

# SYSTEM SMAROWANIA LUBETOOL



## Charakterystyka systemu

System LubeTool jest systemem skąpego smarowania. Składa się on (zależnie od odmiany) ze zbiornika oleju, sekcji roboczych, elementów instalacji pneumatycznej oraz elementów sterowniczych. Są one zamocowane w plastikowej lub metalowej skrzynce albo na płycie montażowej lub wyposażone w uchwyt montażowy. System może podawać oleje o lepkości do 800 mm<sup>2</sup>/s (cSt).

Dostępna jest także odmiana do podawania z wykorzystaniem jednej stacji zarówno oleju i emulsji chłodzącej. System LubeTool został zaprojektowany do skąpego smarowania narzędzi w maszynach do cięcia i obróbki metalu, drewna, tworzyw i betonu. Stosowany jest także

do smarowania łańcuchów, przewodnic oraz innych węzłów tarcia.

Dzięki precyzyjnie odmierzonym niewielkim ilościom oleju system zapewnia niewielkie zużycie środka smarnego pozwalając przy tym na utrzymywanie optymalnego filmu olejowego. Odpowiednio zaprojektowane dysze podają krople oleju bez wytwarzania mgły.

Stacja smarownicza zasilana jest sprężonym powietrzem, wymaga także dodatkowego zasilania zaworu elektromagnetycznego (jeśli posiada taki zawór) i sygnalizacji poziomu oleju napięciem 24 VDC, 115 lub 230 VAC.

Podane powyżej typowe przeznaczenie stacji nie wyklucza innych ich zastosowań po konsultacji z dostawcą.

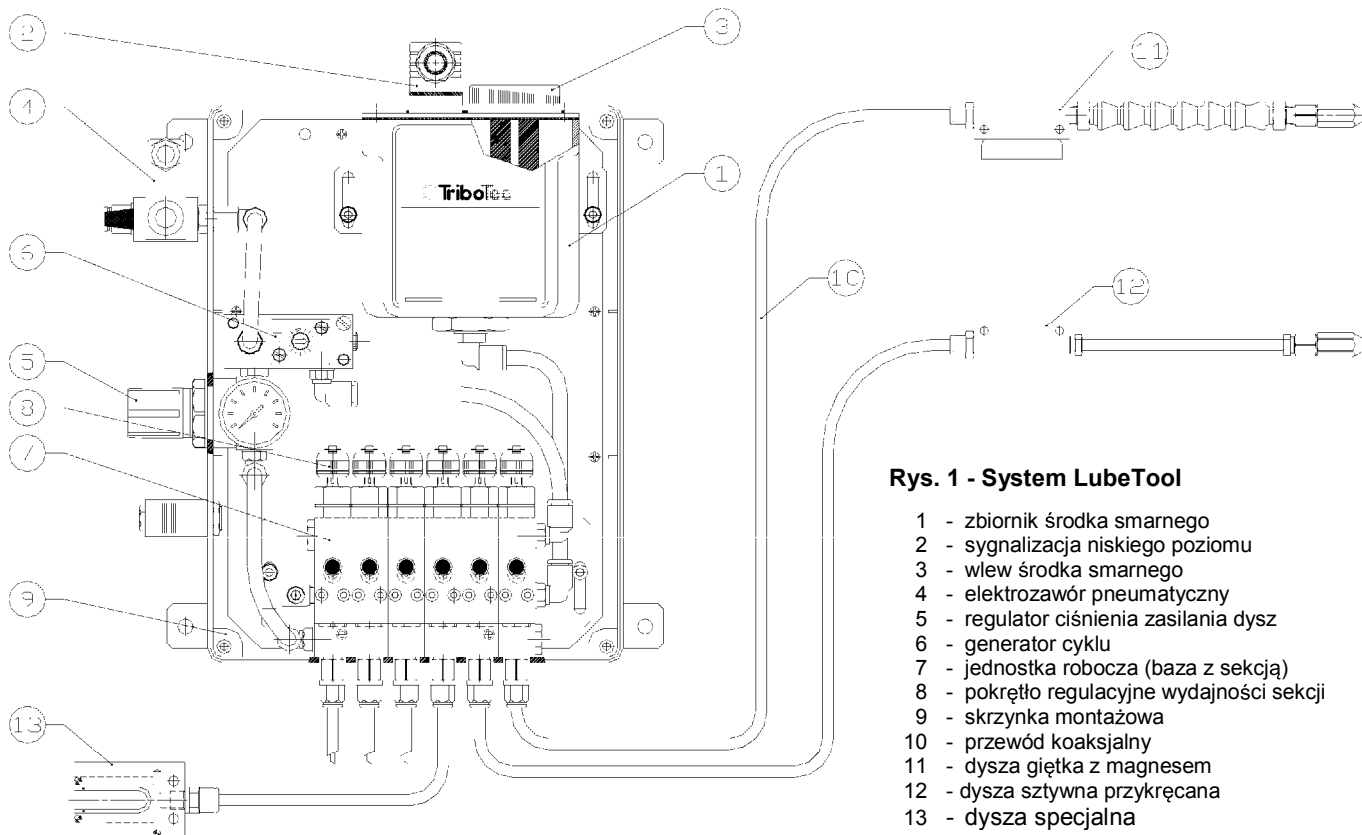
## Dane techniczne

Liczba wylotów (sekcji roboczych)..... typowo 1-6  
..... wg indywidualnych uzgodnień – do 20-30  
Wydajność nominalna sekcji.. od 0,12 do 39,00 mm<sup>3</sup>/cykl  
Częstość cykli..... od 1 do 66 cykli/min  
Pojemność zbiornika .....0,35; 1,2; 2,2; 3,6; 6,0 dm<sup>3</sup>  
Ciśnienie zasilania..... 4 - 8 bar  
Zużycie sprężonego powietrza ..... 60 - 100 l/min  
Środek smarny .....olej o lepkości do 800 mm<sup>2</sup>/s (cSt)  
Temperatura pracy .....10 do + 40 °C

Zasilanie elektryczne - zawór elektromagnetyczny  
.....24, 115, 230 VAC  
.....lub 24 VDC  
Zasilanie elektryczne - sygnał niskiego poziomu  
..... 1,0 A, 250 VAC  
..... lub 50 W, 220 VDC  
Klasa ochrony.....IP 33  
Wymiary .....zależnie od wariantu - podano na rysunku

