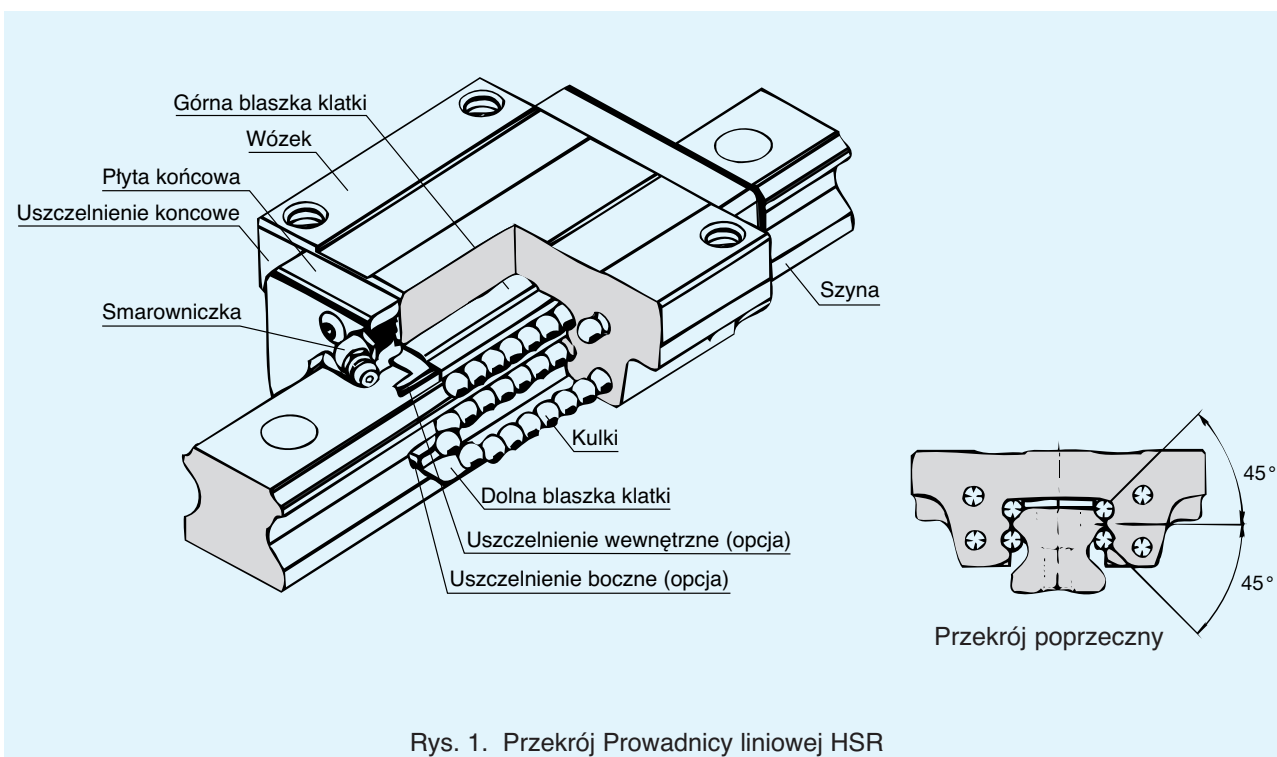


THK Kompaktowa prowadnica liniowa Typ HSR

Jednakowa obciążalność we wszystkich kierunkach głównych



Rys. 1. Przekrój Prowadnicy liniowej HSR

Budowa i charakterystyka

W prowadnicy THK typu HSR kulki prowadzone są obiegowo w czterech rzędach we wnętrzu wózka. W obszarze obciążeń kulki biegną między wyszlifowanymi dokładnie rowkami wózka i szyny, a następnie kierowane są z powrotem przez zintegrowane elementy zawracające i kanały powrotne płytek końcowych wózka. Konstrukcja płytek końcowych zapewnia bardzo spokojny ruch i niewielkie straty tarcia.

Jednakowa obciążalność we wszystkich głównych kierunkach

Ze względu na rozmieszczenie każdego z rzędów kulek pod kątem styku 45° kompaktowa prowadnica HSR charakteryzuje się jednakowymi nośnościami w kierunku promieniowym, odrywającym i stycznym. Dzięki temu typ HSR może być stosowany w różnych położeniach w licznych aplikacjach.

Duża sztywność

Optymalny układ rzędów kulek umożliwia stosowanie wystarczających naprężeń wstępnych dla realizacji wolnego od luzów systemu prowadzenia linowego o dużej sztywności.

Wózki o bardzo kompaktowym wykonaniu wykonane mają duże otwory gwintowane lub niegwintowane do mocowania montowanych do nich elementów. Prowadnice kompaktowe typu HSR mogą być zatem stosowane także w przypadkach dużych obciążeń, jak na przykład w obrabiarkach.

Błaszki koszyków chronią kulki przed wypadaniem z wózka, jeśli – dla ułatwienia montażu – zostanie on zdjęty z szyny. Bardzo kompaktowa konstrukcja wózka za-

pewnia znaczną sztywność i precyzyjny ruch liniowy przy niezmienności właściwości ruchu w czasie.

Kompensacja niedokładności montażowych

Łukowe rowki obiegu kulek zaprojektowane zostały w układzie X ze stykiem 2-punktowym, co pozwala wózkowi na kompensację negatywnego wpływu niedokładności montażowych na dokładność ruchu także przy naprężeniu wstępnym.

Długa żywotność

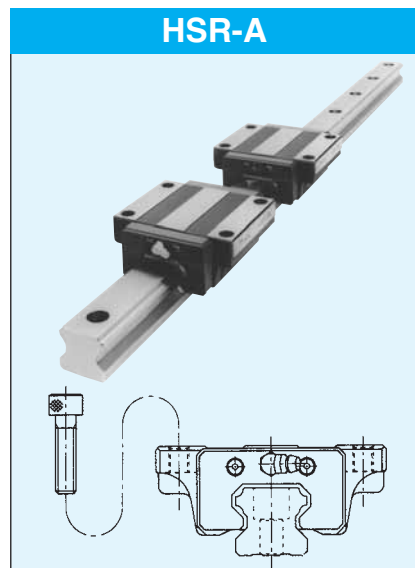
Zarówno przy naprężeniu wstępnym, jak i przy niedokładnościach montażowych nie występuje znaczny wzrost poślizgu różnicowego. Właściwość ta zapewnia długą żywotność przy zachowaniu precyzji.

Wersja odporna na korozję

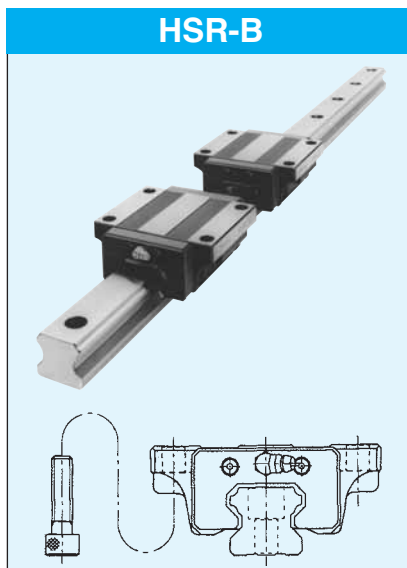
Na życzenie dostarczane mogą być wózki, szyny i kulki w wykonaniu nierdzewnym. Są one zwłaszcza przeznaczone do zastosowań w pomieszczeniach czystych, w przypadkach ograniczonych możliwości smarowania lub w miejscach o wysokiej wilgotności lub narażonych na oddziaływanie pryskającej wody.

Przegląd typów

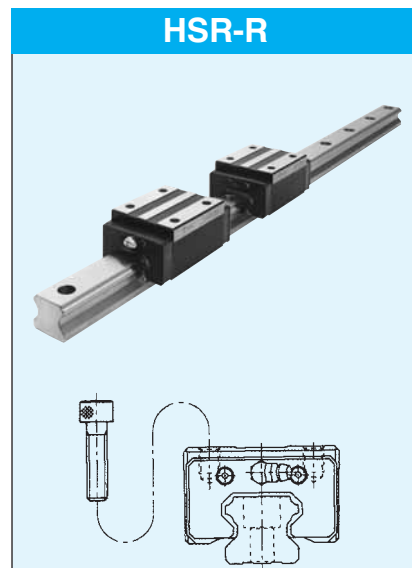
Wykonanie standardowe dla dużych obciążeń



Wózek z czterema otworami gwintowanymi dla łatwego montażu przytaczanej konstrukcji.

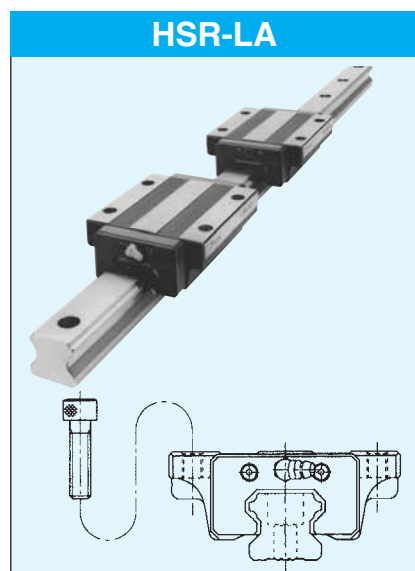


Konstrukcja przyłączana mocowana jest śrubami przechodzącymi od dołu przez 4 otwory w wózku.

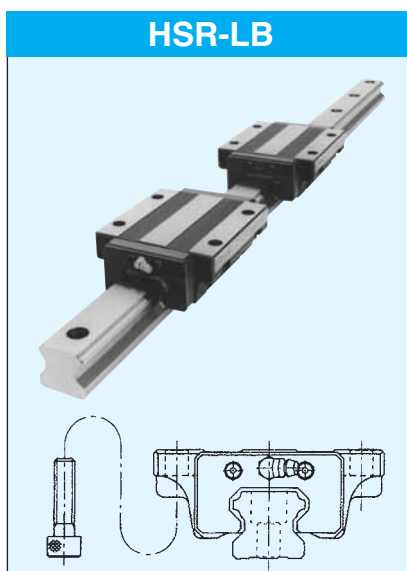


Wąski wózek ze ślepymi otworami gwintowanymi. Typ ten może zastąpić wcześniejszą prowadnicę typu NSR-TBA.

