

# HC-M45

Monoblock valve

Rozdzielacz monoblokowy



**CENOWA BOMBA!!!!!**

**NAJTAŃSZY WYSOKIEJ JAKOŚCI  
ROZDZIELACZ NA RYNKU !!!!!**

 **hydro  
control**



hydrocontrol s.p.a.  
componenti idrodinamici

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

Hydrocontrol S.p.a. zastrzega sobie prawo do wyprowadzenia zmian bez wcześniejszego powiadomienia.

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

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

### Universal products and solutions

*HC-M45 belongs to the wide range of Hydrocontrol S.p.A. monoblock valves and is capable of working with a maximum flow of 45 litres/min. at an operating pressure of 350 bar.*

*Numerous integrated valve features in addition to countless configuration options make HC-M45 highly flexible and easily adaptable to the widest applications range.*

*The possibility to utilize wide variety of interchangeable spools circuit and different combinations between them, give an answer to every requirement.*

### Uniwersalne produkty i rozwiązania

Rozdzielacz monoblokowy HC-M45 znajduje się w szerokim asortymencie firmy Hydrocontrol S.p.A., jest przeznaczony do pracy w urządzeniach o przepływie do 45 l/min i ciśnieniu roboczym do 350 bar.

Liczne zintegrowane funkcje rozdzielacza w odniesieniu do niezliczonych opcji konfiguracji powodują, że HC-M45 jest wysoce kompatybilny i adaptowalny do zastosowania w szerokim zakresie aplikacji.

Możliwość wykorzystania szerokiego zakresu wymiennych suwaków i zastosowania różnych kombinacji między nimi, daje rozwiązanie dla każdej aplikacji.

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

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

Katalog ten przedstawia standardowe produkty. Specjalne rozwiązanie są również dostępne, prosimy o kontakt z naszym działem techniczno-handlowym. Katalog ten nie jest przeznaczony do dowolnej interpretacji, w razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z naszym działem techniczno-handlowym, który udzieli Państwu wszystkich niezbędnym informacji. Zawarte informacje w tym katalogu proszę traktować tylko jako przegląd informacji o produkcie. Hydrocontrol S.p.a. zastrzega sobie prawo do wyprowadzenia modyfikacji i ulepszeń bez wcześniejszego powiadomienia.

Hydrocontrol nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w skutek nieprawidłowego używania swoich produktów.

## GENERAL SPECIFICATIONS - SPECYFIKACJA

### Standard working conditions

- FLOW RATE ..... **11,9 GPM**
- PRESSURE RATE ..... **5000 PSI**
- MAX PRESSURE ON (T) ..... **290 PSI**
- OPERATING TEMPERATURE ..... **-25°C / +80°C**
- KINEMATIC VISCOSITY ..... **from 10 to 460 mm<sup>2</sup>/s**
- CONTAMINATION LEVEL ..... **19/16 ISO 4406**
- FILTRATION LEVEL ..... **β 10 > 75**

### Standardowe parametry pracy

- PRZEPŁYW NOMINALNY ..... **45 l/min**
- CIŚNIENIE NOMINALNE ..... **350 bar**
- MAX. CIŚNIENIE W PORCIE T ..... **20 bar**
- ZAKRES TEMPERATUR ..... **-25°C / +80°C**
- LEPKOŚĆ KINEMATYCZNA ..... **da 10 a 460 mm<sup>2</sup>/s**
- POZIOM ZANIECZYSZCZENIA ..... **19/16 ISO 4406**
- FILTRACJA ..... **β 10 > 75**

### Technical specifications

- WORKING SECTION NUMBER ..... **1 - 6**
- SPOOL STROKE ..... **0,197 + 0,197 in**
- SPOOLS PITCH ..... **1,379 in**

### Specyfikacja techniczna

- ILOŚĆ SEKCJI ROBOCZYCH ..... **1 - 6**
- SKOK SUWAKA ..... **5 + 5 mm**
- ODLEGŁOŚCI MIĘDZY SUWAKAMI ..... **35 mm**

### Fluid compatybility

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

(\*) : for this application, please contact our technical sales office.  
 NBR : nitrile rubber compatible with mineral-bases oils ASTM 1.  
 VITON : fluorinated elastomer for use at high temperature, compatible with fluids ASTM 1 and ASTM 3 .

### Ciecze robocze

TYP CIECZY	TEMP. (C°)		USZCZELNIENIE	
	min	max	NBR	VITON(*)
Olej mineralny HLP (DIN 51524)	-25	+80	•	•
Emulsja oleju w wodzie HFA(*)	+5	+55	•	•
Emulsja wody w oleju HFB(*)	+5	+55	•	•
Wodny roztwór glikoli HFC(*)	-25	+60	•	•
Bezwodna ciecz syntetyczna, estry fosforanowe HCD(*)	-20	+150	•	•

(\*) : dla tego typu aplikacji prosimy o kontak z naszym działem techniczno-handlowym  
 NBR : kauczuk nitylowy kompatybilny z olejem mineralnym ASTM 1  
 VITON : elastomer na bazie kauczuku fluorowego przeznaczony do wyższych temperatur, kompatybilny z cieczami ASTM 1 i ASTM 3

### Unit of measure - Conversion factors

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

### Jednostki miar – współczynniki przeliczenia

System/ Jednostka	Metryczny	BSP
<b>DŁUGOŚĆ</b>	1 mm = 0,0394 in	1 in = 25,4 mm
<b>MASA</b>	1 kg = 2,205 lb	1 lb = 0,4536 kg
<b>SIŁA</b>	1 Nm = 0,1020 kgf	1 kgf = 9,8067 Nm
<b>OBJĘTOŚĆ</b>	1 l = 0,2200 gal UK 1 l = 0,2642 gal US	1 gal UK = 4,546 l 1 gal US = 3,785 l
<b>CIŚNIENIE</b>	1 bar = 100000 Pa 1 bar = 14,5 psi	1 Pa = 0,00001 bar 1 psi = 0.0689 bar

## General index

Order modality . . . . .	page 4
Dimensions . . . . .	page 6
Hydraulics specifications . . . . .	page 7
Typical curves . . . . .	page 8
Inlet arrangement . . . . .	page 9
Spool type . . . . .	page 10
Spool actuation . . . . .	page 12
Spool return action . . . . .	page 15
Outlet arrangement . . . . .	page 27
Features . . . . .	page 29
Installation and maintenance . . . . .	page 30

## MONOBLOCK VALVE



## ROZDZIELACZ MONOBLOKOWY

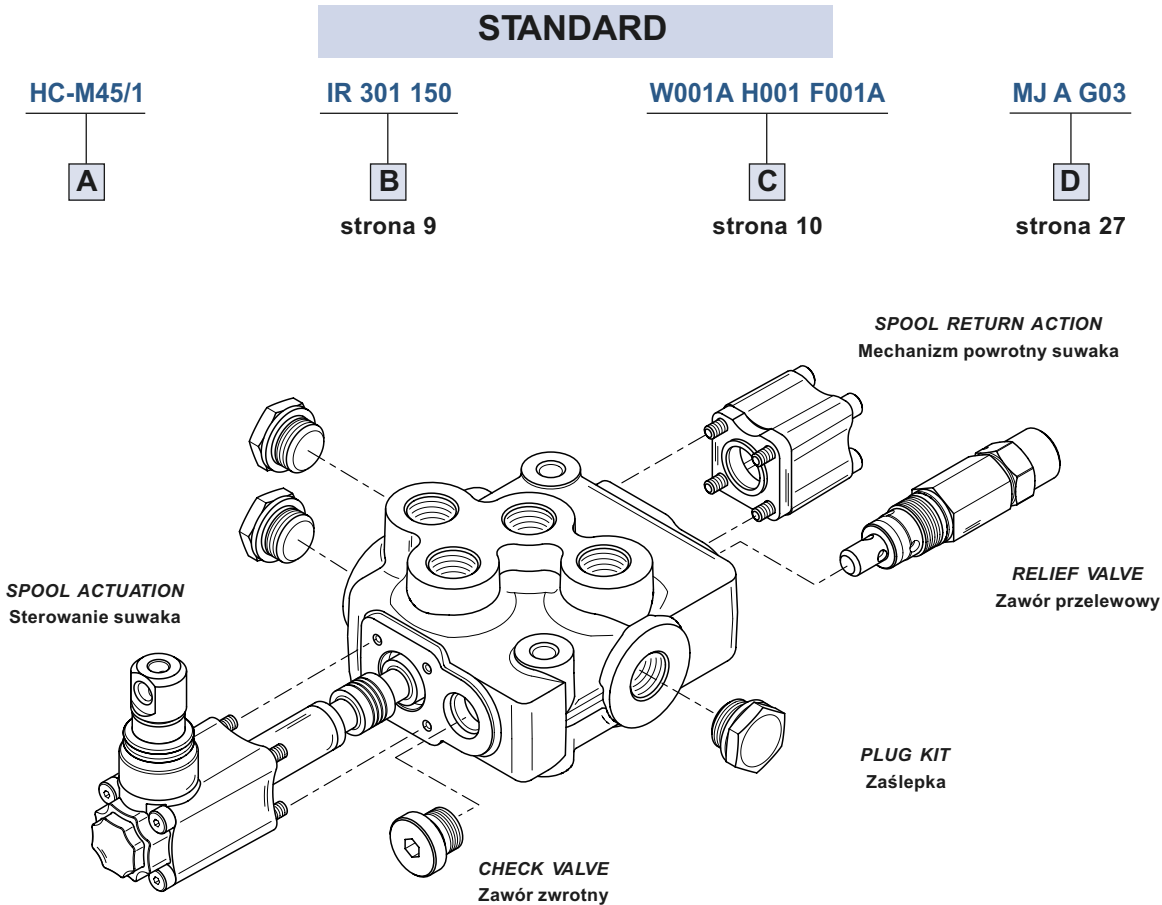
### Spis treści

Sposób zamawiania. . . . .	strona 4
Wymiary. . . . .	strona 6
Specyfikacja hydrauliczna. . . . .	strona 7
Charakterystyki. . . . .	strona 8
Układ wejścia. . . . .	strona 9
Typy suwaków. . . . .	strona 10
Typ sterowania suwakiem. . . . .	strona 12
Mechanizm powrotny suwaka. . . . .	strona 15
Układ wyjścia . . . . .	strona 27
Akcesoria . . . . .	strona 29
Montaż i konserwacja . . . . .	strona 30



## Order example

## Przykład



**A: MONOBLOCK VALVE TYPE**

**M45** = product type  
**/1** = number of sections

**A: TYP ROZDZIELACZA MONOBLOKOWEGO**

**M45** = typ rozdzielacza  
**/1** = ilość sekcji

**B: INLET ARRANGEMENT**

**IR 301** = inlet side and valve type . . . . .page 9  
**150** = setting (bar)

**B: UKŁAD WEJŚCIA**

**IR 301** = strona wejścia i typ zaworu . . . . . strona 9  
**150** = nastawienie (bar)

**C: WORK SECTION ARRANGEMENT**

**W001A** = spool . . . . .page 10  
**H001** = spool actuation . . . . .page 12  
**F001A** = spool return action . . . . .page 15

**C: UKŁAD SEKCJI ROBOCZEJ**

**W001A** = suwak . . . . . strona 10  
**H001** = sterowanie suwaka . . . . . strona 12  
**F001A** = mechanizm powrotny suwaka . . . strona 15

