

# Sprężyny gazowe naciskowe

## Nowa generacja

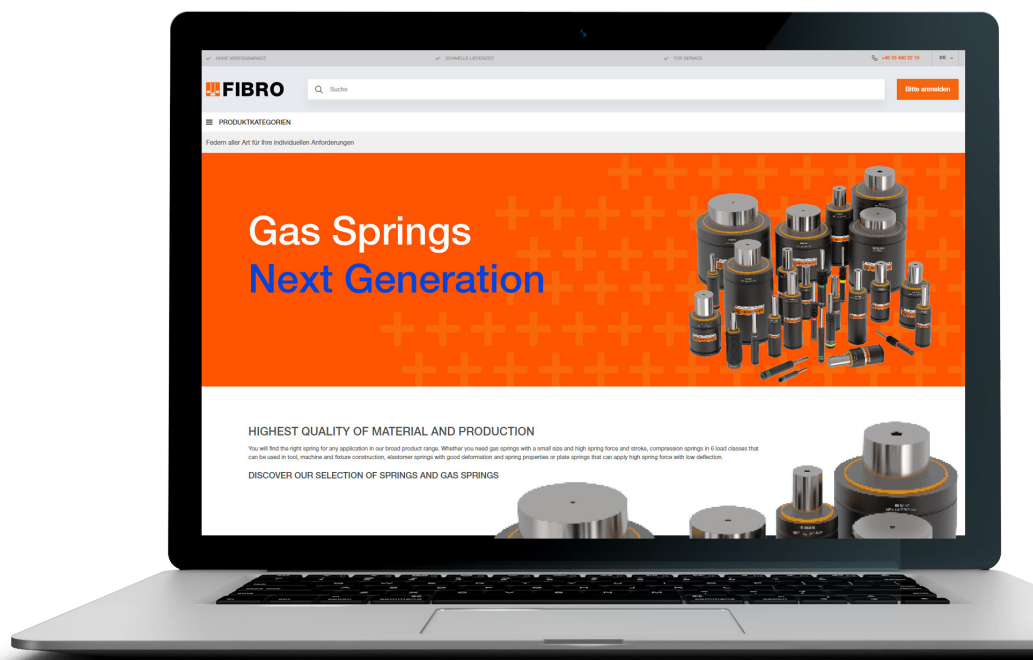






**Wszystkie produkty są dostępne  
zarówno w FIBRO Webshop**

**[www.de.shop.fibro.com](http://www.de.shop.fibro.com)** 



**jak i na stronie  
internetowej FIBRO  
[www.fibro.com](http://www.fibro.com)**



**oraz w Katalogu CAD 2D/3D,  
[fibro.partcommunity.com](http://fibro.partcommunity.com)**

# SPRĘŻYNY GAZOWE - ZESTAWIENIE OGÓLNE

Siła znamionowa w daN	Zewn. Ø w mm	Skok w mm	Długość zabudowy od do w mm	Norma	Numer katalogowy	Strona
--------------------------	--------------	-----------	-----------------------------------	-------	------------------	--------

## Sprężyny gazowe naciskowe - Odklejające gazowe

15 - 18

5	M16x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.040.00005.	16
10	M16x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.040.00010.	16
20	M16x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.040.00020.	16
40	M16x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.040.00040.	16
4	M16x2	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.041.00004.	17
5	M16x2	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.041.00005.	17
10	M16x2	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.041.00010.	17
20	M16x2	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.041.00020.	17
40	M16x2	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.041.00040.	17
20	M24x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.042.00020.	18
40	M24x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.042.00040.	18
80	M24x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.042.00080.	18
170	M24x1,5	10 - 125	65 - 295	VDI	2479.042.00170.	18

## Sprężyny gazowe naciskowe - małowymiarowa, o niewielkiej sile nacisku

19 - 29

13	12	7 - 125	56 - 295		2482.75.00013.	21
25	12	7 - 125	56 - 295		2482.75.00025.	21
38	12	7 - 125	56 - 295		2482.75.00038.	21
50	12	7 - 125	56 - 295		2482.75.00050.	21
18	15	7 - 125	56 - 295		2482.76.00018.	23
35	15	7 - 125	56 - 295		2482.76.00035.	23
50	15	7 - 125	56 - 295		2482.76.00050.	23
70	15	7 - 125	56 - 295		2482.76.00070.	23
30	19	7 - 125	56 - 295	VDI, ISO	2482.77.00030.	25
50	19	7 - 125	56 - 295	VDI, ISO	2482.77.00050.	25
70	19	7 - 125	56 - 295	VDI, ISO	2482.77.00070.	25
90	19	7 - 125	56 - 295	VDI, ISO	2482.77.00090.	25
50	25	10 - 125	62 - 295	VDI, ISO	2480.24.00050.	27
100	25	10 - 125	62 - 295	VDI, ISO	2480.24.00100.	27
150	25	10 - 125	62 - 295	VDI, ISO	2480.24.00150.	27
200	25	10 - 125	62 - 295	VDI, ISO	2480.24.00200.	27
50	32	10 - 125	70 - 300	VDI, ISO	2480.25.00050.	29
100	32	10 - 125	70 - 300	VDI, ISO	2480.25.00100.	29
150	32	10 - 125	70 - 300	VDI, ISO	2480.25.00150.	29
200	32	10 - 125	70 - 300	VDI, ISO	2480.25.00200.	29

## Sprężyny gazowe naciskowe - Standard

31 - 51

150	32	10 - 125	70 - 300	VDI, ISO	2480.15.00150.	33
250	38	10 - 125	70 - 300	VDI, ISO	2480.15.00250.	35
250	M38x1,5	13 - 100	75 - 250		2480.35.00250.	37
500	45	10 - 160	105 - 405	VDI, ISO	2480.15.00500.	39
750	50	13 - 300	120 - 695	VDI, ISO	2480.15.00750.	41
1500	75	13 - 300	135 - 710	VDI, ISO	2480.15.01500.	43
3000	95	13 - 300	145 - 720	VDI, ISO	2480.15.03000.	45
5000	120	25 - 300	190 - 740	VDI, ISO	2480.15.05000.	47
7500	150	25 - 300	205 - 755	VDI, ISO	2480.15.07500.	49
10000	195	25 - 300	210 - 760	VDI, ISO	2480.15.10000.	51

## Sprężyny gazowe naciskowe - HEAVY DUTY

53 - 69

750	45	13 - 200	111 - 485		2488.15.00750.	55
1000	50	13 - 300	121 - 695	VDI, ISO	2488.15.01000.	57
1500	63	13 - 300	121 - 695		2488.15.01500.	59
2400	75	25 - 300	160 - 710	VDI, ISO	2488.15.02400.	61
4200	95	25 - 300	170 - 720	VDI, ISO	2488.15.04200.	63
6600	120	25 - 300	190 - 740	VDI, ISO	2488.15.06600.	65
9500	150	25 - 300	205 - 755	VDI, ISO	2488.15.09500.	67
20000	195	25 - 300	210 - 760		2488.15.20000.	69

# SPRĘŻYNY GAZOWE - ZESTAWIENIE OGÓLNE

Siła znamionowa w daN	Zewn. Ø w mm	Skok w mm	Długość zabudowy od do w mm	Norma	Numer katalogowy	Strona
--------------------------	--------------	-----------	-----------------------------------	-------	------------------	--------

## Sprężyny gazowe naciskowe - POWERLINE

71 - 95

170	19	7 - 125	44 - 285	VDI, ISO	2487.15.00170.	73
320	25	7 - 125	44 - 285	ISO	2487.15.00320.	75
350	32	10 - 125	50 - 280	VDI, ISO	2487.15.00350.	77
500	38	10 - 125	50 - 280	VDI, ISO	2487.15.00500.	79
750	45	10 - 125	52 - 282	VDI, ISO	2487.15.00750.	81
1000	50	13 - 125	64 - 288	VDI, ISO	2487.15.01000.	83
1500	63	13 - 125	70 - 294	VDI, ISO	2487.15.01500.	85
2400	75	16 - 125	77 - 295	VDI, ISO	2487.15.02400.	87
4200	95	16 - 125	90 - 308	VDI, ISO	2487.15.04200.	89
6600	120	16 - 125	100 - 318	VDI, ISO	2487.15.06600.	91
9500	150	19 - 125	116 - 328	VDI, ISO	2487.15.09500.	93
20000	195	19 - 125	148 - 360		2487.15.20000.	95

## Sprężyny gazowe naciskowe - POWERLINE, ze wzmocnionym dnem

97 - 113

350	32	10 - 125	60 - 290		2487.15.33.00350.	99
500	38	10 - 125	60 - 290		2487.15.33.00500.	101
750	45	10 - 125	67 - 297		2487.15.33.00750.	103
1000	50	13 - 125	78 - 302		2487.15.33.01000.	105
1500	63	13 - 125	78 - 302		2487.15.33.01500.	107
2400	75	16 - 125	91 - 309		2487.15.33.02400.	109
4200	95	16 - 125	94 - 312		2487.15.33.04200.	111
6600	120	16 - 125	104 - 322		2487.15.33.06600.	113

## Sprężyny gazowe naciskowe - MAXFORCE

115 - 121

500	32	10 - 80	75 - 225		2497.15.00500.	117
1000	38	10 - 80	75 - 240		2497.15.01000.	119
1900	50	15 - 80	95 - 245		2497.15.01900.	121

## Sprężyny gazowe naciskowe - Kompaktowe

123 - 141

420	24,9	6 - 50	56 - 195		2490.15.00420.	125
750	32	6 - 50	63 - 195		2490.15.00750.	127
1000	38	6 - 50	61 - 230		2490.15.01000.	129
1800	50	6 - 65	66 - 271		2490.15.01800.	131
3000	63	10 - 65	85 - 256		2490.15.03000.	133
4700	75	10 - 65	80 - 273		2490.15.04700.	135
7500	95	10 - 65	90 - 279		2490.15.07500.	137
11800	120	10 - 65	100 - 320		2490.15.11800.	139
18300	150	10 - 65	110 - 323		2490.15.18300.	141

## Sprężyny gazowe naciskowe - niskiej zabudowy

143 - 149

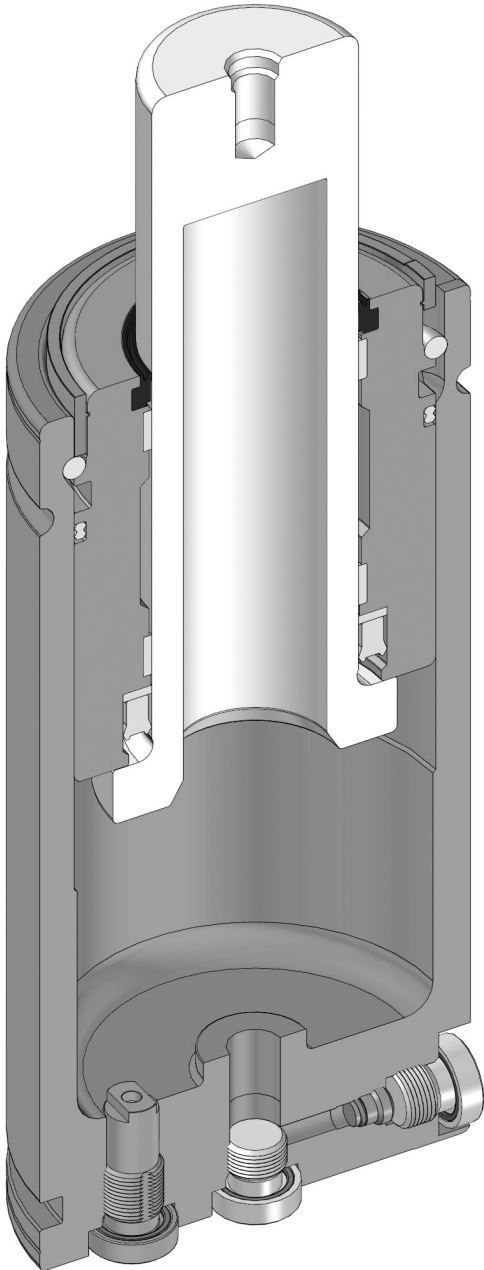
500	45	6 - 125	62 - 300		2485.15.00500.	145
750	50	6 - 125	62 - 300		2485.15.00750.	147
1500	75	25 - 100	110 - 260		2485.15.01500.	149

## Sprężyn gazowych - Osprzęt

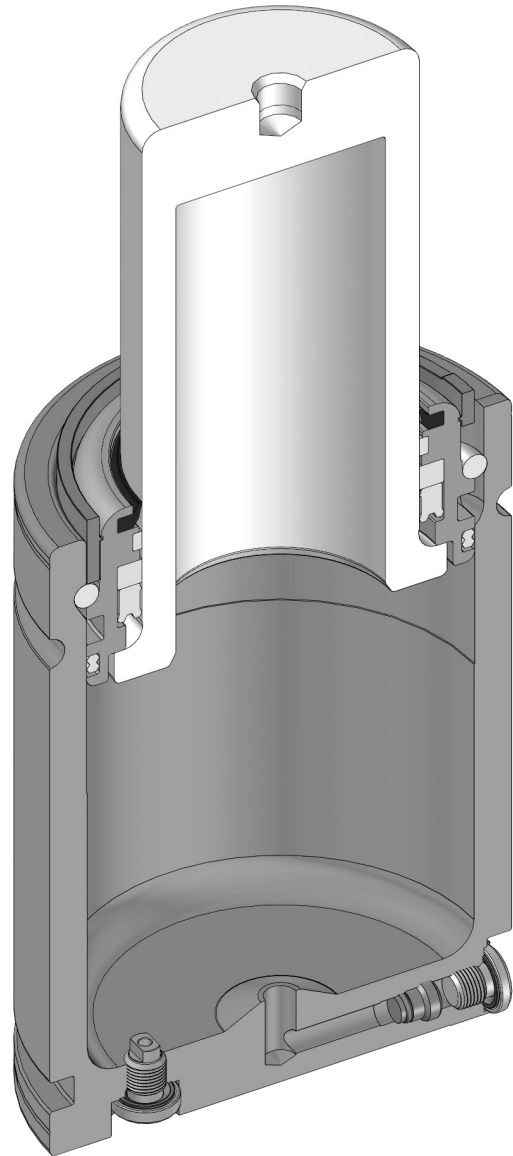
151 - 199

## Przykłady zastosowań

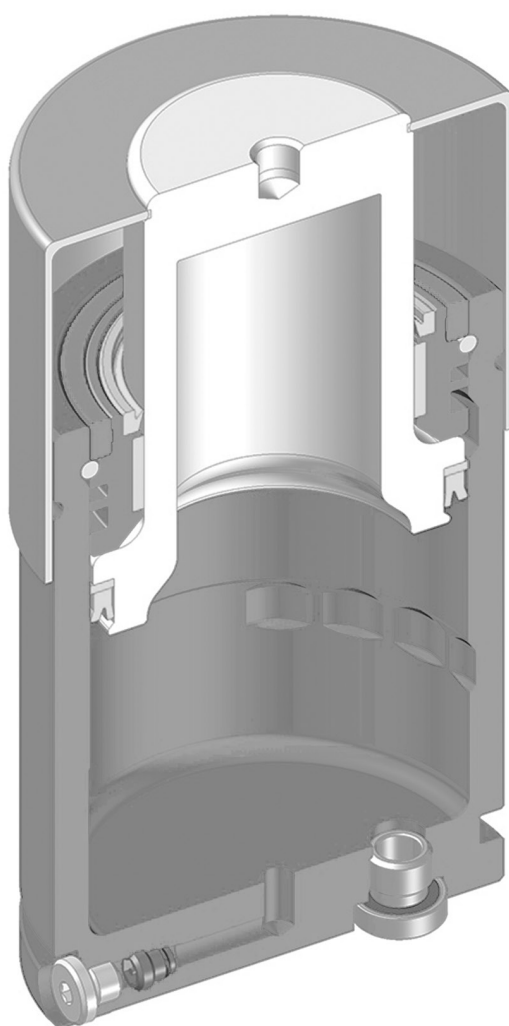
201 - 208



**2480.15.**



**2487.15.**



**2490.15.**

# SPRĘŻYNY GAZOWE NACISKOWE

## Sprężyny gazowe FIBRO

Sprężyny gazowe FIBRO stanowią idealne rozszerzenie i uzupełnienie asortymentu FIBRO obejmującego sprężyny zwojowe, talerzowe i elastomerowe do produkcji narzędzi, przyrządów obróbkowych, form i maszyn.

Sprężyny gazowe FIBRO doskonale uzupełniają asortyment sprężyn, zwłaszcza gdy potrzebne są duże siły nacisku na jak najmniejszej powierzchni, duże ugięcia sprężyn lub gdy muszą być spełnione oba te wymagania.

Sprężyny gazowe FIBRO są wypełnione azotem i nie potrzebują żadnej zewnętrznej lub zaprojektowanej na płycie montażowej przestrzeni tłocznej ani przewodów gazowych.

W niektórych przypadkach konieczne jest jednak monitorowanie ciśnienia sprężyny gazowej w stanie zabudowanym. W razie potrzeby odpowiednie urządzenie można znaleźć w katalogu osprzętu.

Jeżeli konieczne jest przestrzeganie konstrukcyjnych wymagań dot. mocowania bądź zabudowy sprężyn, sprężyny gazowe FIBRO są doskonałym i bezproblemowym rozwiązaniem.

Instrukcje obsługi można pobrać ze strony głównej FIBRO lub wywołać bezpośrednio przy użyciu kodu QR na sprężynie gazowej.

Przykłady zastosowania, patrz koniec rozdziału F.

## Sposób działania

Medium pod ciśnieniem to dostępny na rynku i bezpieczny dla środowiska azot.

Sprężyny gazowe FIBRO są standardowo napełniane do momentu uzyskania ciśnienia maks. 150 barów (180 barów lub 200 barów).

W zależności od wielkości i typu sprężyny można uzyskać początkowe siłę sprężyny od 2 daN do 20 000 daN.

## Wzrost ciśnienia

Podczas skoku sprężyny tłoczysko wchodzi do przestrzeni tłocznej. W zależności od długości skoku objętość przestrzeni tłocznej zmniejsza się. Spowodowany tym skok ciśnienia należy odczytać jako współczynnik z wykresu rozmiaru sprężyny. Siła końcowa to początkowa siła sprężyny x współczynnik wzrostu ciśnienia.

## Temperatura robocza

Temperatura robocza nie może przekraczać +80 °C.

## Zmienne ciśnienie napełniania

Dzięki możliwości ustawienia ciśnienia napełniania można zmienić początkową siłę sprężyny. Można ją odczytać na wykresie każdego typu sprężyny.

## Zalecenia dot. zabudowy

Sprężyny gazowe FIBRO działają w każdym położeniu. Nie ma znaczenia, czy sprężyna gazowa w stanie spoczynku jest obciążona czy nie.



## WSZYSTKIE SPRĘŻYNY GAZOWE FIBRO SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA DYREKTYWY 2014/68/UE DOT. URZĄDZEŃ CIŚNIENIOWYCH

Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE) została przyjęta przez Parlament Europejski i Radę Europy w maju 1997 r. Od 29 maja 2002 r. postanowienia dyrektywy obowiązują na obszarze całej Unii Europejskiej.

Dyrektywa definiuje urządzenia ciśnieniowe jako pojemniki, przewody rurowe, osprzęt zabezpieczający i ciśnieniowy. Zgodnie z dyrektywą pojemnik to obudowa zaprojektowana i wykonana w celu przyjmowania cieczy będących pod ciśnieniem.

Z definicji tej wynika, że azotowe sprężyny gazowe we wszystkich rozmiarach są traktowane jako pojemniki pod ciśnieniem i z tego względu po 29 maja 2002 roku muszą odpowiadać dyrektywie dot. urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE).

## SPRĘŻYNY GAZOWE NACISKOWE

### Konserwacja

Sprężyny gazowe FIBRO są zaprojektowane do ciągłej pracy bez konieczności konserwacji. Przed zastosowaniem zalecamy lekkie naoliwienie tłoczyska.

Elementy uszczelniające i prowadzące można wymieniać bardzo łatwo i szybko. Są dostępne jako części zamienne.

Do każdej części zamiennej dołączana jest obszerna instrukcja konserwacji sprężyn gazowych.

### Uwaga

W przypadku wyzwolenia funkcji bezpieczeństwa (ochrona przed nadmiernym skokiem, ochrona przed skokiem powrotnym lub ochrona przed nadmiernym ciśnieniem) sprężyny gazowe nie mogą być naprawiane!

### Uwaga

Sprężyny gazowe można napełniać jedynie dostępnym na rynku azotem posiadającym klasę jakości 5.0.

### Akcesoria

Katalog osprzętu do sprężyn gazowych obejmuje mocowania, urządzenia napełniające i kontrolne, śruby i przewody do rozmieszczania połączeń.

Użycie nieoryginalnych lub niedopuszczonych przez FIBRO elementów mocujących, akcesoriów oraz części/elementów domontowywanych skutkuje wygaśnięciem wszelkiej odpowiedzialności cywilnej.

### Tabliczki ze Uwagami

Odpowiednie wskazówki powinny być przymocowane do zamontowanych sprężyn gazowych w widocznym miejscu.

**UWAGA**

Narzędzie jest wyposażone w \_\_\_\_\_  
(miejsce na wpisanie ilości) sprężyny gazowe.  
Maksymalne ciśnienie wynosi 150 do 180 bar,  
w zależności od modelu. Ciśnienie robocze  
\_\_\_\_\_ bar (miejsce do wypełnienia).  
Przed ingerencją w sprężynę gazową,  
należy przeczytać instrukcję obsługi.

**FIBRO**

Części znormalizowane  
D-74851 Hassmersheim · Postfach 1120  
T +49 (0) 6266-73-0\* · F +49 (0) 6266-73-237

### Rozmiar 35x50 mm

Język	Numer katalogowy
Polski	2480.00.035.050.1
angielski	2480.00.035.050.2
francuski	2480.00.035.050.3
włoski	2480.00.035.050.4
hiszpański	2480.00.035.050.5
polski	2480.00.035.050.PL
czeski	2480.00.035.050.CZ
turecki	2480.00.035.050.TR
chiński	2480.00.035.050.CN

**UWAGA**

Narzędzie jest wyposażone w sprężyny gazowe. Maksymalne ciśnienie wynosi 150 do 180 bar, w zależności od modelu.

Nr.	Sztuk	Typ sprężyny	Ciśnienie [bar]	siła [daN]
1	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____	_____

Przed ingerencją w sprężynę gazową, należy przeczytać instrukcję obsługi.

**FIBRO**

Części znormalizowane  
D-74851 Hassmersheim · Postfach 1120  
T +49 (0) 6266-73-0\* · F +49 (0) 6266-73-237

### Rozmiar 75x105 mm

Język	Numer katalogowy
Polski	2480.00.075.105.1
angielski	2480.00.075.105.2
francuski	2480.00.075.105.3
włoski	2480.00.075.105.4
hiszpański	2480.00.075.105.5
polski	2480.00.075.105.PL
czeski	2480.00.075.105.CZ
turecki	2480.00.075.105.TR
chiński	2480.00.075.105.CN

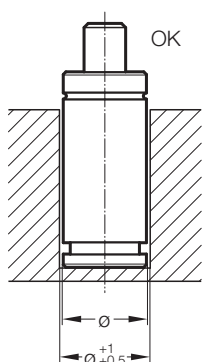
### Rozmiar 110x150 mm

Język	Numer katalogowy
Polski	2480.00.110.150.1
angielski	2480.00.110.150.2
francuski	2480.00.110.150.3
włoski	2480.00.110.150.4
hiszpański	2480.00.110.150.5
polski	2480.00.110.150.PL
czeski	2480.00.110.150.CZ
turecki	2480.00.110.150.TR
chiński	2480.00.110.150.CN

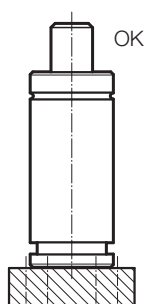
## SPRĘŻYNY GAZOWE – WYTYCZNE DOT. ZABUDOWY

### Przykłady zabudowy

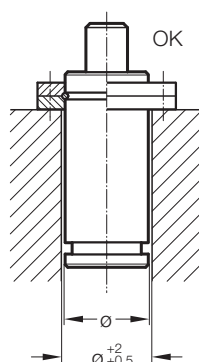
Poniżej zostały przedstawione możliwości zabudowy sprężyn gazowych.  
Dalsze informacje dot. zabudowy można znaleźć na odpowiednich stronach katalogu.



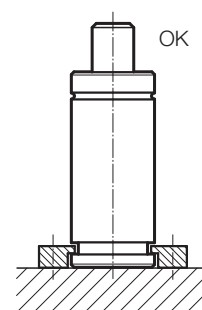
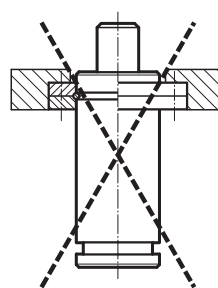
Luźne osadzenie  
w otworze



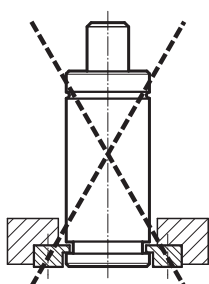
Przykręcana podstawa  
za pomocą  
2480.011.



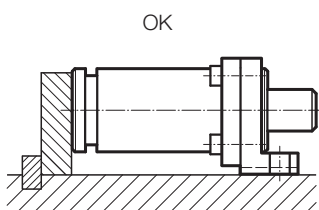
Mocowanie za pomocą  
2480.055./057./058./064.



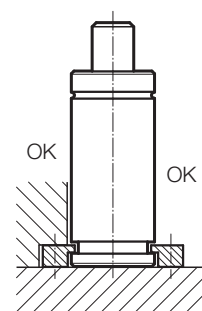
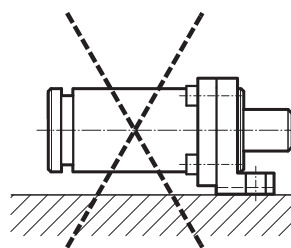
Mocowanie za pomocą 2480.007./008.



Mocowanie za pomocą 2480.007./008.



Mocowanie za pomocą 2480.044./045./047.



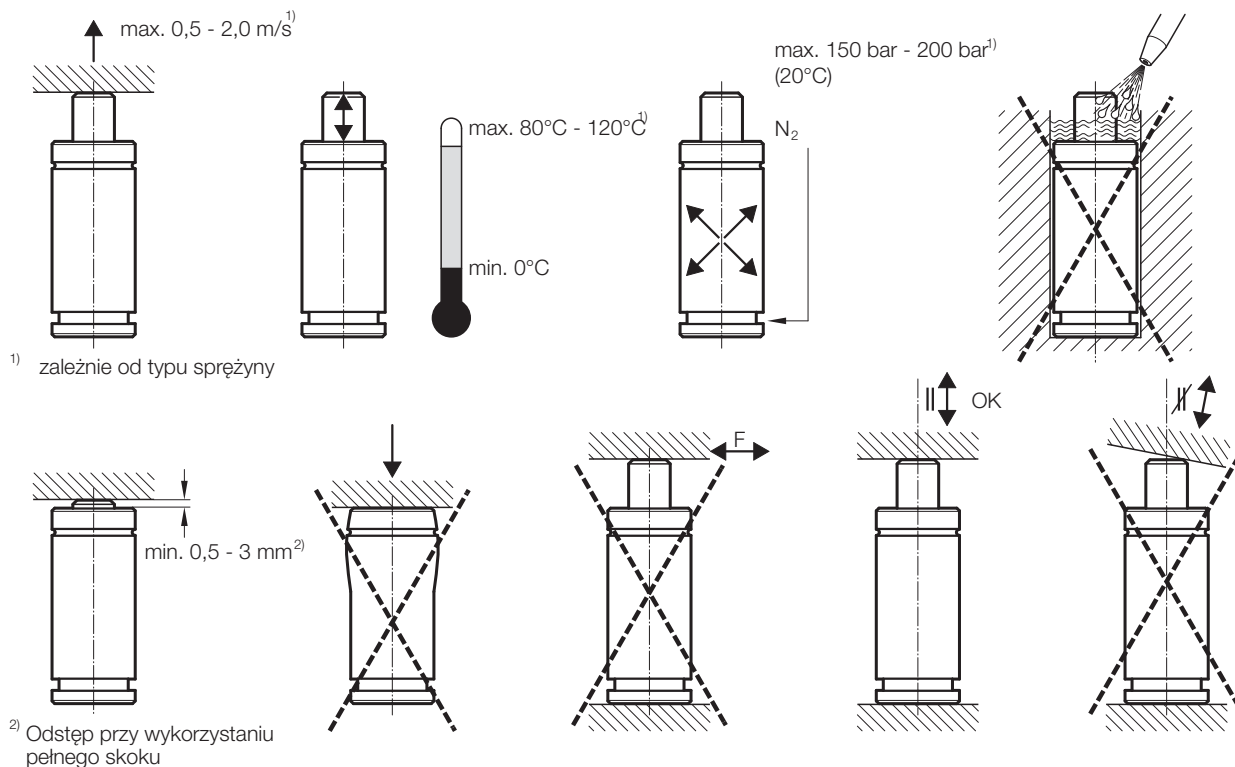
Mocowanie za pomocą 2480.022.



## SPRĘŻYNY GAZOWE – WYTYCZNE DOT. ZABUDOWY

W celu zachowania najlepszej trwałości i bezpieczeństwa sprężyn gazowych należy przestrzegać wytycznych dot. zabudowy.

### Instrukcja zabudowy



- Przed montażem sprężyn gazowych sprawdzić odpowiednie ciśnienie napełniania.
- O ile to możliwe, należy zamocować sprężynę gazową w narzędziu/maszynie przy użyciu gwintowanych elementów mocujących lub otworów wykonanych w dnie sprężyny.  
Należy uwzględnić maksymalne momenty dokręcenia dla gwintów w dnie sprężyny gazowej. (M6 = 10 Nm; M8 = 24 Nm; M10 = 45 Nm; M12 = 80 Nm)
- Gwintowany otwór w tłoczysku nie może być stosowany do mocowania sprężyny gazowej. Służy on jedynie do celów transportowo-konserwacyjnych.
- Nie należy stosować sprężyny gazowej w sposób powodujący gwałtowne uwolnienie tłoczyska z pozycji ściśniętej (wewn. uszkodzenie sprężyny gazowej).
- Zamontować sprężynę gazową równolegle do rozkładu sił.
- Powierzchnia styku do uruchamiania tłoczyska musi być ustawiona pod kątem prostym do skoku sprężyny gazowej i powinna mieć wystarczającą twardość.
- Na sprężynę gazową nie mogą działać żadne zewnętrzne siły.
- Chronić tłoczysko przed uszkodzeniami mechanicznymi i kontaktem z cieczami.
- Zalecane jest przewidzenie rezerwy skoku wynoszącej 10% znamionowej długości skoku lub 5 mm.
- Maksymalne ciśnienie napełniania (przy 20°C) zależne od temperatury roboczej nie może zostać przekroczone, ponieważ zagraża to bezpieczeństwu systemu.
- Przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej temperatury roboczej znacznie zmniejsza trwałość sprężyny gazowej.
- Tłoczysko powinno przylegać całą swoją powierzchnią czołową do np. płyty tłoczniaka (za wyjątkiem 2479.040./041.).
- Spodnią płytę-adapter 2480./2497.00.20. należy zdejmować ze sprężyny gazowej tylko wtedy, gdy nie ma ciśnienia.

# SPRĘŻYNY GAZOWE FIBRO – FOR YOUR SAFETY MAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO DLA LUDZI I NARZĘDZI

Dla FIBRO bezpieczeństwo i zaufanie mają najwyższy priorytet. Ma to znaczenie zwłaszcza dla sprężyn gazowych. Ich niepowtarzalne cechy bezpieczeństwa zaliczają sprężyny gazowe FIBRO do najbezpieczniejszych na rynku.

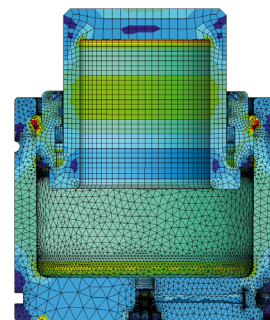
## FIBRO - cechy bezpieczeństwa 1)



### Atest PED dla 2 milionów cykli

Sprężyny gazowe FIBRO zostały zaprojektowane i wykonane zgodnie z dyrektywą o zbiornikach ciśnieniowych 2014/68/UE i przetestowane pod kątem 2 milionów\* pełnych cykli. Do tego przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu napełnienia i maksymalnej dopuszczalnej temperaturze roboczej. Dotyczy to także połączenia tych elementów ze wszystkimi rodzajami mocowania określonymi w specyfikacji.

\* Wartość obliczeniowa wytrzymałości zmęczeniowej



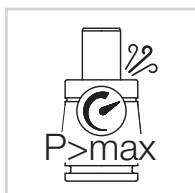
### Korzyści dla Państwa:

#### ► Gwarancja bezpieczeństwa przez cały okres eksploatacji

Efektywność i bezpieczeństwo procesów zwiększają dodatkowo zestawy do napraw i fachowe szkolenia prowadzone przez serwis FIBRO.

### Instrukcje obsługi

Wszystkie aktualne instrukcje obsługi są dostępne pod linkiem [www.gassprings.fibro.com](http://www.gassprings.fibro.com) lub mogą być teraz również zeskanowane z kodu QR etykiety.



### Ochrona przed nadmiernym ciśnieniem

Jeśli ciśnienie wewnętrzne przekroczy dopuszczalną wartość, zwykłe sprężyny gazowe mogą pękać. Części wyrzucane z dużą siłą stają się wówczas niebezpiecznymi pociskami.

W przypadku sprężyn gazowych firmy FIBRO nie ma takiego ryzyka:

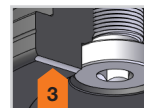
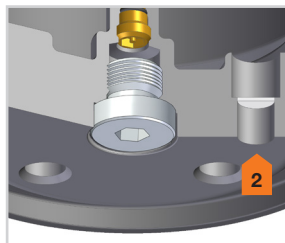
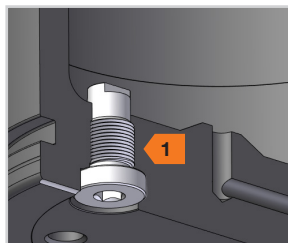
Jeśli ciśnienie przekroczy dopuszczalną wartość, nastąpi automatyczne zniszczenie kołnierza bezpieczeństwa na zestawie uszczeltek. Gaz ulatnia się na zewnątrz, a sprężyna gazowa jest pozbawiana ciśnienia.

### Korzyści dla Państwa:

#### ► Zabezpieczenie przed niekontrolowanym pęknięciem lub rozsadzeniem korpusu w przypadku nadmiernego ciśnienia

### Możliwe przyczyny uaktywnienia:

Nieprawidłowe napełnienie (maks. ciśnienie w stanie napełnienia 150 lub 180 barów, azot), przedostanie się do wnętrza płynnych materiałów eksploatacyjnych.



- 1 Śruba bezpieczeństwa
- 2 Membrana nadciśnieniowa
- 3 Rowek wypuszczania gazu

Po uaktywnieniu funkcji ochronnej sprężyna staje się nienaprawialna i nie wolno jej już używać. Należy ją wymienić w całości.

1) Podane tutaj cechy bezpieczeństwa, poza małymi wyjątkami, zostały wprowadzone do wszystkich sprężyn gazowych FIBRO.

Sięgając do odpowiednich kart katalogowych, należy się upewnić co do konkretnego standardu bezpieczeństwa sprężyn gazowych, które Państwa interesują lub zasięgnąć informacji bezpośrednio w firmie FIBRO GmbH. Dla bezpiecznego użytkowania sprężyn gazowych i innych zbiorników ze sprężonym azotem należy zwrócić uwagę na zasady bezpieczeństwa. Jakikolwiek naprawy mogą być przeprowadzane tylko po opróżnieniu układu/systemu ze sprężonego azotu.

# SPRĘŻYNY GAZOWE FIBRO – FOR YOUR SAFETY

## MAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO DLA LUDZI I NARZĘDZI



### Ochrona przed nadmiernym skokiem

W przypadku nadmiernego skoku zwykle sprężyny gazowe mogą pękać. Może to spowodować uwolnienie i wyrzut pojedynczych części sprężyn na zewnątrz.

W przypadku sprężyn gazowych firmy FIBRO nie ma takiego ryzyka:

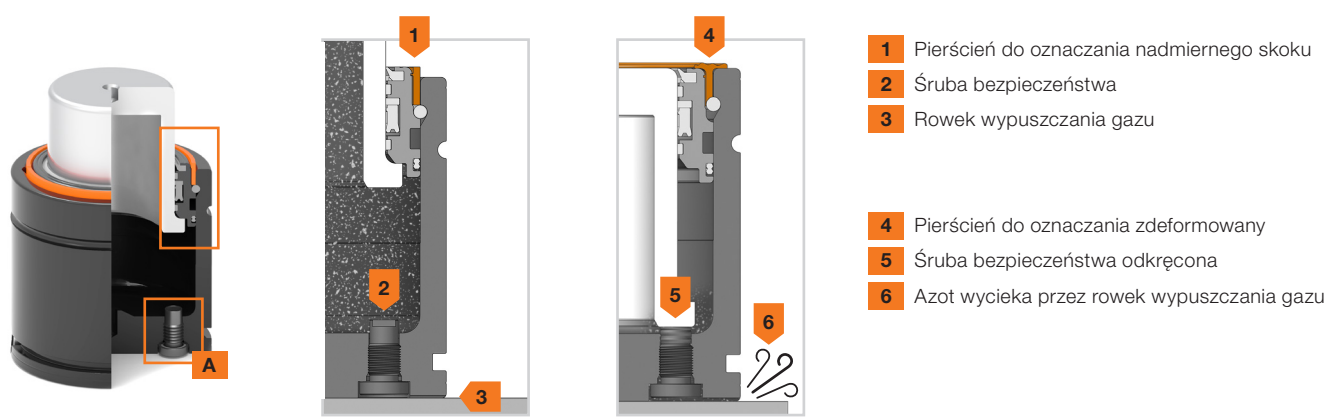
W przypadku nadmiernego skoku, w zależności od typu sprężyny, opatentowane systemy zabezpieczające zapewniają, że tłoczyśko zniszczy śrubę bezpieczeństwa na spodzie cylindra (A) lub uszczelka na ścianie cylindra sprężyny gazowej utraci swoją zdefiniowaną funkcję uszczelniającą (B).

### Korzyści dla Państwa:

- ▶ Brak niebezpieczeństwa ze strony części wyrzucanych z dużą siłą w przypadku nadmiernego skoku

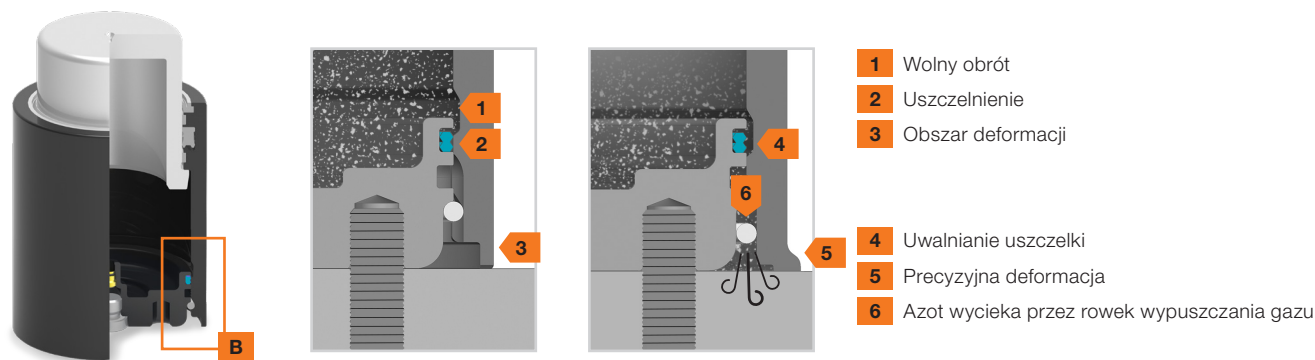
### Możliwe przyczyny uaktywnienia:

Kolizja narzędzia, najazd na tłoczyśko sprężyny większym skokiem niż jej roboczy. Nałożenie więcej niż jednego arkusza blachy, zły montaż itp.



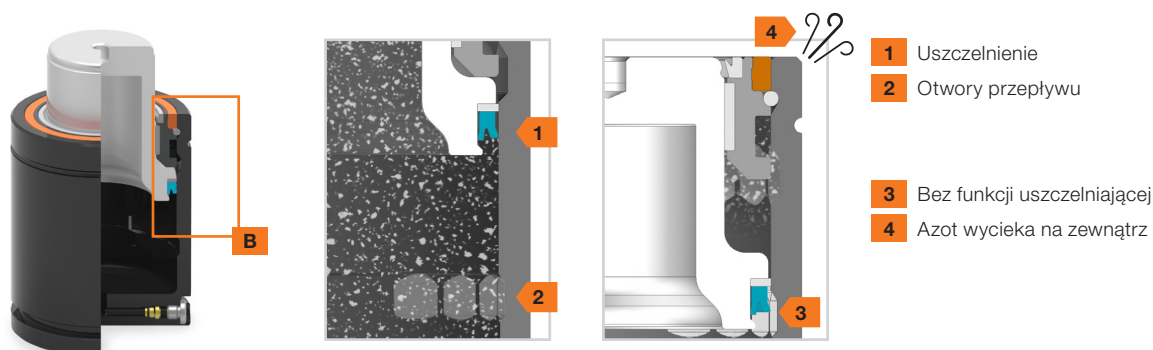
- 1 Pierścień do oznaczania nadmiernego skoku
- 2 Śruba bezpieczeństwa
- 3 Rowek wypuszczania gazu

- 4 Pierścień do oznaczania zdeformowany
- 5 Śruba bezpieczeństwa odkręcona
- 6 Azot wycieka przez rowek wypuszczania gazu



- 1 Wolny obrót
- 2 Uszczelnienie
- 3 Obszar deformacji

- 4 Uwalnianie uszczelki
- 5 Precyzyjna deformacja
- 6 Azot wycieka przez rowek wypuszczania gazu



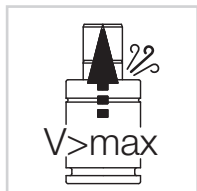
- 1 Uszczelnienie
- 2 Otwory przepływu

- 3 Bez funkcji uszczelniającej
- 4 Azot wycieka na zewnątrz

# SPRĘŻYNY GAZOWE FIBRO – FOR YOUR SAFETY MAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO DLA LUDZI I NARZĘDZI

Dla FIBRO bezpieczeństwo i zaufanie mają najwyższy priorytet. Ma to znaczenie zwłaszcza dla sprężyn gazowych. Ich niepowtarzalne cechy bezpieczeństwa zaliczają sprężyny gazowe FIBRO do najbezpieczniejszych na rynku.

## FIBRO - cechy bezpieczeństwa 1)



### Ochrona przed przeciążeniem

Jeśli dojdzie do zakleszczenia elementów narzędzi i nagłego odciążenia wciśniętego tłoczyska, w przypadku zwykłych sprężyn gazowych występuje najwyższe niebezpieczeństwo, że tłoczysko nie pozostanie w sprężynie gazowej.

W przypadku sprężyn gazowych firmy FIBRO nie ma takiego ryzyka:

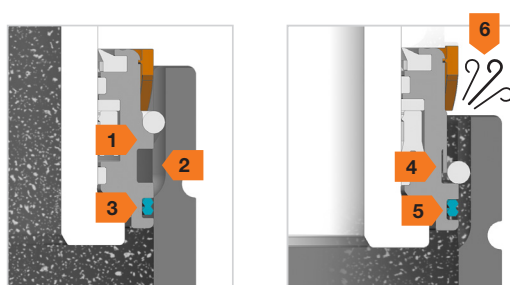
Specjalne wkładki uszczelniające w połączeniu z rowkami do wypuszczania gazu dbają tutaj o bezpieczeństwo. Jeśli podczas skoku powrotnego prędkość jest zbyt duża, następuje automatyczne pęknięcie kołnierza we wkładce uszczelniającej. Wbudowane rowki do wypuszczania gazu w rurze cylindra umożliwiają wydostawanie się gazu na zewnątrz, a sprężyna gazowa jest pozbawiana ciśnienia.

### Korzyści dla Państwa:

► **Brak niebezpieczeństwa ze strony wyrzucanych z dużą siłą tłoczysk w przypadku zbyt szybkiego skoku powrotnego**

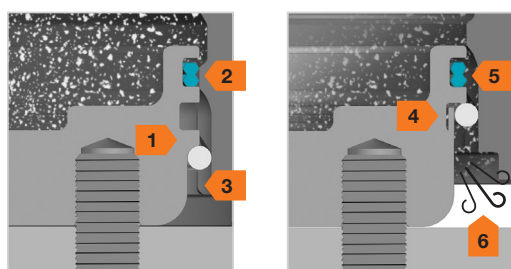
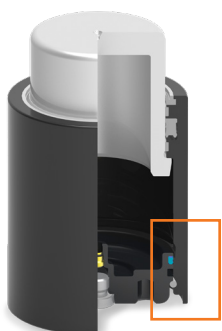
### Możliwe przyczyny uaktywnienia:

Gwałtowne uwolnienie zakleszczonego podzespołu, zatarcie prowadzenia, zerwanie śrub.



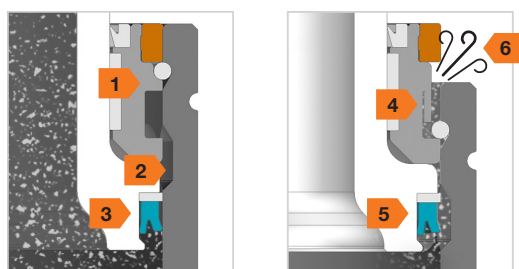
- 1 Sicherheitsbund
- 2 Rowek wypuszczania gazu
- 3 Uszczelnienie

- 4 Odkształcenie kołnierza bezpieczeństwa
- 5 Uwalnianie uszczelki
- 6 Azot wycieka na zewnątrz



- 1 Kołnierz bezpieczeństwa
- 2 Uszczelnienie
- 3 Rowek wypuszczania gazu

- 4 Odkształcenie kołnierza bezpieczeństwa
- 5 Uwalnianie uszczelki
- 6 Azot wycieka na zewnątrz



- 1 Kołnierz bezpieczeństwa
- 2 Rowek wypuszczania gazu
- 3 Uszczelnienie

- 4 Odkształcenie kołnierza bezpieczeństwa
- 5 Uwalnianie uszczelki
- 6 Azot wycieka na zewnątrz

# SPRĘŻYNY GAZOWE FIBRO – FOR YOUR SAFETY MAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO DLA LUDZI I NARZĘDZI

## FIBRO - cechy zapewniające niezawodność



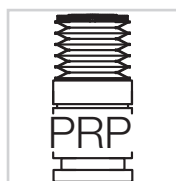
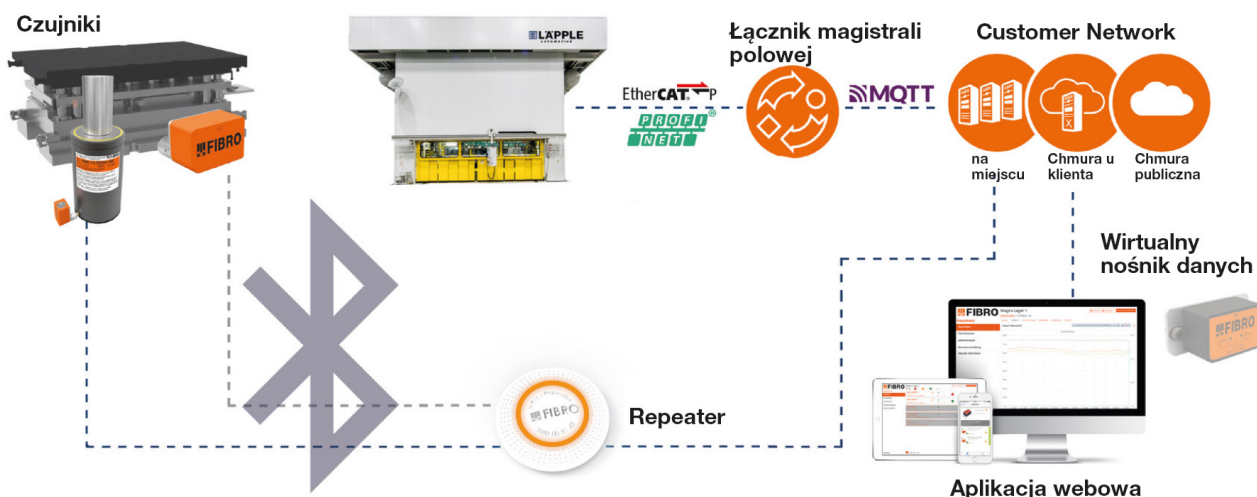
### Kontrola bezprzewodowa System bezprzewodowego monitorowania ciśnienia WPM (Wireless Pressure Monitoring)

Opatentowany bezprzewodowy system monitorowania ciśnienia (Wireless Pressure Monitoring System – WPM) kontroluje drogą radiową poziom ciśnienia i temperaturę sprężyn gazowych FIBRO. Zanim powstanie wadliwa część, operator prasy otrzymuje komunikat z systemu WPM i może zastosować odpowiednie środki.

### Korzyści dla Państwa:

- ▶ Prewencyjne zapewnienie jakości
- ▶ Wysoki stopień bezpieczeństwa procesów
- ▶ Ograniczone do minimum okresy przestoju narzędzi
- ▶ Zredukowane nakłady środków związane z konserwacją

Monitorowanie ewentualnych błędów. Pozwala to na wydłużenie okresów międzykonserwacyjnych. Koszty prac konserwacyjnych i napraw są redukowane.



### Chronione tłoczyska: FIBRO-TEX

Ochrona tłoczyska FIBRO, FIBRO-Tex, niezawodnie chroni tłoczysko sprężyny gazowej przed zabrudzeniami, olejem i emulsją. W ten sposób zapobiega on uszkodzeniom powierzchni tłoczyska i wyciekom na znajdujących się wewnątrz uszczelkach.

### Korzyści dla Państwa:

- ▶ Znacznie większa żywotność sprężyny gazowej w trudnych warunkach eksploatacji





# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA (ODKLEJACZE GAZOWE)

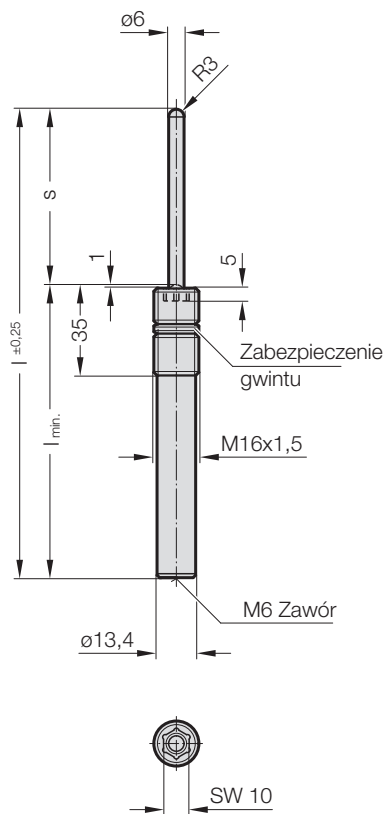




# SPRĘŻYNA GAZOWA (ODKLEJACZ) Z GNAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM, VDI 3004



2479.040.



## Opis:

Odklejacze stosowane są m.in. jako wyrzutniki, trzpienie tłumiące oraz kołki dociskowe w tłocznikach, wykrojnikach, przyrządach obróbkowych i maszynach.

Do montażu służy klucz rurkowy FIBRO (2470.12.010.017).

## Uwaga:

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 10 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

Zależny od temp. wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 50 - 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość przęta tłoka: 1,8 m/s

Na życzenie klienta dostarczany również nienapełnioną sprężynę, wówczas nr katalogowy 2479.040.00000..., oznaczenie kolorem czarnym

<sup>2)</sup> Podkładka sześciokątna, zamawiana dodatkowo:

2479.004.016.15 (M16 x 1,5)

**PED**  
2014/68/EU



## 2479.040. Sprężyna gazowa (odklejacz) z gniazdem sześciokątnym, VDI 3004

typu sprężyny:

Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min.</sub>	.00005.		.00010.		.00020.		.00040.		Waga [kg]
				F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	
2479.040.□□□□□.010	10	65	55	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,05
2479.040.□□□□□.020	20	85	65	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,06
2479.040.□□□□□.030	30	105	75	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,07
2479.040.□□□□□.040	40	125	85	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,07
2479.040.□□□□□.050	50	145	95	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,08
2479.040.□□□□□.060	60	165	105	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,08
2479.040.□□□□□.070	70	185	115	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,09
2479.040.□□□□□.080	80	205	125	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,1
2479.040.□□□□□.100	100	245	145	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,11
2479.040.□□□□□.125	125	295	170	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,12

\*uzupełnić typ sprężyny

Oznaczenie siły sprężyny:

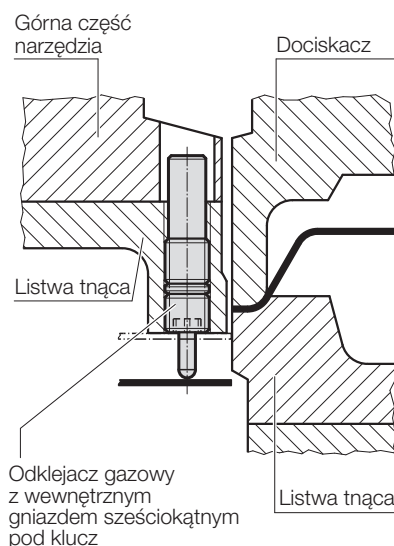
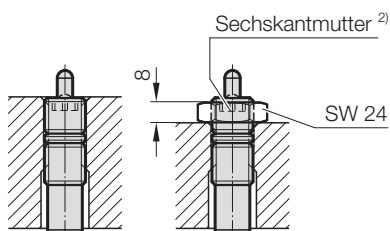
Typ sprężyny - Ciśnienie napeln. [bar] - Kolor:

.00005. - 20 - zielony

.00010. - 40 - niebieski

.00020. - 75 - czerwony

.00040. - 150 - żółty





# SPRĘŻYNA GAZOWA (ODKLEJACZ) Z GNAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM, VDI 3004

## Opis:

Odklejacze stosowane są m.in. jako wyrzutniki, trzpienie tłumiące oraz kołki dociskowe w tłocznikach, wykrojnikach, przyrządach obróbkowych i maszynach.

Do montażu służy klucz rurkowy FIBRO (2470.12.010.017).

## Uwaga:

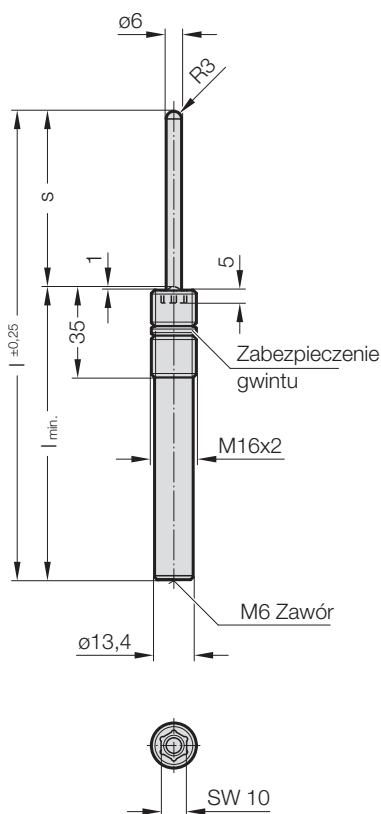
Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 10 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp. wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 50 - 100 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

Na życzenie klienta dostarczany również nienapełnioną sprężynę, wówczas nr katalogowy 2479.041.00000...., oznaczenie kolorem czarnym

<sup>2)</sup> Podkładka sześciokątna, zamawiana dodatkowo:  
 2479.004.016.20 (M16 x 2)

2479.041.



## 2479.041. Sprężyna gazowa (odklejacz) z gniazdem sześciokątnym, VDI 3004

typu sprężyny:

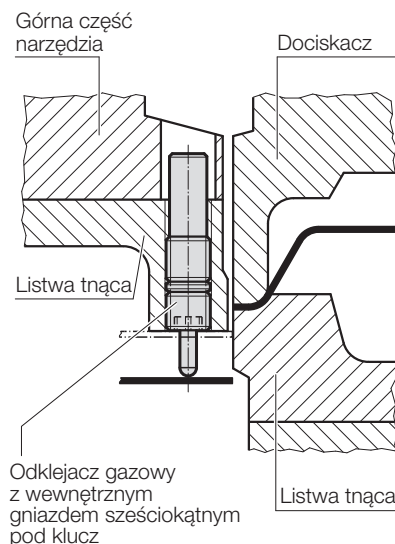
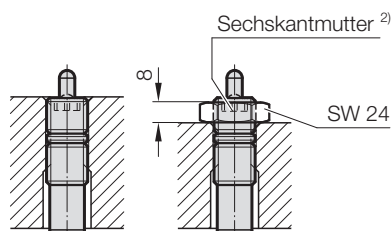
Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min.</sub>	.00004.		.00005.		.00010.		.00020.		.00040.		Waga [kg]
				F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	
2479.041.□□□□□.010	10	65	55	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,05
2479.041.□□□□□.020	20	85	65	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,06
2479.041.□□□□□.030	30	105	75	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,07
2479.041.□□□□□.040	40	125	85	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,07
2479.041.□□□□□.050	50	145	95	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,08
2479.041.□□□□□.060	60	165	105	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,08
2479.041.□□□□□.070	70	185	115	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,09
2479.041.□□□□□.080	80	205	125	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,1
2479.041.□□□□□.100	100	245	145	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,11
2479.041.□□□□□.125	125	295	170	4	6,3	6	9,4	11	17,3	21	33	42	65,9	0,12

\*uzupełnić typ sprężyny

Oznaczenie siły sprężyny:

Typ sprężyny - Ciśnienie napełn. [bar] - Kolor:

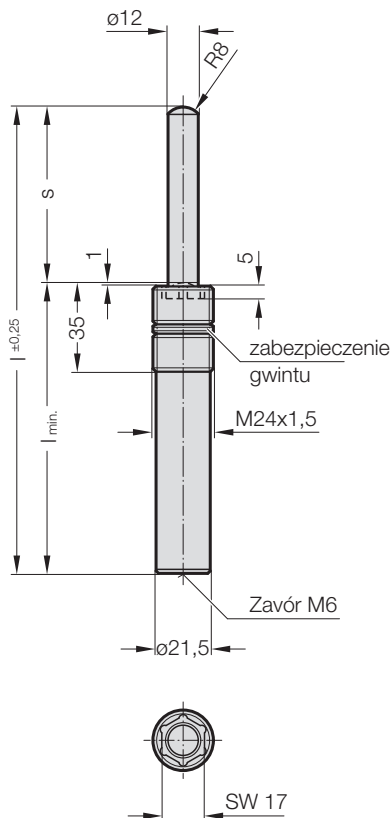
- .00004. - 12 - fioletowy
- .00005. - 20 - zielony
- .00010. - 40 - niebieski
- .00020. - 75 - czerwony
- .00040. - 150 - żółty



# SPRĘŻYNA GAZOWA (ODKLEJACZ) Z GNAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM, VDI 3004



2479.042.



## Opis:

Odklejacze stosowane są m.in. jako wyrzutniki, trzpienie tłumiące oraz kołki dociskowe w tłocznikach, wykrojnikach, przyrządach obróbkowych i maszynach.

Do montażu służy klucz rurkowy FIBRO (2470.12.010.017).

## Uwaga:

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 10 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

Zależny od temp. wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 50 - 100 (w temp. 20°C)

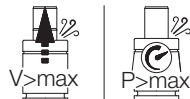
Maks. prędkość przęta tłoka: 1,8 m/s

Na życzenie klienta dostarczany jest element nienapełniony medium, nr katalogowy 2479.042.00000..., oznaczenie kolorem czarnym

<sup>2)</sup> Podkładka sześciokątna, zamawiana dodatkowo:

2479.004.024.15 (M24 x 1,5)

VDI



## 2479.042. Sprężyna gazowa (odklejacz) z gniazdem sześciokątnym, VDI 3004

typu sprężyny:

Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min.</sub>	.00020.		.00040.		.00080.		.00170.		Waga [kg]
				F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	F <sub>Początk</sub> [daN]	F <sub>Końc.</sub> [daN]	
2479.042.□□□□□.010	10	65	55	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,16
2479.042.□□□□□.020	20	85	65	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,18
2479.042.□□□□□.030	30	105	75	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,2
2479.042.□□□□□.040	40	125	85	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,23
2479.042.□□□□□.050	50	145	95	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,25
2479.042.□□□□□.060	60	165	105	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,27
2479.042.□□□□□.070	70	185	115	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,29
2479.042.□□□□□.080	80	205	125	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,3
2479.042.□□□□□.100	100	245	145	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,33
2479.042.□□□□□.125	125	295	170	23	42,8	45	83,7	85	158,1	170	316,2	0,35

\*uzupełnić typ sprężyny

Oznaczenie siły sprężyny:

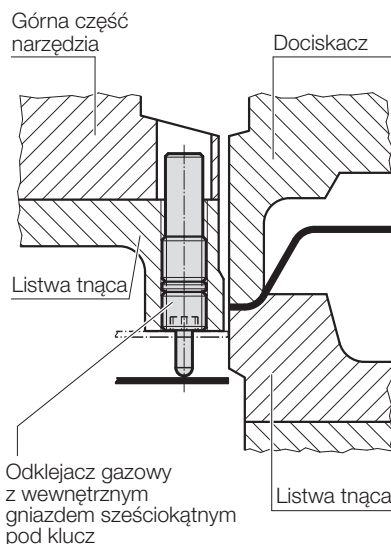
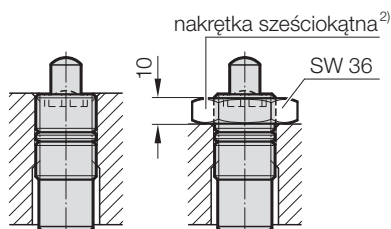
Typ sprężyny - Ciśnienie napełn. [bar] - Kolor:

.00020. - 20 - zielony

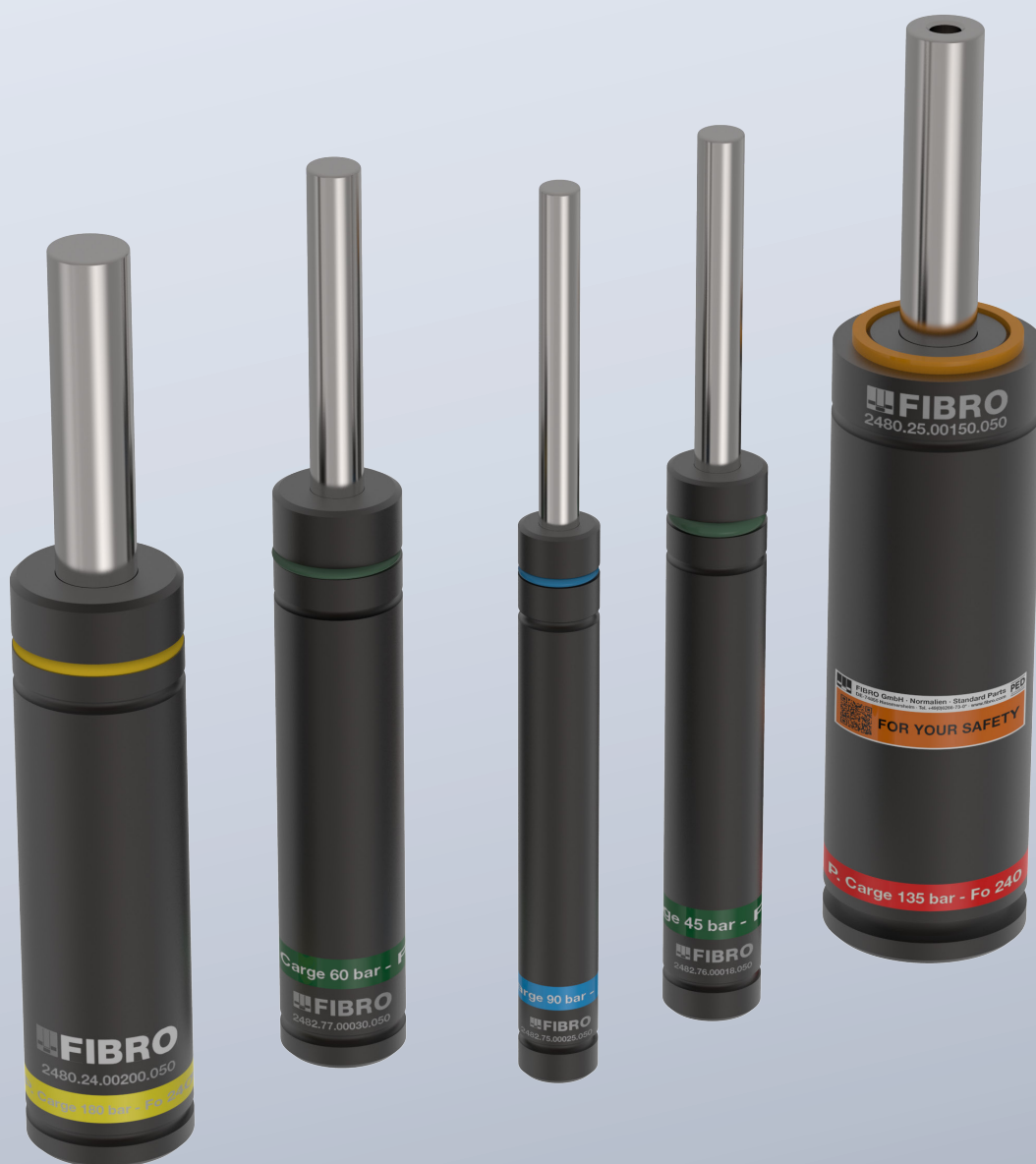
.00040. - 40 - niebieski

.00080. - 75 - czerwony

.00170. - 150 - złoty

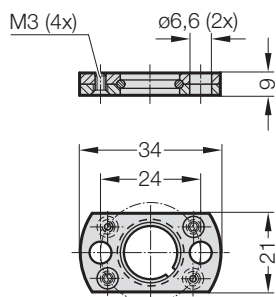


# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU



# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU WARIANTY MOCOWANIA

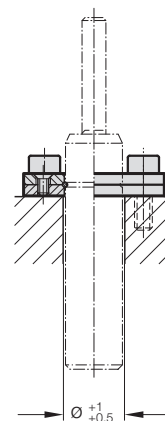
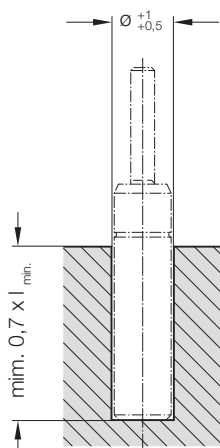
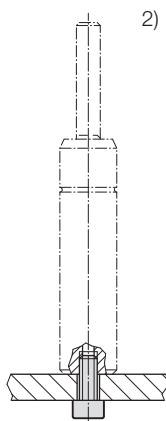
2480.051.00013



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Mocowanie na gwincie dolnym zalecane jest wyłącznie przy maks. długości skoku 25 mm.

## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU

## Opis:

Sprężyny gazowe posiadają barwne oznaczenia odpowiadające zakresom siły nacisku 13-25-38-50 daN.

Pod względem konstrukcyjnym wszystkie mechanizmy podnoszenia elementów o różnych siłach nacisku sprężyn są zaprojektowane jednako, a różnice siły wynikają wyłącznie z różnych wartości ciśnienia napełniania.

Istnieje możliwość uzupełniania stanu gazu i redukcji ciśnienia od strony dolnej.

## Uwaga:

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

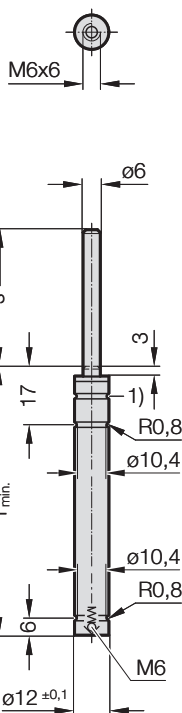
Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 100 - 150 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

Obliczanie sił sprężyn – zob. wykres.

Na życzenie klienta dostarczany jest element nienapełniony medium, nr katalogowy 2482.75.00000..., oznaczenie kolorem czarnym

1) Do oznaczenia siły sprężyny i montażu dodatkowych zgarniaków

2482.75.



**PED**  
2014/68/EU

## 2482.75. Sprężyna gazowa, małowymiarowa, o niewielkiej sile nacisku

Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Waga [kg]	Objętość gazu [l]
2482.75.□□□□.007	7	56	49	0,03	0,001
2482.75.□□□□.010	10	62	52	0,03	0,001
2482.75.□□□□.013	12,7	67,4	54,7	0,03	0,002
2482.75.□□□□.015	15	72	57	0,03	0,002
2482.75.□□□□.019	19	80	61	0,03	0,002
2482.75.□□□□.025	25	92	67	0,03	0,002
2482.75.□□□□.038	38	118	80	0,4	0,004
2482.75.□□□□.050	50	142	92	0,05	0,004
2482.75.□□□□.063	63,5	172	108,5	0,06	0,006
2482.75.□□□□.075	75	195	120	0,06	0,006
2482.75.□□□□.080	80	205	125	0,07	0,007
2482.75.□□□□.100	100	245	145	0,08	0,008
2482.75.□□□□.125	125	295	170	0,09	0,01

\*wraz z początkowa siła sprężyny

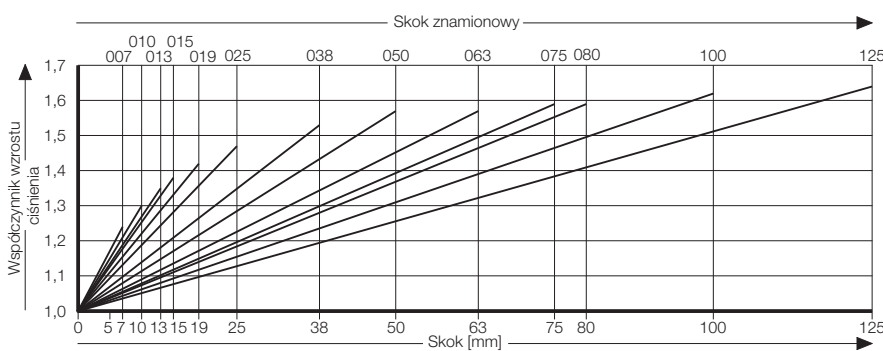
Oznaczenie siły sprężyny Początkowa siła sprężyny [daN] - Ciśnienie napełniania [bar] - Kolor:

.00013. - 45 - zielony  
 .00025. - 90 - niebieski  
 .00038. - 135 - czerwony  
 .00050. - 180 - złoty

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



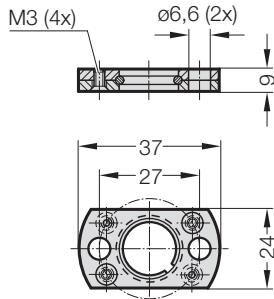
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU WARIANTY MOCOWANIA

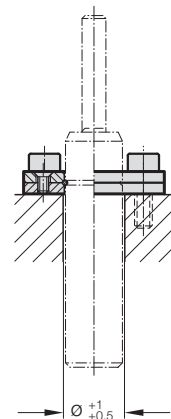
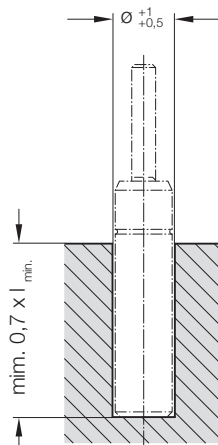
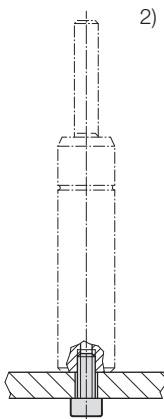
2480.051.00018



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Mocowanie na gwincie dolnym zalecane jest wyłącznie przy maks. długości skoku 25 mm.

## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU

## Opis:

Sprężyny gazowe posiadają barwne oznaczenia odpowiadające zakresom siły nacisku 18-35-50-70 daN.

Pod względem konstrukcyjnym wszystkie mechanizmy podnoszenia elementów o różnych siłach nacisku sprężyn są zaprojektowane jednakowo, a różnice siły wynikają wyłącznie z różnych wartości ciśnienia napełniania.

Istnieje możliwość uzupełniania stanu gazu i redukcji ciśnienia od strony dolnej.

## Uwaga:

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

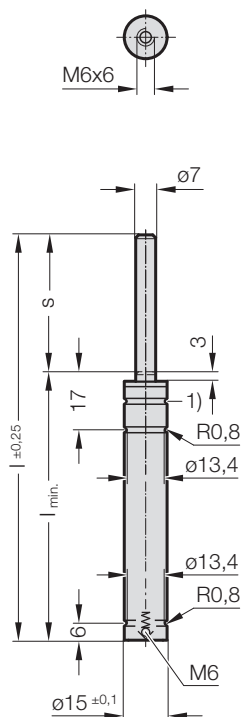
Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min: ok. 100 do 150 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

Obliczanie sił sprężyn – zob. wykres.

Na życzenie klienta dostarczany jest element nienapełniony medium, nr katalogowy 2482.76.00000. ..., oznaczenie kolorem czarnym

1) Do oznaczenia siły sprężyny i montażu dodatkowych zgarniaków

2482.76.



**PED**  
2014/68/EU

## 2482.76. Sprężyna gazowa, małowymiarowa, o niewielkiej sile nacisku

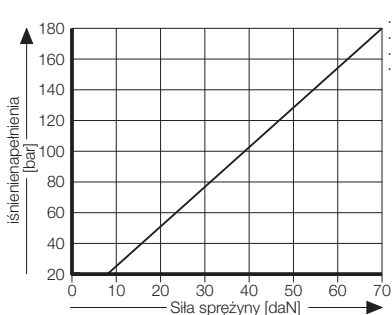
Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max.</sub> )	l	l <sub>min.</sub>	Waga [kg]	Objętość gazu [l]
2482.76.□□□□.007	7	56	49	0,04	0,002
2482.76.□□□□.010	10	62	52	0,05	0,002
2482.76.□□□□.013	12,7	67,4	54,7	0,05	0,003
2482.76.□□□□.015	15	72	57	0,05	0,003
2482.76.□□□□.019	19	80	61	0,05	0,003
2482.76.□□□□.025	25	92	67	0,06	0,004
2482.76.□□□□.038	38	118	80	0,07	0,005
2482.76.□□□□.050	50	142	92	0,08	0,007
2482.76.□□□□.063	63,5	172	108,5	0,09	0,008
2482.76.□□□□.075	75	195	120	0,1	0,01
2482.76.□□□□.080	80	205	125	0,1	0,01
2482.76.□□□□.100	100	245	145	0,12	0,012
2482.76.□□□□.125	125	295	170	0,14	0,015

\*wraz z początkowa siła sprężyny

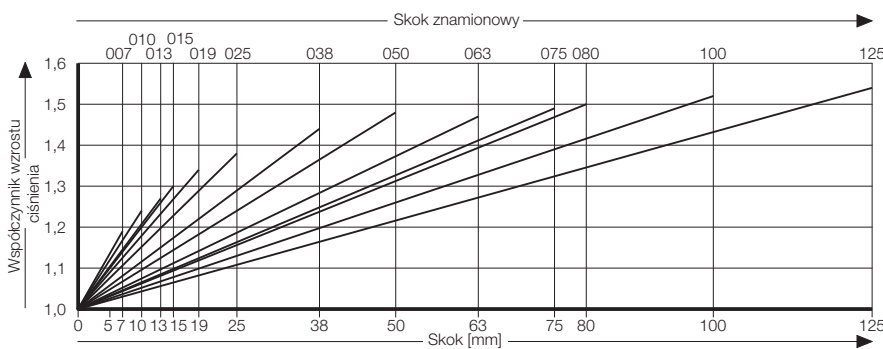
Oznaczenie siły sprężyny Początkowa siła sprężyny [daN] - Ciśnienie napełniania [bar] - Kolor:

.00018. - 45 - zielony  
 .00035. - 90 - niebieski  
 .00050. - 135 - czerwony  
 .00070. - 180 - żółty

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



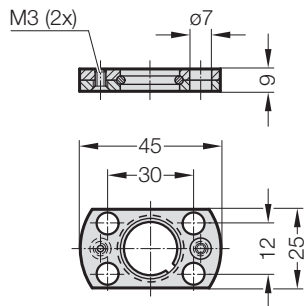
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



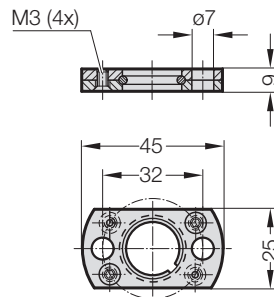
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU WARIANTY MOCOWANIA

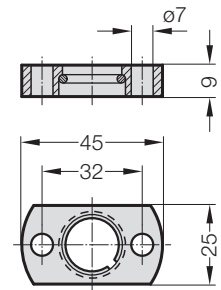
2480.051.01.00030



2480.051.03.00030



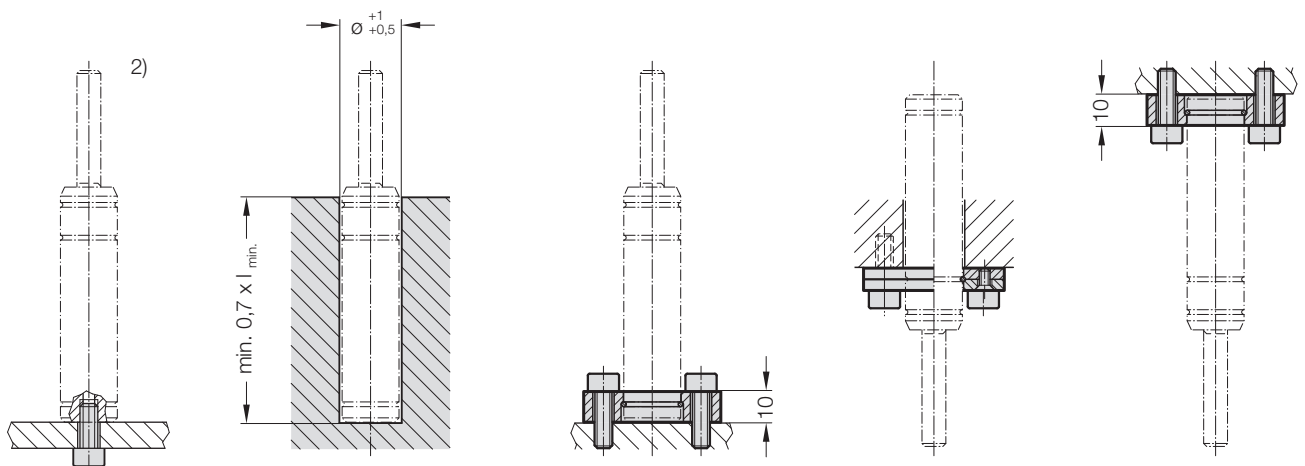
2480.052.019.10.05



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Mocowanie na gwincie dolnym zalecane jest wyłącznie przy maks. długości skoku 25 mm.

## Przykłady zabudowy:





# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU

## Opis:

Sprężyny gazowe posiadają barwne oznaczenia odpowiadające zakresom siły nacisku 30-50-70-90 daN.

Pod względem konstrukcyjnym wszystkie mechanizmy podnoszenia elementów o różnych siłach nacisku sprężyn są zaprojektowane jednakowo, a różnice siły wynikają wyłącznie z różnych wartości ciśnienia napełniania.

Istnieje możliwość uzupełniania stanu gazu i redukcji ciśnienia od strony dolnej.

## Uwaga:

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

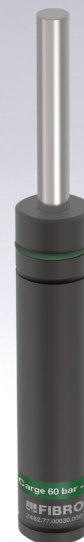
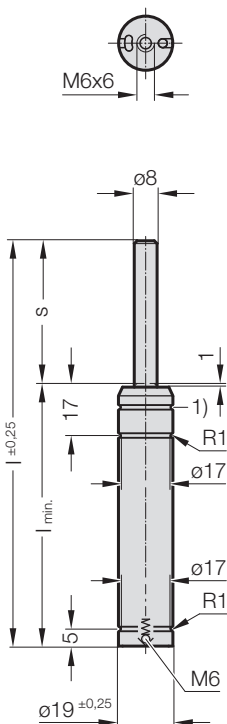
Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 10 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 100 do 150 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

Obliczanie sił sprężyn – zob. wykres.

Na życzenie klienta dostarczany jest element nienapełniony medium, nr katalogowy 2482.77.00000. ..., oznaczenie kolorem czarnym

1) Do oznaczenia siły sprężyny i montażu dodatkowych zgarniaków

2482.77.



PED  
2014/68/EU

VDI ISO



## 2482.77. Sprężyna gazowa, małowymiarowa, o niewielkiej sile nacisku

Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Waga [kg]	Objętość gazu [l]
2482.77.00000.007	7	56	49	0,07	0,002
2482.77.00000.010	10	62	52	0,07	0,003
2482.77.00000.015	15	72	57	0,08	0,004
2482.77.00000.025	25	92	67	0,09	0,006
2482.77.00000.038	38,1	118,2	80,1	0,11	0,008
2482.77.00000.050	50	142	92	0,12	0,011
2482.77.00000.063	63,5	172	108,5	0,14	0,014
2482.77.00000.080	80	205	125	0,15	0,017
2482.77.00000.100	100	245	145	0,17	0,021
2482.77.00000.125	125	295	170	0,2	0,026

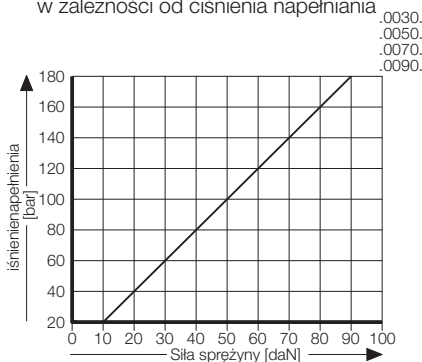
\*wraz z początkowa siła sprężyny

Oznaczenie siły sprężyny:

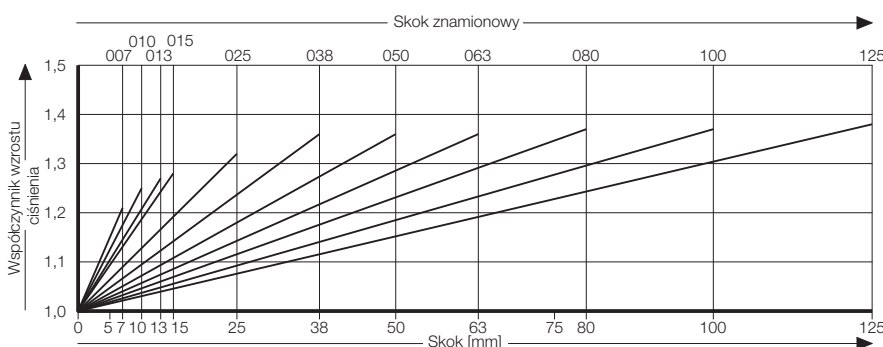
Początkowa siła sprężyny [daN] - Ciśnienie napełniania [bar] - Kolor:

.00030. - 60 - zielony  
 .00050. - 100 - niebieski  
 .00070. - 140 - czerwony  
 .00090. - 180 - złoty

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



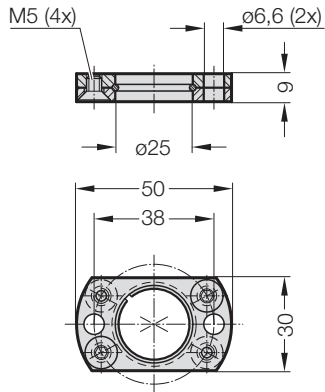
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



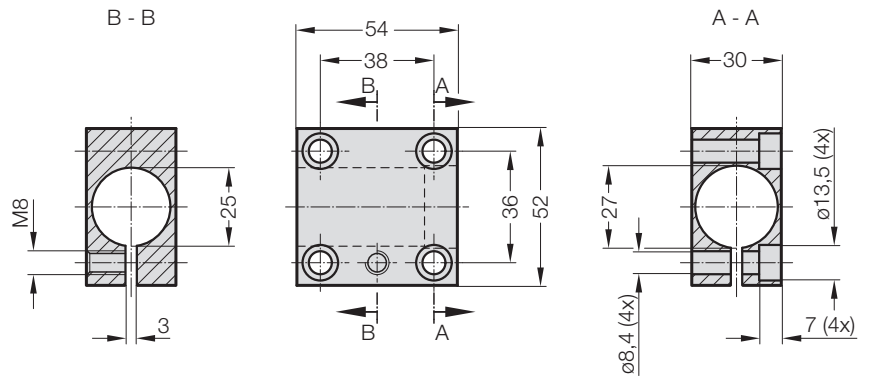
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU WARIANTY MOCOWANIA

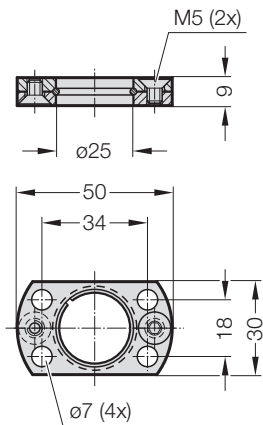
2480.051.00150



2480.053.00150



2480.054.00150

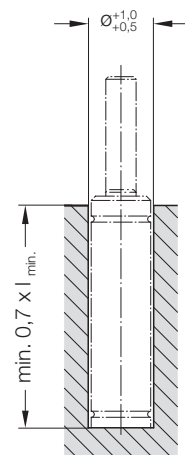
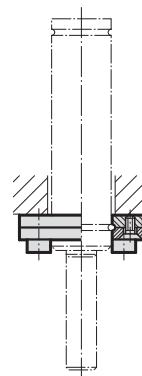
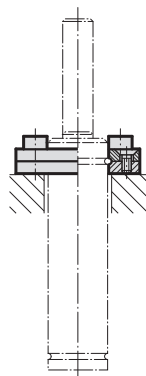
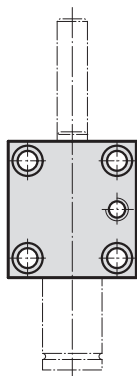


### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

### Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU

## Opis:

Sprężyny gazowe posiadają barwne oznaczenia odpowiadające zakresom siły nacisku 50-100-150-200 daN.

Pod względem konstrukcyjnym wszystkie mechanizmy podnoszenia elementów o różnych siłach nacisku sprężyn są zaprojektowane jednako, a różnice siły wynikają wyłącznie z różnych wartości ciśnienia napełniania.

Należy to uwzględnić w przypadku uzupełniania stanu gazu lub napraw.

