

# 2-drogowy regulator przepływu

**R-PL 28164/05.11**  
Zastępuje: 02.03

1/8

## Typ Z2FRM

Wielkość nominalna 6  
Seria 2X  
Maksymalne ciśnienie robocze 315 barów  
Maksymalny przepływ 32 l/min



H5379

## Spis treści

Treść	Strona
Cechy	1
Dane do zamówienia	2
Symbole	2
Funkcja, przekrój	3
Dane techniczne	4
Charakterystyki	5
Wymiary	6 do 8

## Cechy

- Zawór do płyt pośrednich
- Położenie przyłączy według DIN 24340, kształt A
- Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (z otworem ustalającym)
- Z 1 lub 2 wkładami regulacji przepływu
- Element nastawczy z gniazdem sześciokątnym

Dane do zamówienia

Z	2FRM	6		B	2-2X/	R	V		*
---	------	---	--	---	-------	---	---	--	---

Montaż na płycie pośredniej

2-drogowy regulator przepływu

Wielkość nominalna 6 = 6

**Funkcja regulacji przepływu** (regulacja na odpływie) w

Kanale A = A

Kanale B = B

Kanale A i B = C

Kanale T<sup>1)</sup> = T

Bez ograniczenia kompensatora ciśnienia = B

**Rodzaj elementu nastawczego**

Z gniazdem sześciokątnym = 2

Inne informacje podane w sposób opisowy

**bez ozn.** = Bez otworu ustalającego

**/60<sup>2)</sup>** = Z otworami ustalającymi

**Materiał uszczelnienia**

**V =** Uszczelki FKM

(inne uszczelki na zapytanie ofertowe)

Uwaga!

Zwracać uwagę na przydatność uszczelnień do zastosowanej cieczy hydraulicznej!

**R =** Z zaworem zwrotnym

**Przepływ**

**6Q =** do 6,0 l/min

**32Q =** do 32,0 l/min

**2X =** Seria 20 do 29

(20 do 29: niezmienione wymiary montażowe oraz przyłączy)

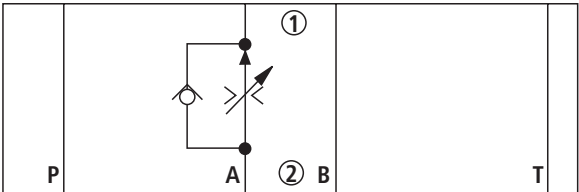
<sup>1)</sup> Wykonując obrót wokół osi wzdłużnej otrzymuje się funkcję regulacji przepływu w kanale P (regulacja na dopływie):  
Patrz także strona 8.

<sup>2)</sup> Kołek ustalający ISO 8752-3x8-St,  
nr. materiału **R900005694** (oddzielne zamówienie)

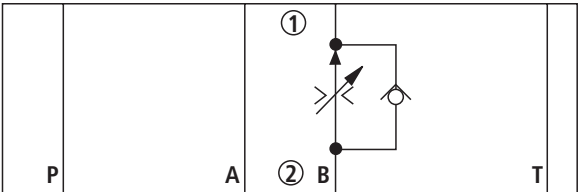
Preferowane typy i urządzenia standardowe zostały wykazane w EPS (cennik standardowy).

Symbole (① = strona elementu, ② = strona płyty)

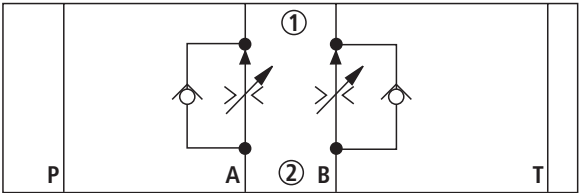
Typ Z2FRM 6 A...



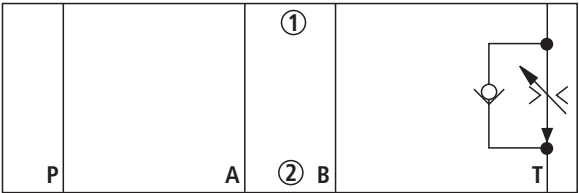
Typ Z2FRM 6 B...



