

Prowadnice z szyną profilową

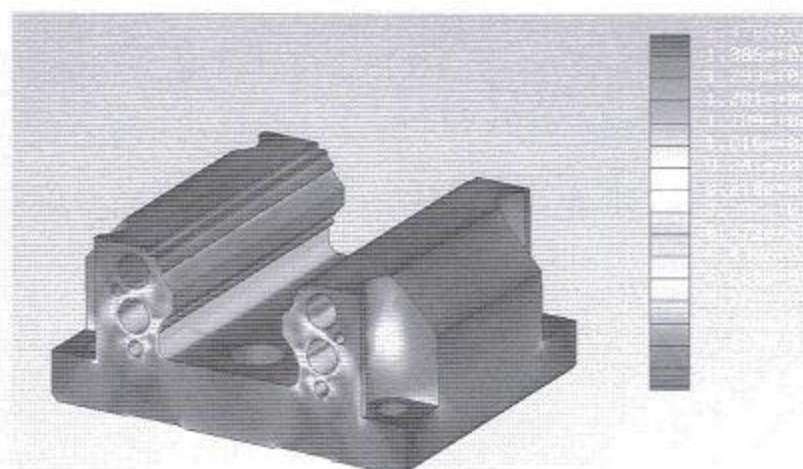
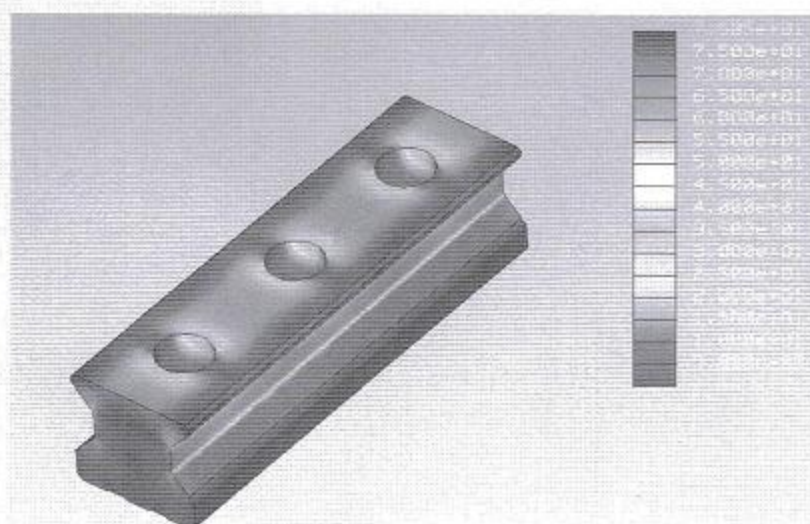
Seria RG – Prowadnice wałeczkowe

2.3 Właściwości i zalety

W prowadnicach z szyną profilową serii RG firmy HIWIN stosuje się elementy prowadzące w postaci wałeczków a nie kulek. Seria RG oferuje nadzwyczaj dużą sztywność i wysoką nośność. W jej konstrukcji zastosowano kąt stykowy 45 stopni. Liniowa powierzchnia stykowa w znaczący sposób redukuje odkształcenia wskutek występujących obciążeń i w efekcie zapewnia dużą sztywność i nośność we wszystkich czterech kierunkach obciążenia. Prowadnica liniowa serii RG zapewnia dużą wydajność, precyzję wykonania i dłuższy okres użytkowania.

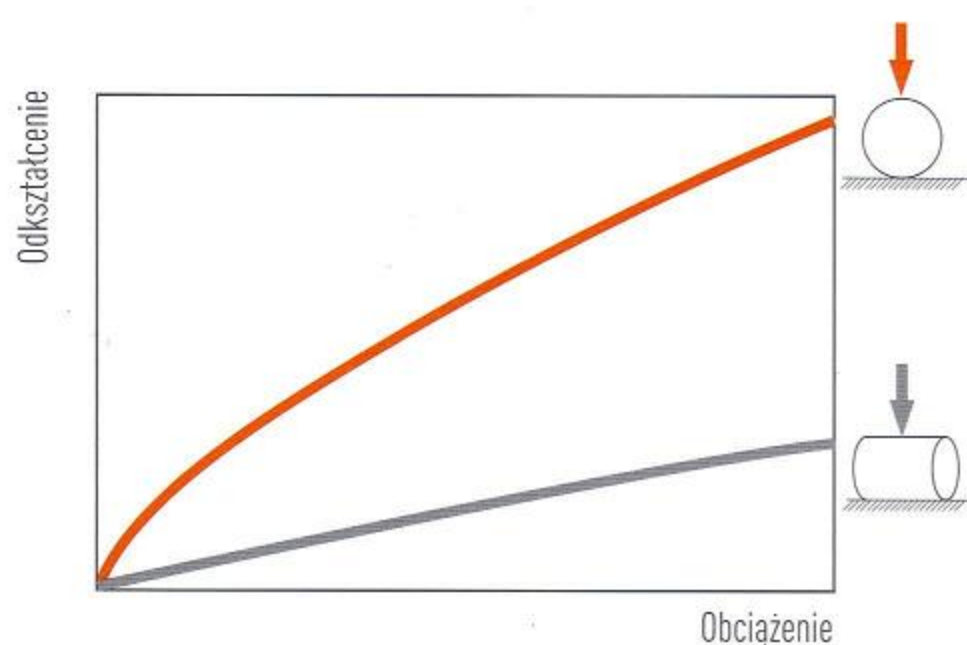
2.3.1 Optymalna konstrukcja

Analiza FEM umożliwiła zdefiniowanie optymalnych konturów szyny profilowej i wózka jezdneho. Prowadnice z szyną profilową serii RG zapewniają dzięki wyjątkowej konstrukcji rolkowego układu obiegowego swobodne ruchy linearne.



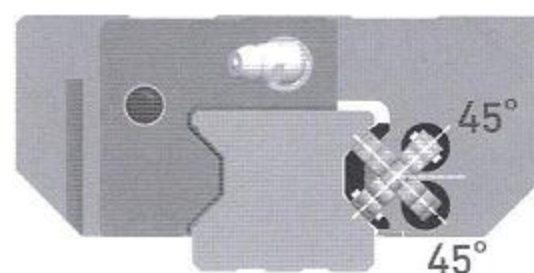
2.3.2 Duża sztywność

Prowadnice serii RG posiadają rolki, które są wykorzystywane w charakterze elementów tocznych. W porównaniu do kulek rolki posiadają większą powierzchnię stykową, w rezultacie prowadnica rolkowa charakteryzuje się większą nośnością i sztywnością. Grafika przedstawia sztywność rolki i kulki o identycznej średnicy.



2.3.3 Wysoka nośność

Dzięki ustawieniu rolkowego układu obiegowego pod kątem 45 stopni prowadnica z szyną profilową serii RG jest w stanie przyjąć identyczne siły we wszystkich kierunkach. Seria RG posiada większą nośność przy mniejszej wielkości w porównaniu do tradycyjnych prowadnic z szynami profilowymi, które wykorzystują kulki w charakterze elementów tocznych.