## Uwaga:

Numer katalogowy zestawu naprawczego:

2480.24.00150

Brak możliwości naprawy

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar

Min. ciśnienie napełniania: 10 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 50 - 80 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

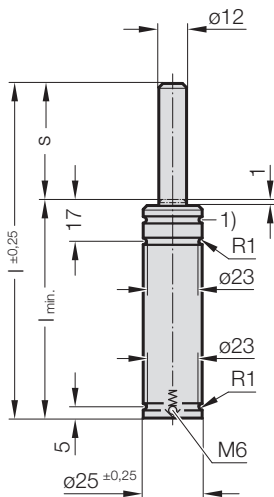
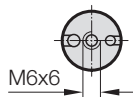
Obliczanie sił sprężyn – zob. wykres.

Na życzenie klienta dostarczany jest element nienapełniony medium, nr katalogowy

2480.24.00000....., oznaczenie kolorem czarnym

1) Do oznaczenia siły sprężyny i montażu dodatkowych zgarniaków

2480.24.



**PED**  
2014/68/EU



## 2480.24. Sprężyna gazowa, małowymiarowa, o niewielkiej sile nacisku

Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Waga [kg]	Objętość gazu [l]
2480.24.00050.010	10	62	52	0,13	0,005
2480.24.00100.013	12,7	67,4	54,7	0,13	0,006
2480.24.00150.015	15	72	57	0,14	0,007
2480.24.00160.016	16	74	58	0,14	0,007
2480.24.00200.025	25	92	67	0,16	0,011
2480.24.00038.038	38,1	118,2	80,1	0,19	0,016
2480.24.00050.050	50	142	92	0,2	0,02
2480.24.00063.063	63,5	172	108,5	0,23	0,025
2480.24.00080.080	80	205	125	0,26	0,031
2480.24.00100.100	100	245	145	0,3	0,039
2480.24.00125.125	125	295	170	0,34	0,048
2480.24.00150.150	150	353	203	0,42	0,059
2480.24.00175.175	175	403	228	0,47	0,068
2480.24.00200.200	200	453	253	0,52	0,078

\*wraz z początkowa siła sprężyny

Oznaczenie siły sprężyny/Początkowa siła sprężyny [daN] - Ciśnienie napełniania [bar] - Kolor:

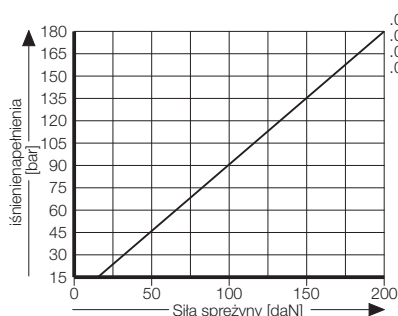
.00050. - 45 - zielony

.00100. - 90 - niebieski

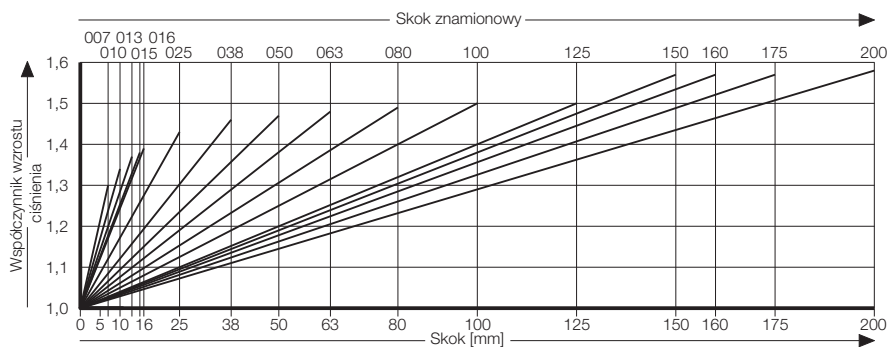
.00150. - 135 - czerwony

.00200. - 180 - żółty

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



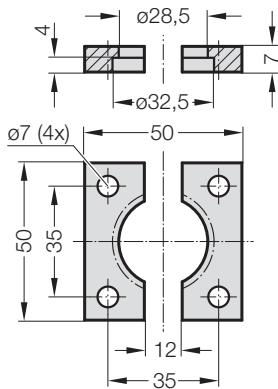
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



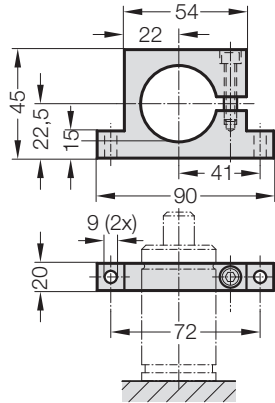
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU WARIANTY MOCOWANIA

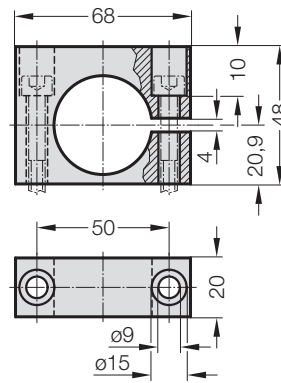
2480.022.00150



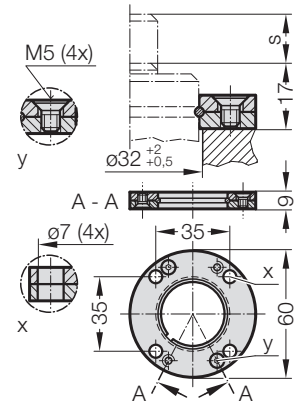
2480.044.00150<sup>2)</sup>



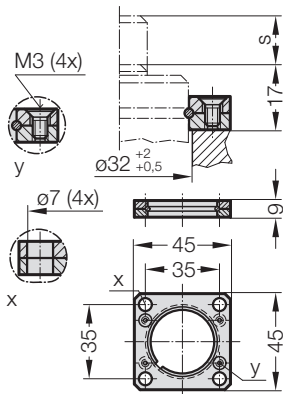
2480.044.03.00150<sup>2)</sup>



2480.055.00150



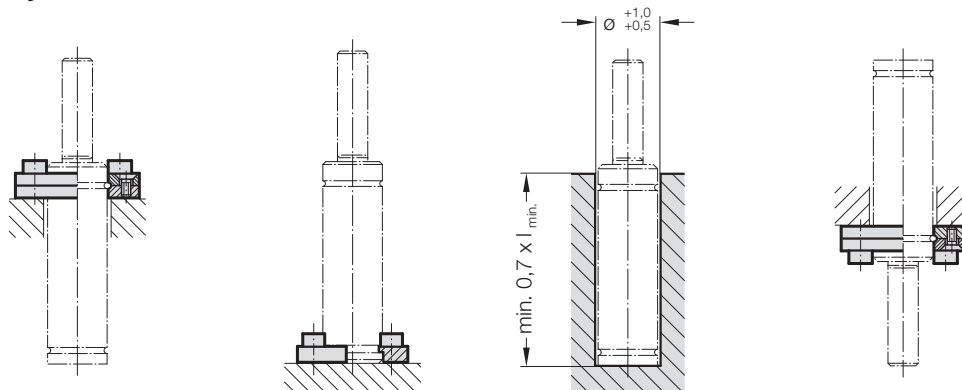
2480.057.00150



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbo-  
wana przez powierzchnię dolną  
cyindra!

## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA, MAŁOWYMIAROWA, O NIEWIELKIEJ SILE NACISKU

## Opis:

Sprężyny gazowe posiadają barwne oznaczenia odpowiadające zakresom siły nacisku 50-100-150-200 daN.

Pod względem konstrukcyjnym wszystkie mechanizmy podnoszenia elementów o różnych siłach nacisku sprężyn są zaprojektowane jednakowo, a różnice siły wynikają wyłącznie z różnych wartości ciśnienia napełniania. Należy to uwzględnić w przypadku uzupełnienia stanu gazu lub napraw.

## Uwaga:

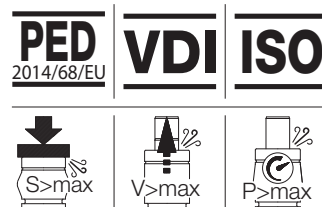
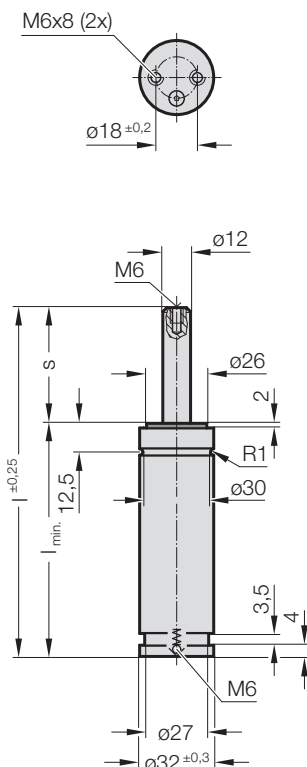
Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2480.15.00150 (długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min: ok. 80 do 100 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

Obliczanie sił sprężyn – zob. wykres.

Na życzenie klienta dostarczany jest element nienapełniony medium, nr katalogowy 2480.25.00000....., oznaczenie kolorem czarnym

2480.25.



## 2480.25. Sprężyna gazowa, małowymiarowa, o niewielkiej sile nacisku

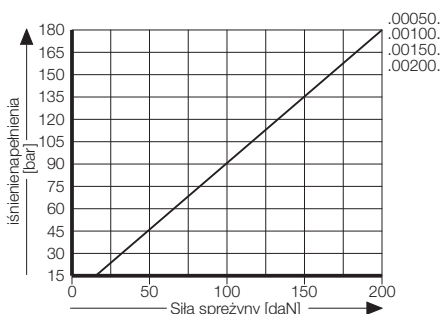
Numer katalogowy*	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Waga [kg]	Objętość gazu [l]
2480.25.□□□□□.010	10	70	60	0,26	0,01
2480.25.□□□□□.013	12,7	75,4	62,7	0,26	0,011
2480.25.□□□□□.016	16	82	66	0,27	0,013
2480.25.□□□□□.025	25	100	75	0,3	0,018
2480.25.□□□□□.038	38	126	88	0,33	0,025
2480.25.□□□□□.050	50	150	100	0,37	0,032
2480.25.□□□□□.063	63,5	177	113,5	0,41	0,04
2480.25.□□□□□.080	80	210	130	0,45	0,049
2480.25.□□□□□.100	100	250	150	0,51	0,06
2480.25.□□□□□.125	125	300	175	0,59	0,073

\*wraz z początkowa siła sprężyny

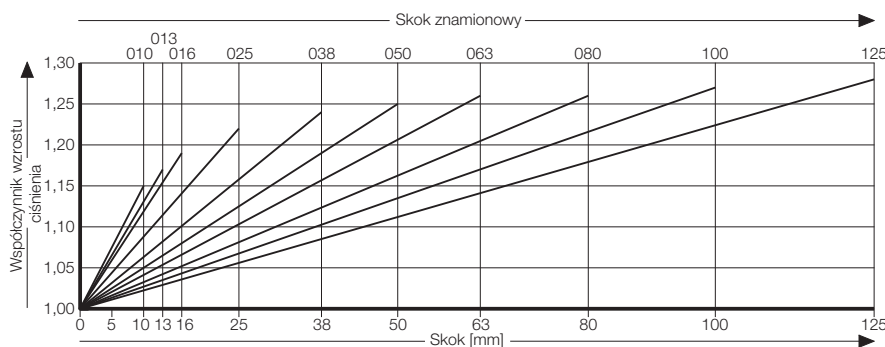
Oznaczenie siły sprężyny/Początkowa siła sprężyny [daN] - Ciśnienie napełniania [bar] - Kolor:

- .00050. - 45 - zielony
- .00100. - 90 - niebieski
- .00150. - 135 - czerwony
- .00200. - 180 - złoty

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



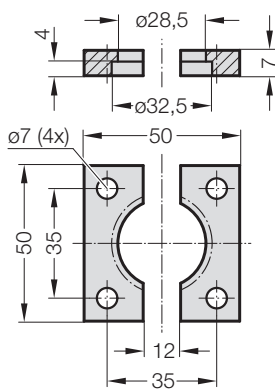
# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA STANDARD



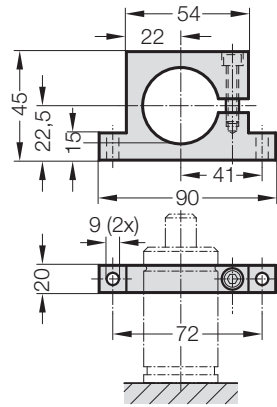
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

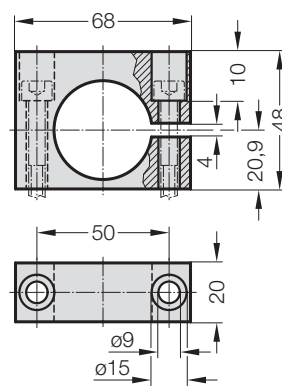
2480.022.00150



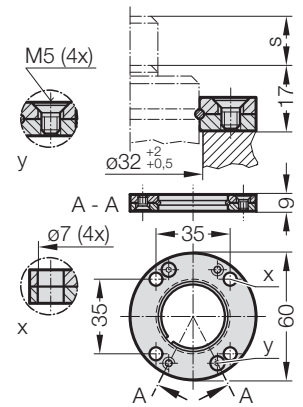
2480.044.00150<sup>2)</sup>



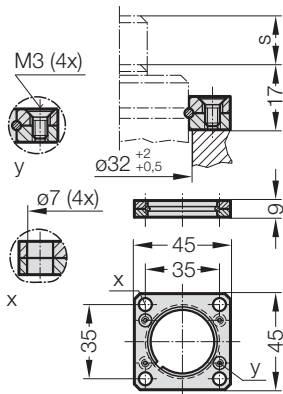
2480.044.03.00150<sup>2)</sup>



2480.055.00150



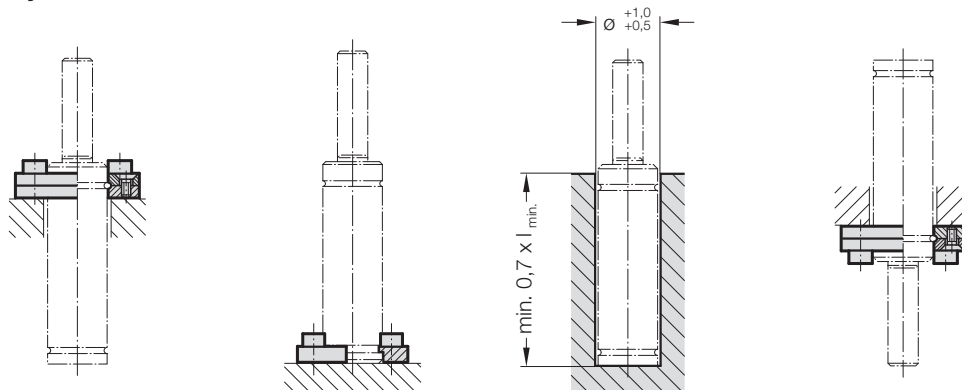
2480.057.00150



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

### Przykłady zabudowy:





# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

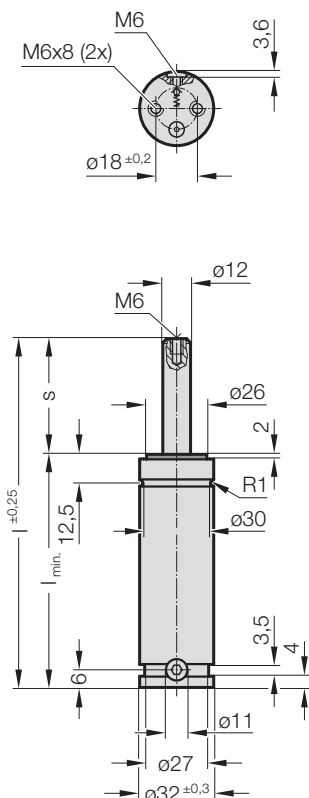
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 170 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.00150

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2480.15.00150 .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 80 - 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.00150.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

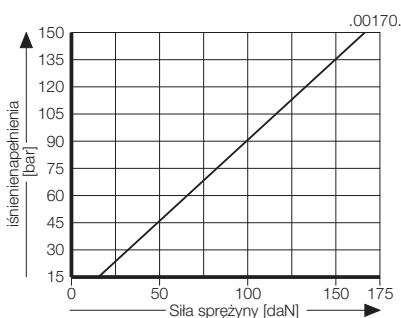
**ISO**



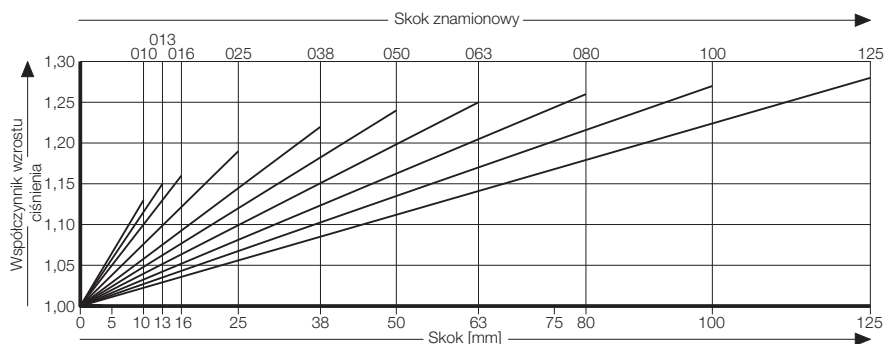
## 2480.15.00150. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.00150.010	10	60	70	0,012	0,28
2480.15.00150.013	12,7	62,7	75,4	0,013	0,29
2480.15.00150.016	16	66	82	0,015	0,3
2480.15.00150.025	25	75	100	0,02	0,33
2480.15.00150.038	38	88	126	0,027	0,36
2480.15.00150.050	50	100	150	0,034	0,4
2480.15.00150.063	63,5	113,5	177	0,042	0,44
2480.15.00150.080	80	130	210	0,051	0,49
2480.15.00150.100	100	150	250	0,066	0,55
2480.15.00150.125	125	175	300	0,075	0,64

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

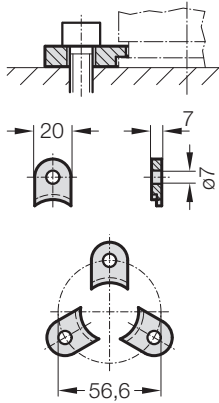


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

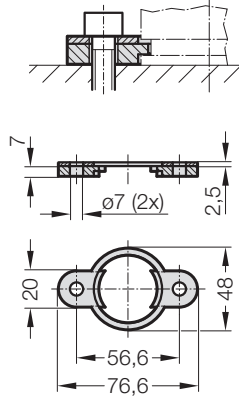
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

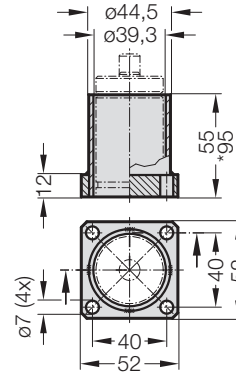
2480.007.00250



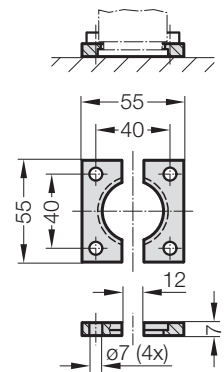
2480.008.00250<sup>3)</sup>



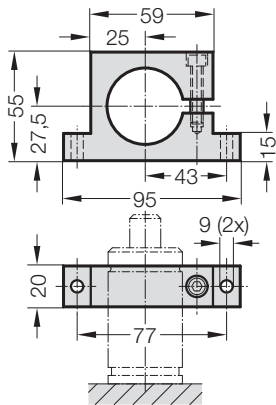
2480.010.00250.055<sup>3)</sup>  
2480.010.00250.095\*<sup>3)</sup>



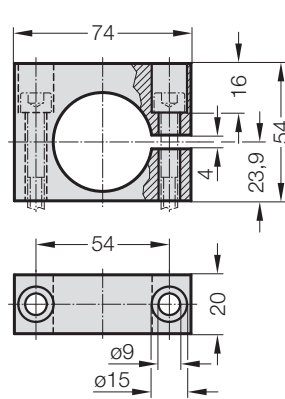
2480.022.00250



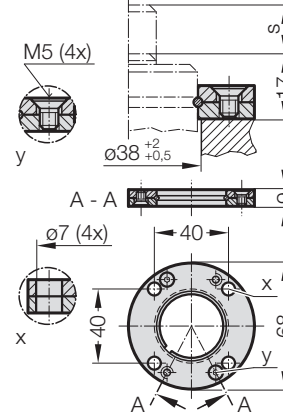
2480.044.00250<sup>2)</sup>



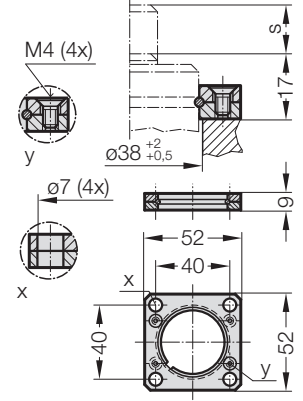
2480.044.03.00250<sup>2)</sup>



2480.055.00250



2480.057.00250



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

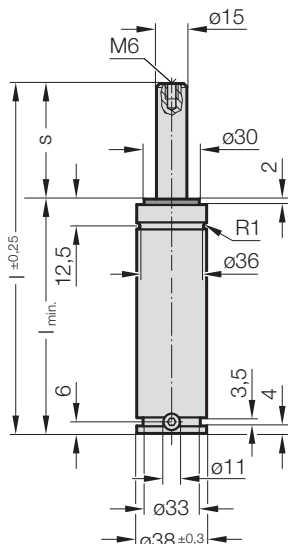
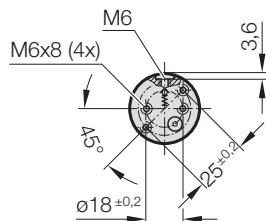
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 170 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.00250  
(długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2480.15.00250. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 80 - 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.00250.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

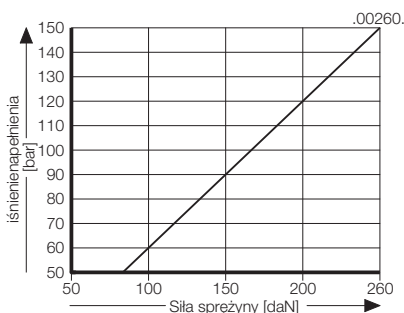
**ISO**



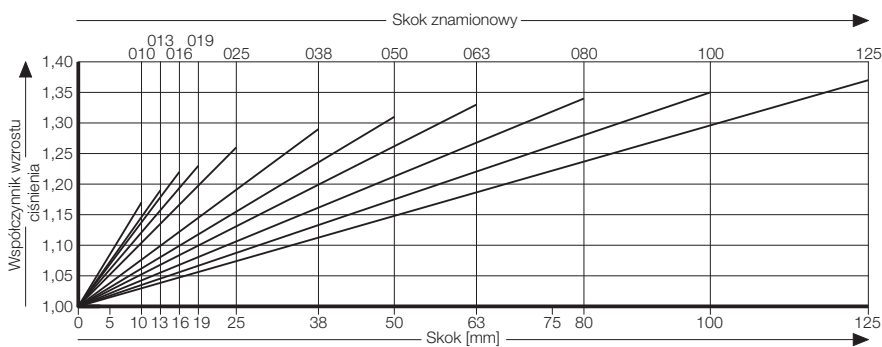
## 2480.15.00250. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max.</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.00250.010	10	60	70	0,016	0,4
2480.15.00250.013	12,7	62,7	75,4	0,018	0,41
2480.15.00250.016	16	66	82	0,021	0,43
2480.15.00250.019	19	69	88	0,023	0,45
2480.15.00250.025	25	75	100	0,027	0,48
2480.15.00250.038	38	88	126	0,037	0,54
2480.15.00250.050	50	100	150	0,046	0,6
2480.15.00250.063	63,5	113,5	177	0,057	0,66
2480.15.00250.080	80	130	210	0,069	0,74
2480.15.00250.100	100	150	250	0,084	0,81
2480.15.00250.125	125	175	300	0,102	0,98

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



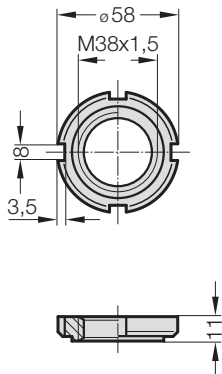
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD, Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

## WARIANTY MOCOWANIA

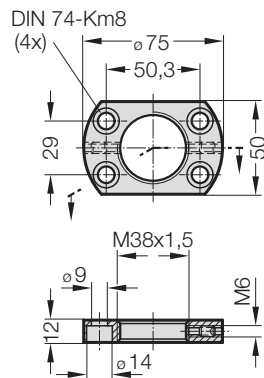
2480.005.00250

Nakrętka okrągła rowkowa



2480.006.00250

Kołnierz zaciskowy

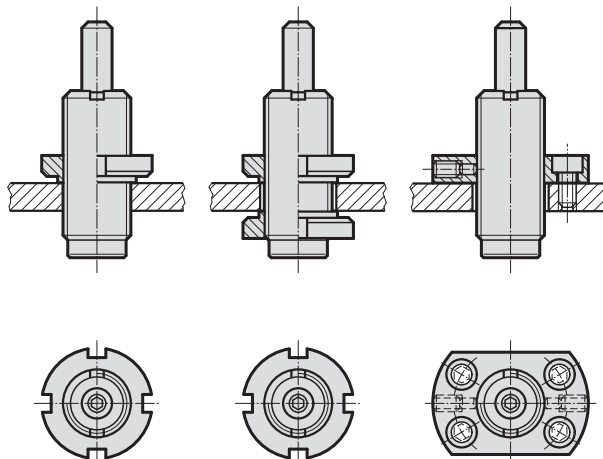


2480.00.51.01

Klucz nasadowy do montażu / demontażu sprężyn gazowych



Przykłady zabudowy:



## SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD, Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

### Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 260 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2480.15.00250

(długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 40 do 80 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

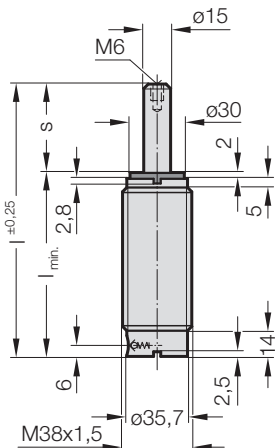
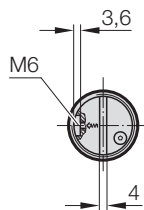
### Mocowanie:

Mocowanie 2480.005.00250 może składać się z jednej lub dwóch nakrętek okrągłych rowkowych. Jeśli w płycie wywierony jest otwór przelotowy bez gwintu, wymagane jest zastosowanie dwóch nakrętek okrągłych rowkowych, natomiast w przypadku wykonania otworu gwintowanego M38 x 1,5 – jednej.

Mocowanie przy użyciu płyty kołnierzej można porównać do mocnego połączenia kołnierzego, posiadającego dodatkowo tę zaletę, że jego położenie można zmieniać i odpowiednio mocować tyle razy, ile jest to wymagane.

Do zamocowania w narzędziu wystarczy otwór przelotowy > ø 38 oraz 4 x gwint M8. Jako zabezpieczenie służą dwa specjalne elementy zaślepiające z wkrętem bez ła.

2480.35.00250.



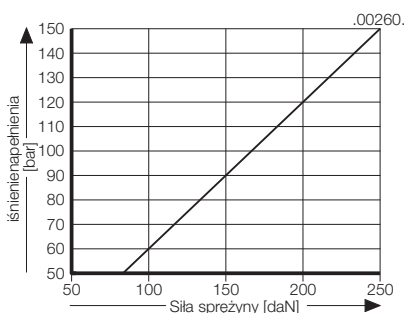
**PED**  
2014/68/EU



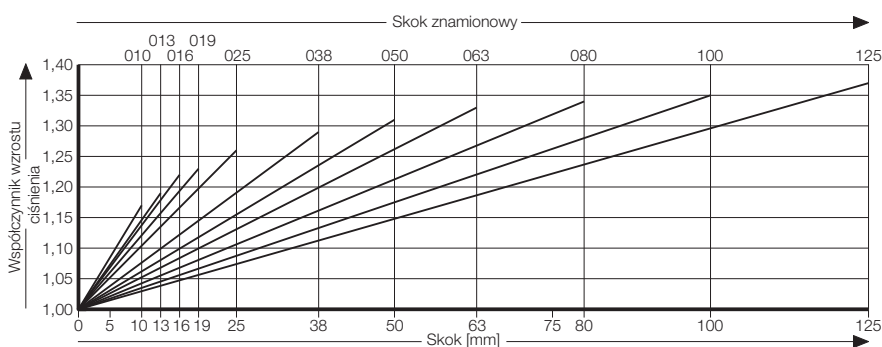
### 2480.35.00250. Sprężyna gazowa, standard, z gwintem zewnętrznym

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.35.00250.013	12,7	62,7	75,4	0,018	0,38
2480.35.00250.025	25	75	100	0,027	0,44
2480.35.00250.038	38	88	126	0,037	0,5
2480.35.00250.050	50	100	150	0,046	0,55
2480.35.00250.063	63,5	113,5	177	0,057	0,63
2480.35.00250.080	80	130	210	0,069	0,7
2480.35.00250.100	100	150	250	0,102	0,93

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

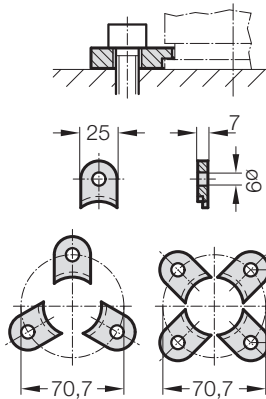


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

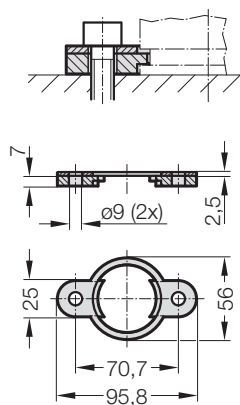
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

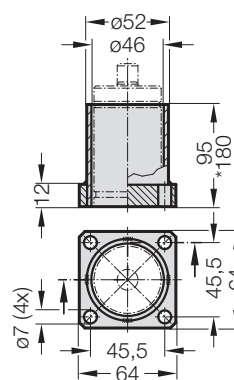
2480.007.00500



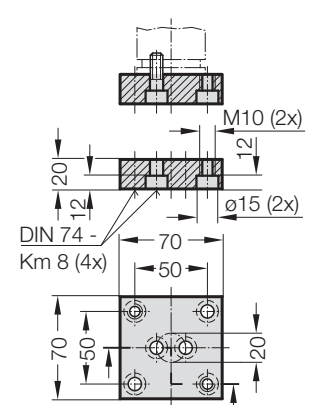
2480.008.00500 <sup>3)</sup>



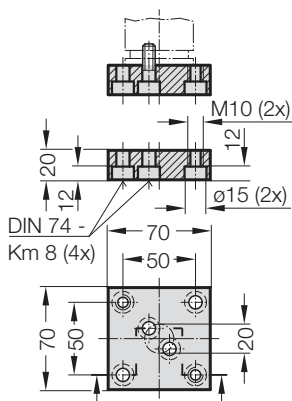
2480.010.00500.095 <sup>3)</sup>  
2480.010.00500.180\* <sup>3)</sup>



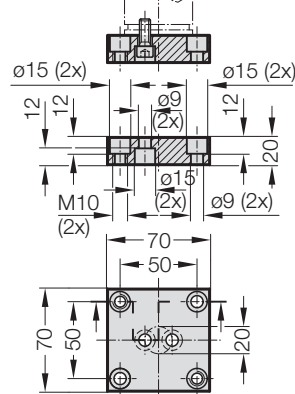
2480.011.00500



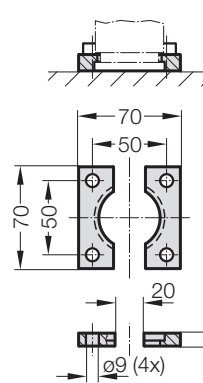
2480.011.00500.1



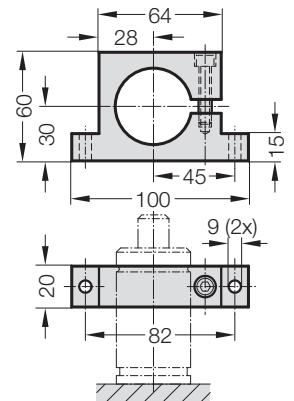
2480.011.00500.2



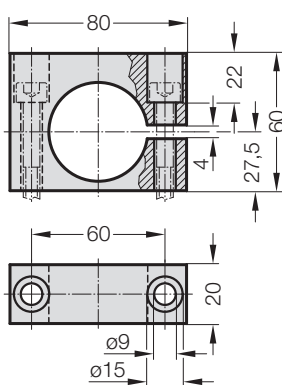
2480.022.00500



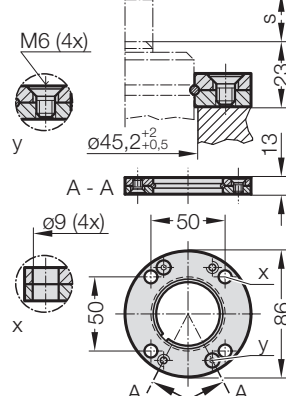
2480.044.00500 <sup>2)</sup>



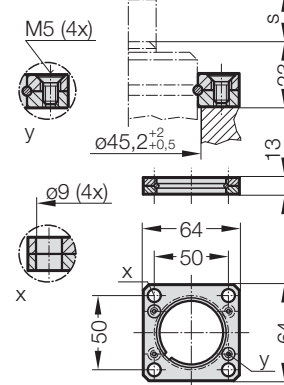
2480.044.03.00500 <sup>2)</sup>



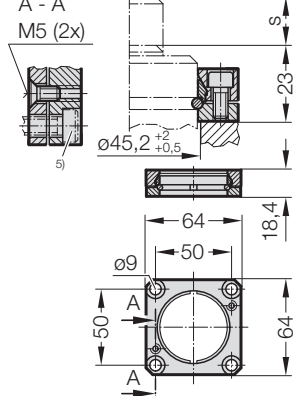
2480.055.00500



2480.057.00500



2480.064.00500 <sup>4)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w ściec.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

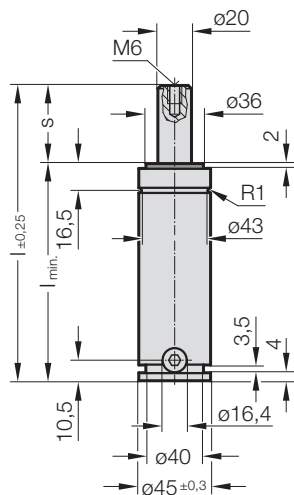
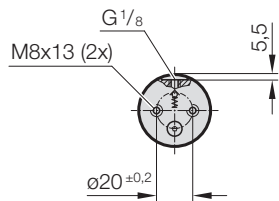
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 470 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.00500  
(długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2480.15.00500. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 40 - 80 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.00500.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

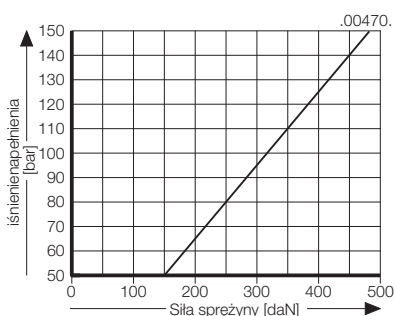
**ISO**



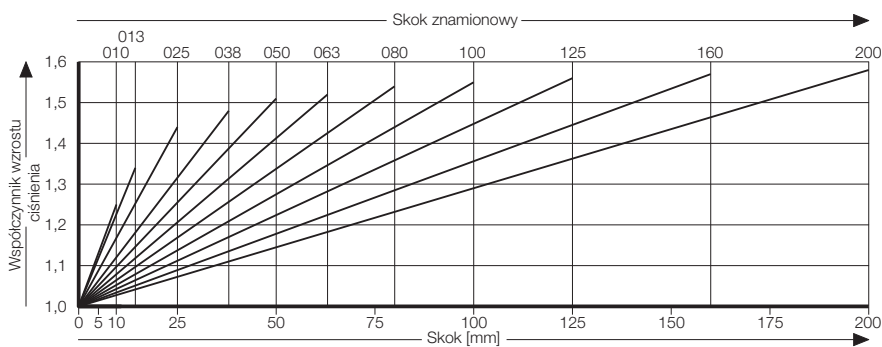
## 2480.15.00500. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.00500.010	10	95	105	0,016	0,9
2480.15.00500.013	12,7	97,7	110,4	0,018	1
2480.15.00500.025	25	110	135	0,03	1,09
2480.15.00500.038	38	123	161	0,043	1,2
2480.15.00500.050	50	135	185	0,054	1,29
2480.15.00500.063	63,5	148,5	212	0,067	1,38
2480.15.00500.080	80	165	245	0,083	1,5
2480.15.00500.100	100	185	285	0,102	1,64
2480.15.00500.125	125	210	335	0,126	1,85
2480.15.00500.160	160	245	405	0,16	2,1

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



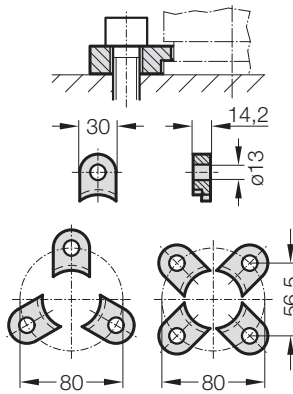
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



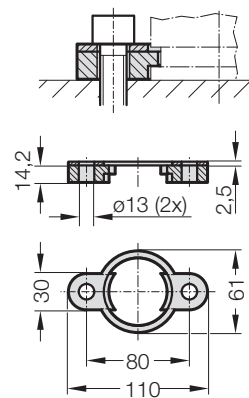
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

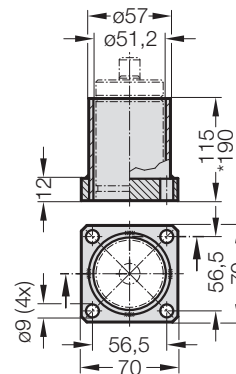
2480.007.00750



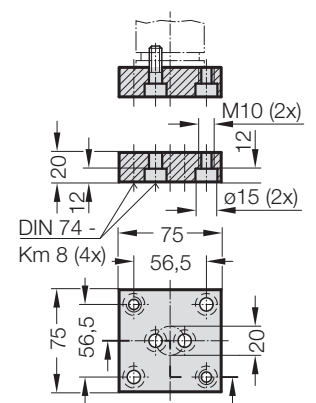
2480.008.00750 <sup>3)</sup>



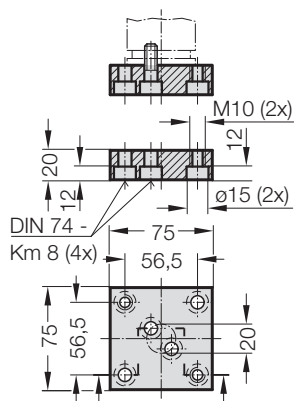
2480.010.00750.115 <sup>3)</sup>  
2480.010.00750.190\* <sup>3)</sup>



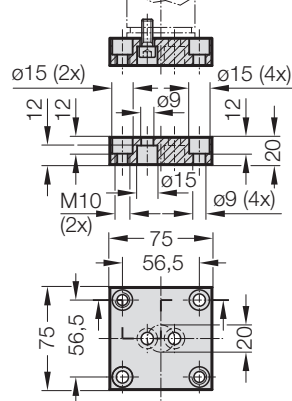
2480.011.00750



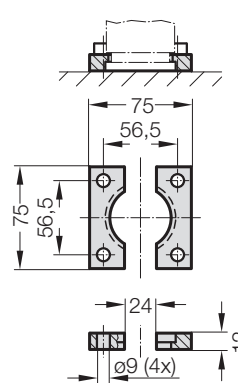
2480.011.00750.1



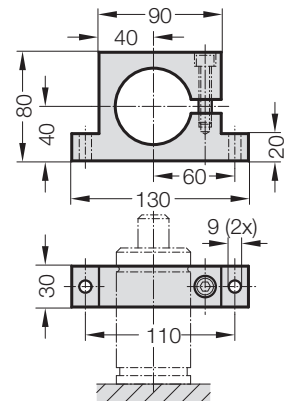
2480.011.00750.3



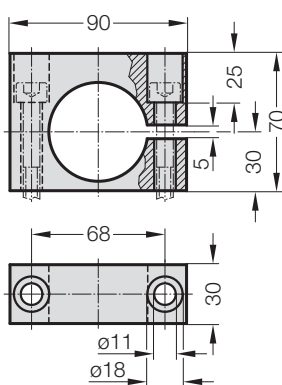
2480.022.00750



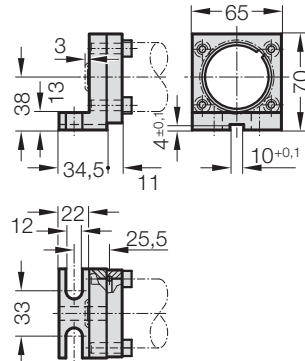
2480.044.00750 <sup>2)</sup>



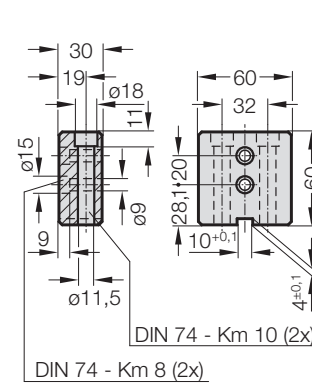
2480.044.03.00750 <sup>2)</sup>



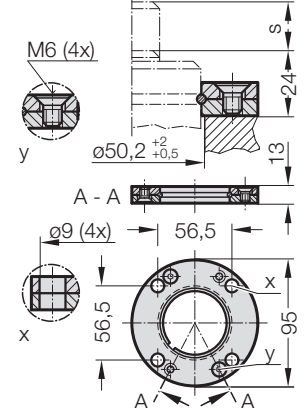
2480.045.00750 <sup>2)</sup>



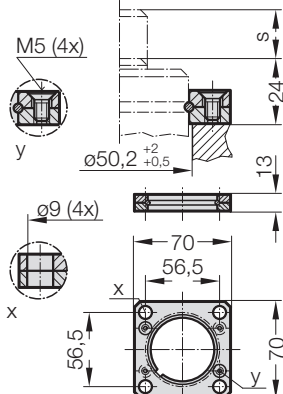
2480.047.00750 <sup>2)</sup>



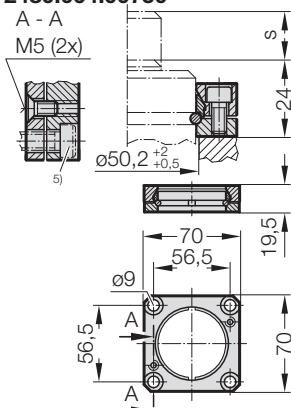
2480.055.00750



2480.057.00750



2480.064.00750 <sup>4)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 740 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.00750

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2480.15.00750. .P

1) Specjalne wielkości skoku

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

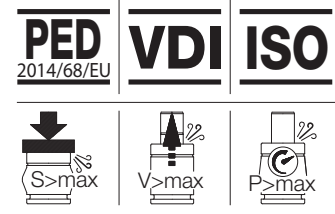
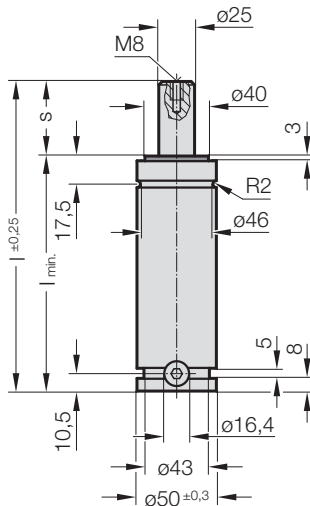
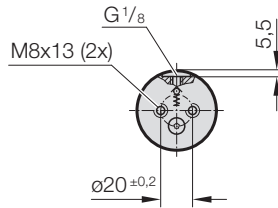
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 15 - 50 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

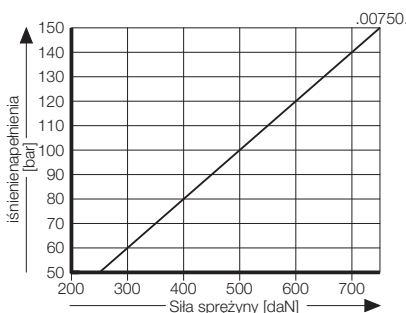
2480.15.00750.



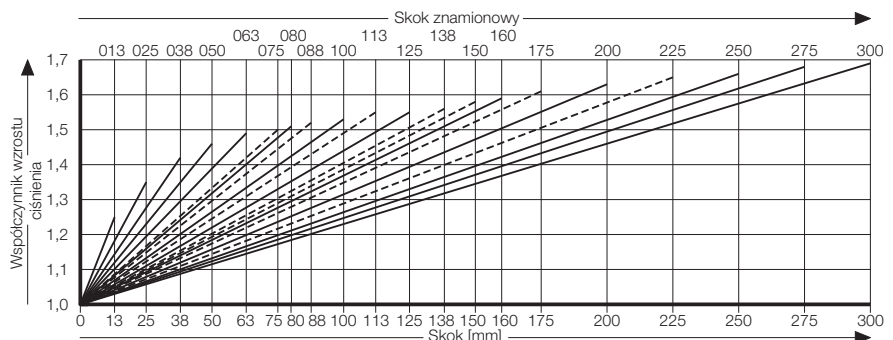
## 2480.15.00750. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l	l <sub>min.</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.00750.013	12,7	120,4	107,7	0,036	1,24
2480.15.00750.025	25	145	120	0,054	1,34
2480.15.00750.038	38	171	133	0,073	1,45
2480.15.00750.050	50	195	145	0,09	1,54
2480.15.00750.063	63,5	222	158,5	0,109	1,65
2480.15.00750.075	75	245	170	0,126	1,75
2480.15.00750.080	80	255	175	0,133	1,79
2480.15.00750.088	87,5	270	182,5	0,144	1,85
2480.15.00750.100	100	295	195	0,161	1,96
2480.15.00750.113	112,5	320	207,5	0,179	2,06
2480.15.00750.125	125	345	220	0,197	2,016
2480.15.00750.138	137,5	370	232,5	0,214	2,227
2480.15.00750.150	150	395	245	0,229	2,39
2480.15.00750.160	160	415	255	0,241	2,49
2480.15.00750.175	175	445	270	0,259	2,64
2480.15.00750.200	200	495	295	0,289	2,89
2480.15.00750.225	225	545	320	0,32	3,13
2480.15.00750.250	250	595	345	0,35	3,32
2480.15.00750.275	275	645	370	0,38	3,63
2480.15.00750.300	300	695	395	0,41	3,88

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

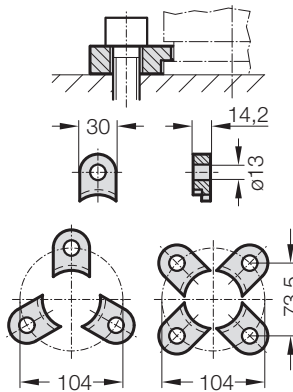


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

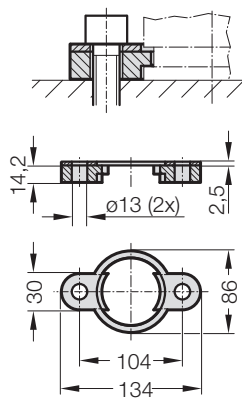
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

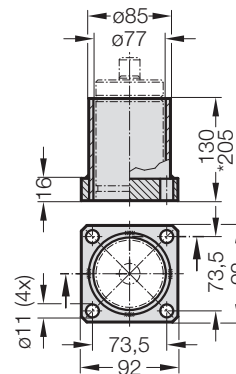
2480.007.01500



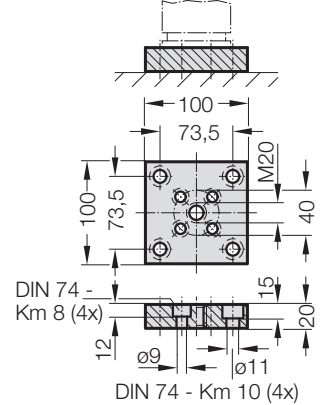
2480.008.01500<sup>3)</sup>



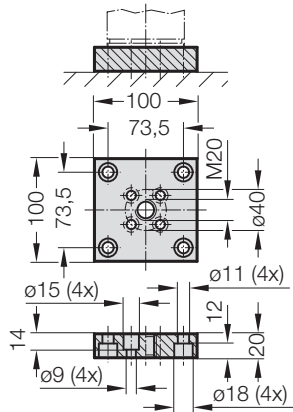
2480.010.01500.130<sup>3)</sup>  
2480.010.01500.205<sup>3)</sup>



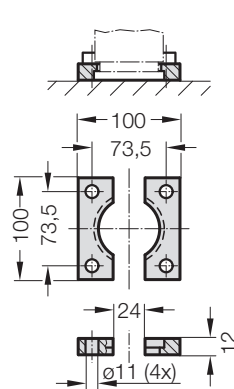
2480.011.01500



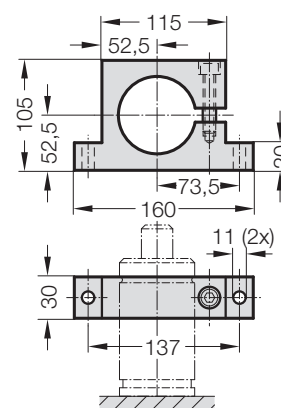
2480.011.01500.2



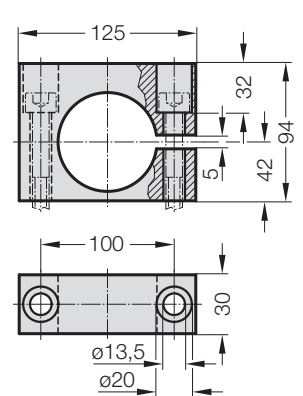
2480.022.01500



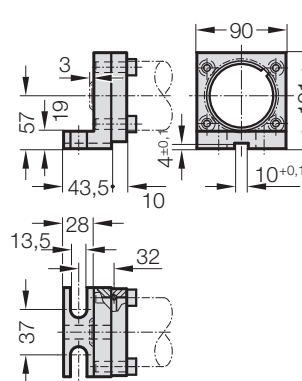
2480.044.01500<sup>2)</sup>



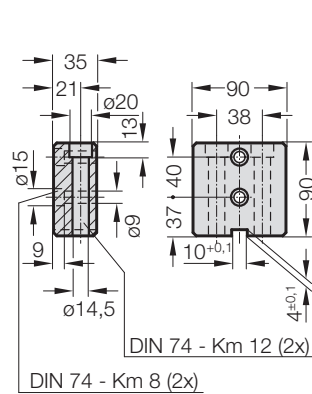
2480.044.03.01500<sup>2)</sup>



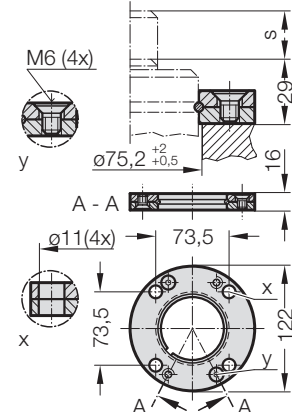
2480.045.01500<sup>2)</sup>



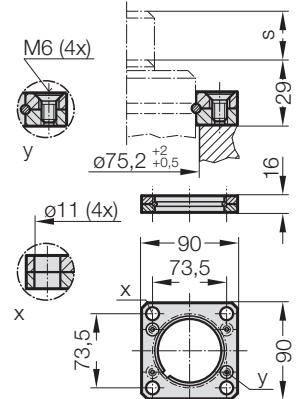
2480.047.01500<sup>2)</sup>



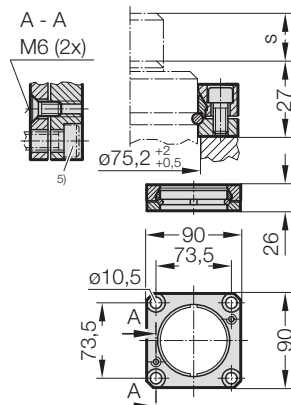
2480.055.01500



2480.057.01500



2480.064.01500<sup>4)</sup>



### Uwaga:

- <sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!
- <sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.
- <sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.
- <sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1530 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.01500

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2480.15.01500. .P

1) Specjalne wielkości skoku

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

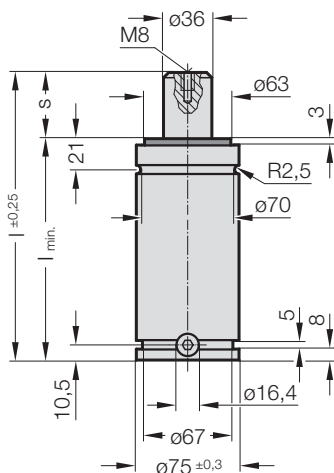
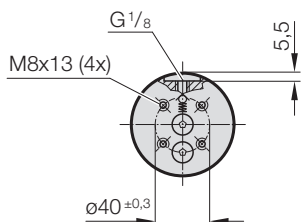
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 15 do 50 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.01500.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

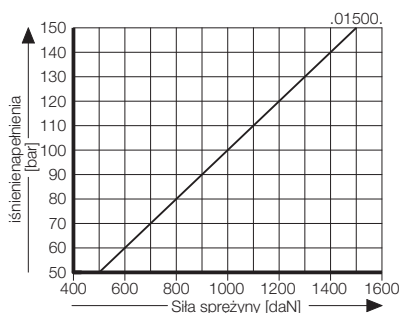
**ISO**



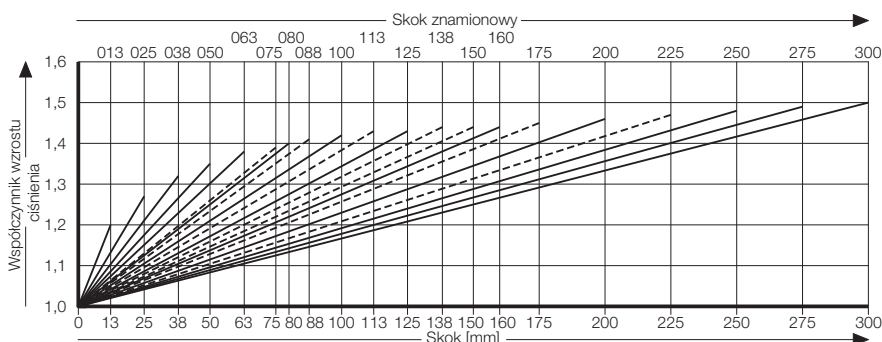
## 2480.15.01500. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.01500.013	13	135	122	0,093	3,26
2480.15.01500.025	25	160	135	0,137	3,47
2480.15.01500.038	38	186	148	0,183	3,67
2480.15.01500.050	50	210	160	0,225	3,85
2480.15.01500.063	63,5	237	173,5	0,272	4,05
2480.15.01500.075	75	260	185	0,313	4,23
2480.15.01500.080	80	270	190	0,33	4,3
2480.15.01500.088	87,5	285	197,5	0,356	4,42
2480.15.01500.100	100	310	210	0,4	4,6
2480.15.01500.113	112,5	335	222,5	0,444	4,78
2480.15.01500.125	125	360	235	0,488	4,97
2480.15.01500.138	137,5	385	247,5	0,532	5,16
2480.15.01500.150	150	410	260	0,576	5,35
2480.15.01500.160	160	430	270	0,611	5,5
2480.15.01500.175	175	460	285	0,664	5,73
2480.15.01500.200	200	510	310	0,748	6,13
2480.15.01500.225	225	560	335	0,824	6,6
2480.15.01500.250	250	610	360	0,899	7,08
2480.15.01500.275	275	660	385	0,975	7,55
2480.15.01500.300	300	710	410	1,05	8,02

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

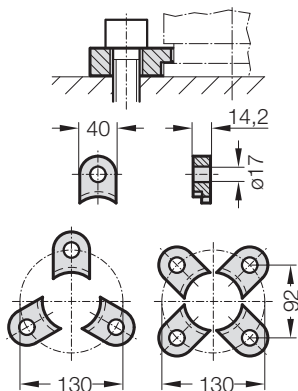


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

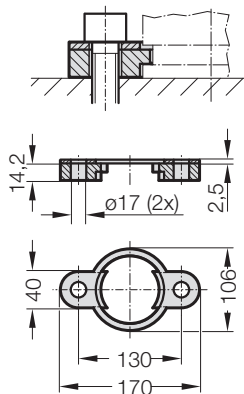
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

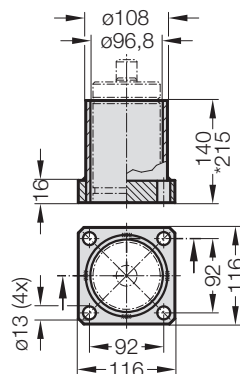
2480.007.03000



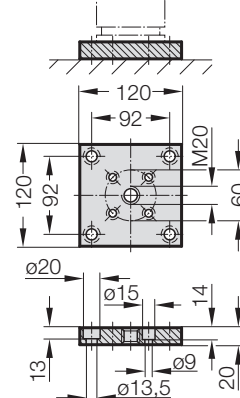
2480.008.03000<sup>3)</sup>



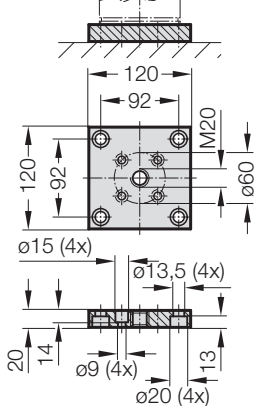
2480.010.03000.140<sup>3)</sup>  
2480.010.03000.215\*<sup>3)</sup>



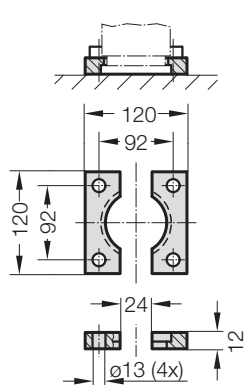
2480.011.03000



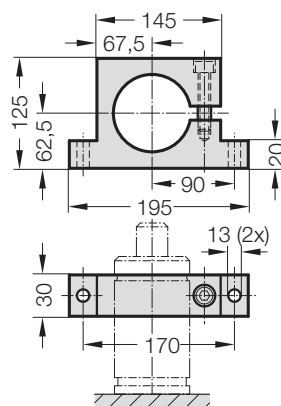
2480.011.03000.2



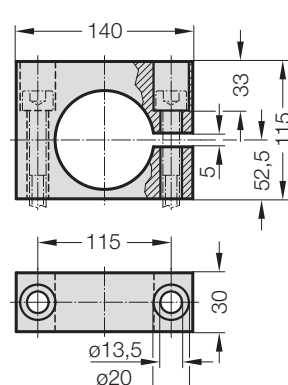
2480.022.03000



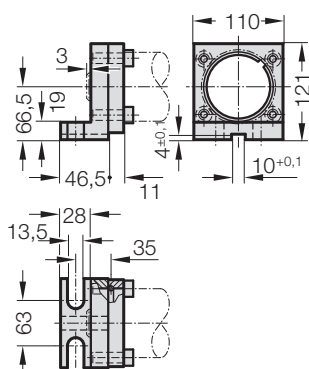
2480.044.03000<sup>2)</sup>



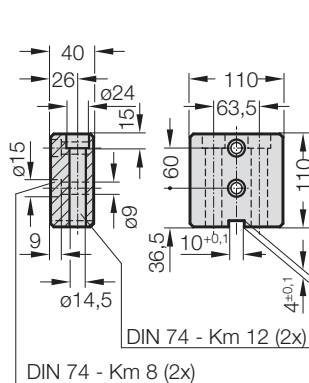
2480.044.03.03000<sup>2)</sup>



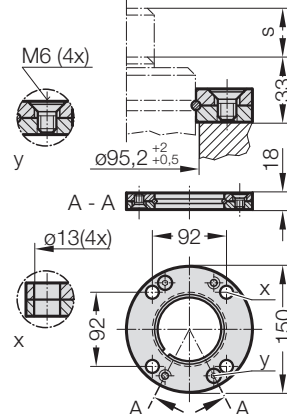
2480.045.03000<sup>2)</sup>



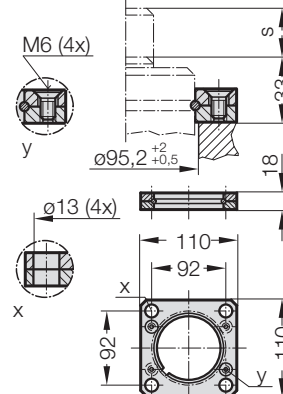
2480.047.03000<sup>2)</sup>



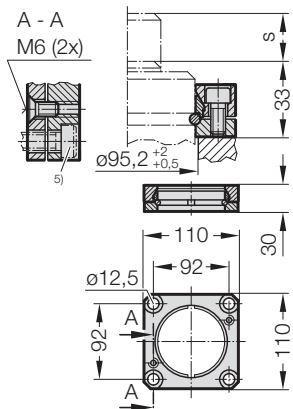
2480.055.03000



2480.057.03000



2480.064.03000<sup>4)</sup>



### Uwaga:

- <sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!
- <sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.
- <sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.
- <sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 2945 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.03000

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2480.15.03000..P

1) Specjalne wielkości skoku

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

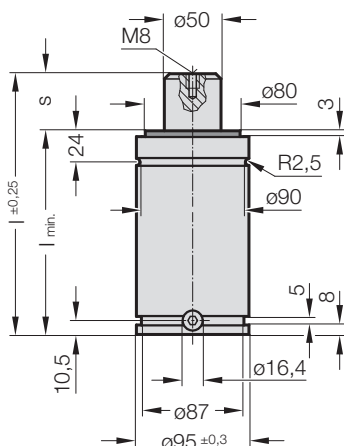
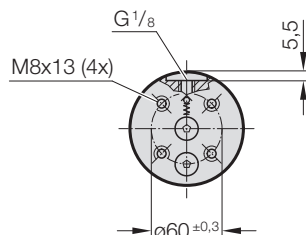
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 15 do 50 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.03000.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

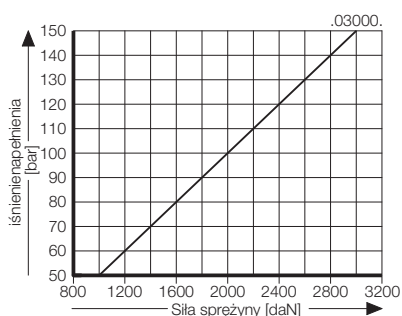
**ISO**



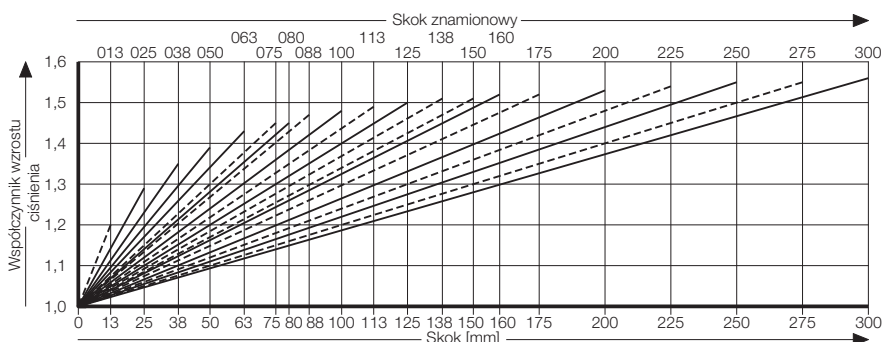
## 2480.15.03000. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.03000.013	13	145	132	0,18	5,57
2480.15.03000.025	25	170	145	0,254	5,9
2480.15.03000.038	38	196	158	0,332	6,21
2480.15.03000.050	50	220	170	0,404	6,5
2480.15.03000.063	63,5	247	183,5	0,484	6,83
2480.15.03000.075	75	270	195	0,553	7,1
2480.15.03000.080	80	280	200	0,583	7,22
2480.15.03000.088	87,5	295	207,5	0,628	7,41
2480.15.03000.100	100	320	220	0,703	7,67
2480.15.03000.113	113	345	232	0,777	7,97
2480.15.03000.125	125	370	245	0,853	8,27
2480.15.03000.138	138	395,5	257,5	0,927	8,57
2480.15.03000.150	150	420	270	1,002	8,87
2480.15.03000.160	160	440	280	1,062	9,11
2480.15.03000.175	175	470	295	1,151	9,47
2480.15.03000.200	200	520	320	1,301	10,08
2480.15.03000.225	225	570	345	1,45	10,68
2480.15.03000.250	250	620	370	1,6	11,28
2480.15.03000.275	275	670	395	1,749	11,88
2480.15.03000.300	300	720	420	1,899	12,49

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 4980 daN

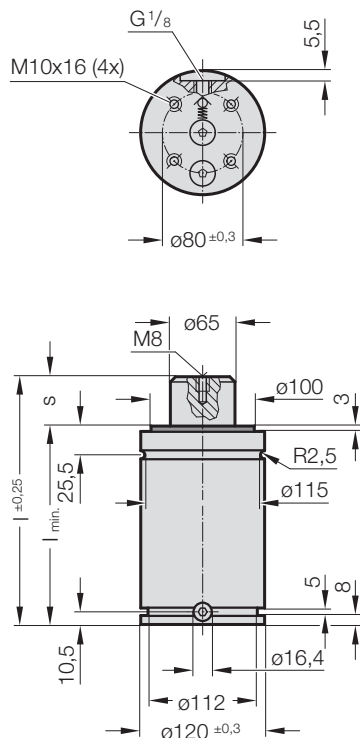
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.05000

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2480.15.05000. .P

1) Specjalne wielkości skoku

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 do 50 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.05000.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

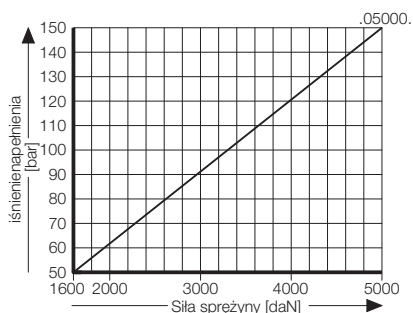
**ISO**



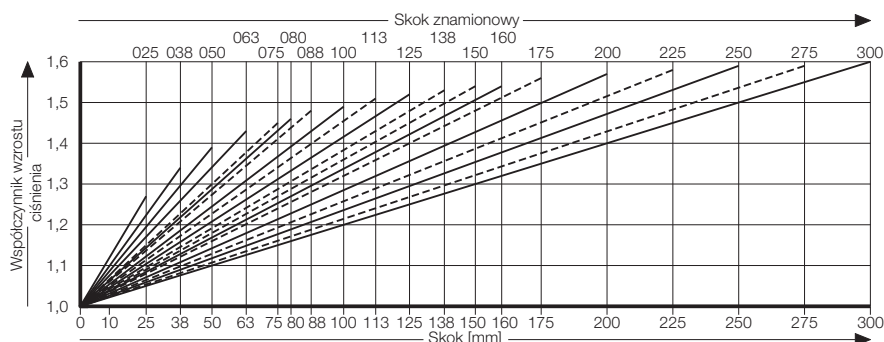
## 2480.15.05000. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l	l <sub>min.</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.05000.025	25	190	165	0,45	10,94
2480.15.05000.038	38	216	178	0,57	11,46
2480.15.05000.050	50	240	190	0,688	11,94
2480.15.05000.063	63,5	267	203,5	0,816	12,56
2480.15.05000.075	75	290	215	0,925	12,94
2480.15.05000.080	80	300	220	0,973	13,15
2480.15.05000.088	87,5	315	227,5	1,044	13,39
2480.15.05000.100	100	340	240	1,163	13,89
2480.15.05000.113	113	365	252	1,282	14,4
2480.15.05000.125	125	390	265	1,401	14,9
2480.15.05000.138	138	415	277	1,52	15,4
2480.15.05000.150	150	440	290	1,638	15,9
2480.15.05000.160	160	460	300	1,733	16,3
2480.15.05000.175	175	490	315	1,869	16,9
2480.15.05000.200	200	540	340	2,107	17,91
2480.15.05000.225	225	590	365	2,344	18,91
2480.15.05000.250	250	640	390	2,582	19,91
2480.15.05000.275	275	690	415	2,82	20,92
2480.15.05000.300	300	740	440	3,057	21,92

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



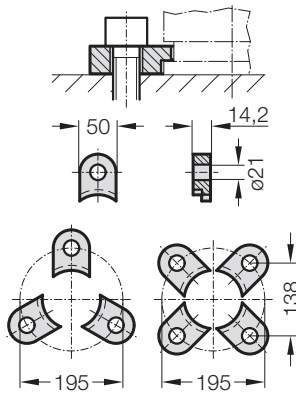
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



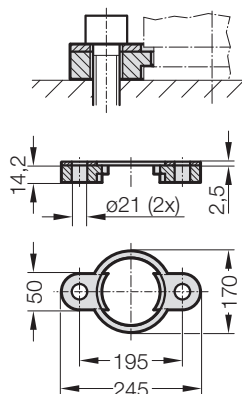
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

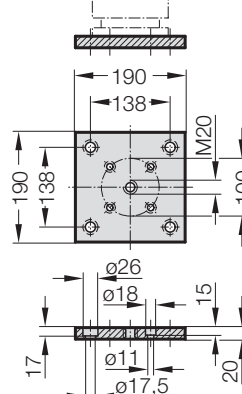
2480.007.07500



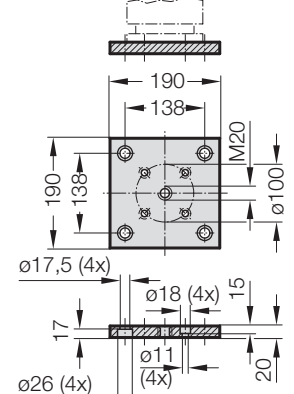
2480.008.07500<sup>3)</sup>



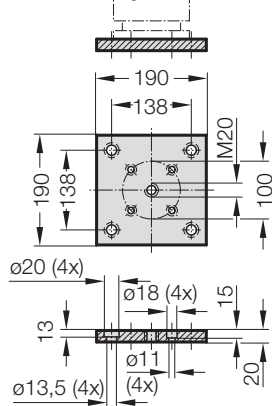
2480.011.07500



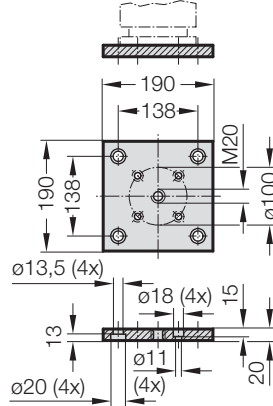
2480.011.07500.2



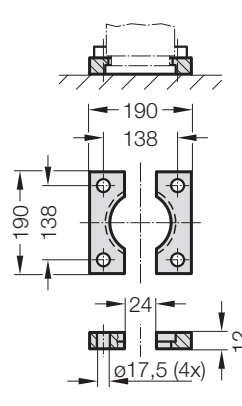
2480.011.03.07500



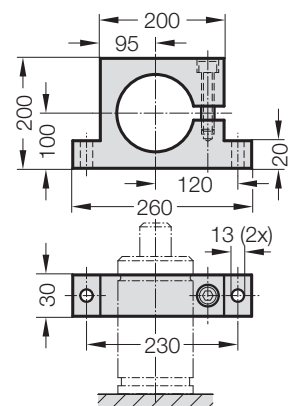
2480.011.03.07500.2



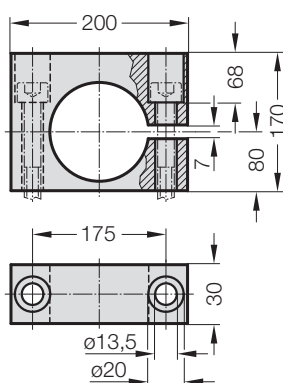
2480.022.07500



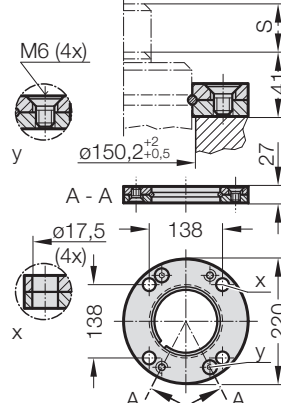
2480.044.07500<sup>2)</sup>



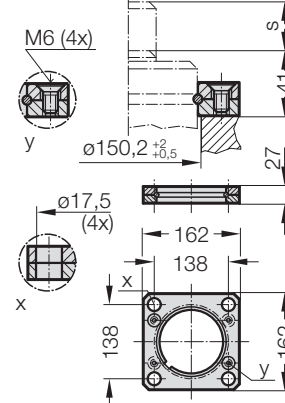
2480.044.03.07500<sup>2)</sup>



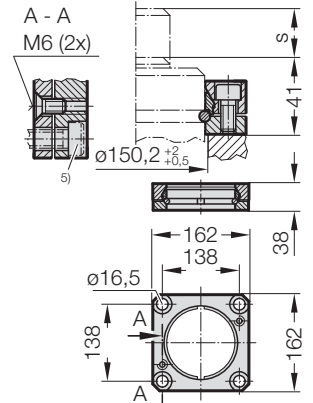
2480.055.07500



2480.057.07500



2480.064.07500<sup>4)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 7540 daN

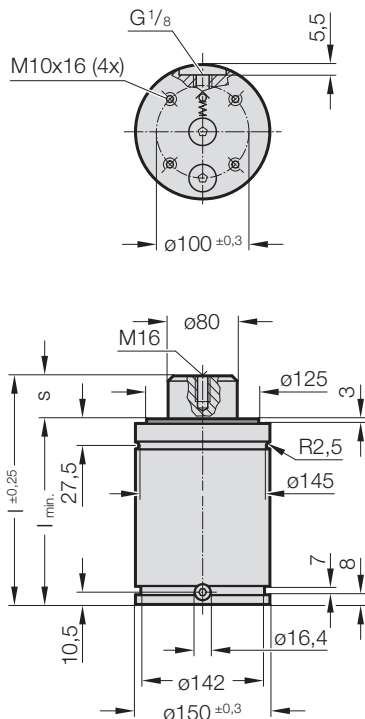
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.07500

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2480.15.07500..P

1) Specjalne wielkości skoku

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 - 50 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

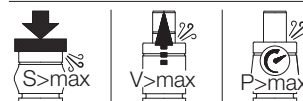
2480.15.07500.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

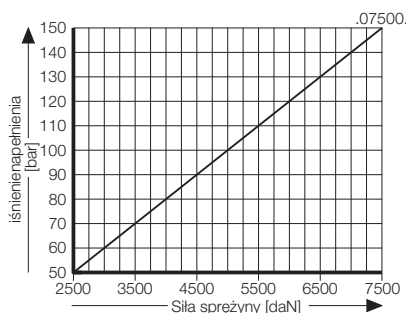
**ISO**



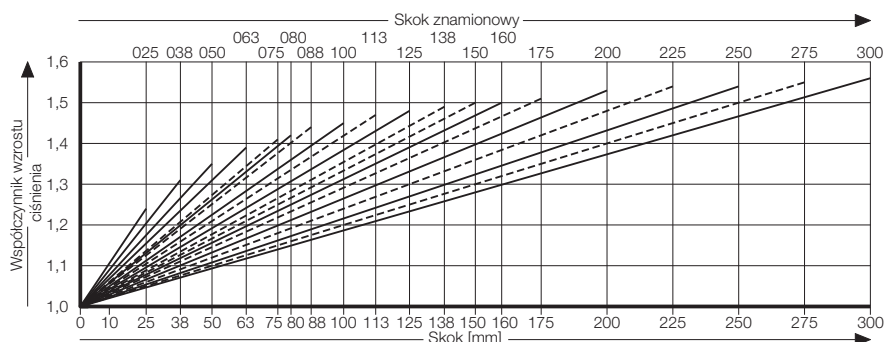
## 2480.15.07500. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l	l <sub>min.</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.07500.025	25	205	180	0,757	18,71
2480.15.07500.038	38	231	193	0,951	19,5
2480.15.07500.050	50	255	205	1,13	20,24
2480.15.07500.063	63,5	282	218,5	1,331	21,06
2480.15.07500.075	75	305	230	1,503	21,76
2480.15.07500.080	80	315	235	1,577	22,07
2480.15.07500.088	87,5	330	242,5	1,689	22,45
2480.15.07500.100	100	355	255	1,875	23,23
2480.15.07500.113	113	380	267	2,057	23,98
2480.15.07500.125	125	405	280	2,248	24,76
2480.15.07500.138	138	430	292	2,43	25,51
2480.15.07500.150	150	455	305	2,62	26,28
2480.15.07500.160	160	475	315	2,769	26,9
2480.15.07500.175	175	505	330	2,993	27,81
2480.15.07500.200	200	555	355	3,366	29,34
2480.15.07500.225	225	605	380	3,738	30,87
2480.15.07500.250	250	655	405	4,111	32,39
2480.15.07500.275	275	705	430	4,483	33,92
2480.15.07500.300	300	755	455	4,856	35,45

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

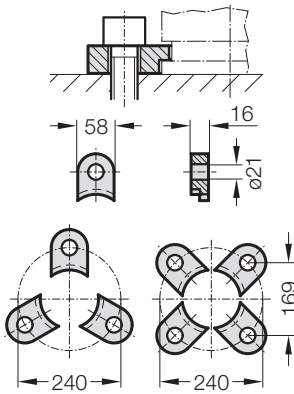


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

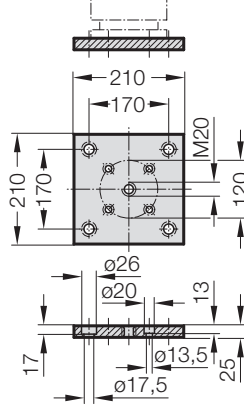
# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## WARIANTY MOCOWANIA

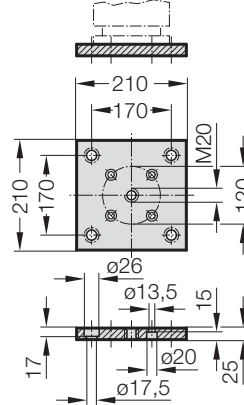
2480.007.10000



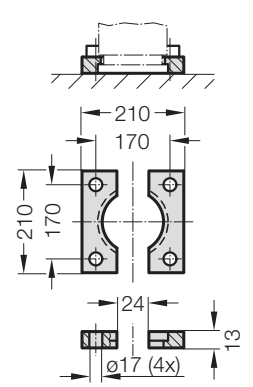
2480.011.10000



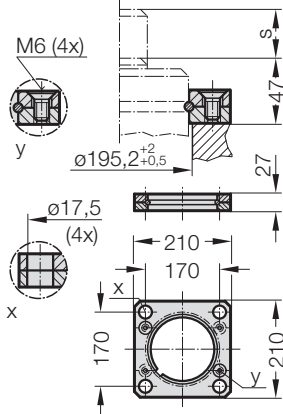
2480.011.10000.2



2480.022.10000



2480.057.10000



# SPRĘŻYNA GAZOWA, STANDARD

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 10600 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2480.15.10000

(długość skoku 25 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2480.15.10000. .P

1) Specjalne wielkości skoku

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

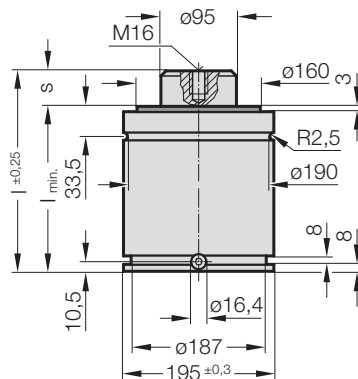
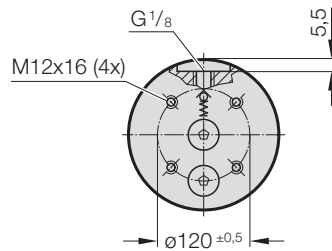
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

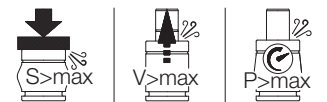
ok. 15 - 50 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2480.15.10000.