Zastrzeżenie się możliwość zmian

#### Elementy systemu



**Rys. 1 - System LubeTool**

- 1 - zbiornik środka smarnego
- 2 - sygnalizacja niskiego poziomu
- 3 - wlew środka smarnego
- 4 - elektrozawór pneumatyczny
- 5 - regulator ciśnienia zasilania dysz
- 6 - generator cyklu
- 7 - jednostka robocza (baza z sekcją)
- 8 - pokrętko regulacyjne wydajności sekcji
- 9 - skrzynka montażowa
- 10 - przewód koaksjalny
- 11 - dysza giętka z magnesem
- 12 - dysza sztywna przykręcana
- 13 - dysza specjalna

#### Skrzynka / płyta montażowa (9)

Wszystkie elementy stacji zamocowane są na płycie montażowej, która może być umieszczona dodatkowo w skrzynce (metalowej lub wykonanej z ABS). Taki moduł gotowy jest do montażu.

#### Zbiornik oleju (1)

Stacje wyposażone są w zbiorniki oleju wykonane z tworzywa sztucznego. Są one przezroczyste lub półprzezroczyste. Dodatkowo zbiorniki wyposażone są w sygnalizację niskiego poziomu (2). Zbiorniki posiadają wlew z sitkiem (3) dla zabezpieczenia zbiornika przed zanieczyszczeniami.

#### Sprężone powietrze

Do zasilania stacji potrzebne jest sprężone powietrze o ciśnieniu 4 - 8 bar. Zalecane jest zastosowanie filtra z odwadniaczem o dokładności filtrowania 5 µm. Konieczne jest, by powietrze zasilające stację tylko w czasie pracy smarowanego narzędzia lub urządzenia czyli, gdy stacja ma pracować. Do kontroli zasilania może być wykorzystany wbudowany lub zewnętrzny elektrozawór pneumatyczny (4).

#### Regulator ciśnienia z manometrem (5)

Do zasilania stacji potrzebne jest sprężone powietrze o ciśnieniu 4 - 8 bar. Na dysze powinno jednak być podawane powietrze o ciśnieniu od 0,5 - 3 barów, a najlepiej 1,5 bara. Do regulacji ciśnienia podawanego na dysze służy regulator (5). W niektórych odmianach jest on

wyposażony w manometr, ułatwiający ustawienie odpowiedniego ciśnienia.

#### Generator cyklu – sterownik pracy (6)

Stacja może być wyposażona w generator cyklu - sterownik częstości załączania. Możliwe jest na nim nastawienie liczby cykli smarowania w zakresie od 1 do ok. 60 cykli / min. Generator ten nie wymaga dodatkowego zasilania elektrycznego.

#### Pneumatyczna jednostka robocza (7)

Jest to kompletna jednostka robocza dozująca olej. Składa się z bazy i sekcji roboczej. Przy każdym cyklu podaje precyzyjnie odmierzoną porcję do dysz. Wyposażona jest w regulator dawki (8), dzięki niemu możliwe jest nastawienie dawki w jednym cyklu w zakresie od 0,12 do 39 mm<sup>3</sup>. Wyloty sekcji roboczych zaopatrzone są w przewody koaksjalne (10) do zasilania dysz. Wewnętrzny przewód podaje olej, zewnętrzny z kolei służy do podawania powietrza.

#### Dysze natryskowe

Do podawania mieszanki olejowo / powietrznej służą dysze natryskowe. Dostępne są dysze zwykłe giętke (11) lub sztywne (12) albo dysze specjalne (13). Dysze mogą być przykręcane do korpusu maszyny lub mocowane przy pomocy silnych magnesów. Dysze specjalne przeznaczone są do podawania oleju np. na tarcze lub taśmy tnące.

**Typy stacji i ich oznaczenia**

**Oznaczenia katalogowe (kod)**

	Symbol oznaczenia	LT	T	X	Y	a	b	c
	Przykład oznaczenia	LT	MN	X	Y	2	1	2
<b>Oznaczenie podstawowe stacji</b>								
moduł w skrzynce ABS -----	UC							
moduł na płycie montażowej -----	AG							
moduł podwieszany -----	MN							
moduł w wykonaniu specjalnym -----	TC							
<b>Generator cyklu</b>								
z generatorem cyklu -----	GF							
bez generatora cyklu -----	(bez ozn.)							
<b>Elektrozawór sterujący</b>								
z elektrozaworem -----	EL							
bez elektrozaworu -----	(bez ozn.)							
<b>Liczba sekcji</b>								
1 sekcja -----	1							
2 sekcje -----	2							
6 sekcji -----	6							
<b>Pojemność zbiornika</b>								
0,35 dm <sup>3</sup> (bez sygnalizacji niskiego poziomu) -----	5							
1,2 dm <sup>3</sup> -----	1							
2,2 dm <sup>3</sup> -----	2							
3,6 dm <sup>3</sup> -----	3							
6,0 dm <sup>3</sup> -----	6							
inny (wykonania specjalne) -----	7							
<b>Napięcie zasilające zaworu (jeśli występuje)</b>								
12 VDC -----	1							
24 VDC -----	2							
115 VAC -----	5							
230 VAC -----	3							

Przykład:

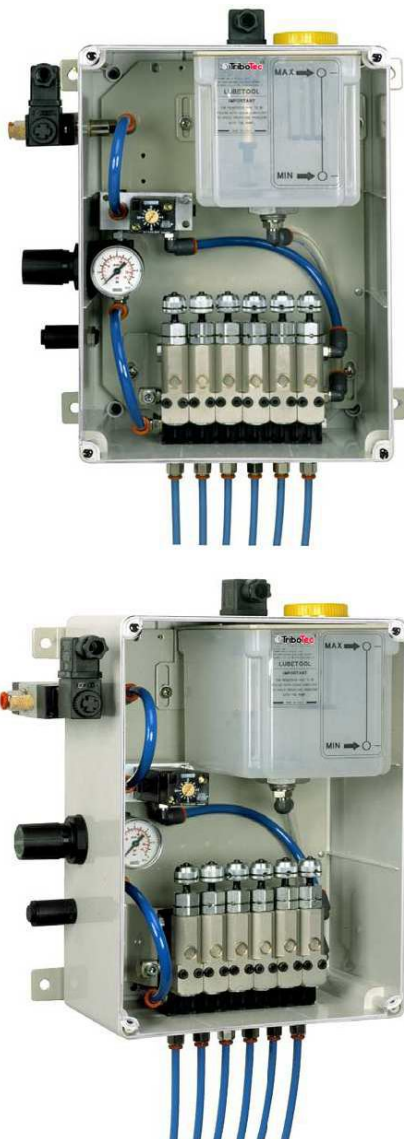
LT MN EL 2-1-2 - stacja smarownicza MN z elektrozaworem, bez generatora cyklu, dwie sekcje robocze, zbiornik o pojemności 1,2 dm<sup>3</sup>, napięcie zasilania zaworu elektromagnetycznego 24 VDC.