2.3.4 Kontrola okresu użytkowania

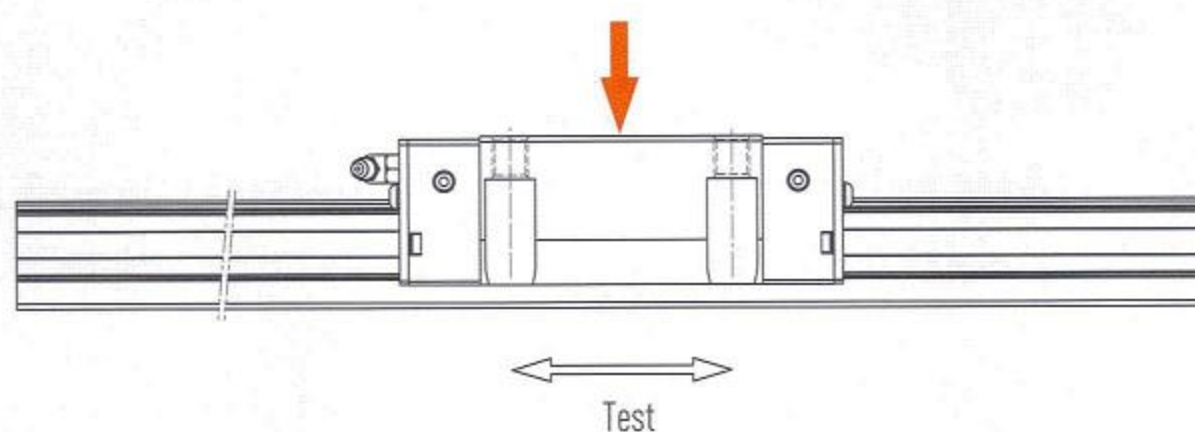


Tabela 2.35

Testowany model 1: RGH35CA

Klasa naprężenia wstępnego ZA
Maks. prędkość: 60 m/min
Przyspieszenie: 1 G
Skok: 0,55 m
Smarowanie: Dodatkowe smarowanie co 100 km
(smarowanie smarem stałym)
Obciążenie: 15 kN
Przebyta droga: 1135 km

Wyniki testu:

Nominalny okres użytkowania modelu wynosi 1000 km. Na końcu testu nie było żadnych oznak tworzenia wżerów korozyjnych na bieżni i rolkach.



Testowany model 2: RGW35CC

Klasa naprężenia wstępnego ZA
Maks. prędkość: 120 m/min
Przyspieszenie: 1 G
Skok: 2 m
Smarowanie: Doprowadzanie oleju: 0,3 cm³/h
Obciążenie: 0 kN
Przebyta droga: 15.000 km

Wyniki testu:

Na końcu testów nie było żadnych oznak tworzenia wżerów korozyjnych na bieżni i rolkach.

