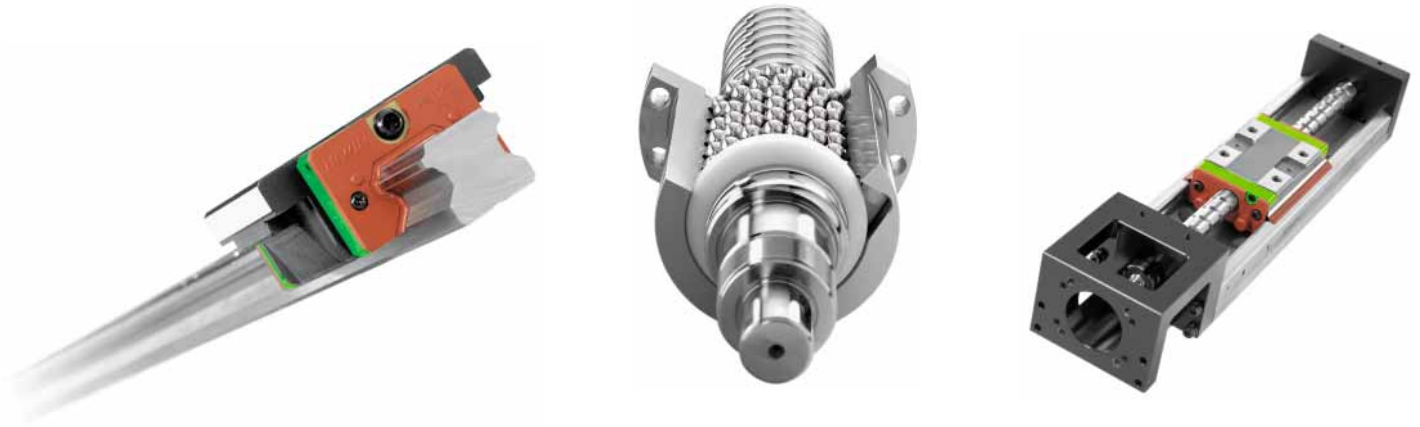


# HIWIN®

Technika liniowa



## HIWIN Kompakt

Prowadnice z szyną profilową  
Mechanizmy śrubowo-toczne  
Moduły liniowe



**HIWIN GmbH**

Brücklesbünd 2

D-77654 Offenburg

Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78-0

Telefax +49 (0) 7 81 9 32 78-90

[info@hiwin.de](mailto:info@hiwin.de)

[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de)

Wszelkie prawa zastrzeżone.

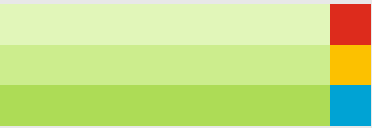
Przedruk, także we fragmentach,  
bez zezwolenia jest zabroniony.

Uwaga:

Dane techniczne w tym katalogu  
mogą ulec zmianie bez uprzedzenia

## Witamy w firmie HIWIN

Firma HIWIN oferuje pełny asortyment produktów w zakresie techniki liniowej. W naszym Katalogu Kompakt przedstawiamy skrótowe zestawienie naszego standardowego programu produktów dostarczanych bezpośrednio z magazynu.



# HIWIN Kompakt



## Spis treści

<b>1. Prowadnice liniowe z szyną profilowaną</b>	<b>2</b>
1.1 Prowadnica z szyną profilowaną – Seria HG/EG	4
1.2 Prowadnica z szyną profilowaną – Seria Q1	25
1.3 Prowadnica z szyną profilowaną – Seria MG	32
1.4 Prowadnica z szyną profilowaną – Seria RG	40
<b>2. Mechanizmy śrubowo-toczne</b>	<b>54</b>
2.1 Nakrętka pojedyncza wg. DIN	56
2.2 Nakrętka pojedyncza cylindryczna	57
2.3 Nakrętka pojedyncza DIN DEB	58
2.4 Nakrętka podwójna DIN DDB	59
2.5 Cylindryczna nakrętka pojedyncza ZE	60
2.6 Cylindryczna nakrętka podwójna ZD	61
2.7 Końcówki wrzecion i konfiguracja łożysk	62
2.8 Akcesoria	63
<b>3. Systemy pozycjonowania</b>	<b>68</b>
3.1 Zestawienie produktów Moduły liniowe	70
3.2 Kody zamówień dla modułów liniowych	71
3.3 Moduły liniowe KK – Dane techniczne	72
3.4 Akcesoria	97

# Prowadnice z szyną profilową

Prowadnica z szyną profilową umożliwia liniowe przemieszczanie za pomocą łożyskowania kulkowego. Niezwykle precyzyjny ruch liniowy prowadnicy umożliwiają kulki łożyskowe znajdujące się pomiędzy szyną a wózkiem. Łożyskowanie w takiej prowadnicy wykazuje 50-krotnie mniejszy współczynnik tarcia niż w wypadku prowadnic z prowadzeniem ślizgowym. Dzięki wymuszonemu prowadzeniu wózka na szynie, prowadnice liniowe z szyną profilową mogą przenosić obciążenia zarówno w poziomie, jak i w pionie.



# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG, EG

### 1.1 Prowadnice szynowe serii HG / EG

#### 1.1.1 Szczególne właściwości prowadnic liniowych z szyną profilową seria HG i EG

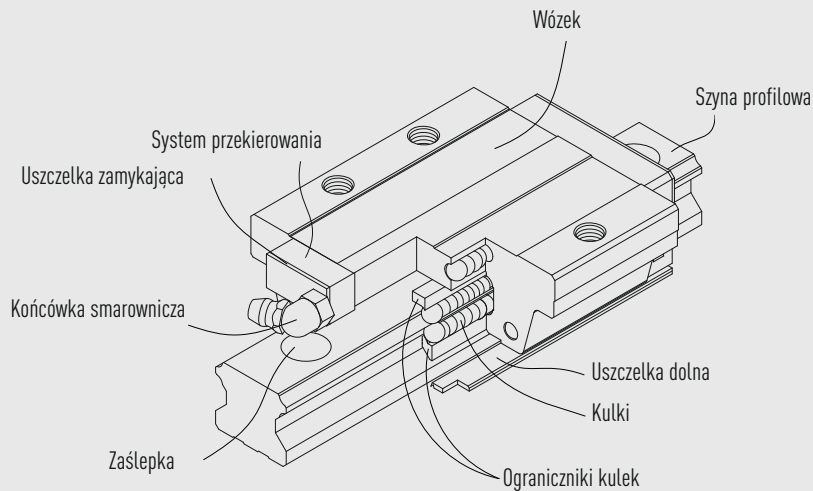
Prowadnice z szyną profilową firmy HIWIN serii HG/EG przeznaczone są do niezwykle dużych obciążeń, posiadają cztery bieżnie toczne i przygotowane zostały do obciążeń i sztywności o 30 % wyższej niż dla innych podobnych produktów. Uzyskano to dzięki optymalizacji bieżni obiegowej i jej budowy. Łatwe przemieszanie się całego układu zapewnia zoptymalizowany układ obiegowy

Ograniczniki zapobiegają wypadaniu kulek, w szczególności wtedy kiedy w czasie montażu wózek zdejmowany jest z szyny profilowej.

#### 1.1.3 Numery artykułu serii HG

Prowadnice z szyną profilowaną serii HG dzielą się na modele wymienne i niewymienne. Wymiary obu modeli są jednakowe. Najważniejsza różnica polega na tym, że w wypadku modeli wymiennych można dowolnie wymieniać wózek i szynę profilową; Ich dokładność sięga klasy P. W związku z surową kontrolą dokładności wymiarowej modele z wymiennymi elementami najlepiej nadają się dla klientów, którzy nie stosują prowadnic z szyną profilową parami na jednej osi. Numery artykułów serii obejmują wymiary, model, klasę dokładności, naprężenie wstępne itd.

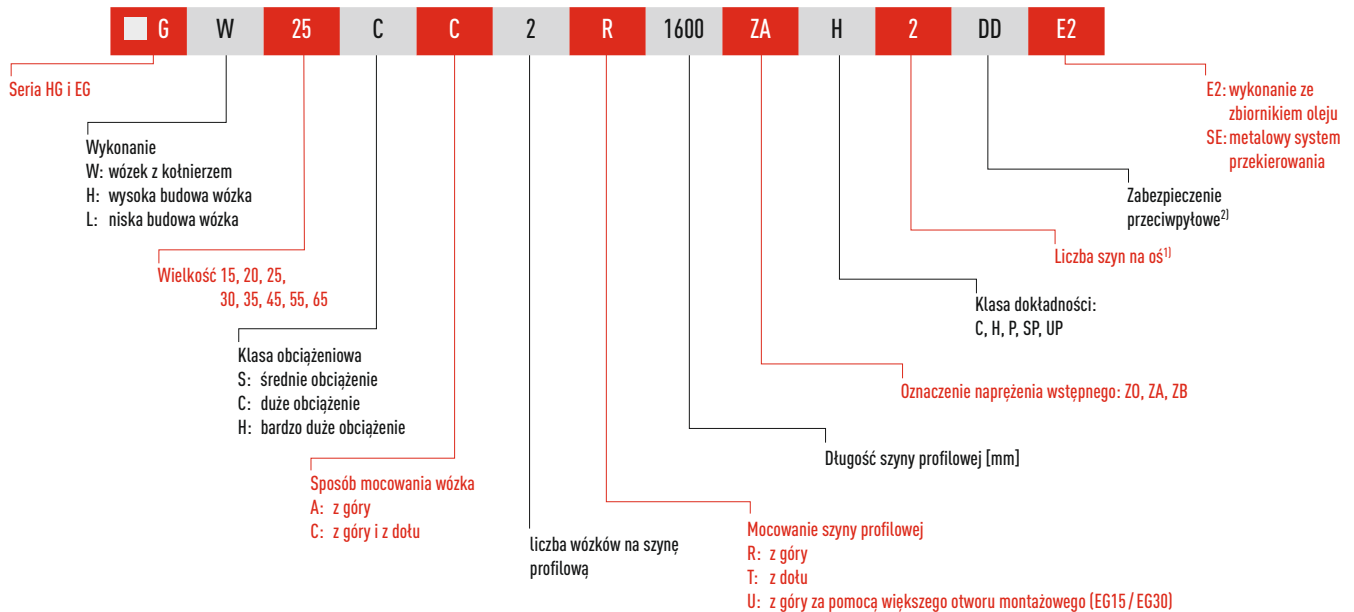
#### 1.1.2 Budowa prowadnic serii HG i EG



- System obiegowy: wózek, szyna profilowa, system przekierowania i ograniczniki kulek
- Układ smarowania: końcówka smarownicza; opcjonalnie: łącznik smarowniczy
- Zabezpieczenie przeciwpylotowe: uszczelka zamykająca, uszczelka dolna, Zaślepka; opcjonalnie: podwójne uszczelki, zbierak metalowy (patrz rozdział 1.1.9)

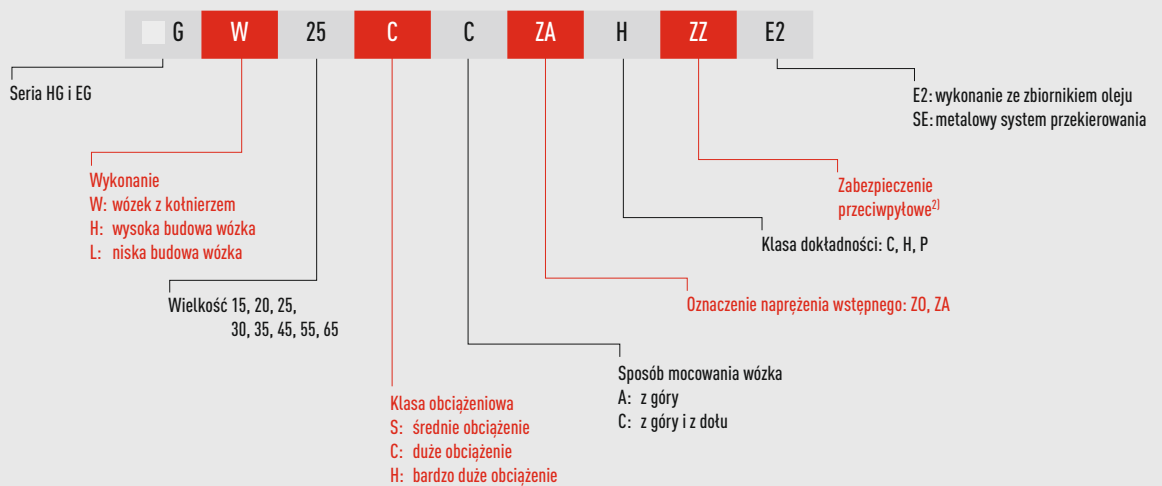


### I. Modele niewymienialne (dopasowywane według życzenia klienta)

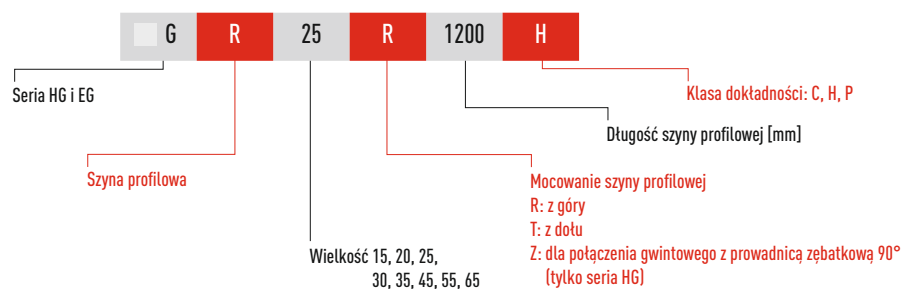


### II. Modele wymienialne

○ Numer artykułu wózka HG/EG



○ Numer artykułu szyny profilowej HG/EG



Uwaga: 1) Cyfra 2 oznacza również ilość, tzn. jedna sztuka wyżej podanego artykułu składa się z pary szyn. W wypadku pojedynczych szyn nie podaje się żadnej cyfry.

2) Przy ochronie przeciwpłytkowej brak wartości oznacza wykonanie standardowe (uszczelka zamykająca i uszczelka dolna)

ZZ: uszczelka zamykająca, uszczelka dolna i zbierak

KK: podwójne uszczelki, uszczelka dolna i zbierak

DD: podwójne uszczelki i uszczelka dolna

# Prowadnice z szyną profilową

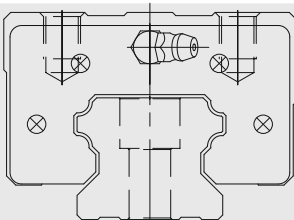
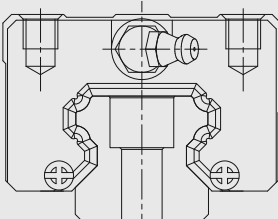
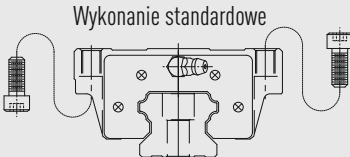
## Seria HG, EG

### 1.1.4 Modele

#### I. Wykonania wózków

Dla prowadnic profilowych HIWIN oferuje wózki o wysokiej budowie i wózki z kołnierzem. Wózki z kołnierzem lepiej nadają się do dużych obciążeń w związku z niską budową i większą powierzchnią montażową.

Tabela 1.1 Wykonania wózków

Wykonanie	Model [mm]	Budowa	Wysokość [mm]	Długość szyny [mm]	Typowe zastosowanie
<b>Wykonanie wysokie</b>	HGH-CA HGH-HA EGH-SA EGH-CA		24 ↓ 90	100 ↓ 4.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Centra obróbki</li> <li>○ Tokarki NC</li> <li>○ Szlifierki</li> </ul>
<b>Wykonanie niskie</b>	HGL-CC HGL-HC		24 ↓ 70	100 ↓ 4.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Frezarki precyzyjne</li> <li>○ Wysokowydajne krawalnice</li> <li>○ Automatyka</li> <li>○ Technika transportowa</li> </ul>
<b>Wykonanie z kołnierzem</b>	HGW-CC HGW-HC EGW-SC EGW-CC	Wykonanie standardowe 	24 ↓ 90	100 ↓ 4.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Technika pomiarowa</li> <li>○ Maszyny i urządzenia wymagające wysokiej dokładności pozycjonowania</li> </ul>

#### II. Rodzaje mocowania szyn profilowych

Oprócz szyn z mocowaniem standardowym HIWIN oferuje również modele z mocowaniem od dołu.

Tabela 1.2 Rodzaje mocowania szyn profilowych

Mocowanie z góry	Mocowanie z dołu
 <p>HGR...R EGR...R EGR...U</p>	 <p>HGR...T EGR...T</p>

### 1.1.5 Klasy dokładności

Seria HG i EG dzieli się w zależności od dokładności na 5 klas: klasa normalna (C), klasa o wysokiej dokładności (H), klasa precyzyjna (P), klasa superprecyzyjna (SP) i klasa ultraprecyzyjna (UP). Wybór następuje zgodnie z wymaganiami maszyny, dla której stosowana są prowadnice szynowe.

### I. Klasy dokładności typów niewymienialnych

Tabela 1.3 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG / EG – 15, 20				
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,04	0 -0,04	0 -0,02	0 -0,01
Tolerancja szerokości N <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,04	0 -0,04	0 -0,02	0 -0,01
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,02	0,015	0,007	0,005	0,003
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz Tabela 1.11				
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz Tabela 1.11				

Jednostka: [mm]

Tabela 1.4 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG / EG – 25, 30, 35				
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,01	± 0,07	0 -0,07	0 -0,05	0 -0,03
Tolerancja szerokości N <sup>1)</sup>	± 0,01	± 0,01	0 -0,07	0 -0,05	0 -0,03
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,03	0,012	0,01	0,007	0,005
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,025	0,015	0,01	0,007
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz Tabela 1.11				
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz Tabela 1.11				

Jednostka: [mm]

<sup>1)</sup> Wskaźnik tolerancji dla dowolnego wózka na dowolnej szynie

<sup>2)</sup> Dopuszczalne wahania wymiaru bezwzględnego pomiędzy kilkoma wózkami, które przyporządkowane są wszystkiej jednej pojedynczej szynie lub podzielone na parę szyn.

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG, EG

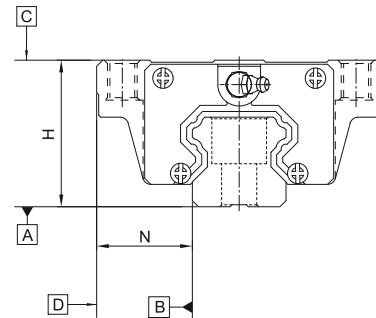


Tabela 1.5 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG - 45, 55				
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,05	0 - 0,05	0 - 0,03	0 - 0,02
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,05	0 - 0,05	0 - 0,03	0 - 0,02
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz tabela 1.11				
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz tabela 1.11				

Jednostka: [mm]

Tabela 1.6 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG - 65				
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H1)	± 0,1	± 0,07	0 - 0,07	0 - 0,05	0 - 0,03
Tolerancja szerokości dla N1)	± 0,1	± 0,07	0 - 0,07	0 - 0,05	0 - 0,03
Wariancja wysokości dla H2)	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
Wariancja szerokości dla N2)	0,03	0,025	0,015	0,01	0,007
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz tabela 1.11				
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz tabela 1.11				

Jednostka: [mm]

<sup>1)</sup> Wskaźnik tolerancji dla dowolnego wózka na dowolnej szynie

<sup>2)</sup> Dopuszczalne wahania wymiaru bezwzględnego pomiędzy kilkoma wózkami, które przyporządkowane są wszystkie jednej pojedynczej szynie lub podzielone na parę szyn.

○ Klasy dokładności dla typów z wymiennymi elementami

Tabela 1.7 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG / EG – 15, 20		
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,03	± 0,015
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,03	± 0,015
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,02	0,01	0,006
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,02	0,01	0,006
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz Tabela 1.11		
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz Tabela 1.11		

Jednostka: [mm]

Tabelle 1.9 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG – 45, 55		
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,05	± 0,025
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,05	± 0,025
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,03	0,015	0,007
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,02	0,01
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz Tabela 1.11		
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz Tabela 1.11		

Jednostka: [mm]

Tabela 1.11 Tolerancja równoległości pomiędzy wózkiem a szyną profilową

Klasa dokłaności	C	H	P	SP	UP
Długość szyny [mm]					
– 100	12	7	3	2	2
100 – 200	14	9	4	2	2
200 – 300	15	10	5	3	2
300 – 500	17	12	6	3	2
500 – 700	20	13	7	4	2
700 – 900	22	15	8	5	3
900 – 1100	24	16	9	6	3
1100 – 1500	26	18	11	7	4
1500 – 1900	28	20	13	8	4
1900 – 2500	31	22	15	10	5
2500 – 3100	33	25	18	11	6
3100 – 3600	36	27	20	14	7
3600 – 4000	37	28	21	15	7

Jednostka: [µm]

Tabela 1.8 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG / EG – 25, 30, 35		
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,04	± 0,02
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,04	± 0,02
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,02	0,015	0,007
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,015	0,007
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz Tabela 1.11		
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz Tabela 1.11		

Jednostka: [mm]

Tabelle 1.10 Wskaźniki dokładności

Seria / Wielkość	HG – 65		
Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,07	± 0,035
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,1	± 0,07	± 0,035
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,03	0,02	0,01
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,025	0,015
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	patrz Tabela 1.11		
Równoległość powierzchni wózka D do powierzchni B	patrz Tabela 1.11		

Jednostka: [mm]

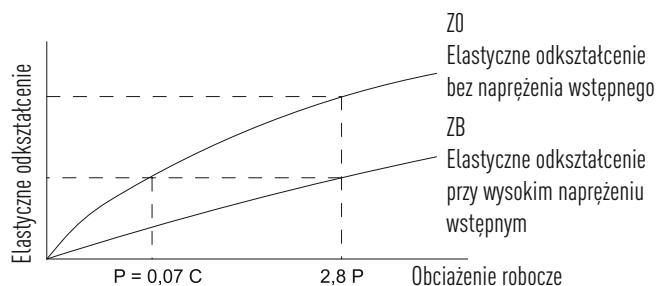
# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG, EG

### 1.1.6 Napężenie wstępne

#### ○ Definicja

Każdą prowadnicę z szyną profilową można wstępnie napężyć. Używa się w tym celu kulek o zwiększonej średnicy. Prowadnica z szyną profilową ma zazwyczaj ujemny odstęp pomiędzy bieżnią a kulkami w celu zwiększenia sztywności i precyzji. Krzywa pokazuje, że sztywność podwaja się przy wysokim napężeniu wstępnym. Dla prowadnic z szyną profilową, których wielkość znamionowa wynosi mniej niż 20 zaleca się napężenie wstępne nie wyższe niż ZA. Zapobiega się w ten sposób przedwczesnemu zużyciu spowodowanemu zawysokim napężeniem wstępnym.



#### ○ Oznaczenie napężenia wstępnego

Tabela 1.12 Oznaczenie napężenia wstępnego

Oznaczenie	Napężenie wstępne	Zastosowanie	Przykładowe zastosowania
Z0	lekkie napężenie wstępne 0-0,02 C	stały kierunek obciążenia, uderzenia i niższe wymogi dokładności	Technika transportowa, automatyczne maszyny pakujące, osie X-Y w maszynach przemysłowych, automaty spawalnicze
ZA	średnie napężenie EG: 0,03-0,05 C HG: 0,03-0,07 C	wysokie wymogi dokładności	Centra obróbcze, osie Z w maszynach przemysłowych, obrabiarki do obróbki elektroiskrowej, tokarki NC, precyzyjne stoły X-Y, technika pomiarowa
ZB	wysokie napężenie EG: 0,06-0,08C HG: ponad 0,1C	wysokie wymogi sztywności, wibracje i uderzenia Centra obróbki, szlifierki, Tokarki NC, poziome i pionowe frezarki, os Z w obrabiarkach, wysoko wydajne krajalnice	Centra obróbcze, szlifierki, Tokarki NC, poziome i pionowe frezarki, os Z w obrabiarkach, wysoko wydajne krajalnice

Uwaga: 1. Litera „C” w kolumnie napężenie wstępne oznacza dynamiczną nośność.

2. Klasy napężenia wstępnego dla prowadnic wymiennalnych Z0, ZA. Dla prowadnic niewymiennalnych: Z0, ZA, ZB.

### 1.1.7 Sztywność

Wartość sztywności zależy od naprężenia wstępnego.  
Oblicza się ją na podstawie wzoru 1.1.

Wzór 1.1

$$\delta = \frac{P}{k}$$

$\delta$ : Odkształcenie [ $\mu\text{m}$ ]  
P: Obciążenie robocze [N]  
k: Wartość sztywności [N/ $\mu\text{m}$ ]

Tabela 1.13 Wartość sztywności Hg

Klasa obciążeniowa	Model	Naprężenie wstępne		
		Z0	ZA	ZB
Duże obciążenie	HG15C	380	460	510
	HG20C	460	540	620
	HG25C	520	630	730
	HG30C	630	770	900
	HG35C	680	830	980
	HG45C	800	940	1090
	HG55C	950	1080	1230
	HG65C	1080	1210	1340
Bardzo duże obciążenie	HG20H	560	670	770
	HG25H	670	810	950
	HG30H	800	970	1150
	HG35H	860	1060	1260
	HG45H	1020	1200	1400
	HG55H	1210	1380	1570
	HG65H	1460	1620	1800

Jednostka: [N/ $\mu\text{m}$ ]

Tabela 1.14 Wartość sztywności Eg

Klasa obciążeniowa	Model	Naprężenie wstępne		
		Z0	ZA	ZB
Średnie obciążenie	EG15S	130	160	180
	EG20S	160	190	210
	EG25S	200	240	270
	EG30S	230	280	310
	EG35S	270	320	350
	Duże obciążenie	EG15C	200	250
EG20C		230	290	320
EG25C		290	360	400
EG30C		340	430	480
EG35C		430	580	690

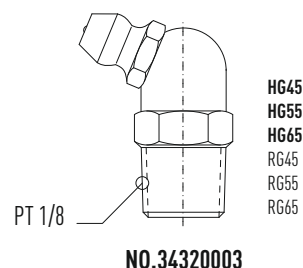
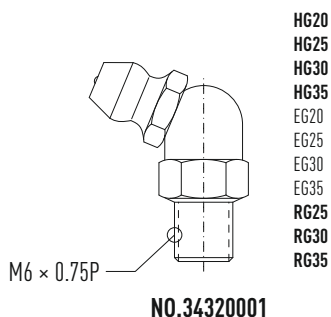
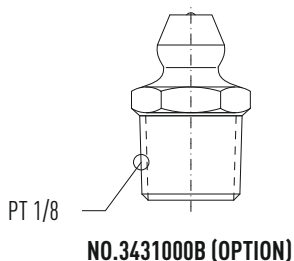
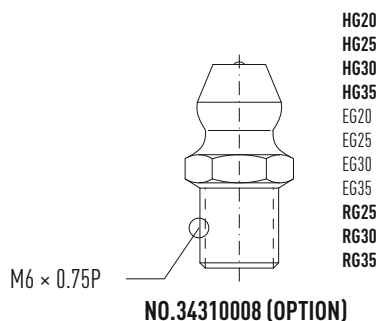
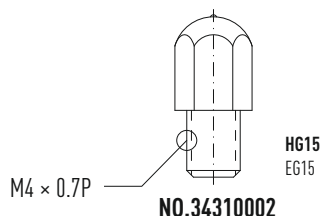
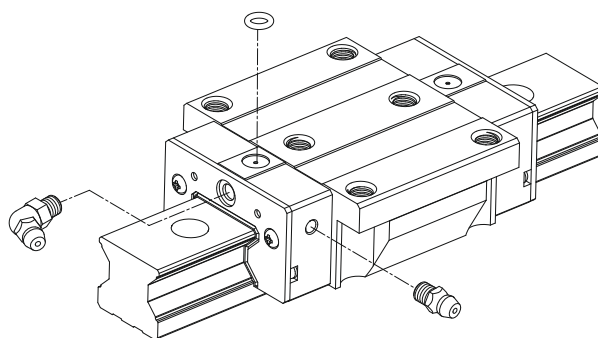
Jednostka: [N/ $\mu\text{m}$ ]

# Prowadnice z szyną profilową

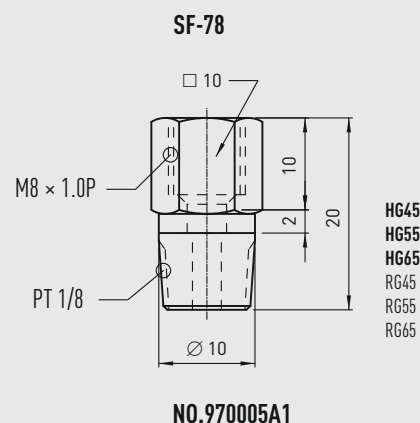
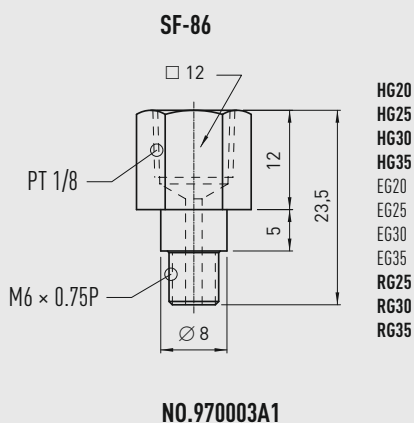
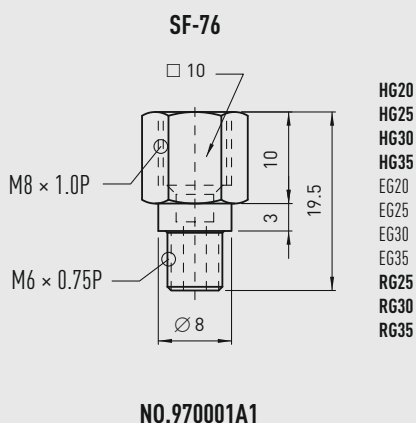
## Seria HG, EG

### 1.1.8 Smarowanie

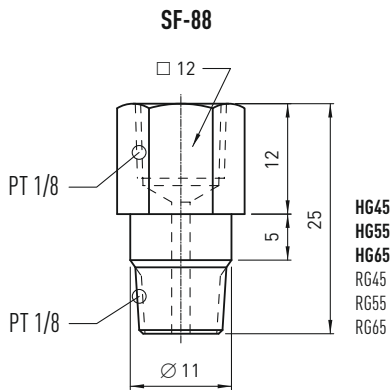
- Miejsce zamontowania  
Końcówka smarownicza jest umieszczona zwykle na końcu wózka. Montaż końcówki smarowniczej możliwy jest także na bokach wózka. W wypadku montażu bocznej końcówki smarowniczej nie powinno się umieszczać po stronie referencyjnej. Smarowanie może być również zrealizowane poprzez zakończenia kanatów smarowniczych.
- Smarowanie smarem stałym
- Końcówka smarownicza
- Podane numery artykułów obowiązują dla standardowego wyposażenia przeciwpyłowego. Numery artykułów dla opcjonalnych wyposażań przeciwpyłowych na żądanie.



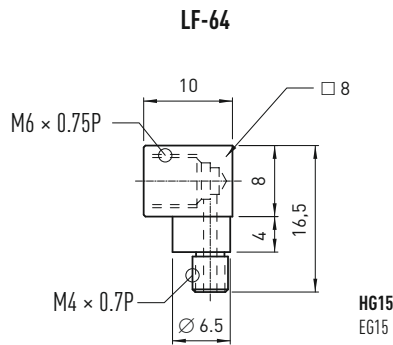
- Smarowanie olejem
- Łącznik smarowniczy
- Podane numery artykułów obowiązują dla standardowego wyposażenia przeciwpyłowego. Numery artykułów dla opcjonalnych wyposażań przeciwpyłowych na żądanie.



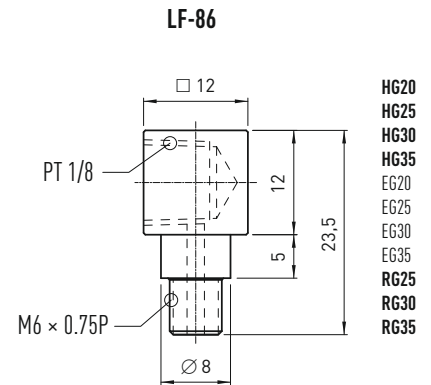




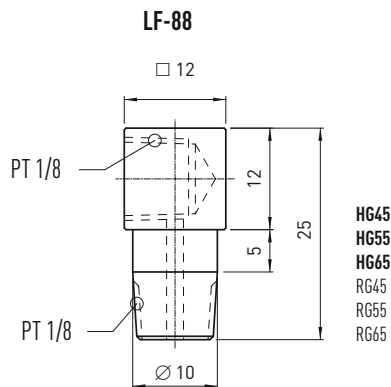
NO.970007A1



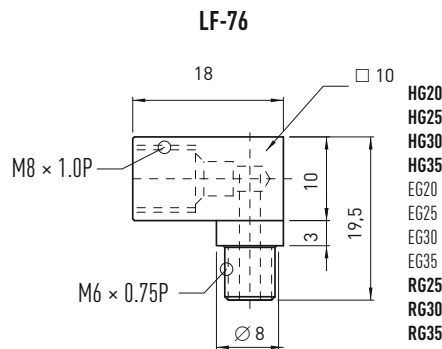
NO.97000EA1



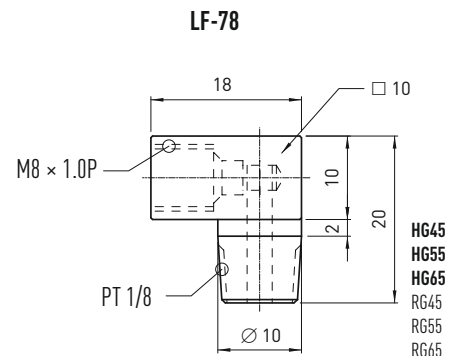
NO.970004A1



NO.970008A1

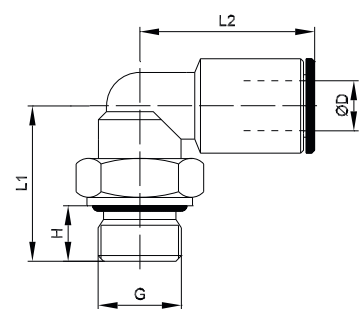
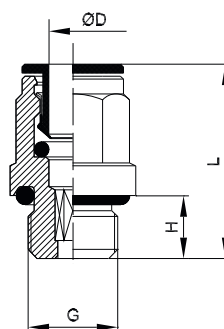


NO.970002A1



NO.970006A1

- łączniki wtykowe
- Podane numery artykułów obowiązują dla standardowego wyposażenia przeciwyłtowego. Numery artykułów dla opcjonalnych wyposażenia przeciwyłtowych na żądanie.



Nr artykułu	Ø D	G	Kształt	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
8-12-0127	4	M6 x 0,75	prosty	5	23,5	—	—
8-12-0131	4	G 1/8	prosty	6	20,0	—	—
8-12-0136	6	G 1/8	prosty	6	24,0	—	—
8-12-0128	4	M6 x 0,75	zagięty	5	—	15,5	18,0
8-12-0130	4	G 1/8	zagięty	6	—	20,0	20,0
8-12-0138	6	M6 x 0,75	zagięty	5	—	15,5	20,0
8-12-0137	6	G 1/8	zagięty	6	20,0	20,0	21,0

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG, EG

### 1.1.9 Powlekane prowadnice z szyną profilową

Zależnie od przypadku zastosowania dostępne są różne powłoki.

Właściwości i dziedziny zastosowania podane są poniżej. Istnieje możliwość powlekania tylko szyn lub szyn i wózków. Żadna z powłok nie zawiera chromu 6.

#### HICOAT 1

Rodzaj powłoki:	Chromianowanie
Grubość powłoki:	> 10 µm
Kolor:	Srebrny
Właściwości:	zwykła ochrona antykorozyjna, np. jako zabezpieczenie transportowe w transporcie morskim

Powłoka jest miękka i wnika w materiał podstawowy, dlatego też nie nadaje się do wózków jezdnych o dużym naprężeniu wstępnym i obciążeniu.

#### HICOAT 2

Rodzaj powłoki:	cienka warstwa chromu
Grubość powłoki:	2 – 4 µm
Kolor:	matowoszary
Odporność antykorozyjna wg DIN50021SS	> 20 h
Właściwości:	test zużycia przy tarcii półpłynnym

Dzięki dużej twardości powłoki nie ma ona wpływu na nośność ani trwałość.

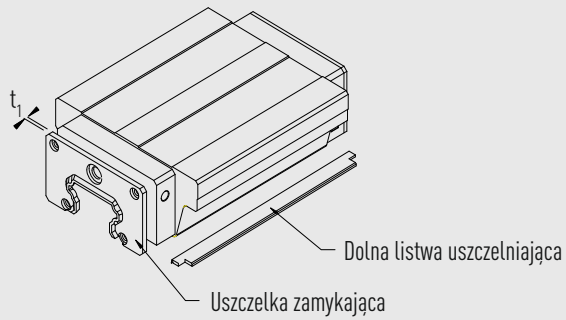
#### HICOAT 3

Rodzaj powłoki:	podwójna warstwa chromu
Grubość powłoki:	4 – 6 µm
Kolor:	czarny
Odporność antykorozyjna wg DIN50021SS	> 100 h
Właściwości:	HICOAT 3 jest modyfikacją der 2-warstwowej powłoki HICOAT z dodatkową „warstwą kryjącą”. Zabezpieczenie przed zużyciem przy niedostatecznym smarowaniu

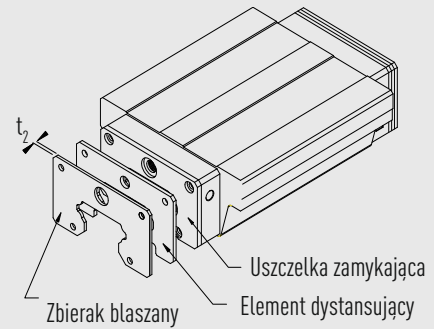
Dzięki dużej twardości powłoki nie ma ona wpływu na nośność ani trwałość.

## 1.1.10 Wyposażenie przeciwpyłowe

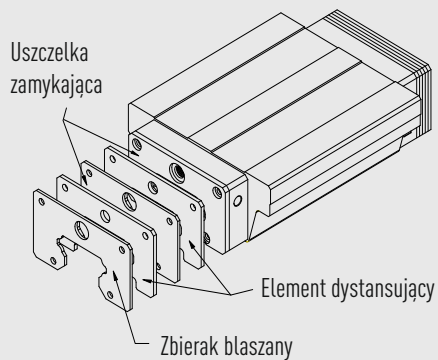
### I. Oznaczenie wyposażenia przeciwpyłowego



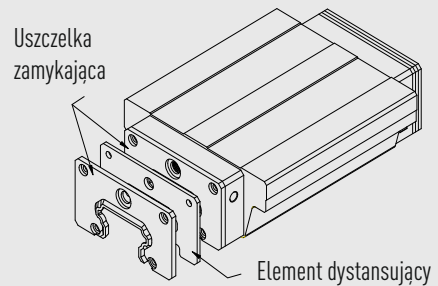
**bez oznaczenia:** Wyposażenie standardowe  
(uszczelka zamykająca + dolna listwa uszczelniająca)



**ZZ** (uszczelka zamykająca + dolna listwa uszczelniająca + zbierak stalowy)



**KK** (podwójne uszczelki + dolna listwa uszczelniająca + zbierak stalowy)



**DD** (podwójne uszczelki + dolna listwa uszczelniająca)

### II. Uszczelka zamykająca i uszczelka dolna

Podane wyposażenie zapobiega szybszemu zużyciu powierzchni bieżnych spowodowanemu przez wióry metalowe lub kurz, które przedostają się do wózka.

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG, EG

### III. Podwójne uszczelki

Dzięki podwyższonej efektywności zbierającej wózek jest lepiej zabezpieczony przed przedostającymi się cząstkami brudu.

Tabela 1.15 Numery artykułów dla uszczelki zamykających

Seria/ Wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>1</sub> ) [mm]	Seria/ Wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>1</sub> ) [mm]	Seria/ Wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>1</sub> ) [mm]
HG 15	HG-15-ES	3,0	HG 35	HG-35-ES	3,2	EG 15	EG-15-ES	2,0
HG 20	HG-20-ES	3,5	HG 45	HG-45-ES	4,5	EG 20	EG-20-ES	2,0
HG 25	HG-25-ES	3,5	HG 55	HG-55-ES	4,5	EG 25	EG-25-ES	2,0
HG 30	HG-30-ES	3,2	HG 65	HG-65-ES	6,0	EG 30	EG-30-ES	2,0
						EG 35	EG-35-ES	2,0

### IV. Zbierak stalowy

Zbierak stalowy chroni uszczelki przed gorącymi wiórami metalowymi i usuwa większe cząstki brudu.

