



Hand in hand for tomorrow



Karta danych produktu

Moduł liniowy KLM 50

Modułowy. Wytrzymały. Niezawodny.

Moduł liniowy KLM

Moduł liniowy wyposażony w napęd pneumatyczny oraz prowadnicę z tuleją kulkową

Zakres zastosowania

Do zastosowań w czystych i lekko zabrudzonych środowiskach. Zapewnia proste i ekonomiczne ruchy liniowe lub, w połączeniu z innymi elementami, działa jak wieloosiowy system pozycjonujący w technologiach obsługi i montażu.



Zalety – Korzyści dla użytkownika

Podwójne łożysko wałów prowadzących w tulei kulkowej zapewnia wysoki udźwig oraz powtarzalność na poziomie $< 0,015 \text{ mm}$

Amortyzatory oraz przełączniki zbliżeniowe zintegrowane z wystającymi powierzchniami zapewniają ruch bez wibracji oraz monitorowanie pozycji krańcowej

Odpowiednio zwymiarowane wały prowadzące zapewniają wysoką sztywność

Wysokie znamionowe obciążenia podstawowe we wszystkich kierunkach obciążeń

Standardowe otwory montażowe pozwalają tworzyć dowolne kombinacje z innymi komponentami systemu modułowego

Możliwość kilka pozycji pośrednich zapewnia maksymalną uniwersalność zastosowań

Blokada prętowa wykorzystująca mocującą zapewnia bezpieczeństwo podczas zatrzymania awaryjnego



Rozmiary
Ilość: 4



Masa
0.5 .. 13.2 kg



Siła napędowa
67 .. 753 N



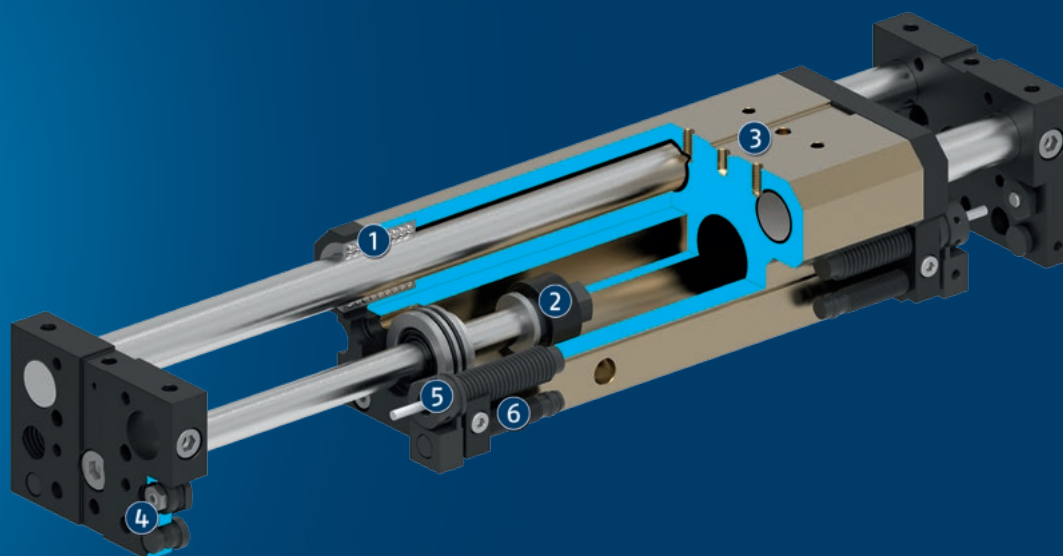
Skok
13 .. 300 mm



Powtarzalność
0.02 .. 0.03 mm

Opis działania

Moduł liniowy jest napędzany przez dwukierunkowy siłownik pneumatyczny zintegrowany z korpusem bazowym i prowadzony na dwóch przeciwnieległych prętach prowadzących.



① **Prowadnica z tuleją kulkową**
bez-zakresowe przy niskim tarcu

② **Napęd**
Potężne siłowniki z tłoczyskami

③ **Schemat montażu**
Całkowita integracja z systemem modułowym

④ **Regulacja tłumienia**
Ustawianie charakterystyk tłumienia

⑤ **Regulacja pozycji końcowej**
Wygodna regulacja za pomocą gwintów amortyzatora

⑥ **System czujników**
ze sterownikiem czujnika ułatwiającym regulację

Ogólne informacje dotyczące serii

Materiał obudowy: Stop aluminium, anodowany

Prowadzenie: Prowadnica z tuleją kulkową

Uruchamianie: pneumatyczne, przy użyciu przefiltrowanego sprężonego powietrza wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Zakres dostawy: Amortyzator i sterownik wyłącznika zbliżeniowego

