

Chwytki równoległe dwuszcękowe z przewodnicą pryzmową

Seria **MHK2**

ø12, ø16, ø20, ø25

Symbol zamówieniowy

Standardowy

MHK 2 — **20** **D** **1** **F**

Z długim skokiem

MHKL 2 — **20** **D** **1** **F**

Ilość szczęk ●

2	2 szczęki
---	-----------

Ø tłoka ●

12	12mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm

Sposób działania ●

D	dwustronnego działania
S	jednostronnego działania (normalnie otwarty)
C	jednostronnego działania (normalnie zamknięty)

Materiał szczęk ●

—	stal
1	stal nierdzewna

Materiał osłony przeciwpyłowej ●

—	kauczuk chloroprenowy (CR)
F	kauczuk fluorowy (FKM)
S	kauczuk silikonowy (Si)

Stosowane czujniki położenia (Szczegółowe parametry techniczne - patrz rozdział "Czujniki położenia" - tom 3 str. 3/25-1)

Typ	Specjalna funkcja	Przyłącze elektryczne	Wskaźnik stanu	Podłączenie (typ wyjścia)	Napięcie zasilania		Model czujnika		Długość kabla przyłączeniowego [m]*		Zastosowanie	
					DC	AC	Doprowadzenie kabla	osiowe	0,5 (-)	3 (L)		
Czujniki elektroniczne	—	kabel zatopiony	tak	3-przewod. (NPN)	24V	5V 12V	—	M9NV	M9N	●	●	przełącznik, PLC
				3-przewod. (PNP)				M9PV	M9P	●	●	
				2-przewod.	12V	M9BV	M9B	●	●			
				—	M9BAL	—	●					

* Długość kabla przyłączeniowego 0,5m - (przykład) M9N
3m L (przykład) M9NL

Uwagi: 1) Należy zwrócić uwagę na histerezę w czujnikach z dwukolorowym wskaźnikiem M9BAL.

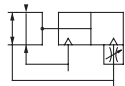
W przypadku ich stosowania należy zapoznać się z informacjami zawartymi w rozdziale „Histereza czujników położenia” str. 5/24-12.

Seria **MHK2** Chwytki równoległe dwuszczękowe z przewodnicą pryzmową



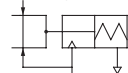
Symbole graficzne

Dwustronnego działania

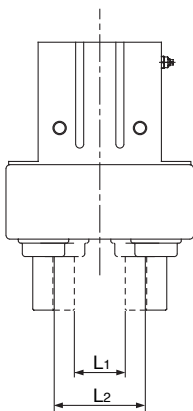
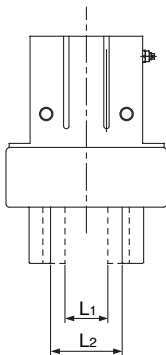
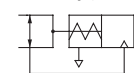


Jednostronnego działania

normalnie otwarty



normalnie zamknięty



Parametry techniczne

Czynnik roboczy		Sprężone powietrze	
Ciśnienie pracy	dwustronnego działania	0,1 do 0,6 MPa	
	jednostronnego działania	normalnie otwarty	0,25 do 0,6 MPa
		normalnie zamknięty	
Temperatura otoczenia i czynnika roboczego		-10 do 60 °C (bez zamarzania)	
Powtarzalność		±0,01 mm	
Smarowanie		niewymagane	
Sposób działania		dwustronnego działania, jednostronnego działania	
Czujniki położenia (opcjonalnie) Uwaga)		Elektroniczne czujniki położenia (3-przewod., 2-przewod.)	

Uwaga: Szczegółowe parametry techniczne - patrz rozdział "Czujniki położenia" - tom 3 str. 3/25-1

Opcje

Materiał szczęk	Stal (wykonanie standardowe), stal nierdzewna
Materiał osłony przeciwpływej	Kauczuk chloroprenowy (CR) (wykonanie standardowe), kauczuk fluorowy (FKM), kauczuk silikonowy (Si)

Modele

Seria MHK2 – wykonanie standardowe

Sposób działania	Symbol	Ø tłoka [mm]	Maks. częstotliwość pracy [Hz]	Efektywna siła trzymania na jedną szczękę [N] Uwaga)	Skok otwarcia/zamknięcia (L2-L1) [mm]	Szerokość otwarcia (L1) [mm]	Szerokość zamknięcia (L2) [mm]	Masa [g]	
Dwustronnego działania	MHK2-12D	12	120	Chwyatanie zewn.: 15 Chwyatanie wewn.: 16	4	9	13	75	
	MHK2-16D	16		Chwyatanie zewn.: 31 Chwyatanie wewn.: 36	6	14.6	20.6	113	
	MHK2-20D	20		Chwyatanie zewn.: 46 Chwyatanie wewn.: 56	10	16	26	235	
	MHK2-25D	25		Chwyatanie zewn.: 80 Chwyatanie wewn.: 86	14	19	33	440	
Jednostronnego działania	normalnie otwarty	MHK2-12S		12	9	4	9	13	76
		MHK2-16S		16	23	6	14.6	20.6	114
		MHK2-20S		20	34	10	16	26	237
		MHK2-25S		25	58	14	19	33	443
	normalnie zamknięty	MHK2-12C		12	12	4	9	13	76
		MHK2-16C		16	25	6	14.6	20.6	115
		MHK2-20C		20	44	10	16	26	237
		MHK2-25C		25	73	14	19	33	443

Uwaga 1) Dane przy ciśnieniu pracy 0,5 MPa, chwyatanie w środku skoku, ramię uchwytu L=20 mm.
2) W podanych wartościach nie uwzględniono masy czujników położenia.

Seria MHKL2 – wykonanie o długim skoku

Sposób działania	Symbol	Ø tłoka [mm]	Maks. częstotliwość pracy [Hz]	Efektywna siła trzymania na jedną szczękę [N] Uwaga)	Skok otwarcia/zamknięcia (L2-L1) [mm]	Szerokość otwarcia (L1) [mm]	Szerokość zamknięcia (L2) [mm]	Masa [g]	
Dwustronnego działania	MHKL2-12D	12	90	Chwyatanie zewn.: 14 Chwyatanie wewn.: 16	11	9	20	104	
	MHKL2-16D	16		Chwyatanie zewn.: 27 Chwyatanie wewn.: 30	14	14.6	28.6	164	
	MHKL2-20D	20		Chwyatanie zewn.: 45 Chwyatanie wewn.: 53	18	16	34	312	
	MHKL2-25D	25		Chwyatanie zewn.: 79 Chwyatanie wewn.: 90	22	19	41	562	
Jednostronnego działania	normalnie otwarty	MHKL2-12S		12	9	11	9	20	105
		MHKL2-16S		16	17	14	14.6	28.6	165
		MHKL2-20S		20	32	18	16	34	314
		MHKL2-25S		25	53	22	19	41	565
	normalnie zamknięty	MHKL2-12C		12	11	11	9	20	105
		MHKL2-16C		16	22	14	14.6	28.6	166
		MHKL2-20C		20	40	18	16	34	314
		MHKL2-25C		25	63	22	19	41	565

Uwaga: Dane przy ciśnieniu pracy 0,5 MPa i przy ramieniu uchwytu L=20 mm.

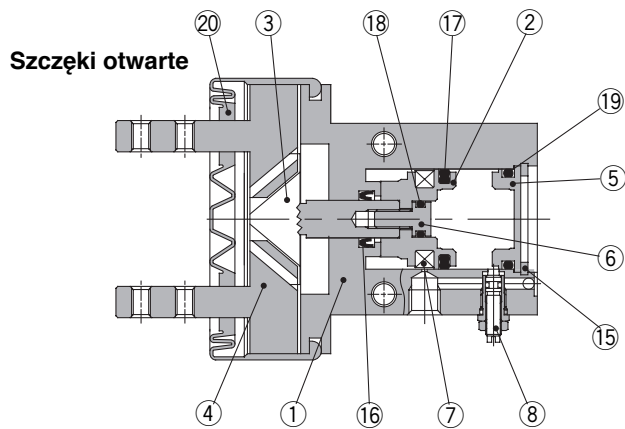
Chwyatak jednostronnego działania normalnie otwarty: chwyatanie zewnętrzne.

Chwyatak jednostronnego działania normalnie zamknięty: chwyatanie wewnętrzne.

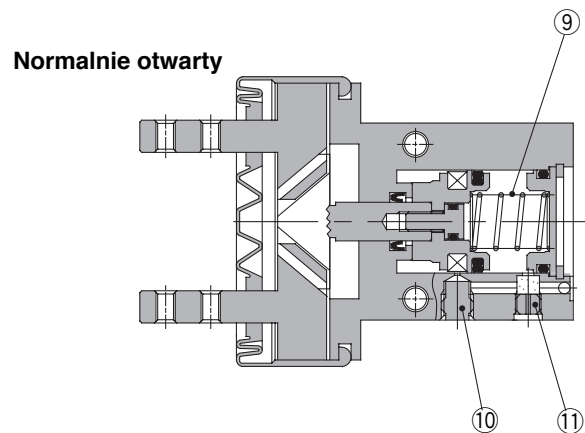
Efektywna siła trzymania dla różnych długości ramienia uchwytu - patrz rozdział „Efektywna siła trzymania” str. 5/24-5 do 5/24-7.