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

**NOTATKA: W zamówieniu każda sekcja robocza musi być zdefiniowana**

**D: OUTLET ARRANGEMENT**

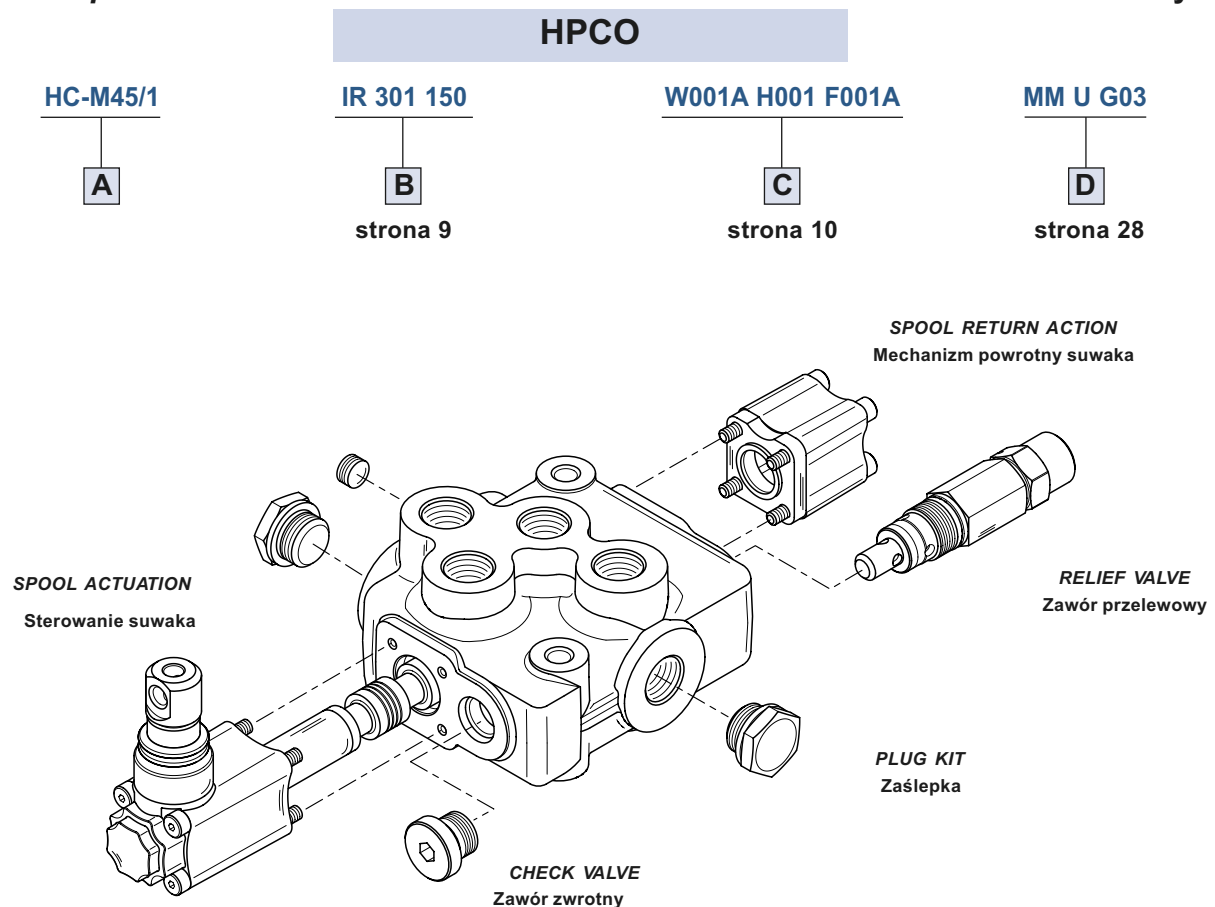
**MJ** = outlet type . . . . .page 27  
**A G03** = outlet position and available thread type

**D: UKŁAD WYJŚCIA**

**MJ** = typ wyjścia . . . . . strona 27  
**A G03** = umiejscowienia wyjścia i rodzaj gwintu

## Order example

## Przykład



**A: MONOBLOCK VALVE TYPE**

**M45** = product type  
**/1** = number of sections

**A: TYP ROZDZIELACZA MONOBLOKOWEGO**

**M45** = typ rozdzielacza  
**/1** = ilość sekcji

**B: INLET ARRANGEMENT**

**IR 301** = inlet side and valve type . . . . .page 9  
**150** = setting (bar)

**B: UKŁAD WEJŚCIA**

**IR 301** = strona wejścia i typ zaworu . . . . . strona 9  
**150** = nastawienie (bar)

**C: WORK SECTION ARRANGEMENT**

**W001A** = spool . . . . .page 10  
**H001** = spool actuation . . . . .page 12  
**F001A** = spool return action . . . . .page 15

**C: UKŁAD SEKCJI ROBOCZEJ**

**W001A** = suwak . . . . . strona 10  
**H001** = sterowanie suwaka . . . . . strona 12  
**F001A** = mechanizm powrotny suwaka . . . strona 15

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

**NOTATKA:** W zamówieniu każda sekcja robocza musi być zdefiniowana

**D: OUTLET ARRANGEMENT**

**MM** = outlet type . . . . .page 28  
**U G03** = outlet position and available thread type

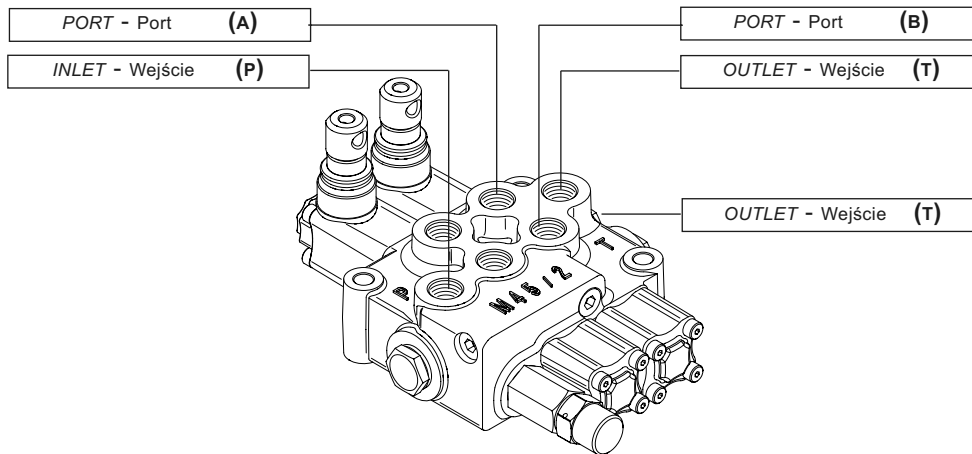
**D: UKŁAD WYJŚCIA**

**MM** = typ wyjścia . . . . . strona 28  
**U G03** = umiejscowienia wyjścia i rodzaj gwintu

**DIMENSIONS - WYMIARY**

**Standard thread**

**Standardowe gwinty**



PORTS PORTY	thread - Gwint (BSP) ISO-228	thread - Gwint (SAE UN-UNF) ISO-725
Inlet - Wejście P	G 3/8	3/4"-16 UNF
Ports - Porty A-B	G 3/8	3/4"-16 UNF
Outlet - Wyjście T	G 3/8	3/4"-16 UNF
Carry-over HPCO	G 3/8	3/4"-16 UNF

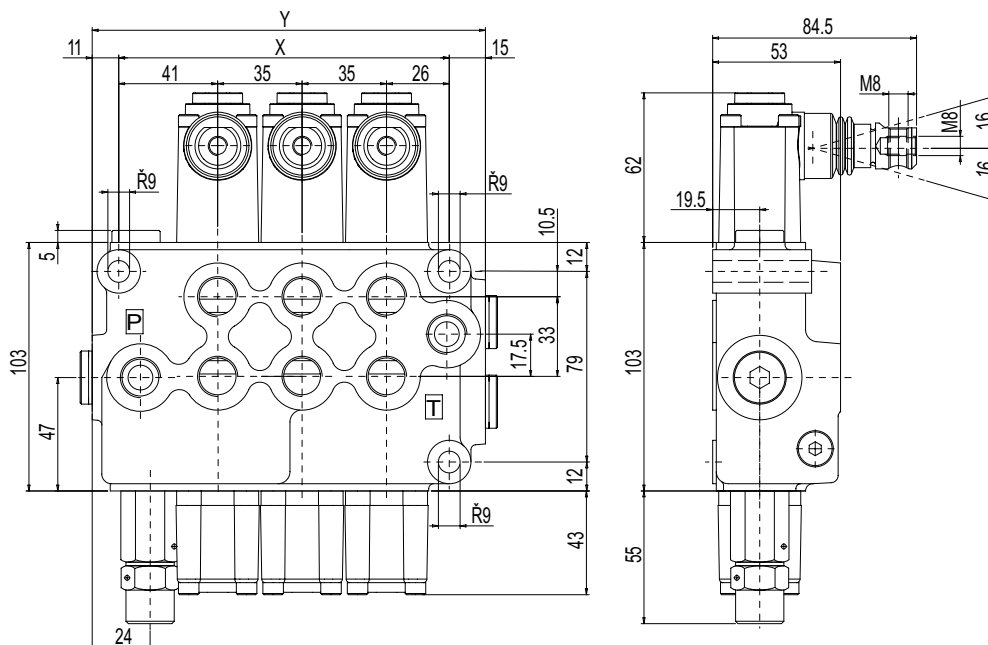
**Ordering codes**

**Kod gwintu**

Type - Typ	3/8" BSP	3/4"-16 UNF			
Code - Kod	G03	U03			

**Dimensional drawing**

**Schemat z wymiarami**



**WEIGHTS - WAGA**

**VARIABLE DIMENSIONS - WYMIARY**

Type - Typ	/1	/2	/3	/4	/5	/6
Kg	2,70	4,10	5,50	6,90	8,30	9,70
lb	5,9	9	12,1	15,2	18,3	21,4

Type - Typ	/1	/2	/3	/4	/5	/6
X (mm)	67	102	137	172	207	242
X (in)	2,64	4,02	5,40	6,68	8,16	9,54
Y (mm)	93	128	163	198	233	268
Y (in)	3,66	5,04	6,42	7,80	9,18	10,56



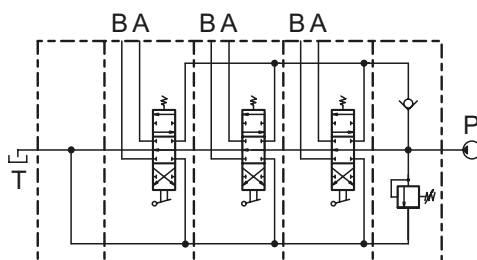
### Parallel circuit

### Równoległy obwód

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

Kiedy suwak zostaje przesterowany strumień oleju kierowany jest do portu roboczego A lub B. Jeśli dwa suwaki są przesterowane w tym samym czasie olej przepływa do portu mniej obciążonego płynąc do linii stawiającą mniejszy opór, stawiany przez dławienie suwaka. Strumień oleju może być rozdzielony na dwa lub więcej portów roboczych.

HYDRAULIC SCHEMA - SCHEMAT HYDRAULICZNY



### Carry-over connection (HPCO)

### Opcja (HPCO)

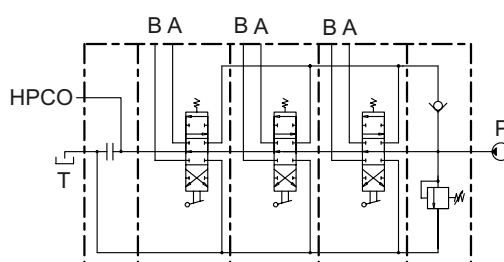
This option, available on all HC-M45, allows the monoblock to feed a second valve, by extending the free flow channel. In this configuration, the valve needs a separated port for the connection to tank.

Opcja ta jest dostępna we wszystkich rozdzielaczach HC-M45, umożliwia podłączenie drugiego rozdzielacza monoblokowego poprzez dodatkowy port swobodnego przepływu. W tej konfiguracji rozdzielacz potrzebuje dodatkowego portu powrotnego podłączonego ze zbiornikiem.

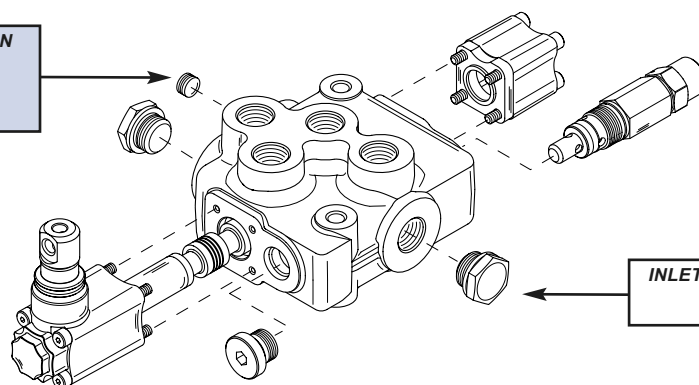
IT IS POSSIBLE TO TRANSFORM MONOBLOCK FROM STANDARD TO HPCO VERSION JUST BY ORDERING THE APPROPRIATE CONIC PLUG (CODE 413010210).

ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ ZMIANY KONFIGURACJI ROZDZIELACZA - Z WERSJI STANDARDOWEJ NA HPCO, WYSTARCZY ZAMÓWIĆ ODDZIELNIE ZAŚLEPKĘ (KOD 413010210).