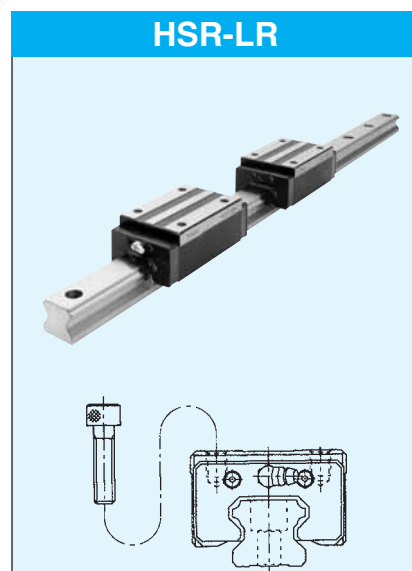
Wykonanie standardowe dla bardzo dużych obciążeń



Ten typ wózka z czterema otworami gwintowanymi ma taki sam przekrój poprzeczny, jak typ HSR-A, ale ze względu na większą długość i większą liczbę kulek charakteryzuje się większą nośnością.

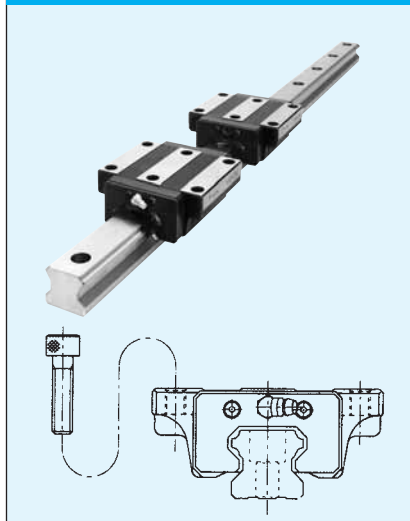


Ten typ wózka z czterema otworami niegwintowanymi ma taki sam przekrój poprzeczny, jak typ HSR-B, ale ze względu na większą długość i większą liczbę kulek charakteryzuje się większą nośnością.



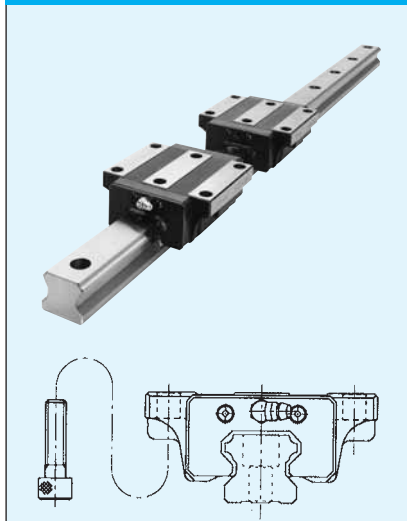
Ten typ wózka z czterema otworami gwintowanymi ma taki sam przekrój poprzeczny, jak typ HSR-R, ale ze względu na większą długość i większą liczbę kulek charakteryzuje się większą nośnością.

HSR-CA



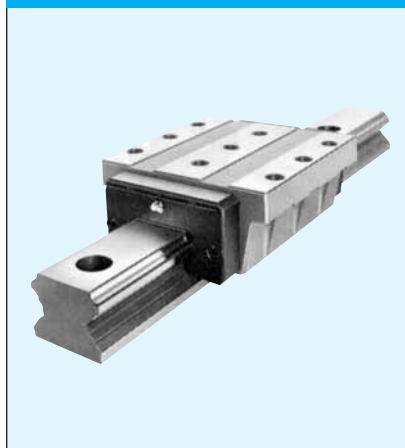
Wózek z sześcioma otworami gwintowanymi dla łatwego montażu przyłączanej konstrukcji.

HSR-CB



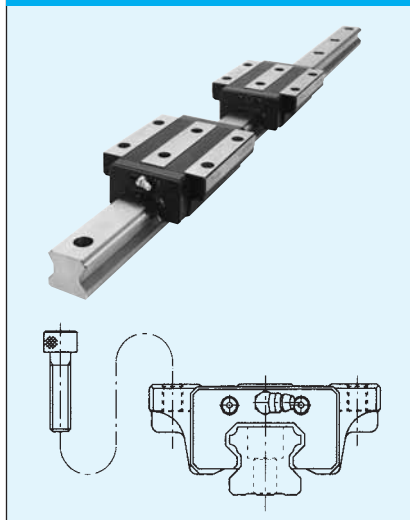
Konstrukcja przyłączana mocowana jest śrubami przechodzącymi od dołu przez 6 otworów w wózku.

Szczególnie duży typ HSR 100/120/150 HA/HB/HR



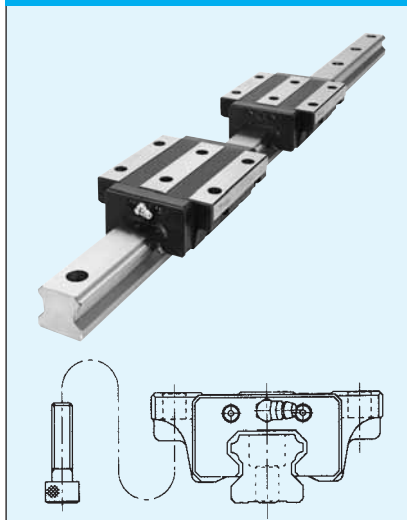
Ta prowadnica kompaktowa dużej wielkości przeznaczona jest specjalnie dla bardzo dużych przyłączanych konstrukcji i dużych obrabiarek.

HSR-HA



Ten typ wózka z czterema otworami gwintowanymi ma taki sam przekrój poprzeczny, jak typ HSR-CA, ale ze względu na większą długość i większą liczbę kulek charakteryzuje się większą nośnością.

HSR-HB



Ten typ wózka z sześcioma otworami niegwintowanymi ma taki sam przekrój, jak typ HSR-CB, ale ze względu na większą długość i większą liczbę kulek charakteryzuje się większą nośnością.

Prowadnica miniaturowa HSR 8/10/12R



Zminiaturyzowane prowadnice kompaktowe z serii HSR-Mini.

Zakresy nośności

Nośności

Prowadnice kompaktowe typu HSR mogą być obciążane we wszystkich kierunkach. Nośności podane w tabelach wymiarowych dotyczą nośności w kierunku radialnym, odrywającym i stycznym.

Obciążenie wypadkowe

Obciążenie wypadkowe wózka prowadnicy przy jednoczesnym obciążeniu w różnych kierunkach oblicza się według wzoru:

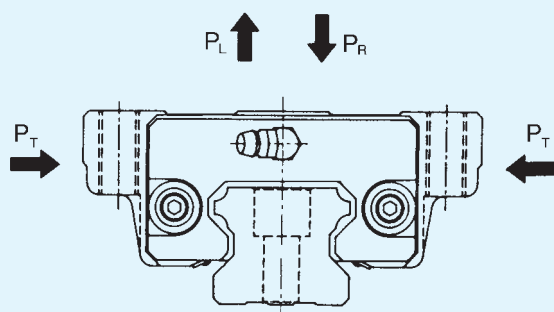
$$P_E = |P_R - P_L| + P_T$$

P_E : obciążenie wypadkowe (N)

P_R : obciążenie w kierunku radialnym (N)

P_L : obciążenie w kierunku odrywającym (N)

P_T : obciążenie w kierunku stycznym (N)



Rys. 2

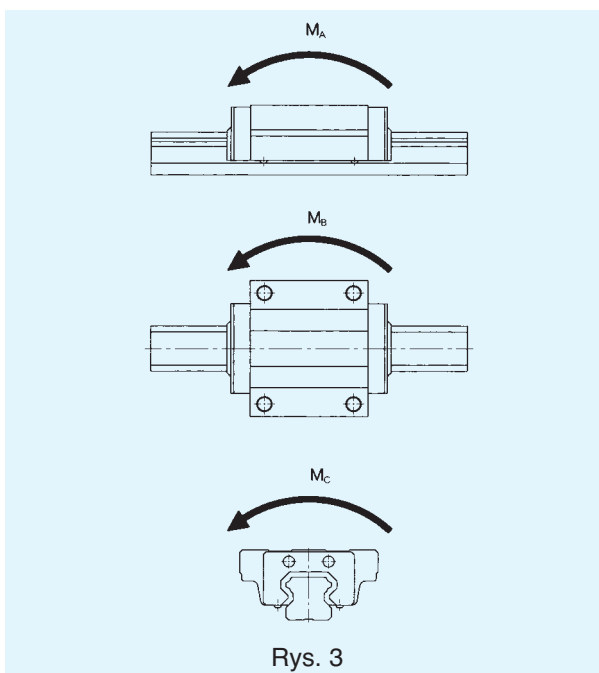
Dopuszczalny moment statyczny M_0

W przypadku zastosowania jednego lub dwóch wózków zamontowanych bezpośrednio po sobie na jednej szynie, w zależności od położenia punktu przyłożenia siły, mogą na wózek lub wózki działać dodatkowe momenty. Tabela 1 podaje wartości dopuszczalnych momentów statycznych w odniesieniu do jednego wózka lub pary wózków w kierunkach M_A , M_B i M_C .