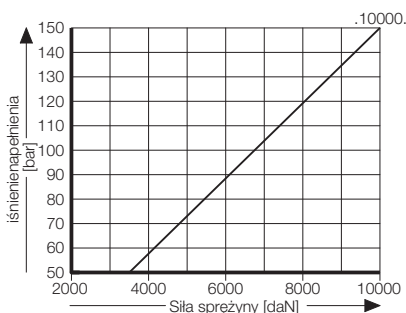
**PED** 2014/68/EU **VDI** **ISO**



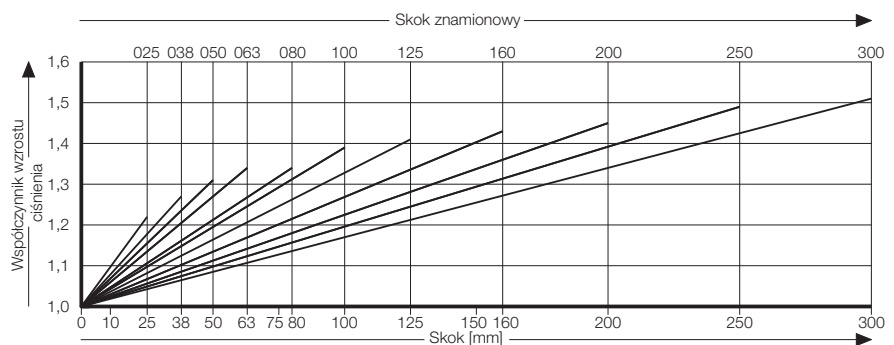
## 2480.15.10000. Sprężyna gazowa, standard

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max.</sub> )	l	l <sub>min.</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2480.15.10000.025	25	210	185	1,174	33,73
2480.15.10000.038	38	236	198	1,482	35,08
2480.15.10000.050	50	260	210	1,767	36,32
2480.15.10000.063	63,5	287	223,5	2,087	37,72
2480.15.10000.080	80	320	240	2,478	39,44
2480.15.10000.100	100	360	260	2,952	41,51
2480.15.10000.125	125	410	285	3,545	44,11
2480.15.10000.160	160	480	320	4,374	47,74
2480.15.10000.200	200	560	360	5,288	52,17
2480.15.10000.250	250	660	410	6,281	58,87
2480.15.10000.300	300	760	460	7,273	65,57

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

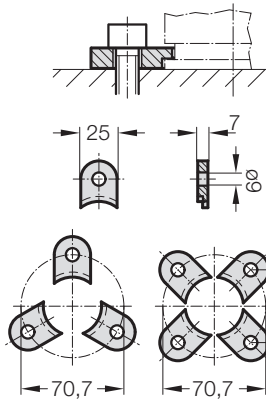


# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA HEAVY DUTY

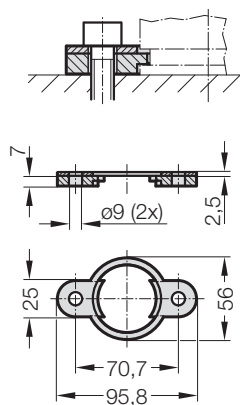


# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

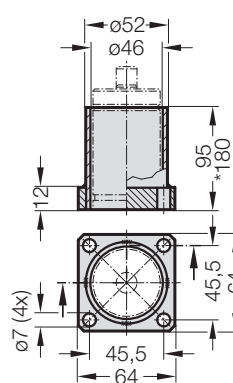
2480.007.00500



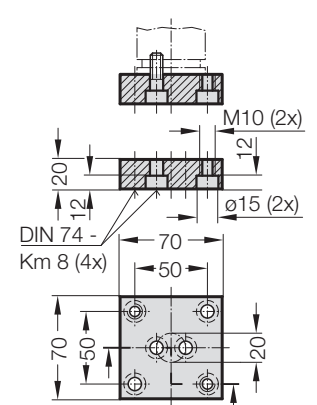
2480.008.00500<sup>3)</sup>



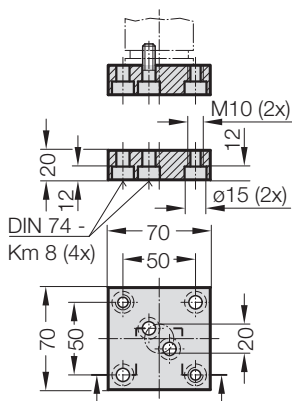
2480.010.00500.095<sup>3)</sup>  
2480.010.00500.180\*<sup>3)</sup>



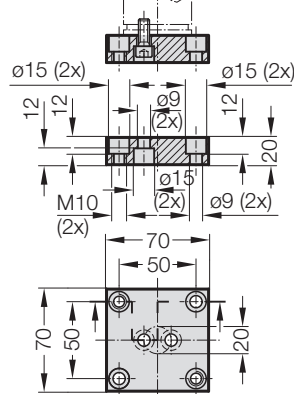
2480.011.00500



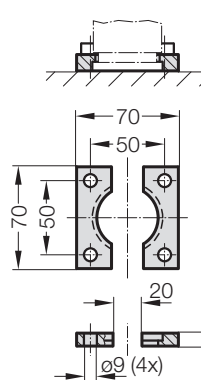
2480.011.00500.1



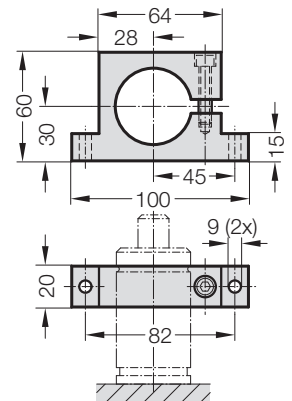
2480.011.00500.2



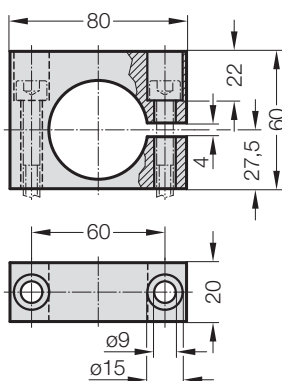
2480.022.00500



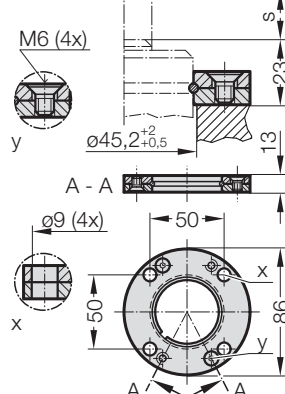
2480.044.00500<sup>2)</sup>



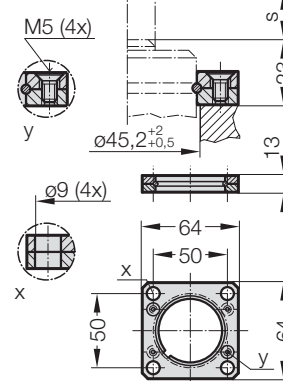
2480.044.03.00500<sup>2)</sup>



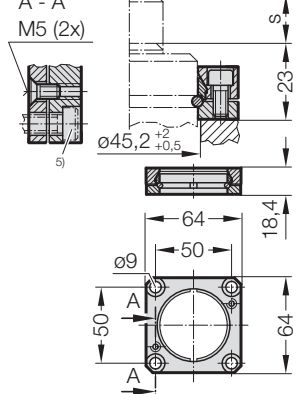
2480.055.00500



2480.057.00500



2480.064.00500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

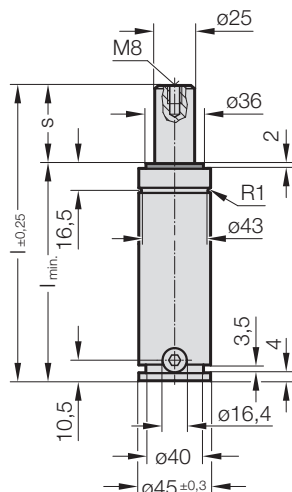
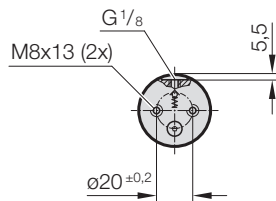
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 740 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.00750

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2488.15.00750. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 - 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2488.15.00750.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

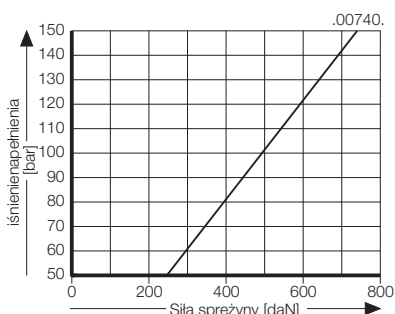
**ISO**



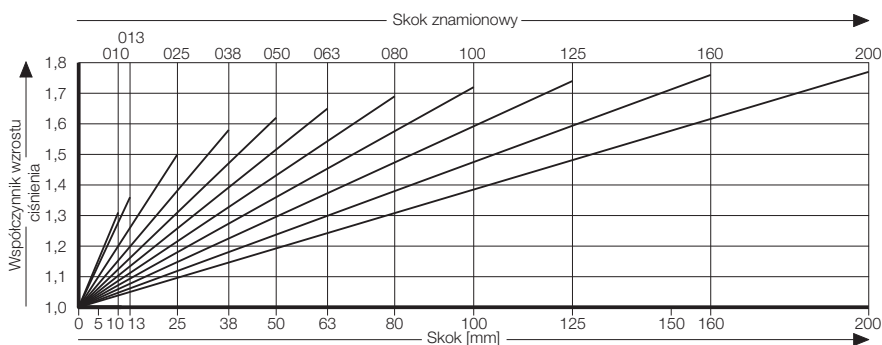
## 2488.15.00750. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.00750.013	13	97,7	110,7	0,027	0,9
2488.15.00750.025	25	110	135	0,042	0,91
2488.15.00750.038	38	123	161	0,058	1
2488.15.00750.050	50	135	185	0,073	1,09
2488.15.00750.063	63	148,5	211,5	0,089	1,17
2488.15.00750.080	80	165	245	0,109	1,37
2488.15.00750.100	100	185	285	0,134	1,51
2488.15.00750.125	125	210	335	0,164	1,67
2488.15.00750.160	160	245	405	0,206	1,91
2488.15.00750.200	200	285	485	0,255	2,2

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



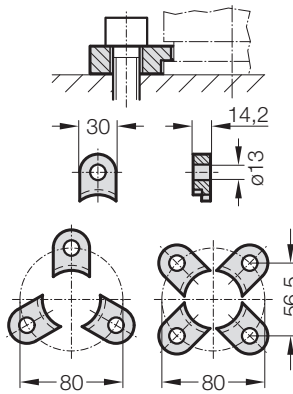
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



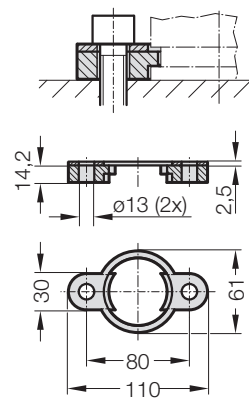
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

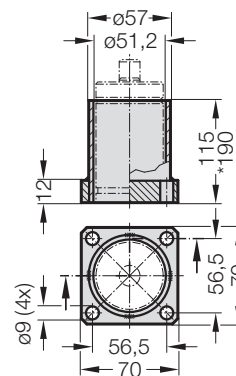
2480.007.00750



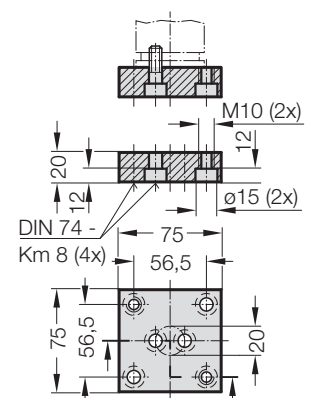
2480.008.00750<sup>3)</sup>



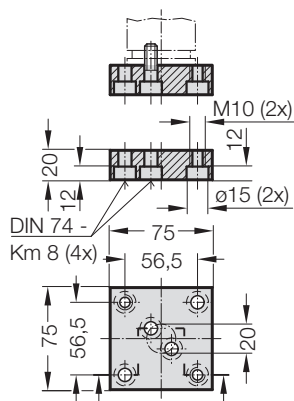
2480.010.00750.115<sup>3)</sup>  
2480.010.00750.190\*<sup>3)</sup>



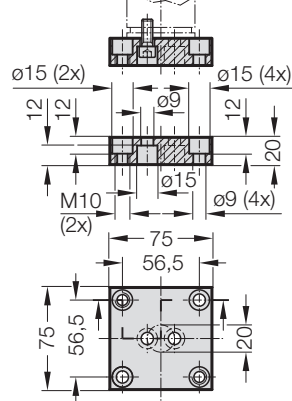
2480.011.00750



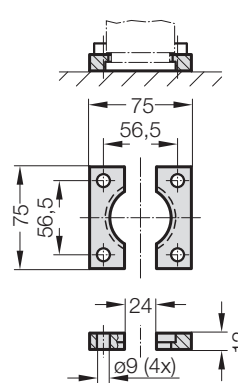
2480.011.00750.1



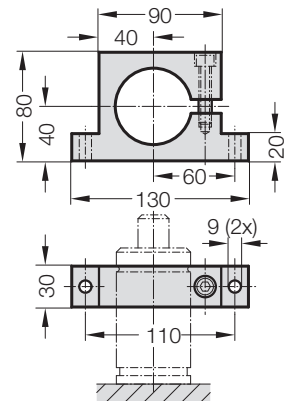
2480.011.00750.3



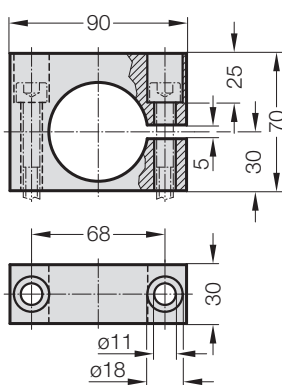
2480.022.00750



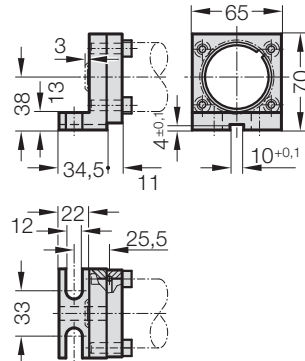
2480.044.00750<sup>2)</sup>



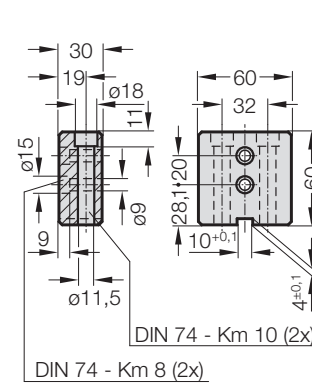
2480.044.03.00750<sup>2)</sup>



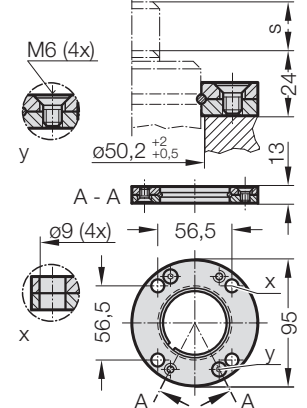
2480.045.00750<sup>2)</sup>



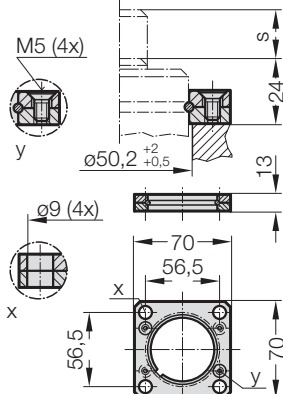
2480.047.00750<sup>2)</sup>



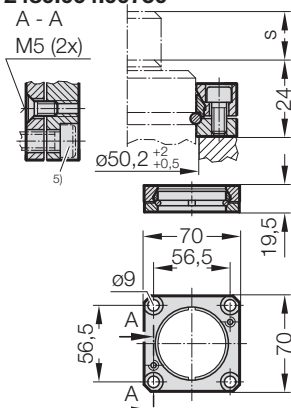
2480.055.00750



2480.057.00750



2480.064.00750<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 920 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.01000

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2488.15.01000. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

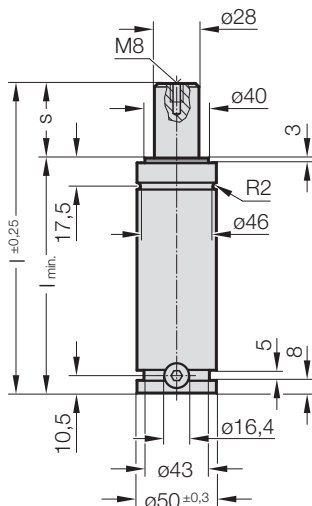
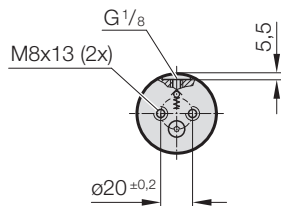
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 15 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2488.15.01000.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

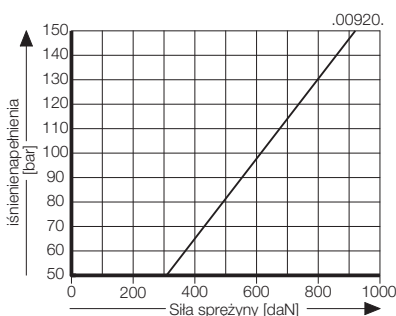
**ISO**



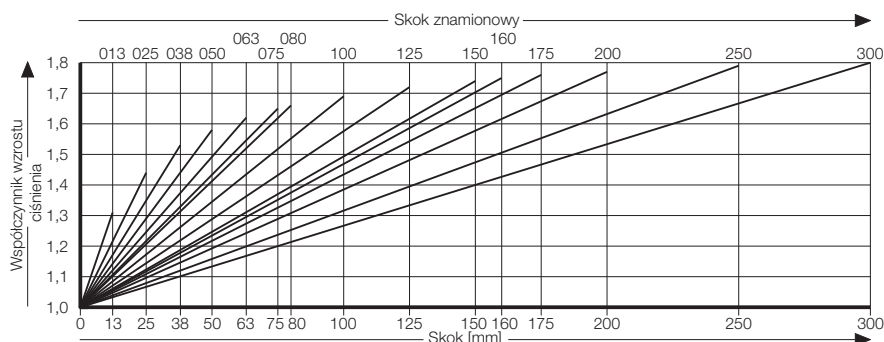
## 2488.15.01000. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max.</sub> )	l	l <sub>min.</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.01000.013	13	120,7	107,7	0,04	1,21
2488.15.01000.025	25	145	120	0,059	1,32
2488.15.01000.038	38	171	133	0,079	1,43
2488.15.01000.050	50	195	145	0,097	1,53
2488.15.01000.063	63	221	158	0,117	1,64
2488.15.01000.075	75	245	170	0,135	1,74
2488.15.01000.080	80	255	175	0,143	1,78
2488.15.01000.100	100	295	195	0,173	1,96
2488.15.01000.125	125	345	220	0,211	2,17
2488.15.01000.150	150	395	245	0,249	2,38
2488.15.01000.160	160	415	255	0,264	2,46
2488.15.01000.175	175	445	270	0,287	2,59
2488.15.01000.200	200	495	295	0,325	2,79
2488.15.01000.250	250	595	345	0,401	3,21
2488.15.01000.300	300	695	395	0,477	3,63

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



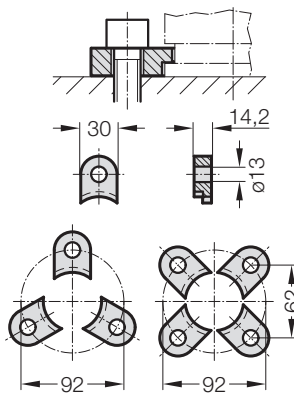
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



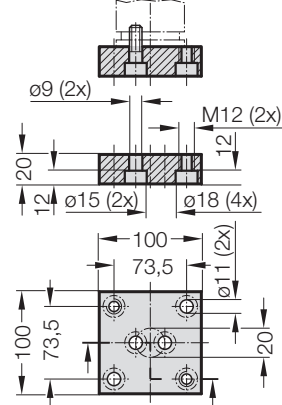
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

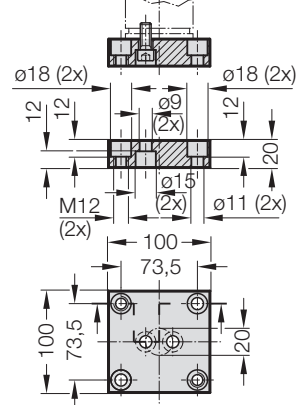
2480.007.01000



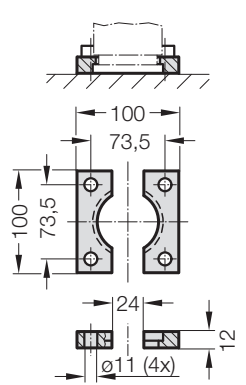
2480.011.01000



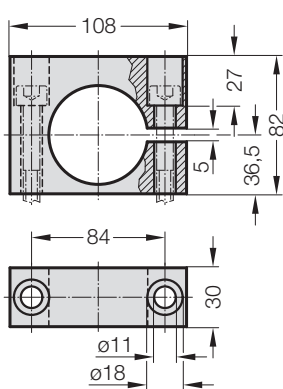
2480.011.01000.2



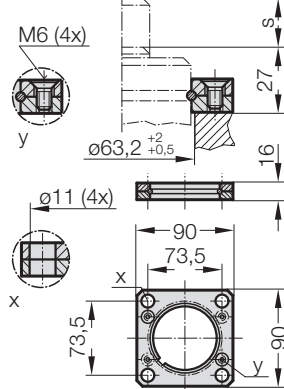
2480.022.01000



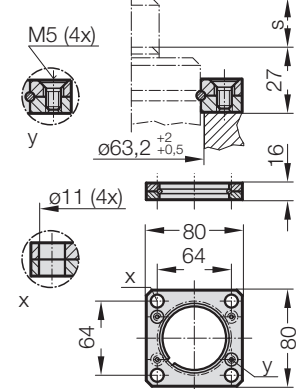
2480.044.03.01000<sup>2)</sup>



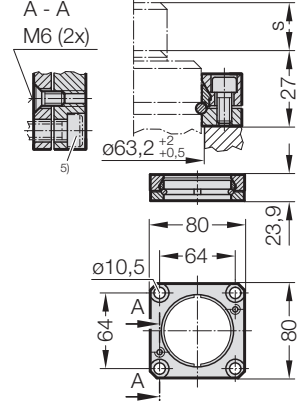
2480.057.01000



2480.057.03.01000



2480.064.01000<sup>4)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1530 daN

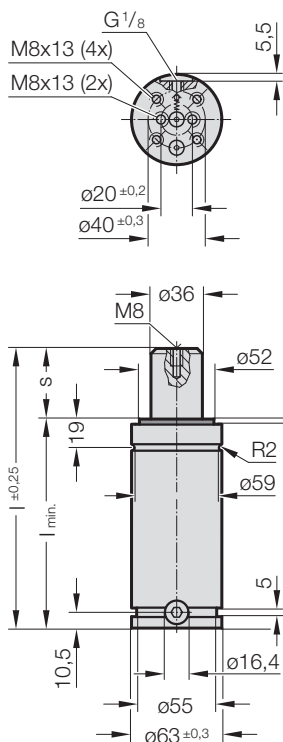
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.01500

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2488.15.01500 .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 - 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

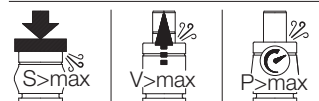
## 2488.15.01500.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

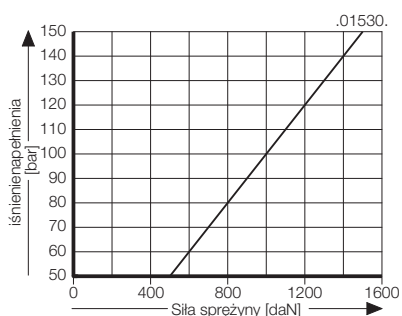
**ISO**



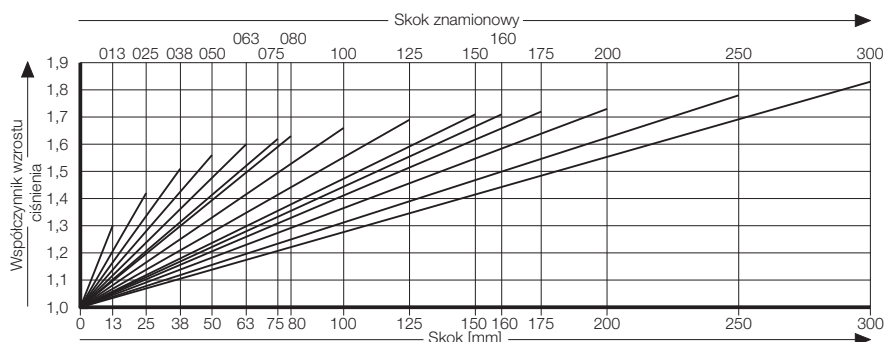
## 2488.15.01500. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.01500.013	13	107,7	120,7	0,067	1,98
2488.15.01500.025	25	120	145	0,099	2,13
2488.15.01500.038	38	133	171	0,132	2,29
2488.15.01500.050	50	145	195	0,163	2,44
2488.15.01500.063	63	158	221	0,197	2,6
2488.15.01500.075	75	170	245	0,227	2,75
2488.15.01500.080	80	175	255	0,24	2,81
2488.15.01500.100	100	195	295	0,292	3,03
2488.15.01500.125	125	220	345	0,356	3,34
2488.15.01500.150	150	245	395	0,42	3,64
2488.15.01500.160	160	255	415	0,446	3,77
2488.15.01500.175	175	270	445	0,485	3,95
2488.15.01500.200	200	295	495	0,549	4,26
2488.15.01500.250	250	345	595	0,661	4,99
2488.15.01500.300	300	395	695	0,764	5,61

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



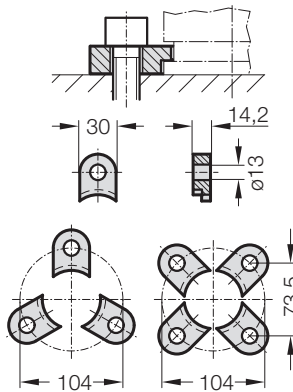
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



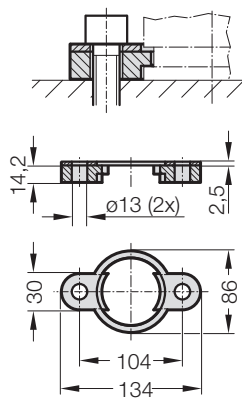
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

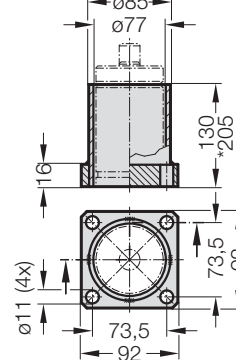
2480.007.01500



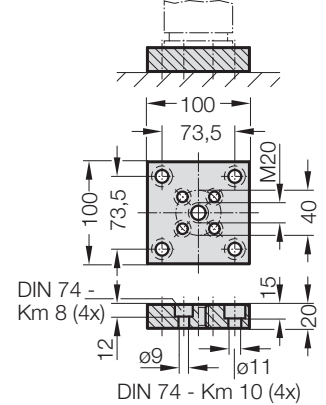
2480.008.01500<sup>3)</sup>



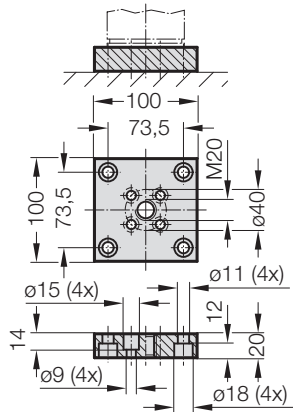
2480.010.01500.130<sup>3)</sup>  
2480.010.01500.205<sup>3)</sup>



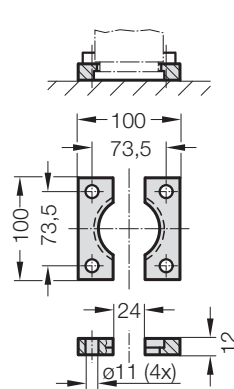
2480.011.01500



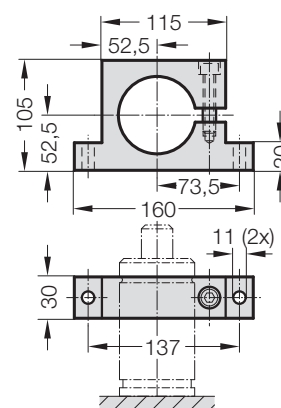
2480.011.01500.2



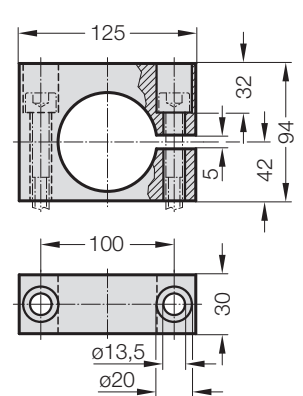
2480.022.01500



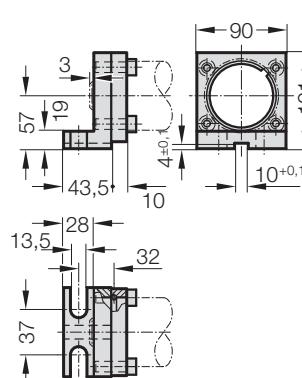
2480.044.01500<sup>2)</sup>



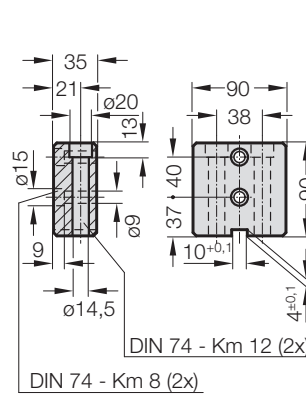
2480.044.03.01500<sup>2)</sup>



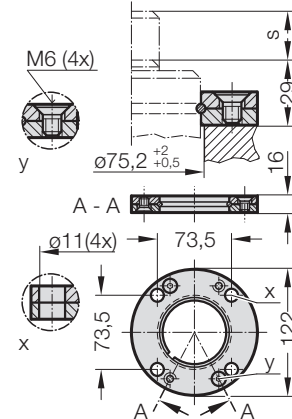
2480.045.01500<sup>2)</sup>



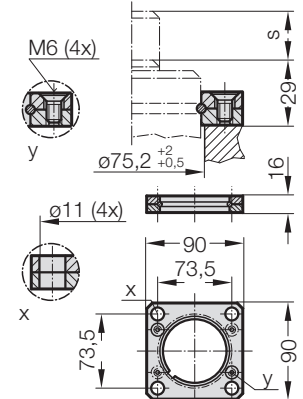
2480.047.01500<sup>2)</sup>



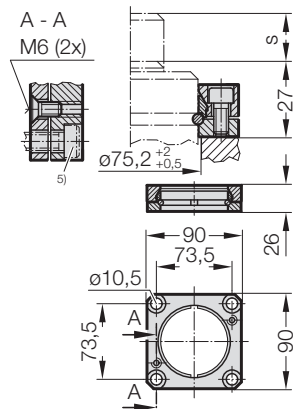
2480.055.01500



2480.057.01500



2480.064.01500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

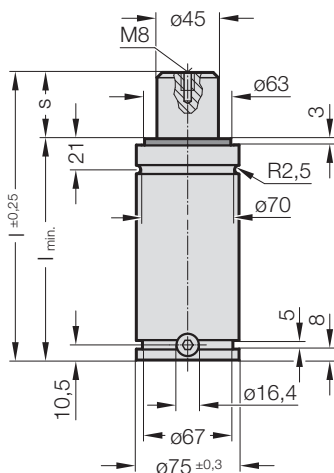
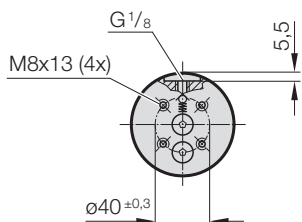
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 2385 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.02400

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2488.15.02400..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2488.15.02400.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

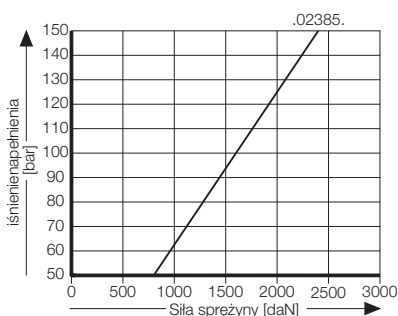
**ISO**



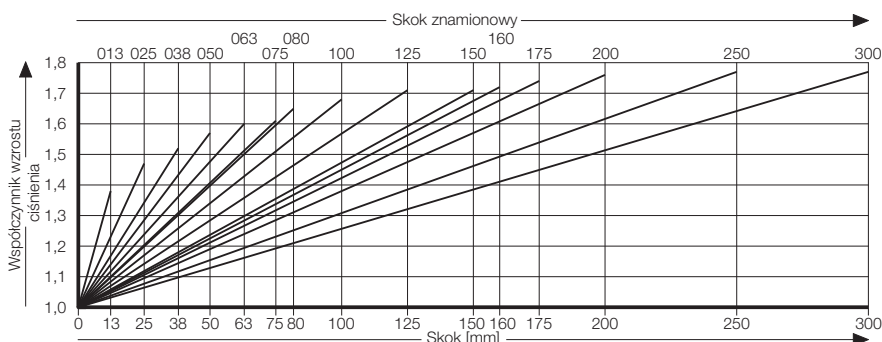
## 2488.15.02400. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.02400.025	25	160	135	0,169	3,34
2488.15.02400.038	38	186	148	0,22	3,55
2488.15.02400.050	50	210	160	0,267	3,75
2488.15.02400.063	63	236	173	0,318	3,96
2488.15.02400.075	75	260	185	0,366	4,15
2488.15.02400.080	80	270	190	0,385	4,23
2488.15.02400.100	100	310	210	0,464	4,51
2488.15.02400.125	125	360	235	0,562	4,91
2488.15.02400.150	150	410	260	0,66	5,32
2488.15.02400.160	160	430	270	0,699	5,49
2488.15.02400.175	175	460	285	0,758	5,73
2488.15.02400.200	200	510	310	0,856	6,14
2488.15.02400.250	250	610	360	1,053	6,85
2488.15.02400.300	300	710	410	1,249	7,77

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



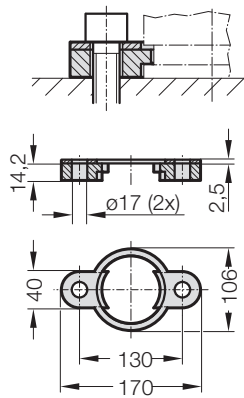
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

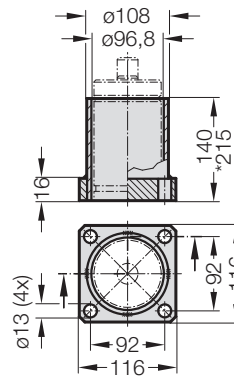
2480.007.03000



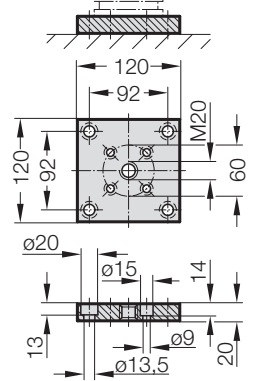
2480.008.03000<sup>3)</sup>



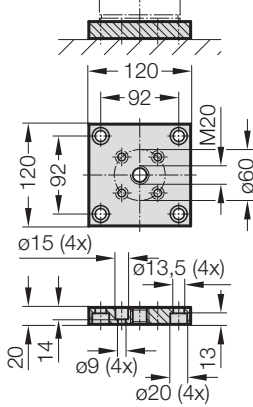
2480.010.03000.140<sup>3)</sup>  
2480.010.03000.215\*<sup>3)</sup>



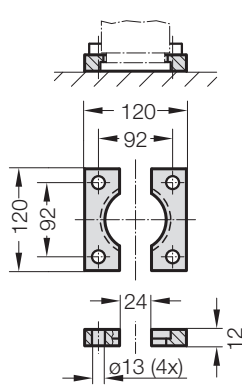
2480.011.03000



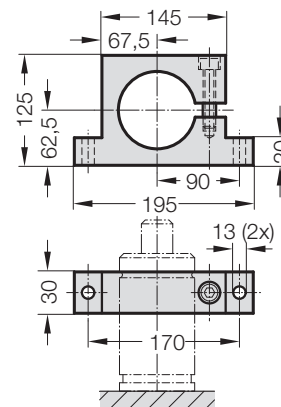
2480.011.03000.2



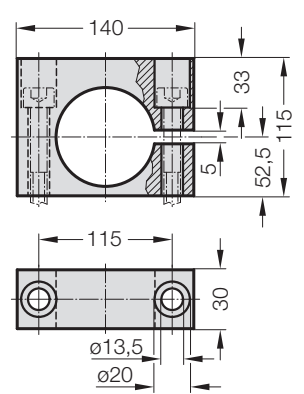
2480.022.03000



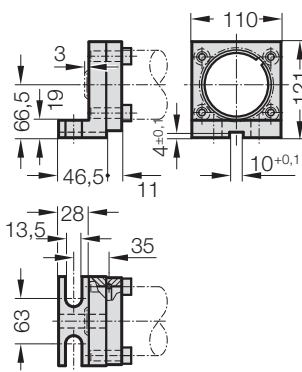
2480.044.03000<sup>2)</sup>



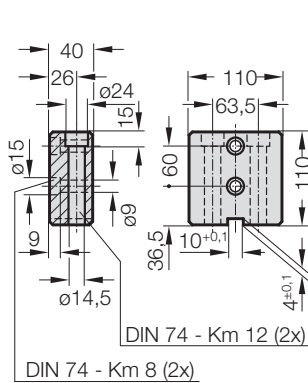
2480.044.03.03000<sup>2)</sup>



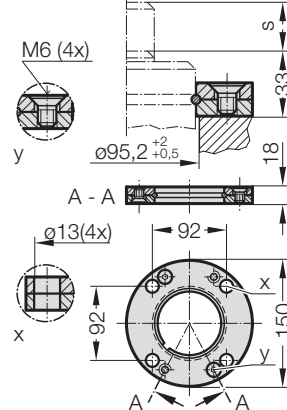
2480.045.03000<sup>2)</sup>



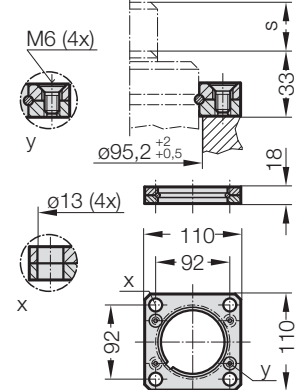
2480.047.03000<sup>2)</sup>



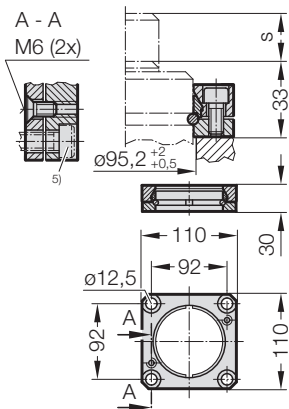
2480.055.03000



2480.057.03000



2480.064.03000<sup>4)</sup>



## Uwaga:

- <sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!
- <sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.
- <sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.
- <sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

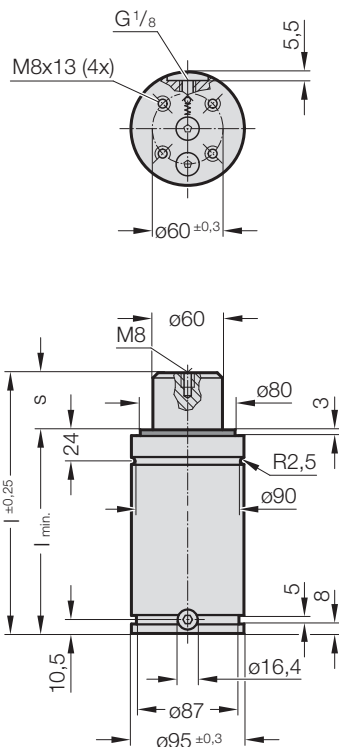
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 4240 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.04200

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2488.15.04200..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2488.15.04200.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

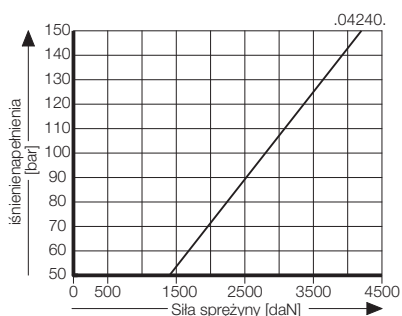
**ISO**



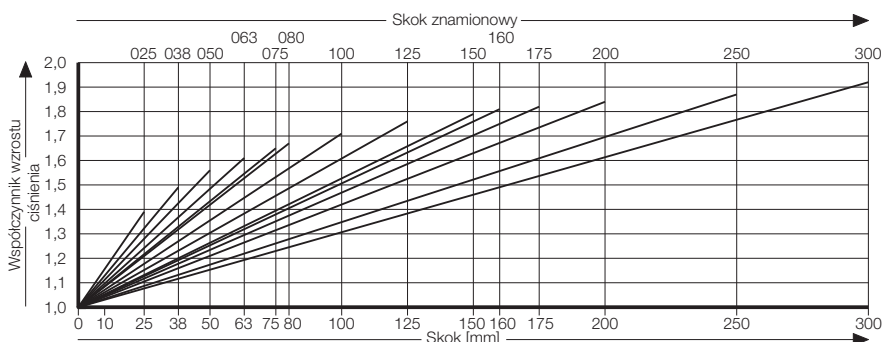
## 2488.15.04200. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.04200.025	25	170	145	0,295	5,76
2488.15.04200.038	38	196	158	0,378	6,12
2488.15.04200.050	50	220	170	0,455	6,45
2488.15.04200.063	63	246	183	0,539	6,8
2488.15.04200.075	75	270	195	0,616	7,13
2488.15.04200.080	80	280	200	0,648	7,27
2488.15.04200.100	100	320	220	0,777	7,76
2488.15.04200.125	125	370	245	0,938	8,45
2488.15.04200.150	150	420	270	1,098	9,13
2488.15.04200.160	160	440	280	1,156	9,4
2488.15.04200.175	175	470	295	1,253	9,82
2488.15.04200.200	200	520	320	1,413	10,5
2488.15.04200.250	250	620	370	1,734	11,87
2488.15.04200.300	300	720	420	2,016	13,24

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

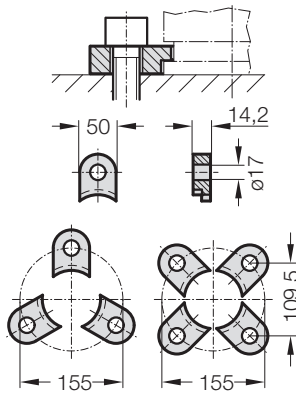


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

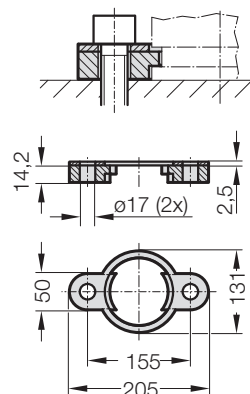
# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## WARIANTY MOCOWANIA

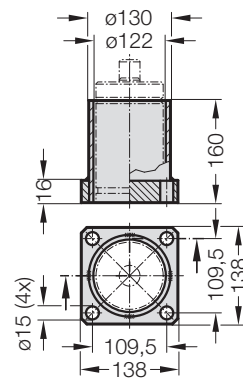
2480.007.05000



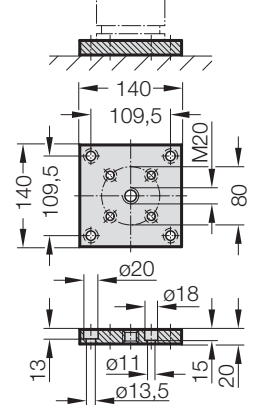
2480.008.05000<sup>3)</sup>



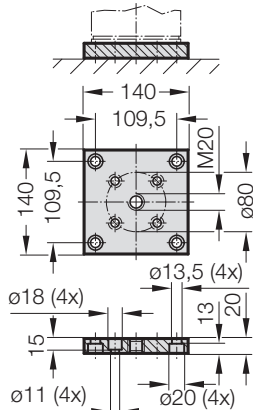
2480.010.05000.160<sup>3)</sup>



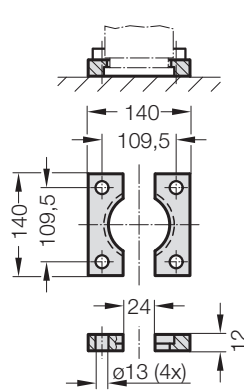
2480.011.05000



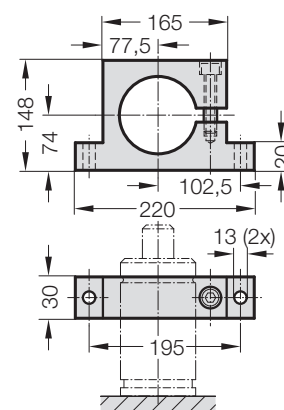
2480.011.05000.2



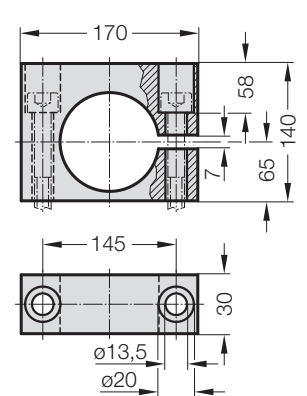
2480.022.05000



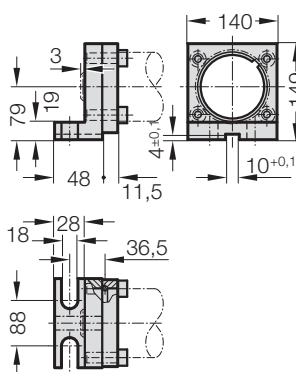
2480.044.05000<sup>2)</sup>



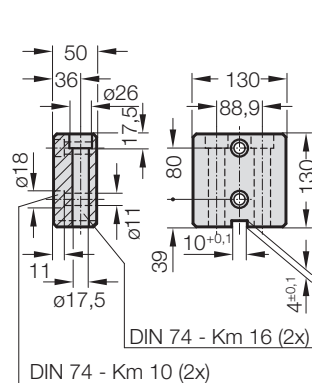
2480.044.03.05000<sup>2)</sup>



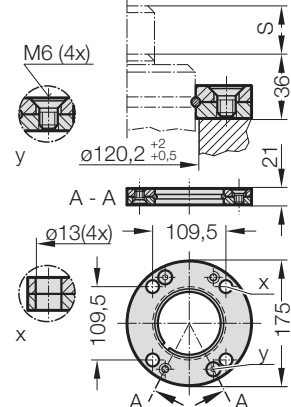
2480.045.05000<sup>2)</sup>



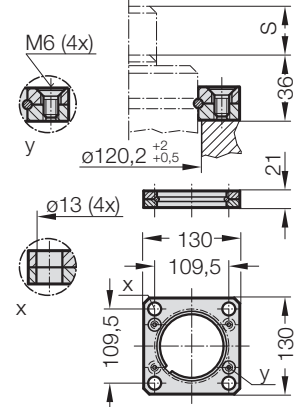
2480.047.05000<sup>2)</sup>



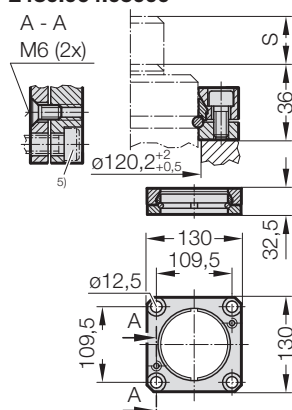
2480.055.05000



2480.057.05000



2480.064.05000<sup>4)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

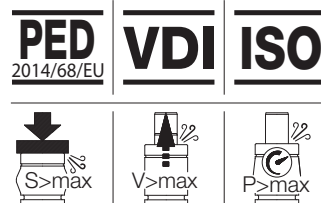
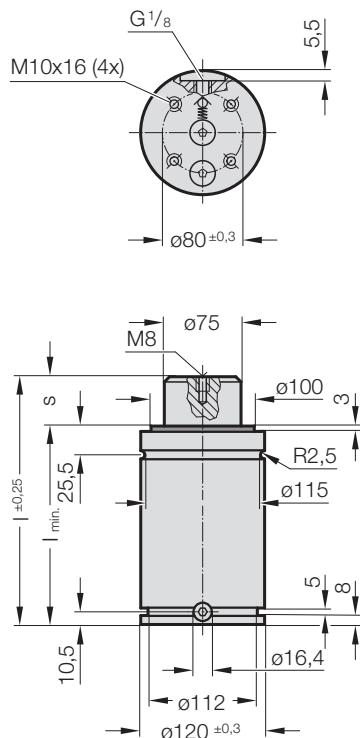
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 6630 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.06600

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2488.15.06600. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 - 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

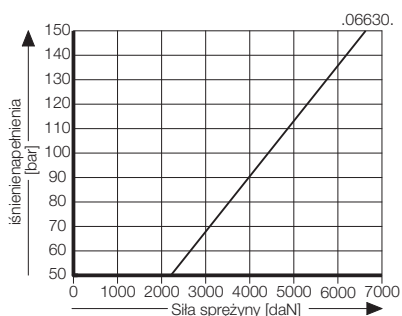
2488.15.06600.



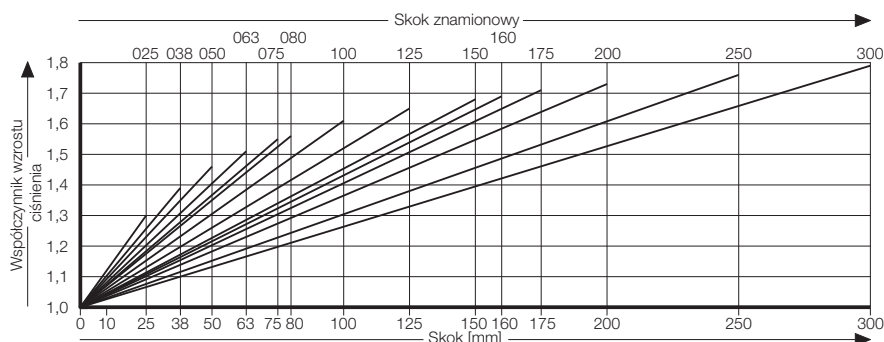
## 2488.15.06600. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.06600.025	25	190	165	0,551	10,35
2488.15.06600.038	38	216	178	0,688	10,89
2488.15.06600.050	50	240	190	0,815	11,37
2488.15.06600.063	63	266	203	0,951	11,93
2488.15.06600.075	75	290	215	1,078	12,39
2488.15.06600.080	80	300	220	1,13	12,6
2488.15.06600.100	100	340	240	1,341	13,3
2488.15.06600.125	125	390	265	1,604	14,33
2488.15.06600.150	150	440	290	1,867	15,35
2488.15.06600.160	160	460	300	1,972	15,75
2488.15.06600.175	175	490	315	2,13	16,36
2488.15.06600.200	200	540	340	2,393	17,38
2488.15.06600.250	250	640	390	2,92	19,42
2488.15.06600.300	300	740	440	3,432	21,57

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



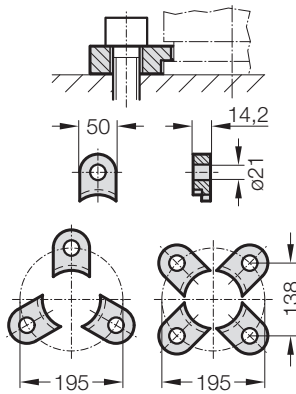
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



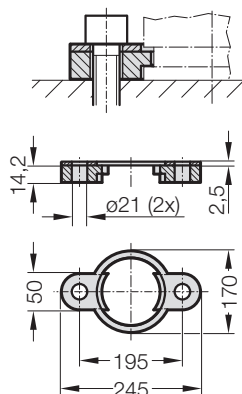
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

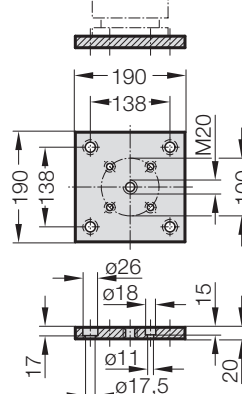
2480.007.07500



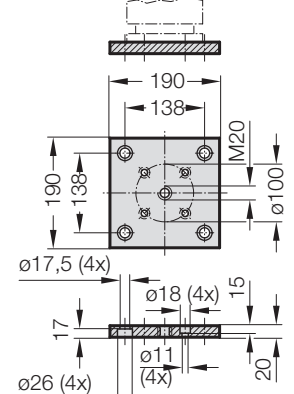
2480.008.07500<sup>3)</sup>



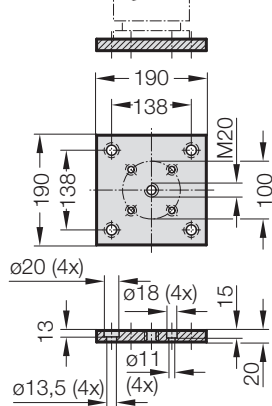
2480.011.07500



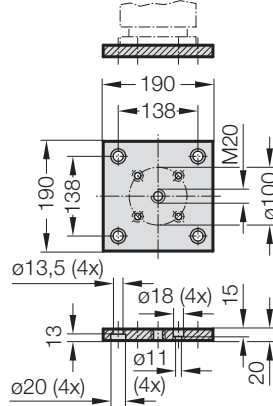
2480.011.07500.2



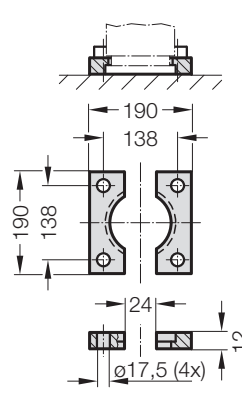
2480.011.03.07500



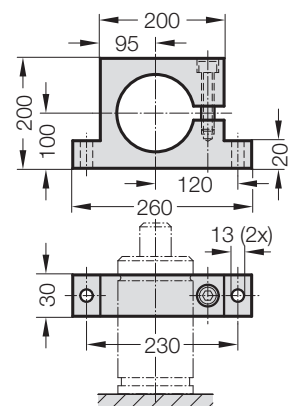
2480.011.03.07500.2



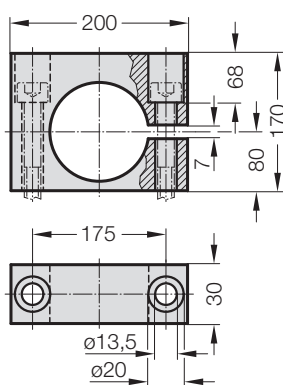
2480.022.07500



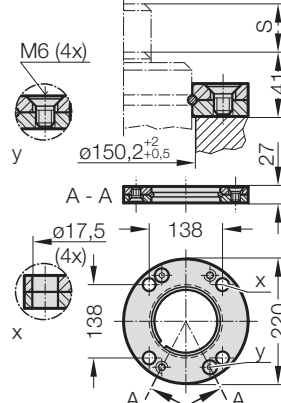
2480.044.07500<sup>2)</sup>



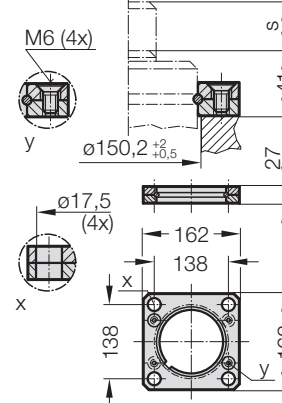
2480.044.03.07500<sup>2)</sup>



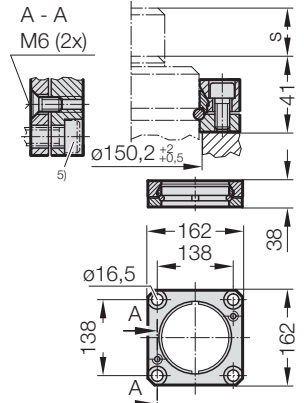
2480.055.07500



2480.057.07500



2480.064.07500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

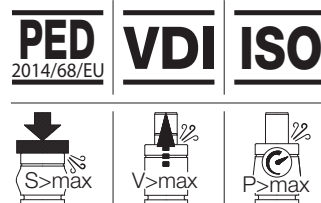
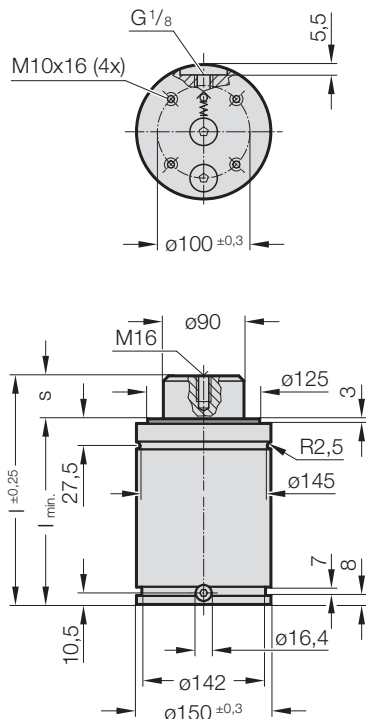
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 9540 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2488.15.09500

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2488.15.09500. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 15 - 80 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

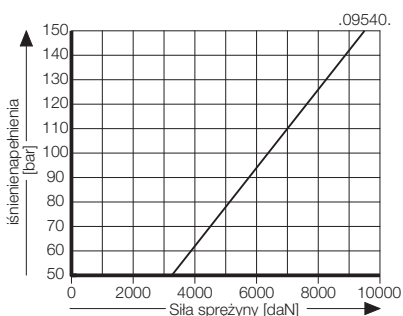
2488.15.09500.



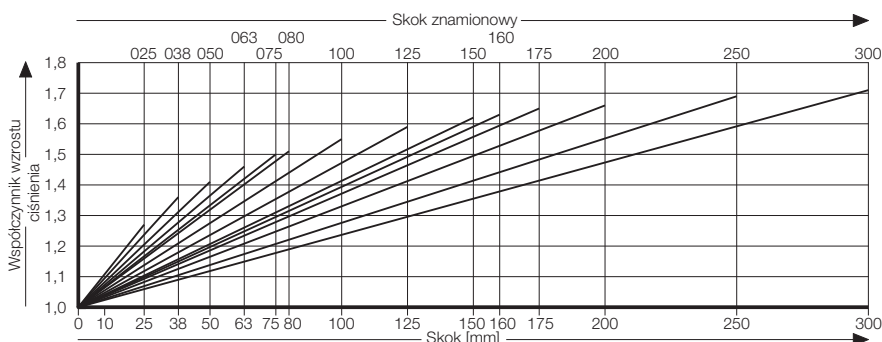
## 2488.15.09500. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l	l <sub>min</sub>	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.09500.025	25	205	180	0,867	18
2488.15.09500.038	38	231	193	1,074	18,82
2488.15.09500.050	50	255	205	1,265	19,58
2488.15.09500.063	63	281	218	1,472	20,41
2488.15.09500.075	75	305	230	1,663	21,17
2488.15.09500.080	80	315	235	1,743	21,49
2488.15.09500.100	100	355	255	2,061	22,76
2488.15.09500.125	125	405	280	2,459	24,35
2488.15.09500.150	150	455	305	2,857	25,94
2488.15.09500.160	160	475	315	3,017	26,58
2488.15.09500.175	175	505	330	3,255	27,53
2488.15.09500.200	200	555	355	3,654	29,12
2488.15.09500.250	250	655	405	4,45	32,3
2488.15.09500.300	300	755	455	5,246	35,47

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



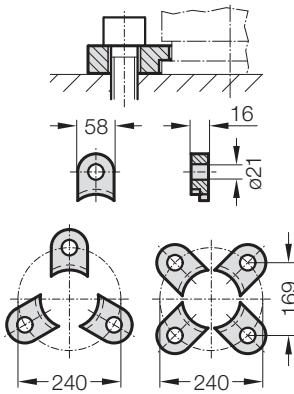
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



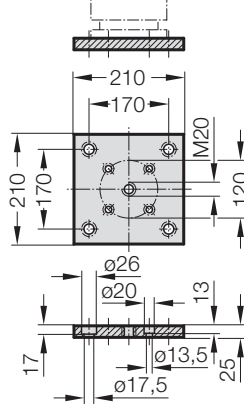
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY WARIANTY MOCOWANIA

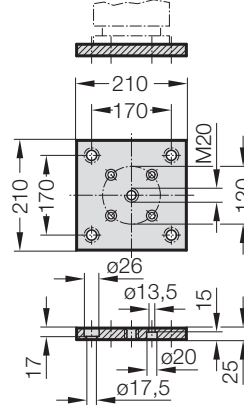
2480.007.10000



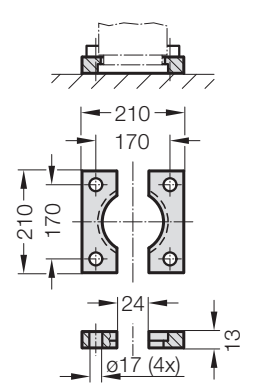
2480.011.10000



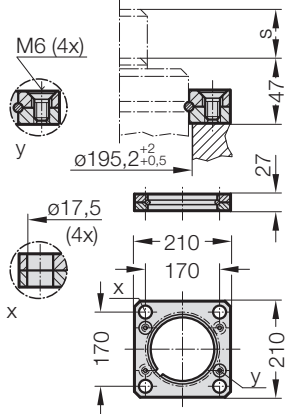
2480.011.10000.2



2480.022.10000



2480.057.10000



# SPRĘŻYNA GAZOWA HEAVY DUTY

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 19910 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2488.15.20000

(długość skoku 25 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2488.15.20000. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

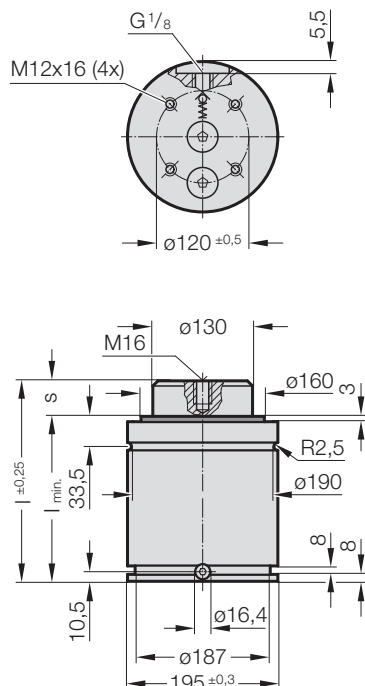
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

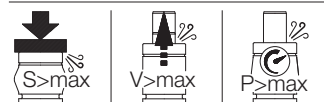
ok. 10 - 70 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2488.15.20000.



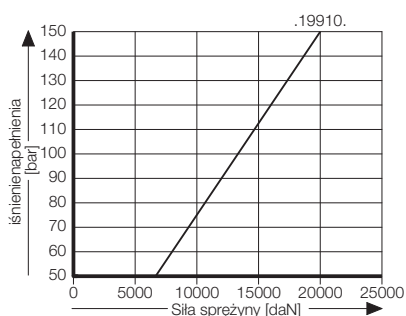
PED 2014/68/EU VDI ISO



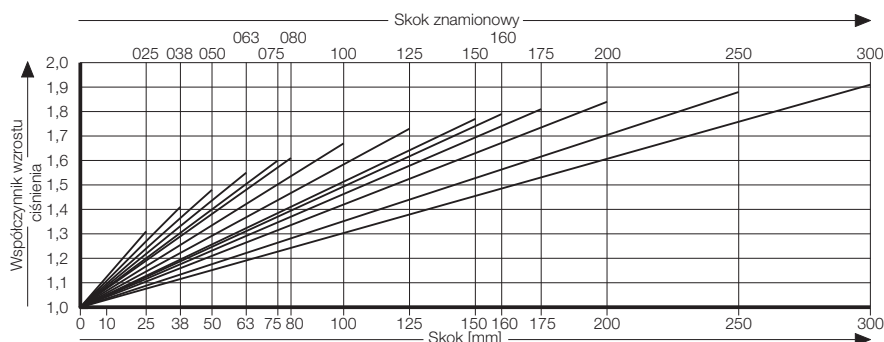
## 2488.15.20000. Sprężyna gazowa HEAVY DUTY

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2488.15.20000.025	25	185	210	1,64	30,74
2488.15.20000.038	38	198	236	2,011	32,26
2488.15.20000.050	50	210	260	2,353	33,64
2488.15.20000.063	63	223	286	2,24	35,13
2488.15.20000.075	75	235	310	3,086	36,5
2488.15.20000.080	80	240	320	3,209	37,08
2488.15.20000.100	100	260	360	3,779	39,37
2488.15.20000.125	125	285	410	4,492	42,23
2488.15.20000.150	150	310	460	5,205	45,1
2488.15.20000.160	160	320	480	5,49	46,25
2488.15.20000.175	175	335	510	5,918	47,97
2488.15.20000.200	200	360	560	6,63	50,83
2488.15.20000.250	250	410	660	8,056	56,56
2488.15.20000.300	300	460	760	9,482	62,29

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

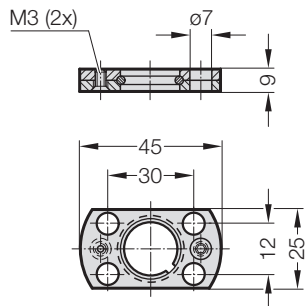


# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA POWERLINE

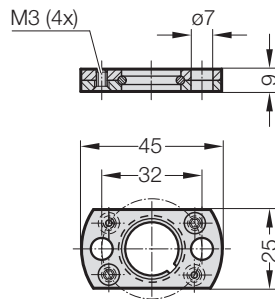


# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

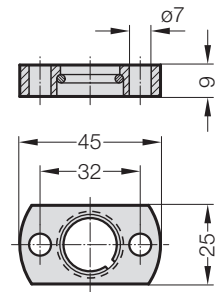
2480.051.01.00030



2480.051.03.00030



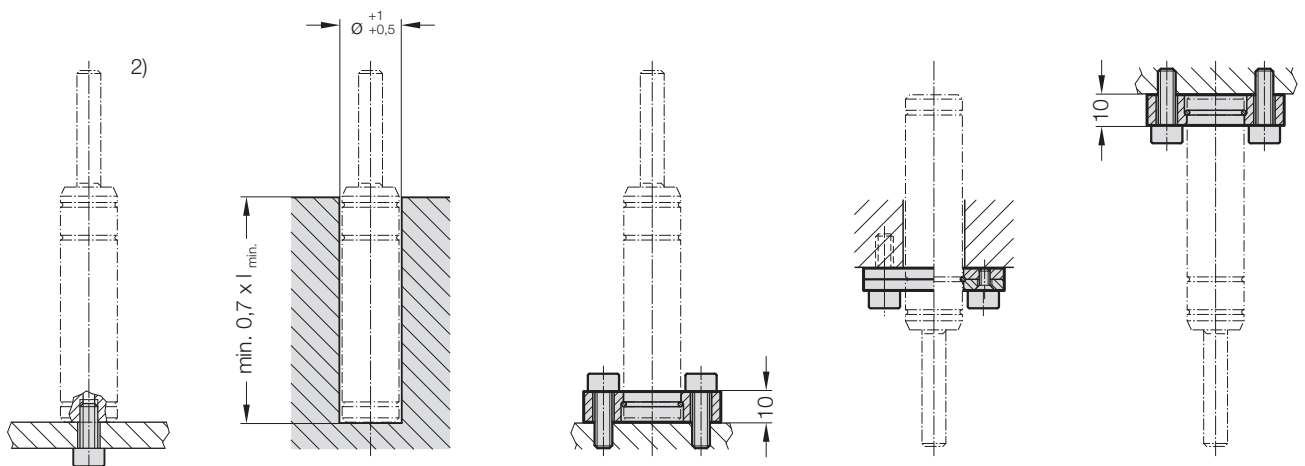
2480.052.00030



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Mocowanie na gwincie dolnym zalecane jest wyłącznie przy maks. długości skoku 25 mm.

## Przykłady zabudowy:





# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

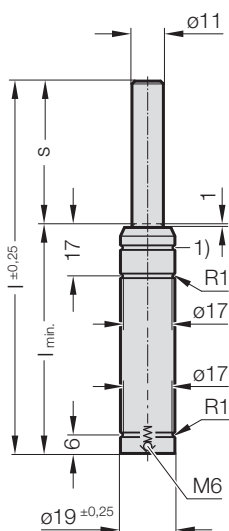
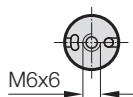
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 180 bar wynosi 170 daN

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp. wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 40 - 100 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

1) Brak możliwości mocowania

2487.15.00170.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

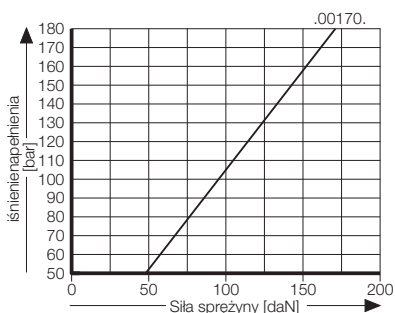
**ISO**



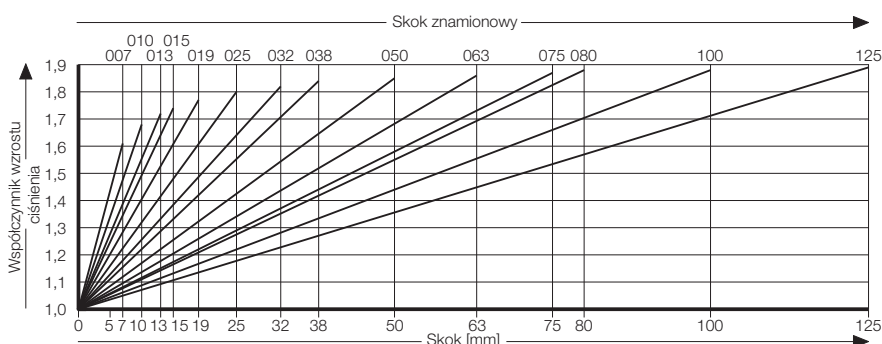
## 2487.15.00170. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	I <sub>min.</sub>	I	Objętość gazu [l]	Masa
2487.15.00170.007	7	37	44	0,002	0,06
2487.15.00170.010	10	40	50	0,003	0,06
2487.15.00170.015	15	45	60	0,004	0,07
2487.15.00170.019	19	49	68	0,005	0,07
2487.15.00170.025	25	55	80	0,006	0,08
2487.15.00170.038	38	68	106	0,01	0,09
2487.15.00170.050	50	80	130	0,012	0,11
2487.15.00170.063	63	93	156	0,016	0,12
2487.15.00170.075	75	110	185	0,013	0,14
2487.15.00170.080	80	115	195	0,02	0,14
2487.15.00170.100	100	135	235	0,024	0,16
2487.15.00170.125	125	160	285	0,03	0,19

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



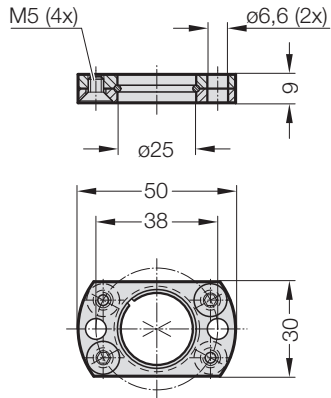
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



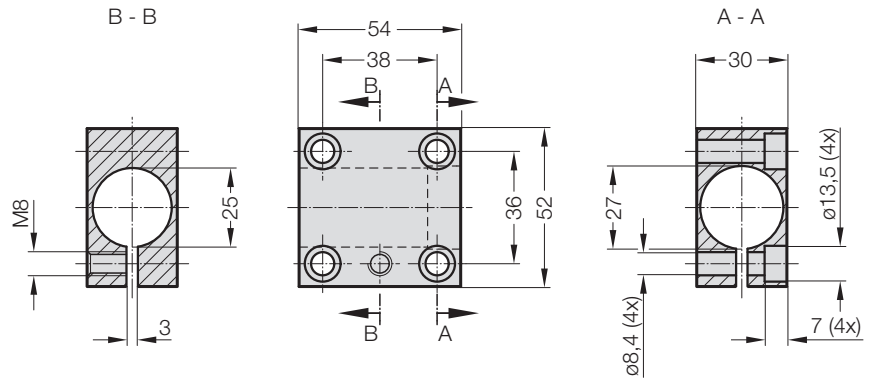
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

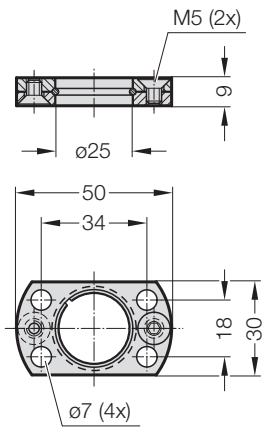
2480.051.00150



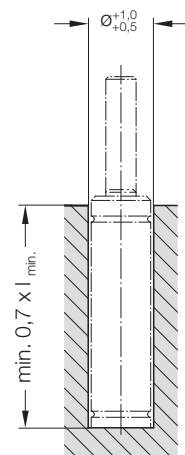
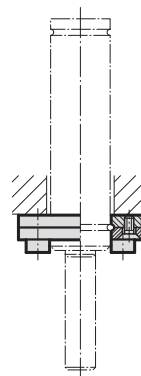
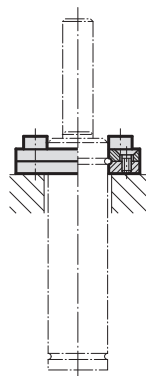
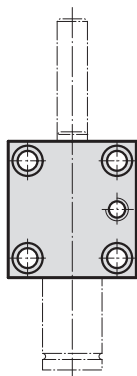
2480.053.00150



2480.054.00150



## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

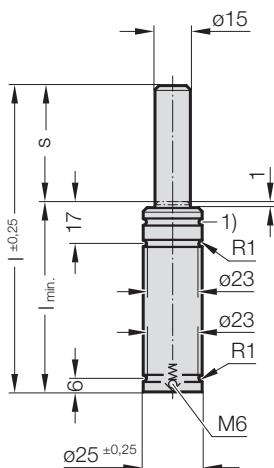
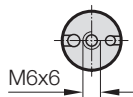
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 180 bar wynosi 320 daN

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 40 - 100 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

1) Brak możliwości mocowania

2487.15.00320.



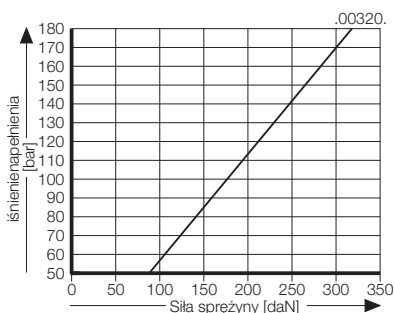
**PED**  
2014/68/EU



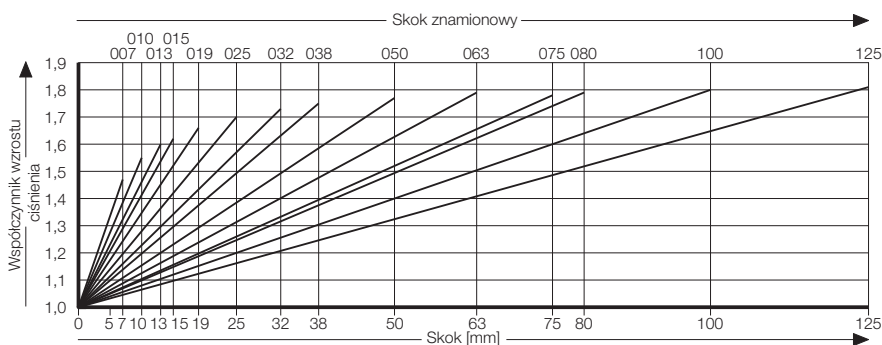
## 2487.15.00320. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	S <sub>max.</sub>	l <sub>min.</sub>	L	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.00320.007	7	37	44	0,005	0,1
2487.15.00320.010	10	40	50	0,006	0,1
2487.15.00320.015	15	45	60	0,008	0,11
2487.15.00320.019	19	49	68	0,01	0,12
2487.15.00320.025	25	55	80	0,013	0,13
2487.15.00320.038	38	68	106	0,019	0,15
2487.15.00320.050	50	80	130	0,024	0,17
2487.15.00320.063	63	93	156	0,03	0,19
2487.15.00320.075	75	110	185	0,036	0,22
2487.15.00320.080	80	115	195	0,038	0,23
2487.15.00320.100	100	135	235	0,047	0,26
2487.15.00320.125	125	160	285	0,058	0,3

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



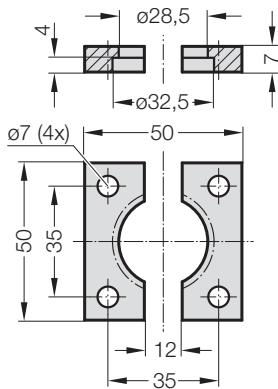
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



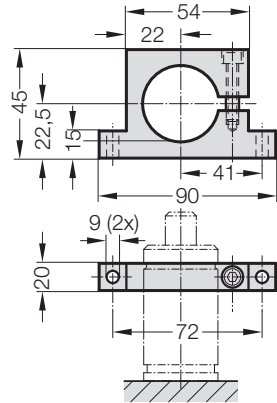
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

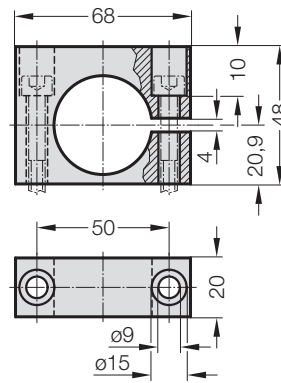
2480.022.00150



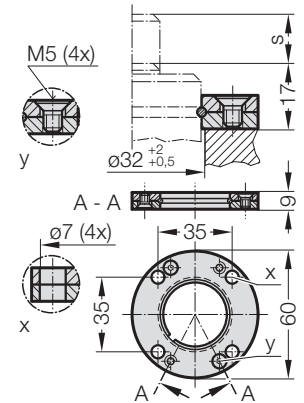
2480.044.00150<sup>2)</sup>



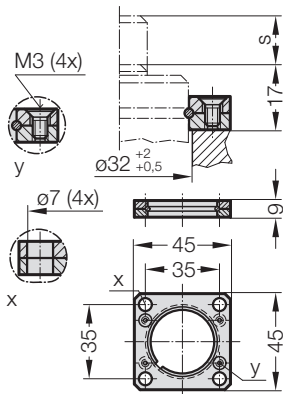
2480.044.03.00150<sup>2)</sup>



2480.055.00150



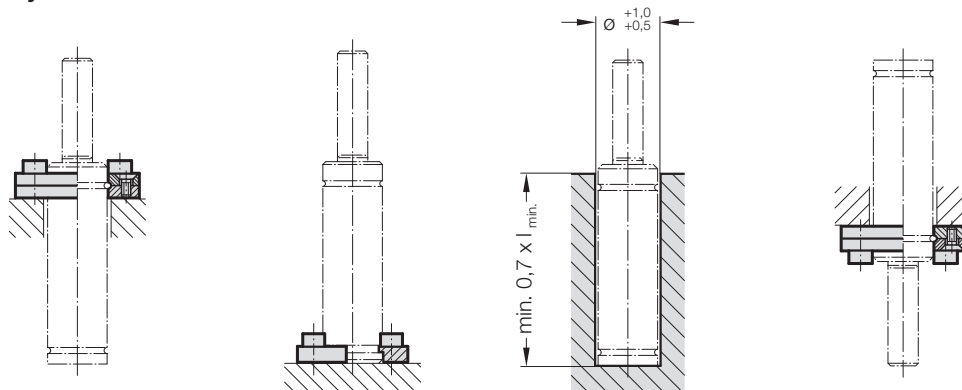
2480.057.00150



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbo-  
wana przez powierzchnię dolną  
cylindra!

## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 180 bar wynosi 360 daN

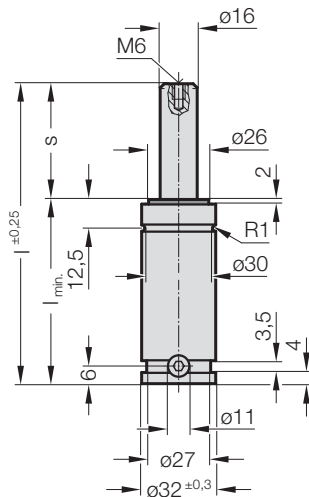
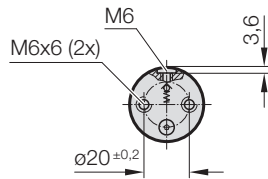
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.00350

(długość skoku 10 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2487.15.00350..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

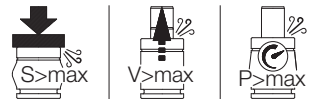
2487.15.00350.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

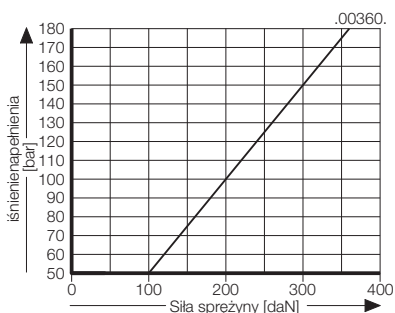
**ISO**



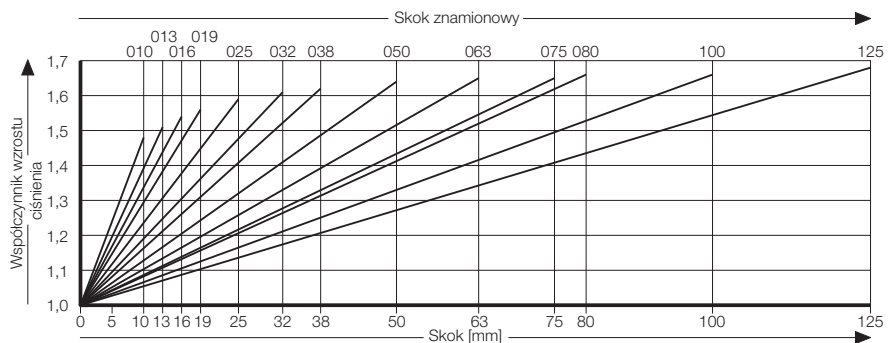
## 2487.15.00350. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.00350.010	10	40	50	0,008	0,17
2487.15.00350.013	13	43	56	0,01	0,18
2487.15.00350.016	16	46	62	0,011	0,19
2487.15.00350.019	19	49	68	0,013	0,19
2487.15.00350.025	25	55	80	0,017	0,21
2487.15.00350.032	32	62	94	0,021	0,24
2487.15.00350.038	38	68	106	0,024	0,26
2487.15.00350.050	50	80	130	0,031	0,3
2487.15.00350.063	63	93	156	0,039	0,34
2487.15.00350.075	75	105	180	0,046	0,38
2487.15.00350.080	80	110	190	0,049	0,39
2487.15.00350.100	100	130	230	0,061	0,46
2487.15.00350.125	125	155	280	0,075	0,54

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

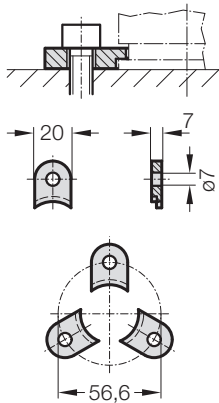


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

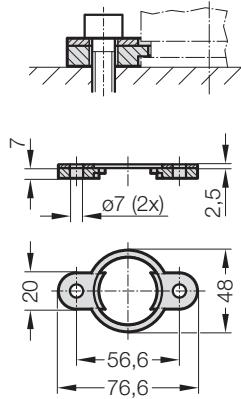
# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## WARIANTY MOCOWANIA

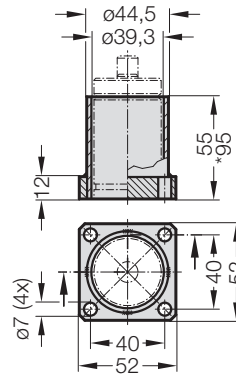
2480.007.00250



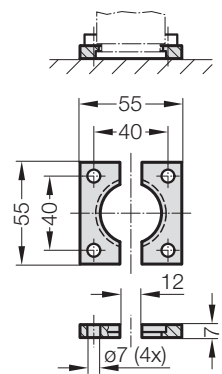
2480.008.00250<sup>3)</sup>



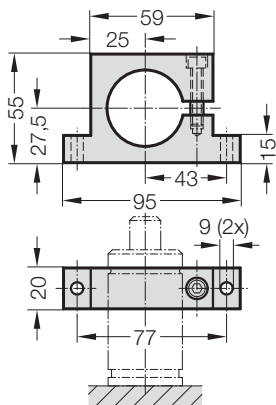
2480.010.00250.055<sup>3)</sup>  
2480.010.00250.095\*<sup>3)</sup>



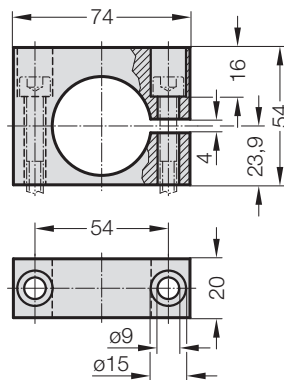
2480.022.00250



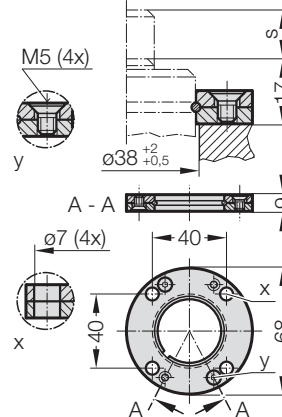
2480.044.00250<sup>2)</sup>



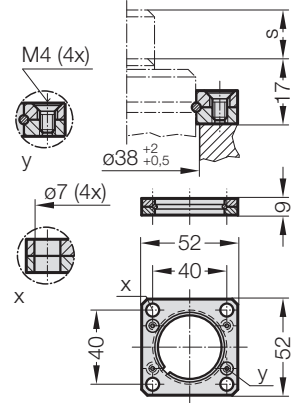
2480.044.03.00250<sup>2)</sup>



2480.055.00250



2480.057.00250



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 470 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.00500

(długość skoku 10 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2487.15.00500. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

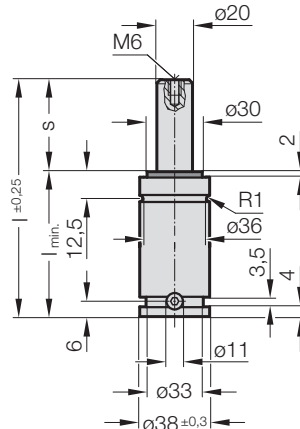
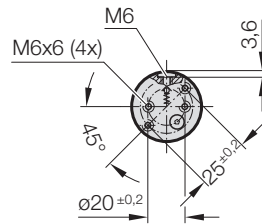
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.00500.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

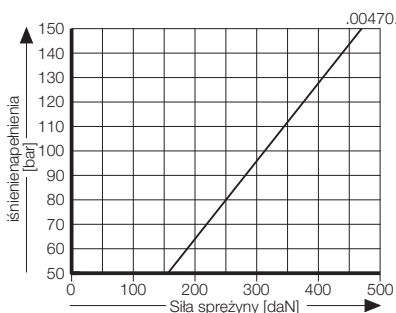
**ISO**



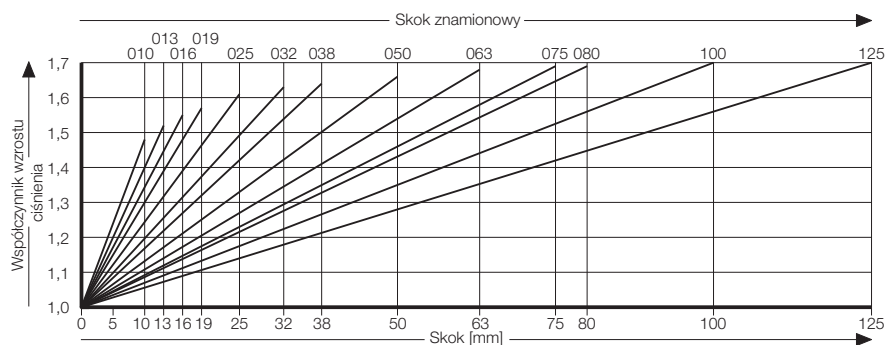
## 2487.15.00500. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.00500.010	10	40	50	0,011	0,27
2487.15.00500.013	13	43	56	0,014	0,25
2487.15.00500.016	16	46	62	0,016	0,26
2487.15.00500.019	19	49	68	0,019	0,28
2487.15.00500.025	25	55	80	0,024	0,31
2487.15.00500.032	32	62	94	0,03	0,34
2487.15.00500.038	38	68	106	0,035	0,37
2487.15.00500.050	50	80	130	0,045	0,43
2487.15.00500.063	63	93	156	0,056	0,49
2487.15.00500.075	75	105	180	0,067	0,54
2487.15.00500.080	80	110	190	0,071	0,57
2487.15.00500.100	100	130	230	0,088	0,66
2487.15.00500.125	125	155	280	0,109	0,78

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



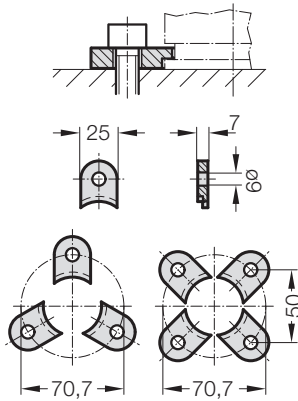
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



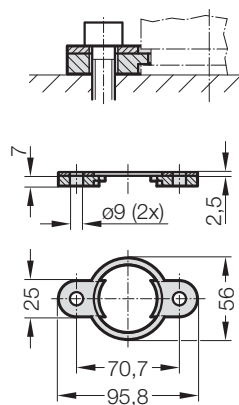
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

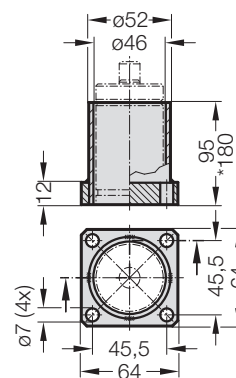
2480.007.00500



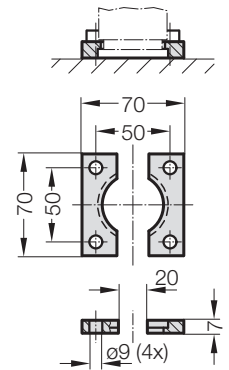
2480.008.00500<sup>3)</sup>



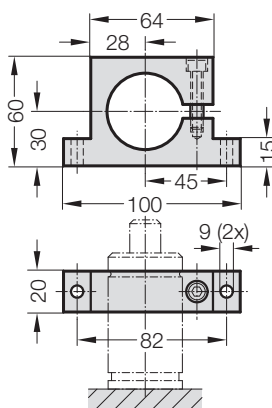
2480.010.00500.095<sup>3)</sup>  
2480.010.00500.180\*<sup>3)</sup>



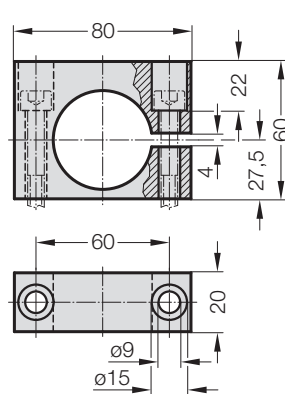
2480.022.00500



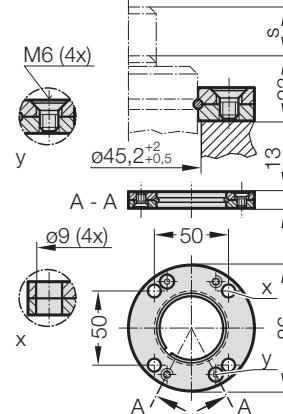
2480.044.00500<sup>2)</sup>



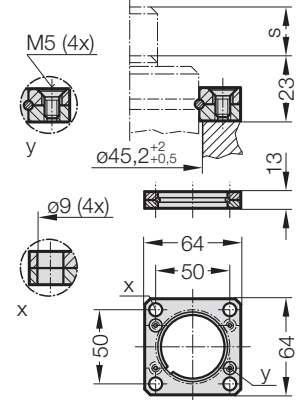
2480.044.03.00500<sup>2)</sup>



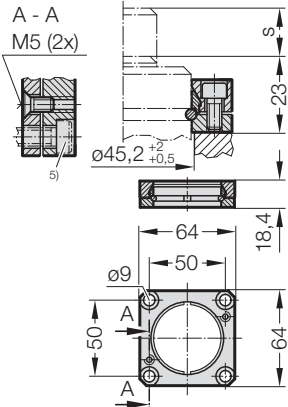
2480.055.00500



2480.057.00500



2480.064.00500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 740 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.00750

(długość skoku 10 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2487.15.00750. .1.P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

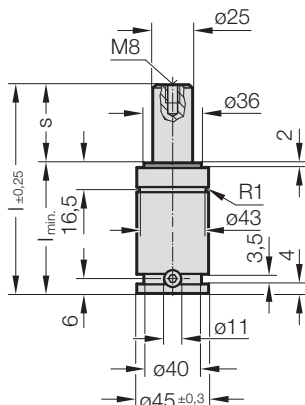
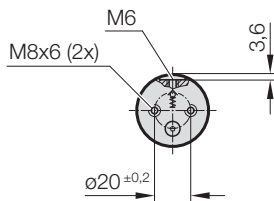
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.00750.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

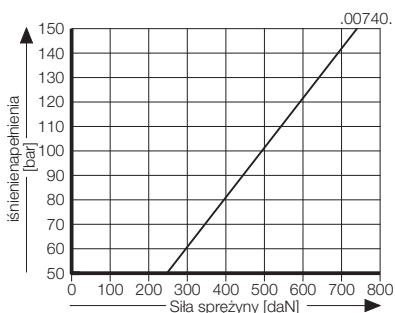
**ISO**



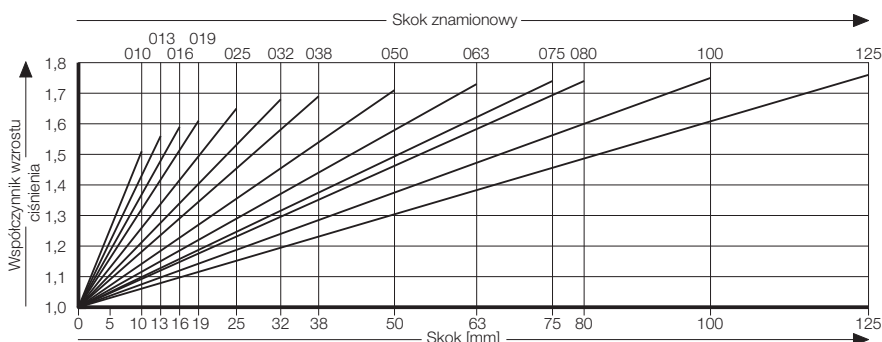
## 2487.15.00750. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.00750.010	10	42	52	0,017	0,36
2487.15.00750.013	13	45	58	0,204	0,38
2487.15.00750.016	16	48	64	0,224	0,4
2487.15.00750.019	19	51	70	0,228	0,42
2487.15.00750.025	25	57	82	0,236	0,45
2487.15.00750.032	32	64	96	0,244	0,5
2487.15.00750.038	38	70	108	0,252	0,54
2487.15.00750.050	50	82	132	0,267	0,61
2487.15.00750.063	63	95	158	0,283	0,7
2487.15.00750.075	75	107	182	0,298	0,78
2487.15.00750.080	80	112	192	0,305	0,81
2487.15.00750.100	100	132	232	0,313	0,94
2487.15.00750.125	125	157	282	0,322	1,1

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



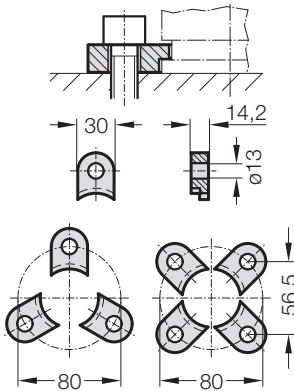
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



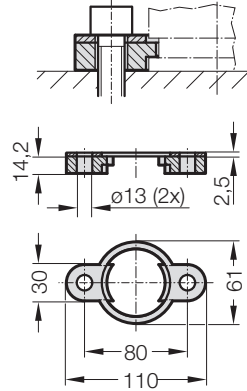
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

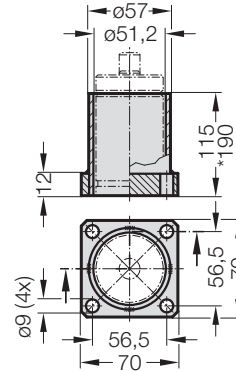
2480.007.00750



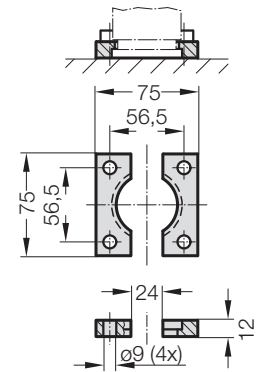
2480.008.00750<sup>3)</sup>



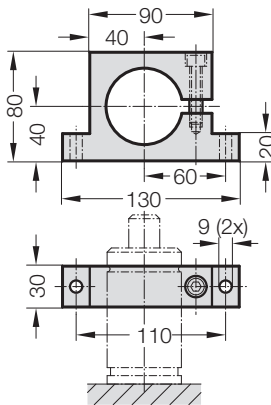
2480.010.00750.115<sup>3)</sup>  
2480.010.00750.190\*<sup>3)</sup>



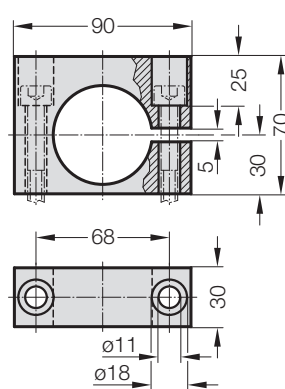
2480.022.00750



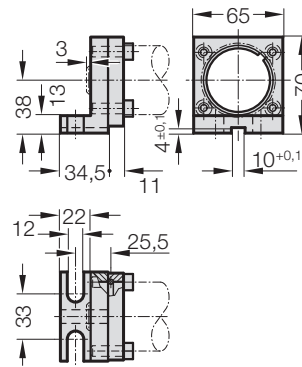
2480.044.00750<sup>2)</sup>



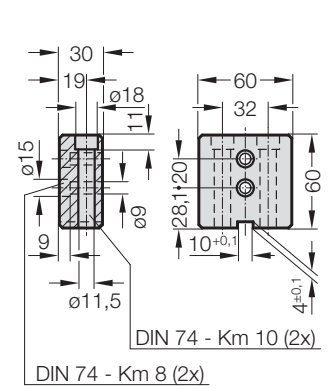
2480.044.03.00750<sup>2)</sup>



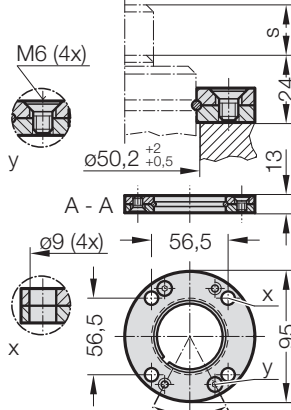
2480.045.00750<sup>2)</sup>



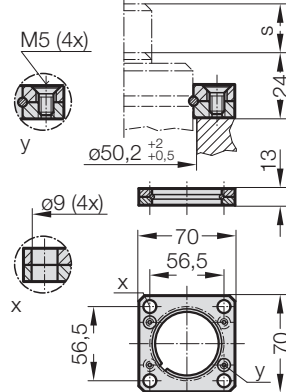
2480.047.00750<sup>2)</sup>



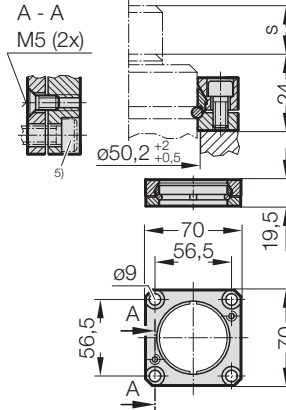
2480.055.00750



2480.057.00750



2480.064.00750<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 920 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.01000

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2487.15.01000. .1.P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

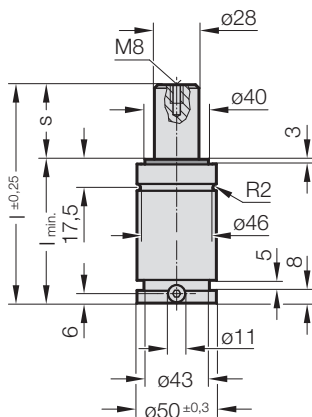
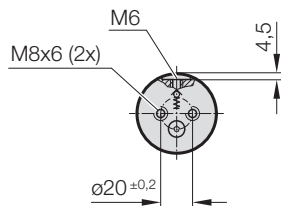
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.01000.



