

Siłownik hydrauliczny
Konstrukcja okrągła

Typ CDL2

R-PL 17326

Wydanie: 2013-06

Zastępuje: 12.12



► Model L2

► Seria 1X

2 zakresy ciśnień:

► Ciśnienie nominalne 160 barów [16 MPa]

► Ciśnienie nominalne 250 barów [25 MPa]

Cechy

- 4 rodzaje zamocowań
- Ø tłoka (**ØAL**) 25 ... 200 mm
- Ø tłoczyska (**ØMM**) 14 ... 125 mm
- Długość skoku do 3 m
- Mała długość montażowa

Treść

Cechy	1
Dane do zamówienia	2, 3
Oprogramowanie do projektowania ICS (Interactive Catalog System – Interaktywny System Katalogowy)	3
Dane techniczne	4, 5
Średnice, powierzchnie, siły, natężenie przepływu	6
Tolerancje	6
Przegląd: Rodzaje zamocowań	7
Wymiary:	
► Rodzaj zamocowania MP5	8, 9
► Rodzaj zamocowania MF3	10, 11
► Rodzaj zamocowania MT4	12, 13
► Rodzaj zamocowania M00	14
► Końcówka przegubowa CGKL	15
► Końcówka przegubowa CGKD	16, 17
► Obsada czopa CLTB	18, 19
► Obsada widełkowa CLCA	20, 21
► Obsada widełkowa CLCD	22, 23
Wyboczenie	24
Dopuszczalna długość skoku: MP5; MF3; MT4	24, 25
Przegląd: Pojedyncze części	26, 27
Zestaw uszczeltek	28
Ciężar siłownika	28



Oprogramowanie do projektowania **Interactive Catalog System** (Interaktywny System Katalogowy)

Onlinewww.boschrexroth.com/ics

Dane do zamówienia

01	02	03		04		05		06	07	08		09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CD	L2		/		/		/			1X	/	B	1	1	C		U		W		*

01	Siłowniki różnicowe	CD
----	---------------------	-----------

02	Seria L2	L2
----	----------	-----------

Rodzaje zamocowań

03	Przegub na dnie tulei cylindra	MP5
	Kołnierz okrągły na dławnicy	MF3 ¹⁾
	Czop obrotowy	MT4 ^{1; 2)}
	Bez zamocowania	M00 ³⁾

04	Ø tłoka (ØAL) od 25 ... 200 mm, możliwe wersje, patrz strona 6	...
----	---	-----

05	Ø tłocznika (ØMM) przy ciśnieniu nominalnym 160 barów: 14, 18, 22, 28, 36, 45, 56 i 70 mm; patrz strona 6 Ø tłocznika (ØMM) przy ciśnieniu nominalnym 250 barów: 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 i 125 mm; patrz strona 6	...
----	--	-----

06	Długość skoku w mm; dopuszczalne długości skoku patrz strona 24 i 25	...
----	--	-----

Typ konstrukcji


07	Dławnica i dno tulei wkręcane	C ³⁾
	Dławnica wkręcana, dno tulei spawane	D ⁴⁾

08	Seria 10 ... 19 (10 ... 19: Niezmienione wymiary montażowe oraz przyłączy)	1X
----	--	-----------

Przyłącze przewodu/wariant wykonania

09	Gwint rurowy według ISO 228-1	B
----	-------------------------------	----------

Położenie przyłącza przy dławnicy

10	Widok na tłocznisko 	1
----	---	----------

Położenie przyłącza przy dnie tulei

11	Widok na tłocznisko 	1
----	---	----------

Wykonanie tłocznika

12	Chromowane na twardo	C
----	----------------------	----------

Zakończenie tłocznika

13	Gwint	H ⁴⁾
	Zakończenie tłocznika H z zamontowaną końcówką przegubową CGKD	K ⁴⁾
	Z końcówką przegubową, bez możliwości demontażu	F ^{4; 5)}
	Gwint wewnętrzny E	E ³⁾
	Zakończenie tłocznika E z zamontowaną przegubową końcówką tłocznika CGKL	L ³⁾

Amortyzacja w położeniu krańcowym

14	Bez amortyzacji w położeniu krańcowym	U
----	--	----------

Wykonanie uszczeliek

15	Standardowy system uszczelniający (stosuje się do oleju mineralnego HL, HLP)	M
	Standardowy system uszczelniający FKM (do estru fosforanowego HFDR)	V

Dane do zamówienia

01	02	03	04		05		06		07	08	09		10	11	12	13	14	15	16	17	18
CD	L2		/		/		/			1X	/	B	1	1	C		U		W		*

Opcja 1

16	Bez opcji	W
----	-----------	----------

Opcja 2

17	Bez opcji	W
	Z przedłużeniem tłoczyska "LY" w mm	Y ⁶⁾
18	Inne informacje podane w tekście niekodowanym	*

- 1) Tylko Ø tłoka (**ØAL**) 25 ... 125 mm
- 2) Możliwość dowolnego wyboru położenia czopa obrotowego.
Podczas składania zamówienia należy zawsze podawać wymiary "XV/XU" w tekście niekodowanym w mm (patrz przykład zamówienia)
- 3) Tylko Ø tłoka (**ØAL**) 25 ... 32 mm
- 4) Tylko Ø tłoka (**ØAL**) 40 ... 200 mm
- 5) Tylko MP5; MT4
- 6) Przedłużenie tłoczyska, podczas składania zamówienia należy zawsze podawać wymiar "LY" w tekście niekodowanym w mm (patrz przykład zamówienia)

Przykład zamówienia:

CDL2MT4/100/56/200D1X/B11CHUMWY LY=20 XV=245
 CDL2MF3/80/45/100D1X/B11CHUMWW

Oprogramowanie do projektowania ICS (Interactive Catalog System - interaktywny system katalogowy)

Oprogramowanie IHC (Interactive Catalog System) pomaga w doborze i projektowaniu siłowników hydraulicznych. Za pomocą oprogramowania ICS konstruktorzy maszyn i urządzeń mogą, poprzez logiczne odpytywanie klucza typu, szybko i pewnie znaleźć optymalne rozwiązanie dla danego siłownika hydraulicznego. Oprogramowanie ułatwia i optymalizuje prace konstrukcyjne i projektowe.

Dzięki szerokiemu wyborowi produktów użytkownik łatwo uzyskuje dokładne dane techniczne dla wybranych komponentów, a także dane 2D i 3D, w odpowiednim formacie pliku dla wszystkich systemów CAD.

Dane techniczne

(W przypadku zastosowania urządzenia w warunkach przekroczenia poniższych parametrów prosimy o kontakt!)

ogólne		
Ciężary	kg	Patrz strona 28
Pozycja montażowa		Dowolna
Zakres temperatur otoczenia	°C	-20 ... +80
Powłoka podkładowa ¹⁾	µm	Min. 40

hydrauliczne		
Ciśnienie nominalne ²⁾	bar [MPa]	160 [16] (przy ØMM: 14, 18, 22, 28, 36, 45, 56 i 70 mm)
	bar [MPa]	250 [25] (przy ØMM: 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 i 125 mm)
Minimalne ciśnienie robocze ³⁾ (bez obciążenia)	bar [MPa]	10 [1]
Statyczne ciśnienie próbne	bar [MPa]	240/375 [24/37.5]
Ciecz hydrauliczna		Patrz tabela niżej
Zakres temperatur cieczy hydraulicznej	°C	-20 ... +80
Zakres lepkości	mm ² /s	12 ... 380 (preferowane 20 ... 100)
Maksymalny dop. stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej, klasa czystości według ISO 4406 (c)		Klasa 20/18/15 ⁴⁾
Prędkość skoku (zależnie od przyłącza przewodu)	m/s	0,5

Ciecz hydrauliczna	Klasyfikacja	Odpowiednie materiały uszczelniające	Normy
Oleje mineralne	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524
Trudno zapalne – bezwodne	HFDR	FKM	ISO 12922

¹⁾ Siłowniki są standardowo pokryte powłoką (kolor niebieski Chagall RAL 5010). Inne kolory na zapytanie ofertowe. Następujące powierzchnie w siłownikach i częściach dobudowanych nie są zagruntowane ani polakierowane:

- Wszystkie średnice pasowań mocowań cylindra
 - Powierzchnie przylegania przyłączy przewodu
- Nielakierowane powierzchnie są zabezpieczone środkiem antykorozyjnym (MULTICOR LF 80).

²⁾ Siłowniki tej serii są obliczone na 2 miliony cykli obciążeń przy ciśnieniu nominalnym 160/250 barów. Wyższe ciśnienia robocze na zapytanie ofertowe. W przypadku ekstremalnych obciążeń, takich jak np. duża ilość kolejnych cykli, elementy mocujące oraz połączenia gwintowe tłoczysk muszą być – z uwagi na znormalizowaną geometrię – sprawdzone dla danego przypadku zastosowania.

³⁾ Dla zapewnienia właściwego działania siłownika potrzebne jest określone minimalne ciśnienie robocze. Przy braku obciążenia zaleca się ciśnienie minimalne przy niższych wartościach ciśnienia prosimy o kontakt.

⁴⁾ Podane klasy czystości dla komponentów muszą zostać zachowane w układach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie zwiększa trwałość komponentów.

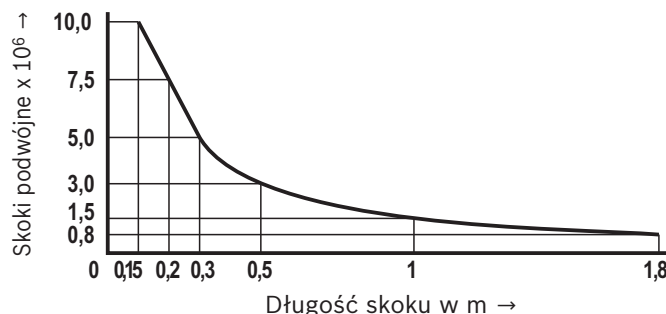
Wybór filtrów: patrz www.boschrexroth.com/filter.

Dane techniczne

(W przypadku zastosowania urządzenia w warunkach przekroczenia poniższych parametrów prosimy o kontakt!)

Trwałość:

Siłowniki Rexroth są zgodne z zaleceniami dotyczącymi niezawodności dla zastosowań przemysłowych.
 $\geq 10\,000\,000$ podwójnych skoków w trybie jałowym ciągłym lub droga skoków 3000 km dla 70 % ciśnienia roboczego, bez obciążenia tłoczyska przy maks. prędkości 0,5 m/s, wskaźnik awarii poniżej 5 %.