Uwaga:

nie wszystkie kombinacje odmian, pojemności zbiornika i ilości sekcji są możliwe.

Zastrzeżenie: możliwość zmian

## Stacja smarownicza UC



### Dane techniczne

Pojemność zbiornika ..... 1,2 dm<sup>3</sup>  
 Liczba wylotów (sekcji roboczych)..... od 1 do 6  
 Wydajność nominalna sekcji.. od 0,12 do 39,00 mm<sup>3</sup>/cykl  
 Częstość cykli..... od 1 do 66 cykli/min  
 Ciśnienie zasilania..... 4 - 8 bar

### Informacje uzupełniające

#### Zakres dostawy

Stacja, jeśli nie określono inaczej, dostarczana jest jako zespół składający się z skrzynki ABS wraz z zamontowanymi elementami:

- zbiornik o pojemności 1,2 dm<sup>3</sup> wyposażony w sygnalizację niskiego poziomu oleju
- od 1 do 6 sekcji roboczych wraz z przewodami koaksjalnymi 6 / 2,5 o dł. 5 m,
- generator cykli – sterownik pracy (tylko dla stacji z oznaczeniem GF)

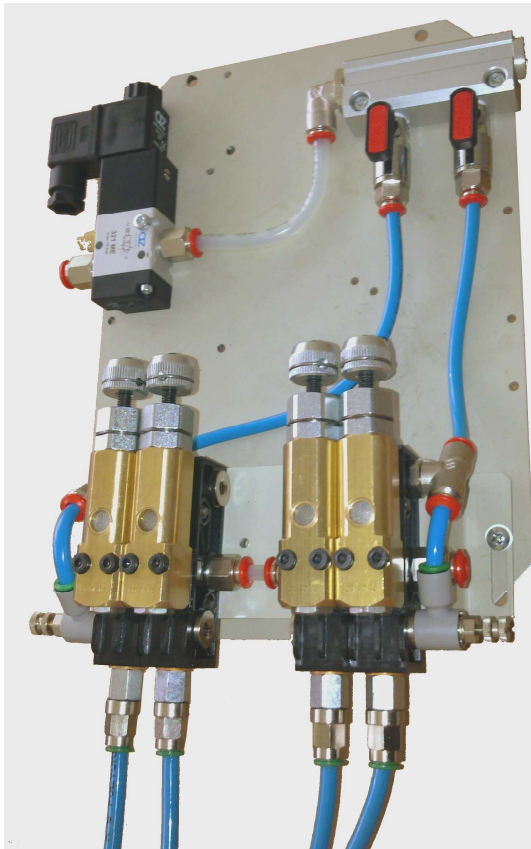
- 3 drogowy elektrozawór pneumatyczny (tylko dla stacji z oznaczeniem EL)
- regulator ciśnienia sprężonego powietrza zasilającego dysze

#### Elementy dodatkowe

- dysze natryskowe,
- monitorowanie pracy sekcji.

Zastrzeżenie się możliwości zmian

## Stacja smarownicza AG



### Dane techniczne

Pojemność zbiornika  
montowanego na płycie ..... 1,2; 2,2 dm<sup>3</sup>  
montowanego poza płytą ..... 3,6; 6,0 dm<sup>3</sup>  
Liczba wylotów (sekcji roboczych).....od 1 do 6

Wydajność nominalna sekcji ..od 0,12 do 39,00 mm<sup>3</sup>/cykl  
Częstość cykli..... od 1 do 66 cykli/min  
Ciśnienie zasilania.....4 - 8 bar

### Informacje uzupełniające

#### Zakres dostawy

Stacja, jeśli nie określono inaczej, dostarczana jest jako zespół składający się z płyty montażowej wraz z zamontowanymi elementami:

- zbiornik o pojemności zgodnie z oznaczeniem wyposażony w sygnalizację niskiego poziomu oleju
- od 1 do 6 sekcji roboczych wraz z przewodami koaksjalnymi 6 / 2,5 o dł. 5 m,
- generator cykli – sterownik pracy (tylko dla stacji z oznaczeniem GF)

- 3 drogowy elektrozawór pneumatyczny (tylko dla stacji z oznaczeniem EL)
- regulator ciśnienia sprężonego powietrza zasilającego dysze

#### Elementy dodatkowe

- dysze natryskowe,
- monitorowanie pracy sekcji.

Zastrzeżenie się możliwości zmian

## Stacja smarownicza MC



### Dane techniczne

Pojemność zbiornika ..... 1,2; 2,2;dm<sup>3</sup>  
 Liczba wylotów (sekcji roboczych).....od 3 do 7  
 Wydajność nominalna sekcji.. od 0,12 do 39,00 mm<sup>3</sup>/cykl  
 Częstość cykli..... od 1 do 66 cykli/min  
 Ciśnienie zasilania..... 4 - 8 bar



### Informacje uzupełniające

#### Zakres dostawy

Stacja, jeśli nie określono inaczej, dostarczana jest jako zespół składający się z metalowej szafki wraz z zamontowanymi elementami:

- zbiornik o pojemności 1,2 lub 2,2 dm<sup>3</sup> wyposażony w sygnalizację niskiego poziomu oleju
- od 3 do 7 sekcji roboczych wraz z przewodami koaksjalnymi 6 / 2,5 o dł. 5 m,
- generator cykli – sterownik pracy

- 3 drogowy elektrozawór pneumatyczny
- regulator ciśnienia sprężonego powietrza zasilającego dysze
- reduktor ciśnienia z manometrem

#### Elementy dodatkowe

- dysze natryskowe,

Zastrzeżenie się możliwość zmian

## Stacja smarownicza MN



### Dane techniczne

Pojemność zbiornika .....0,35; 1,2; 2,2; 3,6; 6,0 dm<sup>3</sup>  
 Liczba wylotów (sekcji roboczych)..... 1 lub 2  
 Wydajność nominalna sekcji.. od 0,12 do 39,00 mm<sup>3</sup>/cykl  
 Częstość cykli..... od 1 do 66 cykli/min  
 Ciśnienie zasilania..... 4 - 8 bar

### Informacje uzupełniające

#### Zakres dostawy

Stacja, jeśli nie określono inaczej, dostarczana jest jako zespół składający się z płyty zbiornikowej wraz z zamontowanymi elementami:

- zbiornik o pojemności 1,2; 2,2 lub 3,6 dm<sup>3</sup> wyposażony w sygnalizację niskiego poziomu oleju
- 1 lub 2 sekcje robocze wraz z przewodami koaksjalnymi 6 / 2,5 o dł. 5 m,
- generator cykli – sterownik pracy (tylko dla stacji z oznaczeniem GF)

- 3 drogowy elektrozawór pneumatyczny (tylko dla stacji z oznaczeniem EL)
- regulator ciśnienia sprężonego powietrza zasilającego dysze.

#### Elementy dodatkowe

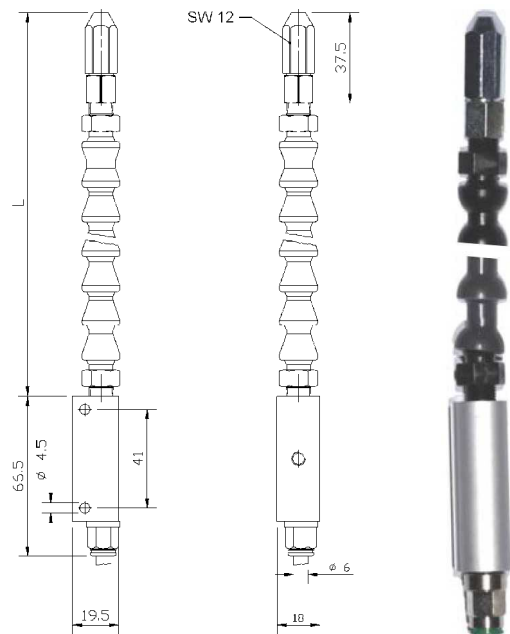
- dysze natryskowe,
- monitorowanie pracy sekcji.