Budowa

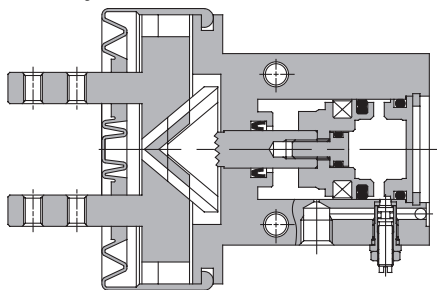
Dwustronnego działania



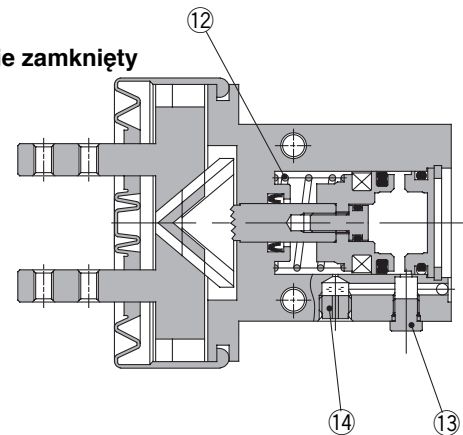
Jednostronnego działania



Szczęki zamknięte



Normalnie zamknięte



Wykaz części

Poz.	Nazwa	Materiał	Uwagi
①	Korpus	stop aluminium	anodowany
②	Tłok	stop aluminium	anodowany
③	Prowadnica	stal	obrabiana cieplnie
④	Szczeka	stal	obrabiana cieplnie
		stal nierdzewna	opcja
⑤	Pokrywa	stop aluminium	anodowana na twardo
⑥	Śruba tłoka	stal nierdzewna	
⑦	Magnes elastyczny	kauczuk syntetyczny	
⑧	Zawór iglicowy		
⑨	Sprężyna (normalnie otwarty)	drut fortepianowy	
⑩	Korek	mosiądz	niklowany chemicznie

Wykaz części

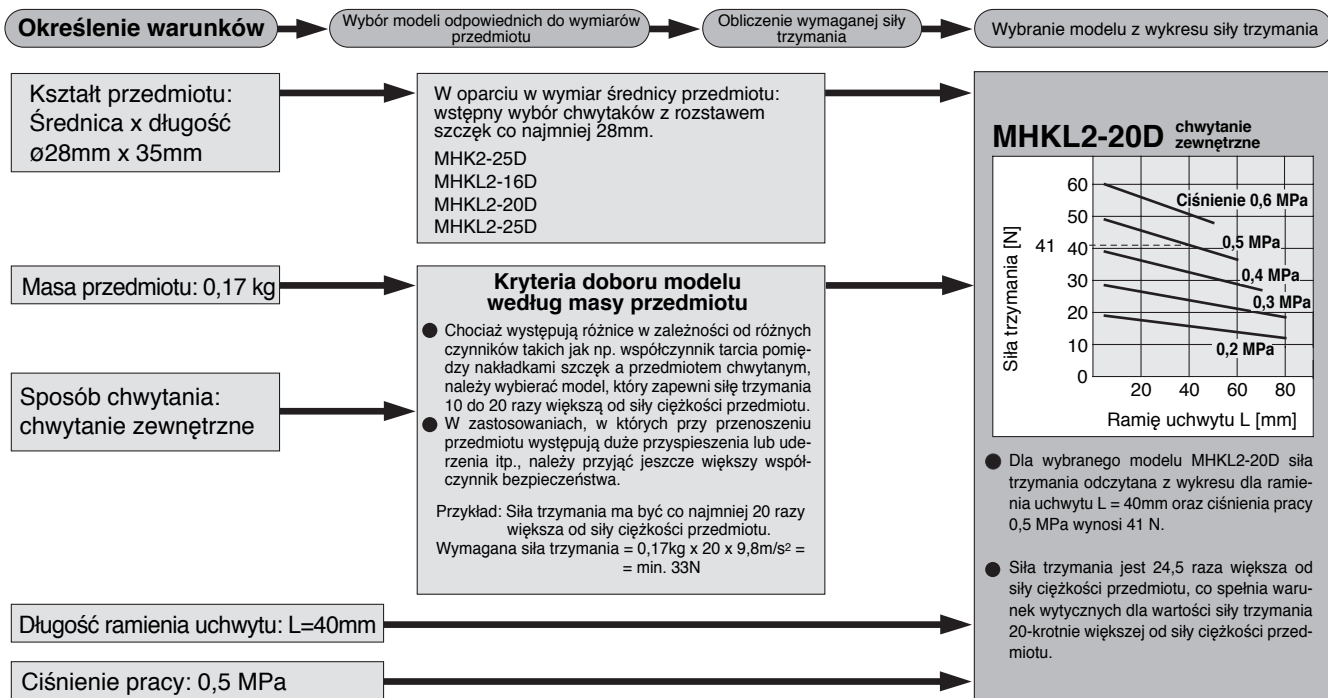
Poz.	Nazwa	Materiał	Uwagi
①	Korek odpowietrzający	mosiądz	niklowany chemicznie
②	Sprężyna (normalnie zamknięty)	drut fortepianowy	
③	Korek	mosiądz	niklowany chemicznie
④	Korek odpowietrzający A	mosiądz	niklowany chemicznie
⑤	Pierścień sprężysty	stal	niklowany
⑥	Uszczelka tłoczyska	NBR	
⑦	Uszczelka tłoka	NBR	
⑧	Uszczelka	NBR	
⑨	Uszczelka pokrywy	NBR	
⑩	Osłona przeciwpylowa	CR	kauczuk chloroprenowy
		FKM	kauczuk fluorowy
		Si	kauczuk silikonowy

Zestaw serwisowy

Poz.	Opis	Materiał	Chwytnak/symbol zamówieniowy zestawu							
			MHK2-12	MHKL2-12	MHK2-16	MHKL2-16	MHK2-20	MHKL2-20	MHK2-25	MHKL2-25
⑬	Zestaw serwisowy	NBR	MHK12-PS		MHK16-PS		MHK20-PS		MHK25-PS	
⑭										
⑮										
⑯										
⑰	Osłona przeciwpylowa	CR ⁽²⁾	P3318105	P3318113	P3318205	P3318213	P3318305	P3318313	P3318405	P3318413
		FKM ⁽²⁾	P3318105-1	P3318113-1	P3318205-1	P3318213-1	P3318305-1	P3318313-1	P3318405-1	P3318413-1
		Si ⁽²⁾	P3318105-2	P3318113-2	P3318205-2	P3318213-2	P3318305-2	P3318313-2	P3318405-2	P3318413-2

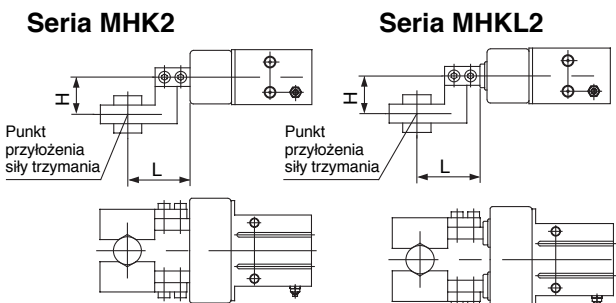
Przykład doboru modelu

Przebieg procesu doboru chwytaka

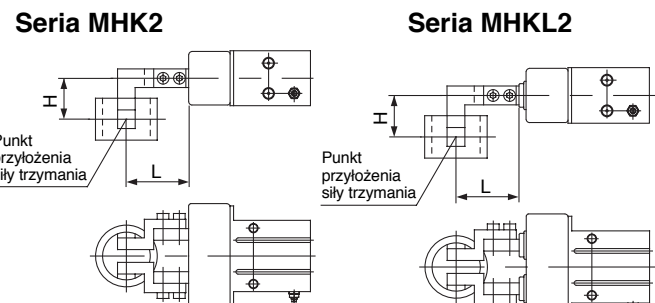


Punkt przyłożenia siły trzymania

Chwytkanie zewnętrzne

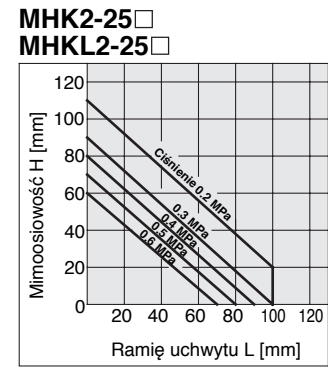
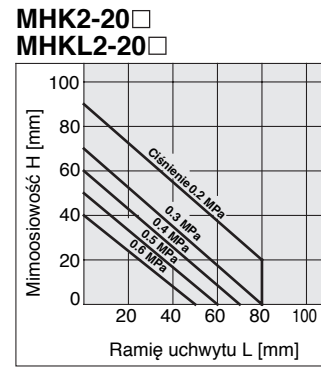
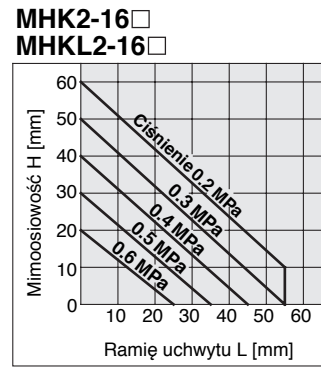
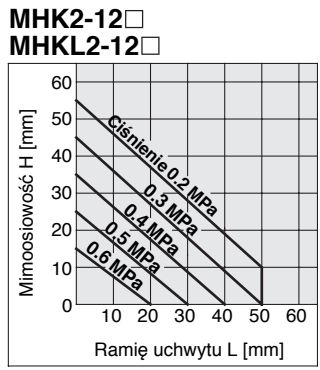