Notyfikacja!

Warunki skrajne oraz warunki eksploatacji:

- ▶ Zapewnić mechaniczną zgodność osi ruchu, a tym samym punktów mocowania siłownika hydraulicznego i tłoczyska. Należy eliminować możliwości działania sił bocznych na pierścienie prowadzące tłoka i dławnicy. W innym przypadku należy uwzględnić ciężar własny siłownika (MP5 albo MT4) albo tłoczyska.
- ▶ Należy uwzględnić długość wybożenia/obciążenie wybożenia tłoczyska lub siłownika (patrz strona 24 i 25).
- ▶ W każdym stanie roboczym siłownika należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Uwzględnić należy możliwe przełożenia ciśnienia wynikające ze stosunku powierzchni komory tłoczyskowej do powierzchni tłoka oraz możliwe miejsca dławienia.
- ▶ Unikać szkodliwych wpływów otoczenia, takich jak np. agresywny pył, opary, wysokie temperatury itd., a także zabrudzenia oraz pogorszenia właściwości cieczy hydraulicznej.

Normy:

Rexroth Standard; wymiary główne, takie jak średnice tłoków ($\varnothing AL$) oraz średnice tłoczysk ($\varnothing MM$) są zgodne z ISO 3320.

Odbiór:

Każdy siłownik jest sprawdzany zgodnie ze standardem Rexroth oraz na zgodność z systemem ISO 10100: 2001.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:

Podczas montażu, uruchomienia i konserwacji siłowników hydraulicznych należy przestrzegać zaleceń z instrukcji obsługi 07100-B!

Prace serwisowe i naprawy powinny wykonywać pracownicy firmy Bosch Rexroth AG lub specjalnie do tego celu przeszkolony personel. Nie bierzemy odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek montażu, konserwacji lub naprawy, których nie przeprowadziła firma Bosch Rexroth AG.

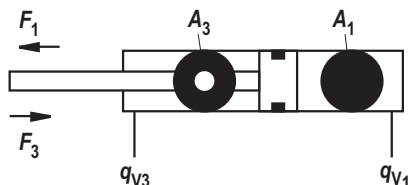
Listy kontrolne dla siłowników hydraulicznych:

Siłowniki, których parametry oraz/lub dane dotyczące zastosowania odbiegają od wartości podanych w karcie katalogowej, mogą zostać zaoferowane tylko na zapytanie ofertowe jako wersja specjalna. W celu otrzymania oferty należy opisać odbiegające parametry oraz/lub dane dotyczące zastosowania w listach kontrolnych siłowników hydraulicznych (07200).

Zestawienie to może być niekompletne. W razie niejasności związanych z tolerancją na media lub przekroczeniem warunków skrajnych oraz warunków eksploatacji prosimy o kontakt.

Średnice, powierzchnie, siły, natężenie przepływu

Tłok ØAL	Tłoczek Ø MM mm		Stosunek powierzchni φ A ₁ /A ₃	Powierzchnie		Siła wysuwania ¹⁾ F ₁ kN		Siła wsuwania ¹⁾ F ₃ kN		Natężenie prze- pływu dla 0,1 m/s ²⁾		Maks. dostępna długość skoku mm
	przy ciśnieniu nominalnym			Tłok A ₁ cm ²	Pier- ścień A ₃ cm ²	przy ciśnieniu nominalnym		przy ciśnieniu nominalnym		Wysu- wanie q _{V1} l/min	Wsu- wanie q _{V3} l/min	
	160 barów	250 barów				160 barów	250 barów	160 barów	250 barów			
25	14	–	1,46	4,91	3,37	7,85	–	5,39	–	2,94	2,02	600
32	18	–	1,46	8,04	5,50	12,86	–	8,79	–	4,82	3,30	800
40	22	–	1,43	12,56	8,76	20,10	–	14,02	–	7,54	5,26	1000
	–	25	1,64		7,65	–	31,40	–	19,13		4,59	
50	28	–	1,46	19,63	13,47	31,40	–	21,55	–	11,78	8,08	1200
	–	32	1,69		11,59	–	49,06	–	28,97		6,95	
63	36	–	1,49	31,16	20,98	49,85	–	33,57	–	18,69	12,59	1400
	–	40	1,68		18,60	–	77,89	–	46,49		11,16	
80	45	–	1,46	50,24	34,34	80,38	–	54,95	–	30,14	20,61	1700
	–	50	1,64		30,62	–	125,60	–	76,54		18,37	
100	56	–	1,46	78,50	53,88	125,60	–	86,21	–	47,10	32,33	2000
	–	63	1,66		47,34	–	196,25	–	118,36		28,41	
125	70	–	1,46	122,66	84,19	196,25	–	134,71	–	73,59	50,51	2300
	–	80	1,69		72,42	–	306,64	–	181,04		43,45	
160	–	100	1,64	200,96	122,46	–	502,40	–	306,15	120,58	73,48	2600
200	–	125	1,64	314,00	191,34	–	785,00	–	478,36	188,40	114,81	3000



- 1) Teoretyczna statyczna siła siłownika (bez uwzględnienia sprawności oraz dopuszczalnego obciążenia części dobudowanych, takich jak np. głowice przegubowe, płyty lub zawory, itd.)

- 2) Prędkość skoku

Tolerancje

(wymiary w mm)

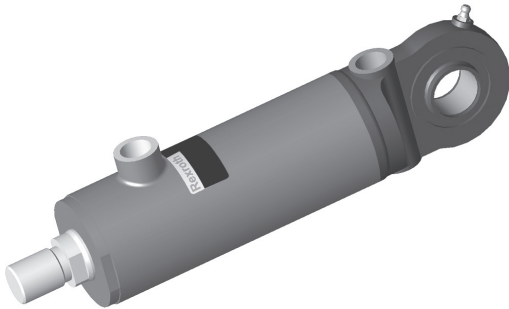
Wymiary montażowe	WC	XO/XF ¹⁾	XV/XU	Tolerancje skoku
Rodzaj zamocowania	MF3	MP5	MT4	
Długość skoku	Tolerancje			
≤ 1250	±3	±2	±2	+2,5
> 1250 ... ≤ 3000	±4	±3	±4	+4