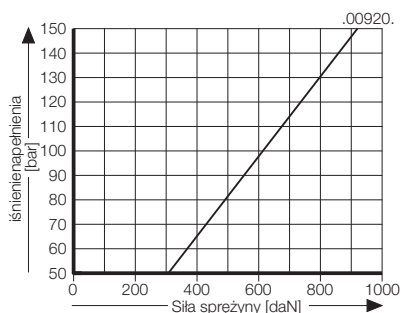
**PED** 2014/68/EU | **VDI** | **ISO**



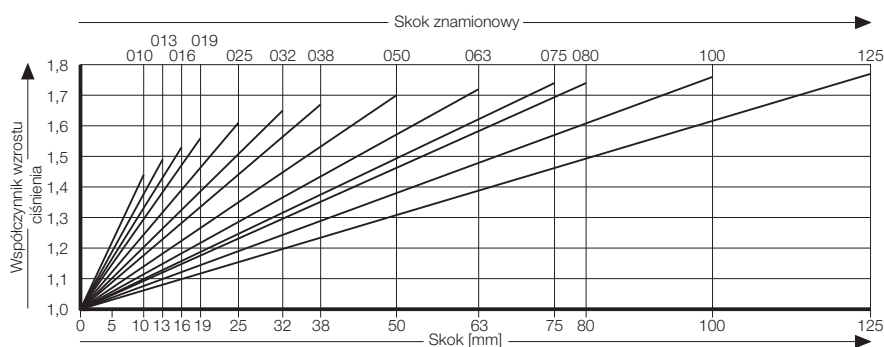
## 2487.15.01000. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.01000.013	13	51	64	0,028	0,51
2487.15.01000.016	16	54	70	0,033	0,54
2487.15.01000.019	19	57	76	0,038	0,56
2487.15.01000.025	25	63	88	0,047	0,61
2487.15.01000.032	32	70	102	0,058	0,67
2487.15.01000.038	38	76	114	0,067	0,72
2487.15.01000.050	50	88	138	0,086	0,81
2487.15.01000.063	63	101	164	0,106	0,92
2487.15.01000.075	75	113	188	0,125	1,011
2487.15.01000.080	80	118	198	0,133	1,05
2487.15.01000.100	100	138	238	0,164	1,21
2487.15.01000.125	125	163	288	0,203	1,41

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



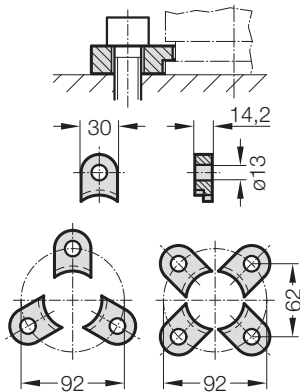
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



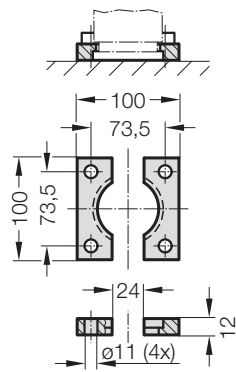
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

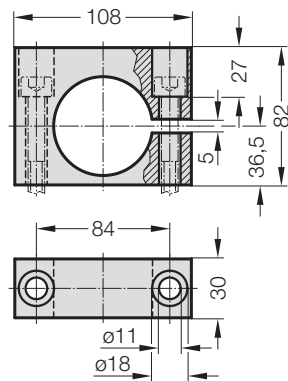
2480.007.01000



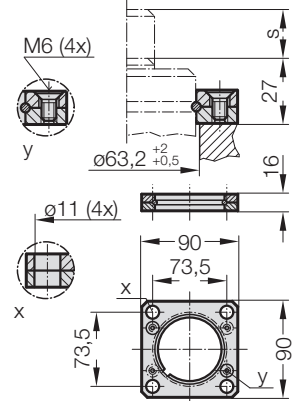
2480.022.01000



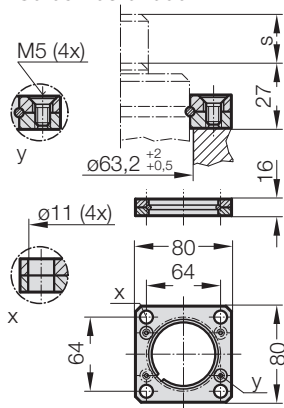
2480.044.03.01000<sup>2)</sup>



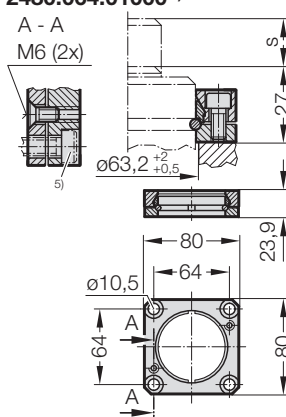
2480.057.01000



2480.057.03.01000



2480.064.01000<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1530 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.01500

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2487.15.01500..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

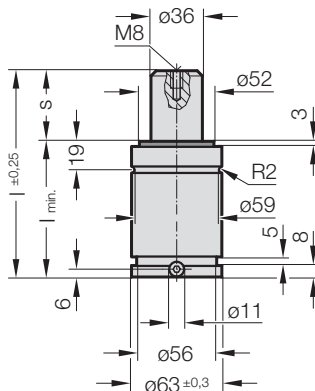
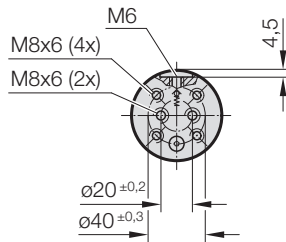
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

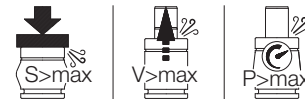
ok. 20 - 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.01500.



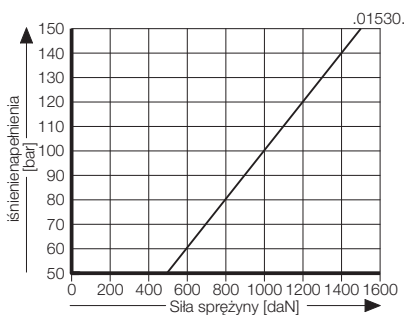
**PED** 2014/68/EU | **VDI** | **ISO**



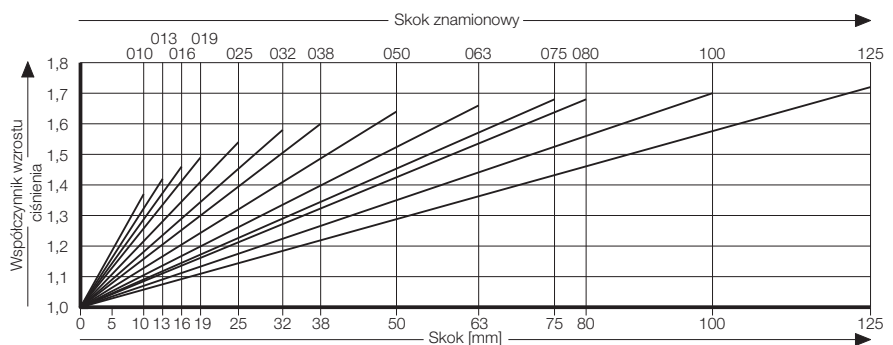
## 2487.15.01500. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.01500.013	13	57	70	0,052	0,91
2487.15.01500.016	16	60	76	0,06	0,96
2487.15.01500.019	19	63	82	0,068	0,99
2487.15.01500.025	25	69	94	0,084	1,06
2487.15.01500.032	32	76	108	0,102	1,14
2487.15.01500.038	38	82	120	0,118	1,21
2487.15.01500.050	50	94	144	0,149	1,36
2487.15.01500.063	63	107	170	0,184	1,52
2487.15.01500.075	75	119	194	0,215	1,66
2487.15.01500.080	80	124	204	0,229	1,72
2487.15.01500.100	100	144	244	0,281	1,95
2487.15.01500.125	125	169	294	0,347	2,24

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



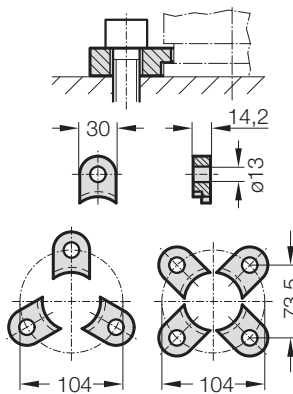
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



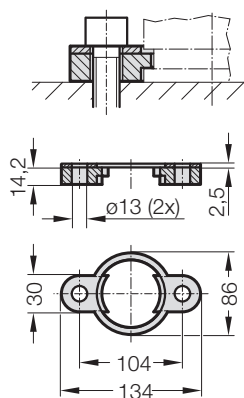
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

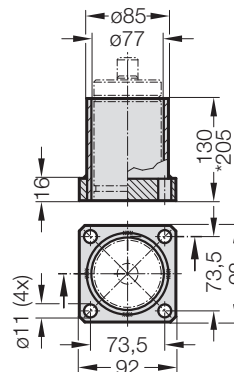
2480.007.01500



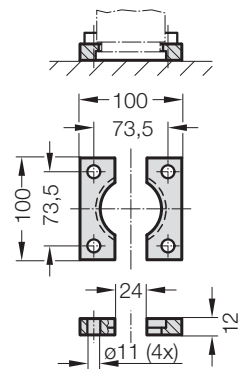
2480.008.01500<sup>3)</sup>



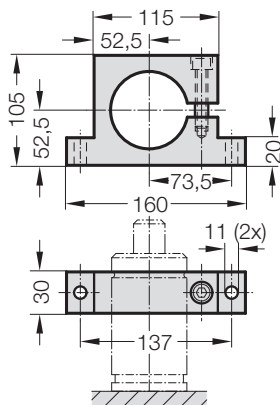
2480.010.01500.130<sup>3)</sup>  
2480.010.01500.205<sup>3)</sup>



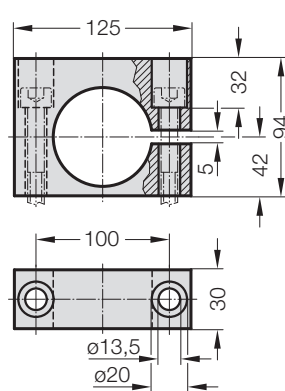
2480.022.01500



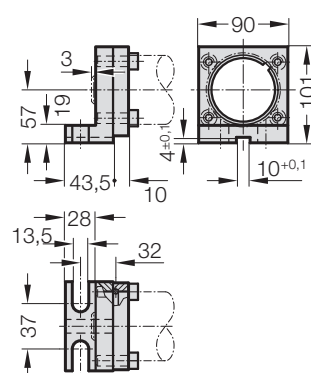
2480.044.01500<sup>2)</sup>



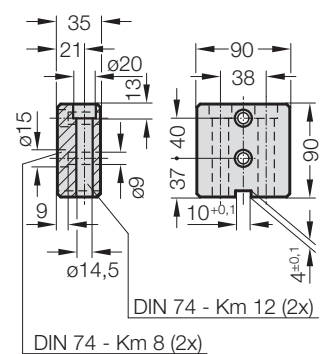
2480.044.03.01500<sup>2)</sup>



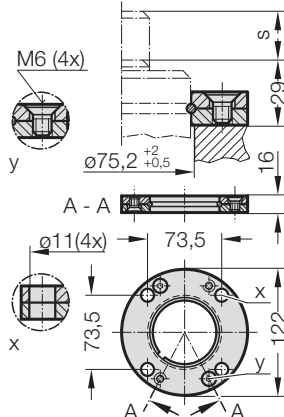
2480.045.01500<sup>2)</sup>



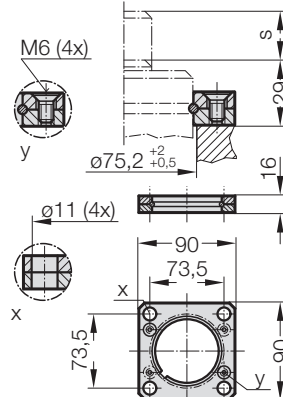
2480.047.01500<sup>2)</sup>



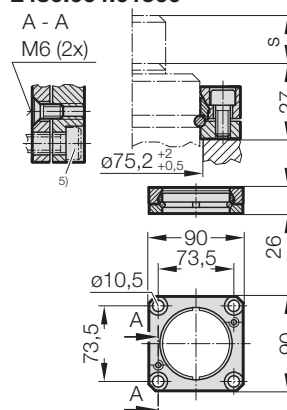
2480.055.01500



2480.057.01500



2480.064.01500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

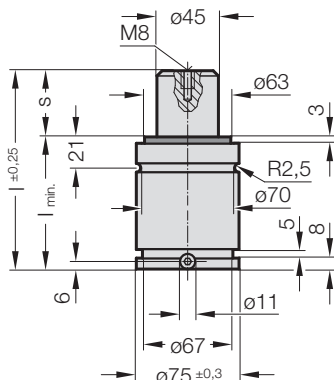
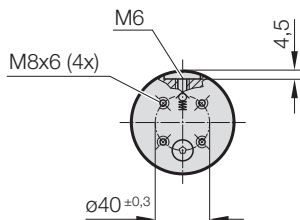
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 2385 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.02400  
(długość skoku 16 i 19 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2487.15.02400..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 - 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.02400.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

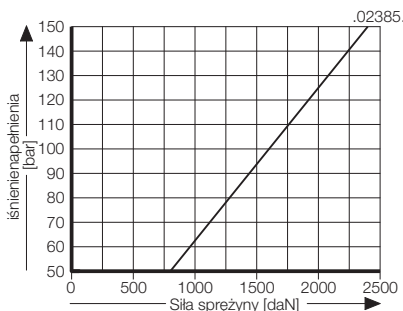
**ISO**



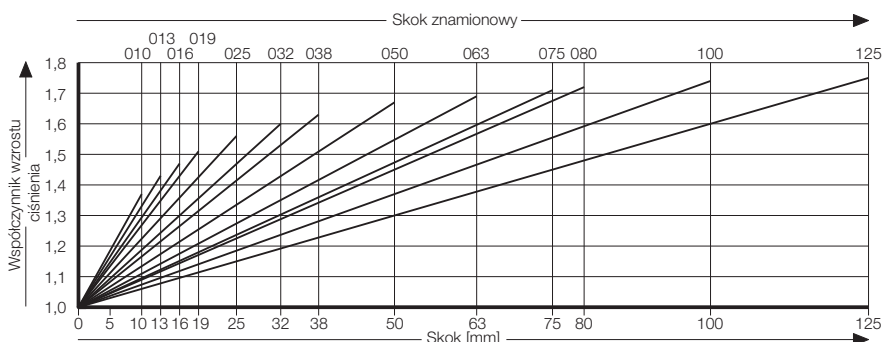
## 2487.15.02400. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.02400.016	16	61	77	0,092	1,35
2487.15.02400.019	19	64	83	0,104	1,4
2487.15.02400.025	25	70	95	0,128	1,5
2487.15.02400.032	32	77	109	0,156	1,61
2487.15.02400.038	38	83	121	0,18	1,7
2487.15.02400.050	50	95	145	0,228	1,89
2487.15.02400.063	63	108	171	0,28	2,1
2487.15.02400.075	75	120	195	0,328	2,229
2487.15.02400.080	80	125	205	0,348	2,37
2487.15.02400.100	100	145	245	0,428	2,68
2487.15.02400.125	125	170	295	0,528	3,07

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

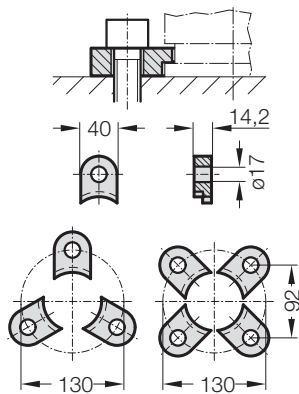


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

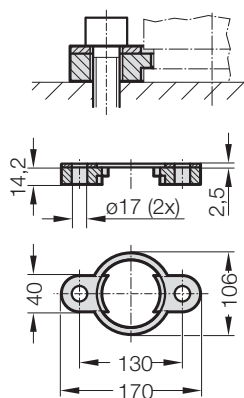


# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

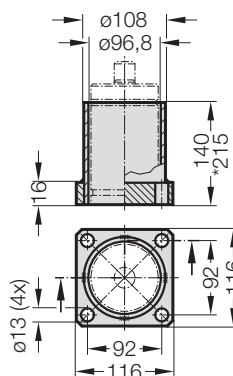
2480.007.03000



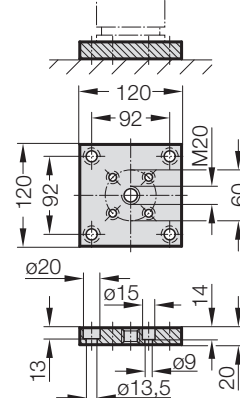
2480.008.03000<sup>3)</sup>



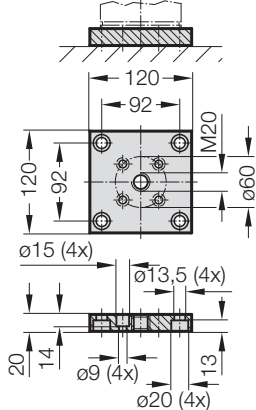
2480.010.03000.140<sup>3)</sup>  
2480.010.03000.215\*<sup>3)</sup>



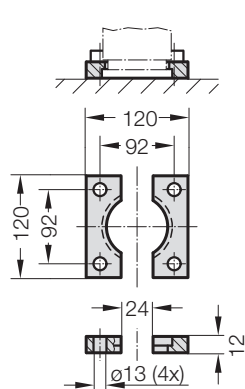
2480.011.03000



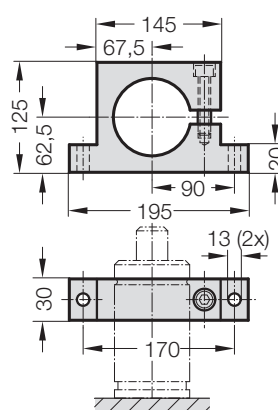
2480.011.03000.2



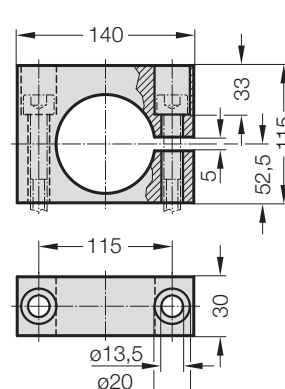
2480.022.03000



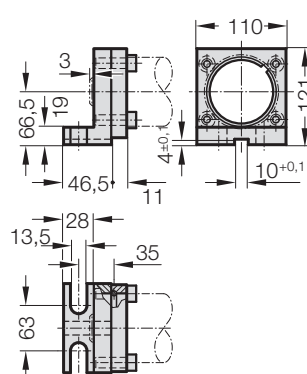
2480.044.03000<sup>2)</sup>



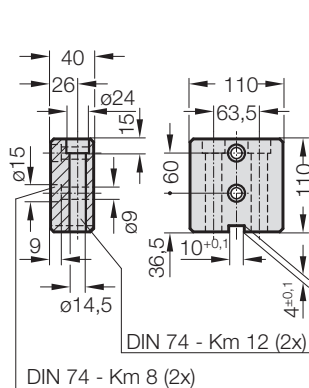
2480.044.03.03000<sup>2)</sup>



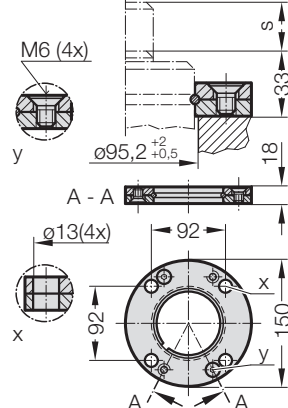
2480.045.03000<sup>2)</sup>



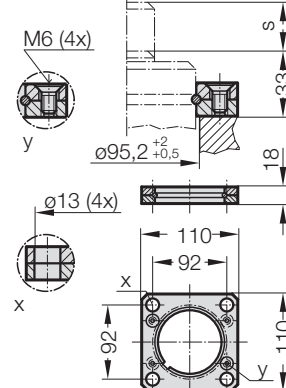
2480.047.03000<sup>2)</sup>



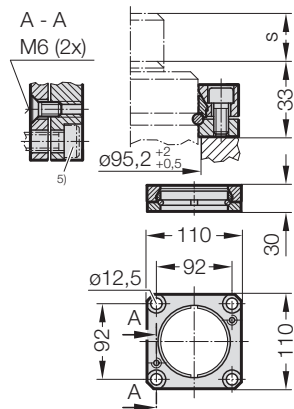
2480.055.03000



2480.057.03000



2480.064.03000<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

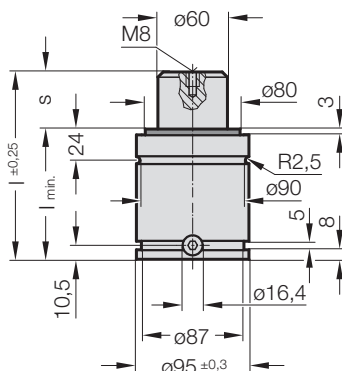
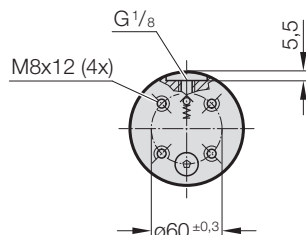
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 4240 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.04200  
(długość skoku 16 i 19 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2487.15.04200..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

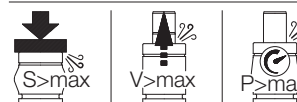
2487.15.04200.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

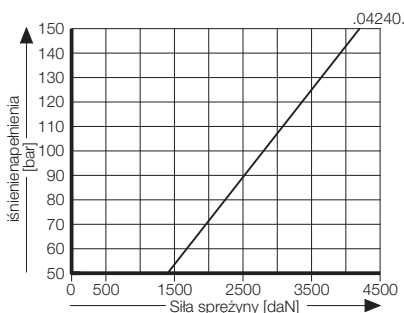
**ISO**



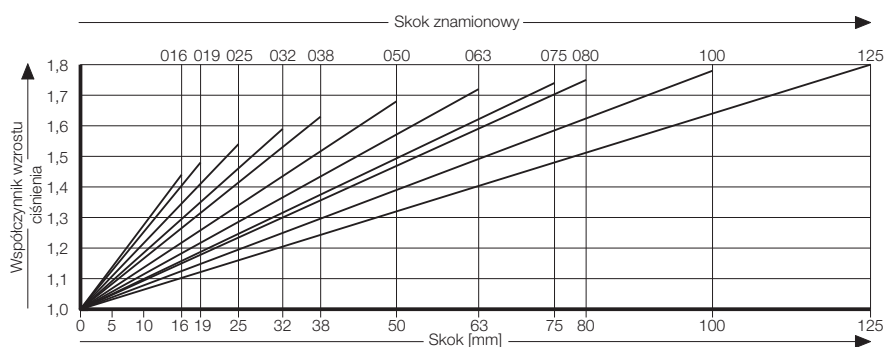
## 2487.15.04200. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.04200.016	16	74	90	0,172	2,76
2487.15.04200.019	19	77	96	0,192	2,84
2487.15.04200.025	25	83	108	0,232	2,99
2487.15.04200.032	32	90	122	0,279	3,16
2487.15.04200.038	38	96	134	0,32	3,31
2487.15.04200.050	50	108	158	0,401	3,61
2487.15.04200.063	63	121	184	0,488	3,94
2487.15.04200.075	75	133	208	0,569	4,24
2487.15.04200.080	80	138	218	0,603	4,36
2487.15.04200.100	100	158	258	0,738	4,86
2487.15.04200.125	125	183	308	0,906	5,48

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



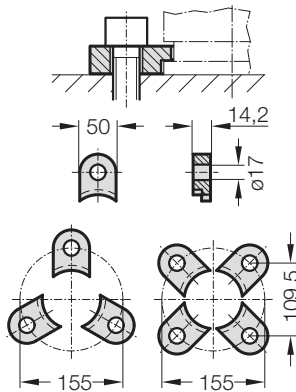
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



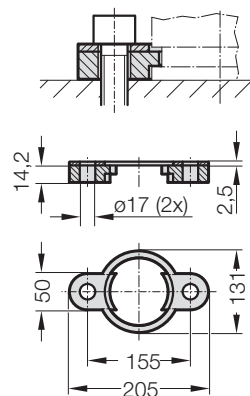
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE WARIANTY MOCOWANIA

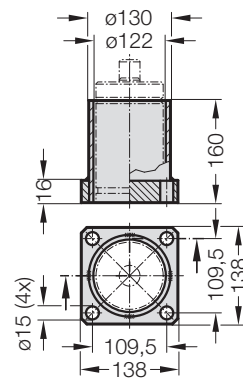
2480.007.05000



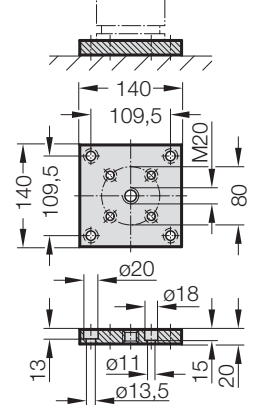
2480.008.05000<sup>3)</sup>



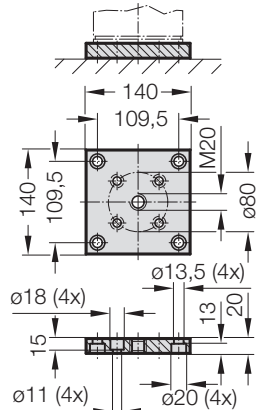
2480.010.05000.160<sup>3)</sup>



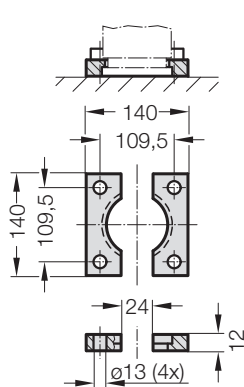
2480.011.05000



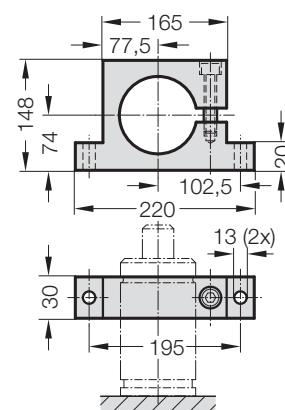
2480.011.05000.2



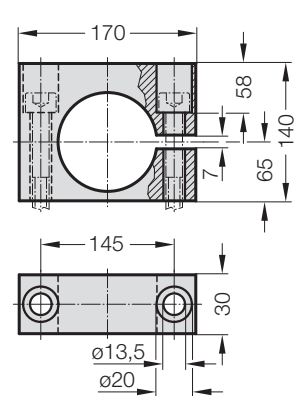
2480.022.05000



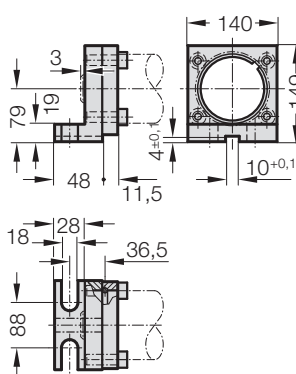
2480.044.05000<sup>2)</sup>



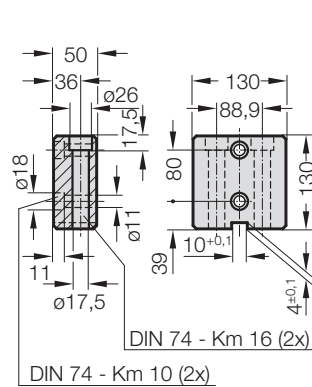
2480.044.03.05000<sup>2)</sup>



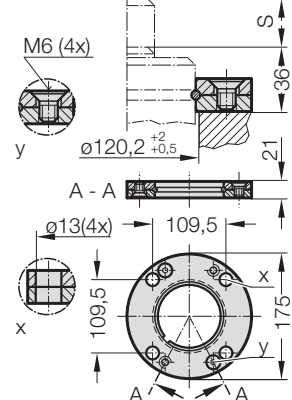
2480.045.05000<sup>2)</sup>



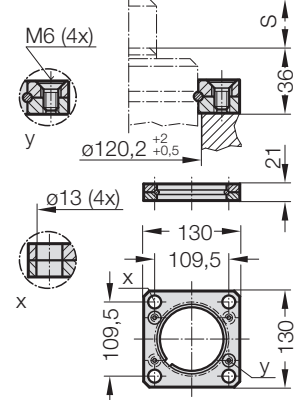
2480.047.05000<sup>2)</sup>



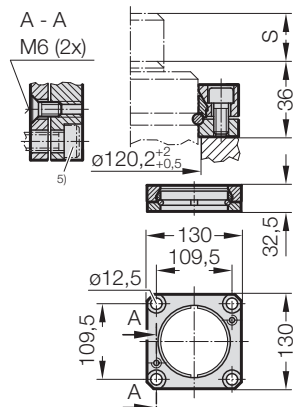
2480.055.05000



2480.057.05000



2480.064.05000<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

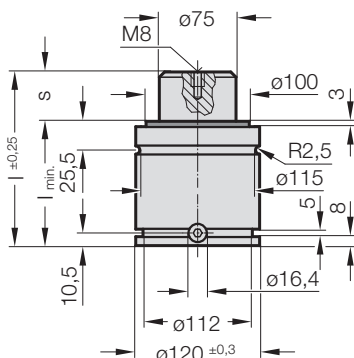
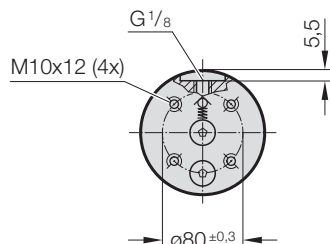
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 6630 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.06600  
(długość skoku 16 i 19 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2487.15.06600..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.06600.



**PED**  
2014/68/EU

**VDI**

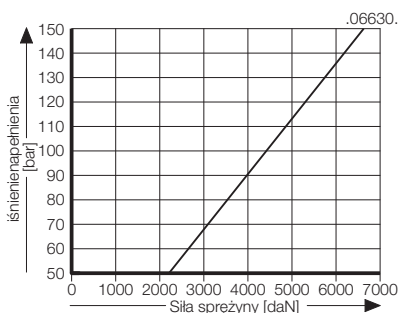
**ISO**



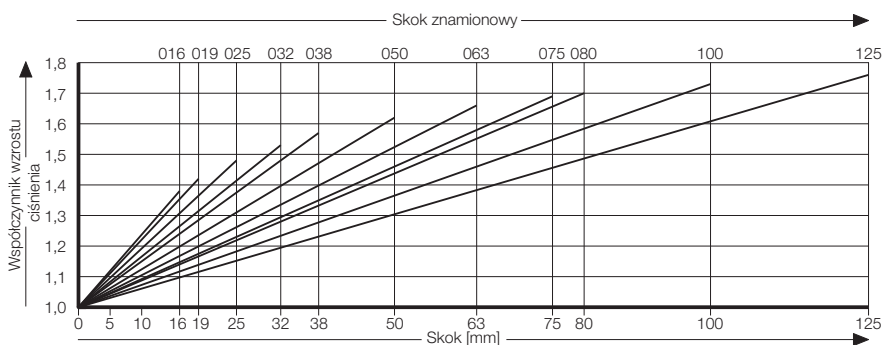
## 2487.15.06600. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.06600.016	16	84	100	0,298	5,12
2487.15.06600.019	19	87	106	0,33	5,23
2487.15.06600.025	25	93	118	0,394	5,47
2487.15.06600.032	32	100	132	0,469	5,75
2487.15.06600.038	38	106	144	0,533	5,99
2487.15.06600.050	50	118	168	0,661	6,47
2487.15.06600.063	63	131	194	0,799	6,99
2487.15.06600.075	75	143	218	0,927	7,47
2487.15.06600.080	80	148	228	0,98	7,67
2487.15.06600.100	100	168	268	1,193	8,46
2487.15.06600.125	125	193	318	1,459	9,46

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

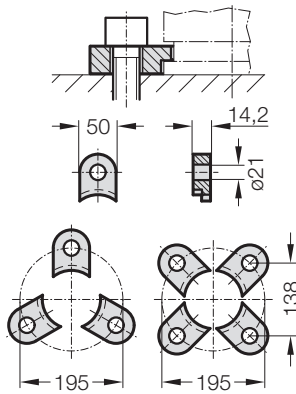


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

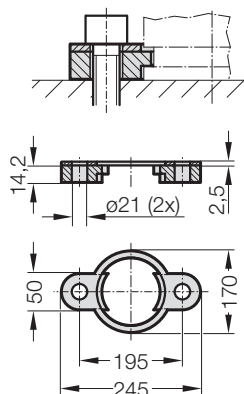
# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## WARIANTY MOCOWANIA

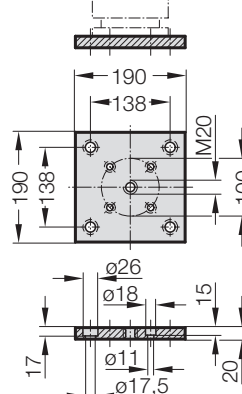
2480.007.07500



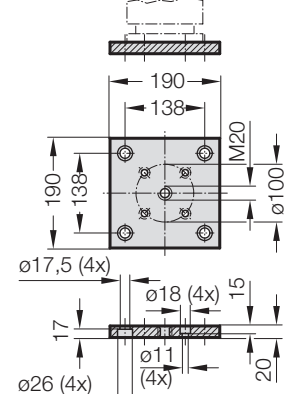
2480.008.07500<sup>3)</sup>



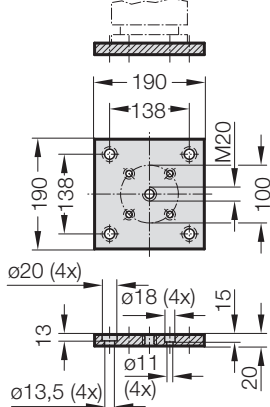
2480.011.07500



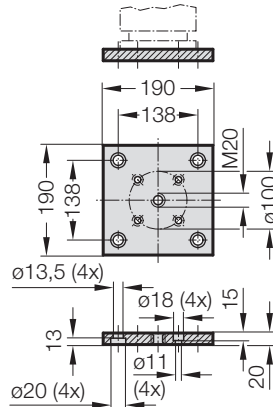
2480.011.07500.2



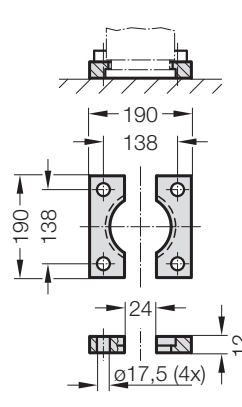
2480.011.03.07500



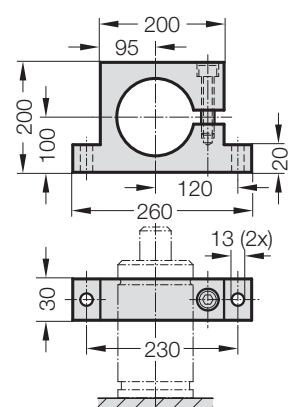
2480.011.03.07500.2



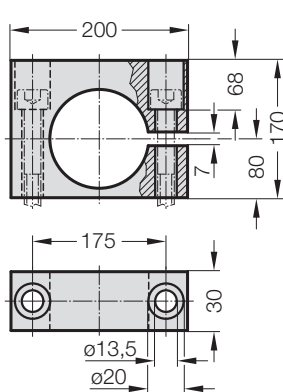
2480.022.07500



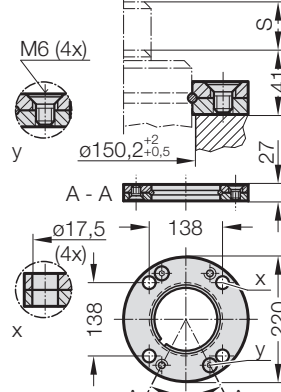
2480.044.07500<sup>2)</sup>



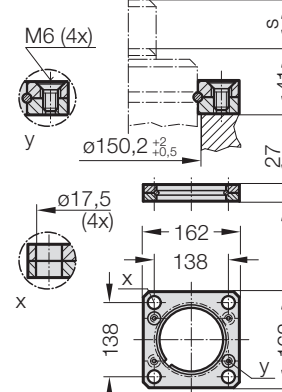
2480.044.03.07500<sup>2)</sup>



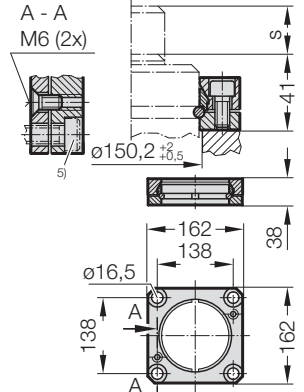
2480.055.07500



2480.057.07500



2480.064.07500<sup>4)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

## SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

### Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 9540 daN

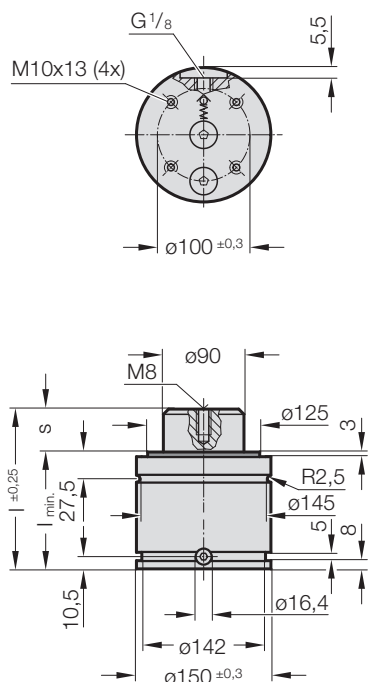
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.09500

(długość skoku 19 oznacza brak możliwości naprawy)

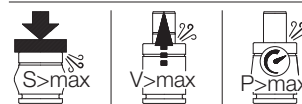
Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2487.15.09500..P

Medium podciśnieniem: azot - N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napętlania: 150 bar  
Min. ciśnienie napętlania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 80 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość przęta tłoka: 1,8 m/s

### 2487.15.09500.



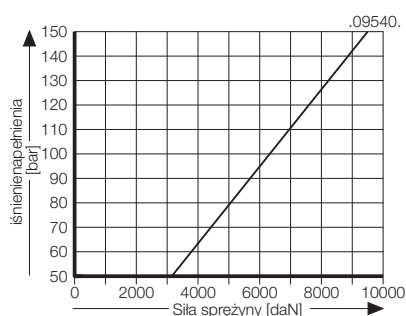
**PED** 2014/68/EU | **VDI** | **ISO**



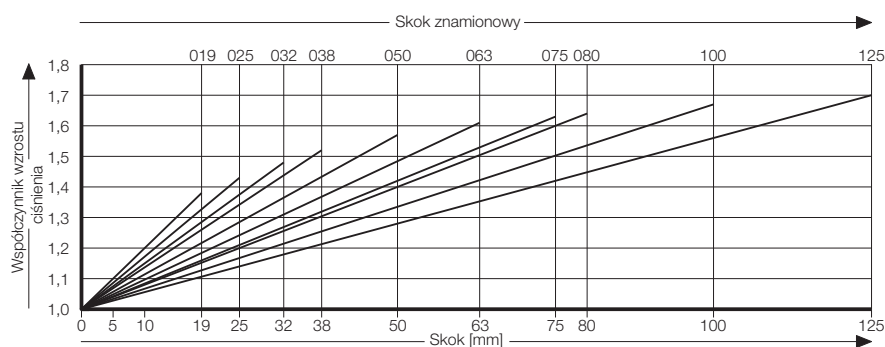
### 2487.15.09500. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.09500.019	19	97	116	0,513	9,56
2487.15.09500.025	25	103	128	0,609	9,93
2487.15.09500.032	32	110	142	0,722	10,37
2487.15.09500.038	38	116	154	0,818	10,74
2487.15.09500.050	50	128	178	1,01	11,49
2487.15.09500.063	63	141	204	1,218	12,3
2487.15.09500.075	75	153	228	1,411	13,05
2487.15.09500.080	80	158	238	1,491	13,37
2487.15.09500.100	100	178	278	1,811	14,61
2487.15.09500.125	125	203	328	2,212	16,18

Początkowa siła sprężyny  
w zależności od ciśnienia napętlania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

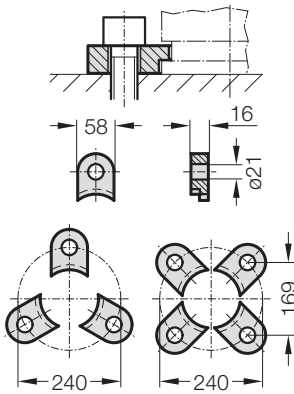


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

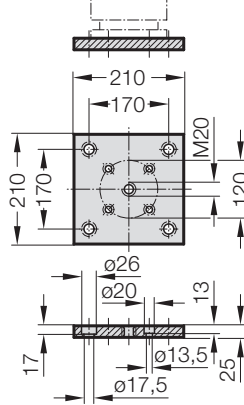
# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## WARIANTY MOCOWANIA

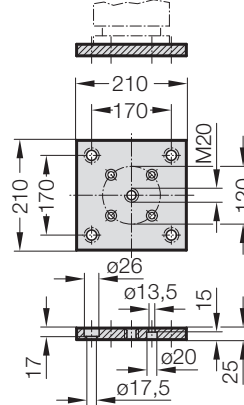
2480.007.10000



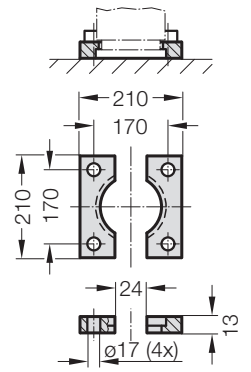
2480.011.10000



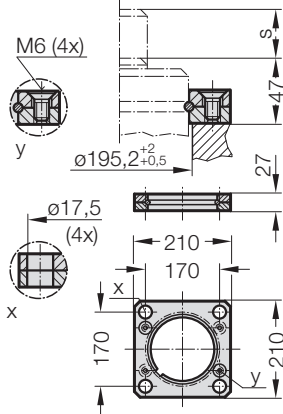
2480.011.10000.2



2480.022.10000



2480.057.10000



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE

## Uwaga:

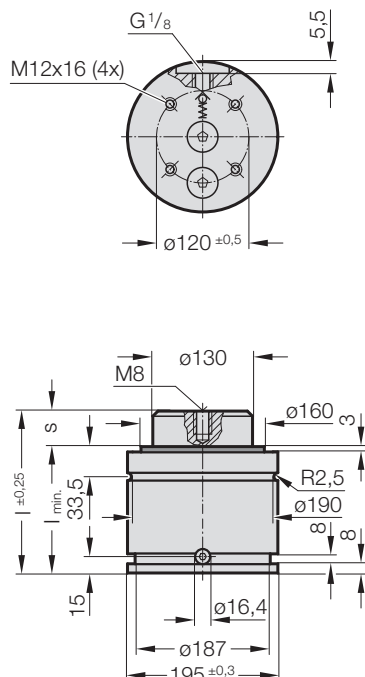
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 19910 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.20000  
(długość skoku 19 i 25 oznacza brak możliwości naprawy)

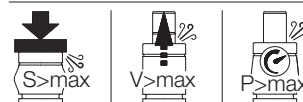
Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2487.15.20000. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 80 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.20000.



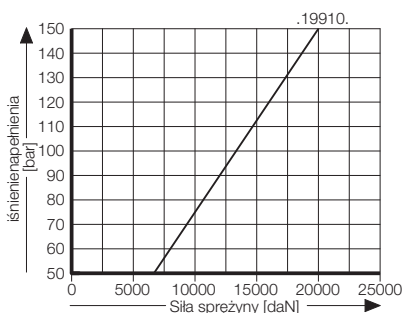
**PED**  
2014/68/EU



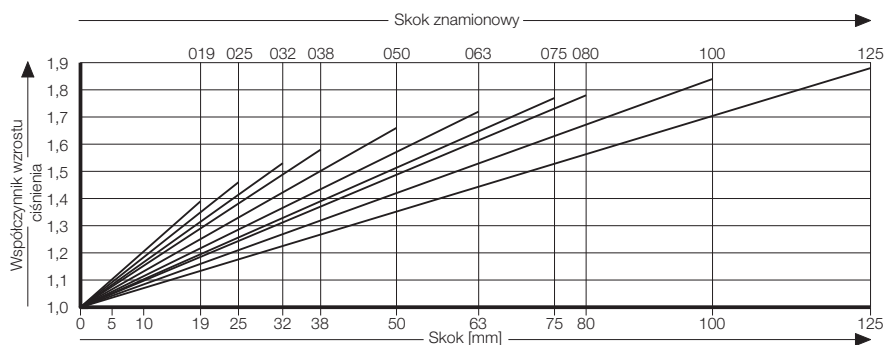
## 2487.15.20000. Sprężyna gazowa POWERLINE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Masa [kg]
2487.15.20000.019	19	129	148	1,047	21,58
2487.15.20000.025	25	135	160	1,215	22,29
2487.15.20000.032	32	142	174	1,411	23,12
2487.15.20000.038	38	148	186	1,58	23,84
2487.15.20000.050	50	160	210	1,916	25,26
2487.15.20000.063	63	173	236	2,28	26,8
2487.15.20000.075	75	185	260	2,617	28,22
2487.15.20000.080	80	190	270	2,757	28,81
2487.15.20000.100	100	210	310	3,317	31,19
2487.15.20000.125	125	235	360	4,018	34,16

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



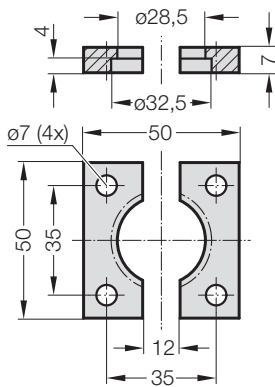


# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA POWERLINE, ZE WZMOCNIONYM DNEM

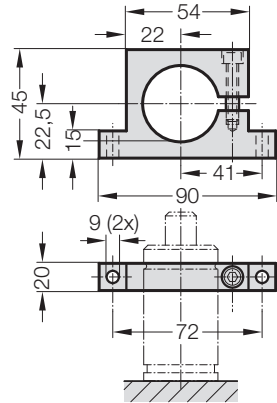


# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

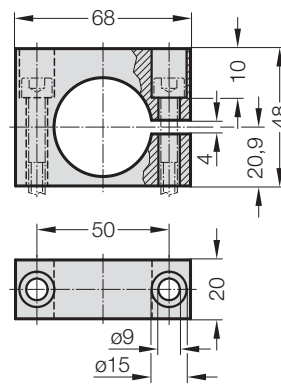
2480.022.00150



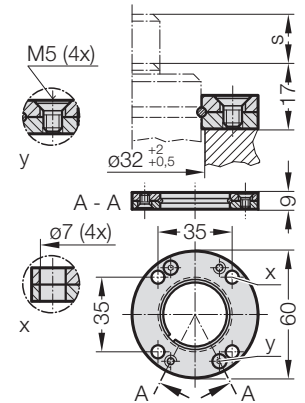
2480.044.00150<sup>2)</sup>



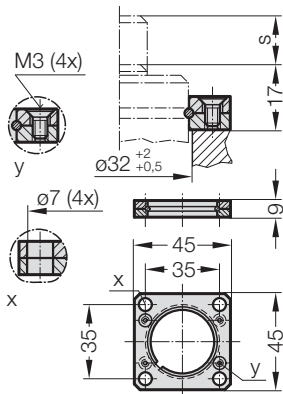
2480.044.03.00150<sup>2)</sup>



2480.055.00150



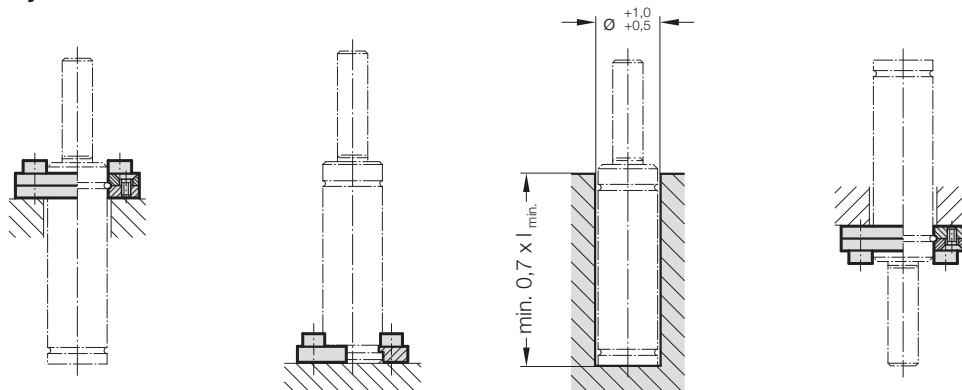
2480.057.00150



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbo-  
wana przez powierzchnię dolną  
cylindra!

## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

## Uwaga:

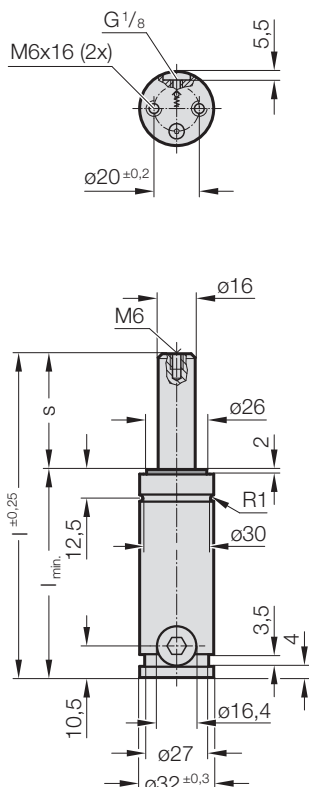
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 180 bar wynosi 360 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.00350

(długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 180 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.00350.



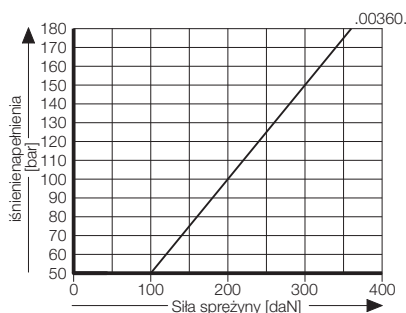
**PED**  
2014/68/EU



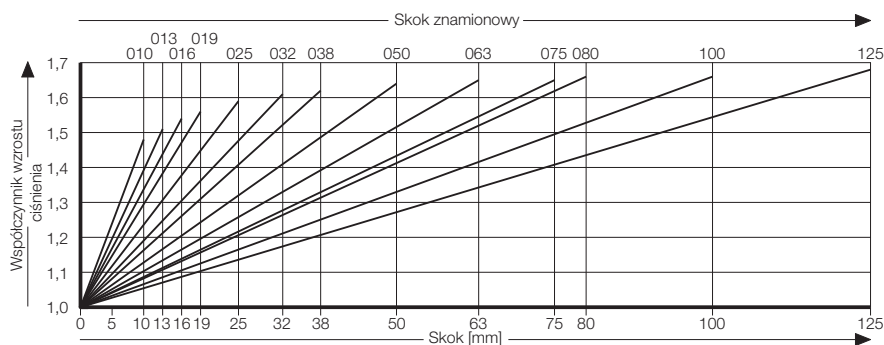
## 2487.15.33.00350. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.00350.010	10	50	60	0,008	0,22
2487.15.33.00350.013	13	53	66	0,01	0,23
2487.15.33.00350.016	16	56	72	0,011	0,24
2487.15.33.00350.019	19	59	78	0,013	0,25
2487.15.33.00350.025	25	65	90	0,017	0,27
2487.15.33.00350.032	32	72	104	0,021	0,29
2487.15.33.00350.038	38	78	116	0,024	0,31
2487.15.33.00350.050	50	90	140	0,031	0,35
2487.15.33.00350.063	63	103	166	0,039	0,39
2487.15.33.00350.075	75	115	190	0,046	0,43
2487.15.33.00350.080	80	120	200	0,049	0,45
2487.15.33.00350.100	100	140	240	0,061	0,51
2487.15.33.00350.125	125	165	290	0,075	0,59

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



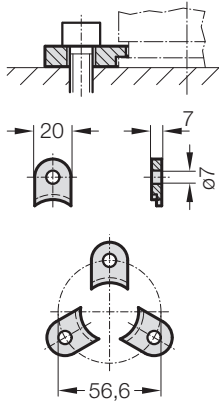
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



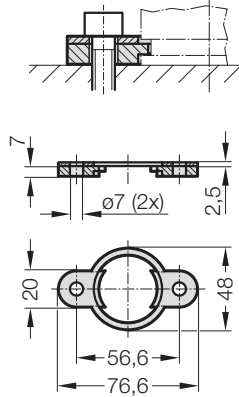
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

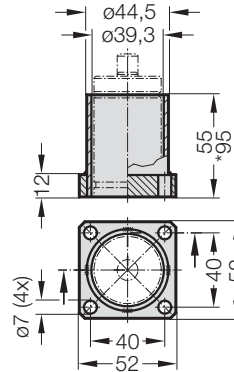
2480.007.00250



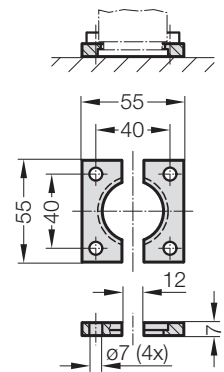
2480.008.00250<sup>3)</sup>



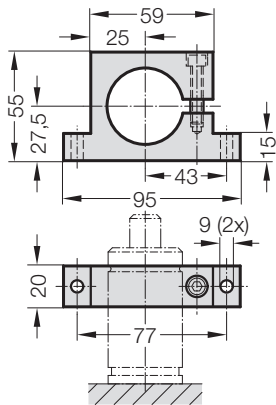
2480.010.00250.055<sup>3)</sup>  
2480.010.00250.095\*<sup>3)</sup>



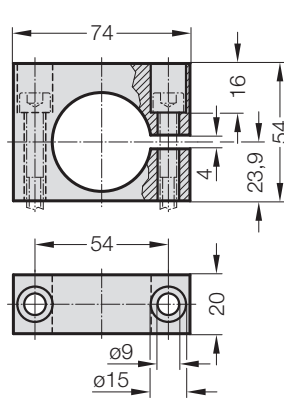
2480.022.00250



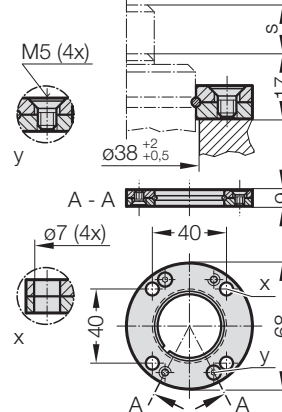
2480.044.00250<sup>2)</sup>



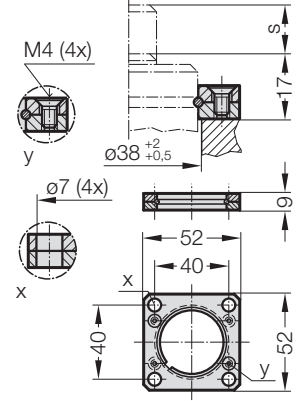
2480.044.03.00250<sup>2)</sup>



2480.055.00250



2480.057.00250



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

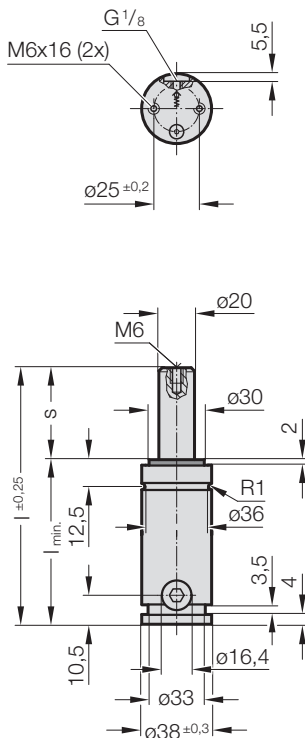
## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 470 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.00500  
(długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.00500.



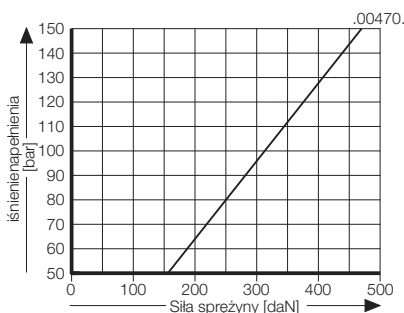
**PED**  
2014/68/EU



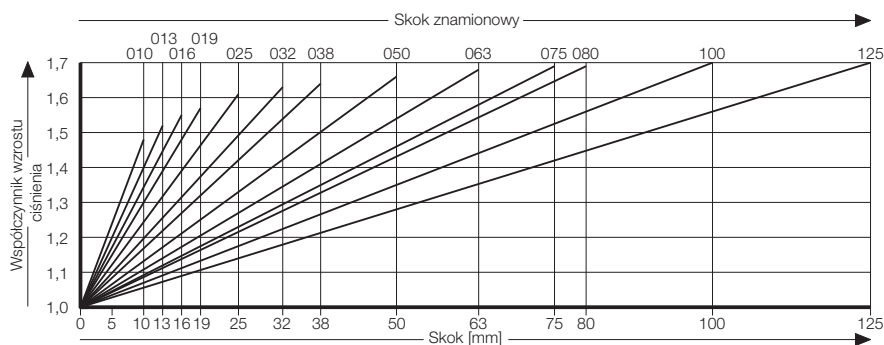
## 2487.15.33.00500. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.00500.010	10	50	60	0,011	0,32
2487.15.33.00500.013	13	53	66	0,014	0,34
2487.15.33.00500.016	16	56	72	0,016	0,36
2487.15.33.00500.019	19	59	78	0,019	0,37
2487.15.33.00500.025	25	65	90	0,024	0,4
2487.15.33.00500.032	32	72	104	0,03	0,43
2487.15.33.00500.038	38	78	116	0,035	0,46
2487.15.33.00500.050	50	90	140	0,045	0,52
2487.15.33.00500.063	63	103	166	0,056	0,58
2487.15.33.00500.075	75	115	190	0,067	0,63
2487.15.33.00500.080	80	120	200	0,071	0,66
2487.15.33.00500.100	100	140	240	0,088	0,75
2487.15.33.00500.125	125	165	290	0,109	0,87

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



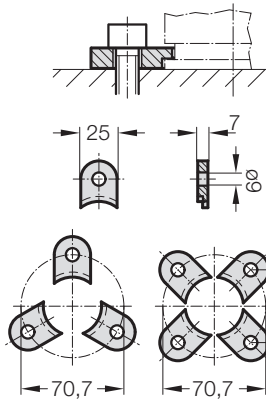
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



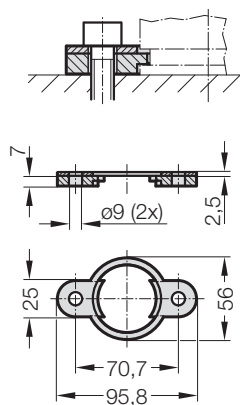
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

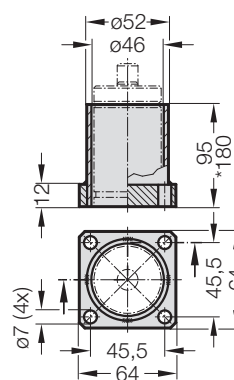
2480.007.00500



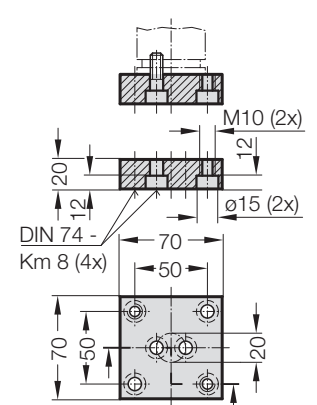
2480.008.00500 <sup>3)</sup>



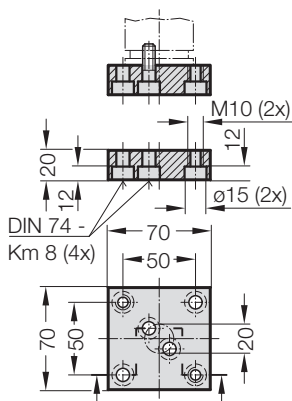
2480.010.00500.095 <sup>3)</sup>  
2480.010.00500.180\* <sup>3)</sup>



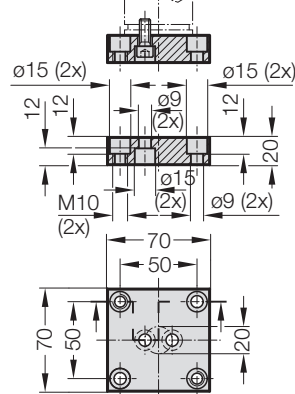
2480.011.00500



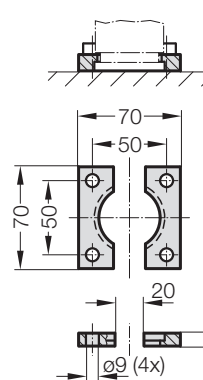
2480.011.00500.1



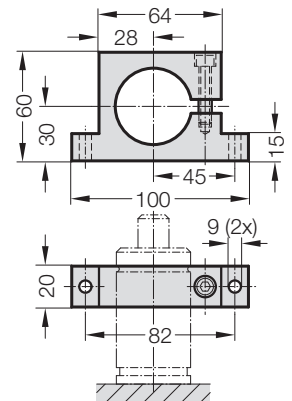
2480.011.00500.2



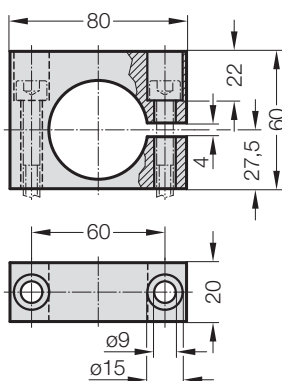
2480.022.00500



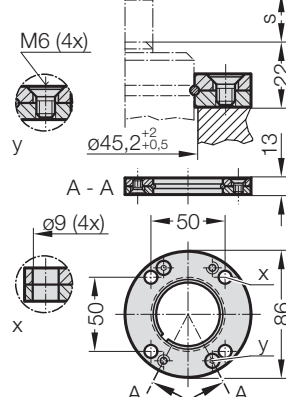
2480.044.00500 <sup>2)</sup>



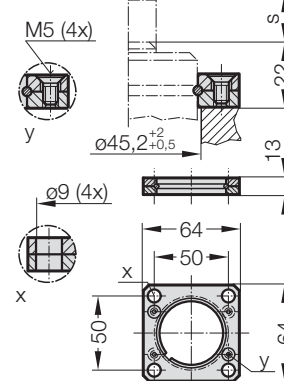
2480.044.03.00500 <sup>2)</sup>



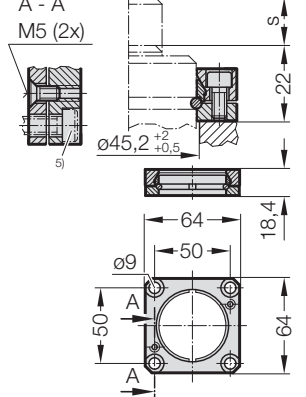
2480.055.00500



2480.057.00500



2480.064.00500 <sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

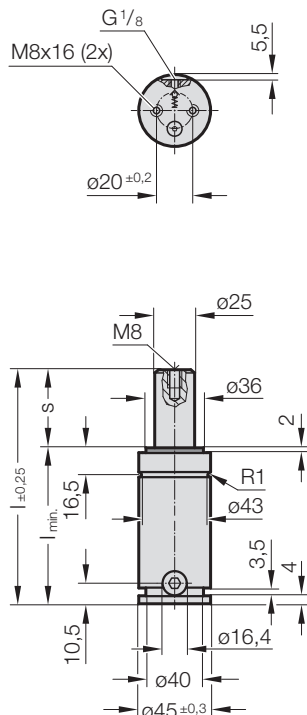
## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 740 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.00750  
(długość skoku 10 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.00750.



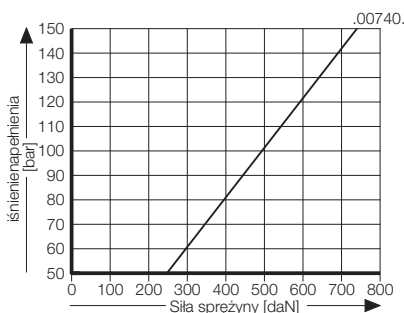
**PED**  
2014/68/EU



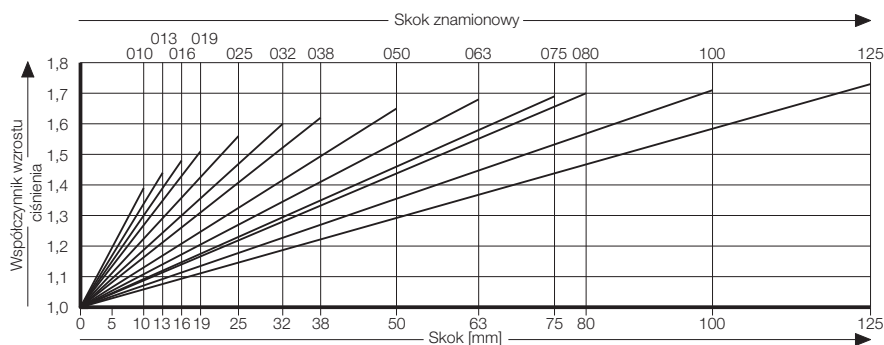
## 2487.15.33.00750. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.00750.010	10	57	67	0,02	0,5
2487.15.33.00750.013	13	60	73	0,024	0,52
2487.15.33.00750.016	16	63	79	0,028	0,54
2487.15.33.00750.019	19	66	85	0,032	0,56
2487.15.33.00750.025	25	72	97	0,039	0,6
2487.15.33.00750.032	32	79	111	0,048	0,64
2487.15.33.00750.038	38	85	123	0,056	0,68
2487.15.33.00750.050	50	97	147	0,071	0,76
2487.15.33.00750.063	63	110	173	0,087	0,84
2487.15.33.00750.075	75	122	197	0,102	0,92
2487.15.33.00750.080	80	127	207	0,108	0,95
2487.15.33.00750.100	100	147	247	0,134	1,08
2487.15.33.00750.125	125	172	297	0,165	1,24

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

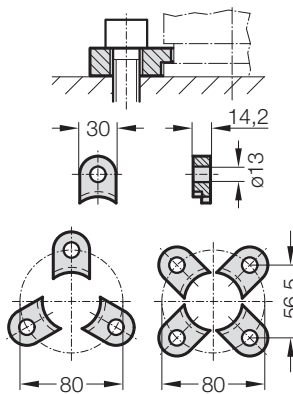


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

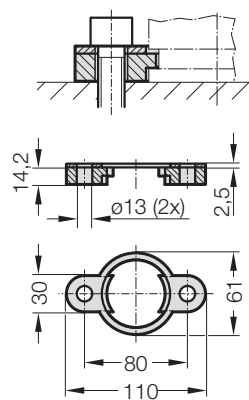


# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

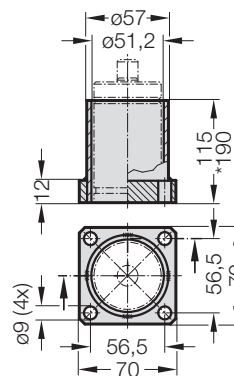
2480.007.00750



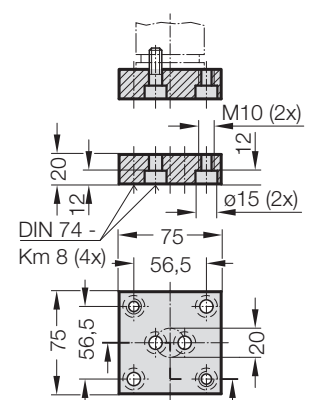
2480.008.00750<sup>3)</sup>



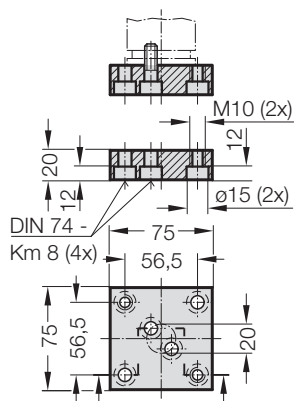
2480.010.00750.115<sup>3)</sup>  
2480.010.00750.190\*<sup>3)</sup>



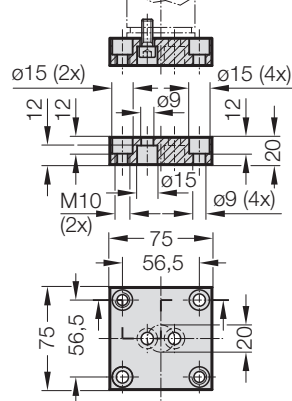
2480.011.00750



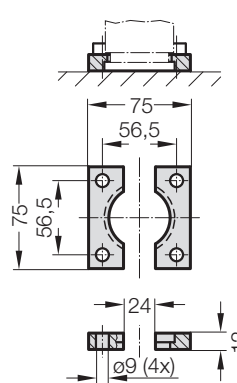
2480.011.00750.1



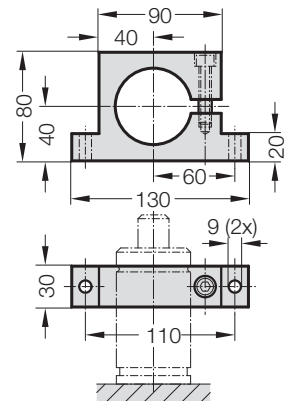
2480.011.00750.3



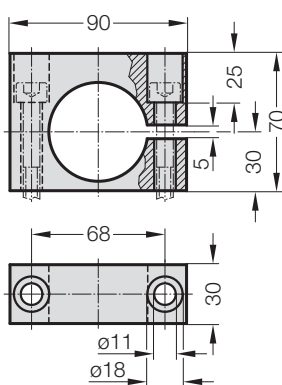
2480.022.00750



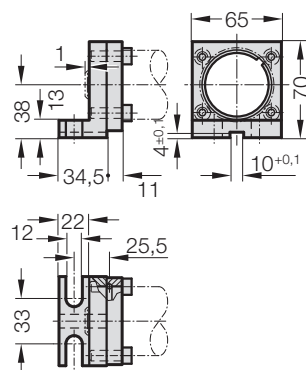
2480.044.00750<sup>2)</sup>



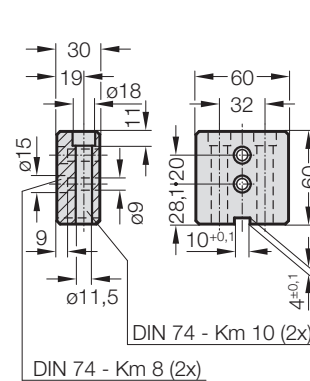
2480.044.03.00750<sup>2)</sup>



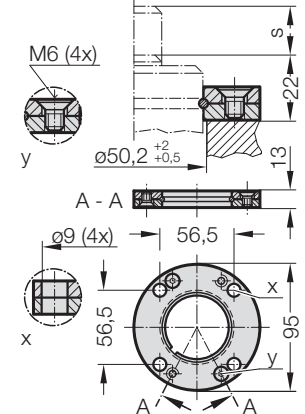
2480.045.00750<sup>2)</sup>



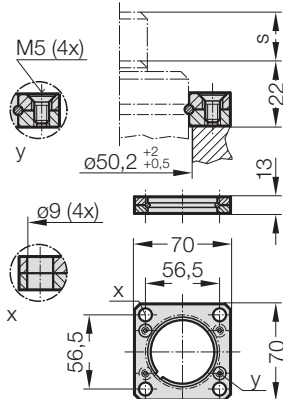
2480.047.00750<sup>2)</sup>



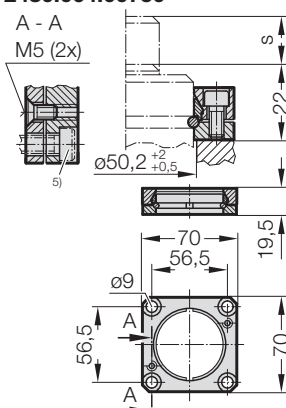
2480.055.00750



2480.057.00750



2480.064.00750<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

## Uwaga:

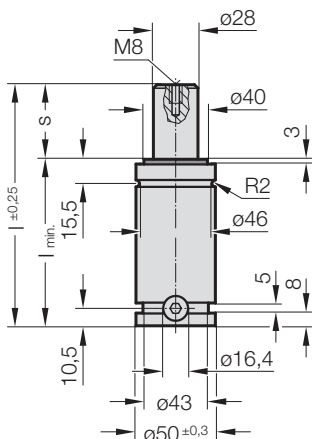
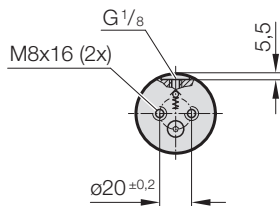
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 920 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.01000

(długość skoku 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.01000.



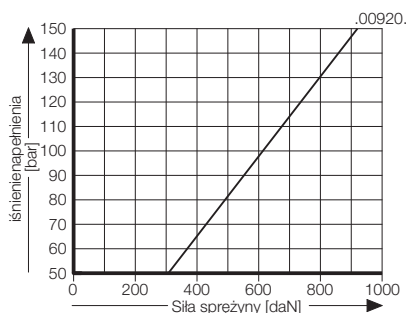
**PED**  
2014/68/EU



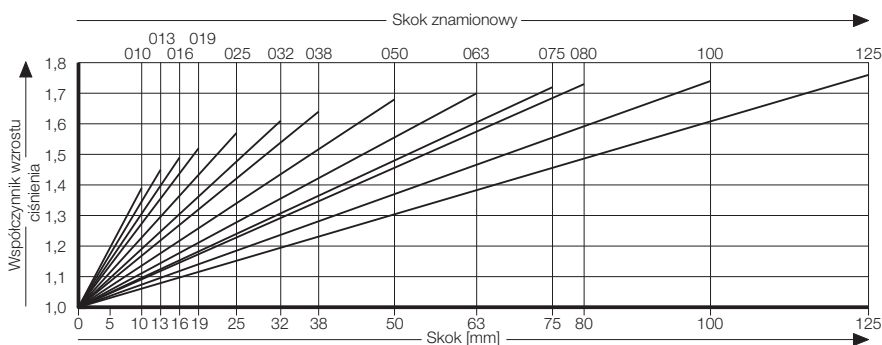
## 2487.15.33.01000. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.01000.013	13	65	78	0,03	0,7
2487.15.33.01000.016	16	68	84	0,035	0,72
2487.15.33.01000.019	19	71	90	0,04	0,75
2487.15.33.01000.025	25	77	102	0,049	0,79
2487.15.33.01000.032	32	84	116	0,06	0,85
2487.15.33.01000.038	38	90	128	0,069	0,9
2487.15.33.01000.050	50	102	152	0,088	0,99
2487.15.33.01000.063	63	115	178	0,108	1,1
2487.15.33.01000.075	75	127	202	0,127	1,19
2487.15.33.01000.080	80	132	212	0,135	1,23
2487.15.33.01000.100	100	152	252	0,166	1,39
2487.15.33.01000.125	125	177	302	0,205	1,6

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



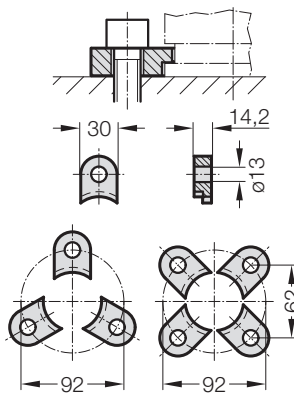
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



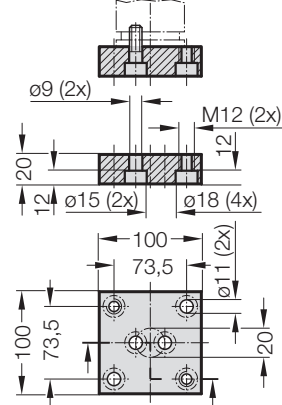
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

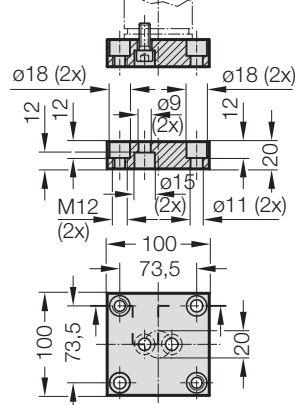
2480.007.01000



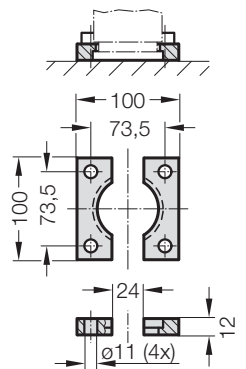
2480.011.01000



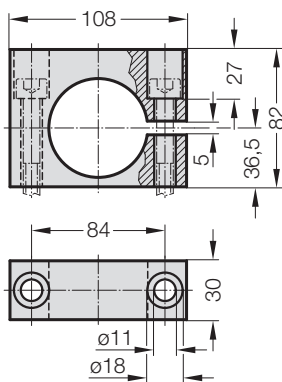
2480.011.01000.2



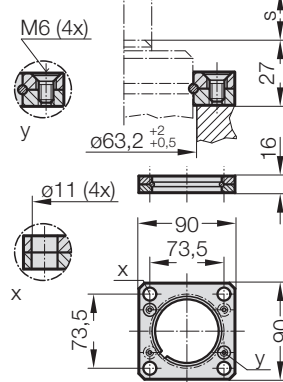
2480.022.01000



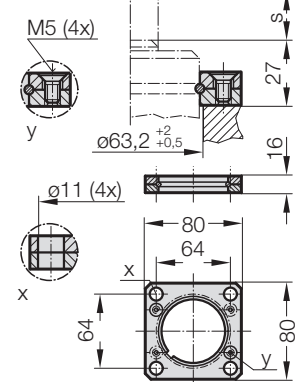
2480.044.03.01000<sup>2)</sup>



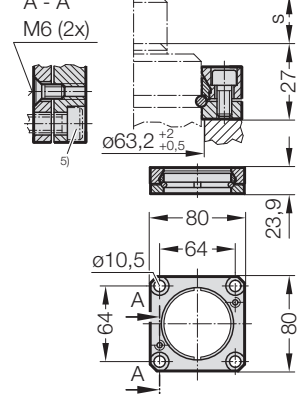
2480.057.01000



2480.057.03.01000



2480.064.01000<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1530 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.01500

(długość skoku 16 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

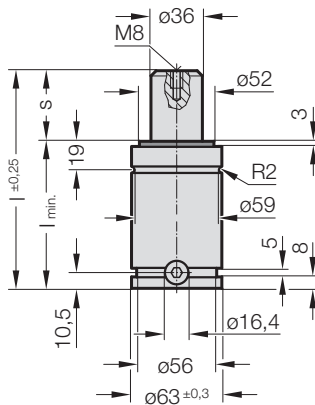
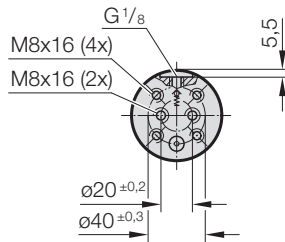
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.01500.