Gwarancja: 24 miesiące

Charakterystyka żywotności: na zamówienie

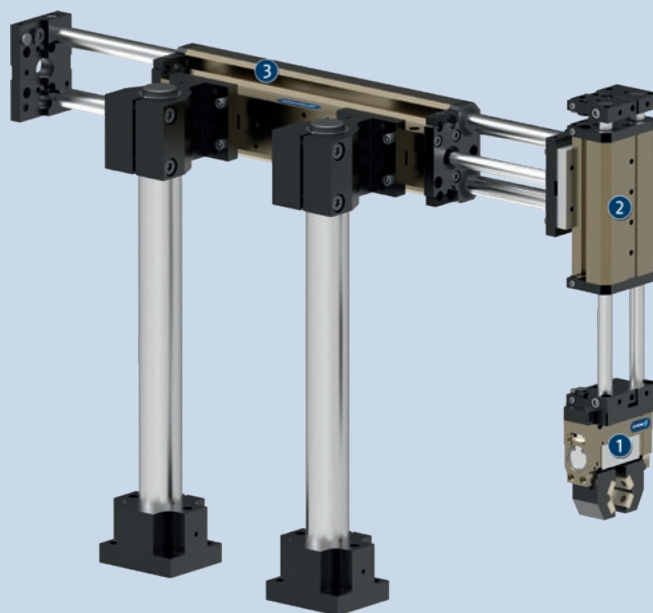
Powtarzalność: określa się jako rozkład położenia skrajnego w 100 kolejnych cyklach.

Czasy przesuwu: to wyłącznie czas ruchu suwaka lub korpusu bazowego. Nie obejmują one czasów przełączania zaworu, czasu napełniania przewodów giętkich ani czasów reakcji sterownika PLC i powinny być uwzględniane przy obliczaniu czasów cyklu.

Skok: to maksymalny nominalny skok jednostki. Można skrócić po obu stronach stosując amortyzatory.

Układ lub obliczenia kontrolne: W celu konfiguracji lub obliczeń sterowniczych jednostek zalecamy zastosowanie oprogramowania Toolbox, które jest dostępne w internecie. Należy wykonać obliczenia kontrolne dla wybranej jednostki, aby zapobiec przeciążeniu.

Warunki otoczenia: Moduły zaprojektowano specjalnie do użytkowania w czystym środowisku pracy. Pamiętaj, że żywotność modułów może ulec skróceniu, jeśli będą użytkowane w ciężkich warunkach, a w takich przypadkach firma SCHUNK nie ponosi odpowiedzialności. Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z nami.



Przykład zastosowania

Moduł sortujący do niewielkich komponentów, które przez wahania rozmiarów wymagają szczególnie długiego skoku chwytaka.

❶ Dwupalcowy chwytak równoległy KGG z palcami przystosowanymi do detalu

❷ Moduł liniowy KLM do przesuwu pionowego

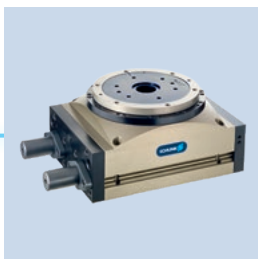
❸ Moduł liniowy KLM do przesuwu poziomego

Więcej w ofercie SCHUNK...

Poniższe komponenty jeszcze bardziej zwiększają produktywność produktu – stanowią odpowiedni dodatek umożliwiający osiągnięcie najwyższego poziomu funkcjonalności, elastyczności, niezawodności i kontroli produkcji.



Moduł obrotowy Vane



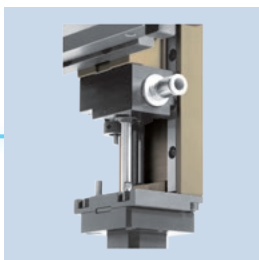
Podziałowy stół obrotowy



Chwytnik do małych komponentów



Chwytnik uniwersalny



Blokada prętowa



Pośredni cylinder zatrzymujący



System osadzania kolumnowego



Moduł chwytająco-obrotowy



Zawór podtrzymujący ciśnienie



Indukcyjny czujnik zbliżeniowy

① Więcej informacji o produktach znajduje się na stronach tych produktów lub w witrynie [schunk.com](https://www.schunk.com).

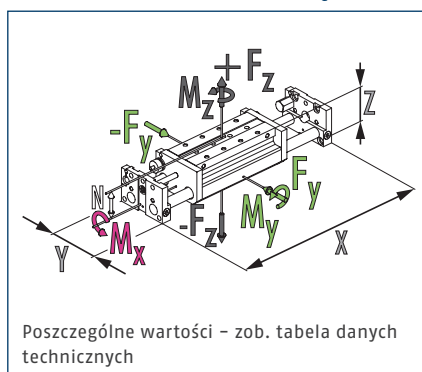
Opcje i informacje specjalne

Wersja z blokadą prętową: zapobiega upadkowi konstrukcji w przypadku nagłej utraty mocy. Ten moduł można standardowo łączyć z wieloma elementami systemu modułowego. Chętnie odpowiemy na Twoje pytania.

