levers

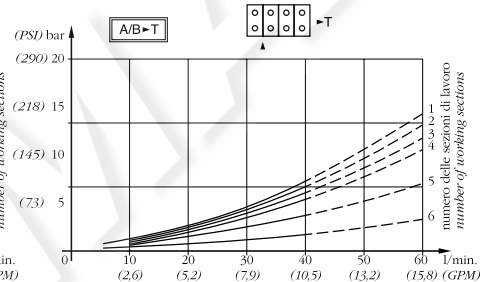
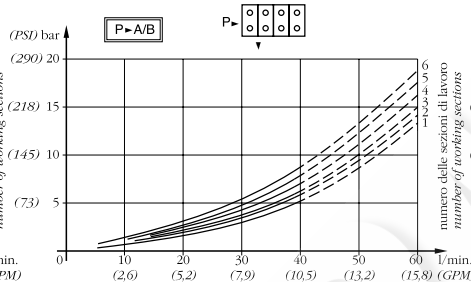
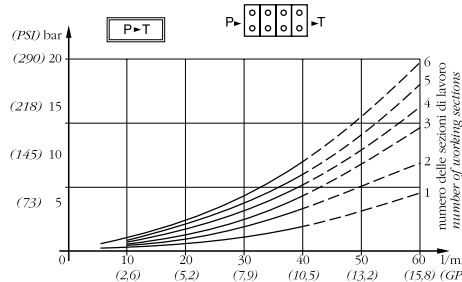
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min GPM	
• Portata nominale / Nominal flow	35	9
• Portata limite / Max flow	45	12
	bar PSI	
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

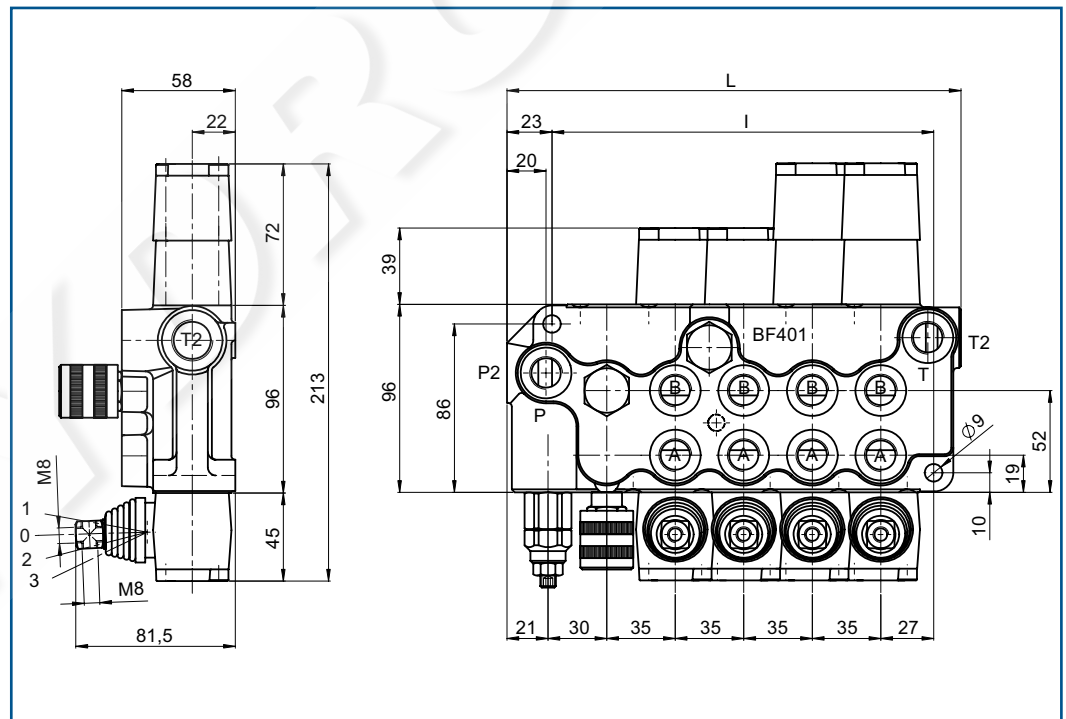
A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Gli elementi prioritari hanno 5÷8 bar in più a seconda della portata regolata

Priority elements get 5÷8 bar (72÷116 PSD) more according to related flow.

BF401/...=	n° 1 elemento prioritario n° 1 priority element
BF402/...=	n° 2 elementi prioritari n° 2 priority elements
BF403/...=	n° 3 elementi prioritari n° 3 priority elements
BF404/...=	n° 4 elementi prioritari n° 4 priority elements
BF405/...=	n° 5 elementi prioritari n° 5 priority elements
BF406/...=	n° 6 elementi prioritari n° 6 priority elements

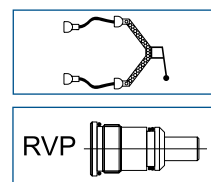
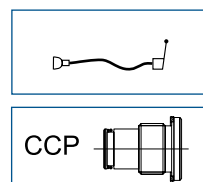
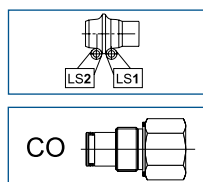
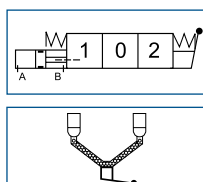
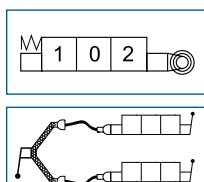
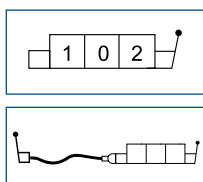


MOD	L	I	Kg
BF40.../1	125	90	3.9
BF40.../2	160	125	5.2
BF40.../3	195	160	6.4
BF40.../4	230	195	7.6
BF40.../5	265	230	8.8
BF40.../6	300	265	10

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
F	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16	7/8" - 14	7/8" - 14

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



BF700 da 1 a 5 leve

BF700 from 1 to 5 levers

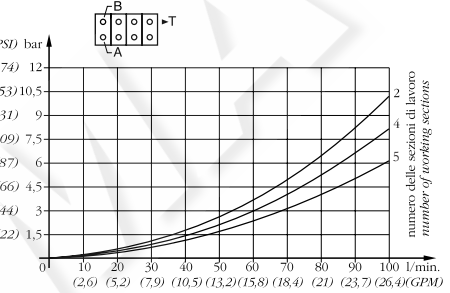
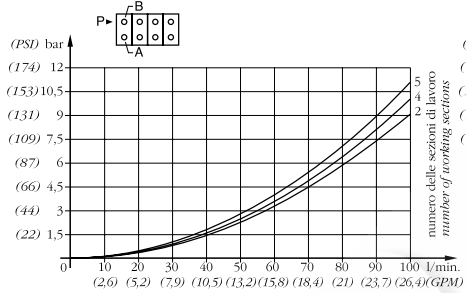
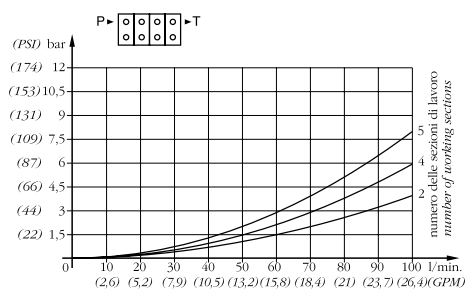
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	65	17
• Portata limite / Max flow	90	24
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	80	1100



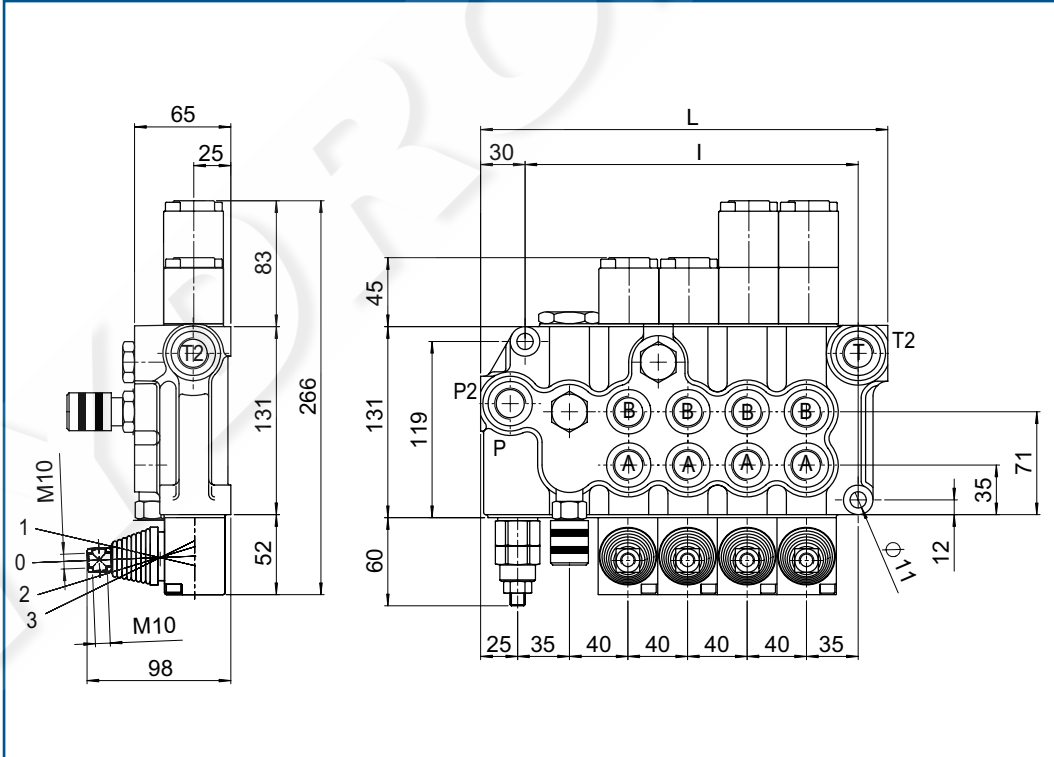
P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



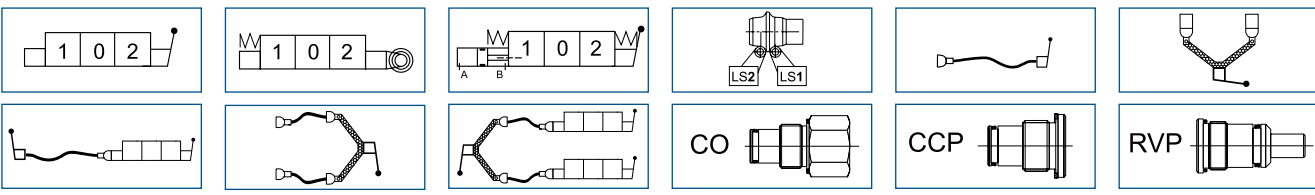
BF701/...=	n° 1 elemento prioritario n° 1 priority element
BF702/...=	n° 2 elementi prioritari n° 2 priority elements
BF703/...=	n° 3 elementi prioritari n° 3 priority elements
BF704/...=	n° 4 elementi prioritari n° 4 priority elements
BF705/...=	n° 5 elementi prioritari n° 5 priority elements



MOD	L	I	Kg
BF70.../1	157	106	6.6
BF70.../2	197	146	9
BF70.../3	237	186	11.2
BF70.../4	277	226	13.5
BF70.../5	317	266	15.7

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
F	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



Distributori componibili

Serie BC

I distributori componibili, con la loro particolarità di:

- Poter montare valvole limitatrici di pressione (VL), anticavitazione (VC) o combinate (VLC) su ogni singolo utilizzo
- Avere una valvola di non ritorno su ogni sezione, ad impedire qualsiasi interferenza da elemento ad elemento
- Assicurare il controllo del flusso e l'azionamento di due o più movimenti contemporanei, mediante gli elementi regolatori di flusso (RF) o integrati (CF brevettato).
- Riescono a soddisfare i requisiti di flessibilità e di elevato rendimento richiesti dalle moderne macchine mobili.

Caratteristiche generali					
• Portata	<table border="1"> <tr> <th>I/min</th> <th>GPM</th> </tr> <tr> <td>fino a 180</td> <td>fino a 48</td> </tr> </table>	I/min	GPM	fino a 180	fino a 48
I/min	GPM				
fino a 180	fino a 48				
• Pressione	<table border="1"> <tr> <th>bar</th> <th>PSI</th> </tr> <tr> <td>fino a 320</td> <td>fino a 4700</td> </tr> </table>	bar	PSI	fino a 320	fino a 4700
bar	PSI				
fino a 320	fino a 4700				
• Collegamento standard	Parallelo				
• Ricoprimento spole	Negativo				

Le applicazioni con pressione di esercizio superiori a 200 bar devono essere verificate con il nostro ufficio tecnico.

Stackable valves

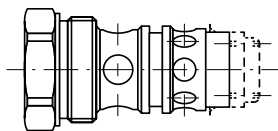
BC Series

The stackable valves present following characteristic:

- Relief valves (VL), anti-cavitation valves (VC) or combined (VLC) available on each port
- No return valve on every section, to avoid any interference from element to element
- Possibility to control the flow and the simultaneous operation of two or more movements through flow regulators (RF) or the integrated flow control (CF patented).
- Stackable valves are able to meet the requirements of flexibility and high efficiency that modern mobile machines need.

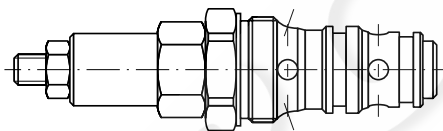
Specifications					
• Nominal flow	<table border="1"> <tr> <th>I/min</th> <th>GPM</th> </tr> <tr> <td>up to 180</td> <td>up to 48</td> </tr> </table>	I/min	GPM	up to 180	up to 48
I/min	GPM				
up to 180	up to 48				
• Maximum pressure	<table border="1"> <tr> <th>bar</th> <th>PSI</th> </tr> <tr> <td>up to 320</td> <td>up to 4700</td> </tr> </table>	bar	PSI	up to 320	up to 4700
bar	PSI				
up to 320	up to 4700				
• Standard connection	Parallel				
• Spool covering	Negative				

Application with working pressure over 200 bar must be verified with our technical office.



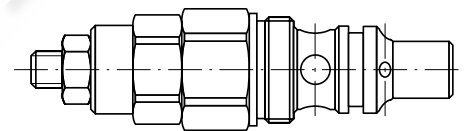
VC

ANTICAVITAZIONE
ANTICAVITATION VALVE



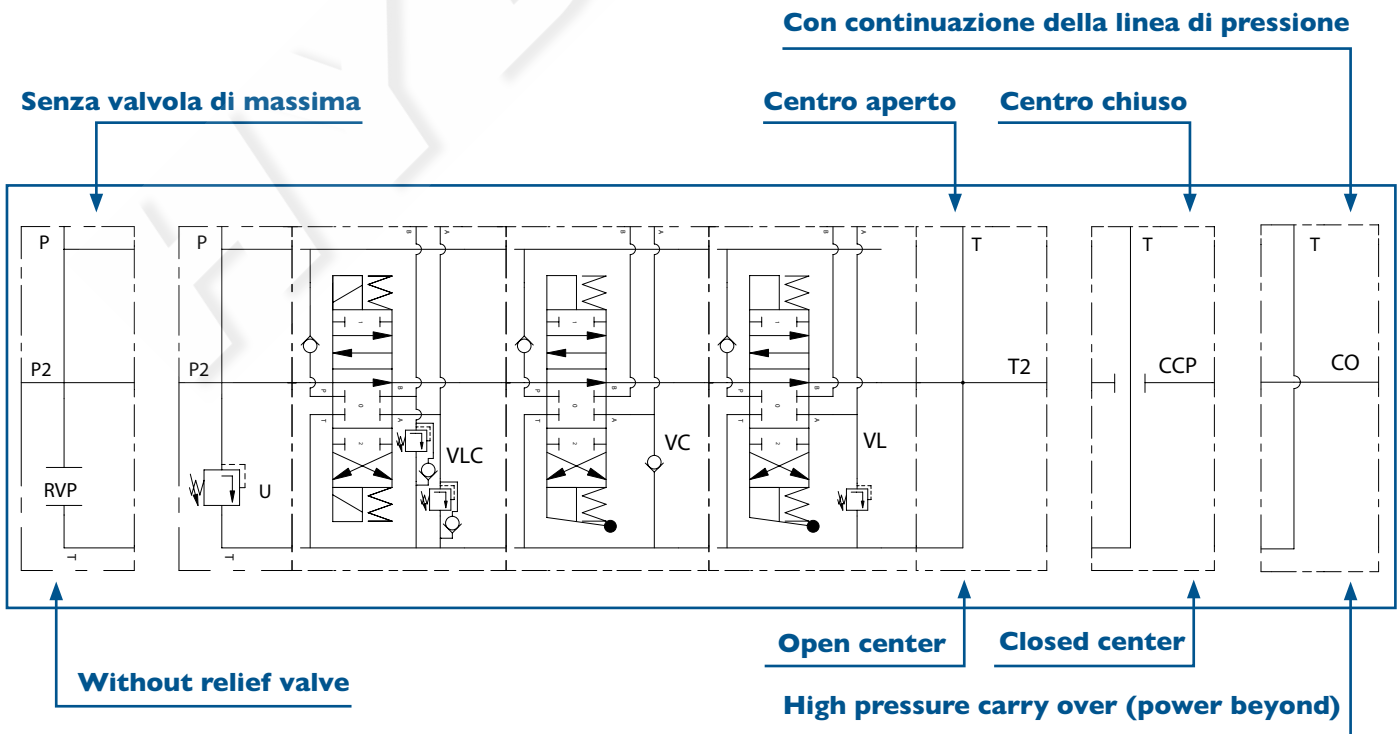
VLC

COMBINATA
ANTISHOCK PLUS ANTICAVITATION VALVE



VL

LIMITATRICE DI PRESSIONE
ANTISHOCK VALVE



Distributori componibili

Divisore di flusso regolabile compensato (RF)

Il divisore di flusso regolabile compensato (RF) ripartisce in due rami l'olio in circolazione nel by-pass (By):

- Il primo prioritario (PF), regolabile mediante una manopola esterna.
- Il secondo eccedente (EF), riceve l'olio eccedente non utilizzato dal ramo prioritario.

La combinazione di diversi tipi di RF (tre) con diversi tipi di elementi speciali (P-R-PR) permette la realizzazione di svariati circuiti dei quali daremo esempio di seguito. L'uso che vorremo fare del flusso prioritario (PF) e dell'eccedente (EF) determinerà la scelta del divisore di flusso e degli elementi speciali, qui di seguito riportati.

Stackable valves

Pressure compensated adjustable flow control (RF)

The pressure compensated adjustable flow control (RF) divides into two lines the oil flow that circulates in the by-pass (By):

- The first priority (PF), adjustable with an external knob
- The second exceeding (EF), gets the exceeding oil, not used by the priority line

The combination of the various types of RF (three) with different type of special elements (P-R-PR) allows the execution of many circuits, samples of which are reported hereunder. The use that we do of the priority (PF) and of the exceeding (EF) flow, shall determine the choice of the flow divider and the special elements that we hereby list.