- 1) W tym długość skoku

Przegląd: Rodzaje zamocowań

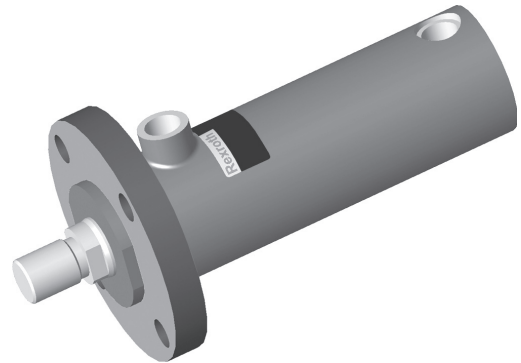
MP5

Patrz strona 8 i 9



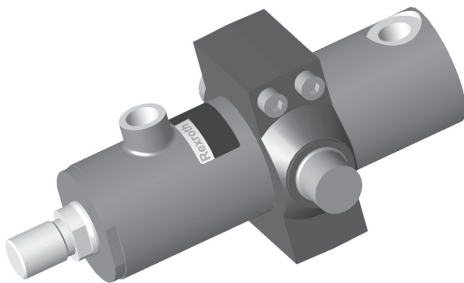
MF3

Patrz strona 10 i 11



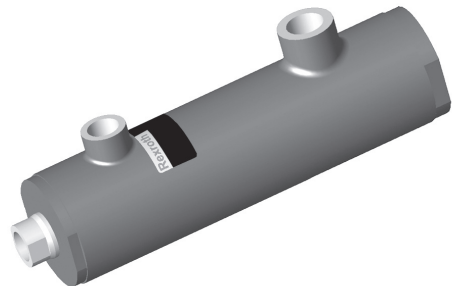
MT4

Patrz strona 12 i 13



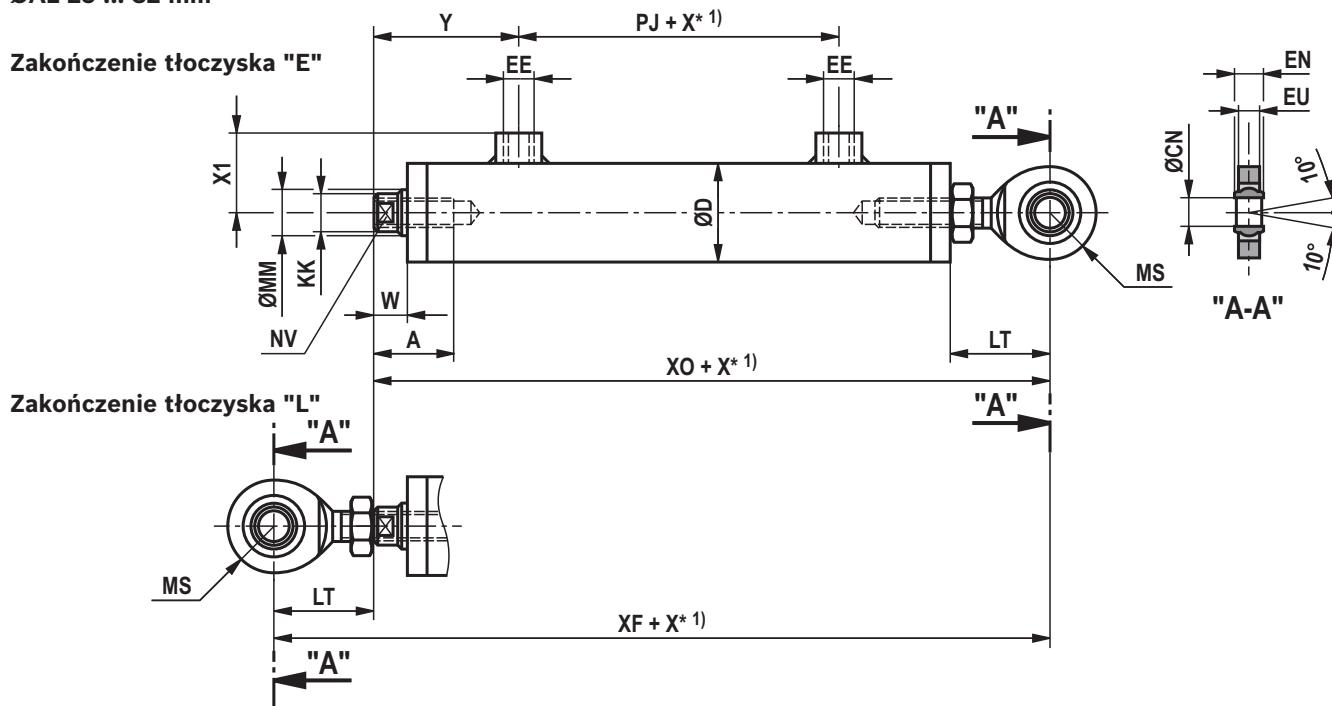
M00

Patrz strona 14



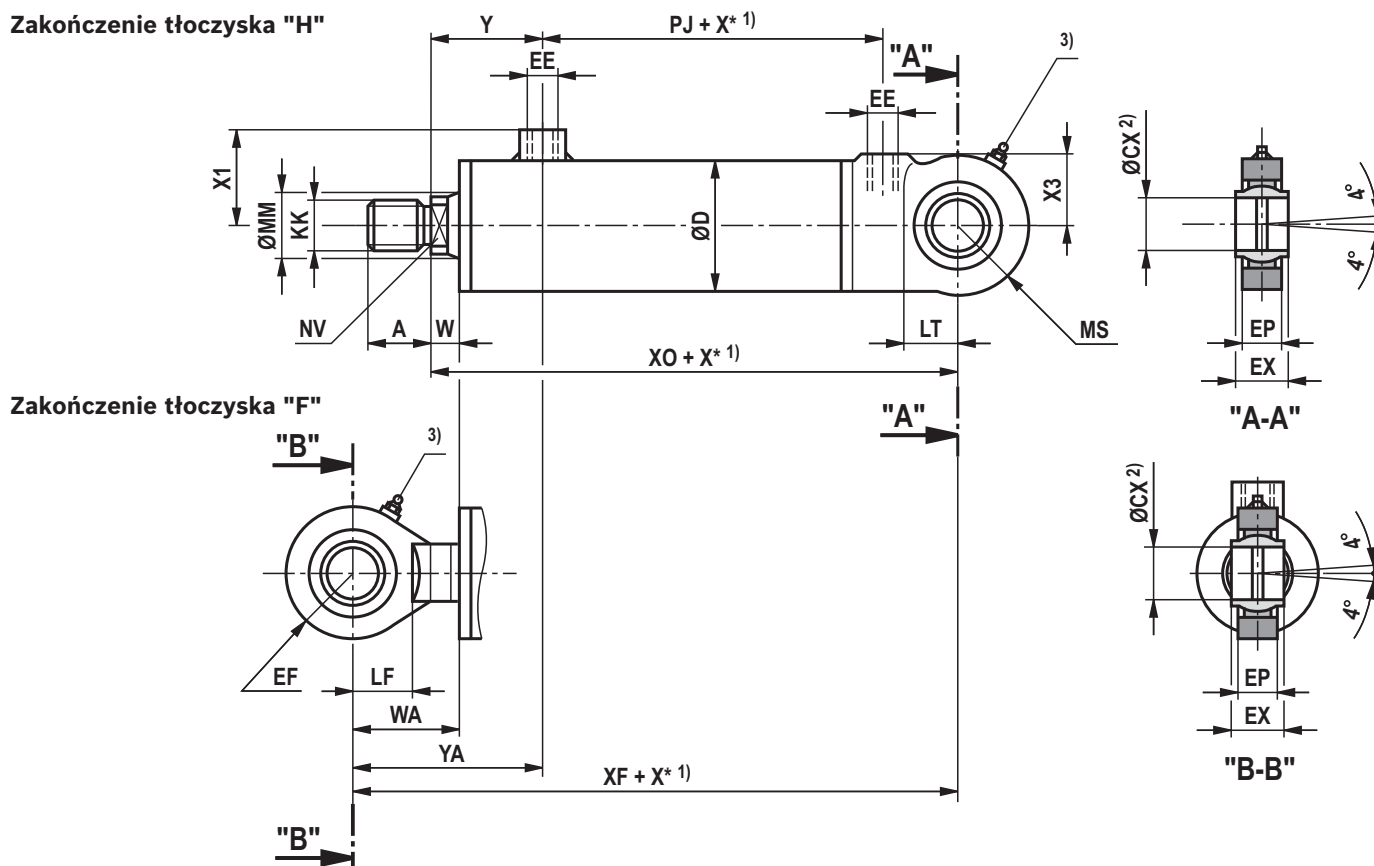
Wymiary: Rodzaj zamocowania MP5
(wymiary w mm)

ØAL 25 ... 32 mm



ØAL 40 ... 200 mm

Zakończenie tłoczyska "H"



Wymiary: Rodzaj zamocowania MP5
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		KK	A	NV	W	WA	ØD	Y	YA	PJ	XO	XF
	160 barów	250 barów											
25	14	–	M10	26	12	10	–	32	44	–	26	131	158
32	18	–	M12	28	15	11	–	40	48	–	31	148	180
40	22	–	M16x1,5	22	17	13	44	50	60	91	50	140	171
	–	25	M20x1,5	28	19	15	41	52	62	88	54	147	173
50	28	–	M20x1,5	28	22	13	50	60	62	99	57	157	194
	–	32	M27x2	36	27	15	52	62	64	101	65	167	204
63	36	–	M27x2	36	28	14	63	75	68	117	69	182	231
	–	40	M33x2	45	32	17	64	78	71	118	72	192	239
80	45	–	M33x2	45	36	16	76	95	84	144	76	208	268
	–	50	M42x2	56	41	19	74	100	84	139	81	222	277
100	56	–	M42x2	56	46	18	88	120	90	160	85	227	297
	–	63	M48x2	63	50	19	90	125	91	162	93	256	327
125	70	–	M48x2	63	60	20	106	150	99	185	93	259	345
	–	80	M64x3	85	65	22	112	160	105	195	113	307	397
160	–	100	M80x3	95	85	30	118	200	124	212	120	390	478
200	–	125	M100x3	112	110	35	143	245	139	247	124	434	542

ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		EE	X1 ±1	X3 ±1	LT	LF	MS ±2	ØCX H7	EX h12	EP maks.	EF ±2	ØCN –0,008	EN h12	EU maks.
	160 barów	250 barów													
25	14	–	G1/8	24,5	–	27	–	14,5	–	–	–	–	10	9	7,5
32	18	–	G1/4	33	–	32	–	17	–	–	–	–	12	10	8,5
40	22	–	G1/4	39	29	24	23	28	20	20	16	28	–	–	–
	–	25	G1/4	46	30	29	29	31	25	25	20	33	–	–	–
50	28	–	G3/8	45	33	31	29	33	25	25	20	33	–	–	–
	–	32	G3/8	52	37	37	34	39	32	32	22	42	–	–	–
63	36	–	G1/2	55	40	38	34	42	32	32	22	42	–	–	–
	–	40	G1/2	65	44	48	44	48	40	40	26	51	–	–	–
80	45	–	G1/2	65	53	46	44	51	40	40	26	51	–	–	–
	–	50	G1/2	76	57	57	50	60	50	50	34	61	–	–	–
100	56	–	G3/4	80	63	54	50	61	50	50	34	61	–	–	–
	–	63	G3/4	91	70	73	63	73	63	63	42	76	–	–	–
125	70	–	G3/4	95	78	65	63	76	63	63	42	76	–	–	–
	–	80	G3/4	109	88	90	80	92	80	80	52	92	–	–	–
160	–	100	G1	136	97	120	–	110	100	100	72	110	–	–	–
200	–	125	G1	158	120	145	–	130	125	125	92	130	–	–	–

1) **X*** = Długość skoku

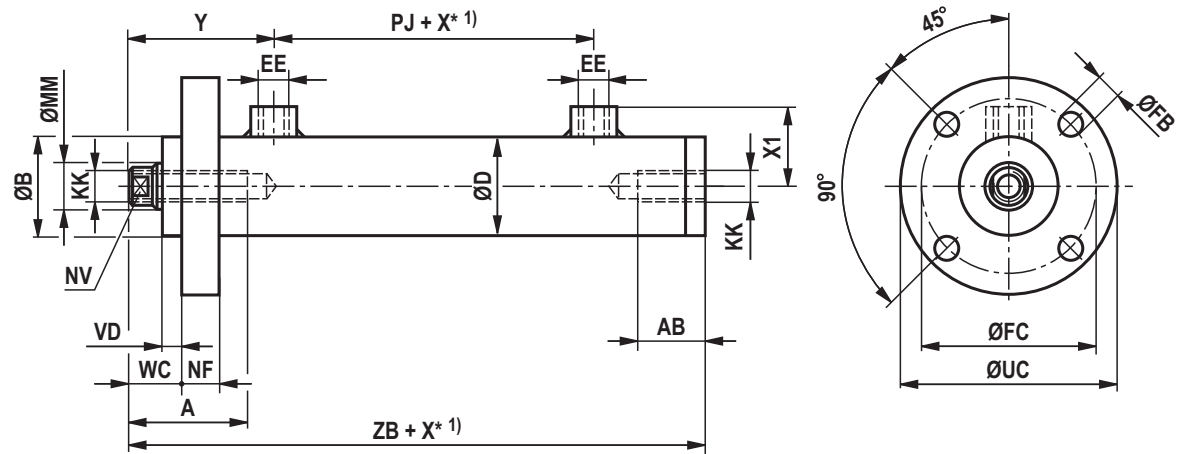
2) Przynależny sworzeń Ø j6

3) Smarowniczka stożkowa w kształcie A wg DIN 71412

Wymiary: Rodzaj zamocowania MF3
(wymiary w mm)

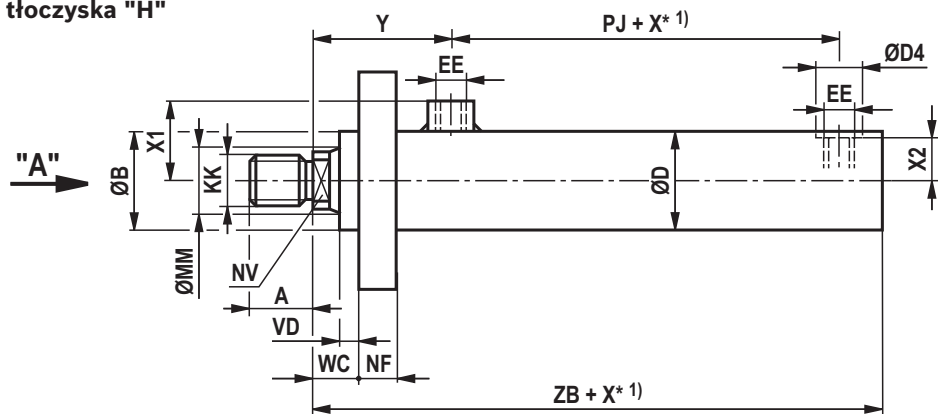
ØAL 25 ... 32 mm

Końcówka tłoczyska "E"