Tab.1 Dopuszczalny moment statyczny typu HSR

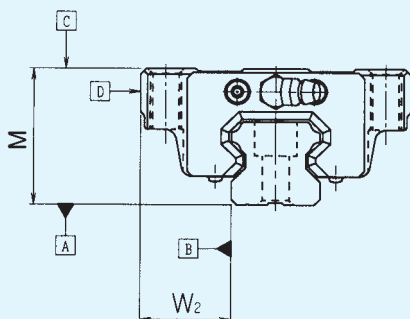
Jednostka: kNm

Typ	M_A		M_B		M_C
	1 wózek	2 wózki	1 wózek	2 wózki	1 wózek
HSR8	0,00492	0,0319	0,00492	0,0319	0,00727
HSR10	0,0123	0,0716	0,0123	0,0716	0,0162
HSR12	0,0409	0,228	0,0409	0,228	0,0445
HSR15	0,0805	0,457	0,0805	0,457	0,0844
HSR20	0,13	1,04	0,13	1,04	0,201
HSR20L	0,323	1,66	0,323	1,66	0,27
HSR25	0,307	1,71	0,307	1,71	0,344
HSR25L	0,529	2,74	0,529	2,74	0,459
HSR30	0,524	2,7	0,524	2,7	0,562
HSR30L	0,889	4,37	0,889	4,37	0,751
HSR35	0,782	3,93	0,782	3,93	0,905
HSR35L	1,32	6,35	1,32	6,35	1,2
HSR45	1,42	7,92	1,42	7,92	1,83
HSR45L	2,44	12,6	2,44	12,6	2,43
HSR55	2,45	13,2	2,45	13,6	3,2
HSR55L	4,22	21,3	4,22	21,3	4,28
HSR65	4,8	23,5	4,8	23,5	5,82
HSR65L	8,72	40,5	8,72	40,5	7,7
HSR85	8,31	45,6	8,31	45,6	11
HSR85L	14,2	72,5	14,2	72,5	14,7
HSR100	19,4	98,2	19,4	98,2	22,4
HSR120	25,9	129	25,9	129	31,1
HSR150	33,6	167	33,6	167	45,2

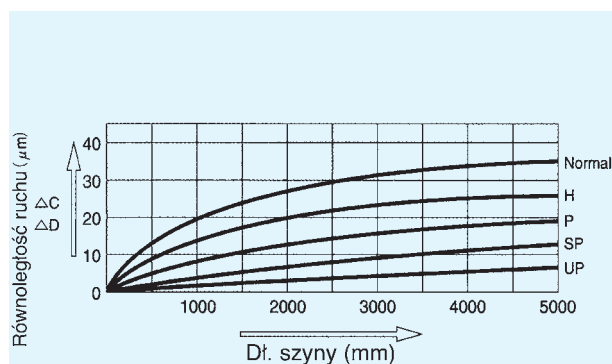


Klasy dokładności

Patrz rozdz. „Wybór dokładności”.



Rys. 4 Płaszczyzny odniesienia



Rys. 5 Równoległość ruchu w zależności od długości szyny

Tab. 2A Klasy dokładności

Wielkość	Klasa dokładności	Normalna	Wysoka	Precyzyjna	Super precyzyjna	Ultra precyzyjna
HSR	Oznaczenie	—	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiar. wysokości M	±0,08	±0,04	±0,02	±0,01	—
	Odchyłka wysokości M pomiędzy parami	0,015	0,007	0,005	0,003	—
	Tolerancja pomiar. szerokości W ₂	±0,05	±0,025	±0,015	±0,010	—
	Odchyłka szerokości W ₂ pomiędzy parami	0,02	0,01	±0,007	±0,005	—
	Równoległość ruchu powierz. [C] do powierzchni [A]	Δ C (wg rys. 5)				
	Równoległość ruchu powierz. [D] do powierzchni [B]	Δ D (wg rys. 5)				

Tab. 2B Klasy dokładności

Jednostka: mm

Wielkość	Klasa dokładności	Normalna	Wysoka	Precyzyjna	Super precyzyjna	Ultra precyzyjna
HSR	Oznaczenie	—	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiar. wysokości M	±0,1	±0,03	0 -0,03	0 -0,015	0 -0,008
	Odchyłka wysokości M pomiędzy parami	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003
	Tolerancja pomiar. szerokości W ₂	±0,1	±0,03	0 -0,03	0 -0,015	0 -0,008
	Odchyłka szerokości W ₂ pomiędzy parami	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003
	Równoległość ruchu powierz. [C] do powierzchni [A]	Δ C (wg rys. 5)				
	Równoległość ruchu powierz. [D] do powierzchni [B]	Δ D (wg rys. 5)				
HSR	Oznaczenie	—	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiar. wysokości M	±0,1	±0,04	0 -0,04	0 -0,02	0 -0,01
	Odchyłka wysokości M pomiędzy parami	0,02	0,015	0,007	0,005	0,003
	Tolerancja pomiar. szerokości W ₂	±0,1	±0,04	0 -0,04	0 -0,02	0 -0,01
	Odchyłka szerokości W ₂ pomiędzy parami	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
	Równoległość ruchu powierz. [C] do powierzchni [A]	Δ C (wg rys. 5)				
	Równoległość ruchu powierz. [D] do powierzchni [B]	Δ D (wg rys. 5)				
HSR	Oznaczenie	—	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiar. wysokości M	±0,1	±0,05	0 -0,05	0 -0,03	0 -0,02
	Odchyłka wysokości M pomiędzy parami	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
	Tolerancja pomiar. szerokości W ₂	±0,1	±0,05	0 -0,05	0 -0,03	0 -0,02
	Odchyłka szerokości W ₂ pomiędzy parami	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
	Równoległość ruchu powierz. [C] do powierzchni [A]	Δ C (wg rys. 5)				
	Równoległość ruchu powierz. [D] do powierzchni [B]	Δ D (wg rys. 5)				
HSR	Oznaczenie	—	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiar. wysokości M	±0,1	±0,07	0 -0,07	0 -0,05	0 -0,03
	Odchyłka wysokości M pomiędzy parami	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
	Tolerancja pomiar. szerokości W ₂	±0,1	±0,07	0 -0,07	0 -0,05	0 -0,03
	Odchyłka szerokości W ₂ pomiędzy parami	0,03	0,025	0,015	0,010	0,007
	Równoległość ruchu powierz. [C] do powierzchni [A]	Δ C (wg rys. 5)				
	Równoległość ruchu powierz. [D] do powierzchni [B]	Δ D (wg rys. 5)				

Napężenie wstępne

W tabeli 3 podano klasy napężenia wstępnego z odpowiednim luzem promieniowym dla typu HSR. Systemy z napężeniem wstępnym mają ujemny luz promieniowy.

Tab. 3 Klasy napężenia wstępnego Jednostki: μm

Symbol Wielkość	normalne —	lekkie C1	średnie C0
HSR8	± 1	$-4 \sim -1$	—
HSR10	± 2	$-5 \sim -1$	—
HSR12	± 3	$-6 \sim -2$	—
HSR15	$-4 \sim +2$	$-12 \sim -4$	—
HSR20	$-5 \sim +2$	$-14 \sim -5$	$-23 \sim -14$
HSR25	$-6 \sim +3$	$-16 \sim -6$	$-26 \sim -16$
HSR30	$-7 \sim +4$	$-19 \sim -7$	$-31 \sim -19$
HSR35	$-8 \sim +4$	$-22 \sim -8$	$-35 \sim -22$
HSR45	$-10 \sim +5$	$-25 \sim -10$	$-40 \sim -25$
HSR55	$-12 \sim +5$	$-29 \sim -12$	$-46 \sim -29$
HSR65	$-14 \sim +7$	$-32 \sim -14$	$-50 \sim -32$
HSR85	$-16 \sim +8$	$-36 \sim -16$	$-56 \sim -36$
HSR100	$-19 \sim +9$	$-42 \sim -19$	$-65 \sim -42$
HSR120	$-21 \sim +10$	$-47 \sim -21$	$-73 \sim -47$
HSR150	$-23 \sim +11$	$-51 \sim -23$	$-79 \sim -51$

Uwaga: Luz „normalny” nie jest oznaczany. Jeśli żądane jest lekkie (C1) lub średnie (C0) napężenie wstępne, należy podać odpowiedni symbol w kodzie zamówieniowym (zob. konstrukcja kodu zamówieniowego).

Konstrukcja kodu zamówieniowego

HSR25 A 2 SS C0 M + 1200L P M-II¹⁾

Liczba szyn w zastosowaniu równoległym w jednej płaszczyźnie

Szyna ze stali nierdzewnej

Klasa dokładności

Długość szyny (mm)

Wózek ze stali nierdzewnej

Klasa napężenia wstępnego

Symbol uszczelnienia

Liczba wózków na szynie

Typ wózka

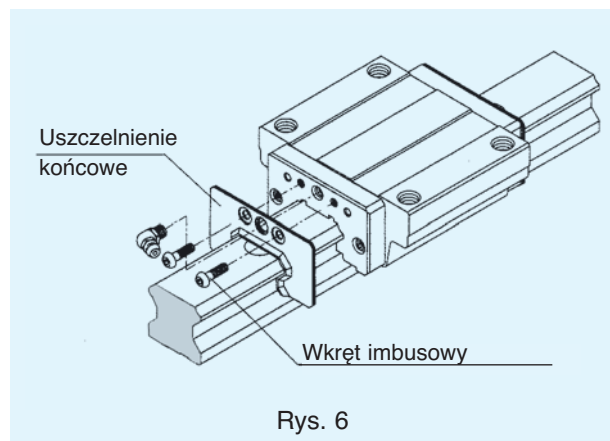
Typ prowadnicy/ wielkość

¹⁾ Symbol „II” oznacza planowany montaż dwóch szyn przebiegających równolegle.

Uszczelnienia

Uszczelnienia końcowe

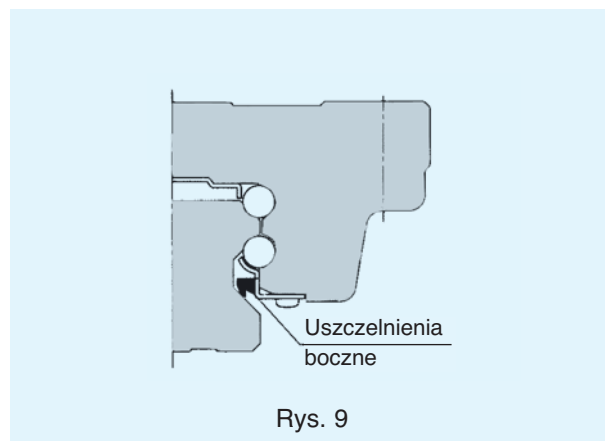
Wózki kompaktowej prowadnicy typu HSR są standardowo wyposażone w uszczelnienia końcowe.