Chwytkanie wewnętrzne



- Prawidłowy punkt przyłożenia siły trzymania powinien być wybrany zgodnie z wartością ciśnienia pracy. Ramię chwytania L oraz mimoosiowość H powinny leżeć w dopuszczalnych granicach pokazanych na wykresach zamieszczonych poniżej.
- Jeżeli punkt uchwytu przedmiotu leży poza dopuszczalnymi granicami, niezrównoważone obciążenie szczęk i prowadnic może doprowadzić do nadmiernego luzu szczęk oraz skrócenia okresu trwałości chwytaka.

Dopuszczalny punkt uchwytu

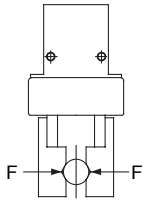


Uwaga) Ramię chwytania (odległość L do punktu uchwytu) w chwytakach jednostronnego działania jest skrócone przez siłę sprężyny cofającej tłok. Należy zastosować chwytak, którego siła trzymania leży w granicach linii na wykresie efektywnej siły trzymania odpowiadającej danemu ciśnieniu pracy.

Efektywna siła trzymania – seria MHKL2 dwustronnego działania

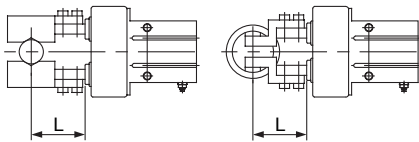
● Wyznaczenie efektywnej siły trzymania

Efektywna siła trzymania F przedstawiona na wykresach obok jest siłą jednej szczęki chwytaka w warunkach, gdy obie szczęki lub nakładki szczęk są w pełnej styczności z chwytanym przedmiotem, jak to pokazano na rysunku poniżej.



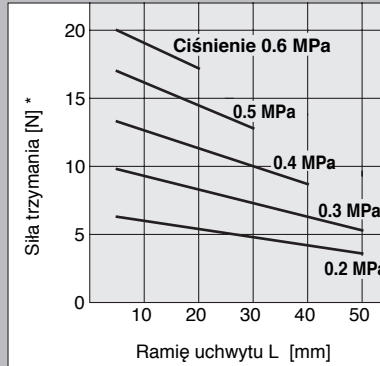
Chwytnie zewnętrzne
Seria MHKL2

Chwytnie wewnętrzne
Seria MHKL2

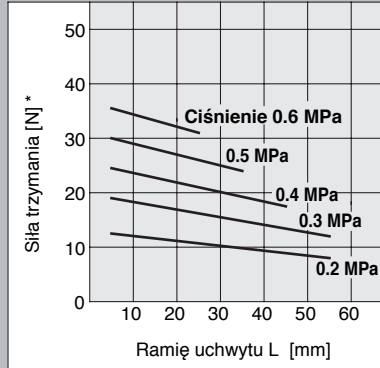


Chwytnie zewnętrzne

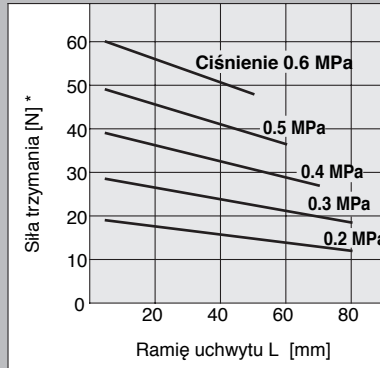
MHKL2-12D



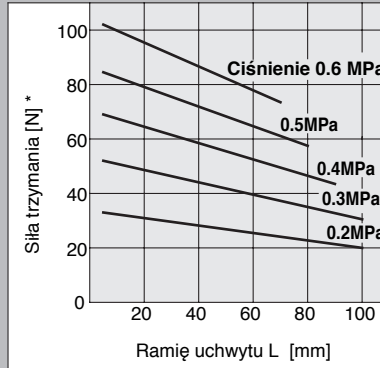
MHKL2-16D



MHKL2-20D

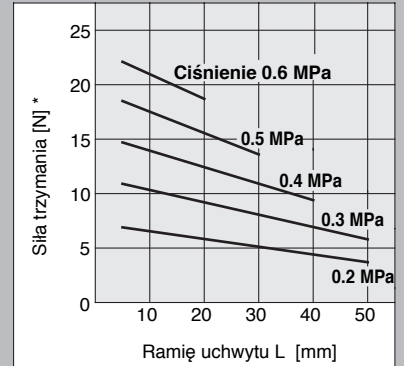


MHKL2-25D

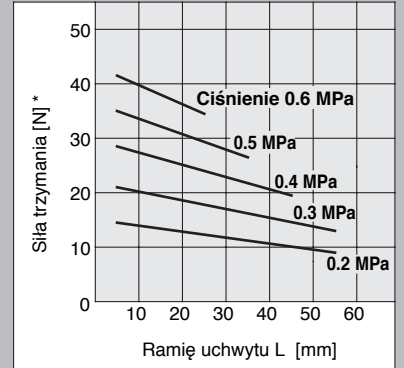


Chwytnie wewnętrzne

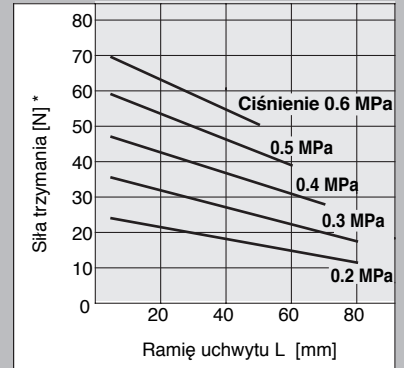
MHKL2-12D



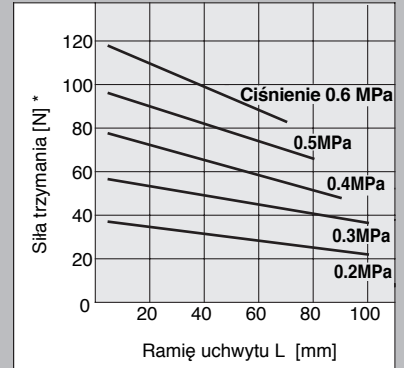
MHKL2-16D



MHKL2-20D



MHKL2-25D

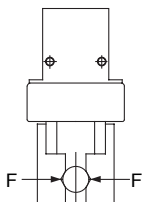


*) siła jednej szczęki

Efektywna siła trzymania – seria MHK2 jednostronnego działania

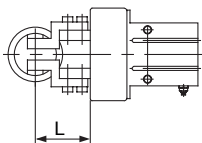
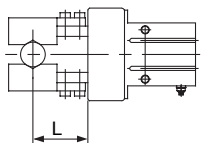
Wyznaczenie efektywnej siły trzymania

Efektywna siła trzymania F przedstawiona na wykresach obok jest siłą jednej szczęki chwytaka w warunkach, gdy obie szczęki lub nakładki szczęk są w pełnej styczności z chwytanym przedmiotem, jak to pokazano na rysunku poniżej.



Chwytnie zewnętrzne
Seria MHK2

Chwytnie wewnętrzne
Seria MHK2



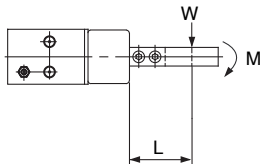
Wytyczne bezpieczeństwa przy stosowaniu chwytaków jednostronnego działania:

Nadmierny moment M działający na szczękę chwytaka, jak pokazano na rysunku poniżej, może uniemożliwić wycofanie się szczęk pod działaniem siły sprężyny powrotnej. Należy więc zwracać uwagę, aby chwytak pracował w zakresie dopuszczalnej wartości momentu podanej w tabeli poniżej.

