

# Zawór ograniczający ciśnienie, sterowany pośrednio

**R-PL 25802/10.05** 1/20  
Zastępuje: 03.03

## Typ DB i DBW

Wielkość nominalna NG 10 do 32  
Seria 5X  
Maksymalne ciśnienie pracy 350 bar  
Maksymalne natężenie przepływu 650 l/min



## Spis treści

Treść	strona
Cechy charakterystyczne	1
Dane do zamówienia	2
Gniazda wtykowe	3
Symbole graficzne	4
Preferowane typy	4
Wskazówki ogólne	5
Sposób działania, przekrój	5, 6
Dane techniczne	7
Charakterystyki	8, 9
Wymiary	10 do 14
<b>Zawory bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia, typ DB(W)...E, seria 5X, zgodne z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG</b> (dalej wyciąg z tekstu dyrektywy o urządzeniach ciśnieniowych)	
Dane do zamówienia	15
Dane techniczne odbiegające od podanych	16
Wskazówki bezpieczeństwa	16 do 18

Informacje odnośnie części zamiennych:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Cechy charakterystyczne

- do montażu na płytach:
  - rozmiesszczenie otworów wg ISO 6264-AR-06-2-A (NG 10),
  - ISO 6264-AS-08-2-A (NG 25),
  - ISO 6264-AT-10-2-A (NG 32),
- do przyłączy gwintowych
- do montażu w konstrukcji blokowej
- 4 Elementy nastawcze , do wyboru:
  - Pokrętko
  - Tuleja z sześciokątem i kapturem ochronnym
  - Pokrętko z blokadą i skalą
  - Pokrętko ze skalą,
- 5 stopni ciśnienia
- Sterowane elektromagnesem odciążenie zaworu nabadowanym rozdzielaczem suwakowym bezpośredniego działania lub rozdzielaczem gniazdowym
- Wysokowydajny elektromagnes
- Elektromagnes z zabezpieczeniem przed wybuchem (na zapytanie)
- Tłumienie uderzenia hydraulicznego przy przełączaniu, jako opcja (tylko typ DBW)
- Wysokowydajne rozdzielacze kierunkowe RD 23178 i RD 22058
- Płyty przyłączeniowe RD 45064

## Dane do zamówienia

		DB								5X/
bez rozdzielacza ze nadbudowanym rozdzielaczem		= bez oznaczenia = W								
Zawór sterowania wstępnego (kompletny)		= bez oznaczenia								
Zawór sterowania wstępnego bez suwaka głównego (nie wprowadzać NG)		= C								
Zawór sterowania wstępnego z suwakiem głównym (wprowadzić wielkość NG 10 lub 30)		= C								
Zawór sterowania wstępnego bez suwaka głównego do zabudowy na płycie (nie wprowadzać NG)		= T <sup>1)</sup>								
Wielkość nominalna NG	Dane do zamówienia									
	Montaż na płytach "bez ozn."	przyłącze gwintowe "G"								
10	= 10	= 10 (G1/2)								
16		= 15 (G3/4)								
25	= 20	= 20 (G1)								
25		= 25 (G1 1/4)								
32	= 30	= 30 (G1 1/2)								
	normalnie zamknięty	= A <sup>2)</sup>								
	normalnie otwarty	= B <sup>2)</sup>								
do montażu na płytach i zabudowy w konstrukcjach blokowych do przyłączy gwintowych		= bez oznaczenia = G								
<b>Element nastawczy</b>										
Pokrętko		= 1								
Tuleja z końcówką sześciokątną i kapturem ochronnym		= 2								
Pokrętko z blokadą i skalą		= 3 <sup>3)</sup>								
Pokrętko ze skalą		= 7								
z suwakiem głównym Ø24 mm (wszystkie wielkości nominalne)		= -								
z suwakiem głównym Ø28 mm (tylko przy NG 32)		= N								
Seria 50 do 59 (50 do 59: Niezmienione wymiary montażowe i przyłączeniowe)		= 5X								
Nastawcze do 50 bar		= 50								
Nastawcze do 100 bar		= 100								
Nastawcze do 200 bar		= 200								
Nastawcze do 315 bar		= 315								
Nastawcze do 350 bar		= 350								

<sup>1)</sup> DBT/DBWT odpowiada DBC/DBWC, z zaślepionym otworem środkowym

<sup>2)</sup> Dane do zamówienia w wersji z nadbudowanym rozdzielaczem kierunkowym (DBW).

<sup>3)</sup> Klucz nastawczy, nr identyfikacyjny. **R900008158** wchodzi w zakres dostawy.

<sup>4)</sup> Karta katalogowa RD 23178 (rozdzielacz suwakowy bezpośredniego działania) lub RD 22058 (rozdzielacz gniazdowy)

<sup>5)</sup> Gniazda przewodu przyłączeniowego, oddzielne

zamówienie, patrz strona 3.

<sup>6)</sup> Dane do zamówienia w wersji z zamontowanym rozdzielaczem i tłumieniem uderzenia hydraulicznego podczas przełączania (DBW.../...S...).

<sup>7)</sup> możliwe tylko do poziomu ciśnienia 315 bar

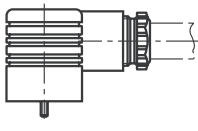
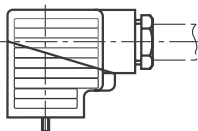
<sup>8)</sup> Myślnik „-“ wymagany tylko w wersji z nadbudowanym rozdzielaczem (DBW), bez podawania „U” lub „S”.

<sup>9)</sup> **nie** dla wersji DBC/DBWC

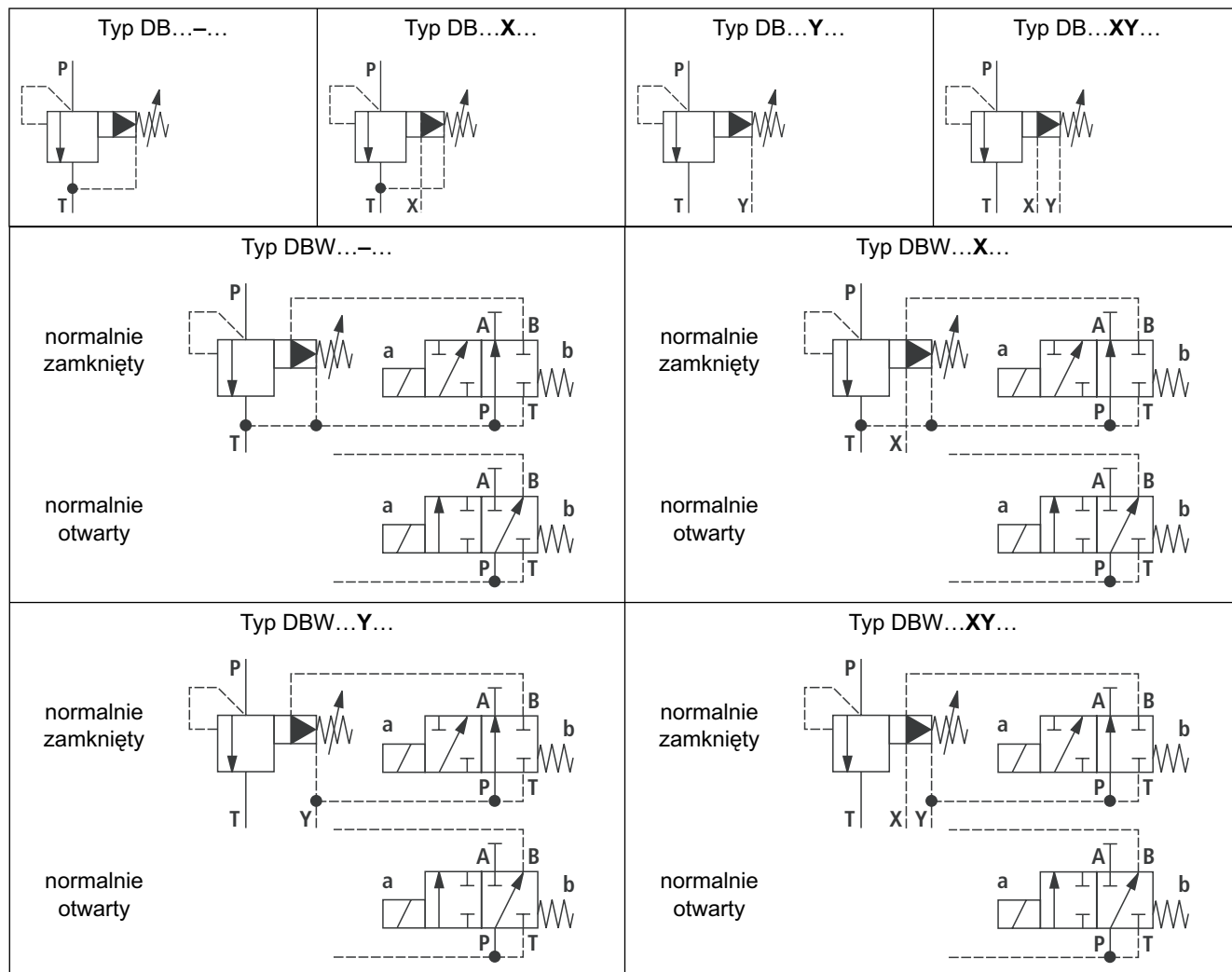
Dane do zamówienia zaworów bezpieczeństwa posiadających świadectwo nastawy ciśnienia na stronie 15.