Zastrzeżenie się możliwość zmian

## Elementy systemu

### Dysze natryskowe standardowe do oleju

#### Dysza uniwersalna, giętka



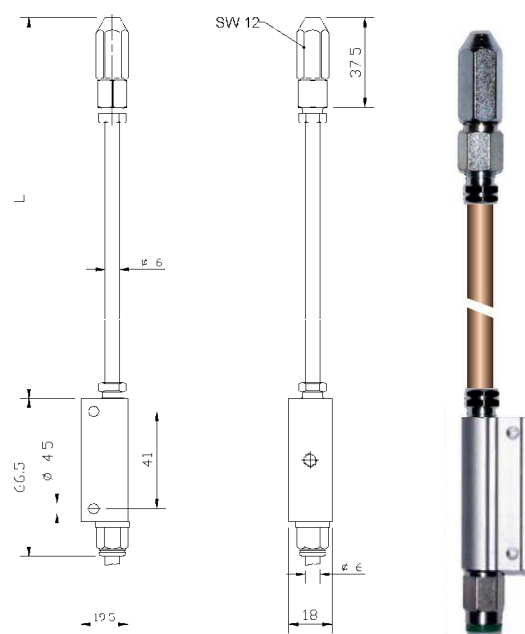
długość L / liczba segmentów

300 / 12  
100 / 6

nr katalogowy

170100012  
170100006

#### Dysza uniwersalna, sztywna



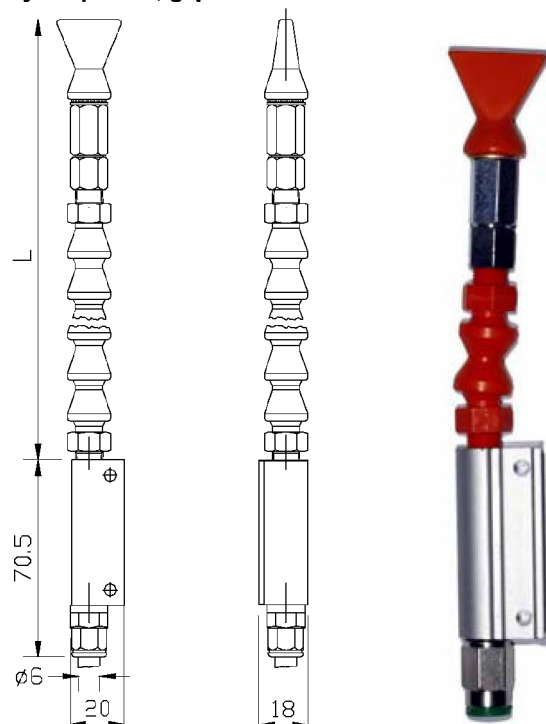
długość L

300  
100

nr katalogowy

170100130  
170100110

#### Dysza płaska, giętka



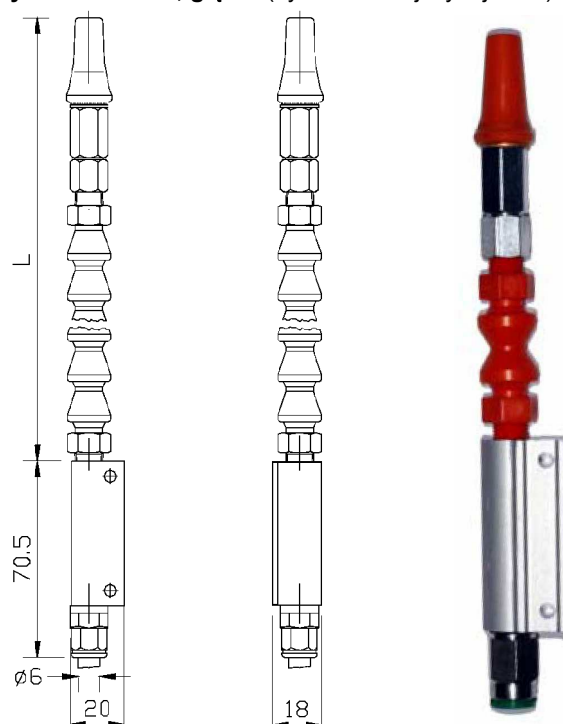
długość L / liczba segmentów

300 / 12  
100 / 6

nr katalogowy

170102012  
170102006

#### Dysza stożkowa, giętka (dysza o dużej wydajności)



długość L / liczba segmentów

300 / 12  
100 / 6

nr katalogowy

170102212  
170102206

Zastrzega się możliwość zmian



## Uchwyty magnetyczne do dysz

### Uchwyt ferromagnetyczny

średnica D 45      siła [N] 16      nr katalogowy 170109845

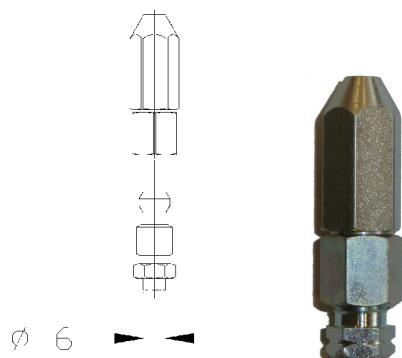


### Uchwyt neodymowy

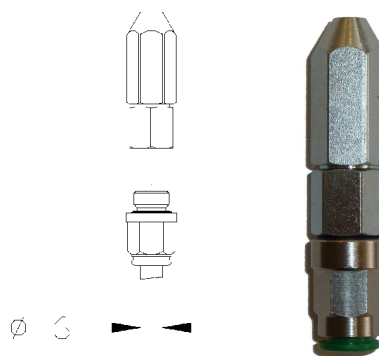
średnica D 25      siła [N] 25      nr katalogowy 170109925



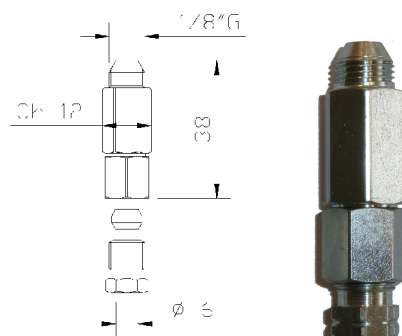
## Dysze natryskowe do oleju



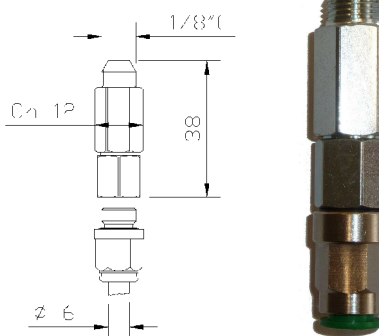
nr katalogowy 790870093172



nr katalogowy 790870093180



nr katalogowy 790870093178



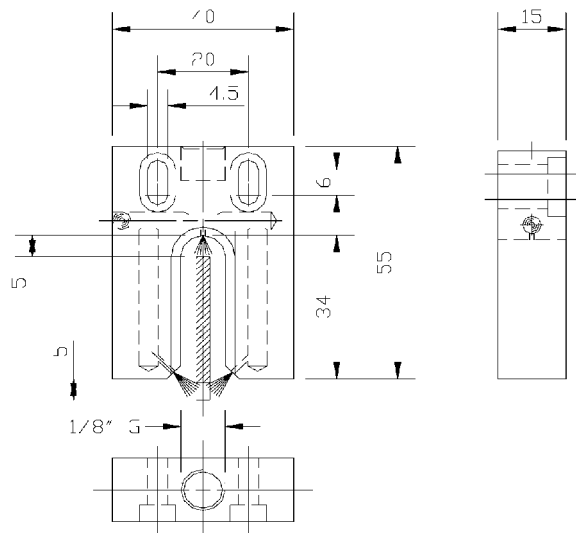
nr katalogowy 790870093181

Zastrzega się możliwość zmian

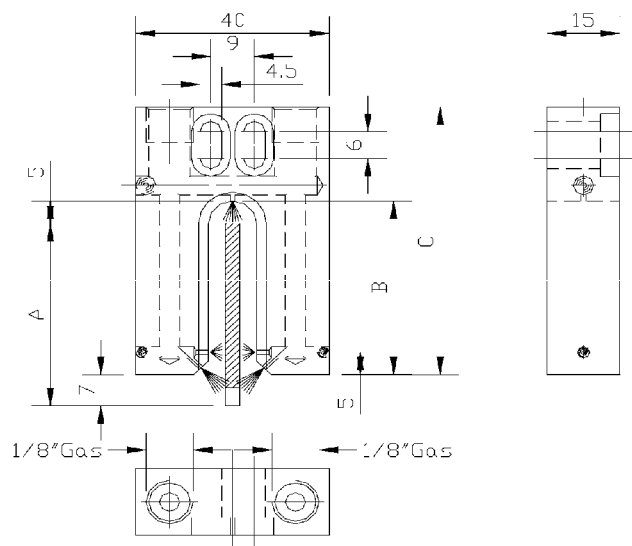
## Dysze natryskowe - specjalne do oleju

### Dysza do poziomych pił taśmowych

środek smarny olej



liczba wlotów 1  
liczba wylotów 3  
nr katalogowy: 1701110



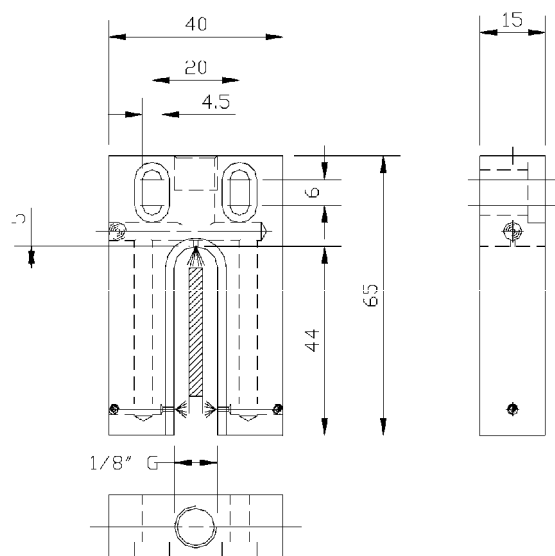
liczba wlotów 2  
liczba wylotów 5  
nr kat. A B C  
1701111 41 39 60  
1701112 54 52 73  
1701113 67 65 86  
1701114 80 78 99