Dopuszczalny moment

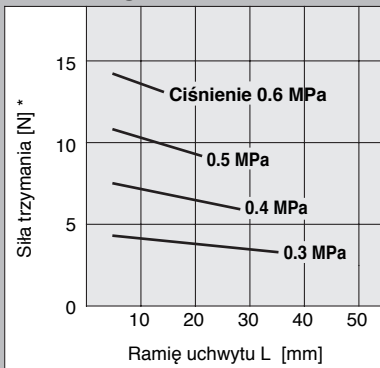
Model	Dopuszczalny moment [Nm]
MHK2-12S, C	0.05
MHK2-16S, C	0.12
MHK2-20S, C	0.25
MHK2-25S, C	0.49

M : Dopuszczalny moment
($M = W \times L$)

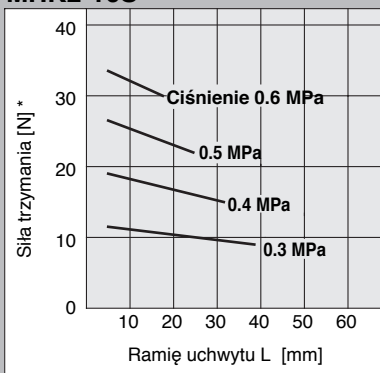


Chwytnie zewnętrzne

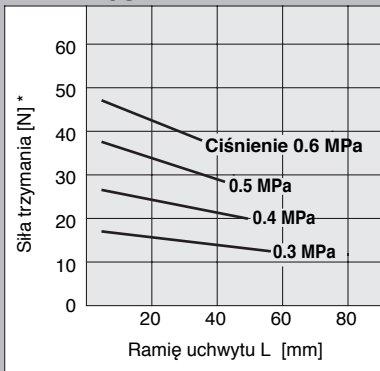
MHK2-12S



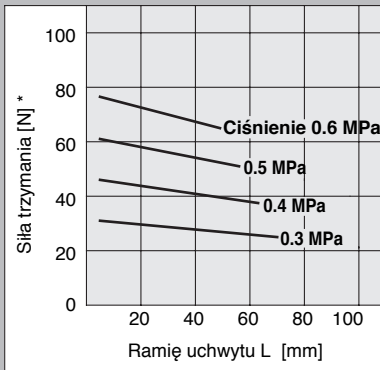
MHK2-16S



MHK2-20S

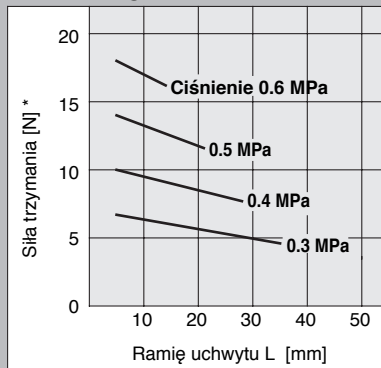


MHK2-25S

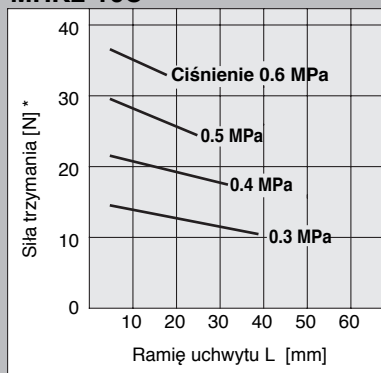


Chwytnie wewnętrzne

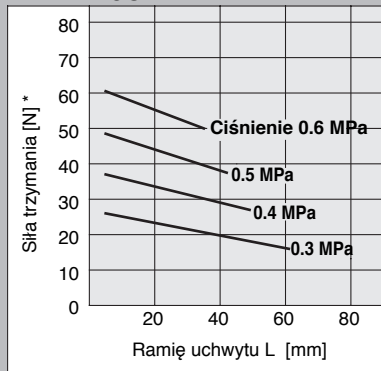
MHK2-12C



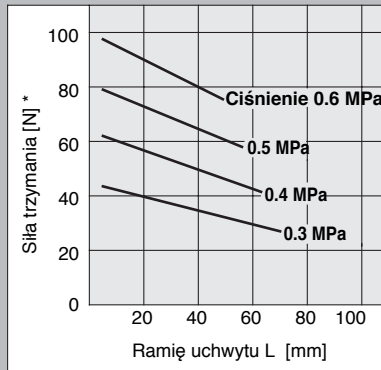
MHK2-16C



MHK2-20C



MHK2-25C

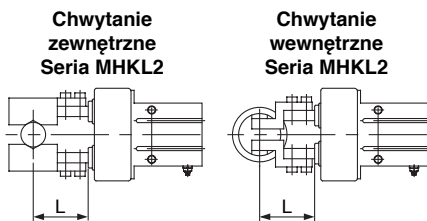
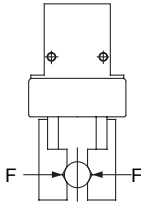


*) siła jednej szczęki

Efektywna siła trzymania – seria MHKL2 jednostronnego działania

Wyznaczenie efektywnej siły trzymania

Efektywna siła trzymania F przedstawiona na wykresach obok jest siłą jednej szczęki chwytaka w warunkach, gdy obie szczęki lub nakładki szczęk są w pełnej styczności z chwytanym przedmiotem, jak to pokazano na rysunku poniżej.



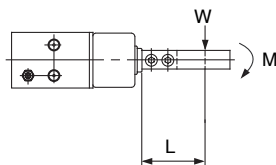
Wytyczne bezpieczeństwa przy stosowaniu chwytaków jednostronnego działania:

Nadmierny moment M działający na szczęki chwytaka, jak pokazano na rysunku poniżej, może uniemożliwić wycofanie się szczęk pod działaniem siły sprężyny powrotnej. Należy więc zwracać uwagę, aby chwytak pracował w zakresie dopuszczalnej wartości momentu podanej w tablicy poniżej.

Dopuszczalny moment

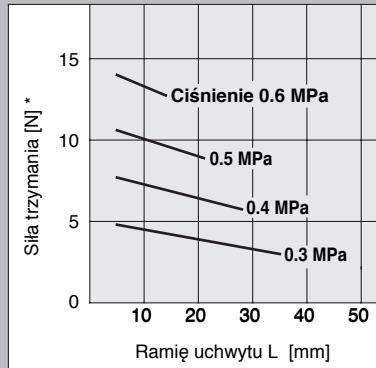
Model	Dopuszczalny moment [Nm]
MHKL2-12S, C	0.05
MHKL2-16S, C	0.12
MHKL2-20S, C	0.25
MHKL2-25S, C	0.49

M : Dopuszczalny moment
($M = W \times L$)