Smarowanie do zastosowań w przemyśle spożywczym: Produkt zawiera w standardzie środki smarne dopuszczone do kontaktu z żywnością. Wymagania normy EN 1672-2:2020 nie są w pełni spełnione. Odpowiednie certyfikaty NSF można zobaczyć na stronie <https://info.nsf.org/USDA/Listings.asp>, korzystając z informacji o środkach smarnych w instrukcji obsługi. Komponenty takie jak łożyska toczne, prowadnice liniowe lub amortyzatory nie są dostarczane ze środkami smarnymi dopuszczonymi do kontaktu z żywnością.



Wymiary i maksymalne obciążenia



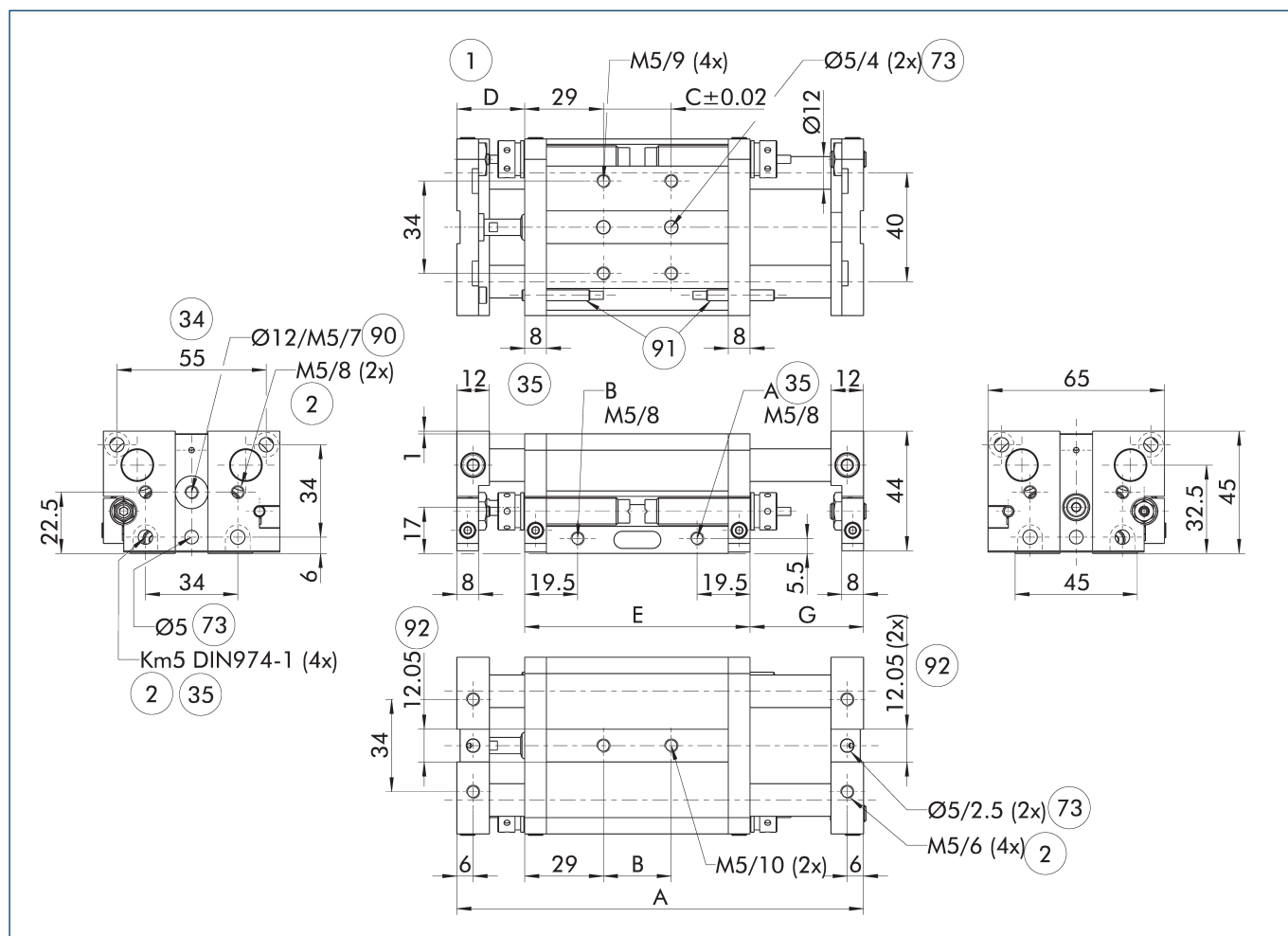
- ① Wskazane siły i momenty są wartościami maksymalnymi dla pojedynczego obciążenia. Jeśli jednocześnie występuje więcej niż jedna siła i/lub moment, obliczenia dotyczące danego przypadku zastosowania można wykonać za pomocą aplikacji Toolbox. Siłę F_y można obliczyć wyłącznie za pomocą aplikacji Toolbox.

