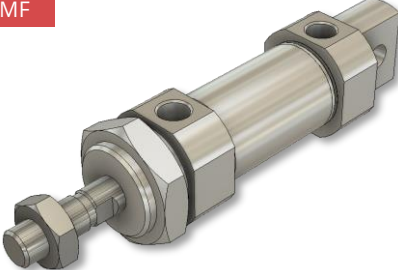




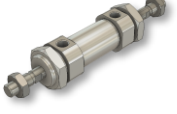
Parametry techniczne	2
Dostępne skoki	2
Symbole pneumatyczne siłowników	2
Opcje wykonania pokrywy tylnej napędu	3
Numery katalogowe siłowników	3
Numery katalogowe czujników położenia tłoka	3
Akcesoria montażowe korpusu	4
Akcesoria montażowe tłoczyska	4
Siła na tłoczysku siłownika [N] w funkcji ciśnienia pracy	5
Konstrukcja siłowników i zastosowane materiały	6
Materiały użyte w akcesoriach montażowych	6
Rysunki wymiarowe siłowników	6
Rysunki wymiarowe akcesoriów montażowych	8

MF	dwustronnego działania
MFC	dwustronnego działania z poduszkami powietrznymi
MSF	ze sprężyną cofającą tłoczek
MTF	ze sprężyną wysuwającą tłoczek
MFD	z dwustronnym tłoczyskiem
MFCD	z dwustronnym tłoczyskiem i poduszkami powietrznymi
MFJ	z regulacją skoku
MFCJ	z regulacją skoku i poduszkami powietrznymi

Parametry techniczne

MF		Średnica tłoka [mm]	20	25	32	40
		Sposób działania	dwustronnego działania, ze sprężyną cofającą i wysuwającą tłoczek			
		Czynnik roboczy	sprężone powietrze, przefiltrowane 40µm			
		Ciśnienie dwustronnego pracy	0.15÷1.0MPa			
		ze sprężyną	0.20÷1.0MPa			
		Ciśnienie kontrolne	1.5MPa			
		Temperatura pracy	-20÷70°C			
		Prędkość tłoka [mm/s]	dwustronnego działania: 30÷800, ze sprężyną 50÷800			
		Tolerancja skoku	≤150 ^{+1.0/0} >150 ^{+1.5/0}			
		Rodzaj amortyzacji	MFC, MFCD, MFCJ: pneumatyczna, pozostałe: elastyczna			
		Porty przyłączeniowe	1/8			

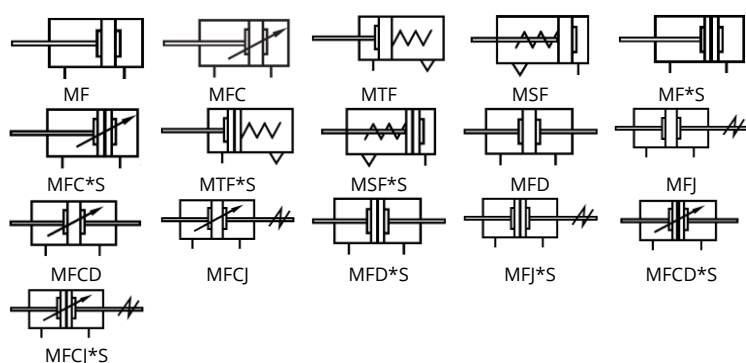
Dostępne skoki

MFC		MSF		MTF	
MFD		MFCD		MFJ	
MFCJ					

Ø tłoka	Skoki standardowe [mm]	Maks.
MF 20	10 15 20 25 30 40 50 60 75	800
MFC 25	10 15 20 25 30 40 50 60 75	800
MFC 32	80 100 125 150 160 175 200 250 300 350 400 450 500	800
MFC 40		800
MFD 20	10 15 20 25 30 40 50 60 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300	300
MFJ 25	10 15 20 25 30 40 50 60 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300	300
MFCD 32	10 15 20 25 30 40 50 60 75	500
MFCJ 40	80 100 125 150 160 175 200 250 300 350 400 450 500	500
MSF 20		150
MTF 25	10 15 20 25 30 40 50 60 75 80 100 125 150	150
MTF 32		150
MTF 40		150