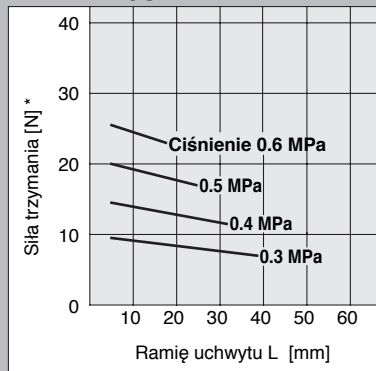


Chwytnie zewnętrzne

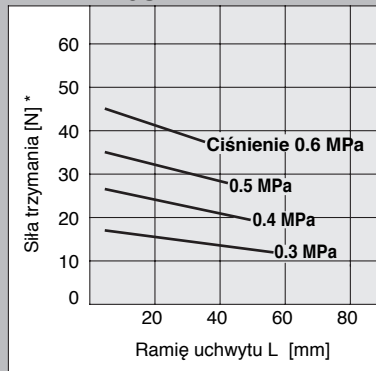
MHKL2-12S



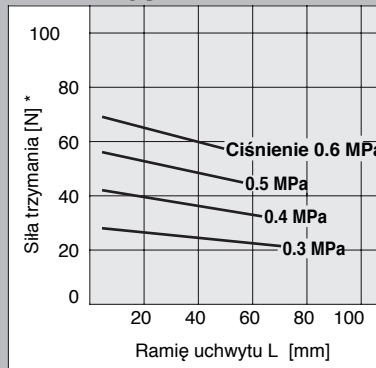
MHKL2-16S



MHKL2-20S

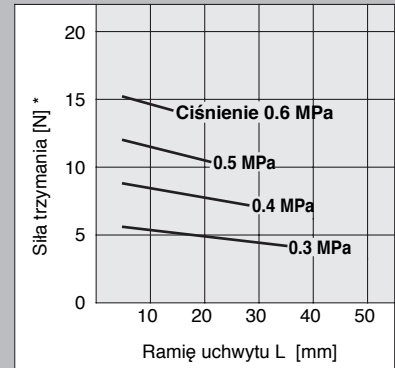


MHKL2-25S

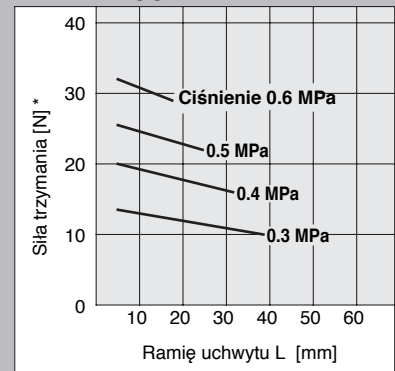


Chwytnie wewnętrzne

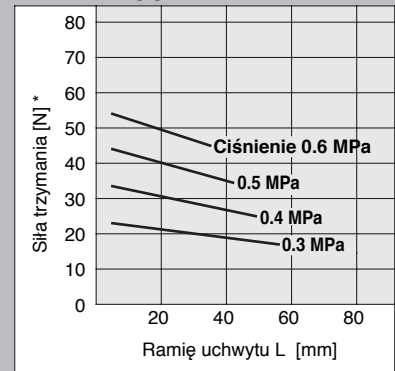
MHKL2-12C



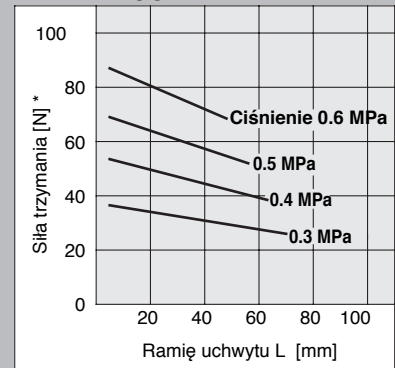
MHKL2-16C



MHKL2-20C



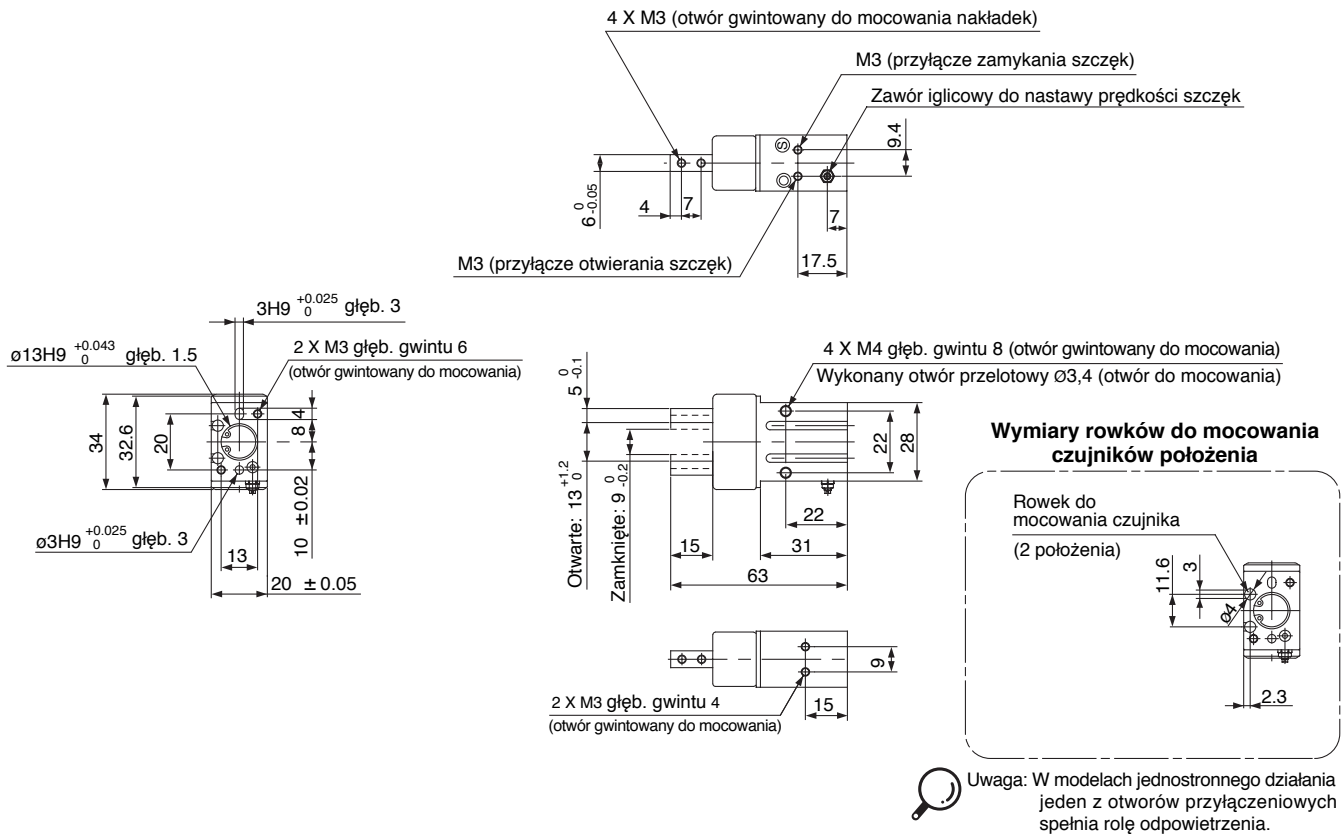
MHKL2-25C



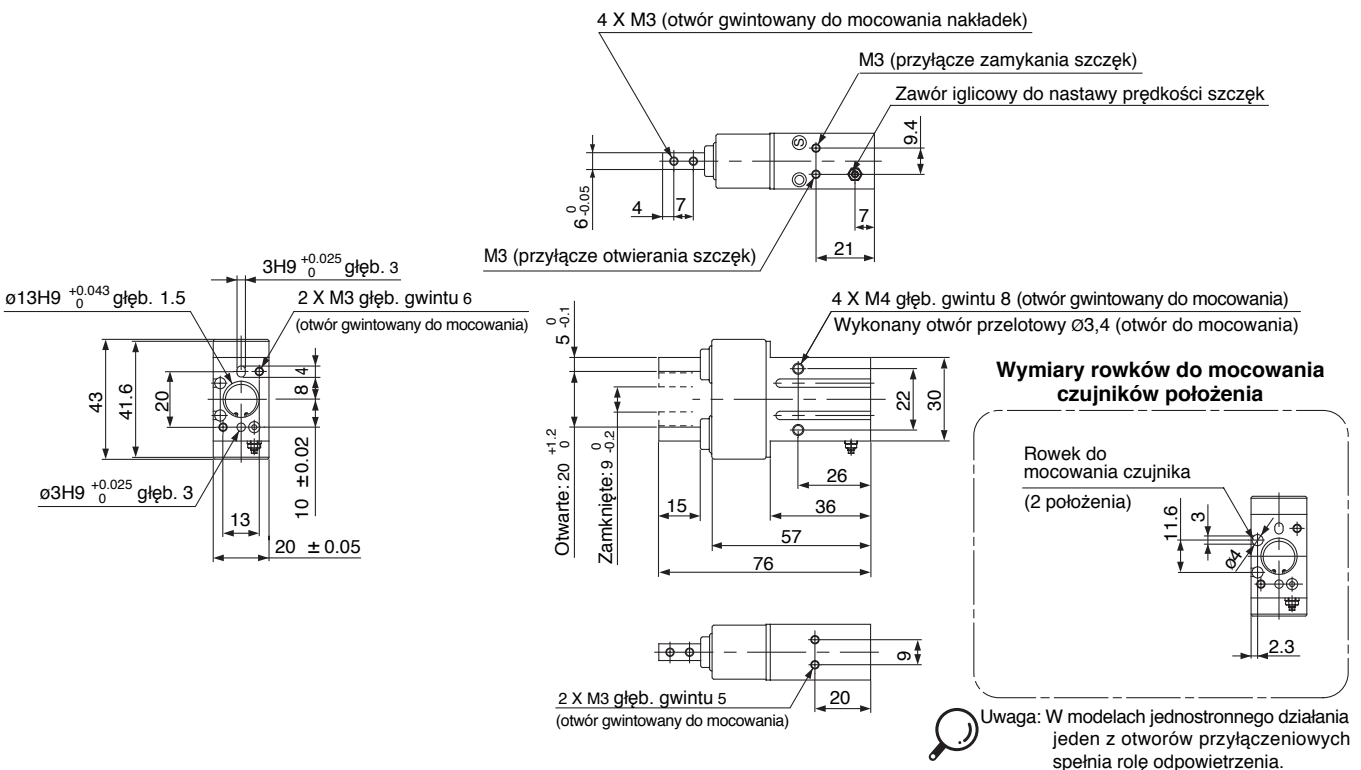
*) siła jednej szczęki

Wymiary

MHK2-12□- wykonanie standardowe

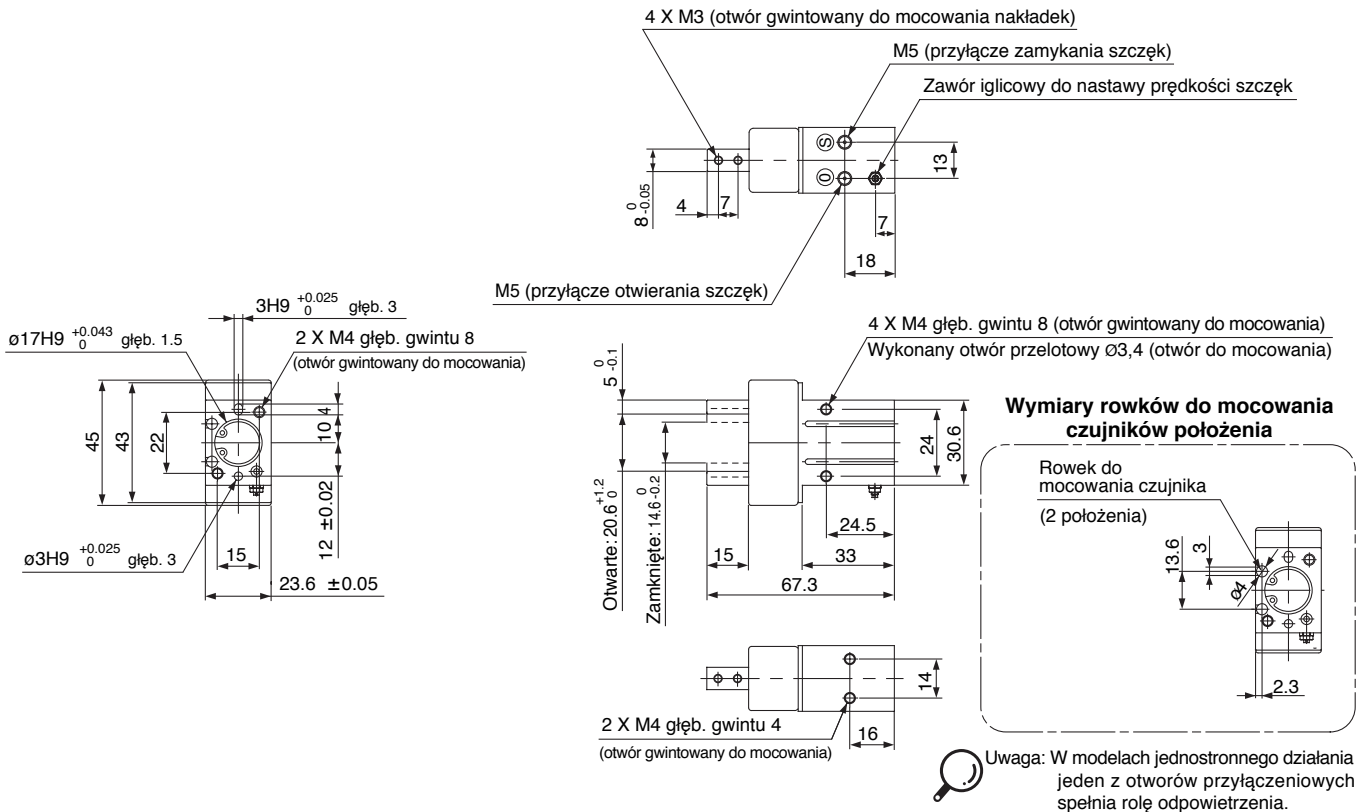


MHKL2-12□- wykonanie o długim skoku

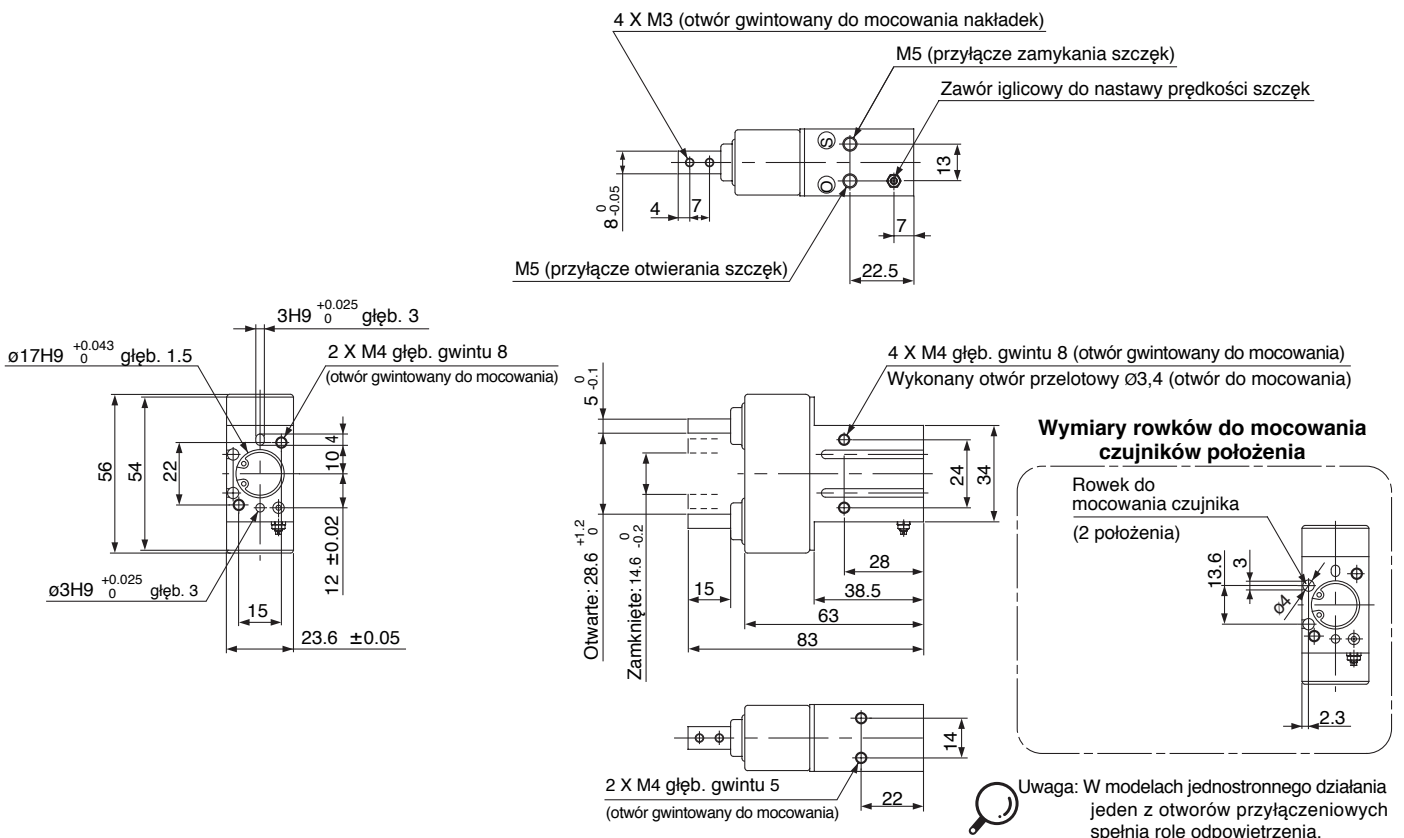


Wymiary

MHK2-16□- wykonanie standardowe

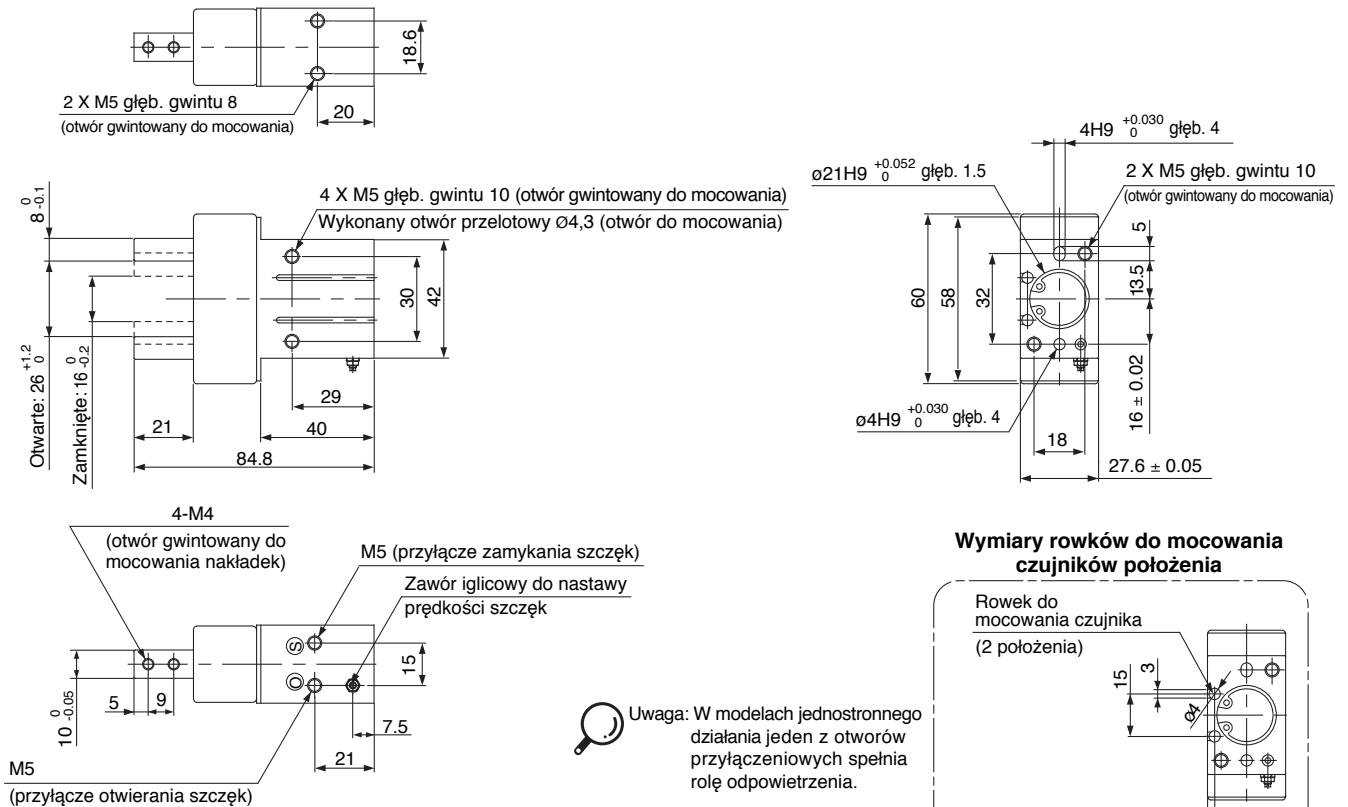


MHKL2-16□- wykonanie o długim skoku

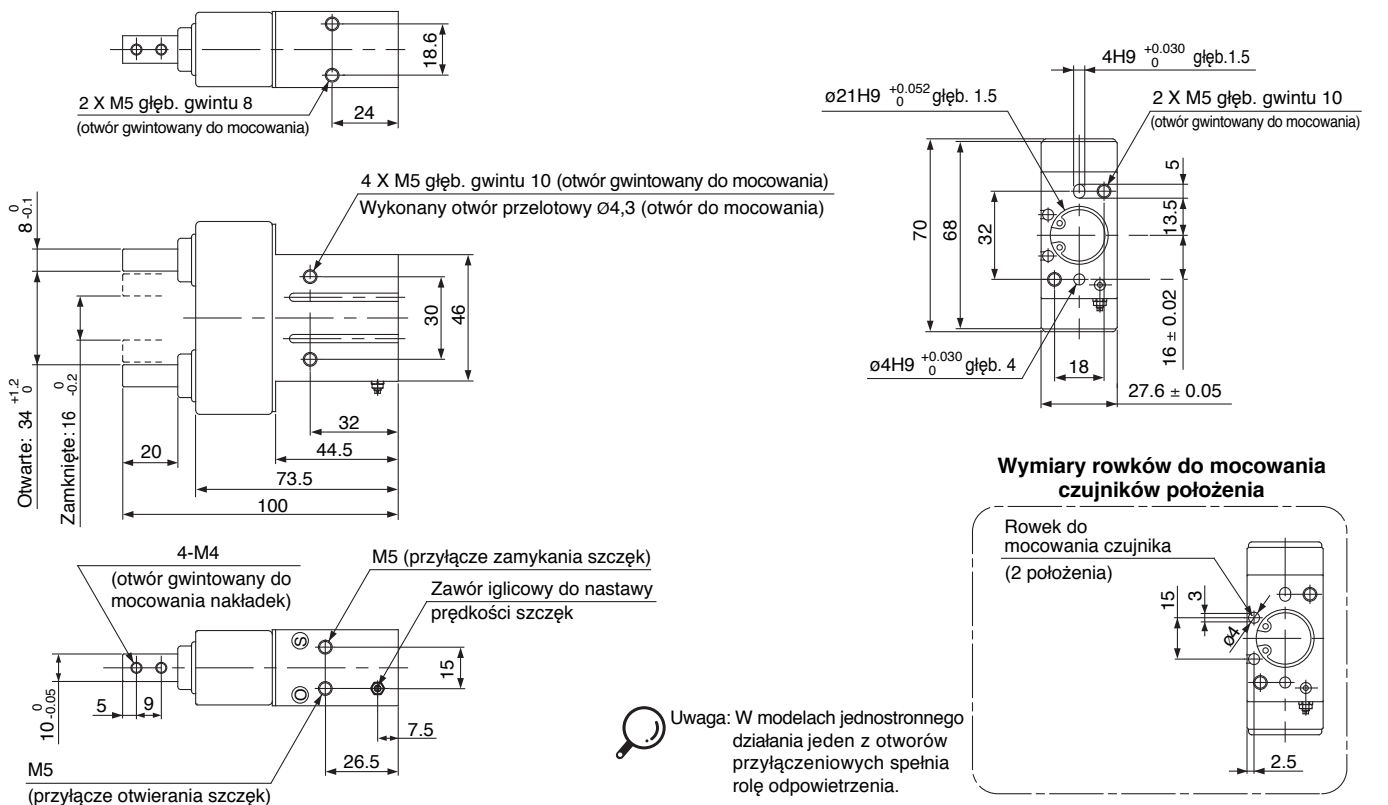


Wymiary

MHK2-20□- wykonanie standardowe