Rys. 6

Uszczelnienia boczne

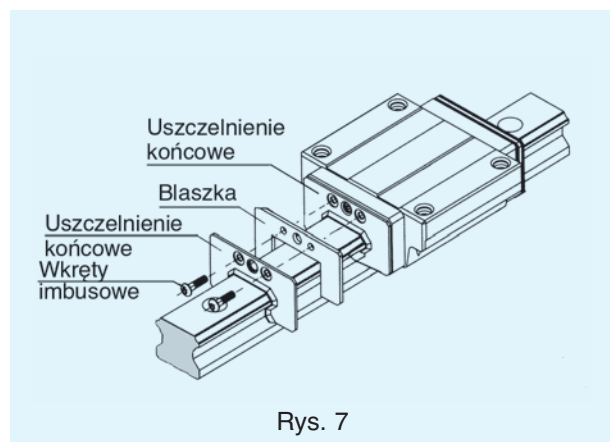
Celem lepszej ochrony dolnej strony wózków mogą one być wyposażone w uszczelnienia boczne.



Rys. 9

Uszczelnienia podwójne

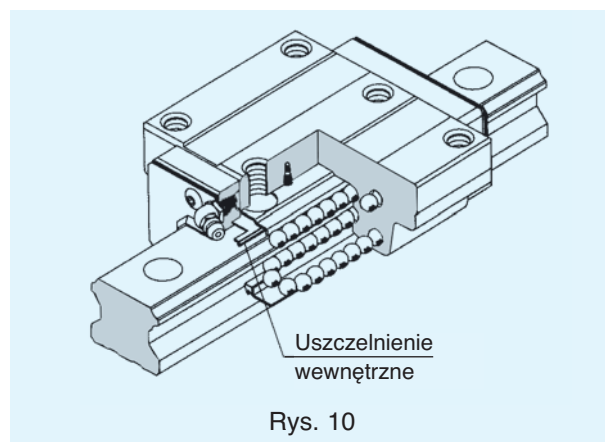
Dla wzmocnionej ochrony przed drobinami obcymi dostępne są jako akcesoria uszczelnienia podwójne.



Rys. 7

Uszczelnienia wewnętrzne

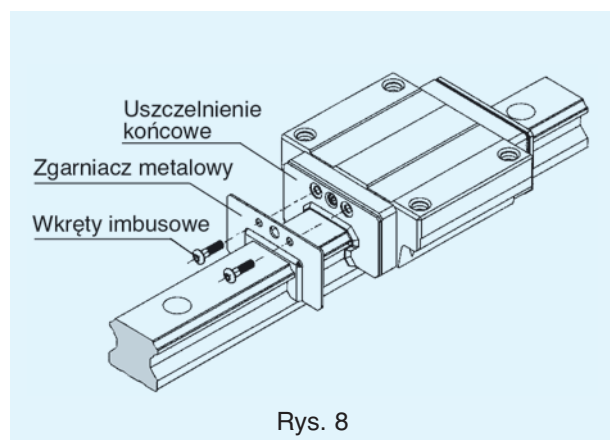
Uszczelnienia wewnętrzne dostępne są dla wielkości HSR30 do HSR85



Rys. 10

Zgarniacze metalowe

Zgarniacze metalowe (opcja) chronią uszczelnienia przed gorącymi wiórami i innymi większymi cząstkami stałymi



Rys. 8

System smarowania QZ

Zob. rozdział „System smarowania QZ”.

Zgarniacz lamelowy LaCS

Zob. rozdział „Zgarniacz lamelowy LaCS”.

Oznaczenie uszczelnienia

W kodzie zamówieniowym należy podać oznaczenie pożądanego uszczelnienia wózka.

Długość całkowita wózka może się zmieniać w zależności od zastosowanego uszczelnienia. Patrz tab. 5 z podanymi zmianami długości L wózka.

Tab. 4

Symbol	Opis
UU	z obustronnym uszczelnieniem końcowym
SS	z uszczelnieniami końcowymi i bocznymi
ZZ	z uszczelnieniami końcowymi i bocznymi wraz ze zgarniaczem metalowym
DD	podwójne uszczelnienie końcowe i boczne
KK	podwójne uszczelnienie końcowe i boczne wraz ze zgarniaczem metalowym
LL	Uszczelnienia końcowe o obniżonym oporze przesuwu
RR	Uszczelnienie LL i uszczelnienia boczne

Tab. 5 Możliwości kombinacji uszczelnień i zmiany długości wózków zależnie od typu uszczelnienia

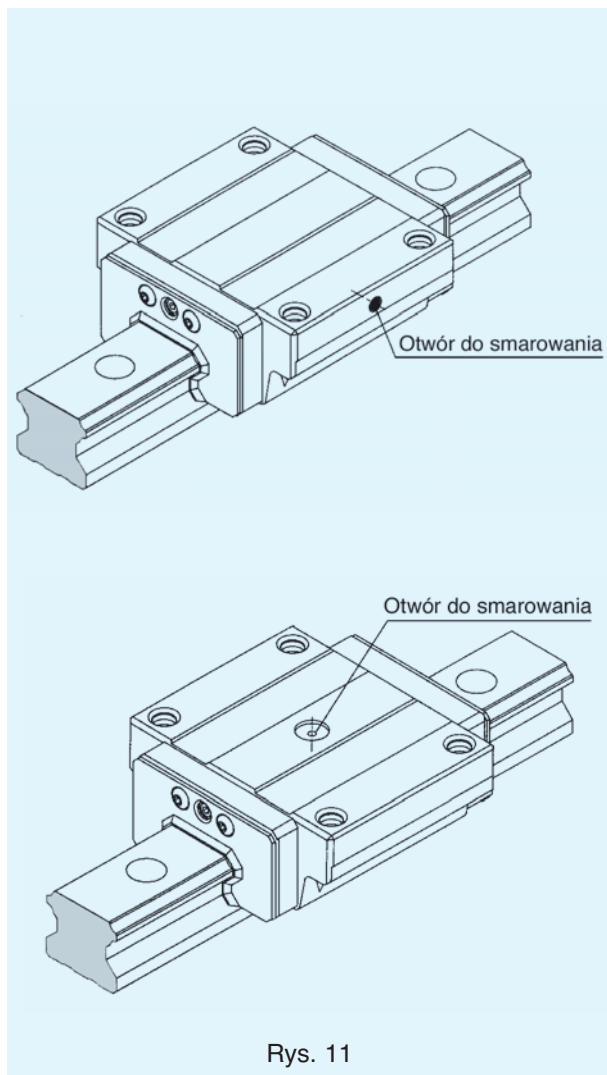
Jednostka: mm

Wielkość	bez	UU	SS	DD	ZZ	KK	LL	RR
HSR8	○ -3,0	○ -	×	×	×	×	×	×
HSR10	○ -3,0	○ -	×	×	×	×	×	×
HSR12	○ -3,0	○ -	×	×	×	×	×	×
HSR15	○ -5,0	○ -	○ -	○ 5,2	△ 1,6	△ 6,8	○ -	○ -
HSR20	○ -6,0	○ -	○ -	○ 6,6	○ 2,6	○ 9,2	○ -	○ -
HSR25	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,6	○ 2,6	○ 10,2	○ -	○ -
HSR30	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,6	○ 2,6	○ 10,2	○ -	○ -
HSR35	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,6	○ 2,6	○ 10,2	○ -	○ -
HSR45	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,2	○ 5,2	○ 12,4	○ -	○ -
HSR55	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,2	○ 5,2	○ 12,4	○ -	○ -
HSR65	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,2	○ 5,2	○ 12,4	○ -	○ -
HSR85	○ -7,0	○ -	○ -	○ 7,2	○ 4,8	○ 12,0	×	×
HSR100	○ -12,0	○ -	○ -	×	×	×	×	×
HSR120	○ -12,0	○ -	○ -	×	×	×	×	×
HSR150	○ -12,0	○ -	○ -	×	×	×	×	×

Uwaga: ○: kombinacja możliwa
 ×: kombinacja niemożliwa
 △: kombinacja możliwa, ale bez smarowniczek; prosimy skontaktować się z THK.

Niestandardowe otwory do smarowania

Na życzenie wózki serii HSR mogą być wykonywane z pół-standardowymi otworami do smarowania – tak jak pokazano na poniższym rysunku lub w innych miejscach.



Opór uszczelnień

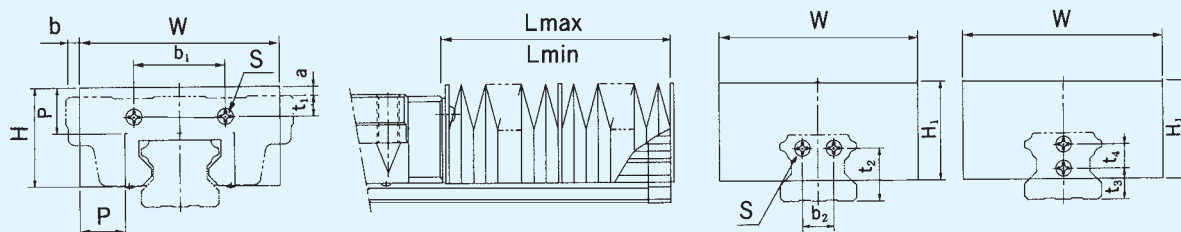
Maksymalne wartości oporu uszczelnień pojedynczego wózka z uszczelnieniami końcowymi, bocznymi i wewnętrznymi (symbol SS w kodzie zamówieniowym) podane są w tabeli 6. Wartości te dotyczą uszczelnień lekko nasmarowanych.

Tab. 6 Opór uszczelnień

Wielkość	Opór uszczelnień
HSR8	0,5
HSR10	0,8
HSR12	1,2
HSR15	2,0
HSR20	2,5
HSR25	3,9
HSR30	7,8
HSR35	11,8
HSR45	19,6
HSR55	19,6
HSR65	34,3
HSR85	34,3
HSR100	—
HSR120	—
HSR150	—

Specjalne mieszki osłaniające dla typu HSR

Wymiary poszczególnych specjalnych mieszków osłaniających dla prowadnicy typu HSR podane są poniżej zamieszczonej tabeli. Przy zapytaniach prosimy specyfikować wyrób według poniższego wzoru.