										*
										Dodatkowe informacje
										<b>Świadczenie, nastawy ciśnienia</b> bez oznaczenia = bez świadectwa nastawy ciśnienia E = Posiadający świadectwo nastawy ciśnienia zaworu bezpieczeństwa DGRL 97/23/EG
										<b>Materiał uszczelnień</b> bez oznaczenia = uszczelnienia NBR V = uszczelnienia FKM (inne uszczelnienia na zapytanie) <b>⚠ Uwaga!</b> Należy zwrócić uwagę na przydatność uszczelnień do zastosowanej cieczy hydraulicznej!
										R12 <sup>6)</sup> = dysza-Ø 1,2 mm w kanale B rozdzielacza kierunkowego
										<b>przyłącze elektryczne</b> K4 <sup>2); 5)</sup> = bez gniazda przyłączeniowego przewodów Podłączenie pojedyncze z wtyczką przyrządową DIN EN 175301-803
										N9 <sup>2)</sup> = z zamkniętym sterowaniem awaryjnym (standard)
										N <sup>2)</sup> = z układem sterowania awaryjnego
										bez oznaczenia = bez sterowania awaryjnego
										G24 <sup>2)</sup> = prąd stały 24 V
										W230 <sup>2)</sup> = Napięcie przemienne 230 V 50/60 Hz
										bez oznaczenia = bez rozdzielacza
										6E <sup>2)</sup> = z rozdzielaczem suwakowym (zawór wysokowydajny <sup>4)</sup> ) – do 350 bar nastawy ciśnienia
										6SM <sup>2)</sup> = z sterowanym rozdzielaczem gniazdowym (zawór wysokowydajny <sup>4)</sup> ) – do 350 bar nastawy ciśnienia
										bez oznaczenia = bez tłumienia uderzenia hydraulicznego podczas przełączania
										S = z tłumieniem uderzenia hydraulicznego podczas przełączania (tylko w wersji DBW)
										bez oznaczenia = wersja standardowa
										U <sup>7)</sup> = Zawór do minimalnego ciśnienia otwarcia (nie dla wersji bez suwaka głównego i nieprzeznaczone w przypadku odciążenia wzajemnego!)
										<b>Doprowadzanie i odprowadzanie oleju sterującego</b> (patrz również symbole graficzne na stronie 4)
										– <sup>8)</sup> = Doprowadzanie i odprowadzanie oleju sterującego wewnętrzne
										X = Doprowadzanie oleju sterującego zewnętrzne i odprowadzanie oleju sterującego wewnętrzne <sup>9)</sup>
										Y = Doprowadzenie oleju sterującego wewnętrzne, odprowadzenie oleju sterującego zewnętrzne
										XY = Doprowadzanie i odprowadzanie oleju sterującego zewnętrzne <sup>9)</sup>

## Gniazda wtykowe według DIN EN 175301-803

Szczegóły i dalsze gniazda wtykowe patrz RD 08006				
	Nr identyfikacyjny			
Kolor	bez okablowania	z lampką 12 ... 240 V	z prostownikiem 12 ... 240 V	z lampką i układem zabezpieczającym z diodami Zenera 24 V
szary	R901017010	–	–	–
czarny	R901017011	R901017022	R901017025	R901017026

## Symbole graficzne



## Preferowane typy

Typ	Nr identyfikacyjny
DB 10-2-5X/50	R900590645
DB 10-2-5X/100	R900590646
DB 10-2-5X/200	R900587772
DB 10-2-5X/315	R900590334
DB 10-2-5X/350	R900597992
DB 20-2-5X/50	R900597212
DB 20-2-5X/100	R900589433
DB 20-2-5X/200	R900590768
DB 20-2-5X/315	R900593530
DB 20-2-5X/350	R900590618
DB 20 G2-5X/50	R900590328
DB 20 G2-5X/100	R900597307
DB 20 G2-5X/315	R900597747
DB 20 G2-5X/350	R900599232

Typ	Nr identyfikacyjny
DB 30-2-5X/50	R900593564
DB 30-2-5X/100	R900594677
DB 30-2-5X/200	R900588131
DB 30-2-5X/315	R900591128
DB 30-2-5X/350	R900504902
DB 30 G2-5X/50	R900598338
DB 30 G2-5X/100	R900502598
DB 30 G2-5X/200	R900500719
DB 30 G2-5X/315	R900594426
DB 30 G2-5X/350	R900535222

Pozostałe preferowane typy i elementy standardowe umieszczono w cenniku standardowym EPS.

## Wskazówki ogólne

- Funkcja odciążania (funkcja rozdzielacza kierunkowego dla DBW) nie może być stosowana jako funkcja zabezpieczająca!
- W przypadku typu DBW..B..5X/... w przypadku przerwania ciągłości kabla lub zaniku zasilania zostaje ustawiona najniższa nastawa ciśnienia (ciśnienie cyrkulacji). W przypadku typu DBW..A..5X/... w razie przerwania ciągłości kabla lub zaniku zasilania zostaje ustawiona funkcja ograniczenia ciśnienia.
- Przeciwi ciśnienia hydrauliczne w przyłączy T w przypadku wewnętrznego odprowadzania oleju sterującego lub w przyłączy Y w przypadku zewnętrznego odprowadzania oleju sterującego sumują się z ciśnieniem zadziałania zaworu ustawionego dla sterowania wstępnego.

Przykład:

Nastawa ciśnienia zaworu za pomocą naprężonej sprężyny (poz. 12 na stronie 5) w zaworze sterowania wstępnego.  $p_{\text{Sprężyna}} = 200 \text{ bar}$

Przeciwi ciśnienie hydrauliczne w przyłączy T przy wewnętrznym odprowadzania oleju sterującego  $p_{\text{hydrauliczne}} = 50 \text{ bar}$

=> ciśnienie zadziałania =  $p_{\text{Sprężyna}} + p_{\text{hydrauliczne}} = 250 \text{ bar}$

## Funkcje, przekrój: Typ DB...

### Uwagi ogólne

Zawory ciśnieniowe typu DB i DBW są sterowanymi pośrednio zaworami ograniczającymi ciśnienie. Służą one do ograniczenia (DB) lub ograniczenia i odciążenia sterowanego elektromagnetycznie (DBW) ciśnienia roboczego.

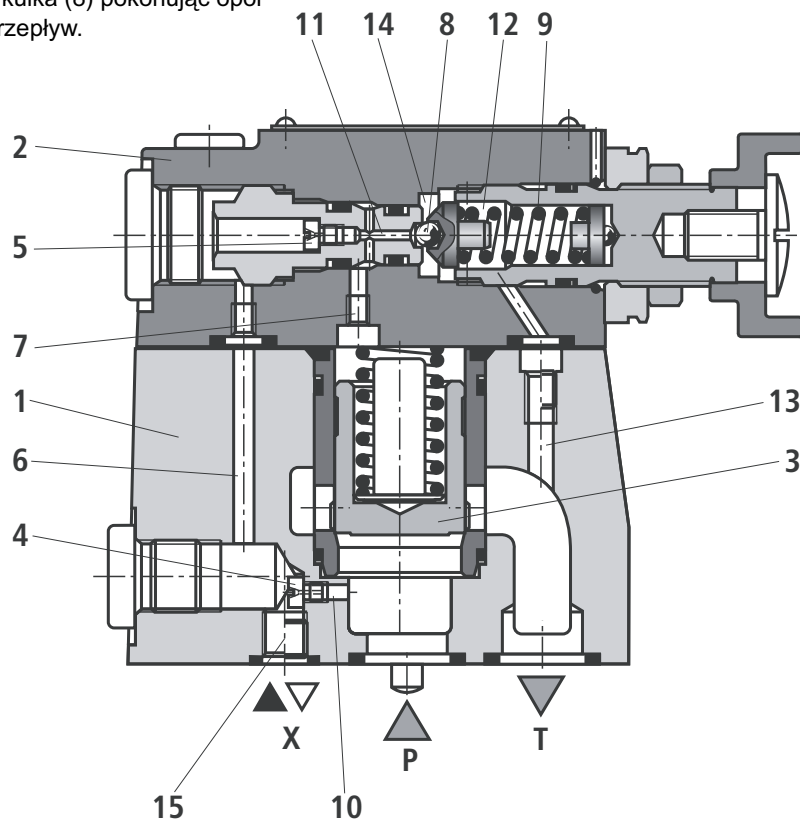
Zawory ograniczające ciśnienie (DB) składają się z zaworu głównego (1) z suwakiem głównym (3) i zaworem sterowania wstępnego (2) z elementem nastawy ciśnienia.

### Zawór ograniczający ciśnienie typ DB

Ciśnienie w kanale P działa na suwak główny (3). Ciśnienie dochodzi przez przewody sterujące (6) i (7), dyszę (4) i (5) na obciążoną sprężyną stronę suwaka (3) z kulką (8) w zaworze sterowania wstępnego (2). Jeżeli w kanale P ciśnienie wzrośnie powyżej wartości ustawionej na sprężynie (9), wówczas kulka (8) pokonując opór sprężyny (9) umożliwi przepływ.