[Uwaga] Skontaktuj się z nami w przypadku niestandardowych skoków

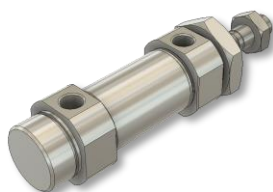
Symbolne pneumatyczne siłowników



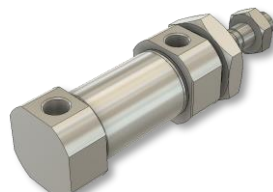
Opcje wykonania pokrywy tylnej napędu



CA: zintegrowany przegub



CM: z gwintem



U: z przyłączem promieniowym

Numer katalogowe siłowników

MF	10	X	50		S	CA	G
MFD	10	X	50		S		G
MFJ	10	X	50	- 30	S		G
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Typ	Ø tłoka	Skok	Regulacja skoku	Magnes	Pokrywa tylna	Gwint portów
MF: dwustronny	20 25 32 40	Patrz tabela wyżej	Brak	Puste: bez magnesu S: z magnesem	CA: zintegrowany przegub	Puste: Rc* *gwint stożkowy wewnętrzny G: G* *gwint walcowy T: NPT* *gwint stożkowy amerykański
MFC: dwustronny z poduszkami					CM: z gwintem	
MSF: ze sprężyną cofającą					U: przyłączy promieniowe	
MTF: ze sprężyną wysuwającą					Nie dotyczy	
MFD: dwustronne tłoczysko						
MFCD: dwustronne tł. i poduszki						
MFJ: regulacja skoku					10 20 30 40 50	
MFCL: regulacja skoku i poduszki			75 100mm			

Numer katalogowe czujników położenia tłoka

Czujniki elektroniczne

DMS	G	- □	020	- □
①	②	③	④	⑤

① Typ	② Budowa	③ Wyjście	④ Kabel	⑤ Opcja
DMS: elektroniczny	G: do rowka kwadratowego	Puste: 2-przewodowy N: NPN P: PNP	020: 2m 030: 3m 050: 5m M08: 0.5m gniazdo M8 M12: 0.5m gniazdo M12	Puste: standard W: IP67

Czujniki kontaktronowe

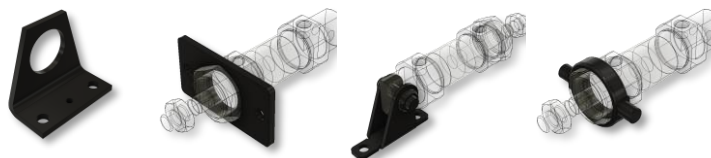
CMS	G	- □	020	- □
①	②	③	④	

① Typ	② Budowa	③ Kabel	④ Opcja
CMS: kontaktronowy	G: do rowka kwadratowego	020: 2m 030: 3m 050: 5m M08: 0.5m gniazdo M8 M12: 0.5m gniazdo M12	Puste: standard H: na temp. do 125°C

Taśma mocująca czujnik na korpusie siłownika

Dla Øtłoka	20	25	32	40
	F-MQS20	F-MQS25	F-MQS32	F-MQS40

Akcesoria montażowe korpusu



LB

FA

SDB

TC

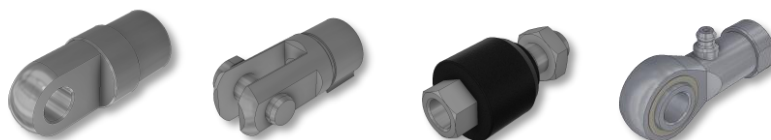
Numery katalogowe mocowań

Ø tłoka	LB	FA	SDB	TC
20	F-MF20LB	F-MF20FA	F-MF20SDB	F-MF20TC
25	F-MF32LB	F-MF32FA	F-MF20SDB	F-MF32TC
32	F-MF32LB	F-MF32FA	F-MF32SDB	F-MF32TC
40	F-MF40LB	F-MF40FA	F-MF32SDB	F-MF40TC