Jednostka: mm

Wielkość	Wymiary główne													a		b		A	pasująca prowa- dnica
	W	H	H ₁	P	b ₁	^{t₁} A/B	R	b ₂	t ₂	t ₃	t ₄	Wielkość śrub S×dł. gwintu	Typ wózka A/B	R	Typ wózka A/B	R	$\frac{L_{max}}{L_{min}}$		
JH15	55	27	30	15	25	2,5	6,5	—	—	10	—	M4×8 ¹⁾	7,5	3,5	4	10,5	5	HSR15	
JH20	66	32	35	17	34	5	5	—	—	6	8	M3×6	7	7	3	11	6	HSR20	
JH25	78	38	38	20	30	7	11	—	—	10	8	M3×6	8,5	4,5	4	15	7	HSR25	
JH30	84	42	42	20	40	8	11	—	—	11	10	M4×8	7	4	—	12	7	HSR30	
JH35	88	43	43	20	40	9	16	14	23	—	—	M4×8	4	—	—	9	7	HSR35	
JH45	100	51	51	20	58	10	20	20	29	—	—	M5×10	—	—	—	7	7	HSR45	
JH55	108	54	54	20	66	11	21	26	35	—	—	M5×10	—	—	—	4	7	HSR55	
JH65	132	68	68	20	80	19	19	32	42	—	—	M6×12	—	—	—	3	7	HSR65	
JH85	170	88	88	30	105	23	23	44	50	—	—	M6×12	—	—	—	—	10	HSR85	

1) Mieszek typu JH15 mocowany jest od strony szyny śrubami rozmiaru M4 x 8. Mocowanie do wózka odbywa się przy użyciu śrub rozmiaru M2 x 5.

Kod zamówieniowy

JH25-60/420

Dł. mieszka $\left[\frac{\text{dł. w złożeniu}}{\text{dł. w rozłożeniu}} \right]$

Wielkość

Obliczanie długości mieszka:

$$L_{min} = \frac{\ell_s}{(A-1)} \quad \ell_s: \text{skok (mm)}$$

$$L_{max} = L_{min} \times A \quad A: \text{zakres wydłużenia}$$

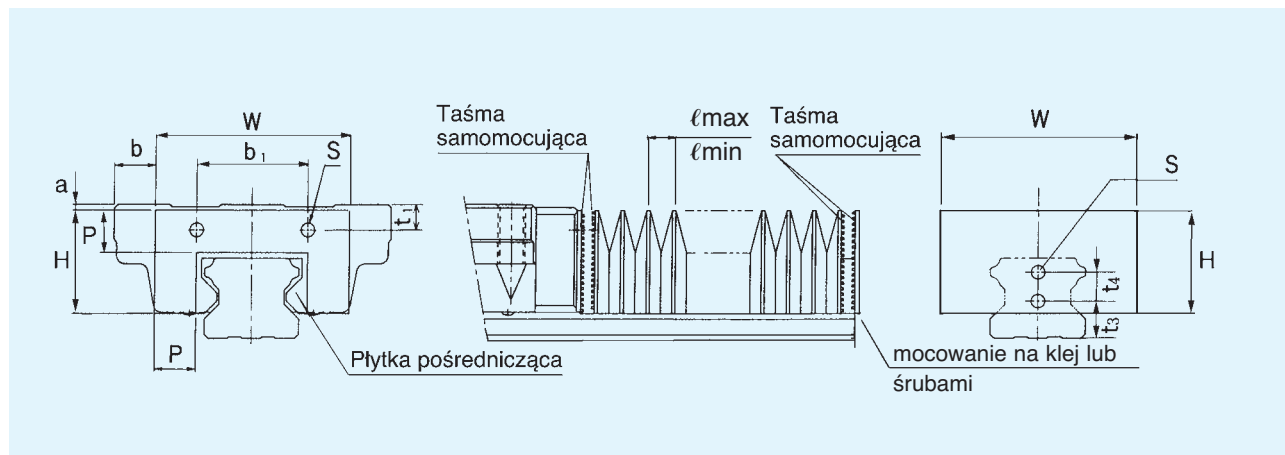
Nowy specjalny mieszek osłaniający dla typu HSR

Dla typów HSR do HSR25 dostępne są oprócz dotychczasowych specjalnych mieszków osłaniających także mieszki nowego typu – o opisanych poniżej właściwościach. Przy zamówieniu prosimy podawać oznaczenie według zamieszczonego dalej wzoru.

- Nowe mieszki mają wymiary zgodne z wymiarami wózków. Zakres wydłużenia jest taki sam lub nawet lepszy.

- W każdej fałdzie mieszka znajduje się płytka pośrednia. Dzięki temu możliwe jest zamontowanie mieszka na płaszczyźnie odwróconej, pochylonej lub pionowej.

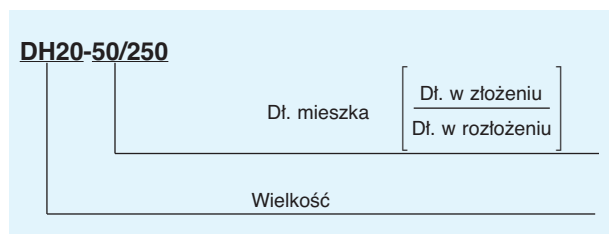
- Nowe mieszki pozwalają na pracę z prędkościami do 2 m/s.



Jednostka: mm

Wielkość										Wymiary główne							Zakres wydłu- żenia	Współ- czynnik	pasująca prowadnica
	a			b		t ₁				Typ wózka		Typ wózka				A			
	W	H	P	b ₁	A,B	R	t ₃	t ₄	S	A,B	R	A,B	R	ℓ _{max}	ℓ _{min}	A	E	k	
DH15	35	19,5	8,5	25	2,5	6,5	10	—	3,5	0	4	7	2	10	2,5	4	2	1,2	HSR15
DH20	45	25	10	34	5	5	6	8	4	0	0	5	3,5	13	2,5	5	2	1,3	HSR20
DH25	52	29,5	12	30	7	11	10	8	4	0	4	8,5	4	15	3	5	2	1,3	HSR25

Kod zamówieniowy



- Maksymalna lub standardowa długość segmentu wynosi:

$$L_{\max} (L_{\min}) = l_{\max} (l_{\min}) \times 200$$

- Przykład obliczeniowy mieszka dla typu HSR20, skok $\ell_s = 530$ mm

$$L_{\min} = \frac{\ell_s}{(A-1)} = \frac{530}{4} = 132,5 \approx 135$$

$$L_{\max} = A \times L_{\min} = 5 \times 135 = 675$$

Konieczna liczba fałd (n)

$$n = \frac{L_{\max}}{P \times k} = \frac{675}{10 \times 1,3} = 51,9 \approx 52$$

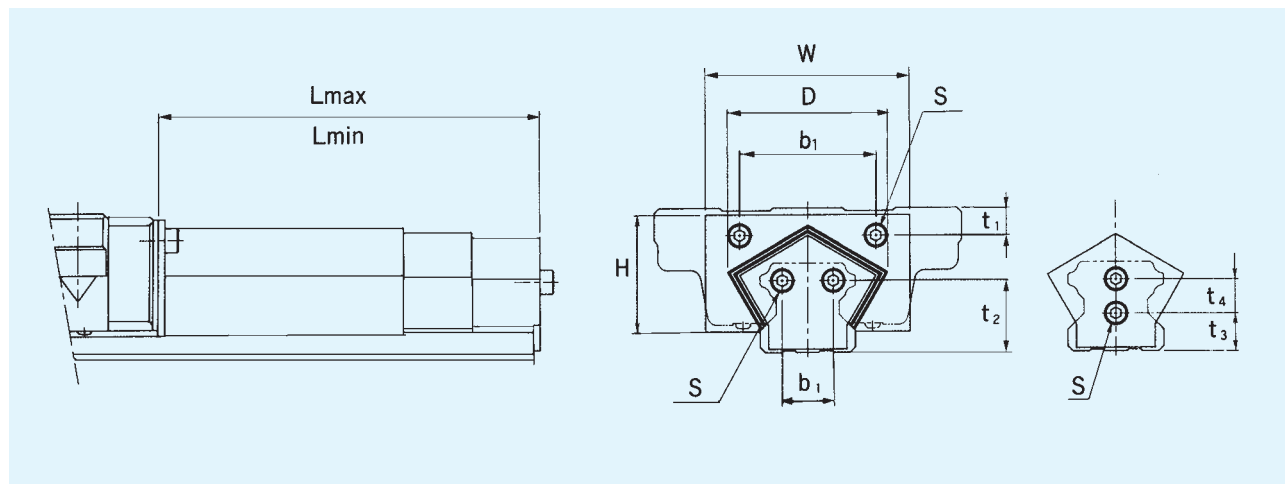
$$L_{\min} = n \times l_{\min} + E = 52 \times 2,5 + 2 = 132$$

(E dla płytki o grubości 2 mm)

Pasujący mieszek: DH20-132/675.

Metalowa osłona teleskopowa dla typu HSR

Wymiary metalowych osłon teleskopowych dla przewodnic kompaktowych typu HSR podane są w poniższej tabeli. Przy zamawianiu prosimy podawać pełny kod zamówieniowy.



