

# Rozdzielacz gniazdowy 3/2 i 4/2 ze sterowaniem elektromagnetycznym

**R-PL 22075/07.09**  
Zastępuje: 04.07

1/12

## Typ M-.SEW

Wielkość nominalna 10

Seria 1X

Maksymalne ciśnienie robocze 420/630 bar [6100/9150 psi]

Maksymalny przepływ 40 l/min [10,6 US gpm]



H4663 + 4664

## Spis treści

Treść	Strona
Cechy	1
Dane do zamówienia	2
Funkcja, przekrój, symbole	3, 4
Dane techniczne	5
Charakterystyki	6
Graniczne wartości natężenia przepływu	7
Wymiary	od 8 do 11
Śruby mocujące zaworu	11
Gniazda przewodowe wg DIN EN 175301-803	12
Zwężka wtykowa	12
Wtykowy zawór zwrotny	12
Notyfikacje ogólne	12

## Cechy

- Rozdzielacz gniazdowy z bezpośrednim sterowaniem elektromagnetycznym
- Położenie przyłączy według ISO 4401-05-04-0-05 i NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- Przyłącze odcięte, szczelne
- Bezpieczne sterowanie również przy dłuższych okresach przestoju pod ciśnieniem
- Elektromagnesy zasilane prądem stałym pracujące w powietrzu, z demontowalną cewką (zasilanie napięciem prądu zmiennego możliwe przez prostownik)
- Cewka elektromagnesu obracana o 90°
- Przyłącze elektryczne w postaci przyłącza pojedynczego (pozostałe rodzaje przyłączy elektrycznych – patrz R-PL 08010)
- Z zakrytym zespołem ręcznego przesterowania, opcjonalnie
- Indukcyjny czujnik położenia (bezstykowy i bezdotykowy), opcjonalny, patrz R-PL 24830

Informacje na temat dostarczanych części zamiennych:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Dane do zamówienia

M		SEW		10		1X		M		K4		/		*	
3 przyłącza główne = 3		4 przyłącza główne = 4		Zawór gniazdowy		Wielkość nominalna 10 = 10								Dalsze informacje podano w tekście pełnym	
Przyłącza główne		3		4											
Symbole		•		-		= U									
		•		-		= C									
		-		•		= D									
		-		•		= Y									
		• = dostarczane													
Seria od 10 do 19						= 1X									
(od 10 do 19: niezmienione wymiary montażowe oraz rozmiary przyłączy)															
Ciśnienie robocze 420 bar [6100 psi]						= 420									
(śruby mocujące M6)															
Ciśnienie robocze 630 bar [9150 psi]						= 630									
(śruby mocujące M8)															
Elektromagnes (pracujący w powietrzu)															
z demontowalną cewką						= M									
Napięcie prądu stałego 24 V						= G24									
Napięcie prądu stałego 205 V						= G205 <sup>2)</sup>									
Instalacja prądu zmiennego (dopuszczalna tolerancja napięcia ±10%)		Napięcie znamionowe elektromagnesów zasilanych prądem stałym podczas eksploatacji z zastosowaniem napięcia prądu zmiennego		Dane do zamówienia											
110 V - 50/60 Hz		96 V		G96											
120 V - 60 Hz		110 V		G110											
230 V - 50/60 Hz		205 V		G205											

**Material uszczelnienia**  
**bez ozn.** = Uszczelki NBR  
**V** = Uszczelki FKM (inne uszczelki na zapytanie ofertowe)  
 Uwaga!  
 Należy zwrócić uwagę na przydatność uszczelnień do stosowanej cieczy hydraulicznej!

**bez oznacz.** = Bez wtykowego zaworu zwrotnego, bez zwężki wtykowej  
**P** = Z wtykowym zaworem zwrotnym  
**B12** = Zawór dławiący Ø 1,2 mm [0,047 cala]  
**B15** = Zawór dławiący Ø 1,5 mm [0,059 cala]  
**B18** = Zawór dławiący Ø 1,8 mm [0,071 cala]  
**B20** = Zawór dławiący Ø 2,0 mm [0,079 cala]  
**B22** = Zawór dławiący Ø 2,2 mm [0,087 cala]

**Kontrola pozycji suwaka**  
**bez oznacz.** = Bez czujnika położenia  
**QMAG24** = Kontrolowana pozycja suwaka "a"  
**QMBG24** = Kontrolowana pozycja suwaka "b"  
 Dalsze informacje: patrz R-PL 24830

**Przyłącze elektryczne**  
**K4**<sup>1; 2)</sup> = bez gniazda przewodowego, przyłącze pojedyncze z wtyczką według DIN EN 175301-803  
**N9** = Z zakrytym zespołem ręcznego przesterowania  
**bez oznacz.** = Bez zespołu ręcznego przesterowania

<sup>1)</sup> Gniazda przewodowe, oddzielne zamówienie, patrz strona 12.

<sup>2)</sup> W celu przyłączenia do instalacji prądu zmiennego należy zastosować elektromagnes zasilany prądem stałym sterowany przez prostownik (patrz tabela na górze). W przypadku przyłącza pojedynczego można używać gniazda przewodowego z wbudowanym prostownikiem (oddzielne zamówienie, patrz strona 12).

**Preferowane typy i urządzenia standardowe wyszczególniono w EPS (cennik standardowy).**

## Funkcja, przekrój, symbole: rozdzielacz gniazdowy 3/2

### Informacje ogólne

Rozdzielacz typu M-.SEW jest rozdzielaczem gniazdowym ze sterowaniem elektromagnetycznym. Steruje otwieraniem, zamykaniem i kierunkiem przepływu danej cieczy.

Składa się z korpusu (1), elektromagnesu (2), hartowanego systemu zaworowego (3) i suwaka (8) pełniących funkcję elementów zamykających.