Typ Z2FRM 6 C...



Typ Z2FRM 6 T...



## Funkcja, przekrój

Zawór typu Z2FRM jest 2-drogowym regulatorem przepływu do wielowarstwowych konstrukcji płytowych. Stosuje się go do utrzymania stałego, niezależnego od ciśnienia i temperatury przepływu.

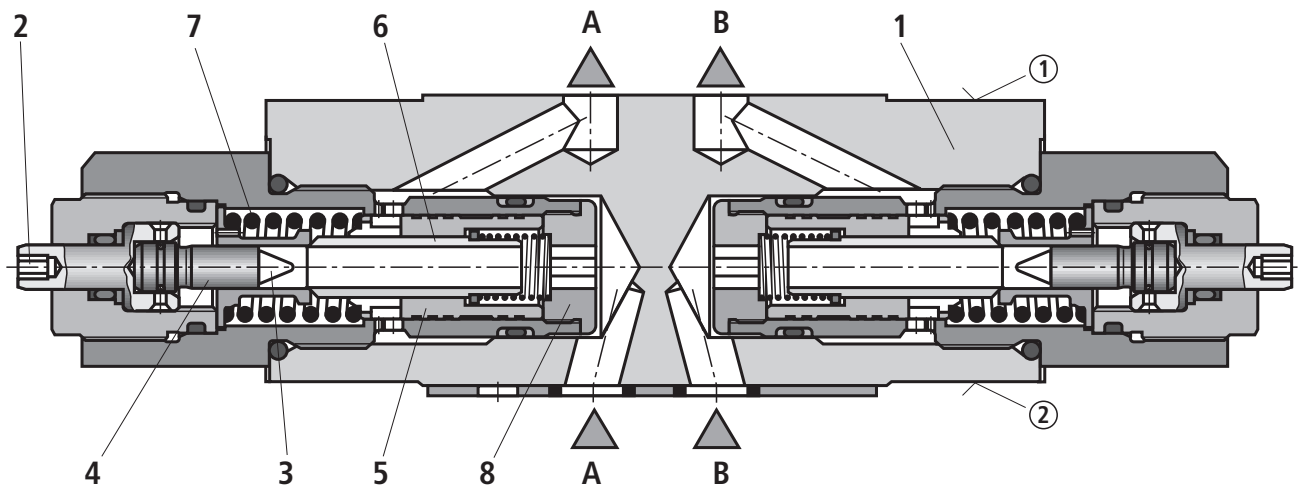
Zawór ten składa się głównie z: Obudowy (1) oraz jednego lub dwóch wkładów regulacji przepływu.

Regulacja przepływu z kanału A②/B② do kanału A①/B① odbywa się na dławiku (3). Średnicę dławienia ustawia się obracając rodzaj elementu nastawczego (2) między dławikiem (3) oraz sworzniem dławiącym (4).

W celu utrzymania stałego, niezależnego od ciśnienia przepływu w kanale A①/B① za dławikiem (3) jest dołączony kompensator ciśnienia (5).

Sprężyna naciskowa (7) dociska kompensator ciśnienia (5) do korka gwintowanego (8) pozostawiając kompensator ciśnienia, przy braku przepływu przez zawór, w otwartej pozycji. Gdy w zaworze występuje przepływ, ciśnienie w kanale A②/B② oddziałuje na kompensator ciśnienia (5). Przemieszcza się on do pozycji regulacji do momentu zrównoważenia się sił. Jeżeli ciśnienie w kanale A②/B② wzrośnie, kompensator ciśnienia (5) porusza się w kierunku zamknięcia, aż ponownie wystąpi równowaga sił. Ciągła regulacja kompensatora ciśnienia pozwala osiągnąć stałą wartość przepływu.

Swobodny przepływ powrotny z kanału A①/B① do kanału A②/B② odbywa się za pośrednictwem zaworu zwrotnego (6).



Typ Z2FRM 6 C...

① = strona elementu

② = strona płyty


**Dane techniczne** (w przypadku zastosowania urządzenia w warunkach przekroczenia poniższych parametrów należy skontaktować się z producentem!)