Mocowania a typy siłowników (○- dostępne)

	LB	FA	SDB	TC
MF, MFC	○	○	○	○
MSF, MTF	○	○	○	○
MFD, MFCD	○	○		○
MFJ, MFCJ	○	○		○

Akcesoria montażowe tłoczyska



I

Y

F

U

Numery katalogowe mocowań

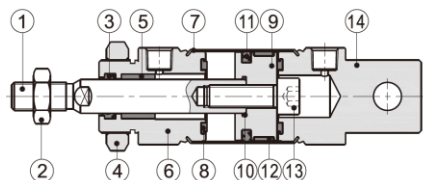
Ø tłoka	I	Y	F	U
20	F-MF20I	F-MF20Y	F-M8X125F	F-M8X125U
25	F-MF25I	F-MF25Y	F-M10X125F	F-M10X125U
32	F-MF25I	F-MF25Y	F-M10X125F	F-M10X125U
40	F-MF40I	F-MF40Y	F-M14X150F	F-M14X150U

Siła na tłoczysku siłownika [N] w funkcji ciśnienia pracy

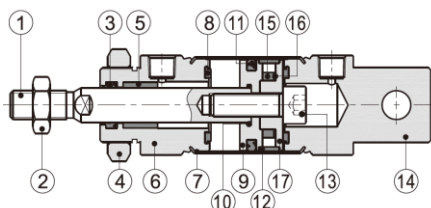
Ø tłoka [mm]	Ø tłoczyska [mm]	Typ siłownika		Powierzchnia tłoka [mm²]	Ciśnienie pracy [MPa]						
					0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
20	8	ze sprężyną	wysuw	314.0		25.3	56.7	88.1	119.5	150.9	182.3
			cofanie	263.8		15.3	41.6	68.0	94.4	120.8	147.1
		dwustronnego działania	wysuw	314.0	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8
			cofanie	263.8	26.4	52.8	79.1	105.5	131.9	158.3	184.7
25	10	ze sprężyną	wysuw	490.6		43.1	92.2	141.3	190.3	239.3	288.4
			cofanie	412.1		27.4	68.6	109.8	151.1	192.3	233.5
		dwustronnego działania	wysuw	490.6	49.1	98.1	147.2	196.2	245.3	294.4	343.4
			cofanie	412.1	41.2	82.4	123.6	164.8	206.1	247.3	288.5
32	12	ze sprężyną	wysuw	804.3	30.2	110.9	191.3	277.1	352.1	432.6	513.0
			cofanie	691.2	19.1	88.2	157.4	226.5	295.6	364.7	388.8
		dwustronnego działania	wysuw	804.3	80.4	160.9	241.3	321.7	402.2	482.6	563.0
			cofanie	691.2	69.1	138.2	207.4	276.5	345.6	414.7	483.8
40	16	ze sprężyną	wysuw	1256.6	64.7	190.3	316.0	441.7	567.3	693.0	818.7
			cofanie	1055.6	44.6	150.1	255.7	361.2	466.8	572.4	677.9
		dwustronnego działania	wysuw	1256.6	125.7	251.3	377.0	502.6	628.3	754.0	879.6
			cofanie	1055.6	105.6	211.1	316.7	422.2	527.8	633.4	738.9