### Zasada działania

W położeniu początkowym suwak (8) jest dociskany przez sprężynę powrotną (9), natomiast w pozycji przełączania następuje jego wciśnięcie w gniazdo przez elektromagnes (2). Siła elektromagnesu (2) działa za pośrednictwem dźwigni kątowej (6) i kulki (7) na suwak (8), który jest uszczelniony z obu stron. Komora między obydwoma elementami uszczelniającymi jest połączona z przyłączem P. W wyniku tego ciśnienie w systemie zaworowym (3) jest wyrównane względem sił uruchamiania (elektromagnesu lub sprężyny powrotnej). Dlatego zawory można stosować do ciśnienia maks. 630 bar [9150 psi].

### Notyfikacja!

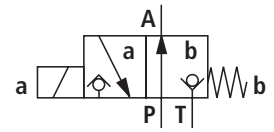
- Rozdzielacze gniazdowe 3/2 mają "ujemne przekrycie przełączania". Dlatego przyłącze T musi być zawsze podłączone. Oznacza to, że podczas przełączania – od rozpoczęcia otwierania jednego gniazda zaworu do zamknięcia drugiego gniazda zaworu – przyłącza P–A–T są ze sobą połączone. Proces ten trwa jednak tak krótko, że w przypadku prawie wszystkich zastosowań nie ma to znaczenia.
- Zespół ręcznego przesterowania (10) pozwala na sterowanie zaworem bez wzbudzania elektromagnesu.

### Uwaga!

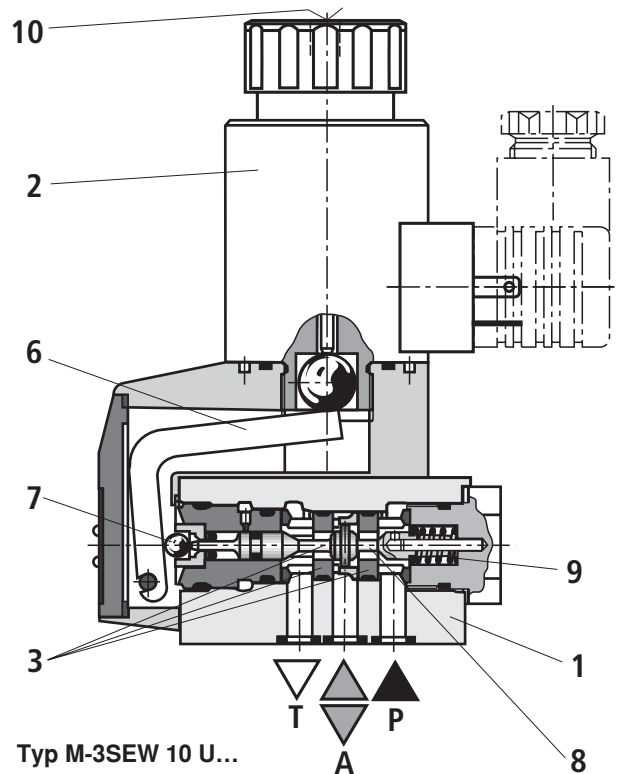
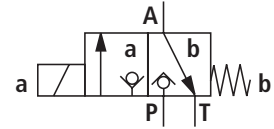
Należy mieć na uwadze, że nie wolno przekroczyć podanego maksymalnego przepływu! W razie potrzeby zastosować zwężkę wtykową w celu ograniczenia przepływu (patrz strona 12).

W zależności od układu gniazd istnieją następujące możliwości:

Symbol "U":



Symbol "C":



## Funkcja, przekrój, symbole: rozdzielacz gniazdowy 4/2

Dzięki zastosowaniu płyty pośredniej, płyty Plus 1, pod rozdzielaczem gniazdowym 3/2 można realizować funkcje rozdzielacza zaworowego 4/2.

Funkcja płyty Plus 1:

### Położenie początkowe

Zawór główny nie jest uaktywniony. Sprężyna powrotna (9) przytrzymuje kulkę (4) w gnieździe (11). Przyłącze P jest zamknięte, natomiast A jest połączone z T. Ponadto od A na dużej powierzchni suwaka sterującego (12) poprowadzony jest przewód sterujący do zbiornika, na skutek czego jest on odciążony. Ciśnienie dochodzące od P przesuwą kulkę (13) do gniazda (14). Teraz P jest połączone z B, a A z T.

### Położenie przejściowe

Po zadziałaniu zaworu głównego następuje przesunięcie suwaka (8) w stronę sprężyny powrotnej (9) i dociśnięcie do gniazda (15). W tej sytuacji następuje zamknięcie przyłącza T, a P, A i B są krótkookresowo połączone.

### Pozycja suwaka

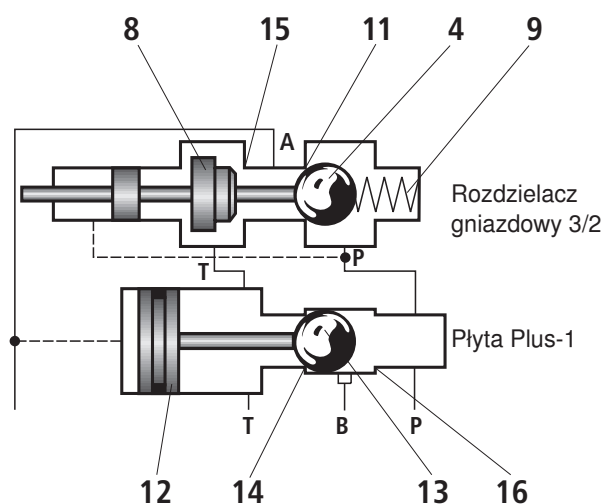
P jest połączone z A. W wyniku tego, że ciśnienie pompy działa za pośrednictwem A na dużą powierzchnię suwaka sterującego (12), następuje dociśnięcie kulki (13) do gniazda (16). W ten sposób B jest połączone z T, a P jest połączone z A. Kulka (13) w płycie Plus 1 ma "dodatnie przekrycie przełączania".