Tabela 1.16 Numery artykułów dla zbieraków stalowych

Seria/ Wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>2</sub> ) [mm]	Seria/ Wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>2</sub> ) [mm]	Seria/ Wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>2</sub> ) [mm]
HG 15	HG-15-SC	1,5	HG 35	HG-35-SC	1,5	EG 15	EG-15-SC	0,8
HG 20	HG-20-SC	1,5	HG 45	HG-45-SC	1,5	EG 20	EG-20-SC	0,8
HG 25	HG-25-SC	1,5	HG 55	HG-55-SC	1,5	EG 25	EG-25-SC	1,0
HG 30	HG-30-SC	1,5	HG 65	HG-65-SC	1,5	EG 30	EG-30-SC	1,0
						EG 35	EG-35-SC	1,5

### V. Zaślepki dla otworów montażowych szyn profilowych

Zaślepki stosuje się w celu ochrony otworów montażowych przed wiórami i brudem. Zaślepki są dołączone do każdej szyny profilowej.



Tabela 1.17 Zaślepka dla otworów montażowych szyn profilowych

Szyna	Śruba	Numer artykułu	Ø (D) [mm]	Wysokość (H) [mm]	Wysokość (H) [mm]
EGR 15 R	M3	C3	C3-M	6,3	1,2
HGR 15 / EGR 15 U	M4	C4	C4-M	7,7	1,1
HGR 20 / EGR 20 R	M5	C5	C5-M	9,7	2,2
HGR 25 / EGR 25 R / EG R30 R	M6	C6	C6-M	11,3	2,5
HGR 30 / EGR 30 U	M8	C8	C8-M	14,3	3,3
HGR 35 / EGR 35	M8	C8	C8-M	14,3	3,3
HGR 45	M12	C12	C12-M	20,3	4,6
HGR 55	M14	C14	C14-M	23,5	5,5
HGR 65	M16	C16	C16-M	26,6	5,5

### VI. Momenty dociągające dla śrub mocujących

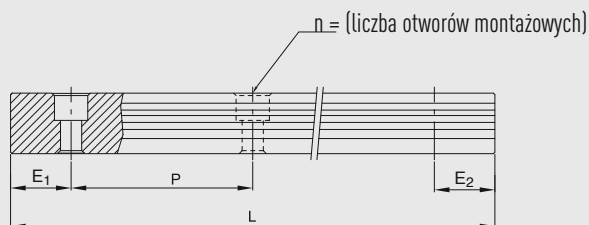
Niewystarczające dociągnięcie śrub mocujących ma bardzo ujemny wpływ na dokładność prowadnicy; zaleca się następujące momenty dociągające dla poszczególnych rozmiarów śrub.

Tabela 1.18 Moment dokręcający śrub mocujących zgodnie z DIN 912-12.9

Seria / Wielkość	Rozmiar śruby	Moment obrotowy [Nm]	Seria / Wielkość	Rozmiar śruby	Moment obrotowy [Nm]
EG15	M3 × 16	2	HG35 / EG35	M8 × 25	30
HG15 / EG15U	M4 × 16	4	HG45	M12 × 35	120
HG20 / EG20R	M5 × 16	9	HG55	M14 × 45	160
HG25 / EG25 / EG30R	M6 × 20	13	HG65	M16 × 50	200
HG30 / EG30U	M8 × 25	30			

### 1.1.11 Długość szyny profilowej

HIWIN oferuje szyny profilowe w długościach zamówionych przez klientów. Aby uniknąć niestabilności końca szyny profilowej, wartość E nie powinna przekroczyć połowy odstępów pomiędzy otworami montażowymi (P). Jednocześnie, aby zapobiec rozsądzeniu otworu, wartość  $E_{1/2}$  powinna leżeć pomiędzy  $E_{1/2}$  min a  $E_{1/2}$  max.



Wzór 1.2

$$L = (n - 1) \cdot P + E_1 + E_2$$

- L: Całkowita długość szyny profilowej [mm]  
n: Liczba otworów montażowych  
P: Odstęp pomiędzy dwoma otworami montażowymi [mm]  
 $E_{1/2}$ : Odstęp mierzony od środka ostatniego otworu montażowego do końca szyny profilowej [mm]

Tabela 1.19 Maksymalne długości szyn profilowych

Szyna/wielkość	HGR15 EGR15	HGR 20 EGR 20	HGR 25 EGR 25	HGR 30 EGR 30	HGR35 EGR 35	HGR45	HGR55	HGR65
Podział otworów (P)	60	60	60	80	80	105	120	150
$E_{1/2}$ min	6	7	8	9	9	12	14	15
$E_{1/2}$ max	54	53	52	71	71	93	106	135
Długość max (bez łączenia)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Maks. długość dla $E_1=E_2=P/2$	3900	3900	3900	3920	3920	3885	3840	3750

Jednostka: [mm]

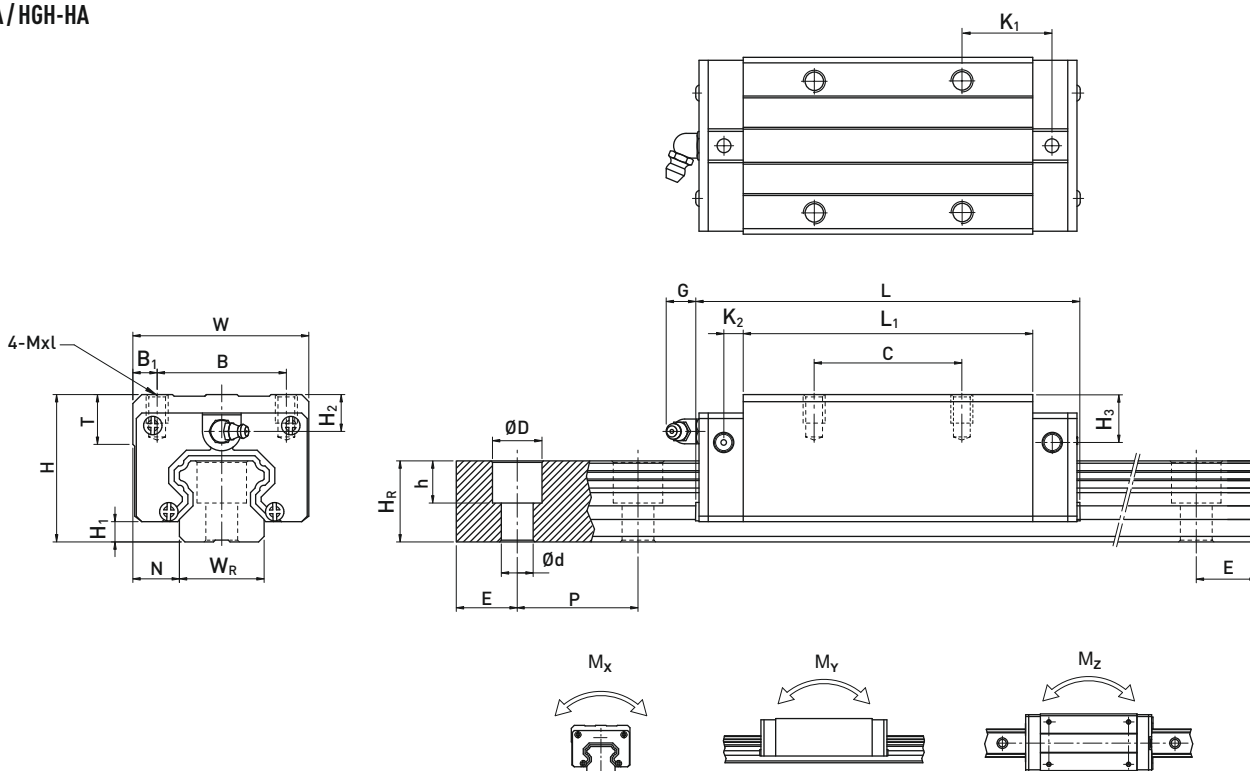
- Uwaga: 1. Tolerancja wymiaru E wynosi dla szyn standardowych od 0 do -1 mm, przy łączeniu czołowym od 0 do 0,3 mm  
2. Jeżeli nie zostały podane wymiary  $E_{1/2}$ , wykonujemy maksymalną liczbę otworów montażowych uwzględniając  $E_{1/2}$  min.  
3. Szyny profilowe skracamy do żądanej długości. Jeżeli nie zostały podane wymiary  $E_{1/2}$  otwory wykonujemy symetrycznie.

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG

### 1.1.12 Wymiary serii Hg

#### I. HGH-CA / HGH-HA

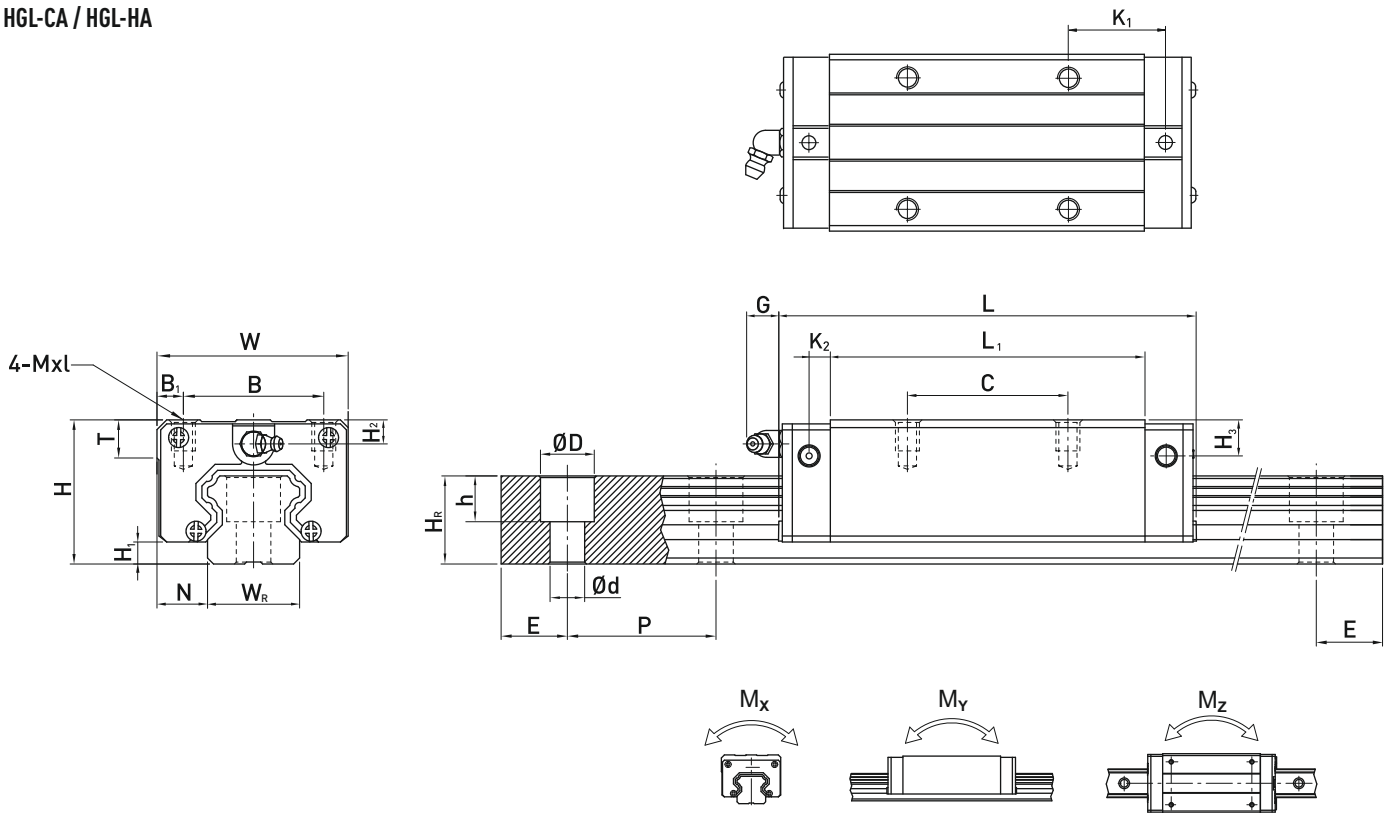


Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]										Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M×L	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E				M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
HGH15CA	28	4,3	9,5	34	26	4	26	39,4	61,4	10	4,85	5,3	M4×5	6	8,5	9,5	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4×16	11380	25310	170	150	150	0,18	1,45
HGH20CA	30	4,6	12	44	32	6	36	50,5	77,5	12,25	6	12	M5×6	8	6	7	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5×16	17750	37840	380	270	270	0,30	2,21
HGH20HA							50	65,2	92,2	12,6															21180	48840	480	470	470	0,39	
HGH25CA	40	5,5	12,5	48	35	6,5	35	58	84	16,8	6	12	M6×8	8	10	9	23	22	11	9	7	60	*	M6×20	26480	56190	640	510	510	0,51	3,21
HGH25HA							50	78,6	104,6	19,6															32750	76000	870	880	880	0,69	
HGH30CA	45	6	16	60	40	10	40	70	97,4	20,25	6	12	M8×10	8,5	9,5	13,8	28	26	14	12	9	80	*	M8×25	38740	83060	1060	850	850	1,14	4,47
HGH30HA							60	93	120,4	21,75															47270	110130	1400	1470	1470	1,16	
HGH35CA	55	7,5	18	70	50	10	50	80	112,4	20,6	7	12	M8×12	10,2	16	19,6	34	29	14	12	9	80	*	M8×25	49520	102870	1730	1200	1200	1,88	6,3
HGH35HA							72	105,8	138,2	22,5															60210	136310	2290	2080	2080	1,92	
HGH45CA	70	9,5	20,5	86	60	13	60	97	139,4	23	10	12,9	M10×17	16	18,5	30,5	45	38	20	17	14	105	*	M12×35	77570	155930	3010	2350	2350	3,54	10,41
HGH45HA							80	128,8	171,2	28,9															94540	207120	4000	4070	4070	3,61	
HGH55CA	80	13	23,5	100	75	12,5	75	117,7	166,7	27,35	11	12,9	M12×18	17,5	22	29	53	44	23	20	16	120	*	M14×45	114440	227810	5660	4060	4060	5,38	15,08
HGH55HA							95	155,8	204,8	36,4															139350	301260	7490	7010	7010	5,49	
HGH65CA	90	15	31,5	126	76	25	70	144,2	200,2	43,1	14	12,9	M16×20	25	15	15	63	53	26	22	18	150	*	M16×50	163630	324710	10020	6440	6440	7,00	21,18
HGH65HA							120	203,6	259,6	47,8															208360	457150	14150	11120	11120	9,82	

\* patrz str.17, tab.1.19

\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m

### II. HGL-CA / HGL-HA



Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]										Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{0p}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M×l	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E				M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
HGL15CA	24	4,3	9,5	34	26	4	26	39,4	61,4	10	4,85	5,3	M4×4	6	4,5	5,5	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4×16	11380	25310	170	150	150	0,14	1,45
HGL25CA	36	5,5	12,5	48	35	6,5	35	58	84	16,8	6	12	M6×6	8	6	9	23	22	11	9	7	60	*	M6×20	26480	56190	640	510	510	0,42	3,21
HGL25HA							50	78,6	104,6	19,6															32750	76000	870	880	880	0,57	
HGL30CA	42	6	16	60	40	10	40	70	97,4	20,25	6	12	M8×10	8,5	6,5	10,8	28	26	14	12	9	80	*	M8×25	38740	83060	1060	850	850	0,78	4,47
HGL30HA							60	93	120,4	21,75															47270	110130	1400	1470	1470	1,03	
HGL35CA	48	7,5	18	70	50	10	50	80	112,4	20,6	7	12	M8×12	10,2	9	12,6	34	29	14	12	9	80	*	M8×25	49520	102870	1730	1200	1200	1,14	6,3
HGL35HA							72	105,8	138,2	22,5															60210	136310	2290	2080	2080	1,52	
HGL45CA	60	9,5	20,5	86	60	13	60	97	139,4	23	10	12,9	M10×17	16	8,5	20,5	45	38	20	17	14	105	*	M12×35	77570	155930	3010	2350	2350	2,08	10,41
HGL45HA							80	128,8	171,2	28,9															94540	207120	4000	4070	4070	2,75	
HGL55CA	70	13	23,5	100	75	12,5	75	117,7	166,7	27,35	11	12,9	M12×18	17,5	12	19	53	44	23	20	16	120	*	M14×45	114440	227810	5660	4060	4060	3,25	15,08
HGL55HA							95	155,8	204,8	36,4															139350	301260	7490	7010	7010	4,27	

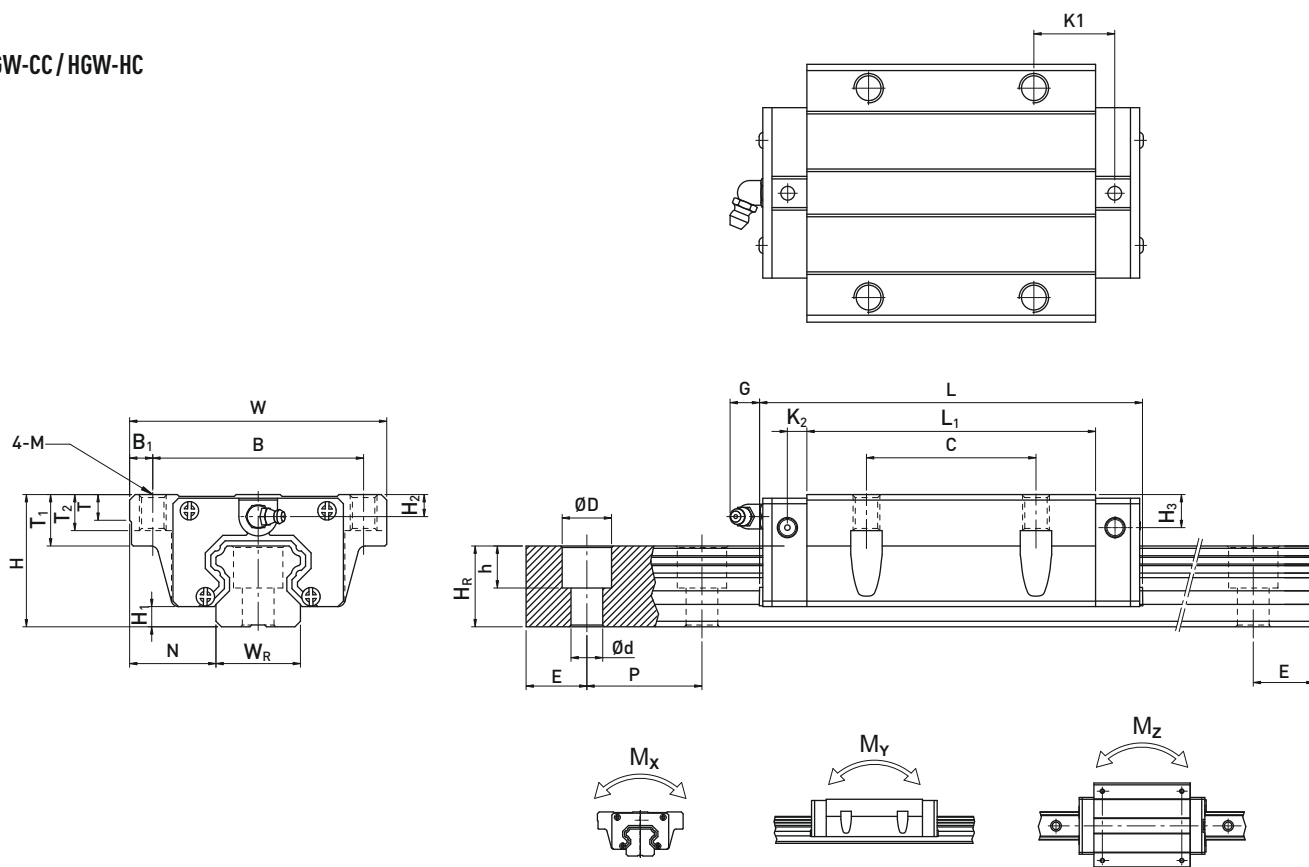
\* patrz str.17, tab.1.19

\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria HG

### III. HGW-CC/HGW-HC



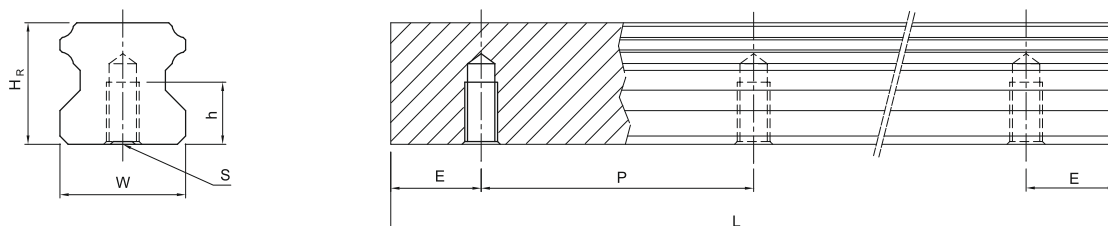
Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]													Wymiary szyny profilowej [mm]					Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{0p}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga					
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D				h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
HGW15CC	24	4,3	16	47	38	4,5	30	39,4	61,4	8	4,85	5,3	M5	6	8,9	6,95	4,5	5,5	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4 × 16	11380	25310	170	150	150	0,17	1,45
HGW20CC	30	4,6	21,5	63	53	5	40	50,5	77,5	10,25	6	12	M6	8	10	9,5	6	7	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5 × 16	17750	37840	380	270	270	0,51	2,21
HGW20HC								65,2	92,2	17,6																	21180	48840	480	470	470	0,52	
HGW25CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	58	84	11,8	6	12	M8	8	14	10	6	5	23	22	11	9	7	60	*	M6 × 20	26480	56190	640	510	510	0,78	3,21
HGW25HC								78,6	104,6	22,1																	32750	76000	870	880	880	0,80	
HGW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	97,4	14,25	6	12	M10	8,5	16	10	6,5	10,8	28	26	14	12	9	80	*	M8 × 25	38740	83060	1060	850	850	1,42	4,47
HGW30HC								93	120,4	25,75																	47270	110130	1400	1470	1470	1,44	
HGW35CC	48	7,5	33	100	82	9	62	80	112,4	14,6	7	12	M10	10,1	18	13	9	12,6	34	29	14	12	9	80	*	M8 × 25	49520	102870	1730	1200	1200	2,03	6,3
HGW35HC								105,8	138,2	27,5																	60210	136310	2290	2080	2080	2,06	
HGW45CC	60	9,5	37,5	120	100	10	80	97	139,4	13	10	12,9	M12	15,1	22	15	8,5	20,5	45	38	20	17	14	105	*	M12 × 35	77570	155930	3010	2350	2350	3,54	10,41
HGW45HC								128,8	171,2	28,9																	94540	207120	4000	4070	4070	3,69	
HGW55CC	70	13	43,5	140	116	12	95	117,7	166,7	17,35	11	12,9	M14	17,5	26,5	17	12	19	53	44	23	20	16	120	*	M14 × 45	114440	227810	5660	4060	4060	5,38	15,08
HGW55HC								155,8	204,8	36,4																	139350	301260	7490	7010	7010	5,96	
HGW65CC	90	15	53,5	170	142	14	110	144,2	200,2	23,1	14	12,9	M16	25	37,5	23	15	15	63	53	26	22	18	150	*	M16 × 50	163630	324710	10020	6440	6440	9,17	21,18
HGW65HC								203,6	259,6	52,8																	208360	457150	14150	11120	11120	12,89	

\* patrz str.17, tab.1.19

\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m



## IV. Wymiary HGR-T (mocowanie szyny profilowej od dołu)



Model	Wymiary szyny profilowej [mm]						Waga [kg/m]
	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	S	H	P	E	
HGR15T	15	15	M5	8	60	*	1,48
HGR20T	20	17,5	M6	10	60	*	2,29
HGR25T	23	22	M6	12	60	*	3,35
HGR30T	28	26	M8	15	80	*	4,67
HGR35T	34	29	M8	17	80	*	6,51
HGR45T	45	38	M12	24	105	*	10,87
HGR55T	53	44	M14	24	120	*	15,67
HGR65T	63	53	M20	30	150	*	21,73

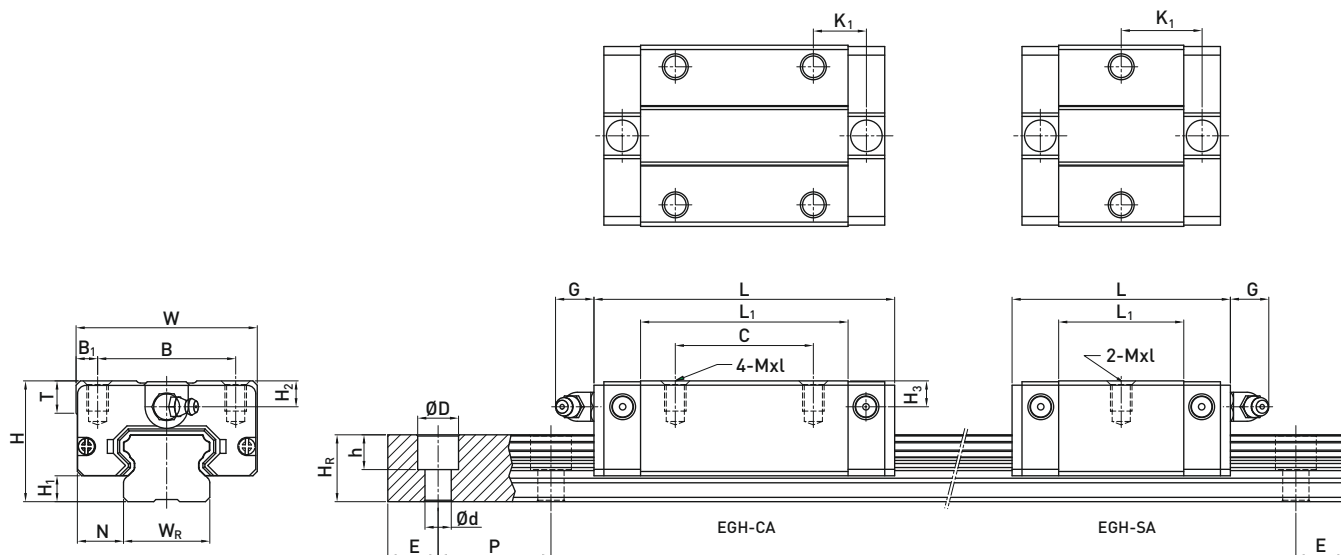
\*patrz str.17, tab.1.19

# Prowadnice z szyną profilową

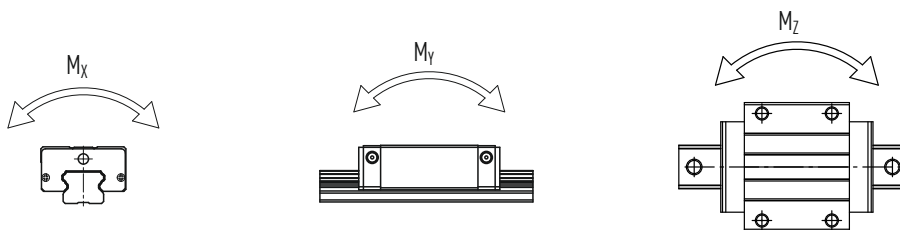
## Seria EG

### 1.1.13 Wymiary serii EG

#### I. EGH-SA / EGH-CA



Szyna: EGR-R

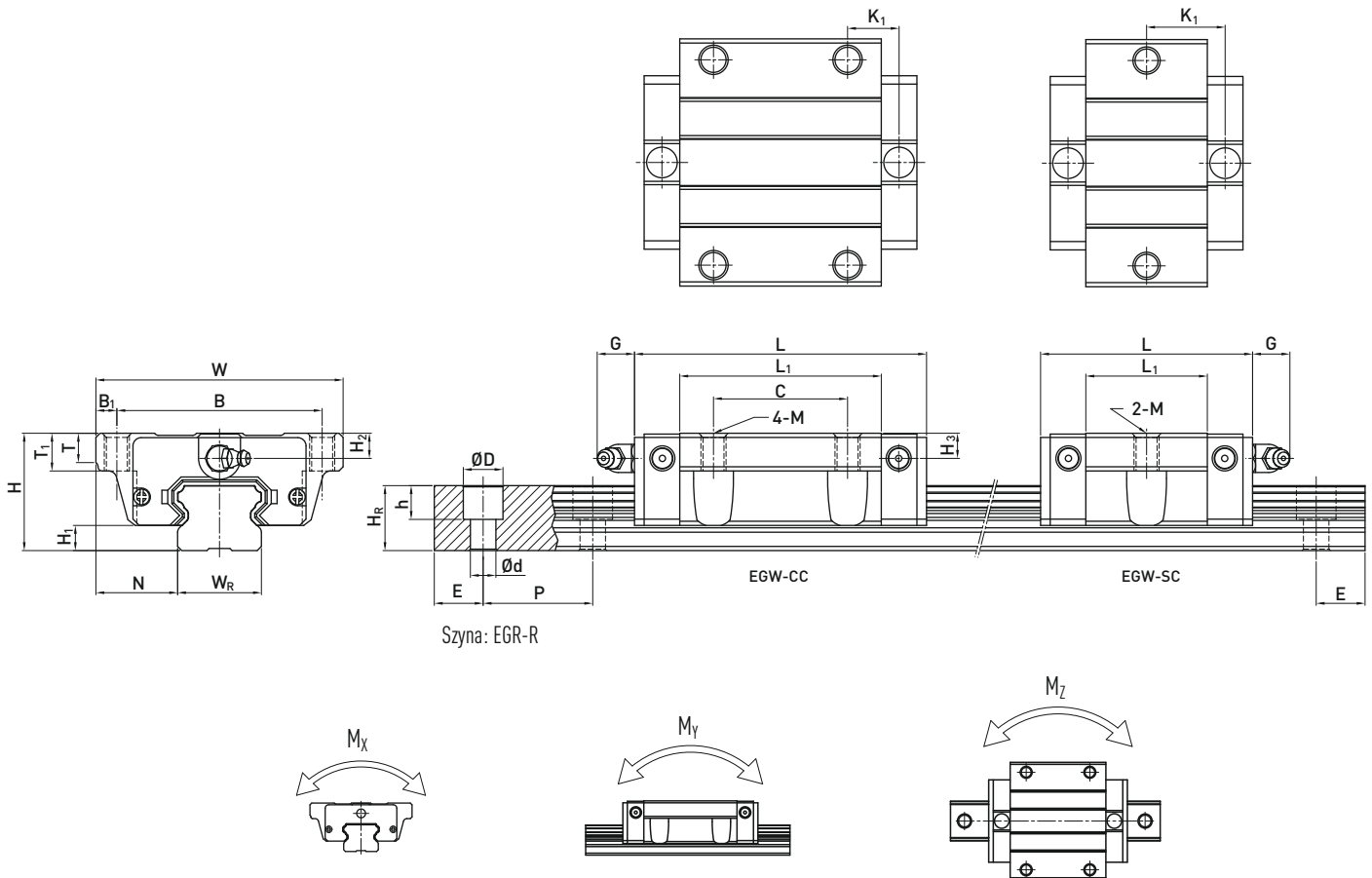


Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]										Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**		Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M×L	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E		Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
EGH15SA	24	4,5	9,5	34	26	4	—	23,1	40,1	14,8	3,5	5,7	M4×6	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	*	M3×16	5350	9400	80	40	40	0,09	1,25
EGH15CA							26	39,8	56,8	10,15			M4×6	6	5,5	6									7830	16190	130	100	100	0,15	
EGH20SA	28	6	11	42	32	5	—	29	50,0	18,75	4,15	12	M5×7	7,5	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	*	M5×16	7230	12740	130	60	60	0,15	2,08
EGH20CA							32	48,1	69,1	12,3			M5×7	7,5	6	6									10310	21130	220	160	160	0,24	
EGH25SA	33	7	12,5	48	35	6,5	—	35,5	59,1	21,9	4,55	12	M6×9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	*	M6×20	11400	19500	230	120	120	0,25	2,67
EGH25CA							35	59	82,6	16,15			M6×9	8	8	8									16270	32400	380	320	320	0,41	
EGH30SA	42	10	16	60	40	10	—	41,5	69,5	26,75	6	12	M8×12	9	8	9	28	23	11	9	7	80	*	M6×25	16420	28100	400	210	210	0,45	4,35
EGH30CA							40	70,1	98,1	21,05			M8×12	9	8	9									23700	47460	680	550	550	0,76	
EGH35SA	48	11	18	70	50	10	—	45	75	28,5	7	12	M8×12	10	8,5	8,5	34	27,5	14	12	9	80	*	M8×25	22660	37380	560	310	310	0,66	6,14
EGH35CA							50	78	108	20			M8×12	10	8,5	8,5									33350	64840	980	690	690	1,13	

\* patrz str.17, tab.1.19

\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m

### II. EGW-CC/EGW-SC



Model	Wymiary montażowe [mm]		Wymiary wózka [mm]											Wymiary szyny profilowej [mm]											Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment Statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M	T	T <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E				M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
EGW15SC	24	4,5	18,5	52	41	5,5	—	23,1	40,1	14,8	3,5	5,7	M5	5	7	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	*	M3 × 16	5350	9400	80	40	40	0,12	1,25
EGW15CC	—	—	—	—	—	—	26	39,8	56,8	10,15																7830	16190	130	100	100	0,21	
EGW20SC	28	6	19,5	59	49	5	—	29	50,0	18,75	4,15	12	M6	7	9	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	*	M5 × 16	7230	12740	130	60	60	0,19	2,08
EGW20CC							32	48,1	69,1	12,3																10310	21130	220	160	160	0,32	
EGW25SC	33	7	25	73	60	6,5	—	35,5	59,1	21,9	4,55	12	M8	7,5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	*	M6 × 20	11400	19500	230	120	120	0,35	2,67
EGW25CC							35	59	82,6	16,15																16270	32400	380	320	320	0,59	
EGW30SC	42	10	31	90	72	9	—	41,5	69,5	26,75	6	12	M10	7	10	8	9	28	23	11	9	7	80	*	M6 × 25	16420	28100	400	210	210	0,62	4,35
EGW30CC							40	70,1	98,1	21,05																23700	47460	680	550	550	1,04	
EGW35SC	48	11	33	100	82	9	—	45	75	28,5	7	12	M10	10	13	8,5	8,5	34	27,5	14	12	9	80	*	M8 × 25	22660	37380	560	310	310	0,84	6,14
EGW35CC							50	78	108	20																33350	64840	980	690	690	1,45	

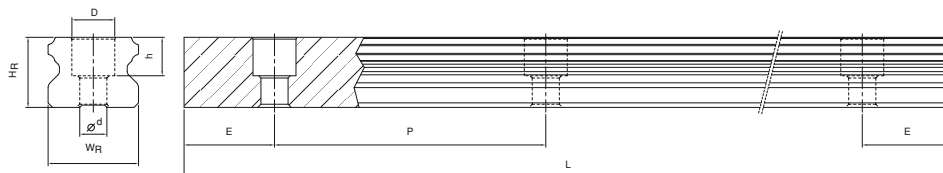
\* patrz str.17, tab.1.19

\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m

# Prowadnice z szyną profilową

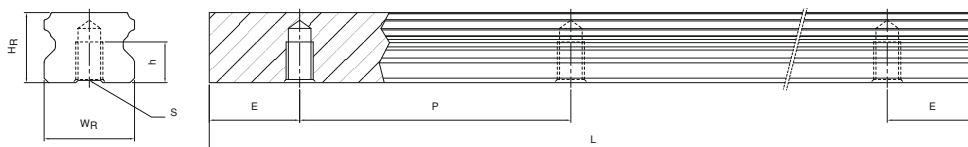
## Seria EG

### III. Wymiary dla szyny EGR-U (duży otwór montażowy)



Model	Śruba montażowa dla szyny [mm]	Wymiary dla szyny profilowej [mm]								Waga [kg/m]
		WR	HR	D	h	d	P	E		
EGR15U	M4 × 16	15	12,5	7,5	5,3	4,5	60	20	1,23	
EGR30U	M8 × 25	28	23	14	12	9	80	20	4,23	

### IV. Wymiary szyny EGR-T (mocowanie szyny profilowej od dołu)



Model	Wymiary dla szyny profilowej [mm]							Waga [kg/m]
	WR	HR	S	h	P	E		
EGR15T	15	12,5	M5	7	60	20	1,26	
EGR20T	20	15,5	M6	9	60	20	2,15	
EGR25T	23	18	M6	10	60	20	2,79	
EGR30T	28	23	M8	14	80	20	4,42	

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria Q1

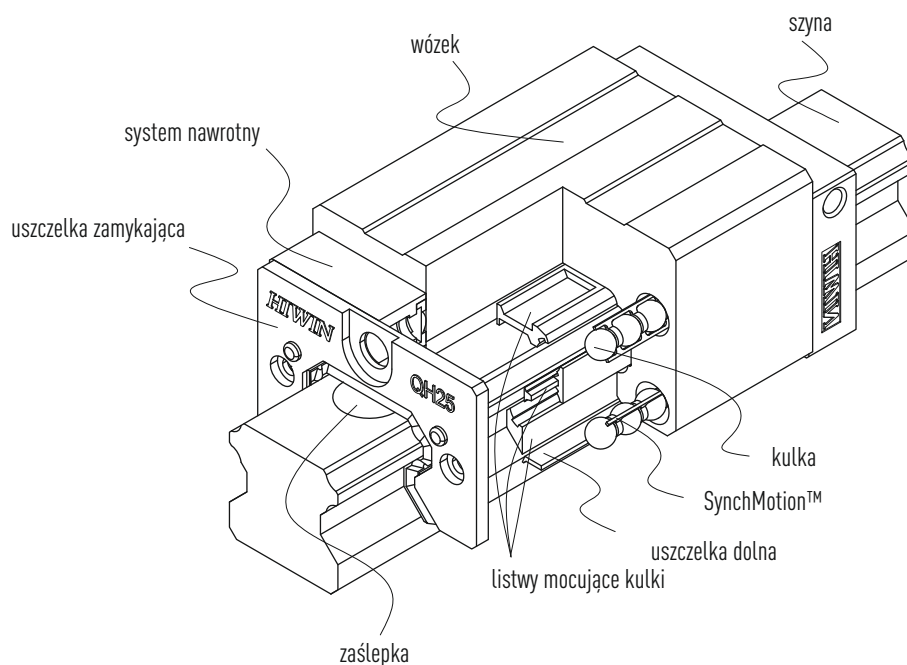
### 1.2 Prowadnica z szyną profilową serii Q1 z technologią SynchMotion™

Konstrukcja prowadnicy z szyną profilową serii Q1 bazuje na doskonałych, czterorzędowych seriach HG i EG z profilem łukowym. Seria Q1 z funkcją SynchMotion™ posiada wszystkie zalety modeli standardowych i ponadto zapewnia wysoką stabilność ruchu, optymalne smarowanie oraz równomierny bieg. W efekcie tego typu prowadnice znajdują wielorakie zastosowanie w sektorach przemysłu, gdzie szczególną uwagę zwraca się na równomierny bieg i stabilność ruchu.

Wózki z SynchMotion™ są pod kątem wymiarów identyczne z wózkami serii HG i EG, a montaż na szynie standardowej ułatwia ich wymianę.

Należy przestrzegać instrukcji montażu zamieszczonej w katalogu „Prowadnica z szyną profilową”.

#### 1.2.1 Budowa



# Prowadnice z szyną profilową

## Seria Q1

### 1.2.2 Oznaczenie zabezpieczenia antypyłowego

Oznaczenie zabezpieczenia antypyłowego wózka Q1 jest identyczne jak w przypadku wózka standardowego.

Opócz wyposażenia standardowego wózki posiadają również podwójną uszczelkę zamykającą oraz zgarniacz blaszany.

Uszczelki zamykające serii Q1 nie są jednak kompatybilne z uszczelkami serii standardowej.

Tabela 1.20 Numery artykułów uszczelki zamykających

Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość $t_1$ [mm]
QH15	QH-15-ES	3
QH20	QH-20-ES	2,5
QH25	QH-25-ES	2,5
QH30	QH-30-ES	3,2
QH35	QH-35-ES	2,5
QH45	QH-45-ES	3,6
QE15	QE-15-ES	2,0
QE20	QE-20-ES	2,0
QE25	QE-25-ES	2,5
QE30	QE-30-ES	2,5

Tabela 1.21 Numery artykułów zgarniaczy blaszanych

Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość $t_2$ [mm]
QH15	QH-15-SC	1,5
QH20	QH-20-SC	1,5
QH25	QH-25-SC	1,5
QH30	QH-30-SC	1,5
QH35	QH-35-SC	1,5
QH45	QH-45-SC	1,5
QE15	QE-15-SC	1,0
QE20	QE-20-SC	1,0
QE25	QE-25-SC	1,0
QE30	QE-30-SC	1,0

### 1.2.3 Opór tarcia

Tabela pokazuje maksymalny opór tarcia uszczelki wózka.