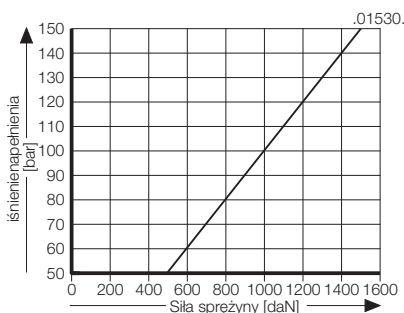
**PED**  
2014/68/EU



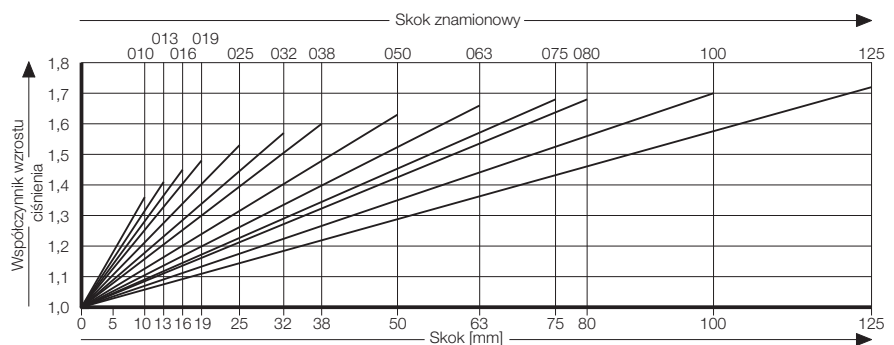
## 2487.15.33.01500. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.01500.013	13	65	78	0,053	1,08
2487.15.33.01500.016	16	68	84	0,031	1,11
2487.15.33.01500.019	19	71	90	0,068	1,15
2487.15.33.01500.025	25	77	102	0,084	1,22
2487.15.33.01500.032	32	84	116	0,103	1,3
2487.15.33.01500.038	38	90	128	0,119	1,37
2487.15.33.01500.050	50	102	152	0,15	1,51
2487.15.33.01500.063	63	115	178	0,185	1,67
2487.15.33.01500.075	75	127	202	0,216	1,81
2487.15.33.01500.080	80	132	212	0,229	1,87
2487.15.33.01500.100	100	152	252	0,282	2,11
2487.15.33.01500.125	125	177	302	0,348	2,4

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



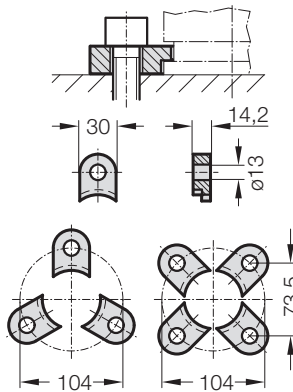
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



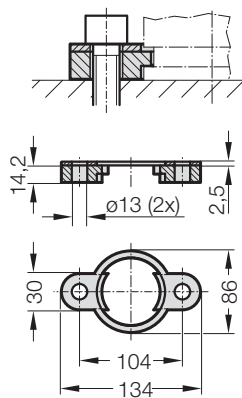
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

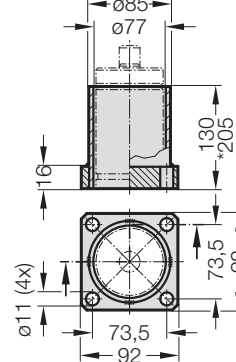
2480.007.01500



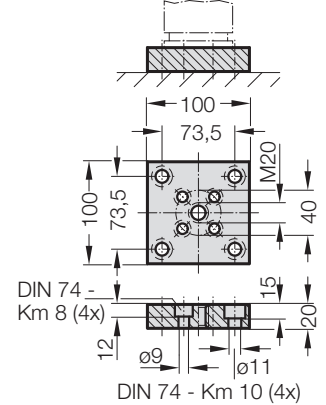
2480.008.01500<sup>3)</sup>



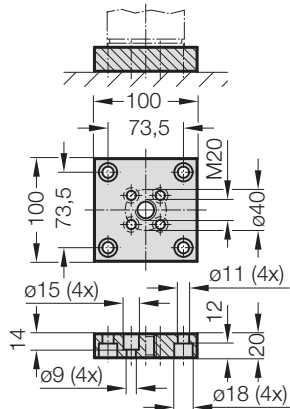
2480.010.01500.130<sup>3)</sup>  
2480.010.01500.205<sup>3)</sup>



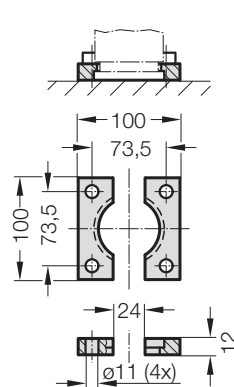
2480.011.01500



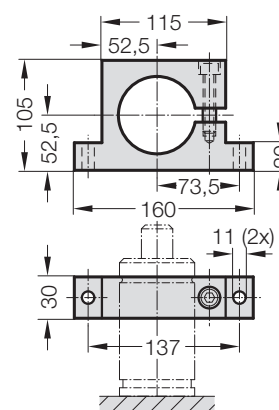
2480.011.01500.2



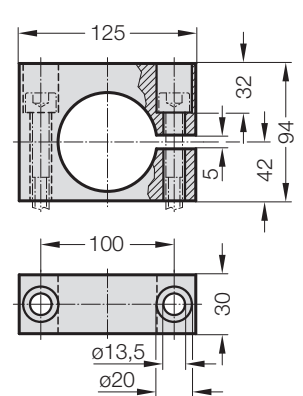
2480.022.01500



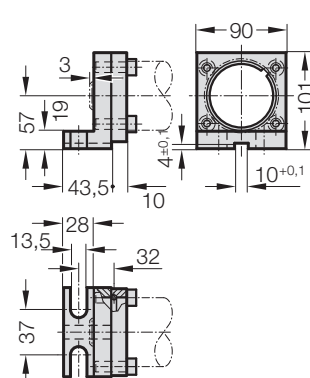
2480.044.01500<sup>2)</sup>



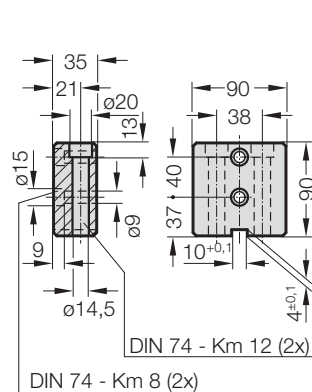
2480.044.03.01500<sup>2)</sup>



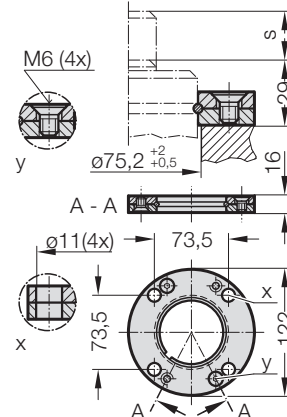
2480.045.01500<sup>2)</sup>



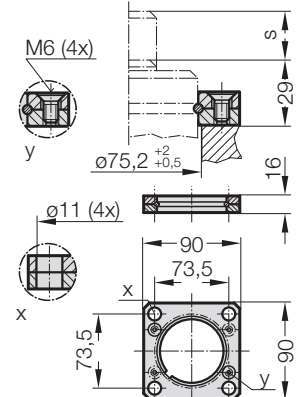
2480.047.01500<sup>2)</sup>



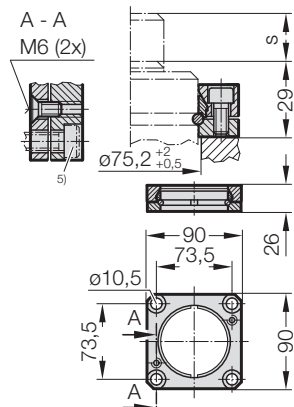
2480.055.01500



2480.057.01500



2480.064.01500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 2385 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.12.02400

(długość skoku 16 i 19 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

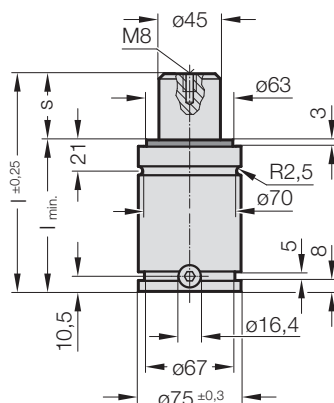
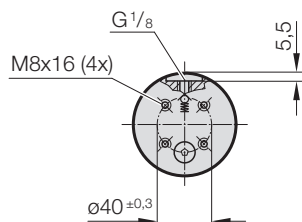
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.02400.



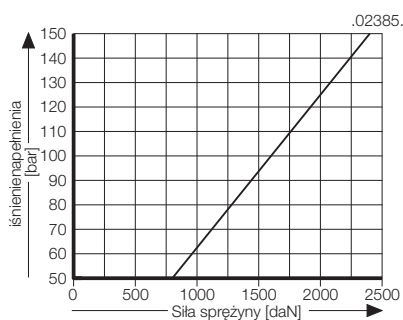
**PED**  
2014/68/EU



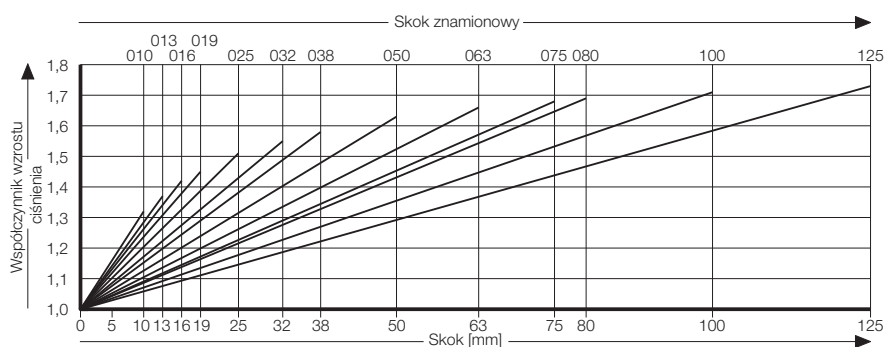
## 2487.15.33.02400. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.02400.016	16	75	91	0,101	1,75
2487.15.33.02400.019	19	79	98	0,113	1,79
2487.15.33.02400.025	25	84	109	0,137	1,89
2487.15.33.02400.032	32	91	123	0,165	1,99
2487.15.33.02400.038	38	97	135	0,189	2,09
2487.15.33.02400.050	50	109	159	0,237	2,28
2487.15.33.02400.063	63	122	185	0,289	2,49
2487.15.33.02400.075	75	134	209	0,337	2,68
2487.15.33.02400.080	80	139	219	0,357	2,75
2487.15.33.02400.100	100	159	259	0,437	3,07
2487.15.33.02400.125	125	184	309	0,537	3,46

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



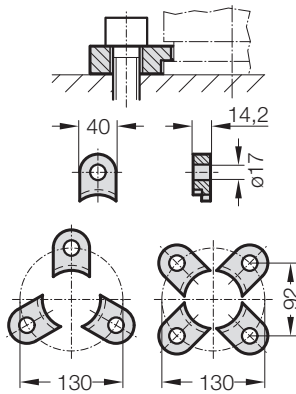
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



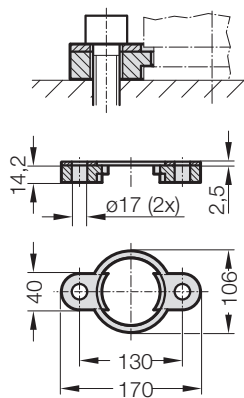
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM WARIANTY MOCOWANIA

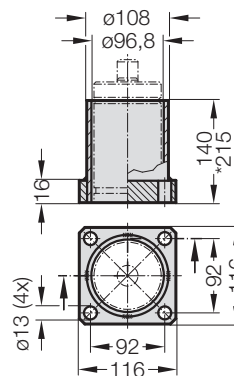
2480.007.03000



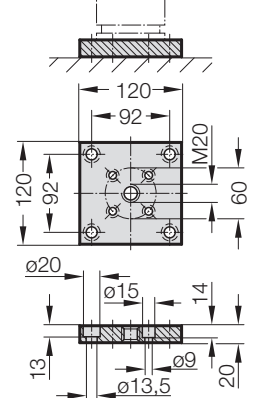
2480.008.03000<sup>3)</sup>



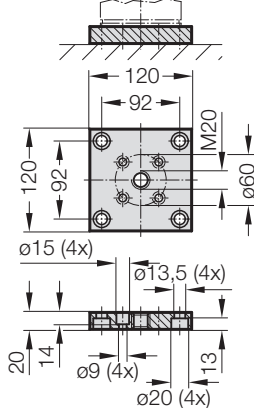
2480.010.03000.140<sup>3)</sup>  
2480.010.03000.215\*<sup>3)</sup>



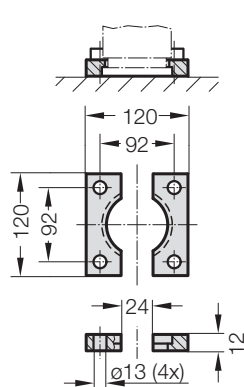
2480.011.03000



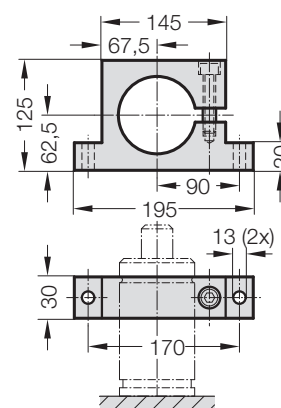
2480.011.03000.2



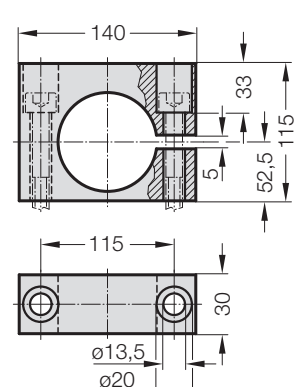
2480.022.03000



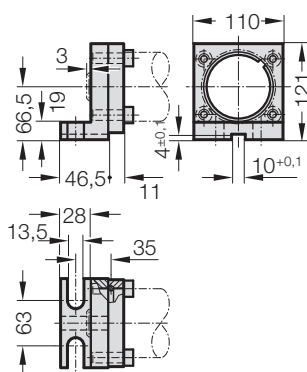
2480.044.03000<sup>2)</sup>



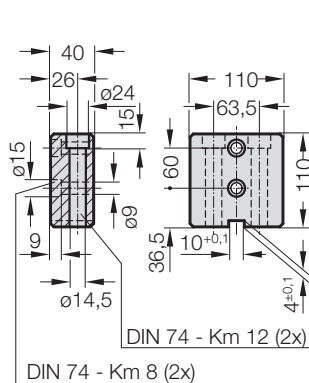
2480.044.03.03000<sup>2)</sup>



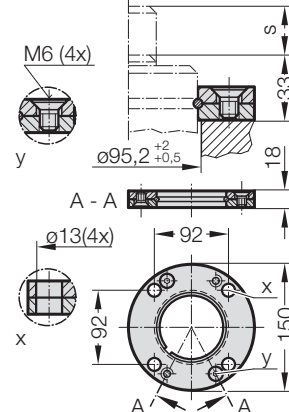
2480.045.03000<sup>2)</sup>



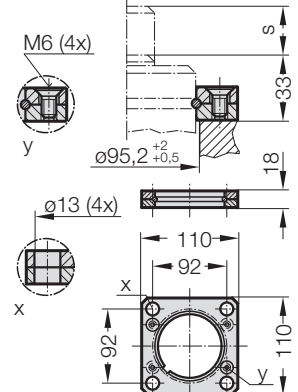
2480.047.03000<sup>2)</sup>



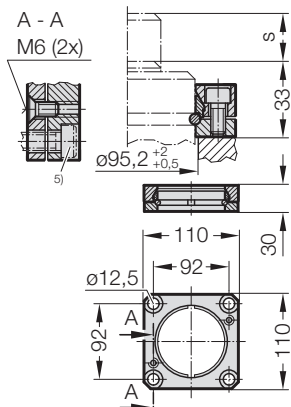
2480.055.03000



2480.057.03000



2480.064.03000<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 4240 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.04200

(długość skoku 16 i 19 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

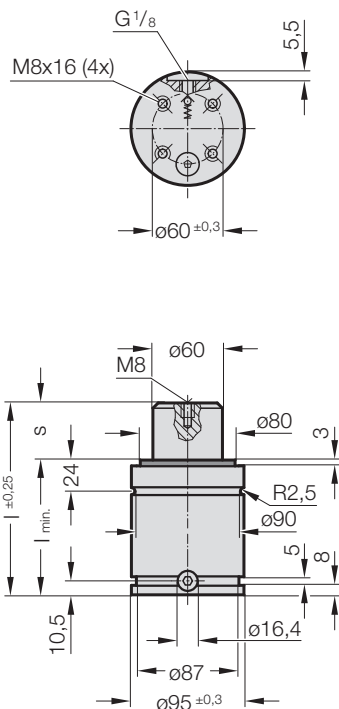
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.04200.



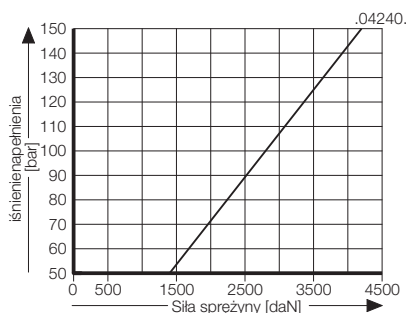
**PED**  
2014/68/EU



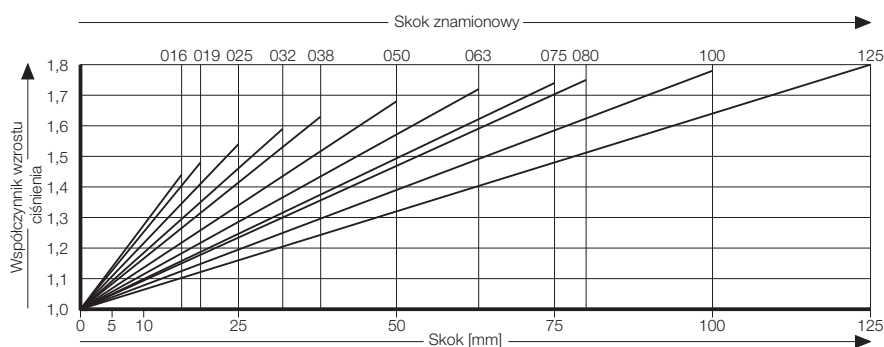
## 2487.15.33.04200. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.04200.016	16	78	94	0,172	2,98
2487.15.33.04200.019	19	81	100	0,192	3,05
2487.15.33.04200.025	25	87	112	0,232	3,2
2487.15.33.04200.032	32	94	126	0,28	3,38
2487.15.33.04200.038	38	100	138	0,32	3,52
2487.15.33.04200.050	50	112	162	0,401	3,82
2487.15.33.04200.063	63	125	188	0,488	4,15
2487.15.33.04200.075	75	137	212	0,569	4,45
2487.15.33.04200.080	80	142	222	0,603	4,57
2487.15.33.04200.100	100	162	262	0,738	5,07
2487.15.33.04200.125	125	187	312	0,906	5,69

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



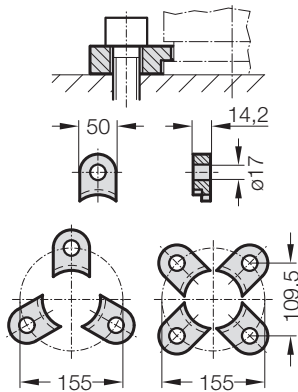
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



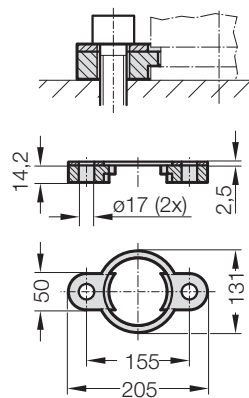
# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

## WARIANTY MOCOWANIA

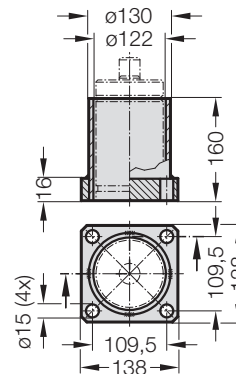
2480.007.05000



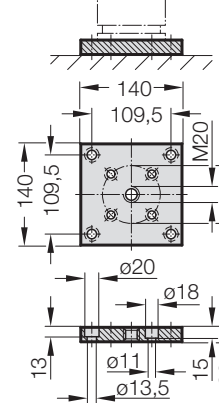
2480.008.05000<sup>3)</sup>



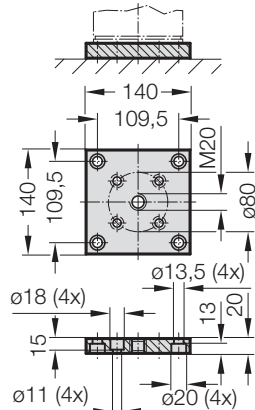
2480.010.05000.160<sup>3)</sup>



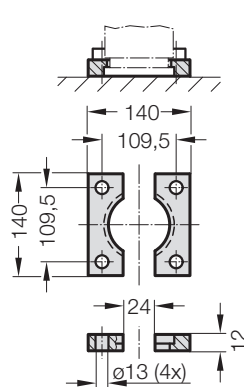
2480.011.05000



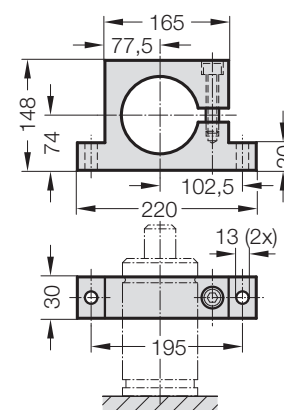
2480.011.05000.2



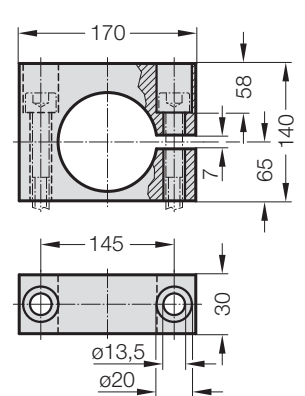
2480.022.05000



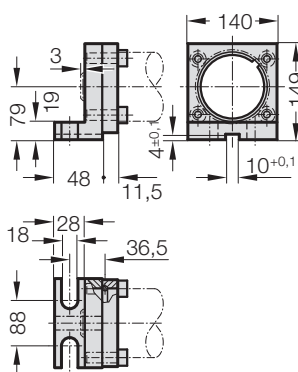
2480.044.05000<sup>2)</sup>



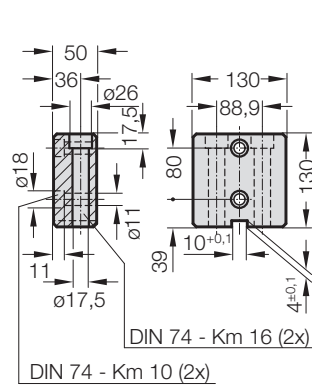
2480.044.03.05000<sup>2)</sup>



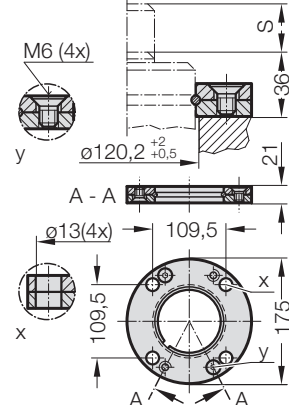
2480.045.05000<sup>2)</sup>



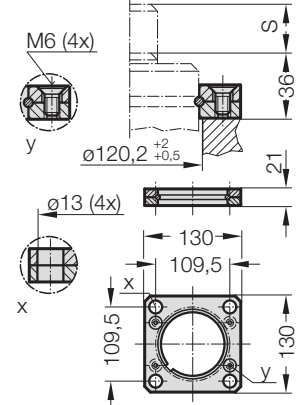
2480.047.05000<sup>2)</sup>



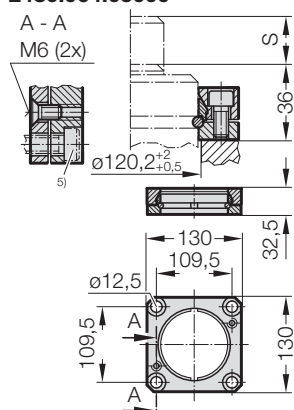
2480.055.05000



2480.057.05000



2480.064.05000<sup>4)</sup>



### Uwaga:

- <sup>2)</sup> Uwaga: Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!
- <sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.
- <sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.
- <sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA POWERLINE ZE WZMOCNIONYM DNEM

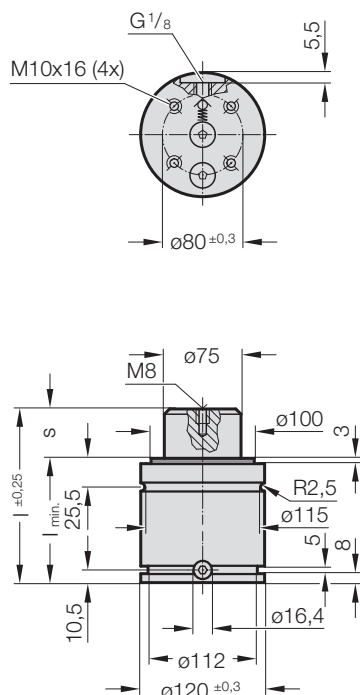
## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 6630 daN

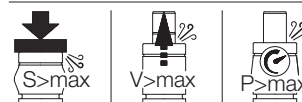
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2487.15.06600  
(długość skoku 16 i 19 oznacza brak możliwości naprawy)

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2487.15.33.06600.



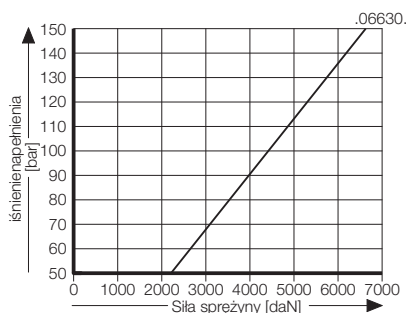
**PED**  
2014/68/EU



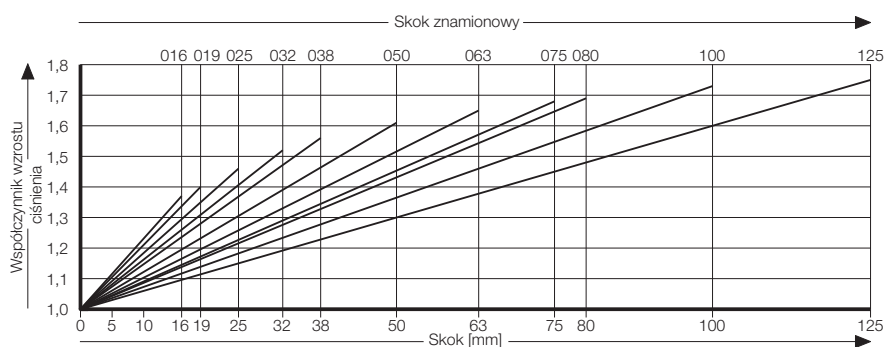
## 2487.15.33.06600. Sprężyna gazowa POWERLINE ze wzmocnionym dnem

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2487.15.33.06600.016	16	88	104	0,306	5,4
2487.15.33.06600.019	19	91	110	0,338	5,52
2487.15.33.06600.025	25	97	122	0,402	5,76
2487.15.33.06600.032	32	104	136	0,477	6,04
2487.15.33.06600.038	38	110	148	0,541	6,28
2487.15.33.06600.050	50	122	172	0,668	6,76
2487.15.33.06600.063	63	135	198	0,807	7,28
2487.15.33.06600.075	75	147	222	0,935	7,75
2487.15.33.06600.080	80	152	232	0,988	7,95
2487.15.33.06600.100	100	172	272	1,201	8,75
2487.15.33.06600.125	125	197	322	1,467	9,75

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!



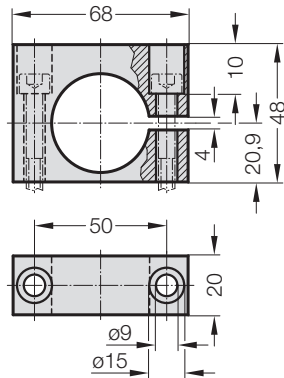
# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA MAXFORCE



# SPRĘŻYNA GAZOWA MAXFORCE

## WARIANTY MOCOWANIA

2480.044.03.00150<sup>2)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

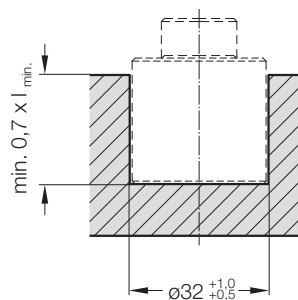
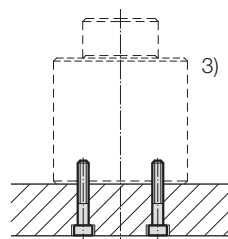
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> W przypadku skoków o długości ponad 25 mm sprężyny gazowe należy zamocować w narzędziu przy użyciu otworów gwintowanych na spodzie.

W przypadku mocowania części dolnej wymagane jest podparcie całej dolnej powierzchni cylindra!

Jeśli występują drgania, należy odpowiednio zabezpieczyć śruby mocujące.

### Przykłady zabudowy:



**Patrz  
wskazówki!**

# SPRĘŻYNA GAZOWA MAXFORCE

## Uwaga:

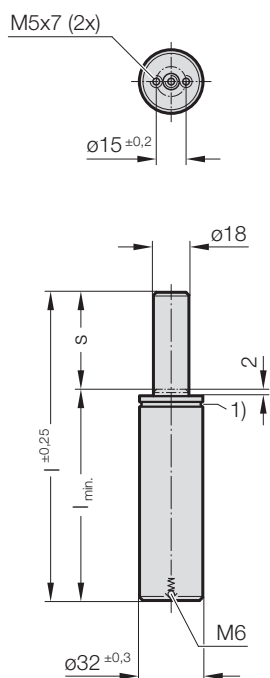
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 200 bar wynosi 510 daN

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 200 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 40 do 80 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,6 m/s

1) Tylko do montażu dodatkowych zgarniaków

2497.15.00500.



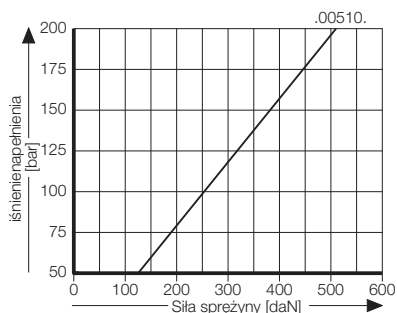
**PED**  
2014/68/EU



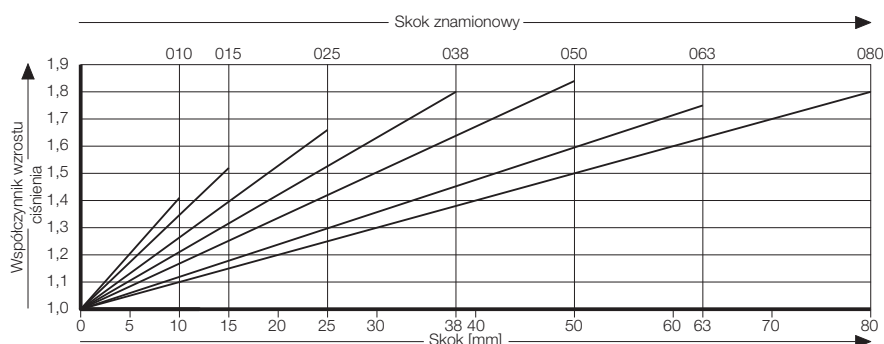
## 2497.15.00500. Sprężyna gazowa MAXFORCE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2497.15.00500.010	10	65	75	0,011	0,28
2497.15.00500.015	15	70	85	0,014	0,3
2497.15.00500.025	25	80	105	0,02	0,34
2497.15.00500.038	38	92	130	0,027	0,39
2497.15.00500.050	50	105	155	0,034	0,43
2497.15.00500.063	63	127	190	0,046	0,51
2497.15.00500.080	80	145	225	0,056	0,57

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku

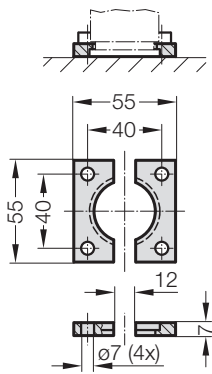


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

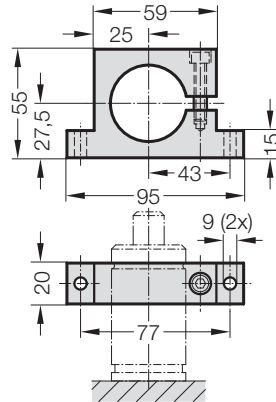
# SPRĘŻYNA GAZOWA MAXFORCE

## WARIANTY MOCOWANIA

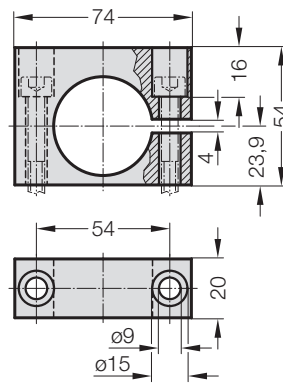
2480.022.00250



2480.044.00250 <sup>2)</sup>



2480.044.03.00250 <sup>2)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

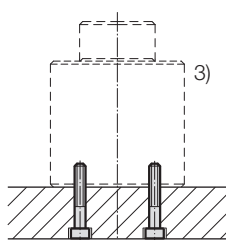
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> W przypadku skoków o długości ponad 25 mm sprężyny gazowe należy zamocować w narzędziu przy użyciu otworów gwintowanych na spodzie.

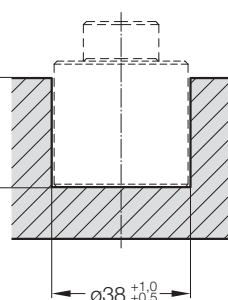
W przypadku mocowania części dolnej wymagane jest podparcie całej dolnej powierzchni cylindra!

Jeśli występują drgania, należy odpowiednio zabezpieczyć śruby mocujące.

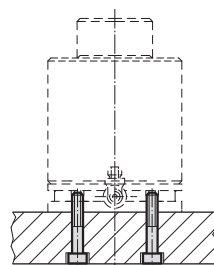
### Przykłady zabudowy:



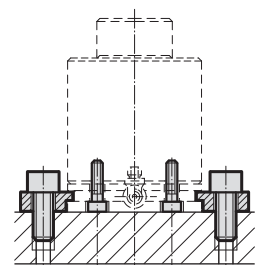
min. 0,7 x l<sub>min.</sub>



**Patrz  
wskazówki!**



**z dolną płytą-adapterem**



# SPRĘŻYNA GAZOWA MAXFORCE

## Uwaga:

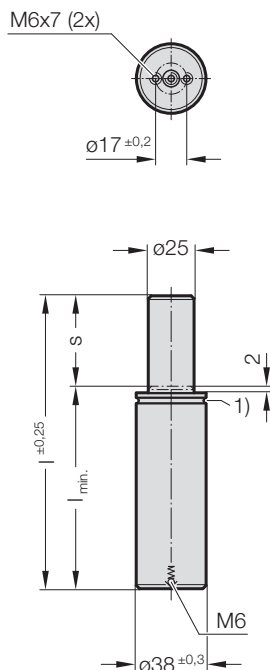
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 200 bar wynosi 980 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2497.15.01000

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 200 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 40 do 80 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,6 m/s

1) Tylko do montażu dodatkowych zgarniaków

## 2497.15.01000.

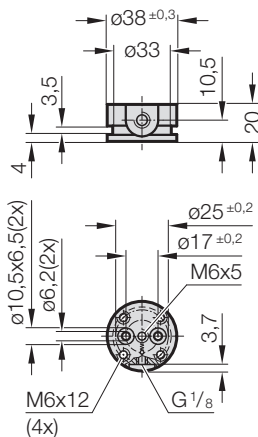


**PED**  
2014/68/EU

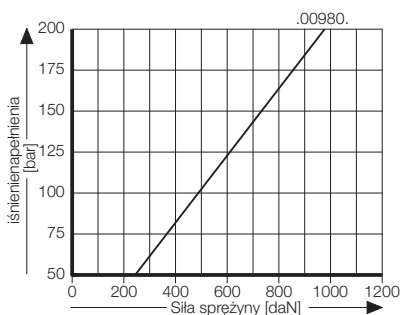


## 2497.00.15.20.01000

Spodnia płyta adapter z zaworem, uszczelniająca płasko



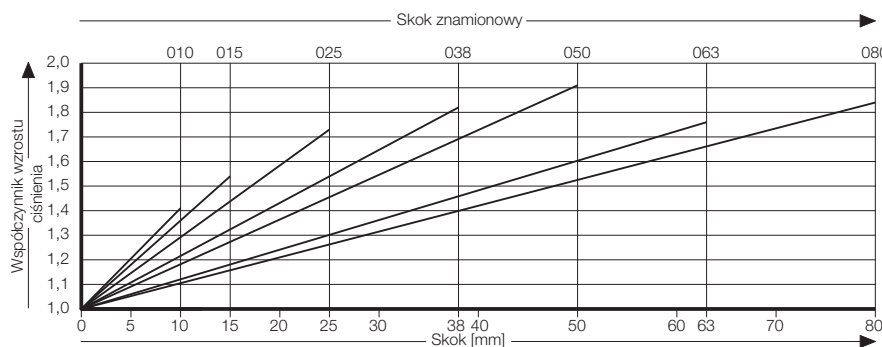
Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



## 2497.15.01000. Sprężyna gazowa MAXFORCE

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2497.15.01000.010	10	65	75	0,022	0,37
2497.15.01000.015	15	70	85	0,026	0,39
2497.15.01000.025	25	80	105	0,036	0,45
2497.15.01000.038	38	97	135	0,051	0,53
2497.15.01000.050	50	110	160	0,063	0,6
2497.15.01000.063	63	142	205	0,089	0,73
2497.15.01000.080	80	160	240	0,106	0,82

Wykres ciśnienia w zależności od skoku

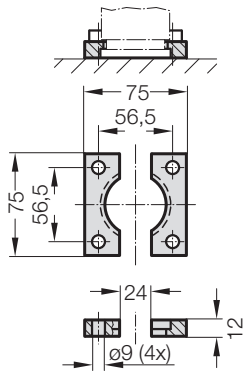


Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

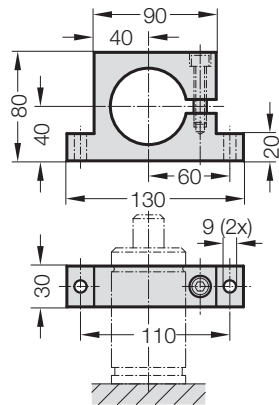
# SPRĘŻYNA GAZOWA MAXFORCE

## WARIANTY MOCOWANIA

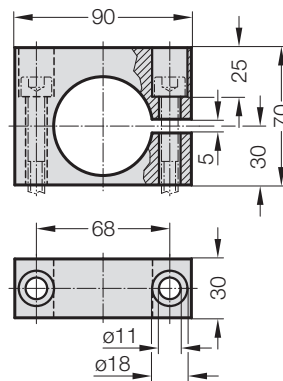
2480.022.00750



2480.044.00750 <sup>2)</sup>



2480.044.03.00750 <sup>2)</sup>



### Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

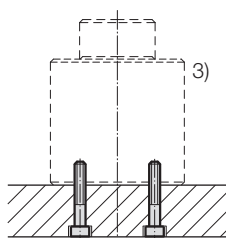
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> W przypadku skoków o długości ponad 25 mm sprężyny gazowe należy zamocować w narzędziu przy użyciu otworów gwintowanych na spodzie.

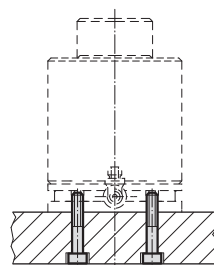
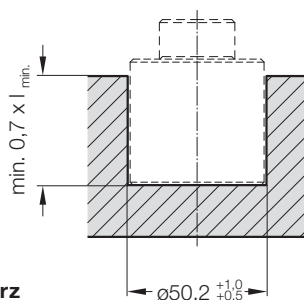
W przypadku mocowania części dolnej wymagane jest podparcie całej dolnej powierzchni cylindra!

Jeśli występują drgania, należy odpowiednio zabezpieczyć śruby mocujące.

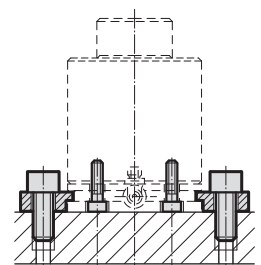
### Przykłady zabudowy:



**Patrz  
wskazówki!**



**z dolną płytą-adapterem**





# SPRĘŻYNA GAZOWA MAXFORCE

## Uwaga:

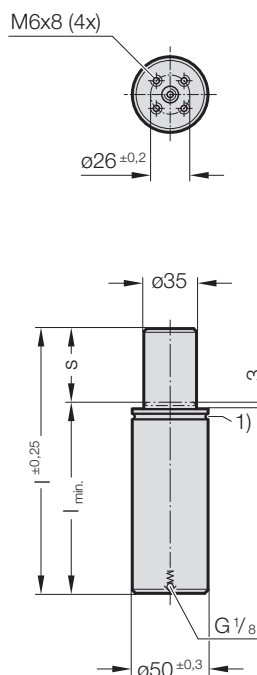
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 200 bar wynosi 1925 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2497.15.01900

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 200 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 40 do 80 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 1,6 m/s

1) Tylko do montażu dodatkowych zgarniaków

## 2497.15.01900.

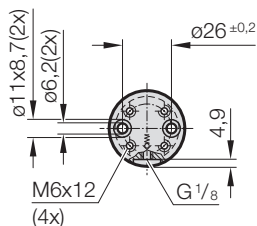
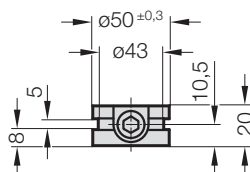


**PED**  
2014/68/EU

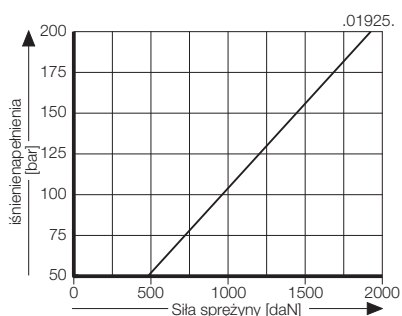


## 2497.00.15.20.01900

Spodnia płyta adapter z zaworem, uszczelniająca płasko



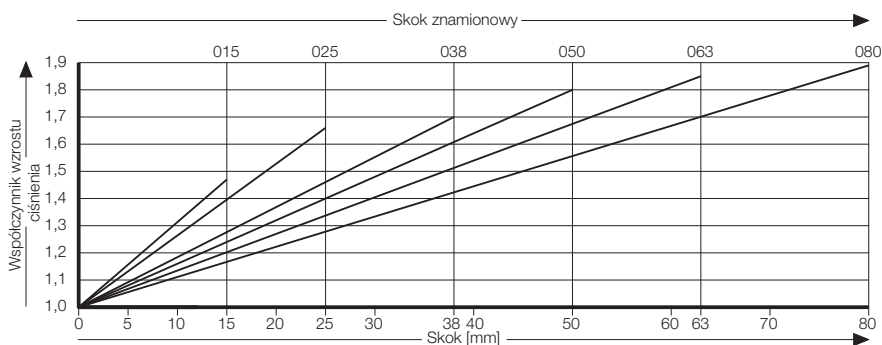
Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



## 2497.15.01900. Sprężyna gazowa MAXFORCE

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2497.15.01900.015	15	80	95	0,057	0,76
2497.15.01900.025	25	90	115	0,075	0,85
2497.15.01900.038	38	112	150	0,11	1,01
2497.15.01900.050	50	125	175	0,133	1,12
2497.15.01900.063	63	142	205	0,161	1,26
2497.15.01900.080	80	165	245	0,2	1,44

Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

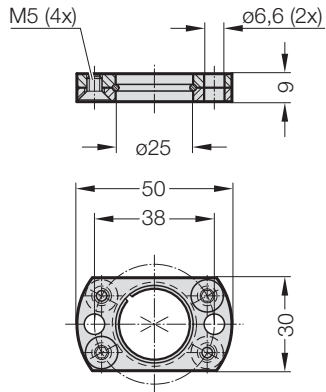


# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA KOMPAKTOWE O MAŁYM SKOKU I DUŻEJ SILE

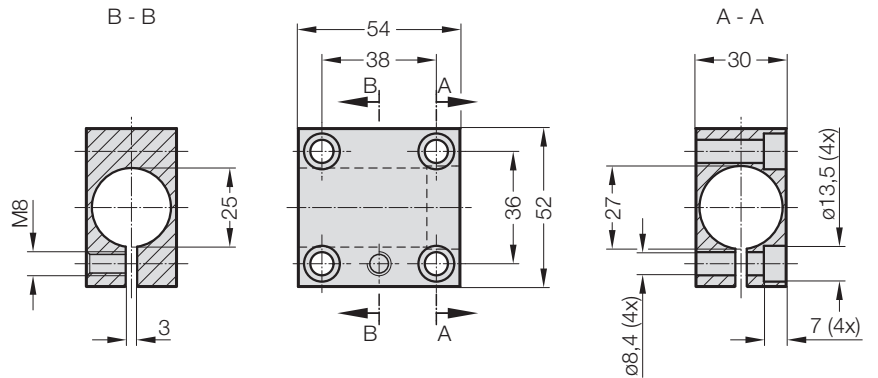


# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

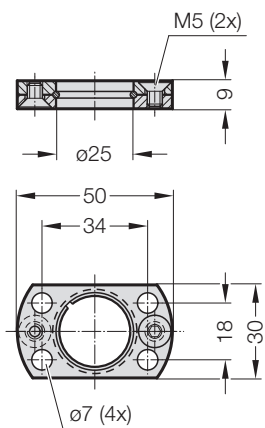
2480.051.00150



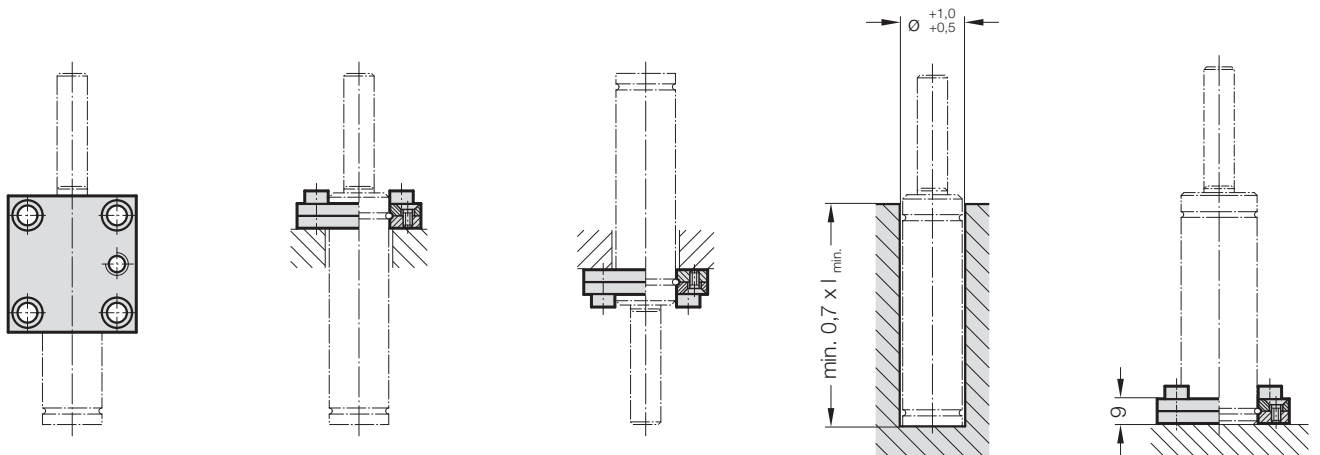
2480.053.00150



2480.054.00150



## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

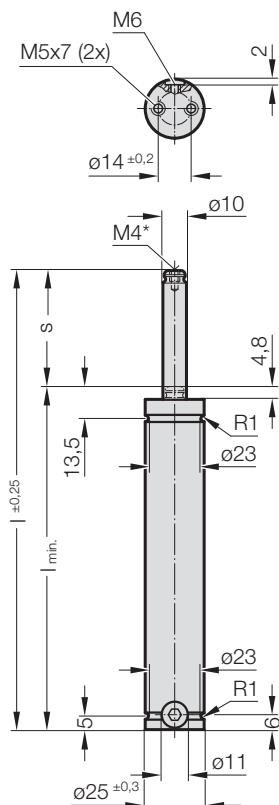
## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 425 daN

Sprężyna nie nadaje się do regeneracji i w przypadku zużycia musi być wymieniona na nową.

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min:  
 ok. 50 do 100 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s  
 \* nie dla skoku 10

2490.15.00420.

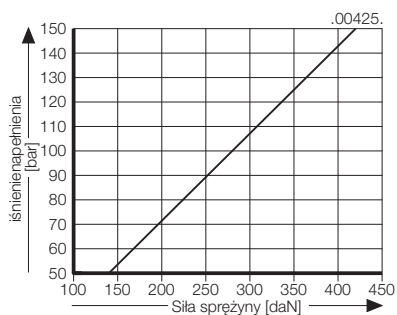


**PED**  
2014/68/EU

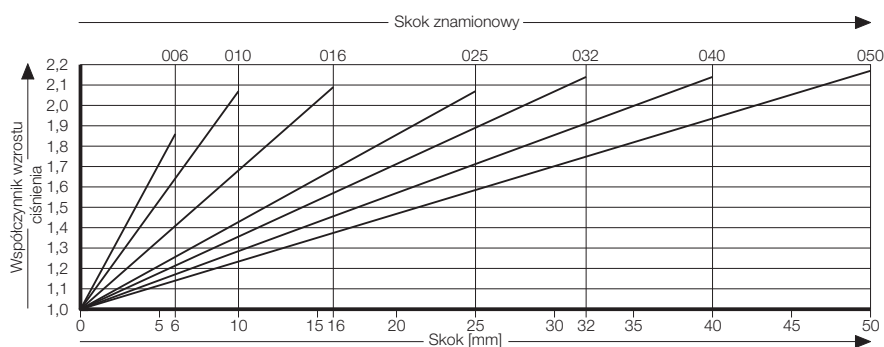
## 2490.15.00420. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.00420.006	6	50	56	0,004	0,13
2490.15.00420.010	10	60	70	0,006	0,16
2490.15.00420.016	16	75	91	0,01	0,18
2490.15.00420.025	25	95	120	0,016	0,23
2490.15.00420.032	32	108	140	0,019	0,24
2490.15.00420.040	40	125	165	0,024	0,28
2490.15.00420.050	50	145	195	0,03	0,31

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



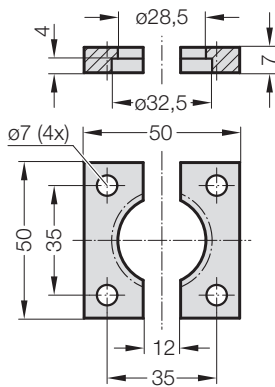
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



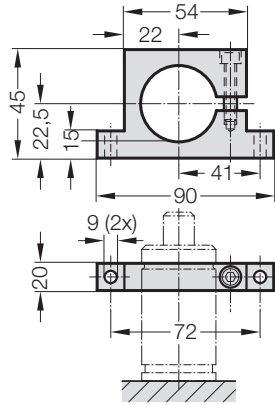
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

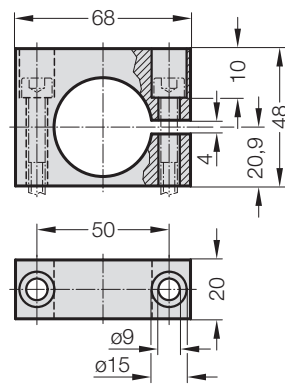
2480.022.00150



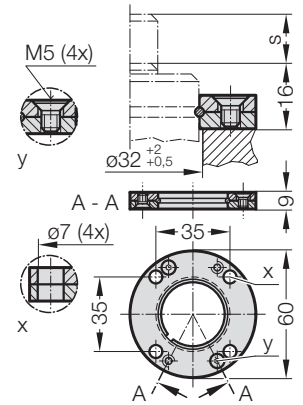
2480.044.00150<sup>2)</sup>



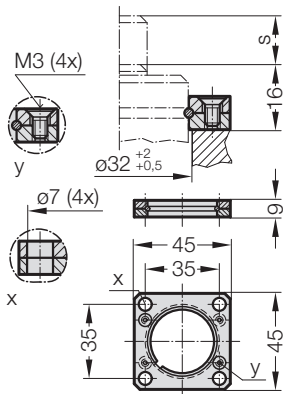
2480.044.03.00150<sup>2)</sup>



2480.055.00150



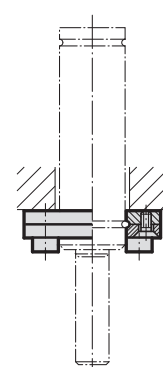
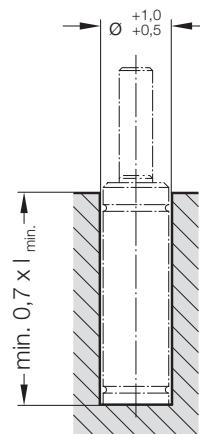
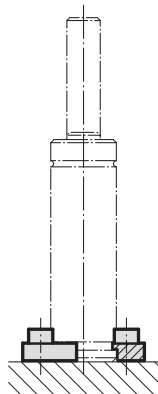
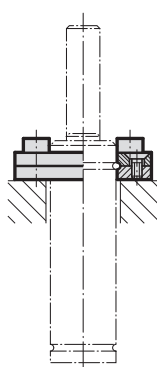
2480.057.00150



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbo-  
wana przez powierzchnię dolną  
cylindra!

## Przykłady zabudowy:



# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

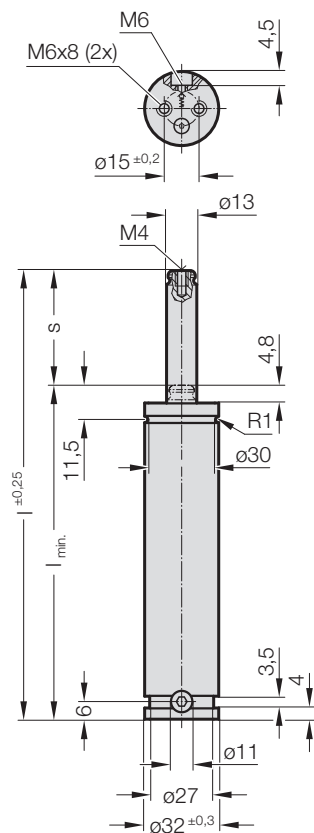
## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 740 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2490.15.00750

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
 Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
 Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
 Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
 Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
 Zalec. maks. liczba skoków/min: ok. 50 do 100 (w temp. 20°C)  
 Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.00750.



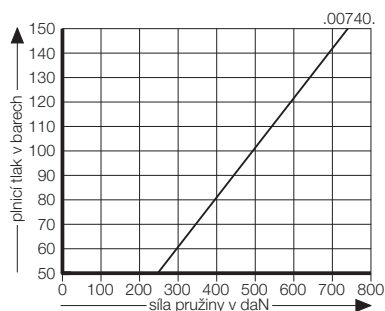
**PED**  
2014/68/EU



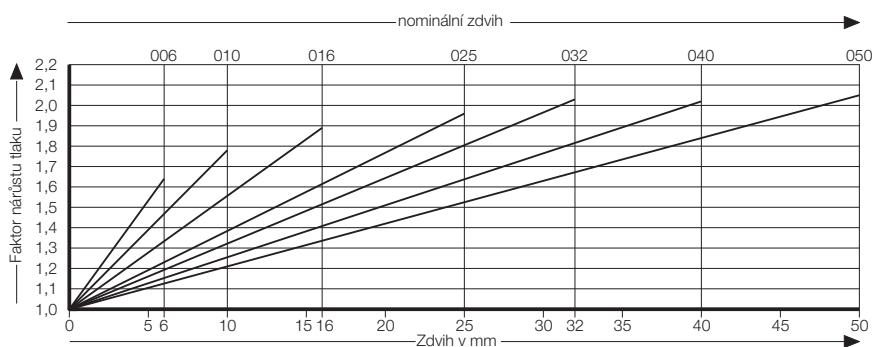
## 2490.15.00750. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.00750.006	6	57	63	0,009	0,23
2490.15.00750.010	10	65	75	0,013	0,25
2490.15.00750.016	16	77	93	0,019	0,29
2490.15.00750.025	25	95	120	0,028	0,33
2490.15.00750.032	32	108	140	0,035	0,37
2490.15.00750.040	40	125	165	0,044	0,42
2490.15.00750.050	50	145	195	0,054	0,47

Početní síla plynové pružiny v závislosti na plnicím tlaku



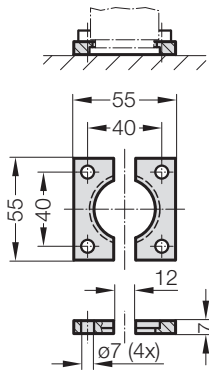
Nárůst tlaku v závislosti na zdvihu



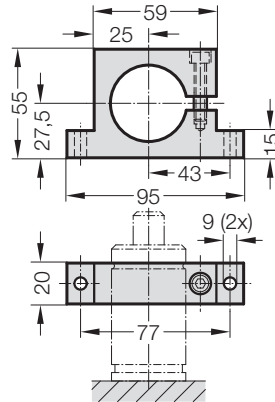
Uvedený faktor nárůstu tlaku je závislý na zdvihu plynové pružiny bez vnějších vlivů!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

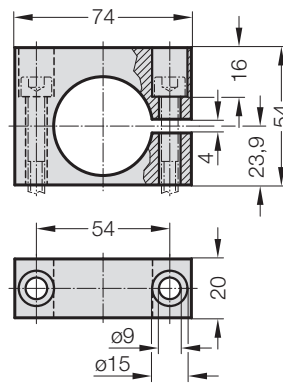
2480.022.00250



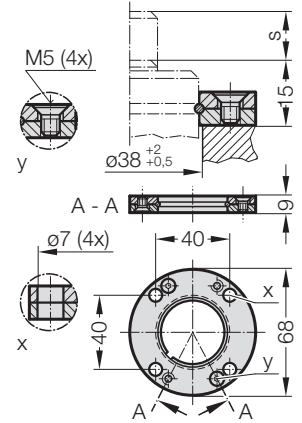
2480.044.00250 <sup>2)</sup>



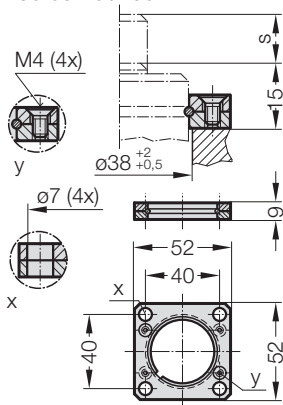
2480.044.03.00250 <sup>2)</sup>



2480.055.00250



2480.057.00250



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!



# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

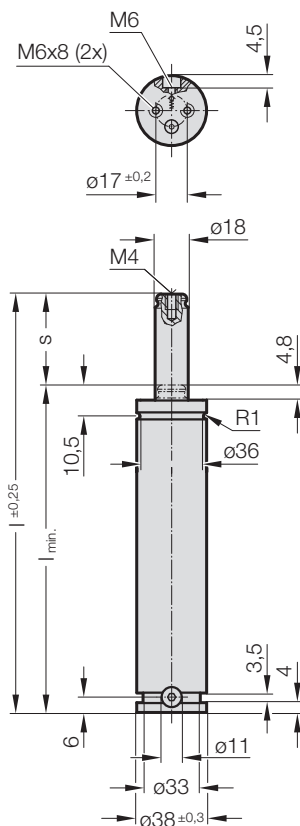
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1060 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2490.15.01000  
(długość skoku 6 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.01000. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 50 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.01000.



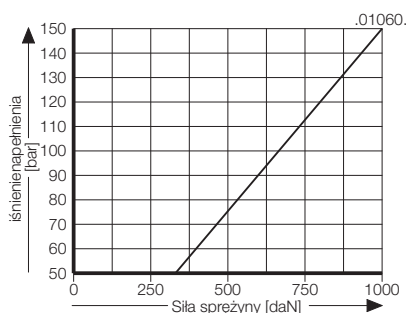
**PED**  
2014/68/EU



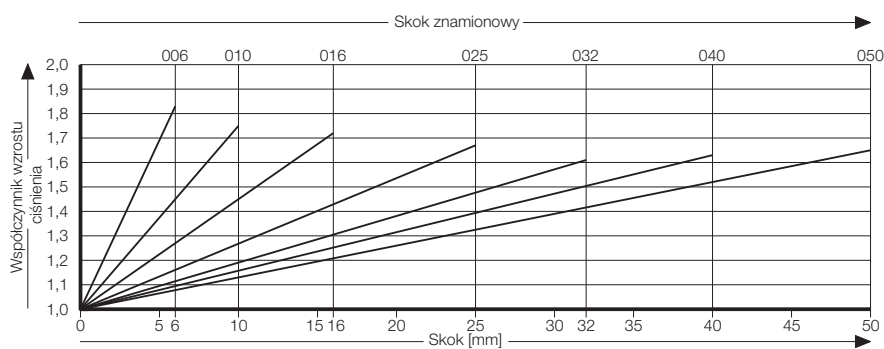
## 2490.15.01000. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.01000.006	6	55	61	0,011	0,33
2490.15.01000.010	10	68	78	0,019	0,38
2490.15.01000.016	16	84	100	0,031	0,44
2490.15.01000.025	25	110	135	0,05	0,53
2490.15.01000.032	32	135	167	0,069	0,63
2490.15.01000.040	40	155	195	0,084	0,7
2490.15.01000.050	50	180	230	0,103	0,79

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



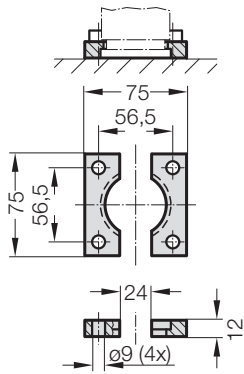
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



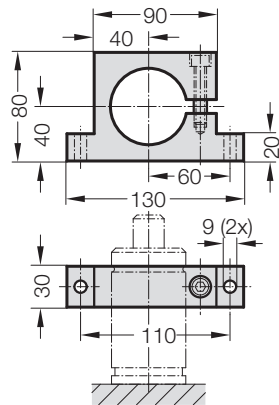
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

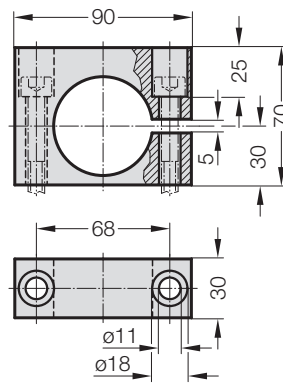
2480.022.00750



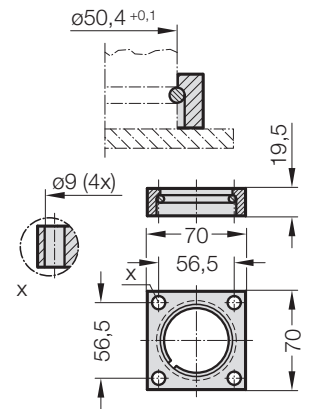
2480.044.00750 <sup>2)</sup>



2480.044.03.00750 <sup>2)</sup>



2480.052.1.01800



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

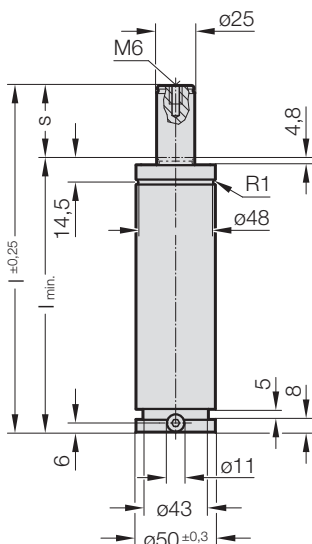
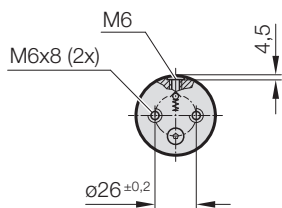
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1885 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2490.15.01800

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.01800..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 50 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.01800.



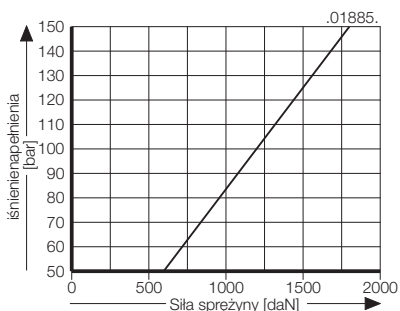
**PED**  
2014/68/EU



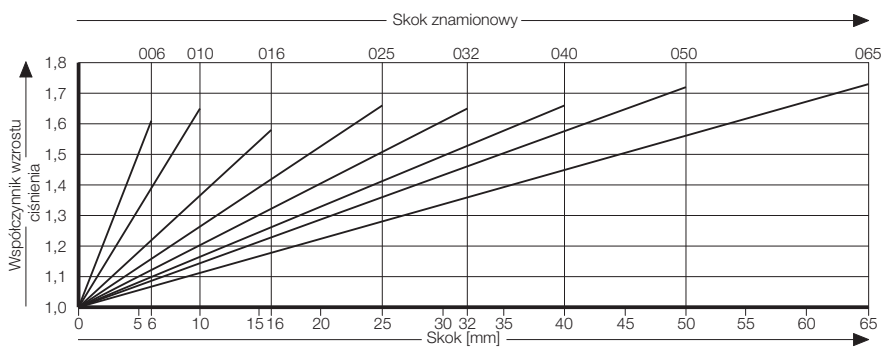
## 2490.15.01800. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.01800.006	6	60	66	0,023	0,63
2490.15.01800.010	10	70	80	0,037	0,69
2490.15.01800.016	16	90	106	0,063	0,81
2490.15.01800.025	25	110	135	0,091	0,94
2490.15.01800.032	32	130	162	0,118	1,06
2490.15.01800.040	40	150	190	0,145	1,19
2490.15.01800.050	50	170	220	0,172	1,31
2490.15.01800.065	65	206	271	0,222	1,53

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



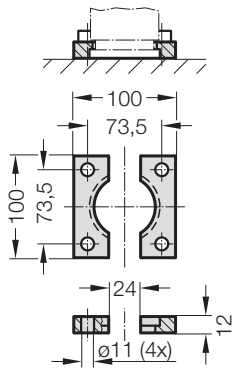
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



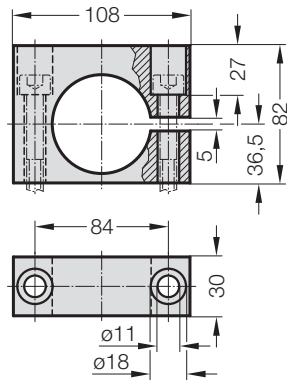
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

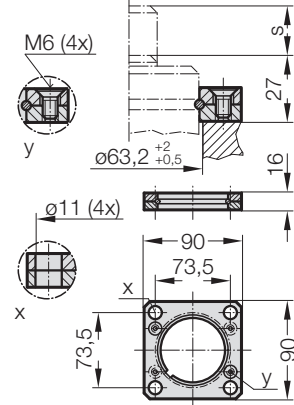
2480.022.01000



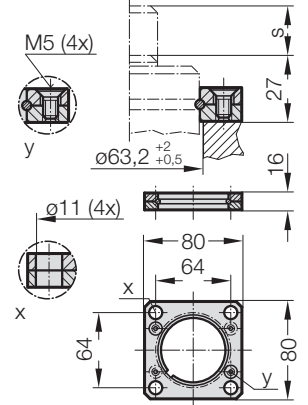
2480.044.03.01000<sup>2)</sup>



2480.057.01000



2480.057.03.01000



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

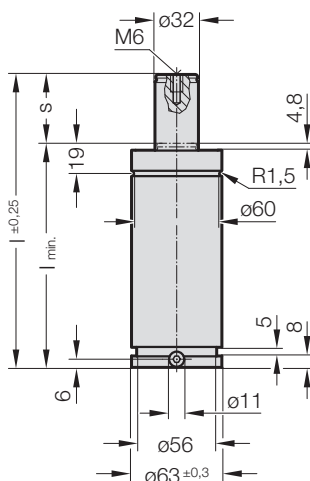
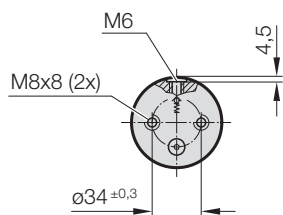
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 2945 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2490.15.03000

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.03000. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 80 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.03000.



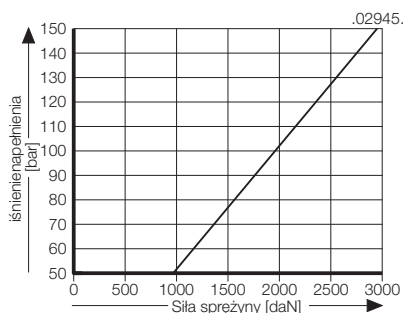
**PED**  
2014/68/EU



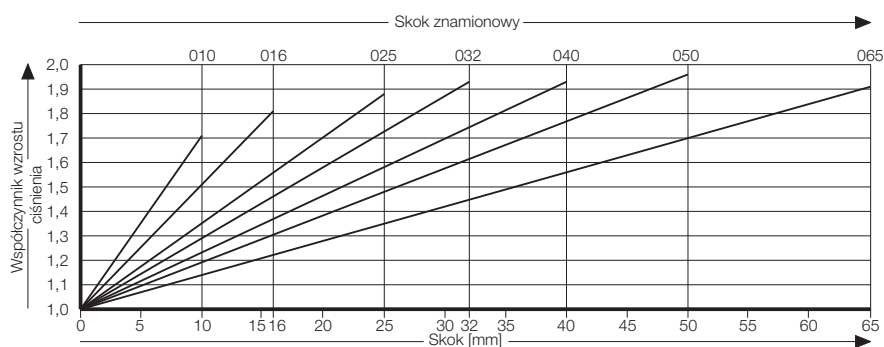
## 2490.15.03000. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.03000.010	10	75	85	0,054	1,23
2490.15.03000.016	16	87	103	0,08	1,36
2490.15.03000.025	25	105	130	0,119	1,55
2490.15.03000.032	32	118	150	0,148	1,69
2490.15.03000.040	40	135	175	0,185	1,86
2490.15.03000.050	50	155	205	0,228	2,07
2490.15.03000.065	65	191	256	0,305	2,44

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



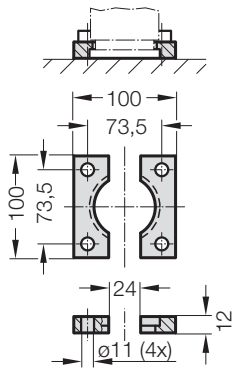
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



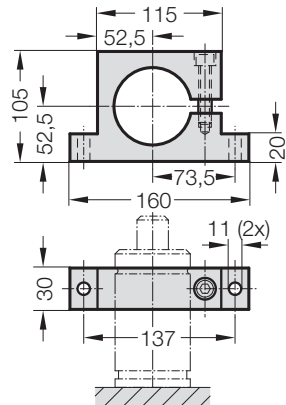
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

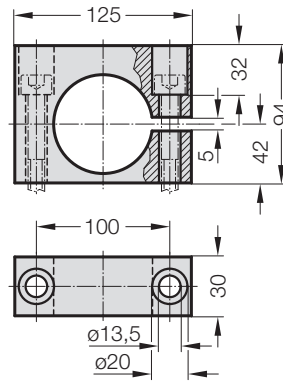
2480.022.01500



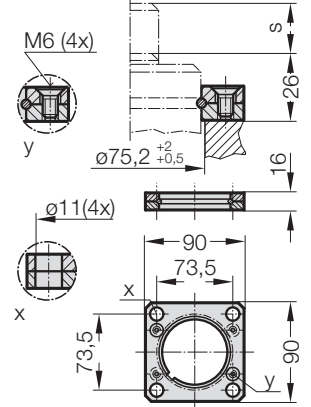
2480.044.01500<sup>2)</sup>



2480.044.03.01500<sup>2)</sup>



2480.058.01500



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

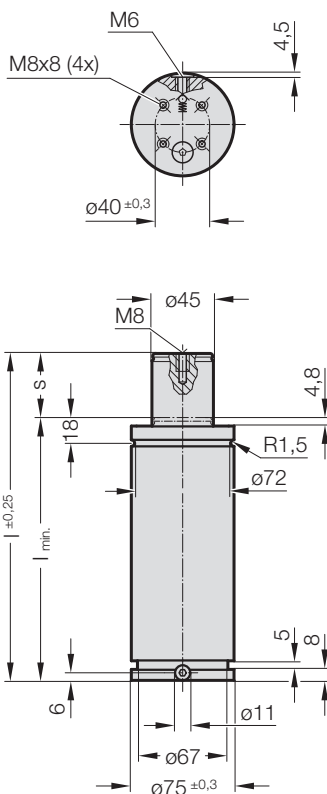
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 4675 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2490.15.04700

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.04700. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 80 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.04700.



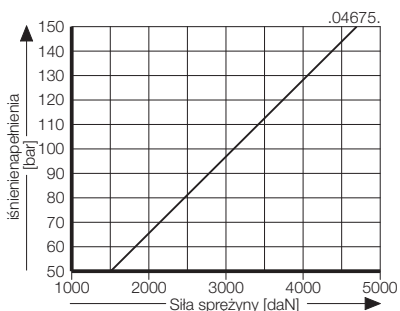
**PED**  
2014/68/EU



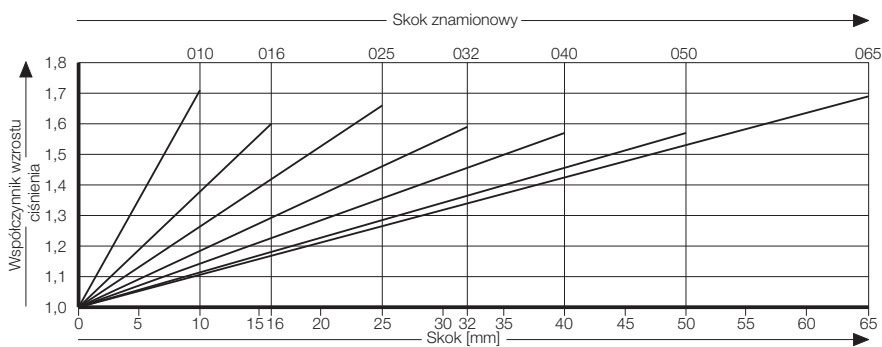
## 2490.15.04700. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.04700.010	10	70	80	0,086	1,62
2490.15.04700.016	16	90	106	0,154	1,85
2490.15.04700.025	25	110	135	0,224	2,1
2490.15.04700.032	32	135	167	0,3	2,39
2490.15.04700.040	40	160	200	0,394	2,68
2490.15.04700.050	50	190	240	0,496	3,03
2490.15.04700.065	65	208	273	0,566	3,3

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



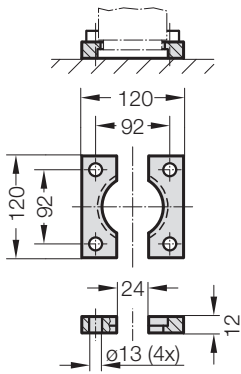
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



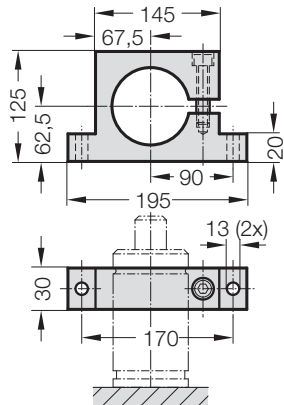
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

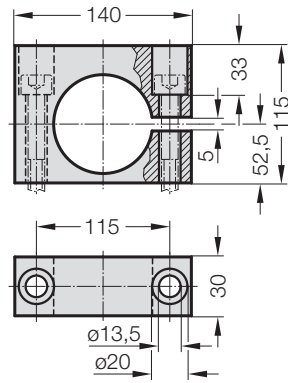
2480.022.03000



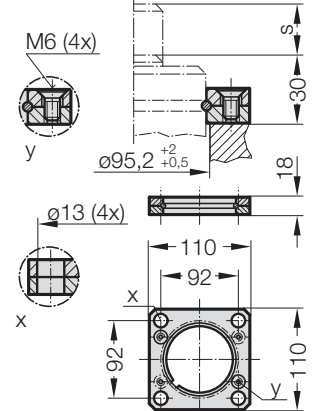
2480.044.03000 <sup>2)</sup>



2480.044.03.03000 <sup>2)</sup>



2480.058.03000



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!



# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

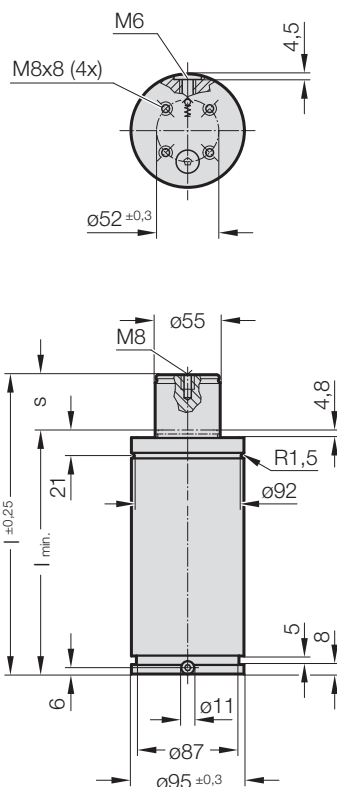
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 7540 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2490.15.07500

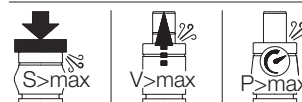
Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.07500. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min: ok. 80 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.07500.



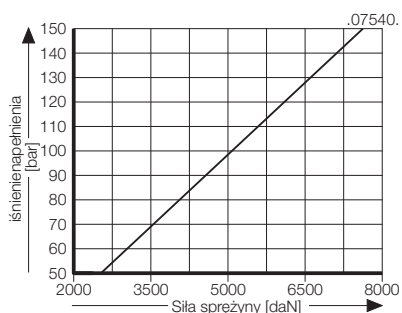
**PED**  
2014/68/EU



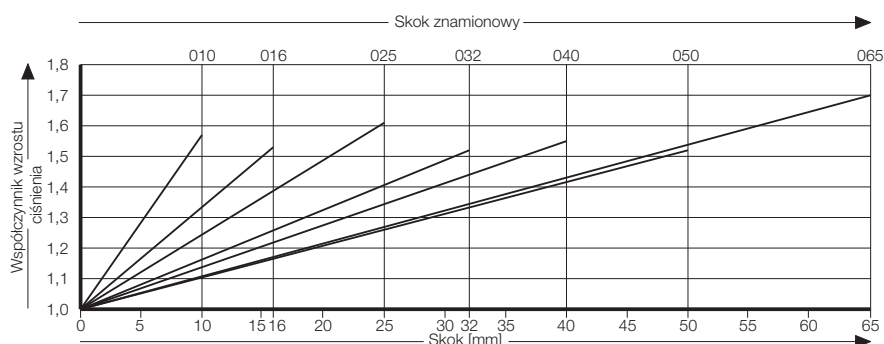
## 2490.15.07500. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.07500.010	10	80	90	0,16	2,89
2490.15.07500.016	16	100	116	0,269	3,26
2490.15.07500.025	25	120	145	0,382	3,64
2490.15.07500.032	32	150	182	0,542	4,18
2490.15.07500.040	40	170	210	0,654	4,56
2490.15.07500.050	50	205	255	0,844	5,19
2490.15.07500.065	65	214	279	0,91	5,46

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



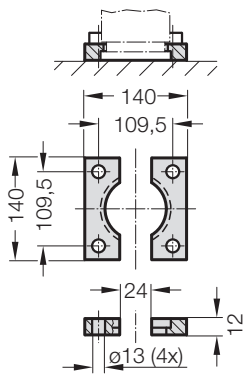
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



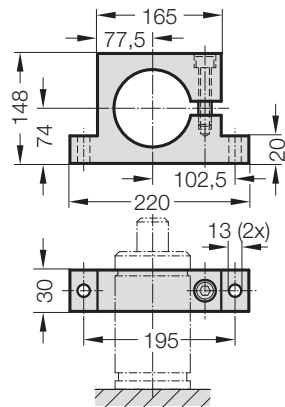
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

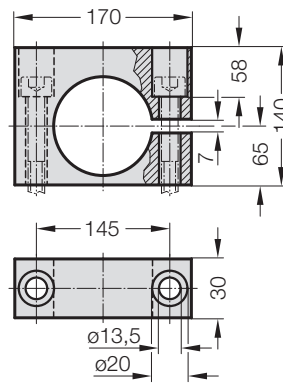
2480.022.05000



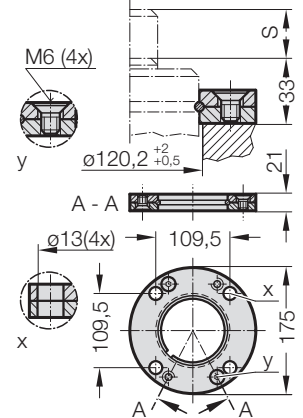
2480.044.05000 <sup>2)</sup>



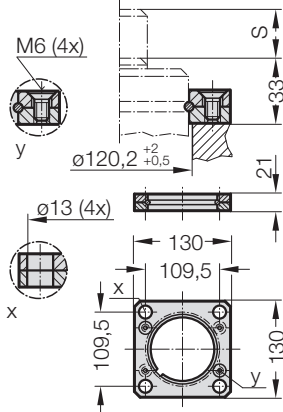
2480.044.03.05000 <sup>2)</sup>



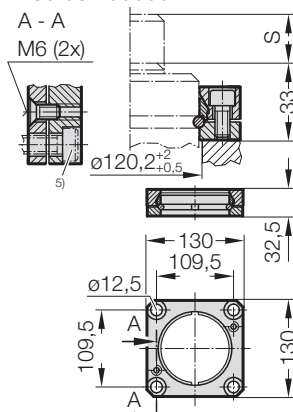
2480.055.05000



2480.057.05000



2480.064.05000 <sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

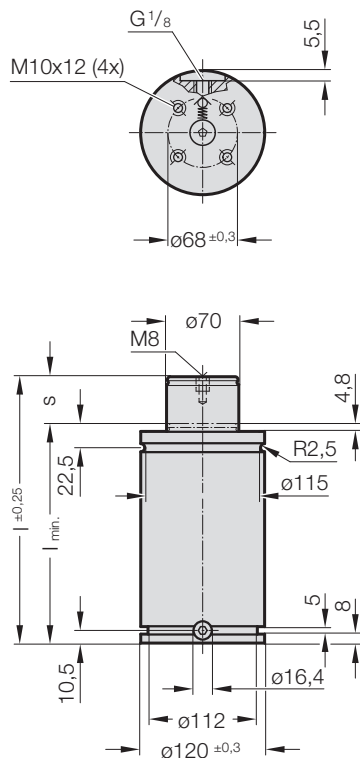
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 11780 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2490.15.11800

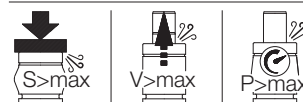
Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.11800..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min: ok. 50 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.11800.



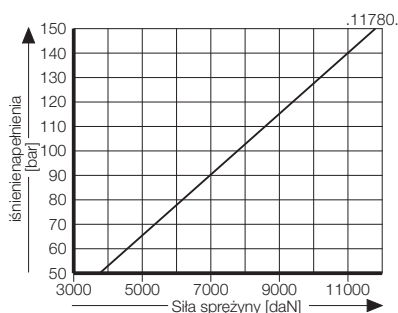
**PED**  
2014/68/EU



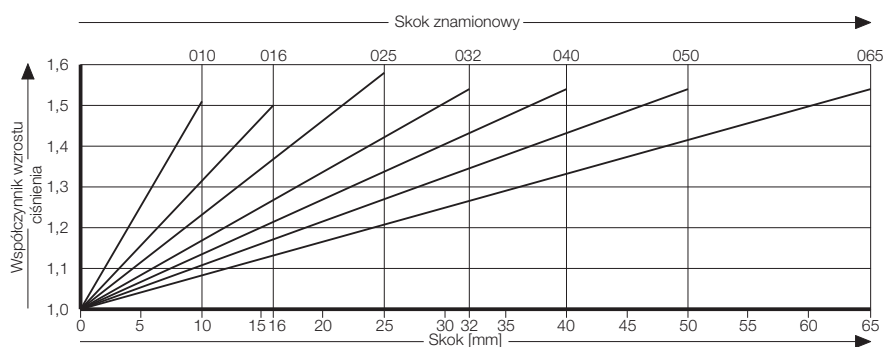
## 2490.15.11800. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.11800.010	10	90	100	0,267	5,49
2490.15.11800.016	16	110	126	0,437	6,11
2490.15.11800.025	25	130	155	0,613	6,76
2490.15.11800.032	32	155	187	0,824	7,54
2490.15.11800.040	40	180	220	1,037	8,31
2490.15.11800.050	50	210	260	1,294	9,25
2490.15.11800.065	65	255	320	1,679	10,66

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



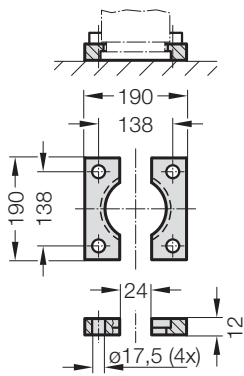
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



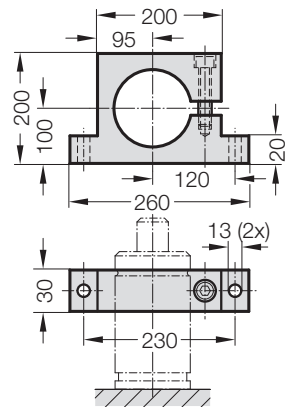
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA WARIANTY MOCOWANIA

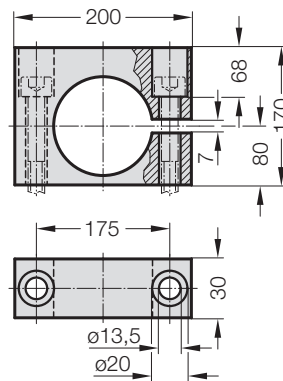
2480.022.07500



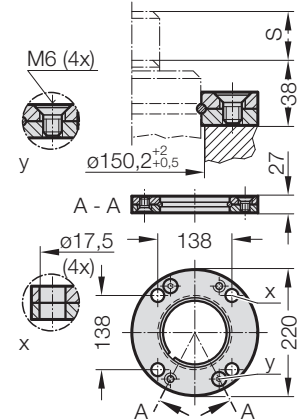
2480.044.07500<sup>2)</sup>



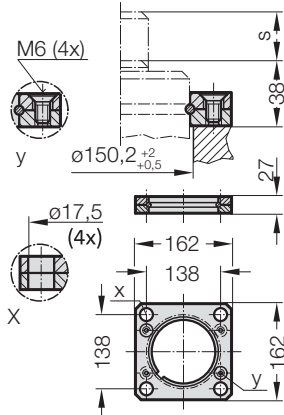
2480.044.03.07500<sup>2)</sup>



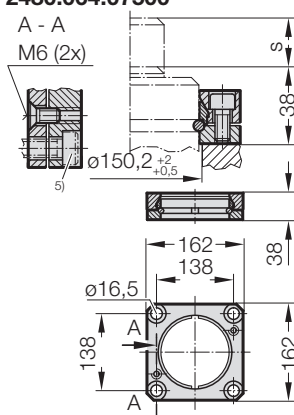
2480.055.07500



2480.057.07500



2480.064.07500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA KOMPAKTOWA

## Uwaga:

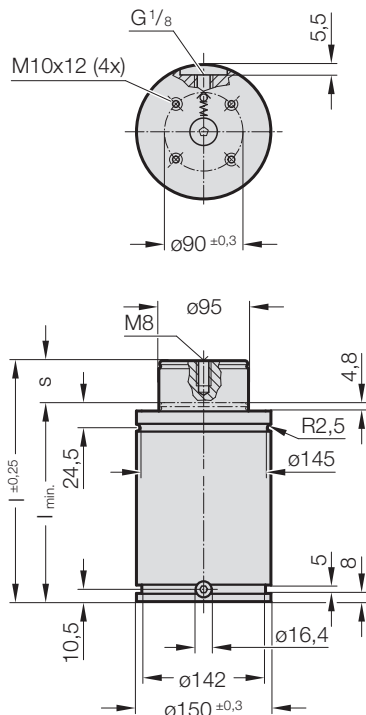
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 18410 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego: 2490.15.18300

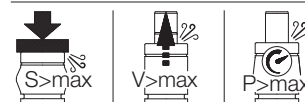
Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2490.15.18300..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 50 do 100 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 0,8 m/s

2490.15.18300.