### Uwaga!

Aby podczas stosowania siłowników z tłoczyskiem jednostronnym uniknąć przełożenia ciśnienia, powierzchnię komory tłoczyskowej siłownika należy podłączyć do A.

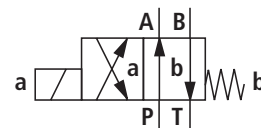
## Przedstawienie schematyczne:

### Położenie początkowe

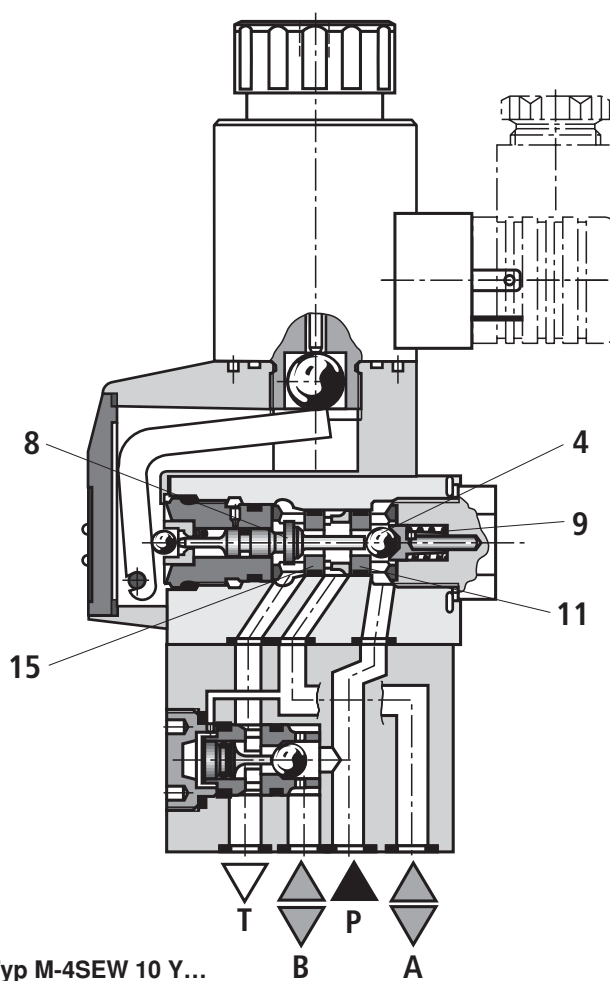
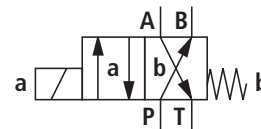


Dzięki zastosowaniu płyty Plus-1 i układu gniazd, powstają następujące możliwości:

Symbol "D":



Symbol "Y":



**Dane techniczne** (w przypadku zastosowania urządzenia w warunkach przekroczenia poniższych parametrów – prosimy o kontakt!)

ogólne			
Ciężar	– Rozdzielacz gniazdowy 3/2	kg [funt]	2,0 [4,41]
	– Rozdzielacz gniazdowy 4/2	kg [funt]	3,5 [7,72]
Pozycja montażowa			Dowolna
Zakres temperatur otoczenia		°C [°F]	od –30 do +50 [od –22 do +122] (uszczelki NBR) od –20 do +50 [od –4 do +122] (uszczelki FKM)
hydrauliczne			
Maksymalne ciśnienie robocze		bar [psi]	Patrz graniczne wartości natężenia przepływu, strona 7
Maksymalny przepływ		l/min [US gpm]	40 [10,6]
Ciecz hydrauliczna		Olej mineralny (HL, HLP) według DIN 51524 <sup>1)</sup> ; szybko degradowane biologicznie ciecze hydrauliczne wg VDMA 24568 (patrz też R-PL 90221); HETG (olej rzepakowy) <sup>1)</sup> ; HEPG (poliglikole) <sup>2)</sup> ; HEES (estry syntetyczne) <sup>2)</sup> ; inne ciecze hydrauliczne na zapytanie ofertowe	
Zakres temperatur cieczy hydraulicznej		°C [°F]	Od –30 do +80 [od –22 do +176] (uszczelki NBR) Od 20 do +80 [od –4 do +176] (uszczelki FKM)
Zakres lepkości		mm <sup>2</sup> /s [SUS]	Od 2,8 do 500 [od 15 do 2300]
Maksymalnie dopuszczalny stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej, klasa czystości według ISO 4406 (c)		Klasa 20/18/15 <sup>3)</sup>	
elektryczne			
Rodzaj napięcia		Napięcie prądu stałego	Napięcie prądu zmiennego
Dostarczane napięcia <sup>4)</sup>		V	12, <b>24</b> , 42, 96, 110, 205, 220
Tolerancja napięcia (napięcie znamionowe)		%	±10
Moc pobierana		W	30
Czas włączenia		%	100
Czas przełączania według ISO 6403	– WŁ.	ms	od 25 do 60 (bez zastosowania prostownika) od 30 do 70 (z zastosowaniem prostownika)
	– WYŁ.		od 10 do 20 (bez zastosowania prostownika) od 30 do 70 (z zastosowaniem prostownika)
Maksymalna częstotliwość przełączania	– Ciśnienie robocze ≤ 350 bar	1/h	15000
	– Ciśnienie robocze > 350 bar	1/h	3600
Stopień ochrony według DIN EN 60529		IP 65 (z zamontowanym i zablokowanym gniazdem przewodowym)	
Maksymalna temperatura powierzchni cewki <sup>5)</sup>		°C [°F]	120 [248]

<sup>1)</sup> Przystosowany do uszczelki NBR i FKM.

<sup>2)</sup> Może być stosowany tylko w przypadku uszczelki FKM.

<sup>3)</sup> W układach hydraulicznych należy przestrzegać klas czystości podanych dla komponentów. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie wydłuża żywotność komponentów.