Konstrukcja siłowników i zastosowane materiały

MF



MF*S



Poz.	Nazwa części	Materiał
1	tłoczek	stal SUS304
2	nakrętka tłoczyska	stal węglowa
3	uszczelnienie tłoczyska	guma NBR
4	nakrętka pokrywki przedniej	stal węglowa
5	tuleja prowadząca	tworzywo niskościeralne
6	pokrywa przednia	odlew aluminiowy
7	rura korpusu	stal SUS304
8	zderzak	poliuretan
9	tłok	odlew aluminiowy
10	O-ring	guma NBR
11	uszczelnienie tłoka	guma NBR
12	pierścień prowadzący	tworzywo niskościeralne
13	nakrętka	stal węglowa
14	pokrywa tylna	odlew aluminiowy
15	magnes	materiał spiekany
16	podkładka magnesu	guma NBR
17	mocowanie magnesu	odlew aluminiowy

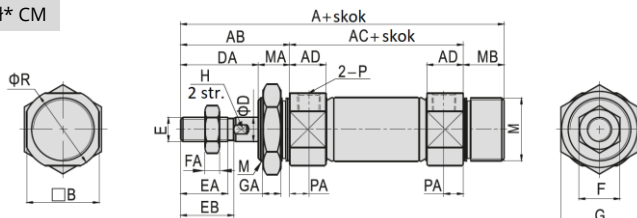
Materiały użyte w akcesoriach montażowych

Akcesoria/ Ø tłoka	Akcesoria montażowe korpusu				Akcesoria montażowe tłoczyska			
	LB	FA	SDB	TC	I	Y	F	U
20+40	stal walcowana	stal walcowana	stal walcowana	staliwo	stal węglowa	stal węglowa	stal węglowa	stal węglowa

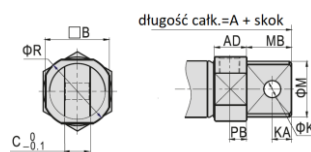
Rysunki wymiarowe siłowników

MF/MFC

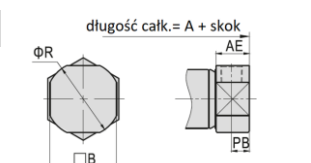
tył* CM



tył* CA

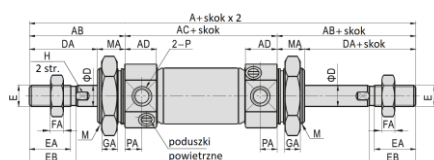


tył* U

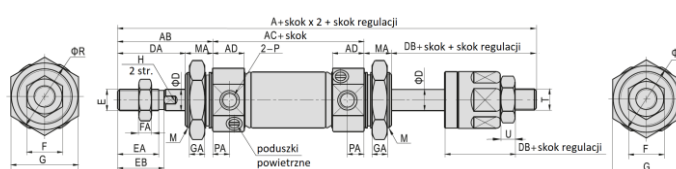


Øtłoka tył* >	A			AB	AC	AD	AE	B	C	M		MA	MB		D	DA	E	EA	EB	F	FA	G	GA	H	K	KA	P	PA	PB	R
	CM	CA	U							CM	CA		CM	CA																
20	116	124	103.0	41	62	14.5	14.5	25.0	12	M20x1.5	20	14	21	13	8	27	M8x1.25	15.5	18	13	5	26	8	6	8	9	1/8	7.5	7.5	29.0
25	120	128	108.0	45	62	14.5	15.5	30.0	12	M26x1.5	26	14	21	13	10	31	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	8	8	9	1/8	7.5	8.0	33.5
32	122	136	110.0	45	64	14.5	15.5	34.5	20	M26x1.5	26	14	27	13	12	31	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	10	10	12	1/8	7.5	8.0	37.5
40	154	165	138.5	50	88	21.5	22.0	42.5	20	M32x2.0	32	16	27	16	16	34	M14x1.5	21.0	24	19	8	41	10	14	10	12	1/4	11.0	11.5	46.5