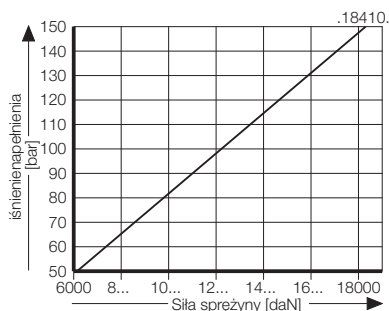
**PED**  
2014/68/EU



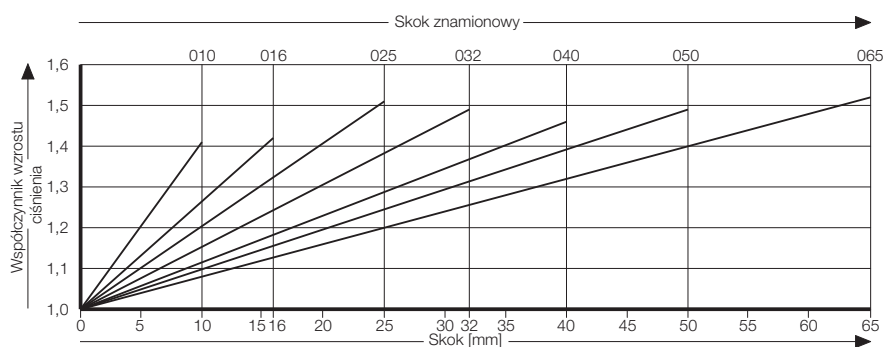
## 2490.15.18300. Sprężyna gazowa kompaktowa

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2490.15.18300.010	10	100	110	0,493	9,31
2490.15.18300.016	16	120	136	0,765	10,28
2490.15.18300.025	25	140	165	1,05	11,3
2490.15.18300.032	32	165	197	1,388	12,51
2490.15.18300.040	40	195	235	1,791	13,93
2490.15.18300.050	50	220	270	2,142	15,19
2490.15.18300.065	65	258	323	2,675	17,1

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

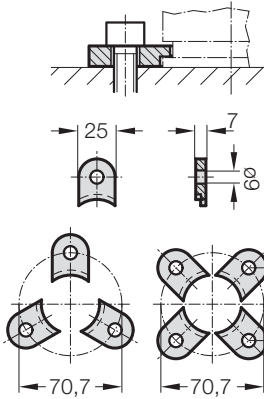


# SPRĘŻYNY GAZOWE NOWA GENERACJA NISKIEJ ZABUDOWY

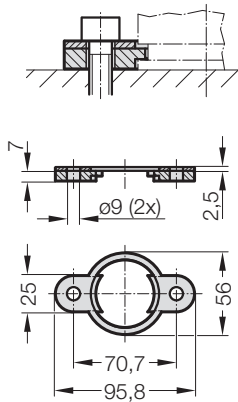


# SPRĘŻYNA GAZOWA DO NISKIEJ ZABUDOWY WARIANTY MOCOWANIA

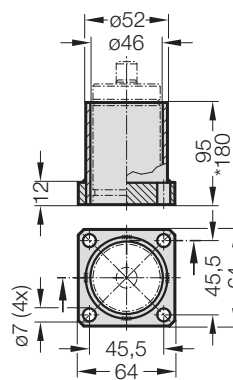
2480.007.00500



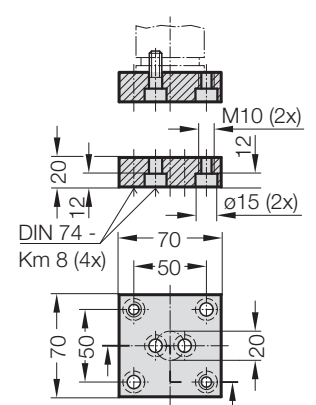
2480.008.00500 <sup>3)</sup>



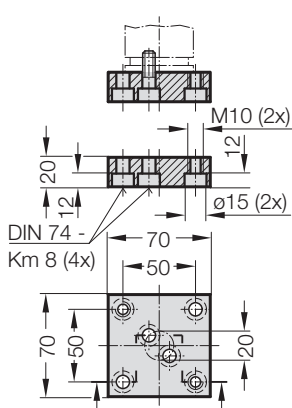
2480.010.00500.095 <sup>3)</sup>  
2480.010.00500.180 <sup>3)</sup>



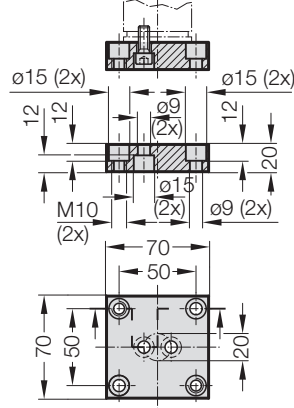
2480.011.00500



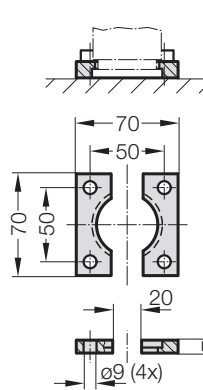
2480.011.00500.1



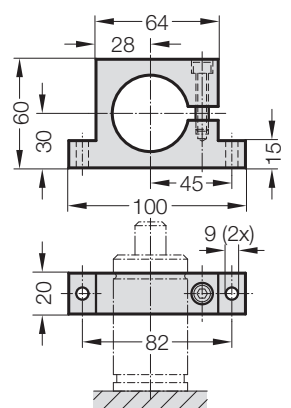
2480.011.00500.2



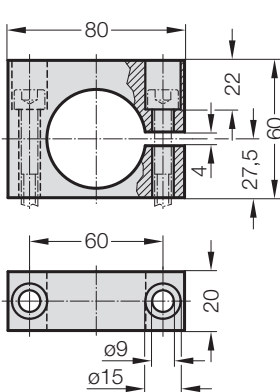
2480.022.00500



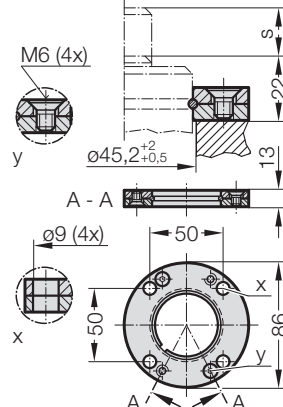
2480.044.00500 <sup>2)</sup>



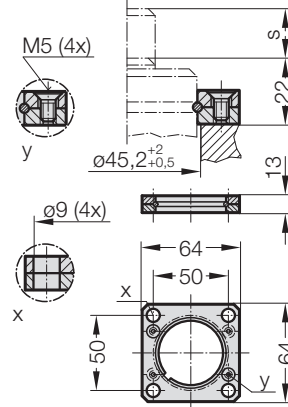
2480.044.03.00500 <sup>2)</sup>



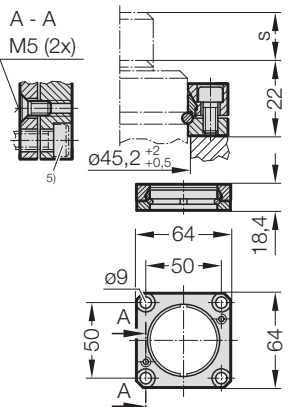
2480.055.00500



2480.057.00500



2480.064.00500 <sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).



# SPRĘŻYNA GAZOWA DO NISKIEJ ZABUDOWY

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 470 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:

2485.15.00500

(długość skoku 6 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu

Przykład katalogowy: 2485.15.00500. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>

Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar

Min. ciśnienie napełniania: 20 bar

Temperatura robocza: 0°C do +80°C

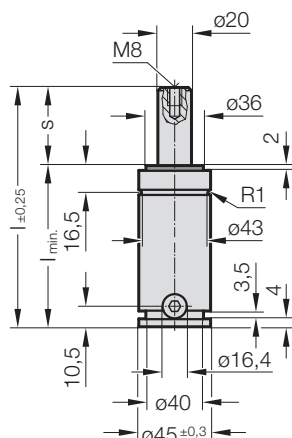
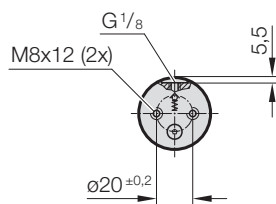
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C

Zalec. maks. liczba skoków/min:

ok. 40 do 100 (w temp. 20°C)

Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2485.15.00500.



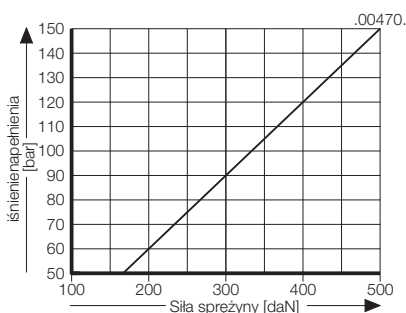
**PED**  
2014/68/EU



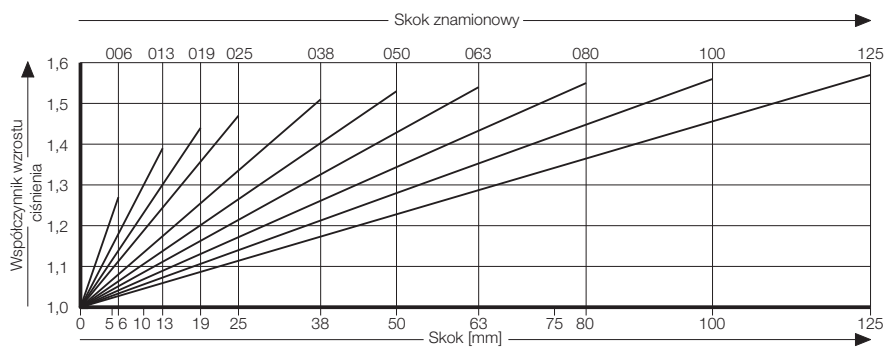
## 2485.15.00500. Sprężyna gazowa do niskiej zabudowy

Numer katalogowy	s (Skok max.)	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2485.15.00500.006	6	56	62	0,01	0,54
2485.15.00500.013	13	63	76	0,017	0,58
2485.15.00500.019	19	69	88	0,023	0,62
2485.15.00500.025	25	75	100	0,029	0,67
2485.15.00500.038	38	88	126	0,041	0,77
2485.15.00500.050	50	100	150	0,053	0,85
2485.15.00500.063	63	113	176	0,065	0,9
2485.15.00500.080	80	130	210	0,082	1,01
2485.15.00500.100	100	150	250	0,101	1,16
2485.15.00500.125	125	175	300	0,125	1,35

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



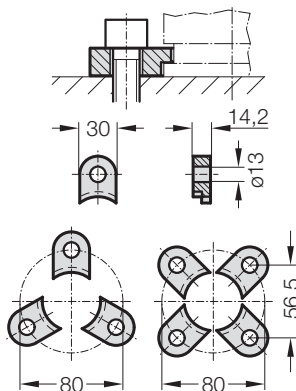
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



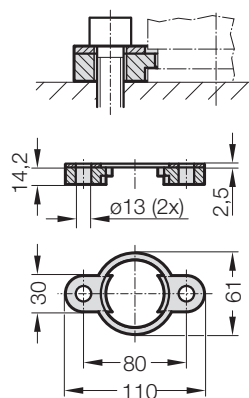
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA DO NISKIEJ ZABUDOWY WARIANTY MOCOWANIA

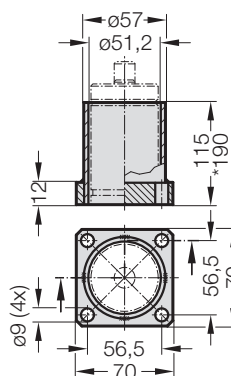
2480.007.00750



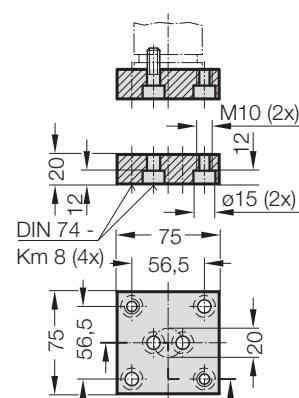
2480.008.00750<sup>3)</sup>



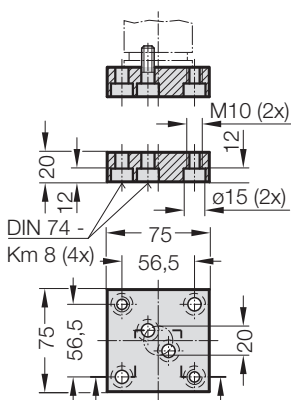
2480.010.00750.115<sup>3)</sup>  
2480.010.00750.190\*<sup>3)</sup>



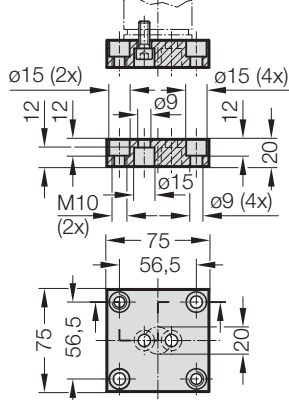
2480.011.00750



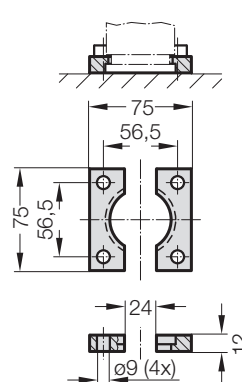
2480.011.00750.1



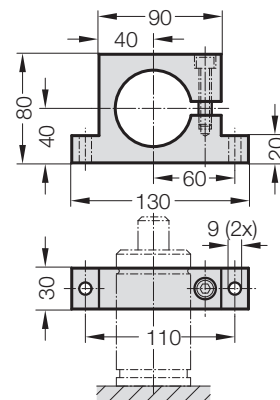
2480.011.00750.3



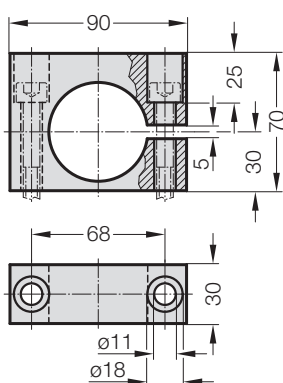
2480.022.00750



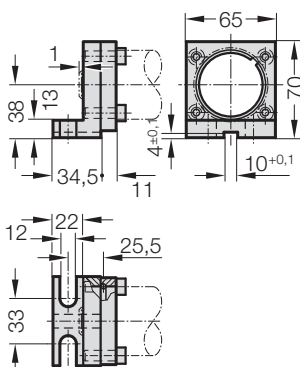
2480.044.00750<sup>2)</sup>



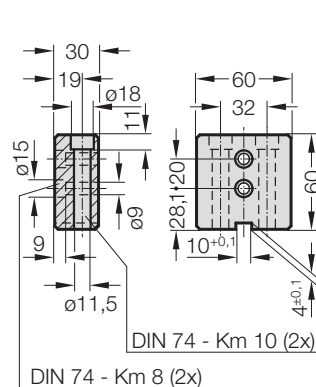
2480.044.03.00750<sup>2)</sup>



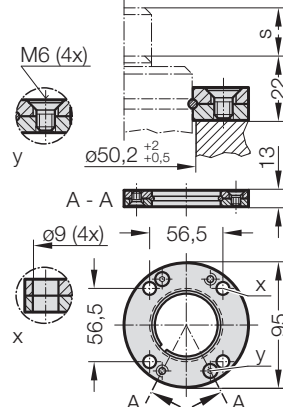
2480.045.00750<sup>2)</sup>



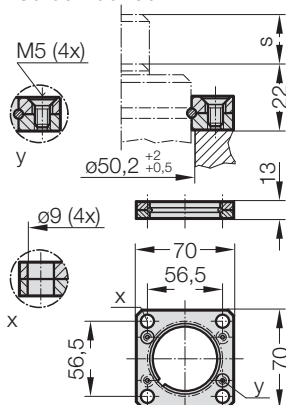
2480.047.00750<sup>2)</sup>



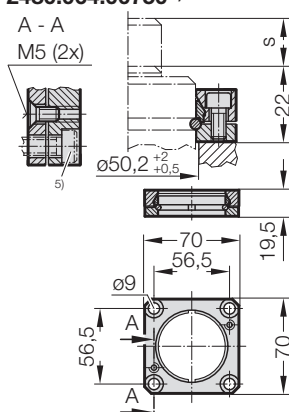
2480.055.00750



2480.057.00750



2480.064.00750<sup>4)</sup>



## Uwaga:

<sup>2)</sup> Uwaga:

Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!

<sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.

<sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.

<sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA DO NISKIEJ ZABUDOWY

## Uwaga:

Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 740 daN

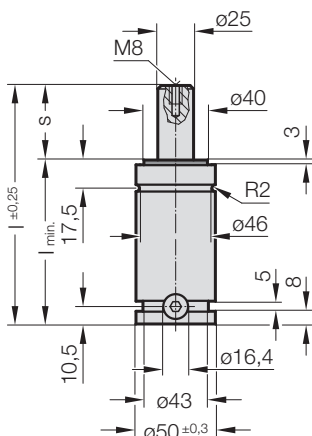
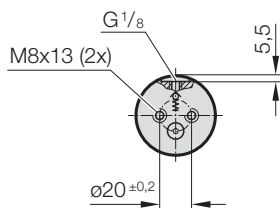
Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2485.15.00750

(długość skoku 6 i 13 oznacza brak możliwości naprawy)

Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2485.15.00750. .P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 30 do 80 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2485.15.00750.



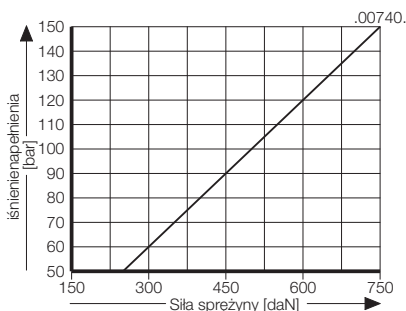
**PED**  
2014/68/EU



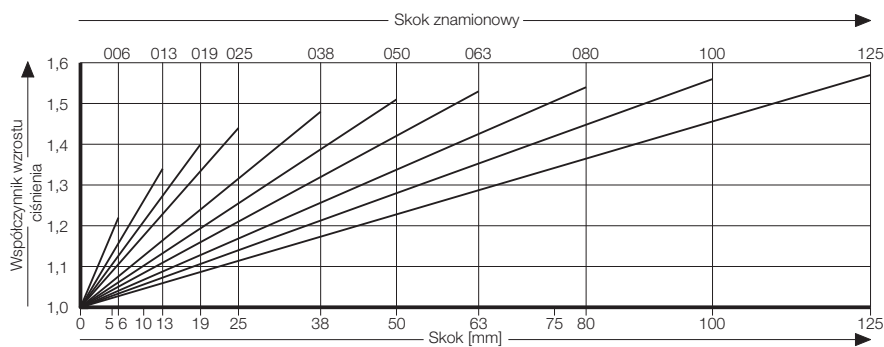
## 2485.15.00750. Sprężyna gazowa do niskiej zabudowy

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2485.15.00750.006	6	56	62	0,018	0,6
2485.15.00750.013	13	63	76	0,029	0,66
2485.15.00750.019	19	69	88	0,038	0,71
2485.15.00750.025	25	75	100	0,046	0,75
2485.15.00750.038	38	88	126	0,066	0,85
2485.15.00750.050	50	100	150	0,083	0,95
2485.15.00750.063	63	113	176	0,102	1,05
2485.15.00750.080	80	130	210	0,127	1,18
2485.15.00750.100	100	150	250	0,157	1,33
2485.15.00750.125	125	175	300	0,193	1,52

Początkowa siła sprężyny w zależności od ciśnienia napełniania



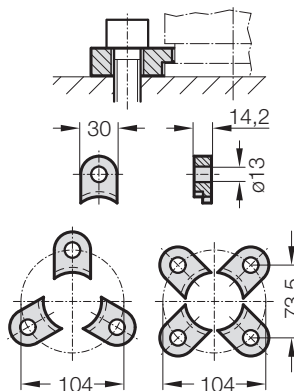
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



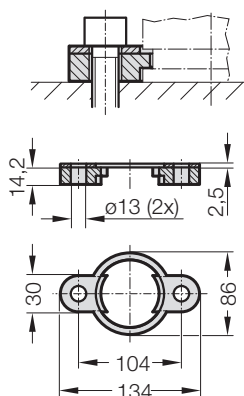
Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

# SPRĘŻYNA GAZOWA DO NISKIEJ ZABUDOWY WARIANTY MOCOWANIA

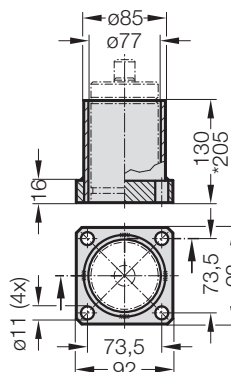
2480.007.01500



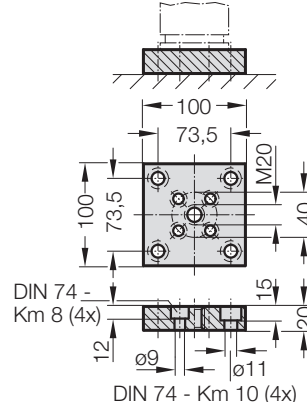
2480.008.01500<sup>3)</sup>



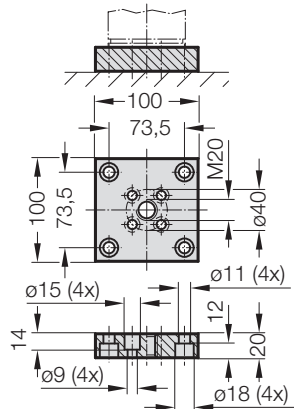
2480.010.01500.130<sup>3)</sup>  
2480.010.01500.205<sup>3)</sup>



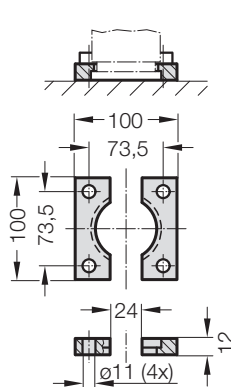
2480.011.01500



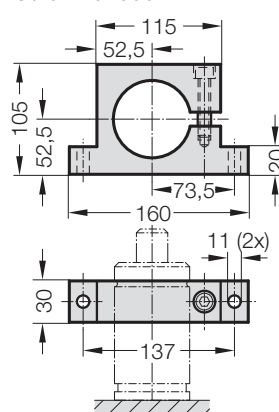
2480.011.01500.2



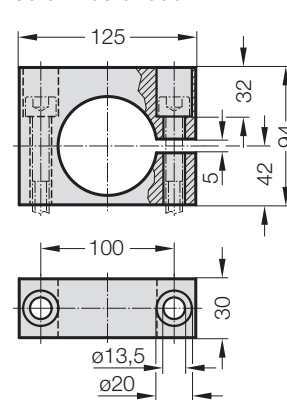
2480.022.01500



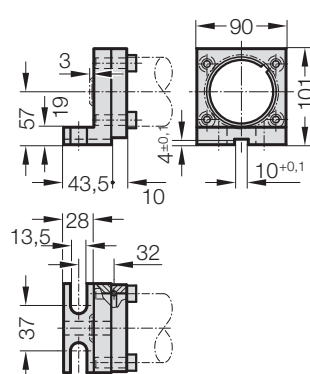
2480.044.01500<sup>2)</sup>



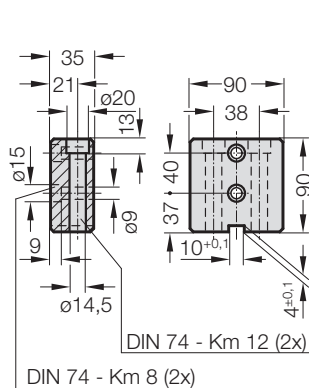
2480.044.03.01500<sup>2)</sup>



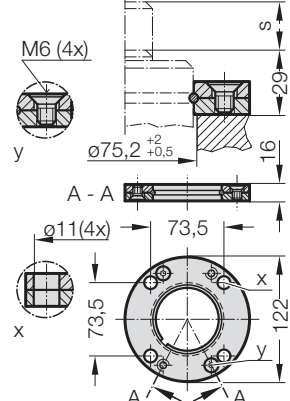
2480.045.01500<sup>2)</sup>



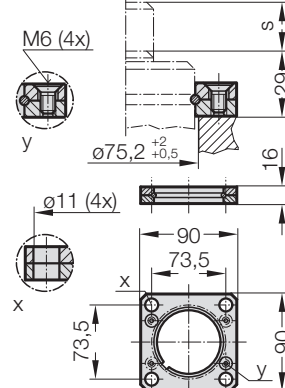
2480.047.01500<sup>2)</sup>



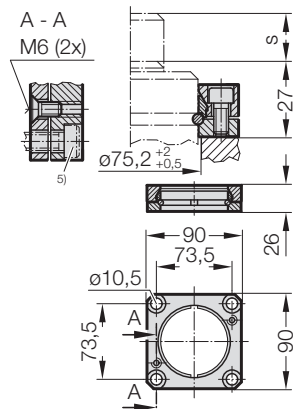
2480.055.01500



2480.057.01500



2480.064.01500<sup>4)</sup>



## Uwaga:

- <sup>2)</sup> Uwaga:  
Siła sprężyny musi być absorbowana przez powierzchnię dolną cylindra!
- <sup>3)</sup> Nie można stosować przy połączeniu w sieć.
- <sup>4)</sup> Czworokątny kołnierz oporowy, zabezpieczony przed obrotem, mocowanie do przyłącza sieciowego.
- <sup>5)</sup> Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (zalecane: z niewielkim łbem).

# SPRĘŻYNA GAZOWA DO NISKIEJ ZABUDOWY

## Uwaga:

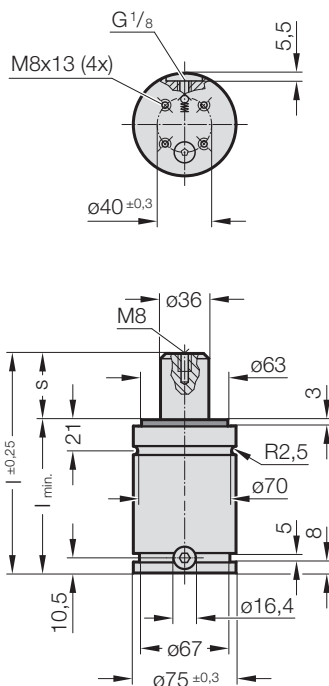
Siła początkowa sprężyny pod ciśnieniem 150 bar wynosi 1530 daN

Numer katalogowy zestawu naprawczego:  
2485.15.01500

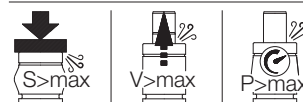
Sprężyna gazowa bez zaworu  
Przykład katalogowy: 2485.15.01500..P

Medium podciśnieniem: azot – N<sub>2</sub>  
Maks. ciśnienie napełniania: 150 bar  
Min. ciśnienie napełniania: 20 bar  
Temperatura robocza: 0°C do +80°C  
Zależny od temp.wzrost siły: ± 0,3%/°C  
Zalec. maks. liczba skoków/min:  
ok. 20 do 80 (w temp. 20°C)  
Maks. prędkość pręta tłoka: 1,8 m/s

2485.15.01500.



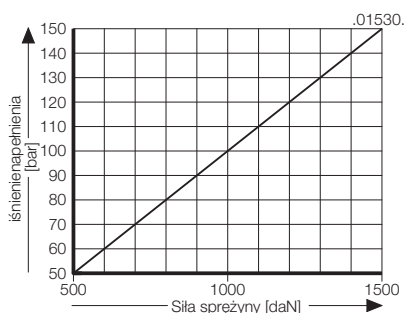
**PED**  
2014/68/EU



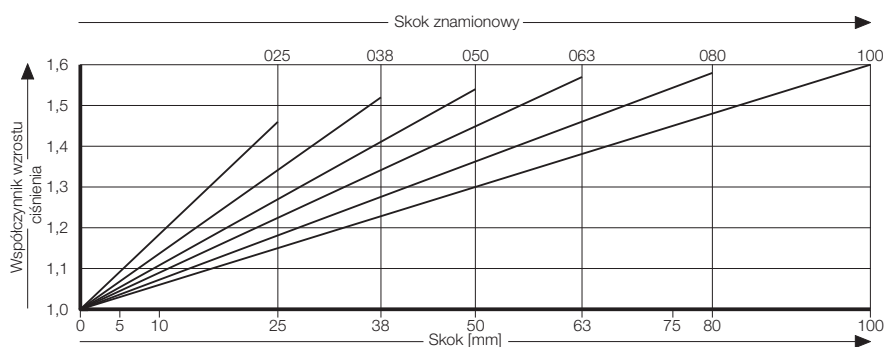
## 2485.15.01500. Sprężyna gazowa do niskiej zabudowy

Numer katalogowy	s (Skok <sub>max</sub> )	l <sub>min.</sub>	l	Objętość gazu [l]	Waga [kg]
2485.15.01500.025	25	85	110	0,093	2,25
2485.15.01500.038	38	98	136	0,131	2,53
2485.15.01500.050	50	110	160	0,166	2,78
2485.15.01500.063	63	123	186	0,204	3,06
2485.15.01500.080	80	140	220	0,253	3,42
2485.15.01500.100	100	160	260	0,312	3,84

Początkowa siła sprężyny  
w zależności od ciśnienia napełniania



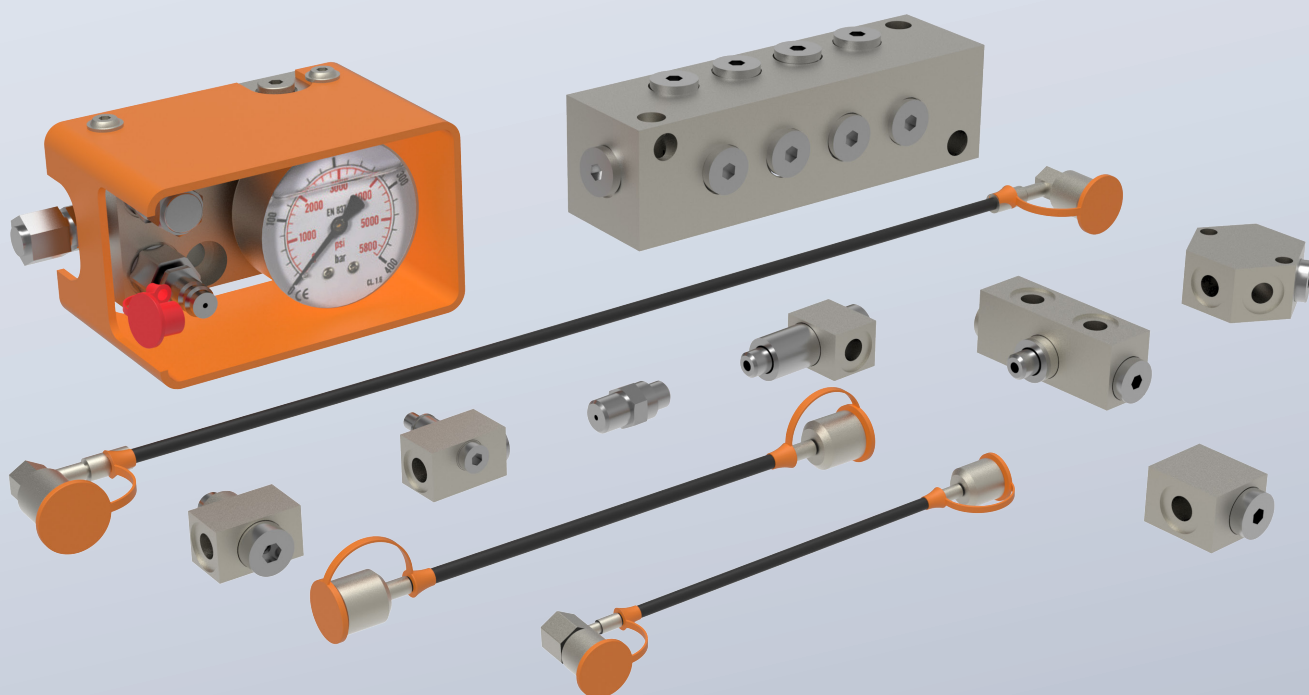
Wykres ciśnienia w zależności od skoku



Współczynnik wzrostu ciśnienia odnosi się do naporu gazu rozprężającego się zależnie od wielkości skoku bez uwzględnienia wpływu czynników zewnętrznych!

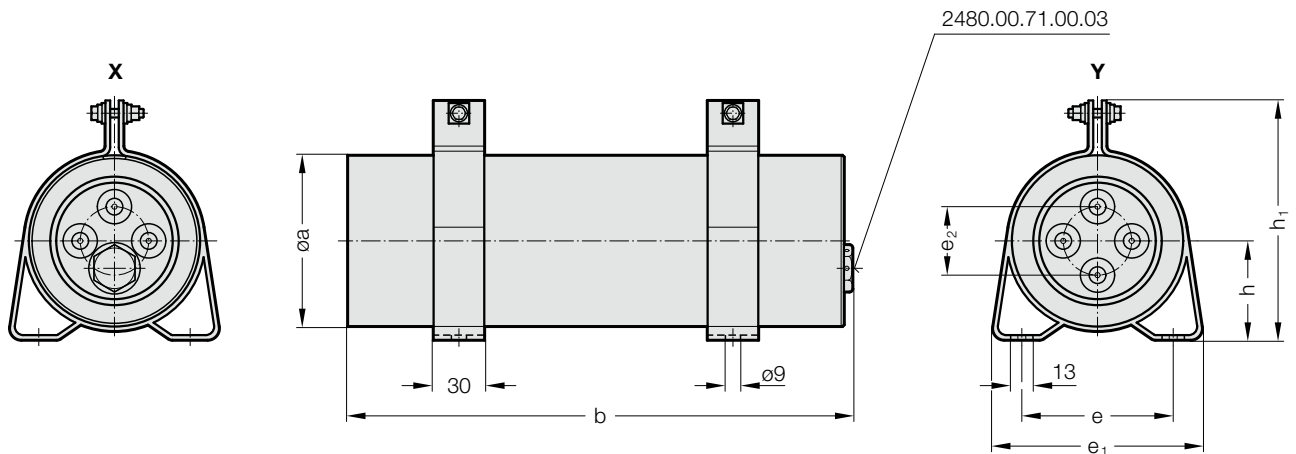


# SPRĘŻYN GAZOWYCH - OSPRZĘT



# ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY Z OPASKAMI MOCUJĄCYMI ZAPOBIEGAJĄCY SKOKOM CIŚNIENIA

2480.00.71.

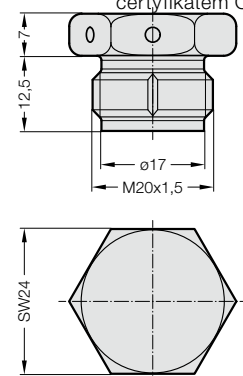


## 2480.00.71. Zbiornik wyrównawczy z opaskami mocującymi

Numer katalogowy	Pojemność w l								Geometria połączenia X		Geometria połączenia Y	
	[litry]	øa	b	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>				
2480.00.71.100.290	1	100	290	90	125	40	58	140	G1/8 (3x)	G1/8" (4x)		
2480.00.71.150.310	3	150	310	136	172	70	83	190	G1/8 (4x)	G1/8" (4x)		
2480.00.71.150.475	5	150	475	136	172	70	83	190	G1/8 (4x)	G1/8" (4x)		
2480.00.71.200.415	8	200	415	212	252	97	108	242	G1/8 (6x)	G1/8" (6x)		
2480.00.71.200.505	9,96	200	505	212	252	97	108	242	G1/8 (6x)	G1/8" (6x)		

Rozmiar sprężyny gazowej/daN	Powierzchnia tłoczyska/dm <sup>2</sup>
.00500.	0,031
.00750.	0,049
.01500.	0,102
.03000.	0,196
.05000.	0,332
.07500.	0,503
.10000.	0,709

## 2480.00.71.00.03 Bezpiecznik ciśnieniowy, Z certyfikatem CE do 300 barów



## 2480.00.71.00.02. Opaska mocująca zamawiana osobno

Numer katalogowy	øa
2480.00.71.00.02.100	100
2480.00.71.00.02.150	150
2480.00.71.00.02.200	200

### Opis:

Zbiornik wyrównawczy i jego płyty spodnie są wykonane z tej samej wysokogatunkowej stali co sprężyny gazowe FIBRO. Montaż zbiornika wyrównawczego w systemie połączonym ma tę zaletę, że zwiększa objętość gazu, co wiąże się z niższym wzrostem ciśnienia podczas pracy. Oprócz czysto technicznych czynników związanych z ciśnieniem niższy wzrost ciśnienia wpływa również pozytywnie na trwałość systemu.

### Działanie:

W zależności od wielkości konstrukcyjnej z obu stron zbiornika wyrównawczego znajduje się od 3 do 6 otworów przyłączeniowych G1/8 (patrz widok X, Y), które służą do podłączania armatury sterującej lub sprężyny gazowej.

### Uwaga:

Przy montażu zbiornika wyrównawczego zalecamy zastosowanie systemu węży ze stożkiem 24°, aby nie zakłócać przepływu gazu. Opaski mocujące (2x) wchodzą w zakres dostawy.

## Obliczanie izotermicznego wzrostu ciśnienia

(w przybliżeniu)

$$\text{Wzrost ciśnienia} = \frac{V_a + (n \times V_g^{(1)})}{V_a + (n \times (V_g^{(1)} - \text{Hub} \times A))}$$

V <sub>a</sub>	[l]	Pojemność zbiornika wyrównawczego, zob. tabela
V <sub>g</sub> <sup>(1)</sup>	[l]	Objętość gazu w sprężynie gazowej, patrz odpowiednio strony katalogu
Skok	[dm]	1) Uwaga: W celu określenia objętości gazu w sprężynie wg normy gazowych danego typu prosimy skontaktować się z firmą FIBRO! Długość skoku w sprężynie gazowej zależnie od typu sprężyny
A	[dm <sup>2</sup> ]	Powierzchnia tłoczyska sprężyny gazowej, zob. tabela
n		Liczba sprężyn gazowych

### Przykład obliczenia:

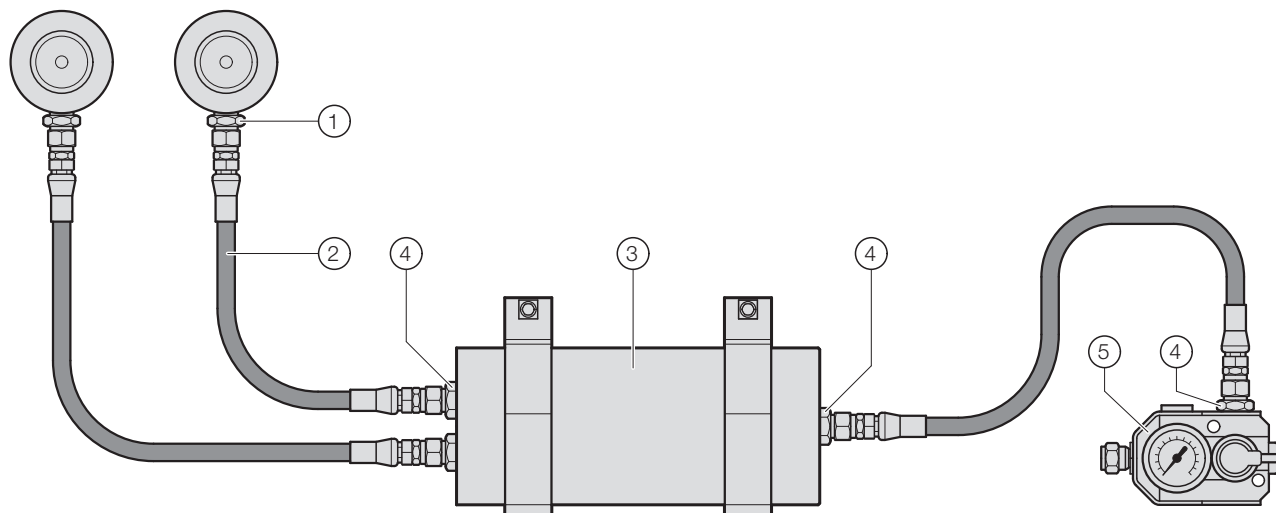
10 sprężyn gazowych, typ 2480.15.05000.050 o długości skoku 50 mm (0,5 dm) zabudowano w system połączeń z 8-litrowym zbiornikiem wyrównawczym.

$$\text{Wzrost ciśnienia} = \frac{8 \text{ l} + (10 \times 0,51 \text{ l})}{8 \text{ l} + (10 \times (0,51 \text{ l} - 0,5 \text{ dm} \times 0,332 \text{ dm}^2))} = 1,145$$



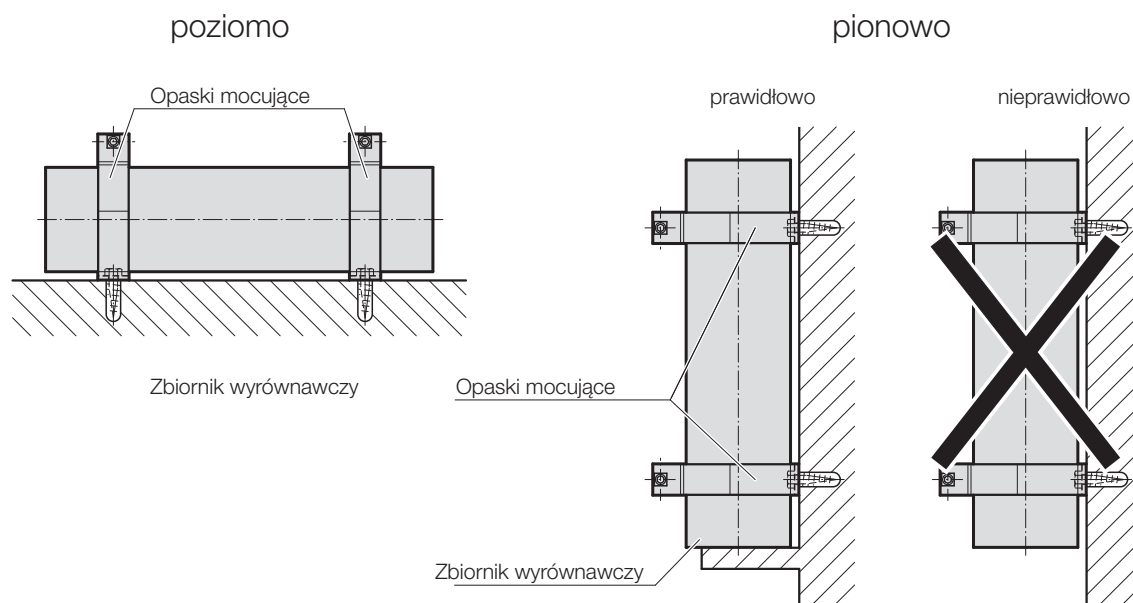
# ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY Z OPASKAMI MOCUJĄCYMI ZAPOBIEGAJĄCY SKOKOM CIŚNIENIA

2480.00.71. Przykład zabudowy: System przewodów ciśnieniowych z końcówką stożkową 24°



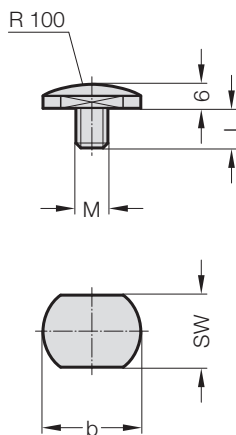
Pozycja	Liczba szt.	Opis	Numer katalogowy
1	2	Przylącze śrubowe G $\frac{1}{8}$	2480.00.26.03
2	3	Przewód ciśnieniowy z końcówką stożkową 24°	2480.00.25.01.□□□□
3	1	Zbiornik wyrównawczy	2480.00.70.□□□□□□□□
4	4	Przylącze śrubowe G $\frac{1}{8}$	2480.00.26.03
5	1	Panel kontrolno-pomiarowy	2480.00.31.01.1

## Możliwości zabudowy:



# ELEMENT KONTAKTOWY PŁYTA DOCISKOWA

2480.004.



2480.004. Element kontaktowy

Numer katalogowy	M	SW	b	l
2480.004.06	6	17	20	6
2480.004.08	8	19	22,5	11

**Opis:**

Element kontaktowy do sprężyn gazowych z gwintem M6 i M8 w tłoczysku.

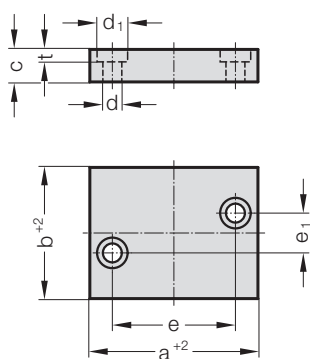
**Materiał:**

Numer 1.1731, hartowany powierzchniowo

**Uwaga:**

Możliwość zastosowania tylko dla sprężyn gazowych o standardzie 2480.12./13.!

2480.009.



2480.009. Płyta dociskowa

Numer katalogowy*	Maks. Średnica		a	b	c	d	d <sub>1</sub>	e	e <sub>1</sub>	t
	tłoczyska									
2480.009.00250	15		50	25	12	7	11	32	8	7
2480.009.00500	20		55	30	12	7	11	40	14	7
2480.009.00500.1	20		55	32	16	9	15	37	0	9
2480.009.00750	25		70	35	15	9	15	48	14	9
2480.009.00750.1	36		65	50	16	9	15	47	0	9
2480.009.01500	36		75	50	15	9	15	56	30	9
2480.009.03000	50		85	60	15	9	15	66	40	9
2480.009.03000.1	50		80	60	16	9	15	62	0	9
2480.009.05000	65		100	80	20	11	18	72	56	11
2480.009.05000.2	65		102	80	20	11	18	80	0	11
2480.009.07500	80		110	100	20	11	18	85	75	11
2480.009.07500.2	80		117	100	20	11	18	95	0	11
2480.009.10000.1	90		132	100	20	11	18	110	0	11

\*Wersja .1/2 wg normy Volvo

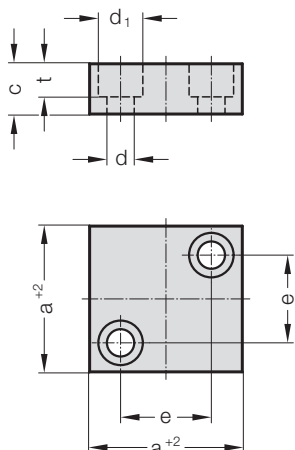
**Materiał:**

Numer 1.2842, hartowanie

lub

Numer 1.2379, hartowanie

2480.018.



2480.018. Płyta dociskowa

Nr katalogowy	Maks. Średnica		a	c	d	d <sub>1</sub>	e	t
	tłoczyska							
2480.018.01500	65		90	12	9	15	64	9

**Materiał:**

Numer 1.2842, hartowanie

# PŁYTA DOCISKOWA

## PŁYTA DOCISKOWA WG NORMY RENAULT

### 2480.019. Płyta dociskowa

Numer katalogowy*	Maks. Średnica tloczyska	a	c	d	d <sub>1</sub>	e	t
2480.019.00100	15	40	15	9	15	21	10
2480.019.00100.2	20	40	15	7	11	24	7
2480.019.03.00500.12	20	40	12	7	11	24	7
2480.019.00750	25	56	20	11	18	32	13
2480.019.03.01500.12	36	60	12	9	15	38	9
2480.019.03.01500.15	36	60	15	9	15	40	9
2480.019.03000	50	70	20	11	18	48	13
2480.019.03.03000.15	50	70	15	9	15	50	9
2480.019.03000.1	80	90	20	11	18	67	13
2480.019.07500.2	80	90	15	9	15	70	9
2480.019.03.07500.12	80	90	12	9	15	70	9
2480.019.03.07500.20	80	100	20	11	18	74	11
2480.019.07500	95	140	20	11	18	110	13
2480.019.03.10000.12	95	100	12	9	15	81	9
2480.019.03.10000.20	95	110	20	11	18	84	11

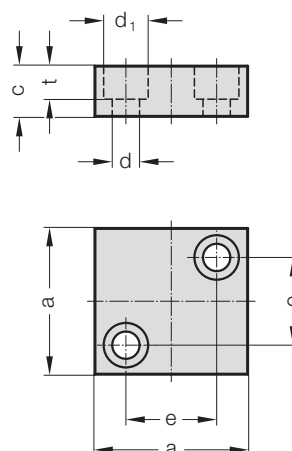
\*Wersja .03 wg VDI 3003

#### Material:

Numer 1.2842, hartowanie  
lub

Numer 1.2379, hartowanie

### 2480.019.



### 2480.019.45. Płyta dociskowa wg normy Renault

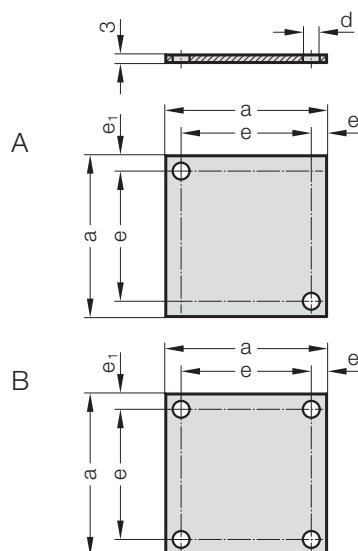
Nr katalogowy	Typ	Maks. Średnica tloczyska	a	e	d
2480.019.45.00750	A	50	70	50	11
2480.019.45.01500	A	80	90	70	11
2480.019.45.03000	B	95	105	85	11
2480.019.45.05000	B	95	125	105	11
2480.019.45.07500	B	95	150	125	13
2480.019.45.10000	B	95	190	165	13

#### Material:

Numer 1.2842, hartowanie  
lub

Numer 1.2379, hartowanie

### 2480.019.45.



#### Opis:

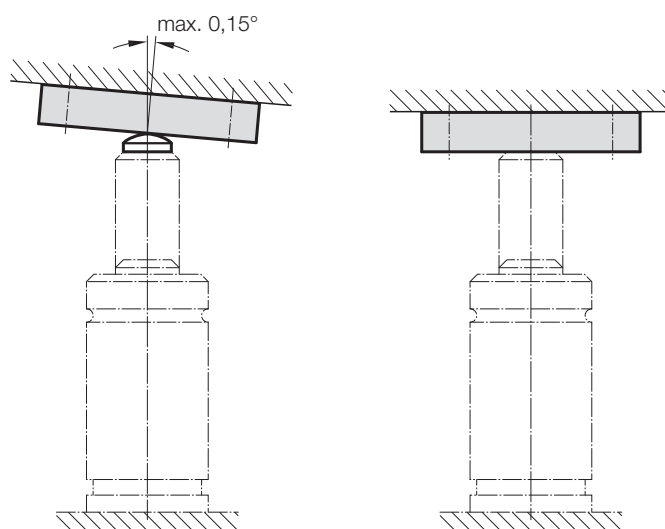
Hartowany element kontaktowy 2480.004 redukuje siłę uderzeń skośnych przy bocznym obciążeniu naciskowym.

Zastosowanie hartowanych płyt dociskowych 2480.009., 2480.018., 2480.019. i 2480.019.45 w połączeniu z elementem kontaktowym jest najlepszą metodą ochrony sprężyn gazowych przed zużyciem. Płyty dociskowe umożliwiają ruch pomiędzy drążkiem tłokowym a narzędziem również bez zastosowania elementu kontaktowego.

#### Uwaga:

Stosowanie elementów kontaktowych i płyt dociskowych zalecane jest szczególnie w przypadku użycia sprężyn o długim skoku!

#### Przykład zabudowy





**PŁYTA MOCUJĄCA DO KOŁNIERZA  
SZCZYPCE DO OPASEK KABLOWYCH**

---



# SPRĘŻYNY GAZOWE – OGÓLNY PODZIAŁ

## INFORMACJE OGÓLNE

Połączenie sprężyn gazowych w jeden lub większą liczbę systemów daje użytkownikowi możliwość monitorowania ciśnienia gazu w sprężynach poza obrębem narzędzia, dokonywania w miarę potrzeb ustawień tego parametru oraz napełniania i opróżniania sprężyn medium (czynnikami) pod ciśnieniem. Zaletami systemów połączeń są łatwość konserwacji, bezpieczeństwo i polepszenie jakości użytkowania sprężyn gazowych w narzędziu.

Firma FIBRO oferuje cztery następujące systemy połączeń sprężyn gazowych przewodami elastycznymi: Minimes, system z pierścieniem zaciskowo-uszczelniającym, system ze stożkiem 24° oraz Mikro.

Przewody elastyczne, połączenia śrubowe i inne elementy dobierane są wg najwyższych standardów i poddawane szeregowi prób dotyczących m.in. żywotności, szczelności i wytrzymałości statycznej po wielokrotnym montażu i demontażu..

### System Minimes 2480.00.23./24.

- + mniejsza średnica zewnętrzna przewodu elastycznego Ø5 mm
- + mniejszy promień gięcia Rmin = 20
- + duża wytrzymałość na wpływ ciśnienia
- + zabezpieczająca przeciw drganiom złączka pomiarowa
- + armatura połączeniowa z zaworem
- + beznarzędziowy montaż i demontaż przewodu elastycznego za pomocą adaptera
- ± wciśnięta na stałe, niemożliwa do poluzowania armatura do przewodów elastycznych
- nieodpowiedni do stosowania ze zbiornikiem wyrównawczym

**Zalecenie dot. stosowania:** System najczęściej stosowany w przypadku wszystkich sprężyn gazowych z przyłączem G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Z uwagi na niewielką średnicę wewnętrzną nie nadaje się on do stosowania w połączeniu ze zbiornikiem wyrównawczym (zmniejsza natężenie przepływu).

#### Dane techniczne:

Przewód elastyczny:	Poliamid, kolor czarny, z otworkami
Armatura do przewodu elastycznego:	Stal automatowa, ocynkowana
złącza pomiarowe:	Stal automatowa, ocynkowana
Adapter:	Stal oksydowana
Maks. dop. ciśnienie:	630 bar
Zakres temperatur:	0 – 100°C

### System z pierścieniem zaciskowo-uszczelniającym 2480.00.10.

- + system nadaje się do konfiguracji przez użytkownika
- + armatura przewodów giętkich wielokrotnego użytku
- + duża wytrzymałość na wpływ ciśnienia
- ± warunkowo odpowiedni do stosowania w połączeniu ze zbiornikiem wyrównawczym
- większy promień gięcia Rmin = 40
- nieodpowiedni do stosowania ze sprężynami gazowymi posiadającymi przyłącze z gwintem M6
- zwiększony czas produkcji i montażu przewodów elastycznych

**Zalecenie dot. stosowania:** W przypadku wszystkich sprężyn gazowych z przyłączem G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Stosowany przeważnie do samodzielnego zaciskania końcówek na niewielkiej liczbie sztuk.

#### Dane techniczne:

Przewód elastyczny:	Poliuretan/poliamid, kolor czarny, z otworkami
armatura do przewodów elastycznych:	Stal, ocynkowana
Adapter:	Stal ocynkowana
Maks. dop. ciśnienie:	380 bar
Zakres temperatur:	0 – 100°C

### System ze stożkiem 24° 2480.00.25./26.

- + odpowiedni do stosowania w połączeniu ze zbiornikiem wyrównawczym
- + szeroki wachlarz adapterów do przyłączy
- + zabezpieczenie przeciw drganiom za pomocą uszczelnienia w kształcie pierścienia O-Ring
- + duża wytrzymałość na wpływ ciśnienia ± wciśnięta na stałe, niemożliwa do poluzowania armatura do przewodów elastycznych
- większy promień gięcia Rmin = 40
- nieodpowiedni do stosowania ze sprężynami gazowymi posiadającymi przyłącze z gwintem M6

**Zalecenie dot. stosowania:** W przypadku wszystkich sprężyn gazowych z przyłączem G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Stosowane przeważnie do podłączania zbiornika wyrównawczego.

#### Dane techniczne:

Przewód elastyczny:	Poliuretan/poliamid, kolor czarny, z otworkami
armatura do przewodów elastycznych:	Stal, ocynkowana
Adapter:	Stal ocynkowana
Maks. dop. ciśnienie:	315 bar
Zakres temperatur:	0 – 100°C

### System połączeń mikro ze stożkiem 24° 2480.00.27./28.

- + mniejsza średnica zewnętrzna przewodu elastycznego Ø5 mm
- + przewód elastyczny: mniejszy promień gięcia Rmin = 20 mm
- + przewód rurowy: Minimalny promień gięcia = 12 mm (3x da)
- + duża wytrzymałość na wpływ ciśnienia
- + małe adaptory do przyłączy
- + zabezpieczenie przeciw drganiom za pomocą uszczelnienia w kształcie pierścienia O-Ring
- + wciśnięta na stałe, niemożliwa do poluzowania armatura do przewodów elastycznych
- nieodpowiedni do stosowania ze zbiornikiem wyrównawczym
- warunkowa przydatność do stosowania ze sprężynami gazowymi wyposażonymi w przyłącze z gwintem G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>

**Zalecenie dot. stosowania:** Do sprężyn gazowych z przyłączem M6.

Z uwagi na niewielką średnicę wewnętrzną nie nadaje się on do stosowania w połączeniu ze zbiornikiem wyrównawczym (zmniejsza natężenie przepływu).

#### Dane techniczne:

Przewód elastyczny:	Poliamid, kolor czarny, z otworkami
Adapter przewodu elastycznego:	Stal automatowa, ocynkowana
Adapter:	Stal ocynkowana
Maks. dop. ciśnienie:	475 bar
Zakres temperatur:	0 do +80°C
Rura:	Stal
Średnica zewnętrzna rury (da):	Ø4 mm
Średnica wewnętrzna rury (di):	Ø2 mm
Maks. ciśnienie dynamiczne:	430 bar
Zakres temperatur:	0 do +100°C

Uwaga: Na życzenie dostarczamy system rur z końcówką stożkową 24° przystosowany do wyższych temperatur.

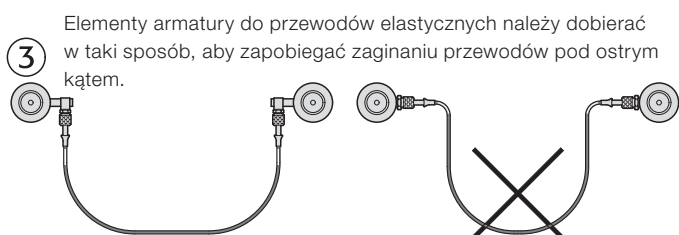
# INSTRUKCJA MONTAŻU PRZEWODÓW ELASTYCZNYCH ROZMIESZCZENIE SPRĘŻYN GAZOWYCH W PRZYŁĄCZU MINIMESS

W żadnym wypadku nie należy przekraczać najwyższych znamionowych wartości temperatury i ciśnienia przewodów elastycznych.

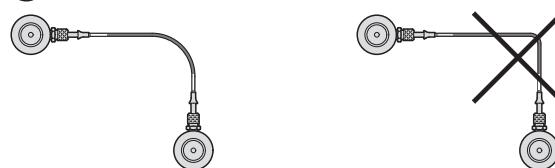
Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy wszystkie przewody elastyczne i adaptery są należycie czyste.

Oslony przewodów elastycznych muszą być perforowane w celu umożliwienia stosowania w obecności sprężonego gazu. Zalecamy stosowanie systemu przewodów elastycznych z końcówkami stożkowymi 24° do zbiorników wyrównawczych, aby nie zakłócać przepływu gazu.

Żeby nie obniżyć sprawności i trwałości eksploatacyjnej przewodów elastycznych przez dodatkowe obciążenia, należy spełnić poniższe wymagania.



4 W miejscach zgięcia przewód elastyczny musi zawsze posiadać minimalny promień podany w katalogu.



5 Prawidłowe zamocowanie przewodu elastycznego pozwala zapobiec jego uszkodzeniom mechanicznym.



Pozostałe wymagania dotyczące zabudowy przewodów elastycznych podane są w normie DIN 20066.

### Uwaga!

Wprowadzanie jakichkolwiek zmian do produktu jest zabronione. Pozostałe informacje podane są w katalogu sprężyn gazowych FIBRO i na stronie [www.fibro.com](http://www.fibro.com); można je również uzyskać u lokalnego przedstawiciela handlowego firmy.

## 2480. Przyłącze 1:

Instalacja równoległa z panelem kontrolnym

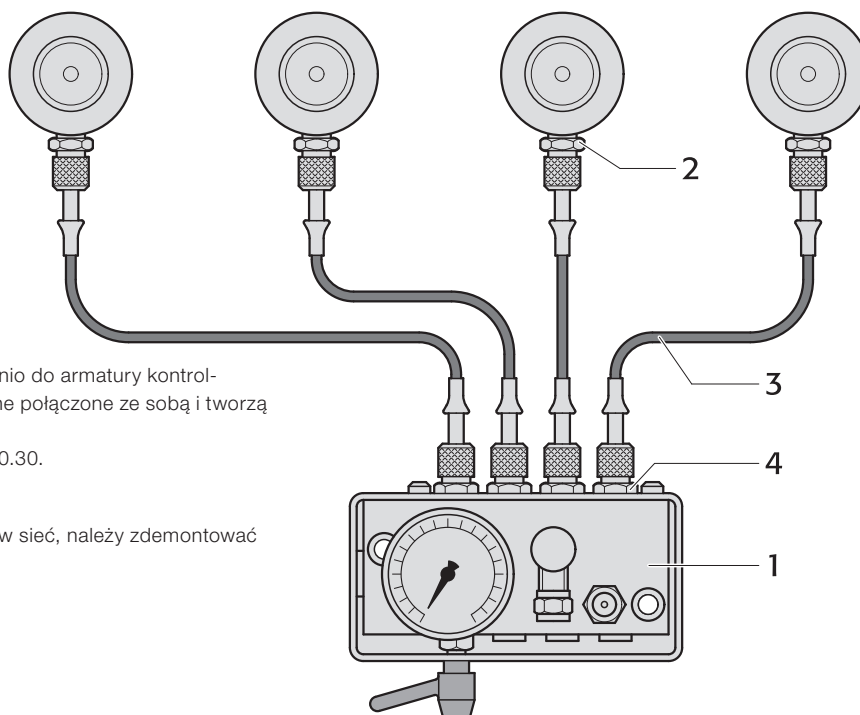
### Działanie:

Każda sprężyna podłączona jest bezpośrednio do armatury kontrolno-pomiarowej za pomocą przewodu. Są one połączone ze sobą i tworzą przestrzeń pod ciśnieniem.

Zob. armatura kontrolno-pomiarowa 2480.00.30.

### Uwaga:

W przypadku sprężyn gazowych łączonych w sieć, należy zdemontować zawory ze sprężyn będących w układzie!

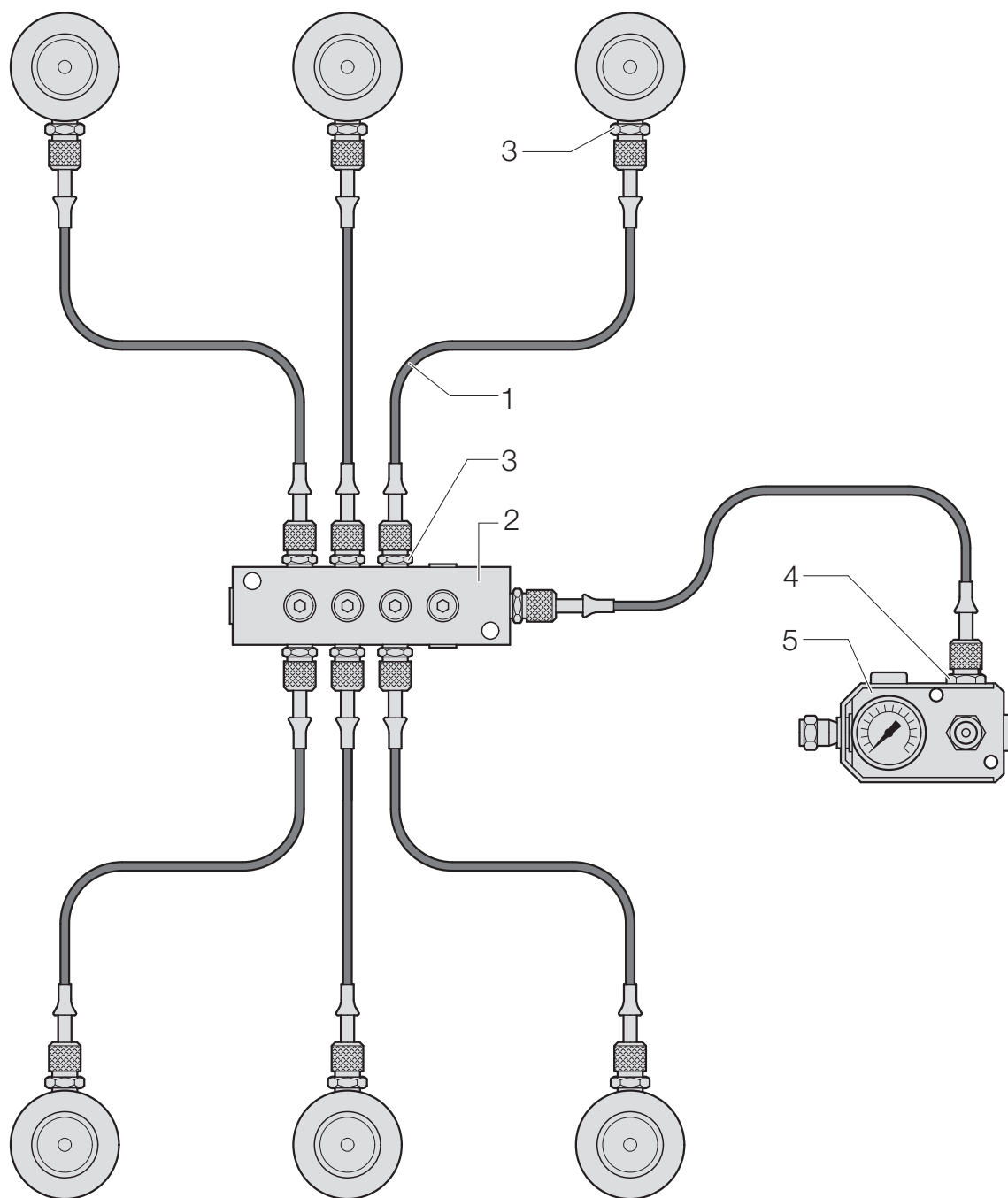


Pozycja	Oznakowanie	Liczba	Numer katalogowy	Uwagi
1	Panel kontrolno-pomiarowy	1	2480.00.30.01.1	Opcja z presostatem membranowym 2480.00.30.02
2	Złączka	4	2480.00.24.01	
3	Przewód	4	2480.00.23.□□.□□□	Rodzaj przyłączy i długość wg potrzeb
4	Złączka	4	2480.00.24.02	

## ROZMIESZCZENIE SPRĘŻYN GAZOWYCH W PRZYŁĄCZU MINIMESS

### 2480. Przyłącze 2:

Połączenie szeregowe baterii



#### Działanie:

Sprężyny są łączone wzajemnie ze sobą i podłączane do armatury kontrolno-pomiarowej wyłącznie za pomocą przewodu probierczego.

#### Uwaga:

W przypadku sprężyn gazowych łączonych w sieć, należy zdemontować zawory ze sprężyn będących w układzie!

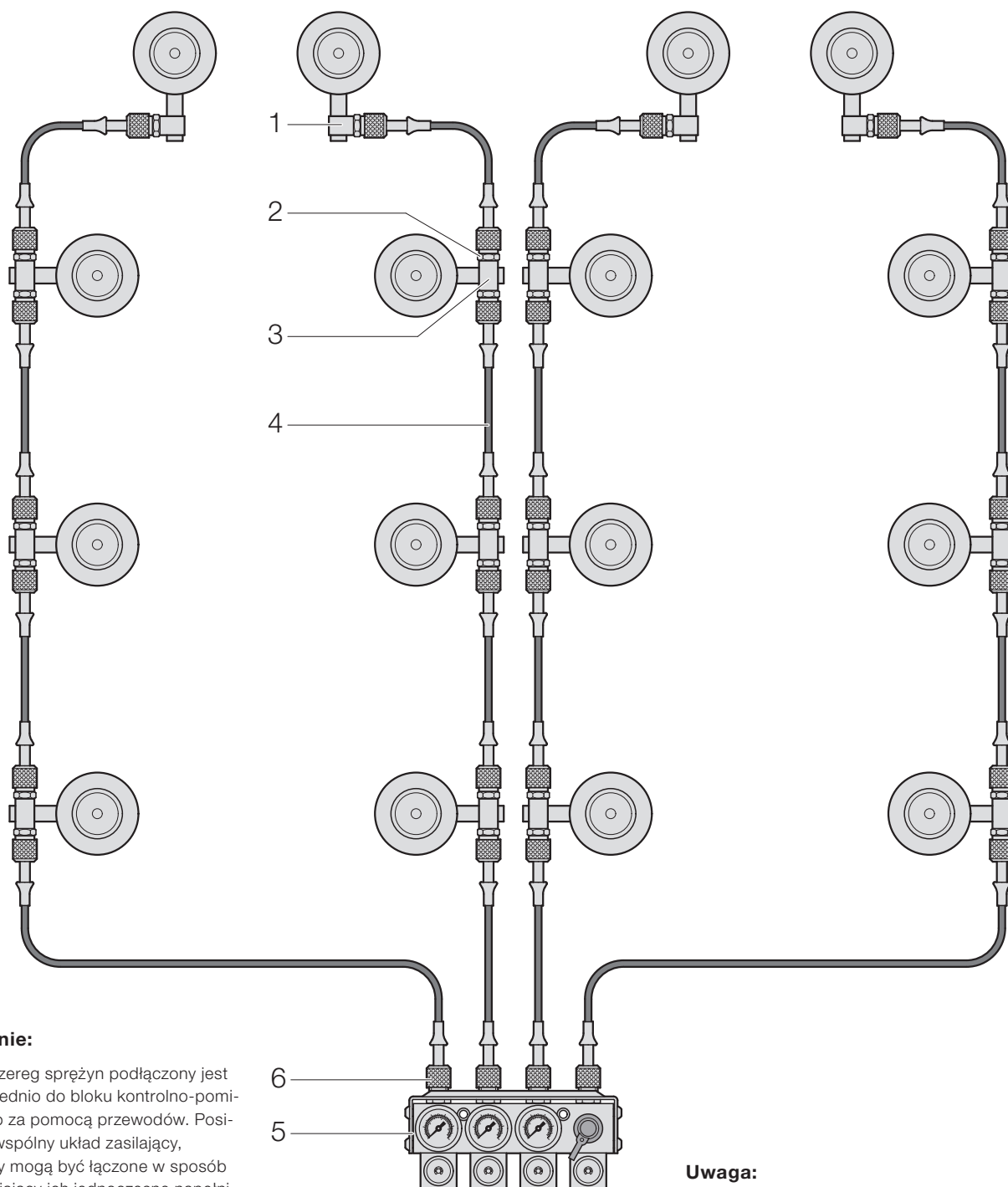
Pozycja	Oznakowanie	Liczba	Numer katalogowy	Uwagi
1	Przewód	7	2480.00.23.□□.□□□	Rodzaj przyłączy i długość wg potrzeb
2	Listwa rozdzielcza	1	2480.00.24.33	
3	Złączka	13	2480.00.24.01	
4	Złączka	1	2480.00.24.02	
5	Panel kontrolno-pomiarowy	1	2480.00.31.01.1	



# ROZMIESZCZENIE SPRĘŻYN GAZOWYCH W PRZYŁĄCZU MINIMESS

## 2480. Przyłącze 3:

Instalacja równoległa z możliwością indywidualnej kontroli



### Działanie:

Każdy szereg sprężyn podłączony jest bezpośrednio do bloku kontrolno-pomiarowego za pomocą przewodów. Posiadając wspólny układ zasilający, sprężyny mogą być łączone w sposób umożliwiający ich jednoczesne napełnianie/oprózniczenie z medium. Mimo to każdy szereg sprężyn można również napełniać/oprózniczać z medium bądź kontrolować osobno.

Zob. armatura kontrolno-pomiarowa wielosekcyjna 2480.00.39.06.04

### Uwaga:

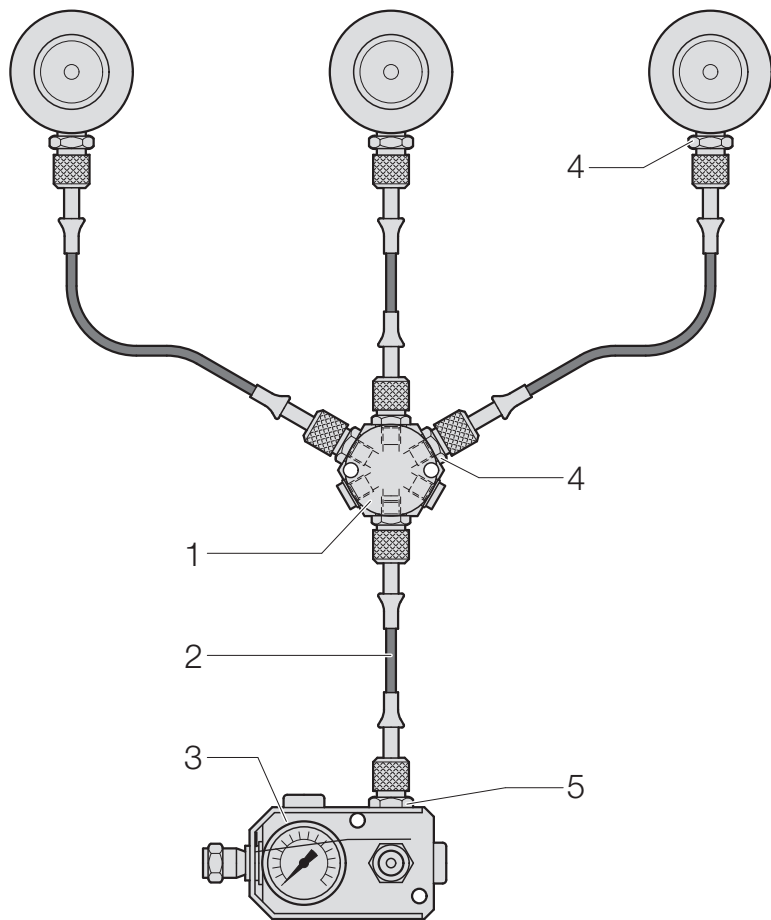
W przypadku sprężyn gazowych łączonych w sieć, należy zdemontować zawory ze sprężyn będących w układzie!

Pozycja	Oznakowanie	Liczba	Numer katalogowy	Uwagi
1	Adapter	4	2480.00.24.17	Opcja w zależności od wersji mocowania – „długie” lub „ekstradługie”
2	Złączka	28	2480.00.24.01	
3	Adapter podwójny	12	2480.00.24.14	Opcja w zależności od wersji mocowania – „długie” lub „ekstradługie”
4	Przewód	16	2480.00.23.□□.□□□	Rodzaj przyłączy i długość wg potrzeb
5	Wielosekcyjny panel kontrolny	1	2480.00.39.06.04	
6	Złączka	4	2480.00.24.01	

# ROZMIESZCZENIE SPRĘŻYN GAZOWYCH W PRZYŁĄCZU MINIMESS

## 2480. Przyłącze 4.1:

Połączenie szeregowo baterii



### Działanie:

Sprężyny są łączone wzajemnie ze sobą i podłączane do armatury kontrolno-pomiarowej wyłącznie za pomocą przewodu probierczego.

### Uwaga:

W przypadku sprężyn gazowych łączonych w sieć, należy zdemontować zawory ze sprężyn będących w układzie!

Pozycja	Oznakowanie	Liczba	Numer katalogowy	Uwagi
1	Złącze	1	2480.00.24.31	
2	Przewód	4	2480.00.23.□□.□□□	Rodzaj przyłączy i długość wg potrzeb
3	Panel kontrolno-pomiarowy	1	2480.00.31.01.1	
4	Złączka	7	2480.00.24.01	
5	Złączka	1	2480.00.24.02	

## 2480. Przyłącze 4.2:

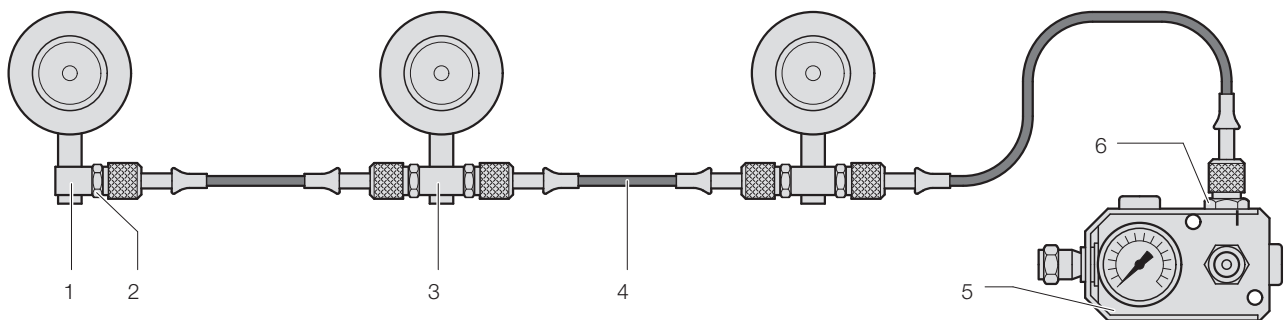
Połączenie szeregowo baterii

### Działanie:

Sprężyny są łączone wzajemnie ze sobą i podłączane do armatury kontrolno-pomiarowej wyłącznie za pomocą przewodu probierczego.

### Uwaga:

W przypadku sprężyn gazowych łączonych w sieć, należy zdemontować zawory ze sprężyn będących w układzie!

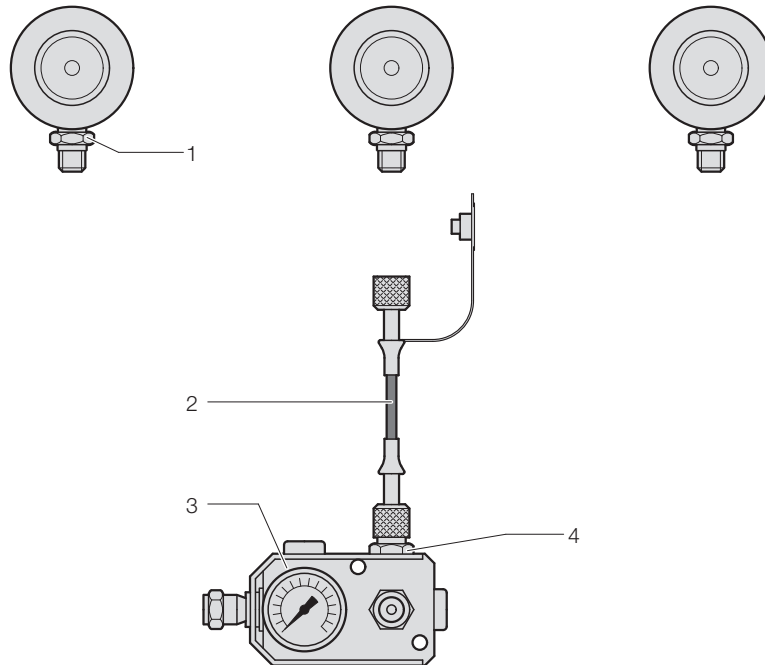


Pozycja	Oznakowanie	Liczba	Numer katalogowy	Uwagi
1	Adapter	1	2480.00.24.17	Opcja w zależności od wersji mocowania – „długie” lub „ekstradługie”
2	Złączka	5	2480.00.24.01	
3	Adapter podwójny	2	2480.00.24.14	Opcja w zależności od wersji mocowania – „długie” lub „ekstradługie”
4	Przewód	3	2480.00.23.□□.□□□	Rodzaj przyłączy i długość wg potrzeb
5	Panel kontrolno-pomiarowy	1	2480.00.31.01.1	
6	Złączka	1	2480.00.24.02	

# ROZMIESZCZENIE SPRĘŻYN GAZOWYCH W PRZYŁĄCZU MINIMESS

## 2480. Przyłącze 5:

Autonomiczne przyłącze pomiarowe



### Działanie:

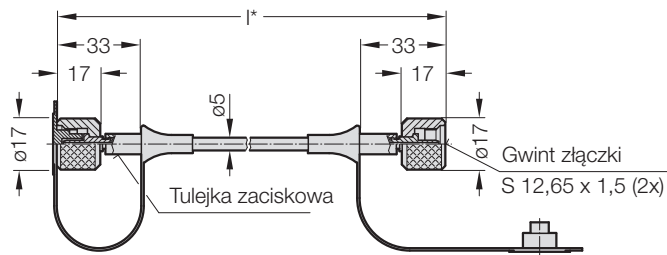
Sprężyny działają w sposób autonomiczny i są wyposażone w złącze pomiarowe (2480.00.24.01) z wmontowanym zaworem. W razie potrzeby można sprawdzać sprężyny i regulować w nich ciśnienie osobno. Do badań należy stosować panel kontrolno-pomiarowy (2480.00.31.01.1).

Pozycja	Oznakowanie	Liczba	Numer katalogowy	Uwagi
1	Złączka	3	2480.00.24.01	
2	Przewód	1	2480.00.23.□□□□	Rodzaj przyłączy i długość wg potrzeb
3	Panel kontrolno-pomiarowy	1	2480.00.31.01.1	
4	Złączka	1	2480.00.24.02	

# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU MINIMESS

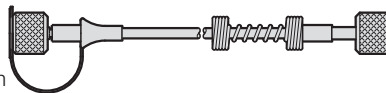
## 2480.00.23.01.

Elastyczny przewód ciśnieniowy - prosty



### 2480.00.23.01.-----1

Jednostronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcane



### 2480.00.23.01.-----2

Dwustronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcane



## 2480.00.23.01.

**Wąż pomiarowy Mini, prosty z obu stron**

### Wskazówka dotycząca zamówienia:

Najmniejsza dostępna długość:

90 mm bez zabezpieczenia przed zagięciem  
150 mm zabezpieczenie przed zagięciem z jednej strony

300 mm zabezpieczenie przed zagięciem z obu stron

Minimalny promień zginania: R20 mm

\*Wąż pomiarowy dostępny w następujących długościach:

5 mm stopniowanie ≤ 1000 mm

10 mm stopniowanie > 1000 mm

100 mm stopniowanie > 4000 mm

500 mm stopniowanie > 6000 mm

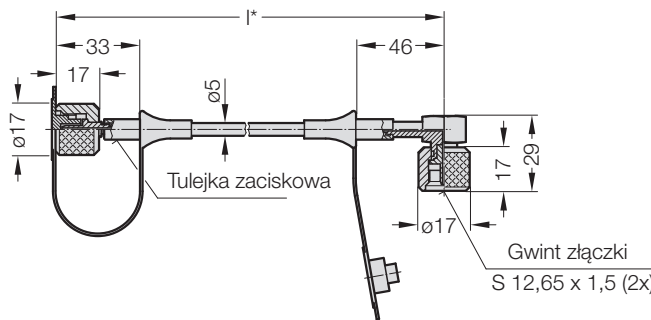
### Przykład zamówienia:

Wąż pomiarowy Mini, prosty z obu stron = 2480.00.23.01.  
l = 90 mm = 0090  
Numer katalogowy = 2480.00.23.01.0090

Wąż pomiarowy Mini, prosty z obu stron = 2480.00.23.01.  
l = 150 mm = 0150.  
zabezpieczenie przed zagięciem z jednej strony = 1  
Numer katalogowy = 2480.00.23.01.0150. 1

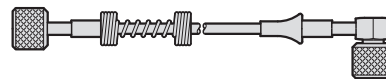
## 2480.00.23.02.