Wybór filtrów: patrz karty katalogowe R-PL 50070, R-PL 50076, R-PL 50081, R-PL 50086, R-PL 50087 i R-PL 50088.

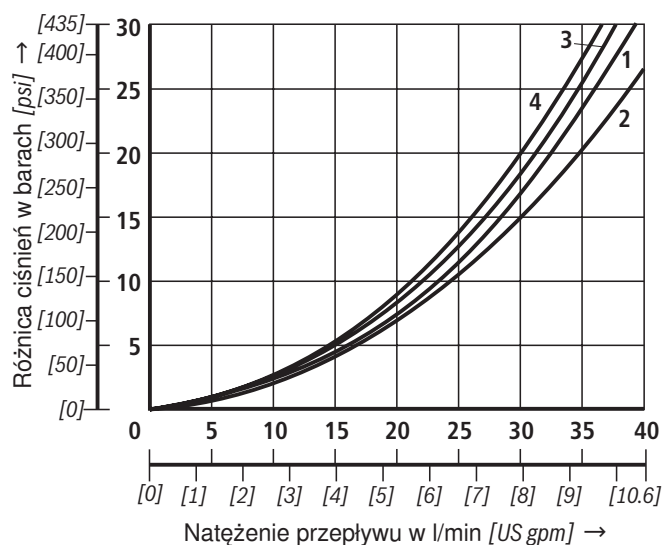
<sup>4)</sup> Wersje do napięć specjalnych na zapytanie ofertowe.

<sup>5)</sup> Ze względu na występujące temperatury powierzchni cewek elektromagnesów należy przestrzegać norm ISO 13732-1 i EN 982!

**Do przyłącza elektrycznego należy podłączyć przewód ochronny (PE  $\perp$ ) zgodnie z przepisami.**

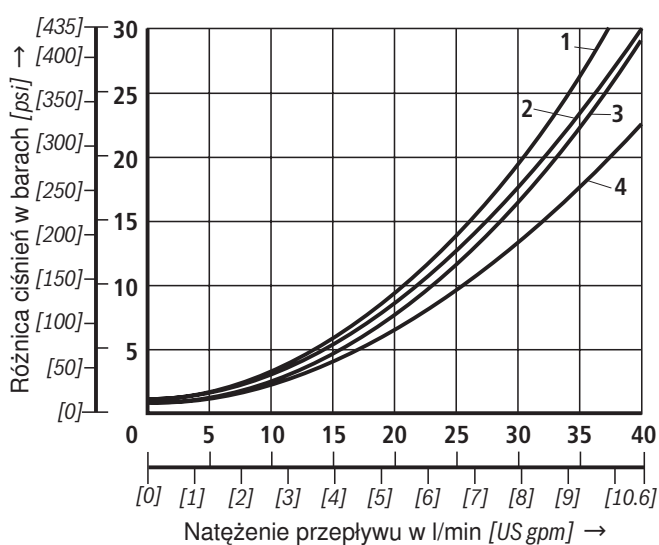
# Charakterystyki (zmierzone z HLP46, $\vartheta_{olej} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [ $104 \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ])

$\Delta p-q_v$  – charakterystyki  
Rozdzielacz gniazdowy 3/2



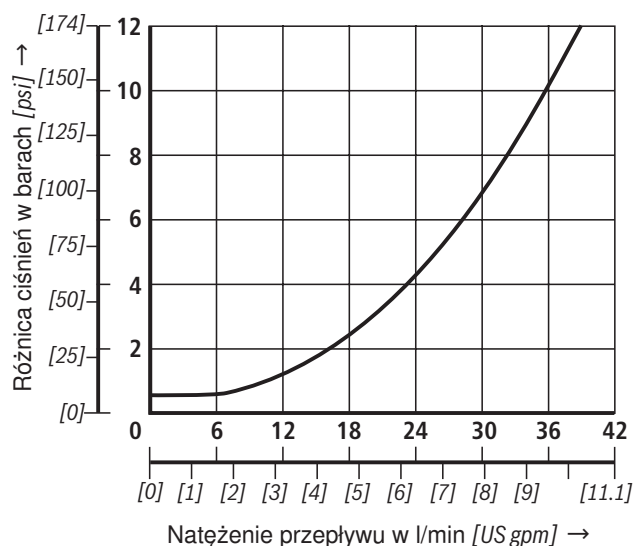
- 1 M-3SEW 10 C ..., P do A
- 2 M-3SEW 10 C ..., A do T
- 3 M-3SEW 10 U ..., P do A
- 4 M-3SEW 10 U ..., A do T

$\Delta p-q_v$  – charakterystyki  
Rozdzielacz gniazdowy 4/2

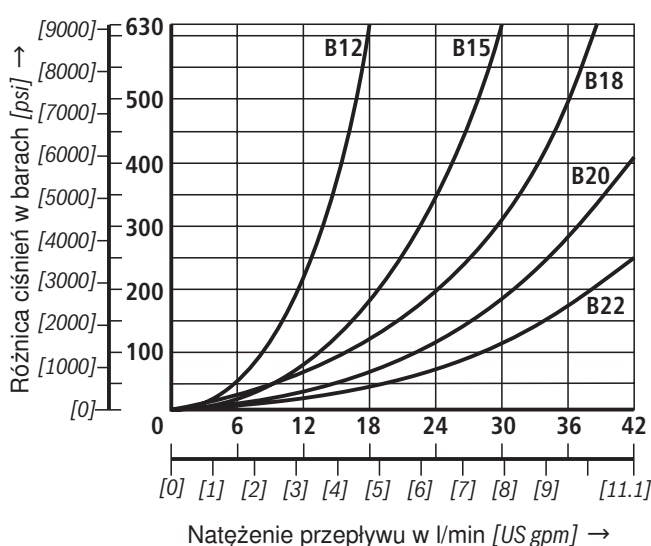


- 1 M-4SEW 10 D Y ..., A do T
- 2 M-4SEW 10 D Y ..., P do A
- 3 M-4SEW 10 D Y ..., P do B
- 4 M-4SEW 10 D Y ..., B do T