Tipo	Flusso prioritario	Flusso eccedente	Note
RFS	Ad uno o più elementi successivi al divisore	Allo scarico (T)	Utilizza solo elementi standard (S-V)
RFP	Ad uno o più elementi (P) successivi al divisore	Ad uno o più elementi successivi a quelli prioritari	Il primo degli elementi utilizzando il flusso eccedente deve essere un elemento (R); gli altri devono essere standard (S-V)
RFPP	Allo scarico (T)	Ad uno o più elementi successivi al divisore	Come sopra

Type	Priority flow	Exceeding flow	Remarks
RFS	To one or more elements following the divider	To tank (T)	Uses only standard elements (S-V)
RFP	To one or more elements (P) following the divider	To one or more elements following the priority ones	First element to use the exceeding flow must be an (R) element; the other are standard (S-V)
RFPP	To tank (T)	To one or more elements following the divider	See above

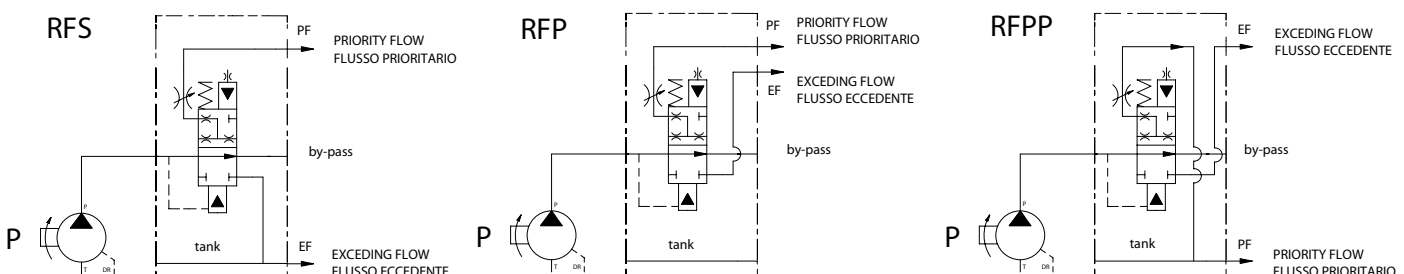
S-V	Elementi standard		
P-PV	Elementi prioritari		Da usare solo con RFP
R-RV	Elementi che recuperano il flusso eccedente (EF)		Da usare con RFP - RFPP e dopo un elemento CF - CFV
PR-PRV	Elementi che utilizzano il flusso prioritario (P) e recuperano quello eccedente in by-pass (By)		Deve essere usato solo come ultimo o unico elemento prima della testata di uscita

S-V	Standard elements		
P-PV	Priority elements		To be used only in connection with RFP
R-RV	Elements that recuperate the exceeding flow (EF)		To be used only with RFP - RFPP and after a CF - CFV element
PR-PRV	Elements using the priority flow (P) and recuperating the exceeding flow into by-pass (By)		Has to be used exclusively as last or only element before the outlet

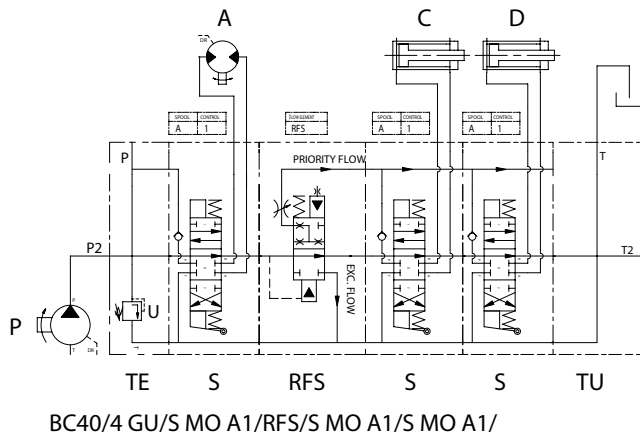
CF-CFV	All'elemento stesso	Ad uno o più elementi successivi	Dopo un elemento CF-CFV bisogna utilizzare un elemento R o RV o elementi CF o CFV
--------	---------------------	----------------------------------	---

CF-CFV	To the same element	To one or more following elements	After an element CF or CFV only elements R, RV, CF or CFV can be used
--------	---------------------	-----------------------------------	---

ESEMPIO DI UTILIZZO DEI DIVISORI DI FLUSSO PRIORITARI REGOLABILI NEI DISTRIBUTORI DI FLUSSO (BC) SOME EXAMPLE ON HOW TO USE THE ADJUSTABLE PRIORITY FLOW DIVIDERS IN THE STACKABLE VALVES (BC)

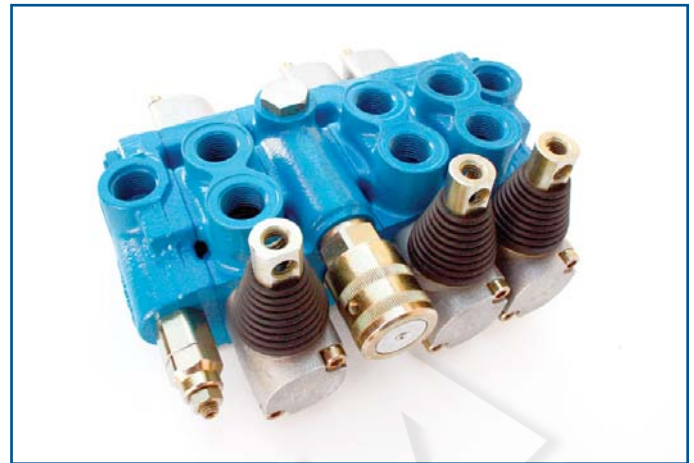


Applicazioni BC

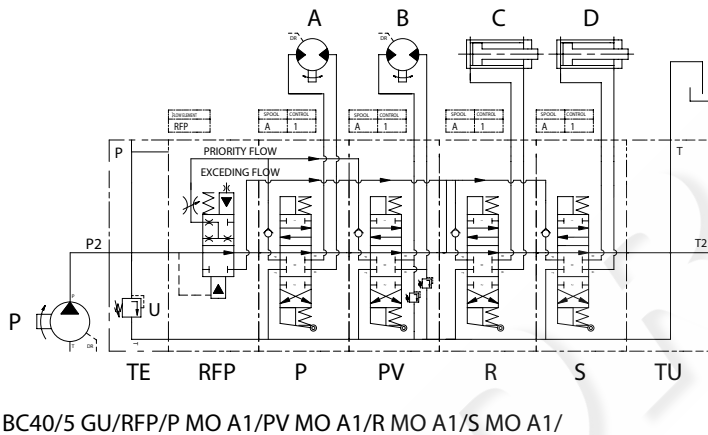


Il motore (A) viene alimentato da tutta la portata della pompa (P). I cilindri (C, D) a valle dell'elemento regolatore (RFS) sono alimentati dal solo flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del regolatore stesso. Il flusso eccedente va allo scarico.

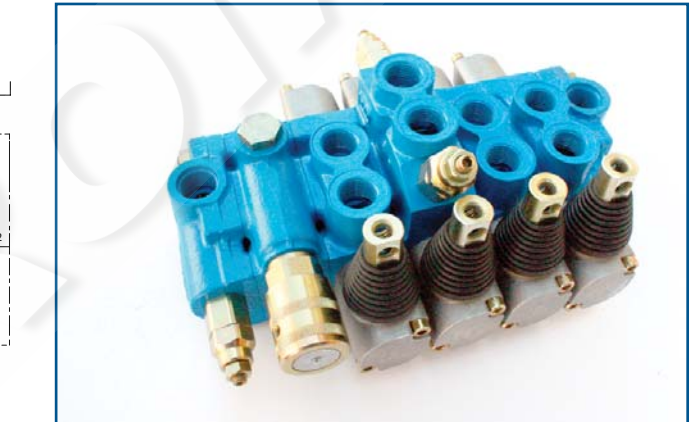
BC Applications



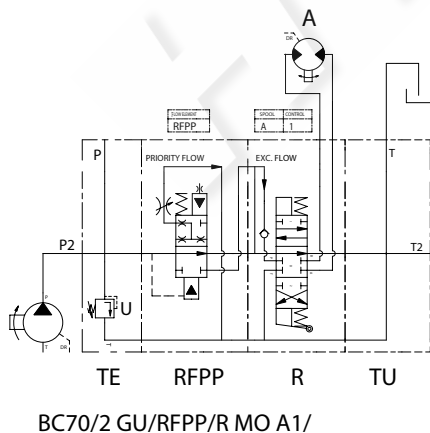
The motor (A) is fed by the whole flow of the pump (P). The cylinders (C, D) downstream the flow control element (RFS) are fed only by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the element. The excess flow go to the tank.



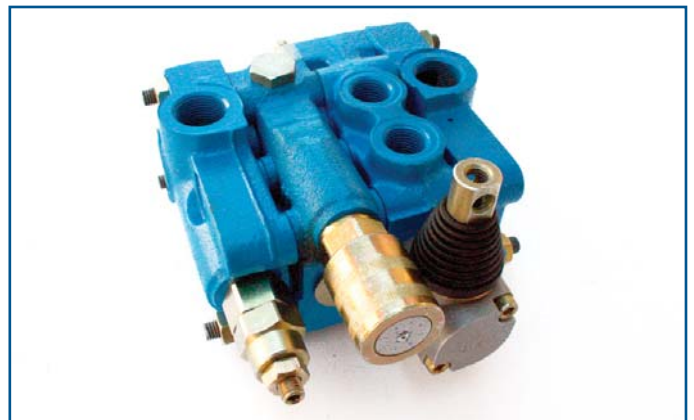
I motori (A, B) sono alimentati dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del regolatore stesso. I cilindri (C, D) sono alimentati da tutta la portata della pompa (P) se azionati singolarmente. Se azionati simultaneamente un motore e un cilindro, il motore sarà alimentato dal flusso prioritario (PF) mentre il cilindro dal solo flusso eccedente (EF). Se si aziona un cilindro mentre un motore è inserito, il motore non varierà la propria velocità di rotazione.



The motors (A, B) are fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the element. The cylinders (C, D) are fed by the whole flow of the pump (P) when singly actuated. When a cylinder and a motor are simultaneously actuated, the motor is fed by the priority flow (PF) and the cylinder by the exceeding flow (EF). If a cylinder is actuated while a motor is in work, this last will not vary its rotation speed.



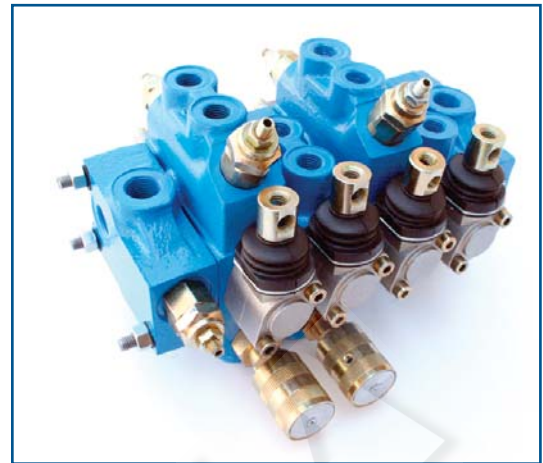
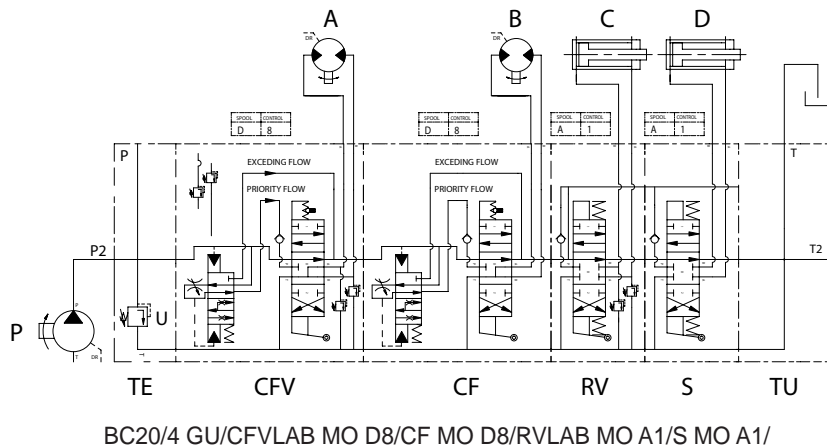
Il motore (A) viene alimentato dal flusso eccedente (EF) mentre il flusso prioritario (PF) viene mandato a scarico. Essendo costante la quantità di flusso inviata allo scarico, al variare della portata della pompa si avrà una variazione della velocità di rotazione del motore.



The motor (A) is fed by the exceeding flow (EF). The priority flow (PF) goes to tank. As the quantity of oil sent to the tank is constant, whenever the pump flow changes the motor's rotation speed will vary.

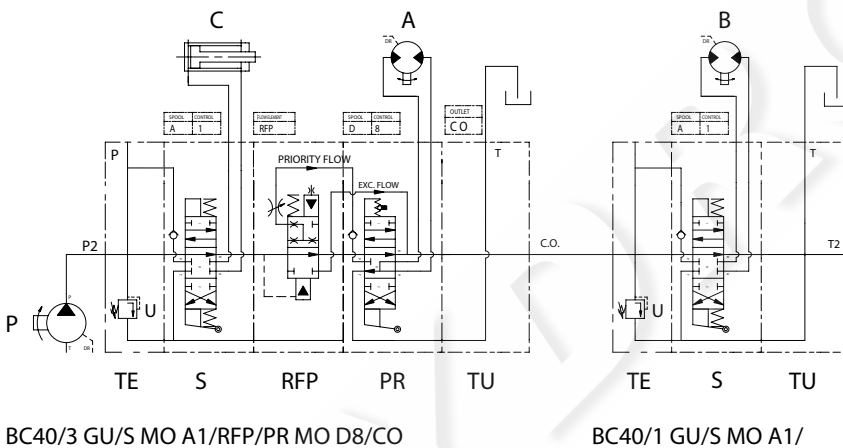
Applicazioni BC

BC Applications



I motori (A, B) sono alimentati dal flusso prioritario (PF) di due elementi CF che integrano il regolatore di flusso permettendo di regolare la velocità di rotazione singolarmente. Il flusso eccedente (EF) viene recuperato in by-pass e quindi utilizzabile dagli elementi successivi. I cilindri (C, D) sono alimentati da tutta la portata della pompa (P) se azionati singolarmente. Se azionati simultaneamente uno o entrambi i motori e un cilindro, il cilindro stesso sarà alimentato dal solo flusso eccedente.

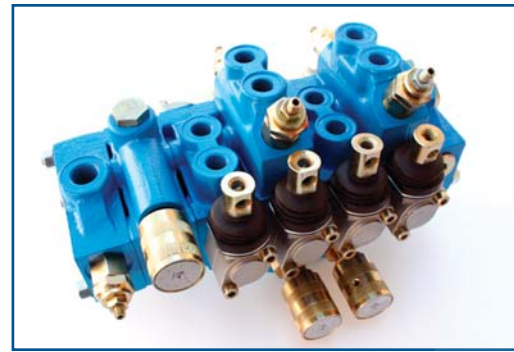
The motors (A, B) are fed by the priority flow (PF) of two CF elements which, having the flow control integrated, allow to adjustment the rotation speed one by one. The exceeding flow (EF) is recuperated into the by-pass channel and therefore it is available for the following elements. The cylinders (C, D) are fed by the whole flow of the pump (P) when singly actuated. When a motor (or both) and a cylinder are simultaneously actuated, the cylinder is fed only by the exceeding flow (EF).



Il cilindro (C) viene alimentato da tutta la portata della pompa (P). Il motore (A) viene alimentato dal flusso prioritario (PF) regolabile agendo sulla manopola del regolatore stesso. Il flusso eccedente (EF) viene recuperato in by-pass permettendo, con l'utilizzo di un CO, l'alimentazione simultanea di un distributore a valle.

The cylinder (C) is fed by the whole flow of the pump (P). The motor (A) is fed by the priority flow (PF) which is adjustable through the flow control knob on the element. The exceeding flow (EF) is recuperated into the by-pass channel so that it allows the contemporaneous usage of another valve downstream by adding a CO plug.

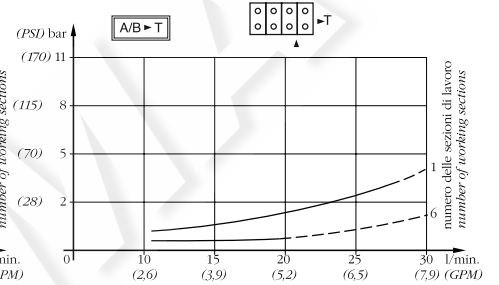
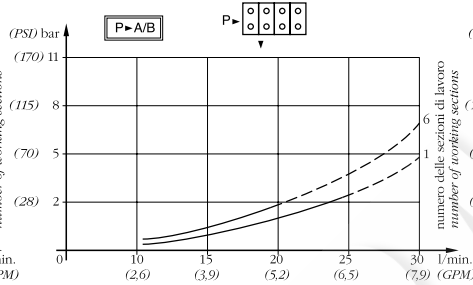
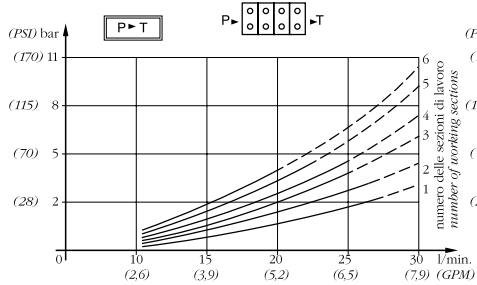
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	20	5,3
• Portata limite / Max flow	25	6,6
• Portata limite EO / Max flow EO	20	5,3
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione nominale EO / Nominal pressure EO	140	2030
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Pressione max sugli utilizzi EO / Max pressure on ports EO	180	2600
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	40	550



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

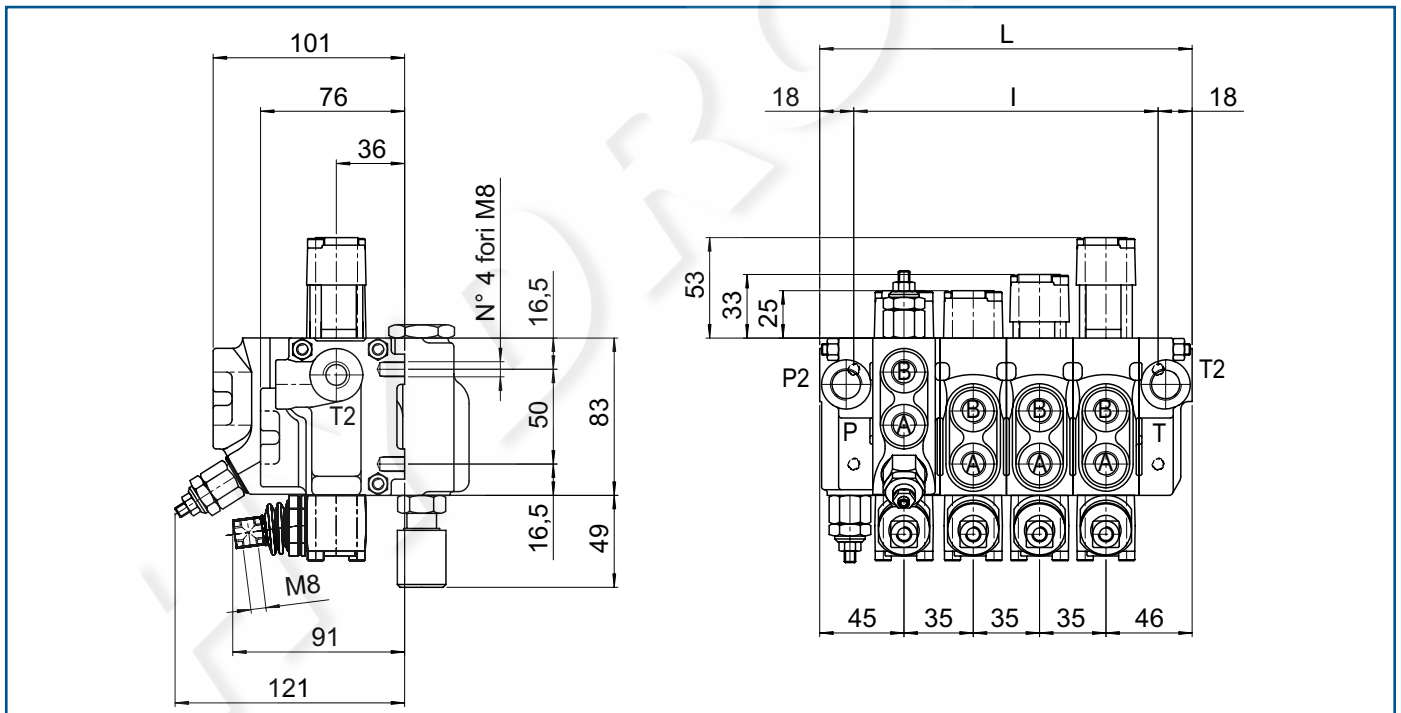
P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Gli elementi prioritari hanno 5÷8 Bar in più a seconda della portata regolata

Priority elements get 5÷8 Bar (72÷116 PSI) more according to related flow.