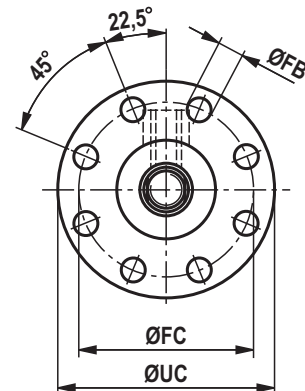
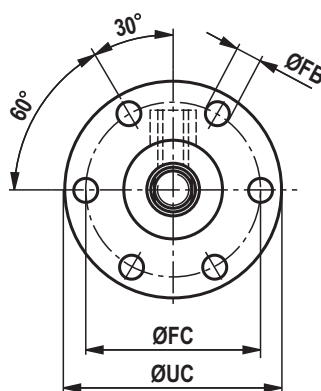
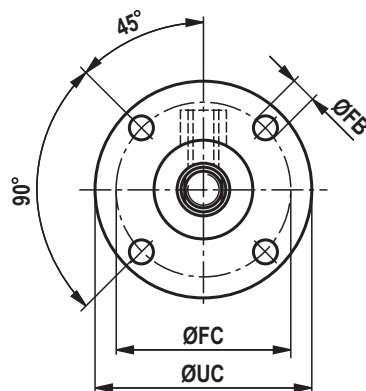


ØAL 40 ... 125 mm

Końcówka tłoczyska "H"



"A"



Wymiary: Rodzaj zamocowania MF3
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		KK	A	AB	NV	ØB ±0,3	VD	WC	NF	ØD	Y	PJ
	160 barów	250 barów											
25	14	–	M10	26	21	12	32	6	16	12	32	44	26
32	18	–	M12	28	25	15	40	6	17	12	40	48	31
40	22	–	M16x1,5	22	–	17	50	7	20	14	50	60	50
	–	25	M20x1,5	28	–	19	52	7	22	17	52	72	53
50	28	–	M20x1,5	28	–	22	60	7	20	16	60	62	57
	–	32	M27x2	36	–	27	62	7	22	19	62	77	59
63	36	–	M27x2	36	–	28	75	7	21	20	75	68	71
	–	40	M33x2	45	–	32	78	7	24	22	78	86	71
80	45	–	M33x2	45	–	36	93	7	23	25	95	84	80
	–	50	M42x2	56	–	41	100	10	29	28	100	97	75
100	56	–	M42x2	56	–	46	120	8	26	25	120	90	89
	–	63	M48x2	63	–	50	125 ²⁾	11	30	32	125	106	89
125	70	–	M48x2	63	–	60	150 ²⁾	9	29	32	150	99	97
	–	80	M64x3	85	–	65	160 ²⁾	17	39	35	160	119	102

ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		EE	ØD4	X1 ±1	X2 ±1	ZB	ØFB H13	ØFC	ØUC maks.	Liczba otworów mocujących
	160 barów	250 barów									
25	14	–	G1/8	–	24,5	–	104	6,6	55	68	4
32	18	–	G1/4	–	33	–	116	9	65	78	4
40	22	–	G1/4	23	39	22	124	11	85	108	4
	–	25	G1/4	23	46	23	139	11	92	114	6
50	28	–	G3/8	27	45	27	135	13,5	100	128	4
	–	32	G3/8	27	52	28	151	13,5	106	132	6
63	36	–	G1/2	36	55	33,5	159	17,5	120	148	4
	–	40	G1/2	36	65	35	177	17,5	132	164	6
80	45	–	G1/2	36	65	44,5	185	22	150	188	4
	–	50	G1/2	36	76	47	192	17,5	160	193	8
100	56	–	G3/4	43	80	57	202	22	180	218	4
	–	63	G3/4	43	91	60	218	22	190	230	6
125	70	–	G3/4	43	95	72	221	17,5	200	238	8
	–	80	G3/4	43	109	77	244	22	230	270	8

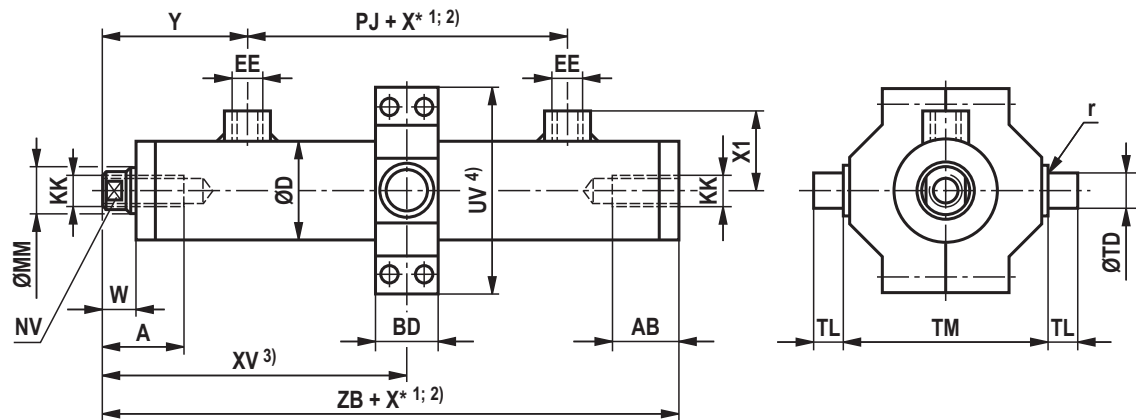
¹⁾ **X*** = Długość skoku

²⁾ Tolerancja: ±0,5

Wymiary: Rodzaj zamocowania MT4
(wymiary w mm)

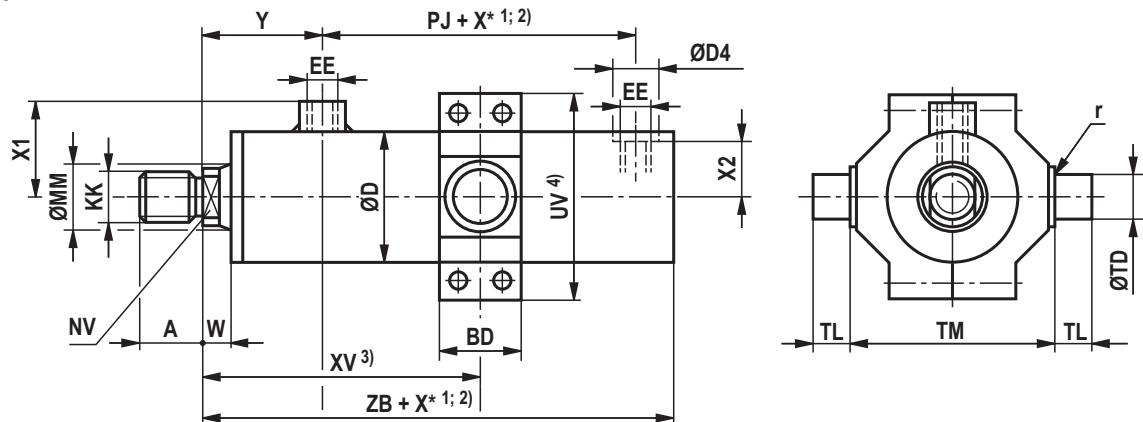
ØAL 25 ... 32 mm

Zakończenie tłoczyska "E"

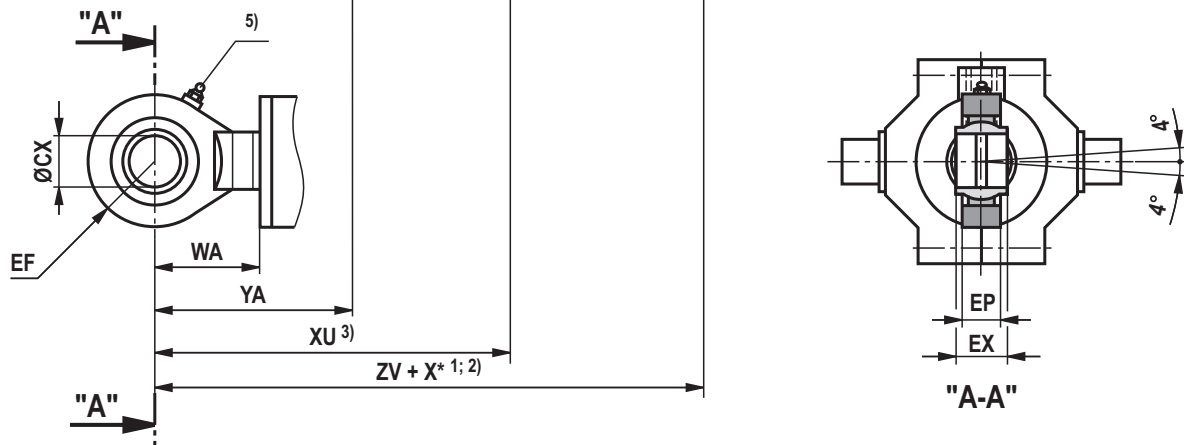


ØAL 40 ... 125 mm

Zakończenie tłoczyska "H"



Zakończenie tłoczyska "F"