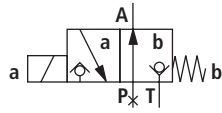
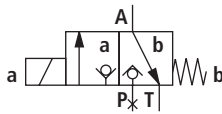
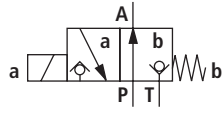
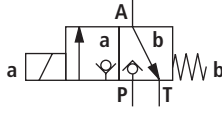
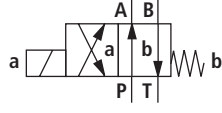
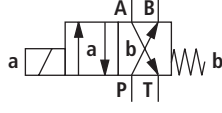
$\Delta p-q_v$  – charakterystyki  
Wtykowy zawór zwrotny



$\Delta p-q_v$  – charakterystyki  
Zwężka wtykowa



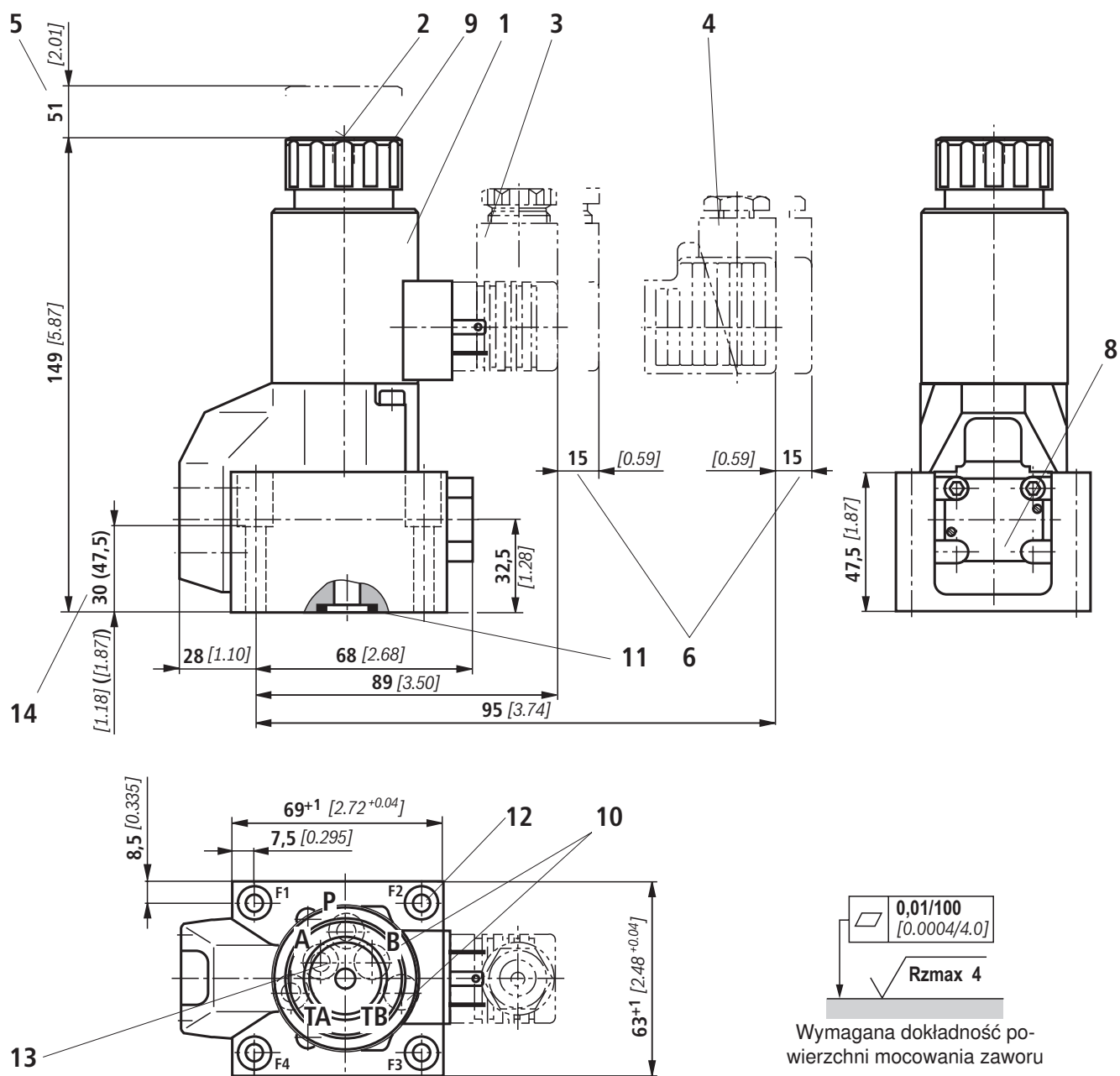
**Graniczne wartości natężenia przepływu** (zmierzone z HLP46,  $\vartheta_{\text{oleju}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $104 \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ])

	Symbol	Uwaga	Maksymalne ciśnienie robocze w barach [psi]				Natężenie przepływu w l/min [US gpm]
			P	A	B	T	
<b>Sterowanie 2-drogowe</b> (rozdzielacz gniazdowy 3/2) tylko w funkcji oddziaływania	<b>U</b> 	Przed przełączeniem z położenia początkowego do pozycji suwaka, w przyłączy A musi być obecne ciśnienie. $p_A \geq p_T$		420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10,6]
	<b>C</b> 	$p_A \geq p_T$		420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10,6]
<b>Sterowanie 3-drogowe</b>	<b>U</b> 	$p_P \geq p_A \geq p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10,6]
	<b>C</b> 		420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10,6]
<b>Sterowanie 4-drogowe</b> (przepływ możliwy tylko w kierunku strzałki)!	<b>D</b> 	Rozdzielacz gniazdowy 3/2 (symbol "U") w połączeniu z płytą Plus-1: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	100 [1450]	40 [10,6]
	<b>Y</b> 	Rozdzielacz gniazdowy 3/2 (symbol "C") w połączeniu z płytą Plus-1: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	100 [1450]	40 [10,6]