Dane techniczne

Opis		KLM 50-H013	KLM 50-H025	KLM 50-H038	KLM 50-H050	KLM 50-H063	KLM 50-H075
Nr id.		0314013	0314014	0314015	0314016	0314017	0314018
Skok	[mm]	13	25	38	50	63	75
siła wysuwania	[N]	120	120	120	120	120	120
siła wycofania	[N]	103	103	103	103	103	103
Powtarzalność	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Średnica tłoka	[mm]	16	16	16	16	16	16
Średnica pręta	[mm]	6	6	6	6	6	6
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8
Objętość cylindra/10 mm na podwójny skok	[cm ³]	2	2	2	2	2	2
Długość całkowita	[mm]	150	150	200	200	250	250
Stopień ochrony IP		40	40	40	40	40	40
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Klasa pomieszczenia sterylnego ISO 14644-1:1999		6	6	6	6	6	6
Masa	[kg]	1.3	1.3	1.5	1.5	1.7	1.7
Koncepcja napędu		Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami
Wymiary X x Y x Z	[mm]	150 x 65 x 45	150 x 65 x 45	200 x 65 x 45	200 x 65 x 45	250 x 65 x 45	250 x 65 x 45
Luz N (dla obciążenia chwilowego)	[mm]	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
Momenty Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	11.4/23/23	11.4/23/23	9.2/30.5/30.5	9.2/30.5/30.5	6.5/29/29	6.5/29/29
Siły Fz maks.	[N]	569	569	461	461	324	324
Warianty i ich charakterystyka							
Wersja pyłoszczelna		KLM 50-H013-SD	KLM 50-H025-SD	KLM 50-H038-SD	KLM 50-H050-SD	KLM 50-H063-SD	KLM 50-H075-SD
Nr id.		0314640	0314641	0314642	0314643	0314644	0314645
Stopień ochrony IP		50	50	50	50	50	50
Wersja blokady prętowej			KLM 50-H025-ASP	KLM 50-H038-ASP	KLM 50-H050-ASP	KLM 50-H063-ASP	KLM 50-H075-ASP
Nr id.			0314414	0314415	0314416	0314417	0314418
Utrata skoku nominalnego (po stronie pręta)	[mm]		10	10	10	10	10
Masa	[kg]		1.34	1.54	1.54	1.74	1.74
Statyczna siła przytrzymująca	[N]		180	180	180	180	180
Maks. luz osiowy mocowania	[mm]		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Min. ciśnienie zwolnienia	[bar]		3	3	3	3	3

Opis		KLM 50-H088	KLM 50-H100	KLM 50-H113	KLM 50-H125
Nr id.		0314019	0314020	0314021	0314022
Skok	[mm]	88	100	113	125
siła wysuwania	[N]	120	120	120	120
siła wycofania	[N]	103	103	103	103
Powtarzalność	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02
Średnica tłoka	[mm]	16	16	16	16
Średnica pręta	[mm]	6	6	6	6
Min./znam./maks. ciśnienie robocze	[bar]	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8
Objętość cylindra/10 mm na podwójny skok	[cm³]	2	2	2	2
Długość całkowita	[mm]	300	300	350	350
Stopień ochrony IP		40	40	40	40
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Klasa pomieszczenia sterylnego ISO 14644-1:1999		6	6	6	6
Masa	[kg]	1.9	1.9	2.1	2.1
Koncepcja napędu		Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami	Siłowniki z tłoczyskami
Wymiary X x Y x Z	[mm]	300 x 65 x 45	300 x 65 x 45	350 x 65 x 45	350 x 65 x 45
Luz N (dla obciążenia chwilowego)	[mm]	32.5	32.5	32.5	32.5
Momenty Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	4.5/26.5/26.5	4.5/26.5/26.5	3.2/23.5/23.5	3.2/23.5/23.5
SiłyFz maks.	[N]	224	224	164	164
Warianty i ich charakterystyka					
Wersja pyłoszczelna		KLM 50-H088-SD	KLM 50-H100-SD	KLM 50-H113-SD	KLM 50-H125-SD
Nr id.		0314646	0314647	0314648	0314649
Stopień ochrony IP		50	50	50	50
Wersja blokady prętowej		KLM 50-H088-ASP	KLM 50-H100-ASP	KLM 50-H113-ASP	KLM 50-H125-ASP
Nr id.		0314419	0314420	0314421	0314422
Utrata skoku nominalnego (po stronie pręta)	[mm]	10	10	10	10
Masa	[kg]	1.94	1.94	2.14	2.14
Statyczna siła przytrzymująca	[N]	180	180	180	180
Maks. luz osiowy mocowania	[mm]	0.2	0.2	0.2	0.2
Min. ciśnienie zwolnienia	[bar]	3	3	3	3

Główny widok



Moduł liniowy można mocować do korpusu bazowego lub płyt czołowych. Konstrukcję można opcjonalnie zamocować do płyt czołowych lub korpusu bazowego. Na tej ilustracji ukazano mocowanie modułu do korpusu bazowego oraz mocowanie konstrukcji na płytach czołowych.