Wymiary: Rodzaj zamocowania MT4
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		KK	A	AB	NV	W	WA	ØD	Y	YA	PJ	X* 2)	XV		XU	
	160 barów	250 barów											min.	min.	maks.	min.	maks.
25	14	–	M10	26	21	12	10	–	32	44	–	26	21	68	47+X*	–	–
32	18	–	M12	28	25	15	11	–	40	48	–	31	28	78	50+X*	–	–
40	22	–	M16x1,5	22	–	17	13	44	50	60	91	50	23	94	71+X*	125	102+X*
	–	25	M20x1,5	28	–	19	15	41	52	62	88	53	60	112	52+X*	138	78+X*
50	28	–	M20x1,5	28	–	22	13	50	60	62	99	57	32	104	72+X*	141	109+X*
	–	32	M27x2	36	–	27	15	52	62	64	101	62	66	121	55+X*	158	92+X*
63	36	–	M27x2	36	–	28	14	63	75	68	117	71	37	119	82+X*	168	131+X*
	–	40	M33x2	45	–	32	17	64	78	71	118	71	78	135	57+X*	182	104+X*
80	45	–	M33x2	45	–	36	16	76	95	84	144	80	51	144	93+X*	204	153+X*
	–	50	M42x2	56	–	41	19	74	100	84	139	78	91	157	66+X*	212	121+X*
100	56	–	M42x2	56	–	46	18	88	120	90	160	89	69	162	93+X*	232	163+X*
	–	63	M48x2	63	–	50	19	90	125	91	162	90	115	180	65+X*	251	136+X*
125	70	–	M48x2	63	–	60	20	106	150	99	185	97	85	183	98+X*	269	184+X*
	–	80	M64x3	85	–	65	22	112	160	105	195	102	135	208	73+X*	298	163+X*

ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		EE	ØD4	X1 ±1	X2 ±1	ZB	ZV	BD	UV maks.	TD f8	TL	TM h12	r	ØCX H7	EX h12	EP maks.	EF ±2
	160 barów	250 barów																
25	14	–	G1/8	–	24,5	–	104	–	20	66	12	10	63	1	–	–	–	–
32	18	–	G1/4	–	33	–	116	–	25	77	16	12	75	1	–	–	–	–
40	22	–	G1/4	23	39	22	124	155	35	88	20	16	90	1,5	20	20	16	28
	–	25	G1/4	23	46	23	129	155	40	98	25	20	95	1,5	25	25	20	33
50	28	–	G3/8	27	45	27	135	172	40	102	25	20	105	1,5	25	25	20	33
	–	32	G3/8	27	52	28	141	178	50	114	32	25	112	1,5	32	32	22	42
63	36	–	G1/2	36	55	33,5	159	208	50	129	32	25	120	2	32	32	22	42
	–	40	G1/2	36	65	35	162	209	60	137	40	32	125	1,5	40	40	26	51
80	45	–	G1/2	36	65	44,5	185	245	65	148	40	32	135	2,5	40	40	26	51
	–	50	G1/2	36	76	47	182	237	75	167	50	40	150	2	50	50	34	61
100	56	–	G3/4	43	80	57	202	272	80	178	50	40	160	2,5	50	50	34	61
	–	63	G3/4	43	91	60	204	275	100	201	63	50	180	2,5	63	63	42	76
125	70	–	G3/4	43	95	72	221	307	100	218	63	50	195	3	63	63	42	76
	–	80	G3/4	43	109	77	230	320	120	257	80	63	224	2,5	80	80	52	92

1) **X*** = Długość skoku2) Należy przestrzegać min. długości skoku "**X*** min"!3) Możliwość dowolnego wyboru długości czopa obrotowego.
Podczas składania zamówienia należy zawsze podawać wymiary
"XV/XU" w tekście niekodowanym w mm

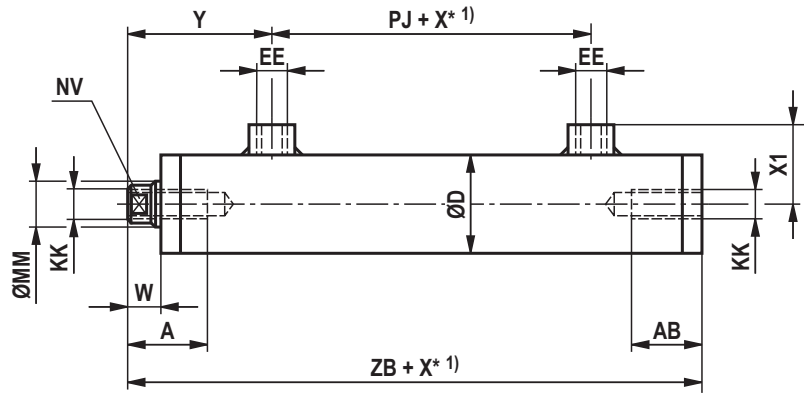
4) Podane wymiary są wartościami maksymalnymi

5) Gniazdo smarowe, głowica stożkowa w kształcie A wg DIN 71412

Wymiary: Rodzaj zamocowania M00
(wymiary w mm)

ØAL 25 ... 32 mm

Zakończenie tłoczyska "E"

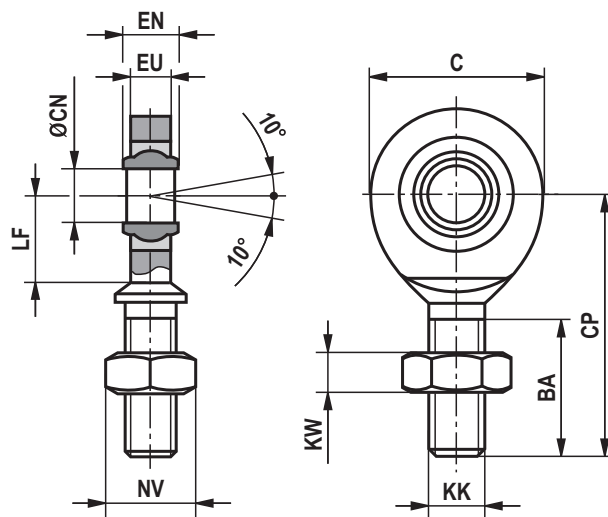


ØAL	ØMM przy ciśnieniu nominalnym		KK	A	AB	NV	W	ØD	Y	PJ	EE	X1 ±1	ZB
	160 barów	250 barów											
25	14	–	M10	26	21	12	10	32	44	26	G1/8	24,5	104
32	18	–	M12	28	25	15	11	40	48	31	G1/4	33	116

1) **X*** = Długość skoku

Wymiary: Końcówka przegubowa CGKL
(wymiary w mm)

ISO 12240-4



ØAL	ØMM	Typ	Nr materiału	KK	BA min.	C	ØCN -0,008	CP maks.	EN h12	EU maks.	KW	LF min.	NV	m ¹⁾ kg	C_0 ²⁾ kN	F_{dop} ³⁾ kN
25	14	CGKL 10	3712500031	M10	26	29	10	48	9	7,5	5	15	16	0,1	22	8,1
32	18	CGKL 12	3713200031	M12	28	34	12	54	10	8,5	6	18	18	0,1	30,4	11,2

ØAL = Ø tłoka

ØMM = Ø tłoczyska

¹⁾ m = Masa końcówki przegubowej w kg

²⁾ C_0 = Statyczna nośność końcówki przegubowej w kN

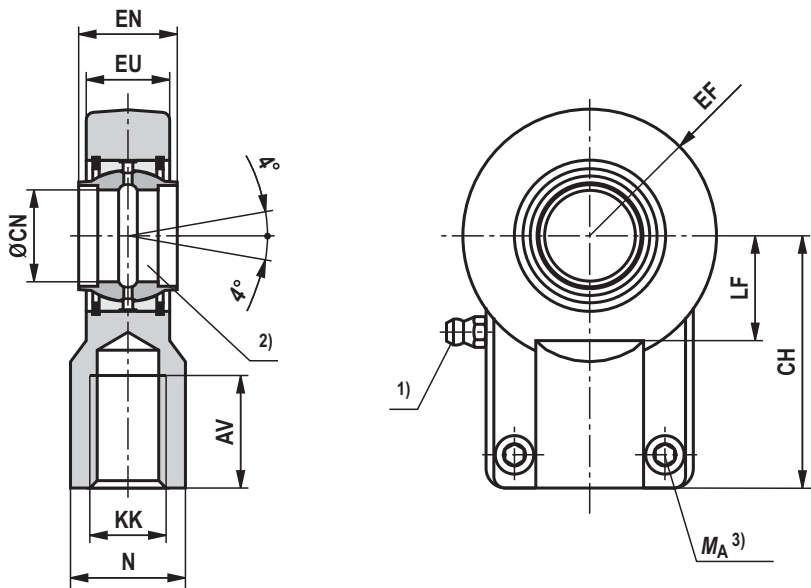
³⁾ F_{dop} = Maks. dopuszczalne obciążenie głowicy przegubowej przy obciążeniu progowym albo przemiennym

Notyfikacja!

Kształty i wymiary mogą się różnić zależnie od producenta. W przypadku kombinacji z innymi elementami mocującymi należy sprawdzić przydatność.

Wymiary: Końcówka przegubowa CGKD (zaciskana)
(wymiary w mm)

ISO 8132



ØAL	ØMM	Typ	Nr materiału	Siła znamionowa kN	AV min.	N maks.	CH js13	EF maks.	ØCN H7 2)	EN h12	EU maks.
40	22	CGKD 20	R900308576	20	23	28	52	25	20	20	17,5
40	25	CGKD 25	R900323332	32	29	31	65	32	25	25	22
50	28										
50	32	CGKD 32	R900322049	50	37	38	80	40	32	32	28
63	36										
63	40	CGKD 40	R900322029	80	46	47	97	50	40	40	34
80	45										
80	50	CGKD 50	R900322719	125	57	58	120	63	50	50	42
100	56										
100	63	CGKD 63	R900322028	200	64	70	140	72,5	63	63	53,5
125	70										
125	80	CGKD 80	R900322700	320	86	91	180	92	80	80	68
160	100	CGKD 100	R900322030	500	96	110	210	114	100	100	85,5
200	125	CGKD 125	R900322026	800	113	135	260	160	125	125	105

Wymiary: Końcówka przegubowa CGKD (zaciskana)
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Typ	KK	LF min.	Śruba zaciskowa ISO 4762-10.9	$M_A^{3)}$ Nm	$m^{4)}$ kg	$C_0^{5)}$ kN	$F_{dop}^{6)}$ kN
40	22	CGKD 20	M16x1,5	20,5	M8x20	25	0,35	48	17,7
40	25	CGKD 25	M20x1,5	25,5	M8x20	30	0,65	78	28,8
50	28								
50	32	CGKD 32	M27x2	30	M10x25	59	1,15	114	42,1
63	36								
63	40	CGKD 40	M33x2	39	M10x30	59	2,1	204	75,3
80	45								
80	50	CGKD 50	M42x2	47	M12x35	100	4	310	114,4
100	56								
100	63	CGKD 63	M48x2	58	M16x40	250	7,2	430	158,7
125	70								
125	80	CGKD 80	M64x3	74	M20x50	490	15	695	265,5
160	100	CGKD 100	M80x3	94	M24x60	840	25,5	1060	391,1
200	125	CGKD 125	M100x3	116	M24x70	840	52,5	1430	527,7

ØAL = Ø tłoka

ØMM = Ø tłoczyska

¹⁾ Smarowniczka stożkowa w kształcie A wg DIN 71412

²⁾ Przynależny sworzeń Ø m6

³⁾ M_A = Moment dokręcania w Nm.
Końcówka musi być zawsze dokręcona do oporu na odsadzeniu tłoczyska. Potem należy ją zacisnąć, dokręcając śruby podanym momentem.