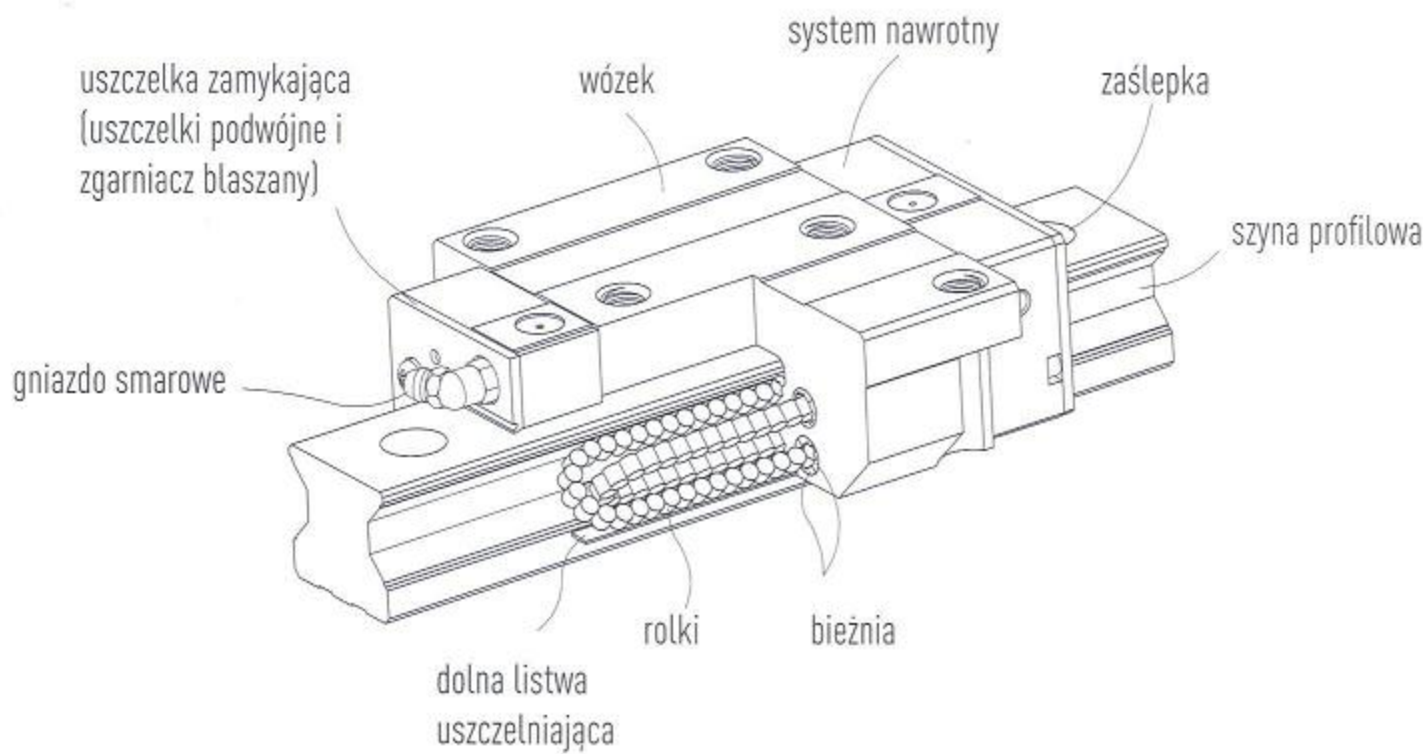


Prowadnice z szyną profilową

Seria RG

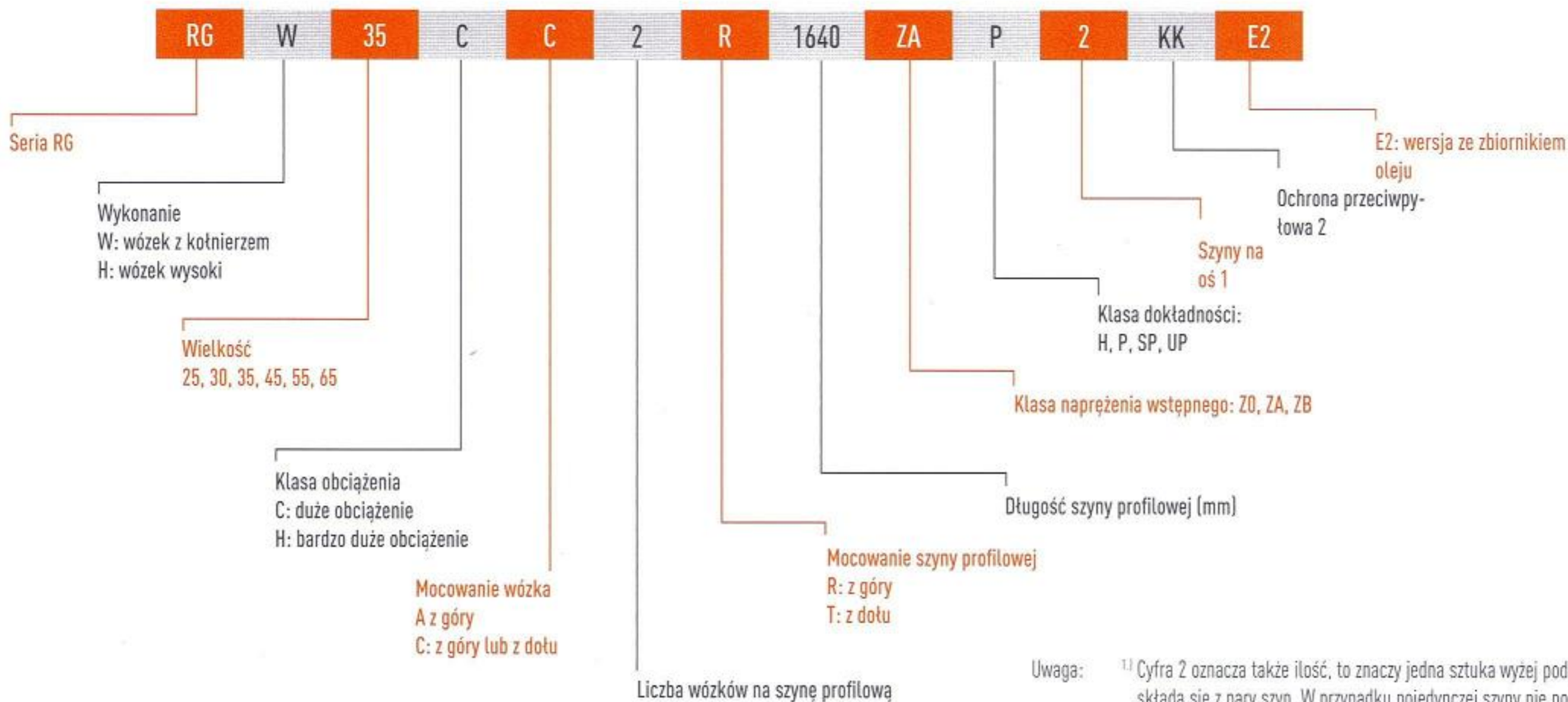
2.3.5 Budowa serii RG

- System obiegowy: wózek, szyna profilowa, system przekierowania, bieżnia rolkowa, rolki
- Układ smarowania: gniazda i adaptory smarowe
- Ochrona przeciwpływowa: uszczelka zamykająca, dolna listwa uszczelniająca, zaślepka, uszczelki podwójne i zgarniacz blaszany



2.3.6. 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, klasę dokładności, napężenie wstępne itd.usw.



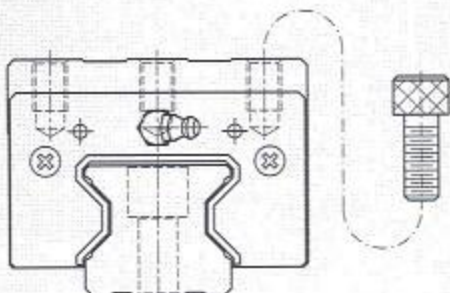
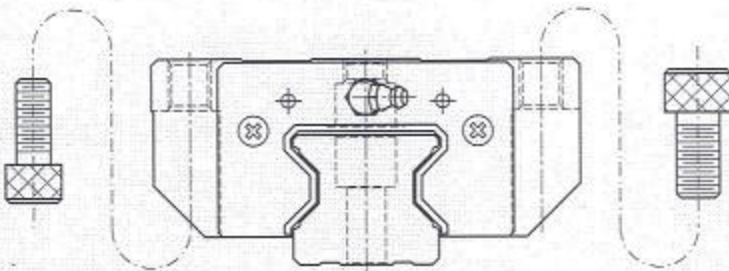
Uwaga: ¹ Cyfra 2 oznacza także ilość, to znaczy jedna sztuka wyżej podanego artykułu składa się z pary szyn. W przypadku pojedynczej szyny nie podaje się żadnej cyfry.
² Przy ochronie przeciwpływowej brak wartości oznacza wykonanie standardowe (tylko uszczelka zamykająca i dolna listwa uszczelniająca).
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

2.3.6 Modele

2.3.6.1 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.

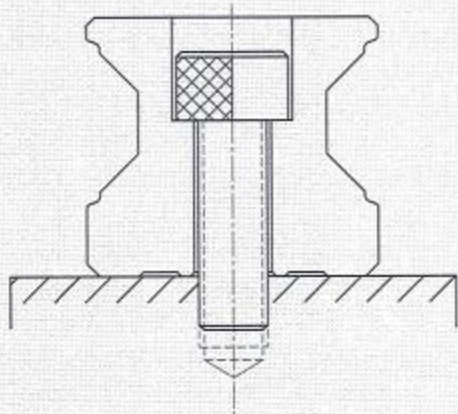
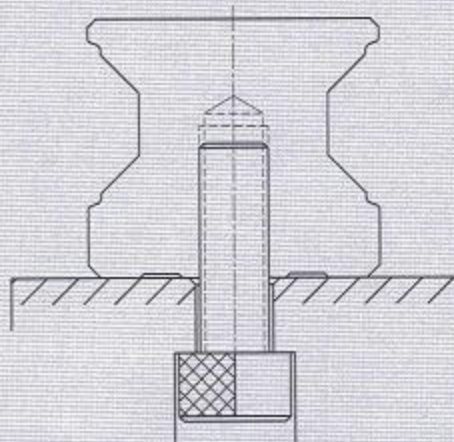
Tabela 2.36: Wykonania wózków

Wykonanie	Model	Budowa	Wysokość (mm)	Długość szyny (mm)	Typowe zastosowanie
Wykonanie wysokie	RGH-CA RGH-HA		40 ↓ 80	100 ↓ 4000	- Automatyka - Technika transportowa - Obrabiarki CNC - Wysokosprawne maszyny do cięcia - Szlifierki CNC - Wtryskarki - Frezarki bramowe - Maszyny i urządzenia wymagające wysokiej sztywności - Maszyny i urządzenia wymagające wysokiej nośności - Maszyny do obróbki elektroiskrowej
Wykonanie z kołnierzem	RGW-CC RGW-HC		36 ↓ 70	100 ↓ 4000	

2.3.6.2 Rodzaje mocowania szyn profilowych

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

Tabela 2.37: Rodzaje mocowania szyn profilowych

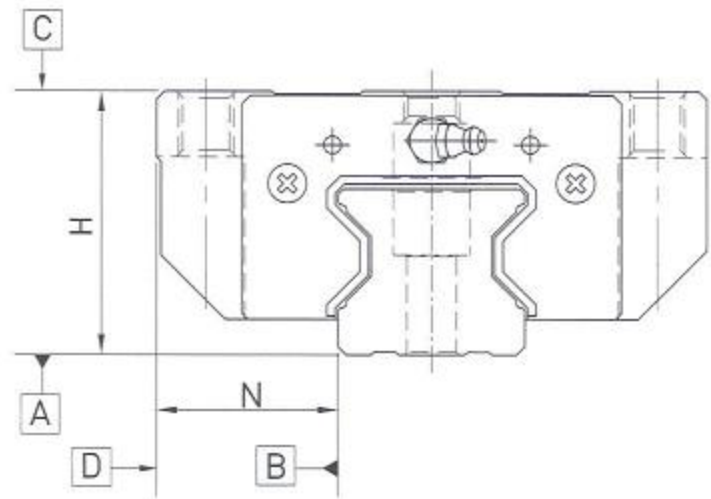
Mocowanie z góry	Mocowanie z dołu
	

Prowadnice z szyną profilową

Seria RG

2.3.7 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.