HYDRAULIC SCHEMA - SCHEMAT HYDRAULICZNY



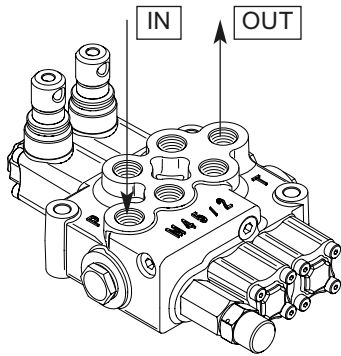
CONIC PLUG POSITION  
ZAŚLEPKA  
(413010210)



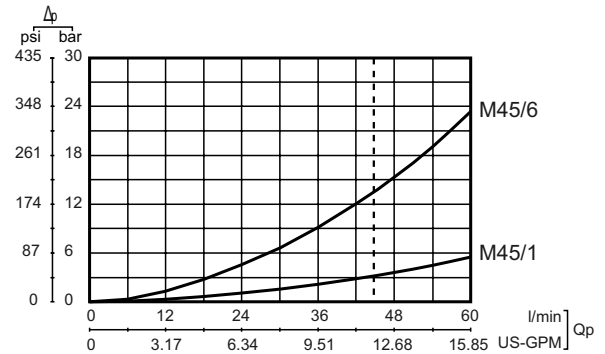
INLET - WEJŚCIE  
(P)

TYPICAL CURVES - CHARAKTERYSTYKI

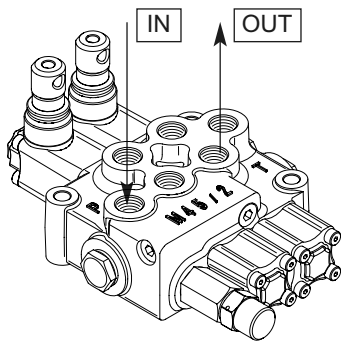
Pressure drop (P - T)



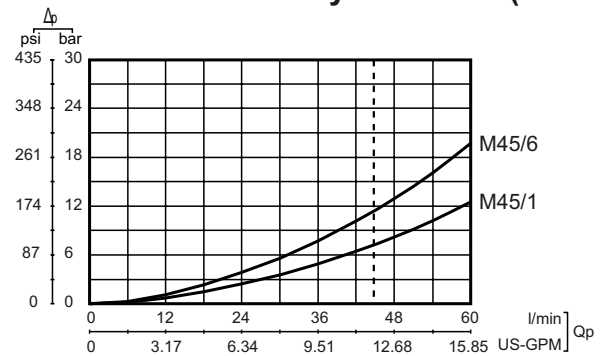
Straty ciśnienia (P-T)



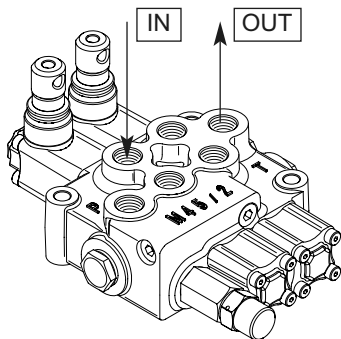
Pressure drop (P - A/B)



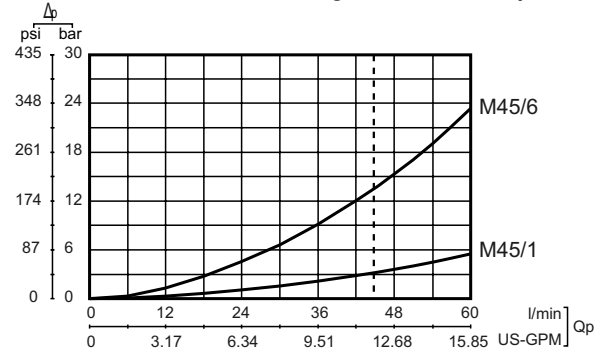
Straty ciśnienia (P-A/B)



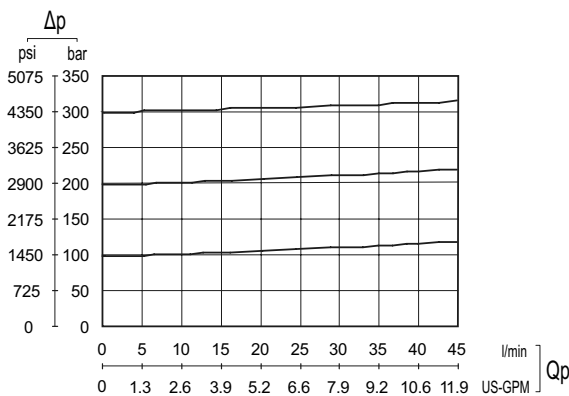
Pressure drop (A/B - T)



Straty ciśnienia (A/B-T)



Direct relief valve curve



Charakterystyka zaworu przelewowego

Campi di taratura - Zakres

- campo - zakres (A) = 10/40 BAR
- campo - zakres (B) = 41/70 BAR
- campo - zakres (C) = 71/130 BAR
- campo - zakres (D) = 131/210 BAR
- campo - zakres (E) = 211/350 BAR

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

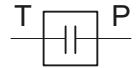
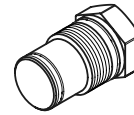
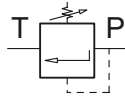
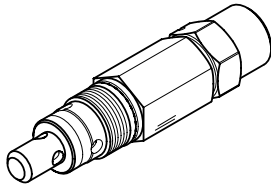
**NOTATKA:** Przedstawione wartości uzyskano na podstawie przeprowadzonych testów rozdzielacza monoblokowego z suwakiem W001A.

### Valves identification

### Zawory

**DIRECT ACTING PRESSURE RELIEF VALVE**  
Zawór przelewowy sterowany bezpośrednio

**RELIEF VALVE PLUGGED**  
Zaślepka zaworu przelewowego



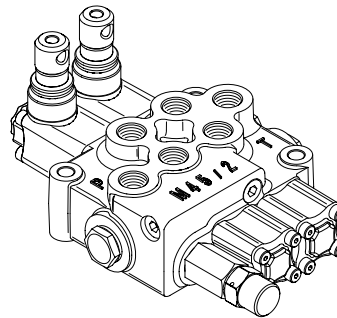
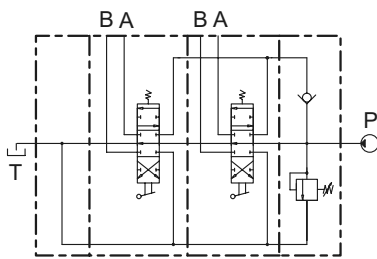
### Inlet side

### Strona wejściowa

**HYDRAULIC DIAGRAM**  
SCHEMAT HYDRAULICZNY

**LAYOUT**  
KONFIGURACJA

**DESCRIPTION + CODE**  
OPIS + KOD



**MONOBLOCK VALVE**  
**RIGHT INLET**  
Rozmieszczenie zaworów

**IR**

### Valve arrangement

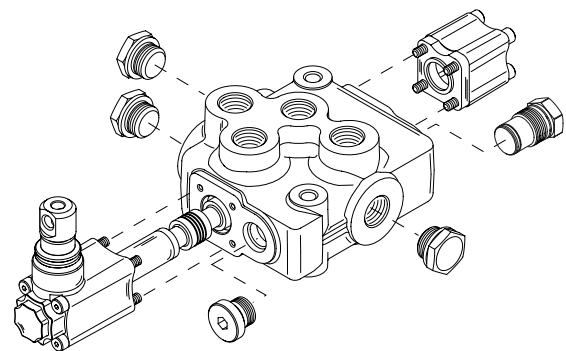
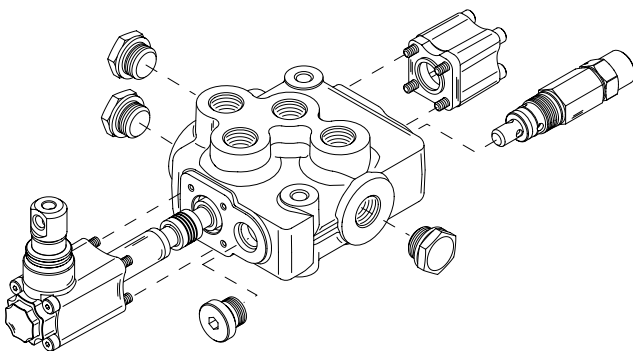
### Allestimento valvole

**RIGHT INLET WITH DIRECT ACTING PRESSURE RELIEF VALVE**  
ROZDZIELACZ Z WEJŚCIEM Z PRAWEJ STRONY I ZAWOREM PRZELEWOWYM STEROWANYM BEZPOŚREDNIO

**RIGHT INLET RELIEF VALVE PLUGGED**  
ROZDZIELACZ Z WEJŚCIEM Z PRAWEJ STRONY I ZAŚLEPKĄ W MIEJSCU ZAWORU PRZELEWOWEGO

**IR 301**

**IR 303**



### Order example

### Przykładowe oznaczenie

**IR 301 150**

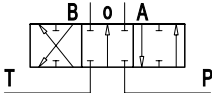
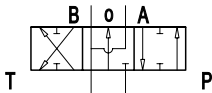
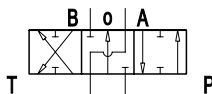
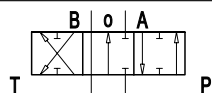
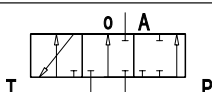
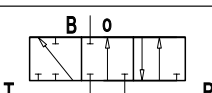
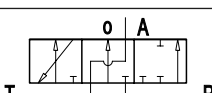
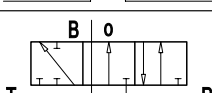
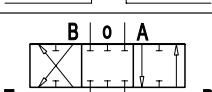

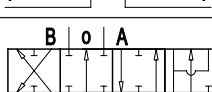
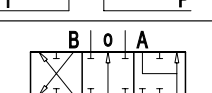
Setting (must always be specified when a relief valve is used).  
Nastawienie (musi być podane jeśli zawór przelewowy jest używany).

Right inlet with direct acting pressure relief valve.  
Wejście z prawej strony z zaworem przelewowym sterowanym bezpośrednio.

## SPOOL TYPE - TYPY SUWAKÓW

### Spools identification

Suwak

HYDRAULIC SCHEMA SCHEMAT HYDRAULICZNY	CIRCUIT DESCRIPTION OPIS OBWODU	CODE KOD
	3 positions double-acting 3 położenia dwustronne działanie	W001
	3 positions double-acting A and B to tank 3 położenia dwustronne działanie neutralna pozycja A i B do zbiornika	W002
	3 positions double-acting A to tank B blocked 3 położenia dwustronne działanie neutralna pozycja A do zbiornika, B zablokowane	W003
	3 positions double-acting A blocked B to tank 3 położenia dwustronne działanie neutralna pozycja B do zbiornika, A zablokowane	W004
	3 positions single-acting on A 3 położenia jednostronne działanie w A	W005
	3 positions single-acting on B 3 położenia jednostronne działanie w B	W006
	3 positions single-acting on A (A to tank) 3 położenia jednostronne działanie w A neutralna pozycja A do zbiornika	W007
	3 positions single-acting on B (B to tank) 3 położenia jednostronne działanie w B neutralna pozycja B do zbiornika	W008
	3 positions double-acting switch port closed (A and B blocked) 3 położenia dwustronne działanie neutralna pozycja A i B zablokowane, łącznik zaślepiony	W010
	3 positions double-acting switch port closed (A and B to tank) 3 położenia dwustronne działanie neutralna pozycja A i B do zbiornika, łącznik zaślepiony	W011
	4 positions double-acting with float in the 4 <sup>th</sup> position 4 położenia dwustronne działanie 4 położenie pływające	W012
	3 positions double-acting regenerative 3 położenia dwustronne działanie funkcja regeneracyjna	W013

**NOTE:** W012 and W013 spools need a special machining on the valve body. Ask our Technical-Sales Dpt. for further informations.

**NOTATKA:** Suwaki W012 i W013 potrzebują specjalnego korpusu. Bliższe informacje udziela nasz dział techniczno-handlowy.

### Spool flow

### Przepływ suwaka

Depending on the inlet flow, it is possible to choose appropriate spool sizes:

W zależności od wejściowego przepływu istnieje możliwość wyboru wielkości suwaka.