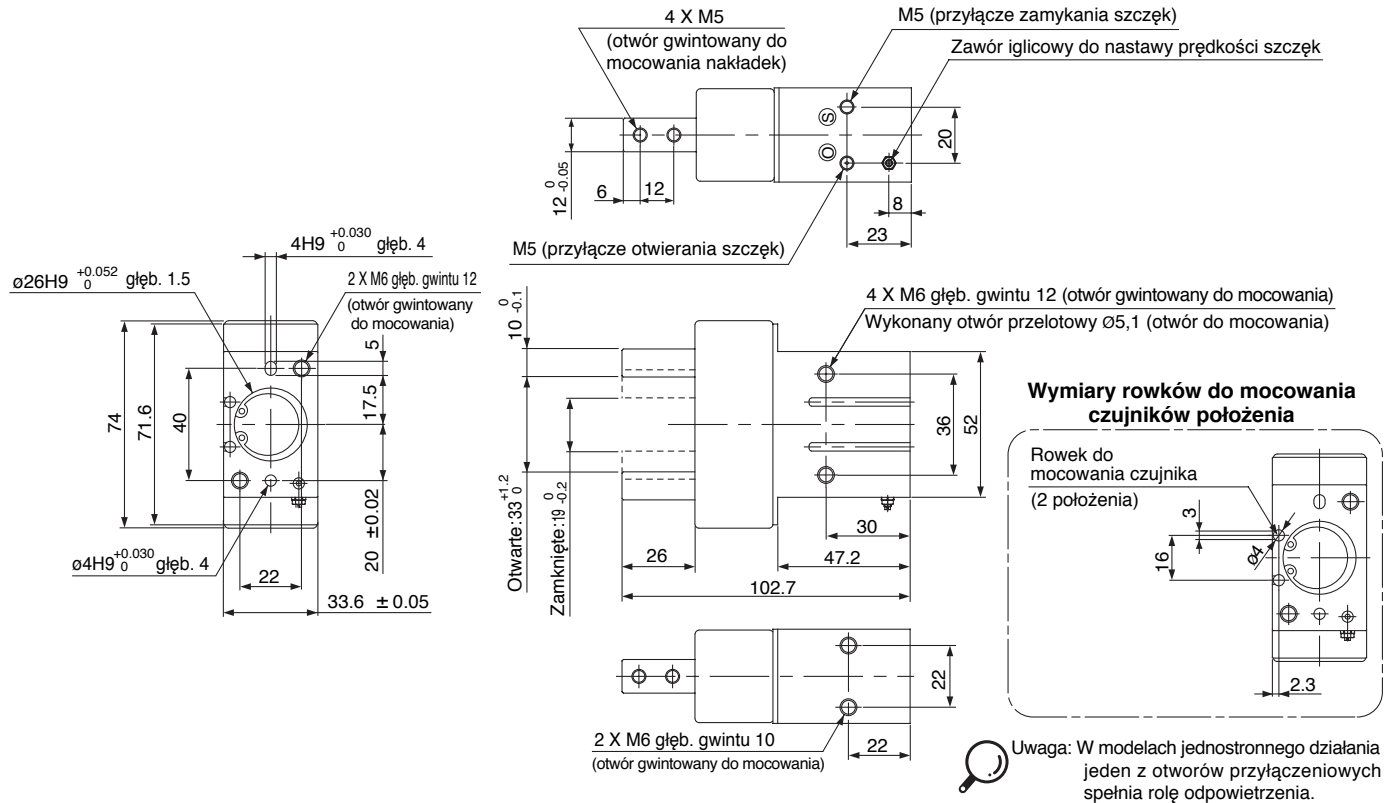


MHKL2-20□- wykonanie o długim skoku

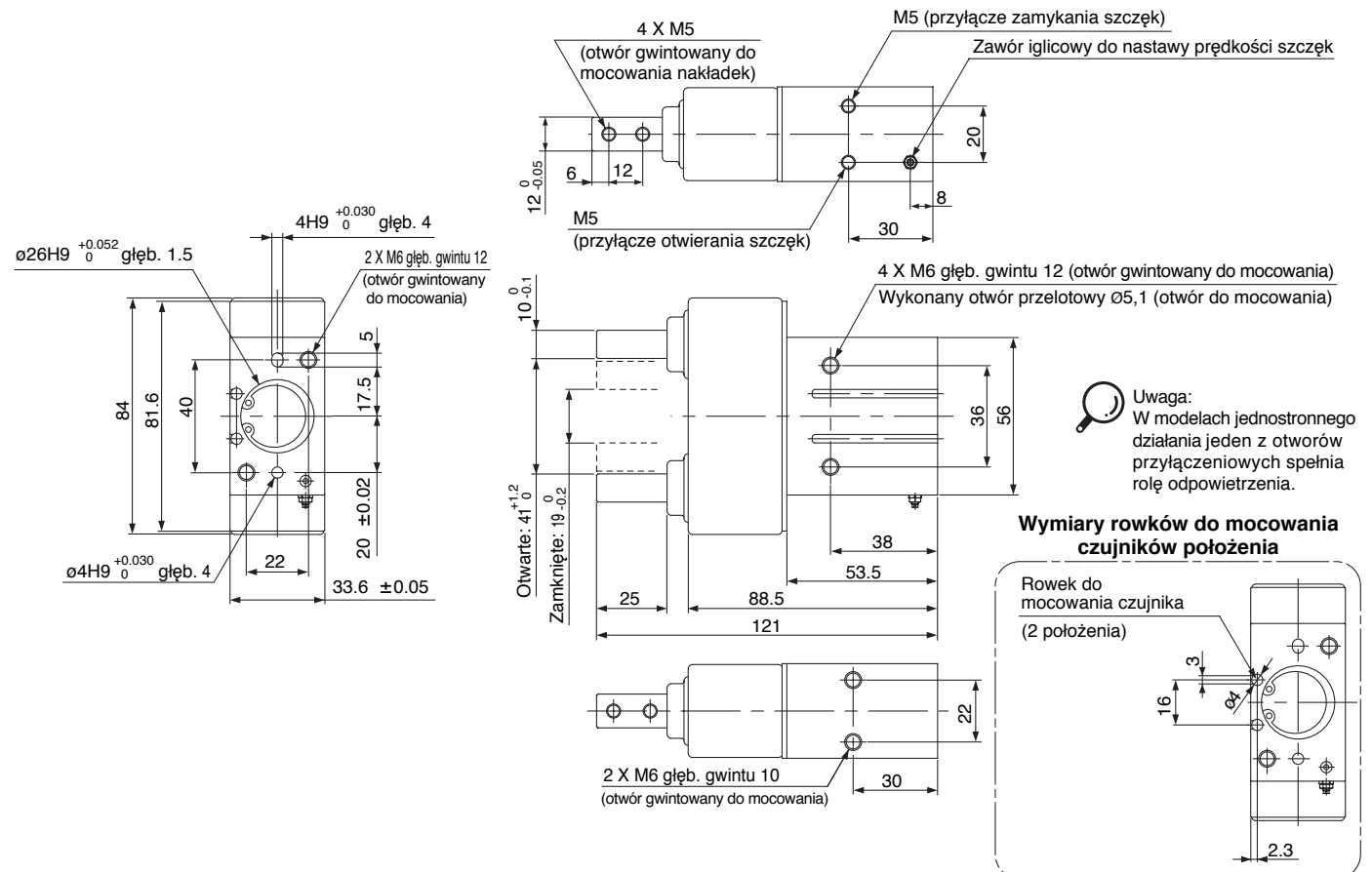


Wymiary

MHK2-25□- wykonanie standardowe



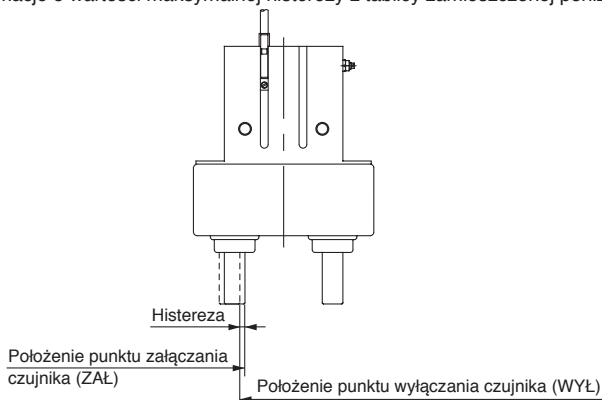
MHKL2-25□- wykonanie o długim skoku



Seria MHK2 Chwytki równoległe dwuszcękowe z prowadnicą pryzmową

Histeresa czujników położenia

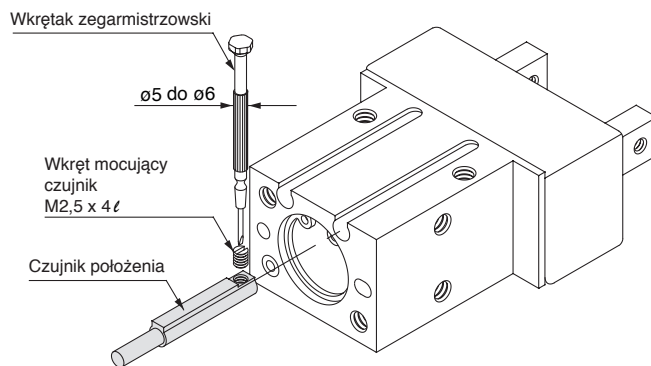
Czujniki położenia mają histerezę podobnie jak mikrołączniki. Ustawienie położenia czujnika należy przeprowadzać, wykorzystując jako wskazówki informacje o wartości maksymalnej histerazy z tablicy zamieszczonej poniżej.



Model czujnika	Maksymalna histeresa [mm]		
	D-M9N(V) M9B(V)	D-M9BAL	
		Czerwona dioda świeci	Zielona dioda świeci
MHK□2-12	0.4	0.4	1.6
MHK□2-16	0.4	0.4	1.6
MHK□2-20	0.4	0.4	1.6
MHK□2-25	0.4	0.4	1.6

Mocowanie czujników położenia