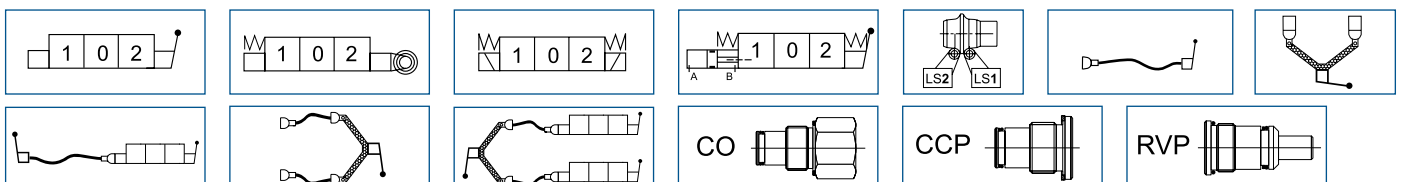


MOD	L	I	Kg
BC20/1	91	55	
BC20/2	126	90	
BC20/3	161	125	
...	
...	

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

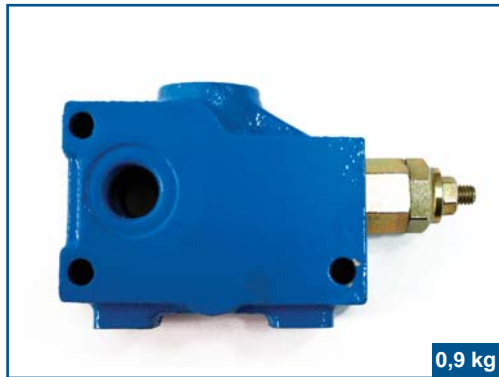
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
F	9/16" - 18	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16	3/4" - 16

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request

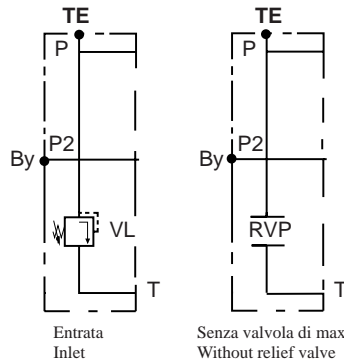


BC20

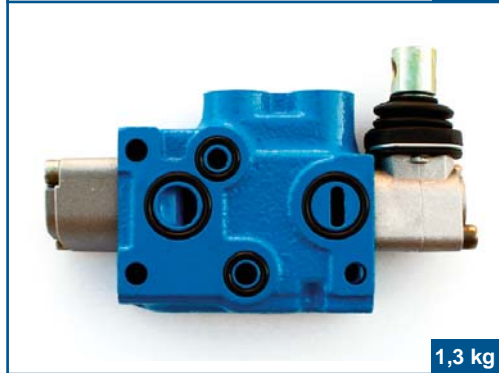
BC20



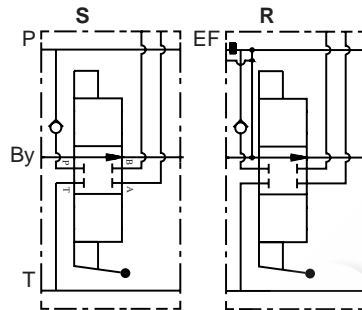
0,9 kg



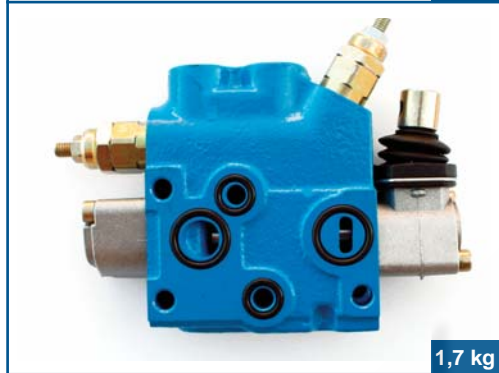
Testata d'entrata
Inlet



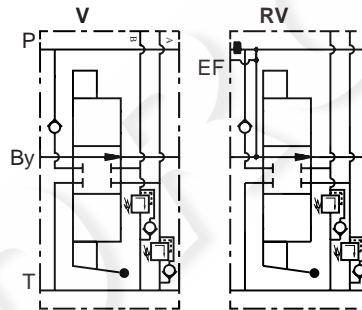
1,3 kg



Elemento standard
Standard element

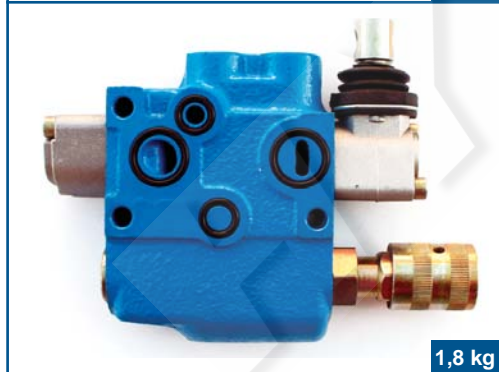


1,7 kg

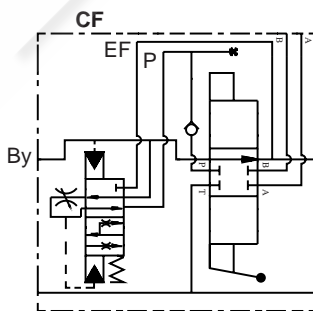


Elemento per valvole ausiliarie
Element for auxiliary valves

- VC= Anticavitazione
- VC= Anticavitation valve
- VL = Limitatrice di pressione
- VL = Antishock valve
- VLC = Combinata antiurto - anticavitazione
- VL = Combined anticavitation - antishock

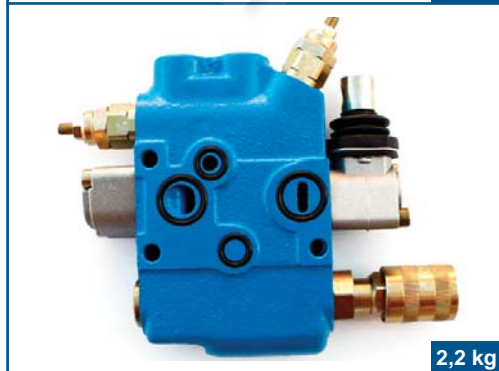


1,8 kg

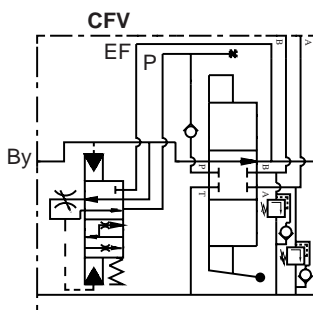


Elemento con regolatore di flusso integrato (brevettato)
Element with integrated pressure compensated flow control (patented)

Per utilizzare elementi senza regolazione dopo un elemento CF - CFV, il primo deve essere un elemento R
To use elements without regulator after a CF - CFV element, the first among them must be a R element



2,2 kg

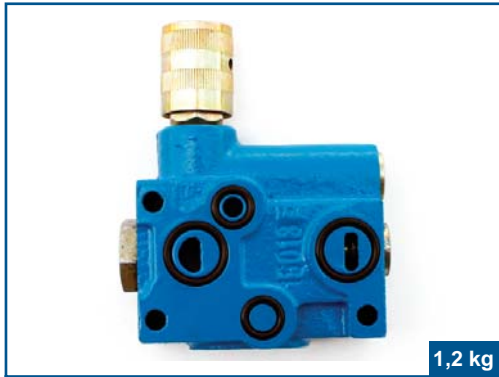


Elemento con regolatore di flusso integrato per valvole ausiliarie (brevettato)
Element with integrated pressure compensated flow control for auxiliary valves (patented)

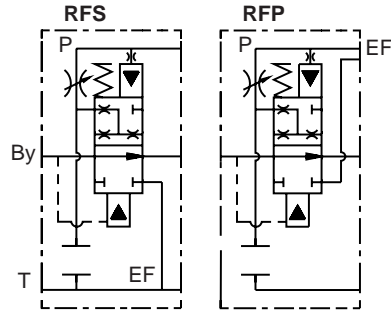
Per utilizzare elementi senza regolazione dopo un elemento CF - CFV, il primo deve essere un elemento R
To use elements without regulator after a CF - CFV element, the first among them must be a R element

BC20

BC20



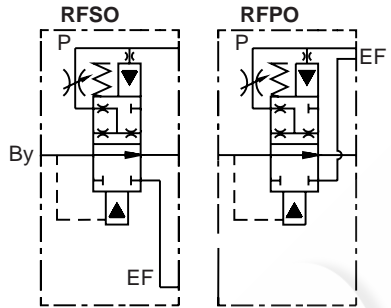
1,2 kg



Elemento divisore di flusso prioritario regolabile - verticale
Priority adjustable pressure compensated flow control element - vertical



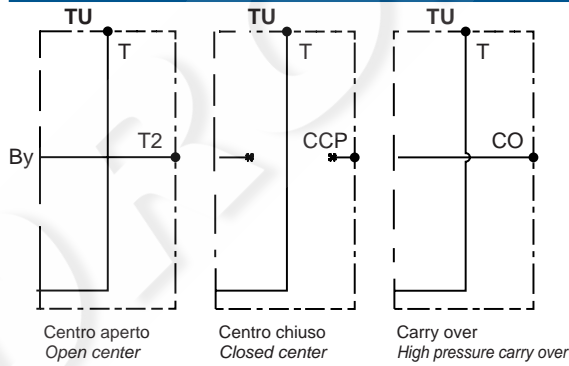
1,2 kg



Elemento divisore di flusso prioritario regolabile - orizzontale
Priority adjustable pressure compensated flow control element - horizontal



1 kg



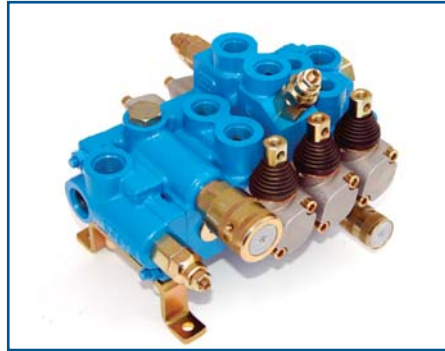
Testata d'uscita
Outlet

BC40

BC40

Caratteristiche generali / Technical characteristics

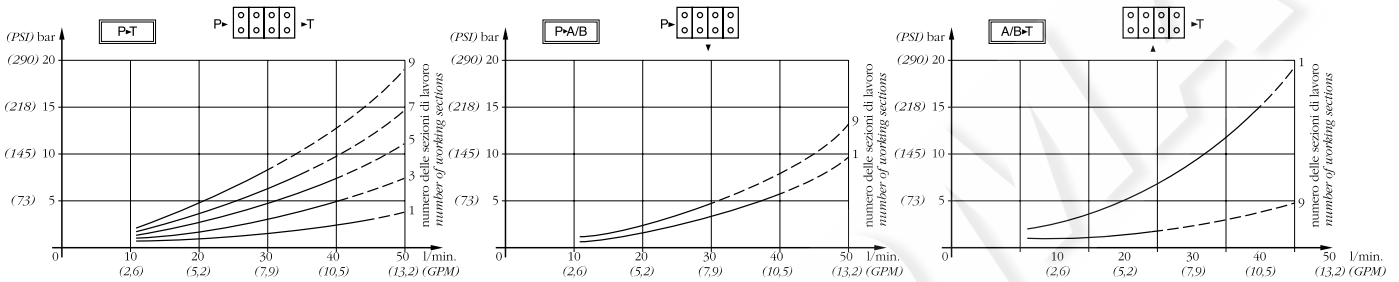
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	35	9
• Portata limite / Max flow	45	12
• Portata limite EO / Max flow EO	35	9
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione nominale EO / Nominal pressure EO	180	2600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Pressione max sugli utilizzi EO / Max pressure on ports EO	250	3600
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	40	550



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

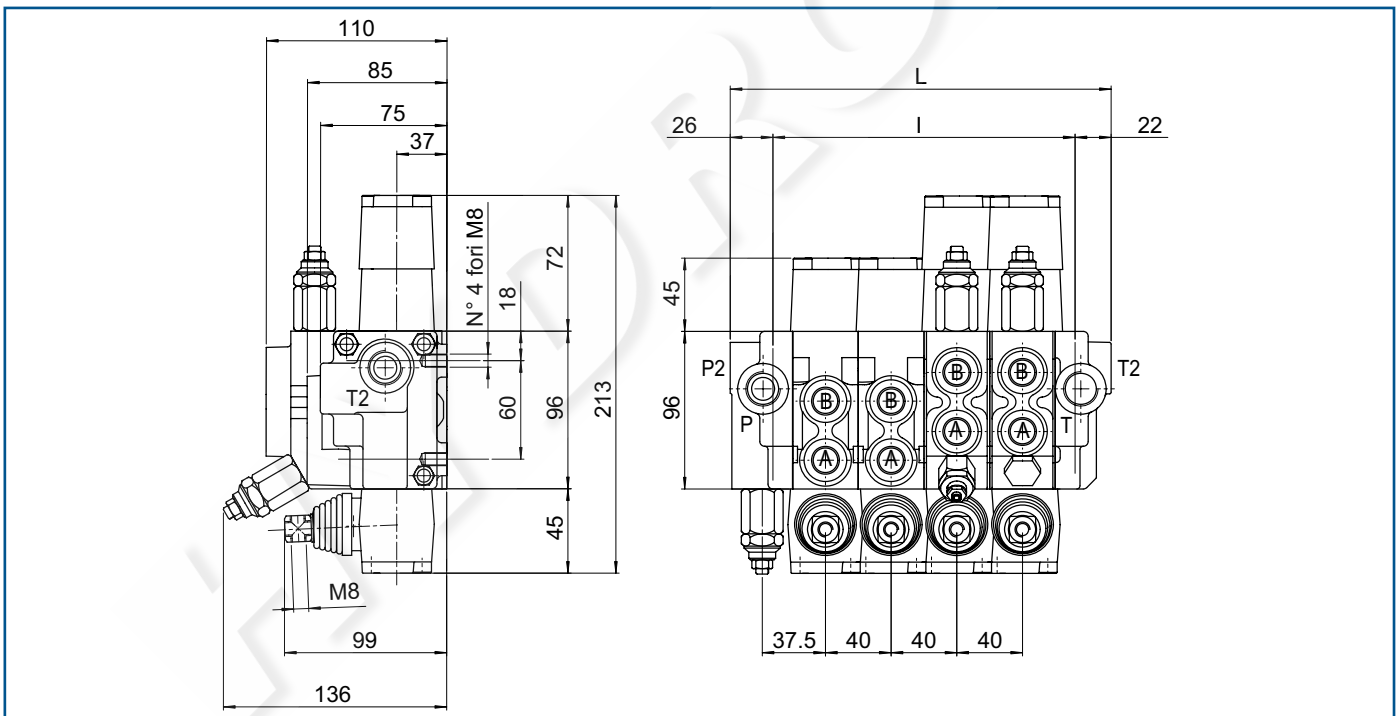
P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Gli elementi prioritari hanno 5÷8 Bar in più a seconda della portata regolata

Priority elements get 5÷8 Bar (72÷116 PSD) more according to related flow.

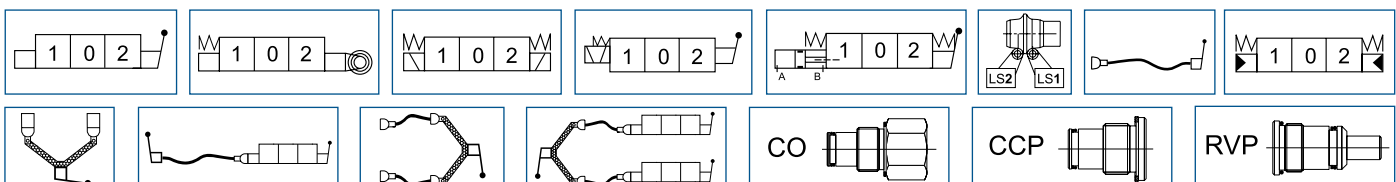


MOD	L	I	Kg
BC40/1	107	60	
BC40/2	147	100	
BC40/3	187	140	
...	