Sygnal potrzebny do tego celu dostarczany jest przez wewnętrzne przewody sterujące (10) i (6) z kanału P. Ciecz robocza ze strony suwaka głównego (3) obciążonego sprężynami przepływa przez przewód sterujący (7), dyszę (11) i kulkę (8) do przestrzeni sprężyny (12). W ten sposób jest ona doprowadzana wewnętrznie w przypadku typu DB...- przez przewód sterujący (13), lub zewnętrznie w przypadku typu DB...Y przez przewód sterujący (14) do zbiornika. W suwaku głównym (3) powstaje warunkowany przez dysze (4) i (5) spadek ciśnienia, połączenie kanału P z kanałem T jest wolne. Teraz ciecz robocza przepływa z zachowaniem ustawionego ciśnienia roboczego z kanału P do kanału T.

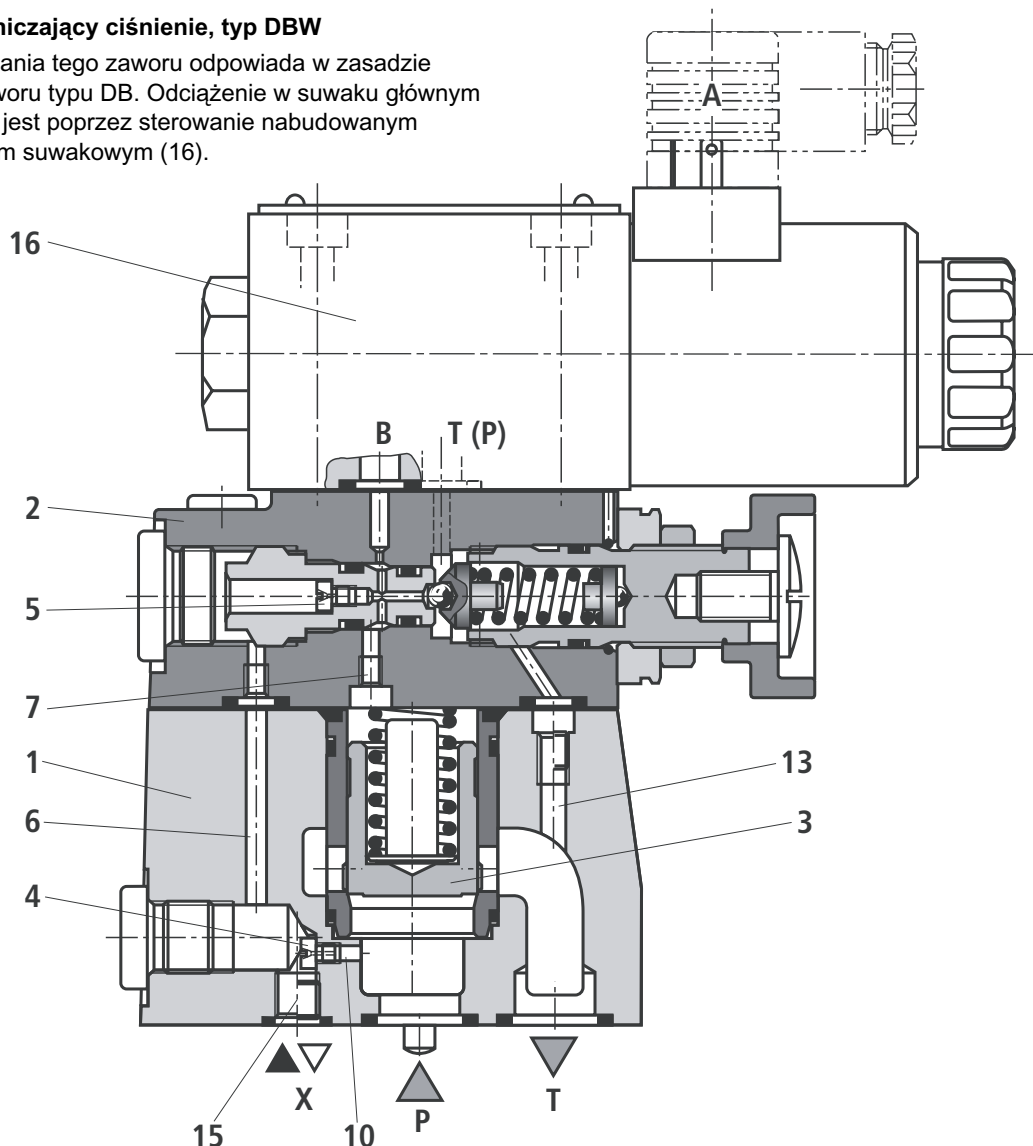
Przez przyłącze "X" (15) zawór ograniczający ciśnienie jest odciążany lub przełączany na inne ciśnienie (drugi stopień ciśnienia).



## Funkcje, przekrój: Typ DBW...

### Zawór ograniczający ciśnienie, typ DBW

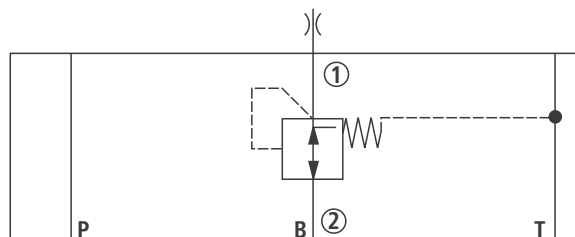
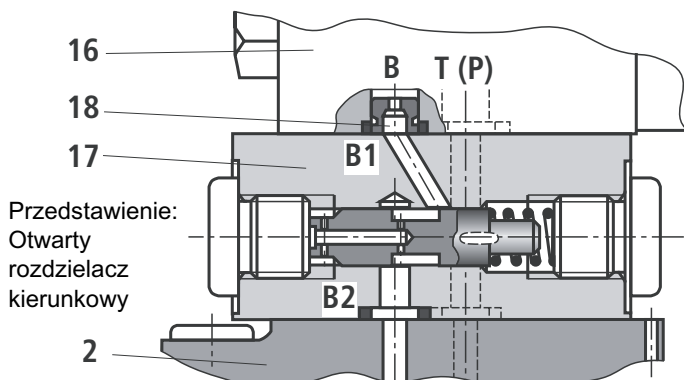
Sposób działania tego zaworu odpowiada w zasadzie działaniu zaworu typu DB. Odciążenie w suwaku głównym (3) osiągane jest poprzez sterowanie nabudowanym rozdzielaczem suwakowym (16).



### Zawór ograniczenia ciśnienia z tłumieniem uderzenia hydraulicznego podczas przełączania (płyta pośrednia), typ DBW.../..S6...R12

Za pomocą zaworu tłumiącego (17) połączenie B2 z B1 otwiera się z opóźnieniem, przez co unika się skoków ciśnienia i akustycznych w przewodzie odprowadzającym. Jest on zabudowany pomiędzy zaworem sterowania wstępnego (2) a rozdzielaczem kierunkowym (16).

Stopień tłumienia (uderzenia hydraulicznego) jest określany przez wielkość dyszy (18). Zaleca się dyszę  $\varnothing 1,2$  mm (dane do zamówienia ..R12..).



**Dane techniczne** (w przypadku zastosowań przekraczających poniższe parametry należy skontaktować się z producentem!)

<b>Parametry ogólne</b>									
Wielkość nominalna NG				NG 10	NG 16 DB.. 15	NG 25 DB.. 20	NG 25 DB.. 25	NG 32	
Masa	Przyłączeniowych	– DB...	kg	2,6	–	3,5	–	4,4	
		– DBW...	kg	4,05	–	4,95	–	5,85	
		– DBC...	kg	1,2					
		– DBWC...	kg	2,65					
		– DBC 10 lub 30 ...	kg	1,5					
		– DBWC 10 lub 30 ...	kg	2,95					
	Przyłącza gwintowe	– DB...G	kg	5,3	5,2	5,1	5,0	4,8	
		– DBW...G	kg	6,75	6,65	6,55	6,45	6,25	
Pozycja montażowa				dowolna					
Zakres temperatury otoczenia	– DB...	°C	–30 do +80 (uszczelnienia NBR) –15 do +80 (uszczelnienia FKM)						
	– DBW...	°C	–30 do +50 (uszczelnienia NBR) –15 do +50 (uszczelnienia FKM)						
Minimalna wytrzymałość materiału obudowy (przy zabudowie na płytach przyłączeniowej i zaworach DBC../DBWC..)				Należy wybrać takie materiały obudowy, które zapewniają ochronę przed wszelkimi możliwymi warunkami zewnętrznymi. (np. pod względem wytrzymałości na ściskanie, zdzierania gwintu i momentów dokręcania).					

<b>Parametry hydrauliczne</b>								
Maksymalne ciśnienie pracy	– Przyłącze P, X	bar	350					
	– Przyłącze T	bar	315					
Maksymalne przeciwciśnienie	– Przyłącze Y (DB)	bar	315					
	– Przyłącze Y, T (DBW)	bar	210 dla elektromagnesu prądu stałego 160 dla elektromagnesu prądu zmiennego					
Max nastawa ciśnienia		bar	50; 100; 200; 315; 350					
Min nastawa ciśnienia			w zależności od natężenie przepływu (patrz charakterystyki strona 8)					
Maksymalne natężenie przepływu	– montaż na płytach	l/min	250	–	500	–	650	
	– przyłącze gwintowe	l/min	250	500	500	500	650	
Ciecz robocza			Olej mineralny (HL, HLP) według DIN 51524 <sup>1)</sup> ; Szybko degradowane biologicznie ciecze hydrauliczne według VDMA 24568 (patrz również RD 90221); HETG (olej rzepakowy) <sup>1)</sup> ; HEPG (poliglikole) <sup>2)</sup> ; HEES (syntetyczne estry) <sup>2)</sup> ; inne ciecze hydrauliczne na zapytanie					
Zakres temperatury cieczy hydraulicznej			°C	–30 do +80 (uszczelnienia NBR) –15 do +80 (uszczelnienia FKM)				
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>3)</sup>					

Dane techniczne rozdzielacza gniazdowego patrz RD 22058, rozdzielacza suwakowego RD 23178

Dane techniczne zaworów bezpieczeństwa posiadających świadectwo nastawy ciśnienia patrz strona 16.