Aby zamocować czujnik położenia, należy wsunąć go w rowek montażowy w korpusie chwytaka, od strony pokazanej na rysunku zamieszczonym poniżej. Po ustawieniu czujnika we właściwym położeniu, należy go zablokować, dokręcając wkrętakiem zegarmistrzowskim wkręt mocujący dołączony do czujnika.

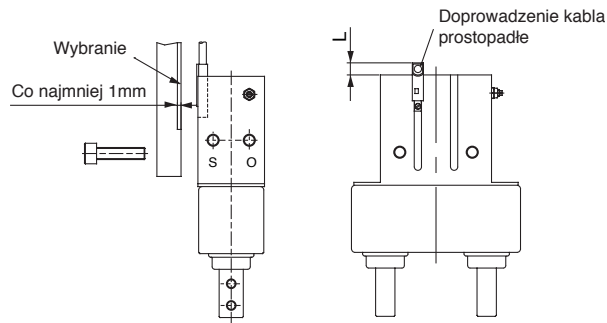
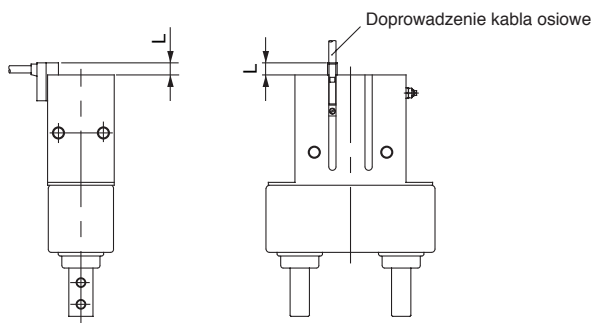


Uwaga: Do dokręcania wkręta mocującego używaj wkrętaka zegarmistrzowskiego o średnicy rękojeści 5 do 6 mm. Moment dokręcenia powinien wynosić 0,05 do 0,1 Nm. Wartość tę osiąga się, postępując według reguły zalecającej od położenia, w którym wyczuje się opór przy dokręcaniu wkręta mocującego, dokręcić jeszcze nadal wkręt mocujący o 90°.

Wystawianie czujników poza korpus chwytaka

Wystawianie czujnika położenia poza tylną krawędź korpusu chwytaka pokazano w tablicy poniżej. Dane z tablicy należy traktować jako wskazówki przy zabudowie czujników położenia we chwytaku.