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

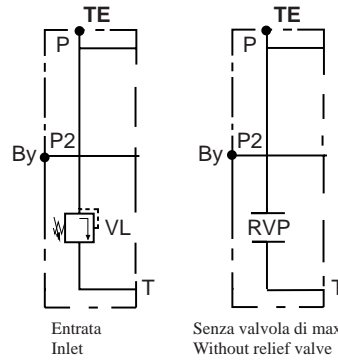
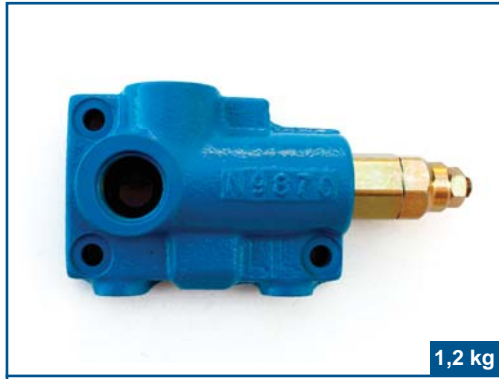
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
F	3/4" - 16	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request



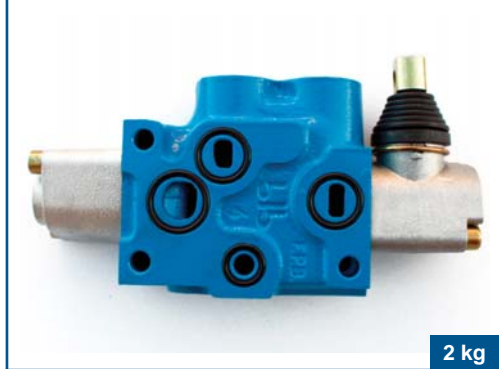
BC40

BC40

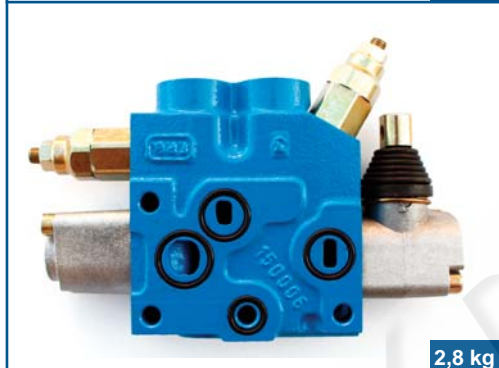
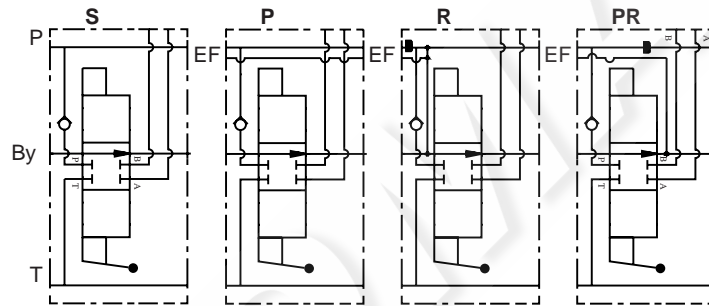


Testata d'entrata

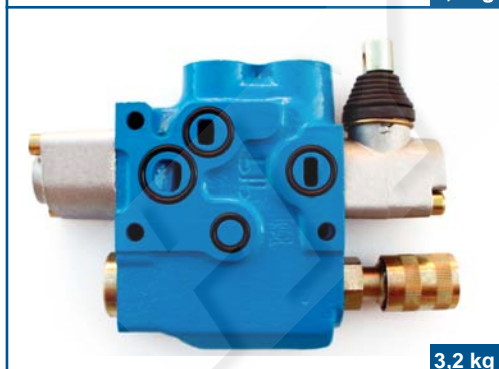
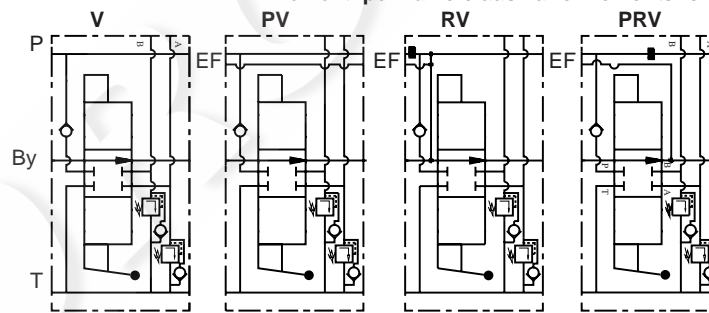
Inlet



Elementi standard Standard elements



Elementi per valvole ausiliarie Elements for auxiliary valves

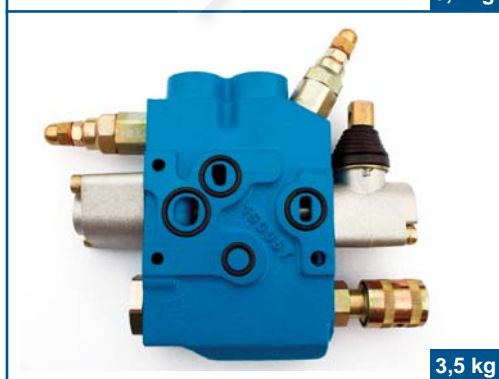
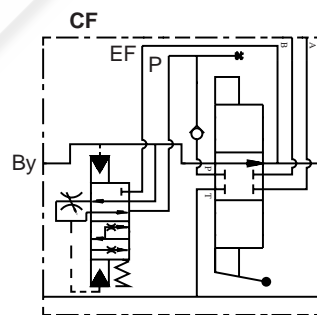


Elemento con regolatore di flusso integrato (brevettato)

Element with integrated pressure compensated flow control (patented)

Per utilizzare elementi senza regolazione dopo un elemento CF - CFV, il primo deve essere un elemento R

To use elements without regulator after a CF - CVF element, the first among them must be a R element

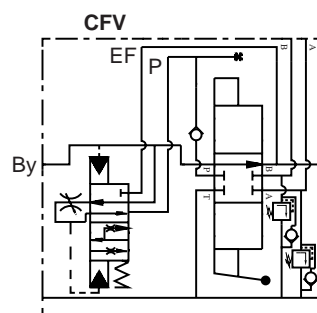


Elemento con regolatore di flusso integrato per valvole ausiliarie (brevettato)

Element with integrated pressure compensated flow control for auxiliary valves (patented)

Per utilizzare elementi senza regolazione dopo un elemento CF - CFV, il primo deve essere un elemento R

To use elements without regulator after a CF - CVF element, the first among them must be a R element

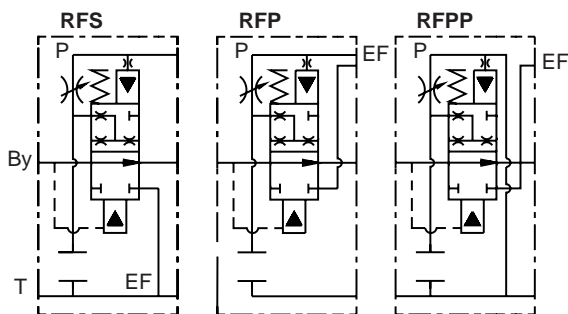


BC40

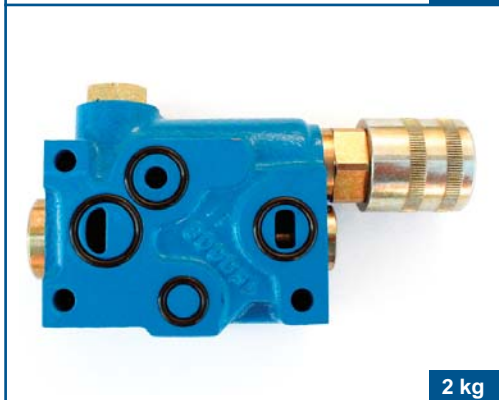
BC40



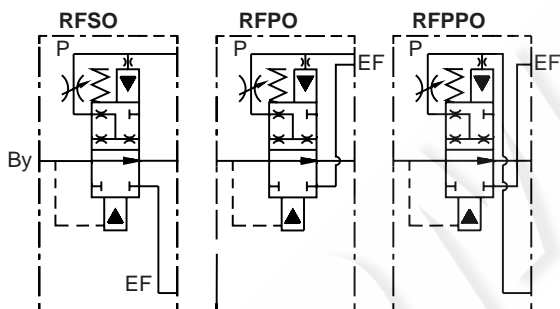
1,7 kg



Elemento divisore di flusso prioritario regolabile - verticale
Priority adjustable pressure compensated flow control element - vertical



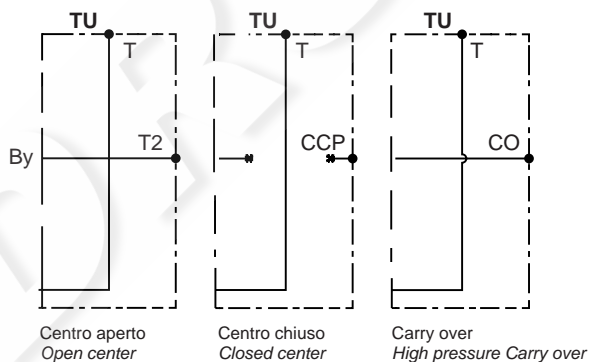
2 kg



Elemento divisore di flusso prioritario regolabile - orizzontale
Priority adjustable pressure compensated flow control element - horizontal



1 kg



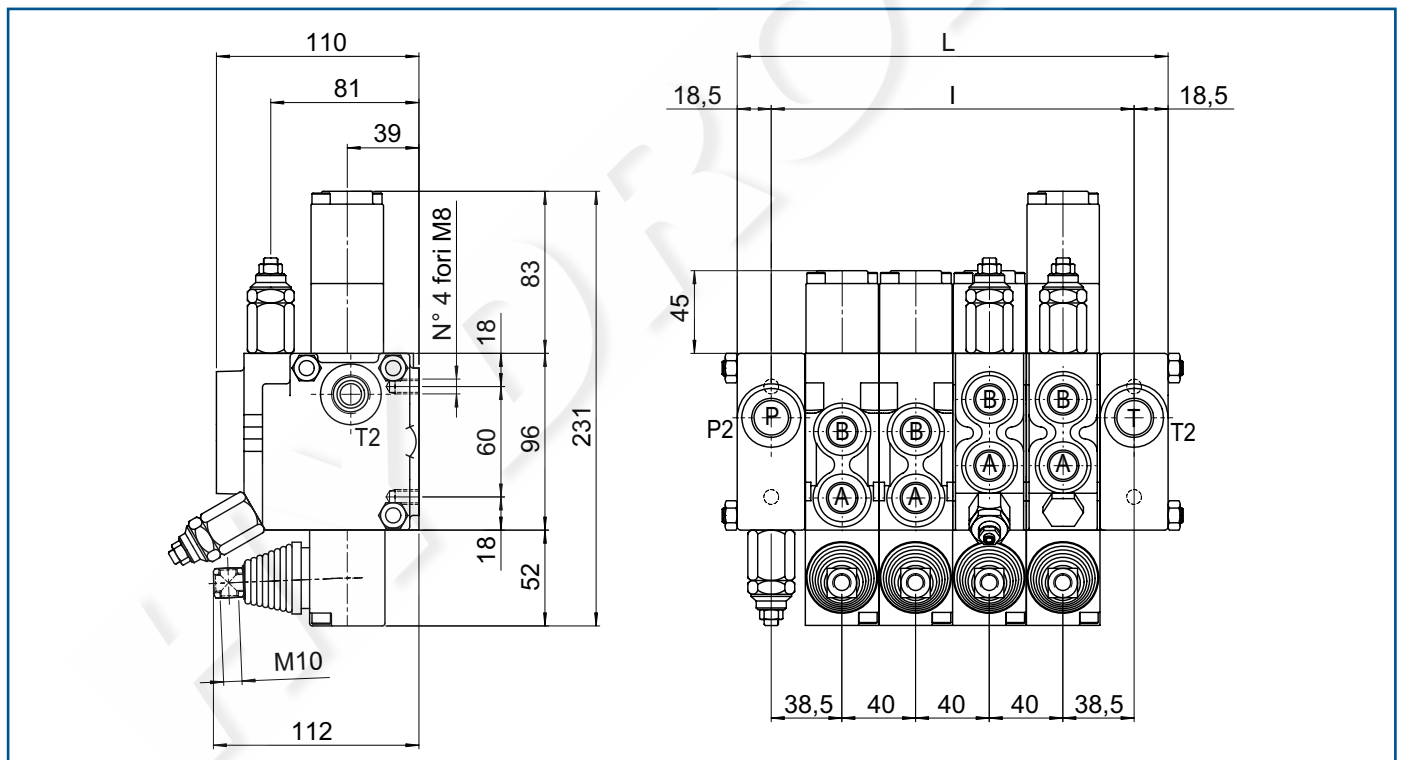
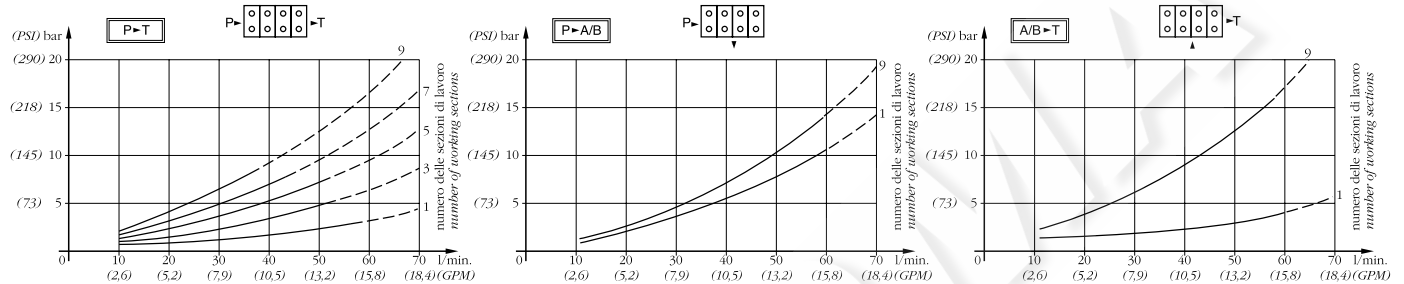
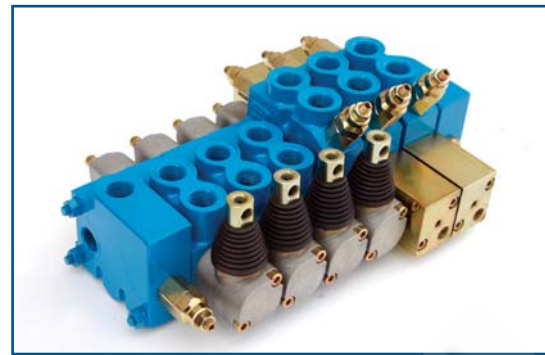
Testata d'uscita
Outlet

Centro aperto
Open center

Centro chiuso
Closed center

Carry over
High pressure Carry over

Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min GPM	
• Portata nominale / Nominal flow	60	16
• Portata limite / Max flow	70	18
• Portata limite EO / Max flow EO	40	10,6
	bar PSI	
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione nominale EO / Nominal pressure EO	180	2600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Pressione max sugli utilizzi EO / Max pressure on ports EO	250	3600
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	40	550

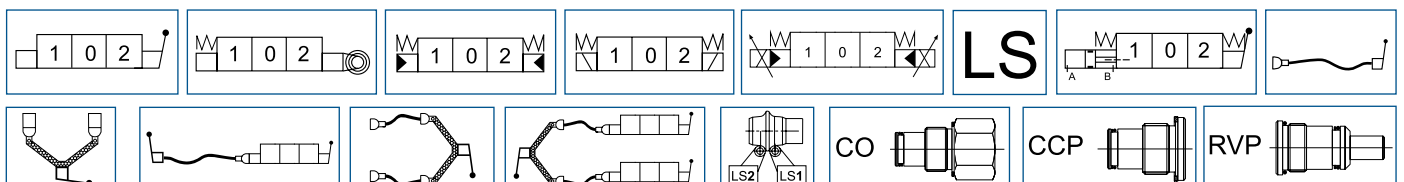


MOD	L	I	Kg
BC60/1	114	77	
BC60/2	154	117	
BC60/3	194	157	
...	

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
F	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14	7/8" - 14

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request

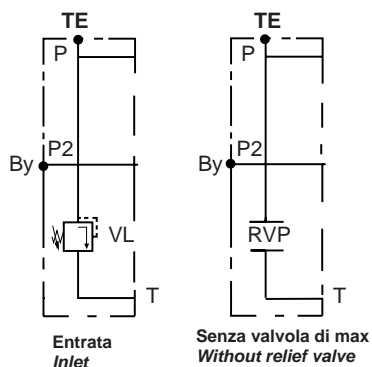


BC60

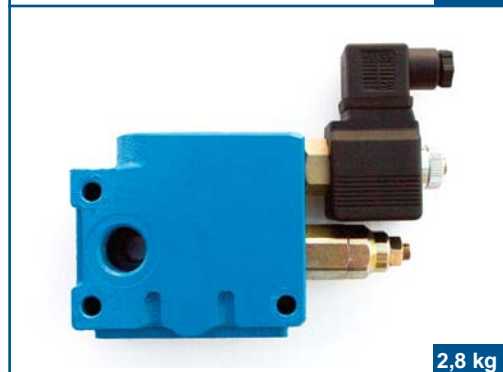
BC60



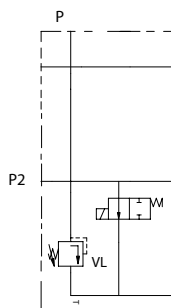
2,3 kg



Testata d'entrata
Inlet



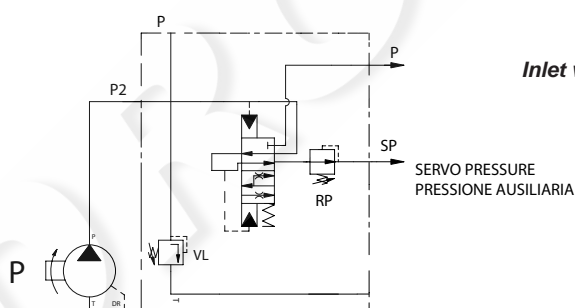
2,8 kg



Testata d'entrata con valvola
elettrica di messa a scarico
Inlet with dump valve



1,8 kg

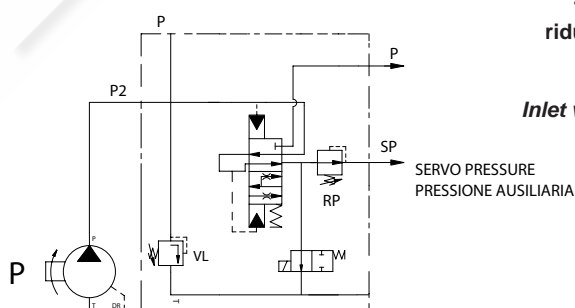


Testata d'entrata con valvola
riduttrice di pressione
Inlet with pressure reducing valve

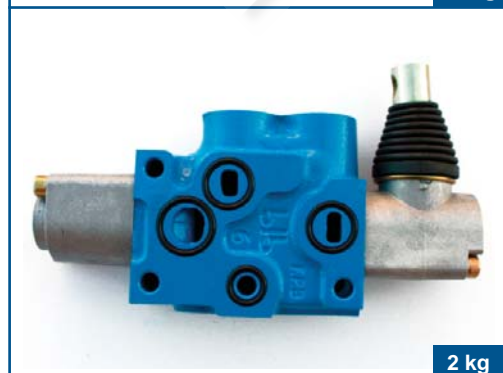
RP = Riduttrice di pressione
RP = pressure reducing valve



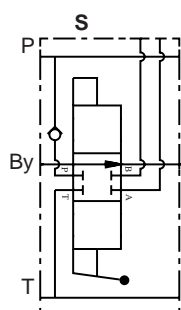
2,3 kg



Testata d'entrata con valvola
riduttrice di pressione e valvola
elettrica di messa a scarico
Inlet with pressure reducing valve
and dump valve