Jednostka: mm

Tabela 2.38 Wskaźniki dokładności

Seria/wielkość	RG - 25, 30, 35			
	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H_{11}	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
Tolerancja szerokości N_{11}	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
Różnica wysokości H_{21}	0.015	0.007	0.005	0.003
Różnica szerokości N_{21}	0.015	0.007	0.005	0.003
Równoległość powierzchni wózka jezdnego C do płaszczyzny A	patrz tabela 2.41			
Równoległość powierzchni wózka jezdnego D do płaszczyzny B	patrz tabela 2.41			

Tabela 2.39 Wskaźniki dokładności

Jednostka: mm

Seria/wielkość	RG - 45, 55			
	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H_{11}	± 0.05	0 - 0.05	0 - 0.03	0 - 0.02
Tolerancja szerokości N_{11}	± 0.05	0 - 0.05	0 - 0.03	0 - 0.02
Różnica wysokości H_{21}	0.015	0.007	0.005	0.003
Różnica szerokości N_{21}	0.02	0.01	0.007	0.005
Równoległość powierzchni wózka jezdnego C do płaszczyzny A	patrz tabela 2.41			
Równoległość powierzchni wózka jezdnego D do płaszczyzny B	patrz tabela 2.41			

Tabela 2.40 Wskaźniki dokładności

Jednostka: mm

Seria/wielkość	RG - 65			
	Klasa o wysokiej dokładności (H)	Klasa precyzyjna (P)	Klasa superprecyzyjna (SP)	Klasa ultraprecyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości H_{11}	± 0.07	0 - 0.07	0 - 0.05	0 - 0.03
Tolerancja szerokości N_{11}	± 0.07	0 - 0.07	0 - 0.05	0 - 0.03
Różnica wysokości H_{21}	0.02	0.01	0.007	0.005
Różnica szerokości N_{21}	0.025	0.015	0.01	0.007
Równoległość powierzchni wózka jezdnego C do płaszczyzny A	patrz tabela 2.41			
Równoległość powierzchni wózka jezdnego D do płaszczyzny B	patrz tabela 2.41			

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 2.41 Tolerancja równoległości pomiędzy wózkiem a szyną profilową

Długość szyn (mm)	Dokładność (µm)		SP	UP
	H	P		
~ 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

2.3.8 Napężenie wstępne

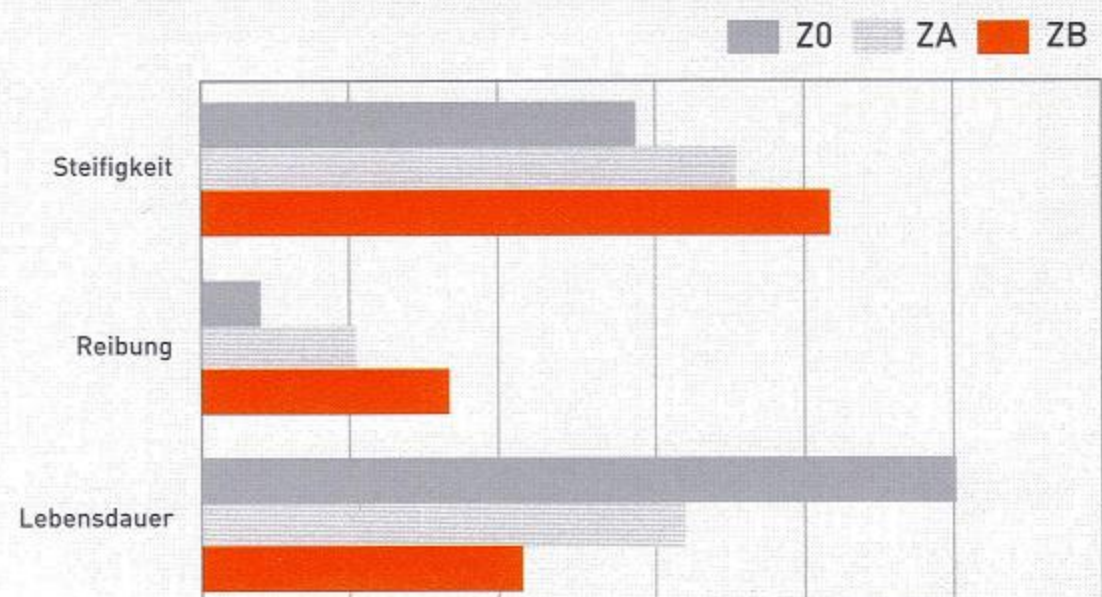
Każda prowadnica z szyną profilową może mieć napężenie wstępne. Używa się w tym celu większych rolek. Prowadnica z szyną profilową ma zazwyczaj ujemny odstęp między bieżnią a rolkami w celu zwiększenia sztywności i precyzji. Prowadnice z szynami profilowymi serii RG oferują trzy napężenia wstępne dla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

Tabela 2.42

Oznaczenie	Napężenie wstępne		Zastosowanie przy
Z0	lekkie napężenie wstępne	0.02 C - 0.04 C	stałym kierunku obciążenia, uderzeniach i niskich wymogach dokładności
ZA	średnie napężenie wstępne	0.07 C - 0.09 C	wysokich wymogach dokładności
ZB	duże napężenie wstępne	0.12 C - 0.14 C	wysokich wymogach sztywności i precyzji, wibracjach i uderzeniach

Uwaga: 1. „C” w kolumnie „Napężenie wstępne” oznacza nośność dynamiczną
2. Klasy napężenia 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 napężenia wstępnego powyżej ZA celem uniknięcia skrócenia okresu użytkowania uwarunkowanego napężeniem wstępnym.



Prowadnice z szyną profilową

Seria RG

2.3.9 Wyposażenie przeciwpyłowe

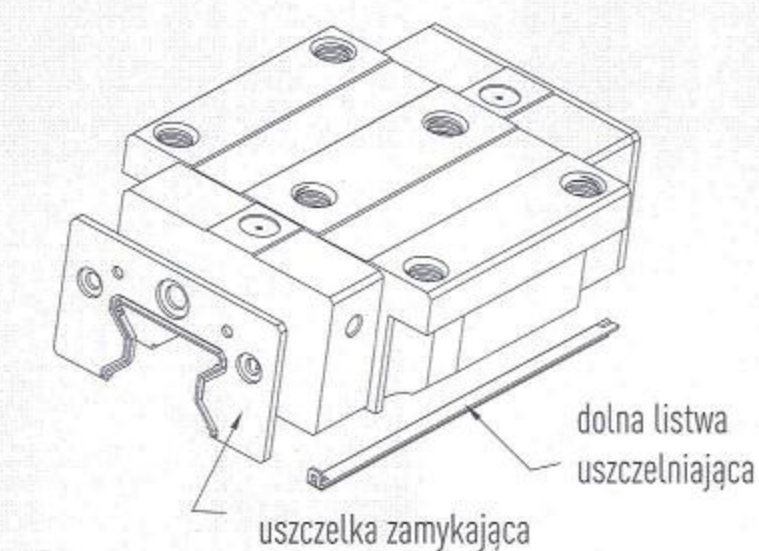
2.3.9.1 Oznaczenie wyposażenia przeciwpyłowego