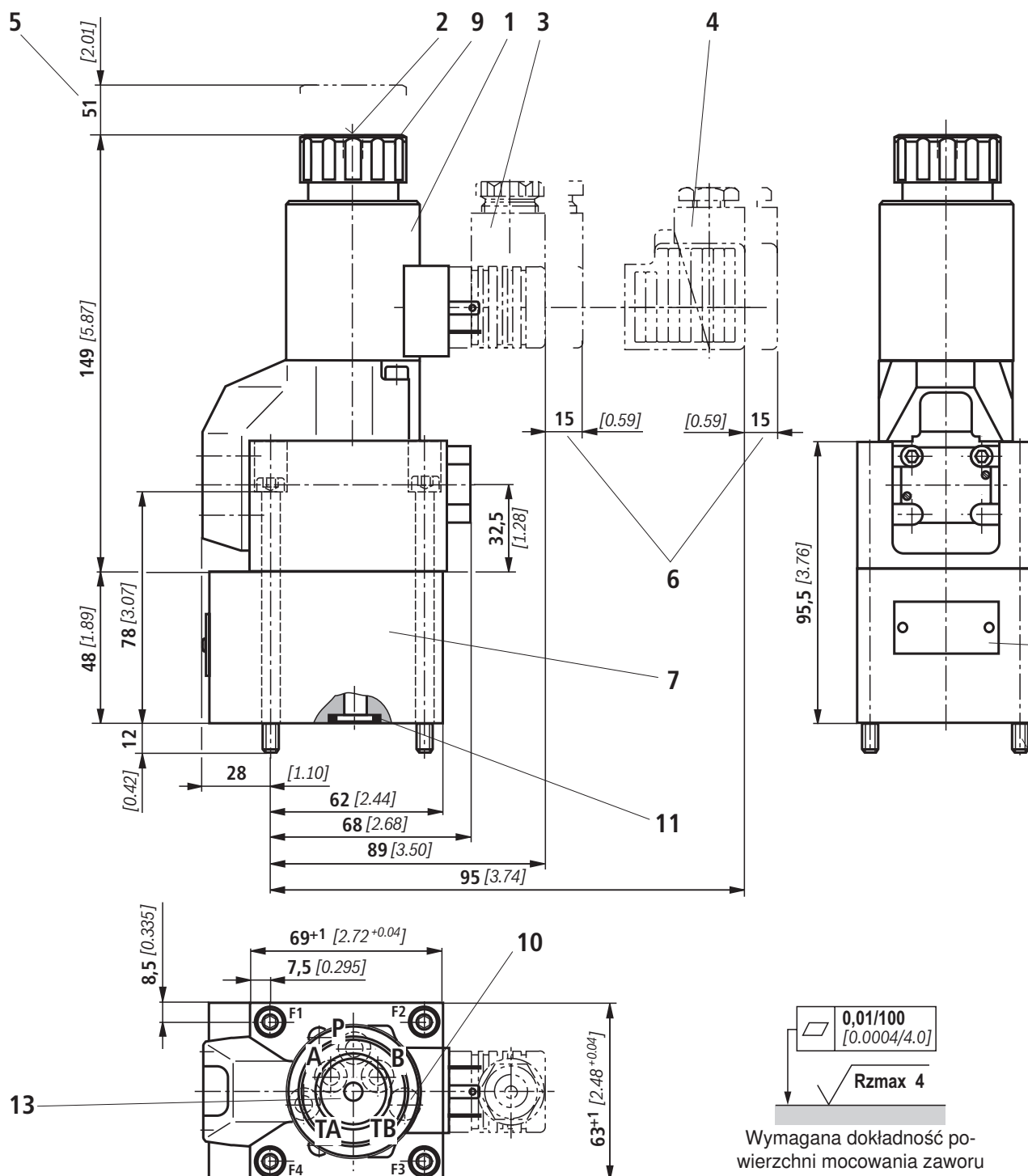
**Uwaga!**

Zwrócić uwagę na notyfikacje ogólne na stronie 12!