### ogólne

Ciężary	– Funkcja regulacji przepływu w kanale A, B, T	kg	1,3
	– Funkcja regulacji przepływu w kanale A, B	kg	1,4
Pozycja montażowa			Dowolna
Zakres temperatur otoczenia			°C –20 do +50

### hydrauliczne

Maksymalne ciśnienie robocze		bar	315
Minimalna różnica ciśnień	– przy $q_{V \text{ maks.}}$	bar	18
	– przy $q_{V \text{ min}}$	bar	7
Stabilność ciśnienia do $\Delta p = 315$ barów		%	$\pm 3 (q_{V \text{ maks.}})$
Maksymalny przepływ	– $q_{V \text{ maks.}}$	l/min	6; 32
	– $q_{V \text{ min}}$	cm <sup>3</sup> /min	50; 250
Ciecz hydrauliczna			Patrz tabela niżej
Zakres temperatur cieczy hydraulicznej			°C –20 do +80
Zakres lepkości			mm <sup>2</sup> /s 10 do 800
Maksymalnie dopuszczalny stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej, klasa czystości według ISO 4406 (c)			Klasa 20/18/15 <sup>1)</sup>

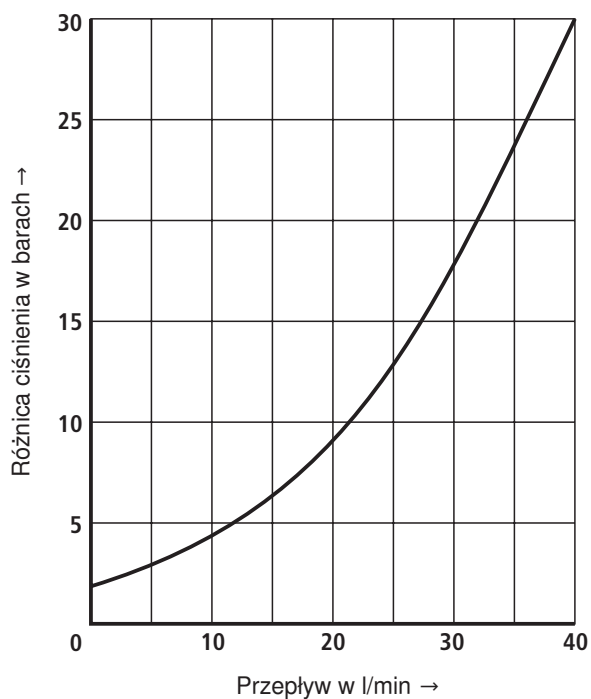
Ciecz hydrauliczna		Klasyfikator	Odpowiednie materiały uszczelniające	Normy
Oleje mineralne i pokrewne węglowodory		HL, HLP, HLPD	FKM	DIN 51524
Tolerowane przez środowisko	– nierozpuszczalne w wodzie	HETG	FKM	ISO 15380
	– rozpuszczalne w wodzie	HEES	FKM	
Trudno zapalny	– bezwodne	HEPG	FKM	ISO 15380
	– bezwodne	HFDR	FKM	ISO 12922
<p> <b>Ważne wskazówki dotyczące cieczy hydraulicznych!</b></p> <p>– Pozostałe informacje i dane dotyczące zastosowania innych cieczy hydraulicznych: patrz karta katalogowa 90220 lub na zapytanie ofertowe!</p> <p>– Możliwe ograniczenia w danych technicznych zaworów (temperatura, przedział ciśnienia, trwałość, interwały czasowe konserwacji, itp.)!</p>				

<sup>1)</sup> Podane klasy czystości dla komponentów muszą zostać zachowane w układach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie zwiększa trwałość komponentów.