A Złącze główne – moduł liniowy wyciągnięty

B Złącze główne – moduł liniowy cofnięty

① Moduł liniowy złącza

② Element przyłączeniowy

③4 Po obu stronach

③5 Strona tylna

73 Pasuje do trzpieni centrujących

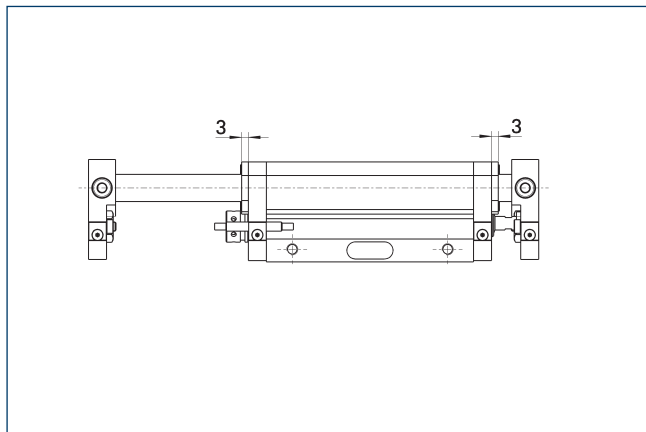
90 Otwory przełotowe w płycie czołowej oraz gwint w korpusie bazowym (tylko po jednej stronie)

91 Indukcyjny czujnik zbliżeniowy

92 Pasuje do paska centrującego LMZL

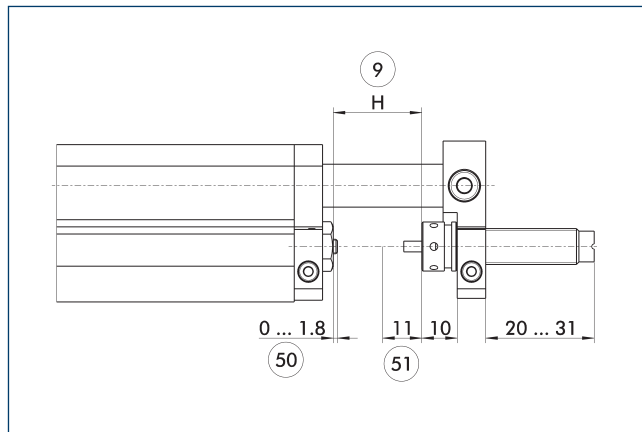
Opis	Nr id.	A	B	Ilość B	C	Ilość C	D	E	G
		[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]
KLM 50-H013	0314013	150	25	1	25	1	21	83	46
KLM 50-H025	0314014	150	25	1	25	1	21	83	46
KLM 50-H038	0314015	200	25	2	25	2	21	108	71
KLM 50-H050	0314016	200	25	2	25	2	21	108	71
KLM 50-H063	0314017	250	25	3	25	3	21	133	96
KLM 50-H075	0314018	250	25	3	25	3	21	133	96
KLM 50-H088	0314019	300	25	4	25	4	21	158	121
KLM 50-H100	0314020	300	25	4	25	4	21	158	121
KLM 50-H113	0314021	350	25	5	25	5	21	183	146
KLM 50-H125	0314022	350	25	5	25	5	21	183	146

Wersja pyłoszczelna



Opcja pyłoszczelna zwiększa stopień ochrony przed przenikaniem substancji.

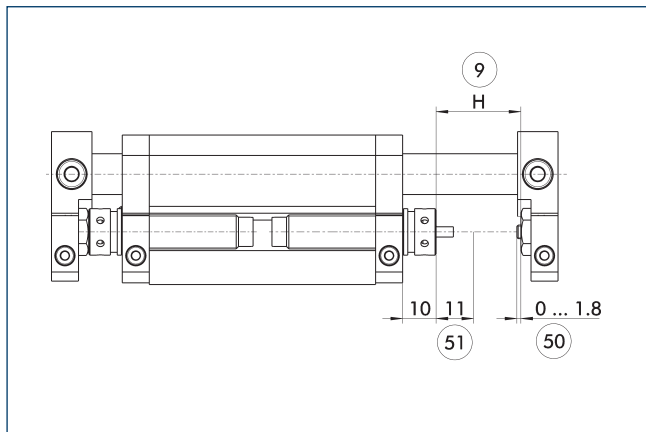
Precyzyjna regulacja



- ⑨ Skok znamionowy
- ⑤① Zakres regulacji skoku tłumienia
- ⑤① Zakres regulacji skoku

Amortyzatory można zamontować na korpusie bazowym lub płytach czołowych. Na ilustracji pokazano mocowanie płyt czołowych oraz możliwość precyzyjnej regulacji skoku.