Elastyczny przewód ciśnieniowy - prosty z jednej strony z kolankiem 90°



### 2480.00.23.02.-----1

Jednostronne proste zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcane



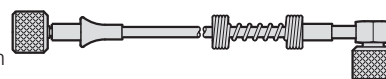
### 2480.00.23.02.-----2

Dwustronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcane



### 2480.00.23.02.-----3

Jednostronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcane - 90°



## 2480.00.23.02.

**Wąż pomiarowy Mini, prosty z jednej strony / 90°**

### Wskazówka dotycząca zamówienia:

Najmniejsza dostępna długość:

90 mm bez zabezpieczenia przed zagięciem  
150 mm zabezpieczenie przed zagięciem z jednej strony

300 mm zabezpieczenie przed zagięciem z obu stron

Minimalny promień zginania: R20 mm

\*Wąż pomiarowy dostępny w następujących długościach:

5 mm stopniowanie ≤ 1000 mm

10 mm stopniowanie > 1000 mm

100 mm stopniowanie > 4000 mm

500 mm stopniowanie > 6000 mm

### Przykład zamówienia:

Wąż pomiarowy Mini, prosty z jednej strony / 90° = 2480.00.23.02.  
l = 90 mm = 0090  
Numer katalogowy = 2480.00.23.02.0090

Wąż pomiarowy Mini, prosty z jednej strony / 90° = 2480.00.23.02.  
l = 150 mm = 0150.  
zabezpieczenie przed zagięciem z jednej strony = 1  
Numer katalogowy = 2480.00.23.02.0150. 1

# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU MINIMESS

**2480.00.23.03.**

**Wąż pomiarowy Mini, 90° po obu stronach**

**Wskazówka dotycząca zamówienia:**

Najmniejsza dostępna długość:

90 mm bez zabezpieczenia przed zagięciem

150 mm zabezpieczenie przed zagięciem z

jednej strony

300 mm zabezpieczenie przed zagięciem z

obu stron

Minimalny promień zginania: R20 mm

\*Wąż pomiarowy dostępny w następujących długościach:

5 mm stopniowanie ≤ 1000 mm

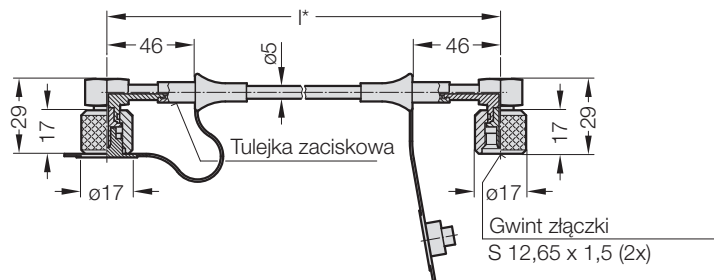
10 mm stopniowanie > 1000 mm

100 mm stopniowanie > 4000 mm

500 mm stopniowanie > 6000 mm

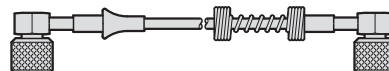
**2480.00.23.03.**

Elastyczny przewód ciśnieniowy – z obu stron z kolankiem 90°



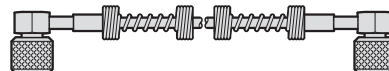
**2480.00.23.03.----.3**

Jednostronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcanie



**2480.00.23.03.----.2**

Dwustronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcanie

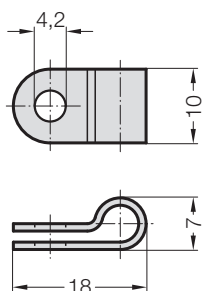


**Przykład zamówienia:**

Wąż pomiarowy Mini, 90° po obu stronach	= 2480.00.23.03.	Wąż pomiarowy Mini, 90° po obu stronach	= 2480.00.23.03.
l = 90 mm	= 0090	l = 150 mm	= 0150.
Numer katalogowy	= 2480.00.23.03.0090	zabezpieczenie przed zagięciem z jednej strony	= 3
		Numer katalogowy	= 2480.00.23.03.0150.3

**2480.00.23.12.01**

Zacisk węży do elastyczny przewód ciśnieniowy DN2 (Ø5 mm)



**Material:**

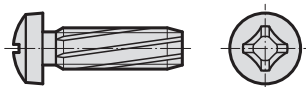
Poliamid

**Uwaga:**

Śruby nie wchodzą w zakres dostawy.

**2192.50.04.012**

Blachowkręt DIN 7516 M4x12



**Uwaga:**

Otwór pod blachowkręt Ø = 3,6 mm

**2480.00.23.13.**

Spirala chroniąca przed ścieraniem do późniejszego zastosowania do węży



Numer katalogowy	l [m]
2480.00.23.13.0001	1
2480.00.23.13.0002	2
2480.00.23.13.0005	5
2480.00.23.13.0010	10

**Opis:**

Spirala chroniąca przed ścieraniem, jest odporna na działanie powietrza, wody, oleju, płynów hydraulicznych, benzyny i innych mediów.

**Material:**

Poliamid

ø wewn. dla przewodów 7 mm  
elast. o ø zewn. maks. 5-11 mm  
Zakres temperatur -30°C do +100°C

# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU MINIMESS

Złączka

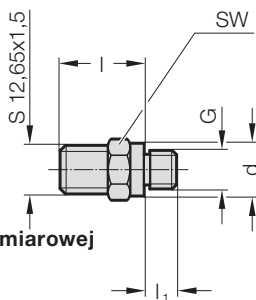
**2480.00.24.01 z zaworem**

**2480.00.24.03 bez zaworu**  
podłączenia do sprężyny gazowej

Złączka

**2480.00.24.02 z zaworem**

**2480.00.24.04 bez zaworu**  
podłączenia do armatury kontrolno-pomiarowej



Numer katalogowy	G	d	SW	l	l <sub>1</sub>
2480.00.24.01	G 1/8	14	14	22	8
2480.00.24.02	G 1/4	19	19	21	10
2480.00.24.03	G 1/8	14	14	22	8
2480.00.24.04	G 1/4	19	19	21	10

\*SW = Rozwartosc klucza

### Uwaga:

Złączkę pomiarową z zaworem należy stosować w standardowych układach zespolonych. Tam gdzie system wymaga częstych zmian ciśnienia napełniania (np. poduszki ciągnowe), stosowane jest złącze pomiarowe bez zaworu.

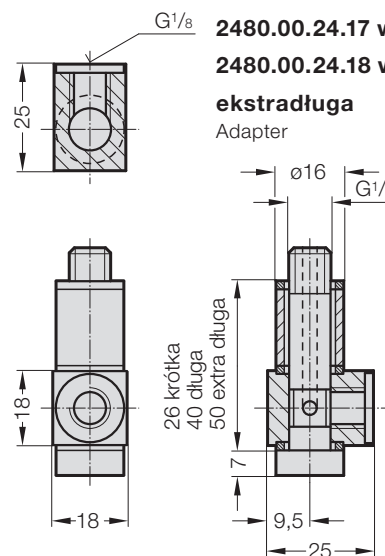
**2480.00.24.16 wersja długa**

**2480.00.24.17 wersja krótka**

**2480.00.24.18 wersja**

**ekstradługa**

Adapter



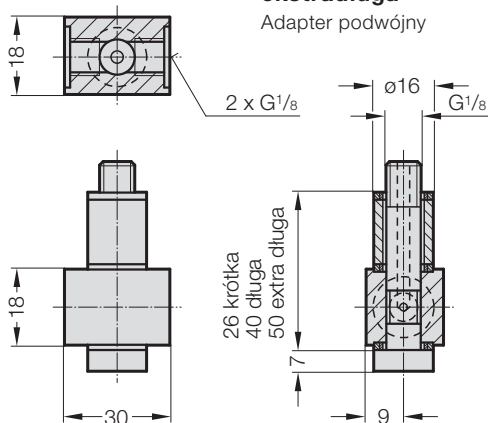
**2480.00.24.13 wersja długa**

**2480.00.24.14 wersja krótka**

**2480.00.24.15 wersja**

**ekstradługa**

Adapter podwójny



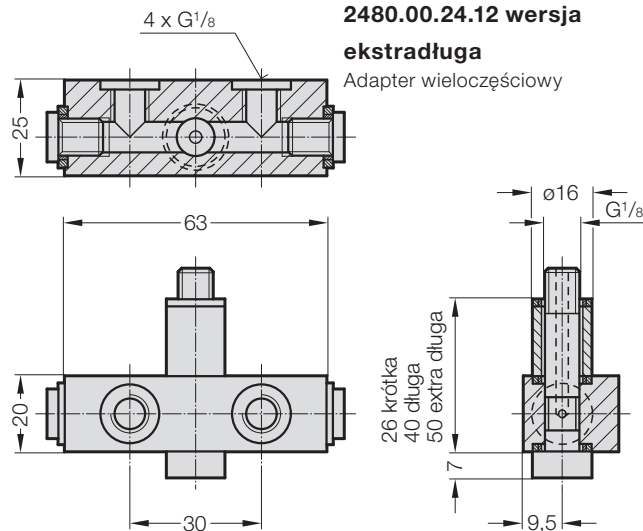
**2480.00.24.10 wersja długa**

**2480.00.24.11 wersja krótka**

**2480.00.24.12 wersja**

**ekstradługa**

Adapter wieloczęściowy

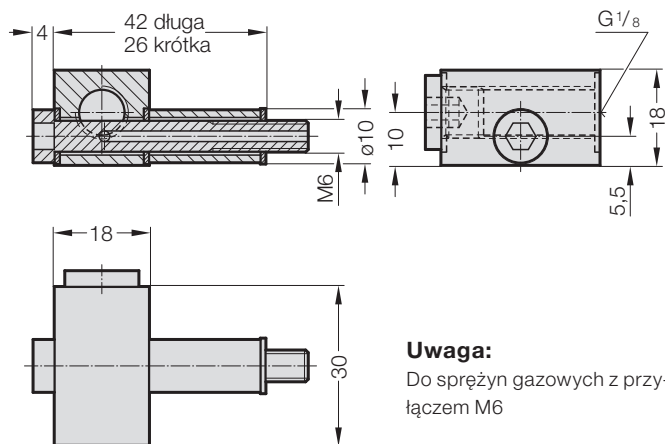


# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU MINIMESS

**2480.00.24.53 wersja pozioma, długa**

**2480.00.24.54 wersja pozioma, krótka**

Adapter podwójny

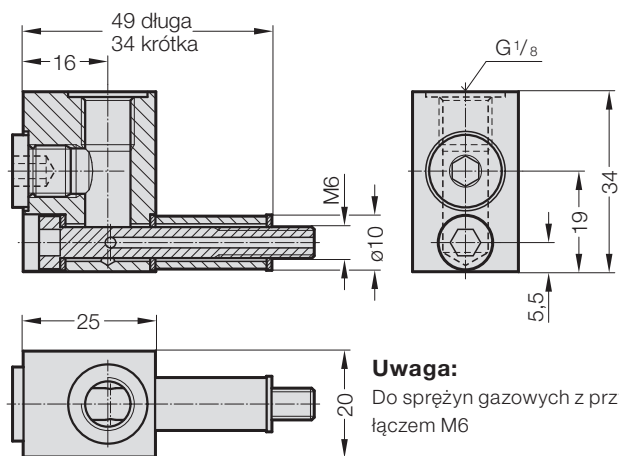


**Uwaga:**  
Do sprężyn gazowych z przy-  
łączem M6

**2480.00.24.56 wersja pionowa, długa**

**2480.00.24.57 wersja pionowa, krótka**

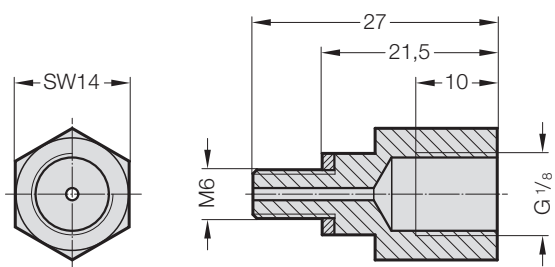
Adapter podwójny



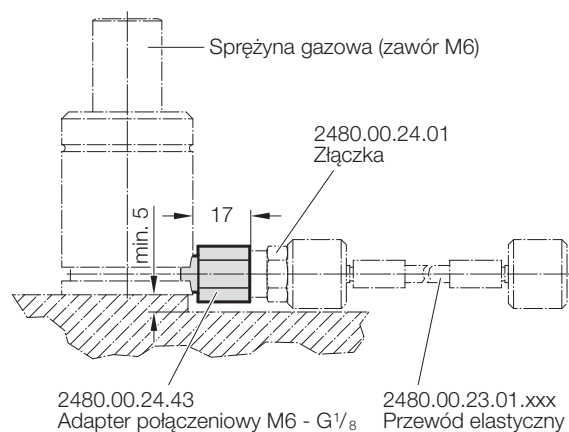
**Uwaga:**  
Do sprężyn gazowych z przy-  
łączem M6

**2480.00.24.43**

Adapter połączeniowy M6-G1/8



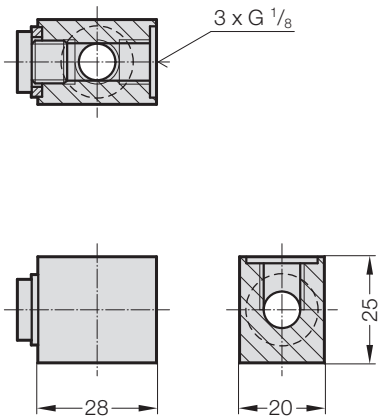
**Przykład zabudowy:**



# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU MINIMESS

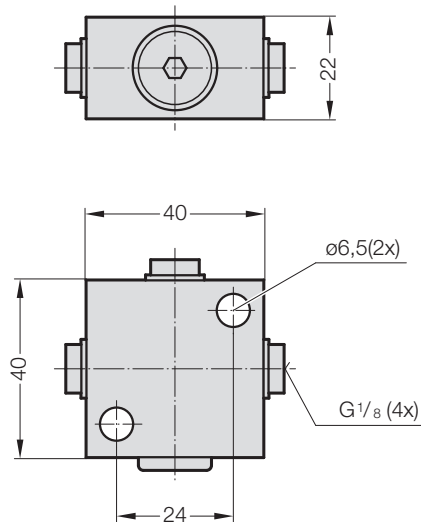
## 2480.00.24.30

Blok rozdzielczy G1/8, 3 przyłącza



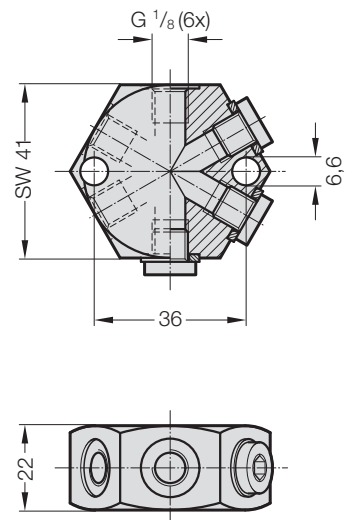
## 2480.00.24.34

Blok rozdzielczy G1/8, 4 przyłącza



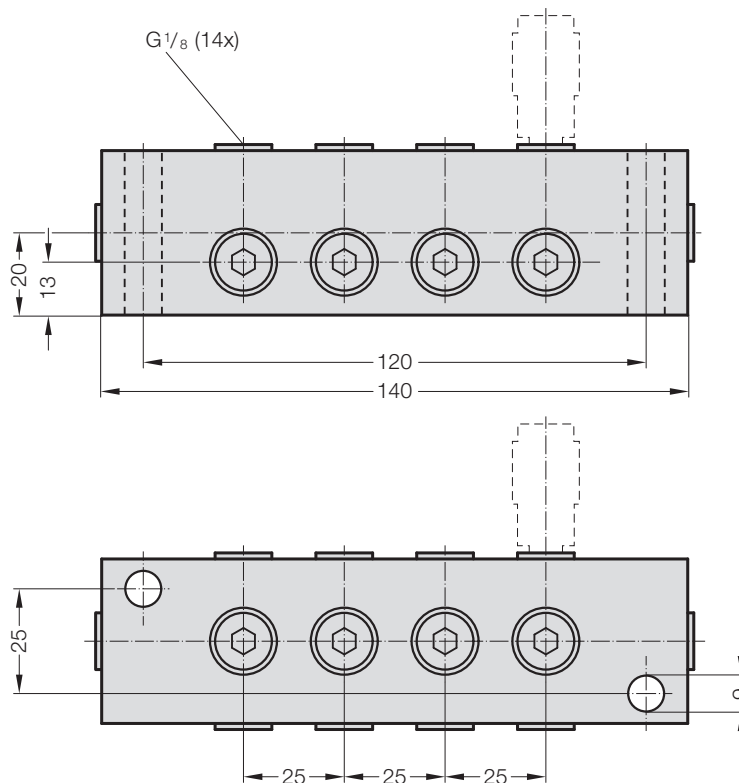
## 2480.00.24.31

Blok rozdzielczy G1/8, 6 przyłączy



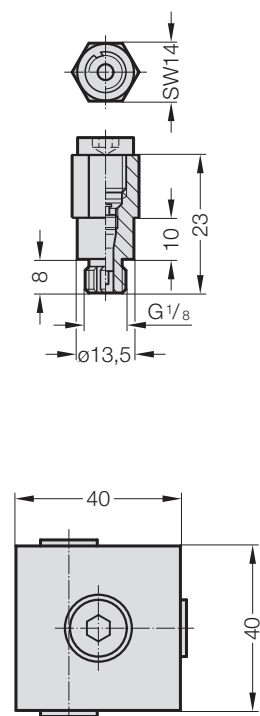
## 2480.00.24.33

Listwa rozdzielcza G1/8, 14 przyłączy



## 2480.00.40

Adapter do nabijania

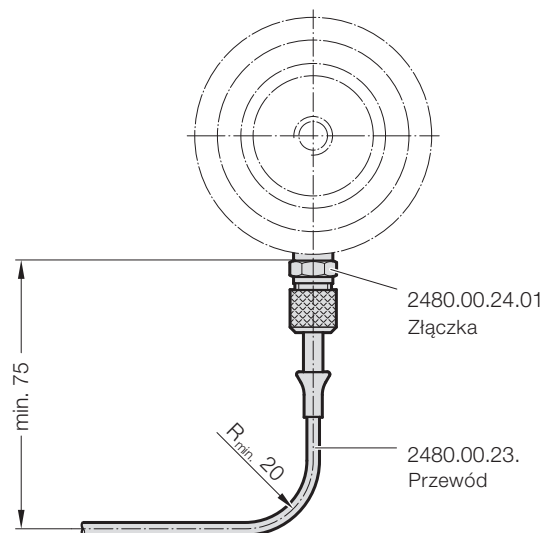
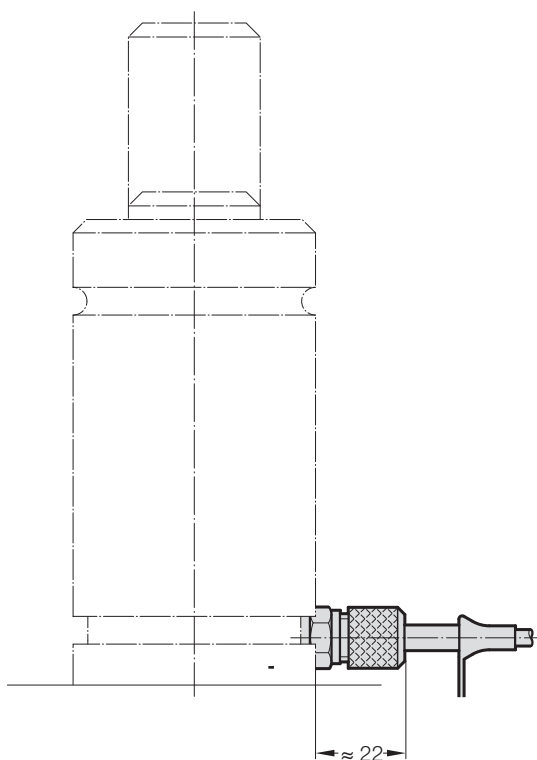




# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU MINIMESS

2480.00.24.01

Złączka z zaworem



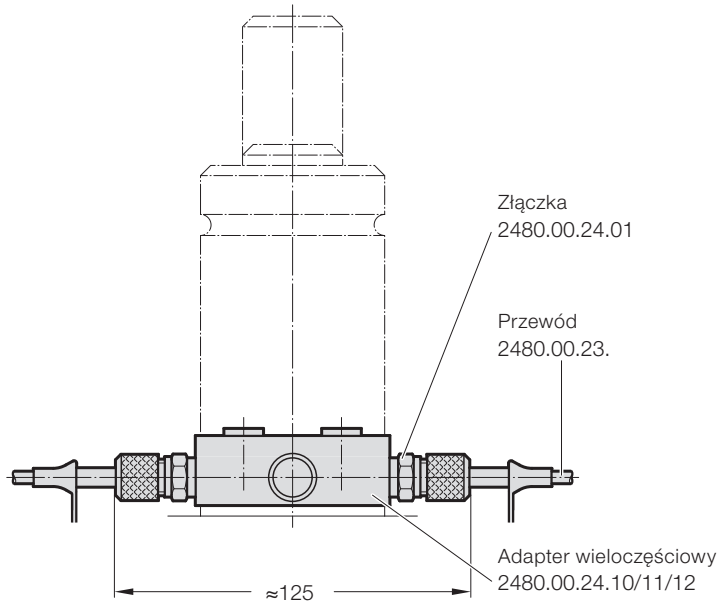
2480.00.24.10 wersja długa

11 wersja krótka

12 wersja ekstradługa

Adapter wieloczęściowy z dwoma złączkami

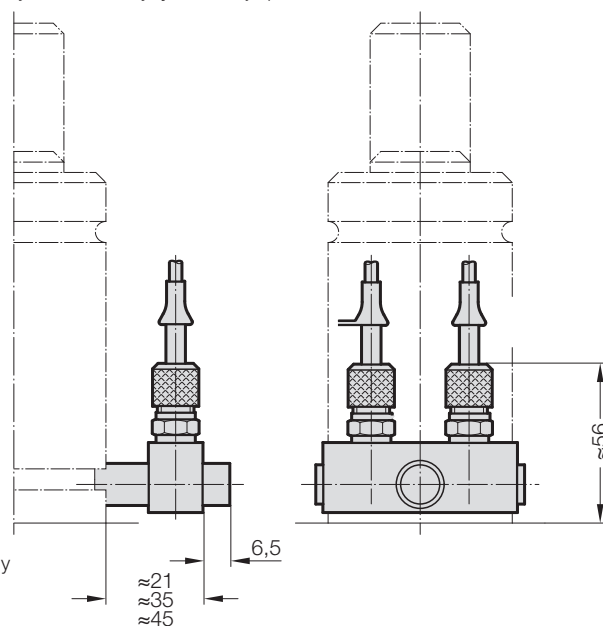
Wykonanie: Przyłącze wersja pozioma



**Uwaga:**

Przy połączeniu sprężyn w sieć bądź podczas montażu złączki go należy zdemontować zawór ze sprężyny gazowej.

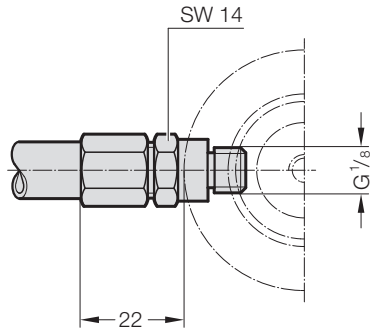
Wykonanie: Przyłącze wersja pionowa



# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU POŁĄCZEŃ Z PIERŚCIENIEM ZACISKOWO-USZCZELNIAJĄCYM

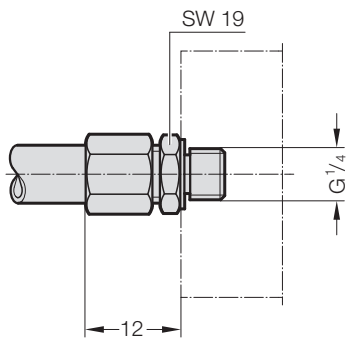
## 2480.00.10.01

Bezpośrednie przyłącze pomiarowe do sprężyny gazowej



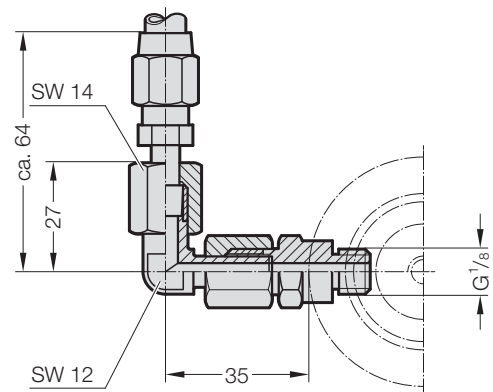
## 2480.00.10.03

Bezpośrednie przyłącze pomiarowe do armatury kontrolno-pomiarowej



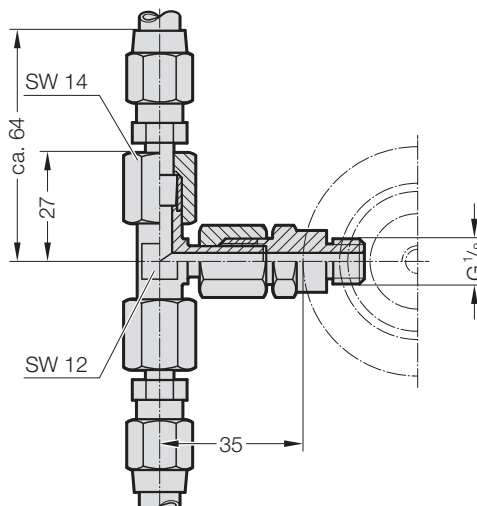
## 2480.00.10.10

Obrotowa złączka kątowa



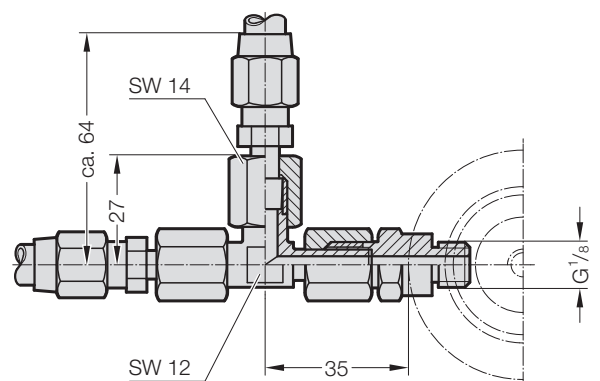
## 2480.00.10.11

Obrotowa złączka T



## 2480.00.10.12

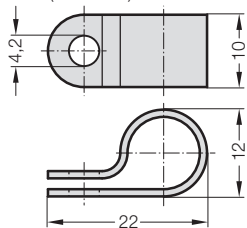
Obrotowa złączka L



# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH POŁĄCZENIA SYSTEMU POŁĄCZEŃ Z PIERŚCIENIEM ZACISKOWO-USZCZELNIAJĄCYM

## 2480.00.10.20.12.01

Zacisk węża  
do elastyczny przewód ciśnieniowy  
DN4 (Ø 9 mm)



### Material:

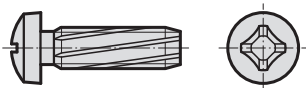
Poliamid

### Uwaga:

Śruby nie wchodzą w zakres dostawy.

## 2192.50.04.012

Błachowkręt DIN 7516  
M4x12



### Uwaga:

Otwór  
pod blachowkręt Ø = 3,6 mm

## 2480.00.23.13.

Spirala chroniąca przed ścieraniem  
do późniejszego zastosowania do węża



Numer katalogowy l [m]

2480.00.23.13.0001	1
2480.00.23.13.0002	2
2480.00.23.13.0005	5
2480.00.23.13.0010	10

ø wewn. 7 mm  
dla przewodów elast. maks. 5-11  
o ø zewn. mm

Zakres temperatur -30°C do  
+100°C

### Opis:

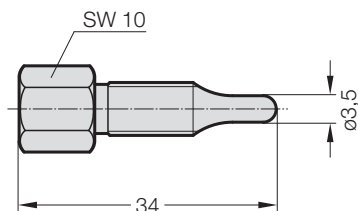
Spirala chroniąca przed ścieraniem, jest odporna na działanie powietrza, wody, oleju, płynów hydraulicznych, benzyny i innych mediów.

### Material:

Poliamid

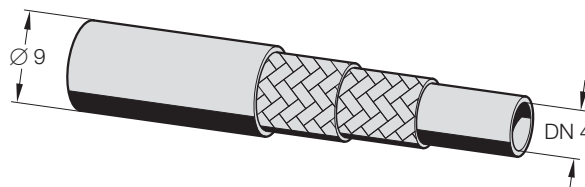
## 2480.00.54.01

Trzpień do zaciskania złączek na węży ciśnieniowym



## 2480.00.10.20.

Przewód giętki wysokociśnieniowy



### Przykład zamówienia:

Przewód giętki wyso- = 2480.00.10.20.

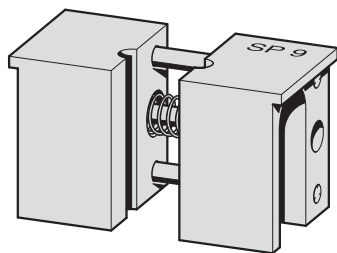
kociśnieniowy

Długość 10 m = 0010

Numer katalogowy = 2480.00.10.20.0010

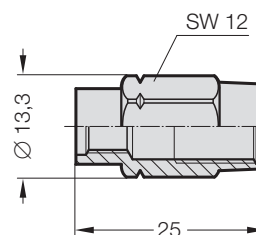
## 2480.00.54.02

Szczęki imadła  
do trzymania węży wysokociśnieniowego



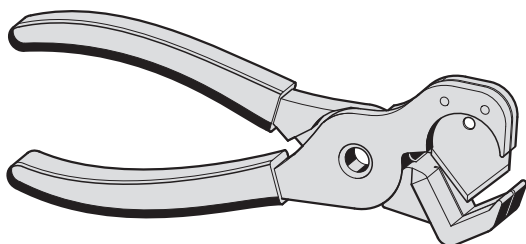
## 2480.00.10.21

Zaślepka węży – Tuleja gwintowana



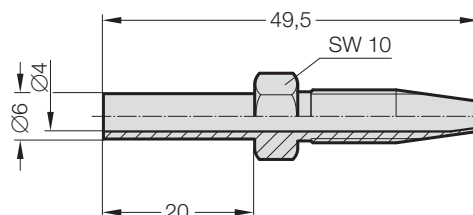
## 2480.00.54.03

Nożyce do węży ciśnieniowych

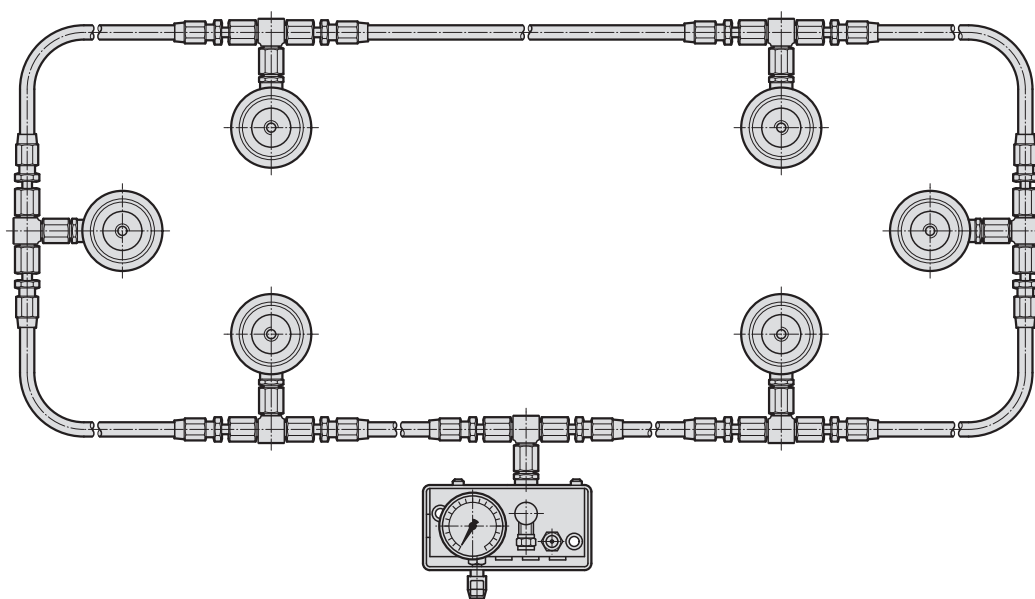
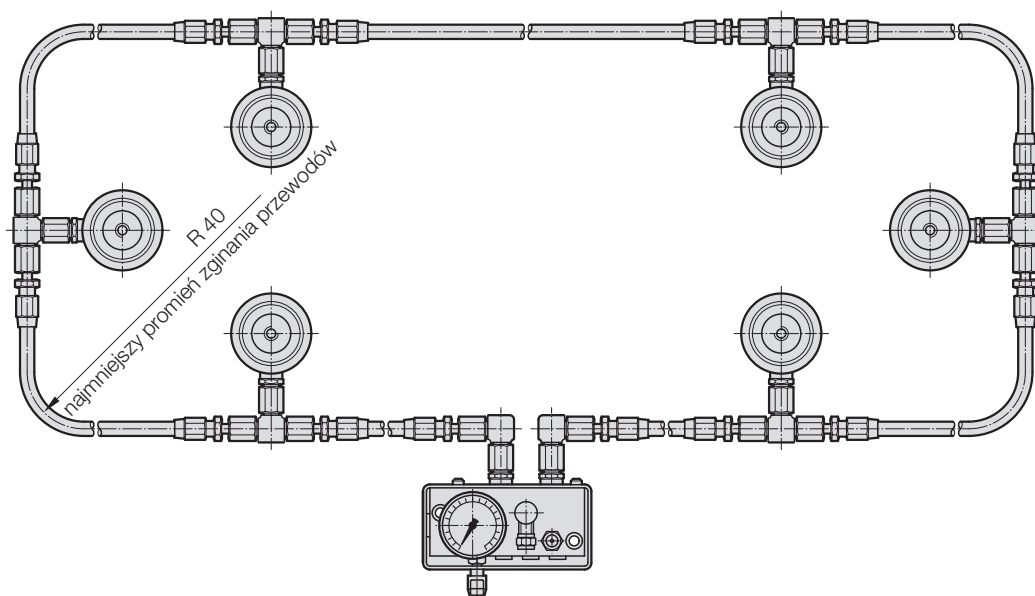
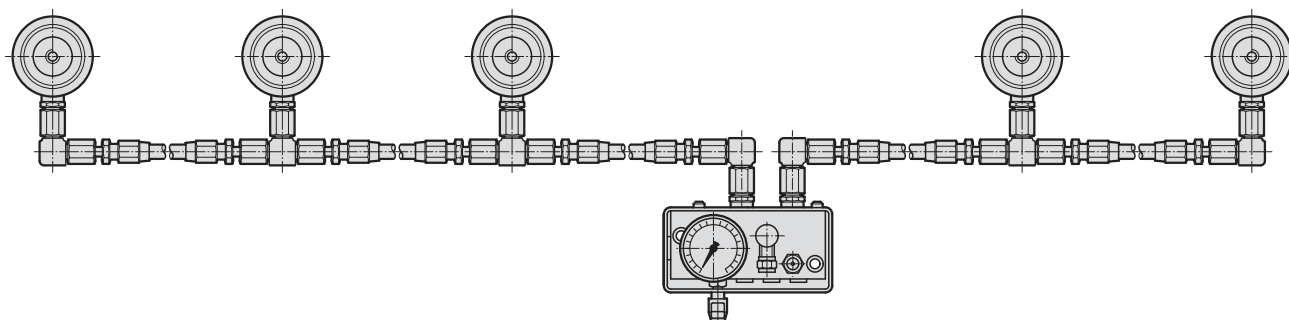


## 2480.00.10.22

Wkład przewodu elastycznego z króćcem rurowym



## ROZMIESZCZENIE SPRĘŻYN GAZOWYCH W POŁĄCZENIU SIECIOWYM Z PIERŚCIENIEM ZACISKOWO-USZCZELNIAJĄCYM



Uwaga: W przypadku zespołu sprężyn gazowych należy zdemontować z niego zawór!

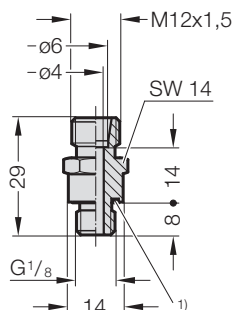
# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH

## ZŁĄCZKI STOŻKOWE 24°

### (DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1)

#### 2480.00.26.03

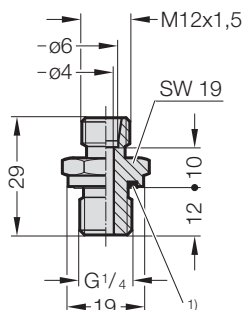
Złącza z gwintem GE-stożkiem 24°, DN5 - G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>



<sup>1)</sup> Uszczelnienie Eolastic ED

#### 2480.00.26.04

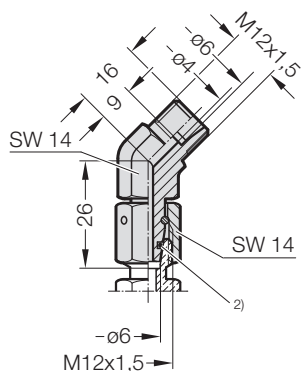
Złącza z gwintem GE-stożkiem 24°, DN5 - G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>



<sup>1)</sup> Uszczelnienie Eolastic ED

#### 2480.00.26.21

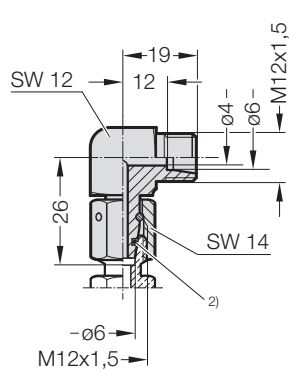
Złącza z gwintem 45°-stożkiem 24°, DN5, obrotowa



<sup>2)</sup> pierścień okrągły

#### 2480.00.26.22

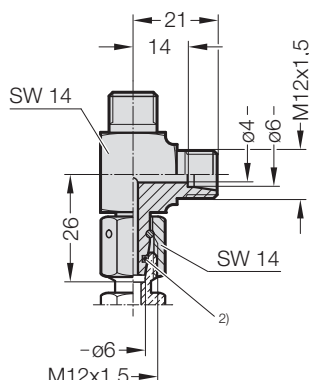
Złącza z gwintem 90°-stożkiem 24°, DN5, obrotowa



<sup>2)</sup> pierścień okrągły

#### 2480.00.26.23

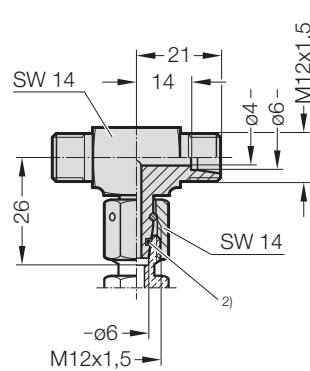
Złącza z gwintem L-stożkiem 24°, DN5, obrotowa



<sup>2)</sup> pierścień okrągły

#### 2480.00.26.24

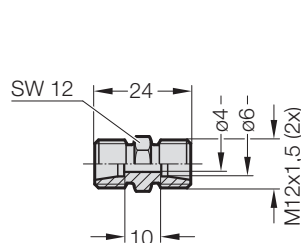
Złącza z gwintem T-stożkiem 24°, DN5, obrotowa



<sup>2)</sup> pierścień okrągły

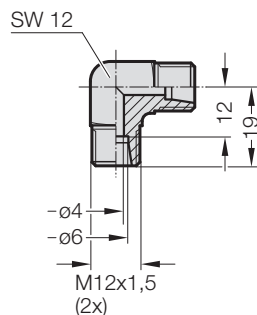
#### 2480.00.26.25

Adapter GE-stożkiem 24°, przewód elastyczny - przewód elastyczny, DN5



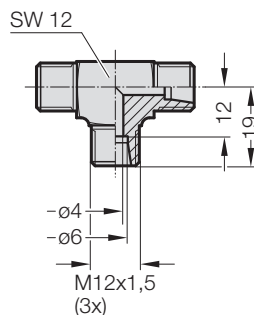
#### 2480.00.26.26

Adapter 90°-stożkiem 24°, przewód elastyczny - przewód elastyczny, DN5



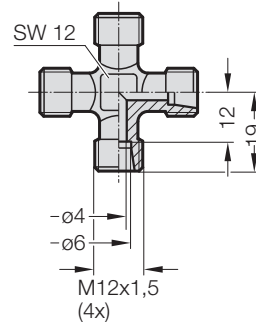
#### 2480.00.26.27

Adapter T-stożkiem 24°, przewód elastyczny - przewód elastyczny, DN5



#### 2480.00.26.28

Adapter K-stożkiem 24°, przewód elastyczny - przewód elastyczny, DN5

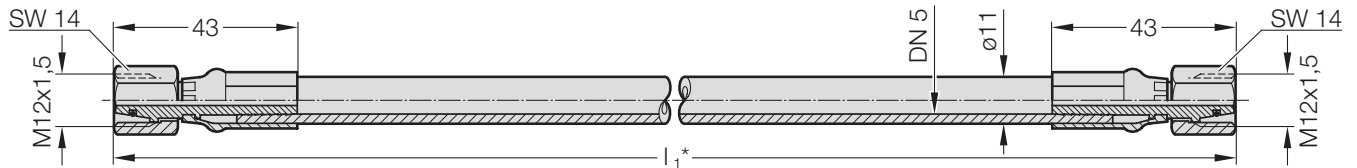


# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH

## ELASTYCZNE PRZEWODY POŁĄCZENIOWE ZE ZŁĄCZKĄ STOŻKOWĄ 24°

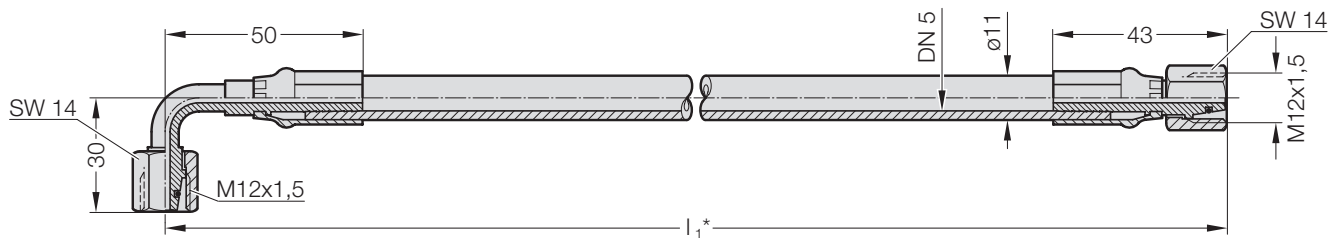
### (DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1)

**2480.00.25.01.** Uszczelnienie stożkowe przewodu elastycznego z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring (proste/proste)



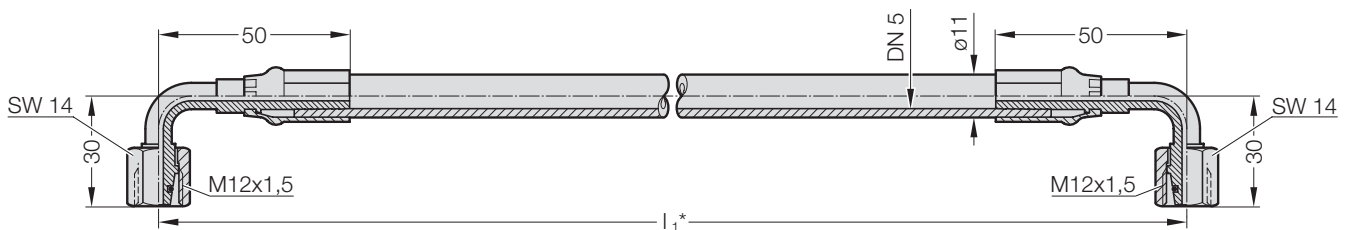
Wymiar  $l_1$  podany przez zamawiającego, np. 765 mm – nr katalogowy 2480.00.25.01.0765

**2480.00.25.02.** Uszczelnienie stożkowe przewodu elastycznego z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring (90° stopni/proste)



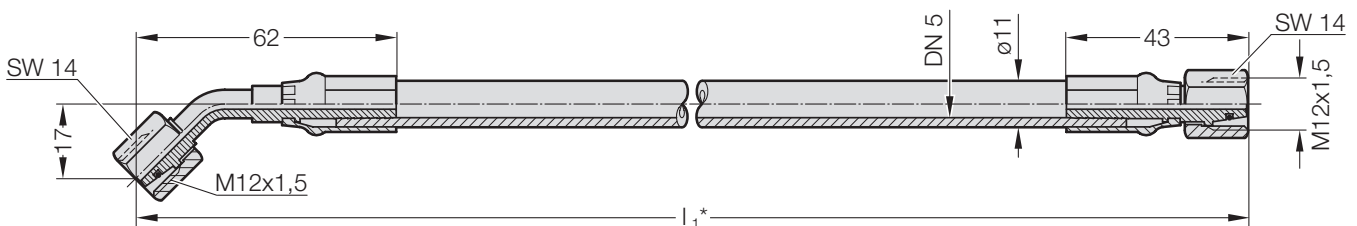
Wymiar  $l_1$  podany przez zamawiającego, np. 765 mm – nr katalogowy 2480.00.25.02.0765

**2480.00.25.03.** Uszczelnienie stożkowe przewodu elastycznego z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring (90° stopni/obustronnie)



Wymiar  $l_1$  podany przez zamawiającego, np. 765 mm – nr katalogowy 2480.00.25.03.0765

**2480.00.25.04.** Uszczelnienie stożkowe przewodu elastycznego z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring (45° stopni/proste)

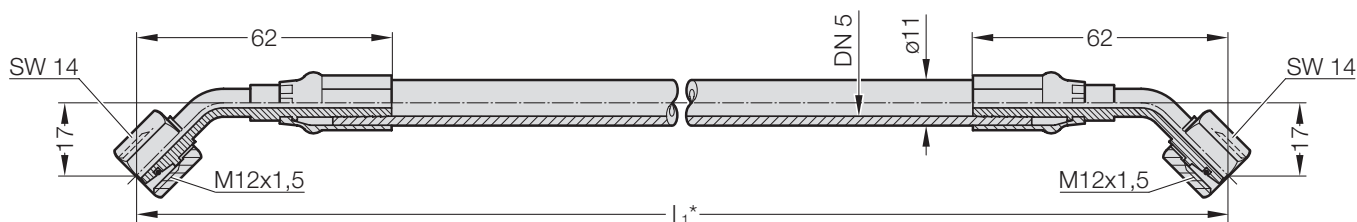


Wymiar  $l_1$  podany przez zamawiającego, np. 765 mm – nr katalogowy 2480.00.25.04.0765

# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH

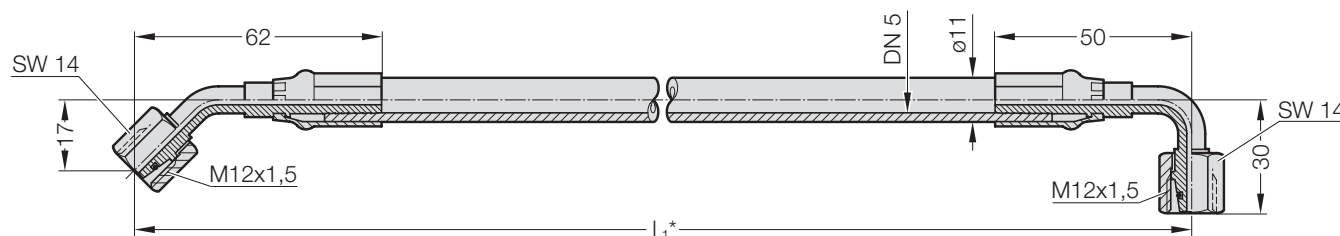
## ELASTYCZNE PRZEWODY POŁĄCZENIOWE ZE ZŁĄCZKĄ STOŻKOWĄ 24° (DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1)

**2480.00.25.05.** Uszczelnienie stożkowe przewodu elastycznego z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring (45° stopni/obustronnie)



Wymiar  $l_1$  podany przez zamawiającego, np. 765 mm – nr katalogowy 2480.00.25.05.0765

**2480.00.25.06.** Uszczelnienie stożkowe przewodu elastycznego z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring (45° stopni/90° stopni)



Wymiar  $l_1$  podany przez zamawiającego, np. 765 mm – nr katalogowy 2480.00.25.06.0765

### Wskazówka dotycząca zamówienia:

Najmniejsza dostępna długość: 140 mm

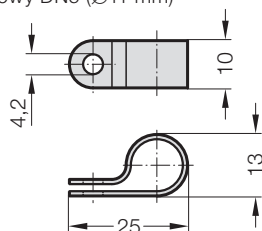
Minimalny promień zginania: R40

\*Elastyczne przewody połączeniowe ze złączką stożkową 24° dostępne w następujących długościach:

- 5 mm stopniowanie  $\leq$  1000 mm
- 10 mm stopniowanie  $>$  1000 mm
- 100 mm stopniowanie  $>$  4000 mm
- 500 mm stopniowanie  $>$  6000 mm

### 2480.00.25.12.01

Zacisk węży do elastyczny przewód ciśnieniowy DN5 ( $\varnothing 11$  mm)



#### Material:

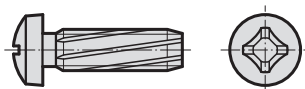
Poliamid

#### Uwaga:

Śruby nie wchodzą w zakres dostawy.

### 2192.50.04.012

Błachowkręt DIN 7516 M4x12



#### Uwaga:

Otwór pod blachowkręt  $\varnothing = 3,6$  mm

### 2480.00.23.13.

Spirala chroniąca przed ścieraniem do późniejszego zastosowania do węży



Numer katalogowy	l [m]
2480.00.23.13.0001	1
2480.00.23.13.0002	2
2480.00.23.13.0005	5
2480.00.23.13.0010	10

$\varnothing$  wewn. dla przewodów elast. 7 mm maks.  
 $\varnothing$  zewn. 5-11 mm  
 Zakres temperatur -30°C do +100°C

#### Opis:

Spirala chroniąca przed ścieraniem, jest odporna na działanie powietrza, wody, oleju, płynów hydraulicznych, benzyny i innych mediów.

#### Material:

Poliamid

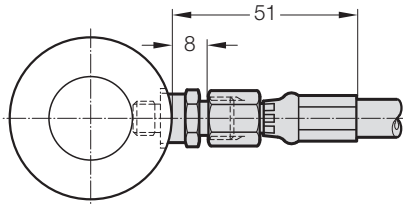
# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH

## POŁĄCZENIA BEZPOŚREDNIE

### ZŁĄCZKI STOŻKOWE 24° (DIN 2353 / DIN EN ISO 8434-1)

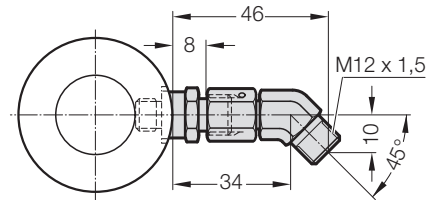
#### Przyłącze bezpośrednie

Przewód elastyczny prosty ze Adapter 2480.00.26.03



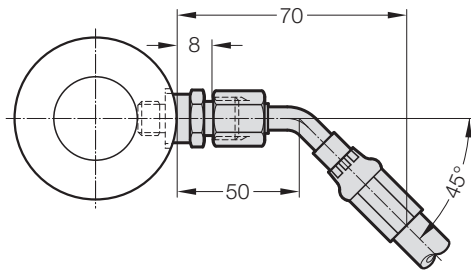
#### Przyłącze bezpośrednie

ze złączką kątową 45° 2480.00.26.21



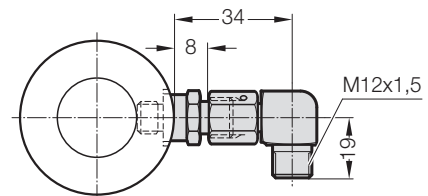
#### Przyłącze bezpośrednie

Przewód elastyczny 45° oraz Adapter 2480.00.26.03



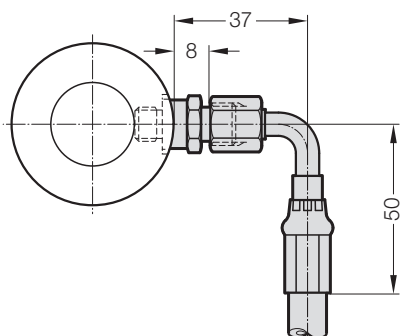
#### Przyłącze bezpośrednie

ze złączką kątową 90° 2480.00.26.22



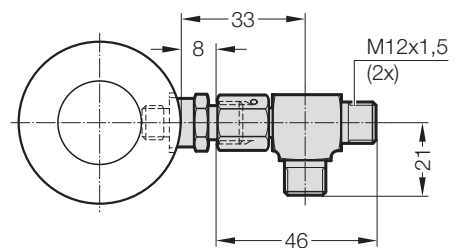
#### Przyłącze bezpośrednie

Przewód elastyczny 90° oraz Adapter 2480.00.26.03



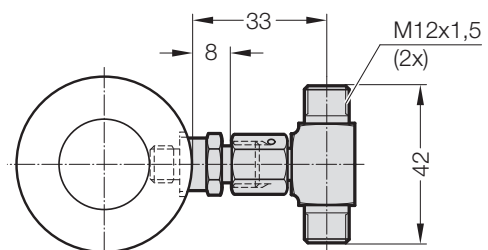
#### Przyłącze bezpośrednie

ze złączką L 2480.00.26.23



#### Przyłącze bezpośrednie

ze złączką T 2480.00.26.24





# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH SYSTEM POŁĄCZEŃ MIKRO ZE STOŻKIEM 24°

2480.00.27.01

## Przyłącze węża M8x1

### Wskazówka dotycząca zamówienia:

Najmniejsza dostępna długość:

90 mm bez zabezpieczenia przed zagięciem

150 mm zabezpieczenie przed zagięciem z

jednej strony

300 mm zabezpieczenie przed zagięciem z

obu stron

Minimalny promień zginania: R20 mm

\*Wąż pomiarowy dostępny w następujących długościach:

5 mm stopniowanie ≤ 1000 mm

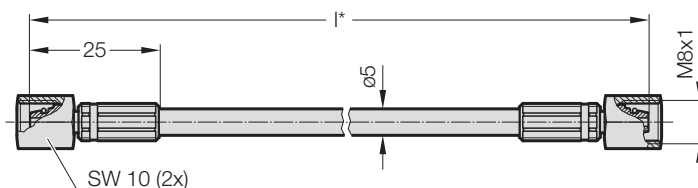
10 mm stopniowanie > 1000 mm

100 mm stopniowanie > 4000 mm

500 mm stopniowanie > 6000 mm

2480.00.27.01.

Elastyczny przewód połączeniowy, system Mikro, złączka stożkowa 24°, prosty po obu stronach (przewód połączeniowy, uszczelnienie stożkowe z nakrętką złączkową i pierścieniem O-Ring)



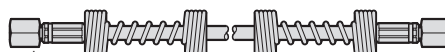
2480.00.27.01.....1

jednostronne zabezpieczenie przeciw zgięciom



2480.00.27.01.....2

Dwustronne zabezpieczenie przeciw zgięciom skręcającym

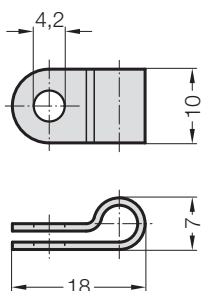


### Przykład zamówienia:

Przyłącze węża M8x1	= 2480.00.27.01.	Przyłącze węża M8x1	= 2480.00.27.01.
l = 90 mm	= 0090	l = 90 mm	= 0090.
Numer katalogowy	= 2480.00.27.01. 0090	zabezpieczenie przed zagięciem z jednej strony	= 1
		Numer katalogowy	= 2480.00.27.01. 0090. 1

2480.00.23.12.01

Zacisk węża do elastyczny przewód ciśnieniowy DN2 (Ø5 mm)



### Material:

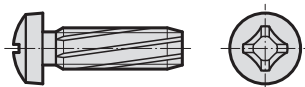
Poliamid

### Uwaga:

Śruby nie wchodzą w zakres dostawy.

2192.50.04.012

Błachowkręt DIN 7516 M4x12



### Uwaga:

Otwór pod blachowkręt Ø = 3,6 mm

2480.00.23.13.

Spirala chroniąca przed ścieraniem do późniejszego zastosowania do węża



Numer katalogowy	l [m]
2480.00.23.13.0001	1
2480.00.23.13.0002	2
2480.00.23.13.0005	5
2480.00.23.13.0010	10

Ø wewn. 7 mm  
dla przewodów elast. o Ø zewn. maks. 5-11 mm  
-30°C do Zakres temperatur +100°C

### Opis:

Spirala chroniąca przed ścieraniem, jest odporna na działanie powietrza, wody, oleju, płynów hydraulicznych, benzyny i innych mediów.

### Material:

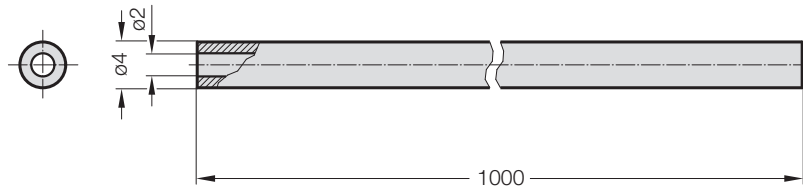
Poliamid

# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH PRZEWÓD RUROWY -MIKRO ZE STOŻKIEM 24°

## 2480.00.27.11

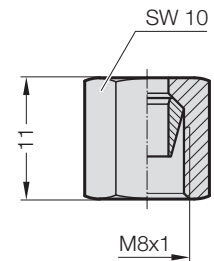
Przewód rurowy -mikro ze stożkiem 24°  
Standardowa długość: 1 m

Minimalny promień gięcia R12 mm (3x średnica zewnętrzna)



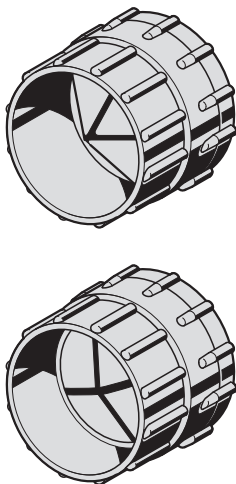
## 2480.00.27.11.01

Połączenie śrubowe pierścienia zacinającego - rura mikro ze stożkiem 24°



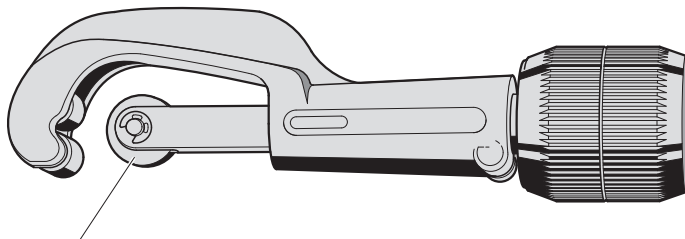
## 2480.00.27.00.01

Gratownik do rur ze stożkiem 24°



## 2480.00.27.00.02

Obcinak do przewodów rurowych mikro ze stożkiem 24°



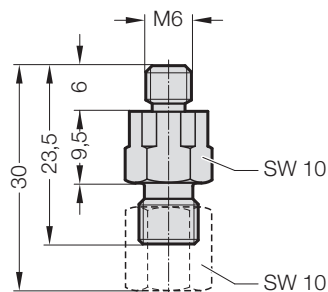
## 2480.00.27.00.02.1

Tnące koło zapasowe do obcinaków do rur

# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH SYSTEM POŁĄCZEŃ MIKRO ZE STOŻKIEM 24°

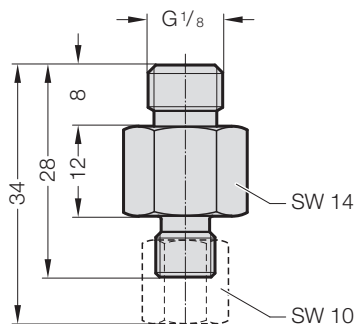
## 2480.00.28.01

Złączka, GE-M6-Mikro  
do sprężyn gazowych z kołnierzem mocującym dzielonym



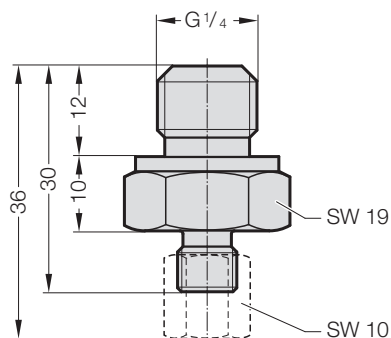
## 2480.00.28.02

Złączka z gwintem  
GE-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub> ze stożkiem 24°



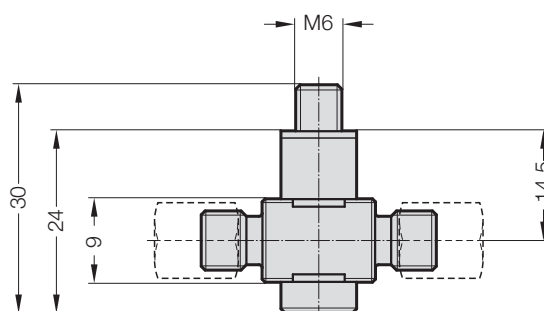
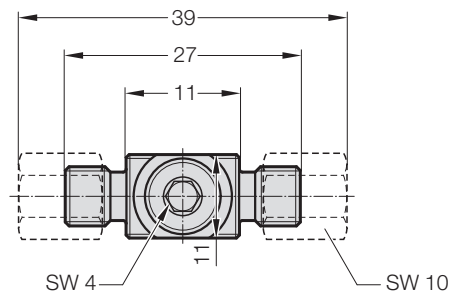
## 2480.00.28.03

Złączka z gwintem  
GE-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> ze stożkiem 24°



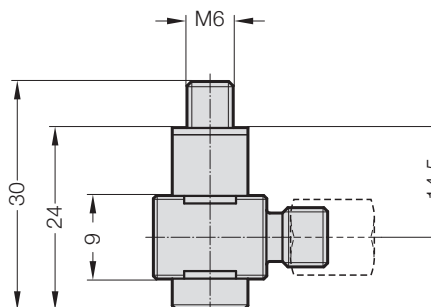
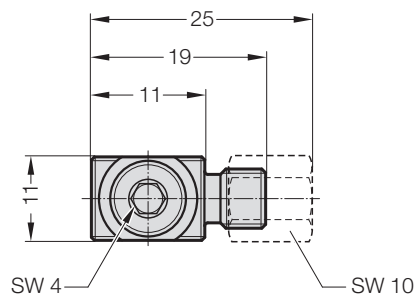
## 2480.00.28.14

Złączka, Mikro, stożek L-24°



## 2480.00.28.17

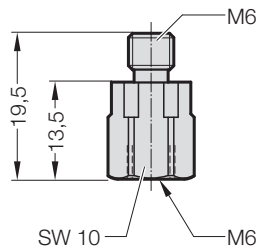
Złączka, Mikro, stożek K-24°



# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH SYSTEM POŁĄCZEŃ MIKRO

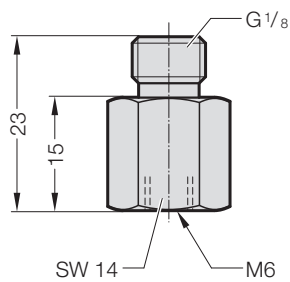
## 2480.00.22.06.06

Złączka, GE-M6-M6-Mikro  
do sprężyn gazowych z kołnierzem mocującym dzielonym 2480.022.



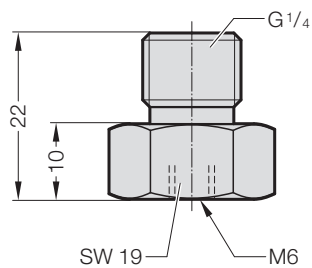
## 2480.00.22.18.06

Złączka M6-Mikro - GE-G<sup>1/8</sup>  
do 2480.00.28.14 / 2480.00.28.17



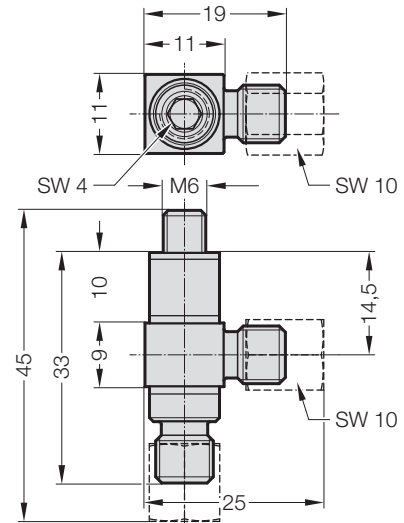
## 2480.00.22.14.06

Złączka M6-Mikro - GE-G<sup>1/4</sup>  
do 2480.00.28.14 / 2480.00.28.17



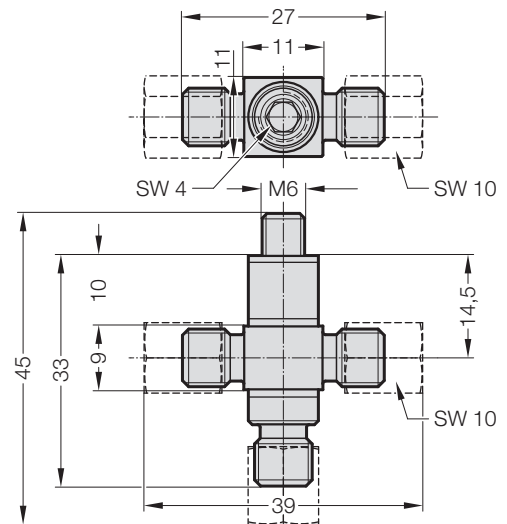
## 2480.00.28.15

Złączka, Mikro, stożek L-24°



## 2480.00.28.16

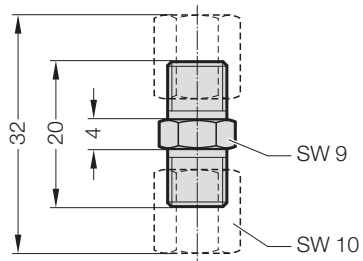
Złączka, Mikro, stożek K-24°



# OSPRZĘT DO SPRĘŻYN GAZOWYCH SYSTEM ZŁĄCZ MIKRO, STOŻEK 24°

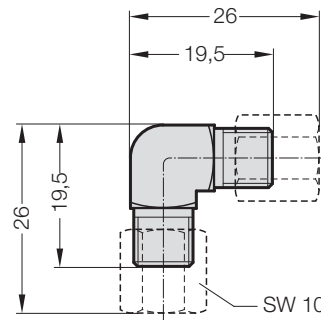
## 2480.00.28.25

Adapter, GE Mikro, stożek 24°  
przewód elastyczny – przewód elastyczny



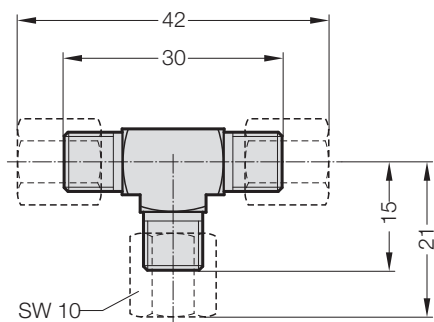
## 2480.00.28.26

Adapter, W Mikro, stożek 24°  
przewód elastyczny – przewód elastyczny



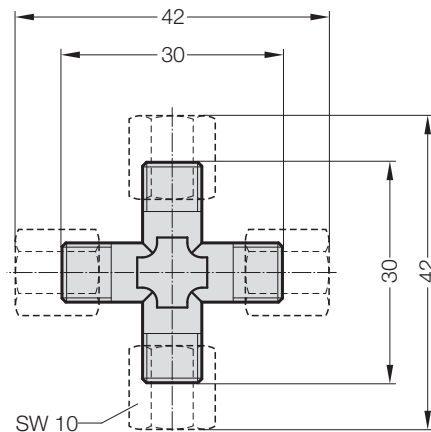
## 2480.00.28.27

Adapter, T Mikro, stożek 24°  
przewód elastyczny – przewód elastyczny



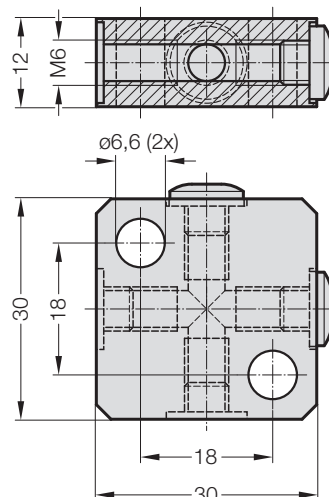
## 2480.00.28.28

Adapter, K Mikro, stożek 24°  
przewód elastyczny – przewód elastyczny



## 2480.00.28.34

Rozdzielacz M6, 4 przyłącza



# PANEL KONTROLNO-POMIAROWY Z BEZPIECZNIKIEM CIŚNIENIOWYM BEZ BEZPIECZNIKA CIŚNIENIOWEGO

## Opis:

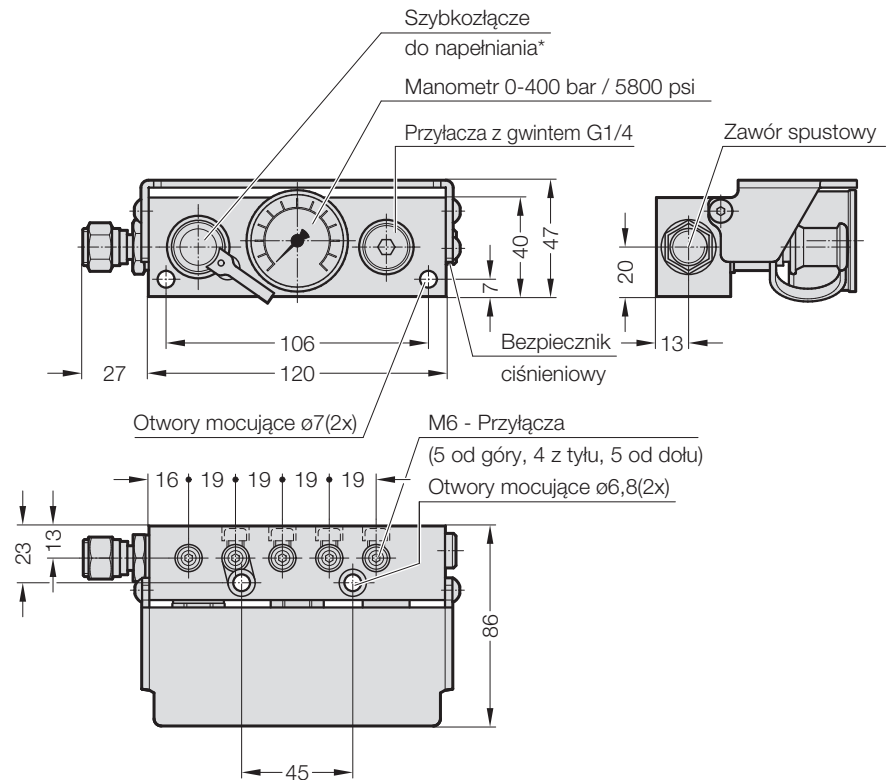
Mikroarmatura kontrolno-pomiarowa 2480.00.34.11.1/13.1 służy do monitorowania ciśnienia napełniania jednej lub kilku sprężyn gazowych (2x5 przyłączy M6, strona górna, strona dolna i 4x strona tylna).

## Uwaga:

\* Elastyczny przewód napełniający o długości 2 m

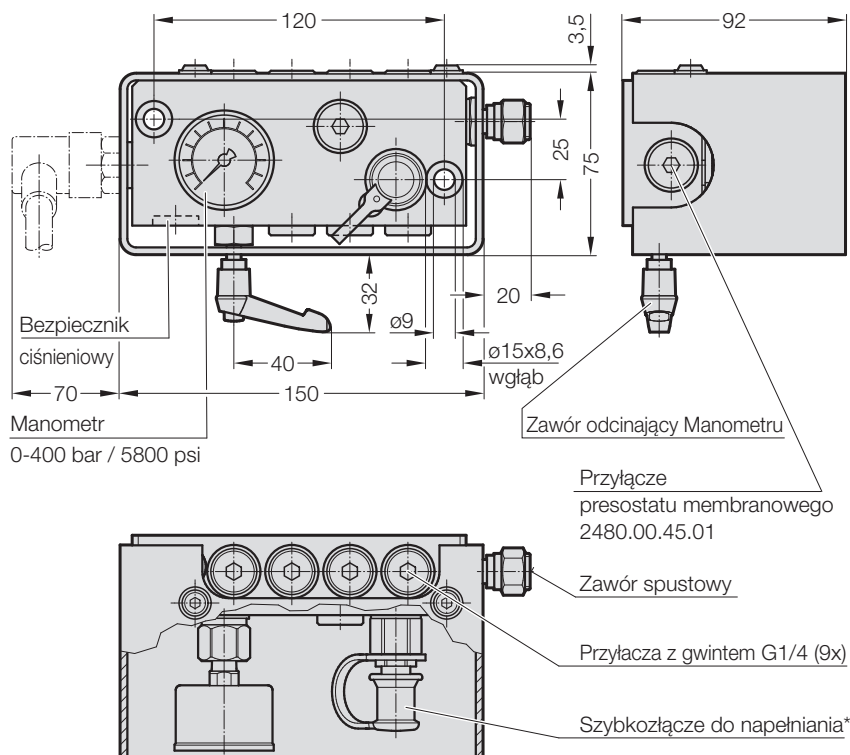
Nr katalogowy 2480.00.31.02 należy zamówić osobno

**2480.00.34.11.1** bezpiecznika ciśnieniowego  
**2480.00.34.13.1** bezpiecznikiem ciśnieniowym



## PANEL KONTROLNO-POMIAROWY

- 2480.00.30.01.1** bez presostatu i bezpiecznika ciśnieniowego
- 2480.00.30.02.1** z presostatem i bez bezpiecznika ciśnieniowego
- 2480.00.30.03.1** bez presostatu i bezpiecznikiem ciśnieniowym
- 2480.00.30.04.1** z presostatem i bezpiecznikiem ciśnieniowym



### Opis:

Armatura kontrolno-pomiarowa (Panel kontrolny) 2480.00.30.01.1/02.1/03.1/04.1 służy do monitorowania ciśnienia napełniania jednej lub kilku sprężyn gazowych (maks. 8). Kontrolę ciśnienia podczas pracy można wykonywać na dwa sposoby:

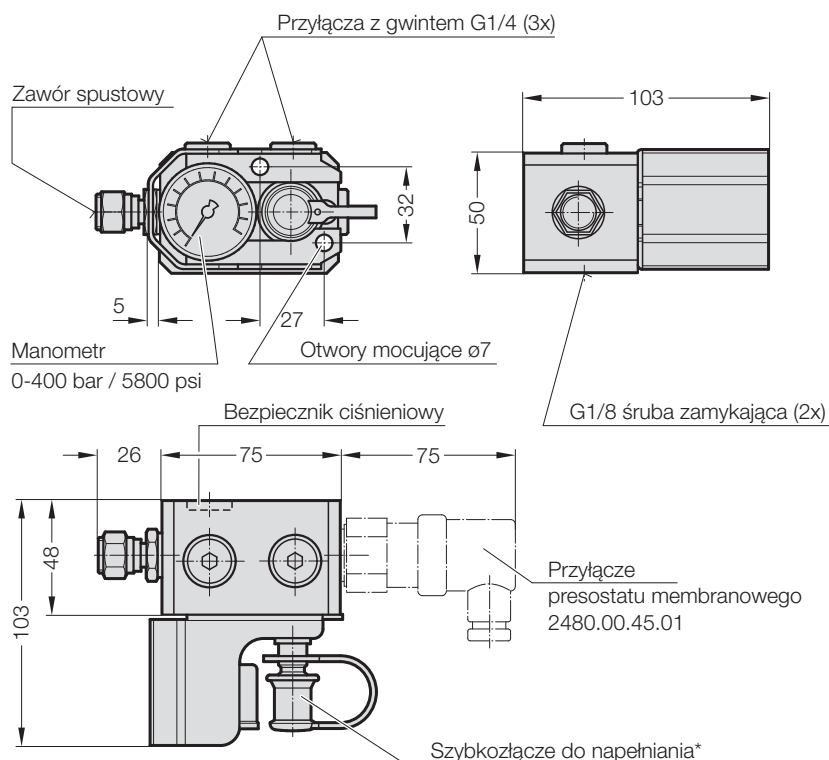
- a) przez osobiste śledzenie wskaźnika ciśnienia.
- b) za pomocą automatycznego presostatu membranowego. Presostat generuje odpowiedni sygnał i np./wyłącza maszynę w momencie spadku ciśnienia.

### Uwaga:

Zawór odcinający można zarówno otwierać, jak i zamykać podczas pracy. Jeśli zawór odcinający manometru zostanie zamknięty, manometr przestanie reagować na dynamiczne wahania ciśnienia sprężyny gazowej.

\* Przewód napełniający o długości 2 m Nr kat. 2480.00.31.02 należy zamówić osobno

- 2480.00.31.01.1** bez presostatu
- 2480.00.31.06.1** z presostatem
- 2480.00.31.07.1** bez presostatu, z bezpiecznikiem ciśnieniowym
- 2480.00.31.08.1** z presostatem i bezpiecznikiem ciśnieniowym

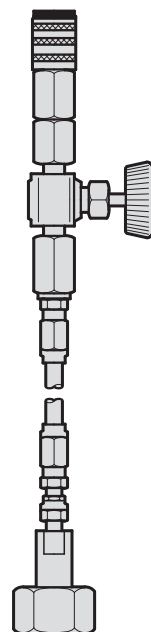


### Opis:

Armatura kontrolno-pomiarowa (Panel kontrolny) 2480.00.31.01.1 spełnia te same funkcje co armatura kontrolno-pomiarowa 2480.00.30.01.1

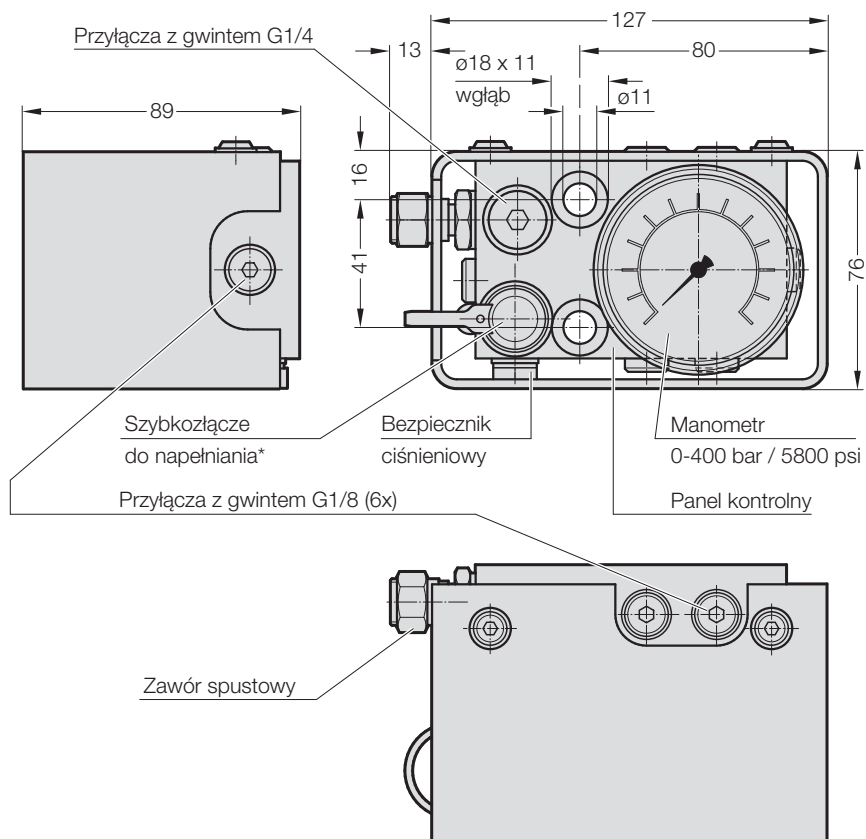
### Uwaga:

\* Elastyczny przewód napełniający o długości 2 m Nr katalogowy 2480.00.31.02 należy zamówić osobno



## PANEL KONTROLNO-POMIAROWY

### 2480.00.30.13.1 bez presostatu i z bezpiecznikiem ciśnieniowym



#### Opis:

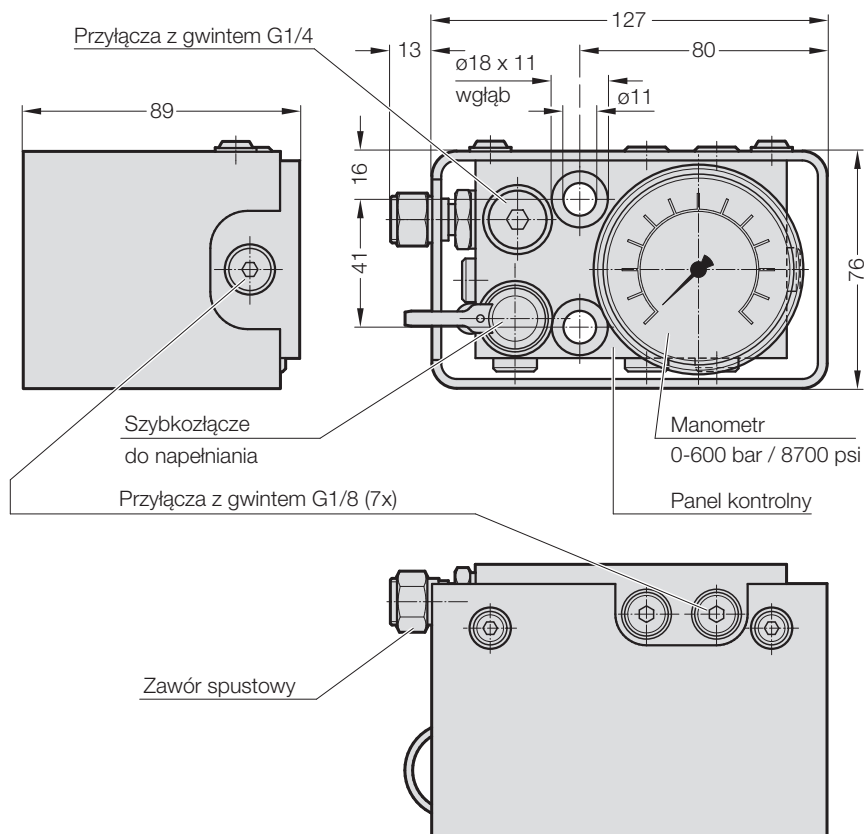
Armatura kontrolno-pomiarowa 2480.00.30.13.1 służy do monitorowania ciśnienia napełniania jednej lub kilku sprężyn gazowych. Armatura kontrolno-pomiarowa jest wyposażona w szybkozłącze do napełniania sprężonym azotem oraz zawór spustowy. Istnieją trzy przyłącza przewodów elastycznych G1/8 do jednoczesnego kontrolowania ciśnienia za pomocą armatury kontrolno-pomiarowej. Zakres pomiarowy manometru (bar/psi) wynosi 0 – 400 bar (5800 psi).

#### Uwaga:

\* Elastyczny przewód napełniający o długości 2 m

Nr katalogowy 2480.00.31.02 należy zamówić osobno

### 2480.00.30.14.1 (600 bar) bez presostatu i bezpiecznika ciśnieniowego



#### Opis:

Armaturę kontrolno-pomiarową 2480.00.30.14.1 stosuje się do ciągłego monitorowania ciśnienia > 150 bar w sprężynach gazowych pracujących samodzielnie bądź w sieci. Armatura kontrolno-pomiarowa jest wyposażona w szybkozłącze do napełniania sprężonym azotem oraz zawór spustowy. Istnieją trzy przyłącza przewodów elastycznych G1/8 do jednoczesnego kontrolowania ciśnienia za pomocą armatury kontrolno-pomiarowej. Zakres pomiarowy manometru (bar/psi) wynosi 0 – 600 bar (8700 psi).

#### Uwaga:

\* Elastyczny przewód napełniający o długości 2 m

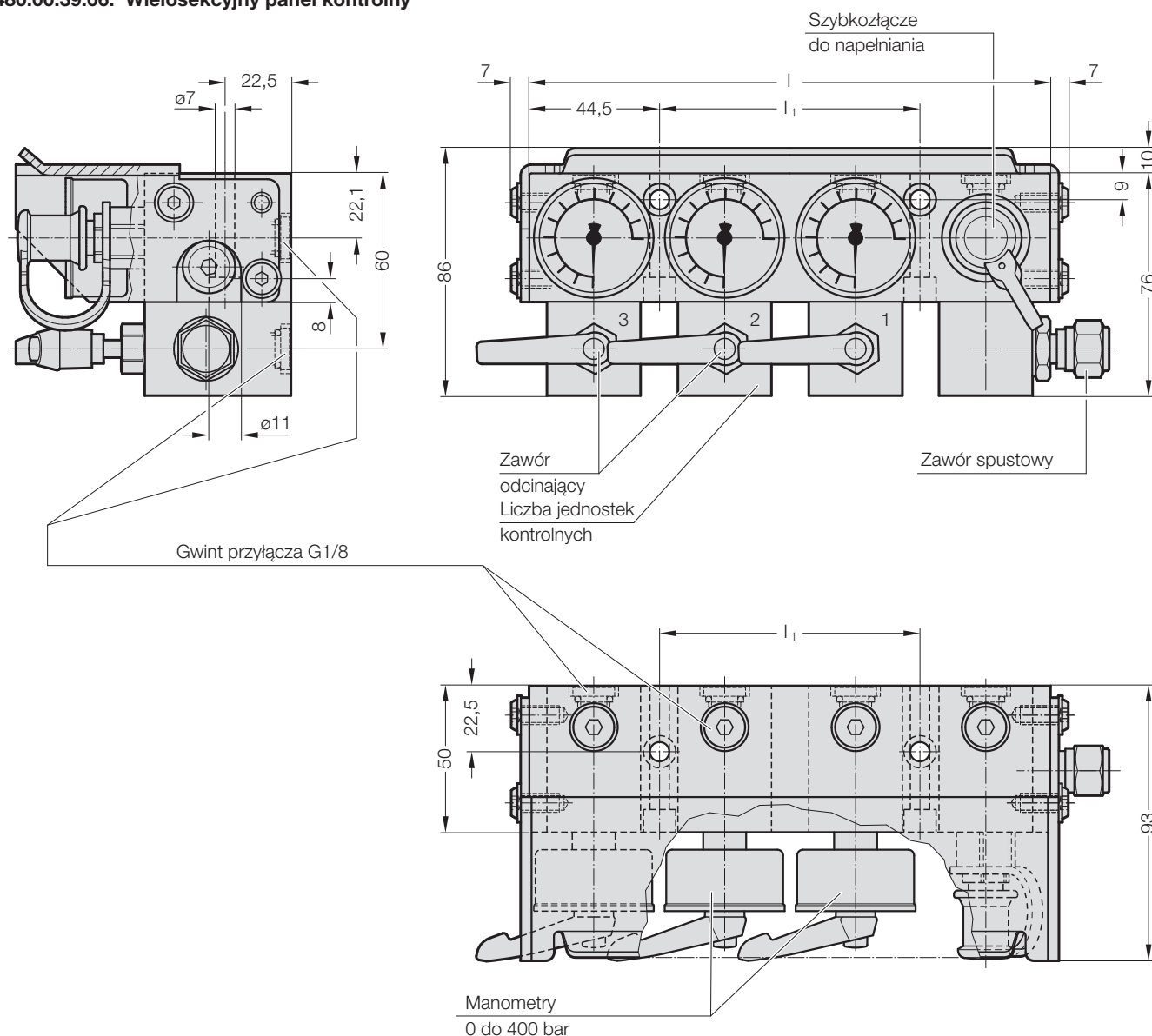
Nr katalogowy 2480.00.31.02 należy zamówić osobno

Zastrzega się możliwość zmian



## PANEL KONTROLNO-POMIAROWY WIELOSEKCYJNY

### 2480.00.39.06. Wielosekcyjny panel kontrolny



#### Opis:

Użycie wielosekcyjnej armatury kontrolno-pomiarowej jest wymagane w razie konieczności oddzielnego sprawdzenia ciśnienia napełniania poszczególnych sprężyn lub grup sprężyn (sekcji).