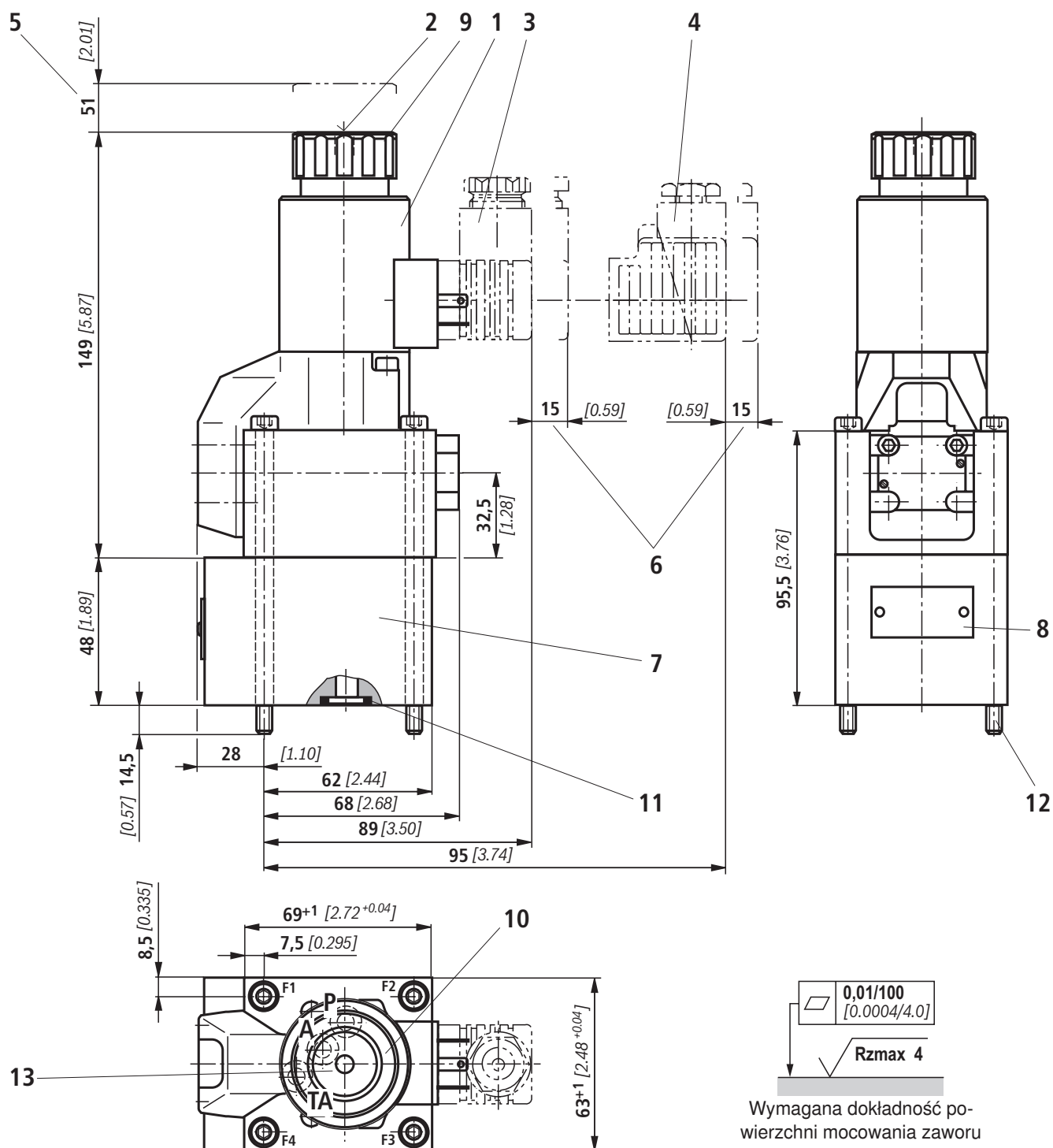
Graniczną wartość natężenia przepływu ustalono przy zastosowaniu elektromagnesu rozgrzanego do temperatury roboczej, 10% obniżenia napięcia zasilania i bez naprężenia wstępnego w zbiorniku.

**Wymiary:** rozdzielacz gniazdowy 3/2 (wymiary w mm [calach])

Objaśnienia pozycji i śruby mocujące zawór: patrz strona 11.

**Wymiary:** rozdzielacz gniazdowy 4/2, wersja "420" (wymiary w mm [calach])

Objaśnienia pozycji i śruby mocujące zawór: patrz strona 11.

**Wymiary:** Rozdzielacz gniazdowy 4/2, wersja "630" (wymiary w mm [calach])

Objaśnienia pozycji i śruby mocujące zawór: patrz strona 11.

## Wymiary

- 1 Elektromagnes "a"
- 2 Zakryty zespół ręcznego przesterowania "N9"
- 3 Gniazdo przewodowe **bez** okablowania (oddzielne zamówienie, patrz strona 12)
- 4 Gniazdo przewodowe **z** okablowaniem (oddzielne zamówienie, patrz strona 12)
- 5 Wymagana przestrzeń do demontażu cewki
- 6 Wymagana przestrzeń do demontażu gniazda przewodowego
- 7 Płyta Plus-1
- 8 Tabliczka znamionowa
- 9 Nakrętka zabezpieczająca, moment dokręcania  
 $M_A = 4^{+1} \text{ Nm } [2,95^{+0,74} \text{ ft-lbs}]$

### 10 Uwaga!

- Przyłącza B i TB w rozdzielaczach gniazdowych 3/2, w wersji "420" wykonano jako otwory ślepe, a w wersji "630" nie ma ich w ogóle.
- Przyłącze TB w rozdzielaczach gniazdowych 4/2 w wersji "420" wykonano jako otwór ślepy.
- Przyłączy B i TB w rozdzielaczach gniazdowych 4/2 w wersji "630" nie ma w ogóle.
- 11 Takie same pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, TA i TB; pierścień uszczelniający dla przyłącza P
- 12 Śruby mocujące zaworu, patrz niżej
- 13 Położenie przyłączy według ISO 4401-05-04-0-05 i NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 14 30 (420 bar); 47,5 (630 bar)

## Śruby mocujące zaworu

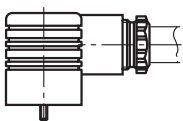
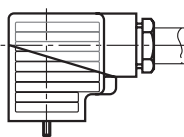
### Rozdzielacz gniazdowy 3/2 (osobne zamówienie)

- Wersja 420 bar [6100 psi]:  
**4 metryczne śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-flZn-240h-L**  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,09 do 0,14);  
 Moment dokręcania  $M_A = 12,5 \text{ Nm } [9,2 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$ ,  
 nr materiału **R9130001058**  
 lub  
**4 śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17);  
 Moment dokręcania  $M_A = 15,5 \text{ Nm } [11,4 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$
- 4 śruby z łbem walcowym UNC**  
**1/4-20 UNC x 1 1/2"** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,19 do 0,24 wg ASTM-574);  
 Moment dokręcania  $M_A = 20 \text{ Nm } [14,8 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17 wg ISO 4762);  
 Moment dokręcania  $M_A = 14 \text{ Nm } [10,3 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 nr materiału **R978800710**
- Wersja 630 bar [9150 psi]:  
**4 metryczne śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M8 x 60 - 10.9-flZn-240h-L**  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,09 do 0,14);  
 Moment dokręcania  $M_A = 30 \text{ Nm } [22,1 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$ ,  
 nr materiału metryczny **R913000217**  
 lub  
**4 śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M8 x 60 - 10.9** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17);  
 Moment dokręcania  $M_A = 37 \text{ Nm } [27,3 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$
- 4 śruby z łbem walcowym UNC**  
**5/16-18 UNC x 2"** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,19 do 0,24 wg ASTM-574);  
 Moment dokręcania  $M_A = 40 \text{ Nm } [29,5 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17 wg ISO 4762);  
 Moment dokręcania  $M_A = 28 \text{ Nm } [20,7 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 nr materiału **R978800730**