<sup>1)</sup> przystosowane do uszczelnień NBR i FKM

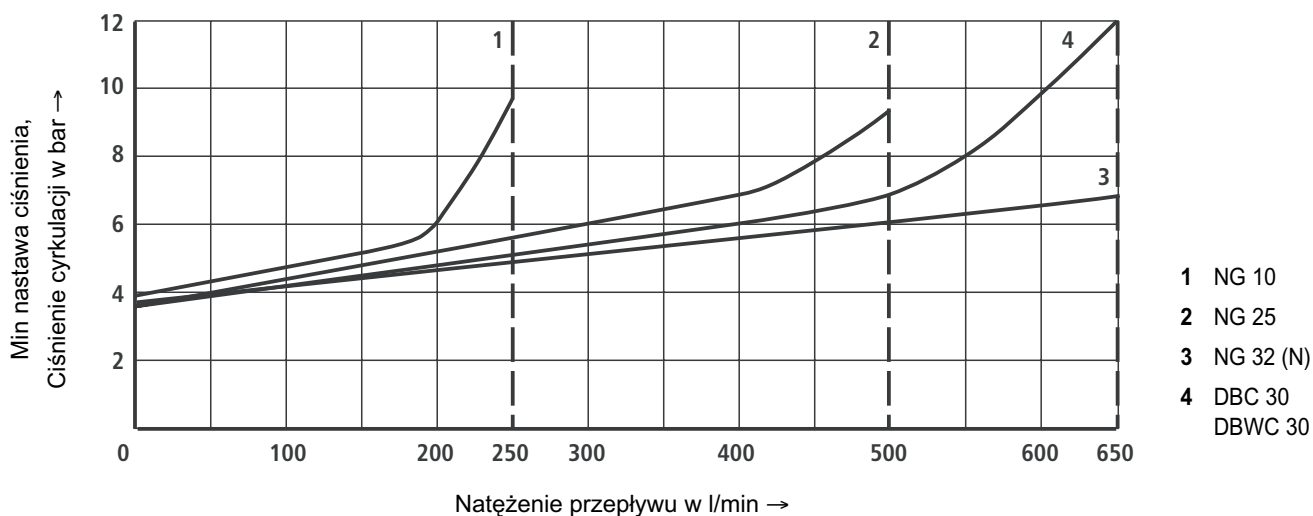
<sup>2)</sup> przystosowane tylko do uszczelnień FKM

<sup>3)</sup> Podane klasy czystości dla komponentów muszą zostać zachowane w systemach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega zakłóceniom i jednocześnie zwiększa żywotność komponentów.

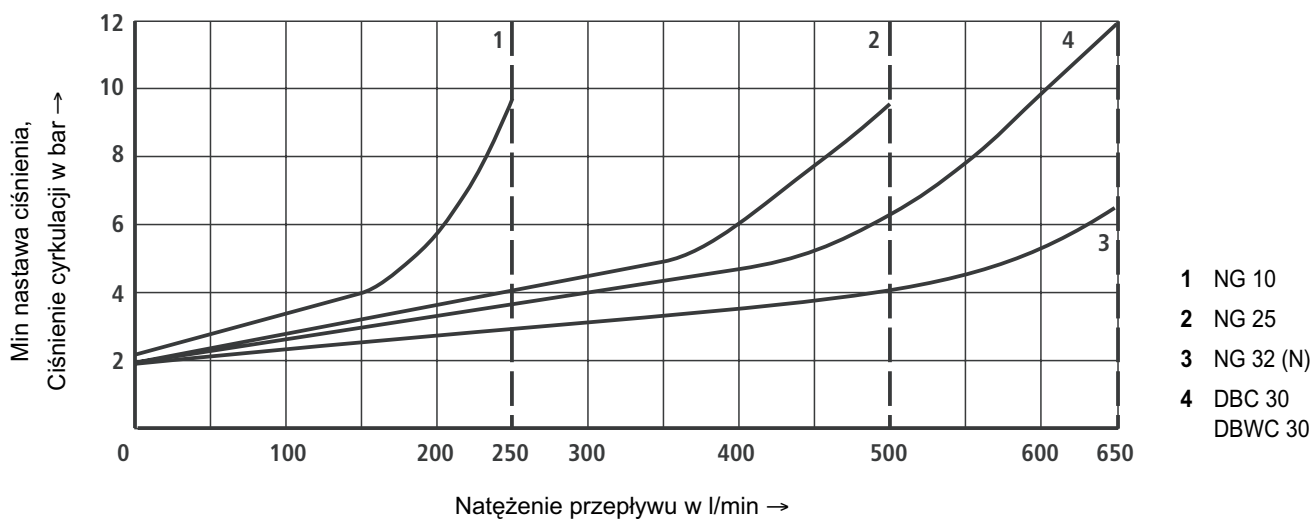
W celu doboru filtrów, patrz katalog RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086 i RD 50088.

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

Minimalna nastawa ciśnienia i ciśnienie cyrkulacji w zależności od natężenia przepływu <sup>1)</sup>  
Wersja standardowa



Minimalna nastawa ciśnienia i ciśnienie cyrkulacji w zależności od natężenia przepływu <sup>1)</sup>  
Wersja „U“



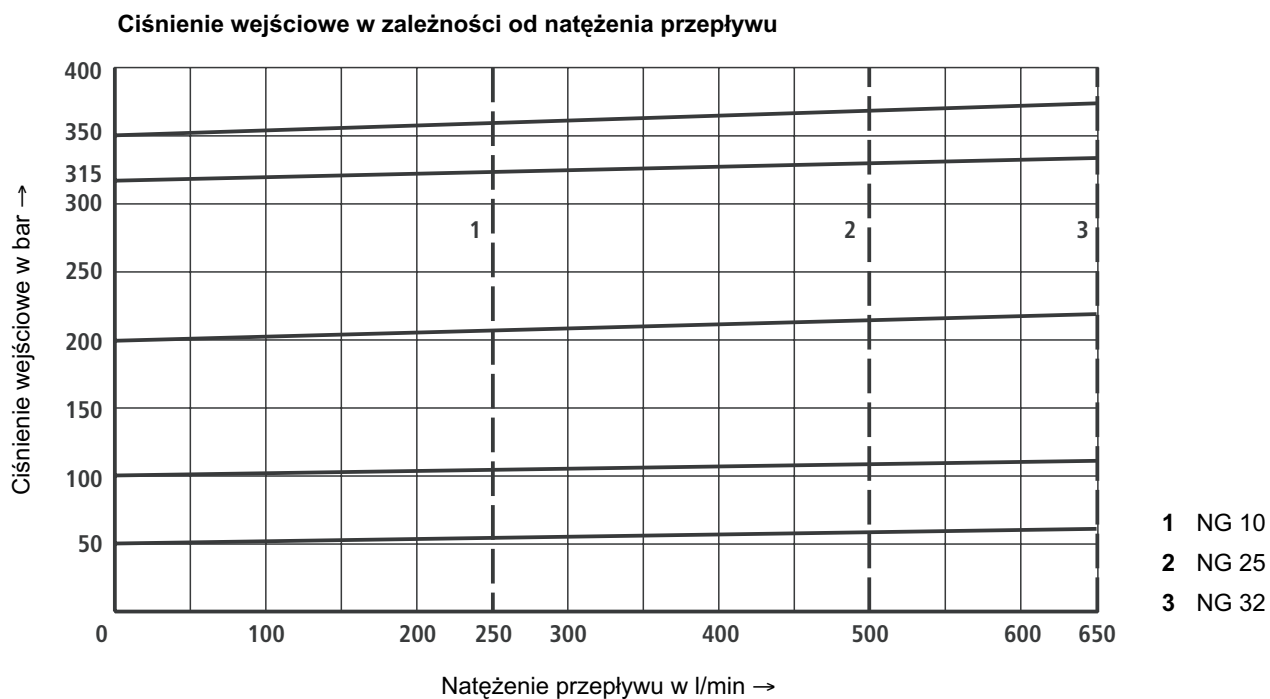
### Uwaga!

Charakterystyki były mierzone przy **zewnątrznym, beciśnieniowym odprowadzaniu oleju sterującego** n.  
W przypadku wewnętrznego odprowadzania oleju sterującego ciśnienie wejściowe podwyższa się każdorazowo o ciśnienie wyjściowe przyłącza T.

<sup>1)</sup> Charakterystyki dla ciśnienia wyjściowego  $p_T = 0$   
w całym zakresie natężenia przepływu!