W przypadku mocowania czujników położenia w chwytakach serii MHK2 lub MHKL2 w sposób pokazany na rysunku poniżej, należy w płycie montażowej przewidzieć wybranie głębokości co najmniej 1mm, ponieważ czujnik wystaje poza gabaryty korpusu chwytaka.



Model chwytaka	Doprowadzenie kabla Model czujnika Położenie szczęk	Kabel doprowadzony osiowo			Kabel doprowadzony prostopadle	
		D-M9N	D-M9B	D-M9BA	D-M9NV	D-M9BV
MHK2-12□	otwarte	—	2	7	—	—
	zamknięte	3	7	12	—	—
MHK2-16□	otwarte	—	2	6	—	—
	zamknięte	3	8	13	1	1
MHK2-20□	otwarte	—	—	1	—	—
	zamknięte	1	5	11	—	—
MHK2-25□	otwarte	—	—	—	—	—
	zamknięte	2	6	12	—	—
MHKL2-12□	otwarte	—	—	3	—	—
	zamknięte	3	7	12	—	—
MHKL2-16□	otwarte	—	—	1	—	—
	zamknięte	3	8	13	1	1
MHKL2-20□	otwarte	—	—	—	—	—
	zamknięte	1	6	11	—	—
MHKL2-25□	otwarte	—	—	—	—	—
	zamknięte	1	6	11	—	—

Uwaga: Brak wartości w polu w tablicy oznacza, że czujnik nie wystaje poza gabaryty korpusu chwytaka.