MFD/MFCD



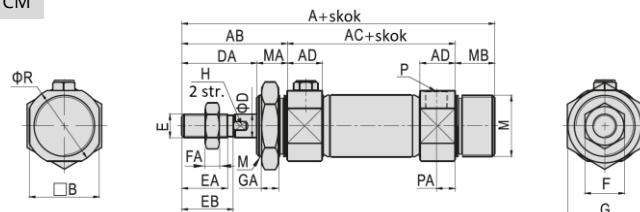
MFJ/MFCJ



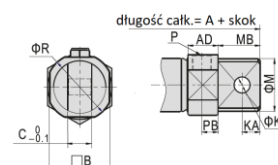
Øtłoka/ wymiar	A		AB	AC	AD	D	DA	DB	E	EA	EB	F	FA	G	GA	H	M	MA	P	PA	R	T	U
	MFD/MFCD	MFJ/MFCJ																					
20	144	141	41	62	14.5	8	27	24	M8x1.25	15.5	18	13	5	26	8	6	M20x1.5	14	1/8	7.5	29.0	M8x1.25	5
25	152	148	45	62	14.5	10	31	27	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	8	M26x1.5	14	1/8	7.5	33.5	M10x1.25	6
32	154	150	45	64	14.5	12	31	27	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	10	M26x1.5	14	1/8	7.5	37.5	M10x1.25	6
40	188	182	50	88	21.5	16	34	28	M14x1.5	21.0	24	19	8	41	10	14	M32x2.0	16	1/4	11.0	46.5	M12x1.25	7

MSF

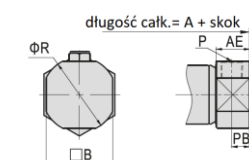
tył* CM



tył* CA



tył* U

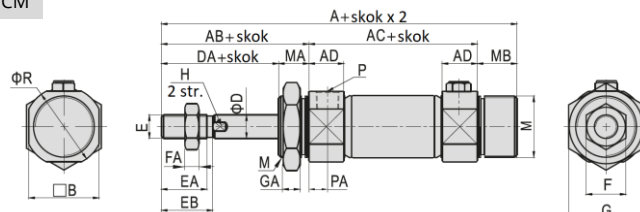


wymiar pokrywa Øtłoka/skok		A															AC							
		CA			U			CM			-													
	0-50	51-10	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150									
20	141	166	191	149	174	199	128.0	153.0	178.0	87	112	137												
25	145	170	195	153	178	203	133.0	158.0	183.0	87	112	137												
32	147	172	197	161	186	211	135.0	160.0	185.0	89	114	139												
40	179	204	229	190	215	240	163.5	188.5	213.5	113	138	163												

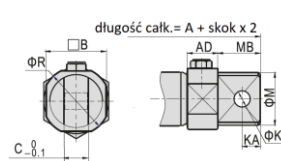
Øtł/wymiar pokrywa t.	AB	AD	AE	B	C	D	DA	E	EA	EB	F	FA	G	GA	H	K	KA	M			MB			P	PA	PB	R
																		CM	CA	MA	CA	CM					
20	41	14.5	14.5	25.0	12	8	27	M8x1.25	15.5	18	13	5	26	8	6	8	9	M20x1.5	20	14	21	13	1/8	7.5	7.5	29.0	
25	45	14.5	15.5	30.0	12	10	31	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	8	8	9	M26x1.5	26	14	21	13	1/8	7.5	8.0	33.5	
32	45	14.5	15.5	34.5	20	12	31	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	10	10	12	M26x1.5	26	14	27	13	1/8	7.5	8.0	37.5	
40	50	21.5	22.0	42.5	20	16	34	M14x1.5	21.0	24	19	8	41	10	14	10	12	M32x2.0	32	16	27	16	1/4	11.0	11.5	46.5	