Jednostka: mm

Wielkość	Wymiary główne										Pasująca przewodnica
	W	D (max)	H	b ₁	t ₁	b ₂	t ₂	t ₃	t ₄	Rozmiar śrub S×dł. gwintu	
TPH25	55	42	28	30	7	—	—	10	8	M3×6	HSR25
TPH30	60	48	34	40	8	—	—	11	10	M4×8	HSR30
TPH35	70	55	38	40	9	14	23	—	—	M4×8	HSR35
TPH45	90	75	48	58	10	20	29	—	—	M5×10	HSR45
TPH55	100	88	55	66	11	26	35	—	—	M5×10	HSR55

Jednostka: mm

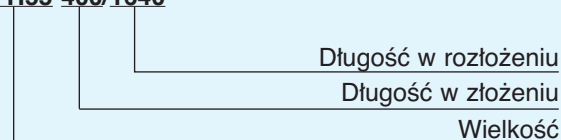
Wielkość	Liczba segmentów	L		Skok
		min	max	
TPH25	3	200	530	330
	3	150	380	230
	3	100	230	130
TPH30	3	250	680	430
	3	200	530	330
	3	150	380	230
TPH35	3	300	830	530
	3	250	680	430
	3	200	530	330
	3	150	380	230

Jednostka: mm

Wielkość	Liczba segmentów	L		Skok
		min	max	
TPH45	3	350	980	630
	3	300	830	530
	3	250	680	430
	3	200	530	330
TPH55	4	400	1460	1060
	4	350	1330	980
	4	300	1060	760
	4	250	860	610

Kod zamówieniowy

TPH55-400/1640

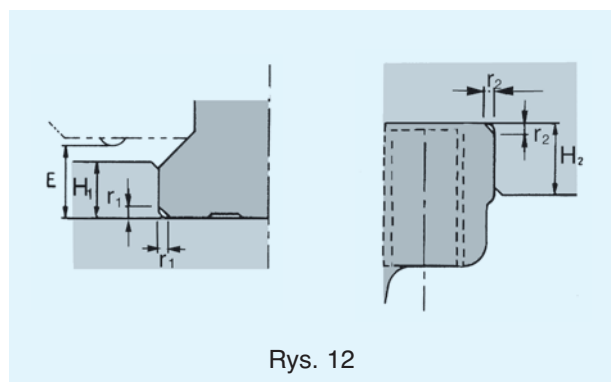


Wskazówka montażowa

Wysokość występow i zaokrąglenia

Dla łatwego i bardzo precyzyjnego montażu powierzchnie dotykowe powinny mieć występy, do których mogą być dociśnięte wózki i szyny. W tabeli 7 podano odpowiednie wysokości występow.

Zaokrąglenia muszą być wykonane w taki sposób, by nie doszło do dotyku podanych krawędzi wózka lub szyny i muszą być mniejsze niż podane w tabeli 7 wartości maksymalne zaokrąglenia.

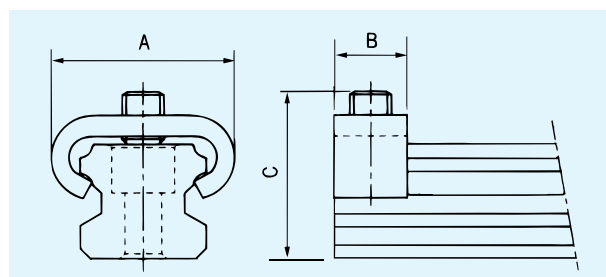


Rys. 12

Stopery

W przypadku zdjęcia wózków miniaturowych prowadnic typu HSR8/10/12 z szyn, następuje wypadnięcie kulek. Z tego powodu dla ochrony przed przypadkowym zsunięciem wózka z szyny zamontowane są na jej końcach stopery.

W przypadku montażu prowadnicy bez stoperów należy zachować uwagę, aby nie dopuścić do zsunienia wózka.



Jednostka: mm

Wielkość	A	B	C
HSR8	12,5	6	10
HSR10	15	6	11
HSR12	18,5	7	16

Tab.7 Wysokość występow i zaokrąglenia

Jednostki: mm

Wielkość konstrukcyjna	Promień zaokrąglenia r_1	Promień zaokrąglenia r_2	Wysokość występow dla szyny H_1	Wysokość występow dla wózka H_2	E
HSR8	0,3	0,5	1,6	6	2,1
HSR10	0,3	0,5	1,7	5	2,2
HSR12	0,8	0,5	2,6	4	3,1
HSR15	0,5	0,5	3	4	3,5
HSR20	0,5	0,5	3,5	5	4
HSR25	1,0	1,0	5	5	5,5
HSR30	1,0	1,0	5	5	7
HSR35	1,0	1,0	6	6	7,5
HSR45	1,0	1,0	8	8	10
HSR55	1,5	1,5	10	10	13
HSR65	1,5	1,5	10	10	14
HSR85	1,5	1,5	12	14	16
HSR100	2,0	2,0	16	16	20,2
HSR120	2,5	2,5	17	18	20
HSR150	2,5	2,5	20	20	22,5

Długości standardowe i maksymalne szyn

Długości standardowe i maksymalne szyn prowadnic typu HSR podane są w tabeli 8. W przypadku długości szyn przekraczających długość maksymalną, szyny wykonywane są w odcinkach w wersji dotykowej.

Przy zamawianiu długości niestandardowych należy wziąć pod uwagę podany w tabeli wymiar G. Przy jego przekroczeniu szyna po montażu ma tendencję do nie-

stabilności, przez co dokładność końca szyny może być zachwiana.

Przy zamawianiu dwóch lub więcej segmentów szyny przeznaczonych do połączenia należy podawać całkowitą długość szyny.

Szyny w wersji dotykowej mają połączenia wykonane w technice iskrowej, a tylko obydwa końce mają krawędzie fazowane.



Tab. 8 Długości standardowe i maksymalne szyn typu HSR

Jednostka: mm

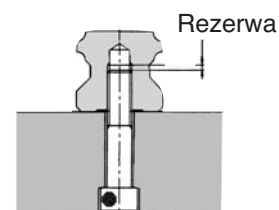
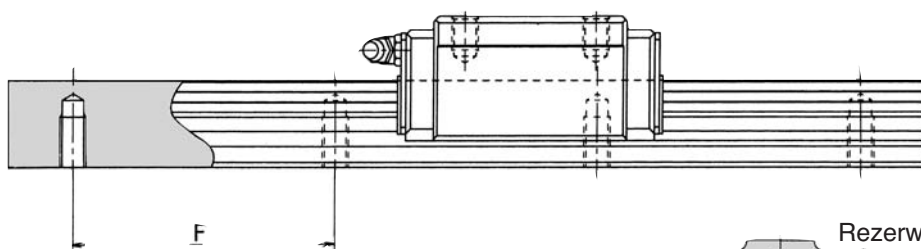
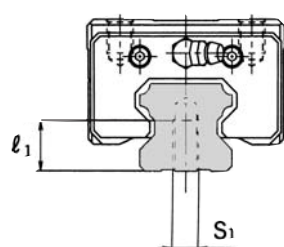
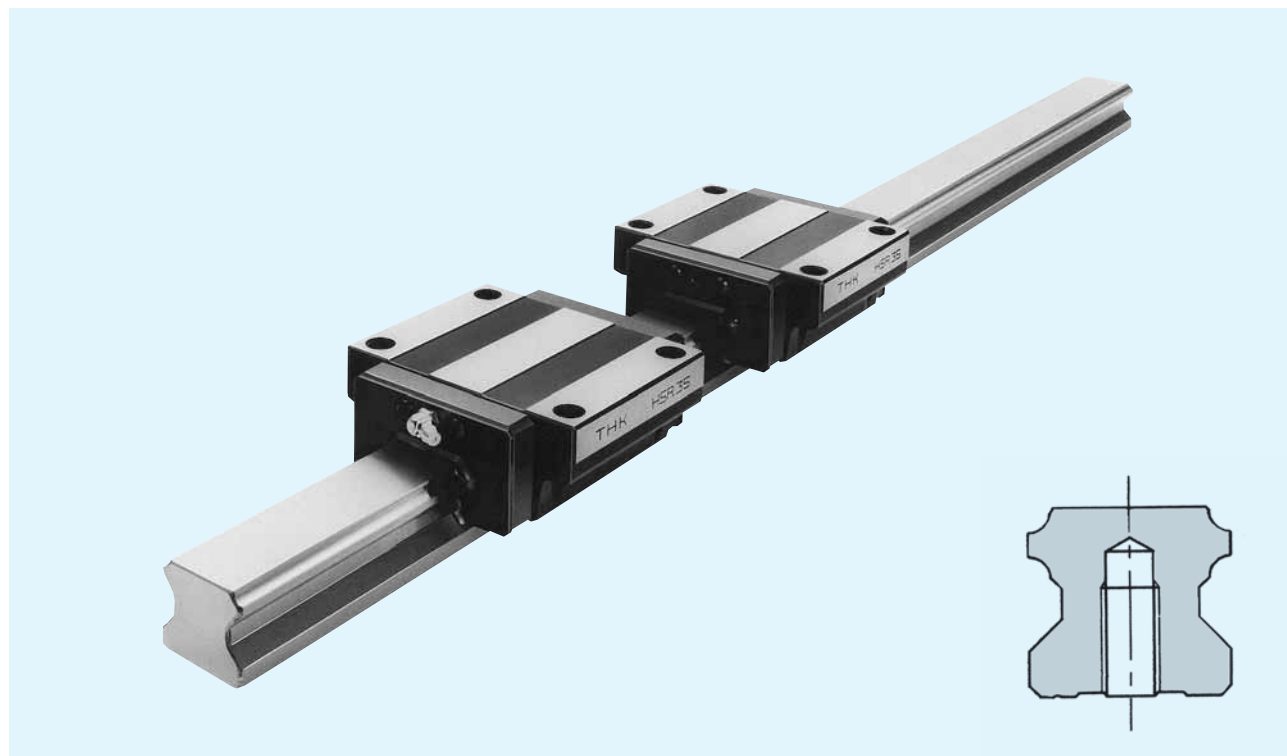
	HSR8	HSR10	HSR12	HSR15	HSR20	HSR25	HSR30	HSR35	HSR45	HSR55	HSR65	HSR85	HSR100	HSR120	HSR150
Długość standardowa (L ₀)	35	45	70	160	220	220	280	280	570	780	1270	1530	1340	1470	1600
	55	70	110	220	280	280	360	360	675	900	1570	1890	1760	1930	2100
	75	95	150	280	340	340	440	440	780	1020	2020	2250	2180	2390	2350
	95	120	190	340	400	400	520	520	885	1140	2620	2610	2600		
	115	145	230	440	460	460	600	600	990	1260					
	135	170	270	460	520	520	680	680	1095	1380					
	155	195	310	520	580	580	760	760	1200	1500					
	175	220	350	580	640	640	840	840	1305	1620					
	195	245	390	640	700	700	920	920	1410	1740					
	215	270	430	700	760	760	1000	1000	1515	1860					
	235	295	470	760	820	820	1080	1080	1620	1980					
	255	320	510	820	940	940	1160	1160	1725	2100					
	275	345	550	940	1000	1000	1240	1240	1830	2220					
		370	590	1000	1060	1060	1320	1320	1935	2340					
		395	630	1060	1120	1120	1400	1400	2040	2460					
		420	670	1120	1180	1180	1480	1480	2145	2580					
		445		1180	1240	1240	1560	1560	2250	2700					
		470		1240	1360	1300	1640	1640	2355	2820					
				1360	1480	1360	1720	1720	2460	2940					
				1480	1600	1420	1800	1800	2565	3060					
				1600	1720	1480	1880	1880	2670						
					1840	1540	1960	1960	2775						
					1960	1600	2040	2040	2880						
					2080	1720	2200	2200	2985						
					2200	1840	2360	2360	3090						
						1960	2520	2520							
						2080	2680	2680							
						2200	2840	2840							
						2320	3000	3000							
						2440									
F	20	25	40	60	60	60	80	80	105	120	150	180	210	230	250
G	7,5	10	15	20	20	20	20	20	22,5	30	35	45	40	45	50
Długość maksymalna	(275)	(470)	(670)	2500 (1240)	3000 (1480)	3000 (2020)	3000 (2520)	3000 (2520)	3090	3060	3000	3000	3000	3000	3000