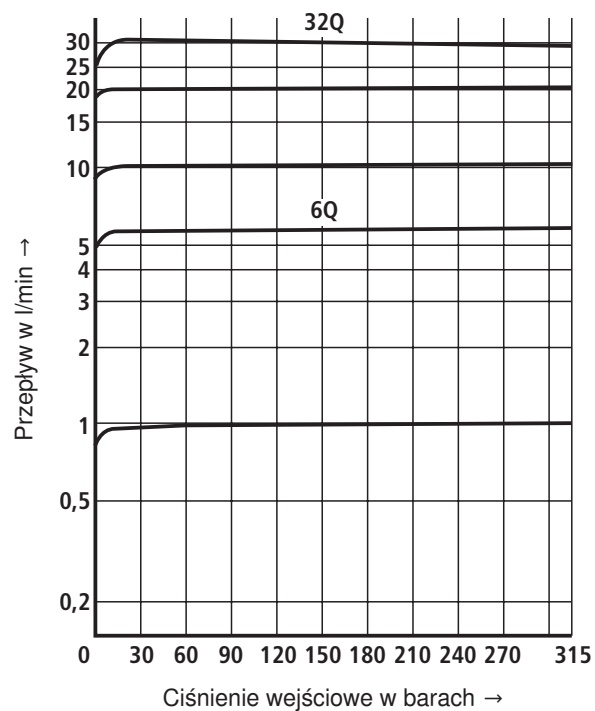
Wybór filtrów: Patrz [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

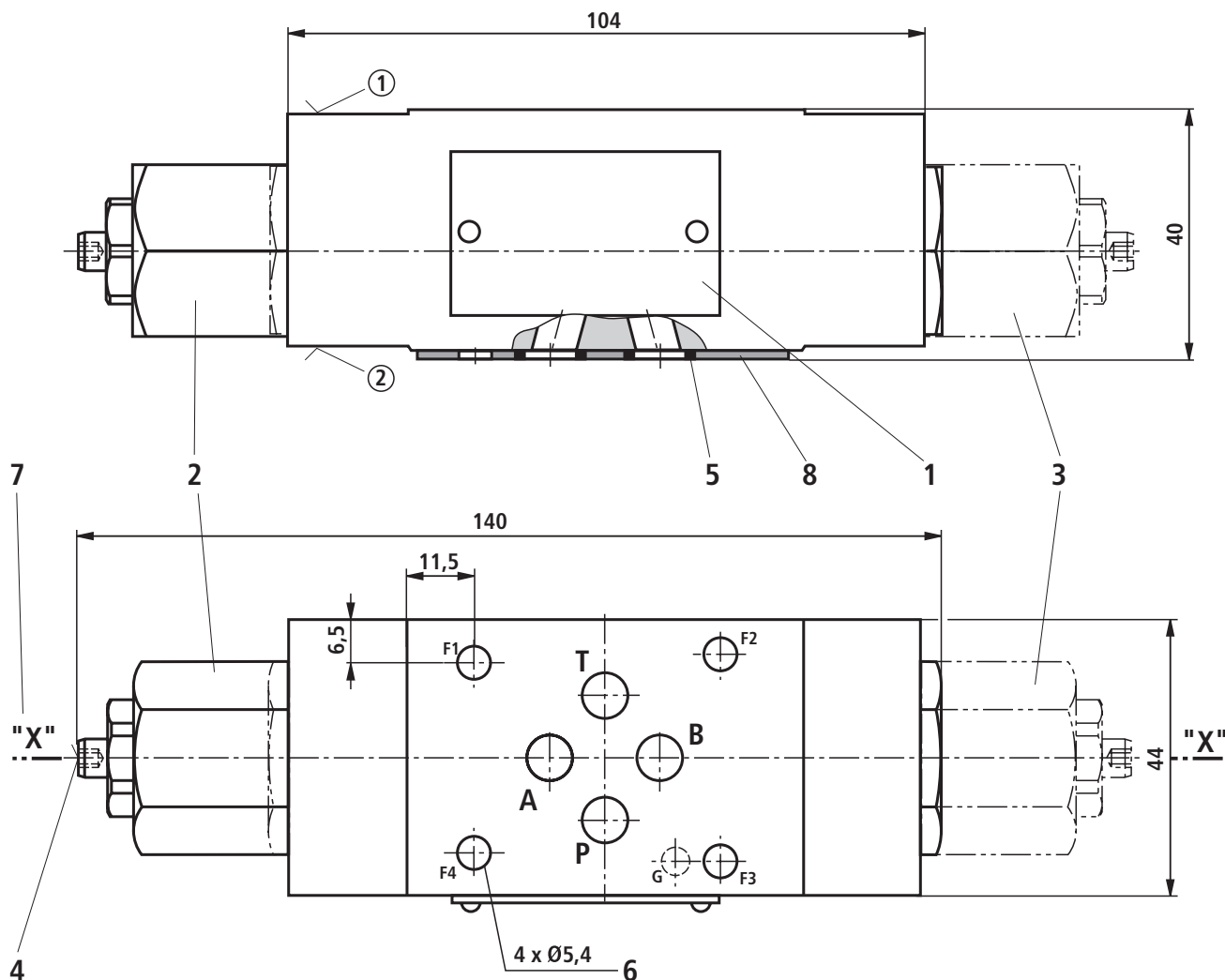
## Charakterystyki (mierzone z HLP46, $\vartheta_{\text{oil}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