Tabela 1.22 Opór tarcia uszczelki

Wielkość	Siła tarcia [N]
QH15	1,2
QH20	1,6
QH25	2,0
QH30	2,7
QH35	3,1
QH45	5,3
QE15	1,1
QE20	1,4
QE25	1,7
QE30	2,1

### 1.2.4 Smarowanie

Przestrzegać ogólnych zaleceń w zakresie smarowania podanych w katalogu szyn profilowych. Aby w pełni wykorzystać zalety wózków Q1, zaleca się smarowanie smarem stałym.

Termin smarowania dodatkowego: 500 – 3000 km zależnie od warunków pracy

Po najpóźniej 3000 km lub upływie roku konieczne jest dodatkowe nasmarowanie wózka.

Tabela 1.23 Ilości smaru

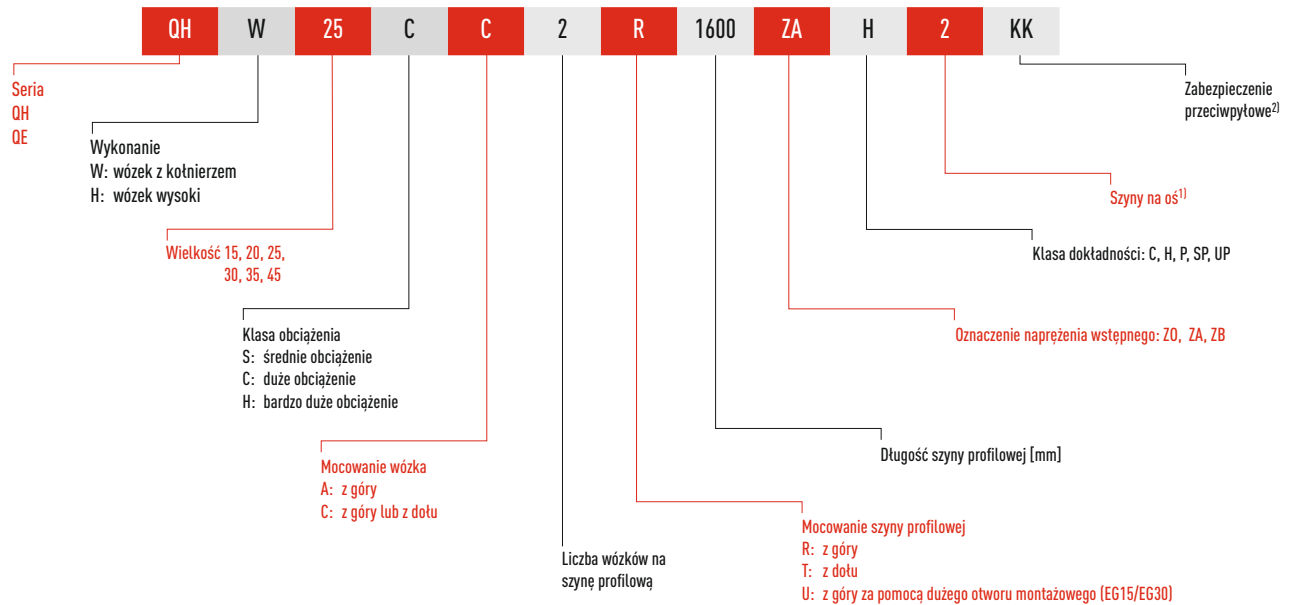
Wielkość nominalna	Ilość smaru do smarowania dodatkowego w [cm <sup>3</sup> ]		
	Klasa obciążenia S	Klasa obciążenia C	Klasa obciążenia H
QH15	—	1,3	—
QH20	—	2,5	3,1
QH25	—	3,8	4,8
QH30	—	6,2	7,8
QH35	—	9,1	11,3
QH45	—	17,8	22,1
QE15	0,7	1,2	—
QE20	1,2	2,1	—
QE25	2,3	3,7	—
QE30	3,1	5,1	—

### 1.2.5 Numery artykułów serii Q1

Prowadnice z szyną profilową Q1 dzielą się na modele wymienne i niewymienne.

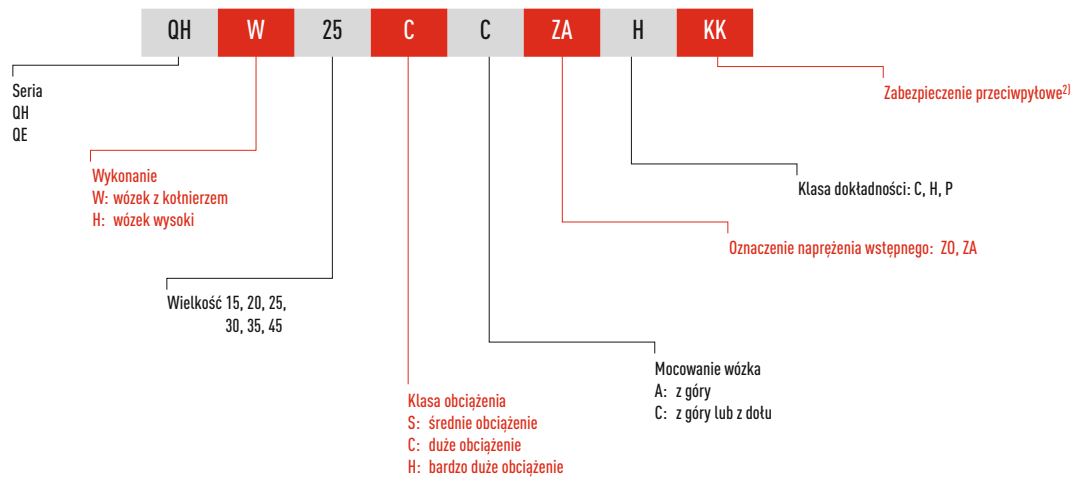
Wymiary oby typów modeli są jednakowe. Istotna różnica polega na tym, że w przypadku modeli wymiennych można swobodnie wymieniać wózek jezdny i szynę profilową; ich dokładność sięga do klasy P. Z powodu ścisłej kontroli zachowania dokładnych wymiarów modele wymienne stanowią dobry wybór dla klientów, u których szyny profilowe nie muszą być instalowane parami na jednej osi. Numery artykułów serii obejmują wymiary, model, klasę dokładności, naprężenie wstępne itd.

### I. Modele niewymienne (konfekcjonowane dla indywidualnych potrzeb klientów)



### II. Modele wymienne

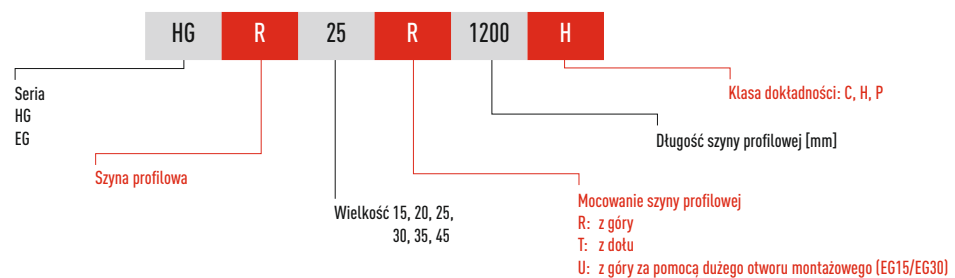
- Numer artykułu wózka Q1



- Numer artykułu szyny profilowej HG/EG

Wózki QH i HG są montowane na tej samej szynie profilowej.

Wózki QE i EG są montowane na tej samej szynie profilowej.



Uwaga: 1) Cyfra 2 oznacza także ilość, tzn. jedna sztuka podanego powyżej artykułu składa się z pary szyn. W przypadku pojedynczej szyny nie podaje się żadnej cyfry.

2) Przy zabezpieczeniu przeciwpłytkowym nie ma informacji dla wersji standardowej (uszczelka zamykająca i uszczelka dolna)

ZZ: uszczelka zamykająca, dolna listwa uszczelniająca i zgarniacz blaszany

KK: podwójna uszczelka zamykająca, uszczelka dolna i zgarniacz blaszany

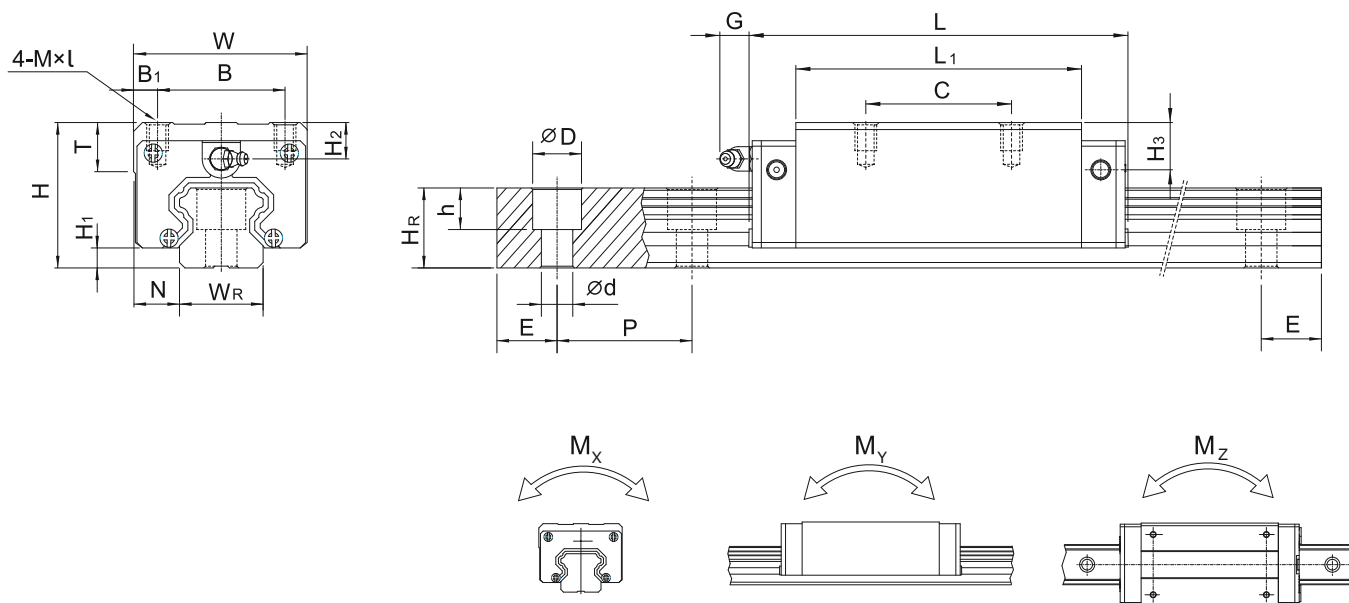
DD: podwójna uszczelka zamykająca i uszczelka dolna

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria Q1

### 1.2.6 Wymiary serii QH

#### I. QHH-CA / QHH-HA



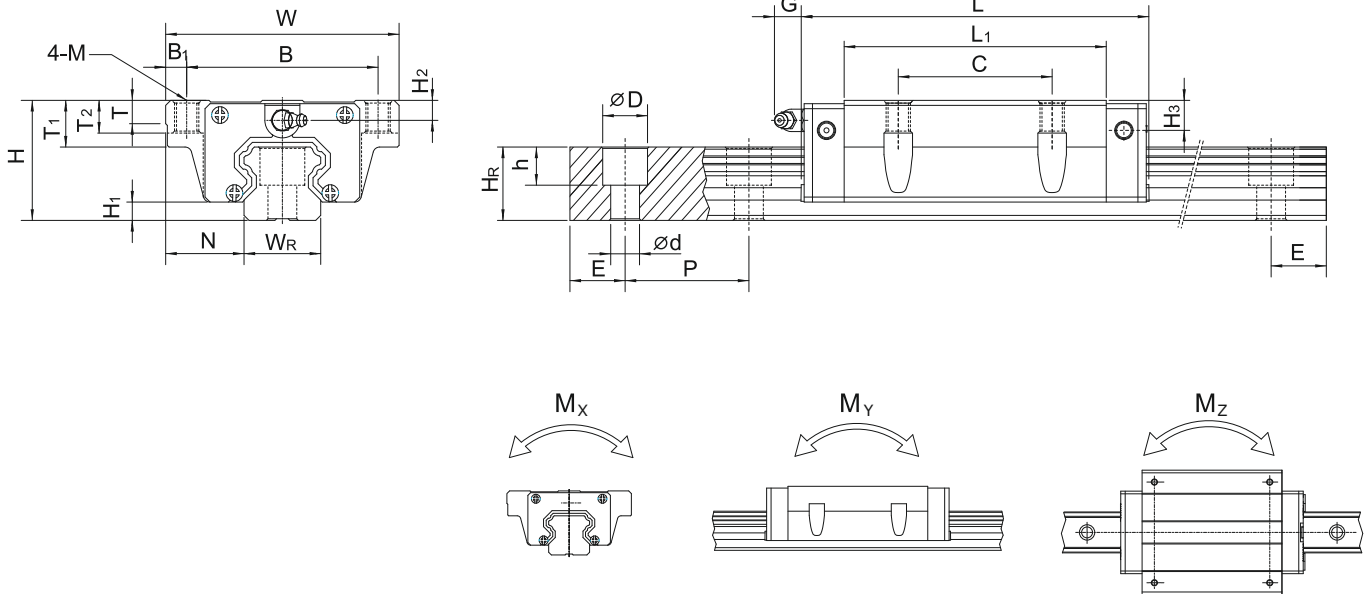
Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]										Wymiary szyny profilowej [mm]							Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga		
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	G	M x l	T	H2	H3	WR	HR	D	h	d	P				E	$M_y$ [Nm]	$M_x$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
QHH15CA	28	4	9,5	34	26	4	26	39,4	61,4	5,3	M4 x 5	6	7,95	8,2	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4 x 16	13880	21420	140	130	130	0,18	1,45
QHH20CA	30	4,6	12	44	32	6	36	50,5	76,7	12	M5 x 6	8	6	6	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5 x 16	23080	34930	350	260	260	0,29	2,21
QHH20HA							50	65,2	91,4														27530	43090	420	360	360	0,38	
QHH25CA	40	5,5	12,5	48	35	6,5	35	58	83,4	12	M6 x 8	8	10	8,5	23	22	11	9	7	60	*	M6 x 20	31780	51870	590	480	480	0,50	3,21
QHH25HA							50	78,6	104														39300	67060	770	700	700	0,68	
QHH30 CA	45	6	16	60	40	10	40	70	97,4	12	M8 x 10	8,5	9,5	9	28	26	14	12	9	80	*	M8 x 25	46490	76670	970	810	810	0,87	4,47
QHH30HA							60	93	120,4														56720	103650	1320	1140	1140	1,15	
QHH35CA	55	7,5	18	70	50	10	50	80	113,6	12	M8 x 12	10,2	15,5	13,5	34	29	14	12	9	80	*	M8 x 25	60520	94960	1600	1130	1130	1,44	6,30
QHH35HA							72	105,8	139,4														73590	128290	2150	1980	1980	1,90	
QHH45CA	70	9,2	20,5	86	60	13	60	97	139,4	12,9	M10 x 17	16	18,5	20	45	38	20	17	14	105	*	M12 x 35	89210	143930	2780	2090	2090	2,72	10,41
QHH45HA							80	128,8	171,2														108720	194930	3760	3660	3660	3,59	

\* Wymiar E zależy od długości szyny profilowej.

\*\* Nośność dynamiczna dla drogi przemieszczenia 50.000 m.



### II. QHW-CC/QHW-HC



Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]													Wymiary szyny profilowej [mm]								Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	M	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]				M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]			
QHW15CC	24	4	16	47	38	4,5	30	39,4	61,4	5,3	M5	6	8,9	6,95	3,95	4,2	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4 × 16	13880	21420	140	130	130	0,17	1,45	
QHW20CC	30	4,6	21,5	63	53	5	40	50,5	76,7	12	M6	8	10	9,5	6	6	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5 × 16	23080	34930	350	260	260	0,40	2,21	
QHW20HC								65,2	91,4																27530	43090	420	360	360	0,52		
QHW25CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	58	83,4	12	M8	8	14	10	6	4,5	23	22	11	9	7	60	*	M6 × 20	31780	51870	590	480	480	0,59	3,21	
QHW25HC								78,6	104																39300	67060	770	700	700	0,80		
QHW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	97,4	12	M10	8,5	16	10	6,5	6	28	26	14	12	9	80	*	M8 × 25	46490	76670	970	810	810	1,09	4,47	
QHW30HC								93	120,4																56720	103650	1320	1140	1140	1,44		
QHW35CC	48	7,5	33	100	82	9	62	80	113,6	12	M10	10,1	18	13	8,5	6,5	34	29	14	12	9	80	*	M8 × 25	60520	94960	1600	1130	1130	1,56	6,30	
QHW35HC								105,8	139,4																73590	128290	2150	1980	1980	2,06		
QHW45CC	60	9,2	37,5	120	100	10	80	97	139,4	12,9	M12	15,1	22	15	8,5	10	45	38	20	17	14	105	*	M12 × 35	89210	143930	2780	2090	2090	2,79	10,41	
QHW45HC								128,8	171,2																108720	194930	3760	3660	3660	3,69		

\* Wymiar E zależy od długości szyny profilowej.

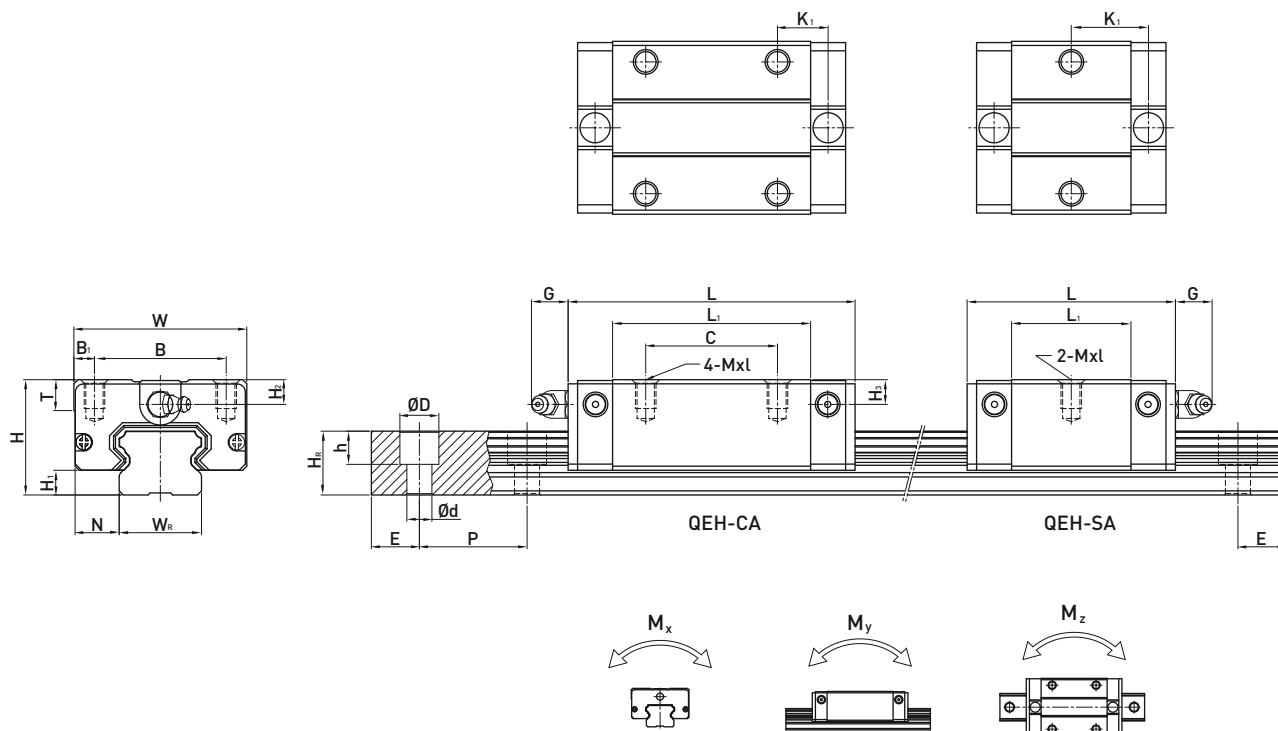
\*\* Nośność dynamiczna dla drogi przemieszczenia 50.000 m.

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria Q1

### 1.2.7 Wymiary serii QE

#### I. QEH-CA / QEH-SA

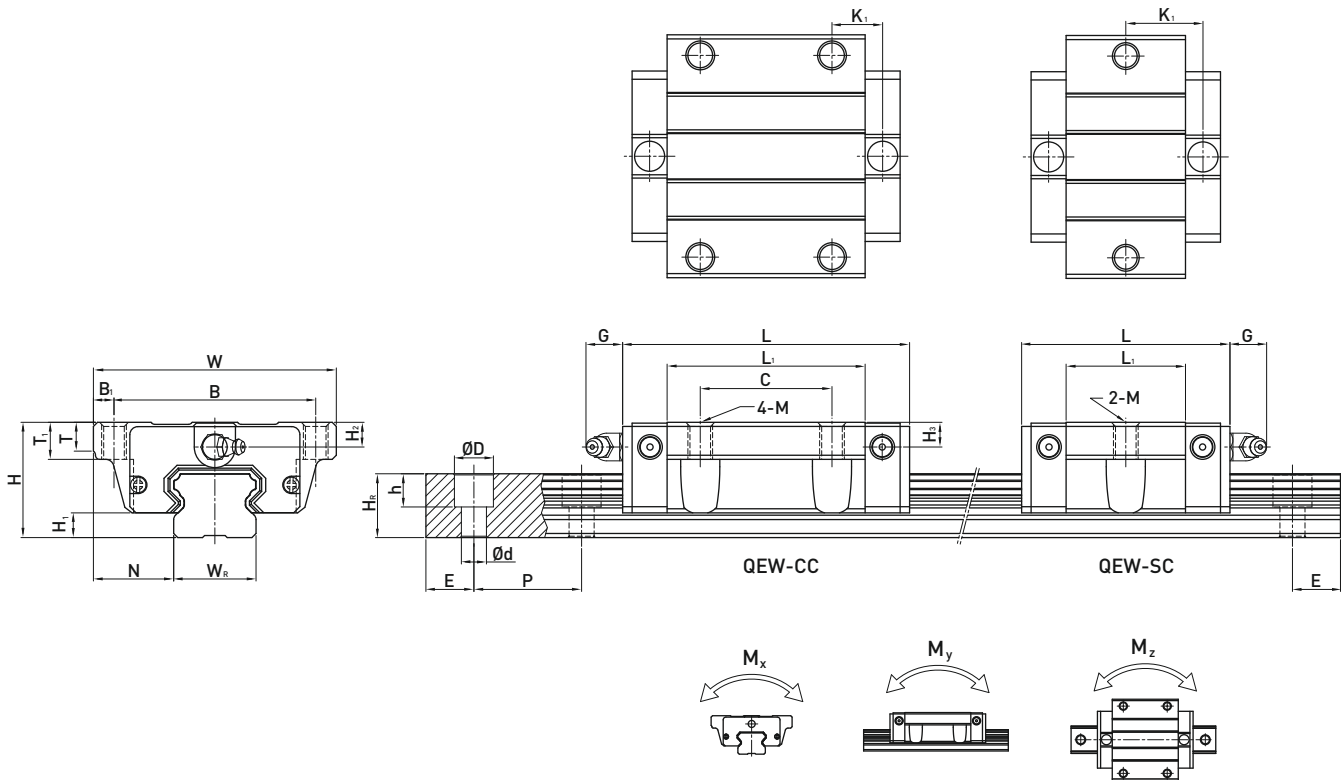


Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]											Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	G	M×l	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]				M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]		
QEH15SA	24	4	9,5	34	26	4	—	23,1	40,1	14,8	5,7	M4×6	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	*	M3×16	8560	8790	70	30	30	0,09	1,25		
QEH15CA							26	39,8	56,8	10,15																						
QEH20SA	28	6	11	42	32	5	—	29	50	18,75	12	M5×7	7,5	6	6,5	20	15,5	9,5	8,5	6	60	*	M5×16	11570	12180	130	50	50	0,15	2,08		
QEH20CA							32	48,1	69,1	12,3																						
QEH25SA	33	6,2	12,5	48	35	6,5	—	35,5	60,1	21,9	12	M6×9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	*	M6×20	18240	18900	220	100	100	0,24	2,67		
QEH25CA							35	59	83,6	16,15																						
QEH30SA	42	10	16	60	40	10	—	41,5	67,5	25,75	12	M8×12	9	8	9	28	23	11	9	7	80	*	M6×25	26270	27820	400	180	180	0,44	4,35		
QEH30CA							40	70,1	96,1	20,05																						

\* Wymiar E zależy od długości szyny profilowej.

\*\* Nośność dynamiczna dla drogi przemieszczenia 50.000 m.

### II. QEW-CC/QEW-SC



Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]													Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	G	M×L	T	T <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]				Wózek [kg]	Szyna [kg/m]			
QEW15SC	24	4	18,5	52	41	5,5	—	23,1	40,1	14,8	5,7	M5	5	7	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	*	M3×16	8560	8790	70	30	30	0,12	1,25			
QEW15CC	—	—	—	—	—	—	26	39,8	56,8	10,15															12530	15280	120	90	90	0,21				
QEW20SC	28	6	19,5	59	49	5	—	29	50	18,75	12	M6	7	9	6	6,5	20	15,5	9,5	8,5	6	60	*	M5×16	11570	12180	130	50	50	0,19	2,08			
QEW20CC							32	48,1	69,1	12,3															16500	20210	210	150	150	0,31				
QEW25SC	33	6,2	25	73	60	6,5	—	35,5	60,1	21,9	12	M8	7,5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	*	M6×20	18240	18900	220	100	100	0,34	2,67			
QEW25CC							35	59	83,6	16,15															26030	31490	370	290	290	0,58				
QEW30SC	42	10	31	90	72	9	—	41,5	67,5	25,75	12	M10	7	10	8	9	28	23	11	9	7	80	*	M6×25	26270	27820	400	180	180	0,61	4,35			
QEW30CC							40	70,1	96,1	20,05															37920	46630	670	510	510	1,03				

\* Wymiar E zależy od długości szyny profilowej.

\*\* Nośność dynamiczna dla drogi przemieszczenia 50.000 m.

# Prowadnice z szyną profilową

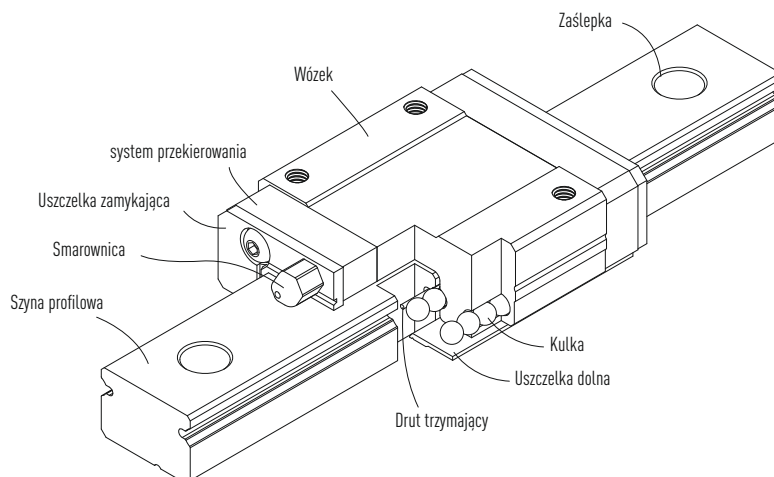
## Seria MG

### 1.3 Prowadnica z szyną profilową – seria miniaturowa MG

#### 1.3.1 Szczególne właściwości serii MGN

1. Mała, lekka, nadająca się do małych urządzeń
2. Szyny i wózek z nierdzewnej stali
3. Gotycki profil bieżni przenosi obciążenia we wszystkich kierunkach i zapewnia wysoką sztywność i dokładność
4. Stalowe kulki zabezpieczone są w wózku drutem trzymającym
5. Modele wymienne dostępne są w określonych klasach dokładności

#### 1.3.2 Budowa serii MGN

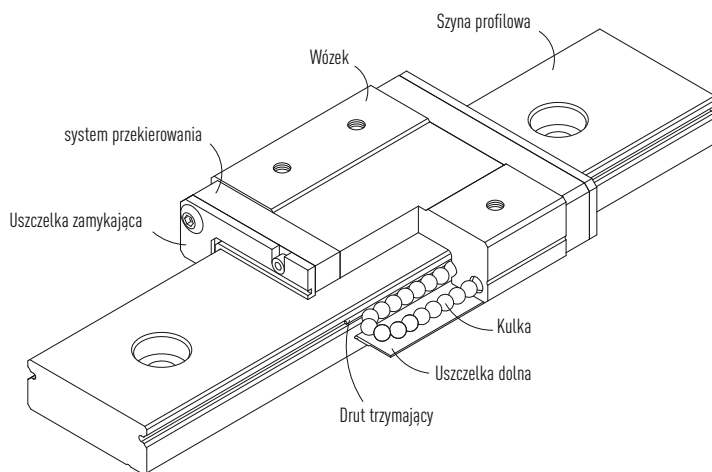


- System obiegowy: wózek, szyna profilowa, system przekierowania i drut trzymający
- Układ smarowania: smarownica dostępna dla MGN15, można stosować praszkę smarową
- Zabezpieczenie przeciwpływowe: uszczelka zamykająca, uszczelka dolna (opcjonalnie dla wielkości 12,15), zaślepka (dla wielkości 12,15)

### 1.3.3 Właściwości serii MGW

Do właściwości miniaturowych, szerokich szyn profilowych MGW należą:

1. Szeroki kształt polepsza przejmowanie momentu obciążeniowego
2. Gotycki profil bieżni zapewnia wysoką sztywność we wszystkich kierunkach
3. Kulki stalowe prowadzone są w minikoszyczku i nie wypadają, jeżeli wózek zdejmowany jest z szyny profilowej
4. Wszystkie elementy metalowe wykonane są ze stali nierdzewnej



### 1.3.4 Budowa serii MGW

- System obiegowy: wózek, szyna profilowa, system przekierowania i drut trzymający
- Układ smarowania: smarownica dostępna jest dla MGW15, można stosować również prasę smarową
- Zabezpieczenie przeciwpływowe: uszczelka zamykająca, uszczelka dolna (opcjonalnie dla wielkości 12,15), zaślepka (dla wielkości 12,15)

### 1.3.5 Zastosowanie

Serię MGN / MGW można stosować w różnych branżach, np. w przemyśle półprzewodnikowym, przy wyposażaniu płytek obwodu drukowanego, w technice medycznej, w robotach, urządzeniach pomiarowych, w automatyce biurowej i in., wszędzie tam, gdzie wymagane są miniaturowe prowadnice.

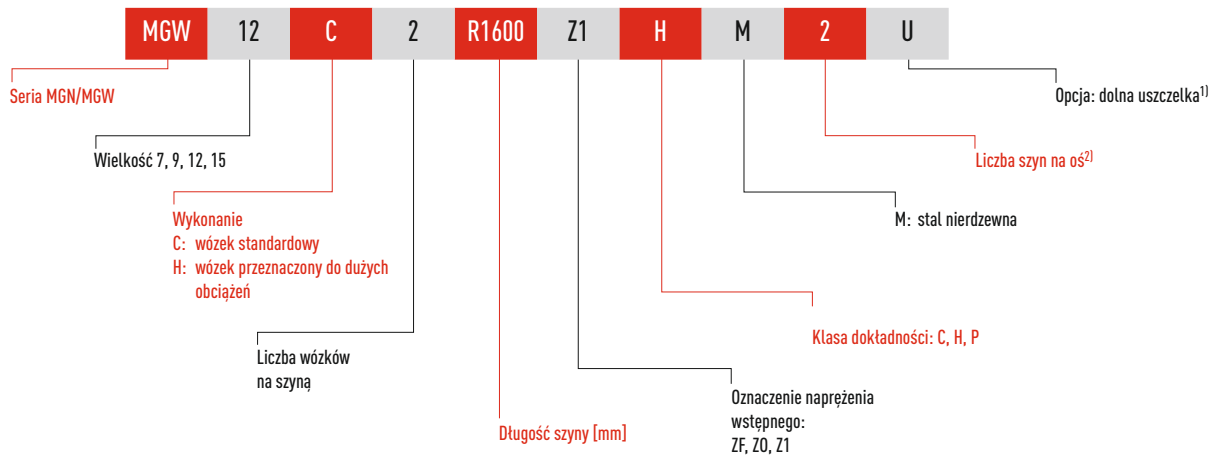
### 1.3.6 Numery artykułów serii MGN / MGW

Prowadnice z szyną profilowaną dzielą się na modele wymienne i niewymienne. Wymiary obu modeli są jednakowe. Modele wymienne są wygodniejsze, ponieważ można dowolnie wymieniać wózek i szynę profilową. Ich dokładność jest jednakże niższa niż w wypadku modeli niewymienialnych. W związku z surową kontrolą dokładności wymiarowej modele wymienne najlepiej nadają się dla klientów, którzy nie stosują prowadnic z szyną profilową parami na jednej osi. Numery artykułów serii obejmują wymiary, model klasy dokładności, naprężenie wstępne itd.

# Prowadnice z szyną profilową

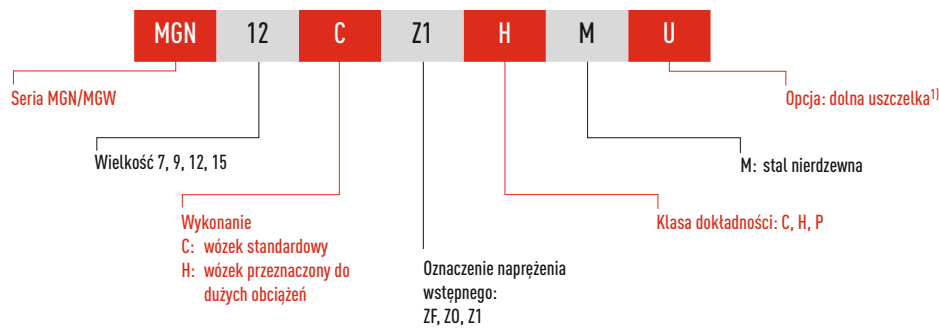
## Seria MG

### I. Modele niewymienne

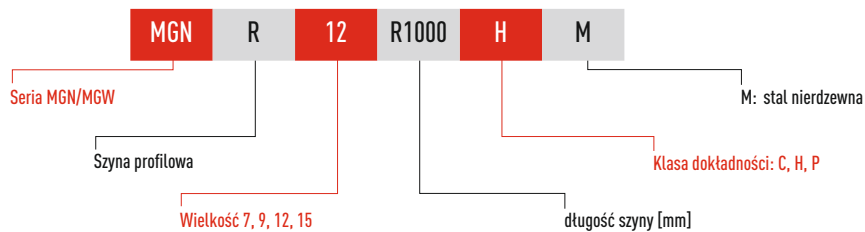


### II. Modele wymienne

- Numer artykułu wózka MG



- Numer artykułu szyny profilowej MG



- Uwaga: 1) Dolna uszczelka dostępna jest dla MGN i MGW wielkości 12, 15  
 2) Cyfra 2 oznacza również ilość, tzn. jedna sztuka wyżej podanego artykułu składa się z pary szyn.  
 W wypadku pojedynczych szyn nie podaje się żadnej cyfry.

### 1.3.7 Klasy dokładności

Ze względu na dokładność seria MG podzielona została na trzy klasy: klasa normalna (C), klasa o wysokiej dokładności (H) i klasa precyzyjna (P). Odpowiednią szynę profilową można dobrać w zależności od potrzeb maszyny, w której taka szyna będzie stosowana.

#### I. Modele niewymienialne

Wskaźniki odnoszą się do wielkości średnich, które wyznaczane są według środkowej części każdego bloku.

#### II. Modele wymienialne

Tolerancja wysokości przy wielu zestawach par wykazuje różnice między modelami wymiennymi i modelami niewymienialnymi.

#### III. Tolerancja równoległości

Równoległość C do A i D do B zależy od długości szyny profilowej.

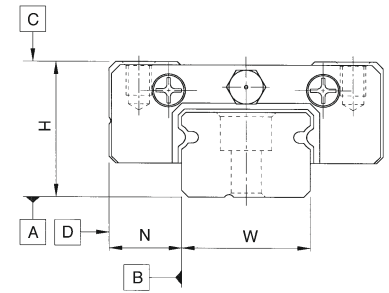


Tabela 1.24 Wskaźniki dokładności dla modeli niewymienialnych

Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)
Tolerancja wysokości dla H <sup>1)</sup>	± 0,04	± 0,02	± 0,01
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,04	± 0,025	± 0,015
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,03	0,015	0,007
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,02	0,01
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	zgodnie z tab. 1.26		
Równoległość powierzchni wózka D do B	zgodnie z tab. 1.26		

Jednostka: [mm]

Tabela 1.25 Wskaźniki dokładności dla modeli wymienialnych

Klasa dokładności	Klasa normalna (C)	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)
Tolerancja wysokości dla H <sup>1)</sup>	± 0,04	± 0,02	± 0,01
Tolerancja szerokości dla N <sup>1)</sup>	± 0,04	± 0,025	± 0,015
Wariancja wysokości dla H <sup>2)</sup>	0,03	0,015	0,007
Wariancja szerokości dla N <sup>2)</sup>	0,03	0,02	0,01
Wariancja wysokości H <sup>3)</sup> (kilka zestawów)	0,07	0,04	0,02
Równoległość powierzchni wózka C do powierzchni A	zgodnie z tab. 1.26		
Równoległość powierzchni wózka D do B	zgodnie z tab. 1.26		

Jednostka: [mm]

1) Wartość tolerancji dla dowolnego wózka na dowolnej szynie

2) Dopuszczalne wahania wymiaru bezwzględnego pomiędzy kilkoma wózkami, które przyporządkowane są wszystkim jednej pojedynczej szynie lub podzielone na parę szyn.

3) Dopuszczalne bezwzględne odchyłki między kilkoma parami szyn

Tabela 1.26 Tolerancja równoległości pomiędzy wózkiem a szyną profilową

Długość szyny [mm]	Klasa dokładności			Długość szyny [mm]	Klasa dokładności		
	C	H	P		C	H	P
- 50	12	6	2	315 - 400	18	11	6
50 - 80	13	7	3	400 - 500	19	12	6
80 - 125	14	8	3,5	500 - 630	20	13	7
125 - 200	15	9	4	630 - 800	22	14	8
200 - 250	16	10	5	800 - 1000	23	16	9
250 - 300	17	11	5	1000 - 1200	25	18	11

Jednostka: [µm]

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria MG

### 1.3.8 Naprężenie wstępne

Seria MGN/MGW oferuje trzy klasy naprężenia wstępnego dla różnych zastosowań.

Tabela 1.27 Klasy naprężenia wstępnego

Oznaczenie	Naprężenie wstępne	Klasa dokładności
ZF	4 – 10 $\mu\text{m}$ lekki luz	C, H
Z0	0 bardzo lekkie naprężenie	C – P
Z1	0,02 $C_{\text{dyn}}$ lekkie naprężenie	C – P

### 1.3.9 Wyposażenie przeciwpyłowe

Uszczelki zamykające znajdują się w modelach standardowych na obu końcach wózka i zapobiegają przedostawaniu się pyłu, co zapewnia dokładność i wysoką żywotność. Dolne uszczelki umieszczane są po bokach wózka, co zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń. Dolne uszczelki można zamówić podając oznaczenie „+U” razem z numerem artykułu modelu. Dolne uszczelki są dostępne opcjonalnie dla wielkości 12 i 15, nie nadają się one do montażu dla wielkości 7 i 9 w związku z ograniczoną przestrzenią montażową  $H_1$ . W wypadku montażu dolnej uszczelki boczna powierzchnia montażu szyny profilowej nie może przekroczyć wartości  $H_1$ .