2 kg



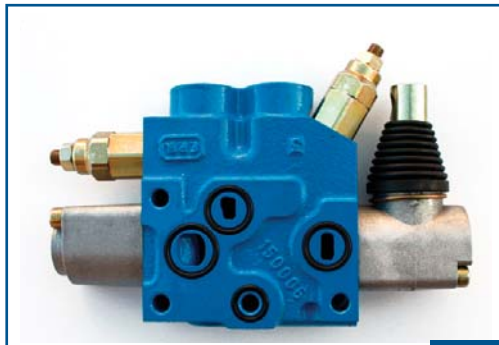
Elemento standard
Standard element

BC60

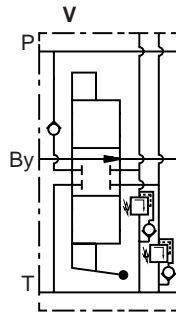
BC60

Elemento per valvole ausiliarie

Element for auxiliary valves



2,8 kg



L = Limitatrice di pressione

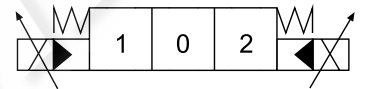
L = Relief valve

Elemento HEO elettro-idraulico proporzionale

Proportional electro-hydraulic element

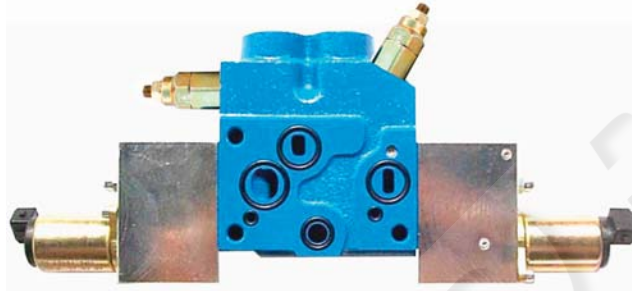


4 kg

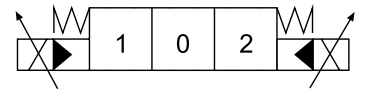


Elemento HEO elettro-idraulico proporzionale con valvole ausiliarie

Proportional electro-hydraulic element with ports relief valves



5 kg

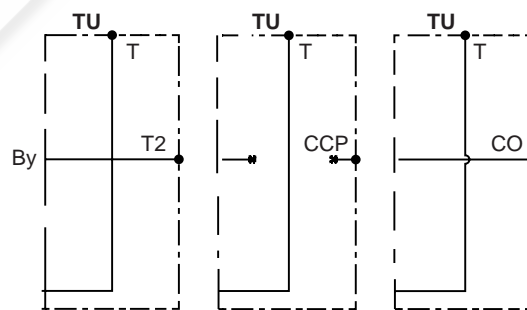


Testata d'uscita

Outlet



2,1 kg



Centro aperto
Open center

Centro chiuso
Closed center

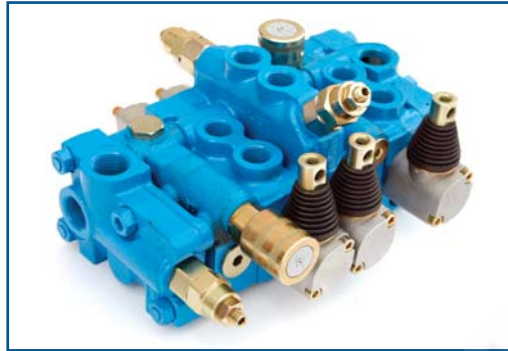
Carry over
High pressure Carry over

BC70

BC70

Caratteristiche generali / Technical characteristics

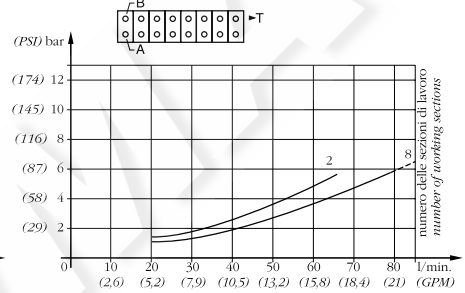
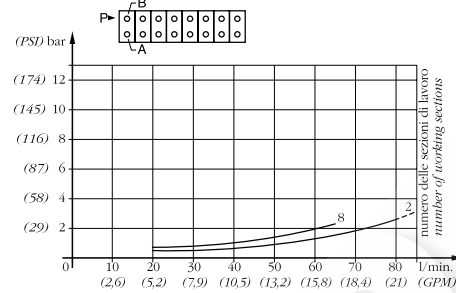
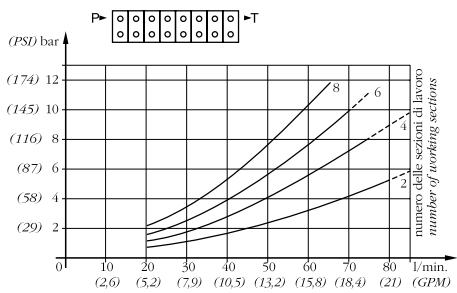
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	65	17
• Portata limite / Max flow	90	94
• Portata limite EO / Max flow EO	65	17
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	250	3600
• Pressione nominale EO / Nominal pressure EO	180	2600
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	320	4700
• Pressione max sugli utilizzi EO / Max pressure on ports EO	250	3600
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	40	550



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

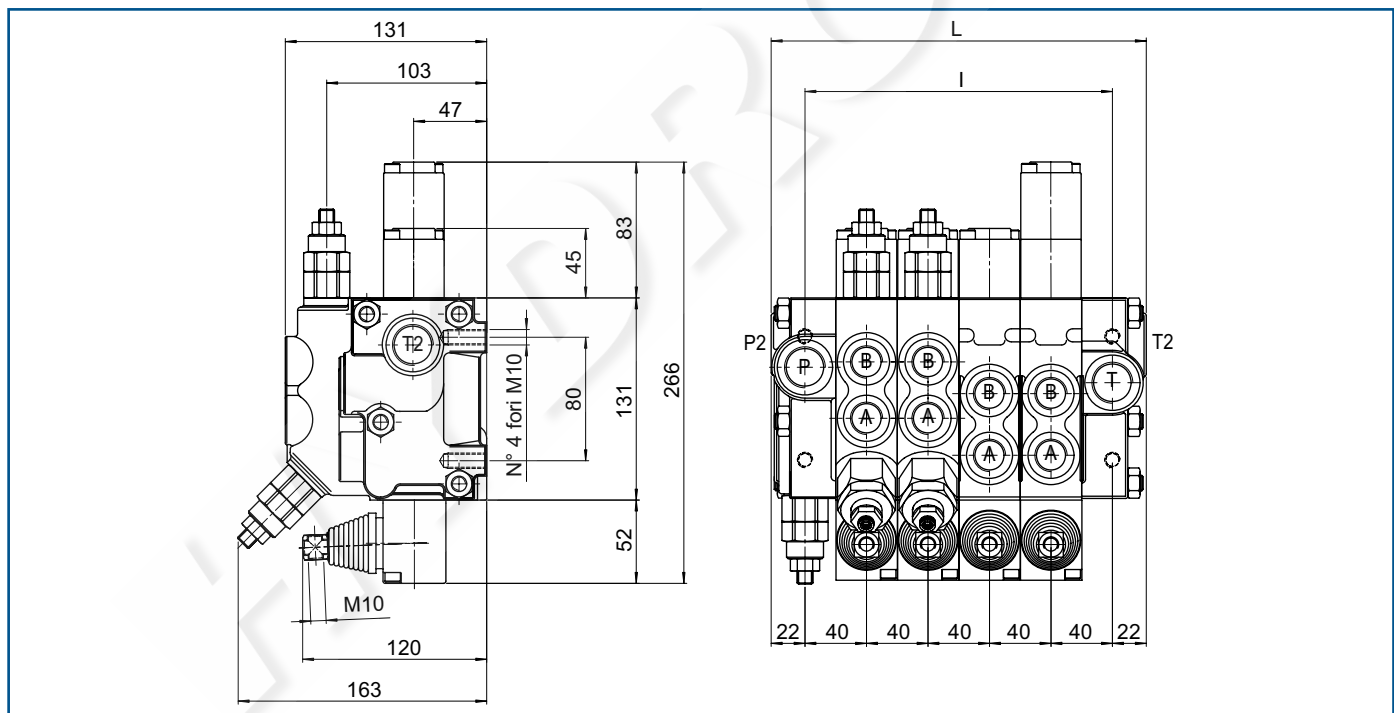
P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



Gli elementi prioritari hanno 5÷8 Bar in più a seconda della portata regolata

Priority elements get 5÷8 Bar (72÷116 PSI) more according to related flow.

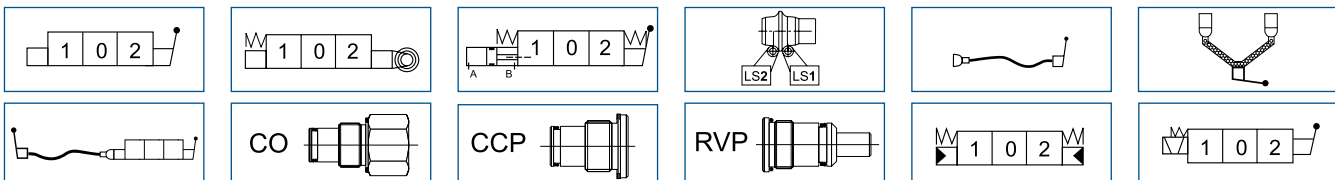


MOD	L	I	Kg
BC70/1	126	82	
BC70/2	168	124	
BC70/3	210	166	
...	

FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS

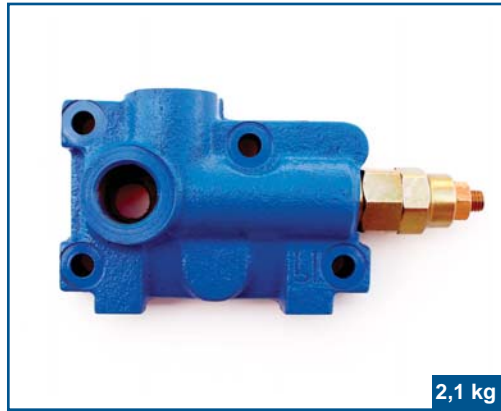
COD	A-B	P	T	P ₂	T ₂
G	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
F	7/8" - 14	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12	1.1/16" - 12

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request

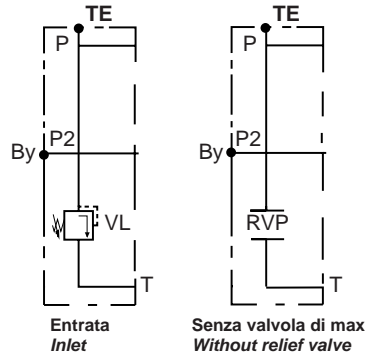


BC70

BC70



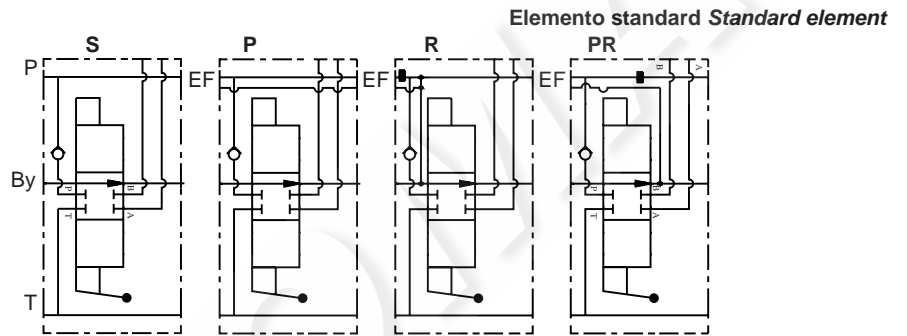
2,1 kg



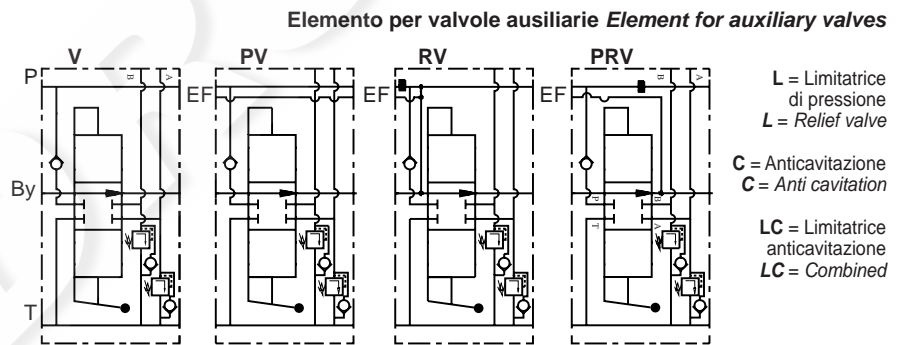
Testata d'entrata
Inlet



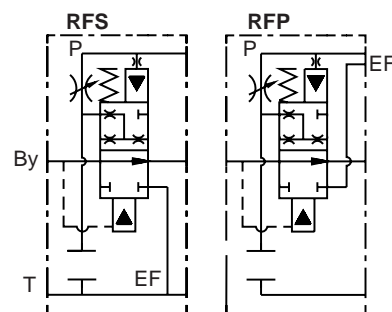
3 kg



4 kg



2,4 kg

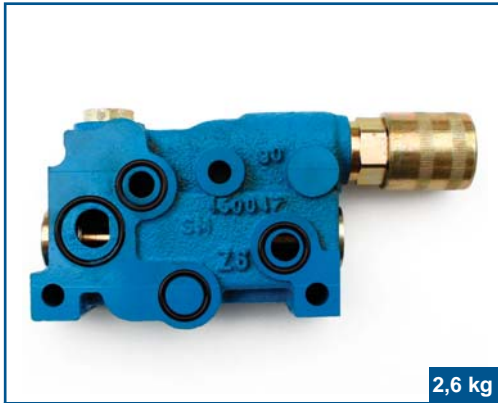


BC70

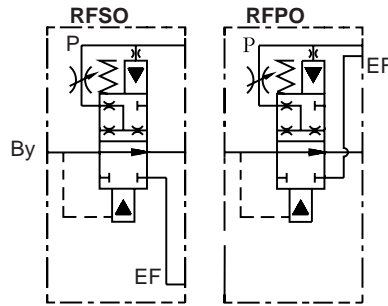
BC70

Elemento divisore di flusso prioritario regolabile - orizzontale

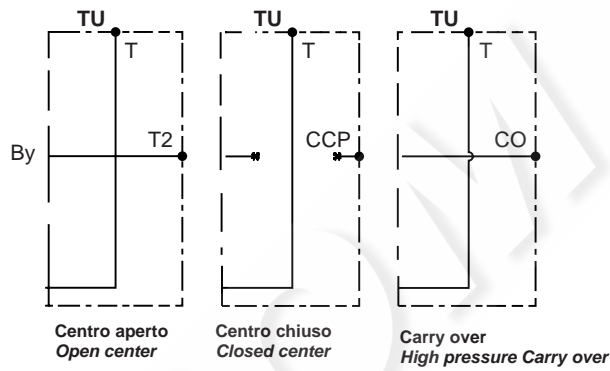
Priority adjustable pressure compensated flow control element - horizontal



2,6 kg



1,9 kg



Testata d'uscita

Outlet

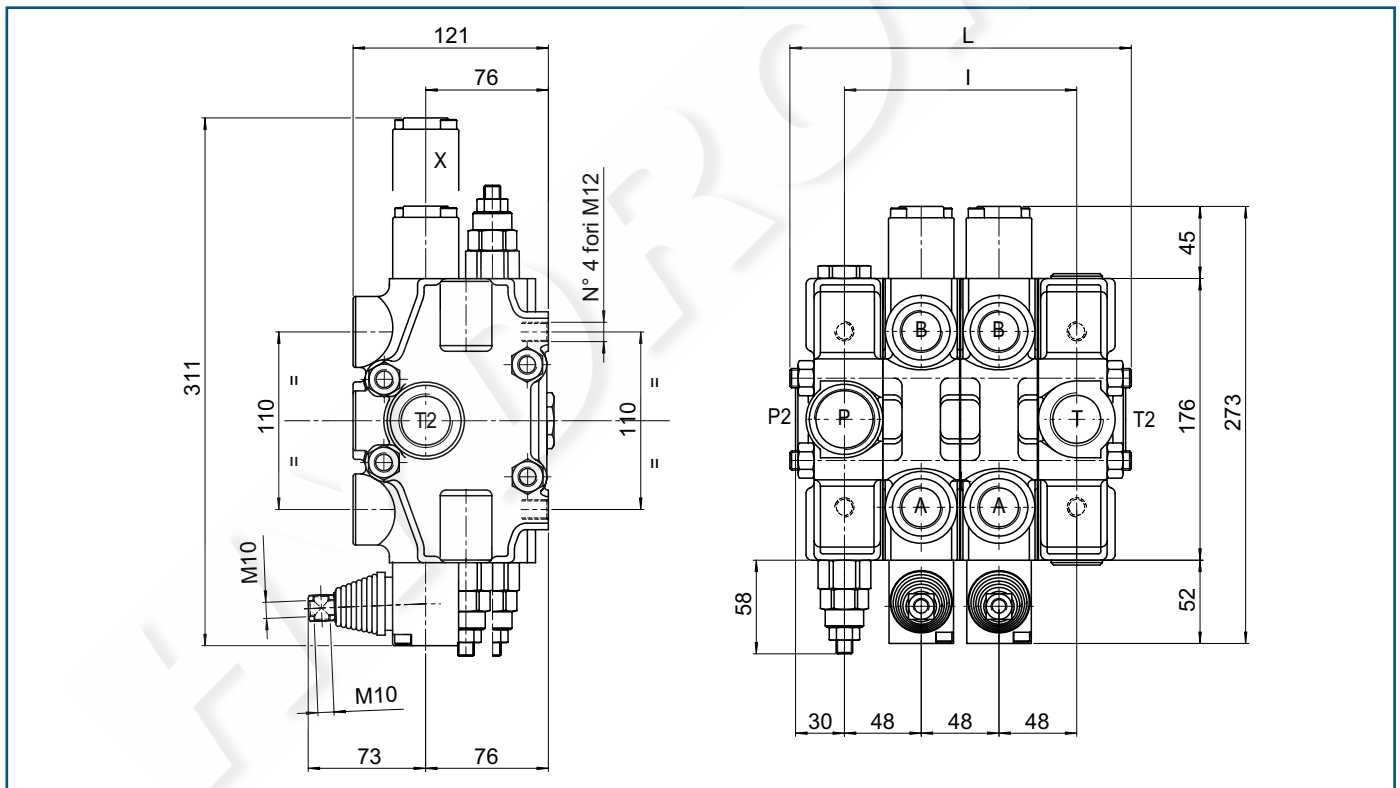
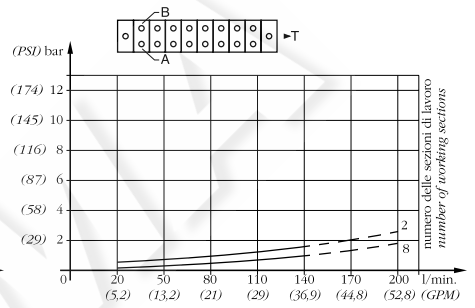
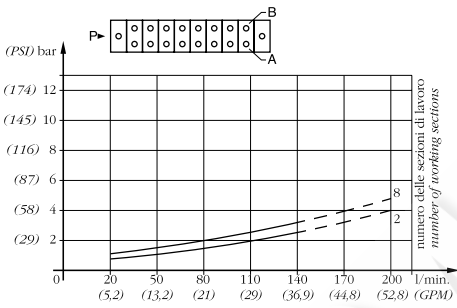
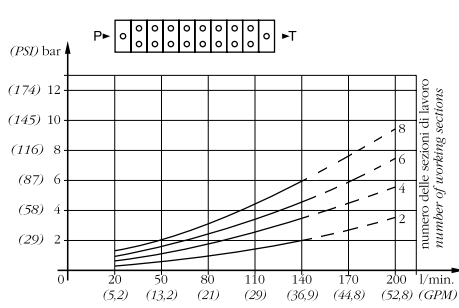
Caratteristiche generali / Technical characteristics		
	l/min	GPM
• Portata nominale / Nominal flow	140	37
• Portata limite / Max flow	180	48
	bar	PSI
• Pressione nominale / Nominal pressure	220	3200
• Pressione max sugli utilizzi / Max pressure on ports	300	4400
• Contropressione max allo scarico / Max pressure in tank-line	40	550



P-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

P-A/B - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E

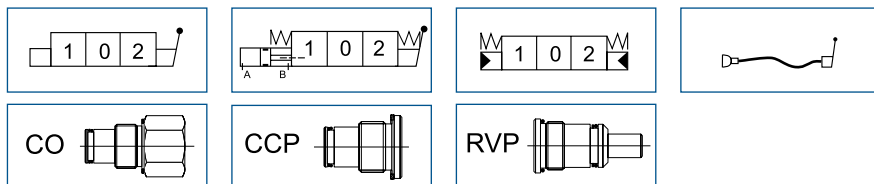
A/B-T - TEMPERATURA OLIO 50°C - VISCOSITÀ 3,5°E



MOD	L	I	Kg
BC150/1	165	96	
BC150/2	213	144	
BC150/3	261	192	
...	