**Charakterystyki  $\Delta p$ - $q_v$**   
(przez zawór zwrotny, zaślepka zamknięta)

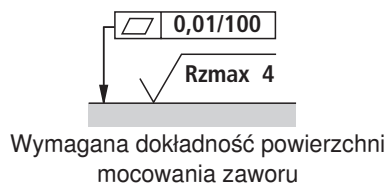


**Przepływ  $q_v$  w zależności od ciśnienia wejściowego  $p_E$**



**Wymiary:** Wariant wykonania "A" i "B" (wymiary w mm)

- ① Strona elementu – położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (z otworem ustalającym Ø3 x 5 mm głębokości)
- ② Strona płyty – położenie przyłączy według DIN 24340 kształt A (**bez** otworu ustalającego), lub ISO 4401-03-02-0-05 (z otworem ustalającym do kołka ustalającego ISO 8752-3x8-St; wersja "/60")



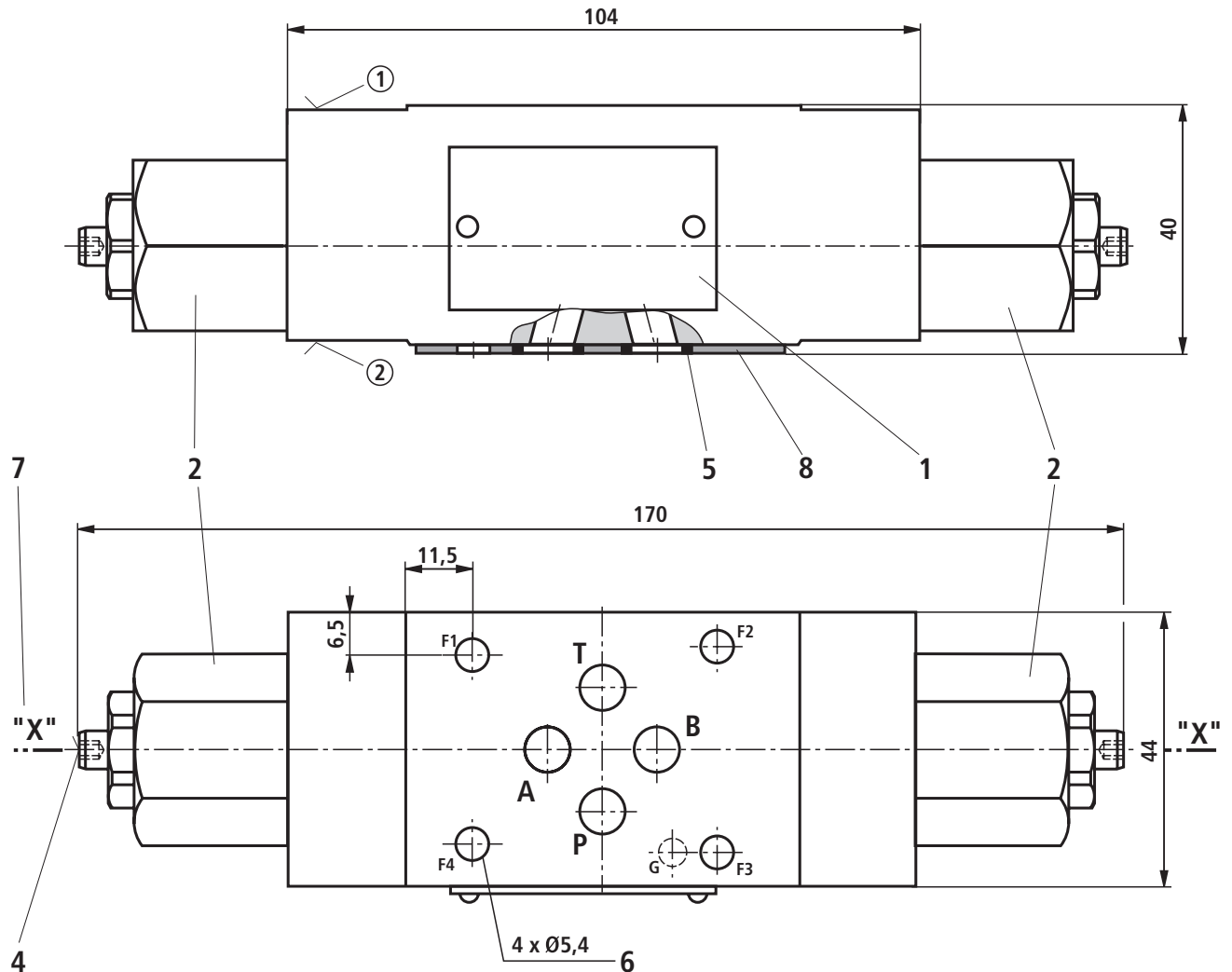
- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Wkład regulacji przepływu przy regulacji przepływu w kanale A, sześciokąt SW27,  $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 3 Wkład regulacji przepływu przy regulacji przepływu w kanale B, sześciokąt SW27,  $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 4 Rodzaj elementu nastawczego z gniazdem sześciokątnym SW3