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

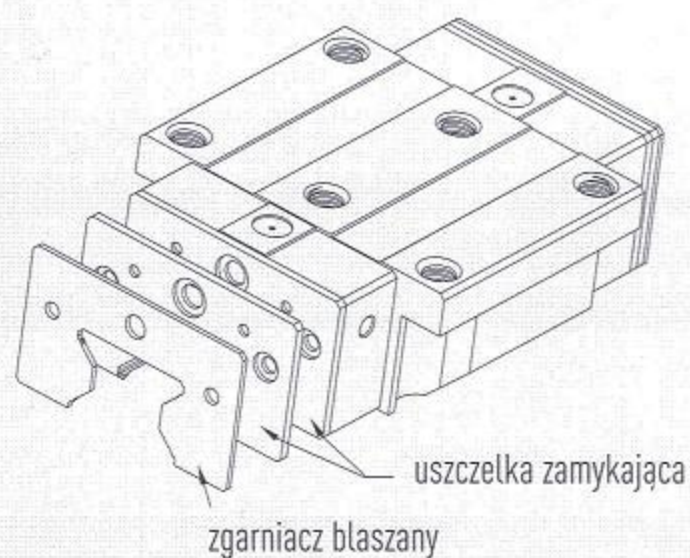
2.3.9.2 Uszczelka zamykająca i dolna listwa uszczelniająca

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

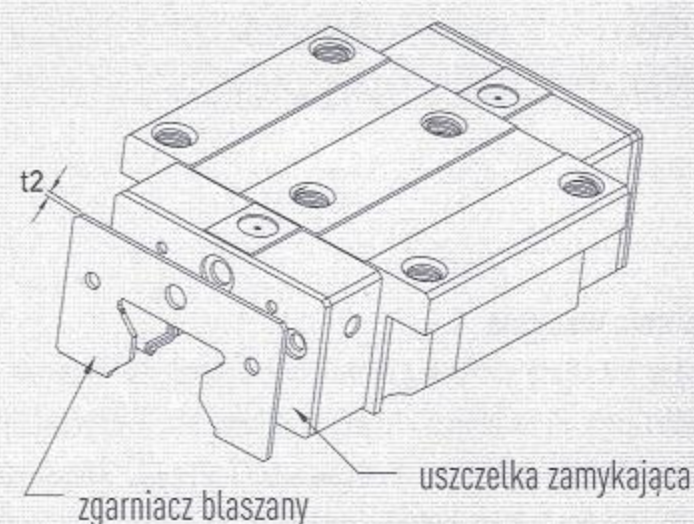
Tabela 2.43: Wyposażenie przeciwpyłowe



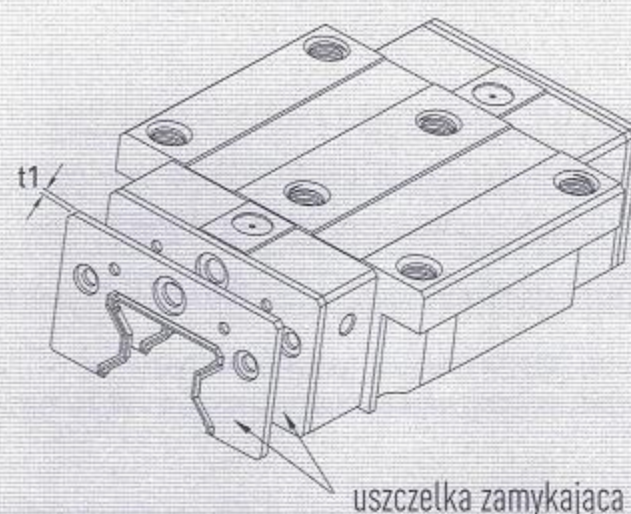
bez oznaczenia: ochrona standardowa
(uszczelka zamykająca + dolna listwa uszczelniająca)



KK (uszczelki podwójne + dolna listwa uszczelniająca + zgarniacz blaszany)



ZZ (uszczelka zamykająca + dolna listwa
uszczelniająca + zgarniacz blaszany)



DD (uszczelki podwójne + dolna listwa uszczelniająca)

2.3.9.3 Uszczelki podwójne

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

Tabela 2.44 Wymiary uszczelki zamykającej

Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t ₁) (mm)	Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t ₁) (mm)
RG 25	RG-25-ES	2.2	RG 45	RG-45-ES	3.6
RG 30	RG-30-ES	2.4	RG 55	RG-55-ES	3.6
RG 35	RG-35-ES	2.5	RG 65	RG-65-ES	4.4

2.3.9.4 Zgarniacz blaszany

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

Tabela 2.45 Wymiary zgarniacza blaszanego

Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t ₂) (mm)	Seria/wielkość	Numer artykułu	Grubość (t ₂) (mm)
RG 25	RG-25-SC	1.0	RG 45	RG-45-SC	1.5
RG 30	RG-30-SC	1.5	RG 55	RG-55-SC	1.5
RG 35	RG-35-SC	1.5	RG 65	RG-65-SC	1.5

2.3.9.5 Zaślepki do otworów montażowych szyn profilowych

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

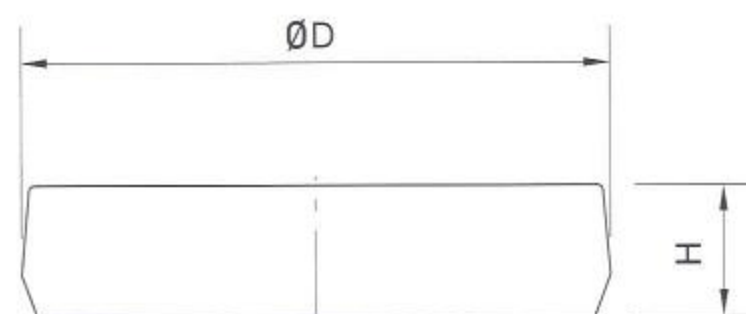


Tabela 2.46 Wymiary zaślepek do otworów montażowych szyn profilowych

Szyna	Śruba	Numer artykułu		Ø (D) [mm]	Wysokość (H) [mm]
		Tworzywo sztuczne	Mosiądz (opcja)		
RGR 25	M6	C6	C6-M	11.3	2.5
RGR 30	M8	C8	C8-M	14.3	3.3
RGR 35	M8	C8	C8-M	14.3	3.3
RGR 45	M12	C12	C12-M	20.3	4.6
RGR 55	M14	C14	C14-M	23.5	5.5

2.3.10 Opór tarcia

Tabela pokazuje maksymalny opór tarcia wózka.

Tabela 2.47 Opór tarcia uszczelek

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

2.3.11 Tolerancja powierzchni montażowej

2.3.11.1 Tolerancja powierzchni montażowej szyny profilowej

Jeśli wymagania w zakresie dokładności powierzchni montażowych w poniższych tabelach są spełnione, zapewniona jest wysoka precyzja, sztywność i okres użytkowania przewodnic z szynami profilowymi serii RG.