⁴⁾ m = Masa końcówki przegubowej w kg

⁵⁾ C_0 = Statyczna nośność końcówki przegubowej w kN

⁶⁾ F_{dop} = Maks. dopuszczalne obciążenie głowicy przegubowej w kN przy obciążeniu progowym albo przemiennym



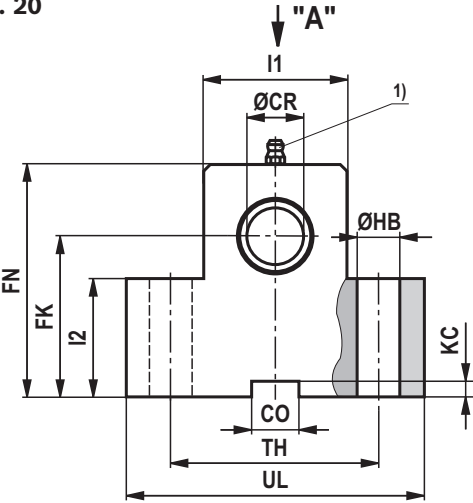
Notyfikacja!

Kształty i wymiary mogą się różnić zależnie od producenta. W przypadku kombinacji z innymi elementami mocującymi należy sprawdzić przydatność.

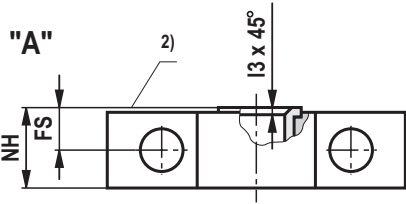
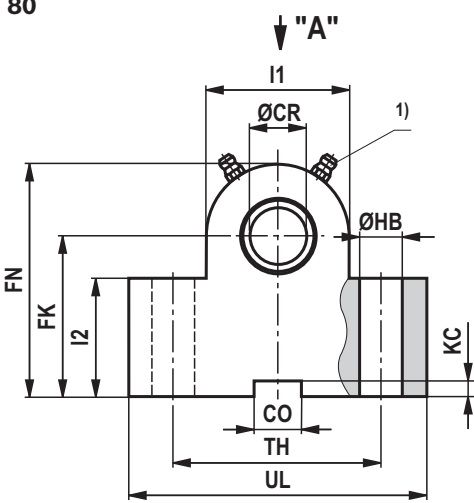
Wymiary: Obsada czopa CLTB
(wymiary w mm)

ISO 8132

CLTB 12 ... 20



CLTB 25 ... 80



ØAL	ØMM	Typ ³⁾	Nr materiału	Siła znamionowa kN ⁴⁾	ØCR H7	CO N9	FK js12	FN maks.	FS js14	ØHB H13
25	14	CLTB 12	R900772607	8	12	10	34	50	8	9
32	18	CLTB 16	R900772608	12,5	16	16	40	60	10	11
40	22	CLTB 20	R900772609	20	20	16	45	70	10	11
40	25	CLTB 25	R900772610	32	25	25	55	80	12	13,5
50	28									
50	32	CLTB 32	R900772611	50	32	25	65	100	15	17,5
63	36									
63	40	CLTB 40	R900772612	80	40	36	76	120	16	22
80	45									
80	50	CLTB 50	R900772613	125	50	36	95	140	20	26
100	56									
100	63	CLTB 63	R900772614	200	63	50	112	180	25	33
125	70									
125	80	CLTB 80	R900772615	320	80	50	140	220	31	39

Wymiary: Obsada czopa CLTB
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Typ ³⁾	KC +0,3	I1	I2	I3	NH maks.	TH js14	UL maks.	m ⁵⁾ kg
25	14	CLTB 12	3,3	25	25	1	17	40	63	0,4
32	18	CLTB 16	4,3	30	30	1	21	50	80	0,85
40	22	CLTB 20	4,3	40	38	1,5	21	60	90	1,2
40	25	CLTB 25	5,4	56	45	1,5	26	80	110	2,1
50	28									
50	32	CLTB 32	5,4	70	52	2	33	110	150	4,55
63	36									
63	40	CLTB 40	8,4	88	60	2,5	41	125	170	7,3
80	45									
80	50	CLTB 50	8,4	100	75	2,5	51	160	210	14,5
100	56									
100	63	CLTB 63	11,4	130	85	3	61	200	265	23,1
125	70									
125	80	CLTB 80	11,4	160	112	3,5	81	250	325	52,3

ØAL = Ø tłoka

ØMM = Ø tłoczyska

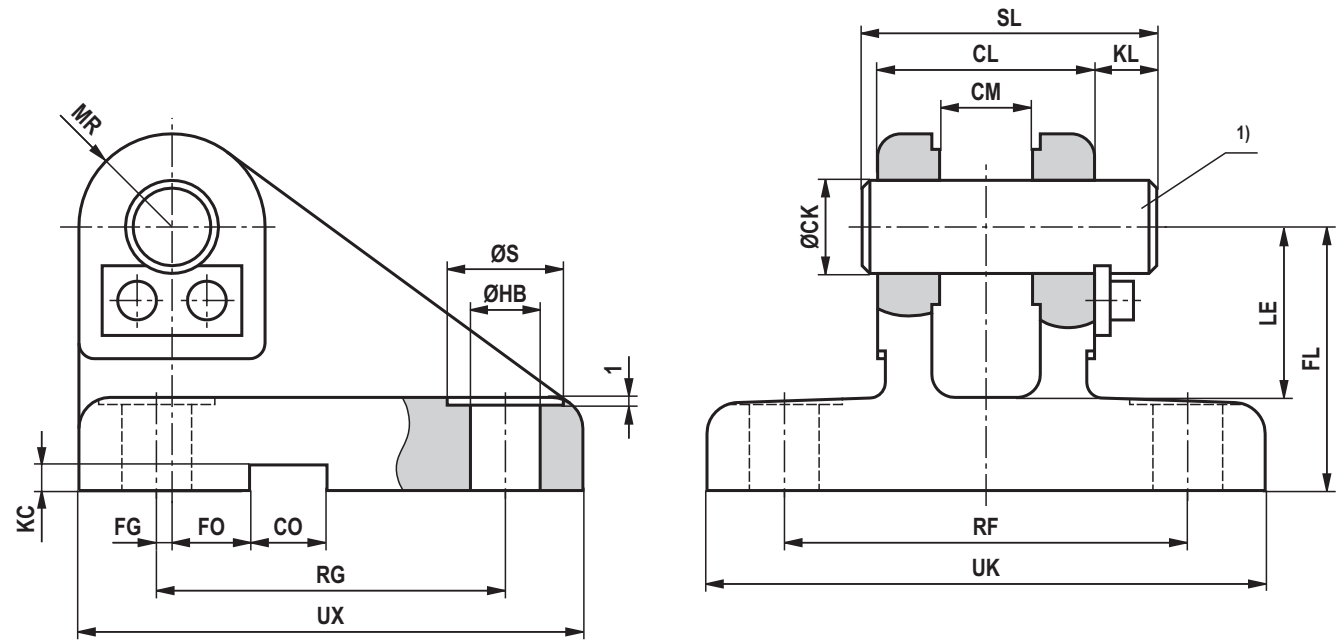
¹⁾ Smarowniczka stożkowa w kształcie A wg DIN 71412²⁾ Powierzchnia przylegania czopa obrotowego (strona wewnętrzna)³⁾ Obsady czopa są dostarczane zawsze parami⁴⁾ Siła znamionowa obowiązuje dla zastosowania parami⁵⁾ **m** = Masa kompletu (pary) obsad**Notyfikacja!**

Kształty i wymiary mogą się różnić zależnie od producenta. W przypadku kombinacji z innymi elementami mocującymi należy sprawdzić przydatność.

Kozły łożyska z czopem obrotowym nadają się do montażu z rodzajem zamocowania MT4.

Wymiary: CLCA obsada widełkowa z blokowanym sworzniem
(wymiary w mm)

ISO 8132, kształt B



ØAL	ØMM	Typ	Nr materiału	Siła znamionowa kN	ØCK H9 1)	CL h16	CM A12	CO N9	FG js14	FL js12	FO js14	ØHB H13
25	14	CLCA 10 2)	3)	5	10	24	10	8	2	32	10	6,6
32	18	CLCA 12 2)	R900542861	8	12	28	12	10	2	34	10	9
40	22	CLCA 20	R900542863	20	20	45	20	16	7,5	45	10	11
40	25	CLCA 25	R900542864	32	25	56	25	25	10	55	10	13,5
50	28											
50	32	CLCA 32	R900542865	50	32	70	32	25	14,5	65	6	17,5
63	36											
63	40	CLCA 40	R900542866	80	40	90	40	36	17,5	76	6	22
80	45											
80	50	CLCA 50	R900542867	125	50	110	50	36	25	95	0	26
100	56											
100	63	CLCA 63	R900542868	200	63	140	63	50	33	112	0	33
125	70											
125	80	CLCA 80	R900542869	320	80	170	80	50	45	140	0	39
160	100	CLCA 100	3)	500	100	210	100	63	52,5	180	0	52
200	125	CLCA 125	3)	800	125	270	125	80	75	230	0	52

Wymiary: CLCA obsada widełkowa z blokowanym sworzniem
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Typ	KC +0,3	KL	LE min.	MR maks.	RF js14	RG js14	ØS	SL	UK maks.	UX maks.	m ⁴⁾ kg
25	14	CLCA 10 ²⁾	3,3	8	22	10	39	44	11	34	56	60	0,33
32	18	CLCA 12 ²⁾	3,3	8	22	12	52	45	15	38	72	65	0,45
40	22	CLCA 20	4,3	10	30	20	75	70	18	58	100	95	1,5
40	25	CLCA 25	5,4	10	37	25	90	85	20	69	120	115	3
50	28												
50	32	CLCA 32	5,4	13	43	32	110	110	26	87	145	145	4,5
63	36												
63	40	CLCA 40	8,4	16	52	40	140	125	33	110	185	170	8,5
80	45												
80	50	CLCA 50	8,4	19	65	50	165	150	40	133	215	200	13,5
100	56												
100	63	CLCA 63	11,4	20	75	63	210	170	48	164	270	230	23,4
125	70												
125	80	CLCA 80	11,4	26	95	80	250	210	57	202	320	280	38,5
160	100	CLCA 100	12,4	30	120	100	315	250	76	246	405	345	99,2
200	125	CLCA 125	15,4	32	170	125	365	350	76	310	455	450	174,1