Sprężyny napełniane są w sposób scentralizowany przez szybkozłącze układu zasilania sprężonym azotem. Każda z sekcji probierczych posiada trzy przyłącza z gwintem do wybiórczego podłączania przewodów elastycznych.

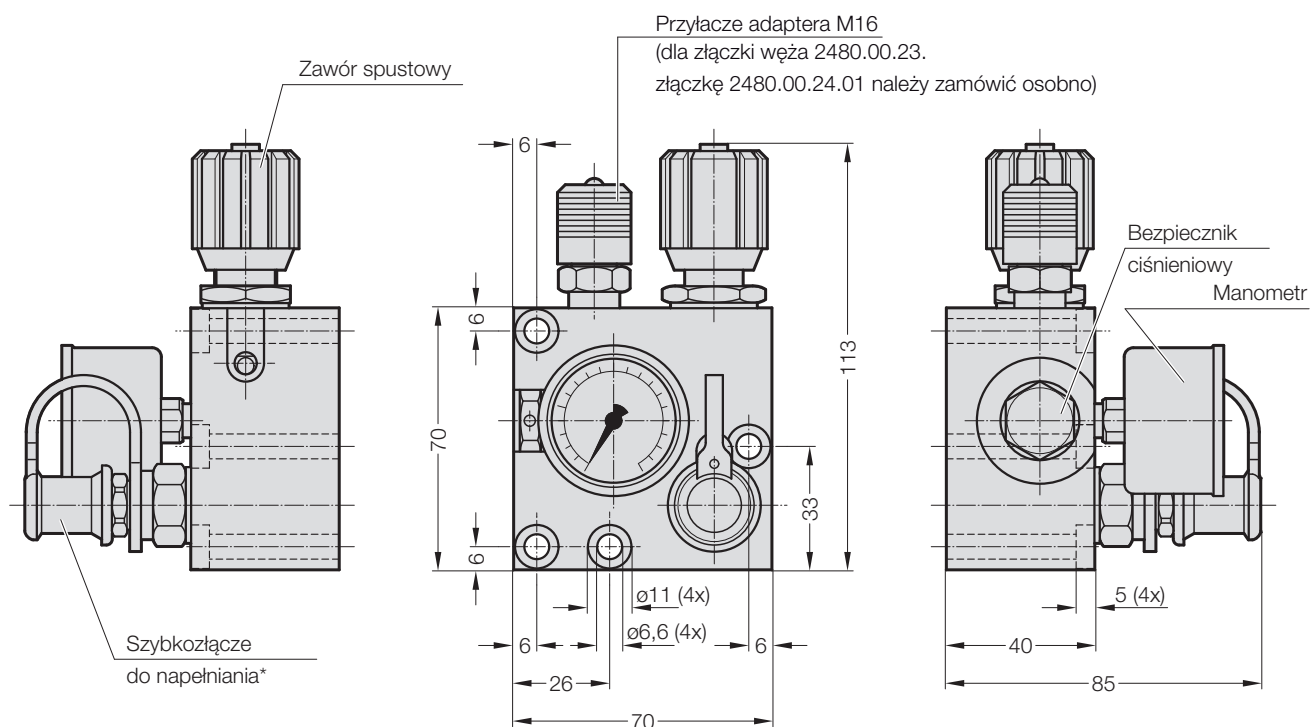
Pokrywa służy do ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

#### 2480.00.39.06. Panel kontrolno-pomiarowy wielosekcyjny

Nr katalogowy	Liczba jednostek kontrolnych	l	l <sub>1</sub>
2480.00.39.06.02	2	133,5	44,5
2480.00.39.06.03	3	178	89
2480.00.39.06.04	4	222,5	133,5

## PANEL KONTROLNO-POMIAROWY

2480.00.31.11.1



### Opis:

Armatura kontrolno-pomiarowa (panel kontrolny) z bezpiecznikiem ciśnieniowym 2480.00.31.11.1 (firmy Faure) służy do monitorowania ciśnienia napełniania jednej lub większej liczby sprężyn gazowych (jedno przyłącze G1/8–M16). Kontrolę ciśnienia podczas pracy można wykonywać osobiście, śledząc wskaźnik manometru.

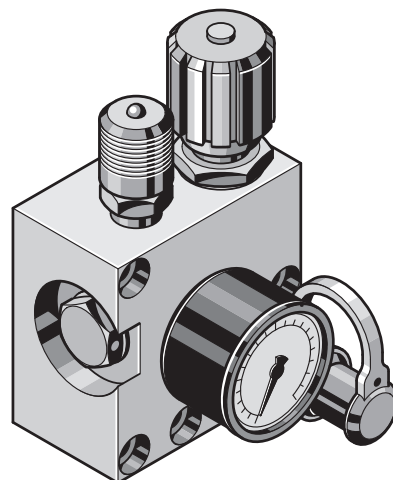
### Uwaga:

Aby podłączyć system węży pomiarowych 2480.00.23., należy zdemonstrować adapter przyłącza M16, po czym wkręcić złączkę pomiarową z zaworem 2480.00.24.01 (zamawiane osobno).

W przypadku sprężyn gazowych łączonych w sieć należy zdemonstrować zawór ze sprężyn gazowych!

\* Elastyczny przewód napełniający o długości 2 m

Nr katalogowy 2480.00.31.02 należy zamówić osobno



# PRESOSTAT MEMBRANOWY ADAPTER DO PRESOSTATU MEMBRANOWEGO ZŁĄCZKA Z GWINTEM GE-G1/4-G1/8

## Dane techniczne

2480.00.45.01

## Presostat membranowy

2480.00.45.02

2480.00.45.01

Zakresy konfiguracji 20-250 bar

Tolerancja  $\pm 5.0$  bar

Zawór bezpieczeństwa 350 bar

maks. napięcie 250 V

2480.00.45.02

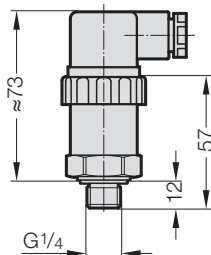
Zakresy konfiguracji 10-80 bar

Tolerancja  $\pm 1.6$  bar

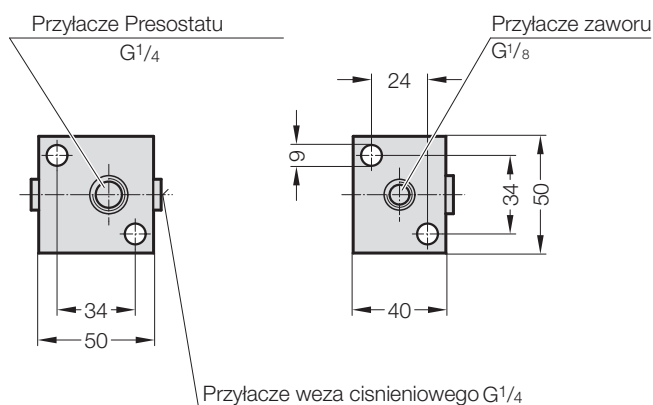
Zawór bezpieczeństwa 350 bar

maks. napięcie 250 V Uwaga:

W celu indywidualnego monitorowania patrz schemat elektryczny adaptera 2480.00.45.10 presostatu membranowego

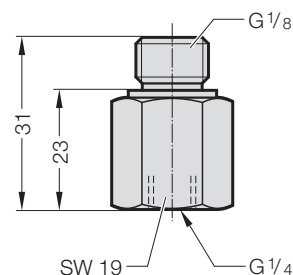


## 2480.00.45.10

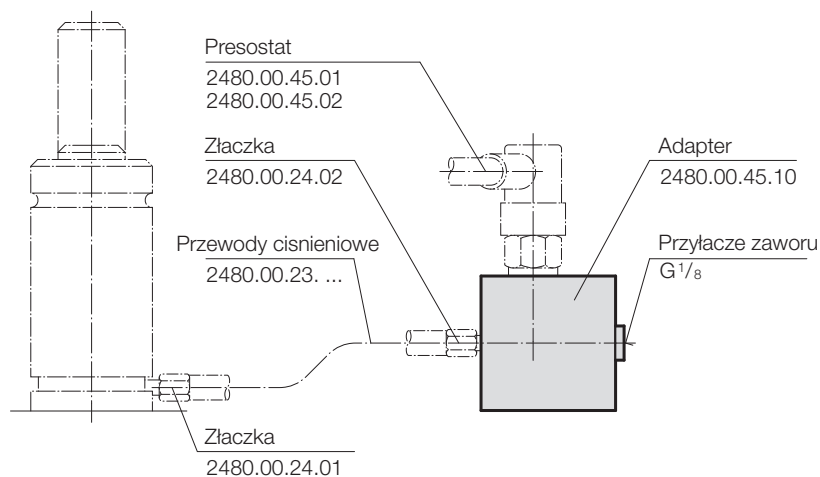


## 2480.00.45.00.01.18.14

Złączka z gwintem GE - G 1/8 - G 1/4 do armatury kontrolno-pomiarowej posiadającej przyłącze z gwintem G 1/8



## Przykłady zabudowy:



## Opis:

Adaptera 2480.00.45.10 w połączeniu z presostatem membranowym 2480.00.45.01 lub 2480.00.45.02 monitorem napełnienia zbiornika działa jak armatura kontrolna 2480.00.30.02.

Jak tylko ciśnienie napełnienia spadnie poniżej pewnego poziomu, ciśnienie membrany wyłączy sygnał lub wyłączy maszynę.

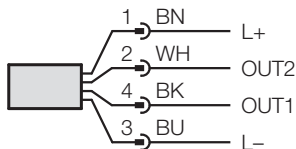
# PRESOSTAT MEMBRANOWY, DIGITAL



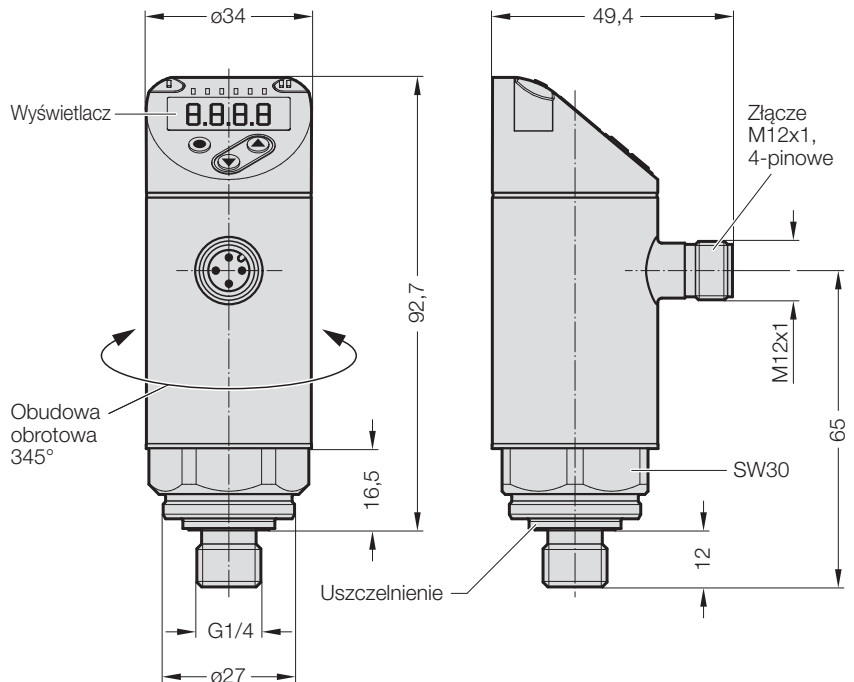
2480.00.45.04

## Konfiguracja pinów:

M12x1, 4-pinowe



OUT1 - Wyjście przełączające, IO-LINK  
OUT2 - Wyjście przełączające, oznaczenie kolorem wg DIN EN 60947-5-2



## Uwaga:

2191.00.12.04.030 Kabel połączeniowy, wyprostowany długości 3 m – zamawiany osobno.



## Opis:

Cyfrowy presostat membranowy 2480.00.45.04 jest wyposażony w 4-miejscowy wyświetlacz alfanumeryczny i dwa programowalne wyjścia przełączające. Presostat membranowy pracuje w zakresie ciśnień do 400 barów i wyróżnia się wysoką odpornością na przeciążenia. Wysoki stopień ochrony IP65/IP67 oraz brak konieczności konserwacji zapewniają bezproblemową i bezpieczną pracę. Cyfrowy presostat membranowy z przyłączem azotu G 1/4 A i złączem wtykowym M12 jest optymalnym rozwiązaniem w zastosowaniach hydraulicznych i pneumatycznych.

## Zalety:

- Dwa wyjścia przełączające, z których jedno jest wyposażone w interfejs komunikacyjny IO-Link
- Czerwono-zielone wskazanie zmienne do jednoznacznego oznaczenia prawidłowych obszarów
- 4-cyfrowy wyświetlacz
- Optymalne ustawianie dzięki możliwości obracania obudowy o 345°
- Możliwość ustawiania kierunku przełączania oraz wyjść przełączających (funkcja otwierania lub zamykania)
- Wyświetlanie wartości do wyboru w barach, psi lub MPa lub w dowolnej skali, np. siły
- Prosta obsługa dzięki zaprogramowanym przyciskom
- Solidne wykonanie do użytku w trudnych warunkach przemysłowych

## Dane techniczne:

### Cechy produktu:

Sygnal wyjściowy	Sygnal przełączający; IO-LINK; (konfigurowany)
Zakres pomiarowy	400 bar
Gwint przyłączeniowy	G1/4

### Zakres zastosowania:

Media	Media ciekłe i gazowe
Temperatura medium	-25 ... 80°C
Min. ciśnienie rozrywające	1700 bar
Wytrzymałość na ściskanie	800 bar

### Dane elektryczne:

Napięcie robocze	18 ... 30 V DC; (wg normy EN 50178 SELV/PELV)
------------------	--

Pobór prądu	< 35 mA
Klasa bezpieczeństwa	III
Zabezpieczenie przed zamianą biegunów	Tak
Czas opóźnienia gotowości	0,3 s

### Wyjścia:

Sygnal wyjściowy	Sygnal przełączający; IO-LINK; (konfigurowany)
Wykonanie elektryczne	PNP/NPN

Liczba cyfrowych wyjścia	2
Funkcja wyjściowa	Styk zwierny/rozwierny; (możliwość parametryzacji)
Maks. spadek napięcia	
Wyjście przełączające DC	2,5 V
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Tak

### Warunki otoczenia:

Stopień ochrony	IP 65; IP 67
-----------------	--------------

### Dopuszczenia/Kontrole:

EMW	DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-6-3
-----	--------------------------------------

### Dane mechaniczne:

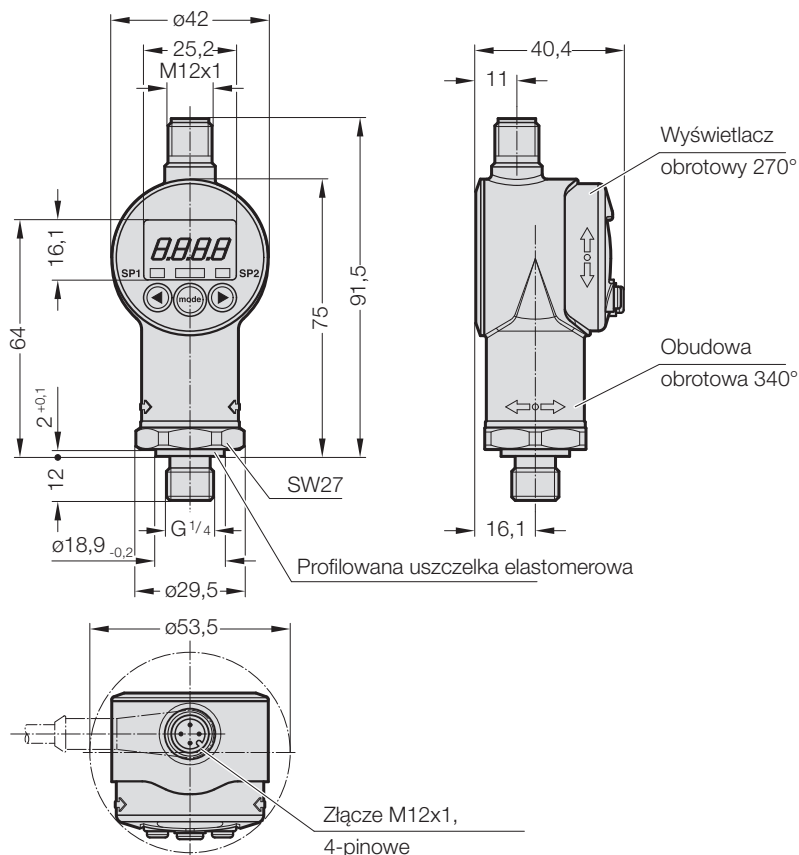
Materiały	1.4542 (stal szlachetna)
Moment dokręcania	25 ... 35 Nm

### Wskazania/Elementy obsługi:

wskazanie Wyświetlacz	3x LED, zielony (bar, psi, MPa)
Stan przełączania	2x LED, żółty
Wartości pomiaru	Wyświetlacz alfanumeryczny, czerwony / zielony 4-miejscowy

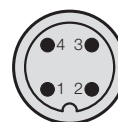
# PRESOSTAT MEMBRANOWY, DIGITAL

2480.00.45.05



## Konfiguracja pinów:

M12x1, 4-pinowe



Pin

- 1 +UB
- 2 Analogowy
- 3 0 V
- 4 SP1

## Uwaga:

2191.00.12.04.030 Kabel połączeniowy, wyprostowany długości 3 m – zamawiany osobno.

## Opis:

Presostat membranowy, cyfrowy 2480.00.45.05 to kompaktowy, elektroniczny przełącznik ciśnieniowy ze zintegrowanym wyświetlaczem cyfrowym, przeznaczony do pomiaru ciśnienia względnego w zakresie wysokich ciśnień.

Wyposażony jest w komorę pomiarową ze stali nierdzewnej z technologią cienkowarstwową DMS.

Urządzenie zapewnia sygnał przełączający oraz przełączany sygnał analogowy (4 ... 20 mA lub 0 ... 10 V).

## Zalety:

- 1 wyjście przełączające tranzystora PNP, do 1,2 A dopuszczalnego obciążenia wyjścia
- Dokładność  $\leq \pm 1\%$  FS
- Przełączane wyjście analogowe (4 ... 20 mA / 0 ... 10 V)
- 4-cyfrowy wyświetlacz
- Optymalne ułożenie dzięki możliwości obracania w dwóch osiach

- Możliwość ustawiania kierunku przełączania oraz wyjść przełączających (funkcja otwierania lub zamykania)
- Wyświetlanie wartości do wyboru w barach, psi lub MPa lub w dowolnej skali, np. siły
- Prosta obsługa dzięki zaprogramowanym przyciskom
- Niezależnie ustawiane punkty przełączania i histereza przełączania

## Dane techniczne:

### Parametry wejściowe:

Zakres pomiarowy	400 bar
Zakres przeciążenia	800 bar
Ciśnienie niszczące	2000 bar
Przyłącze mechaniczne	G1/4
Moment dokręcania	20 Nm
Elementy w kontakcie z medium	Przyłącze: stal szlachetna Uszczelnienie: FPM (G1/4 A DIN 3852)

### Parametry wyjściowe:

Dokładność zgodnie z normą DIN 16086,	$\leq \pm 0,5\%$ FS typ.
Ustawienia punktu granicznego (wskazanie, Wyjście analogowe)	$\leq \pm 1\%$ FS maks.
Powtarzalność	$\leq \pm 0,25\%$ FS maks.
Dryft temperaturowy	$\leq \pm 0,025\%$ FS / °C maks. punktu zerowego $\leq \pm 0,025\%$ FS / °C maks. zakresu

### Wyjście analogowe:

Sygnał do wyboru:	4 ... 20 mA Obciążenie maks. 500 $\Omega$ 0 ... 10 V Obciążenie min. 1 k $\Omega$
-------------------	--

### Wyjścia przełączające:

Wersja	Wyjście przełączające tranzystora PNP
Prąd przełączania	maks. 1,2 A
Zakres temperatury roboczej	0° - 80°C
Oznaczenie CE	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Stopień ochrony wg normy DIN 40050	IP67

### Zakresy konfiguracji dla wyjść przełączających:

Funkcja przełączania	Zakres pomiarowy	Punkt przełączania	Histereza	Wielkość kroku*
	w barach	w barach	w barach	w barach
	0 ... 400	6,0 ... 400	2,0 ... 396	1

### Funkcja okna

Zakres pomiarowy	Górny wartość przełączania	Dolny wartość przełączania	Wielkość kroku*
w barach	w barach	w barach	w barach
0 ... 400	6,0 ... 392	9,0 ... 396	1

\* Wszystkie zakresy podane w tabeli można zmieniać o wartość skoku.

**WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM)  
ZDALNE MONITOROWANIE SPRĘŻYN GAZOWYCH PRZY  
UŻYCIU FAL RADIOWYCH**

Zamów katalog

Coming soon



# ARMATURA NAPEŁNIAJĄCA I KONTROLNO-POMIAROWA PRZEWÓD NAPEŁNIAJĄCY REDUKTOR CIŚNIENIA DO BUTLI

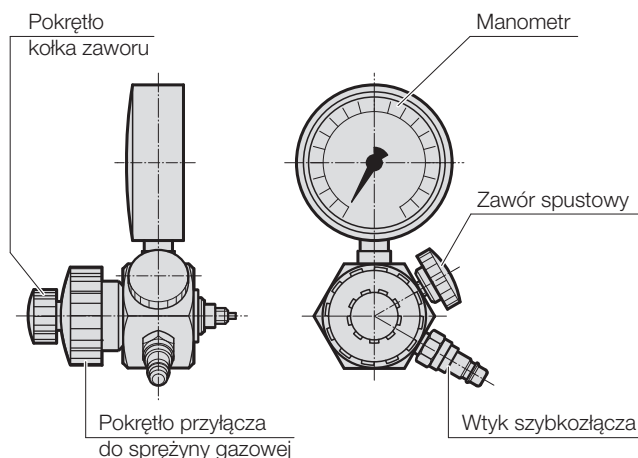
## Opis:

Armatura napełniająca i kontrolno-pomiarowa 2480.00.32.21 służy do napełniania, ustawiania różnych wartości ciśnienia, np. podczas prób narzędzia, oraz pomiaru ciśnienia gazu. Jest ona podłączana bezpośrednio do zaworu bądź reduktora butli gazowej za pomocą przewodu napełniającego 2480.00.31.02. Jeśli istnieje potrzeba wykorzystania armatury wyłącznie do czynności kontrolnych, można ją montować w sposób uproszczony bez przewodu napełniającego 2480.00.31.02. Standardowo armatura jest wyposażona w adapter 2480.00.32.10/11 do podłączenia do różnych typów sprężyn gazowych.

## Uwaga:

2480.00.31.02 Elastyczny przewód napełniający o długości 2 m z szybkozłączem, zaworem odcinającym i przyłączem butli gazowej należy zamówić osobno. Na życzenie klienta dostarczymy przewód napełniający o innej długości.

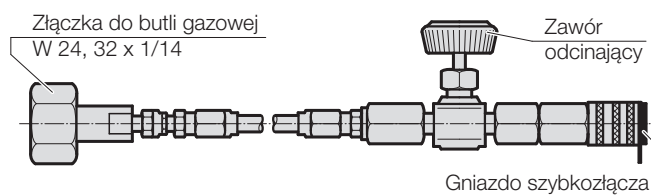
## 2480.00.32.21 Armatura napełniająca i kontrolno-pomiarowa



## Adapter podłączeniowy do złącza butlowego

Numer katalogowy	Kraj	Do złącza butlowego
2480.00.31.02.00.10	Francja	AFNOR C, W21,8x1/14
2480.00.31.02.00.11	Chiny	G 5/8-ISO228
2480.00.31.02.00.12	Wielka Brytania	G 5/8
2480.00.31.02.00.13	Korea	W24,32x1/4 Type 40f
2480.00.31.02.00.14	Rosja	W24,32xG3/4 Type 40n
2480.00.31.02.00.15	USA	W24,32x1/4 Type 40c
2480.00.31.02.00.16	Włochy	W24,32xW21,7x1/4 Type 40d

## 2480.00.31.02 Elastyczny przewód napełniający



## Opis:

Reduktor ciśnienia do butli 2480.00.32.07. jest przystosowany do podłączania do butli gazowych o ciśnieniu roboczym 200 oraz 300 bar. Armatura napełniająca i kontrolno-pomiarowa 2480.00.32.21 jest podłączana do reduktora ciśnienia do butli w celu napełniania sprężyn gazowych za pomocą elastycznego przewodu napełniającego 2480.00.31.02 i adaptera połączeniowego 2480.00.32.07.04.

W zależności od typu butli gazowej można stosować przyłącze 2480.00.32.07.02 do butli 200 bar oraz 2480.00.32.07.03 do butli 300 bar.

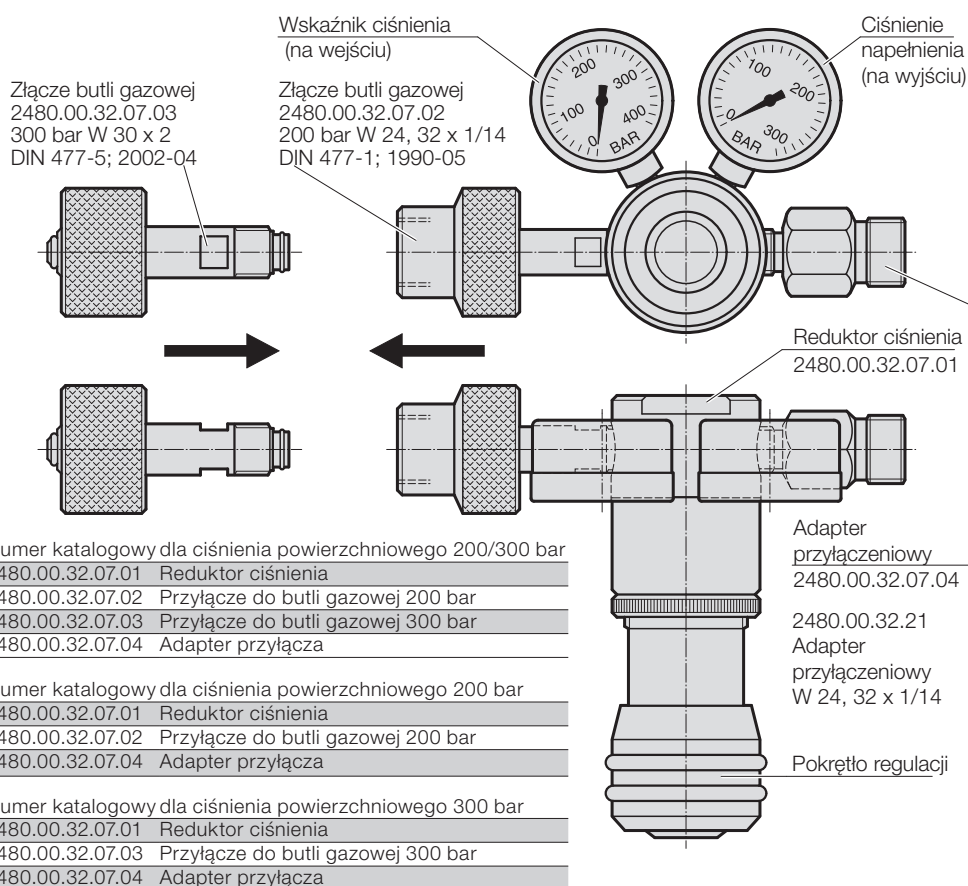
Maks. ciśnienie wejściowe 300 bar

Zakres ciśnienia wyjściowego 10 – 200 bar

Inne zalety:

- Wyeliminowanie możliwości nadmiernego napełnienia na skutek nieostrożnego odkręcenia zaworu odcinającego aparatury napełniającej i kontrolno-pomiarowej 2480.00.32.21.
- Wyeliminowanie konieczności obserwowania wskaźnika manometru aparatury napełniającej i kontrolno-pomiarowej 2480.00.32.21.

## 2480.00.32.07. Reduktor ciśnienia do butli



Numer katalogowy dla ciśnienia powierzchniowego 200/300 bar

2480.00.32.07.01	Reduktor ciśnienia
2480.00.32.07.02	Przyłącze do butli gazowej 200 bar
2480.00.32.07.03	Przyłącze do butli gazowej 300 bar
2480.00.32.07.04	Adapter przyłącza

Numer katalogowy dla ciśnienia powierzchniowego 200 bar

2480.00.32.07.01	Reduktor ciśnienia
2480.00.32.07.02	Przyłącze do butli gazowej 200 bar
2480.00.32.07.04	Adapter przyłącza

Numer katalogowy dla ciśnienia powierzchniowego 300 bar

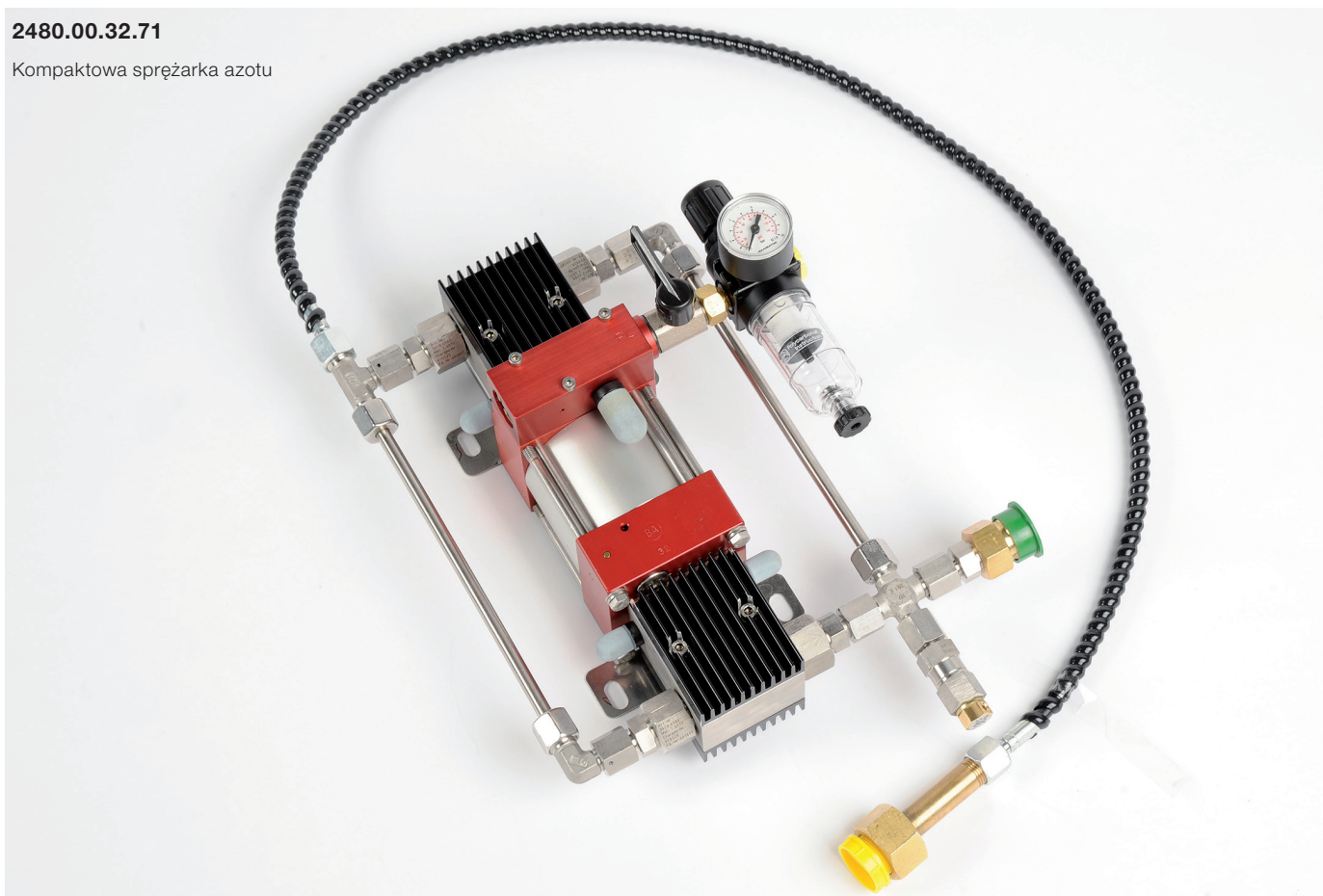
2480.00.32.07.01	Reduktor ciśnienia
2480.00.32.07.03	Przyłącze do butli gazowej 300 bar
2480.00.32.07.04	Adapter przyłącza



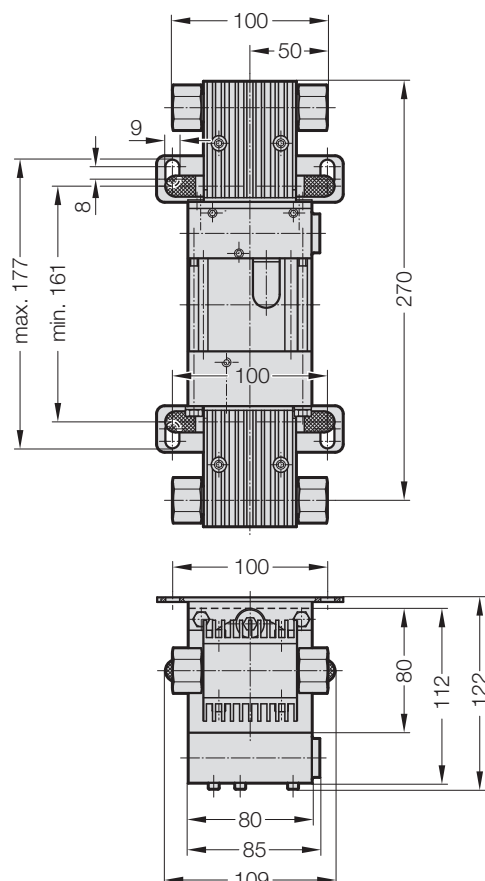
# KOMPAKTOWA SPRĘŻARKA AZOTU

2480.00.32.71

Kompaktowa sprężarka azotu



2480.00.32.71



## Opis:

Kompaktowa sprężarka azotu FIBRO 2480.00.32.71 została zaprojektowana do sprężania azotu. Znacznie zwiększa ciśnienie wyjściowe butli z azotem. Tak więc, na przykład, do napełniania sprężyny gazowej butli N<sub>2</sub> można stosować ciśnienie resztkowe 30 barów.

## Zalety:

- ▶Zwiększenie możliwości zastosowania
- ▶Redukcja czasu wymiany butli
- ▶Minimalizacja liczby butli
- ▶Niska waga (7,2 kg)
- ▶Kompaktowy design
- ▶Nadaje się do łatwego montażu bezpośrednio na wszystkich komercyjnych butlach z azotem (200 bar).

## Działanie:

Kompaktowa sprężarka azotu FIBRO działa na zasadzie przełącznika ciśnienia. Duża powierzchnia jest poddawana działaniu niskiego ciśnienia i działa na małą powierzchnię pod wysokim ciśnieniem.

Ciągła dostawa jest zachowana dzięki sterowanemu wewnątrz zaworowi drogowemu 4/2. Napęd dostarczany jest ze sprężonego powietrza. W zakres dostawy wchodzi element mocujący z blachy umożliwiający zamocowanie kompaktowej sprężarki azotu na butli z azotem. Kompaktowa sprężarka azotu jest po prostu zawieszony na przyłączy butli z azotem.



# KOMPAKTOWA SPRĘŻARKA AZOTU ELEMENT MOCUJĄCY Z BLACHY

## 2480.00.32.71.02 Element mocujący z blachy

(należy zamówić dodatkowo)



## Schemat połączeń

Kompaktowa sprężarka azotu



- ① 2480.00.32.71 Kompaktowa sprężarka azotu
- ② Przyłącze W24, 32 x 1/14 do butli z azotem pod ciśnieniem 200 bar
- ③ Wejście azotu N<sub>2</sub>
- ④ Wejście sprężonego powietrza G1/4 – maks. 10 bar
- ⑤ Zawór bezpieczeństwa – 400 bar
- ⑥ Wyjście azotu N<sub>2</sub>
- ⑦ Złączka W24, 32 x 1/14

### Dane techniczne:

Ciśnienie sprężonego powietrza w napędzie pneumatycznym: 1 – 6 bar  
Wartość obliczeniowa ciśnienia roboczego przy ciśnieniu sprężonego powietrza w napędzie pneumatycznym równym 6 bar: 192 bar + ciśnienie resztkowe butli

Przełożenie napędu: 1:32

Pojemność skokowa/skok podwójny: 11,6 cm<sup>3</sup>

### Przyłącza:

Sprężone powietrze: G 1/4"

Wejście azotu: przewód elastyczny DN4, długość 1 m z przyłączem do butli z azotem N<sub>2</sub> o ciśnieniu roboczym 200 bar

Wyjście azotu: przyłącze do butli z azotem N<sub>2</sub> o ciśnieniu roboczym 200 bar W24, 32 x 1/14

Maks. temperatura robocza: 60°C

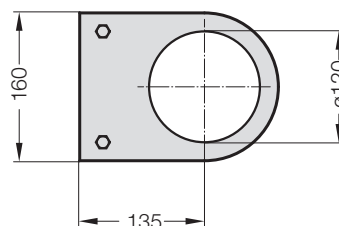
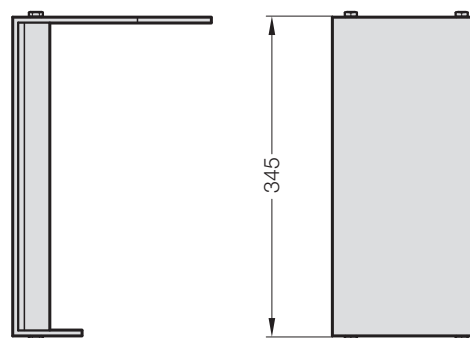
Masa: ok. 7,2 kg

Ciśnienie na wejściu: 30 – 300 bar

Średnia wydajność wyjściowa\*: 280 NL/min

\* Wydajność zależy od ciśnienia w napędzie pneumatycznym oraz na wlocie.

## 2480.00.32.71.02



## ELEKTRONICZNE STANOWISKO DO POMIARU SIŁY NACISKU SPRĘŻYN GAZOWYCH

2480.00.35.033.00500



### Opis:

Stanowisko z cyfrowym układem pomiarowym 2480.00.35.033.00500 może być stosowany do kontroli siły sprężyn gazowych o długości maks. 430 mm w zakresie do 500 daN. Gniazdo sprężyny  $\varnothing$  maks. 45 mm.

### Dane techniczne:

2480.00.35.033.07500



### Opis:

Stanowisko z cyfrowym układem pomiarowym 2480.00.35.033.07500 może być stosowany do kontroli siły sprężyn gazowych o długości maks. 400 mm w zakresie do 7500 daN. Gniazdo sprężyny  $\varnothing$  maks. 120 mm.

### Dane techniczne:

## ELEKTRONICZNE STANOWISKO DO POMIARU SIŁY NACISKU SPRĘŻYN GAZOWYCH

2480.00.35.033.20000



### Opis:

Stanowisko z cyfrowym układem pomiarowym 2480.00.35.033.20000 może być stosowane do kontroli siły sprężyn gazowych o długości maks. 760 mm w zakresie do 20000 daN. Gniazdo sprężyny  $\varnothing$  maks. 195 mm.

### Dane techniczne:

## ZESTAW NARZĘDZI DO REGENERACJI SPRĘŻYN GAZOWYCH

---

*Coming soon*



# PRASA PNEUMATYCZNA DO ZACISKANIA KOŃCÓWEK WĘŻY CIŚNIENIOWYCH NOŻYCE DO WĘŻY CIŚNIENIOWYCH



## 2480.00.54.10 Prasa pneumatyczna do zaciskania końcówek węży ciśnieniowych

Prasa pneumatyczna do węży ciśnieniowych DN2 i DN5

### Opis:

Prasa pneumatyczna FIBRO 2480.00.54.10 przystosowana do zaciskania następujących systemów węży ciśnieniowych:

- System Minimes 2480.00.23.
- System ze stożkiem 24° 2480.00.25.
- System połączeń mikro ze stożkiem 24° 2480.00.27.01.

Pneumatyczno-hydrauliczny napęd prasy umożliwia proste i szybkie zaciskanie węży.

Po podłączeniu sprężonego powietrza (maks. 7 bar) do przyłącza G1/4" prasa dzięki pneumatyczno-hydraulicznej pompie (0,1-0,5 l/min. przy sprężonym powietrzu do 7 bar) zostanie uruchomiona ręcznie.

### Brak konieczności smarowania

Stal łożyskowa zastosowana w prasie zapewnia:

- Zwiększoną wydajność dzięki zmniejszeniu tarcia
- Brak zużycia prasy i brak zanieczyszczeń z olejów, 20% zmniejszenie strat tarcia

### Dane techniczne:

Siła prasy [kN/t]	750 / 75
Zakres zaciskania	52
Droga otwarcia	+10
Otwarcie prasy bez zacisków	52
Zaciski prasy – szerokość nominalna węży DN2	2480.00.54.10.02
Zaciski prasy – szerokość nominalna węży DN5	2480.00.54.10.05
Napęd	Sprężone powietrze
Pojemność oleju [l]	1.4
Wymiary (lxbxh)	230x180x160
Waga [kg]	16

## 2480.00.54.03

Nożyce do węży ciśnieniowych



Dostępność armatury i węży:

### Do systemu Minimes

2480.00.23.00.	Wąż 630 bar z dziurkowanym płaszczem zewnętrznym DN2*
2480.00.23.01.V	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie
2480.00.23.01.V.025	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie/ 25 szt.
2480.00.23.01.V.050	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie/ 50 szt.
2480.00.23.01.V.100	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie/ 100 szt.
2480.00.23.02.V	Przyłącze DN2 - 1215, 90°, opakowanie
2480.00.23.02.V.025	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, 90°, opakowanie/ 25 szt.
2480.00.23.02.V.050	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, 90°, opakowanie/ 50 szt.
2480.00.23.02.V.100	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, 90°, opakowanie/ 100 szt.

### System połączeń mikro ze stożkiem 24°

2480.00.23.00.	Wąż 630 bar z dziurkowanym płaszczem zewnętrznym DN2*
2480.00.27.01.V	Przyłącze M8 x 1, opakowanie
2480.00.27.01.V.025	Przyłącze śrubowe M8 x 1, opakowanie/ 25 szt.
2480.00.27.01.V.050	Przyłącze śrubowe M8 x 1, opakowanie/ 50 szt.
2480.00.27.01.V.100	Przyłącze śrubowe M8 x 1, opakowanie/ 100 szt.

### Do systemu ze stożkiem 24°\*\*

2489.00.02.	Wąż wysokiego ciśnienia, z dziurkowanym płaszczem zewnętrznym, DN5 *
2480.00.25.01	Złączka węża, prosta
2480.00.25.02	Złączka węża, 90°
2480.00.25.04	Złączka węża, 45°

\* Węże należy zamawiać w pełnych metrach, np.:  
zamówienie dot. węża DN2, dł. 10 m = 2480.00.23.00.0010

\*\* nie dotyczy 2480.00.54.20 prasy ręcznej, elektrycznej



# RĘCZNA, ELEKTRYCZNA PRASA DO ZACISKANIA KOŃCÓWEK WĘŻY CIŚNIENIOWYCH (AKUMULATOROWA) NOŻYCE DO WĘŻY CIŚNIENIOWYCH



## 2480.00.54.20 Ręczna, elektryczna prasa do zaciskania końcówek węży ciśnieniowych (akumulatorowa)

Ręczna, elektryczna prasa do zaciskania końcówek węży ciśnieniowych (akumulatorowa), do średnic znamionowych węży DN2

### Opis:

Elektryczna ręczna prasa, służy do zaciskania następujących systemów węży:

- System Minimes 2480.00.23.
- System połączeń mikro ze stożkiem 24° 2480.00.27.01

Dzięki elektro-hydraulicznemu napędowi (zasilanego akumulatorem), prasa ręczna umożliwia łatwe i szybkie zaciskanie końcówek węży bezpośrednio w narzędziu. Dokładną siłę prasy zapewnia jej sterowanie gdzie sygnały dźwiękowe pomagają kontrolować proces. Elektryczna prasa odznacza się bardzo szybkim działaniem.

W zakres dostawy wchodzi: Prasa ręczna z akumulatorem, głowica zaciskająca, ładowarka, walizka.

### Dane techniczne:

Siła prasy [kN/t]	15 / 1,5
Liczba skoków	ok. 150 dot. 1,5 Ah
Głowica zaciskająca	ok. 350° obrotowa
Napęd	własny, akumulatorowy
Naprężenie rozciągające [V]	18
Moc [Ah]	1.5
Czas ładowania akumulatorów	15
Wymiary (lxbxh)	377x75x116
Waga [kg]	2.3

Dostępność armatury i węży:

#### Do systemu Minimes

2480.00.23.00.	Wąż 630 bar z dziurkowanym płaszczem zewnętrznym DN2*
2480.00.23.01.V	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie
2480.00.23.01.V.025	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie/ 25 szt.
2480.00.23.01.V.050	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie/ 50 szt.
2480.00.23.01.V.100	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, proste, opakowanie/ 100 szt.
2480.00.23.02.V	Przyłącze DN2 - 1215, 90°, opakowanie
2480.00.23.02.V.025	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, 90°, opakowanie/ 25 szt.
2480.00.23.02.V.050	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, 90°, opakowanie/ 50 szt.
2480.00.23.02.V.100	Przyłącze śrubowe DN2 - 1215, 90°, opakowanie/ 100 szt.

#### System połączeń mikro ze stożkiem 24°

2480.00.23.00.	Wąż 630 bar z dziurkowanym płaszczem zewnętrznym DN2*
2480.00.27.01.V	Przyłącze M8 x 1, opakowanie
2480.00.27.01.V.025	Przyłącze śrubowe M8 x 1, opakowanie/ 25 szt.
2480.00.27.01.V.050	Przyłącze śrubowe M8 x 1, opakowanie/ 50 szt.
2480.00.27.01.V.100	Przyłącze śrubowe M8 x 1, opakowanie/ 100 szt.

\* Wężę należy zamawiać w pełnych metrach, np.:  
zamówienie dot. węża DN2, dł. 10 m = 2480.00.23.00.0010

## 2480.00.54.03

Nożyce do węży ciśnieniowych





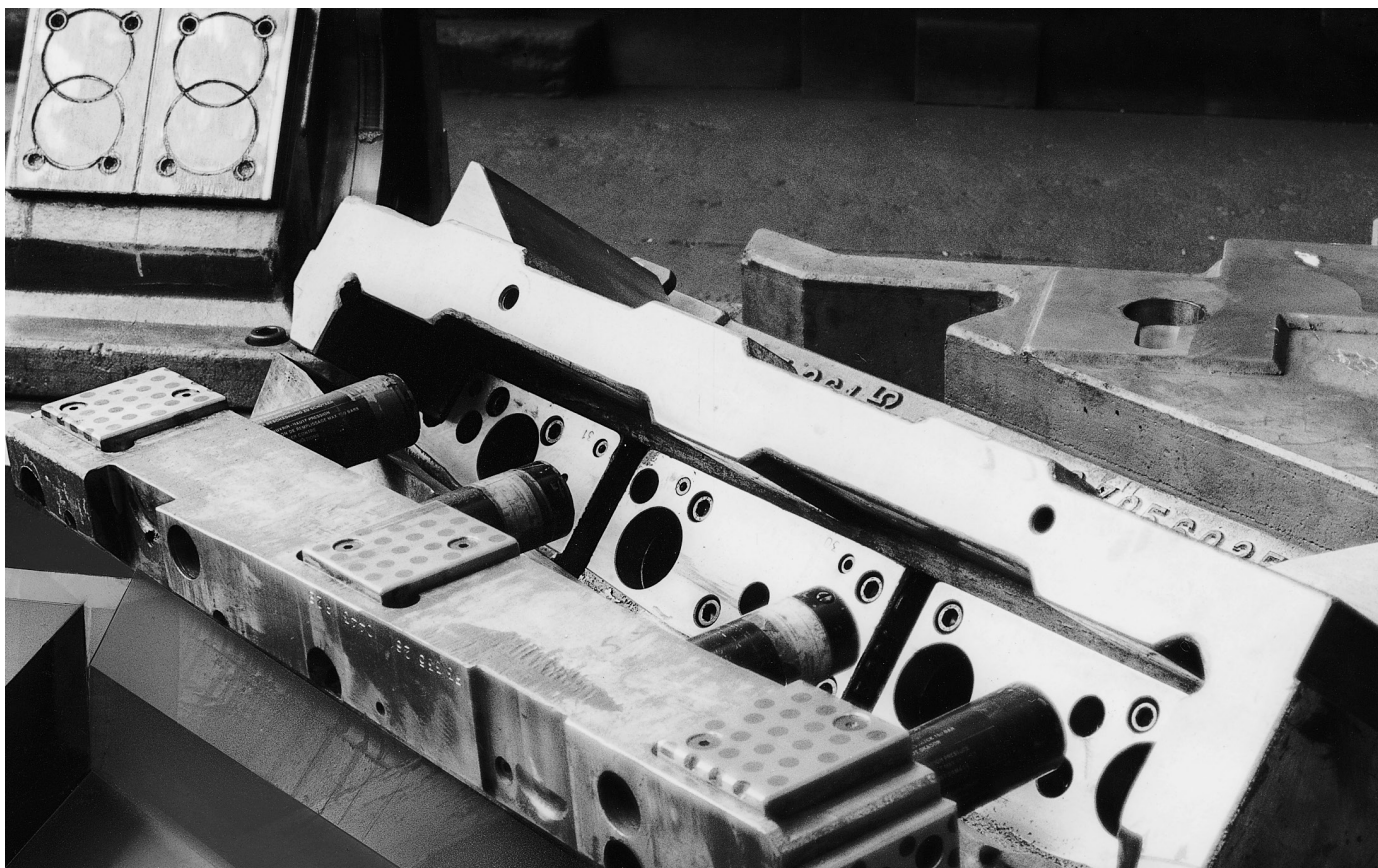


# PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

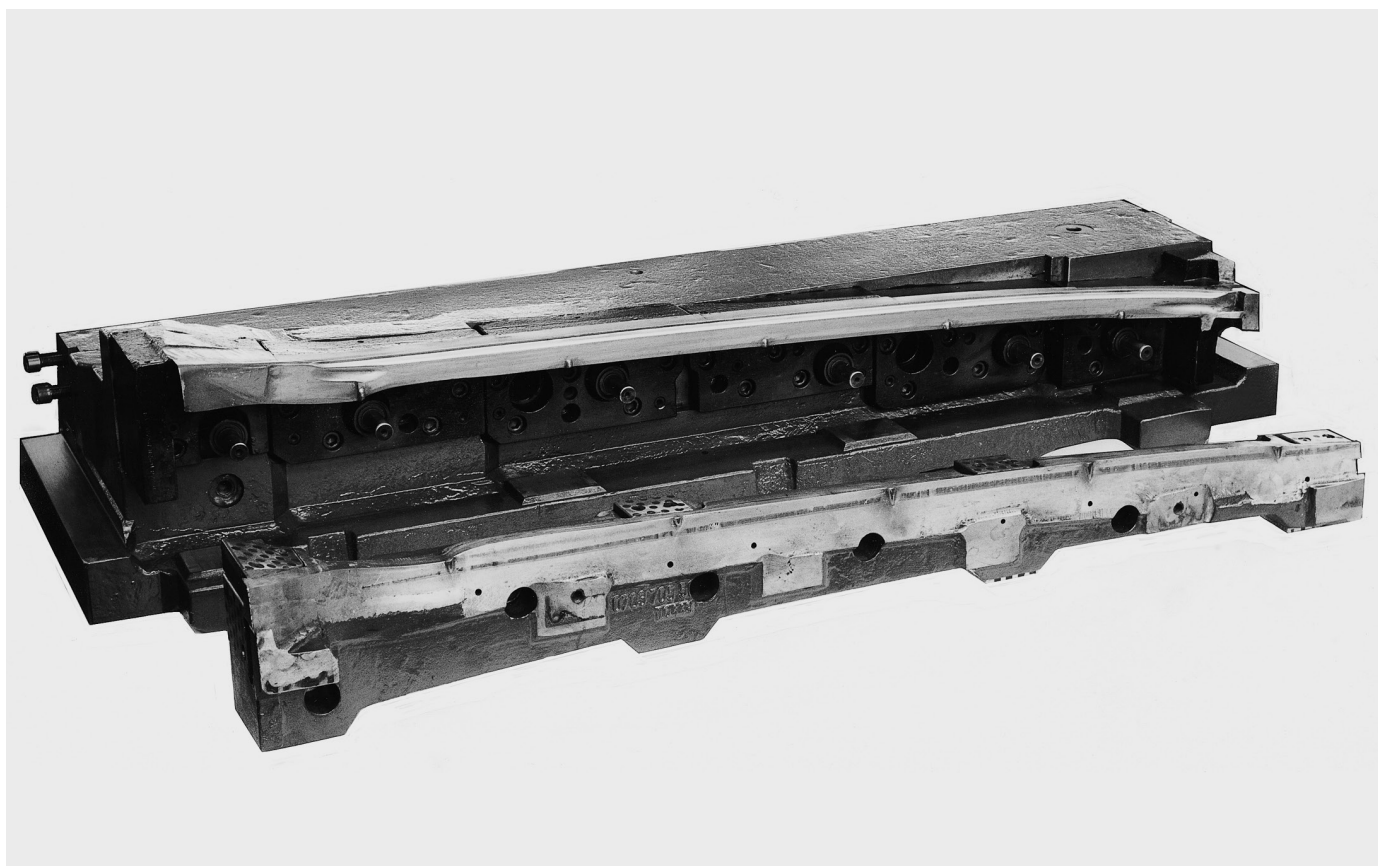




## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Zespół tnący z suwakiem górnym (wiszącym)

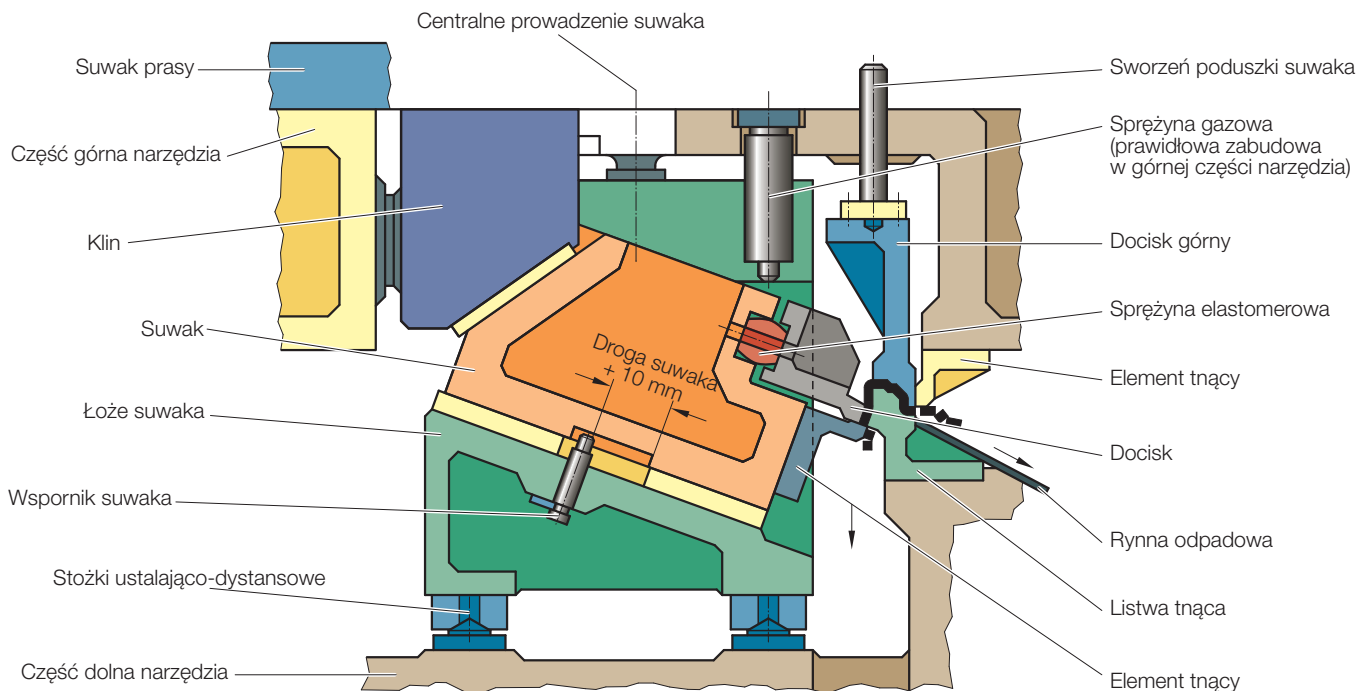


Narzędzie formujące (z zastosowaniem suwaka)

## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

### Zespół tnący z suwakiem górnym (wiszącym)

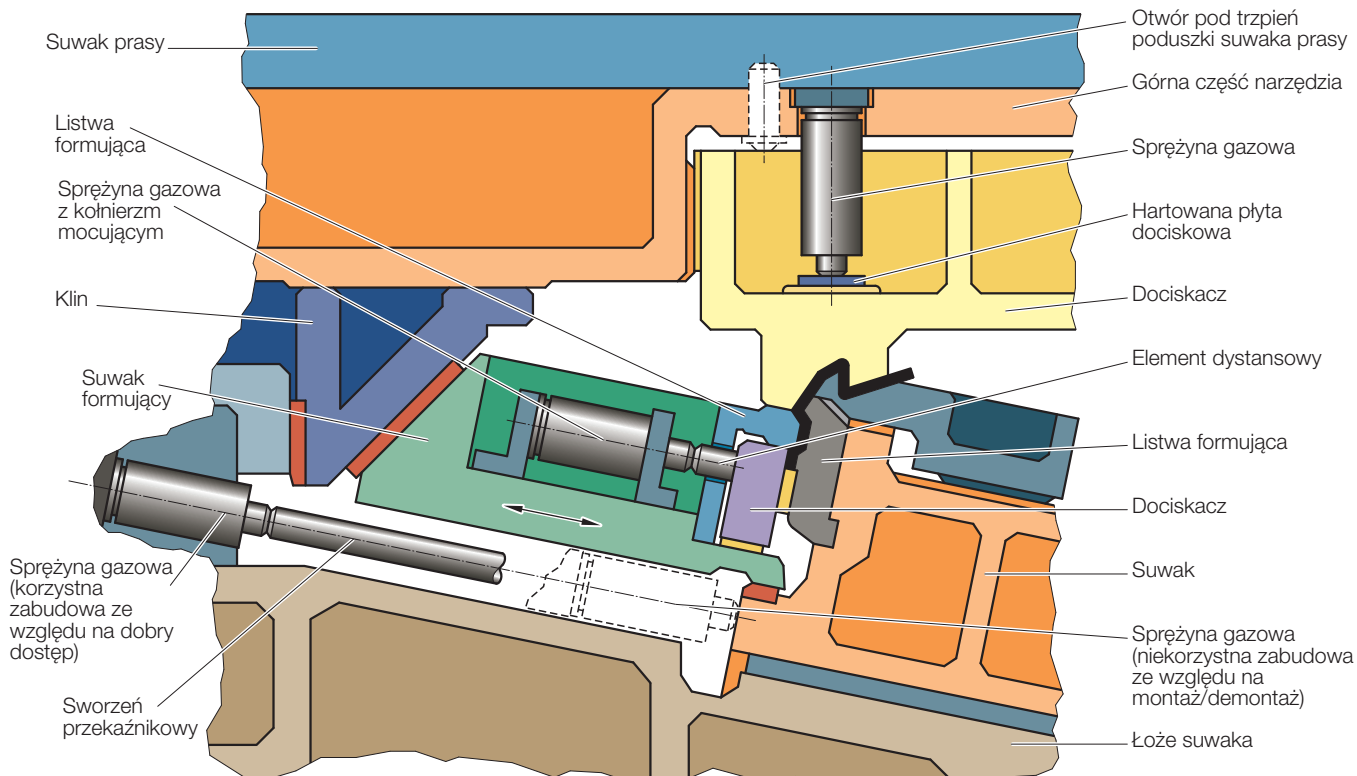
Sprężyny gazowe zabudowane w stemple w pozycji gotowej do montażu powodują siłowe pozycjonowanie wspornika suwaka w stożkowych elementach ustalająco-dystansowych matrycy.



### Narzędzie formujące

Sprężyna gazowa znajdująca się w suwaku formy jest wkładana i zabezpieczana pokrywą ochronną. Narzędzie to wymaga dużej siły nacisku suwaka dla docisku blachy.

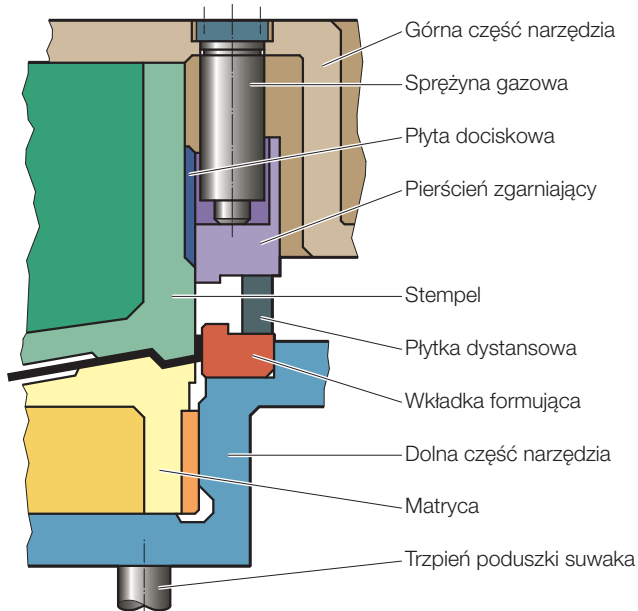
Sprężyny gazowe zabudowane w górnej części narzędzia mają za zadanie wzmacnianie zbyt słabego nacisku poduszek ciągowych.



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

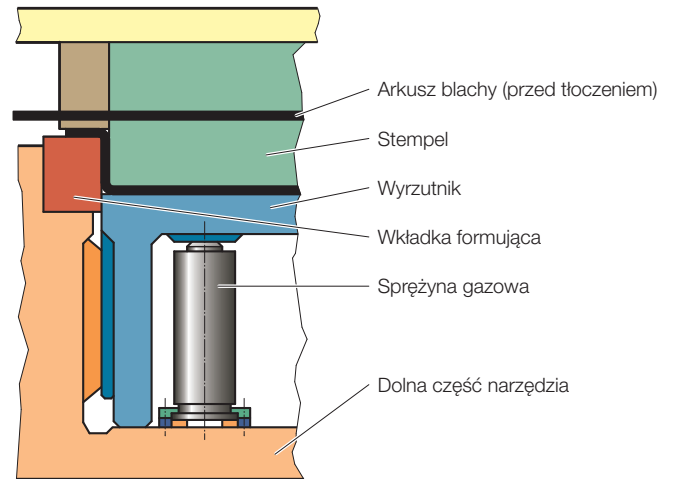
### Narzędzie do wyginania kołnierzy z pierścieniem zgarniającym

Pierścień zgarniający uruchamiany jest przez sprężyny gazowe.



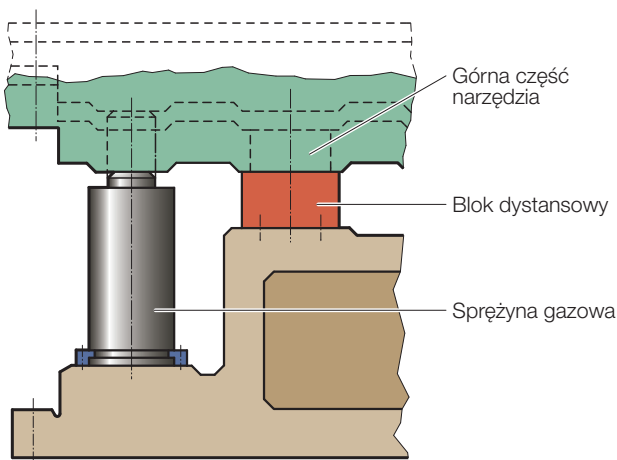
### Narzędzie do wyginania kołnierzy ze sprężynami gazowymi

Jeśli dana prasa nie posiada dolnej poduszki powietrznej, problem uruchamiania wypychacza można z łatwością rozwiązać przy użyciu sprężyn gazowych.



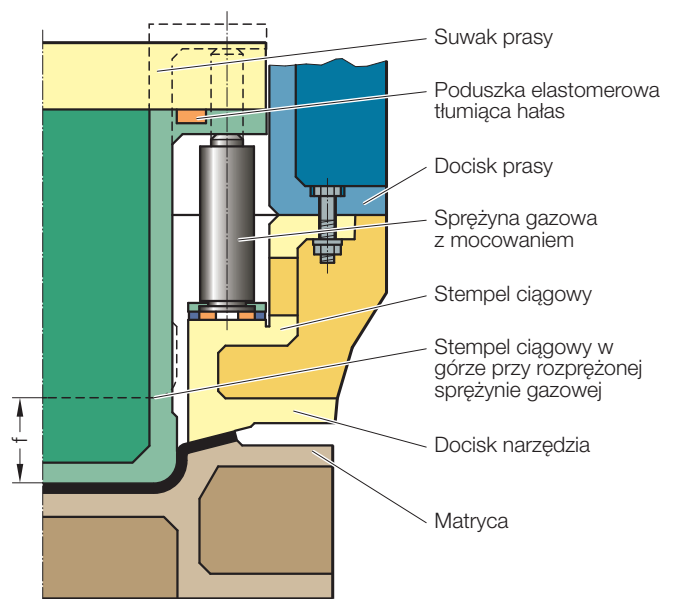
### Wykrojnik i dziurkownik

Zabudowanie sprężyn gazowych w miejscu tradycyjnych bloków z elastomeru skróciło znacznie czas uzbrajania. Jednocześnie wyeliminowano ryzyko wypadków powodowanych przez wyrzucanie na zewnątrz bloki z elastomeru.



### Ciągownik podwójnego działania

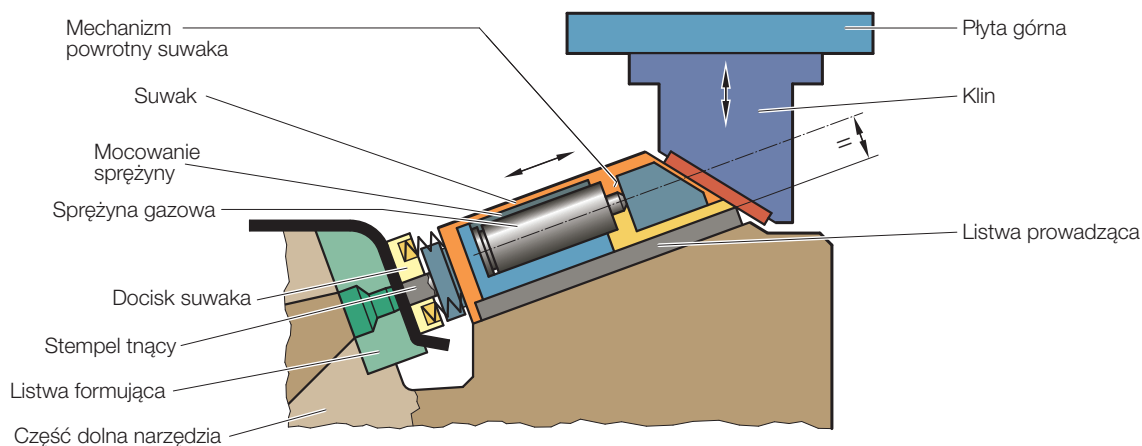
Celem skrócenia czasu uzbrajania łączy się tylko uchwyty blach prasy i narzędzia za pomocą śrub. Stempel ciągowy jest podnoszony za pomocą sprężyn gazowych na odcinek f głębokości ciągnięcia +20 mm.



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

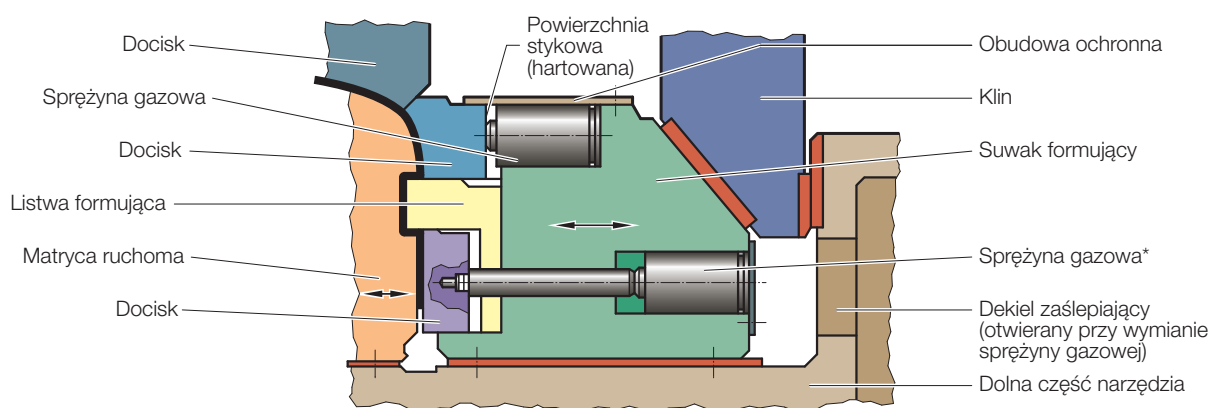
### Mechanizm powrotny suwaka tnącego ze sprężyną gazową

Sprężyna gazowa połączona śrubami z dolną częścią narzędzia oddziałuje na mechanizm powrotny suwaka tnącego po wykonaniu przez niego otworu. Zaleca się wyposażenie suwaka tnącego/członu czynnego w krzywkę rozruchową, aby utrzymać wartość siły uderzenia na niskim poziomie.



### Narzędzie formujące

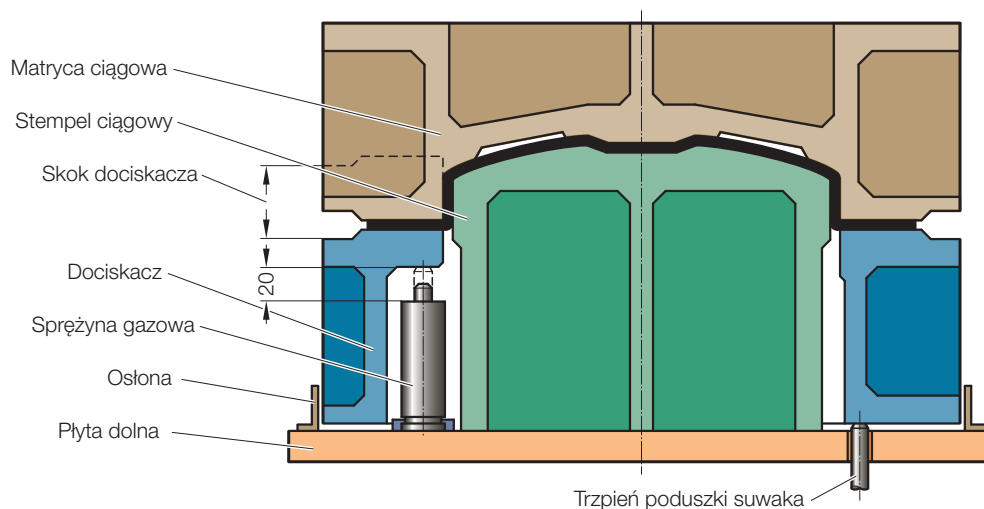
Dane narzędzie suwakowe wymaga zastosowania dociskacza i płyty dociskowej blachy, wywierających dużą siłę celem uniknięcia tworzenia się fałd. Opracowano nowoczesne rozwiązanie z wykorzystaniem sprężyn gazowych, kładąc szczególny nacisk na łatwość montażu.



\*Niezbędne specjalne mocowanie

### Ciągownik

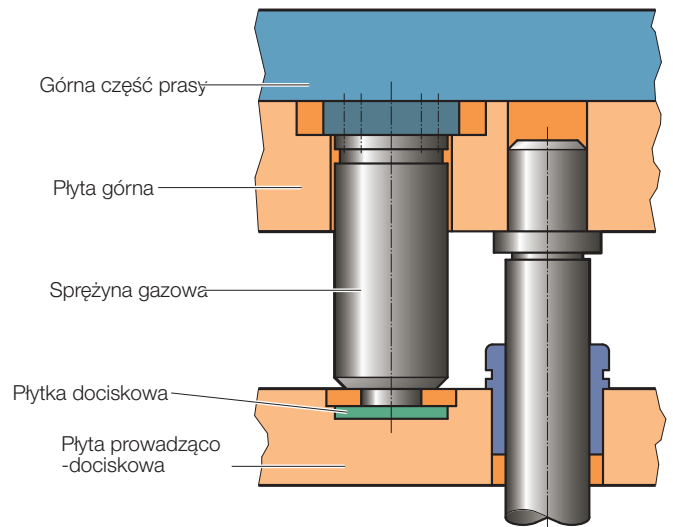
Sprężyny gazowe pełnią funkcję mechanizmu rozciągającego na ok. 20 mm przed zakończeniem operacji ciągnięcia.



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

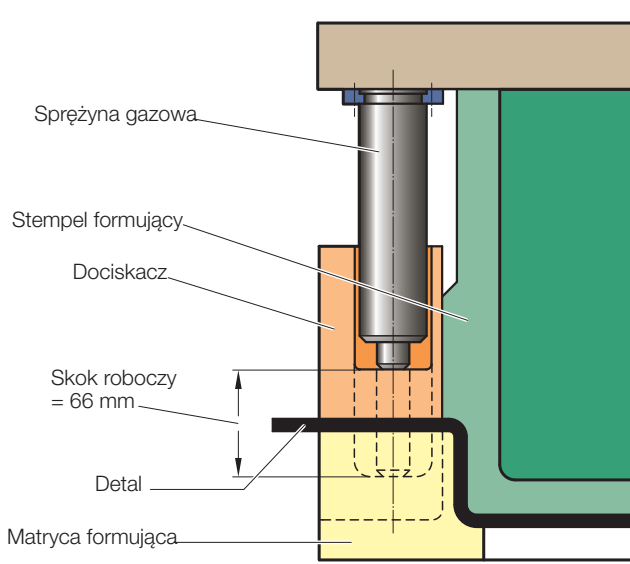
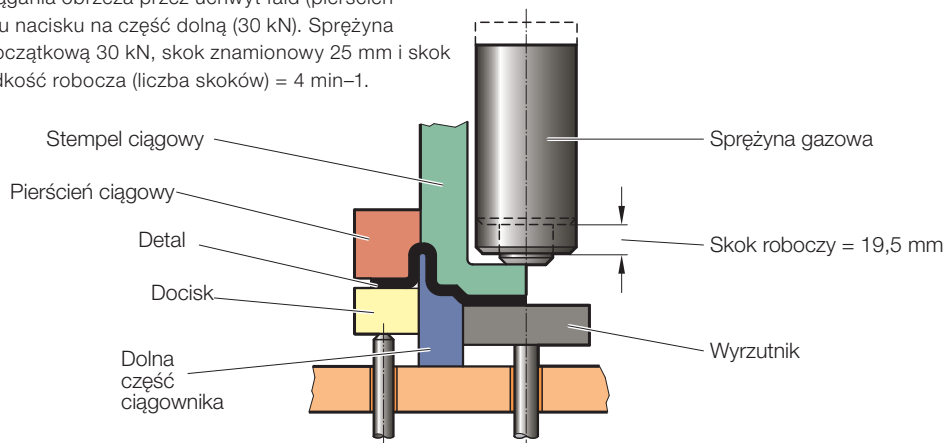
### Wycinek przekroju narzędzia postępowego

z 2 sprężynami gazowymi działającymi jako dociskacze. Każda z tych dwóch sprężyn gazowych posiada początkowe ciśnienie gazu 15 kN, skok znamionowy 25 mm i skok roboczy 20 mm.



### Ciągownik

do stosowania w hydraulicznej prasie ciągowej SMG 100 t ze sprężyną gazową zabudowaną w stemplu ciągowym. W tym przypadku sprężyna gazowa służy do ciągnięcia wstępnego formy wewnętrznej oraz dociągania obrzeża przez uchwyt fałd (pierścień ciągowy) po osiągnięciu nacisku na część dolną (30 kN). Sprężyna gazowa posiada siłę początkową 30 kN, skok znamionowy 25 mm i skok roboczy 19,5 mm. Prędkość robocza (liczba skoków) = 4 min<sup>-1</sup>.



### Wyginak do gięcia materiałów o kształcie okrągłym

Narzędzie to wyposażone jest w 2 sprężyny gazowe działające jako dociskacze. Wysokość skoku prasy mimośrodowej wynosi 92 mm, a skok roboczy ok. 66 mm.

Ze względu na wielkość pojedynczego skoku oraz ręczne wkładanie i automatyczne wyrzucanie giętych elementów liczba skoków waha się w granicach 36 i 40 min<sup>-1</sup>.

Sprężyny gazowe posiadają siłę początkową 7,5 kN i skok znamionowy 80 mm.

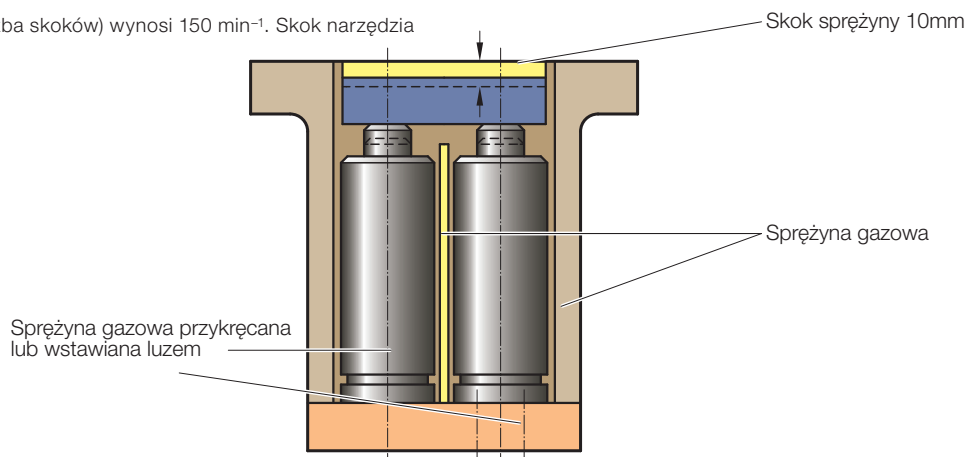


## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

### Sprężysta część dolna (wyrzutnik) narzędzia postępowego

Zastosowano 2 sprężyny gazowe o sile początkowej 7,5 kN, skoku znamionowym 25 mm i skoku roboczym 10 mm.

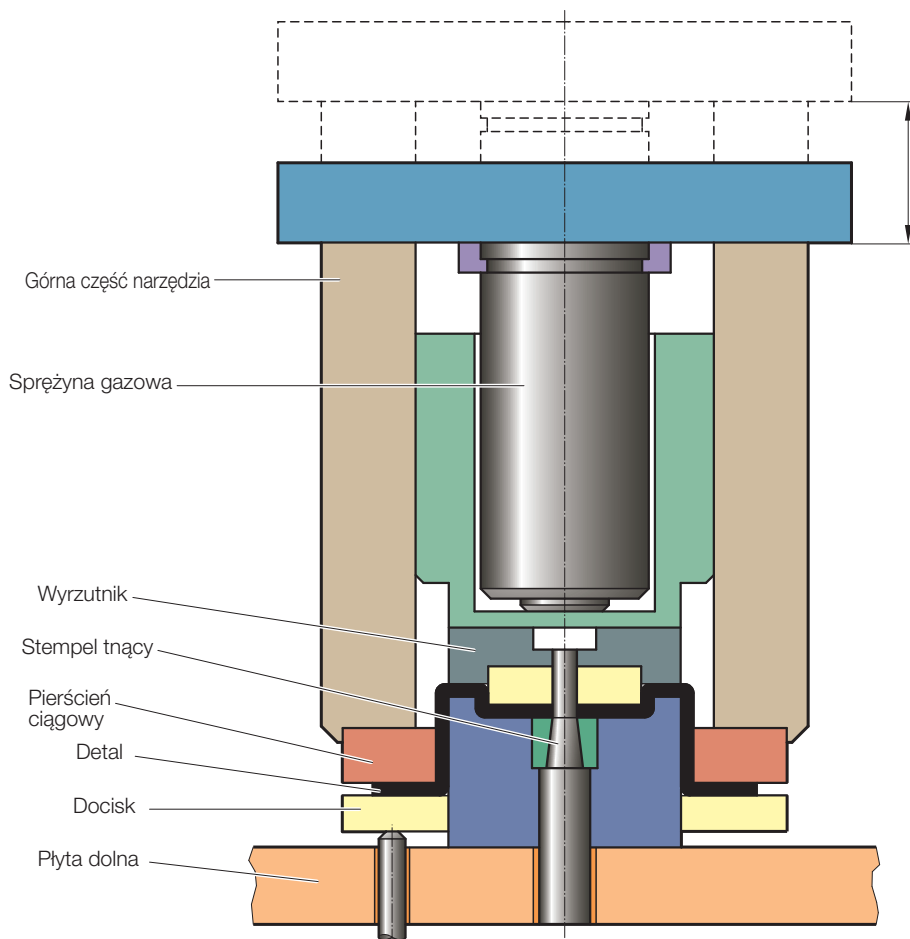
Prędkość robocza (liczba skoków) wynosi 150 min<sup>-1</sup>. Skok narzędzia wynosi 48 mm.



### Ciągownik i dziurkownik

do hydraulicznej prasy ciągnącej SMG 100 t wyposażonej w sprężynę gazową.

Zastosowana sprężyna gazowa posiada początkowe ciśnienie gazu o wartości 130 bar oraz (odpowiednio) siłę początkową równą 26 kN. Skok znamionowy wynosi 80 mm, a skok roboczy 76 mm. Prędkość robocza (liczba skoków) wynosi 14 min<sup>-1</sup>.



# PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

## Sprężyny gazowe do odstawiania i przezbrajania narzędzi

Niezależnie działające sprężyny gazowe FIBRO stosowane są w celu skrócenia czasu uzbrajania.

Sprężyny gazowe są mocno przykręcane do górnej i dolnej części narzędzia i działają wyłącznie podczas uzbrajania maszyny bądź usuwania z niej narzędzi.

W wersji 1 i 2 po zakończeniu uzbrajania nakładka dystansowa zdejmowana jest ręcznie, zaś podczas wyjmowania narzędzia – zakładana ponownie na miejsce. Dzięki temu sprężyna gazowa nie jest obciążana podczas pracy.

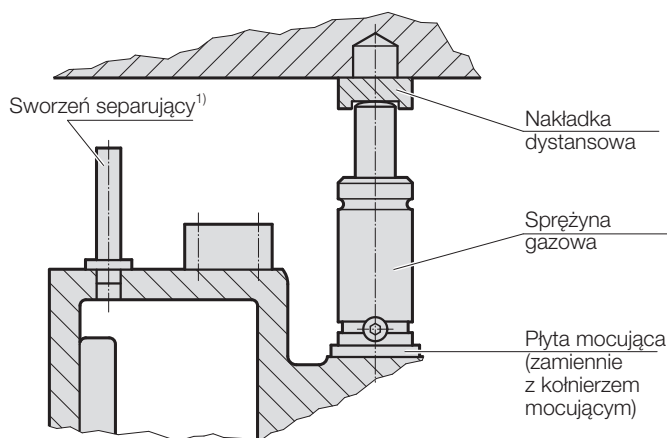
Sworznie separujące są stosowane wyłącznie do odstawiania narzędzi i należy je w każdym przypadku zdejmować przed rozpoczęciem uzbrajania wstępnego. Sprężyny gazowe utrzymują masę części górnej.

Zastosowanie sprężyn gazowych pozwala na używanie m.in. części górnych o masie do 20 t.

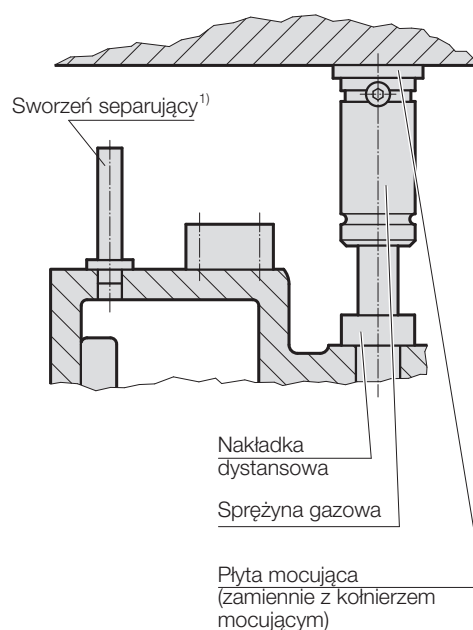
Składowanie narzędzi (np. jedno na drugim) wymusza stosowanie sworzni separujących. Podczas układania narzędzi jednego na drugim, górna część narzędzia styka się ze sworzniem separującym.

Wskazane jest umieszczenie przy narzędziu tabliczki informacyjnej, ponieważ sposób zabudowy sprężyn gazowych w wielu przypadkach nie jest widoczny z zewnątrz.

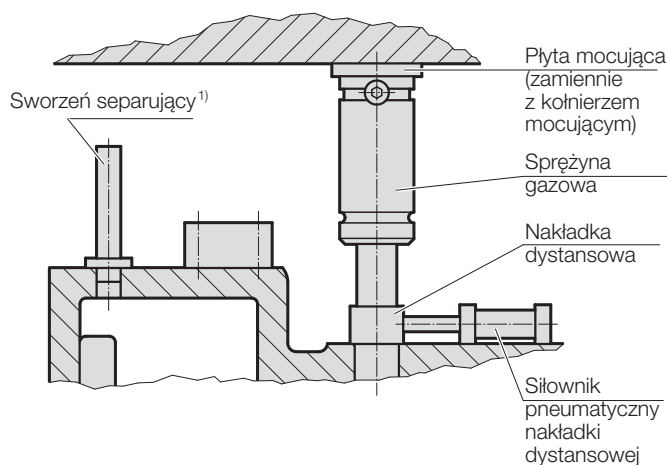
Przykład 1: Zastosowanie sprężyny gazowej zamocowanej w dolnej części



Przykład 2: Zastosowanie sprężyny gazowej zamocowanej w części górnej



Przykład 3: Zastosowanie siłownika pneumatycznego



1) Przy zabudowie pod prasę lub przezbrajaniu, sworznie separujące odwrócić o 180° i umieścić w otworze





**FIBRO GMBH**

Business Unit Normalien  
August-Läpple-Weg  
74855 Hassmersheim  
GERMANY  
T +49 6266 73-0  
info@fibro.de  
www.fibro.com

**THE LÄPPLE GROUP**

LÄPPLE AUTOMOTIVE  
FIBRO  
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY  
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG