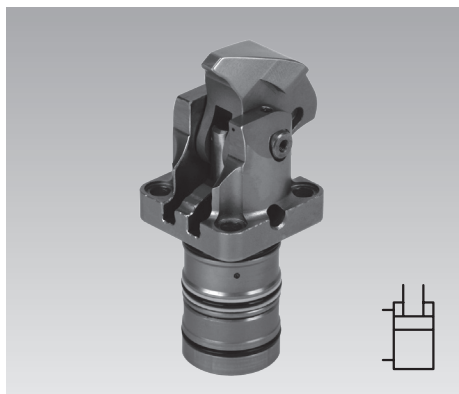




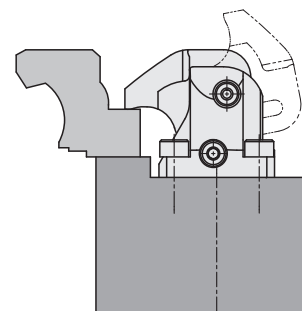
## Docisk kompaktowy

Wersja gniazdowa, opcjonalnie z pneumatyczną kontrolą pozycji, dwustronnego działania, maks. ciśnienie robocze 250 bar



### Zalety

- minimalne wymiary
- częściowo wpuszczona obudowa
- montaż bez orurowania
- metalowa krawędź zgarniająca tłoczyska
- dźwignia mocująca do wąskich przestrzeni
- mocowanie detali eliminujące siły poprzeczne
- łatwe wkładanie i wyciąganie detalu z przyrządu mocującego
- długa dźwignia mocująca dopasowywana do detalu
- uniwersalna dźwignia do dostosowania dźwigni mocującej do potrzeb klienta
- dowolna pozycja montażu



### Zastosowanie

Dociski kompaktowe przeznaczone są do montażu w hydraulicznych przyrządach mocujących, w których olej doprowadzany jest poprzez kanały wykonane w płycie.

Dzięki minimalnemu zapotrzebowaniu na miejsce dociski kompaktowe idealnie nadają się do urządzeń mocujących posiadających ograniczoną powierzchnię montażu hydraulicznych elementów mocujących.

Powierzchnią mocowania może być przestrzeń w detalu, niewiele tylko szersza od dźwigni mocującej. Typowe zastosowania:

- obrotowe urządzenia mocujące w poziomych i pionowych centrach obróbkowych
- urządzenie mocujące w obróbce wielostronnej i kompleksowej
- urządzenia do wielokrotnego mocowania dla detali umieszczonych bardzo blisko siebie
- systemy kontroli i testowania silników, przekładni itp.
- linie montażowe

### Opis

Hydrauliczny docisk kompaktowy jest siłownikiem ciągnącym dwustronnego działania, w którym część skoku liniowego wykorzystywana jest do opuszczenia dźwigni mocującej na detal.

Wersja z pokrywą stosowana jest w przelotowych otworach, dzięki czemu wysokość zabudowy jest możliwie jak najmniejsza.

Wersja bez pokrywy wymaga otworu nieprzelotowego.

### Dostępne wersje

#### 1. Z pneumatyczną kontrolą zamocowania

**180X 1XX**

Kontrola informuje, że:

„Ramię dociskowe jest w użytkowym zakresie mocowania detalu i detal zostaje zamocowany z minimalną siłą (min. 70 bar).“

#### 2. Z pneumatyczną kontrolą odmocowania

**180X 1XXA**

Kontrola odmocowania informuje, że „Ramię dociskowe jest w zakresie odmocowania, czyli ok. 10° przed pozycją końcową.“

#### 3. Bez kontroli pozycji

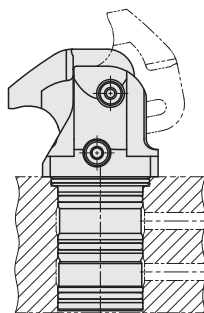
**180X 1XXB**

Pneumatyczna kontrola pozycji patrz strona 6.

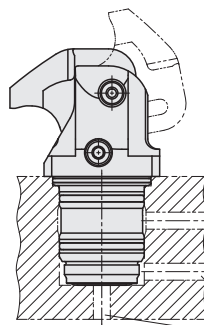
**Ważna wskazówka**  
(patrz strona 5)

### Możliwości zabudowy i podłączenia

#### Zasilanie kanałowe z pokrywą

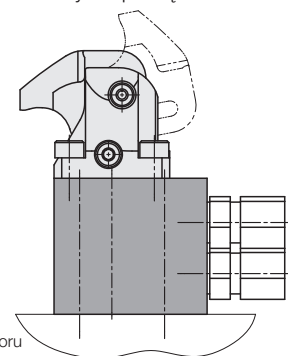


#### Bez pokrywy

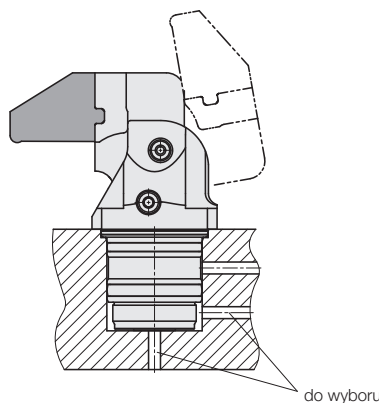


#### Przyłącze rurowe

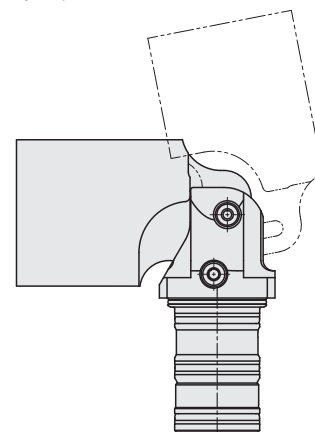
za pomocą dodatkowej obudowy do podłączenia



#### Uniwersalna dźwignia

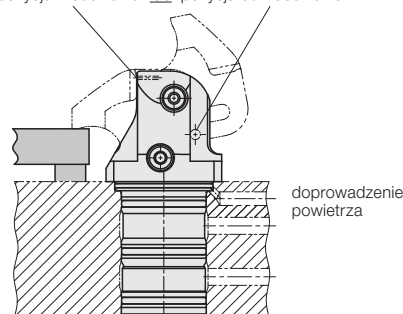


#### Długa dźwignia mocująca (półfabrykat)

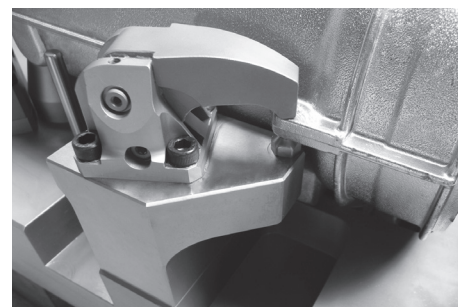


#### Pneumatyczna kontrola pozycji

pozycja mocowania lub pozycja odmocowania



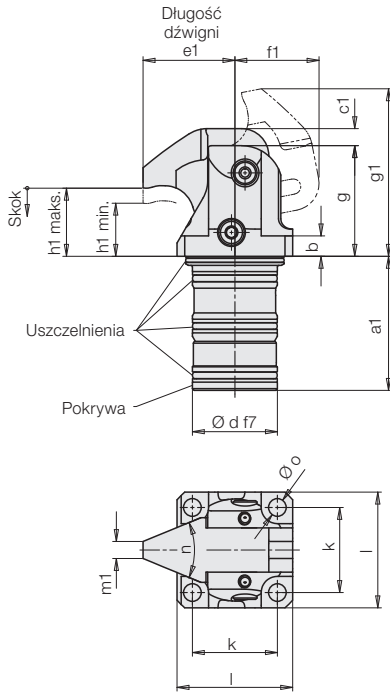
#### Przykład zastosowania



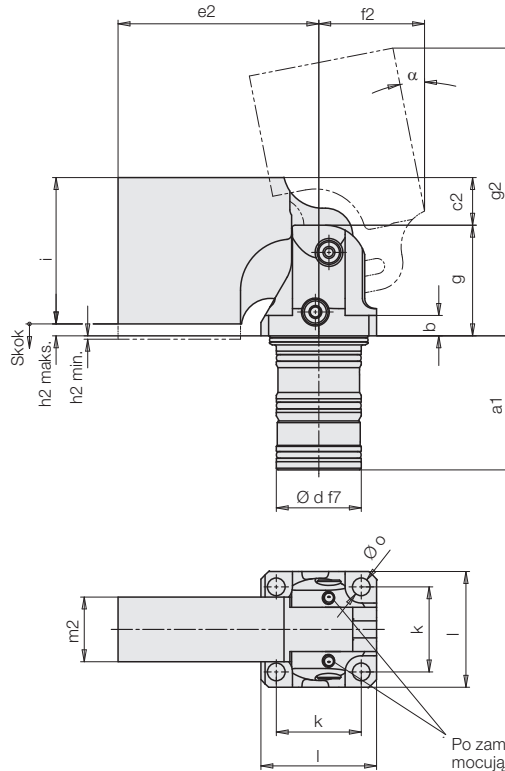
Mocowanie odlewu

# Wymiary

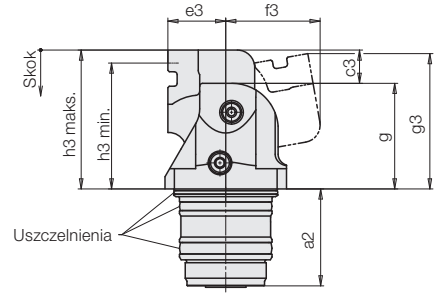
## Z pokrywą Krótka dźwignia mocująca



## Długa dźwignia mocująca (półfabrykat)



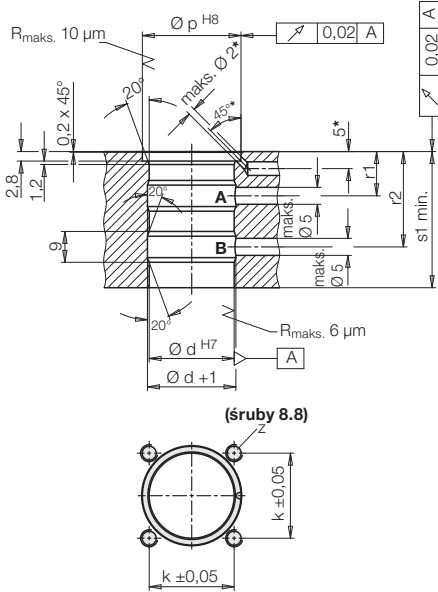
## Bez pokrywy Dźwignia uniwersalna 180X150



## Pneumatyczna kontrola pozycji patrz strona 6

Po zamontowaniu dźwigni mocującej zabezpieczyć trzpienie klejem do gwintów!

## Otwór przelotowy (z pokrywą)



## Materiały

Obudowa hartowana, nierdzewna  
Dźwignia mocująca krótka długa (półfabrykat) HRC 48 – 55, nierdzewna X37CrMo V5-1 ulepszona HRC 40 i azotowana  
Uszczelnienia NBR i PUR (maks. 80 °C)

## Osprzęt

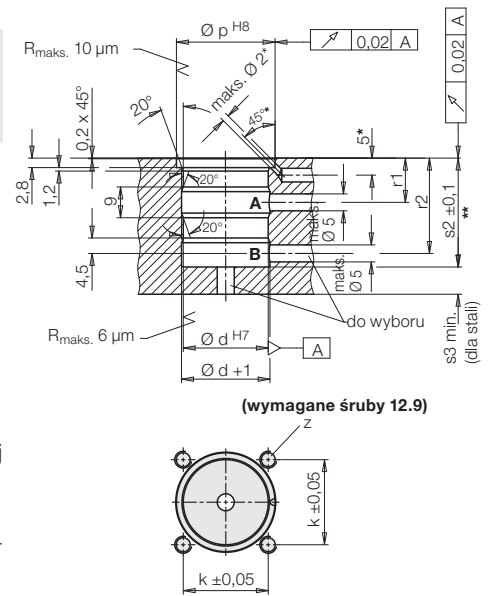
Obudowa do podłączenia (patrz Strona 4)

A = mocowanie  
B = odmocowanie

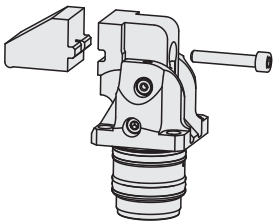
\* Otwory wymagane tylko dla pneumatycznej kontroli zamocowania i odmocowania.

\*\* Koniecznie zachować wymiar s2 ± 0,1, ponieważ tłok dobija do dna otworu nieprzelotowego

## Otwór nieprzelotowy (bez pokrywy)



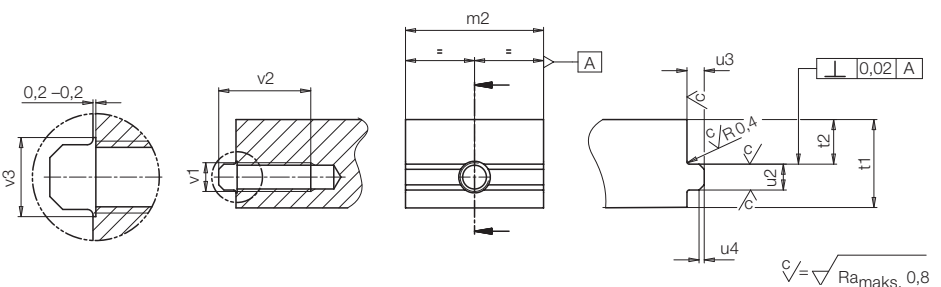
## Uniwersalna dźwignia



Kompaktowy docisk z uniwersalną dźwignią i zintegrowanym mechanizmem wychylnym umożliwia mocowanie niestandardowych dźwigni mocujących, które są stosunkowo łatwe w produkcji.

Śruba mocująca 12.9 zawarta w dostawie.  
Moment dokręcania patrz tabela na stronie 3.

## Wymiary przyłącza dźwigni uniwersalnej



## Dane techniczne

<b>Rozmiar</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Siła mocowania przy 250 bar (krótka dźwignia moc.)	[kN]	3,2	4,5	7,5	11,5
Skok maks.	[mm]	5	5	7	8,5
Efektywny skok mocowania	[mm]	4,5	4,5	6,5	8
Tłok-Ø / tłoczysko-Ø	[mm]	18 / 11	22 / 14	28 / 17	33 / 19
Zapotrzebowanie na olej mocowanie / odmocowanie	[cm <sup>3</sup> /s]	2,3 / 3,6	3,2 / 5,4	6,4 / 10,2	10,5 / 15,7
Maks. natężenie przepływu	[cm <sup>3</sup> /s]	8	11	22	35
Minimalne ciśnienie	bez kontroli mocowania	[bar]	20	20	20
	z kontrolą mocowania	[bar]	70	70	70
	z kontrolą odmocowania	[bar]	20	20	20
Minimalne ciśnienie powietrza	[bar]	3	3	3	3
α ± w1	[°]	13,5	10,5	14	16
a1	[mm]	39,4	43	48,5	50,5
a2	[mm]	32	34	40,6	40,8
b	[mm]	6	7	10	10
c1	[mm]	5	5	7	8,5
c2	[mm]	14	12	7	8,5
c3	[mm]	14	16	16	22,5
Ød H7/f7	[mm]	25	32	40	45
e1	[mm]	27	28	36,5	36,5
e2	[mm]	59	60	67,5	67,5
e3	[mm]	17	20	22	22
f1	[mm]	24,7	25,9	31,3	33,8
f2	[mm]	30,7	30,5	31,3	33,8
f3	[mm]	34,3	37	40,4	48,1
g	[mm]	32,5	36,5	43	46
g1 maks.*	[mm]	49,3	51	63	64,8
g2 min./maks.*	[mm]	85 / 87,5	86 / 89,5	97,7 / 99,7	100,9 / 103
g3	[mm]	44	47,2	55,4	60,6
h1 min. / h1 maks.	[mm]	15,5 / 20	15,5 / 20	15,5 / 22	15,5 / 23,5
h2 min. / h2 maks.	[mm]	1 / 3,5	2 / 2,5	1 / 5,5	1 / 7
h3 min. / h3 maks.	[mm]	42 / 46,5	48 / 52,5	52,5 / 59	60,5 / 68,5
i	[mm]	43	46	44,5	47,5
k	[mm]	25	31	36,5	41
l	[mm]	34	42	48	55
m1	[mm]	5	6	8	8
m2	[mm]	21	26	32	35
n	[°]	50,4	55,8	56,1	62
Ø o	[mm]	5,2	6,2	6,2	8,2
Ø p H8	[mm]	29	36	44	49
r1	[mm]	13	13	14	14
r2	[mm]	28	28	31	31
s1 min.	[mm]	40	43,5	49	51
s2 ±0,1	[mm]	32	34	40,6	40,8
s3 min.	[mm]	6	7	9	10
t1	[mm]	20	23	23	29
t2	[mm]	8,5	12	10	17
u2 - 0,05	[mm]	4	5	6	6
u3	[mm]	2	3	4	4
u4	[mm]	0,9x45°	1x45°	1,3x45°	1,3x45°
v1 x v2	[mm]	M5 x 10	M5 x 10	M8 x 17	M8 x 17
Ø v3	[mm]	5,5	5,5	8,5	8,5
z	[mm]	M5	M6	M6	M8

### Z pneumatyczną kontrolą zamocowania wersja z pokrywą

<b>Nr katalogowy</b> - krótka dźwignia		<b>1801 110</b>	<b>1802 110</b>	<b>1803 110</b>	<b>1804 110</b>
Masa ok.	[kg]	0,3	0,53	0,92	1,17
<b>Nr katalogowy</b> - długa dźwignia (półfabrykat)		<b>1801 130</b>	<b>1802 130</b>	<b>1803 130</b>	<b>1804 130</b>
Masa ok.	[kg]	0,57	0,88	1,4	1,7
<b>Nr katalogowy</b> - uniwersalna dźwignia		<b>1801 150</b>	<b>1802 150</b>	<b>1803 150</b>	<b>1804 150</b>
Masa ok.	[kg]	0,32	0,57	0,93	1,06

### Wersja bez pokrywy\*\*

<b>Nr katalogowy</b> - krótka dźwignia		<b>1801 111</b>	<b>1802 111</b>	<b>1803 111***</b>	<b>1804 111</b>
Masa ok.	[kg]	0,27	0,46	0,82	1,03
<b>Nr katalogowy</b> - długa dźwignia (półfabrykat)		<b>1801 131</b>	<b>1802 131</b>	<b>1803 131***</b>	<b>1804 131</b>
Masa ok.	[kg]	0,54	0,82	1,3	1,56
<b>Nr katalogowy</b> - uniwersalna dźwignia		<b>1801 151</b>	<b>1802 151</b>	<b>1803 151***</b>	<b>1804 151</b>
Masa ok.	[kg]	0,29	0,51	0,83	0,92

### Z pneumatyczną kontrolą odmocowania

<b>Nr katalogowy</b> (wersja patrz wyżej)		<b>1801 1XXA</b>	<b>1802 1XXA</b>	<b>1803 1XXA</b>	<b>1804 1XXA</b>
---	--	------------------	------------------	------------------	------------------

### Bez kontroli pozycji

<b>Nr katalogowy</b> (wersja patrz wyżej)		<b>1801 1XXB</b>	<b>1802 1XXB</b>	<b>1803 1XXB</b>	<b>1804 1XXB</b>
---	--	------------------	------------------	------------------	------------------

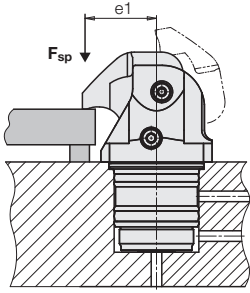
### Osprzęt

<b>Nr katalogowy</b> - krótka dźwignia		<b>3548 1121</b>	<b>3548 1122</b>	<b>3548 1123</b>	<b>3548 1124</b>
<b>Nr katalogowy</b> - długa dźwignia (półfabrykat)		<b>3548 1071</b>	<b>3548 1072</b>	<b>3548 1073</b>	<b>3548 1074</b>
<b>Nr katalogowy</b> - uniwersalna dźwignia		<b>3548 4111</b>	<b>3548 4112</b>	<b>3548 4113</b>	<b>3548 4114</b>
Śruba do uniwersalnej dźwigni	[mm]	M5x30 -12.9	M5x30 -12.9	M8x35 -12.9	M8x35 -12.9
Moment dokręcania	[Nm]	10	10	42	42
<b>Nr katalogowy</b>		<b>3301 1019</b>	<b>3301 1019</b>	<b>3301 468</b>	<b>3301 468</b>

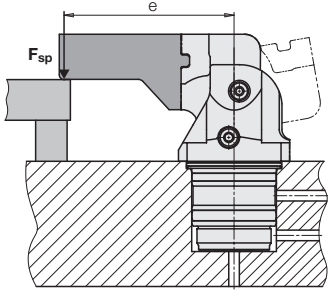
\* min. = wysokość w pozycji odmocowania jak pokazano. maks. = maks. wysokość przy opadaniu

\*\* stosować śruby w klasie 12.9; \*\*\* maks. ciśnienie robocze 200 bar

## Krótka dźwignia mocująca



## Uniwersalna dźwignia mocująca



## Obliczanie siły mocowania

### 1. Długości dźwigni mocującej e jest znana

1.1 Dopuszczalna siła mocowania w funkcji długości dźwigni mocującej e

$$F_{dop.} = \frac{A}{e - B} \quad [\text{kN}]$$

### 1.2 Dopuszczalne ciśnienie robocze

$$p_{dop.} = \frac{F_{dop.} \cdot 100}{C} \left( \frac{e - B}{D} + 1 \right) \quad [\text{bar}]$$

### 1.3 Efektywna siła mocowania przy innym ciśnieniu p

1.3.1  $F_{dop.}$  oraz  $p_{dop.}$  są znane

$$F_{sp} = F_{dop.} \frac{p}{p_{dop.}} \leq F_{dop.} \quad [\text{kN}]$$

### 1.3.2 Ogólnie:

$$F_{sp} = \frac{C}{\left( \frac{e - B}{D} + 1 \right) \cdot 100} \cdot p \leq F_{dop.} \quad [\text{kN}]$$

### 2. Maksymalna długość dźwigni mocującej w zależności od istniejącego ciśnienia roboczego

$$e_{max} = \frac{A}{(C \cdot 0,01 \cdot p) - E} + B \quad [\text{mm}]$$

$F_{sp}, F_{dop.}$  = Siła mocowania [kN]

$e, e1, e_{max}$  = Długość dźwigni moc. [mm]

$p, p_{dop.}$  = Ciśnienie robocze [bar]

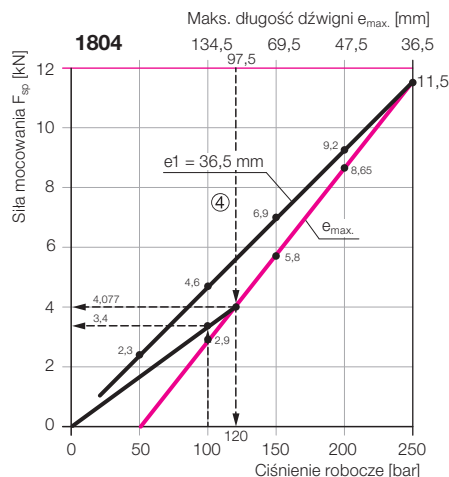
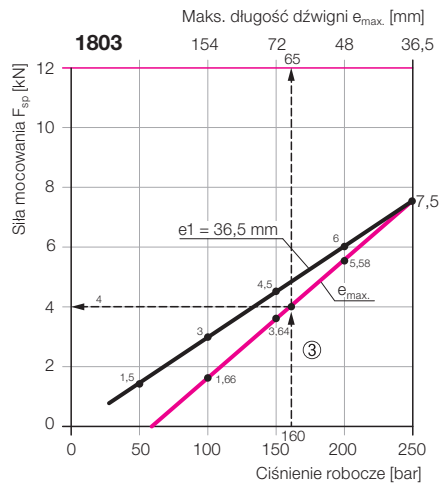
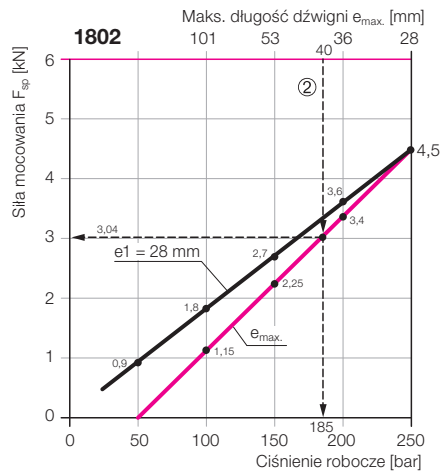
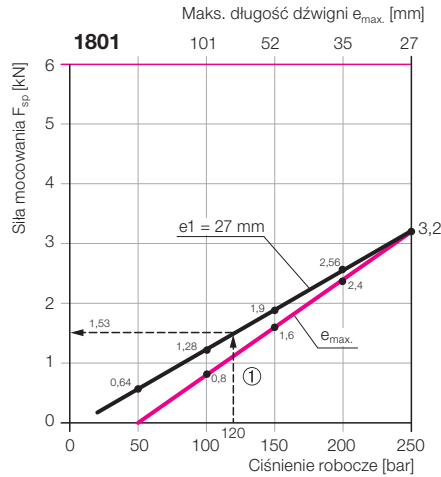
$A \dots E$  = Stałe wg tabeli

Wprowadź zmienne w powyższych jednostkach do wzorów.

## Stałe

Rozmiar	1801	1802	1803	1804
A	80	112,5	251,3	385,3
B	2	3	3	3
C	1,594	2,262	3,888	5,718
D	101,7	97,62	113	138,1
E	0,787	1,152	2,224	2,789

## Wykresy siły mocowania



**Przykład ①** Docisk kompaktowy 1801 110  
Seryjna dźwignia  $e1 = 27$  mm  
 $F_{dop.} = 3,2$  kN na  $p_{dop.} = 250$  bar  
Ciśnienie robocze  $p = 120$  bar

### Efektywna siła mocowania

$$F_{sp} = F_{dop.} \frac{p}{p_{dop.}} = 3,2 \cdot \frac{120}{250} = 1,536 \text{ kN}$$

### alternatywnie

$$F_{sp} = \frac{C}{\left( \frac{e - B}{D} + 1 \right) \cdot 100} \cdot p$$

$$F_{sp} = \frac{1,594}{\left( \frac{27 - 2}{101,7} + 1 \right) \cdot 100} \cdot 120$$

$$F_{sp} = 1,535 \text{ kN}$$

**Przykład ②** Docisk kompaktowy 1802 110  
Seryjna dźwignia  $e = 40$  mm

### Dopuszczalna siła mocowania

$$F_{dop.} = \frac{A}{e - B} = \frac{112,5}{40 - 3} = 3,04 \text{ kN}$$

### Dopuszczalne ciśnienie robocze

$$p_{dop.} = \frac{F_{dop.} \cdot 100}{C} \cdot \left( \frac{e - B}{D} + 1 \right)$$

$$p_{dop.} = \frac{3,04 \cdot 100}{2,262} \cdot \left( \frac{40 - 3}{97,62} + 1 \right)$$

$$p_{dop.} = 185 \text{ bar}$$

**Przykład ③** Docisk kompaktowy 1803 110  
Ciśnienie robocze  $p = 160$  bar  
Specjalna dźwignia mocująca

### Maksymalna długość dźwigni mocującej

$$e_{maks.} = \frac{A}{(C \cdot 0,01 \cdot p) - E} + B$$

$$e_{maks.} = \frac{251,3}{(3,888 \cdot 0,01 \cdot 160) - 2,224} + 3$$

$$e_{maks.} = 65,875 \text{ mm} \rightarrow 65 \text{ mm}$$

### Maksymalna siła mocowania

$$F_{sp} = \frac{C}{\left( \frac{e - B}{D} + 1 \right) \cdot 100} \cdot p$$

$$F_{sp} = \frac{3,888}{\left( \frac{65 - 3}{113} + 1 \right) \cdot 100} \cdot 160$$

$$F_{sp} = 4 \text{ kN}$$

**Przykład ④** Docisk kompaktowy 1804 110  
Specjalna dźwignia mocująca  $e = 97,5$  mm

### Dopuszczalna siła mocowania

$$F_{dop.} = \frac{A}{e - B} = \frac{385,3}{97,5 - 3} = 4,077 \text{ kN}$$

### Dopuszczalne ciśnienie robocze

$$p_{dop.} = \frac{F_{dop.} \cdot 100}{C} \cdot \left( \frac{e - B}{D} + 1 \right)$$

$$p_{dop.} = \frac{4,077 \cdot 100}{5,718} \cdot \left( \frac{97,5 - 3}{138,1} + 1 \right)$$

$$p_{dop.} = 120 \text{ bar}$$

### Efektywna siła mocowania przy 100 bar

$$F_{sp} = \frac{C}{\left( \frac{e - B}{D} + 1 \right) \cdot 100} \cdot p$$

$$F_{sp} = \frac{5,718}{\left( \frac{97,5 - 3}{138,1} + 1 \right) \cdot 100} \cdot 100$$

$$F_{sp} = 3,4 \text{ kN}$$

# Dopuszczalne natężenie przepływu

## Ważne uwagi

### Dopuszczalne natężenie przepływu

Dopuszczalne natężenie przepływu zgodnie z tabelą na stronie 3 dotyczy „krótkiej” dźwigni mocującej. Zatem czas mocowania wynosi ok. 0,6 sekundy i czas odmocowania ok. 1 sek. Dłuższe dźwignie mocujące o większych masowych momentach bezwładności powodują większe obciążenia mechanizmu wychylnego, co skutkuje większym zużyciem.

Końcowe zatrzymanie podczas odmocowania jest również krytyczne. Dlatego przy dłuższych dźwigniach mocujących należy zmniejszyć natężenie przepływu według następującego wzoru:

$$Q_L = Q_K \cdot \sqrt{\frac{J_K}{J_L}} \text{ cm}^3/\text{s}$$

$Q_L$  = Dop. natężenie przepływu z dłuższą dźwignią mocującą

$Q_K$  = Dop. natężenie przepływu z „krótką” dźwignią mocującą zgodnie z tabelą na stronie 3

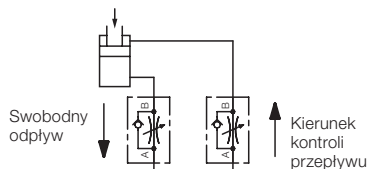
$J_K$  = Moment bezwładności „krótkiej” dźwigni mocującej (patrz wykres)

$J_L$  = Moment bezwładności specjalnej dźwigni mocującej

$$\text{Czas mocowania } t_{sp} = \frac{\text{Obj. oleju mocowanie } \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}\right]}{\text{Dop. nat. przepł. } \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}\right]} \text{ [s]}$$

### Dławienie natężenia przepływu

W przewodzie zasilającym do zacisku kompaktowego należy wykonać dławienie przepływu. Pozwala to uniknąć intensyfikacji ciśnienia, a tym samym ciśnień przekraczających 250 bar.



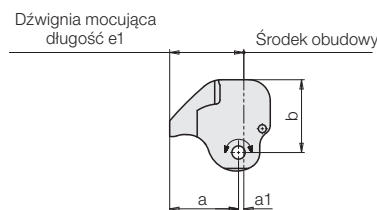
### Wyznaczanie momentu bezwładności

Ze względu na skomplikowany kształt dźwigni mocującej, masowy moment bezwładności można określić tylko za pomocą modelu CAD w komputerze.

Uwaga! Długość dźwigni mocującej  $e$  zawsze zaczyna się od środka obudowy. Jak pokazują przykłady, oś obrotu do określenia momentu bezwładności jest przesunięta o 1–2 mm. Dokładne położenie osi obrotu można określić za pomocą współrzędnych  $a$  i  $b$ .

### Krótka dźwignia mocująca

Moment bezwładności na wykresie jest punktem wyjścia dla maksymalnego natężenia przepływu i najkrótszego możliwego czasu docisku.

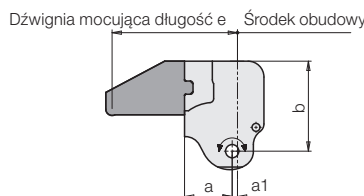


Rozmiar		1	2	3	4
e1	[mm]	27	28	36,5	36,5
a	[mm]	26	26	34,5	34,5
a1	[mm]	1	2	2	2
b	[mm]	25,5	27,5	33	36
Moment bezwłt. $J_K$	[kgmm <sup>2</sup> ]	22	34	98	125

### Uniwersalna dźwignia mocująca

Uniwersalna dźwignia mocująca jest uzupełniona ramieniem dociskowym dostarczonym przez klienta i śrubą mocującą.