- Tolerancja równoległości powierzchni referencyjnej (P)

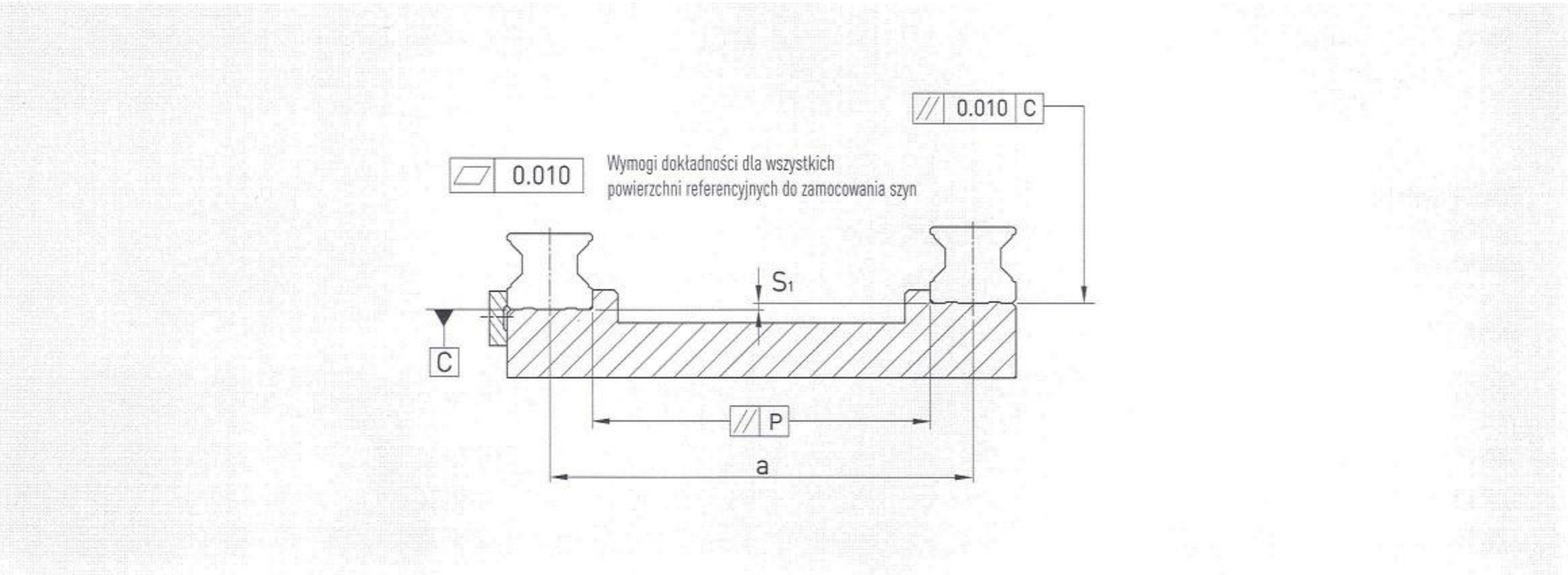


Tabela 2.48: Maks. tolerancja równoległości (P)

Jednostka: µm

Seria/wielkość	Napężenie wstępne		
	lekke 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

- tolerancja wysokości powierzchni referencyjnej (S₁)

$$S_1 = a \times K$$

S₁: Maks. tolerancja wysokości
a: odległość między szynami
K: współczynnik tolerancji wysokości

Tabela 2.49: współczynnik tolerancji wysokości

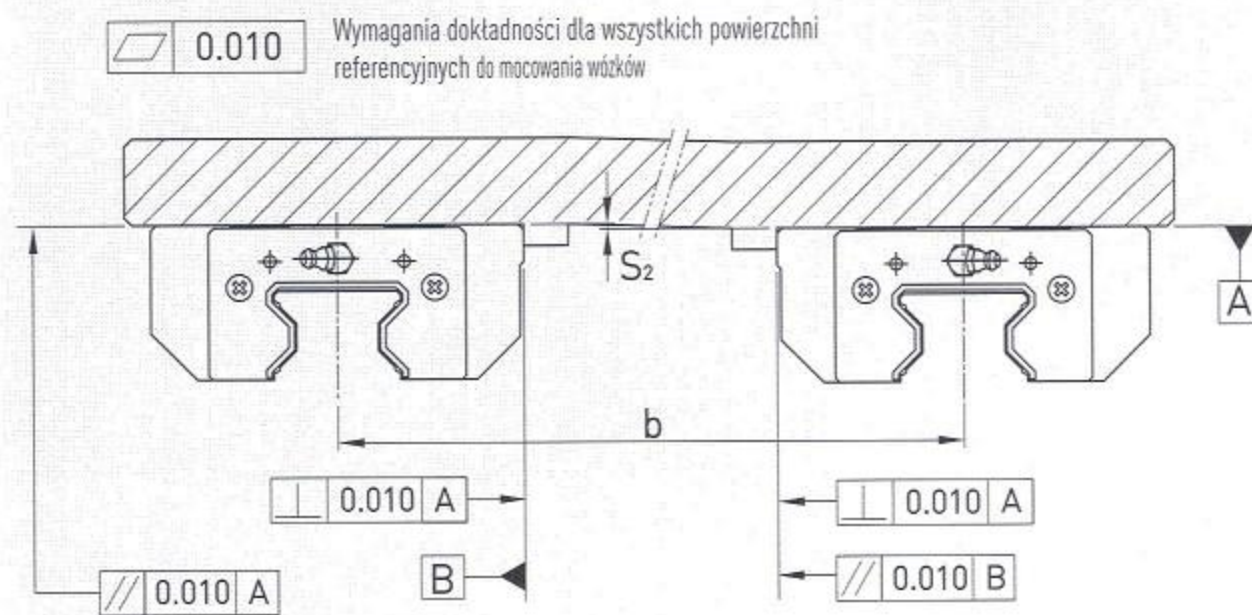
Seria/wielkość	Napężenie wstępne		
	lekke napężenie wstępne (Z0)	średnie napężenie wstępne (ZA)	duże napężenie wstępne (ZB)
K	2.2×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴

2.3.11.2 Tolerancja wysokości powierzchni montażowej wózków

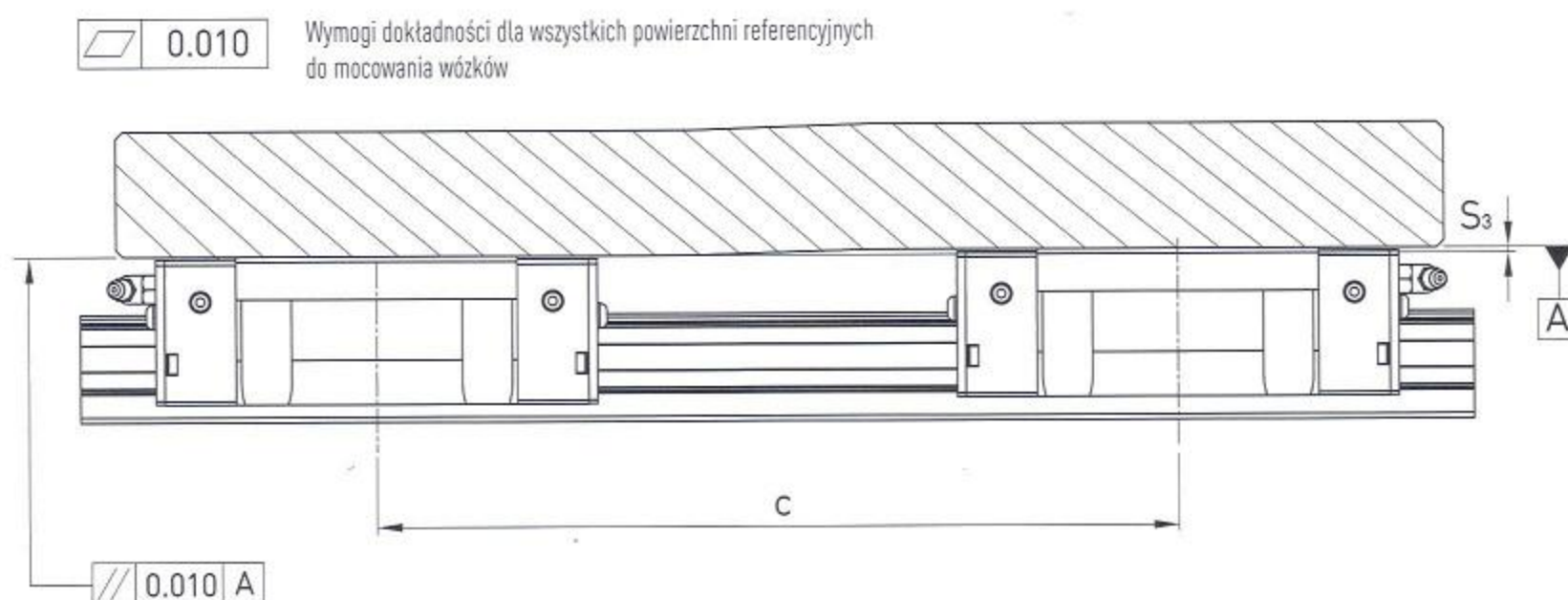
- Tolerancja wysokości powierzchni referencyjnej przy równoległym stosowaniu dwóch lub więcej wózków (S_2)

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

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

2.3.12 Dane dla montażu

2.3.12.1 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.