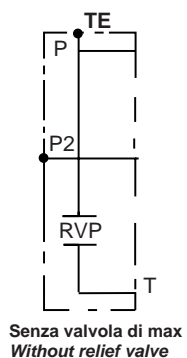
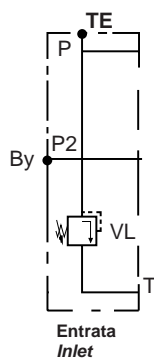
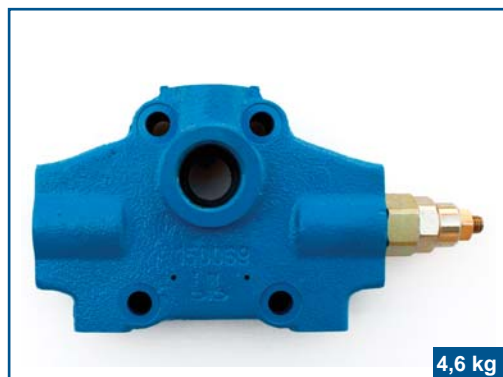
FILETTATURA STANDARD - STANDARD THREADS					
COD	A-B	P	T	P2	T2
G	3/4"	1"	1"	1"	1"
F	1.1/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12	1.5/16" - 12

◀ Su richiesta filettature diverse
Other threads available on request

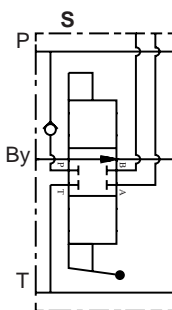


BCI50

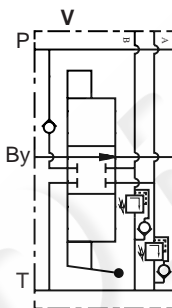
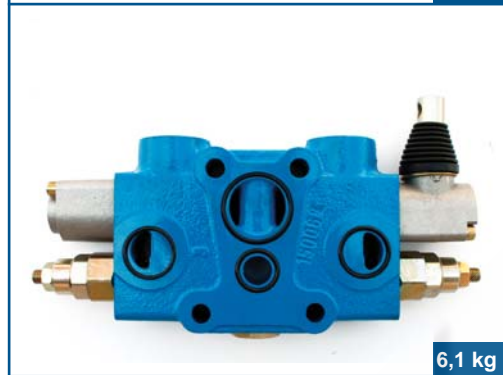
BCI50



Testata d'entrata
Inlet

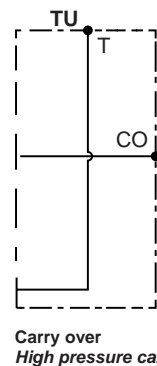
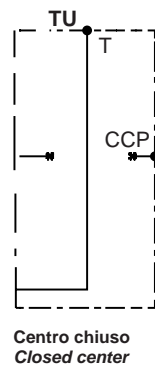
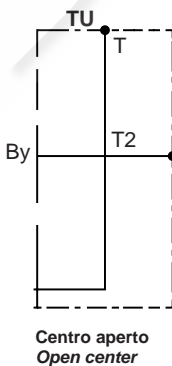


Elemento standard
Standard element

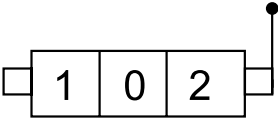



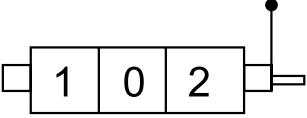

Elemento per valvole ausiliarie
Element for auxiliary valves


- L = Limitatrice di pressione
L = Relief valve
- C = Anticavitazione
C = Anti cavitation
- LC = Limitatrice anticavitazione
LC = Combined



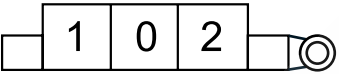

Testata d'uscita
Outlet

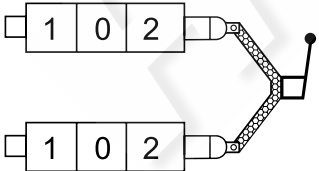

	Azionamento manuale Manual operator						
	MO	BM10	BB20	BM30	BC60		BM150
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		BM180
			BM35	BM50	BM100		
			BF200	BF400	BF700		

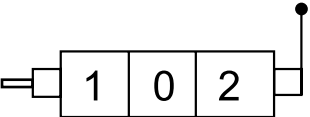

	Azionamento manuale con camma Manual operator with cam						
	MC		BB20	BM30	BC60		BM150
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		BM180
			BM35	BM50	BM100		
			BF200	BF400	BF700		

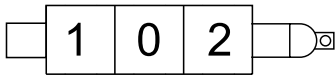

	Leva di sicurezza Safety lever						
	MX		BB20*	BM30*	BC60		
			BM20*	BM40*	BM70		
			BC20*	BC40*	BC70		
			BM35*	BM50*	BM100		
			BF200*	BF400*	BF700		

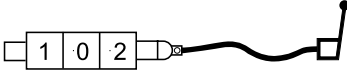

* Disponibile anche nella versione orizzontale - Available also in horizontal version

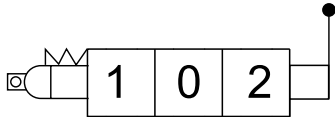

	Azionamento a camma Cam operator						
	DO		BB20	BM30	BC60		BM150
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		BM180
			BM35	BM50	BM100		
			BF200	BF400	BF700		

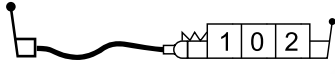

	Manipolatore Joystick						
	JS		BB20		BC60		
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		
			BM35	BM50	BM100		
			BF200	BF400	BF700		

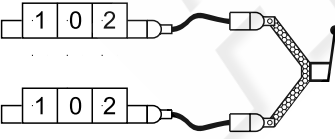

	Doppio comando Double control						
	1DC		BB20	BM30	BC60		BM150
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		BM180
			BM35	BM50	BM100		
			BF200	BF400	BF700		

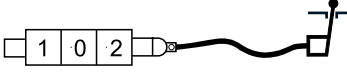

	Predisposizione attacco cavo <i>Cable connection</i>						
	FL		BB20	BM30	BC60		BM150
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		BM180
			BM35	BM50	BM100		
			BF200	BF400	BF700		

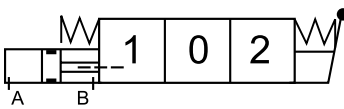

	Comando flessibile a distanza <i>Flexible remote control</i>							
	FO	Leva <i>Lever</i>		BB20	BM30		BC60	BM150
	CA	Cavo <i>Cable</i>		BM20	BM40		BM70	BC150
	FL	Adattatore <i>Adapter</i>		BC20	BC40		BC70	BM180
				BM35	BM50		BM100	
			BF200	BF400	BF700			

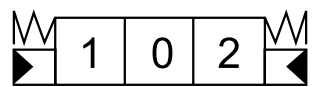

	Predisposizione per doppio comando flessibile a distanza <i>Cable connection pool control side</i>						
	1F		BB20	BM30	BC60		BM150
			BM20	BM40	BM70		BC150
			BC20	BC40	BC70		BM180
			BM35	BM50	BM100		
	BF200	BF400	BF700				

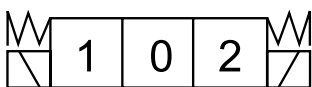

	Doppio comando flessibile a distanza <i>Double flexible remote control</i>							
	MO	Manuale <i>Manual</i>		BB20	BM30		BC60	BM150
	..1F	Adattatore <i>Adapter</i>		BM20	BM40		BM70	BC150
	CA	Cavo <i>Cable</i>		BC20	BC40		BC70	BM180
	FO	Leva <i>Lever</i>		BM35	BM50		BM100	
			BF200	BF400	BF700			

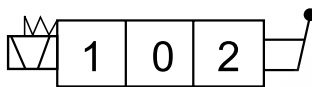
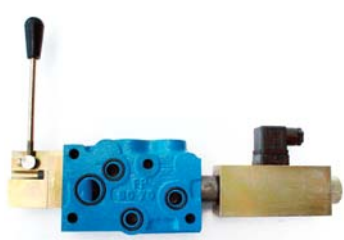
	Manipolatore per comando flessibile a distanza <i>Joystick for flexible remote control</i>							
	FJ	Joystick		BB20				
	CA	Cavo <i>Cable</i>		BM20	BM40			
	FL	Adattatore <i>Adapter</i>		BC20	BC40			
				BM35	BM50			
			BF200	BF400				

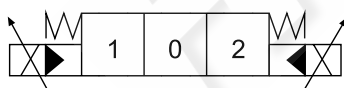

	Leva anti inversione per comando flessibile a distanza <i>Safety lever for flexible remote control</i>							
	FO	Leva <i>Lever</i>		BB20	BM30		BC60	BM150
	CA	Cavo <i>Cable</i>		BM20	BM40		BM70	BC150
	FL	Adattatore <i>Adapter</i>		BC20	BC40		BC70	BM180
				BM35	BM50		BM100	
			BF200	BF400	BF700			

	Azionamento pneumatico <i>Pneumatic operator</i>						
	1P			BM30	BC60		BM150
				BM40	BM70		BC150
				BC40	BC70		BM180
				BM50	BM100		
				BF400	BF700		

	Azionamento idraulico <i>Hydraulic operator</i>						
	HO			BM30	BC60		BM150
				BM40	BM70		BC150
				BC40	BC70		BM180
				BM50	BM100		
				BF400	BF700		

	Azionamento elettrico <i>Electric operator</i>						
	EO*			BM30	BC60		
					BM70		
			BC20	BC40	BC70		
					BF700		

	Azionamento elettrico e manuale <i>Electric and manual operator</i>						
	MO...EO				BM70		
				BC40	BC70		

	Azionamento elettroidraulico proporzionale <i>Proportional electric hydraulic</i>						
	HEO				BC60		
					BC70		

ACCESSORI

OPTIONAL

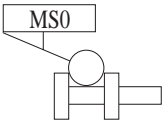
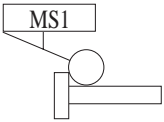
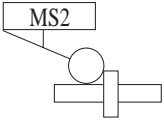
Doppio magnete Magnetic control push-pull			
	12 VDC	24 VDC	Watt
BC40	●	●	48
BM70	●	●	48
BC70	●	●	48

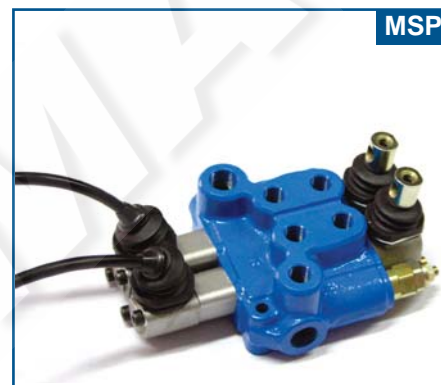
Magnete Magnetic control						
	12VDC	24VDC	X	Y	Z	Watt
BC20	●	●	34,5	50	69,5	48
BM30	●	●	34,5	50	69,5	48
BC40	●	●	39,5	50	69,5	48
BM70	●	●	39,5	50	69,5	48
BC70	●	●	39,5	50	69,5	48

Posizionatori Spool control	Circuito Circuit
1E	Due bobine per la mandata sugli utilizzi A e B <i>Two coils to deliver on ports A and B</i>
1EA	Una bobina per la mandata sull'utilizzo A <i>One coil to deliver on A port</i>
1EB	Una bobina per la mandata sull'utilizzo B <i>One coil to deliver on B port</i>
M01E	Leva per comando manuale più doppia bobina per la mandata sugli utilizzi A e B <i>Lever for manual control and double coil to deliver on A and B</i>

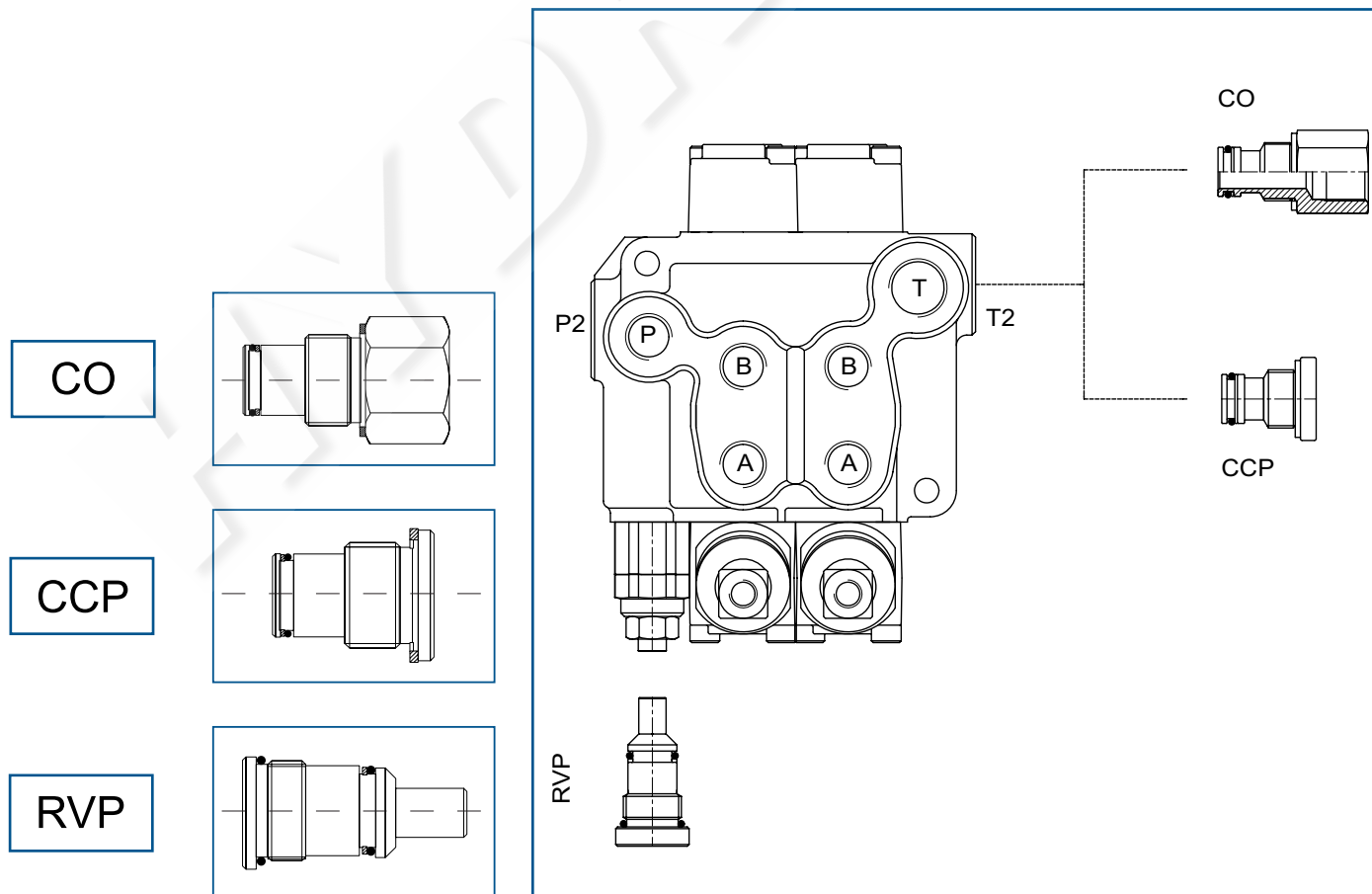
ACCESSORI

OPTIONAL

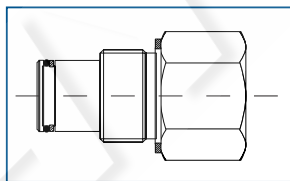
		Microswitch					
	0	MS	BM10	BB20	BM30	BM150	
	1			BM20	BM40	BM70	BC150
	2			BC20	BC40	BC70	BM180
				BM35	BM50	BM100	
				BF200	BF400	BF700	



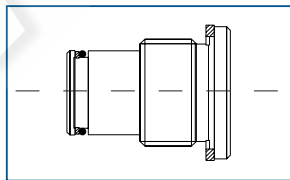
Disponibile solo per BM20, BM35 e BC20
 Available only for BM20, BM35 and BC20



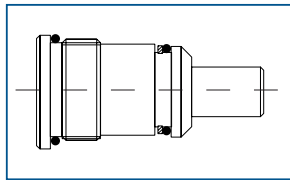
CO



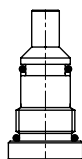
CCP



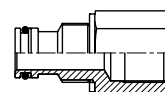
RVP



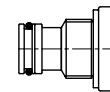
RVP



CO



CCP



PARTE SECONDA

Scelta, uso, manutenzione e garanzia

INDICE

- 1) Identificazione
- 2) Controlli e stoccaggio
- 3) Descrizione del prodotto
- 4) Caratteristiche tecniche
- 5) Scelta ed impiego
- 6) Modalità d'uso
- 7) Manutenzione
- 8) Difettosità e demolizione
- 9) Indicazioni per il trasporto
- 10) Prodotti speciali
- 11) Garanzia e limiti di responsabilità
- 12) Dichiarazione di conformità
- 13) Condizioni generali di vendita

1) IDENTIFICAZIONE

I distributori BLB sono identificabili dalla seguente targa applicata su ogni prodotto:



1.1 Distributori monoblocco

Questi modelli sono consegnati pronti per l'installazione e recano una sola targa di prodotto.