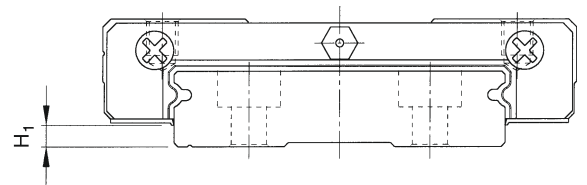


Tabela 1.28 Przestrzeń montażowa  $H_1$

Seria/ Wielkość	Uszczelka dolna	$H_1$	Seria/ Wielkość	Uszczelka dolna	$H_1$
MGN 7	—	—	MGW 7	—	—
MGN 9	—	—	MGW 9	—	—
MGN12	•	2	MGW12	•	2,6
MGN15	•	3	MGW15	•	2,6

Jednostka: [mm]

### 1.3.10 Wysokość odsadzenia i zaokrąglenie krawędzi

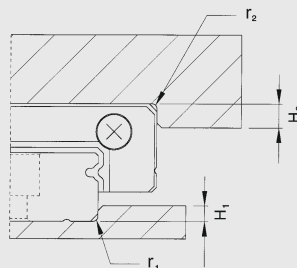


Tabela 1.29 Wysokość odsadzenia i zaokrąglenie krawędzi

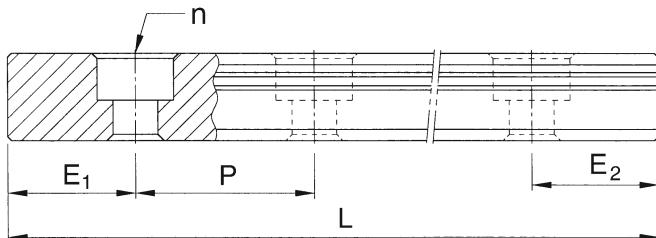
Seria/ Wielkość	max promień zaokrąglenia krawędzi		Wysokość odsadzenia		Seria/ Wielkość	max promień zaokrąglenia krawędzi		Wysokość odsadzenia	
	$r_1$	$r_2$	$H_1$	$H_2$		$r_1$	$r_2$	$H_1$	$H_2$
MGN 7	0,2	0,2	1,2	3	MGW 7	0,2	0,2	1,7	3
MGN 9	0,2	0,3	1,7	3	MGW 9	0,3	0,3	2,5	3
MGN12	0,3	0,4	1,7	4	MGW12	0,4	0,4	3	4
MGN15	0,5	0,5	2,5	5	MGW15	0,4	0,8	3	5

Jednostka: [mm]



### 1.3.11 Maksymalne długości prowadnic z szyną profilową

Aby uniknąć niestabilności końca szyny profilowej w wypadku niestandardowych długości, wartość E nie powinna przekroczyć połowy odległości pomiędzy otworami montażowymi (P). Jednocześnie wartość  $E_{1/2}$  nie powinna być niższa niż  $E_{1/2 \min}$  i nie wyższa niż  $E_{1/2 \max}$ ; w ten sposób zapobiega się rozsadzeniu otworu montażowego.



Wzór 1.3

$$L = (n-1) \cdot P + E_1 + E_2$$

- L: Całkowita długość szyny [mm]
- n: Liczba otworów montażowych
- P: Odstęp pomiędzy dwoma otworami montażowymi [mm]
- $E_{1/2}$ : Odstęp mierzony od środka ostatniego otworu montażowego do końca szyny profilowej [mm]

Tabela 1.30

Szyna/wielkość	MGNR	MGNR	MGNR	MGNR	MGWR	MGWR	MGWR	MGWR
	7	9	12	15	7	9	12	15
Podział otworów (P)	15	20	25	40	30	30	40	40
$E_{1/2 \min}$	5	5	5	6	6	6	8	8
$E_{1/2 \max}$	10	15	20	34	24	24	32	32
Długość max (bez łączenia)	600	1200	2000	2000	600	1200	2000	2000
Maks. długość dla $E_1=E_2=P/2$	585	1180	1975	1960	570	1170	1960	1960

Jednostka: [mm]

- Uwaga: 1. Tolerancja wynosi dla szyn standardowych od  $-0,5$  do  $+0,5$  mm, przy łączeniu czołowym od 0 do  $-0,3$  mm  
 2. Typ „M” wykonany jest ze stali nierdzewnej  
 3. Jeżeli nie zostały podane wymiary  $E_{1/2}$ , wykonujemy maksymalną liczbę otworów montażowych uwzględniając  $E_{1/2 \min}$ .

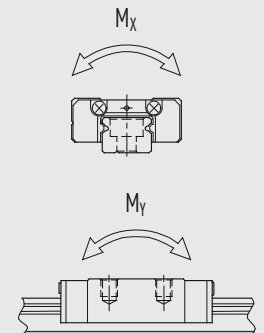
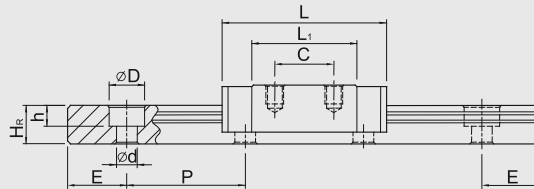
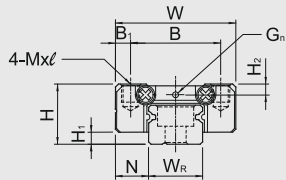
# Prowadnice z szyną profilową

## Seria MG

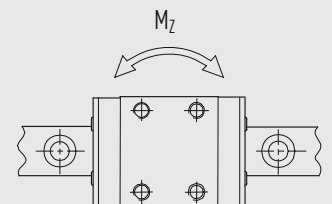
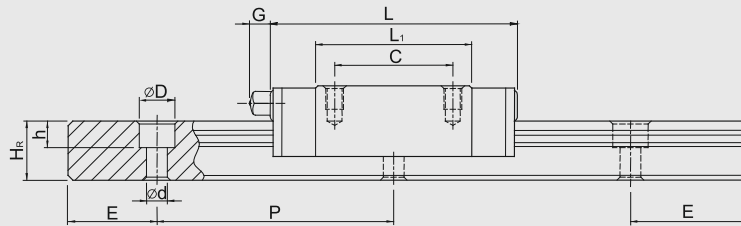
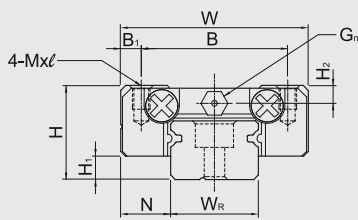
### 1.3.12 Wymiary dla serii HIWIN MGN/MGW

#### I. MGN-C / MGN-H

○ MGN7, MGN9, MGN12



○ MGN15



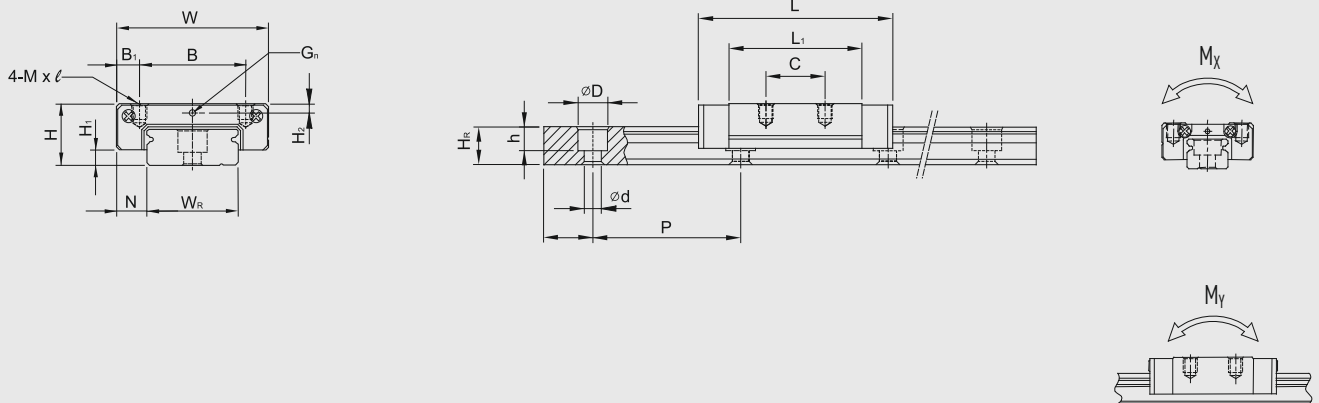
Model	Wymiar montażowy [mm]			Wymiary wózka [mm]										Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruba dla szyny [mm]	Dynamyczna nośność $C_{dyn}$ [N]**	Statyczna nośność $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	G <sub>n</sub>	M×L	H <sub>2</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]				Wózek [g]	Szyna [kg/m]			
MGN7C	8	1,5	5	17	12	2,5	8	13,5	22,5	—	∅ 0,8	M2×2,5	1,5	7	4,8	4,2	2,3	2,4	15	*	M2×6	1000	1270	4,8	2,9	2,9	10	0,22			
MGN7H							13	21,8	30,8													1400	2000	7,8	4,9	4,9	15				
MGN9C	10	2	5,5	20	15	2,5	10	18,9	28,9	—	∅ 0,8	M3×3	1,8	9	6,5	6	3,5	3,5	20	*	M3×8	1900	2600	12	7,5	7,5	16	0,38			
MGN9H							16	29,9	39,9													2600	4100	20	19	19	26				
MGN12C	13	3	7,5	27	20	3,5	15	21,7	34,7	—	∅ 0,8	M3×3,5	2,5	12	8	6	4,5	3,5	25	*	M3×8	2900	4000	26	14	14	34	0,65			
MGN12H							20	32,4	45,4													3800	6000	39	37	37	54				
MGN15C	16	4	8,5	32	25	3,5	20	26,7	42,1	4,5	GN3S	M3×4	3	15	10	6	4,5	3,5	40	*	M3×10	4700	5700	46	22	22	59	1,06			
MGN15H							25	43,4	58,8													6500	9300	75	59	59	92				

\* patrz str. 37, tab. 1.30

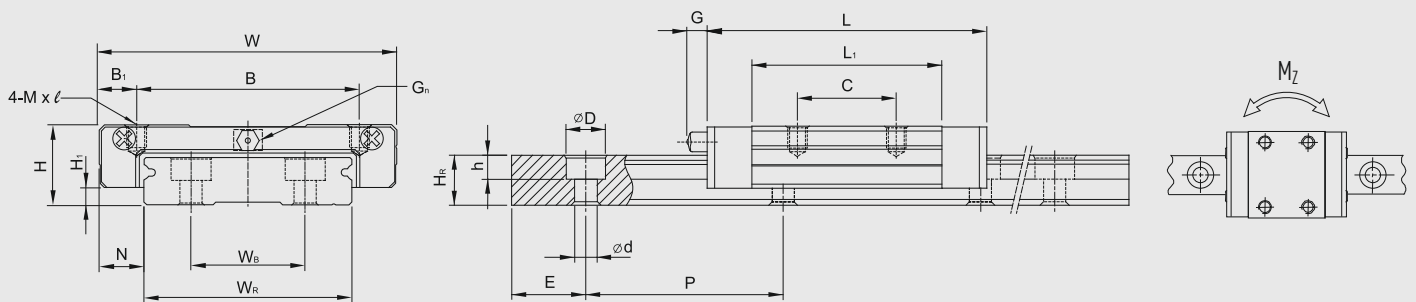
\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m

### 2. MGW-C / MGW-H

○ MGW7, MGW9, MGW12



○ MGW15



Model	Wymiar montażowy [mm]			Wymiary wózka [mm]								Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruba dla szyny [mm]	Dynamiczna nośność $C_{dyn}$ [N]**	Stacyczna nośność $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	G	G <sub>n</sub>	M × l	H <sub>2</sub>	W <sub>R</sub>	W <sub>B</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E				M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [g]	Szyna [kg/m]
MGW7C	9	1,9	5,5	25	19	3	10	21	31,2	—	∅ 1,2	M3 × 3	1,85	14	—	5,2	6	3,2	3,5	30	*	M3 × 6	1400	2100	16	7,3	7,3	20	0,51
MGW7H							19	30,8	41														2800	3200	23,9	15,8	15,8	29	
MGW9C	12	2,9	6	30	21	4,5	12	27,5	39,9	—	∅ 1,2	M3 × 3	2,4	18	—	7	6	4,5	3,5	30	*	M3 × 8	2800	4200	40,9	19,3	19,3	40	0,91
MGW9H							23	3,5	24														38,5	50,7	3500	6000	55,6	34,7	
MGW12C	14	3,4	8	40	28	6	15	31,3	46,1	—	∅ 1,2	M3 × 3,6	2,8	24	—	8,5	8	4,5	4,5	40	*	M4 × 8	4000	5700	71,7	28,3	28,3	71	1,49
MGW12H							28	45,6	60,4														5200	8400	104,7	58,5	58,5	103	
MGW15C	16	3,4	9	60	45	7,5	20	38	54,8	5,2	M3	M4 × 4,2	3,2	42	23	9,5	8	4,5	4,5	40	*	M4 × 10	6900	9400	203,2	57,8	57,8	143	2,86
MGW15H							35	57	73,8														9100	14100	304,8	125	125	215	

\* patrz str. 37, tab. 1.30

\*\* Nośność dynamiczna dla przebiegu 50.000 m

# Prowadnice z szyną profilową

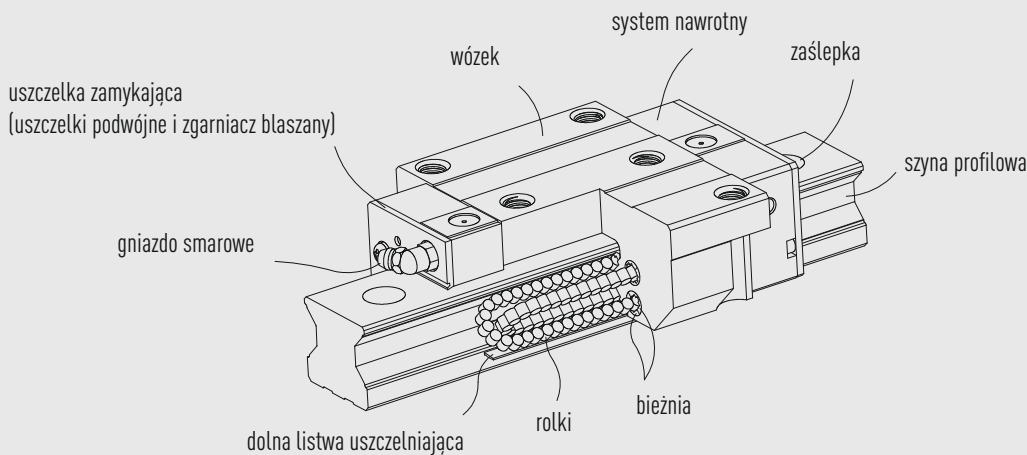
## Seria RG

### 1.4 Właściwości prowadnic z szyną profilową serii RG

#### 1.4.1 Właściwości i zalety

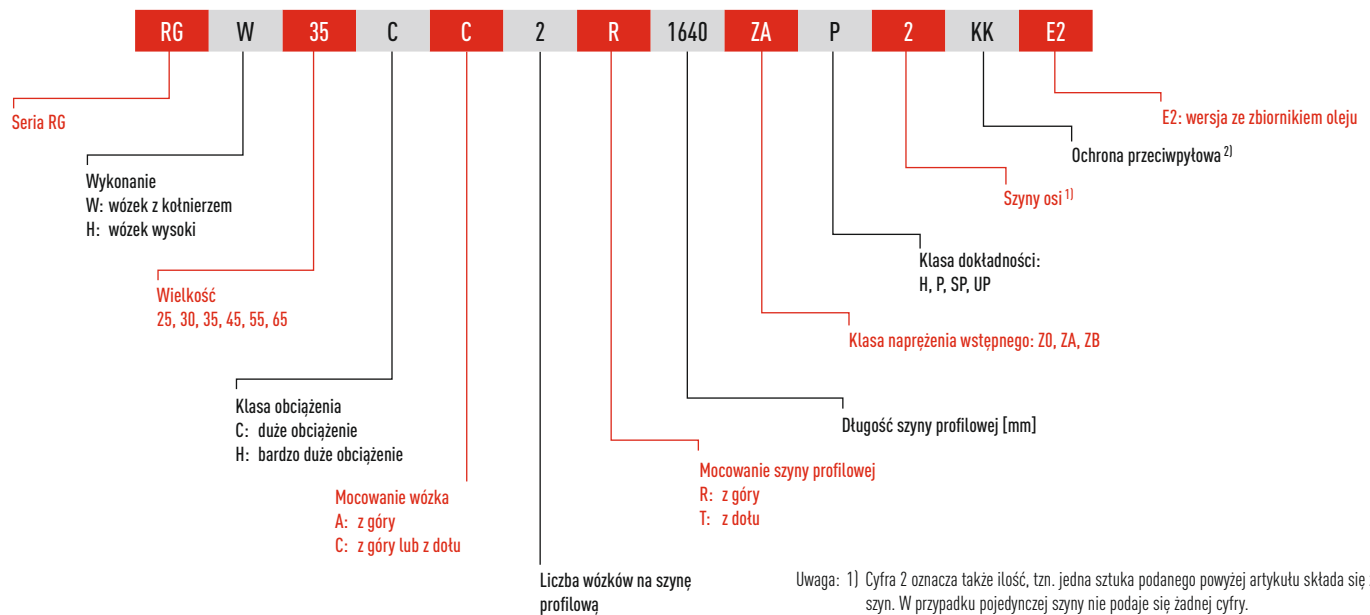
##### 1.4.1.1 Budowa serii RG

- System obiegowy rolek: wózek, szyna profilowa, system przekierowania, bieźnia, rolki
- Układ smarowania: gniazdo smarowe
- Ochrona przeciwpływa: uszczelka zamykająca, dolna listwa uszczelniająca, zaślepka, uszczelki podwójne i zgarniacz blaszany



##### 1.4.1.2 Numery artykułów serii RG

Aby zachować wysoką precyzję klasy H, prowadnice serii RG z szyną profilową są dostępne tylko jako modele niewymienialne. Numery artykułów serii RG obejmują wymiary, model, klasą dokładności, naprężenie wstępne itd.



Uwaga: 1) Cyfra 2 oznacza także ilość, tzn. jedna sztuka podanego powyżej artykułu składa się z pary szyn. W przypadku pojedynczej szyny nie podaje się żadnej cyfry.  
 2) Przy zabezpieczeniu przeciwpływowym nie ma informacji dla wersji standardowej (tylko uszczelka zamykająca i dolna listwa uszczelniająca)

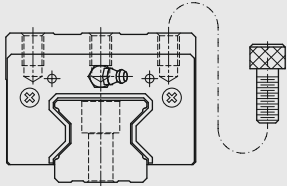
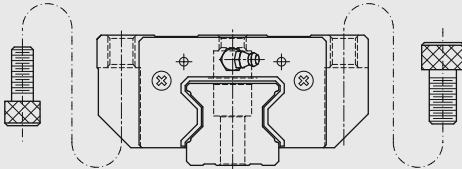
ZZ: uszczelka zamykająca, dolna listwa uszczelniająca i zgarniacz blaszany  
 KK: uszczelki podwójne, dolna listwa uszczelniająca i zgarniacz blaszany  
 DD: uszczelki podwójne i dolna listwa uszczelniająca

### 1.4.1.3 Modele

#### I. Wersje wózka jezdnego

Dla prowadnic z szynami profilowymi HIWIN oferuje wózki o wysokiej budowie oraz wózki z kołnierzem. Dzięki niewielkiej wysokości konstrukcyjnej oraz dużym powierzchniom montażowym wózki z kołnierzem doskonale nadają się do obciążeń z wysokimi momentami.

Tabela 1.31 Wersje wózka jezdnego

Wykonanie	Model	Budowa	Wysokość [mm]	Długość szyny [mm]	Typowe zastosowanie
Wersja wysoka	RGH-CA RGH-HA		40	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Automatyka</li> <li>○ Technika transportowa</li> <li>○ Obrabiarki CNC</li> <li>○ Wysokosprawne maszyny do cięcia</li> <li>○ Szlifierki CNC</li> <li>○ Wtryskarki</li> <li>○ Frezarki bramowe</li> <li>○ Maszyny i urządzenia wymagające wysokiej sztywności</li> <li>○ Maszyny i urządzenia wymagające wysokiej nośności</li> <li>○ Maszyny do obróbki elektroiskrowej</li> </ul>
			↓	↓	
		80	4000		
Wykonanie z kołnierzem	RGW-CC RGW-HC		36	100	
			↓	↓	
			70	4000	

#### II. Rodzaje mocowania szyn profilowych

Oprócz szyn z zamocowaniem standardowym z góry firma HIWIN oferuje także modele z mocowaniem od dołu.

Tabela 2.32 Rodzaje mocowania szyn profilowych

Mocowanie z góry	Mocowanie z dołu
	

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria RG

### 1.4.1.4 Klasy dokładności

Seria RG dzieli się w zależności od dokładności na cztery klasy: klasa o wysokiej dokładności (H), klasa precyzyjna (P), klasa superprecyzyjna (SP) i klasa ultraprecyzyjna (UP). Wybór następuje zgodnie z wymaganiami maszyny, w której są stosowane prowadnice z szynami profilowymi.

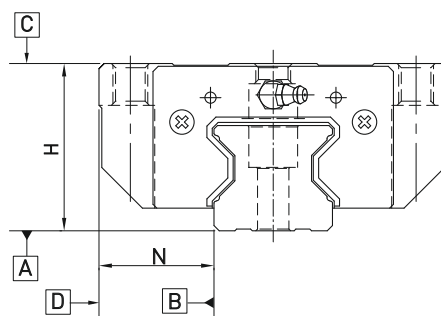


Tabela 1.33 Wskaźniki dokładności

Seria/wielkość	RG - 25, 30, 35			
Klasa dokładności	wysoka (H)	precyzyjna (P)	superprecyzyjna (SP)	ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,04	0 - 0,04	0 - 0,02	0 - 0,01
Tolerancja szerokości N <sup>1)</sup>	± 0,04	0 - 0,04	0 - 0,02	0 - 0,01
Wariancja wysokości H <sup>2)</sup>	0,015	0,007	0,005	0,003
Wariancja szerokości N <sup>2)</sup>	0,015	0,007	0,005	0,003
Równoległość powierzchni wózka jeźdnego C do płaszczyzny A	patrz tabela 1.36			
Równoległość powierzchni wózka jeźdnego D do płaszczyzny B	patrz tabela 1.36			

Jednostka: mm

Tabela 1.34 Wskaźniki dokładności

Seria/wielkość	RG - 45, 55			
Klasa dokładności	wysoka (H)	precyzyjna (P)	superprecyzyjna (SP)	ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,05	0 - 0,05	0 - 0,03	0 - 0,02
Tolerancja szerokości N <sup>1)</sup>	± 0,05	0 - 0,05	0 - 0,03	0 - 0,02
Wariancja wysokości H <sup>2)</sup>	0,015	0,007	0,005	0,003
Wariancja szerokości N <sup>2)</sup>	0,02	0,01	0,007	0,005
Równoległość powierzchni wózka jeźdnego C do płaszczyzny A	patrz tabela 1.36			
Równoległość powierzchni wózka jeźdnego D do płaszczyzny B	patrz tabela 1.36			

Jednostka: mm

Tabela 1.35 Wskaźniki dokładności

Jednostka: mm

Seria/wielkość	RG - 65			
Klasa dokładności	wysoka (H)	precyzyjna (P)	superprecyzyjna (SP)	ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H <sup>1)</sup>	± 0,07	0 - 0,07	0 - 0,05	0 - 0,03
Tolerancja szerokości N <sup>1)</sup>	± 0,07	0 - 0,07	0 - 0,05	0 - 0,03
Wariancja wysokości H <sup>2)</sup>	0,02	0,01	0,007	0,005
Wariancja szerokości N <sup>2)</sup>	0,025	0,015	0,01	0,007
Równoległość powierzchni wózka jeźdnego C do płaszczyzny A	patrz tabela 1.36			
Równoległość powierzchni wózka jeźdnego D do płaszczyzny B	patrz tabela 1.36			

Jednostka: mm

1) wartość tolerancji dla dowolnego wózka na dowolnej szynie

2) Dopuszczalne odchylenie wymiaru bezwzględnego pomiędzy kilkoma wózkami, które przyporządkowane są pojedynczej szynie lub podzielone na parę szyn

Tabela 1.36 Tolerancja równoległości pomiędzy wózkiem a szyną profilową

Długość szyn [mm]	Dokładność [ $\mu$ m]			
	H	P	SP	UP
- 100	7	3	2	2
10 - 200	9	4	2	2
200 - 300	10	5	3	2
300 - 500	12	6	3	2
500 - 700	13	7	4	2
700 - 900	15	8	5	3
900 - 1100	16	9	6	3
1100 - 1500	18	11	7	4
1500 - 1900	20	13	8	4
1900 - 2500	22	15	10	5
2500 - 3100	25	18	11	6
3100 - 3600	27	20	14	7
3600 - 4000	28	21	15	7

### 1.4.1.5 Naprężenie wstępne

Każda prowadnica z szyną profilową może mieć naprężenie wstępne. Używa się w tym celu większych rolek. Prowadnica z szyną profilową ma zazwyczaj ujemny odstęp między bieżnią a rolkami w celu zwiększenia sztywności i precyzji. Prowadnice z szynami profilowymi serii RG oferują trzy naprężenia wstępne dla różnych zastosowań i warunków.

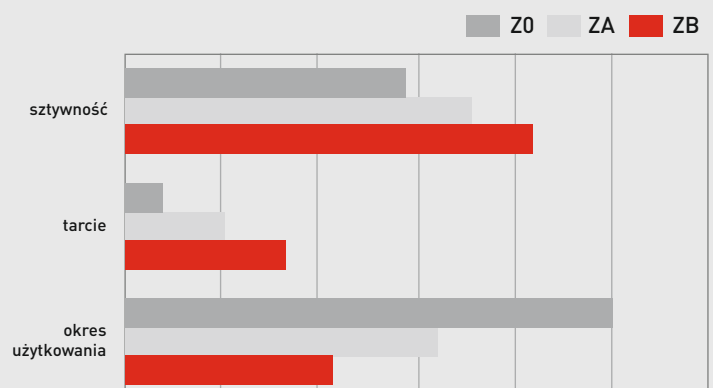
Tabela 1.37

Oznaczenie	Naprężenie wstępne		Zastosowanie przy
Z0	lekkie naprężenie wstępne	0,02 C - 0,04 C	stałym kierunku obciążenia, uderzeniach i niskich wymogach dokładności
ZA	średnie naprężenie wstępne	0,07 C - 0,09 C	wysokich wymogach dokładności
ZB	duże naprężenie wstępne	0,12 C - 0,14 C	wysokich wymogach sztywności i precyzji, wibracjach i uderzeniach

Uwaga: 1. „C” w kolumnie "Naprężenie wstępne" oznacza nośność dynamiczną

2. Klasy naprężenia wstępnego przy wymiennych prowadnicach Z0, ZA. Przy prowadnicach niewymiennych: Z0, ZA, ZB.

Rysunek pokazuje zależność między sztywnością, oporem tarcia a nominalnym okresem użytkowania. W mniejszych modelach nie zaleca się naprężenia wstępnego powyżej ZA celem uniknięcia skrócenia okresu użytkowania uwarunkowanego naprężeniem wstępnym.



# Prowadnice z szyną profilową

## Seria RG

### 1.4.1.6 Wyposażenie przeciwpyłowe

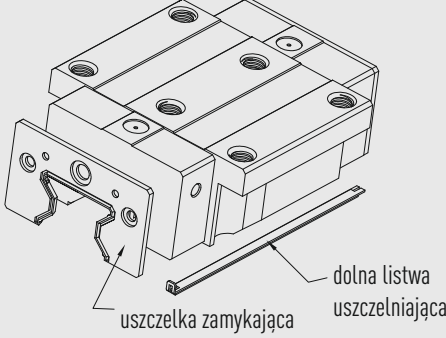
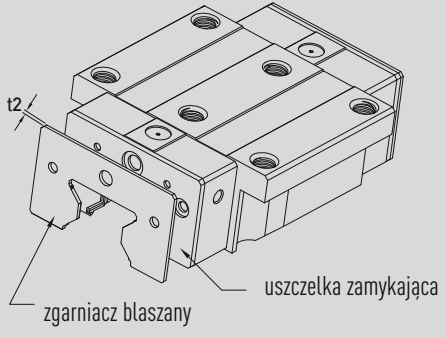
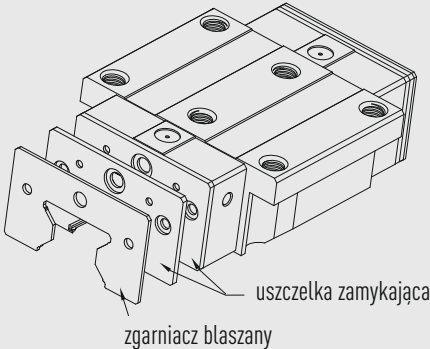
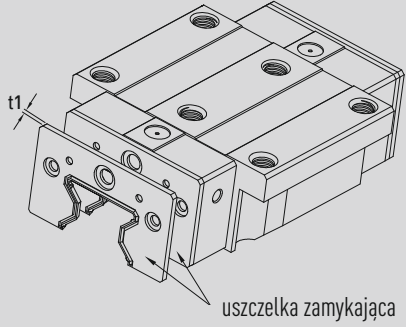
#### I. Oznaczenie wyposażenia przeciwpyłowego

Aby zamówić wymagane wyposażenie przeciwpyłowe, podać oznaczenie umieszczone przy numerze artykułu do modelu.

#### II. Uszczelka zamykająca i dolna listwa uszczelniająca

Podane wyposażenie zapobiega szybszemu zużyciu wskutek wnikięcia wiórów metalowych i pyłu do wnętrza wózka.

Tabela 1.38 Wyposażenie przeciwpyłowe

 <p>uszczelka zamykająca dolna listwa uszczelniająca</p> <p>bez oznaczenia: ochrona standardowa (uszczelka zamykająca + dolna listwa uszczelniająca)</p>	 <p>uszczelka zamykająca uszczelka zamykająca zgarniacz blaszany</p> <p>ZZ (uszczelka zamykająca + dolna listwa uszczelniająca + zgarniacz blaszany)</p>
 <p>uszczelka zamykająca uszczelka zamykająca zgarniacz blaszany</p> <p>KK (uszczelki podwójne + dolna listwa uszczelniająca + zgarniacz blaszany)</p>	 <p>uszczelka zamykająca uszczelka zamykająca</p> <p>DD (uszczelki podwójne + dolna listwa uszczelniająca)</p>



### III: Uszczelki podwójne

Dzięki podwyższonej efektywności zgarniania wózek jest lepiej zabezpieczony przed przedostającymi się cząsteczkami brudu.

Tabela 1.39 Wymiary uszczelnień podwójnych

Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>1</sub> ) [mm]	Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>1</sub> ) [mm]
RG 25	RG-25-DD	2,2	RG 45	RG-45-DD	3,6
RG 30	RG-30-DD	2,4	RG 55	RG-55-DD	3,6
RG 35	RG-35-DD	2,5	RG 65	RG-65-DD	4,4

Oznaczenie artykułu w przypadku uszczelnienia podwójnego i zgarniacza stalowego to KK (Przykład: RG-25-KK)

### IV. Zgarniacz blaszany

Zgarniacz blaszany chroni uszczelki przed gorącymi wiórami metalowymi i usuwa większe cząstki brudu.

Tabela 1.40 Wymiary zgarniacza blaszanego

Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>2</sub> ) [mm]	Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t <sub>2</sub> ) [mm]
RG 25	RG-25-ZZ	1,0	RG 45	RG-45-ZZ	1,5
RG 30	RG-30-ZZ	1,5	RG 55	RG-55-ZZ	1,5
RG 35	RG-35-ZZ	1,5	RG 65	RG-65-ZZ	1,5

### V. Zaślepki do otworów montażowych szyn profilowych

Zaślepki służą do zabezpieczania otworów montażowych przed wiórami i zanieczyszczeniem. Zaślepki są dołączone do każdej szyny profilowej.

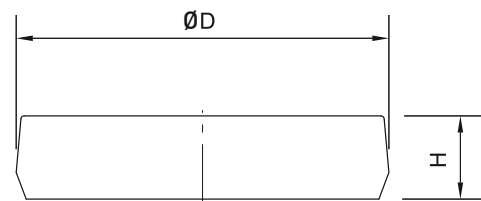


Tabela 1.41 Wymiary zaślepek do otworów montażowych szyn profilowych

Szyna	Śruba	Numer artykułu			Ø (D) [mm]	Wysokość (H) [mm]
		Tworzywo sztuczne	Mosiądz (opcja)	Stal (opcja)		
RGR 25	M6	C6	C6-M	C6-S	11,3	2,5
RGR 30	M8	C8	C8-M	C8-S	14,3	3,3
RGR 35	M8	C8	C8-M	C8-S	14,3	3,3
RGR 45	M12	C12	C12-M	C12-S	20,3	4,6
RGR 55	M14	C14	C14-M	C14-S	23,5	5,5
RGR 65	M16	C16	C16-M	C16-S	26,6	5,5

#### 1.4.1.7 Opór tarcia

Tabela pokazuje opór tarcia dla pojedynczego wózka.

Tabela 1.42 Opór tarcia uszczelzek

Seria/wielkość	Siła tarcia [N]	Seria/wielkość	Siła tarcia [N]
RG 25	3,0	RG 45	4,5
RG 30	3,5	RG 55	5,0
RG 35	4,0	RG 65	7,0

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria RG

### 1.4.1.8 Tolerancja powierzchni montażowej

#### I. Tolerancja powierzchni montażowej szyny profilowej

Jeśli spełnione są wymagania dokładności dla powierzchni montażowych w poniższych tabelach, to zachowana jest wysoka dokładność, sztywność i okres użytkowania przewodnic z szyną profilową serii RG.

- Tolerancja równoległości powierzchni referencyjnej (P)

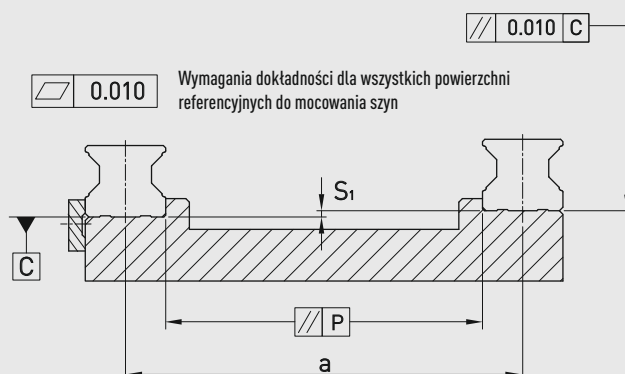


Tabela 1.43 Maks. tolerancja równoległości (P)

Seria/wielkość	Napężenie wstępne		
	lekkie napężenie wstępne (Z0)	średnie napężenie wstępne (ZA)	wysokie napężenie wstępne (ZB)
RG25	9	7	5
RG30	11	8	6
RG35	14	10	7
RG45	17	13	9
RG55	21	14	11
RG65	27	18	14

Jednostka:  $\mu\text{m}$

- tolerancja wysokości powierzchni referencyjnej ( $S_1$ )

$$S_1 = a \times K$$

$S_1$ : maks. tolerancja wysokości  
 $a$ : odległość między szynami  
 $K$ : współczynnik tolerancji wysokości

Tabela 1.44 Współczynnik tolerancji wysokości

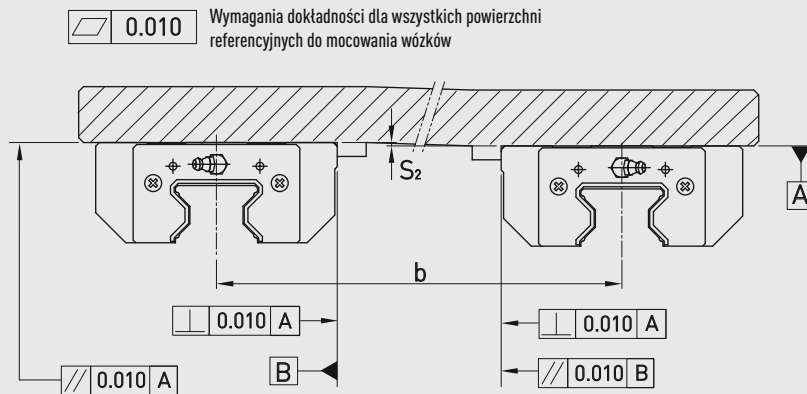
Seria/wielkość	Napężenie wstępne		
	lekkie napężenie wstępne (Z0)	średnie napężenie wstępne (ZA)	duże napężenie wstępne (ZB)
K	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$

### II. Tolerancja wysokości powierzchni montażowej wózków

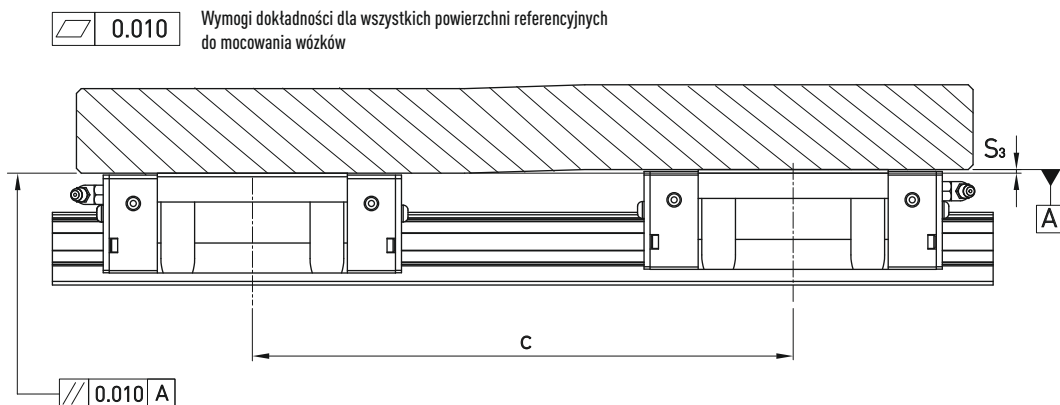
- Tolerancja wysokości powierzchni referencyjnej przy równoległym stosowaniu dwóch lub więcej wózków ( $S_2$ )

$$S_2 = b \times 4,2 \times 10^{-5}$$

$S_2$ : maks. tolerancja wysokości  
b: odległość między wózkami



- Tolerancja wysokości powierzchni referencyjnej przy równoległym stosowaniu dwóch lub więcej wózków ( $S_3$ )



$$S_3 = c \times 4,2 \times 10^{-5}$$

$S_3$ : maks. tolerancja wysokości  
C: odległość między wózkami

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria RG

### 1.4.1.9 Dane dla montażu

#### I. Wysokości odsadzenia i zaokrąglenia krawędzi

Niedokładne wysokości odsadzenia i zaokrąglenia krawędzi powierzchni montażowych wpływają ujemnie na dokładność i mogą prowadzić do kolizji z profilem wózka lub szyny. W przypadku zastosowania zalecanych poniżej wysokości odsadzenia i profili krawędzi nie powinny wystąpić żadne problemy montażowe.

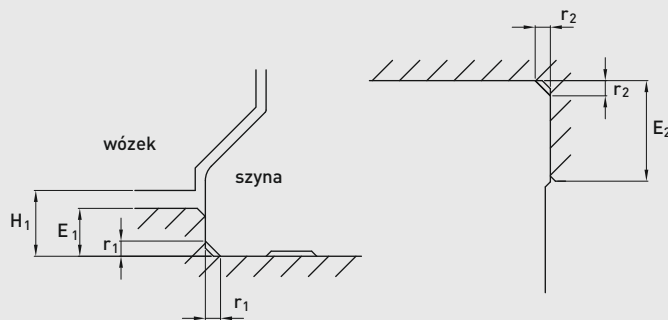


Tabela 1.45

Seria/wielkość	Maks. promień krawędzi	Maks. promień krawędzi	Wysokość odsadzenia szyny profilowej	Wysokość odsadzenia wózka	Wysokość pod wózkiem (w świetle)
	$r_1$ [mm]	$r_2$ [mm]	$E_1$ [mm]	$E_2$ [mm]	$H_1$ [mm]
RG25	1,0	1,0	5	5	5,5
RG30	1,0	1,0	5	5	6
RG35	1,0	1,0	6	6	6,5
RG45	1,0	1,0	7	8	8
RG55	1,5	1,5	9	10	10
RG65	1,5	1,5	10	10	12

#### II. Momenty dociągające dla śrub mocujących

Niewystarczające dociągnięcie śrub mocujących ujemnie wpływa na dokładność prowadnicy z szyną profilową. Zaleca się następujące momenty dociągające dla poszczególnych rozmiarów śrub.

Tabela 1.46 Momenty dociągające dla śrub mocujących zgodnie z normą DIN912-12.9

Seria/wielkość	Wielkość śruby	Moment dociągający [Nm]
RG25	M6 × 20	14
RG30	M8 × 25	31
RG35	M8 × 25	31
RG45	M12 × 35	120
RG55	M14 × 45	160
RG65	M16 × 50	200

### 1.4.1.10 Maksymalne długości szyn profilowych

HIWIN oferuje szyny profilowe w długościach zamówionych przez klientów. Aby uniknąć niestabilności końca szyny profilowej, wartość E nie powinna przekroczyć połowy odległości pomiędzy otworami montażowymi (P).