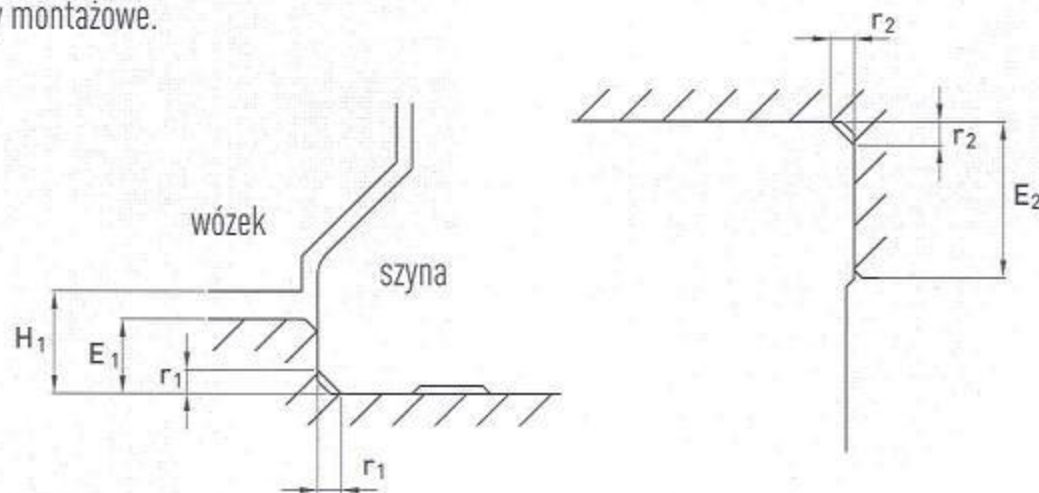


Tabela 2.50

Seria/wielkość	Maks. promień krawędzi	Maks. promień krawędzi	Wysokość odsadzenia szyna profilowa	Wysokość odsadzenia wózek	Wysokość w świetle pod wózkiem
	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

2.3.12.2 Momenty dociągające dla śrub mocujących

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

Tabela 2.51

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

2.3.13 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 między otworami montażowymi (P).

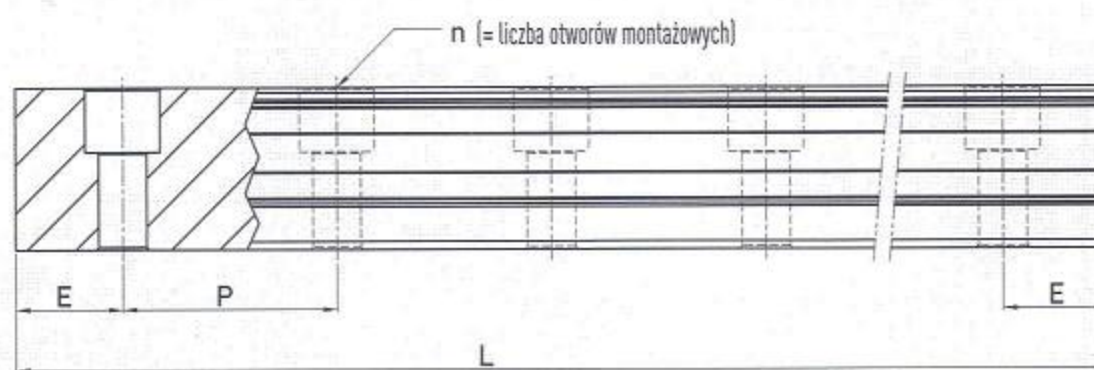


Tabela 2.53

Seria/wielkość	RGR25	RGR30	RGR35	RGR45	RGR55	RGR65
Odstęp między otworami (P)	30	40	40	52.5	60	75
Odstęp do końca szyny profilowej (E_s)	20	20	20	22.5	30	35
Maks. długość przy nieokreślonym wymiarze E1	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Maks. długość dla $E1=E2=P/2^*$	3960	3920	3920	3937.5	3900	3900

*maks. długość dla szyny jednoczęściowej

Jednostka: mm

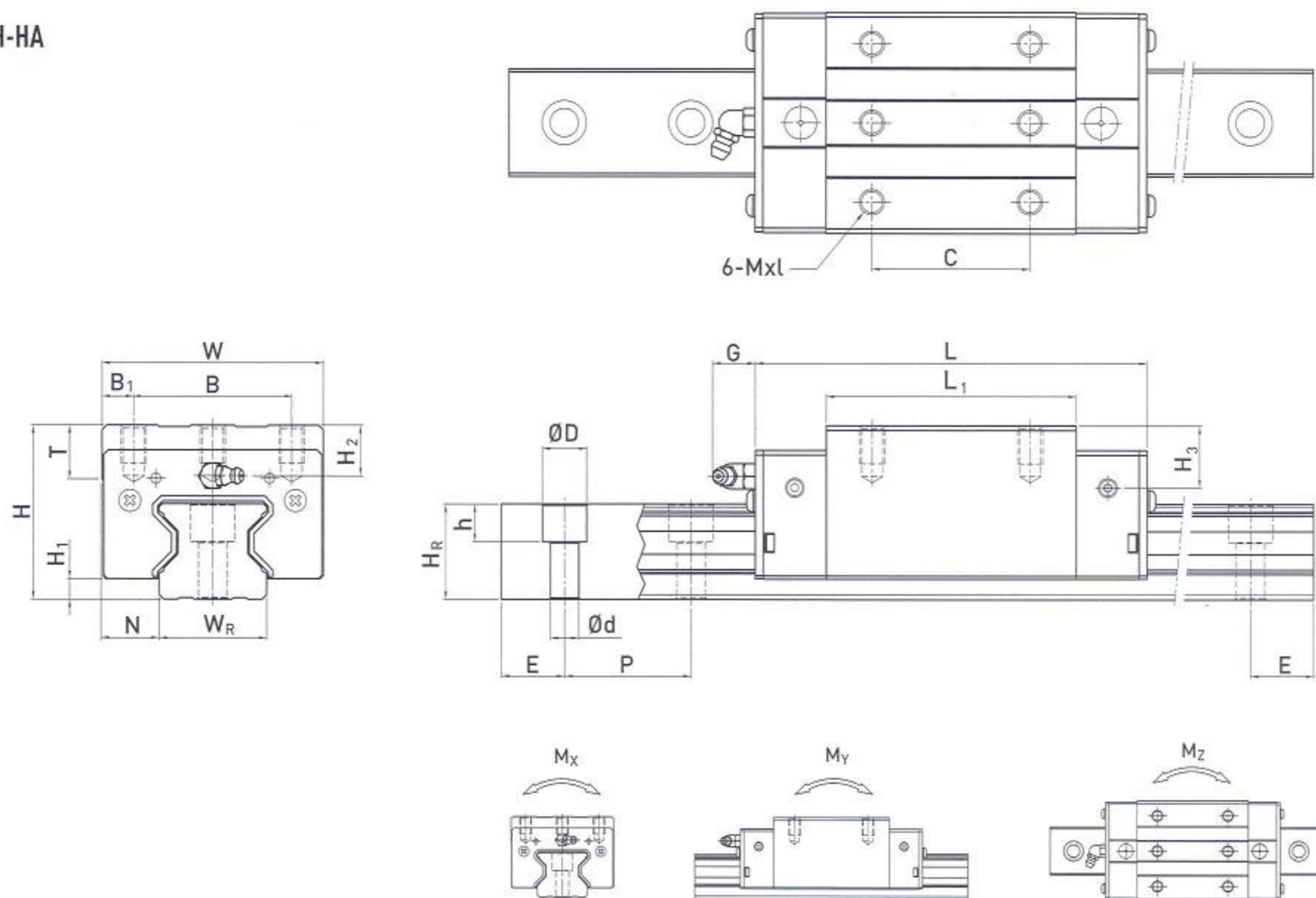
Uwaga: 1. Tolerancja dla E wynosi dla szyn standardowych 0 do -1 mm, przy łączeniach czołowych 0 do -0,3 mm
 2. Jeżeli nie zostały podane wymiary $E_{1/2}$ wykonujemy maksymalną liczbę otworów montażowych uwzględniając $E_{1/2, \min}$
 3. Szyny profilowe skraca się do żądanej długości. Bez podania wymiarów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