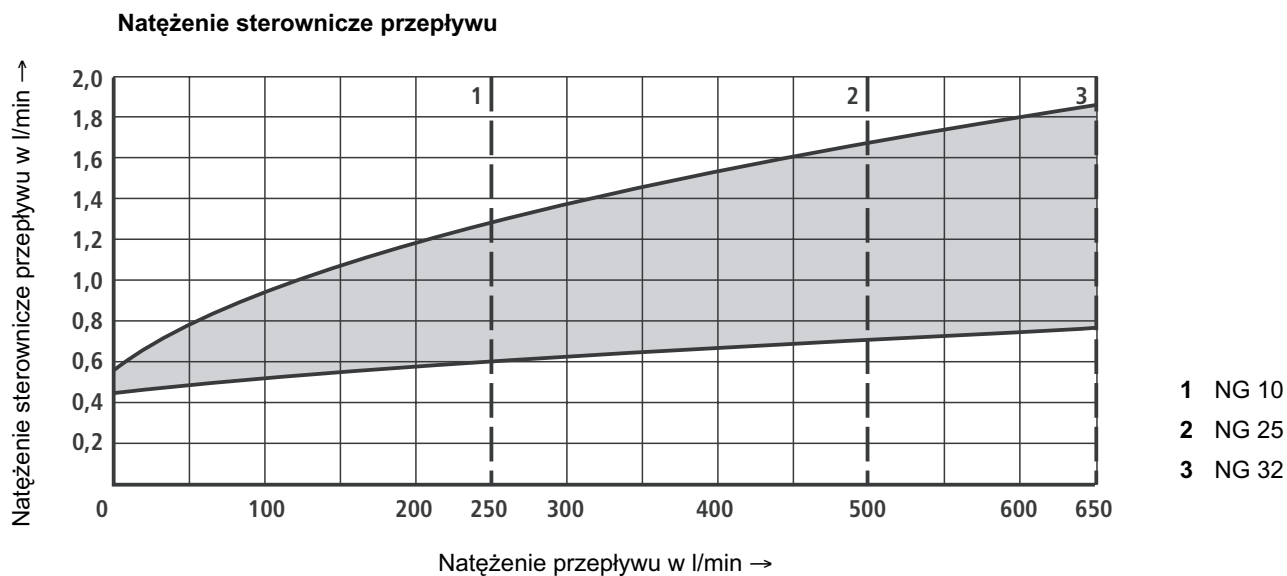
## Charakterystyki (mierzone dla HLP46, $\vartheta_{\text{olej}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )



### Uwaga!

Charakterystyki były mierzone przy **zewnętrznym, beziśnieniowym odprowadzaniu oleju sterującego n.** W przypadku wewnętrznego odprowadzania oleju sterującego ciśnienie wejściowe podwyższa się każdorazowo o ciśnienie wyjściowe przyłącza T.

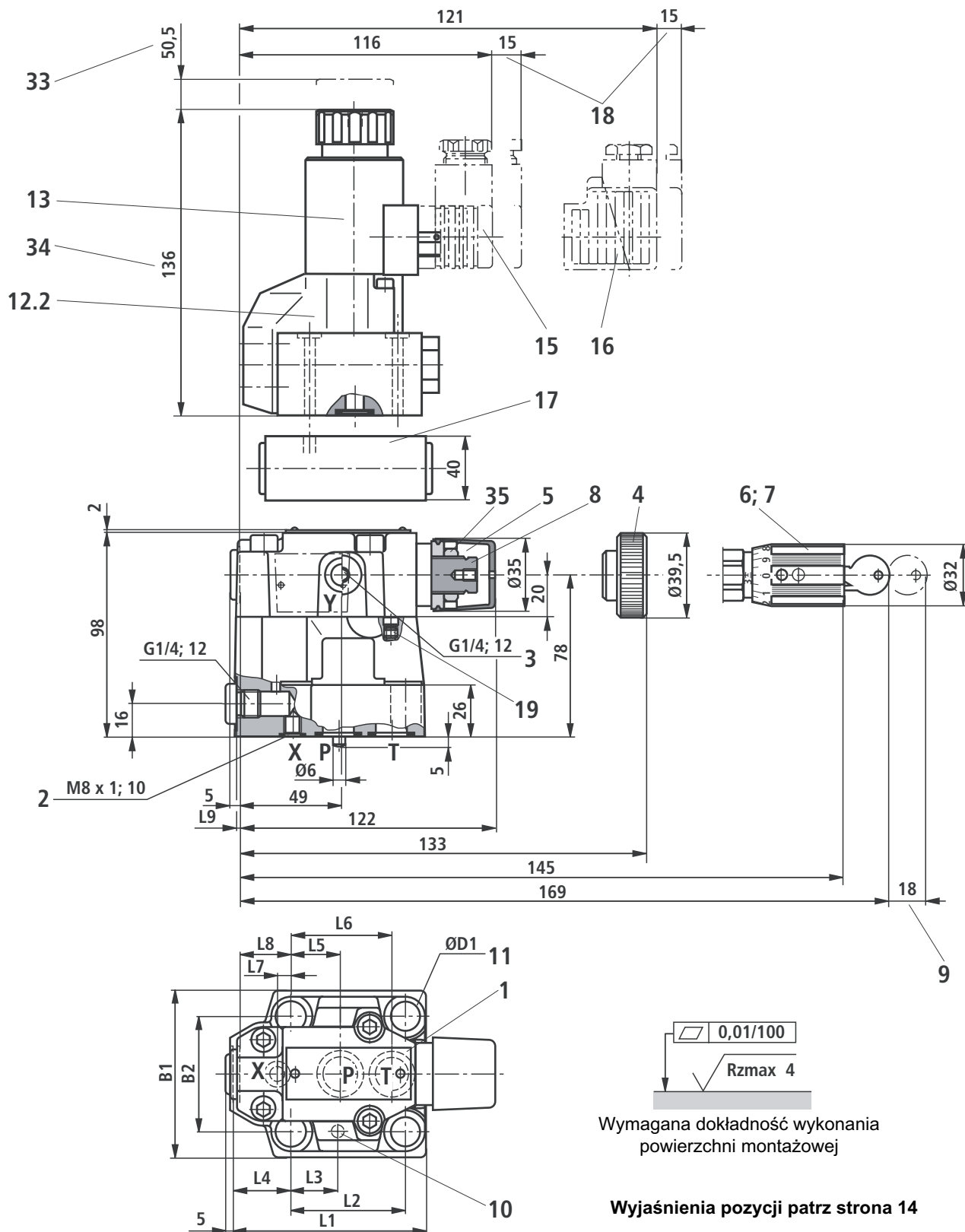
## Charakterystyki (mierzone dla HLP46, $\vartheta_{\text{olej}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )





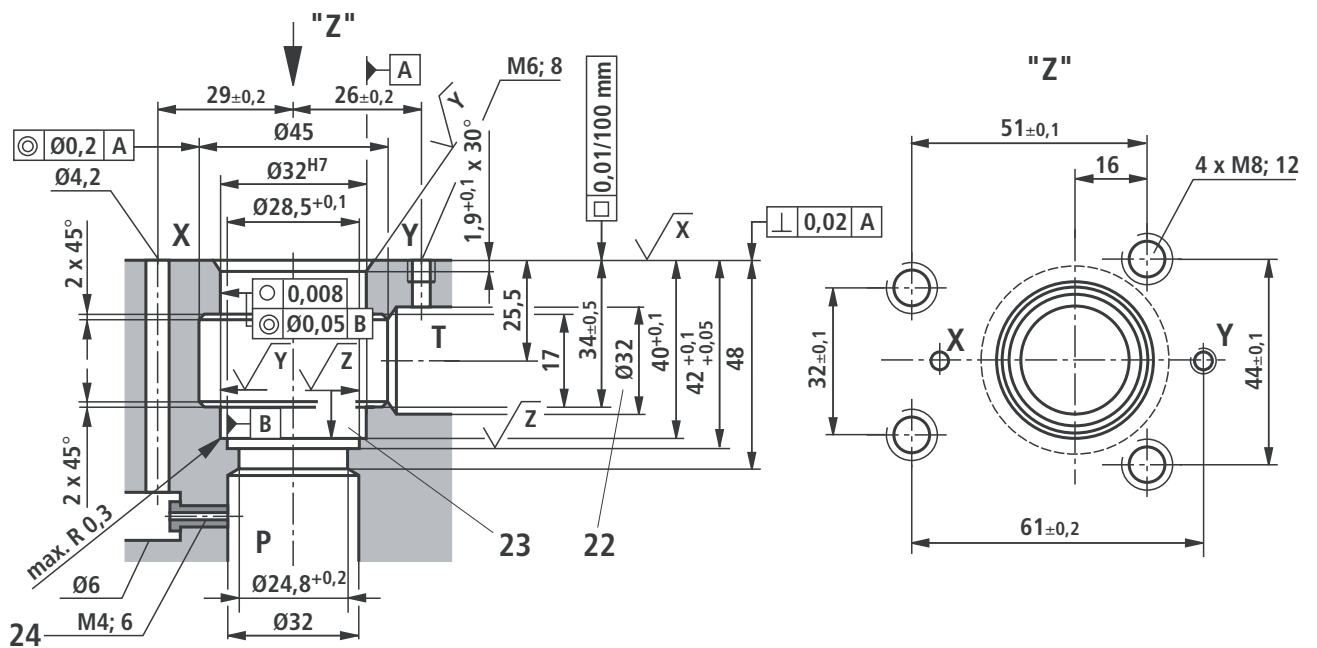
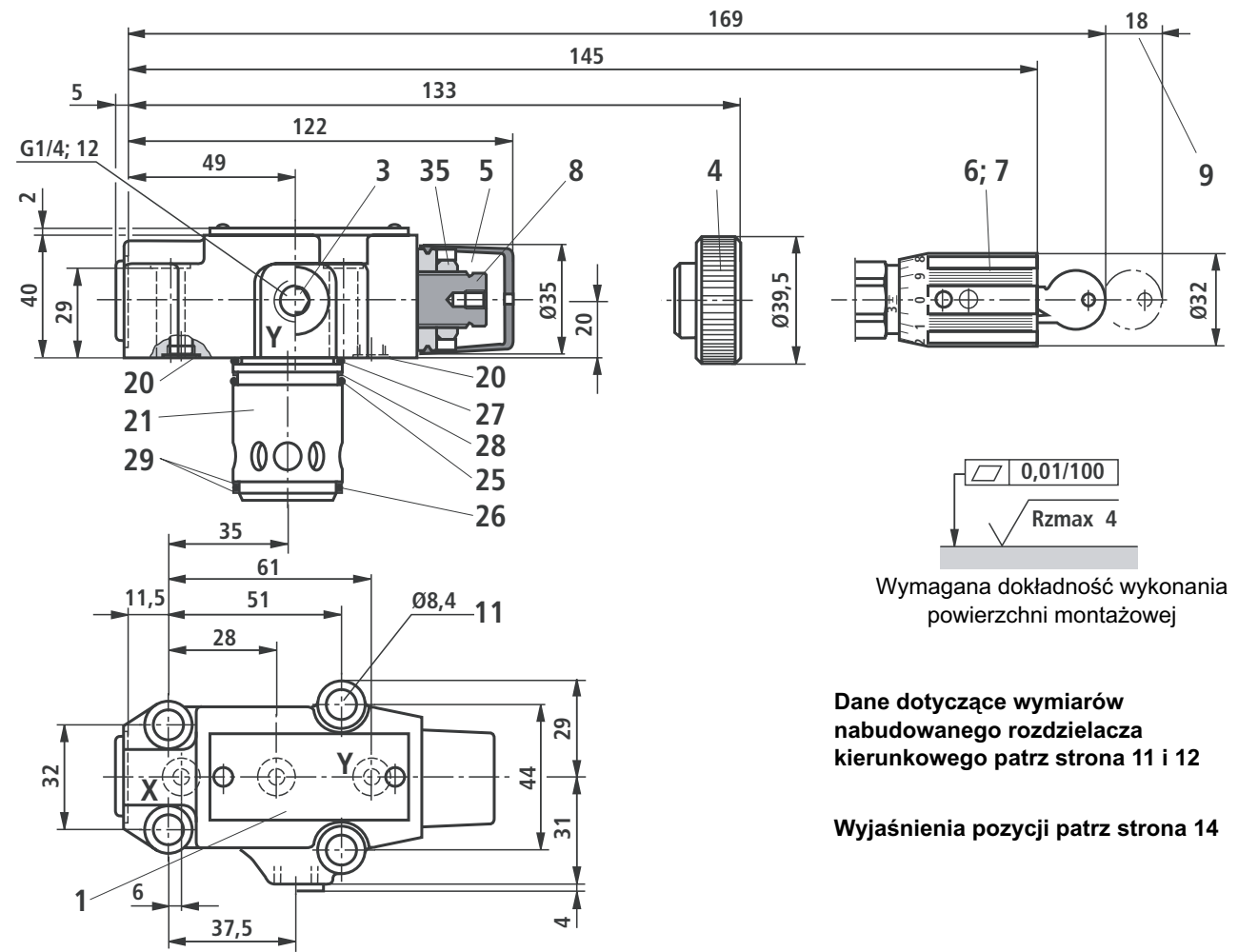


**Wymiary: Montaż na płycie z rozdzielaczem (wymiary w mm)**



Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	ØD1
DB. 10	91	53,8	22,1	27,5	22,1	47,5	0	25,5	2	78	53,8	14
DB. 20	116	66,7	33,4	33,3	11,1	55,6	23,8	22,8	10,5	100	70	18
DB. 30	147,5	88,9	44,5	41	12,7	76,2	31,8	20	21	115	82,6	20

**Wymiary:** Zawór sterowania wstępnego z (DBC 10 lub 30) lub bez (DBC, DBT) suwaka głównego (wymiary w mm)



$$\sqrt{X} = \sqrt{Rz_{max} 4}$$

$$\sqrt{Y} = \sqrt{Rz_{max} 8}$$

$$\sqrt{Z} = \sqrt{Rz 16}$$

## Wymiary: Wyjaśnienia dotyczące pozycji

- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Przyłącze X do zewnętrznego doprowadzania oleju sterującego
- 3 Przyłącze Y do zewnętrznego odprowadzania oleju sterującego
- 4 Element nastawczy "1"
- 5 Element nastawczy "2"
- 6 Element nastawczy "3"
- 7 Element nastawczy "7"
- 8 Sześciokąt SW10
- 9 Przestrzeń potrzebna do wyjęcia klucza
- 10 Kołek rozprężny
- 11 Otwór do zamocowania zaworu
- 12.1 Rozdzielacz suwakowy NG 6 RD 23178
- 12.2 Rozdzielacz gniazdowy NG 6 RD 22058
- 13 Elektromagnes "a"
- 14 Wymiary zaworu bez układu sterowania awaryjnego
- 15 Gniazdo wtykowe **bez** okablowania (oddzielne zamówienie, patrz strona 3)
- 16 Gniazdo wtykowe **z** okablowaniem (oddzielne zamówienie, patrz strona 3)
- 17 Zawór tłumienia uderzenia hydraulicznego, do wyboru
- 18 Miejsce potrzebne do demontażu gniazda wtykowego
- 19 nie dotyczy przy wewnętrznym odprowadzaniu oleju sterującego
- 20 Pierścień uszczelniający
- 21 Suwak główny
- 22 Otwór Ø32 może przecinać Ø45 w dowolnym miejscu. Należy jednak zwrócić uwagę na to, aby otwory podłączeniowe i otwory do mocowania nie zostały uszkodzone!
- 23 Pierścień ochronny i uszczelniający należy nałożyć przed montażem głównego suwaka do tego otworu.
- 24 Dysza (oddzielne zamówienie)
- 25 Pierścień uszczelniający
- 26 Pierścień uszczelniający
- 27 Pierścień uszczelniający
- 28 Pierścień ochronny
- 29 Pierścień ochronny
- 30 Wymiar do zaworu ze sterowaniem awaryjnym "N"
- 31 Wymiar ( ) do zaworu z elektromagnesem prądu zmiennego
- 32 Wymiar ( ) do zaworu z elektromagnesem prądu stałego
- 33 Miejsce potrzebne do demontażu cewki elektromagnesu
- 34 Wymiar do zaworu ze sterowaniem awaryjnym "N9"
- 35 Nakrętka blokująca SW17, wartość momentu dokręcania  $M_A = 10^{+5}$  Nm

**Płyty przyłączeniowe** według karty katalogowej RD 45064 (oddzielne zamówienie) <sup>1)</sup>

– Typ DB/DBW 10	G 545/01	(G3/8)
	G 546/01	(G1/2)
– Typ DB/DBW 20	G 408/01	(G3/4)
	G 409/01	(G1)
– Typ DB/DBW 30	G 410/01	(G1 1/4)
	G 411/01	(G1 1/2)
– Typ DBT/DBWT	G 51/01	(G1/4)

### 1) Uwaga!

Podane płyty podłączeniowe nie posiadają pozwolenia na użytkowanie razem z zaworami bezpieczeństwa posiadającymi świadectwo typu zgodnie z dyrektywą o elementach **ciśnieniowych** 97/23/EG!

**Śruby montażowe** (oddzielne zamówienie)

Ze względu na osiągnięcie odpowiedniej wytrzymałości należy stosować wyłącznie podane poniżej śruby do zamocowania zaworów:

- Typ DB/DBW 10  
**4 sztuki wg ISO 4762 - M12 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L**  
dla współczynnika tarcia  $\mu_{\text{całk}} = 0,09$  do  $0,14$ ,  
Wartość momentu dokręcania  $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Nr identyfikacyjny **R913000283**
- Typ DB/DBW 20  
**4 sztuki ISO 4762 - M16 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L**  
dla współczynnika tarcia  $\mu_{\text{całk}} = 0,09$  do  $0,14$ ,  
Wartość momentu dokręcania  $M_A = 185 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Nr identyfikacyjny **R913000378**
- Typ DB/DBW 30  
**4 sztuki wg ISO 4762 - M18 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L**  
dla współczynnika tarcia  $\mu_{\text{całk}} = 0,09$  do  $0,14$ ,  
Wartość momentu dokręcania  $M_A = 248 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Nr identyfikacyjny **R900002245**
- Typ DBC/DBWC,  
Typ DBC 10/DBWC 10 i typ DBC 30/DBWC 30  
**4 sztuki wg ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L**  
dla współczynnika tarcia  $\mu_{\text{całk}} = 0,09$  do  $0,14$ ,  
Wartość momentu dokręcania  $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Nr identyfikacyjny **R913000205**
- Typ DBT/DBWT  
**4 sztuki wg ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L**  
dla współczynnika tarcia  $\mu_{\text{całk}} = 0,09$  do  $0,14$ ,  
Wartość momentu dokręcania  $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10\%$ ,  
Nr identyfikacyjny **R913000205**

Wartości momentów dokręcania są wskaźnikami istotnymi przy stosowaniu śrub o podanych współczynnikach tarcia i przy stosowaniu klucza dynamometrycznego (tolerancja  $\pm 10\%$ ).