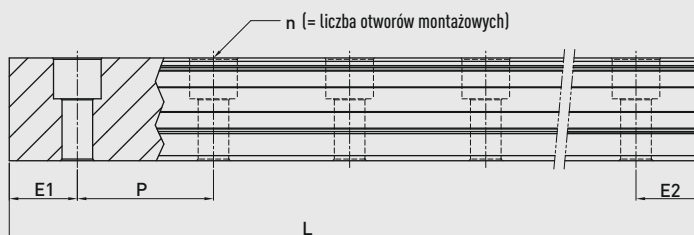


Tabela 1.47

Seria/wielkość	RGR25	RGR30	RGR35	RGR45	RGR55	RGR65
Odstęp między otworami (P)	30	40	40	52,5	60	75
$E_{1/2}$ min	8	9	9	12	14	15
$E_{1/2}$ max	22	31	31	40,5	46	60
Maks. długość przy nieokreślonym wymiarze E1	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Maks. długość dla $E1=E2=P/2$	3960	3920	3920	3937,5	3900	3900

Jednostka: mm

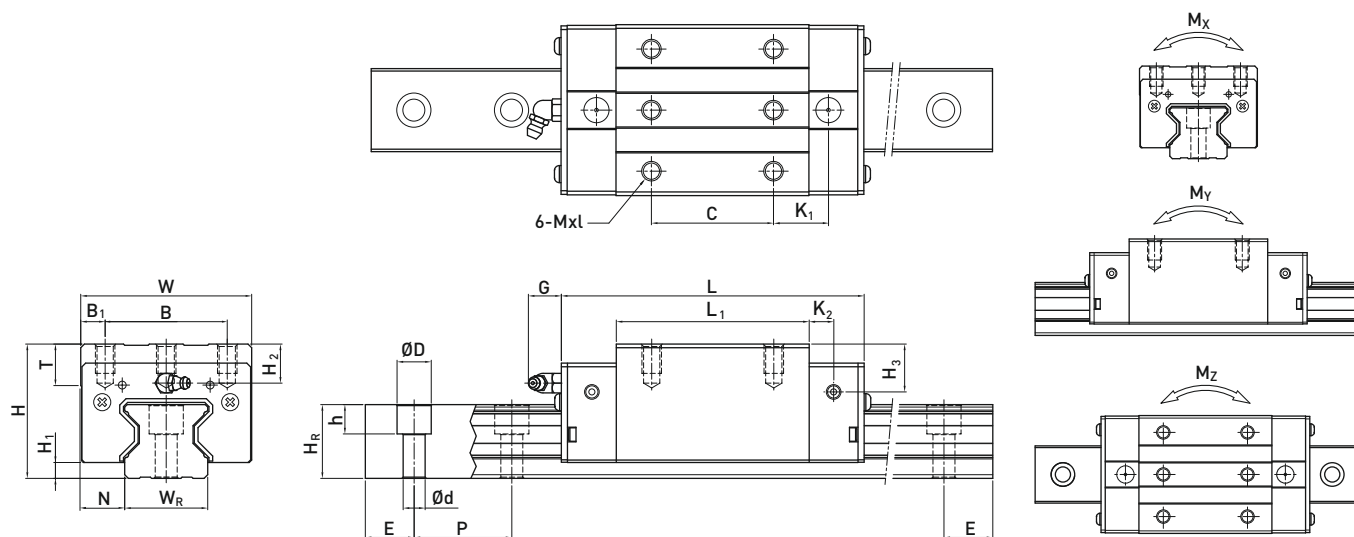
- Uwaga: 1. Tolerancja wymiaru E wynosi w przypadku szyn standardowych 0 do -1 mm, przy połączeniach stykowych 0 do -0,3 mm  
 2. Jeżeli nie zostały podane wymiary  $E_{1/2}$  wykonujemy maksymalną liczbę otworów montażowych uwzględniając  $E_{1/2}$ min  
 3. Szyny profilowe skraca się do żądanej długości. Bez podania wymiarów  $E_{1/2}$  wykonywane są one jako symetryczne.

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria RG

### 1.4.1.11 Wymiary serii RG

#### I. RGH-CA / RGH-HA

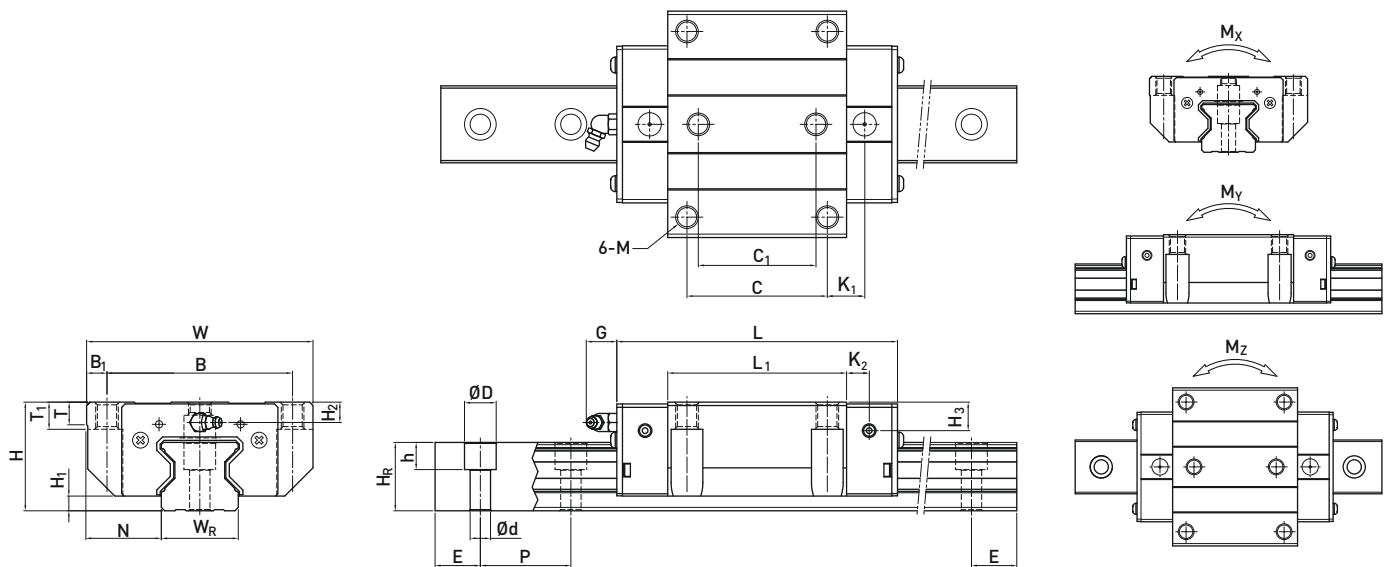


Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]												Wymiary szyny profilowej [mm]												Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]	Moment statyczny			Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M × l	T	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]				Szyna [kg/m]				
RGH 25CA	40	5,5	12,5	48	35	6,5	35	64,5	97,9	20,75	7,25	12	M6 × 8	9,5	10,2	10	23	23,6	11	9	7	30	*	M6 × 20	27700	57100	758	605	605	0,55	3,08				
RGH 25HA							50	81	114,4	21,5														M6 × 20	33900	73400	975	991	991	0,7					
RGH 30CA	45	6	16	60	40	10	40	71	109,8	23,5	8	12	M8 × 10	9,5	9,5	13,8	28	28	14	12	9	40	*	M8 × 25	39100	82100	1445	1060	1060	0,82	4,41				
RGH 30HA							60	93	131,8	24,5																									
RGH 35CA	55	6,5	18	70	50	10	50	79	124	22,5	10	12	M8 × 12	12	16	19,6	34	30,2	14	12	9	40	*	M8 × 25	57900	105200	2170	1440	1440	1,43	6,06				
RGH 35HA							72	106,5	151,5	25,25																									
RGH 45CA	70	8	20,5	86	60	13	60	106	153,2	31	10	12,9	M10 × 17	16	20	24	45	38	20	17	14	52,5	*	M12 × 35	92600	178800	4520	3050	3050	2,97	9,97				
RGH 45HA							80	139,8	187	37,9																									
RGH 55CA	80	10	23,5	100	75	12,5	75	125,5	183,7	37,75	12,5	12,9	M12 × 18	17,5	22	27,5	53	44	23	20	16	60	*	M14 × 45	130500	252000	8010	5400	5400	4,62	13,98				
RGH 55HA							95	173,8	232	51,9																									
RGH 65CA	90	12	31,5	126	76	25	70	160	232	60,8	12,9	12,9	M16 × 20	25	15	15	63	53	26	22	18	75	*	M16 × 50	213000	411600	16200	11590	11590	8,33	20,22				
RGH 65HA							120	223	295	67,3																									

\* patrz str. 49, tabela 1.47

\*\* Nośność dynamiczna dla drogi przemieszczenia 100.000 m.

### 2. RGW-CC / RGW-HC



Model	Wymiary montażowe [mm]			Wymiary wózka [mm]													Wymiary szyny profilowej [mm]										Śruby dla szyny [mm]	Nośność dynamiczna $C_{dyn}$ [N]**	Nośność statyczna $C_0$ [N]			Moment statyczny		Waga	
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	G	M	T	T <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E	M <sub>x</sub> [Nm]			M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]			
RGW 25CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	40	64,5	97,9	15,75		7,25	12	M8	9,5	10	6,2	6	23	23,6	11	9	7	30	*	M6 × 20	27700	57100	758	605	605	0,67	3,08	
RGW 25HC									81	114,4	24																	33900	73400	975	991	991	0,86		
RGW 30CC	42	6	31	90	72	9	52	44	71	109,8	17,5		8	12	M10	9,5	10	6,5	10,8	28	28	14	12	9	40	*	M8 × 25	39100	82100	1445	1060	1060	1,06	4,41	
RGW 30HC									93	131,8	28,5																	48100	105000	1846	1712	1712	1,42		
RGW 35CC	48	6,5	33	100	82	9	62	52	79	124	16,5		10	12	M10	12	13	9	12,6	34	30,2	14	12	9	40	*	M8 × 25	57900	105200	2170	1440	1440	1,61	6,06	
RGW 35HC									106,5	151,5	30,25																	73100	142000	2930	2600	2600	2,21		
RGW 45CC	60	8	37,5	120	100	10	80	60	106	153,2	21		10	12,9	M12	14	15	10	14	45	38	20	17	14	52,5	*	M12 × 35	92600	178800	4520	3050	3050	3,22	9,97	
RGW 45HC									139,8	187	37,9																	116000	230900	6330	5470	5470	4,41		
RGW 55CC	70	10	43,5	140	116	12	95	70	125,5	183,7	27,75		12,5	12,9	M14	16	17	12	17,5	53	44	23	20	16	60	*	M14 × 45	130500	252000	8010	5400	5400	5,18	13,98	
RGW 55HC									173,8	232	51,9																	167800	348000	11150	10250	10250	7,34		
RGW 65CC	90	12	53,5	170	142	14	110	82	160	232	40,8		15,8	12,9	M16	22	23	15	15	63	53	26	22	18	75	*	M16 × 50	213000	411600	16200	11590	11590	11,04	20,22	
RGW 65HC									223	295	72,3																	275300	572700	22550	22170	22170	15,75		

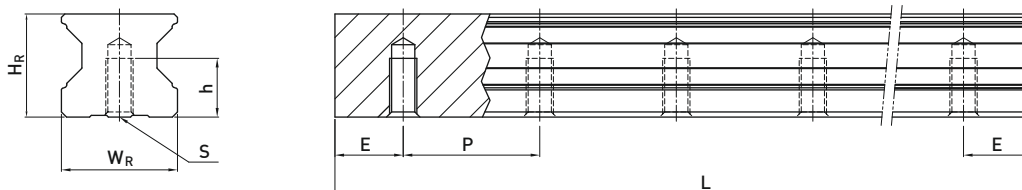
\* patrz str. 49, tabela 1.47

\*\* Nośność dynamiczna dla drogi przemieszczenia 100.000 m.

# Prowadnice z szyną profilową

## Seria RG

### III. Wymiary RGR-T (montaż szyny profilowej od dołu)



Model	Wymiary szyny profilowej [mm]						Ciężar [kg/m]
	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	S	h	P	E	
RGR25T	23	23,6	M6	12	30	*	3,36
RGR30T	28	28	M8	15	40	*	4,82
RGR35T	34	30,2	M8	17	40	*	6,48
RGR45T	45	38	M12	24	52,5	*	10,83
RGR55T	53	44	M14	24	60	*	15,15
RGR65T	63	53	M20	30	75	*	21,24

\* patrz str. 49, tabela 1.47





# Napędy śrubowo-toczne

Napędy śrubowo-toczne, zwane także śrubami z obiegiem kulowym, składają się ze śruby z gwintem kulowym, nakrętki z gwintem kulowym w której umieszczone są kulki, jak również z mechanizmu przekierowania kulek. Napędy śrubowo-toczne należą do najczęściej stosowanych napędów gwintowych w przemyśle i w maszynach precyzyjnych. Służą one do przekształcenia ruchu obrotowego w ruch wzdłużny lub odwrotnie. Charakteryzują się wysoką dokładnością przy równie wysokiej sprawności. Firma HIWIN oferuje duży wybór napędów śrubowo-tocznych do różnych rodzajów zastosowań.

Napędy śrubowo-toczne firmy HIWIN charakteryzują się dokładnym biegiem przy znikomym tarciu, wymagają małego momentu napędowego i zapewniają wysoką sztywność przy spokojnym biegu. Pragnąc spełnić wymagania klientów, firma HIWIN dysponuje najnowocześniejszymi urządzeniami produkcyjnymi, wysoko wyspecjalizowaną kadrą inżynierską, kontrolowaną jakością produkcji i montażu i stosuje materiały o wysokiej jakości.

Niniejszy katalog zawiera informacje techniczne i stanowi pomoc dla klientów przy wyborze odpowiedniego napędu śrubowo-tocznego dla żądanych zastosowań.



# Napędy śrubowo-toczone

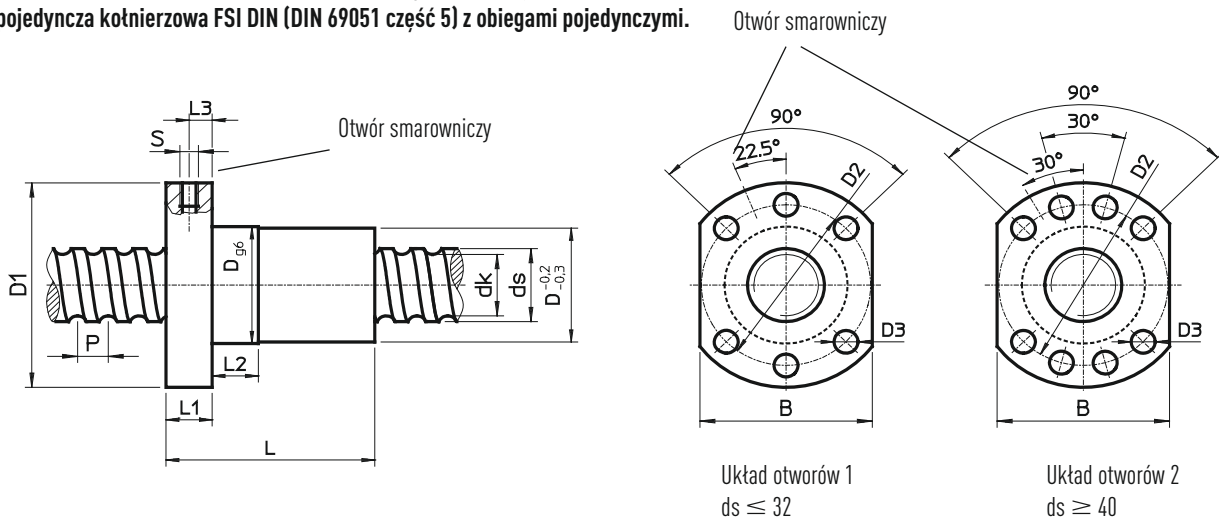
## Rolowane

### 2.1 Nakrętki dla napędów kulowych rolowanych

Wymienione tutaj nakrętki kulowe dostępne są w klasie dokładności T7 z magazynu i mogą być dostarczone w krótkim czasie. Nakrętki niestandardowe i nakrętki podwójne

dla napędów rolowanych jak i inne klasy dokładności mogą być dostarczone na zamówienie. Prosimy o kontakt z pracownikami HIWIN.

**Nakrętka pojedyncza kołnierzowa FSC DIN (DIN 69051 część 5) z obiegem całkowitym.**  
**Nakrętka pojedyncza kołnierzowa FSI DIN (DIN 69051 część 5) z obiegami pojedynczymi.**

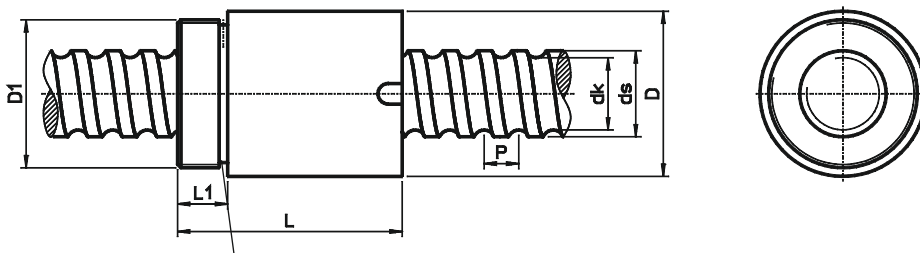


Numer artykułu	ds	P	D g6	D1	D2	D3	Układ otworów	L	L1	L2	L3	S	B	dk	C <sub>dyn</sub> [N]	C <sub>stat</sub> [N]	Luz osiowy max [mm]	Masa [kg/St.]
R16-05T3-FSIDIN	16	5	28	48	38	5,5	1	40	10	10	5	M6	40	12,8	7320	12470	0,04	0,17
R16-10K3-FSCDIN	15	10	28	48	38	5,5	1	45	10	10	5	M6	40	12,9	9100	19300	0,04	0,25
R16-16K3-FSCDIN	15	16	28	48	38	5,5	1	61	12	20	6	M6	40	12,9	9100	19300	0,04	0,30
R20-05T4-FSIDIN	20	5	36	58	47	6,6	1	52	10	10	5	M6	44	16,9	11560	24000	0,04	0,29
R20-10K3-FSCDIN	20	10	36	58	47	6,6	1	48	10	10	5	M6	44	17,3	10000	23500	0,04	0,27
R20-20K2-FSCDIN	20	20	36	58	47	6,6	1	57	10	10	5	M6	44	17,0	6800	15300	0,04	0,30
R25-05T4-FSIDIN	25	5	40	62	51	6,6	1	52	10	12	5	M6	48	22,3	12400	32960	0,04	0,31
R25-10K4-FSCDIN	25	10	40	62	51	6,6	1	61	10	16	5	M6	48	21,8	15900	40400	0,04	0,45
R25-25K2-FSCDIN	25	25	40	62	51	6,6	1	70	10	16	5	M6	48	22,0	7500	19300	0,04	0,37
R32-05T6-FSIDIN	32	5	50	80	65	9	1	66	12	12	6	M6	62	29,1	20560	64700	0,04	0,70
R32-10K5-FSCDIN	32	10	50	80	65	9	1	77	12	16	6	M6	62	28,6	31500	80100	0,04	0,80
R32-20K3-FSCDIN	32	20	50	80	65	9	1	88	12	16	7	M6	62	28,7	17000	48500	0,04	0,88
R32-32K2-FSCDIN	32	32	50	80	65	9	1	88	12	12	6	M6	62	28,7	11600	31800	0,04	0,88
R40-05T6-FSIDIN	40	5	63	93	78	9	2	66	14	10	7	M8 × 1	70	36,7	23360	80300	0,04	1,10
R40-10K4-FSCDIN	38	10	63	93	78	9	2	70	14	16	7	M8 × 1	70	32,9	45000	123000	0,04	1,10
R40-20K3-FSCDIN	38	20	63	93	78	9	2	88	14	16	7	M8 × 1	70	32,9	34850	90000	0,07	1,13
R40-40K2-FSCDIN	38	40	63	93	78	9	2	102	14	16	7	M8 × 1	70	32,9	23000	58400	0,07	1,30
R50-05T6-FSIDIN	50	5	75	110	93	11	2	70	16	10	8	M8 × 1	85	46,8	25320	104200	0,07	1,44
R50-10K6-FSCDIN	50	10	75	110	93	11	2	90	16	20	8	M8 × 1	85	44,9	74500	250000	0,07	1,55
R50-20K5-FSCDIN	50	20	75	110	93	11	2	132	18	25	9	M8 × 1	85	45,5	62000	208000	0,07	2,10
R50-40K3-FSCDIN	50	40	75	110	93	11	2	149	18	45	9	M8 × 1	85	45,0	39000	123000	0,07	2,50
R63-10T6-FSIDIN	63	10	90	125	108	11	2	120	18	16	9	M8 × 1	95	58,0	61920	214090	0,07	3,36

- Nakrętka DIN dla rolowanych śrub z gwintem kulowym
- Wymiary według DIN 69051 część 5
- Nakrętka ze zgarniaczem NBR
- Pojedyncze nakrętki kołnierzowe
- Szlifowane bieżnie toczone
- Obudowa nakrętki patrz str. 63
- Zmniejszony luz osiowy na życzenie

Przykład zamówienia: **R** 25 **10** **K3** **FSCDIN** 650 **730** 0,052

### 2.2 Cylindryczna pojedyncza nakrętka z gwintem mocującym RSIT i SE



Rowek do doprowadzania środka smarnego

Numer artykułu	ds	P	D -0,2	D1	L -0,5	L1	dk	Dyn. nośność C [N]	Stat. nośność C <sub>0</sub> [N]	Luz osiowy max [mm]	Masa [kg/St.]
R8-2,5T2-RSIT**	7,8	2,5	17,5	M15 × 1	27,5	7,5	6,1	1200	3360	0,04	0,04
R10-2,5T2-RSIT*	10	2,5	19,5	M17 × 1	25	7,5	8,1	1780	2630	0,04	0,06
R10-4T2-RSIT*	10	4	24	M22 × 1	32	10	7,7	1980	2820	0,04	0,08
R12-4B1-RSIT**	12	4	25,5	M20 × 1	34	10	9,5	3000	5700	0,04	0,1
R16-05T3-SE	16	5	36	M30 × 1,5	42	12	13,5	9600	12700	0,02	0,45
R20-05T4-SE	20	5	40	M35 × 1,5	52	12	17,5	13900	21800	0,02	0,53
R25-05T4-SE	25	5	45	M40 × 1,5	60	15	22,5	15600	27900	0,02	0,82
R25-10T3-SE	25	10	48	M45 × 1,5	70	15	21	24100	36200	0,02	1
R32-05T5-SE	32	5	52	M48 × 1,5	60	15	29,5	20700	43900	0,02	1,13
R32-10T3-SE	32	10	56	M52 × 1,5	80	15	27,8	34100	56100	0,02	1,62
R32-20T2-SE	32	20	56	M52 × 1,5	80	15	27,8	20300	26800	0,02	1,44
R40-05T5-SE	40	5	65	M60 × 1,5	68	18	37,5	22500	54600	0,02	1,63
R40-10T4-SE	40	10	65	M60 × 1,5	88	18	35,8	46800	82600	0,02	1,75
R40-20T2-SE	40	20	65	M60 × 1,5	88	18	35,8	23800	36400	0,03	1,75
R50-10T4-SE	50	10	80	M75 × 1,5	100	20	45,8	52800	106800	0,02	2,96
R50-20T3-SE	50	20	80	M75 × 1,5	114	20	45,8	40000	76200	0,03	3,15
R63-10T6-SE	63	10	95	M85 × 2,0	120	20	58,8	84700	210800	0,04	4,37
R63-20T3-SE	63	20	95	M85 × 2,0	138	20	55,4	96000	189000	0,04	4,4

Zielone wiersze\* = Rolowane śruby pociągowo-toczone; bez zbieraka zanieczyszczeń

Zielone wiersze\*\* = Rolowane śruby pociągowo-toczone; jednostronny zbierak poliamidowy

- Nakrętki dla łuszczonych śrub z gwintem kulowym
- Nakrętka ze zbierakiem zanieczyszczeń
- Szlifowane bieżnie toczone

Napęd kulowy rolowany z nakrętką wkręcaną:

Przykład zamówienia: R 12 4 B1 RSIT 350 405 0,052

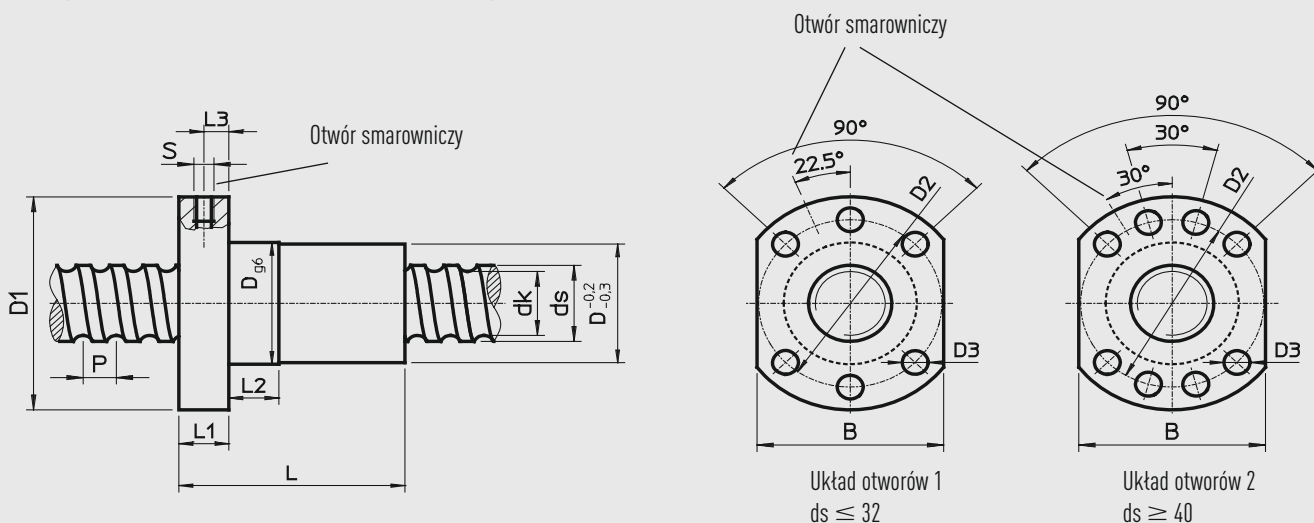
Napęd kulowy łuszczony z nakrętką wkręcaną:

Przykład zamówienia: R 20 05 T4 SE 600 680 0,052

# Napędy śrubowo-toczone

## Łuszczzone

### 2.3 Nakrętka pojedyncza kołnierzowa DEB (DIN 69051 część 5)

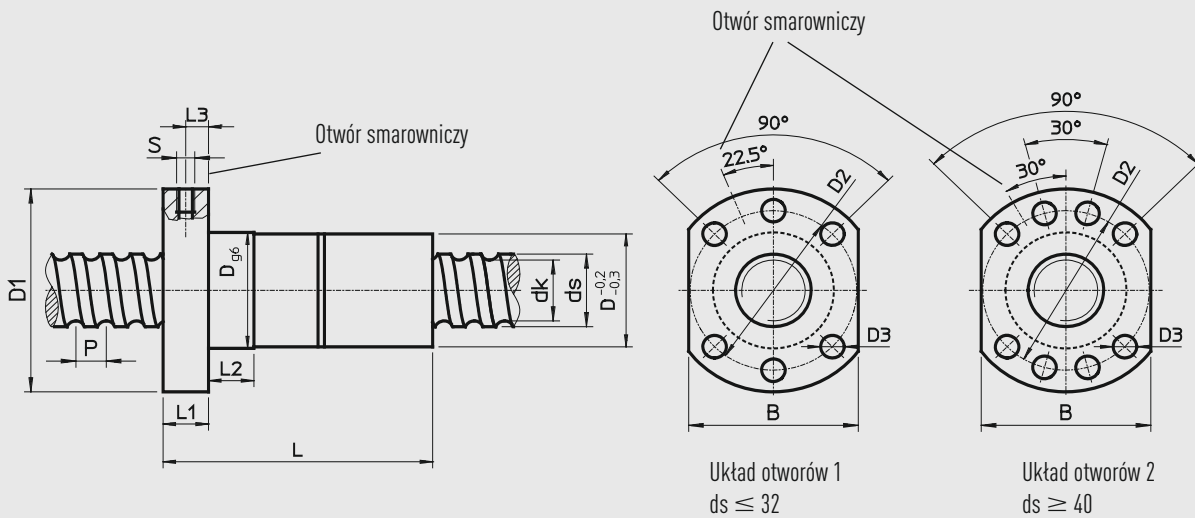


Numer artykułu	ds	P	Dg6	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	S	B	dk	Dyn. nośność C [N]	Stat. nośność C <sub>0</sub> [N]	Luz osiowy max [mm]	Masa [kg/St.]
R16-05T3-DEB	16	5	28	48	38	5,5	40	10	10	5	M6	40	13,5	9600	12700	0,02	0,17
R20-05T4-DEB	20	5	36	58	47	6,6	52	10	10	5	M6	44	17,5	13900	21800	0,02	0,29
R25-05T4-DEB	25	5	40	62	51	6,6	52	10	10	5	M6	48	22,5	15600	27900	0,02	0,31
R25-10T3-DEB	25	10	40	62	51	6,6	65	10	16	5	M6	48	21	24100	36200	0,02	0,35
R32-05T5-DEB	32	5	50	80	65	9	60	12	10	6	M6	62	29,5	20700	43900	0,02	0,66
R32-10T4-DEB	32	10	50	80	65	9	85	14	16	7	M6	62	27,8	40900	63200	0,02	0,82
R32-20T2-DEB	32	20	50	80	65	9	80	14	16	7	M6	62	27,8	20300	26800	0,02	0,66
R40-05T5-DEB	40	5	63	93	78	9	69	14	10	7	M8×1	70	37,5	22500	54600	0,02	1,12
R40-10T4-DEB	40	10	63	93	78	9	88	14	16	7	M8×1	70	35,8	46800	82600	0,02	1,12
R40-20T2-DEB	40	20	63	93	78	9	88	14	16	7	M8×1	70	35,8	23800	36400	0,03	1,13
R50-05T5-DEB	50	5	75	110	93	11	69	16	10	8	M8×1	85	47,5	24900	69800	0,02	1,44
R50-10T4-DEB	50	10	75	110	93	11	98	16	16	8	M8×1	85	45,8	52800	106800	0,02	1,61
R50-20T3-DEB	50	20	75	110	93	11	114	16	16	8	M8×1	85	45,8	40000	76200	0,03	1,91
R63-10T6-DEB	63	10	90	125	108	11	120	18	16	9	M8×1	95	58,8	84700	210800	0,04	2,98
R63-20T4-DEB	63	20	95	135	115	13,5	150	20	25	10	M8×1	100	55,4	105000	250000	0,04	3,83
R63-20T5-DEB	63	20	95	135	115	13,5	175	20	25	10	M8×1	100	55,4	125000	300000	0,04	4,30
R63-20K6-DEBH	63	20	125	165	145	13,5	170	25	25	12	M8×1	130	50,2	230000	600000	0,04	9,4
R80-10T6-DEB	80	10	105	145	125	13,5	120	20	16	10	M8×1	110	75,8	93400	269200	0,04	3,13
R80-20T4-DEB	80	20	125	165	145	13,5	160	25	25	12	M8×1	130	72,4	135000	322000	0,05	7,95
R80-20T5-DEB	80	20	125	165	145	13,5	175	25	25	12	M8×1	130	72,4	161500	398000	0,05	9,25
R80-20K6-DEBH	78	20	135	175	155	13,5	170	25	25	12,5	M8×1	140	68,2	280000	720000	0,05	13
R80-20K7-DEBH	78	20	135	175	155	13,5	190	25	25	12,5	M8×1	140	68,2	320000	820000	0,05	13,6

- Zredukowany luz osiowy na zapytanie
- Nakrętki wg. DIN dla śrub łuszczonych
- Wymiary montażowe wg. DIN 69051 część 5
- Nakrętki ze zgarniaczami zanieczyszczeń
- Szlifowane bieżnie toczone
- Nakrętki z lewym gwintem na zapytanie
- Obudowa nakrętki patrz strona 63

Przykład zamówienia: **R** 63 **10** T6 **DEB** 3850 **3972** 0,052

### 2.4 Nakrętka podwójna kołnierzowa DDB (DIN 69051 część 5)



Numer artykułu	ds	P	Dg6	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	S	B	dk	Dyn. nośność C [N]	Stat. nośność C <sub>0</sub> [N]	Masa [kg/ St.]
R16-05T3-DDB	16	5	28	48	38	5,5	80	10	10	5	M6	40	13,5	9600	12700	0,25
R20-05T4-DDB	20	5	36	58	47	6,6	82	10	10	5	M6	44	17,5	13900	21800	0,42
R25-05T4-DDB	25	5	40	62	51	6,6	95	10	10	5	M6	48	22,5	15600	27900	0,52
R25-10T3-DDB	25	10	40	62	51	6,6	115	10	16	5	M6	48	21	24100	36200	0,57
R32-05T5-DDB	32	5	50	80	65	9	95	12	10	6	M6	62	29,5	20700	43900	0,97
R32-10T4-DDB	32	10	50	80	65	9	138	14	16	7	M6	62	27,8	40900	63200	1,01
R32-20T2-DDB	32	20	50	80	65	9	138	14	16	7	M6	62	27,8	20300	26800	1,01
R40-05T5-DDB	40	5	63	93	78	9	109	14	10	7	M8 × 1	70	37,5	22500	54600	1,55
R40-10T4-DDB	40	10	63	93	78	9	150	14	16	7	M8 × 1	70	35,8	46800	82600	2,13
R40-20T2-DDB	40	20	63	93	78	9	150	14	16	7	M8 × 1	70	35,8	23800	36400	1,8
R50-05T5-DDB	50	5	75	110	93	11	112	16	10	8	M8 × 1	85	47,5	24900	69800	2,16
R50-10T4-DDB	50	10	75	110	93	11	164	16	16	8	M8 × 1	85	45,8	52800	106800	2,5
R50-20T3-DDB	50	20	75	110	93	11	196	16	16	8	M8 × 1	85	45,8	40000	76200	4,34
R63-10T6-DDB	63	10	90	125	108	11	205	18	16	9	M8 × 1	95	58,8	84700	210800	4,34
R63-20T4-DDB	63	20	95	135	115	13,5	270	20	25	10	M8 × 1	100	55,4	105000	250000	6,95
R80-10T6-DDB	80	10	105	145	125	13,5	205	20	16	10	M8 × 1	110	75,8	93400	269200	4,71
R80-20T4-DDB	80	20	125	165	145	13,5	280	25	25	12	M8 × 1	130	72,4	135000	322000	13,8

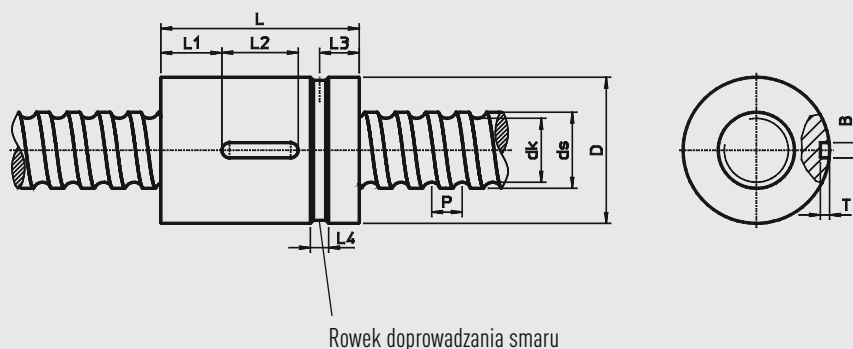
- Nakrętki DIN do łuszczonych śrub pociągowo-toczących
- Wymiary montażowe według DIN 69051 część 5
- Nakrętki ze zbierakami zanieczyszczeń
- Szlifowane bieżnie toczone
- Obudowa nakrętki – patrz strona 63

Przykład zamówienia: **R** **63** **10** **T6** **DDB** **3850** **3972** **0,052**

# Napędy śrubowo-toczone

## Łuszczone

### 2.5 Cylindryczna nakrętka pojedyncza ZE



Rowek doprowadzania smaru

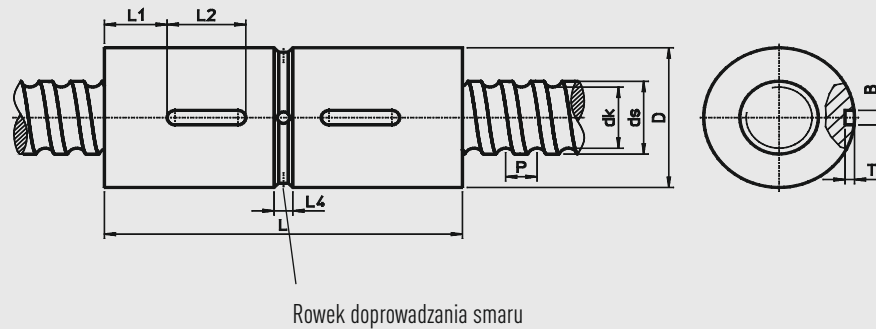
Numer artykułu	ds	P	D g7	L ±0,2	L1	L2	L3	L4	T +0,1	B P9	dk	Dyn. nośność C [N]	Stat. nośność C <sub>0</sub> [N]	Luz osio- wy max [mm]	Masa [kg/St.]
R16-05T3-ZE	16	5	28	40	12	16	9	4	2,4	4	13,5	9600	12700	0,02	0,1
R20-05T4-ZE	20	5	36	51	15	20	10	4	2,4	4	17,5	13900	21800	0,02	0,23
R25-05T4-ZE	25	5	40	60	20	20	12	5	2,4	4	22,5	15600	27900	0,02	0,29
R25-10T3-ZE	25	10	48	65	22	20	15	5	2,4	4	21	24100	36200	0,02	0,5
R32-05T5-ZE	32	5	48	60	20	20	12	5	2,4	4	29,5	20700	43900	0,02	0,38
R32-10T4-ZE	32	10	56	80	27	25	15	5	2,4	4	27,8	40900	63200	0,02	0,74
R32-20T2-ZE	32	20	56	80	27	25	15	5	2,4	4	27,8	20300	26800	0,02	0,7
R40-05T5-ZE	40	5	56	68	24	20	15	6	2,4	4	37,5	22500	54600	0,02	0,44
R40-10T4-ZE	40	10	62	88	31	25	15	6	2,4	4	35,8	46800	82600	0,02	0,85
R40-20T2-ZE	40	20	62	88	31	25	15	6	2,4	4	35,8	23800	36400	0,03	0,88
R40-40S2-ZE	40	40	72	118	46	25	29	6	2,4	4	35,8	23800	42900	0,07	1,8
R50-05T5-ZE	50	5	68	69	24	20	15	6	2,4	4	47,5	24900	69800	0,02	0,72
R50-10T4-ZE	50	10	72	100	37	25	17	6	2,4	4	45,8	52800	106800	0,02	1,04
R50-20T3-ZE	50	20	72	114	44	25	17	6	2,4	4	45,8	40000	76200	0,03	1,1
R63-10T6-ZE	63	10	85	120	44	32	17	6	3,5	6	58,8	84700	210800	0,04	1,73
R63-20T4-ZE	63	20	95	135	52	32	17	6	3,5	6	55,4	105000	250000	0,04	3,8
R80-10T6-ZE	80	10	105	120	44	32	17	8	3,5	6	75,8	93400	269200	0,04	2,8
R80-20T4-ZE	80	20	125	150	52	45	17	8	3,5	6	72,4	135000	322000	0,05	7,8
R80-20K6-ZE	78	20	130	182	68,5	45	19	8	4	8	68,2	200000	510000	0,05	11

- Zredukowany luz osiowy na zapytanie
- Nakrętki ze zgarniaczami zanieczyszczeń
- Szlifowane bieżnie toczone
- Nakrętki z lewym gwintem na zapytanie

Przykład zamówienia: **R** 16 **05** T3 **ZE** 420 495 0,052



### 2.6 Cylindryczna nakrętka podwójna ZD



Numer artykułu	ds	P	D g7	L	L1	L2	L4	T +0,1	B P9	dk	Dyn. nośność C [N]	Stat. nośność C <sub>0</sub> [N]	Masa [kg/St.]
R16-05T3-ZD	16	5	28	72	14	16	4	2,4	4	13,5	9600	12700	0,2
R20-05T4-ZD	20	5	36	86	15	20	4	2,4	4	17,5	13900	21800	0,39
R25-05T4-ZD	25	5	40	100	20	20	5	2,4	4	22,5	15600	27900	0,48
R25-10T3-ZD	25	10	48	115	20	20	5	2,4	4	21	24100	36200	0,8
R32-05T5-ZD	32	5	48	100	20	20	5	2,4	4	29,5	20700	43900	0,63
R32-10T4-ZD	32	10	56	136	25	25	6	2,4	4	27,8	32000	47500	1,3
R32-20T2-ZD	32	20	56	142	28	25	6	2,4	4	27,8	20300	26800	1,3
R40-05T5-ZD	40	5	56	108	20	20	6	2,4	4	37,5	22500	54600	0,78
R40-10T4-ZD	40	10	62	142	28	25	6	2,4	4	35,8	46800	82600	1,34
R40-20T2-ZD	40	20	62	146	30	25	6	2,4	4	35,8	23800	36400	1,51
R50-05T5-ZD	50	5	68	108	20	20	6	2,4	4	47,5	24900	69800	1,4
R50-10T4-ZD	50	10	72	168	35	25	8	2,4	4	45,8	52800	106800	1,72
R50-20T3-ZD	50	20	72	190	47	25	6	2,4	4	45,8	40000	76200	1,95
R63-10T6-ZD	63	10	85	208	44	32	6	3,5	6	58,8	84700	210800	2,81
R63-20T4-ZD	63	20	95	260	65	32	6	3,5	6	55,4	105000	250000	7,3
R80-10T6-ZD	80	10	105	208	44	32	6	3,5	6	75,8	93400	269200	5,5
R80-20T4-ZD	80	20	125	285	55	32	8	4,1	8	72,4	135000	322000	14,9

- Nakrętki ze zgarniaczami zanieczyszczeń
- Szlifowane bieżnie toczne
- Nakrętki z lewym gwintem na zapytanie

Przykład zamówienia: **R** 16 **05** T3 **ZD** 420 **495** 0,052

# Napędy śrubowo-toczne

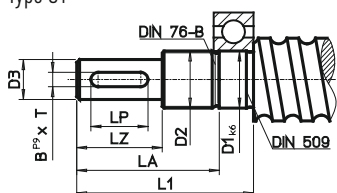
## 2.7 Zakończenia śrub i konfiguracja łożyskowania

### Rodzaje montażu

Sposób montażu i łożyskowanie śrub pociągowo-toczących wpływają w decydujący sposób na sztywność, krytyczną liczbę obrotów i obciążenie krytyczne przy wyboczeniu. Należy to zawsze uwzględnić przy wyborze sposobu montażu.