- 5 Te same pierścienie uszczelniające dla przyłączy A②, B②, P②, T②
- 6 Otwory do mocowania zaworów
- 7 Przebudowa z regulacji odpływu na regulację na dopływie następuje przez odwrócenie urządzenia wokół osi "X"-"X"
- 8 Płyta pierścieni uszczelniających

**Śruby mocujące zaworu** (oddzielne zamówienie)  
**4 śruby z łbem walcowym ISO 4762 - M5 - 10.9**

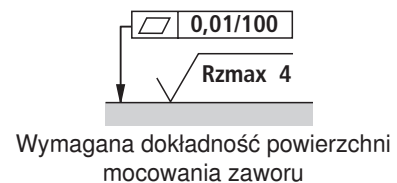
**Notyfikacja!**

Długość i moment dokręcania śrub mocujących zaworów należy obliczyć z uwzględnieniem komponentów zamontowanych pod i nad zaworem do płyt pośrednich.

**Wymiary:** Wersja "C" (wymiary w mm)



- ① Strona elementu – położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (**z** otworem ustalającym  $\varnothing 3 \times 5$  mm głębokości)
- ② Strona płyty – położenie przyłączy według DIN 24340 kształt A (**bez** otworu ustalającego), lub ISO 4401-03-02-0-05 (**z** otworem ustalającym do kołka ustalającego ISO 8752-3x8-St; wersja "/60")