#### INLET FLOW - PRZEPŁYW WEJŚCIOWY

Q = 45 l/min (12 GPM)

**A**

Q = 30 l/min (8 GPM)

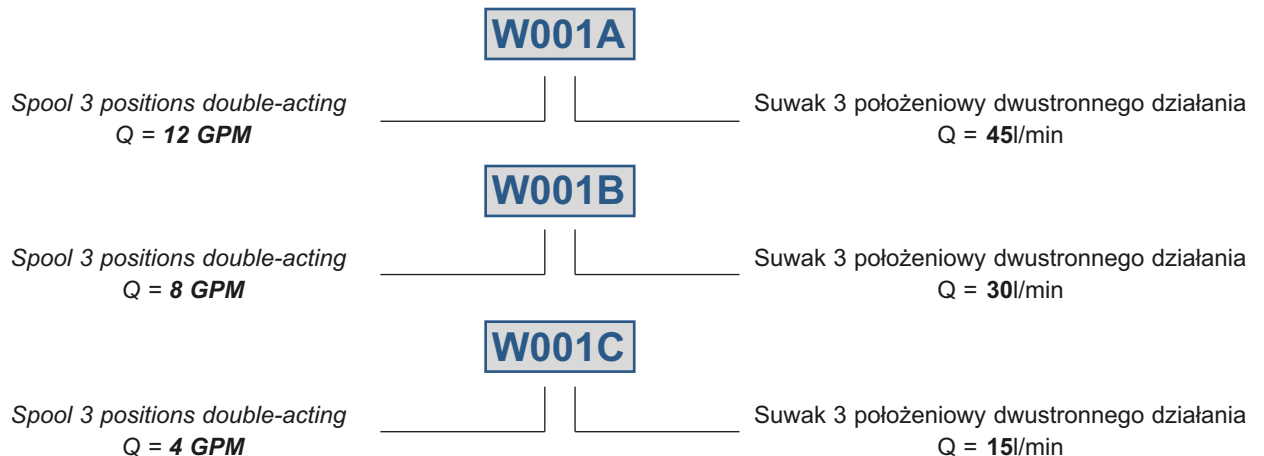
**B**

Q = 15 l/min (4 GPM)

**C**

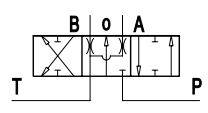
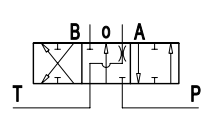
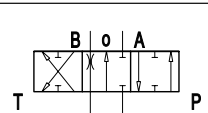
### Spool identification example

### Przykład identyfikacji suwaka



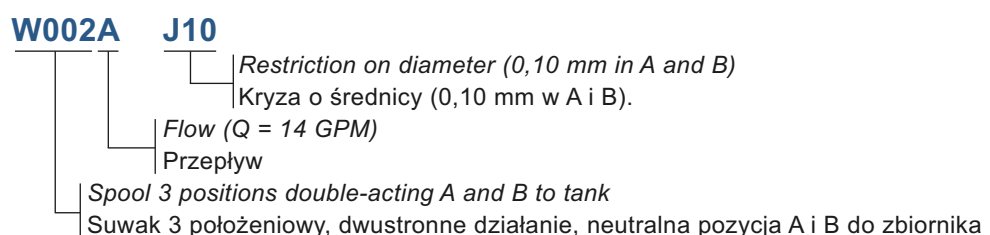
### Spools with restricted service ports

### Suwaki z kryzą w portach

HYDRAULIC SCHEMA SCHEMAT HYDRAULICZNY	CIRCUIT OBWÓB	RESTRICTION ON DIAMETER (mm) ŚREDNICA KRYZY (mm)	CODE KOD	SECTION (mm <sup>2</sup> ) PRZEKRÓJ (mm <sup>2</sup> )
	A-B IN T	0,10	J10	2,66
		0,15	J15	3,98
		0,20	J20	5,31
	A IN T	0,10	K10	2,66
		0,15	K15	3,98
		0,20	K20	5,31
	B IN T	0,10	Y10	2,66
		0,15	Y15	3,98
		0,20	Y20	5,31

### Order example

### Przykładowy kod

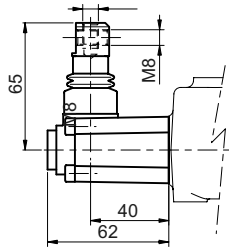


SPOOL ACTUATION - TYP STEROWANIA SUWAKIEM

Spool actuation identification

Sterowanie suwaka

DIMENSIONS - WYMIARY



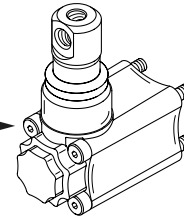
DESCRIPTION - OPIS

**Protected lever**  
Dźwignia z ochroną

**Protected lever rotated 180°**  
Dźwignia z ochroną obrócona o 180°

CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4 - 6 Nm

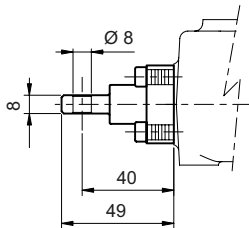


ORDERING CODE - KOD

H001

H002

DIMENSIONS - WYMIARY

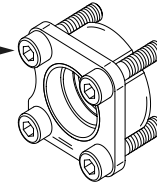


DESCRIPTION - OPIS

**Without lever control**  
Bez dźwigni

CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

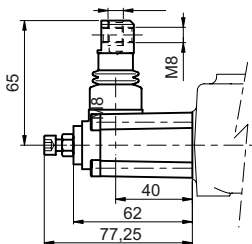
Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4 - 6 Nm



ORDERING CODE - KOD

H004

DIMENSIONS - WYMIARY



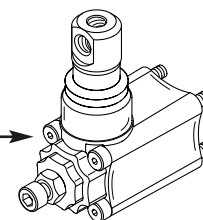
DESCRIPTION - OPIS

**Protected lever with stroke limiter**  
Dźwignia z osłoną z ograniczeniem wysuwu

**Protected lever rotated 180° with stroke limiter**  
Dźwignia z osłoną z ograniczeniem wysuwu  
obrócona o 180°

CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4 - 6 Nm



ORDERING CODE - KOD

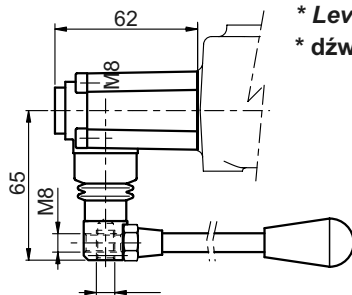
H019

H020



## SPOOL ACTUATION - TYP STEROWANIA SUWAKIEM

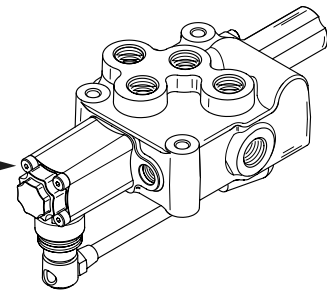
### DIMENSIONS - WYMIARY



\* Lever to be ordered separately  
\* dźwignia zamawiana jest oddzielnie

### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4 - 6 Nm



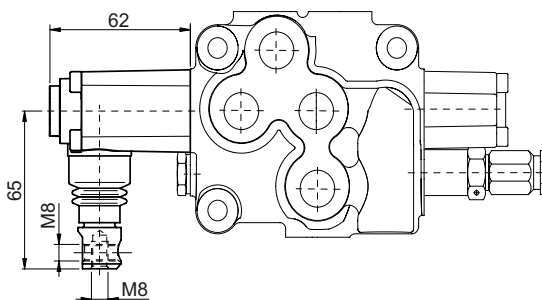
### DESCRIPTION - OPIS

**Protected lever 180° with attachment rotated 180°**  
**Dźwignia z ochroną obrócona o 180°**  
**w dwóch płaszczyznach**

### ORDERING CODE - KOD

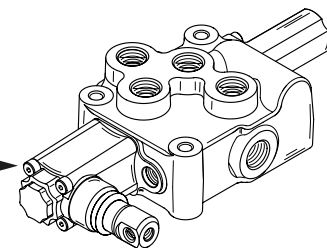
**H348**

### DIMENSIONS - WYMIARY



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4 - 6 Nm



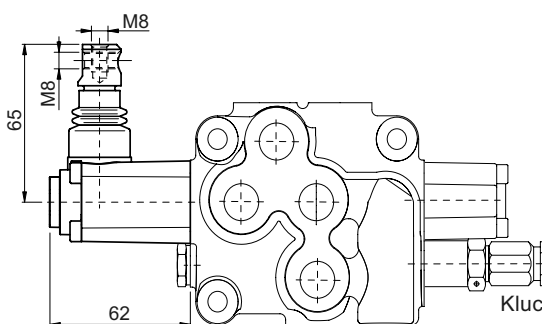
### DESCRIPTION - OPIS

**Protected lever rotated 90° inlet side**  
**Dźwignia z ochroną obrócona o 90°**  
**w kierunku wejścia**

### ORDERING CODE - KOD

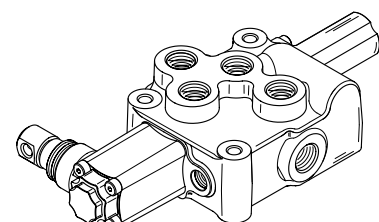
**H349**

### DIMENSIONS - WYMIARY



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4 - 6 Nm



### DESCRIPTION - OPIS

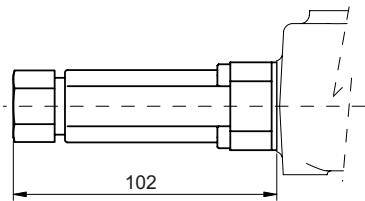
**Protected lever rotated 90° outlet side**  
**Dźwignia z ochroną obrócona o 90°**  
**w kierunku wyjścia**

### ORDERING CODE - KOD

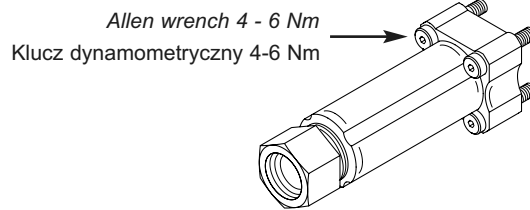
**H350**

**SPOOL ACTUATION - TYP STEROWANIA SUWAKIEM**

**DIMENSIONS - WYMIARY**



**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**



**DESCRIPTION - OPIS**

**Prearrangement actuation cable (fasta connection)**  
Adapter do sterowania linką

**ORDERING CODE - KOD**

**H128**

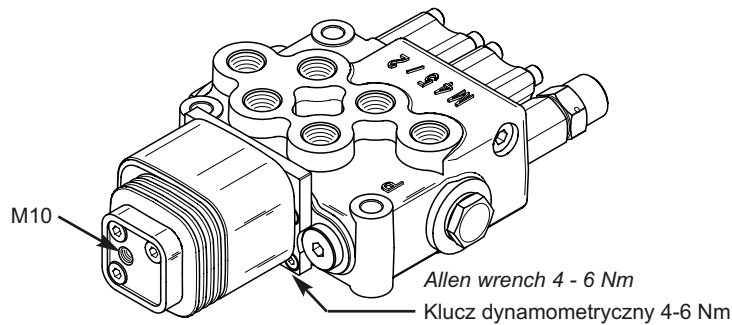
**NOTE:** for further informations refer to cable remote control catalogue.

**NOTATKA:** Bliższe informacje zawarte są w katalogu zdalnych sterowań.

**Joystick control identification**

**Sterowanie krzyżowe**

**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**



**NOTE:** lever has to be ordered separately

**NOTATKA:** Dźwignia zamawiana jest oddzielnie

**Fulcrum side - Pozycja podparcia**

**RIGHT SIDE INLET, FULCRUM ON 1<sup>ST</sup> SECTION**  
(compulsory code for second section: H120)

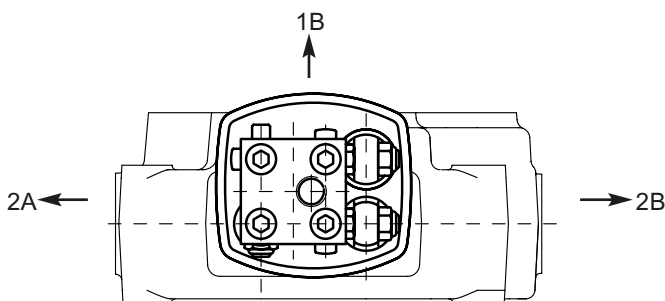
**WEJŚCIE Z PRAWEJ STRONY, PUNKT PODPARCIA NA SEKCJI 1** (kod dla drugiej sekcji H120)

**RIGHT SIDE INLET, FULCRUM ON 2<sup>ND</sup> SECTION**  
(compulsory code for first section: H120)

**WEJŚCIE Z PRAWEJ STRONY, PUNKT PODPARCIA NA SEKCJI 2**(kod dla pierwszej sekcji H120)

**ORDERING CODE - KOD**

**ORDERING CODE - KOD**

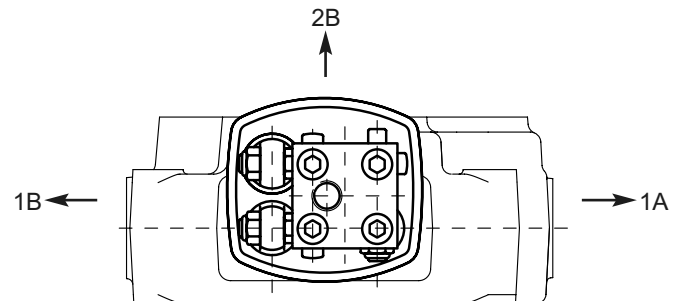


**H120**

second section  
druga sekcja

**H009**

first section  
pierwsza sekcja



**H010**

second section  
druga sekcja

**H120**

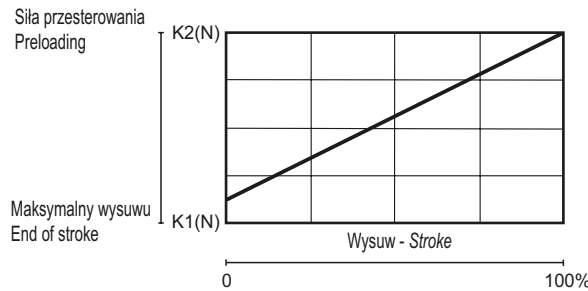
first section  
pierwsza sekcja

### Springs load values

### Wartości obciążenia sprężyny

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

Mechanizm powrotny suwaka dostępny jest z trzema typami sprężyn, różniącymi się między sobą twardością