Zastrzeżenie: Zastrzeżenie się możliwość zmian

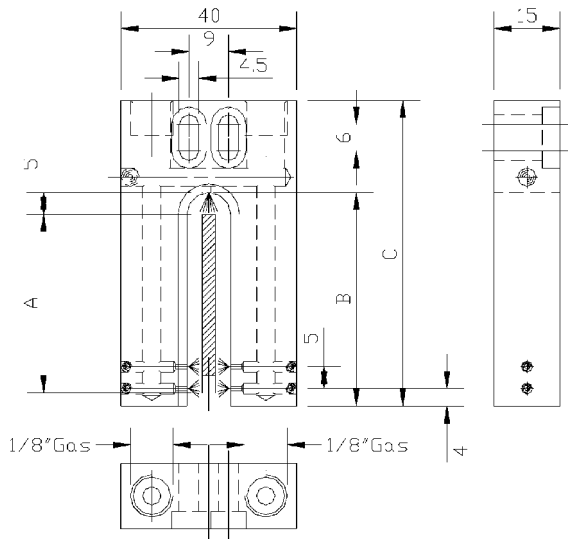


## Dysza do pionowych pił taśmowych

środek smary olej



liczba wlotów 1  
liczba wylotów 3  
nr katalogowy: 1701120



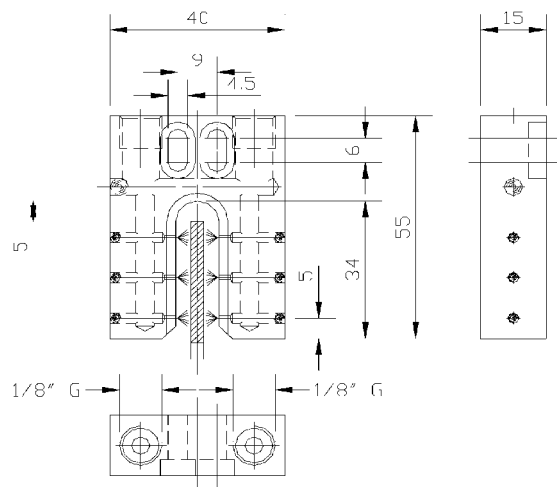
liczba wlotów 2  
liczba wylotów 5

nr kat.	A	B	C
1701121	41	49	70
1701122	54	62	83
1701123	67	75	96
1701124	80	88	109

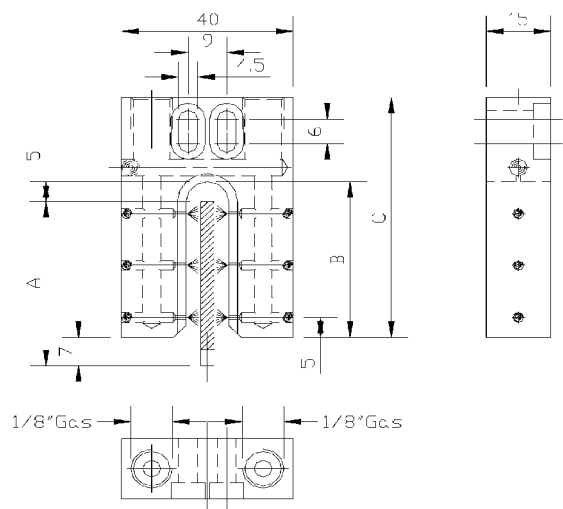
Zastrzega się możliwość zmian

**Dysze natryskowe - specjalne do emulsji**  
**Dysza do poziomych pił taśmowych**

środek smarny      emulsja



liczba wlotów      2  
liczba wylotów    6  
nr katalogowy:    1701130



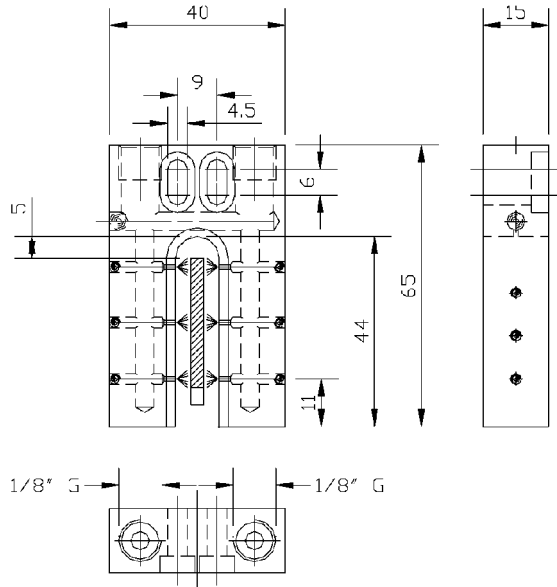
nr kat.	A	B	C	wyloty
1701131	41	39	60	6
1701132	54	52	73	8
1701133	67	65	86	10
1701134	80	78	99	12