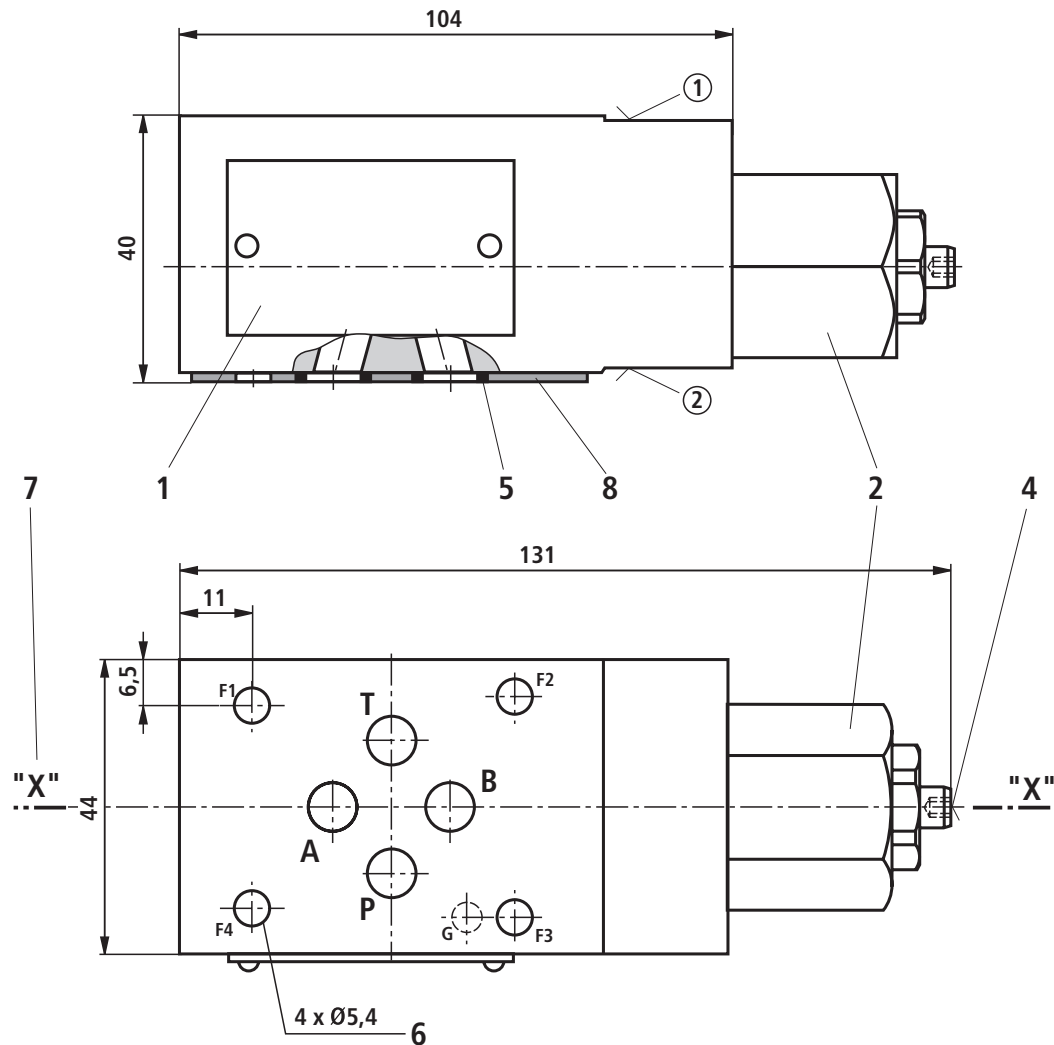


- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Wkład regulacji przepływu, sześciokąt SW27;  $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 4 Rodzaj elementu nastawczego z gniazdem sześciokątnym SW3
- 5 Te same pierścienie uszczelniające dla przyłączy A②, B②, P②, T②
- 6 Otwory do mocowania zaworów
- 7 Przebudowa z regulacji odpływu na regulację na dopływie następuje przez odwrócenie urządzenia wokół osi "X"-"X"
- 8 Płyta pierścieni uszczelniających

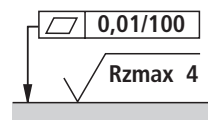
**Śruby mocujące zaworu (oddzielne zamówienie)**  
**4 śruby z łbem walcowym ISO 4762 - M5 - 10.9**

 **Notyfikacja!**

Długość i moment dokręcania śrub mocujących zawory należy obliczyć z uwzględnieniem komponentów zamontowanych pod i nad zaworem do płyt pośrednich.

**Wymiary: Wersja "T" (wymiary w mm)**

**Wyjaśnienia pozycji i śruby mocujące zaworów:**  
 Patrz strona 7.



Wymagana dokładność powierzchni  
 mocowania zaworu