Prowadnice z szyną profilową

Seria RG

2.3.14 Wymiary serii RG

1. RGH-CA / RGH-HA



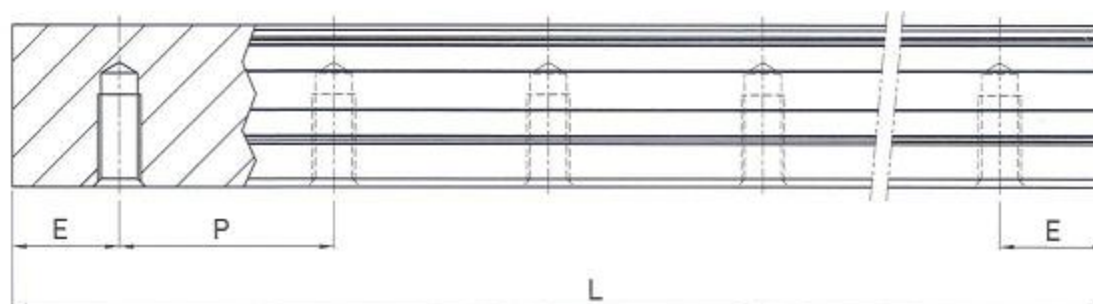
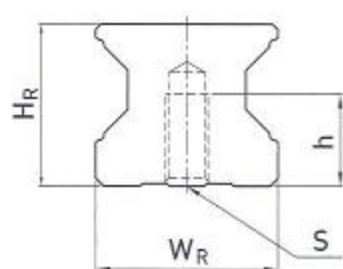
Model	Wymiary montażowe (mm)			Wymiary wózka (mm)				Wymiary szyny profilowej (mm)														Śruba montażowa szyny [mm]	Nośność dynamiczna C [N]	Nośność statyczna C ₀ [N]	Moment statyczny			Ciężar	
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	MXL	T	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D	H	d	P	E				M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	wózek [kg]	szyna profilowa [kg/m]
RGH 25CA RGH 25HA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	64.5	97.9	12	M6x8	9.5	10.2	10	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27700	57100	758	605	605	0.55	3.08
							50	81	114.4														33900	73400	975	991	991	0.7	
RGH 30CA RGH 30HA	45	6	16	60	40	10	40	71	109.8	12	M8x10	9.5	9.5	13.8	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39100	82100	1445	1060	1060	0.82	4.41
							60	93	131.8														48100	105000	1846	1712	1712	1.07	
RGH 35CA RGH 35HA	55	6.5	18	70	50	10	50	79	124	12	M8x12	12	16	19.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57900	105200	2170	1440	1440	1.43	6.06
							72	106.5	151.5														73100	142000	2930	2600	2600	1.86	
RGH 45CA RGH 45HA	70	8	20.5	86	60	13	60	106	153.2	12.9	M10x17	16	20	24	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92600	178800	4520	3050	3050	2.97	9.97
							80	139.8	187														116000	230900	6330	5470	5470	3.97	
RGH 55CA RGH 55HA	80	10	23.5	100	75	12.5	75	125.5	183.7	12.9	M12x18	17.5	22	27.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130500	252000	8010	5400	5400	4.62	13.98
							95	173.8	232														167800	348000	11150	10250	10250	6.4	
RGH 65CA RGH 65HA	90	12	31.5	126	76	25	70	160	232	12.9	M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	75	35	M16x50	213000	411600	16200	11590	11590	8.33	20.22
							120	223	295														275300	572700	22550	22170	22170	11.62	

Model	Wymiary montażowe (mm)			Wymiary wózka (mm)				Wymiary szyny profilowej (mm)														Śruba montażowa szyny [mm]	Nośność dynamiczna C _d [N]	Nośność statyczna C ₀ [N]	Moment statyczny			Ciężar			
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	C1	L ₁	L	G	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D	H	d				P	E	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	Wózek [kg]	szyna profilowa [kg/m]
RGW 25CC RGW 25HC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	40	64.5	97.9	12	M8	9.5	10	6.2	6	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27700	57100	758	605	605	0.67	3.08
									81	114.4															33900	73400	975	991	991	0.86	
RGW 30CC RGW 30HC	42	6	31	90	72	9	52	44	71	109.8	12	M10	9.5	10	6.5	10.8	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39100	82100	1445	1060	1060	1.06	4.41
									93	131.8															48100	105000	1846	1712	1712	1.42	
RGW 35CC RGW 35HC	48	6.5	33	100	82	9	62	52	79	124	12	M10	12	13	9	12.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57900	105200	2170	1440	1440	1.61	6.06
									106.5	151.5															73100	142000	2930	2600	2600	2.21	
RGW 45CC RGW 45HC	60	8	37.5	120	100	10	80	60	106	153.2	12.9	M12	14	15	10	14	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92600	178800	4520	3050	3050	3.22	9.97
									139.8	187															116000	230900	6330	5470	5470	4.41	
RGW 55CC RGW 55HC	70	10	43.5	140	116	12	95	70	125.5	183.7	12.9	M14	16	17	12	17.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130500	252000	8010	5400	5400	5.18	13.98
									173.8	232															167800	348000	11150	10250	10250	7.34	
RGW 65CC RGW 65HC	90	12	53.5	170	142	14	110	82	160	232	12.9	M16	22	23	15	15	63	53	26	22	18	75	35	M16x50	213000	411600	16200	11590	11590	11.04	20.22
									223	295															275300	572700	22550	22170	22170	15.75	

Prowadnice z szyną profilową

Seria RG

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



Model	Wymiary szyny profilowej [mm]					Ciężar	
	W_R	H_R	S	H	P	E	[kg/m]
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. 36, tabela 2.53