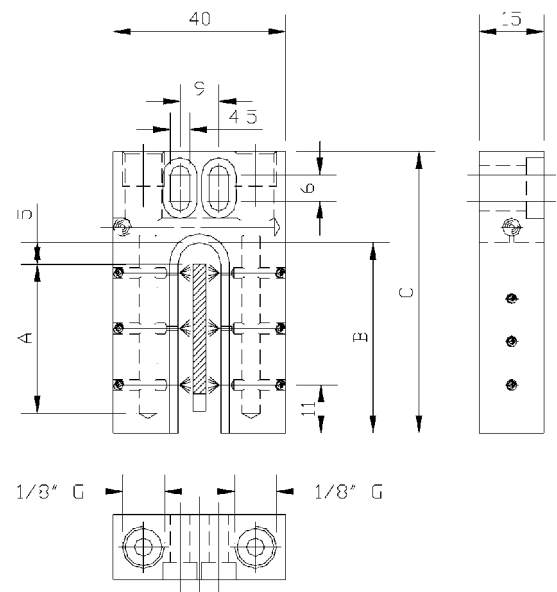
Zastrzeżenie: możliwość zmian

## Dysza do pionowych pił taśmowych

środek smarny emulsja



liczba wlotów 2  
liczba wylotów 6  
nr katalogowy: 1701140

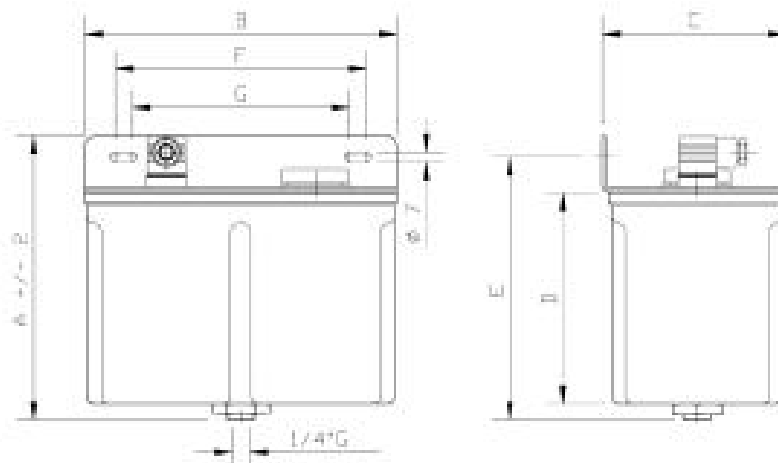


liczba wlotów 2

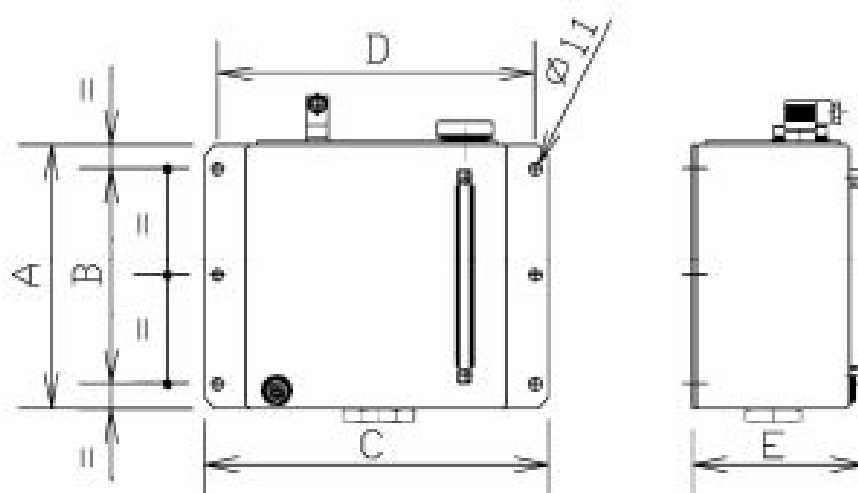
nr kat.	A	B	C	wyloty
1701141	41	49	70	6
1701142	54	62	83	8
1701143	67	75	96	10
1701144	80	88	109	12

Zastrzega się możliwość zmian

Zbiorniki oleju



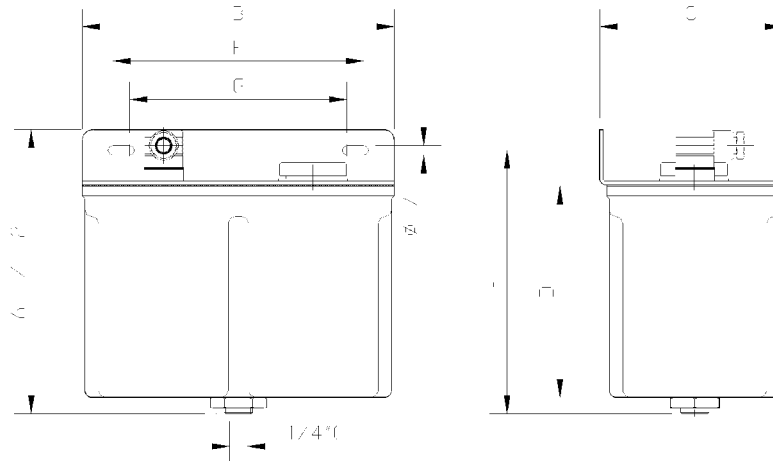
Nr katalogowy	Pojemność dm <sup>3</sup> / materiał zbiornika	Sygnalizacja poziomu	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm
790872079263	1,2 PE	NIE	161	148	123	108	146	132	125
790872079264	2,2 PE	NIE	213	148	123	160	198	132	125
790872079265	3,6 PE	NIE	208	230	135	155	193	185	160
790872079269	6,0 PA	NIE	303	230	135	250	288	185	160
790872079260	1,2 PE	TAK	161	148	123	108	146	132	125
790872079261	2,2 PE	TAK	213	148	123	160	198	132	125
790872079262	3,6 PE	TAK	208	230	135	155	193	185	160
790872079268	6,0 PA	TAK	303	230	135	250	288	185	160



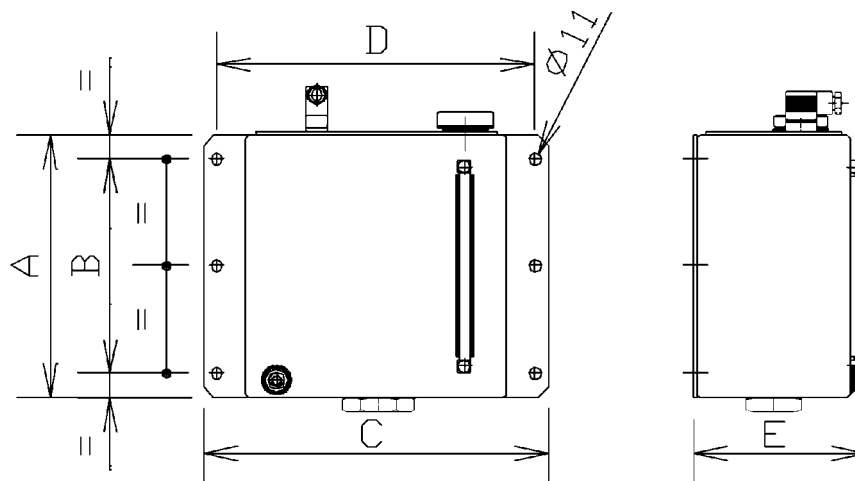
Nr katalogowy	Pojemność dm <sup>3</sup> / materiał zbiornika	Sygnalizacja poziomu	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
790872079417	8,0 metalowy	NIE	252	205	330	305	163
790872079327	12,0 metalowy	NIE	252	205	355	330	196
790872079427	50,0 metalowy	NIE	400	300	560	530	266
790872079415	8,0 metalowy	TAK	252	205	330	305	163
790872079324	12,0 metalowy	TAK	252	205	355	330	196
790872079420	50,0 metalowy	TAK	400	300	560	530	266