**Dane do zamówienia:** Zawory bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia, typ DB(W)...E, seria 5X zgodne z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG

NG	Oznaczenie	Oznaczenie elementu	max dopuszczalne natężenie przepływu $q_{V, max}$ w l/min przy odprowadzaniu oleju sterującego		ustawione nadciśnienie zadziałania $p$ w bar
			zewnętrzne „Y“	wewnętrzne „-“	
10	DB 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 851.12.F.G.p	170	130	30 do 60
	230		200	61 do 110	
10	DBW 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 851.12.F.G.p	230	200	111 do 210
	230		200	211 do 350	
25	DB 20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 852.22.F.G.p	250	180	30 do 60
	270		210	61 do 110	
25	DBW 20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 852.22.F.G.p	420	320	111 do 210
	450		400	211 do 350	
32	DB 30 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 853.22.F.G.p	600	225	30 do 60
	600		340	61 do 110	
32	DBW 30 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/> E	TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 853.22.F.G.p	650	540	111 do 210
	700		580	211 do 350	

- 1  rozdzielacz kierunkowy, zamykany bezprądowo = A  
 rozdzielacz kierunkowy, otwierany bezprądowo = B
- 2  do montażu na płytach = bez oznaczenia  
 do przyłącza gwintowego = G
- 3  Sposób nastawy pokrętko ręczne = 1  
(nastawa ciśnienia zaplombowana, możliwe odciążenie lub ustawienie niskiego ciśnienia zadziałania)  
Rodzaj nastawy z zaplombowanym kołpakiem ochronnym = 2  
(niemożliwa zmiana położenia/ odciążenie)
- 4  Ciśnienie na oznaczeniu nanoszone przez klienta, np. nastawa ciśnienia  $\geq 30$  bar w krokach co 5 bar = 150
- 5  Doprowadzanie i odprowadzanie oleju sterującego wewnętrzne = - 1; 2)  
Zalecenie: = Y 2)  
Doprowadzenie oleju sterującego wewnętrzne,  
Odprowadzenie oleju sterującego zewnętrzne
- \* Dane do zamówienia dotyczące właściwości elektrycznych (patrz strona 3) np. = EG24N9K4
- 6  uszczelnienia NBR = bez oznaczenia  
 uszczelnienia FKM = V
- Informacja jest nanoszona fabrycznie

1) Myślnik „-“ **potrzebny** tylko w przypadku wersji z nadbudowanym rozdzielaczem kierunkowym (DBW)

2) Niemożliwe doprowadzenie zewnętrzne oleju sterującego „X“!

**Dane techniczne odbiegające od podanych:** Zawory bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia, typ DB(W)...E, seria 5X zgodne z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG <sup>1)</sup>

### Parametry hydrauliczne

Maksymalne przeciwciśnienie		DB../..	DB../..Y	DBW../..	DBW../..Y
Przyłącze Y	bar	–	0	–	0
Przyłącze T	bar	<sup>2)</sup>	$p_T < 15$	<sup>2)</sup>	$p_T < 15$
Maksymalne natężenie przepływu		patrz tabela na stronie 15 i charakterystyki na stronie 17 i 18			
Ciecz robocza		Olej mineralny (HL, HLP) wg DIN 51524 oraz DIN 51524-1			
Zakres temperatury cieczy hydraulicznej		°C –20 do +60 (uszczelnienia NBR) –15 do +60 (uszczelnienia FKM)			
Zakres lepkości		mm <sup>2</sup> /s 12 do 230			

<sup>1)</sup> W przypadku zastosowań urządzeń poza podanymi wartościami prosimy o zapytanie!

<sup>2)</sup> patrz charakterystyki i wyjaśnienia dotyczące max dopuszczalnych wartości przeciwciśnienia na stronie 17 i 18

**Wskazówki bezpieczeństwa:** Zawory bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia, typ DB(W)...E, seria 5X zgodne z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG

– Przed zamówieniem zaworu bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia należy zwrócić uwagę, że przy żądanym nadciśnieniu **zadziałania p** maksymalne dopuszczalne **natężenie przepływu  $q_{Vmax}$**  zaworu bezpieczeństwa jest wyższe, niż maksymalne możliwe natężenie przepływu.

Należy w tym przypadku stosować się do obowiązujących przepisów!

– Zgodnie z **DGRL 97/23/EG** podwyższenie ciśnienia systemu przez natężenie przepływu nie może przekraczać 10% ustalonego ciśnienia zadziałania (patrz oznaczenie elementu).

– przewody odprowadzające (przyłącza T i Y) zaworów bezpieczeństwa muszą mieć bezkolizyjne ujścia. W przewodach odprowadzających nie może się **zbierać** żadna ciecz.

– Usunięcie plomby z zaworu bezpieczeństwa powoduje nieważność świadectwa DGRL!

– Należy przestrzegać wytycznych dyrektywy o elementach ciśnieniowych 97/23 EG oraz instrukcji AD2000 - A2!

#### – **Uwaga!**

Odciążenie osiągnięte za pomocą rozdzielacza kierunkowego nie może być wykorzystywane do zadań związanych z zabezpieczeniami! Jeżeli do zadań związanych z zabezpieczeniami trzeba wykorzystać funkcję odciążania, wówczas należy zamontować dodatkowy zawór odciążający.

#### **Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących użycia!**

Fabrycznie ustawiane jest dla elementu konstrukcyjnego ciśnienie zadziałania podane na oznaczeniu wraz z natężeniem przepływu rzędu 2 l/min.

Nie wolno przekraczać max natężenia przepływu podanego na oznaczeniach elementów (= liczba znajdująca w oznaczeniu elementu na miejscu litery "G", patrz strona 15).

Odnosi się on do:

– Odprowadzenia oleju sterującego „**zewnątrznego**“ (= Y w kluczu zamówienia) **bez przeciwciśnienia w przewodzie odprowadzającym Y**, dopuszczalne przeciwciśnienie w przewodzie odprowadzającym (przyłącze T) < 15 bar

– Odprowadzanie oleju sterującego „**wewnętrzne**“ (= bez oznaczenia w kluczu zamówienia). Max dopuszczalne natężenie przepływu jest dopuszczalne wyłącznie **bez przeciwciśnienia w przewodzie odprowadzającym** (przyłącze T).

W przypadku wewnętrznego odprowadzania oleju sterującego ciśnienie systemowe podwyższa się wraz ze wzrostem natężenie przepływu o przeciwciśnienie w przewodzie odpływowym (przyłącze T) (Przestrzegać instrukcji AD2000 - A2, pkt. 6.3!).

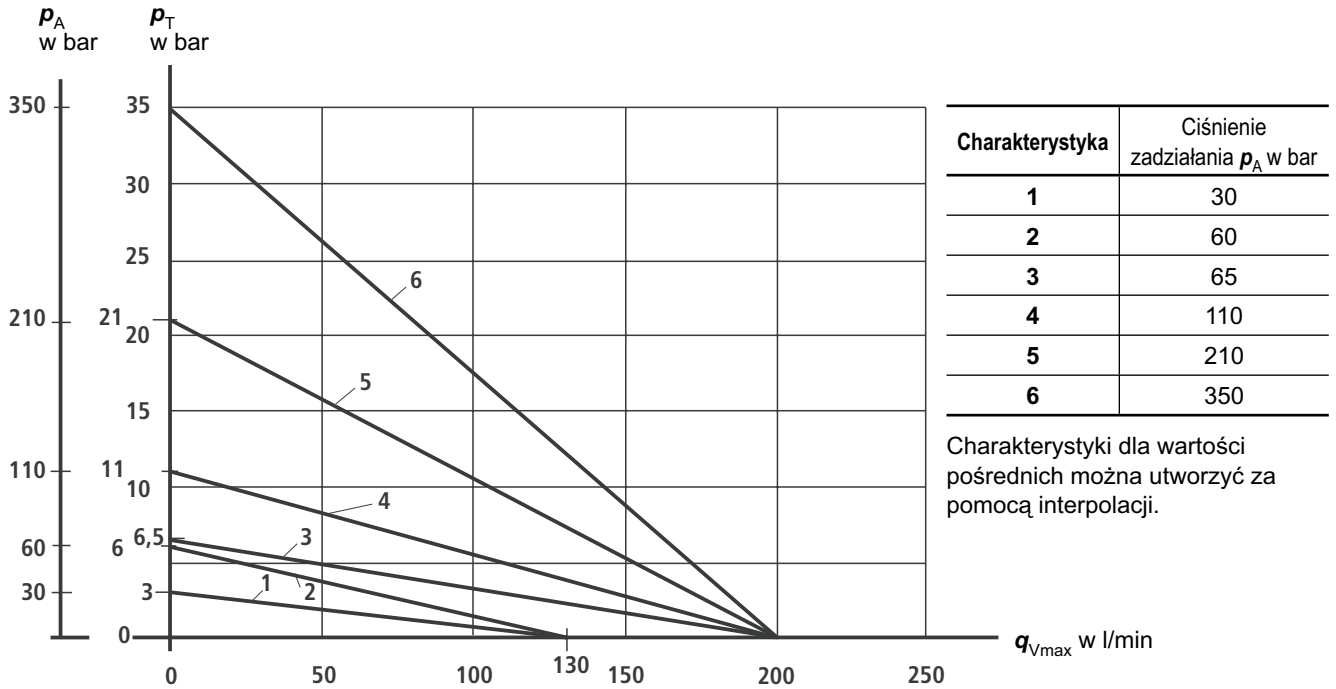
Aby podwyższenie ciśnienia systemu pod wpływem przepływu nie przekroczyło 10% ustawionego ciśnienia zadziałania, dopuszczalne natężenie przepływu musi zostać zredukowane w zależności od przeciwciśnienia w przewodzie odpływowym (przyłącze T) (patrz diagramy na stronach 17 i 18).