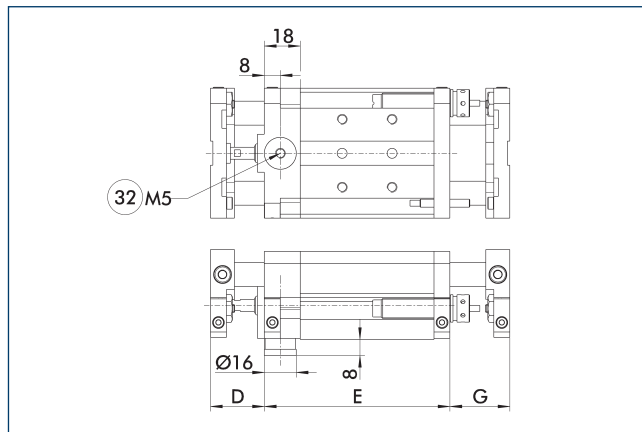
Precyzyjna regulacja



- ⑨ Skok znamionowy
- ⑤① Zakres regulacji skoku tłumienia
- ⑤① Zakres regulacji skoku
- ⑤① Zakres regulacji skoku tłumienia

Amortyzatory można zamontować na korpusie bazowym lub płytach czołowych. Na ilustracji pokazano mocowanie korpusu podstawy oraz możliwość precyzyjnej regulacji skoku.

Blokada prętowa

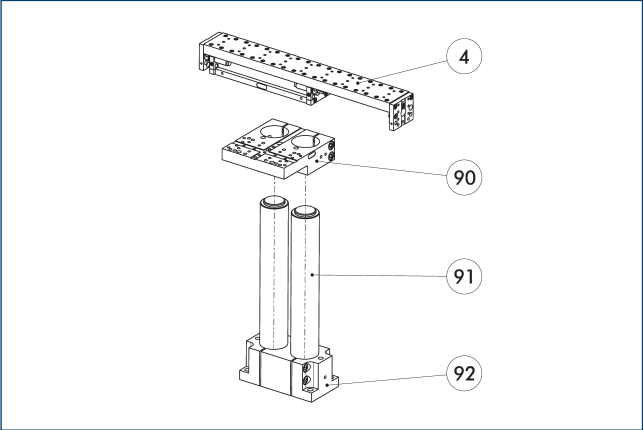


- ③② Złącze pneumatyczne hamulca przytrzymującego

Blokada prętowa zapobiega upuszczaniu ładunków w przypadku utraty zasilania, np. w przypadku zatrzymania awaryjnego. Blokadę prętową można zamontować oddzielnie, lecz spowoduje to ograniczenie skoku nominalnego.

Opis	D	E	G
	[mm]	[mm]	[mm]
KLM 50-H025-ASP	21	93	36
KLM 50-H038-ASP	21	118	61
KLM 50-H050-ASP	21	118	61
KLM 50-H063-ASP	21	143	86
KLM 50-H075-ASP	21	143	86
KLM 50-H088-ASP	21	168	111
KLM 50-H100-ASP	21	168	111
KLM 50-H113-ASP	21	193	136
KLM 50-H125-ASP	21	193	136

Mocowanie do systemu osadzania kolumnowego



- ④ Jednostka liniowa

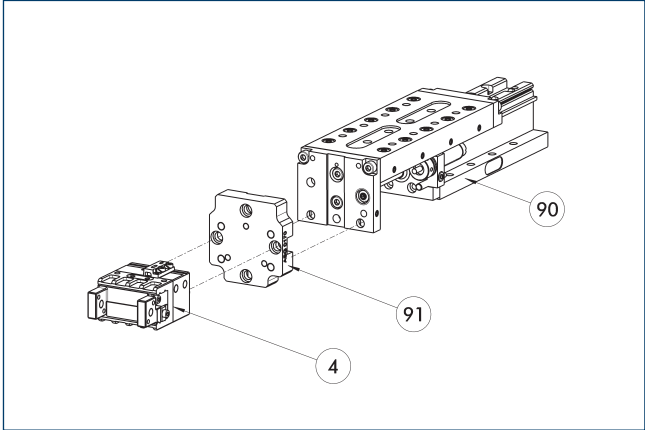
⑨0 Podwójna płyta montażowa, APDH
- ⑨1 Chromowane na twardo i szlifowane filary

⑨2 Podwójne gniazdo SOD

Tę jednostkę można standardowo mocować do systemu osadzania kolumnowego. Układ dostosowany do danego zastosowania można określić za pomocą oprogramowania Kombibox dostępnego w Internecie.