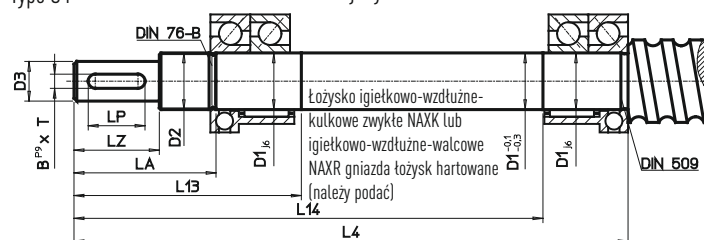
#### Standardowe zakończenia śrub

##### Type S1



Łożysko kulkowe zwykłe 60.. lub 62..

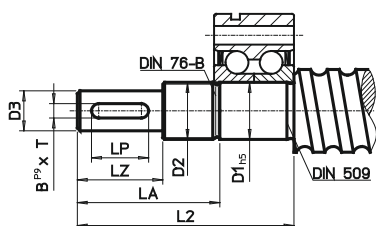
##### Type S4



Łożysko kulkowe skośne krótkie oznaczenie 72.. lub 73.. Pojedyncze lub tandemowe

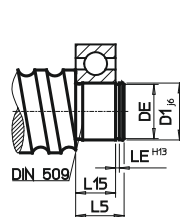
Łożysko igiełkowo-wzdłużne-kulkowe zwykłe NAXK lub igiełkowo-wzdłużne-walcowe NAKR gniazda łożysk hartowane (należy podać)

##### Type S2



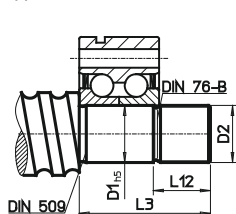
Łożysko ZKLF.., ZKLN..

##### Type S5



Łożysko kulkowe zwykłe 62..

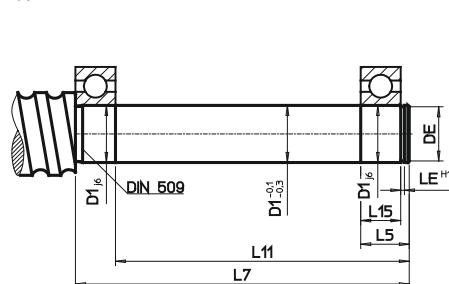
##### Type S3



Łożysko ZKLF.., ZKLN..

Określenie końca śruby typ S3 przy pomocy średnicy D1=10: S3-10

##### Type S7

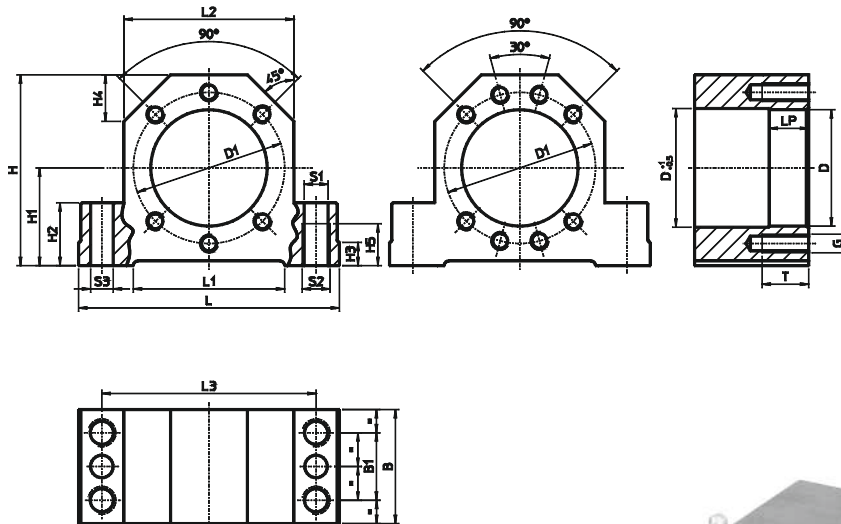


Zakończenia śrub wykonujemy również według rysunków i indywidualnych życzeń klienta.

Zakończenia śrub Typ	Znamionowa KGT Ø	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L11	L12	L13	L14	L15	DE	LE	LA	LP	LZ	B × T
S_-06	12	6	M6 × 0,5	5 j6	31	37	—	—	8	—	—	—	—	—	6	5,7 h10	0,8	26	—	16	—
S_-10	16	10	M10 × 0,75	8 j6	39	50	30	120	12	62	53	12	55	97	9	9,6 h10	1,1	32	14	20	2 × 1,2
S_-12	20	12	M12 × 1	10 j6	43	58	35	128	13	73	63	12	59	104	10	11,5 h11	1,1	35	16	23	3 × 1,8
S_-17	25	17	M17 × 1	14 j6	60	73	43	180	15	100	88	20	78	152	12	16,2 h11	1,1	50	20	30	5 × 3
S_-20	[25], 32	20	M20 × 1	14 j6	62	76	46	195	17	117	103	20	80	165	14	19 h12	1,3	50	20	30	5 × 3
S_-25	[32], 40	25	M25 × 1,5	20 j6	83	96	46	230	19	144	129	20	104	196	15	23,9 h12	1,3	71	36	50	6 × 3,5
S_-30	40	30	M30 × 1,5	25 j6	95	108	48	270	20	170	154	22	120	232	16	28,6 h12	1,6	82	45	60	8 × 4
S_-40	50	40	M40 × 1,5	32 k6	119	135	55	355	22	202	184	24	150	309	18	37,5 h12	1,85	104	56	80	10 × 5
S_-50	63	50	M50 × 1,5	40 k6	142	155	55	450	25	245	225	24	178	396	20	47 h12	2,15	124	70	100	12 × 5
S_-60	80	60	M60 × 2	50 k6	155	177	67	550	28	310	288	25	202	484	22	57 h12	2,15	135	70	110	14 × 5

## 2.8 Akcesoria

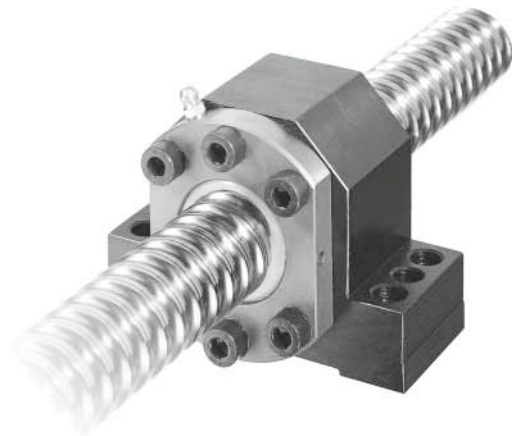
### 2.8.1 Obudowa dla nakrętki kotnierzej (zgodnie z DIN 69051 część 5)



Obudowa do nakrętek kotnierzych wg DIN 69051 część 5

Obudowa nakrętki nadaje się do montażu nakrętek kotnierzych wg DIN na stronie 56 i 58. Wysokość osiowa osłony jest dostosowana za pomocą łożyska stałego (strona 64) i łożyska przesuwne (strona 66). Obudowę przykręca się od góry (S1) i u dołu (S2).

Mocuje się ją za pomocą dwóch kołków stożkowych lub cylindrycznych. Do zamocowania przewidzieć śruby o klasie wytrzymałości 8.8.

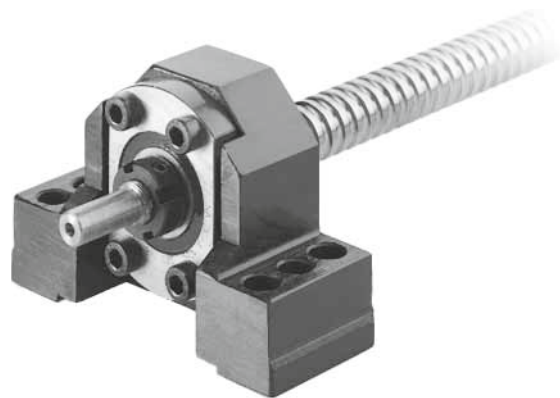
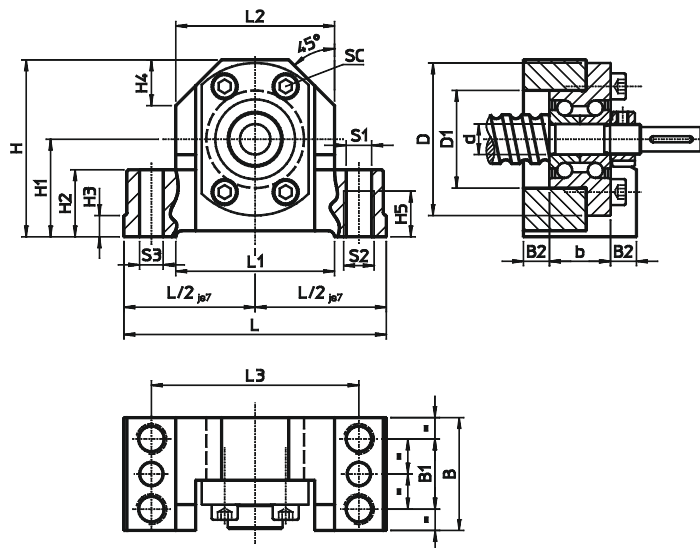


Śruba	Numer artykułu	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	H5	D	D1	LP	B	B1	S1	S2	S3	układ otworów	G	T
							JS7					H8					H12					
16 × 05	GFD-16	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	28	38	10	37	23	8,4	M10	7,7	1	M5	12
20 × 05	GFD-20	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15	36	47	16	42	25	8,4	M10	7,7	1	M6	15
25 × 05	GFD-25	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	40	51	16	46	29	10,5	M12	9,7	1	M6	15
25 × 10	GFD-25	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	40	51	16	46	29	10,5	M12	9,7	1	M6	15
32 × 05	GFD-32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18	50	65	16	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
32 × 10	GFD-32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18	50	65	16	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
32 × 20	GFD-32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18	50	65	16	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
40 × 05	GFD-40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21	63	78	16	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
40 × 10	GFD-40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21	63	78	16	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
40 × 20	GFD-40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21	63	78	16	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
50 × 05	GFD-50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21	75	93	16	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	25
50 × 10	GFD-50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21	75	93	16	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	25
50 × 20	GFD-50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21	75	93	16	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	2

# Napędy śrubowo-toczone

## Akcesoria

### 2.8.2 Łożyskowanie śruby / Łożysko stałe



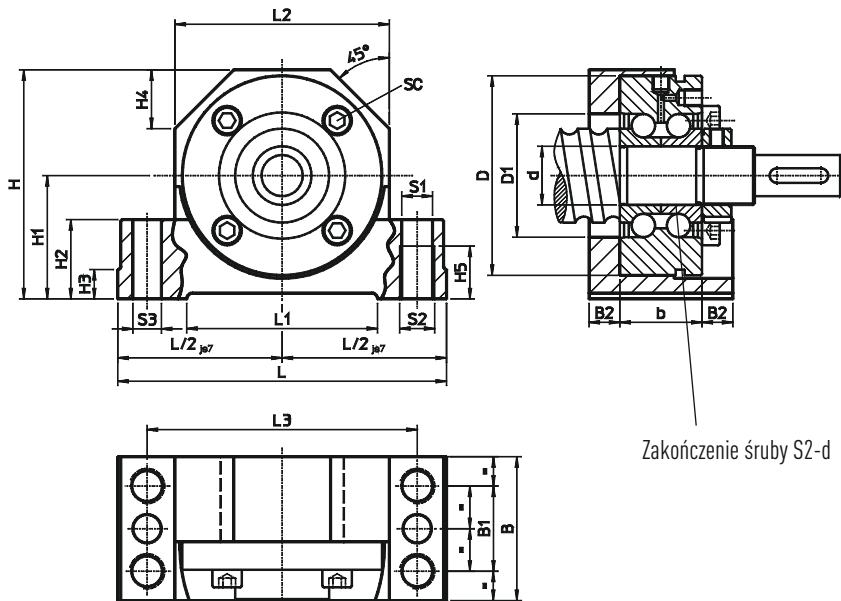
Łożysko stojakowe jako podpora stała

Łożysko stojakowe składa się z następujących elementów:

- Obudowa łożyska ze stali
- Łożysko kulkowe wzdłużno-skośne ZKLF... ze śrubami mocującymi 10.9
- Nakrętka okrągła rowkowa

Wysokość położenia osi łożyska stałego została dopasowana do łożyskowania przesuw- nego (str. 66) i obudowy nakrętki (str. 63). Łożysko stojakowe można przykręcić od góry (S1) i od dołu (S2). Krawędzie oporowe po obu stronach ułatwiają wyosiowanie zespołu. Łożysko stałe można utrwalić dwoma kołkami stożkowymi lub kołkami walcowymi. Odpowiednia obróbka zakończeń dla łożyska stałego to typ S2-xx str. 62.

Śruba	Numer artykułu	L	L1	L2	L3	H	H1 JS7	H2	H3	H4	H5	d	D	D1	b
12 × 4	SFA - 06	62	34	38	50	41	22	13	5	11	9	6	30	19	12
16 × 5	SFA - 10	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	10	50	32	20
20 × 5	SFA - 12	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15	12	55	32	25
25 × 5	SFA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	17	62	36	25
25 × 10	SFA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	17	62	36	25
32 × 5	SFA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
32 × 10	SFA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
32 × 20	SFA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
40 × 5	SFA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
40 × 10	SFA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
40 × 20	SFA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
50 × 5	SFA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34
50 × 10	SFA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34
50 × 20	SFA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34



Śruba	Numer artykułu	B	B1	B2	S1 H12	S2	S3	Łożysko kulkowe wzdłużno-skośne	Nakrętka okrągła rowkowa Rowek utrwalający	SC DIN 912 10.9
12 × 4	SFA - 06	32	16	10	5,3	M6	3,7	ZKLF A0630.2Z	HIR 06	4 × M3 × 12
16 × 5	SFA - 10	37	23	8,5	8,4	M10	7,7	ZKLF A1050.2RS	HIR 10	4 × M5 × 20
20 × 5	SFA - 12	42	25	8,5	8,4	M10	7,7	ZKLF 1255.2RSPE	HIR 12	3 × M6 × 35
25 × 5	SFA - 17	46	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF 1762.2RSPE	HIR 17	3 × M6 × 35
25 × 10	SFA - 17	46	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF 1762.2RSPE	HIR 17	3 × M6 × 35
32 × 5	SFA - 20	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF 2068.2RSPE	HIR20x1	4 × M6 × 40
32 × 10	SFA - 20	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF 2068.2RSPE	HIR20x1	4 × M6 × 40
32 × 20	SFA - 20	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZKLF 2068.2RSPE	HIR20x1	4 × M6 × 40
40 × 5	SFA - 30	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF 3080.2RSPE	HIR 30	6 × M6 × 40
40 × 10	SFA - 30	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF 3080.2RSPE	HIR 30	6 × M6 × 40
40 × 20	SFA - 30	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF 3080.2RSPE	HIR 30	6 × M6 × 40
50 × 5	SFA - 40	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF 40100.2RSPE	HIR 40	4 × M8 × 50
50 × 10	SFA - 40	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF 40100.2RSPE	HIR 40	4 × M8 × 50
50 × 20	SFA - 40	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZKLF 40100.2RSPE	HIR 40	4 × M8 × 5

# Napędy śrubowo-toczone

## Akcesoria

### 2.8.3 Łożyskowanie śruby - Łożysko przesuwne



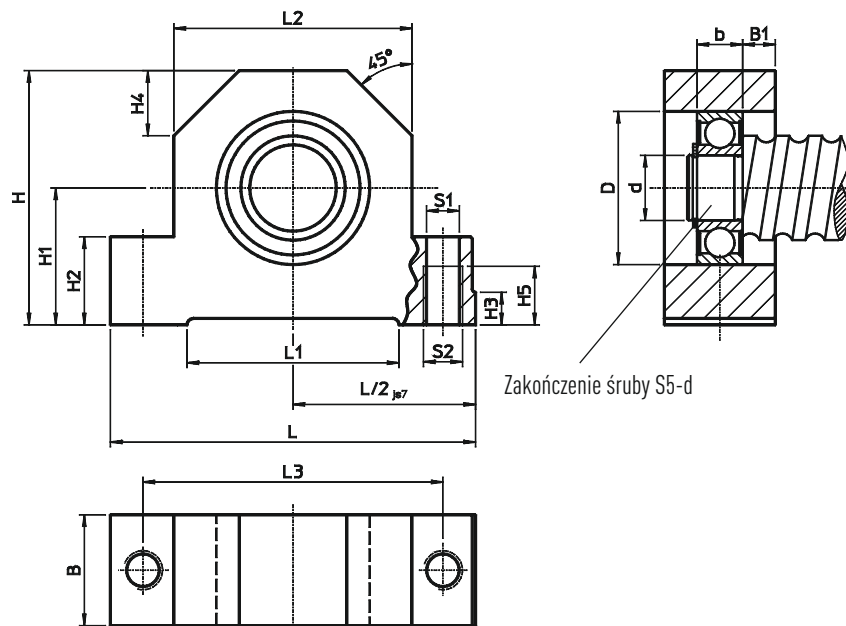
Łożysko stojakowe jako podpora przesuwna z łożyskiem kulkowym zwykłym DIN 625

Łożysko przesuwne składa się z następujących elementów:

- Obudowa łożyska ze stali
- Łożysko kulkowe zwykłe DIN 625, 62...2RS
- Pierścień osadczy sprężynujący DIN 471

Wysokość położenia osi łożyska przesuwnego dopasowana jest do łożyska stałego (str. 64) i do obudowy nakrętki (str. 63). Łożysko stojakowe można przykręcić od góry (S1) i od dołu (S2) Krawędź oporowa ułatwia wyosiowanie zespołu. Odpowiednia obróbka zakończeń dla łożyska przesuwnego to typ S5-xx str. 62.

Śruba	Numer artykułu	L	L1	L2	L3	H	H1 JS7	H2	H3	H4	H5	b
12 × 4	SLA - 06	62	34	38	50	41	22	13	5	11	9	6
16 × 5	SLA - 10	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	9
20 × 5	SLA - 12	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15	10
25 × 5	SLA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	12
25 × 10	SLA - 17	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18	12
32 × 5	SLA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	14
32 × 10	SLA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	14
32 × 20	SLA - 20	112	65	73	92	78	42	27	10	20	18	14
40 × 5	SLA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
40 × 10	SLA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
40 × 20	SLA - 30	126	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
50 × 5	SLA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18
50 × 10	SLA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18
50 × 20	SLA - 40	146	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18



Śruba	Numer artykułu	B	B1	S1 H12	S2	d	D J6	Pierścień osadczy sprężynujący DIN 471	Łożysko kulkowe zwykłe DIN 623
12 × 4	SLA - 06	15	4,5	5,3	M6	6	19	6 × 0,7	626.2RS
16 × 5	SLA - 10	24	7,5	8,4	M10	10	30	10 × 1	6200.2RS
20 × 5	SLA - 12	26	8	8,4	M10	12	32	12 × 1	6201.2RS
25 × 5	SLA - 17	28	8	10,5	M12	17	40	17 × 1	6203.2RS
25 × 10	SLA - 17	28	8	10,5	M12	17	40	17 × 1	6203.2RS
32 × 5	SLA - 20	34	10	10,5	M12	20	47	20 × 1,2	6204.2RS
32 × 10	SLA - 20	34	10	10,5	M12	20	47	20 × 1,2	6204.2RS
32 × 20	SLA - 20	34	10	10,5	M12	20	47	20 × 1,2	6204.2RS
40 × 5	SLA - 30	38	11	12,6	M14	30	62	30 × 1,5	6206.2RS
40 × 10	SLA - 30	38	11	12,6	M14	30	62	30 × 1,5	6206.2RS
40 × 20	SLA - 30	38	11	12,6	M14	30	62	30 × 1,5	6206.2RS
50 × 5	SLA - 40	44	13	12,6	M14	40	80	40 × 1,75	6208.2RS
50 × 10	SLA - 40	44	13	12,6	M14	40	80	40 × 1,75	6208.2RS
50 × 20	SLA - 40	44	13	12,6	M14	40	80	40 × 1,75	6208.2R

# Systemy pozycjonujące



## Moduły liniowe z napędem śrubowo-tocznym (moduły KK)

Moduły liniowe (moduły KK) firmy HIWIN to kompaktowe osie pozycjonujące. Przemieszczenie odbywa się przy pomocy napędu śrubowo-tocznego, który łożyskowany jest w kotnierzu napędowym i jest przygotowany do sprzężenia z silnikiem. Ruch prowadzony jest przez łożyskowanie z obiegiem kulkowym. Dzięki różnym rodzajom wyposażenia i różnym wielkościom budowanym moduły liniowe można dostosować do wielu różnych zadań.



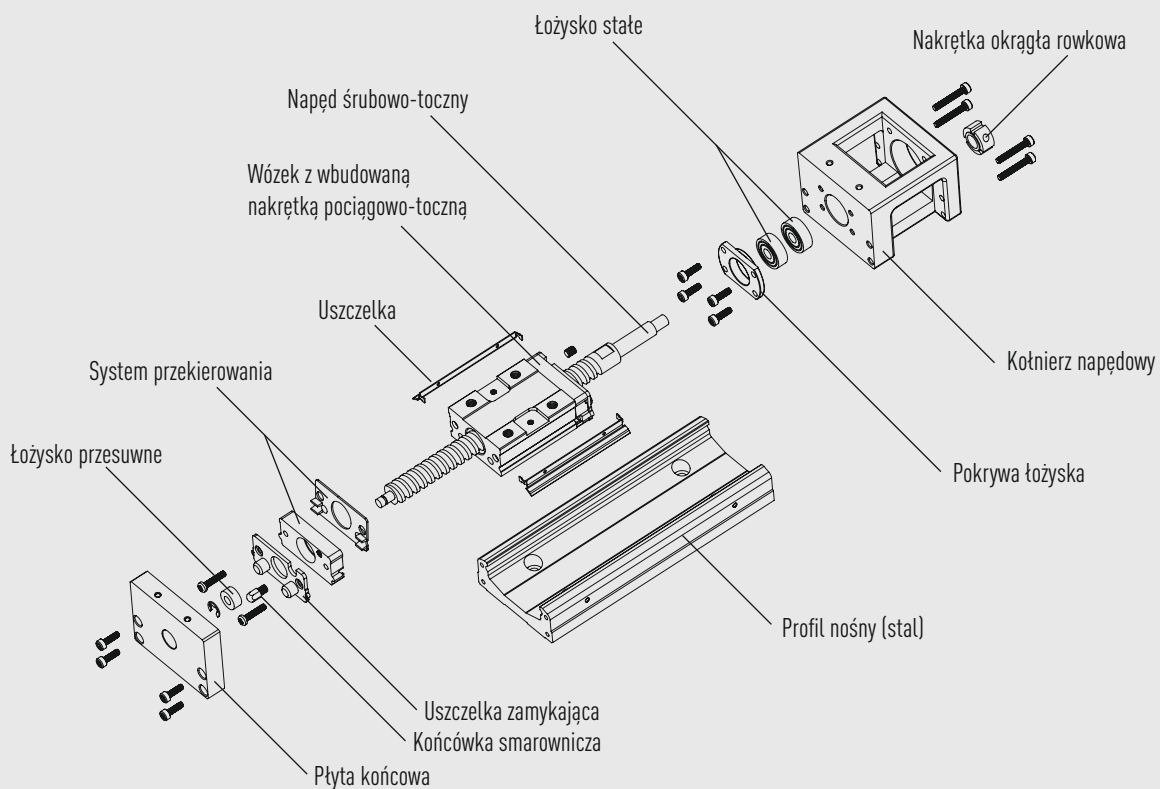
# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

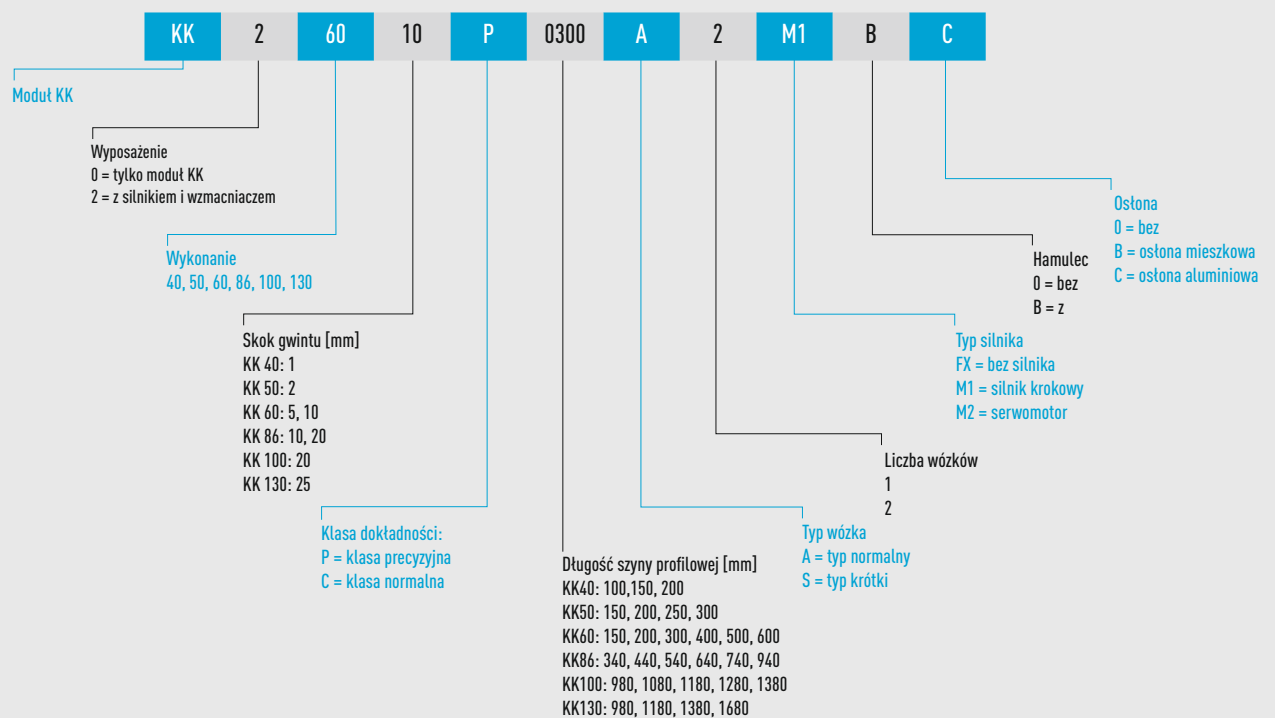
### 3.1 Przegląd produktów

- Moduły do zadań pozycjonowania – moduły liniowe KK z napędem śrubowo-tocznym firmy HIWIN można stosować do różnych zadań; jako gotowe do montażu moduły nadają się one do wielu zadań pozycjonowania.
- Wąskie i lekkie - dzięki zwartej i wąskiej budowie i niewielkiej wadze moduły KK nadają się również do zastosowań z ograniczoną przestrzenią zabudowy.
- Elastyczne w zastosowaniu i solidne – w zależności od warunków otoczenia moduły KK można wyposażyć w osłonę mieszkową lub blaszaną.
- Profil nośny i wózek wykonane są ze stali z powierzchniową ochroną przeciw-korozyjną

#### 3.1.1 Rysunek poglądowy - Moduły liniowe



### 3.2 Kody zamówień dla modułów liniowych



# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

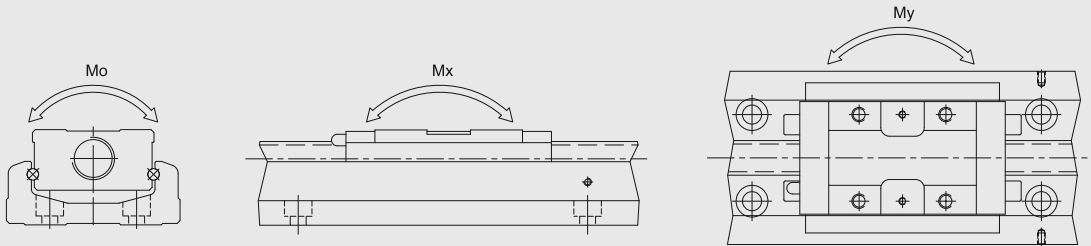
### 3.3 Moduły liniowe – dane techniczne

#### 3.3.1 Maksymalne prędkości modułów KK

Model	Wznios gwintu wrzeciona [mm]	Długość szyny [mm]	Prędkość [mm/s] Klasa precyzyjna	Klasa normalna
KK40	01	100	190	190
	01	150	190	190
	01	200	190	190
KK50	02	150	270	270
	02	200	270	270
	02	250	270	270
	02	300	270	270
KK60	05	150	550	390
	05	200	550	390
	05	300	550	390
	05	400	550	390
	05	500	550	390
	05	600	340	340
KK60	10	150	1100	790
	10	200	1100	790
	10	300	1100	790
	10	400	1100	790
	10	500	1100	790
	10	600	670	670
KK86	10	340	740	520
	10	440	740	520
	10	540	740	520
	10	640	740	520
	10	740	740	520
	10	940	610	430
KK86	20	340	1480	1050
	20	440	1480	1050
	20	540	1480	1050
	20	640	1480	1050
	20	740	1480	1050
	20	940	1220	870
KK100	20	980	1120	800
	20	1080	980	800
	20	1180	750	750
	20	1280	510	510
	20	1380	440	440
KK130	25	980	1120	800
	25	1180	1120	800
	25	1380	830	800
	25	1680	550	550

### 3.3.2 Obciążenia i momenty obciążeń

#### Przedstawienie momentu statycznego działającego na moduły KK



#### Dopuszczalna nośność dla modułów KK

		KK4001	KK5002	KK6005		KK6010		KK8610		KK8620		KK10020		KK13025	
		P*	P*	P*	C**	P*	C**	P*	C**	P*	C**	P*	C**	P*	C**
<b>Napęd śrubowo-toczny</b>															
Średnica znamionowa [mm]		8	8	12	12	12	12	15	15	15	15	20	20	25	25
Wznios gwintu [mm]		1	2	5	5	10	10	10	10	20	20	20	20	25	25
Nośność dynamiczna		735	2136	3744	3377	2410	2107	7144	6429	4645	4175	7046	4782	7897	7052
Statyczne obciążenie graniczne		1538	3489	6243	5625	3743	3234	12642	11387	7655	6889	12544	9163	15931	14352
<b>Łożysko stałe</b>															
Nośność statyczna osiowa [N]		1910	1910	4480	4480	4480	4480	9240	9240	9240	9240	10600	10600	18485	18485
Dopuszczalna siła osiowa [N] <sup>1)</sup>		750	1500	3120	2810	1870	1615	6320	5690	3825	3440	6270	4580	7950	7175
<b>Prowadnica z szyną profilową</b>															
Dynamiczna nośność [N]	wózek standardowy A	3920	8007	13230	13230	13230	13230	31458	31458	31458	31458	39200	39200	48101	48101
	krótki wózek S	—	—	7173	7173	7173	7173	—	—	—	—	—	—	—	—
Statyczna nośność [N]	wózek standardowy A	6468	12916	21462	21462	21462	21462	50764	50764	50764	50764	63406	63406	84829	84829
	krótki wózek S	—	—	11574	11574	11574	11574	—	—	—	—	—	—	—	—
Dopuszczalny moment statyczny Mx Odchylenie [Nm]	wózek standardowy A1	33	116	152	152	152	152	622	622	622	622	960	960	1536	1536
	wózek standardowy A2	182	278	348	348	348	348	3050	3050	3050	3050	4763	4763	7350	7350
	krótki wózek S1	—	—	72	72	72	72	—	—	—	—	—	—	—	—
	krótki wózek S2	—	—	205	205	205	205	—	—	—	—	—	—	—	—
Dopuszczalny moment statyczny My Obracanie [Nm]	wózek standardowy A1	33	116	152	152	152	152	622	622	622	622	960	960	1536	1536
	wózek standardowy A2	182	278	348	348	348	348	3050	3050	3050	3050	4763	4763	7350	7350
	krótki wózek S1	—	—	72	72	72	72	—	—	—	—	—	—	—	—
	krótki wózek S2	—	—	205	205	205	205	—	—	—	—	—	—	—	—
Dopuszczalny moment statyczny Mo Toczenie [Nm]	wózek standardowy A1	81	222	419	419	419	419	1507	1507	1507	1507	2205	2205	3885	3885
	wózek standardowy A2	162	444	838	838	838	838	3014	3014	3014	3014	4410	4410	7770	7770
	krótki wózek S1	—	—	241	241	241	241	—	—	—	—	—	—	—	—
	krótki wózek S2	—	—	482	482	482	482	—	—	—	—	—	—	—	—

\* P = Precyzyjny moduł KK

\*\* C = Normalny moduł KK

<sup>1)</sup> Przy określaniu dopuszczalnej siły osiowej uwzględniona jest również nośność napędu kulowego.

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

### 3.3.3 Dokładności

#### Dokładności modułów KK

Wykonanie	Długość szyny [mm]	Dokładność powtarzania [mm]		Dokładność [mm]		Równoległość [mm]		Moment wyjściowy [Nmm]	
		P*	C**	P*	C**	P*	C**	P*	C**
KK40	100	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	12	8
	150	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	12	8
	200	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	12	8
KK50	150	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	40	20
	200	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	40	20
	250	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	40	20
	300	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	40	20
KK60	150	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	150	70
	200	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	150	70
	300	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	150	70
	400	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	150	70
	500	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	150	70
	600	± 0,003	± 0,01	0,020	—	0,010	—	150	70
KK86	340	± 0,003	± 0,01	0,025	—	0,015	—	150	100
	440	± 0,003	± 0,01	0,025	—	0,015	—	150	100
	540	± 0,003	± 0,01	0,025	—	0,015	—	150	100
	640	± 0,003	± 0,01	0,025	—	0,015	—	150	100
	740	± 0,003	± 0,01	0,030	—	0,020	—	170	100
	940	± 0,003	± 0,01	0,040	—	0,030	—	250	100
KK100	980	± 0,005	± 0,01	0,035	—	0,025	—	170	120
	1080	± 0,005	± 0,01	0,035	—	0,025	—	170	120
	1180	± 0,005	± 0,01	0,040	—	0,030	—	200	120
	1280	± 0,005	± 0,01	0,045	—	0,030	—	230	150
	1380	± 0,005	± 0,01	0,050	—	0,040	—	250	150
KK130	980	± 0,005	± 0,01	0,035	—	0,025	—	250	150
	1180	± 0,005	± 0,01	0,040	—	0,030	—	250	150
	1380	± 0,005	± 0,01	0,040	—	0,030	—	250	150
	1680	± 0,007	± 0,012	0,050	—	0,040	—	270	180

\* P = Precyzyjny moduł KK

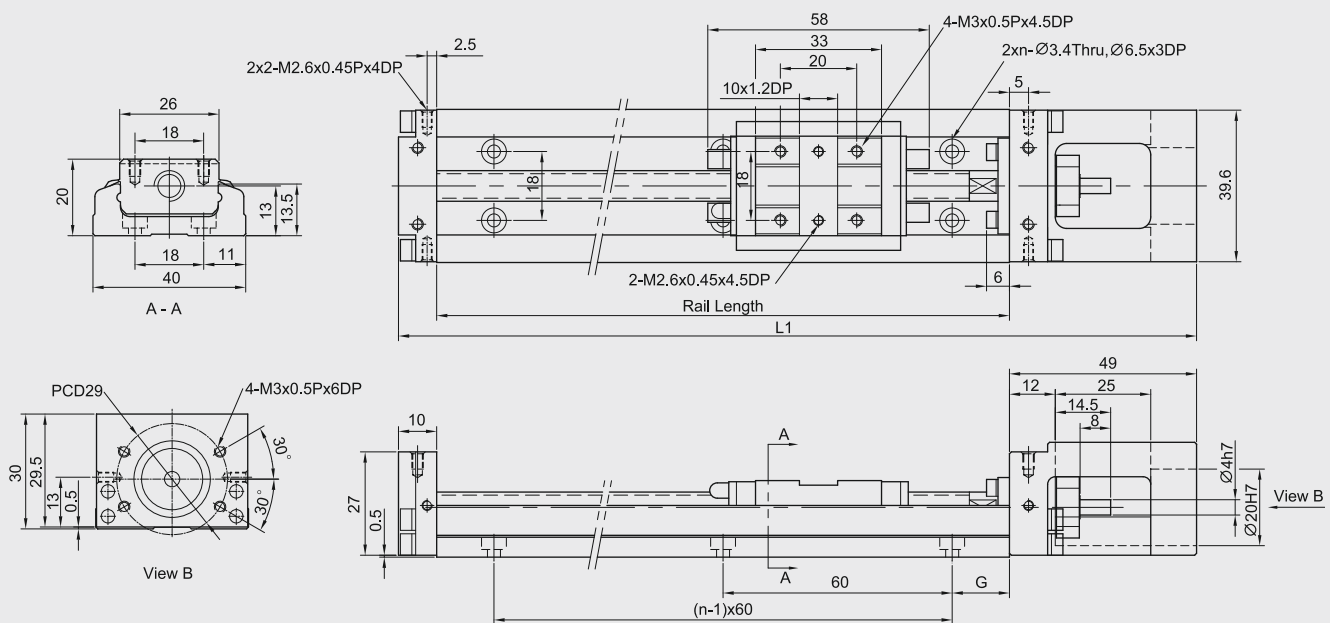
\*\* C = Normalny moduł KK

#### Krawędź oporowa

Krawędź oporowa znajduje się, patrząc od strony kotnierza silnika, po lewej stronie modułu liniowego

### 3.3.4 Karta wymiarowa modułów KK40

#### Moduł KK40 bez osłony



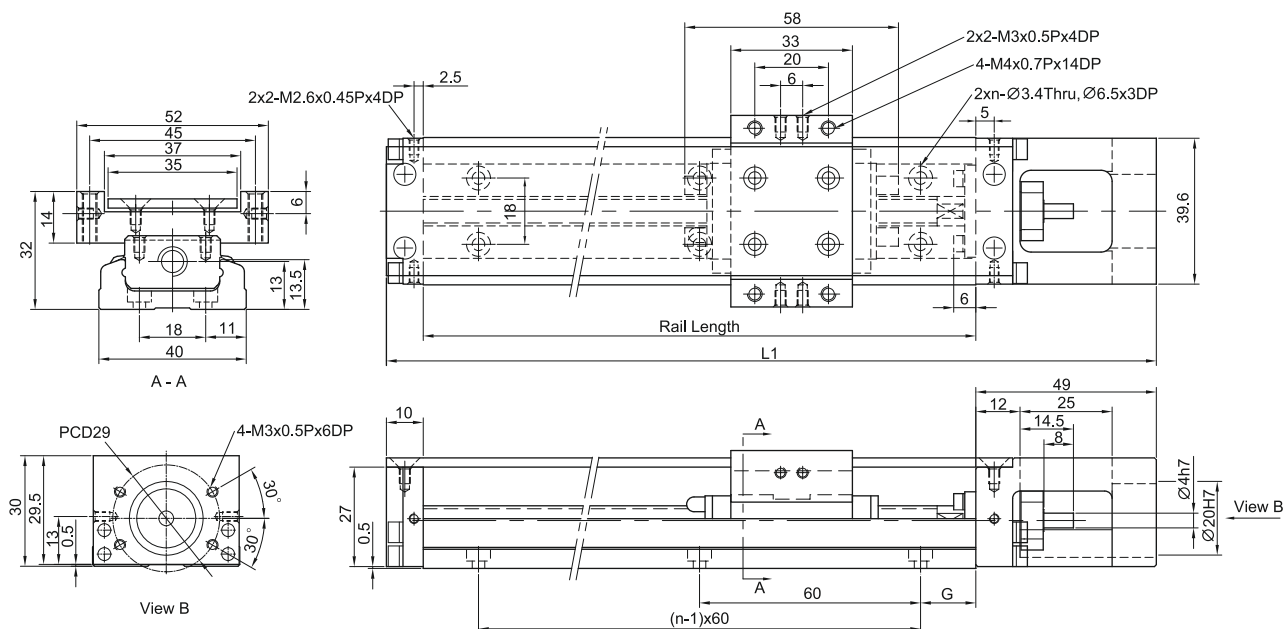
#### Wymiary i waga modułów KK40 bez osłony