ØAL = Ø tłoka

ØMM = Ø tłoczyśka

1) Przynależna średnica sworznia m6
(sworzeń i zabezpieczenie sworznia należą do zakresu dostawy i w chwili dostawy nie są zamontowane)

2) 2 Do mocowania konieczne są 2 podkładki
 ► Dla CLCA 10: Podkładka DIN 988 10x16x0,5
nr materiału R900061310
 ► Dla CLCA 12: Podkładka DIN 988 12x18x1
nr materiału R900006948

3) Na zapytanie ofertowe

4) **m** = Masa obsady



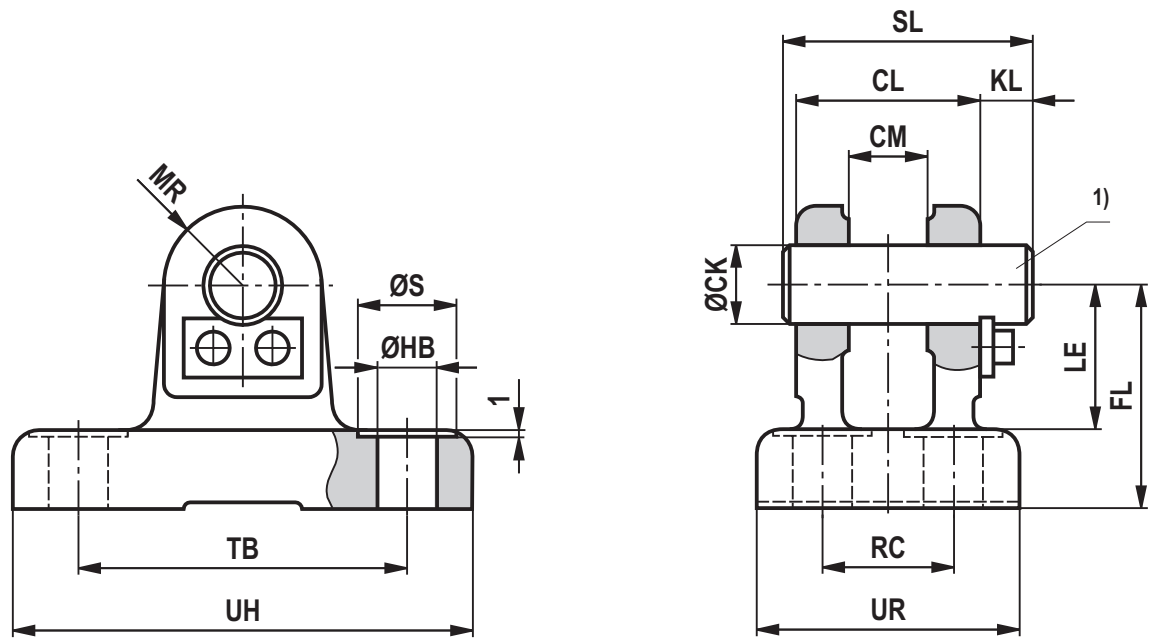
Notyfikacja!

Kształty i wymiary mogą się różnić zależnie od producenta. W przypadku kombinacji z innymi elementami mocującymi należy sprawdzić przydatność.

Kozły łożyska z widelcem nadają się do montażu z rodzajem zamocowania MP5 i do głowicy przegubowej.

Wymiary: CLCD obsada widełkowa z blokowanym sworzniem
(wymiary w mm)

ISO 8132, kształt A



ØAL	ØMM	Typ	Nr materiału	Siła znamionowa kN	ØCK H9 1)	CL h16	CM A12	FL js12	ØHB H13	KL	LE min.
25	14	CLCD 10 2)	3)	5	10	24	10	32	6,6	8	22
32	18	CLCD 12 2)	R900542879	8	12	28	12	34	9	8	22
40	22	CLCD 20	R900542881	20	20	45	20	45	11	10	30
40	25	CLCD 25	R900542882	32	25	56	25	55	13,5	10	37
50	28										
50	32	CLCD 32	R900542883	50	32	70	32	65	17,5	13	43
63	36										
63	40	CLCD 40	R900542884	80	40	90	40	76	22	16	52
80	45										
80	50	CLCD 50	R900542885	125	50	110	50	95	26	19	65
100	56										
100	63	CLCD 63	R900542886	200	63	140	63	112	33	20	75
125	70										
125	80	CLCD 80	R900542887	320	80	170	80	140	39	26	95
160	100	CLCD 100	3)	500	100	210	100	180	45	30	120
200	125	CLCD 125	3)	800	125	270	125	230	52	32	170

Wymiary: CLCD obsada widełkowa z blokowaniem sworzniem
(wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Typ	MR maks.	RC js14	ØS	SL	TB js14	UR maks.	UH maks.	m ³⁾ kg
25	14	CLCD 10 ²⁾	10	17	11	34	42	33	60	0,27
32	18	CLCD 12 ²⁾	12	20	15	38	50	40	70	0,35
40	22	CLCD 20	20	32	18	58	75	58	98	0,95
40	25	CLCD 25	25	40	20	69	85	70	113	1,9
50	28									
50	32	CLCD 32	32	50	26	87	110	85	143	3
63	36									
63	40	CLCD 40	40	65	33	110	130	108	170	5,5
80	45									
80	50	CLCD 50	50	80	40	133	170	130	220	10,6
100	56									
100	63	CLCD 63	63	100	48	164	210	160	270	17
125	70									
125	80	CLCD 80	80	125	57	202	250	210	320	32
160	100	CLCD 100	100	160	66	246	315	260	400	74
200	125	CLCD 125	125	200	76	310	385	320	470	129

ØAL = Ø tłoka

ØMM = Ø tłoczyska

1) Przynależna średnica sworzni m6
(sworzeń i zabezpieczenie sworzni należą do zakresu dostawy i w chwili dostawy nie są zamontowane)

2) Do mocowania konieczne są 2 podkładki
 ► Dla CLCD 10: Podkładka DIN 988 10x16x0,5
nr materiału R900061310
 ► Dla CLCD 12: Podkładka DIN 988 12x18x1
nr materiału R900006948

3) Na zapytanie ofertowe

4) **m** = Masa obsady



Notyfikacja!

Kształty i wymiary mogą się różnić zależnie od producenta. W przypadku kombinacji z innymi elementami mocującymi należy sprawdzić przydatność.

Kozły łożyska z widelcem nadają się do montażu z rodzajem zamocowania MP5 i do głowicy przegubowej.

Wyboczenie

Dopuszczalna długość skoku dla obciążeń prowadzonych przegubowo, przy wyboczeniowym współczynniku bezpieczeństwa 3,5, patrz tabela W przypadku innej pozycji montażowej siłownika dopuszczalną długość skoku należy zinterpolować. Dopuszczalna długość skoku dla niepoprowadzonego obciążenia - na zapytanie ofertowe.

Do obliczania wyboczenia stosuje się wzory podane poniżej:

1. Obliczenie wg Eulera

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2} \text{ gdy } \lambda > \lambda_g$$

2. Obliczenie wg Tetmajera

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot (335 - 0,62 \cdot \lambda)}{4 \cdot \nu} \text{ gdy } \lambda \leq \lambda_g$$

Objaśnienie:

E = Moduł sprężystości w N/mm²

= 2,1 x 10⁵ dla stali

I = Moment bezwładności powierzchni w mm⁴ dla przekroju kołowego

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

ν = 3,5 (współczynnik bezpieczeństwa)

L_K = Swobodna długość wyboczeniowa w mm (zależna od rodzaju mocowania patrz szkice A, B, C)

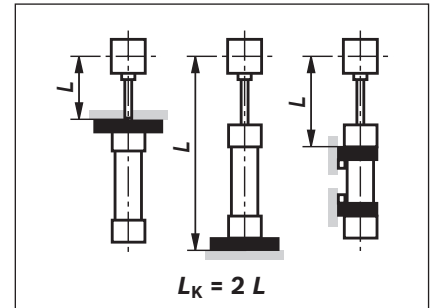
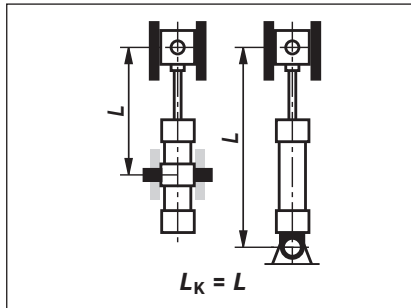
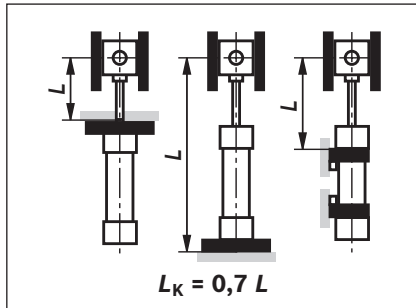
d = Średnica tłoczyska w mm

λ = Smukłość

$$= \frac{4 \cdot L_K}{d} \quad \lambda_g = \pi \cdot \sqrt{\frac{E}{0,8 \cdot R_e}}$$

R_e = Granica plastyczności materiału tłoczyska


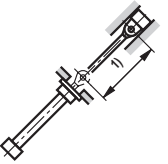

Wpływ rodzaju zamocowania na długość wyboczenia:



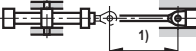
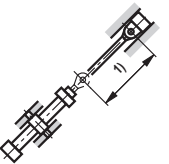