#### STANDARD SPRING SPRĘŻYNA STANDARDOWA

**A**

Preloading - Siła przesterowania

**130 N**

End of stroke - Maksymalny wysuwu

**166 N**

#### SOFT SPRING SPRĘŻYNA MIĘKKA

**B**

Preloading - Siła przesterowania

**100 N**

End of stroke - Maksymalny wysuwu

**145 N**

#### HEAVY SPRING SPRĘŻYNA TWARDA

**C**

Preloading - Siła przesterowania

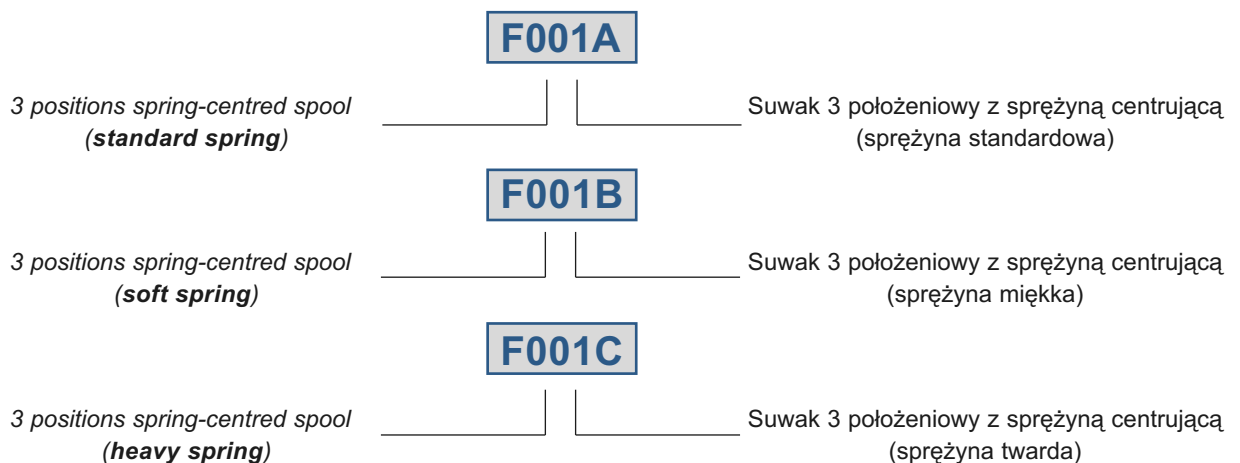
**140 N**

End of stroke - Maksymalny wysuwu

**195 N**

### Spool return kit identification example

### Mechanizm powrotny suwaka Przykład

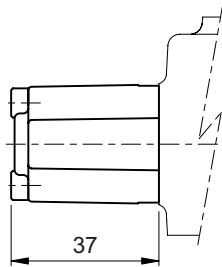


**SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA**

**Spools return identification**

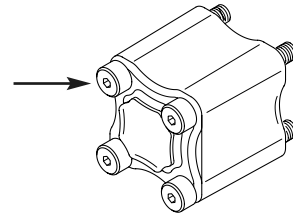
**Oznaczenia**

**DIMENSIONS - WYMIARY**



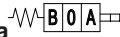
**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



**DESCRIPTION - OPIS**

**3 positions spring-centred spool**  
Suwak 3 położeniowy z sprężyną centrującą



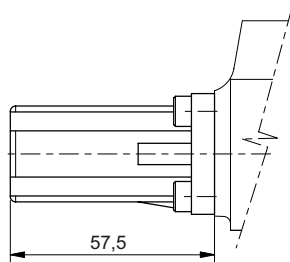
**ORDERING CODES - KOD**

**F001A**

**F001B**

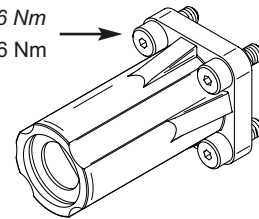
**F001C**

**DIMENSIONS - WYMIARY**



**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



**DESCRIPTION - OPIS**

**ORDERING CODES - KOD**

**3 positions spring-centred spool  
detent in A and B**  
Suwak 3 położeniowy z sprężyną centrującą  
Zatrask w A i B



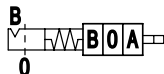
**F002A**

**3 positions spring-centred spool  
detent in A**  
Suwak 3 położeniowy z sprężyną centrującą  
Zatrask w A



**F003A**

**3 positions spring-centred spool  
detent in B**  
Suwak 3 położeniowy z sprężyną centrującą  
Zatrask w B



**F004A**

**4 positions spring-centred spool  
detent in 4<sup>th</sup> position**  
Suwak 4 położeniowy z sprężyną centrującą  
Zatrask w 4 położeniu

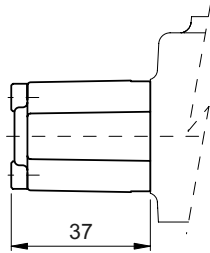


**F005A**

(only for W012 - tylko dla suwaka W012)

## SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA

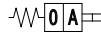
### DIMENSIONS - WYMIARY



### DESCRIPTION - OPIS

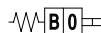
**2 positions in A spring-centred spool**

Suwak 2 położeniowy w A z sprężyną centrującą



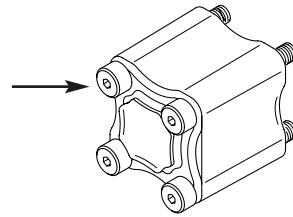
**2 positions in B spring-centred spool**

Suwak 2 położeniowy w B z sprężyną centrującą



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



### ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

**F009A**

**F009B**

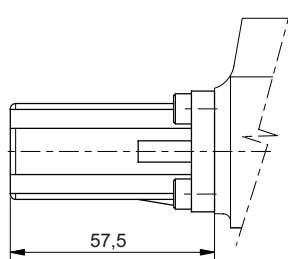
**F009C**

**F010A**

**F010B**

**F010C**

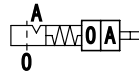
### DESCRIPTION - OPIS



### DESCRIPTION - OPIS

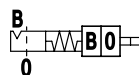
**2 positions detent in A spring-centred spool**

Suwak 2 położeniowy zatrask w A z sprężyną centrującą



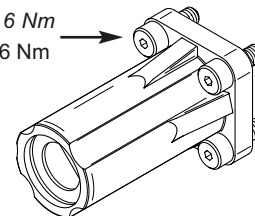
**2 positions detent in B spring-centred spool**

Suwak 2 położeniowy zatrask w B z sprężyną centrującą



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



### ORDERING CODES - KOD

**F011A**

**F011B**

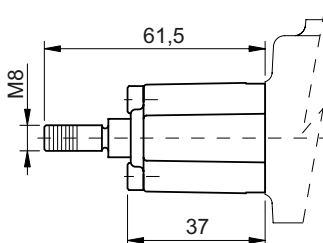
**F011C**

**F012A**

**F012B**

**F012C**

### DIMENSIONS - WYMIARY



### DESCRIPTION - OPIS

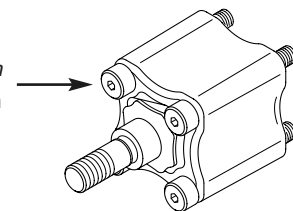
**3 positions spring-centred spool prearrangement dual command**

Suwak 3 położeniowy z sprężyną centrującą przystosowany do podwójnego sterowania



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



### ORDERING CODES - KOD

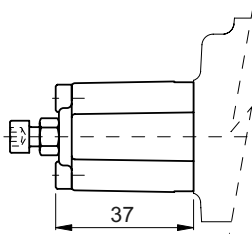
**F013A**

**F013B**

**F013C**

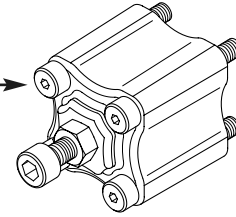
**SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA**

**DIMENSIONS - WYMIARY**



**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**

Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

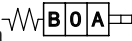


**DESCRIPTION - OPIS**

**ORDERING CODES - KOD**

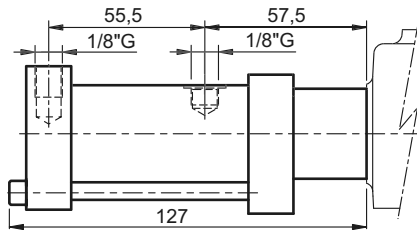
**3 positions spring-centred spool with stroke limiter**  
Suwak 3 położeniowy z sprężyną centrującą oraz ograniczeniem wysuwu

**F014A**    **F014B**    **F014C**

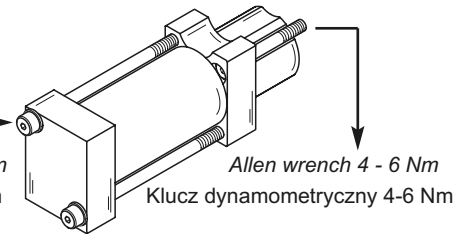


**DIMENSIONS - WYMIARY**

**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



**DESCRIPTION - OPIS**

**ORDERING CODES - KOD**

**Pneumatic control ON - OFF**  
Pneumatyczne sterowanie ON-OFF

**F020A**



**Pneumatic control ON - OFF rotated 180°**  
Pneumatyczne sterowanie ON-OFF obrócone o 180°

**F021A**



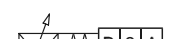
**Proportional pneumatic control**  
Proporcjonalne sterowanie pneumatyczne

**F022A**



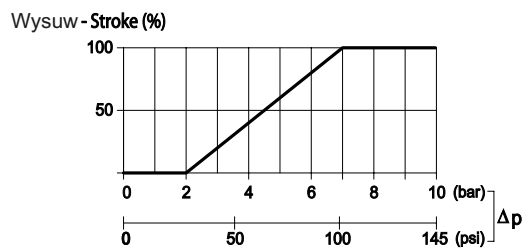
**Proportional pneumatic control rotated 180°**  
Proporcjonalne sterowanie pneumatyczne obrócone o 180°

**F023A**



**PROPORTIONAL PNEUMATIC CONTROL SPECIFICATIONS**

**CHARKTERYSTYKA PROPORCJONALNEGO STEROWANIA PNEUMATYCZNEGO**



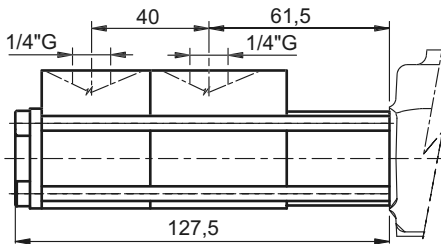
The graphic shows the spool stroke as a function of the pneumatic pressure operating.