W celu określenia momentu bezwładności, należy stworzyć model CAD w stanie zmontowanym.



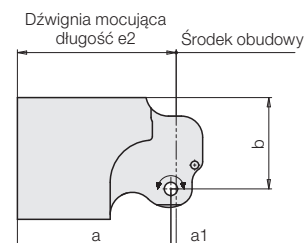
Rozmiar		1	2	3	4
e	[mm]	Wg wymagań klienta			
a	[mm]	16	18	20	20
a1	[mm]	1	2	2	2
b	[mm]	34,5	38,5	42	50
Moment bezwłt. $J_{L1}$	[kgmm <sup>2</sup> ]	Uniwersalna dźwignia			
		35	63	146	220
+ wydłużenie $J_{L2}$	[kgmm <sup>2</sup> ]	Wyznaczyć za pomocą modelu CAD			

### Ważne wskazówki

Dociski kompaktowe są przeznaczone do mocowania detali w zastosowaniach przemysłowych. Hydrauliczne elementy mocujące osiągną bardzo duże siły. Detal, przyrząd i maszyna muszą być w stanie przejść te siły. W zakresie działania tłoka i dźwigni mocującej istnieje ryzyko zmiążdżenia. Producent przyrządu lub maszyny zobowiązany jest do wdrożenia odpowiednich środków ochrony i zabezpieczenia. Przy załadunku i rozładunku należy uwzględnić możliwość kolizji z dźwignią mocującą. Środek zaradczy: przewidzieć zderzaki lub elementy naprowadzające.

### Długa dźwignia mocująca (półfabrykat)

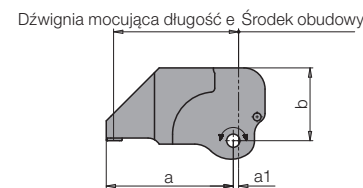
Półfabrykat nie jest gotową dźwignią mocującą. Wartość na wykresie pokazuje, jak wysoko może wzrosnąć maksymalny moment bezwładności.



Rozmiar		1	2	3	4
e2	[mm]	59	60	67,5	67,5
a	[mm]	58	58	65,5	65,5
a1	[mm]	1	2	2	2
b	[mm]	34,5	34,5	33	36
Moment bezwłt. $J_L$	[kgmm <sup>2</sup> ]	576	756	1234	1477

### Jednoczęściowa specjalna dźwignia mocująca

Jednoczęściowa specjalna dźwignia mocująca może być wykonana tylko w Roemheld, ponieważ wymagane są dokładne kontury dla mechanizmu wychylnego i pneumatycznego monitorowania pozycji.



Rozmiar		1	2	3	4
e	[mm]	Wg wymagań klienta			
a	[mm]	Wg wymagań klienta			
a1	[mm]	1	2	2	2
b	[mm]	25,5	27,5	33	36
Moment bezwłt. $J_L$	[kgmm <sup>2</sup> ]	Wyznaczyć za pomocą modelu CAD			

Wysokość powierzchni kołnierza docisku kompaktowego powinna być tak umieszczona, żeby punkt mocowania znajdował się w połowie skoku mocującego.

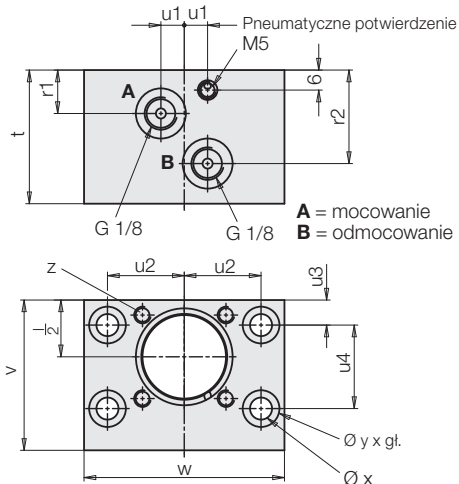
Dociski kompaktowe powinny być regularnie czyszczone z wiórów, kontrolowane i smarowane. Przy pracy na sucho, przy minimalnym smarowaniu lub przy obecności małych wiórów lub drobin niezbędny jest regularny demontaż, czyszczenie i smarowanie mechanizmów ramienia dociskowego wg instrukcji obsługi.

Wytyczne użytkowania, tolerancje i inne informacje patrz karty kat. A 0.100.

# Obudowa do podłączenia Pneumatyczna kontrola pozycji

## Obudowa do podłączenia

do podłączenia rurowego  
dla wersji z pokrywą



## Pneumatyczna kontrola pozycji

### 1. Kontrola zamocowania

W strefie mocowania dźwignia jest prowadzona w dół po dwóch hartowanych powierzchniach obudowy. W jednej powierzchni znajduje się otwór pneumatycznej kontroli mocowania. Dźwignia przechodzi przez otwór, ale nie zamyka go całkowicie. Dopiero kiedy detal rzeczywiście jest zamocowany, dźwignia opiera się na powierzchni i otwór zostaje całkowicie zamknięty.

Kontrola zamocowania informuje:

- Dźwignia mocująca znajduje się w strefie użytkowego skoku mocowania i
- detal jest zamocowany.

#### Ważna wskazówka

Wymagane ciśnienie minimalne kontroli mocowania:  
 hydrauliczne 70 bar  
 pneumatyczne 3 bar

### 2. Kontrola odmocowania

W pozycji odmocowania dźwignia zamyka otwór pneumatyczny.

#### Ważna wskazówka

Docisk kompaktowy dostępny jest z „kontrolą zamocowania” lub „kontrolą odmocowania”. Kontrola obydwu pozycji nie jest możliwa, ponieważ minimalne wymiary obudowy dopuszczają tylko jedno przyłącze pneumatyczne.