1.2 Distributori componibili

Questi distributori sono forniti nelle seguenti configurazioni:

- Distributori a più sezioni ma consegnati in composizione unica: questi modelli sono forniti pronti per l'installazione e recano una sola targa di prodotto.
- Distributori consegnati in singole sezioni di lavoro modulari complete delle parti staccate ed accessorie per l'assemblaggio finale (elementi, testate, tiranti, valvole, ecc.) Le sezioni di lavoro e le testate sono identificate da singole targhe.

Si distinguono i seguenti percorsi:

- L'assemblaggio finale è eseguito dall'utilizzatore finale. Non è necessario apporre ulteriori targhe.
- L'assemblaggio finale è eseguito da terzi (centri autorizzati BLB). Chi esegue le operazioni finali di assemblaggio e collaudo dovrà apporre anche la targa identificativa del prodotto finito.

1.3 Codice e matricola

Il codice di prodotto è composto di sette cifre. Il numero iniziale è "9" per i tutti i distributori monoblocco e per i distributori componibili forniti in composizione unica; il numero iniziale è "8" per le sezioni dei distributori componibili fornite singolarmente.

La matricola è composta di sette cifre (numero progressivo) indicante l'ordine di produzione più una lettera (mese) e due cifre (anno) per la data di fabbricazione.

2) CONTROLLI E STOCCAGGIO

2.1 Controlli preventivi

A consegna avvenuta controllare che:

- la fornitura sia conforme all'ordine;
- i documenti accompagnatori siano completi ed esaurienti, in particolare se la fornitura differisce dall'ordine originale;
- i prodotti non abbiano subito danni nel trasporto.

Nel caso in cui vengano rilevate non conformità o danneggiamenti, avvisare la BLB entro otto giorni dalla data di consegna.

2.2 Stoccaggio

I distributori sono consegnati confezionati in scatole chiuse. Manovrare con attenzione e con mezzi adeguati alle dimensioni ed al peso delle scatole.

I singoli componenti sono contenuti in involucri antiolio. Le cavità interne contengono olio residuo trattenuto dai tappi di protezione.

Togliere i tappi solo quando si innestano i tubi di collegamento.

Le superfici presentano spigoli vivi, perciò afferrare i pezzi con guanti di protezione.

Conservare in luogo protetto dagli agenti atmosferici e da possibili danneggiamenti.

3) DESCRIZIONE

I distributori sono componenti la cui funzione è quella di direzionare il flusso d'olio in circolazione negli impianti oleoidraulici, verso l'utenza scelta dall'operatore (valvole direzionali a cassetto).

La funzione è ottenuta spostando la spola (cassetto) entro una cavità dove si aprono, in modo regolato e sequenziale, delle aperture, le quali, collegandosi tra loro, realizzano i circuiti funzionali desiderati.

Lo spostamento della spola è ottenuto mediante **azionamenti** che possono essere **diretti** (manuali) o **indiretti** (elettrici, pneumatici, idraulici, a cavo, ecc.).

Il controllo della posizione può essere **attivo** (ritorno automatico) o **bloccato** in diverse tipologie funzionali.

I distributori BLB, in tutte le tipologie costruttive, sono predisposti per soddisfare tutte quelle funzioni essenziali ed importanti che servono a rendere gli impianti oleodinamici sicuri ed affidabili. Queste, in sintesi, sono:

- Regolazione e controllo della pressione (valvola limitatrice di pressione, valvole antiurto).
- Regolazione del flusso d'olio (integrato con valvole a tre vie ad azione compensata).
- Funzione antiritorno o blocco dell'utenza (valvola di non ritorno).
- Funzione di riempimento (valvola anticavitazione).
- Alimentazione ed utilizzo di due circuiti (o parti di essi) contemporaneamente in modo indipendente.
- Realizzazione di circuiti in parallelo, serie o misti.
- Collegamento con altri distributori utilizzando una sola fonte di energia.
- Regolazione dell'energia agendo direttamente sulla fonte.
- Possibilità di utilizzare più fonti di energia.

3.1 Tipologie

I distributori BLB si dividono in due famiglie:

- **BM, distributori monoblocco**, caratterizzati dal contenere tutte le funzioni sopra elencate in un solo corpo anche per più utenze.
- **BC, distributori componibili**, caratterizzati dal contenere tutte le funzioni sopra elencate in un solo corpo per ogni utenza (elemento, sezioni di lavoro) con la possibilità di essere tra loro assemblati in un numero pari alle utenze volute. L'architettura risulta più flessibile quindi facilmente adattabile alle esigenze complesse.

3.2 Caratteristiche funzionali

Tutti i distributori BLB sono progettati nella tipologia 6/3, 6/4. Il cassetto controlla sei vie in tre o quattro posizioni indistintamente. È tuttavia possibile eseguire circuiti con cassette del tipo 6/2, 5/4, 5/3, 5/2, 4/3, 4/2.

La corsa della spola, caratterizzata da ricoprimento negativo, avviene in tre fasi:

1. Ricoprimento di tenuta.
2. Regolazione progressiva.
3. Apertura completa.

4) CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caratteristiche tecniche sono riportate per esteso nella prima parte del catalogo. Di seguito se ne elenca solo un riepilogo ed alcune aggiuntive.

4.1 Riepilogo caratteristiche tecniche

- Portata nominale e limite.
- Pressione massima e campi di taratura delle valvole di massima generali.
- Pressione massima sugli utilizzi e contropressione.
- Collegamenti e ricoprimento spole.
- Perdite di carico.
- Filettature dei fori di connessione dei tubi.
- Azionamenti e controlli della spola.
- Circuiti e collegamenti standard.

- Applicazioni accessorie standard.
- Funzioni supplementari sulle sezioni di lavoro o generali per tutto il distributore.
- Dimensioni e pesi.

4.2 Materiali e trattamenti protettivi

I corpi dei distributori sono realizzati in ghisa ad alta resistenza meccanica e le spole in acciaio temprato.

Le guarnizioni sono in gomma sintetica con mescole nitriliche antiolio (NBR) adatte per olio minerale impiegato nei circuiti oleoidraulici. Per fluidi diversi e condizioni operative gravose sono disponibili guarnizioni in elastomero fluorurato (Viton®).

Per ambienti aggressivi si eseguono trattamenti protettivi delle superfici esposte.

4.3 Caratteristiche speciali

Per le caratteristiche tecniche non direttamente rintracciabili nel catalogo, o derivanti da applicazioni personalizzate, **interpellare il servizio tecnico** BLB.

5) SCELTA ED IMPIEGO

5.1 Scelta

La scelta dei distributori deve rispettare:

- **Le caratteristiche tecniche dell'impianto** (pressione, portata, temperatura, manutenzione e durata). Utilizzare i distributori entro i limiti riportati nella prima parte del catalogo, rispettando le condizioni indicate nella **tabella 5.2.1**.
- **Le caratteristiche funzionali dell'impianto e di ogni sezione di lavoro** (schema oleodinamico generale ed in particolare del distributore).
- **L'interfacciamento con le altre parti dell'impianto**

5.2 Impiego

5.2.1 Tabella riassuntiva condizioni operative

FLUIDO IDRAULICO		OLIO MINERALE SECONDO DIN 51524
VISCOSITÀ	CAMPO	10 ... 460 mm ² /sec
	VISCOSITÀ OTTIMALE	12 ... 75 mm ² /sec
TEMPERATURA	CAMPO DI ESCURSIONE DEL FLUIDO	-20 ... +85 °C
	ESCURSIONE OTTIMALE	+30 ... +60 °C
LIVELLO MASSIMO DI CONTAMINAZIONE		NAS 1638: CLASS 9 – ISO 4406: 19/16
TEMPERATURA AMBIENTE		-30 ... +60 °C
PRESSIONE E PORTATA		VEDI CATALOGO
PERDITE DI CARICO		VEDI DIAGRAMMI
VELOCITÀ OLIO NEI TUBI: INGRESSO E UTILIZZI		6 ÷ 8 m/sec
VELOCITÀ OLIO NEI TUBI: RITORNO		3 ÷ 4 m/sec

5.2.2 Monoblocco/Componibile

Impiegare distributori monoblocco quando sussistono le seguenti esigenze:

- Costruzione robusta.
- Dimensioni e pesi più contenuti.
- Circuiti semplici.
- Maggiore affidabilità e minore manutenzione (assenza di tiranti e guarnizioni nell'interfaccia).
- Economicità nell'impianto.

Impiegare distributori componibili con esigenze non riconducibili alle precedenti. In particolare quando si desidera:

- Composizione circuitale flessibile e facilmente modificabile.
- Possibilità di valvola di non ritorno per ogni sezione di lavoro (si possono usare più sezioni contemporaneamente).
- Possibilità di assemblaggio da parte dell'utilizzatore o di terzi autorizzati.
- Quando necessitano valvole ausiliarie supplementari per ogni sezione.

5.2.3 Usi non consentiti

- **Non utilizzare i distributori per tenere in posizione fissa attuatori** per periodi di tempo non compatibili con la pressione di lavoro.
- **Non impiegare i distributori in impianti privi di filtrazioni.** Il livello di contaminazione ammessa si ottiene impiegando filtri con elementi filtranti a foro medio di 30 µm.
- **Non utilizzare i distributori per fluidi diversi da quelli riportati in tabella.**
- Per gli impieghi non riconducibili alle condizioni operative, funzionali e prestazionali, del presente catalogo, interpellare l'ufficio tecnico BLB. In caso di uso consentito esigere risposta scritta e specifiche supplementari adeguate all'impiego.

6) MODALITÀ D'USO

6.1 Operazioni di installazione

Ubicazione

Predisporre la zona dove si collocherà il distributore, in modo da rendere agevole il montaggio, il collegamento dei tubi e le registrazioni in fase d'avvio e di collaudo.

Installazione

- Nel movimentare il distributore non provocare urti o colpi accidentali.
- Il distributore deve essere fissato con viti mediante gli appositi fori previsti nelle zone di appoggio. La posizione di montaggio è indifferente mentre gli elementi che formano il sostegno devono creare un piano privo di errori geometrici. Ciò è necessario affinché il serraggio delle viti di fissaggio non provochi deformazioni dannose.
- Qualora non sia possibile realizzare piani d'appoggio adeguati, adottare staffe supplementari od elementi elastici per eliminare i difetti geometrici.

- Installare il distributore in zone protette da urti e prive di vibrazioni.
- Proteggere dalle ossidazioni con protezioni o verniciatura. I solventi di preparazione delle superfici non devono intaccare le parti mobili.
- Le viti, i raccordi e i tubi vanno serrati con coppie adeguate mediante chiavi adeguate o meglio se a controllo della coppia (chiavi dinamometriche). Non utilizzare prolunghe fittizie e non agire con urti sulle chiavi di serraggio. Un serraggio eccessivo provoca deformazioni al distributore che ne compromettono il regolare funzionamento.

Collegamento dei tubi (ingresso, utilizzi, scarico)

- Togliere i tappi di protezione dalle bocche del distributore solo quando si effettuano i collegamenti dei tubi.
- Impiegare tubi e raccordi adeguati alla pressione di taratura e alla portata massima di utilizzo.
- **Non utilizzare raccordi conici.**
- **Non utilizzare nastri avvolti sui filetti per realizzare la tenuta.**
- **Non invertire il collegamento tra ingresso e scarico.**

Azionamenti e controlli applicati dall'utilizzatore

Organi supplementari applicati dall'utilizzatore per effettuare azionamenti o controlli della spola personalizzati, devono permettere di:

- eseguire tutta la corsa di lavoro;
- non trasmettere azioni tali da compromettere la durata e la funzionalità degli organi originali.

N.B. L'utilizzatore, prima di fare applicazioni personalizzate, deve interpellare la BLB per farsi approvare la personalizzazione ed eventualmente predisporre il distributore.

6.2 Messa in funzione

- Prima dell'avviamento è buona norma "lavare l'impianto" con flussaggio d'olio da impianto ausiliario.
- Effettuare l'avviamento con gli attuatori non sotto carico, manovrare lentamente fino al riempimento dell'impianto.
- Procedere alla taratura delle valvole ed al collaudo completo dell'impianto.
- Se non si esegue il flussaggio iniziale, a fine collaudo pulire il filtro.
- Non effettuare tarature di valvole senza aver prima applicato un manometro in linea.

7) MANUTENZIONE

7.1 Manutenzione ordinaria

- Lubrificare periodicamente le parti mobili localizzate negli azionamenti manuali e nei posizionatori (controlli).
- Controllare periodicamente la funzionalità della valvola di sicurezza.
- Pulire periodicamente il filtro dell'impianto. L'eccessiva contaminazione dell'olio provoca funzionamenti non regolari della spola e della valvola di sicurezza.

7.2 Manutenzione preventiva

- Ad ogni cambio d'olio dell'impianto sostituire il fil-

tro.

- Controllare la taratura della valvola limitatrice di pressione ed eventualmente sostituirla qualora essa non risulti più affidabile.
- Nei distributori componibili controllare con chiave dinamometrica il serraggio dei tiranti.

7.3 Manutenzione straordinaria

Nel caso di interventi per i quali sia necessario smontare il distributore, interpellare tecnici autorizzati.

8) DIFETTOSITA' E DEMOLIZIONE

8.1 Difettosità

I distributori sono consegnati collaudati nelle condizioni dichiarate nel presente catalogo. I difetti riscontrati nella prima installazione derivano generalmente dal non aver rispettato le indicazioni di cui al **Capitolo 5** o per danneggiamenti causati dal trasporto.

Nel periodo di lavoro si può riscontrare:

a) Inceppamento della spola

Cause:

- a1) Eccessiva pressione di lavoro.
- a2) Eccessiva contaminazione dell'olio.
- a3) Distributore non adatto all'applicazione
- a4) Controlli ed azionamenti aggiuntivi.
- a5) Eccessivo serraggio delle viti di fissaggio.
- a6) Base d'appoggio con gravi errori geometrici (non piana).
- a7) Eccessiva temperatura di lavoro.

Rimedi:

- a1) Controllare la pressione di lavoro e le tarature delle valvole.
 - Eliminare i colpi d'ariete (picchi di pressione)
- a2) Cambiare olio e filtro.
 - Lavare l'impianto con flussaggio ausiliario.
 - Eseguire la manutenzione ad intervalli più brevi.
- a3) Correggere la scelta del distributore
- a4) Controllare o modificare le applicazioni aggiuntive.
- a5) Allentare raccordi e viti di fissaggio.
- a6) Adottare staffe supplementari o elementi elastici.
- a7) Verificare taratura delle valvole e le perdite di carico dell'impianto.

b) Perdite d'olio fra gli elementi o in corrispondenza della spola

Cause:

- b1) Eccessiva temperatura di lavoro.
- b2) Eccessiva pressione dell'olio.
- b3) Distributore non adatto all'applicazione.
- b4) Controllo periodico del serraggio dei tiranti non eseguito.
- b5) Guarnizioni usurate o rotte.
- b6) Portata eccessiva per il distributore.
- b7) Contropressione allo scarico.

Rimedi:

- b1) Aumentare la quantità d'olio nell'impianto (aumentando il serbatoio).
 - Diminuire le perdite di carico nell'impianto.
 - Migliorare il raffreddamento dell'olio.
 - Controllare o modificare la taratura delle valvole.
 - Sostituire le guarnizioni od integralmente le valvole.
- b2) Controllare la pressione di lavoro e le tarature delle valvole.
 - Eliminare i colpi d'ariete (picchi di pressione)
- b3) Correggere la scelta del distributore
- b4) Ripristinare il serraggio dei tiranti.
 - Eseguire i controlli ad intervalli più brevi.
- b5) Sostituire le guarnizioni.
- b6) Correggere la scelta del distributore o della pompa.
- b7) Controllare eventuali strozzature verso il serbatoio.

c) Eccessivi trafiletti interni

Cause:

- c1) Eccessiva pressione di lavoro.
- c2) Eccessiva temperatura dell'olio.
- c3) Applicazione non idonea.
- c4) Guarnizioni delle valvole usurate o rotte.

Rimedi:

- c1) Controllare la pressione di lavoro e le tarature delle valvole.
 - Eliminare i colpi d'ariete (picchi di pressione)
- c2) Aumentare la quantità d'olio nell'impianto (aumentando il serbatoio).
 - Diminuire le perdite di carico nell'impianto.
 - Migliorare il raffreddamento dell'olio.
 - Controllare o modificare la taratura delle valvole.
 - Sostituire le guarnizioni od integralmente le valvole.
- c3) Correggere la scelta del distributore
- c4) Sostituire le guarnizioni o integralmente le valvole.

8.2 Parti di ricambio

Sostituire i particolari da cambiare con parti di **ricambio originali**.

Per eseguire correttamente gli interventi, rispettare le specifiche tecniche pertinenti (schede, assiemati, distinte,...) disponibili presso il costruttore.

8.3 Demolizione

I distributori non più utilizzabili devono essere smontati per separare le parti metalliche da quelle in materiale sintetico o di gomma.

Non disperdere nell'ambiente gli elementi separati e l'olio residuo in esso contenuto.

9) TRASPORTO

Manovrare con attenzione sia che il trasporto avvenga per una singola confezione, con più scatole sciolte o confezionate su pallets.

Adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare danni che possano compromettere l'efficienza funzionale dei distributori e la sicurezza degli utilizzatori.

10) PRODOTTI SPECIALI

I distributori BLB sono caratterizzati da un elevato numero di possibili combinazioni funzionali. E' possibile che alcuni prodotti con combinazioni ad alta personalizzazione non siano identificabili dal catalogo. Per tali prodotti la BLB assicura la consulenza necessaria per individuare la composizione funzionale ottimale e la preparazione della documentazione, ad integrazione del catalogo, necessaria per l'installazione ed il corretto uso.

11) GARANZIA E LIMITI DI RESPONSABILITÀ

Premessa:

I prodotti BLB sono destinati esclusivamente ad operatori ed utilizzatori professionali.

Pertanto, in tema di garanzia, non si applica la disciplina di cui decreto legge n. 24 del 02-02-2002 in attuazione della direttiva europea 1999/44/CE.

Per un periodo di **12 (dodici) mesi** dalla data di spedizione dal proprio stabilimento la BLB garantisce i propri prodotti contro difetti di materiale o di lavorazione, riscontrati in condizioni di:

- **Corretto uso**
- **Normali condizioni d'esercizio**
- **Installazione tecnicamente adatta**

La garanzia, a giudizio insindacabile della BLB, è limitata alla riparazione o alla sostituzione di qualsiasi articolo, o parte di esso, di cui sia stato constatato il difetto. La sostituzione avverrà in porto assegnato.

Qualsiasi descrizione dei prodotti venduti, incluse le caratteristiche espressamente richieste dall'acquirente, così come quelle che appaiono su cataloghi, circolari ed altro materiale pubblicato dalla BLB al solo scopo di identificazione del prodotto, non creano un'esplicita garanzia di rispondenza del prodotto alla descrizione stessa.