Wykres zależności wysuwu suwaka od ciśnienia pneumatycznego



SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA

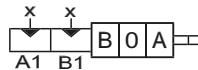
DIMENSIONS - WYMIARY



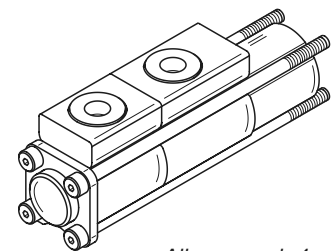
SPECIFICATIONS - CHARAKTERYSTYKA

X in A1: it inhibits flow on port A  
X in B1: it inhibits flow on port B  
X w A1: hamuje przepływ w porcie A  
X w B1: hamuje przepływ w porcie B

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

DESCRIPTION - OPIS

Load limit in A and B  
Limit obciążenia w A i B

Load limit in A and B rotated 180°  
Limit obciążenia w A i B obrócone o 180°

ORDERING CODES - KOD

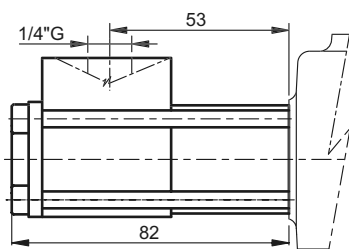
F024A

F024C

F025A

F025C

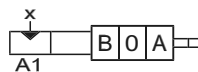
DIMENSIONS - WYMIARY



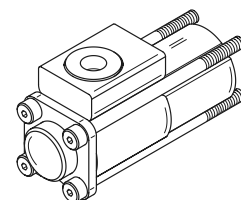
SPECIFICATIONS - CHARAKTERYSTYKA

X in A1: it inhibits flow on port A  
X w A1: hamuje przepływ w porcie A

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

DESCRIPTION - OPIS

Load limit in A  
Limit obciążenia w A

Load limit in A rotated 180°  
Limit obciążenia w A obrócone o 180°

ORDERING CODES - KOD

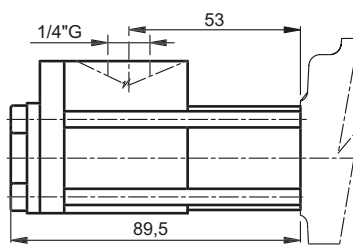
F026A

F026C

F027A

F027C

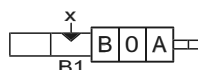
DIMENSIONS - WYMIARY



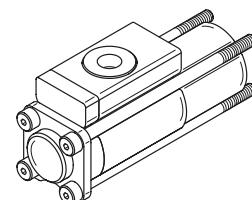
SPECIFICATIONS - CHARAKTERYSTYKA

X in B1: it inhibits flow on port B  
X w B1: hamuje przepływ w porcie B

P max. = 350 bar



CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

DESCRIPTION - OPIS

Load limit in B  
Limit obciążenia w B

Load limit in B rotated 180°  
Limit obciążenia w B obrócone o 180°

ORDERING CODES - SIGLE DI ORDINAZIONE

F028A

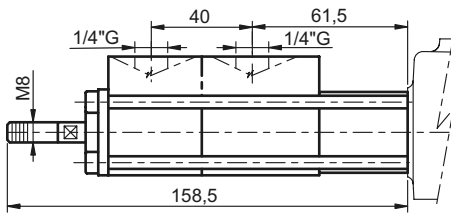
F028C

F029A

F029C

**SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA**

**DIMENSIONS - WYMIARY**

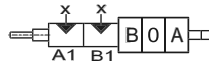


**SPECIFICATIONS - CHARAKTERYSTYKA**

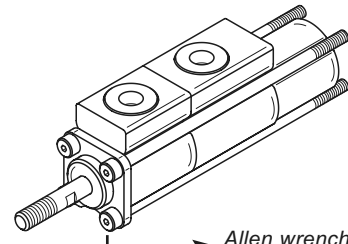
X in A1: it inhibits flow on port A  
X in B1: it inhibits flow on port B

X w A1: hamuje przepływ w porcie A  
X w B1: hamuje przepływ w porcie B

P max. = 350 bar



**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

**DESCRIPTION - OPIS**

**Load limit in A and B dual control**

Limit obciążenia w A i B przystosowany do podwójnego sterowania

**Load limit in A and B rotated 180° dual control**

Limit obciążenia w A i B obrócone o 180° przystosowany do podwójnego sterowania

**ORDERING CODES - KOD**

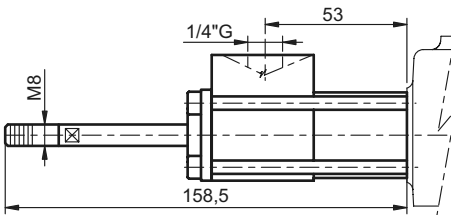
**F030A**

**F030C**

**F031A**

**F031C**

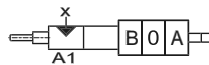
**DIMENSIONS - WYMIARY**



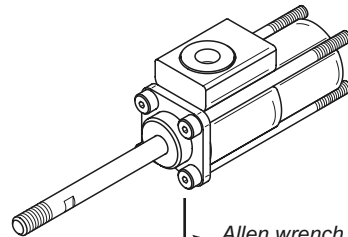
**SPECIFICATIONS - CHARAKTERYSTYKA**

X in A1: it inhibits flow on port A  
X w A1: hamuje przepływ w porcie A

P max. = 350 bar



**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

**DESCRIPTION - OPIS**

**Load limit in A dual control**

Limit obciążenia w A przystosowany do podwójnego sterowania

**Load limit in A rotated 180° dual control**

Limit obciążenia w A obrócone o 180° przystosowany do podwójnego sterowania

**ORDERING CODES - KOD**

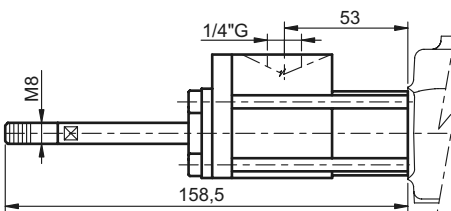
**F032A**

**F032C**

**F033A**

**F033C**

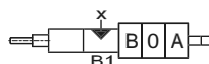
**DIMENSIONS - WYMIARY**



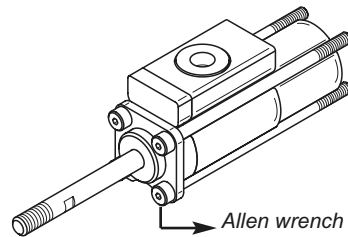
**SPECIFICATIONS - CHARAKTERYSTYKA**

X in B1: it inhibits flow on port B  
X w B1: hamuje przepływ w porcie B

P max. = 350 bar



**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**



Allen wrench 4 - 6 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm

**DESCRIPTION - OPIS**

**Load limit in B dual control**

Limit obciążenia w B przystosowany do podwójnego sterowania

**Load limit in B rotated 180° dual control**

Limit obciążenia w B obrócone o 180° przystosowany do podwójnego sterowania

**ORDERING CODES - KOD**

**F034A**

**F034C**

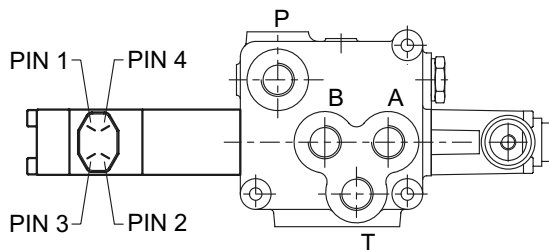
**F035A**

**F035C**

### Electrical load limit kit specifications Charakterystyka sterowania elektrycznego

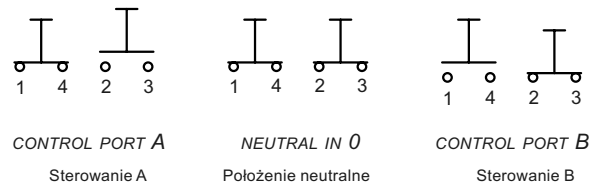
POWER SUPPLY NAPIĘCIE STEROWANIA	CONTACTS CAPACITY NATEŻENIA	PROTECTION DEGREE STOPIEŃ OCHRONY	TEMPERATURE RANGE ZAKRES TEMPERATUR
12 VDC	3 A	IP 65	do -25°C a +90°C
24 VDC	1,5 A		

### Operational diagram - Schemat funkcjonowania    Wiring diagram - Schemat elektryczny



CONTROL in A e B = connect PIN 1-4 and 2-3  
 CONTROL in A = connect PIN 2-3  
 CONTROL in B = connect PIN 1-4  
 Sterowanie w A i B = połączyć PIN 1-4 i 2-3  
 Sterowanie w A = połączyć PIN 2-3  
 Sterowanie w B = połączyć PIN 1-4

( NORMALLY CLOSED CONTACTS - STYKI NORMALNIE ZAMKNIĘTE )

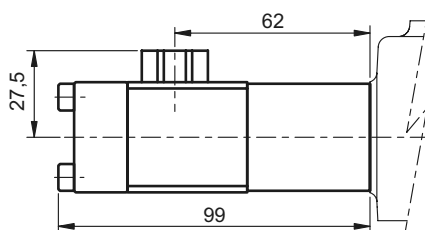


In case of inductive loads it is advisable to connect the terminals of the work port (solenoid) to a 200 VDC - 3A diode.

Skrzyż sterownicza wskazane jest wyposażyc na końcach pracujących portów (cewek) w 200 VDC-3A diody.

### Electrical load limit kit identification

#### DIMENSIONS - WYMIARY



#### DESCRIPTION - OPIS

**Electrical load limit**  
 (normally closed contacts)  
**Elektryczne ograniczenie obciążenia**  
 (styki normalnie zamknięte)

**Electrical load limit rotated 180°**  
 (normally closed contacts)  
**Elektryczne ograniczenie obciążenia**  
 (styki normalnie zamknięte) obrócone o 180°

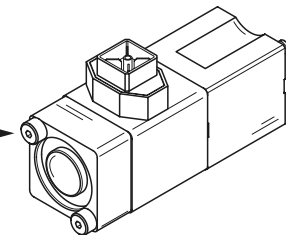
**Electrical load limit**  
 (normally open contacts)  
**Elektryczne ograniczenie obciążenia**  
 (styki normalnie otwarte)

**Electrical load limit rotated 180°**  
 (normally open contacts)  
**Elektryczne ograniczenie obciążenia**  
 (styki normalnie otwarte) obrócone o 180°

### Elektryczne sterowanie Oznaczenia

#### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU

Allen wrench 4 - 6 Nm  
 Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



#### ORDERING CODES - KOD

**F0360**

**F0370**

**F0450**

**F0460**

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

**NOTATKA:** żeński konektor HIRSCHMANN, typ G4 W1F, jest dostępny na życzenie klienta (kod 413000045, zamawiany oddzielnie).

## SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA

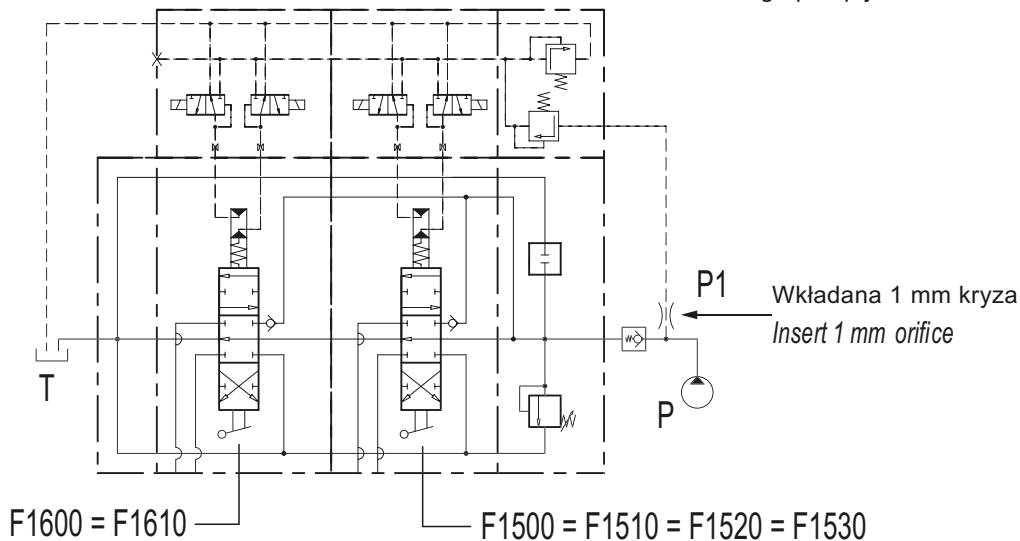
### Electrohydraulic control specifications Charakterystyka sterowania elektro-hydraulicznego

<b>MAX INLET PRESSURE</b> MAX. CIŚNIENIE NA WEJŚCIU	<b>REDUCED PRESSURE</b> CIŚNIENIE ZREDUKOWANE	<b>BACK PRESSURE ON T</b> POWROTNYM T
350 bar	16 bar	3 bar
<b>FILTERING DEGREE</b> FILTRACJA	<b>RACOMMENDE PILOT PIPE SIZE</b> REKOMENDOWANA ŚREDNICA DLA PRZEWODU SYGNAŁU STERUJĄCEGO	<b>TEMPERATURE RANGE</b> ZAKRES TEMPERATUR
25 μ assoluti	Ø 6 mm - 1/4" BSP	-20° +80°

### Electrohydraulic ON-OFF control with fixed pressure reducing valve Sterowanie elektro-hydrauliczne ON-OFF z zaworem redukcyjnym nienastawnym

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

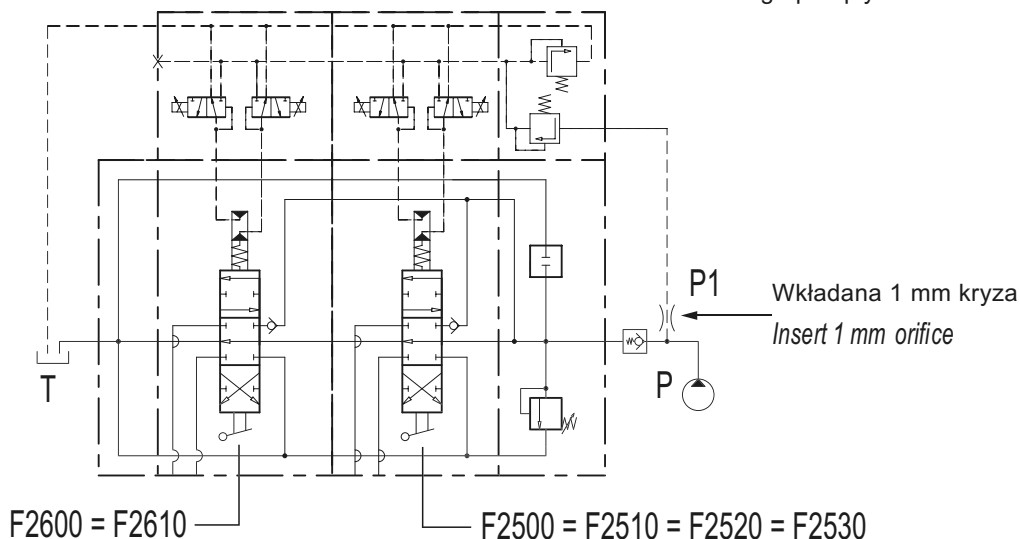
Dla poprawnego działania urządzenia jest odpowiednie, istnienie 8 barowego przeciwcisnienia w kanale swobodnego przepływu.