		Długość szyny prowadzącej		
		100	150	200
Długość całkowita L1 [mm]		159	209	259
Max droga przemieszczania [mm]	Wózek A1	36	86	136
	Wózek A2	—	34	84
g [mm]		20	15	40
n		2	3	3
Waga [kg]	Wózek A1	0,48	0,6	0,72
	Wózek A2	—	0,67	0,79

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

### Moduł KK40 z osłoną aluminiową

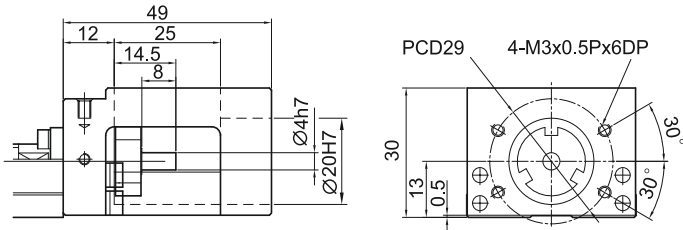


### Wymiary i waga modułów KK40 z osłoną aluminiową

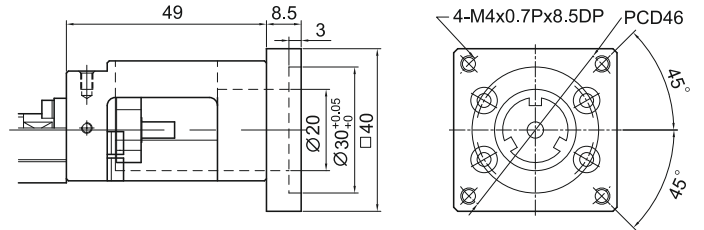
		Długość szyny prowadzącej		
		100	150	200
Długość całkowita L1 [mm]		159	209	259
Max droga przemieszczania [mm]	Wózek A1	36	86	136
	Wózek A2	—	34	84
g [mm]		20	15	40
n		2	3	3
Waga [kg]	Wózek A1	0,55	0,68	0,82
	Wózek A2	—	0,76	0,89



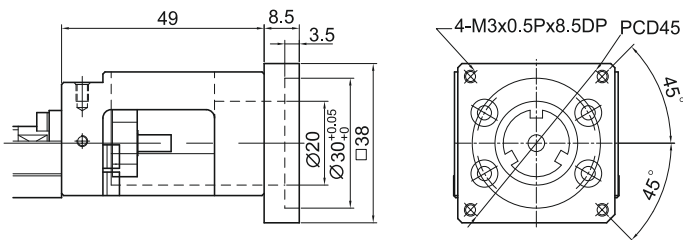
Moduł KK40 Kołnierz łączący F0



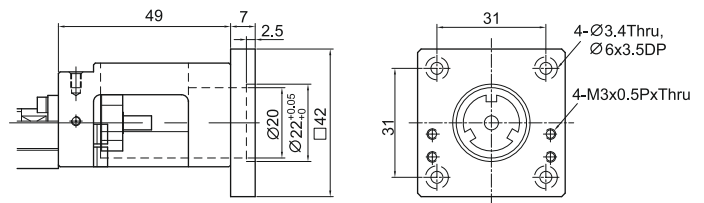
Moduł KK40 Kołnierz łączący F2



Moduł KK40 Kołnierz łączący F1



Moduł KK40 Kołnierz łączący F3

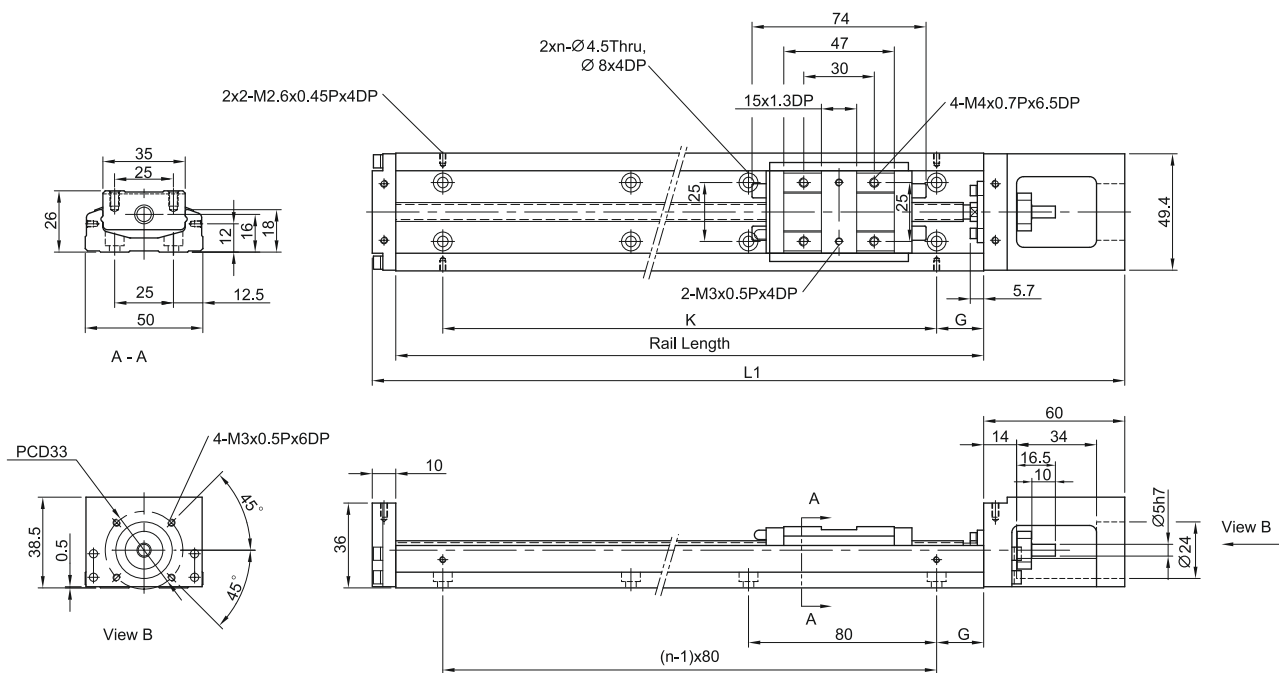


# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

### 3.3.5 Karta wymiarowa modułów KK50

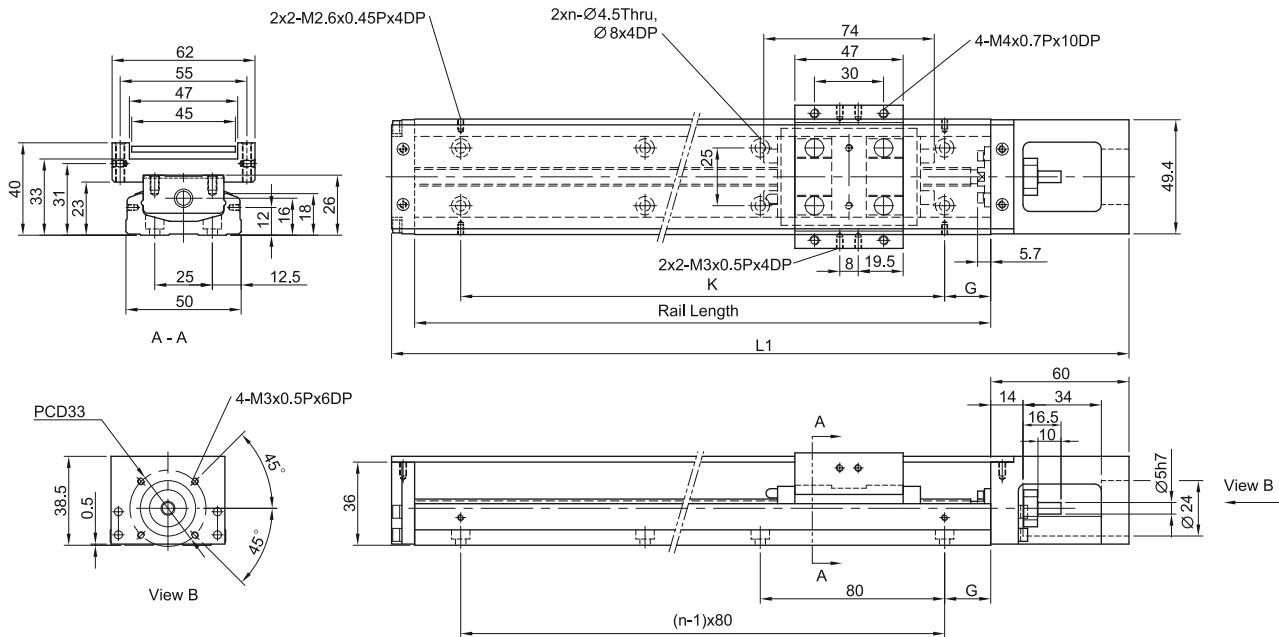
#### Moduł KK50 bez osłony



#### Wymiary i waga modułów KK50 bez osłony

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2				Wózek A1	Wózek A2
150	220	70	—	35	80	2	1	—
200	270	120	55	20	160	3	1,2	1,4
250	320	170	105	45	160	3	1,4	1,6
300	370	220	155	30	240	4	1,6	1,8

### Moduł KK50 z osłoną aluminiową



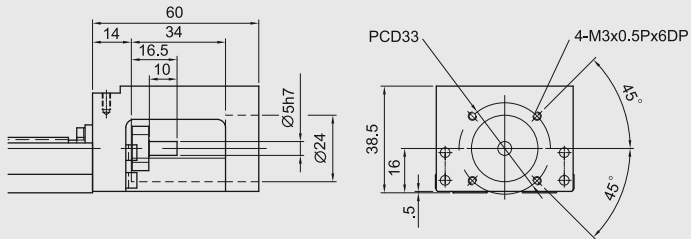
### Wymiary i waga modułów KK50 z osłoną aluminiową

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2				Wózek A1	Wózek A2
150	220	70	—	35	80	2	1,1	—
200	270	120	55	20	160	3	1,3	1,5
250	320	170	105	45	160	3	1,6	1,8
300	370	220	155	30	240	4	1,8	2,0

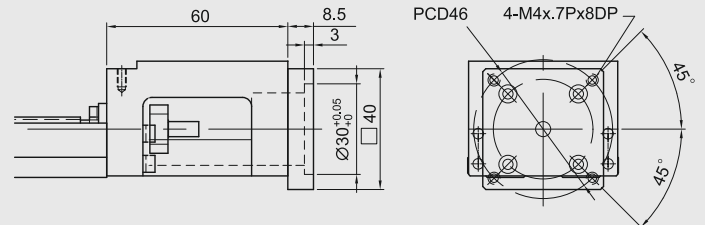
# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

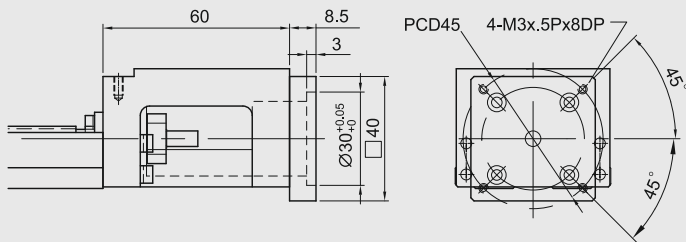
**Moduł KK50 Kotnierz łączący F0**



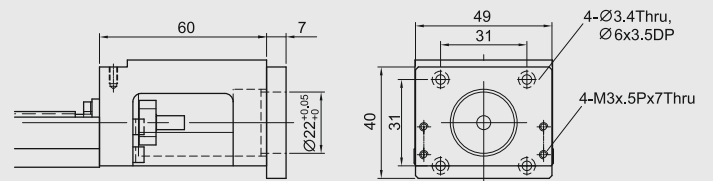
**Moduł KK50 Kotnierz łączący F1**



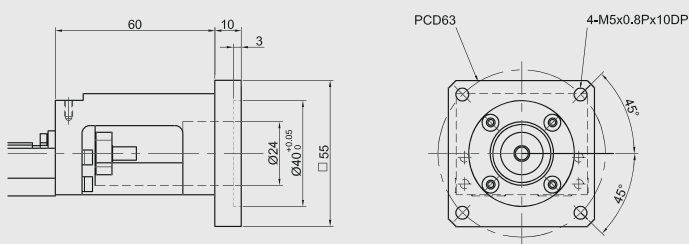
**Moduł KK50 Kotnierz łączący F2**



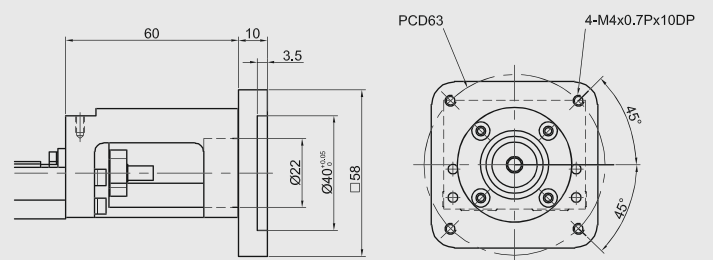
**Moduł KK50 Kotnierz łączący F3**



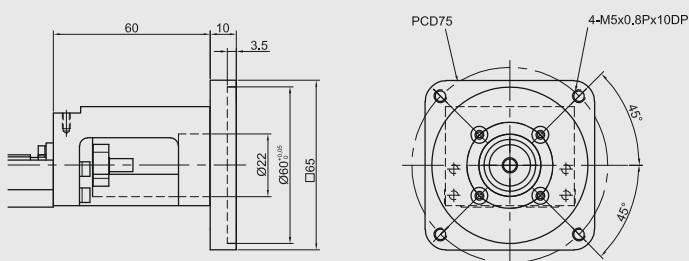
**Moduł KK50 Kotnierz łączący F4**



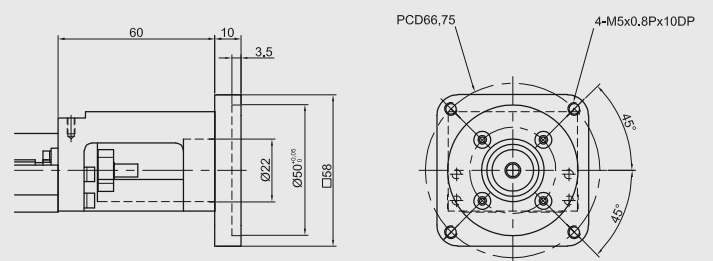
**Moduł KK50 Kotnierz łączący F5**



**Moduł KK50 Kotnierz łączący F6**

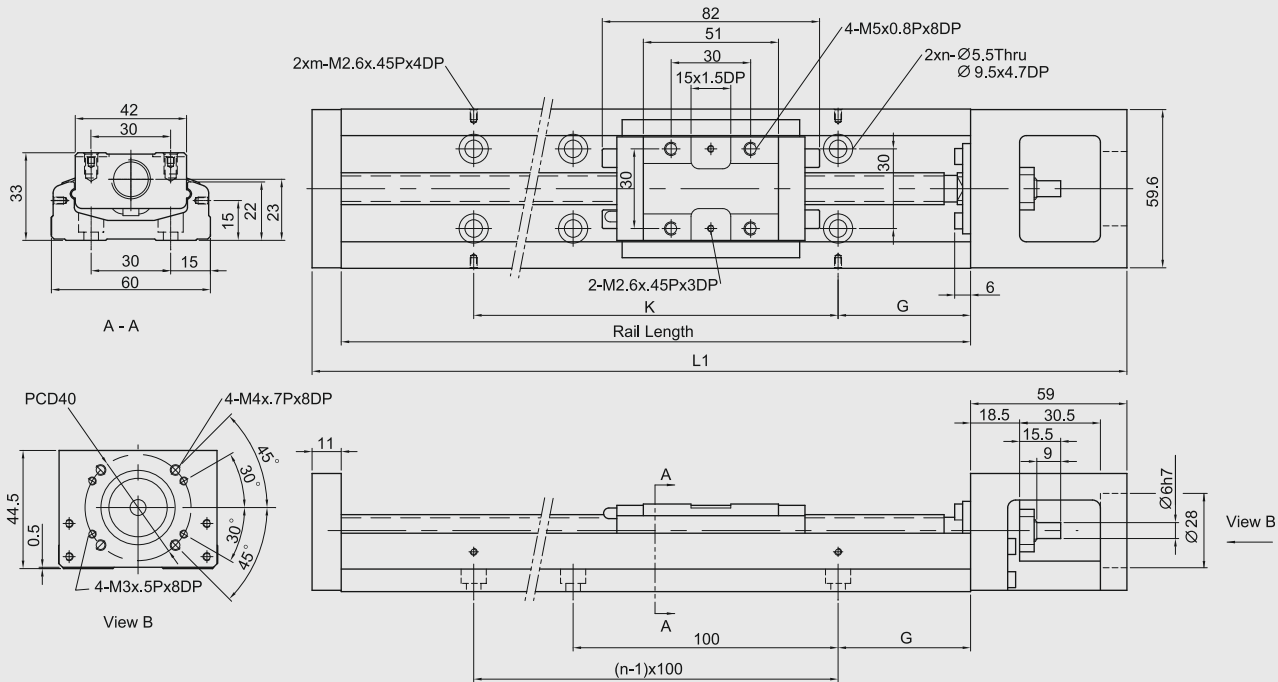


**Moduł KK50 Kotnierz łączący F7**



### 3.3.6 Karta wymiarowa modułów KK60

#### Moduł KK60 bez osłony, wózek standardowy



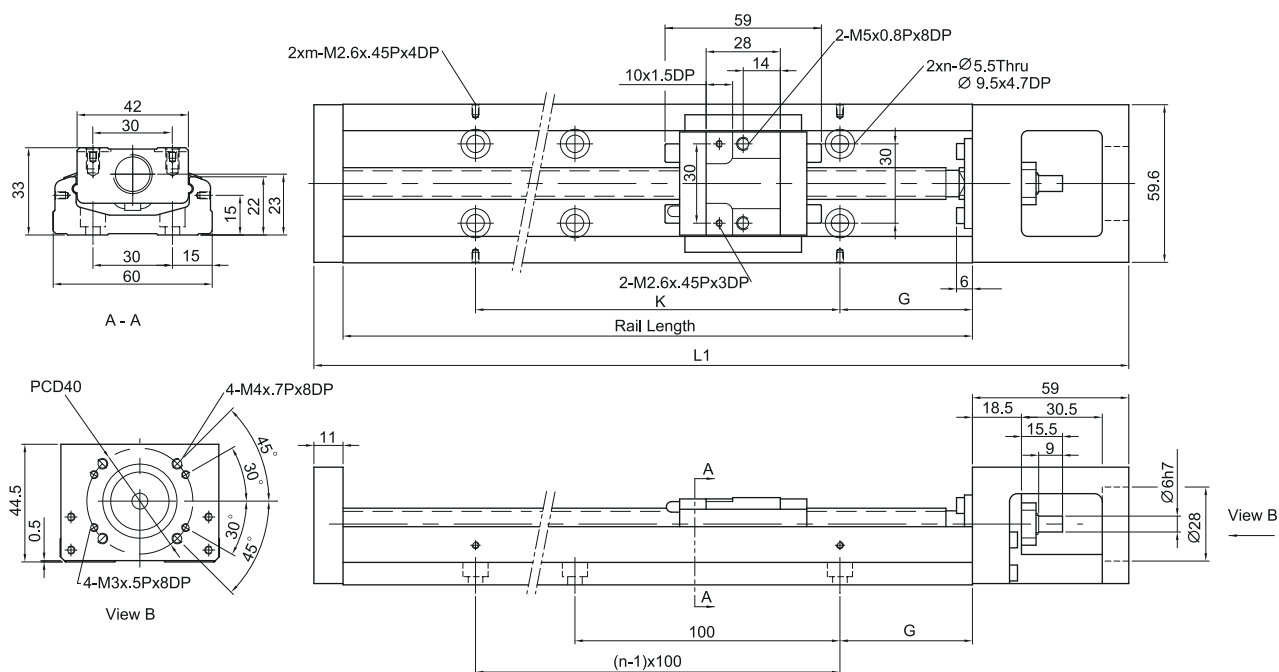
#### Wymiary i waga modułów KK60 bez osłony, wózek standardowy

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przeszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2					Wózek A1	Wózek A2
150	220	60	—	25	100	2	2	1,5	—
200	270	110	—	50	100	2	2	1,8	—
300	370	210	135	50	200	3	2	2,4	2,7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3,3
500	570	410	335	50	200	5	3	3,6	3,9
600	670	510	435	50	100	6	6	4,2	4,6

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

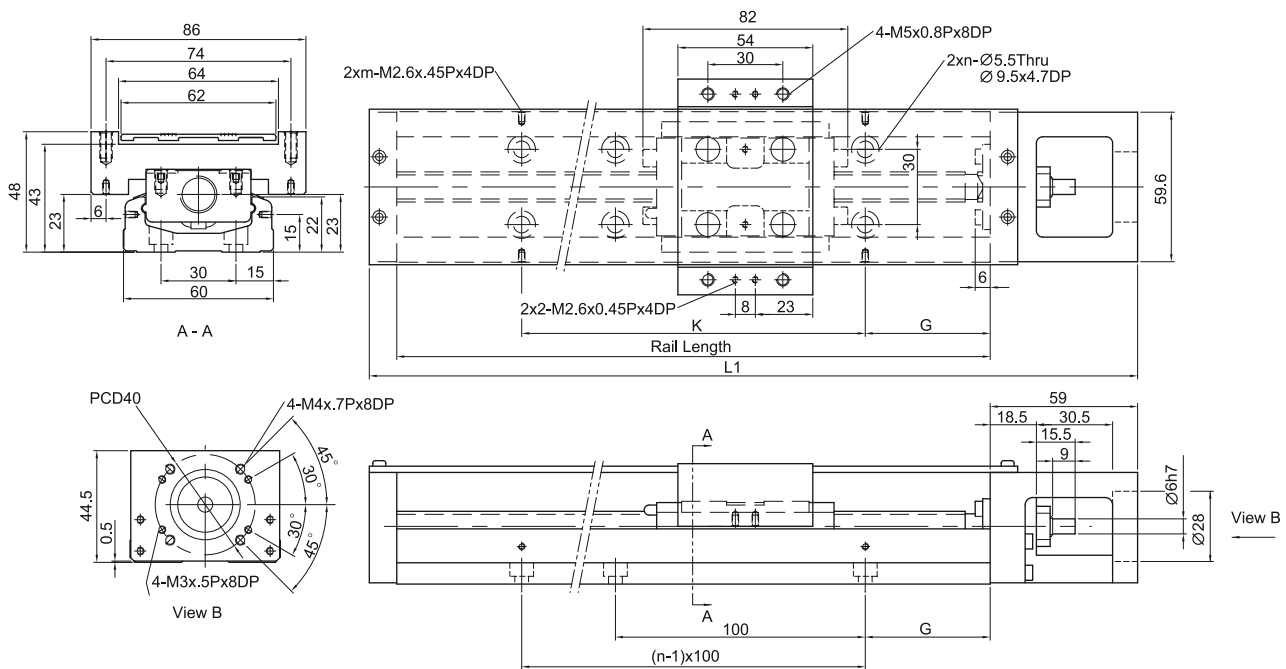
### Moduł KK60 bez osłony, krótki wózek



### Wymiary i waga modułów KK60 bez osłony, krótki wózek

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość $L_1$ całkowita $L_1$ [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek S1	Wózek S2					Wózek S1	Wózek S2
150	220	85	34	25	100	2	2	1,4	1,6
200	270	135	84	50	100	2	2	1,7	1,9
300	370	235	184	50	200	3	2	2,3	2,5
400	470	335	284	50	100	4	4	2,9	3,1
500	570	435	384	50	200	5	3	3,5	3,7
600	670	535	484	50	100	6	6	4,1	4,3

### Moduł KK60 z osłoną aluminiową, wózek standardowy



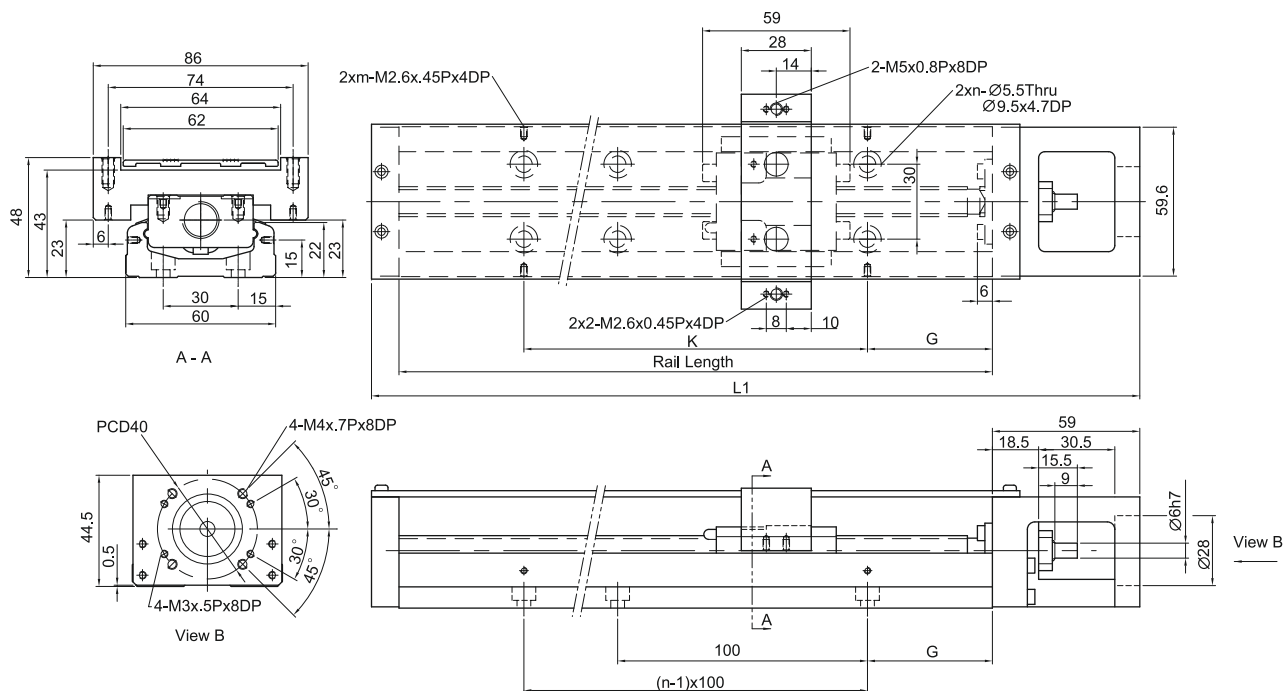
### Wymiary i waga modułów KK60 z osłoną aluminiową, wózek standardowy

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek S1	Wózek S2					Wózek S1	Wózek S2
150	220	60	—	25	100	2	2	1,7	—
200	270	110	—	50	100	2	2	2,1	—
300	370	210	135	50	200	3	2	2,7	3,0
400	470	310	235	50	100	4	4	3,3	3,6
500	570	410	335	50	200	5	3	3,9	4,2
600	670	510	435	50	100	6	6	4,6	5,0

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

### Moduł KK60 z osłoną aluminiową, krótki wózek

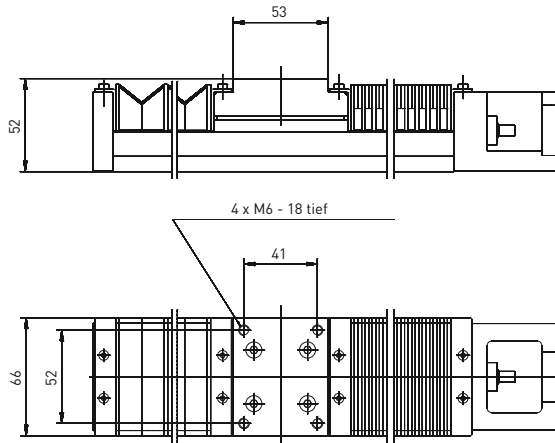


### Wymiary i waga modułów KK60 z osłoną aluminiową, krótki wózek

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przeszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2					Wózek A1	Wózek A2
150	220	85	34	25	100	2	2	1,6	1,8
200	270	135	84	50	100	2	2	1,9	2,1
300	370	235	184	50	200	3	2	2,5	2,7
400	470	335	284	50	100	4	4	3,1	3,3
500	570	435	384	50	200	5	3	3,7	3,9
600	670	535	484	50	100	6	6	4,4	4,6



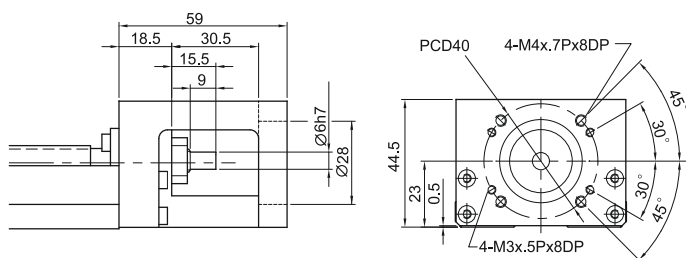
### Moduł KK60 z osłoną mieszkową



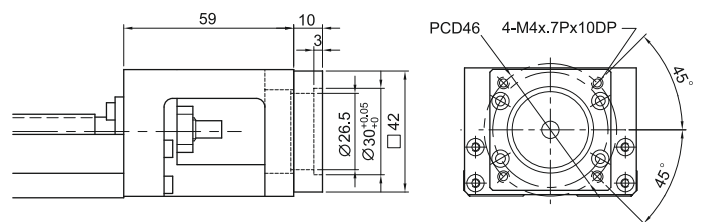
### Wymiary i waga modułów KK60 z osłoną mieszkową

Długość Szyna prowadząca [mm]	Waga [kg]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm] Wózek A1
150	1,7	45
200	2,1	77
300	2,7	151
400	3,3	230
500	3,9	300
600	4,6	376

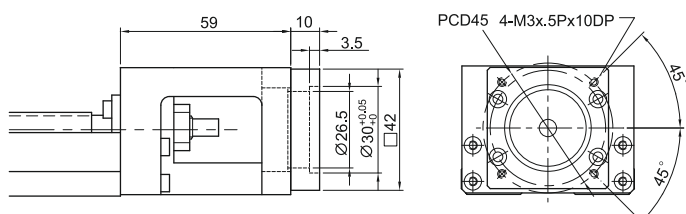
### Moduł KK60 Kołnierz łączący F0



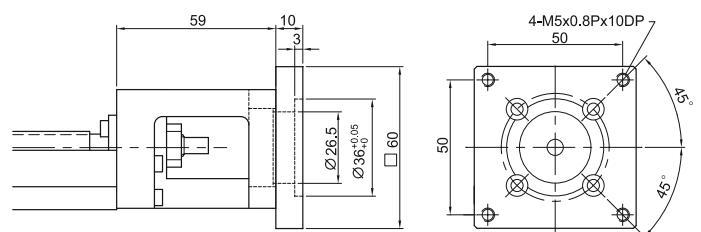
### Moduł KK60 Kołnierz łączący F1



### Moduł KK60 Kołnierz łączący F2



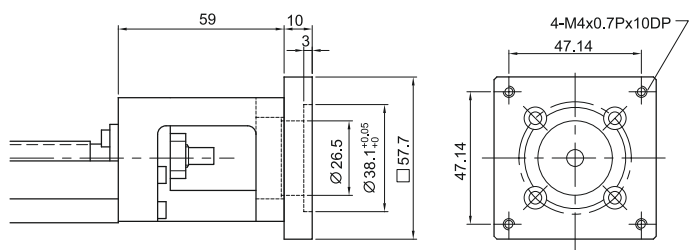
### Moduł KK60 Kołnierz łączący F3



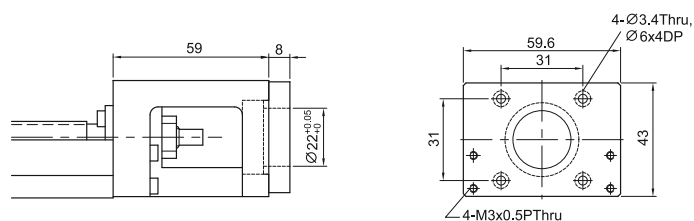
# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

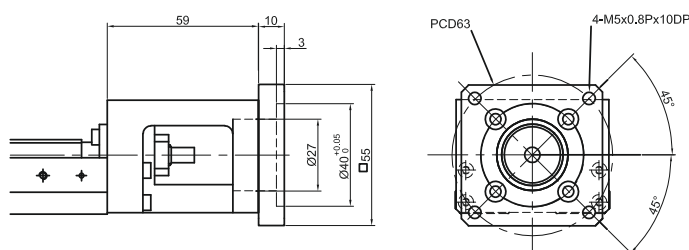
Moduł KK60 Kotnierz łączący F4



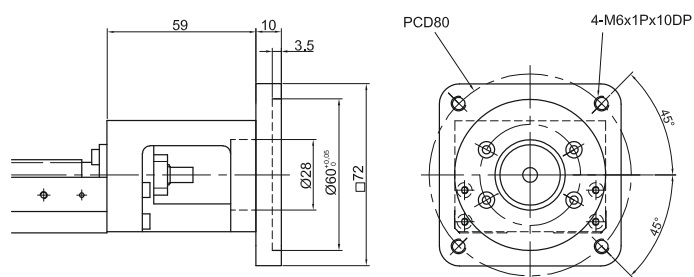
Moduł KK60 Kotnierz łączący F5



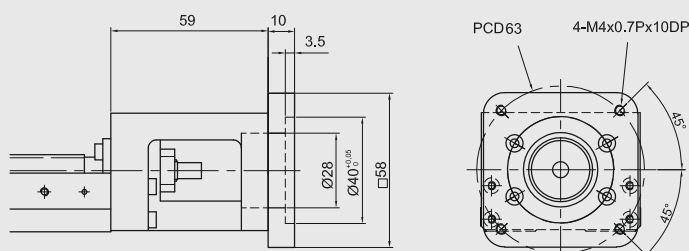
Moduł KK60 Kotnierz łączący F6



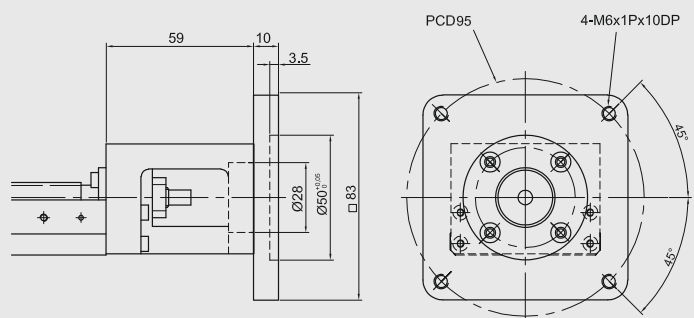
Moduł KK60 Kotnierz łączący F7



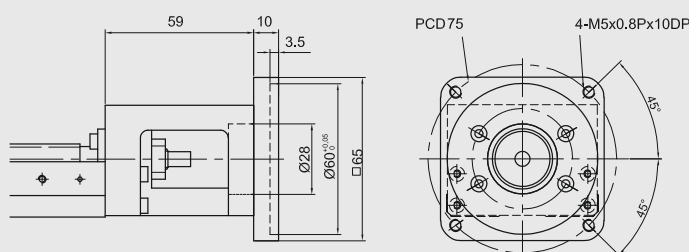
Moduł KK60 Kotnierz łączący F8



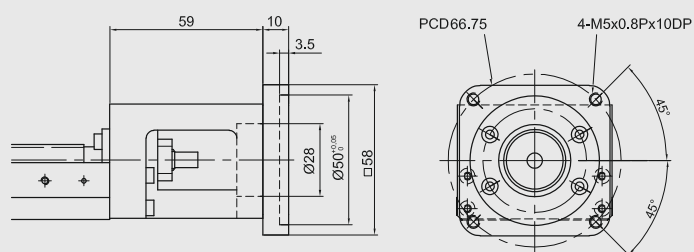
Moduł KK60 Kotnierz łączący F9



Moduł KK60 Kotnierz łączący F10

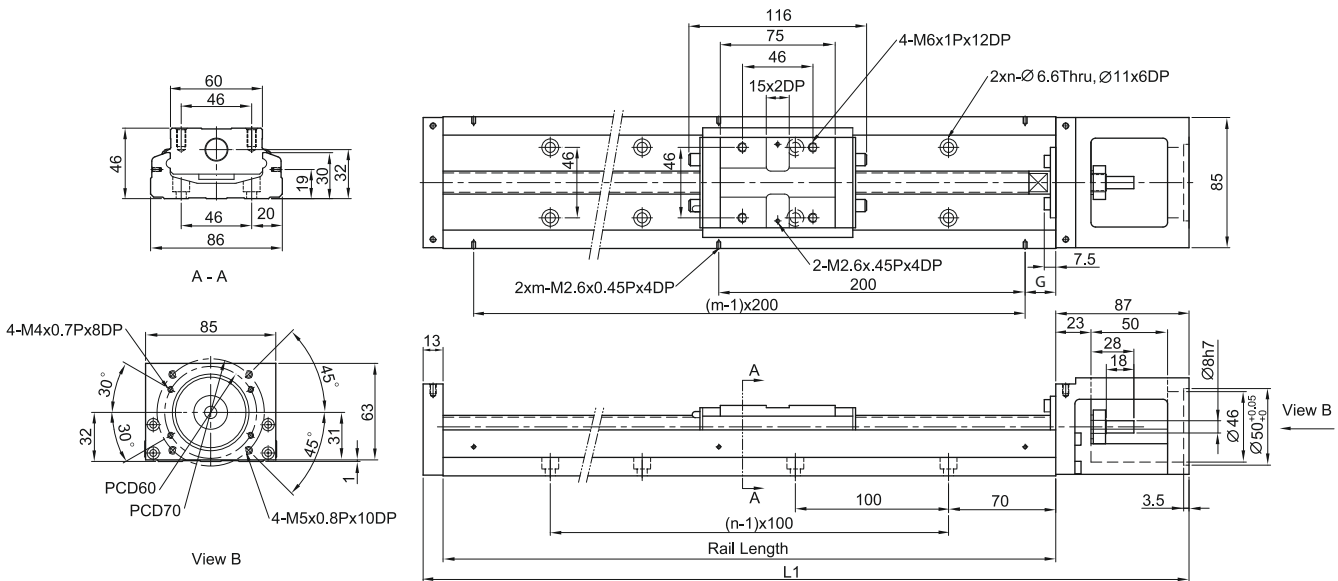


Moduł KK60 Kotnierz łączący F11



### 3.3.7 Karta wymiarowa modułów KK86

#### Moduł KK86 bez osłony



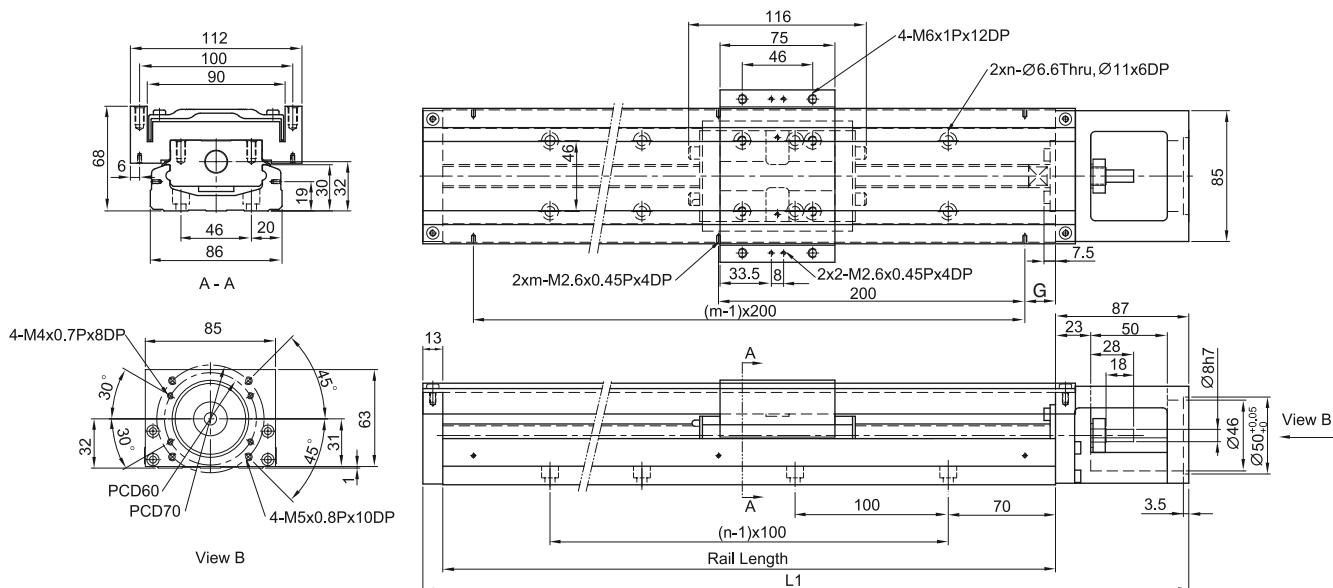
#### Wymiary i waga modułów KK86 bez osłony