Opis	Nr id.	Średnica kolumny	Materiał
		[mm]	
Płyta montażowa systemu osadzania kolumnowego			
APDH 85	0313414	55	Aluminium
APDV 35	0313896	35	Aluminium
APDV 85	0313416	55	Aluminium
APEH 35	0313893	35	Aluminium
APEH 85	0313413	55	Aluminium
APEV 35	0313895	35	Aluminium
APEV 85	0313415	55	Aluminium

Automatyzacja montażu modularnego

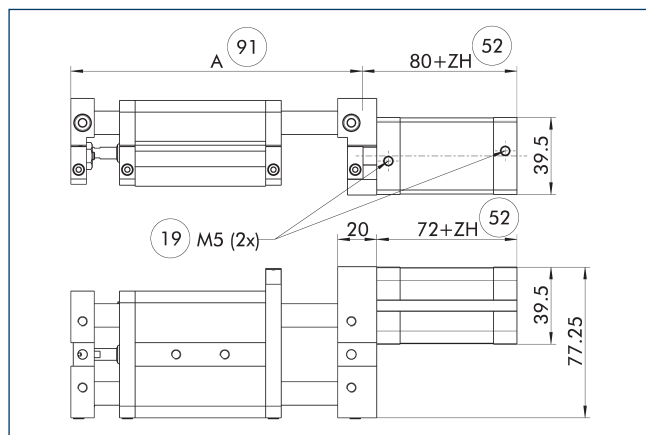


- ④ Chwytyki

⑨0 Moduł liniowy CLM/KLM/LM/ELP/ELM/ELS/HLM
- ⑨1 Płyta adaptera AS

Chwytyki i moduły liniowe można łączyć za pomocą standardowych płyt adaptera należące do systemu montażu modułowego. Więcej informacji zamieszczonych jest w naszym głównym katalogu „Automatyzacja montażu modularnego”.

Ogranicznik pośredni, ZZA po stronie tłoka



19 Przyłącze powietrza

52 Skok pośredni

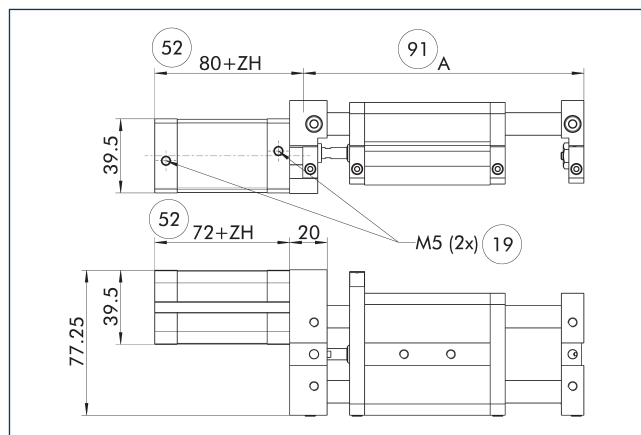
91 Długość całkowita „A”, wariant bez skoku pośredniego (patrz tabela pomiarów wariantów skoku)

Pozycja pośrednia jest mierzona od odpowiedniej pozycji końcowej. Pozycję pośrednią można osiągnąć z obu stron i może być ona uzyskiwana w kierunku skoku początkowego. Siła utrzymująca jest siłą tłoka ogranicznika pośredniego pomniejszoną o siłę tłoka modułu liniowego.

Opis	Siła trzymająca [N]	Ze skokiem 0 mm [kg]	Ciężar na 1 mm skoku [kg]
Ogranicznik pośredni			
ZZA 55	175	0.35	0.003

① Zamówienie próbne KLM 50-H100-ZZA055-H30

Ogranicznik pośredni, ZZA po stronie trzpienia tłoka



19 Przyłącze powietrza

52 Skok pośredni

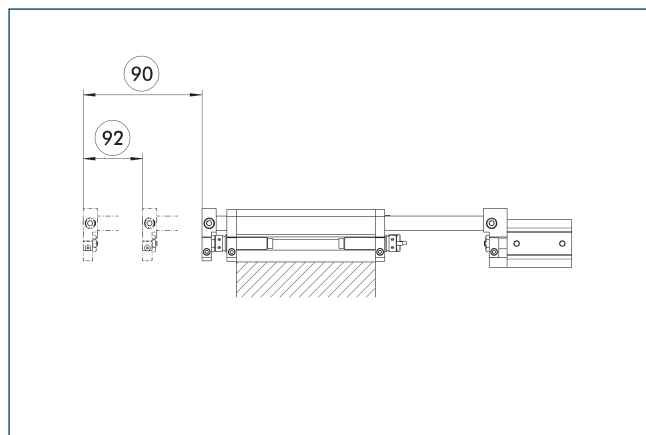
91 Długość całkowita „A”, wariant bez skoku pośredniego (patrz tabela pomiarów wariantów skoku)

Pozycja pośrednia jest mierzona od odpowiedniej pozycji końcowej. Pozycję pośrednią można osiągnąć z obu stron i może być ona uzyskiwana w kierunku skoku początkowego. Siła utrzymująca jest siłą tłoka ogranicznika pośredniego pomniejszoną o siłę tłoka modułu liniowego.