### Electrohydraulic Proportional control with fixed pressure reducing valve Proporcjonalne sterowanie elektro-hydrauliczne z zaworem redukcyjnym nienastawnym

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

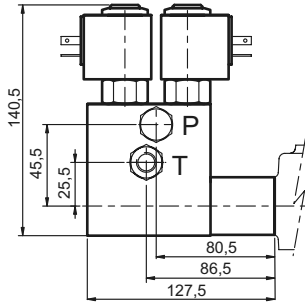
Dla poprawnego działania urządzenia jest odpowiednie, istnienie 8 barowego przeciwcisnienia w kanale swobodnego przepływu.



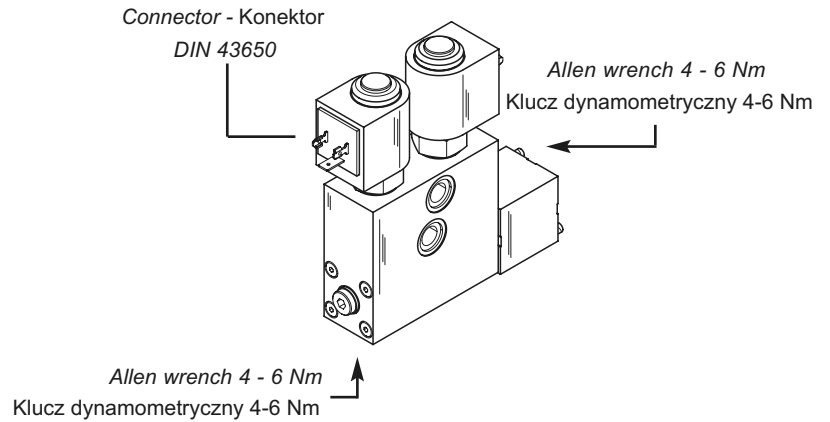
## SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA

### DIMENSIONS - WYMIARY

T = 1/4" BSP



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU



### DESCRIPTION - OPIS

**3 positions electrohydraulic control ON - OFF**  
(stackable with Proportional control)  
**3 położeniowe sterowanie elektro-hydrauliczne ON-OFF**  
(przystosowane do pracy ze sterowanie proporcjonalnym)

### ORDERING CODES - KOD

(12 VDC)

**F1600**

19 W - 1,58 A

(24 VDC)

**F1610**

19 W - 0,81 A

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

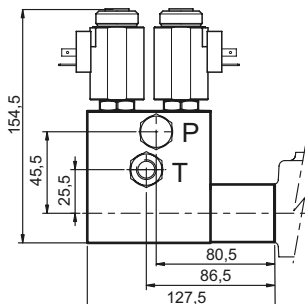
Elektro-hydrauliczne sterowanie ON-OFF jest przystosowane do pracy ze sterowanie proporcjonalnym (F2600 = F2610).  
Zestaw posiada kryzę co sprawia, że przemieszczenie suwaka jest bardziej stopniowe.

## Electrohydraulic control Proportional identification

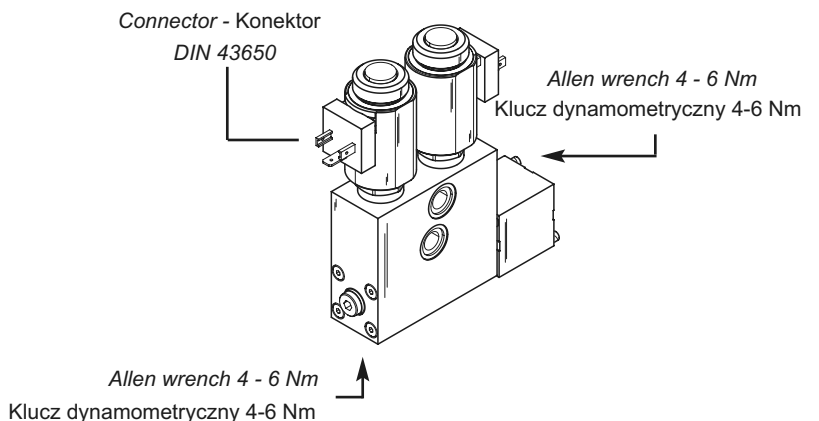
## Elektro-hydrauliczne sterowanie Oznaczenia

### DIMENSIONS - WYMIARY

T = 1/4" BSP



### CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU



### DESCRIPTION - OPIS

**3 positions**  
**electrohydraulic control PROPORTIONAL**  
**3 położeniowe**  
**PROPORCJONALNE sterowanie elektro-hydrauliczne**

### ORDERING CODES - KOD

(12 VDC)

**F2600**

(24 VDC)

**F2610**

## SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA

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

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

Zestaw sterowania proporcjonalnego mechanicznie sprzężony zwrotnie zapewnia maksymalną precyzję pozycjonowania oraz niską histerezę.

Zestaw sterowany jest za pomocą PWM sygnałem prądowym.

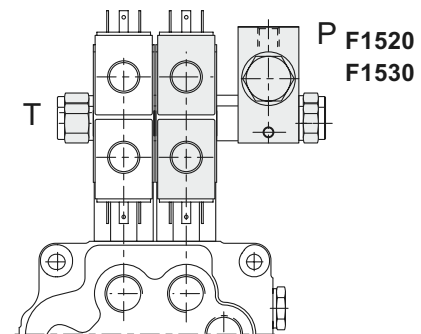
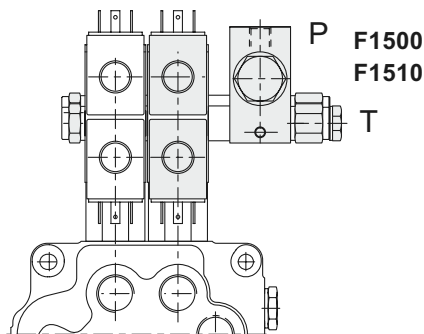
### REGULATION CURRENTS - REGULACJA NATĘŻENIA

Nominal voltage (V) Napięcie nominalne (V)	Resistance - Opór (R <sub>20</sub> ) (Ohm)	Current - Natężenie (min) (A)	Current - Natężenie (max) (A)
12 VDC	3,7	0,9	1,7
24 VDC	15,5	0,45	0,85

### Electrohydraulic control with fixed pressure reducing valve identification

### Elektro-hydrauliczne sterowanie z zaworem redukcyjnym nienastawnym Oznaczenia

#### DIMENSIONS - WYMIARY



P - T = 1/4" BSP

#### DESCRIPTION - OPIS

#### ORDERING CODES - KOD

**Electrohydraulic control ON - OFF**  
(fixed pressure reducing valve) P-T inlet side  
Sterowanie elektro-hydrauliczne ON-OFF  
(zawór redukcyjnym nienastawny) P-T wejście wewnętrzne

(12 VDC)  
**F1500**  
19 W - 1,58 A

(24 VDC)  
**F1510**  
19 W - 0,81 A

**Electrohydraulic control ON - OFF**  
(fixed pressure reducing valve) P inlet T outlet  
Sterowanie elektro-hydrauliczne ON-OFF  
(zawór redukcyjnym nienastawny) P wejście T wyjście

(12 VDC)  
**F1520**  
19 W - 1,58 A

(24 VDC)  
**F1530**  
19 W - 0,81 A

**Electrohydraulic control PROPORTIONAL**  
(fixed pressure reducing valve) P-T inlet side  
PROPORCJONALNE sterowanie elektro-hydrauliczne  
(zawór redukcyjnym nienastawny) P-T wejście wewnętrzne

(12 VDC)  
**F2500**

(24 VDC)  
**F2510**

**Electrohydraulic control PROPORTIONAL**  
(fixed pressure reducing valve) P inlet T outlet  
PROPORCJONALNE sterowanie elektro-hydrauliczne  
(zawór redukcyjnym nienastawny) P wejście T wyjście

(12 VDC)  
**F2520**

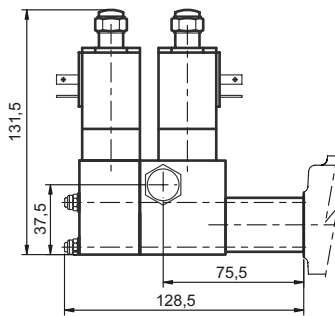
(24 VDC)  
**F2530**



## Electropneumatic control identification

## Elektro-pneumatyczne sterowanie Oznaczenia

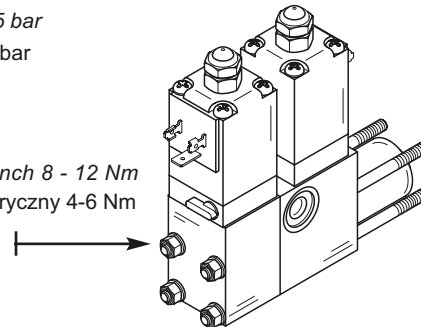
**DIMENSIONS - WYMIARY**



Minimum working pressure: 5 bar  
Minimalne ciśnienie pracy: 5 bar

**CLAMPING TORQUE - MOMENT OBROTOWY MONTAŻU**

Allen wrench 8 - 12 Nm  
Klucz dynamometryczny 4-6 Nm



**DESCRIPTION - OPIS**

**3 positions**  
**electropneumatic control ON - OFF**  
**3 położeniowe**  
**elektro-pneumatyczne sterowanie ON-OFF**

**ORDERING CODES - KOD**

(12 VDC)

**F0620**

7 W - 0,58 A

(24 VDC)