### Rozdzielacz gniazdowy 4/2 (objęty zakresem dostawy)

- Wersja 420 bar [6100 psi]:  
**4 metryczne śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-flZn-240h-L**  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,09 do 0,14);  
 Moment dokręcania  $M_A = 12,5 \text{ Nm } [9,2 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$ ,  
 nr materiału **R913000259**  
 lub  
**4 śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17);  
 Moment dokręcania  $M_A = 15,5 \text{ Nm } [11,4 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$
- 4 śruby z łbem walcowym UNC**  
**1/4-20 UNC x 3 1/2"** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,19 do 0,24 wg ASTM-574);  
 Moment dokręcania  $M_A = 20 \text{ Nm } [14,8 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17 wg ISO 4762);  
 Moment dokręcania  $M_A = 14 \text{ Nm } [10,3 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 nr materiału **R978800717**
- Wersja 630 bar [9150 psi]:  
**4 metryczne śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M8 x 110 - 10.9-flZn-240h-L**  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,09 do 0,14);  
 Moment dokręcania  $M_A = 30 \text{ Nm } [22,1 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$ ,  
 nr materiału **R913000260**  
 lub  
**4 śruby z łbem walcowym**  
**ISO 4762 - M8 x 110 - 10.9** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17);  
 Moment dokręcania  $M_A = 37 \text{ Nm } [27,3 \text{ ft-lbs}] \pm 10\%$
- 4 śruby z łbem walcowym UNC**  
**5/16-18 UNC x 4 1/4"** (do nabycia we własnym zakresie)  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,19 do 0,24);  
 Moment dokręcania  $M_A = 40 \text{ Nm } [29,5 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$ ,  
 (współczynnik tarcia  $\mu_{\text{całk.}}$  = od 0,12 do 0,17);  
 Moment dokręcania  $M_A = 28 \text{ Nm } [20,7 \text{ ft-lbs}] \pm 15\%$

## Gniazda przewodowe wg DIN EN 175301-803

Szczegóły i inne gniazda prze- wodowe – patrz R-PL 08006						
Przylącze	Strona zaworu	Kolor	Nr materiału			
			Bez przełącznika	Ze wskaźnikiem światlnym 12–240 V	Z prostownikiem 12–240 V	Ze wskaźnikiem światlnym i układem zabezpieczającym z diodami Zenera 24 V
M16 x 1,5	a	szary	R901017010	–	–	–
	a/b	czarny	R901017011	R901017022	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg16)	a	czerwony/ brązowy	R900004823	–	–	–
	a/b	czarny	R900011039	R900057453	R900842566	–

### Zwężka wtykowa

Zastosowanie zwężki wtykowej jest konieczne wówczas, gdy na podstawie istniejących warunków eksploatacji podczas przełączania mogą powstać przepływy przekraczające graniczną wartość natężenia przepływu zaworu.

Przykłady:

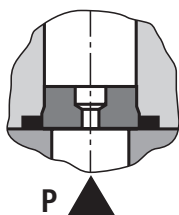
- gospodarka zbiornikowa,
- zastosowanie jako zawór sterowania wstępnego w wewnętrznym ujęciu cieczy sterującej.

**Rozdzielacz gniazdowy 3/2** (patrz strona 3)

Zwężkę wtykową podłącza się do przyłącza P zaworu gniazdowego.

**Rozdzielacz gniazdowy 4/2** (patrz strona 4)

Zwężkę wtykową podłącza się do przyłącza P płyty Plus 1.



### Wtykowy zawór zwrotny

Wtykowy zawór zwrotny pozwala na swobodny przepływ z P do A i zamyka przepływ z A do P bez przecieku.

**Rozdzielacz gniazdowy 3/2**

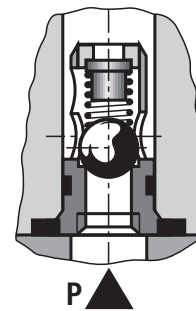
(patrz strona 3)

Wtykowy zawór zwrotny podłącza się do przyłącza P zaworu gniazdowego.

**Rozdzielacz gniazdowy 4/2**

(patrz strona 4)

Wtykowy zawór zwrotny podłącza się do przyłącza P płyty Plus 1.



### Notyfikacje ogólne

- Aby bezpiecznie sterować zaworem lub utrzymać jego pozycję suwaka, ciśnienie na P musi być  $\geq A \geq T$  (uwarunkowane konstrukcyjnie).
- Przyłącza P, A, i TA (rozdzielacza gniazdowego 3/2) oraz P, A, B i TA (rozdzielacza gniazdowego 4/2) są ustalone jednoznacznie, zgodnie z ich zadaniami. Nie można ich dowolnie zamieniać lub zamykać. Kierunek przepływu powinien być zgodny z kierunkiem strzałek.

- W przypadku zastosowania płyty Plus-1 (funkcja rozdzielcza 4/2) należy przestrzegać następujących dolnych wartości funkcji:  
 $p_{\min} = 8 \text{ bar}$ ;  $q_v > 3 \text{ l/min}$ .
- Nie wolno przekraczać łącznego przepływu zaworu.