Opis	Siła trzymająca [N]	Ze skokiem 0 mm [kg]	Ciężar na 1 mm skoku [kg]
Ogranicznik pośredni			
ZZA 56	175	0.35	0.003

① Zamówienie próbne KLM 50-H100-ZZA056-H30

Konstrukcja – wariant 1

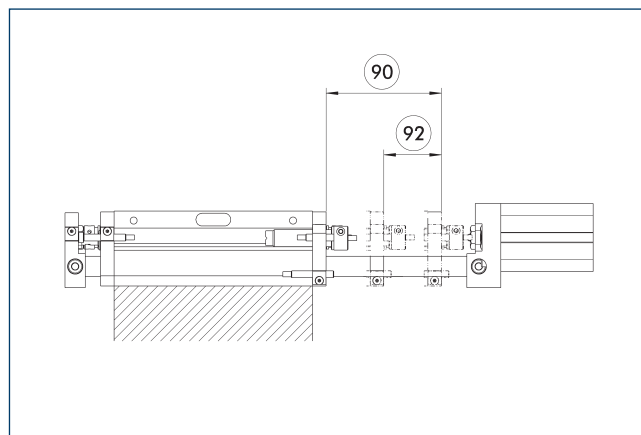


90 Skok nominalny

92 Skok pośredni

Odpowiedni skok pośredni (ZH) jest obliczany przez odjęcie skoku cylindra ogranicznika pośredniego od skoku nominalnego modułu. Regulacja skoku pośredniego wynosi ± 3 mm.

Konstrukcja – wariant 2

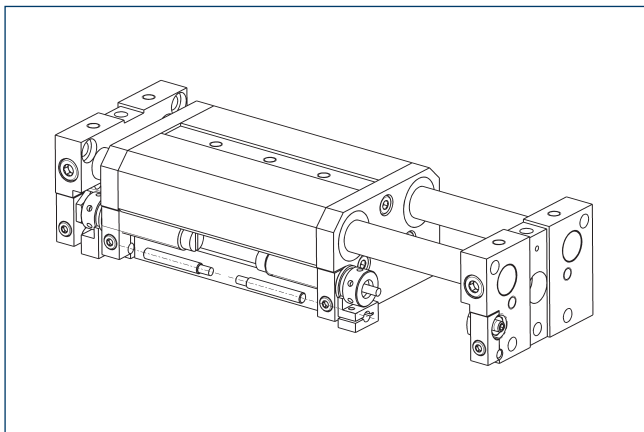


90 Skok nominalny

92 Skok pośredni

Odpowiedni skok pośredni (ZH) jest obliczany przez odjęcie skoku cylindra ogranicznika pośredniego od skoku nominalnego modułu. Regulacja skoku pośredniego wynosi ± 3 mm.

Indukcyjne wyłączniki zbliżeniowe



Bezpośredni montaż i monitorowanie położenia.

Opis	Nr id.	Często w połączeniu
Indukcyjny czujnik zbliżeniowy		
IN 40-S-M12	0301574	
IN 40-S-M8	0301474	●
INK 40-S	0301555	
Indukcyjny czujnik zbliżeniowy z bocznym wyjściem kablowym		
IN 40-S-M12-SA	0301577	
IN 40-S-M8-SA	0301473	●
INK 40-S-SA	0301565	
Kable przyłączeniowe		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BG12-L 3P-0500-PNP	30016369	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
KA BW12-L 3P-0300-PNP	0301503	
KA BW12-L 3P-0500-PNP	0301507	
Zacisk do złącza/gniazda		
CLI-M12	0301464	
CLI-M8	0301463	
Przedłużka kabla		
KV BG12-SG12 3P-0030-PNP	0301999	
KV BG12-SG12 3P-0060-PNP	0301998	
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
KV BW12-SG12 3P-0030-PNP	0301595	
KV BW12-SG12 3P-0100-PNP	0301596	
KV BW12-SG12 3P-0200-PNP	0301597	
Rozdzielacz czujnika		
V2-M12	0301776	●
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

- ① Do monitorowania obu położen potrzebne są dwa czujniki na moduł. Opcjonalnie dostępne są kable przedłużające i rozdzielacze czujnikowe. Dodatkowe warianty czujników oraz dalsze informacje i dane techniczne można znaleźć w rozdziale katalogu poświęconym systemowi czujników.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