**F0630**

7 W - 0,29 A

## SPOOL RETURN ACTION - MECHANIZM POWROTNY SUWAKA

### Control tie rod assembly

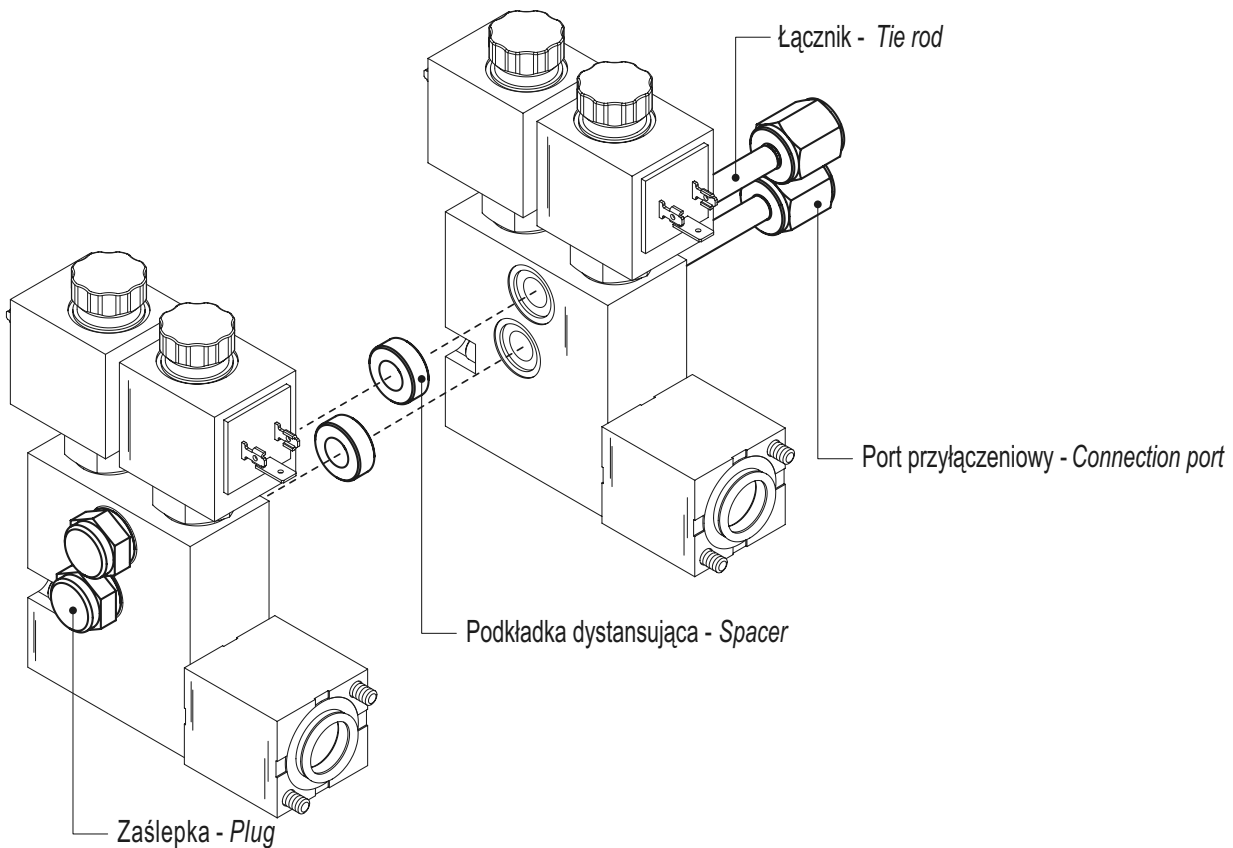
The length of the control tie rod, will change depending on the section numbers; in this way it will be easy to install in the right way the sections and avoid any misassembly.

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

### Montaż zestaw sterującego

Długość łącznika zestawu sterującego zależy od ilości sekcji, dzięki temu w łatwy sposób przeprowadzamy montaż sekcji unikając błędów.

Każdy zestaw montażowy składa się z 2 łączników, 2 zaślepek, 2 portów przyłączeniowych oraz podkładek dystansujących w ilości zależnej od ilości sekcji ( patrz rys. A).



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

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

#### ORDER EXAMPLE:

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

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

**NOTATKA:** Zestaw montażowy jest zamawiany zawsze oddzielnie.

Zawór redukcyjny w kombinacji z elektro-hydraulicznym, elektro-pneumatycznym lub proporcjonalnym sterowaniem jest traktowany jako normalna sekcja.

#### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Kompletny rozdzielacz z 3 sekcjami F1600 **wymagany zestaw /3**

Kompletny rozdzielacz z 2 sekcjami F1600 i z sekcją F1500 (z zaworem redukcyjnym) **wymagany zestaw /4**

1 outlet monoblock identification

Monoblok z jednym wyjściem  
Oznaczenia

HYDRAULIC DIAGRAM SCHEMAT HYDRAULICZNY	LAYOUT KONFIGURACJA	DESCRIPTION + CODE OPIS + KOD
		<p>MONOBLOCK VALVE WITH SINGLE OUTLET</p> <p>MONOBLOKOWY ROZDZIELACZ Z JEDNYM WYJŚCIEM</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 10px;"><b>MJ</b></div>

Outlet position and available thread type

Dostępne wyjście oraz gwint

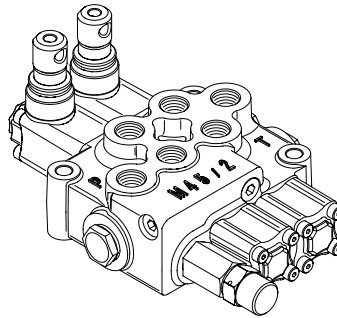
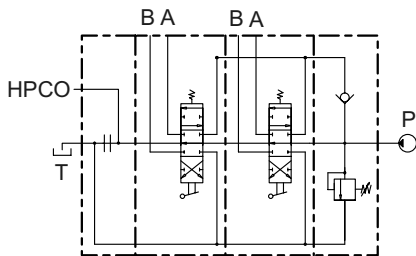
<b>A</b>	<p>P- T (on the top) P-T (z góry)</p>	<b>G03</b>	<b>U03</b>	
<b>C</b>	<p>P- T (on sides) P-T (z boku)</p>	<b>G03</b>	<b>U03</b>	
<b>K</b>	<p>P (on side) T (on the top) P (z boku) T (z góry)</p>	<b>G03</b>	<b>U03</b>	
<b>L</b>	<p>P (on the top) T (on side) P (z góry) T (z boku)</p>	<b>G03</b>	<b>U03</b>	

OUTLET ARRANGEMENT - UKŁAD WYJŚCIA

2 outlets monoblocks  
identification

Monoblok z dwoma wyjściami  
Oznaczenia

HYDRAULIC DIAGRAM SCHEMAT HYDRAULICZNY	LAYOUT KONFIGURACJA	DESCRIPTION + CODE OPIS + KOD
---	------------------------	----------------------------------



MONOBLOCK VALVE  
WITH HPCO  
MONOBLOKOWY ROZDZIELACZ  
Z DWOMA WYJŚCIAMI

**MM**

Outlet position and available thread type

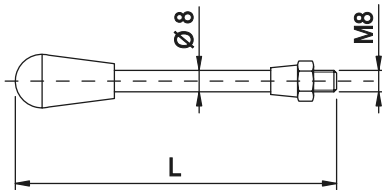
Dostępne wyjście oraz gwint

<b>T</b>	<p>P - T - HPCO (on sides) P-T-HPCO (z boku)</p> <p><b>G03</b>                      <b>U03</b></p>	
<b>U</b>	<p>P - T (on the top) HPCO (on side) P-T (z góry) HPCO (z boku)</p> <p><b>G03</b>                      <b>U03</b></p>	
<b>V</b>	<p>P - HPCO (on sides) T (on the top) P - HPCO (z boku) T (z góry)</p> <p><b>G03</b>                      <b>U03</b></p>	
<b>X</b>	<p>P (on the top) T - HPCO (on sides) P (z góry) T - HPCO (z boku)</p> <p><b>G03</b>                      <b>U03</b></p>	

## Lever identification

## Oznaczenia dźwigni

**DIMENSIONS - WYMIARY**



**AVAILABLE LENGTH (IN) - DOSTĘPNE DŁUGOŚCI (MM)**

$$L (in) = 5,3 - L (mm) = 135$$

$$L (in) = 8,3 - L (mm) = 210$$

$$L (in) = 11,6 - L (mm) = 295$$

$$L (in) = 15,6 - L (mm) = 395$$

**DESCRIPTION - OPIS**

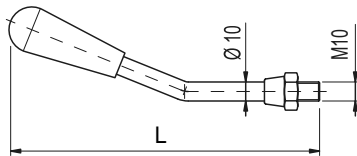
Lever with knob

Dźwignia z rączką

**ORDERING CODES - KOD**

**ZA**

**DIMENSIONS - WYMIARY**



**AVAILABLE LENGTH (IN) - DOSTĘPNE DŁUGOŚCI (MM)**

$$L (in) = 9,85 - L (mm) = 250$$

**DESCRIPTION - OPIS**

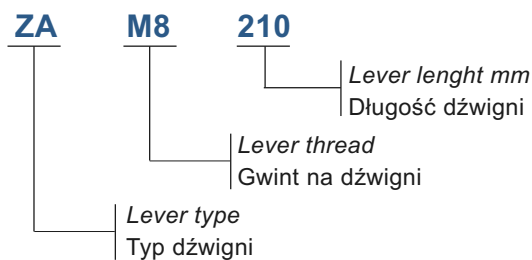
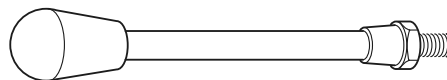
Lever with knob for joystick control  
Dźwignia z rączką do sterowania krzyżowego

**ORDERING CODES - KOD**

**ZC**

## Order example

## Przykład zamówienia

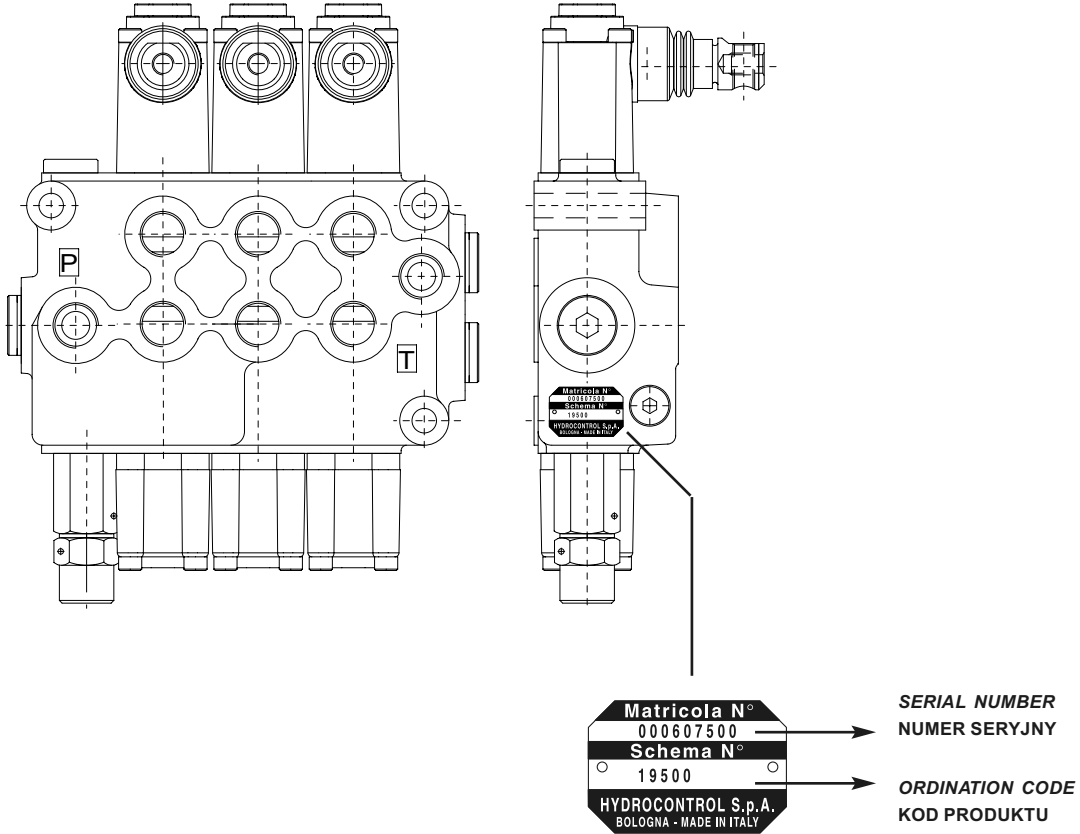


## Product identification

An identification plate is put on every HC-M45 monoblock valve.

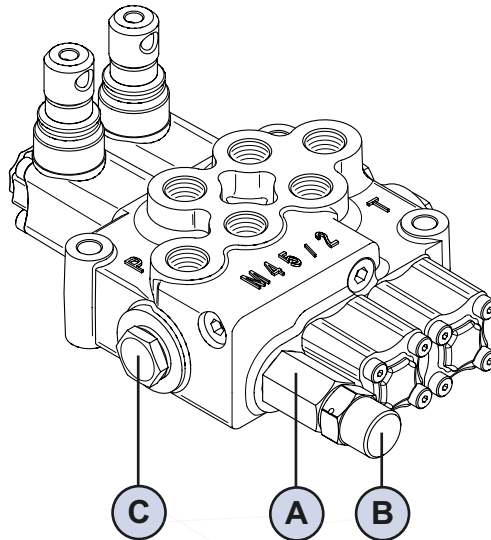
## Identyfikacja produktu

Tabliczka identyfikacyjna znajduje się na każdym monoblokowym rozdzielaczu HC-M45



## General clamping torque

## Moment obrotowy używany do montażu



POSITION POZYCJA	DESCRIPTION OPIS	CLAMPING TORQUE (Nm) MOMENT OBROTOWY MONTAŻU (Nm)
A	pressure relief valve body korpus zaworu przelewowego	80
B	pressure relief valve cap zatyčka zaworu przelewowego	20
C	fittings in service ports A-B-P-T złączki w portach roboczych A-B-P-T	G03 = 40 U03 = 40