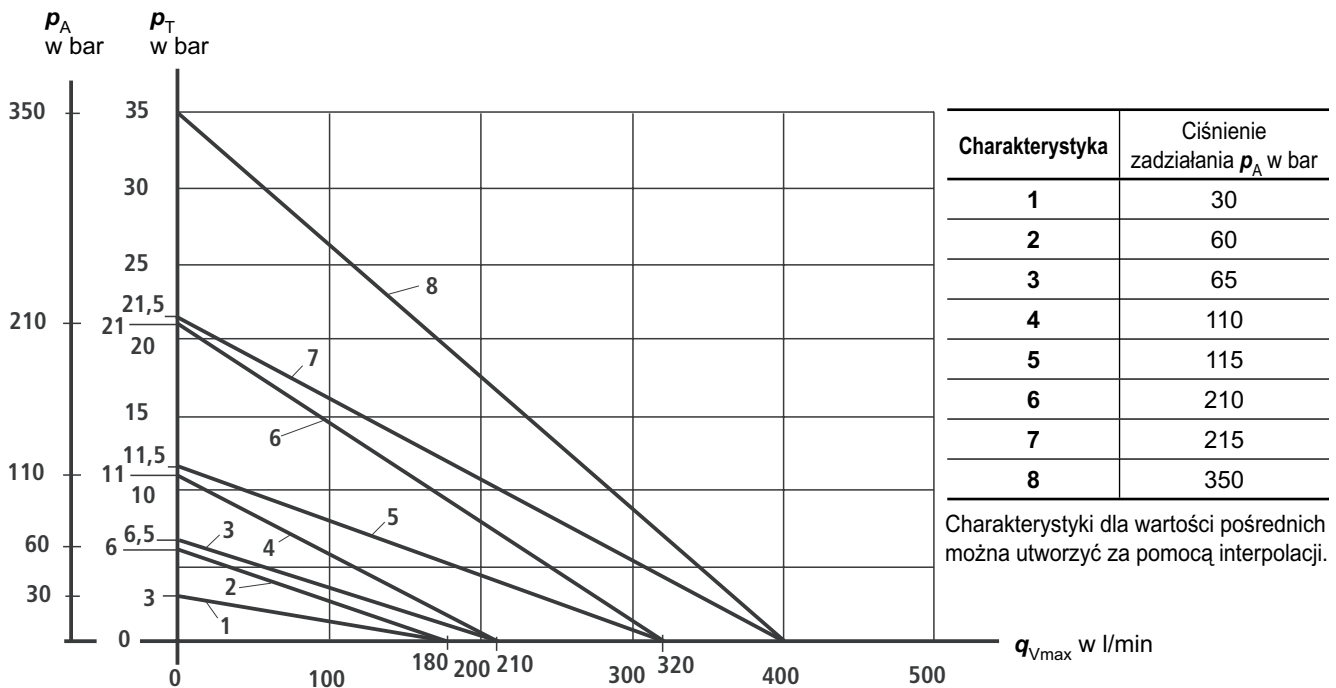
## Wskazówki bezpieczeństwa: Zawory bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia, typ DB(W)...E, seria 5X zgodne z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG

Maksymalne dopuszczalne natężenie przepływu  $q_{Vmax}$  w zależności od przeciwności  $p_T$  panującego w przewodzie odpływowym przy wewnętrznym odprowadzaniu oleju sterującego

Typ DB(W) 10 ...-5X/...E



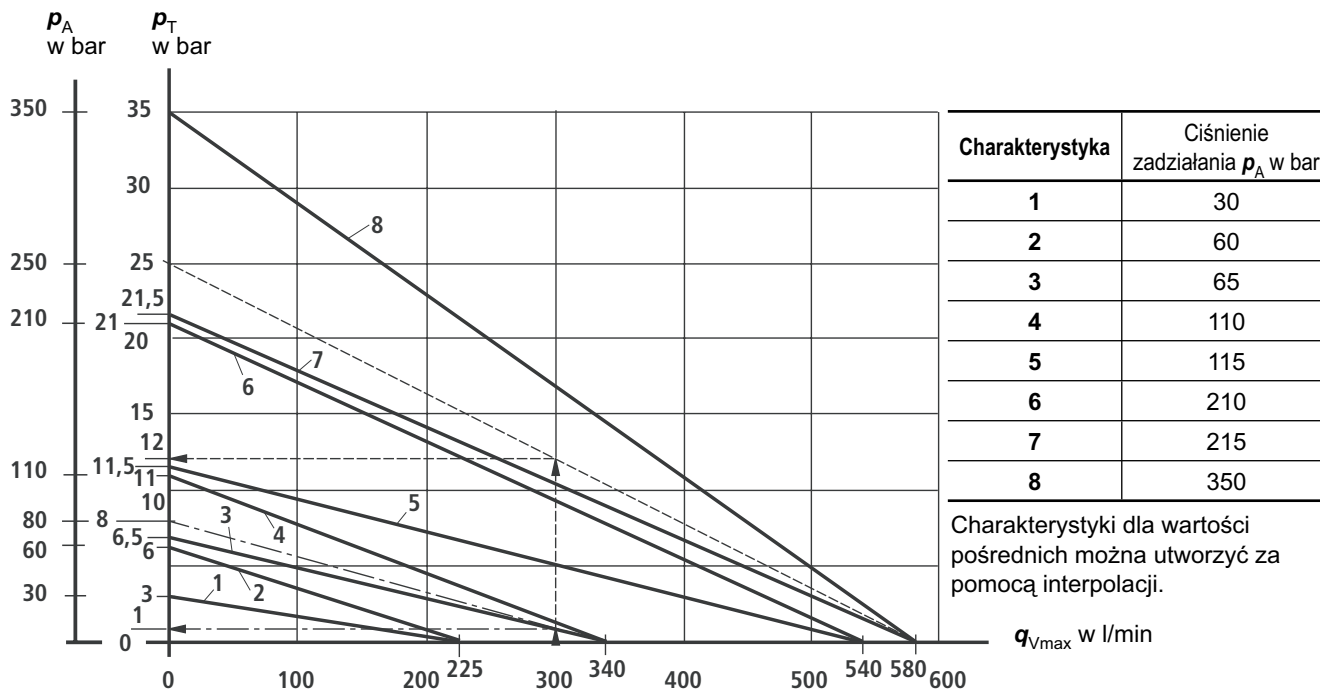
Typ DB(W) 20 ...-5X/...E



## Wskazówki bezpieczeństwa: Zawory bezpieczeństwa ze świadectwem nastawy ciśnienia, typ DB(W)...E, seria 5X zgodne z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EG

Maksymalne dopuszczalne natężenie przepływu  $q_{Vmax}$  w zależności od przeciwności  $p_T$  panującego w przewodzie odpływowym przy wewnętrznym odprowadzaniu oleju sterującego

Typ DB(W) 30 ...-5X/...E



-----  
Charakterystyka - 250 bar

-----  
Charakterystyka - 80 bar

$p_A$  = ciśnienie zadziałania w barach

$p_T$  = maksymalne dopuszczalne przeciwności w przewodzie odprowadzającym (przyłącze T) (suma wszystkich możliwych przeciwności, patrz również instrukcja AD2000 - A2)

$p_{Tmax}$  = 10% x  $p_A$  (przy  $q_V = 0$  l/min) wg DGRL 97/23/EG

$q_{Vmax}$  = max dopuszczalne natężenie przepływu w l/min

### Wyjaśnienie diagramów (przykład DB(W) 30 ...E)

Przykład 1:

dane są: natężenie przepływu, które ma zostać zachowane w instalacji / zbiorniku  $q_{Vmax} = 300$  l/min  
ustawione ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa  $p_A = 250$  bar

szukane:  $p_T = ?$

**Rozwiązanie:** patrz strzałki na diagramie:  
 $p_T$  (300 l/min; 250 bar) ~ 12 bar

Przykład 2:

dane są: natężenie przepływu, które ma zostać zachowane w instalacji / zbiorniku  $q_{Vmax} = 300$  l/min  
ustawione ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa  $p_A = 80$  bar

szukane:  $p_T = ?$

**Rozwiązanie:** patrz strzałki na diagramie:  
 $p_T$  (300 l/min; 80 bar) ~ 1 bar

**Notatki**

---

## Notatki

---

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Tel. +49 (0) 93 52 / 18-0  
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 102/104  
02-230 Warszawa, Polska  
Tel.: +48 22 738 18 00  
Fax: +48 22 758 87 35  
www.boschrexroth.pl

© Niniejszy dokument, podobnie jak wszystkie dane, specyfikacje i inne informacje w nim zawarte, objęty jest ochroną z tytułu praw autorskich. Prawa te należą wyłącznie do firmy Bosch Rexroth AG. Bez jej zgody zabronione jest powielanie i udostępnianie powyższych osobom trzecim. Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Należy mieć też na uwadze, że produkty te podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.