Zestawia się modułowo z innymi

## Zbiorniki oleju



Nr katalogowy	Pojemność dm <sup>3</sup> / materiał zbiornika	Sygnalizacja poziomu	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm
790872079263	1,2 PE	NIE	161	148	123	108	146	132	125
790872079264	2,2 PE	NIE	213	148	123	160	198	132	125
790872079265	3,6 PE	NIE	208	230	135	155	193	185	160
790872079269	6,0 PA	NIE	303	230	135	250	288	185	160
790872079260	1,2 PE	TAK	161	148	123	108	146	132	125
790872079261	2,2 PE	TAK	213	148	123	160	198	132	125
790872079262	3,6 PE	TAK	208	230	135	155	193	185	160
790872079268	6,0 PA	TAK	303	230	135	250	288	185	160

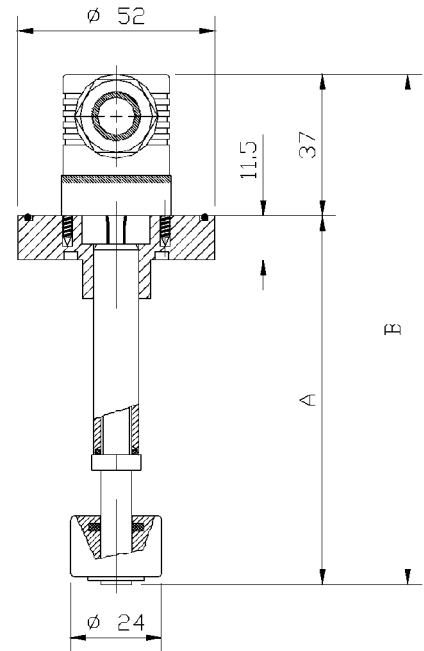


Nr katalogowy	Pojemność dm <sup>3</sup> / materiał zbiornika	Sygnalizacja poziomu	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
790872079417	8,0 metalowy	NIE	252	205	330	305	163
790872079327	12,0 metalowy	NIE	252	205	355	330	196
790872079427	50,0 metalowy	NIE	400	300	560	530	266
790872079415	8,0 metalowy	TAK	252	205	330	305	163
790872079324	12,0 metalowy	TAK	252	205	355	330	196
790872079420	50,0 metalowy	TAK	400	300	560	530	266

Zastrzeżenie: możliwość zmian

## Sygnalizacja niskiego poziomu

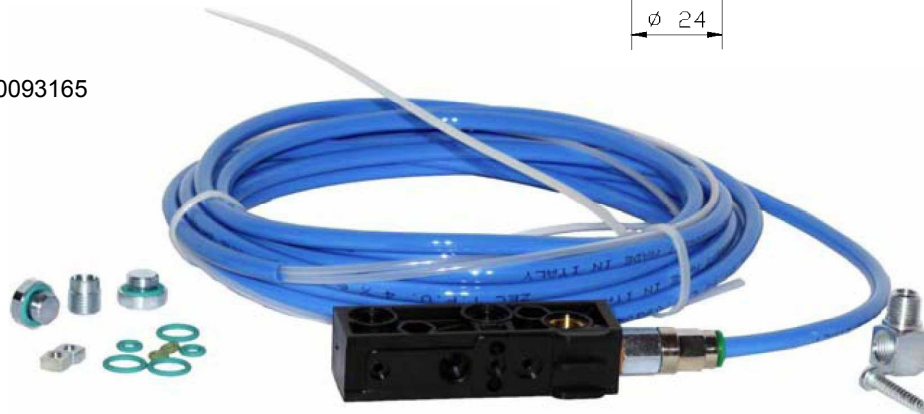
Nr katalogowy	Pojemność dm <sup>3</sup>	A mm	B mm
790870094040	1,2	97	133
790870094029	2,2	144	181
790870094029	3,6	144	181
790870094037	6,0	240	277



## Sekcja robocza i baza sekcji

### Baza sekcji roboczej

Nr katalogowy - 790870093165



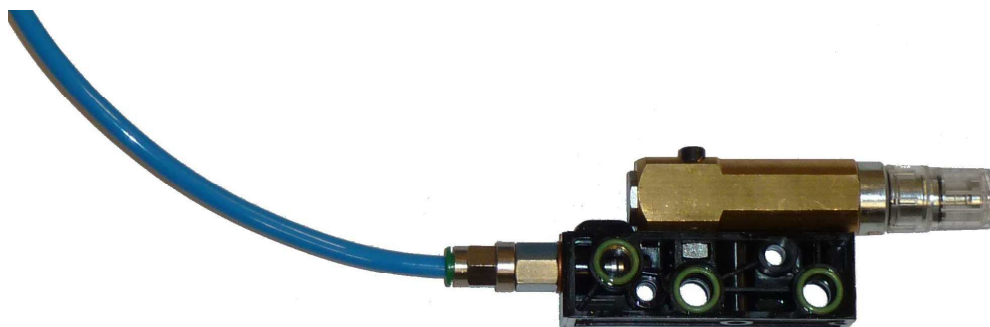
### Sekcja robocza

Nr katalogowy - 790870093463



## Jednostka robocza, kpl. (baza z przewodem, złączkami i sekcją roboczą)

Nr katalogowy - 790870093199



Zastrzega się możliwość zmian