MTF

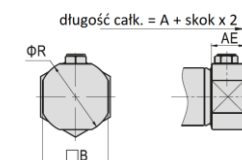
tył* CM



tył* CA



tył* U

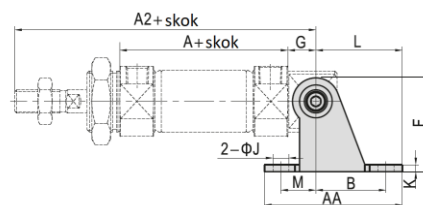
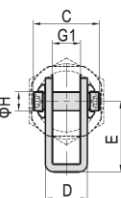
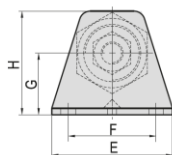
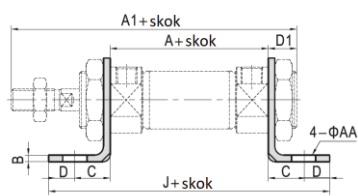


wymiar	CA			U			CM			AC			M			MA			MB		
Øtłoka/skok	0-50	51-10	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150	0-50	51-100	101-150
20	141	166	191	149	174	199	128.0	153	178	87	112	137	M20x1.5	20	14	21	13	-	-	-	-
25	145	170	195	153	178	203	133.0	158	183	87	112	137	M26x1.5	26	14	21	13	-	-	-	-
32	147	172	197	161	186	211	135.0	160	185	89	114	139	M26x1.5	26	14	27	13	-	-	-	-
40	179	204	229	190	215	240	163.5	188.5	213.5	113	138	163	M32x2.0	32	16	27	16	-	-	-	-

Øtłoka/wymiar	AB	AD	AE	B	C	D	DA	E	EA	EB	F	FA	G	GA	H	K	KA	P	PA	PB	R
Øtłoka/skok	AB	AD	AE	B	C	D	DA	E	EA	EB	F	FA	G	GA	H	K	KA	P	PA	PB	R
20	41	14.5	14.5	25.0	12	8	27	M8x1.25	15.5	18	13	5	26	8	6	8	9	1/8	7.5	7.5	29.0
25	45	14.5	15.5	30.0	12	10	31	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	8	8	9	1/8	7.5	8.0	33.5
32	45	14.5	15.5	34.5	20	12	31	M10x1.25	19.5	22	17	6	32	8	10	10	12	1/8	7.5	8.0	37.5
40	50	21.5	22.0	42.5	20	16	34	M14x1.5	21.0	24	19	8	41	10	14	10	12	1/4	11.0	11.5	46.5

Rysunki wymiarowe akcesoriów montażowych

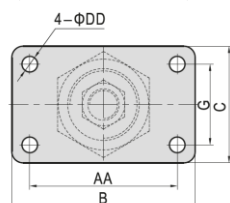
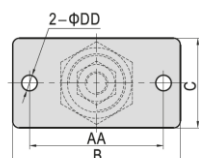
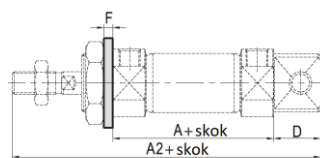
LB



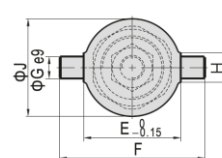
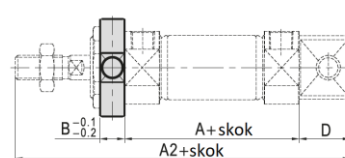
Øtłoka/ wymiar	AA	A1	AA	B	C	D	D1	E	F	G	H	J
20	62	116	7	3.0	20	8	13	55	40	25	40	118
25	62	120	7	3.5	20	8	13	55	40	28	47	118
32	64	122	7	3.5	20	8	13	55	40	28	47	120
40	88	154	7	3.5	23	10	16	75	55	30	54	154

Øtłoka/ wymiar	A	A2	AA	B	C	D	E	F	G	G1	H	K	J	L	M
20	62	115	59	30	32	18.1	30	40	12	12.1	8	2.5	6.8	37	15
25	62	119	59	30	32	18.1	30	40	12	12.1	8	2.5	6.8	37	15
32	64	124	75	40	44	28.1	40	53	15	20.1	10	3.0	9.0	50	15
40	88	153	75	40	44	28.1	40	53	15	20.1	10	3.0	9.0	50	15