Dopuszczalna długość skoku: Rodzaj zamocowania MP5 (wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Dopuszczalna długość skoku przy									Pozycja montażowa
		80 barów			160 barów			250 barów			
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
25	14	170	175	185	105	105	110	–	–	–	
32	18	230	230	250	145	145	150	–	–	–	
40	22	285	290	315	185	190	195	–	–	–	
	25	370	380	425	255	260	270	190	190	195	
50	28	380	390	420	255	260	265	–	–	–	
	32	490	505	570	345	350	365	260	265	270	
63	36	500	515	565	345	350	360	–	–	–	
	40	600	625	715	435	440	465	330	335	340	
80	45	610	630	705	430	440	455	–	–	–	
	50	725	755	890	535	545	580	410	415	430	
100	56	755	780	890	545	555	580	–	–	–	
	63	910	950	1145	685	700	755	540	545	565	
125	70	935	975	1125	690	705	740	–	–	–	
	80	1125	1180	1485	870	895	985	695	705	740	
160	100	1350	1420	1810	1050	1085	1200	840	855	900	1) Dopuszczalny skok
200	125	1645	1735	2250	1300	1340	1500	1045	1065	1130	

Dopuszczalna długość skoku: Rodzaj zamocowania MF3 (wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Dopuszczalna długość skoku przy									Pozycja montażowa
		80 barów			160 barów			250 barów			
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
25	14	600	600	600	485	485	495	–	–	–	0° 
32	18	800	800	800	630	635	645	–	–	–	
40	22	1000	1000	1000	735	740	755	–	–	–	45° 
	25	1000	1000	1000	935	950	985	755	760	770	
50	28	1200	1200	1200	955	965	990	–	–	–	90° 
	32	1200	1200	1200	1200	1200	1200	990	1000	1025	
63	36	1400	1400	1400	1250	1260	1310	–	–	–	1) Dopuszczalny skok
	40	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1230	1240	1275	
80	45	1700	1700	1700	1530	1550	1620	–	–	–	
	50	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1505	1520	1570	
100	56	2000	2000	2000	1875	1910	2000	–	–	–	
	63	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1910	1935	2000	
125	70	2300	2300	2300	2300	2300	2300	–	–	–	
	80	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	

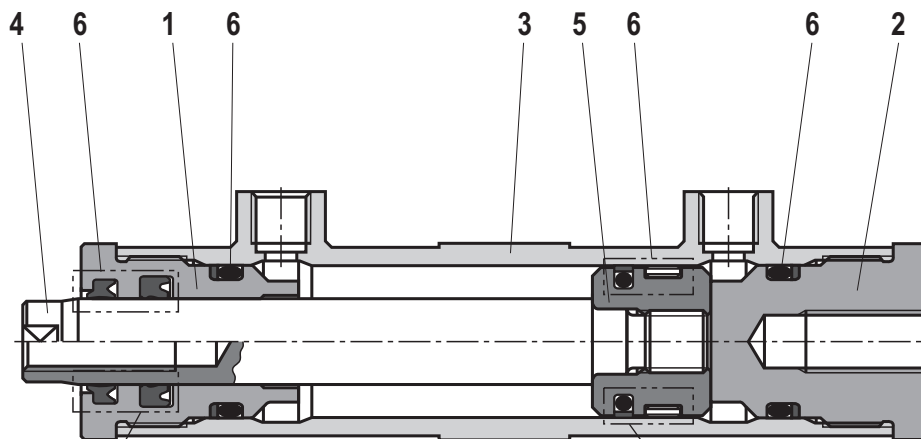
Dopuszczalna długość skoku: Rodzaj zamocowania MT4 ²⁾ (wymiary w mm)

ØAL	ØMM	Dopuszczalna długość skoku przy									Pozycja montażowa
		80 barów			160 barów			250 barów			
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
25	14	270	275	290	180	180	185	–	–	–	0° 
32	18	355	360	385	245	245	250	–	–	–	
40	22	410	420	450	280	285	290	–	–	–	45° 
	25	515	530	590	365	370	380	275	275	280	
50	28	540	555	595	375	380	390	–	–	–	
	32	680	705	790	495	500	520	380	380	390	
63	36	710	730	800	505	510	525	–	–	–	
	40	840	870	995	620	630	660	480	485	495	
80	45	860	885	985	620	625	650	–	–	–	90° 
	50	1010	1055	1225	755	770	815	595	600	615	
100	56	1050	1090	1230	770	780	815	–	–	–	1) Dopuszczalny skok
	63	1265	1320	1580	965	990	1055	770	780	800	
125	70	1300	1350	1555	970	990	1040	–	–	–	
	80	1565	1645	2050	1230	1260	1380	995	1010	1050	

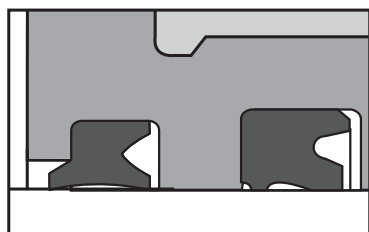
²⁾ Położenie czopa obrotowego na środku siłownika

Przegląd: Pojedyncze części

ØAL 25 ... 32 mm

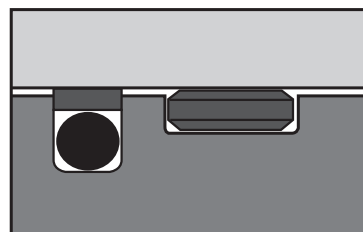


Tłoczysko



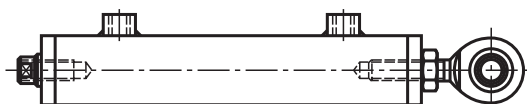
"M"/"V"

Tłok

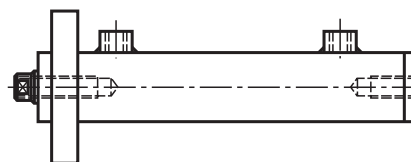


"M"/"V"

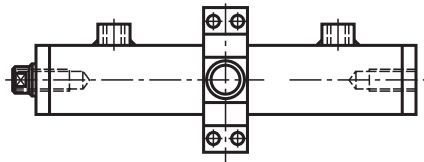
Rodzaj zamocowania MP5



Rodzaj zamocowania MF3



Rodzaj zamocowania MT4



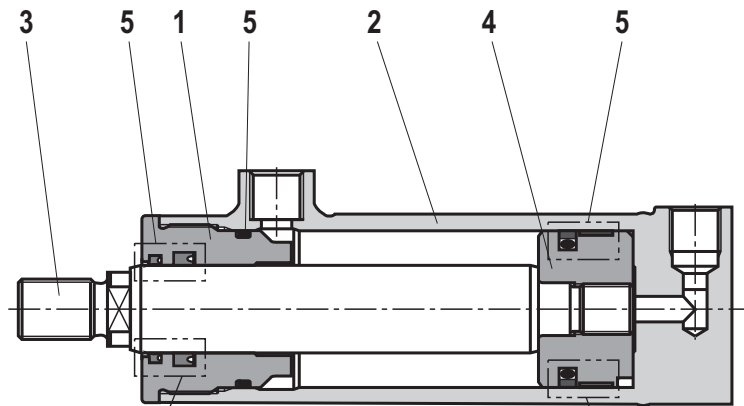
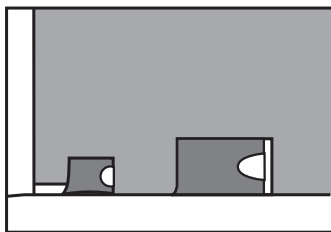
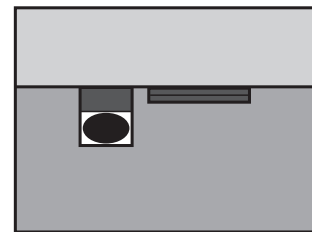
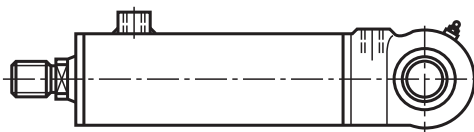
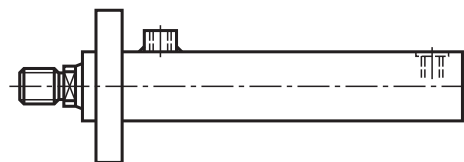
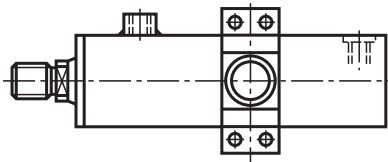
Rodzaj zamocowania M00



- 1 Dławnica
- 2 Dno tulei (wkręcane)
- 3 Tuleja
- 4 Tłoczysko
- 5 Tłok
- 6 Zestaw uszczelek: Zgarniacz, uszczelka tłoczyska, uszczelka tłoka, o-ring, pierścień prowadzący

Przegląd: Pojedyncze części

ØAL 40 ... 200 mm

**Tłoczysko****"M"/"V"****Tłok****"M"/"V"****Rodzaj zamocowania MP5****Rodzaj zamocowania MF3****Rodzaj zamocowania MT4**

- 1 Dławnica
- 2 Tuleja (дно spawane)
- 3 Tłoczysko
- 4 Tłok
- 5 Zestaw uszczeliek: Zgarniacz, uszczelka tłoczyska, uszczelka tłoka, o-ring, pierścień prowadzący

Zestaw uszczelek

ØAL mm	ØMM mm	Nr materiału zestawu uszczelek dla wykonania	
		M	V
25	14	R961008600	R961008616
32	18	R961008601	R961008617
40	22	R961008602	R961008618
	25	R961008603	R961008619
50	28	R961008604	R961008620
	32	R961008605	R961008621
63	36	R961008606	R961008622
	40	R961008607	R961008623
80	45	R961008608	R961008624
	50	R961008609	R961008625
100	56	R961008610	R961008626
	63	R961008611	R961008627
125	70	R961008612	R961008628
	80	R961008613	R961008629
160	100	R961008614	R961008630
200	125	R961008615	R961008631

Ciężar siłownika

Tłok ØAL mm	Tłoczysko ØMM mm	Masa siłownika przy długości skoku 0 mm				Masa siłownika na 100 mm długości skoku kg
		MP5 kg	MF3 kg	MT4 kg	M00 kg	
25	14	1	1	1	1	0,4
32	18	2	2	2	2	0,6
40	22	2	3	3	–	0,9
	25	2	4	4	–	1,1
50	28	3	4	5	–	1,2
	32	4	5	7	–	1,5
63	36	5	7	9	–	1,8
	40	6	9	12	–	2,3
80	45	9	13	15	–	2,9
	50	11	15	20	–	3,8
100	56	15	20	26	–	4,6
	63	19	26	36	–	6
125	70	29	35	46	–	7,2
	80	38	43	67	–	10,1
160	100	67	–	–	–	15,1
200	125	110	–	–	–	22

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

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