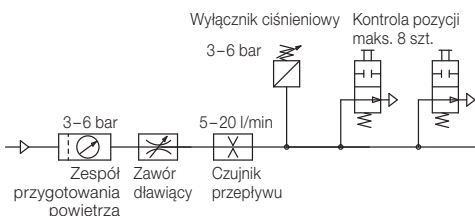
### Potwierdzenie poprzez pneumatyczny wyłącznik ciśnieniowy

Do pomiaru wzrostu ciśnienia pneumatycznego można stosować dostępne w handlu wyłączniki ciśnieniowe. Za pomocą 1 wyłącznika można potwierdzić do 8 docisków.

#### Ważna wskazówka

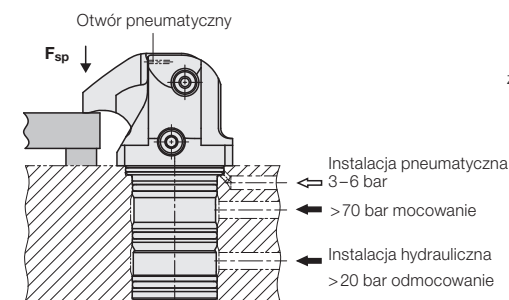
Pneumatyczna kontrola pozycji gwarantuje bezpieczeństwo procesu tylko wtedy, kiedy dokładnie ustawimy ciśnienie i ilość powietrza.

Na rynku dostępne są odpowiednie urządzenia do pomiaru objętości powietrza. Chętnie służymy pomocą w tej kwestii.



Rozmiar		1	2	3	4
l	[mm]	34	42	48	55
r1	[mm]	13	13	14	14
r2	[mm]	28	28	31	31
t	[mm]	40	44	50	52
u1	[mm]	7	7,5	10	10
u2	[mm]	23	26	31	34
u3	[mm]	7,5	7,5	8	8
u4	[mm]	25	28	34	38
v	[mm]	45	50	58	63
w	[mm]	60	65	78	85
Ø x	[mm]	6,6	6,6	8,5	8,5
Ø y x gł.	[mm]	11 x 7	11 x 7	13,5 x 9	13,5 x 9
z	[mm]	M5	M6	M6	M8
MASA ok.	[kg]	0,61	0,75	1,16	1,4
<b>Nr katalogowy</b>		<b>3468381</b>	<b>3468382</b>	<b>3468383</b>	<b>3468384</b>

## Kontrola zamocowania



### Przykład pozycji mocowania

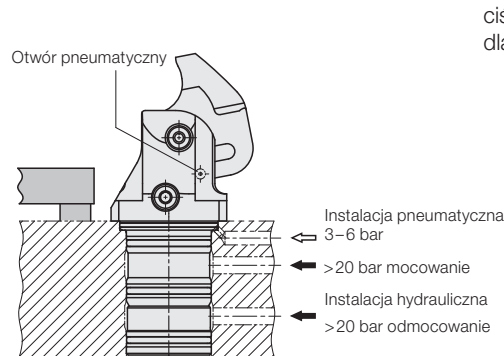
Wymagane ciśnienie przełączania 4,5 bar

Spadek ciśnienia, jeżeli 1 docisk kompaktowy nie mocuje ok. 2 bar

Wg wykresu:

Wymagane natężenie przepływu ok. 10 – 13 l/min (w zależności od liczby przyłączonych docisków kompaktowych)

## Kontrola odmocowania



### Przykład pozycji odmocowania

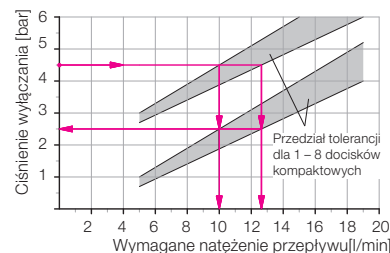
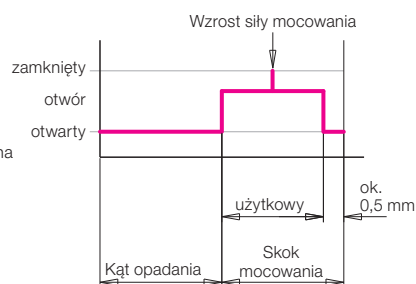
Wymagane ciśnienie wyłączania 4,5 bar

Spadek ciśnienia, jeżeli 1 docisk nie jest odmocowany ok. 2 bar

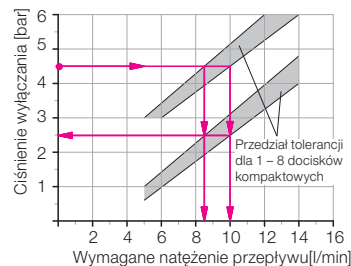
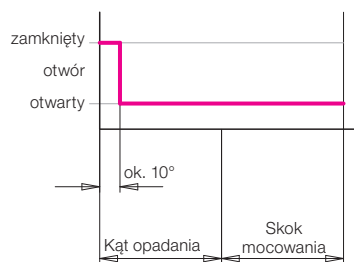
Wg wykresu:

Wymagane natężenie przepływu ok. 8,5 – 10 l/min (w zależności od liczby przyłączonych docisków kompaktowych)

## Funkcyjny wykres działania



Wymagane natężenie przepływu zależne od ciśnienia wyłączania wyłącznika ciśnieniowego dla spadku ciśnienia  $\Delta p$  2 bar



Wymagane natężenie przepływu zależne od ciśnienia wyłączania wyłącznika ciśnieniowego dla spadku ciśnienia  $\Delta p$  2 bar