FA



TC

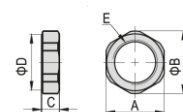


Øtłoka/ wymiar	D	Q	CA	CB	CD	CE	CF	CH	CP
20	62	124	10	21	32	52	8	12	32
25	62	128	10	21	40	60	9	12	40
32	64	136	10	27	40	60	9	12	40
40	88	165	11	27	53	77	10	14	53

nakrętka specjalna do TC

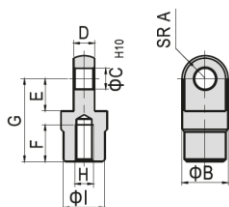
Øtłoka/ wymiar	A	A2	AA	B	C	D	DD	F	G
20	62	124	60	75	34	21	7	3.5	-
25	62	128	60	75	40	21	7	4.0	-
32	64	136	60	75	40	27	7	4.0	-
40	88	165	66	82	52	27	7	4.0	36

Øtłoka/ wymiar	D	Q	CA	CB	CD
20	26	28	8	25	M20x1.5
25	32	34	8	31	M26x1.5
32	32	34	8	31	M26x1.5
40	41	45	10	40	M32x2.0

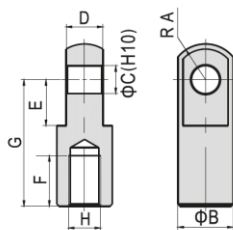


Końcówki oczkowe proste I

F-MF20I, F-MF25I



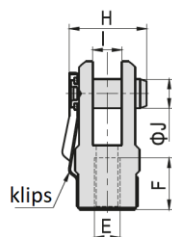
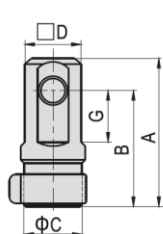
F-MF40I



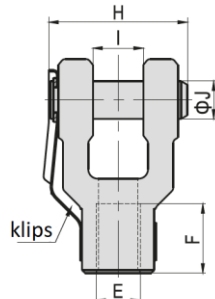
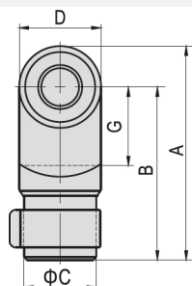
Model/wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
F-MF20I	9,5	20	9	9	14	16	36	M8x1.25	9,5
F-MF25I	9,5	20	9	9	14	18	38	M10x1.25	9,5
F-MF40I	15,0	24	12	16	20	22	55	M14x1.5	15,0

Końcówki widełkowe Y

F-MF20Y, F-MF25Y



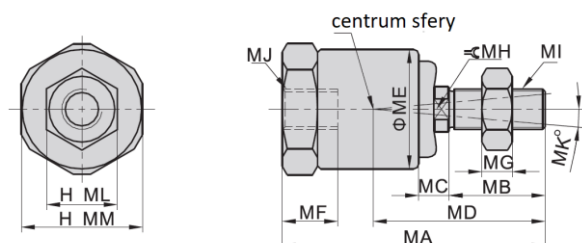
F-MF40Y



Model/wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
F-MF20Y	46	36	18	17,5	M8x1.25	16	16	24	9	9
F-MF25Y	48	38	18	17,5	M10x1.25	18	16	24	9	9
F-MF40Y	68	55	23	26,0	M14x1.5	22	25	44	16	12