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2				Wózek A1	Wózek A2
340	440	210	100	70	3	2	5,7	6,5
440	540	310	200	20	4	3	6,9	7,7
540	640	410	300	70	5	3	8,0	8,8
640	740	510	400	30	6	4	9,2	10,0
740	840	610	500	70	7	4	10,4	11,2
940	1040	810	700	70	9	5	11,6	12,4

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

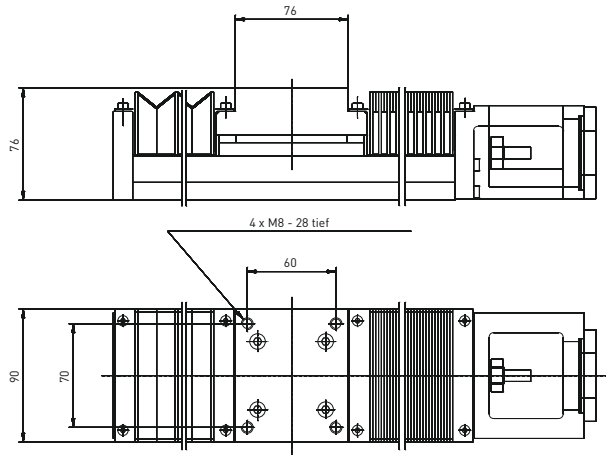
### Moduł KK86 z osłoną aluminiową



### Wymiary i waga modułów KK86 z osłoną aluminiową

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2				Wózek A1	Wózek A2
340	440	210	100	70	3	2	6,5	7,3
440	540	310	200	20	4	3	7,8	8,6
540	640	410	300	70	5	3	9,0	9,8
640	740	510	400	30	6	4	10,3	11,3
740	840	610	500	70	7	4	11,6	12,4
940	1040	810	700	70	9	5	13,0	13,8

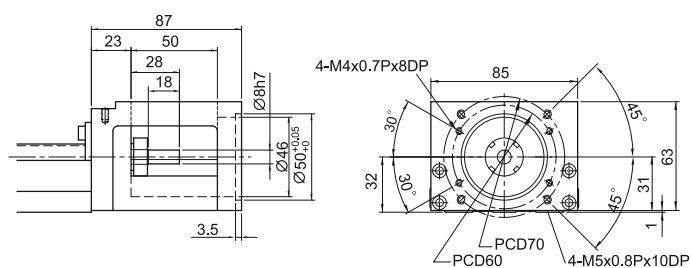
### Moduł KK86 z osłoną mieszkową



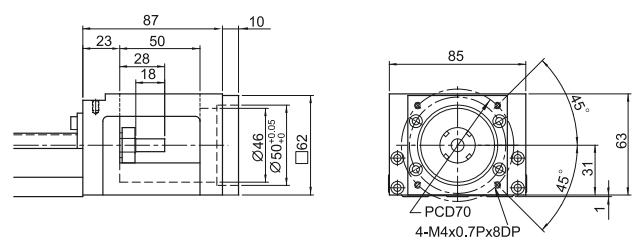
### Wymiary i waga modułów KK86 z osłoną mieszkową

Długość szyny prowadzącej [mm]	Waga [kg]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm] Wózek A1
340	6,3	174
440	7,6	248
540	8,8	327
640	10	410
740	11,3	491
940	12,7	654

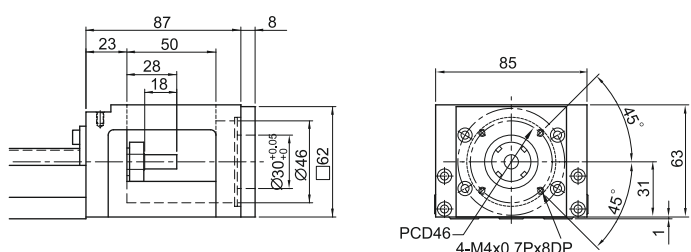
### Moduł KK86 Kołnierz łączący F0



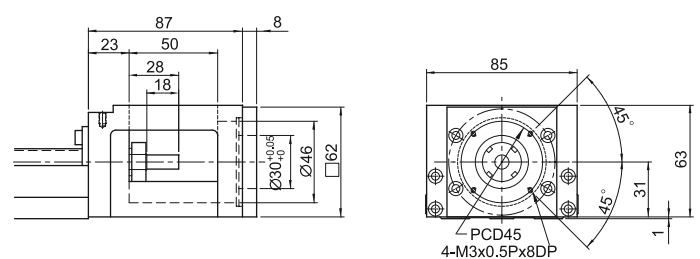
### Moduł KK86 Kołnierz łączący F1



### Moduł KK86 Kołnierz łączący F2



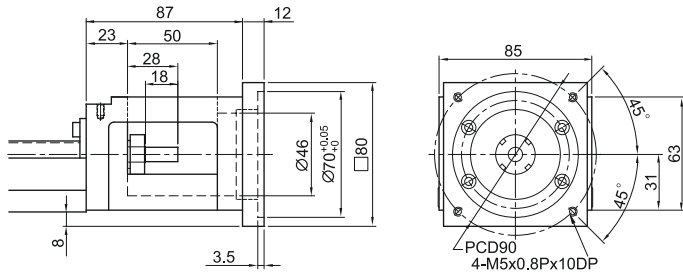
### Moduł KK86 Kołnierz łączący F3



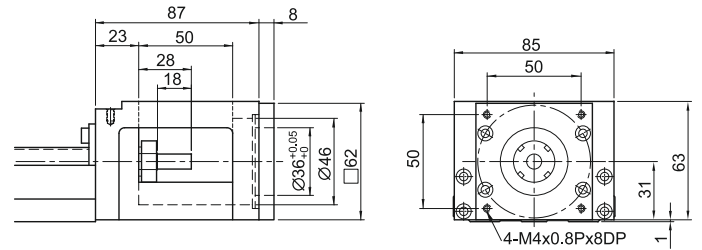
# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

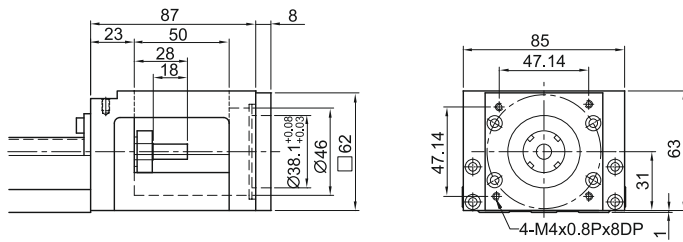
Moduł KK86 Kotnierz łączący F4



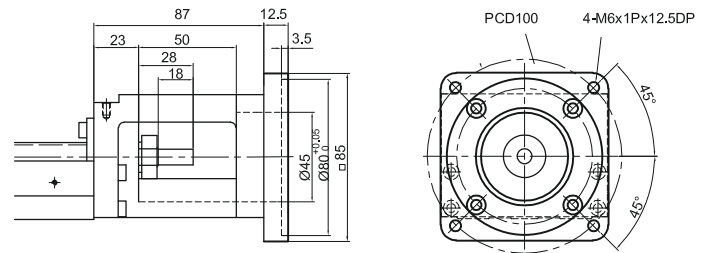
Moduł KK86 Kotnierz łączący F5



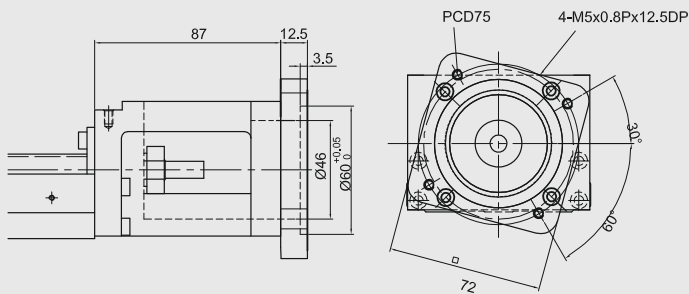
Moduł KK86 Kotnierz łączący F6



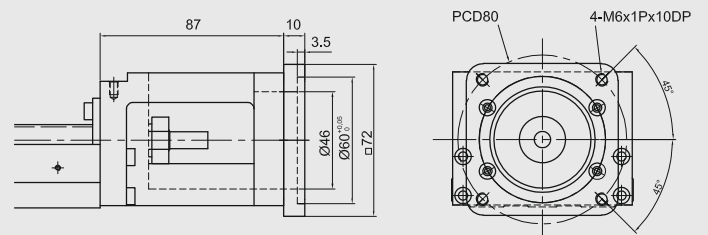
Moduł KK86 Kotnierz łączący F7



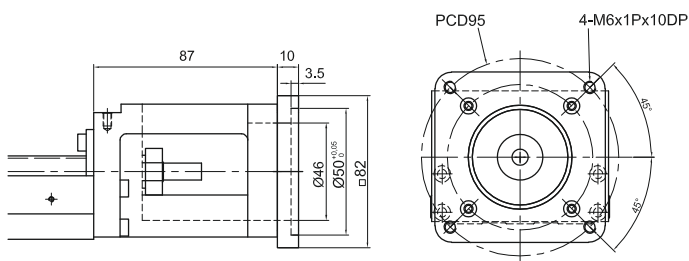
Moduł KK86 Kotnierz łączący F8



Moduł KK86 Kotnierz łączący F9

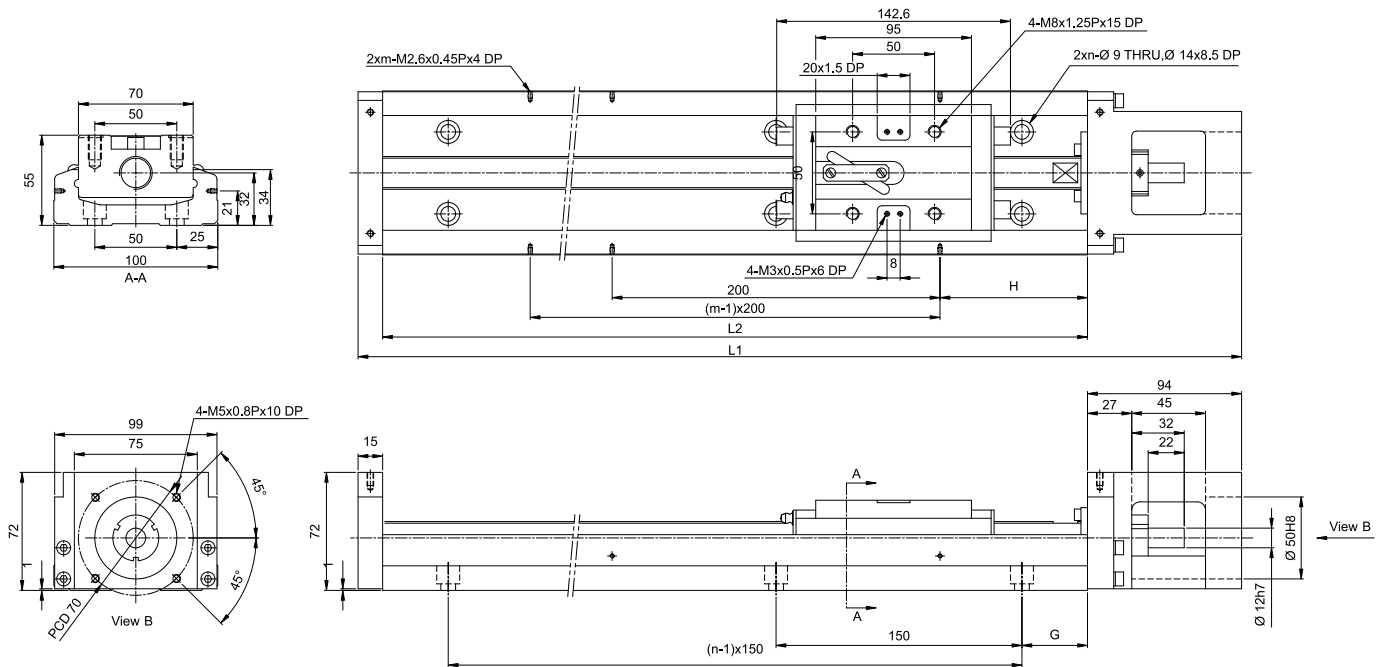


Moduł KK86 Kotnierz łączący F10



### 3.3.8 Karta wymiarowa modułów KK100

#### Moduł KK100 bez ostony



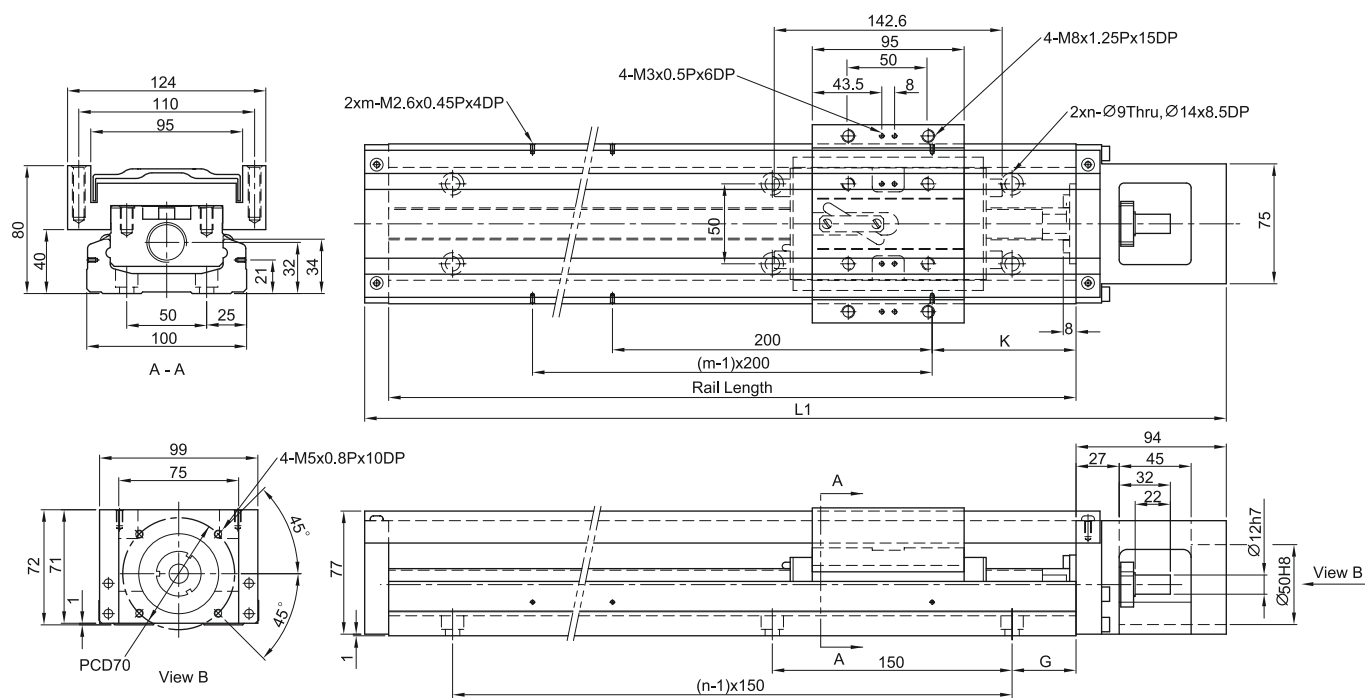
#### Wymiary i waga modułów KK100 bez ostony

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przeszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2					Wózek A1	Wózek A2
980	1089	828	700	40	90	7	5	18,6	20,3
1080	1189	928	800	15	40	8	6	20,3	22,0
1180	1289	1028	900	65	90	8	6	22,0	23,7
1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	23,6	25,3
1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	25,3	27,0

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

### Moduł KK100 z osłoną aluminiową

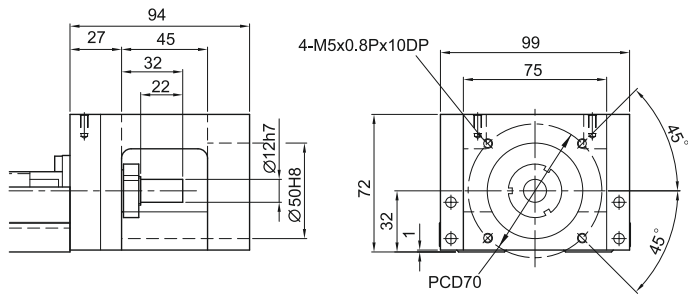


### Wymiary i waga modułów KK100 z osłoną aluminiową

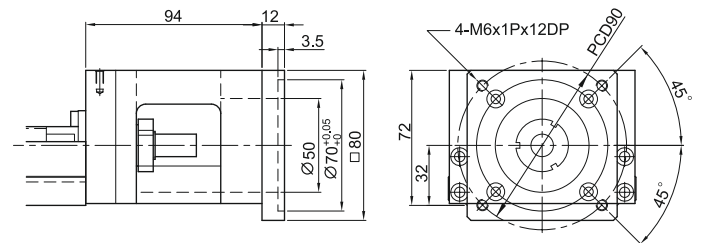
Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przeszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2					Wózek A1	Wózek A2
980	1089	828	700	40	90	7	5	20,4	22,1
1080	1189	928	800	15	40	8	6	22,2	23,9
1180	1289	1028	900	65	90	8	6	24,0	25,7
1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	25,7	27,4
1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	27,5	29,2



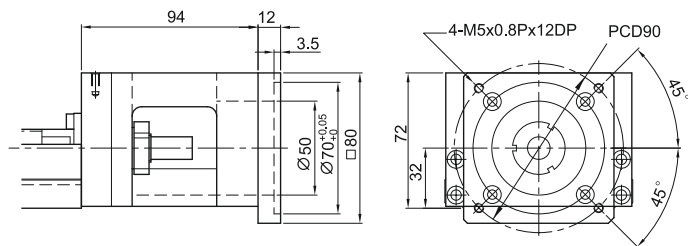
**Moduł KK100 Kotnierz łączący F0**



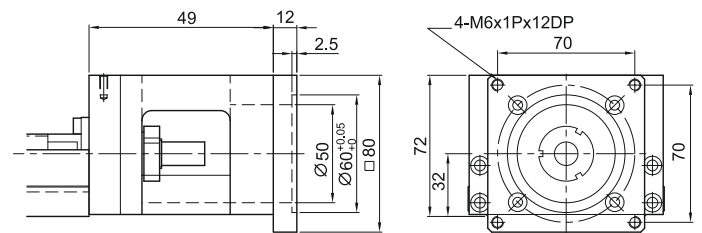
**Moduł KK100 Kotnierz łączący F1**



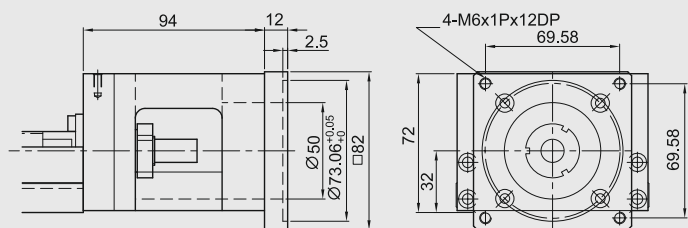
**Moduł KK100 Kotnierz łączący F2**



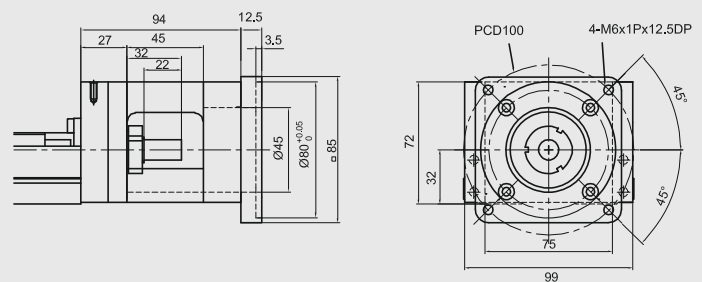
**Moduł KK100 Kotnierz łączący F3**



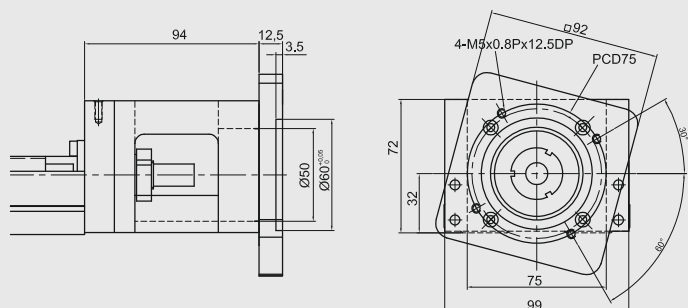
**Moduł KK100 Kotnierz łączący F4**



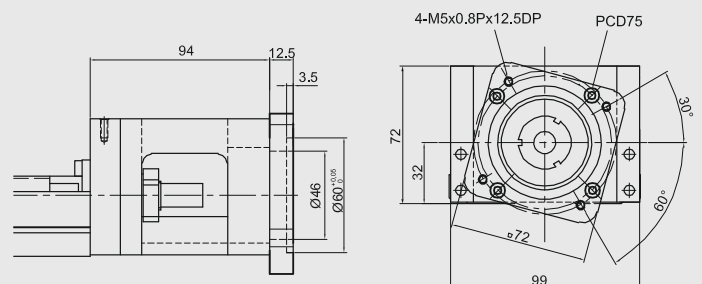
**Moduł KK100 Kotnierz łączący F5**



**Moduł KK100 Kotnierz łączący F6**



**Moduł KK100 Kotnierz łączący F7**

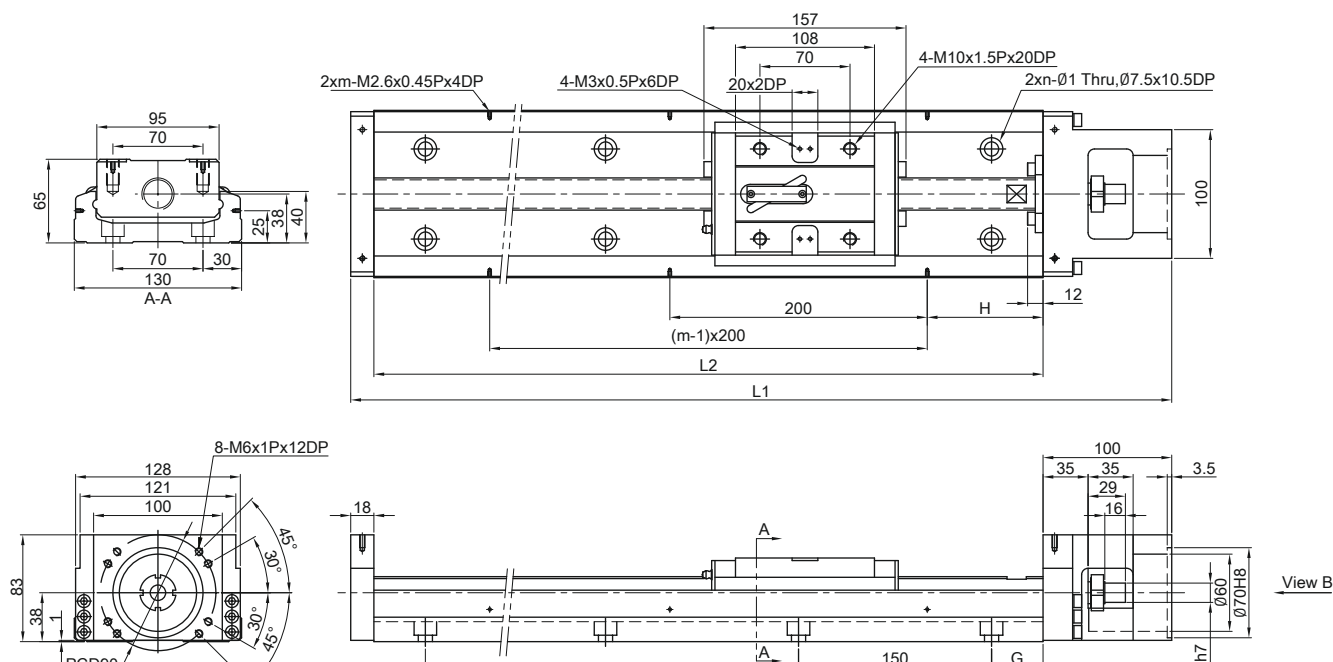


# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

### 3.3.9 Karta wymiarowa modułów KK130

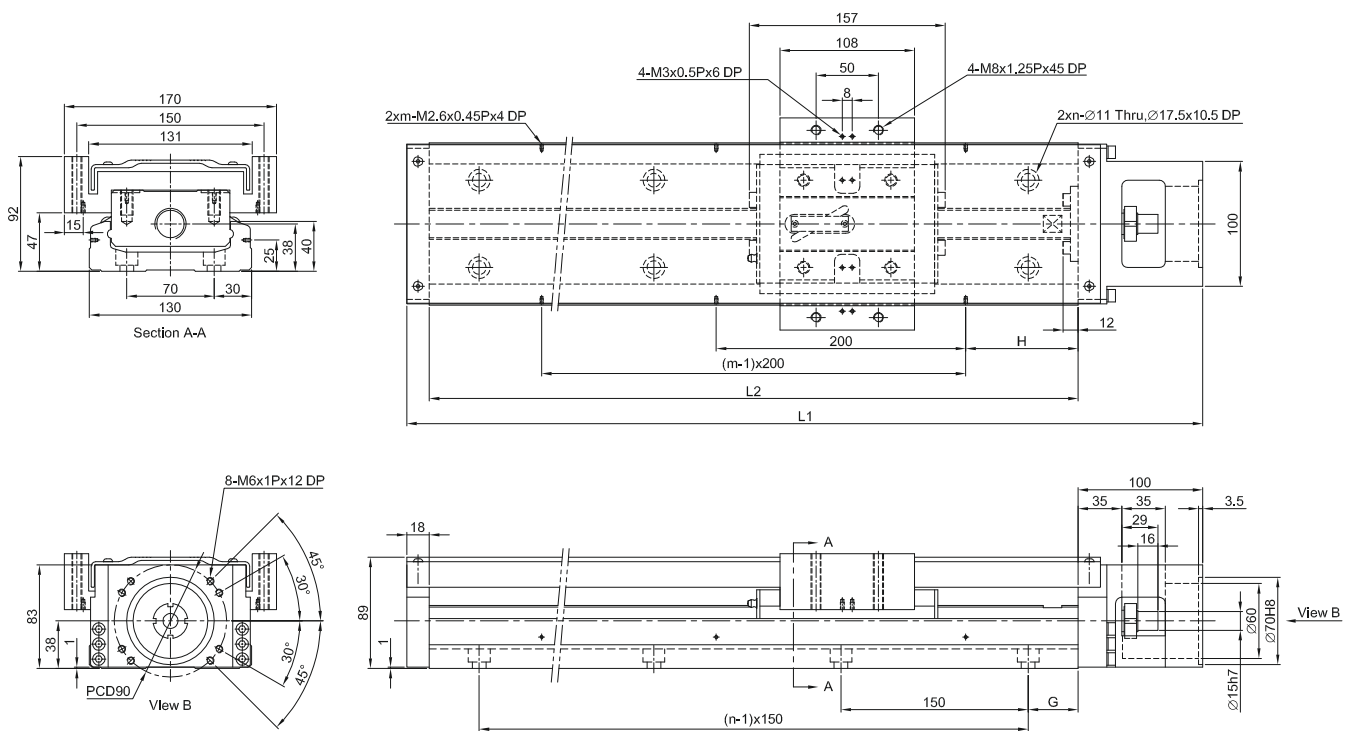
#### Moduł KK130 bez osłony



#### Wymiary i waga modułów KK130 bez osłony

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2					Wózek A1	Wózek A2
980	1098	811	659	40	90	7	5	29,4	32,3
1180	1298	1011	859	65	90	8	6	34,3	37,2
1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	39,2	42,1
1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	46,5	49,4

### Moduł KK130 z ostoną aluminiową



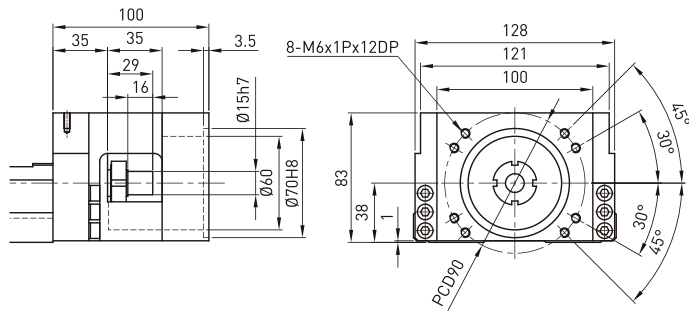
### Wymiary i waga modułów KK130 z ostoną aluminiową

Długość szyny prowadzącej [mm]	Długość L1 całkowita L1 [mm]	Maksymalna droga przemieszczenia [mm]		G [mm]	K [mm]	n	m	Waga [kg]	
		Wózek A1	Wózek A2					Wózek A1	Wózek A2
980	1098	811	659	40	90	7	5	31,9	35,9
1180	1298	1011	859	65	90	8	6	37,1	41,1
1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	42,2	46,2
1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	49,9	53,9

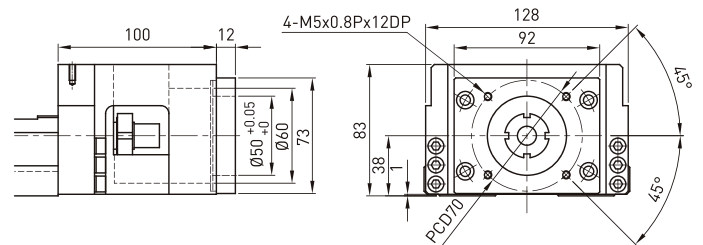
# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

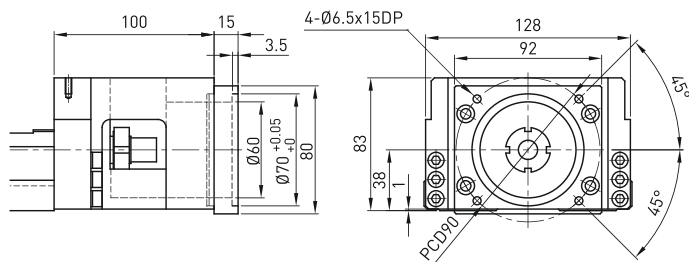
**Moduł KK130 Kołnierz łączący F0**



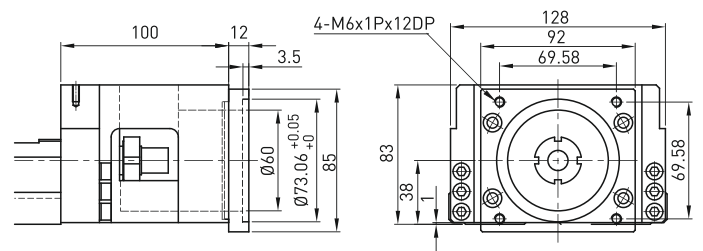
**Moduł KK130 Kołnierz łączący F1**



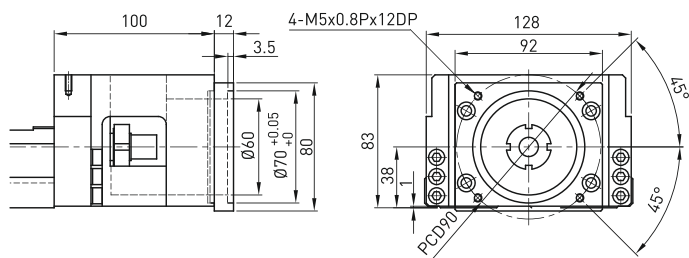
**Moduł KK130 Kołnierz łączący F2**



**Moduł KK130 Kołnierz łączący F3**



**Moduł KK130 Kołnierz łączący F4**



## 3.4 Wyposażenie dla modułów liniowych KK

### 3.4.1 Przegląd artykułów: płyty adapterów serii KK

Model	Płyta adaptera	Nr. artykułu dla zestawu (składającego się z płyty adaptera i śrub mocujących)
<b>KK40</b>	KK-40-F1	8-11-0205
	KK-40-F2	8-11-0206
	KK-40-F3	8-11-0207
<b>KK50</b>	KK-50-F1	8-11-0209
	KK-50-F2	8-11-0210
	KK-50-F3	8-11-0211
	KK-50-F4	8-11-0120
	KK-50-F5	8-11-0212
	KK-50-F6	8-11-0213
	KK-50-F7	8-11-0214
<b>KK60</b>	KK-60-F1	8-11-0215
	KK-60-F2	8-11-0216
	KK-60-F3	8-11-0217
	KK-60-F4	8-11-0218
	KK-60-F5	8-11-0219
	KK-60-F6	8-11-0129
	KK-60-F7	8-11-0220
	KK-60-F8	8-11-0221
	KK-60-F9	8-11-0222
	KK-60-F10	8-11-0223
	KK-60-F11	8-11-0224
<b>KK86</b>	KK-86-F1	8-11-0225
	KK-86-F2	8-11-0226
	KK-86-F3	8-11-0227
	KK-86-F4	8-11-0228
	KK-86-F5	8-11-0229
	KK-86-F6	8-11-0230
	KK-86-F7	8-11-0132
	KK-86-F8	8-11-0068
	KK-86-F9	8-11-0231
	KK-86-F10	8-11-0232
<b>KK100</b>	KK-100-F1	8-11-0233
	KK-100-F2	8-11-0234
	KK-100-F3	8-11-0235
	KK-100-F4	8-11-0236
	KK-100-F5	8-11-0132
	KK-100-F6	8-11-0237
	KK-100-F7	8-11-0068
<b>KK130</b>	KK-130-F1	10-11-0001
	KK-130-F2	10-11-0002
	KK-130-F3	10-11-0003
	KK-130-F4	10-11-0004

# Systemy pozycjonujące

## Moduły liniowe

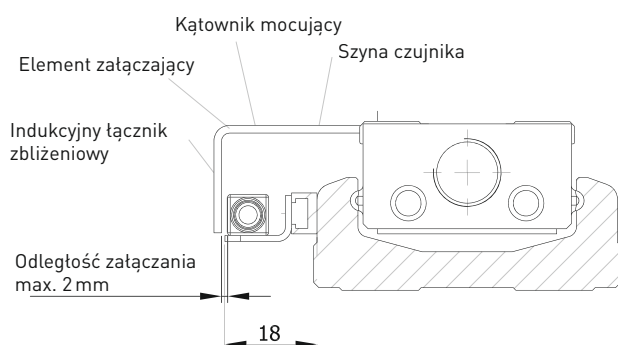
### 3.4.2 Przegląd artykułów: szyny czujników do modułu KK

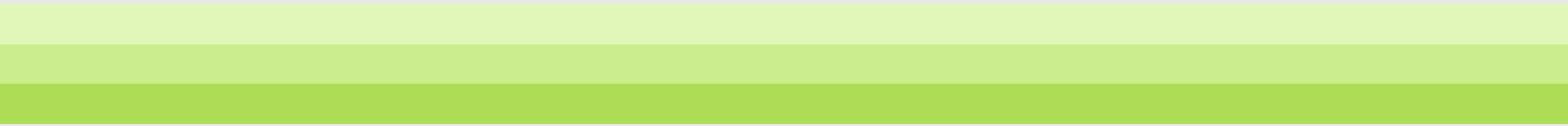
Wielkość KK	Numer artykułu, szyna czujników (składająca się z szyny, chorągiewki i materiału mocującego)
KKx4001P100A1	8-11-0239
KKx4001P150A1	8-11-0240
KKx4001P200A1	8-11-0241
KKx5002P150A1	8-11-0242
KKx5002P200A1	8-11-0243
KKx5002P250A1	8-11-0244
KKx5002P300A1	8-11-0245
KKx60xxP150EA1	8-11-0246
KKx60xxP200EA1	8-11-0247
KKx60xxP300EA1	8-11-0278
KKx60xxP400EA1	8-11-0249
KKx60xxP500EA1	8-11-0250
KKx60xxP600EA1	8-11-0251
KKx86xxP340A1	8-11-0252
KKx86xxP440A1	8-11-0253
KKx86xxP540A1	8-11-0254
KKx86xxP640A1	8-11-0255
KKx86xxP740A1	8-11-0256
KKx86xxP940A1	8-11-0257
KKx10020P980A1	8-11-0258
KKx10020P1080A1	8-11-0259
KKx10020P1180A1	8-11-0260
KKx10020P1280A1	8-11-0261
KKx10020P1380A1	8-11-0262
KKx13025P980A1	10-11-0005
KKx13025P1180A1	10-11-0006
KKx13025P1380A1	10-11-0007
KKx13025P1680A1	10-11-0008

#### Zestaw wyłączników 8-11-0264

składający się z kątownika mocującego, indukcyjnego łącnika zbliżeniowego i materiału mocującego. Indukcyjny łącnik zbliżeniowy może być użyty jako wyłącznik krańcowy lub referencyjny.

Długość kabla: 4 m







Prowadnice szynowe



Napędy śrubowo- toczne



Osie liniowe z napędami śrubowo- tocznymi



Silniki liniowe, Systemy



Stoły obrotowe



Siłowniki elektryczne



Tuleje tożyskowe kulkowe

# HIWIN – Twój ekspert od techniki liniowej

**HIWIN GmbH**  
Brücklesbünd 2  
D-77654 Offenburg  
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0  
Telefax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90  
info@hiwin.de  
www.hiwin.de

**Vertriebsbüro Osnabrück**  
Franz-Lenz-Str. 4  
49084 Osnabrück  
Telefon +49 (0) 5 41 33 06 68 - 0  
Telefax +49 (0) 5 41 33 06 68 - 29  
osnabrueck@hiwin.de  
www.hiwin.de

**Vertriebsbüro Stuttgart**  
Zettachring 2A  
70567 Stuttgart  
Telefon +49 (0) 7 11 79 47 09 - 0  
Telefax +49 (0) 7 11 79 47 09 - 29  
stuttgart@hiwin.de  
www.hiwin.de

**Verkoopkantoor Nederland**  
Kamille 7  
NL-3892 AJ Zeewolde  
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0  
Telefax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90  
Mob. +31 6 12 12 85 05  
info@hiwin.nl  
www.hiwin.nl

**Biuro dystrybucji Warszawa**  
ul. Puławska 405  
PL-02-801 Warszawa  
Telefon +48 (0) 22 544 07 07  
Telefax +48 (0) 22 544 07 08  
info@hiwin.pl  
www.hiwin.pl

**Értékesítési Iroda Budapest**  
Kis Gömb u. 19. Ú/1  
H-1135 Budapest  
Telefon +36 (06) 1 786 6461  
Telefax +36 (06) 1 789 4786  
info@hiwin.hu  
www.hiwin.hu

**HIWIN s.r.o.**  
Kastanova 34  
CZ-62000 Brno  
Telefon +420 548 528 238  
Telefax +420 548 220 223  
info@hiwin.cz  
www.hiwin.cz

**HIWIN (Schweiz) GmbH**  
Schachenstrasse 80  
CH-8645 Jona  
Telefon +41 (0) 55 225 00 25  
Telefax +41 (0) 55 225 00 20  
info@hiwin.ch  
www.hiwin.ch

**HIWIN France**  
24 ZI N 1 Est-BP 78  
F-61302 L'Aigle Cedex  
Telefon +33 (2) 33 34 11 15  
Telefax +33 (2) 33 34 73 79  
info@hiwin.fr  
www.hiwin.fr

**HIWIN Technologies Corp.**  
No. 46, 37th Road  
Taichung Industrial Park  
Taichung 407, Taiwan  
Telefon +886-4-2359-4510  
Telefax +886-4-2359-4420  
business@hiwin.com.tw  
www.hiwin.com.tw

**HIWIN Mikrosystem Corp.**  
No.7, Jingke Rd.  
Nantun District  
Taichung City 408, Taiwan  
Telefon +886-4-2355-0110  
Telefax +886-4-2355-0123  
business@mail.hiwinmikro.com.tw  
www.hiwinmikro.com.tw

**HIWIN Corporation**  
3F. Sannomiya-Chuo Bldg.  
4-2-20 Goko-Dori. Chuo-Ku  
Kobe 651-0087, Japan  
Telefon +81-78-262-5413  
Telefax +81-78-262-5686  
mail@hiwin.co.jp  
www.hiwin.co.jp

**HIWIN Corporation**  
Headquarters  
1400 Madeline Ln.  
Elgin, IL 60124, USA  
Telefon +1-847-827 2270  
Telefax +1-847-827 2291  
info@hiwin.com  
www.hiwin.com