La conformità degli articoli acquistati, all'uso che l'acquirente intende farne, è di esclusiva pertinenza dell'acquirente.

La BLB si riserva il diritto di cessare, modificare o rivedere i prodotti descritti e le loro caratteristiche. Tutti i particolari sono di massima e possono variare a seconda dell'installazione.

Sono escluse dalla garanzia tutte le parti tipicamente soggette ad attrito radente o volvente e consumo. È inoltre esclusa la garanzia su parti potenzialmente soggette ad ossidazione o corrosione se non correttamente utilizzate o mantenute.

Le apparecchiature prodotte da terzi ed incluse nella fornitura assieme al materiale prodotto da BLB sono comunque soggette alle clausole di garanzia stabilite dai relativi costruttori.

La BLB non è soggetta agli obblighi della garanzia per guasti, avarie, o inefficienze derivanti da cause quali errata installazione, manomissione volontaria o involontaria, cattiva manutenzione, trascuratezza o incapacità dell'utilizzatore finale.

Modifiche o riparazioni eseguite da persone non autorizzate per iscritto dalla BLB comportano l'annullamento della garanzia.

Il ritardato o mancato pagamento, anche parziale, della fornitura sospende la garanzia.

Le condizioni di garanzia non conferiscono al cliente alcun diritto di sospendere o differire i pagamenti che dovranno essere effettuati in ogni caso nelle forme e modalità stabilite all'ordine e specificate nella conferma d'ordine scritta della BLB.

La BLB si riserva di annullare la garanzia dei prodotti venduti se:

- **Etichette o targhette riportanti i marchi del costruttore ed il numero di serie o di matricola sono state cancellate o rimosse.**
- **Il prodotto ha subito modifiche o lavorazioni meccaniche non espressamente autorizzate dalla BLB.**
- **Il prodotto è stato utilizzato in modo non conforme alle istruzioni fornite o per scopi diversi da quelli per il quale è stato progettato.**

La garanzia è dovuta esclusivamente al cliente diretto della BLB. Chiunque possieda prodotti BLB ma abbia effettuato l'acquisto degli stessi presso terzi (rivenditori, installatori, o costruttori di qualsiasi tipo), dovrà rivolgersi al proprio fornitore per l'eventuale richiesta della garanzia.

NON ESISTONO ALTRE FORME DI GARANZIA CHE QUELLE SOPRA CITATE

Per ogni controversia il foro competente è quello della sede legale della BLB, ovvero il foro di Vicenza (Italia).

12) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La conformità dei prodotti al presente catalogo è oggetto di una dichiarazione che la BLB rilascia alla clientela che ne faccia espressa richiesta.

Il Catalogo Generale edizione 2007 è parte integrante nelle dichiarazioni di conformità.

13) CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Le condizioni generali di vendita possono differire da nazione a nazione.

Il nostro ufficio commerciale invierà su richiesta tutte le informazioni necessarie. Per quanto non riportato valgono le norme in materia del Codice Civile.

PART TWO

Choice, use, maintenance and warranty

INDEX

- 1) Product identification
- 2) Goods receipt and storage
- 3) Product description
- 4) Technical characteristics
- 5) Choice and use
- 6) Conditions of use
- 7) Maintenance
- 8) Defectivity and demolition
- 9) Indications for the transport
- 10) Special products
- 11) Warranty and limitations of liability
- 12) Declaration of conformity
- 13) General sales conditions

1) IDENTIFICATION

The BLB directional valves are labelled as follows:



1.1 Monoblock valves

These valves are supplied ready to be installed and carry just one product label.

1.2 Sectional valves

These valves are supplied in the following configurations:

- Sections delivered assembled as one sole valve: these valves are ready for the installation and carry just one product label.
- Single modular work sections delivered complete with detached accessory parts for the final assembling (elements, inlets and outlets, tie rods, valves, etc.). Work sections, inlets and outlets are identified by their own label.

The following routes have to be differentiated:

- The final assembling is carried out by end user. No need to put further labels.
- The final assembling is made by a third party (authorized centers by BLB) who will apply the final product identification label.

1.3 Code and part number

The product code is made of seven digits. The first number is a "9" for all monoblock valves and for the sectional valves supplied as a sole unit; the first number is a "8" for loose sections.

Part number is made of seven numbers (progressive number) and a letter (month) and two digits (year) of manufacturing.

2) GOODS RECEIPT AND STORAGE

2.1 Preventive inspection

On receipt of delivery check that:

- Goods delivered comply with the issued order;
- Accompanying documents are complete and exhaustive, particularly when delivery differs from the original order;
- Products have not been damaged during the transport.

In case of non conformity or damages, inform BLB within eight days from receipt date.

2.2 Storage

Valves are delivered packed up in boxes. Handle with care and use means adequate to the size and weight of the boxes.

Components are contained in oil proof wrappers. The internal cavities contain some remaining oil retained by the thread plastic plugs. Remove the protection plugs only when connecting the pipes.

Valves present sharp edges; use protection gloves when handling them.

3) DESCRIPTION

The function of the directional control valves is to direct the circulating oil flow of the hydraulic system to the use that has been chosen by the operator (Directional drawer valve).

This function is obtained by shifting the spool (drawer) inside a cavity that has regular and serial openings. The resulting connections of above openings form the requested functional circuits.

The displacement of the spool is obtained by means of **actuators**. They can either be **direct** (manual) or **indirect** (electric, pneumatic, hydraulic, cable operated, etc.)

The position control can be **active** (automatic return) or **blocked** in different kinds of function.

In all kinds of construction, BLB directional control valves are predisposed to comply with all those essential and important functions that make hydraulic systems safe and efficient.

These main functions are:

- Pressure setting and control (relief valve, antishock valve).
- Oil flow control (integrated with 3-way compensated valves).
- Non return function or block of the use.
- Filling up function (anticavitation).
- Independent feeding and usage of two circuits (or parts of them) at the same time.
- Building circuits in parallel, series and mixed.
- Connection with other valves using one sole source of energy.
- Regulation of the energy by directly acting on the source.
- Possibility of using more sources of energy.

3.1 Typologies

BLB directional control valves are divided in two main groups:

- **BM, monoblock valves**, characterized by having all the above listed functions in one casting, also for more uses.

- **BC, sectional valves**, characterized by having the above listed functions in one housing for each use (elements, work section). The elements can be assembled together in a quantity that is equivalent to the required uses. The setup is more flexible and therefore can easily be suitable for complex requirements.

3.2 Functional characteristics

All BLB valves are designed in 6/3, 6/4 system. The drawer controls six ways in three or four positions indistinctly. Anyway, it is possible to realize circuits with drawers type 6/2, 5/4, 5/3, 5/2, 4/3, 4/2.

The stroke of the spool, characterized by negative covering, takes place in 3 phases:

1. Tightness covering.
2. Progressive regulation.
3. Complete opening.

4) TECHNICAL CHARACTERISTICS

Technical characteristics are deeply explained in the first part of the catalogue. We hereby only report a summary and some additional points.

4.1 Recapitulation of technical characteristics

- Nominal flow and limits.
- Max pressure and setting field of the main relief valve.
- Max pressure on ports and in tank-line.
- Connections and covering of the spool.
- Pressure drop.
- Threads on the ports for tube connections.
- Spool actuations and controls.
- Circuits and standard connections.
- Standard accessory applications.
- Additional functions on work sections or general functions for the whole valve.
- Size and weight.

4.2 Materials and protections

Valves bodies are realized in cast iron and the spool in hardened steel.

O-ring seals are made of synthetic rubber with oil resistant nitrilic mix, that is suitable to the mineral oil used in the hydraulic systems. Different fluids and heavy duty conditions require seals in fluoridated elastomer mix (Viton®).

Protective treatments on the bodies are available for valves that will be exposed to aggressive environments.

4.3 Special characteristics

For technical specifications that cannot be found in the catalogue, or deriving from customized applications, **ask the technical service** of BLB srl.

5) CHOICE AND USE

5.1 Choice

The choice of the directional control valves has to respect:

- **The technical characteristics of the system** (pressure, flow, temperature, maintenance). Use BLB valves within the duty limits indicated in part one of the catalogue and under respect of the operating conditions as indicated in the **table 5.2.1**.
- **The functional characteristics of the system and of each single work section** (schematic of the hydraulic system and in particular of the valve).
- **The interfacing with the order parts of the system**

5.2 Use

5.2.1 Operating conditions table

HYDRAULIC FLUID		MINERAL OIL ACCORDING TO DIN 51524
VISCOSITY	VISCOSITY RANGE	10 ... 460 mm ² /sec
	OPTIMAL VISCOSITY	12 ... 75 mm ² /sec
TEMPERATURE	FLUID RANGE TEMPERATURE	-20 ... +85 °C
	SUGGESTED RANGE	+30 ... +60 °C
MAXIMUM CONTAMINATION LEVEL		NAS 1638: CLASS 9 – ISO 4406: 19/16
ROOM TEMPERATURE		-30 ... +60 °C
PRESSURE AND FLOW		SEE CATALOGUE
PRESSURE DROP		SEE CATALOGUE
OIL VELOCITY IN THE TUBES: INLET AND PORTS		6 ÷ 8 m/sec
OIL VELOCITY IN THE TUBES: RETURN		3 ÷ 4 m/sec

5.2.2 Monoblock/Sectional

Use monoblock valves when following features are required:

- Strong construction.
- Reduced size and weight.
- Simple circuits.
- Higher reliability and less maintenance (no tie rods interface O-rings seals).
- Economy of the system.

Use sectional valves when following features are required:

- Composition of the circuit very flexible and easy to modify.
- Non return valve on each work section (contemporaneous use of more sections).
- Possibility for the end user or the authorized third party to assembly the valve themselves.
- Auxiliary valves on each section.

5.2.3 Not allowed utilizations

- **Never use directional control valve to hold actuators in a fixed position** for periods of time not consistent with the work pressure.
- **Never use directional control valves in system with no filtration.** The admitted contamination level is reached by using filters with 30 µm medium pores.
- **Never use directional control valves for other fluids than those reported in the enclosed chart.**
- For any use that does not come into the operating duty or functional conditions of this catalogue, ask BLB technical service and require written specifications.

6) CONDITIONS OF USE

6.1 Intalling operations

Location

It is recommended to predispose the area where the valve will be placed, in order to ease the mounting, the pipe connection and the settings for start and testing

Installation

- When handling the valves avoid collisions and shocks.
- Valves have to be fastened with screws through the holes made in the support zone. The mounting position is not relevant, whereas the elements forming the support must create a flat surface. This is necessary in order to avoid that the fastening causes any dangerous deformation.
- If is not possibile to have an adequate support, use supplementary clamps or elastic elements to eliminate geometric defects.
- Install the valve in a shock and vibration proof zone.
- Protect from oxidation with a rust-proof coating o painting. Prevent solvents for the preparing of the surface to get in contact with the mobile parts of the valve.
- Screws, fittings and pipes must be tightened by

means of proper torques and adequate keys, better with torque control (dinamometric keys). Never use fictitious extensions and never push on torque. An extreme tightening might cause deformations of the valve and compromise its regular performance.

Pipe connection

- Remove protection plugs from ports only when connecting the pipes.
- Always use pipes and fittings suitable to the setting pressure and to the maximum flow of the system.
- **Never use tapered fittings.**
- **Never use tape winded on thereads to get tightness.**
- **Do not invert the connection of inlet and outlet.**

Actuators and controls

Any supplementary part applied to the valve by the user to get customized actuators or spool controls should allow:

- To perform the whole stroke of work.
- Not to transmit such actions as to compromise the duration and the functionality of the original parts.

Please note: before making any customized application, ask BLB to get its approval and, if that is the case, the preparation of the valve.

6.2 Starting

- Before starting, it is a good rule to “wash the system” with oil fluxing from an auxiliary plant.
- Actuators should not be under load while starting; operate slowly until the system is filled up.
- Set the relief valves and make a complete testing of the system.
- If the initial fluxing has not been made, at the end of the test, clean the filter.
- Set the relief valve only after having mounted a manometer on line.

7) MAITENANCE

7.1 Normal maintenance

- Periodically, lubricate the mobile parts located in the manual actuators and in the controls.
- Periodically, check the functioning of the relief valve.
- Periodically, clean the filter of the system. Excess of contamination of oil causes misfunctions of the spool and relief valve.

7.2 Preventive maintenance

- Replace filter every time the system oil is changed.
- Check the setting of the relief valve, and replace it when it is no longer reliable.
- In sectional valves, check the tightening of tie rods by using a dinamometer key.

7.3 Extraordinary maintenance

In case of intervention for which to dissamble the valve is necessary, contact an authorized technicians

8) DEFECTIVITY AND DEMOLITION

8.1 Defects

Valves are delivered tested according to the conditions declared in this catalogue. Defects that may be found when first installing the valves usually depend either on the non respect of indications in chapter 5 or on damages occurred during the transport.

During the period of work, the following may be found:

a) Sticking of the spool

Causes:

- a1) Excess of work pressure.
- a2) Excess of oil contamination.
- a3) Valve does not fit the application.
- a4) Additional controls and actuators.
- a5) Excess of torque in the fastening of screws.
- a6) Support base with serious geometric defects (not flat).
- a7) Excess of working temperature.

Remedies:

- a1) Check the work pressure and the setting of the valves.
 - Eliminate the possible ram shocks (pressure peaks).
- a2) Change oil and filters.
 - Wash the plant with an auxiliary fluxing.
 - Have more frequent maintenance.
- a3) Correct the choice of the directional control valve.
- a4) Check or modify the additional applications.
- a5) Loosen fittings and fastening screws.
- a6) Use supplementary clamps or elastic elements.
- a7) Check the setting of the relief valves and reduce the pressure drop in the system.

b) Oil leaking between elements or in correspondence of the spool

Causes:

- b1) Excess of working temperature.
- b2) Excess of working pressure.
- b3) Valve does not fit the application.
- b4) The periodical check of torque on tie rods has not been made.
- b5) Worn out or broken O-ring seals on the valve.
- b6) Excess of flow in the valve.
- b7) Back-pressure in the tank-line

Remedies:

- b1) Increase the quantity of oil in the system (increase the tank size).
 - Reduce the pressure drop in the plant.
 - Improve the cooling of the oil.
 - Check or modify the valve setting.
 - Replace the seals or the whole valve.
- b2) Check the work pressure and the setting of the valves.
 - Eliminate the possible ram shocks (pressure peaks).

- b3) Correct the choice of the directional control valve.
- b4) Restore torque of the tie rods.
 - Have more frequent checks.
- b5) Replace the O-ring seals.
- b6) Correct the choice of the directional control valve or the pump.
- b7) Check eventual throttlings towards the tank.

c) Excess of internal leakage

Causes:

- c1) Excess of work pressure.
- c2) Excess of works temperature.
- c3) Valve does not fit the application.
- c4) Worn out or broken O-ring seals or the valves.

Remedies:

- c1) Check the work pressure and the setting of the valves.
 - Eliminate the possible ram shocks (pressure peaks).
- c2) Increase the quantity of oil in the system (increase the tank size).
 - Reduce the pressure drop in the plant.
 - Improve the cooling of the oil.
 - Check or modify the valve setting.
 - Replace the seals or the whole valve.
- c3) Correct the choice of the directional control valve.
- c4) Replace the O-ring seals or the whole valves.

8.2 Spare parts

Replace the pieces to be changed only with **original spare parts**.

8.3 Demolition

No longer usable valves must be disassembled to separate metallic parts from synthetic material or rubber. Do not waste the single elements or the oil remaining therein.

9) TRANSPORT

Handle with care whether the transport is made by single pieces, loose boxes or by pallets. Take all possible steps to avoid damages that might compromise the functional efficiency of the valves and the safety of users.

10) SPECIAL PRODUCTS

BLB directional control valves are characterized by a high quantity of possible functional combinations. Specifications for products with high customized combinations of functions might not be found in the catalogue. For these products, BLB guarantees the necessary assistance to determine the best setting and the preparation of the documents (integrative to the catalogue) that are necessary for the installation and the correct use.

11) WARRANTY AND LIMITATIONS OF LIABILITY

Premise:

BLB products are exclusively appointed to professional operators and end users.

Therefore, in warranty topics, it is not applied the discipline of law by decree n. 24 of the 02/02/2002 in performance of European directive 1999/44/CE.

All products are warranted for a period of **12 (twelve) months** from date of shipment from BLB to be free from defects in material and workmanship under:

- **Correct use**
- **Normal operating conditions**
- **Proper application**

Seller's obligation under this warranty shall be limited to the repair or exchange, at seller's option, ex-factory, of any seller's product or part which proves to be defective as provided herein.

Seller reserves the right to either inspect the product at Buyer's location or require it to be returned to the factory for inspection, free of charge.

Any description of goods, including any reference to Buyer's specifications and any description in catalogues, circulars and other written material published by the seller is for the sole purpose of identifying such goods and shall not create an express warranty that the goods shall conform to the sample or model.

Buyer is the sole responsible for determining the suitability of goods sold hereunder for use of buyer.

Seller reserves the right to discontinue, modify or revise the specifications or the products described herein.

The above warranty does not extend to goods damaged, or subjected to accident, abuse or misuse after shipment from seller's factory, nor to goods altered or repaired by anyone other than authorized by seller's representatives.

Seller will in no event be liable for any incidental or consequential damages whatsoever, nor for any sum in excess of the price received for the goods for which liability is claimed.

Equipments produced by third parties and included in the supply together with items produced by BLB are subjected to the warranty conditions of the parts producer.

BLB is not subjected to warranty obligations on breakdowns, damages or inefficiencies deriving from wrong installation, intentional or unintentional tampering, bad maintenance, negligence and incapacity of the end user.

Modifications or repairs made by people not expressly authorized by BLB, shall cause the warranty cancellation.

Supplies delayed in payment or not paid, even partially, shall cause the warranty cancellation.

Warranty conditions do not confer to the customer the right to suspend or delay the payments which will have to be made in any case under the conditions agreed and

specified on written order confirmations.

BLB reserves the right of cancelling the warranty if:

- **Tags or labels with the producer mark and product code and series number have been removed**
- **The product has been subjected to alterations or modifications not expressly authorized by BLB**
- **The product has not been used in conformity to the instruction supplied**
- **The product has been used for other purposes than those for which it has been designed**

Warranty is recognized only to BLB's direct customers. Anyone being in possession of BLB products which however have been bought through third parties (distributors, reseller, installers or manufacturers of any kind) will have to contact the direct supplier for any eventual warranty claim.

THERE ARE NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THOSE SPECIFICALLY DESCRIBED HEREIN.

The Court of Justice of seller's seat (Vicenza - Italy) is the only competent for any controversy.

12) DECLARATION OF CONFORMITY

The conformity of the products to this catalogue is matter of a declaration that BLB releases to customers that expressly ask for it.

General Catalogue 2007 is an integral part in the declaration of conformity.

13) GENERAL SALES CONDITIONS

General sales conditions may differ from Country to Country. Our sales department will send all necessary information upon request.

For anything not specified, will be valid the norms of the Civil Code in matter.