Elementy kompensacyjne F

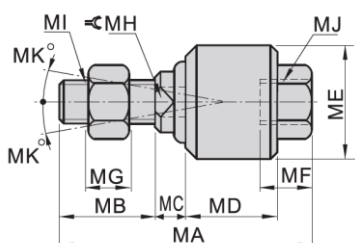
M6 i mniejsze



Model/wymiar	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	ML	MM
F-M3X050F	23.5	7.5	3.0	15.0	11.8	5.5	2.4	4	M3x0.5	5.5	12	
F-M4X070F	26.0	9.5	3.0	17.0	11.8	6.0	3.0	4	M4x0.7	7.0	12	
F-M5X080F	34.5	13.5	3.5	22.8	13.8	8.0	4.0	6	M5x0.8	8.0	14	
F-M6X100F	34.5	13.5	3.5	22.8	13.8	8.0	4.0	6	M6x1.0	10.0	14	

Uwaga: kompensacja kątowa $\pm 5^\circ$, kompensacja osiowa 0.5

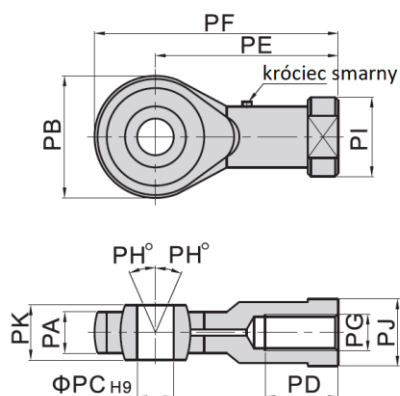
M8 i większe



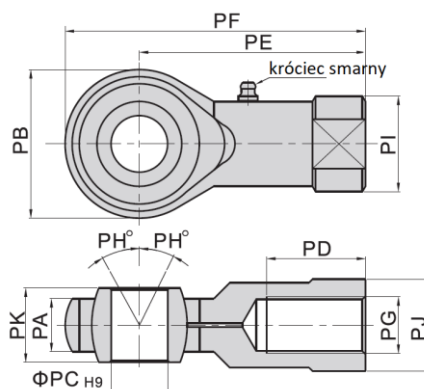
Model/wymiar	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK
F-M8X125F	51	20.0	6.0	17	24.0	10.5	6	8	M8x1.25	M8x1.25	13
F-M10X125F	58	22.0	7.0	21	26.0	11.0	6	10	M10x1.25	M10x1.25	12
F-M12X125F	58	22.0	8.0	21	28.0	11.5	7	12	M12x1.25	M12x1.25	12
F-M14X150F	70	22.5	8.5	28	34.5	16.0	8	15	M14x1.5	M14x1.5	12
F-M16X150F	90	27.0	10.0	41	44.5	19.0	8	17	M16x1.5	M16x1.5	7
F-M18X150F	92	27.0	10.0	41	44.5	21.0	11	18	M18x1.5	M18x1.5	7
F-M20X150F	102	29.0	13.0	46	53.0	22.0	10	22	M20x1.5	M20x1.5	10

Końcówki oczkowe wahlwe U

M8 i mniejsze



M10 i większe



Model/wymiar	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK
F-M4X070U	6.0	18	5	10	27	36	M4x0.7	13	12.5	10	8
F-M5X080U	6.0	18	5	10	27	36	M5x0.8	13	12.5	10	8
F-M6X100U	6.8	20	6	12	30	40	M6x1.0	13	13.0	11	9
F-M8X125U	9.0	24	8	16	36	48	M8x1.25	13	16.0	14	12
F-M10X125U	11.0	26	10	20	43	56	M10x1.25	13	19.0	17	14
F-M12X125U	12.0	32	12	22	50	66	M12x1.25	13	22.0	19	16
F-M14X150U	14.0	36	14	28	57	75	M14x1.5	13	25.0	22	19
F-M16X150U	15.0	40	16	28	64	84	M16x1.5	15	27.0	22	21
F-M18X150U	16.5	46	18	30	71	94	M18x1.5	15	31.0	27	23
F-M20X150U	18.0	46	20	33	77	100	M20x1.5	15	34.0	30	25
F-M27X200U	25.0	70	30	51	110	145	M27x2.0	15	50.0	41	37
F-M36X200U	27.5	80	35	56	125	165	M36x2.0	15	57.5	50	43