Uwaga: • Wartości maksymalne zmieniają się zależnie od klasy dokładności.

• Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie wersji stykowej szyn, w przypadku długości przekraczających długości maksymalne prosimy o kontakt z THK lub Hennlich sp. z o.o.

• Dane w nawiasach dotyczą długości maksymalnych szyn w wykonaniu nierdzewnym.

Szyna typu HSR z otworami gwintowanymi od dołu



Wielkość	S_1	Efektywna dług. gwintu ℓ_1 [mm]
HSR15	M5	8
HSR20	M6	10
HSR25	M6	12
HSR30	M8	15
HSR35	M8	17
HSR45	M12	24
HSR55	M14	24
HSR65	M20	30

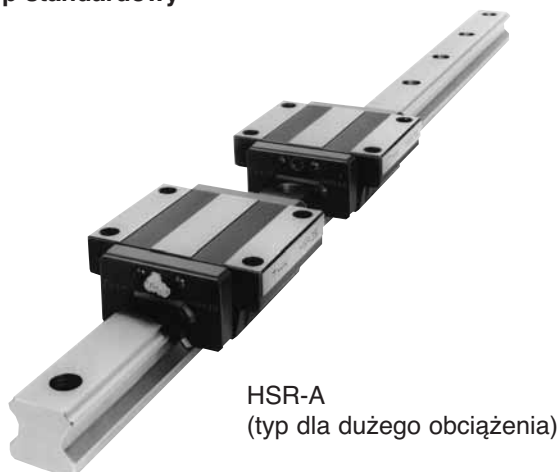
- 1) Długość wkrętów mocujących powinna być 2–5 mm mniejsza niż efektywna długość otworu gwintowanego.
- 2) Kod zamówieniowy

HSR30A2SS + 1000LHK

Oznaczenie typu z otworami gwintowanymi od dołu

HSR-A/LA

Typ standardowy



HSR-A
(typ dla dużego obciążenia)

HSR-LA M

Typ nierdzewny¹⁾

Z czterema otworami
gwintowanymi



HSR-LA
(typ dla bardzo dużego obciążenia)

Typ ²⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary szyny								
	Wys. M	Szer. W	Dług. L	B	C	S × ℓ	L ₁	T	T ₁	K	N	E
HSR15 A HSR15 A-M ³⁾	24	47	56,5	38	30	M5 × 11	38,8	7	11	19,3	4,5	5,5
HSR20 A HSR20 A-M ³⁾	30	63	74	53	40	M6 × 10	50,8	10	10	26	5	12
HSR20 LA HSR20 LA-M ³⁾	30	63	90	53	40	M6 × 10	66,8	10	10	26	5	12
HSR25 A HSR25 A-M ³⁾	36	70	83	57	45	M8 × 16	59,5	10	16	30,5	6	12
HSR25 LA HSR25 LA-M ³⁾	36	70	102,5	57	45	M8 × 16	78,6	10	16	30,5	6	12
HSR30 A HSR30 A-M ³⁾	42	90	98	72	52	M10 × 18	70,4	10	18	35	7	12
HSR30 LA HSR30 LA-M ³⁾	42	90	120,5	72	52	M10 × 18	93	10	18	35	7	12
HSR35 A HSR35 A-M ³⁾	48	100	109,5	82	62	M10 × 21	80,4	13	21	40,5	8	12
HSR35 LA HSR35 LA-M ³⁾	48	100	135	82	62	M10 × 21	105,8	13	21	40,5	8	12
HSR45 A HSR45 LA	60	120	139 171	100	80	M12 × 15	98 129,8	14	25	50	10	16
HSR55 A HSR55 LA	70	140	163 201	116	95	M14 × 17	118 156,1	15	29	57	11	16
HSR65 A HSR65 LA	90	170	186 246	142	110	M16 × 23	147 206,5	23	37	76	19	16
HSR85 A HSR85 LA	110	215	247 303	185	140	M20 × 30	178,5 236	30	55	94	23	16

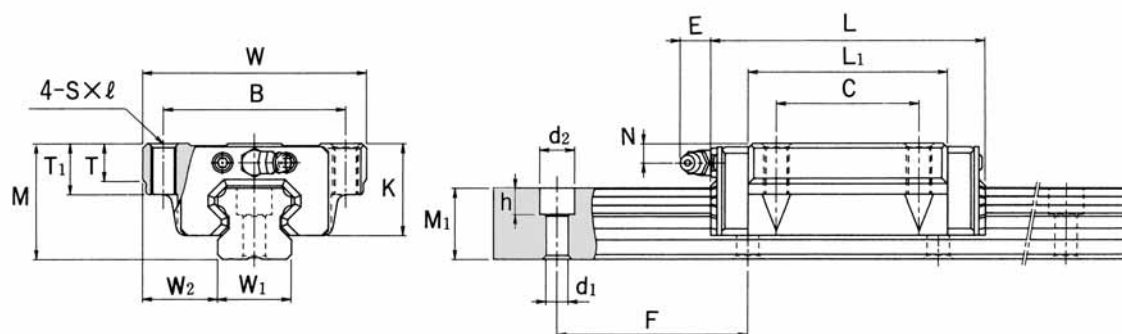
¹⁾ W wariantach z oznaczeniem M wózek, szyny i kulki wykonane są ze stali nierdzewnej.

²⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Na życzenie w tych typach również płytki końcowe mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Szczególnie polecane przy temperaturach powyżej 80°C.

⁴⁾ Standardowe długości szyn podano na str. 187.

⁵⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na str. 177.



Jednostka: mm

Smarowniczka	Wymiary szyny ⁴⁾					Nośność ⁵⁾		Waga	
	Szer. W ₁ ±0,05	W ₂	Wys. M ₁	Podziałka F	d ₁ ×d ₂ ×h	C [kN]	C ₀ [kN]	wózek [kg]	szyna [kg/m]
PB1021B	15	16	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,2	1,5
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6
B-PT1/8	45	37,5	38	105	14×20×17	60 80,4	95,6 127	2,8 3,3	11,0
B-PT1/8	53	43,5	44	120	16×23×20	88,5 119	137 183	4,5 5,7	15,1
B-PT1/8	63	53,5	53	150	18×26×22	141 192	215 286	8,5 10,7	22,5
B-PT1/8	85	65	65	180	24×35×28	210 282	310 412	17,0 23,0	35,2

HSR-B/LB

Typ standardowy



HSR-B
(typ dla dużego obciążenia)

HSR-B/LB M

Typ nierdzewny¹⁾

Z czterema otworami
niegwintowanymi



HSR-LB
(typ dla bardzo dużego
obciążenia)

Typ ²⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wózka								
	Wys. M	Szer. W	Dług. L	B	C	H	L ₁	T	T ₁	K	N	E
HSR 15 B HSR 15 B-M ³⁾	24	47	56,5	38	30	4,5	38,8	7	11	19,3	4,5	5,5
HSR 20 B HSR 20 B-M ³⁾	30	63	74	53	40	6	50,8	10	10	26	5	12
HSR 20 LB HSR 20 LB-M ³⁾	30	63	90	53	40	6	66,8	10	10	26	5	12
HSR 25 B HSR 25 B-M ³⁾	36	70	83	57	45	7	59,5	10	16	30,5	6	12
HSR 25 LB HSR 25 LB-M ³⁾	36	70	102,5	57	45	7	78,6	10	16	30,5	6	12
HSR 30 B HSR 30 B-M ³⁾	42	90	98	72	52	9	70,4	10	18	35	7	12
HSR 30 LB HSR 30 LB-M ³⁾	42	90	120,5	72	52	9	93	10	18	35	7	12
HSR 35 B HSR 35 B-M ³⁾	48	100	109,5	82	62	9	80,4	13	21	40,5	8	12
HSR 35 LB HSR 35 LB-M ³⁾	48	100	135	82	62	9	105,8	13	21	40,5	8	12
HSR 45 B HSR 45 LB	60	120	139 171	100	80	11	98 129,8	14	25	50	10	16
HSR 55 B HSR 55 LB	70	140	163 201	116	95	14	118 156,1	15	29	57	11	16
HSR 65 B HSR 65 LB	90	170	186 246	142	110	16	147 206,5	23	37	76	19	16
HSR 85 B HSR 85 LB	110	215	247 303	185	140	18	178,6 236	30	55	94	23	16

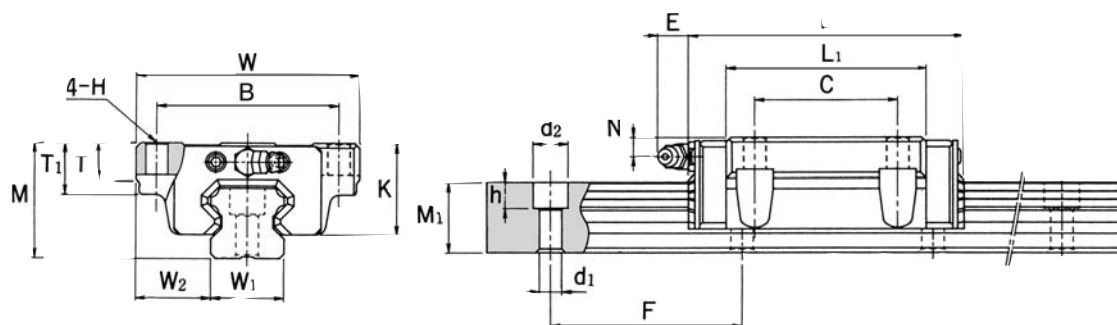
¹⁾ W wariantach z oznaczeniem M wózek, szyny i kulki wykonane są ze stali nierdzewnej.

²⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Na życzenie w tych typach również płytki końcowe mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Szczególnie polecane przy temperaturach powyżej 80°C.

⁴⁾ Standardowe długości szyn podano na stronie 187.

⁵⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na stronie 177.

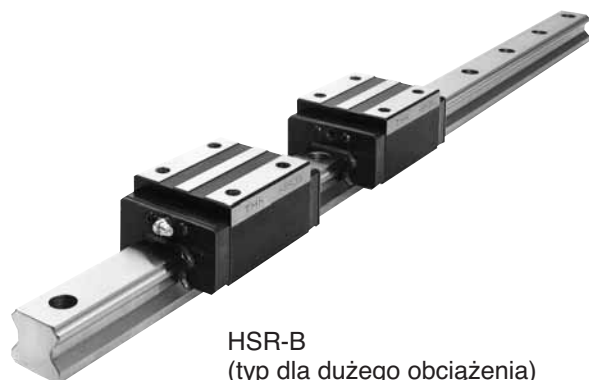


Jednostka: mm

Smarowniczka	Szer. W ₁ ±0,05	Wymiary szyny ⁴⁾				Nośność ⁵⁾		Waga	
		W ₂	Wys. M ₁	Podziałka F	d ₁ ×d ₂ ×h	C [kN]	C ₀ [kN]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
PB1021B	15	16	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,2	1,5
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6
B-PT1/8	45	37,5	38	105	14×20×17	60 80,4	95,6 127	2,8 3,3	11,0
B-PT1/8	53	43,5	44	120	16×23×20	88,5 119	137 183	4,5 5,7	15,1
B-PT1/8	63	53,5	53	150	18×26×22	141 192	215 286	8,5 10,7	22,5
B-PT1/8	85	65	65	180	24×35×28	210 282	310 412	17,0 23,0	35,2

HSR-R/LR

Typ standardowy



HSR-B
(typ dla dużego obciążenia)

HSR-R/LR M

Typ nierdzewny¹⁾

Z czterema otworami gwintowanymi



HSR...LR
(typ dla bardzo dużego obciążenia)

* wcześniejsze oznaczenie: CR/HR

Typ ²⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary szyny							
	Wys. M	Szer. W	Dług. L	B	C	S×ℓ	L ₁	T	K	N	E
HSR 15 R HSR 15 R-M ³⁾	28	34	56,5	26	26	M4×5	38,8	6	23,3	8,5	5,5
HSR 20 R HSR 20 R-M ³⁾	30	44	74	32	36	M5×6	50,8	8	26	5	12
HSR 20 LR HSR 20 LR-M ³⁾	30	44	90	32	50	M5×6	66,8	8	26	5	12
HSR 25 R HSR 25 R-M ³⁾	40	48	83	35	35	M6×8	59,5	8	34,5	10	12
HSR 25 LR HSR 25 LR-M ³⁾	40	48	102,5	35	50	M6×8	78,6	8	34,5	10	12
HSR 30 R HSR 30 R-M ³⁾	45	60	98	40	40	M8×10	70,4	8	38	10	12
HSR 30 LR HSR 30 LR-M ³⁾	45	60	120,5	40	60	M8×10	93	8	38	10	12
HSR 35 R HSR 35 R-M ³⁾	55	70	109,5	50	50	M8×12	80,4	10	47,5	15	12
HSR 35 LR HSR 35 LR-M ³⁾	55	70	135	50	72	M8×12	105,8	10	47,5	15	12
HSR 45 R HSR 45 LR	70	86	139 171	60	60 80	M10×17	98 129,8	15	60	20	16
HSR 55 R HSR 55 LR	80	100	163 201	75	75 95	M12×18	118 156,1	18	67	21	16
HSR 65 R HSR 65 LR	90	126	186 246	76	70 120	M16×20	147 206,5	23	76	19	16
HSR 85 R HSR 85 LR	110	156	247 303	100	80 140	M18×25	178,6 236	30	94	23	16

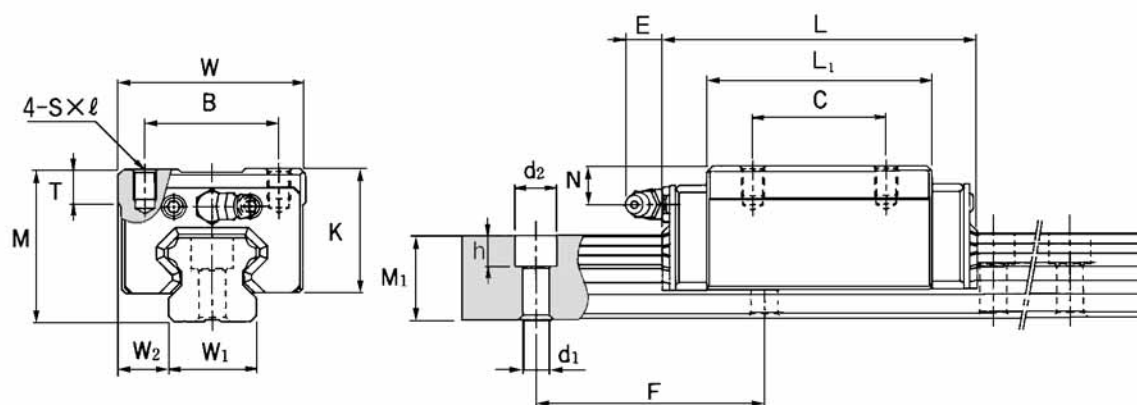
¹⁾ W wariantach z oznaczeniem M wózek, szyny i kulki wykonane są ze stali nierdzewnej.

²⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Na życzenie w tych typach również płytki końcowe mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Szczególnie polecane przy temperaturach powyżej 80°C.

⁴⁾ Standardowe długości szyn podano na stronie 187.

⁵⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na stronie 177.

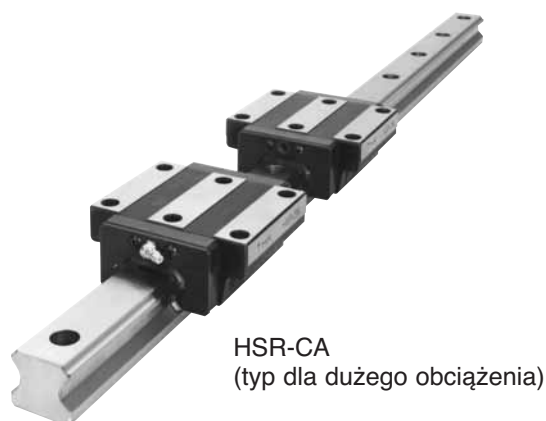


Jednostka: mm

Smarownicza	Wymiary szyny ⁴⁾					Nośność ⁵⁾		Waga	
	Szer. W ₁ ±0,05	W ₂	Wys. M ₁	Podziałka F	d ₁ ×d ₂ ×h	C [kN]	C ₀ [kN]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
PB1021B	15	9,5	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,2	1,5
B-M6F	20	12	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	12	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	12,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	12,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	16	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	16	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	18	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	18	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6
B-PT1/8	45	20,5	38	105	14×20×17	60 80,4	95,6 127	2,8 3,3	11,0
B-PT1/8	53	23,5	44	120	16×23×20	88,5 119	137 183	4,5 5,7	15,1
B-PT1/8	63	31,5	53	150	18×26×22	141 192	215 286	8,5 10,7	22,5
B-PT1/8	85	35,5	65	180	24×35×28	210 282	310 412	17,0 23,0	35,2

HSR-CA/HA

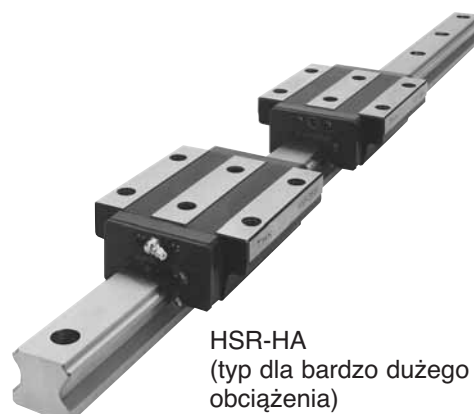
Typ standardowy



HSR-CA/HA M

Typ nierdzewny¹⁾

Z sześcioma otworami
gwintowanymi



Typ ²⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wózka							
	Wys. M	Szer. W	Dług. L	B	C	S×ℓ (ℓ ₁)	L ₁	T	K	N	E
HSR 20 CA HSR 20 CA-M ³⁾	30	63	74	53	40	M6×10(9,5)	50,8	10	26	5	12
HSR 20 HA HSR 20 HA-M ³⁾	30	63	90	53	40	M6×10(9,5)	66,8	10	26	5	12
HSR 25 CA HSR 25 CA-M ³⁾	36	70	83	57	45	M8×16(10,5)	59,5	10	30,5	6	12
HSR 25 HA HSR 25 HA-M ³⁾	36	70	102,5	57	45	M8×16(10,5)	78,6	10	30,5	6	12
HSR 30 CA HSR 30 CA-M ³⁾	42	90	98	72	52	M10×18(12,5)	70,4	10	35	7	12
HSR 30 HA HSR 30 HA-M ³⁾	42	90	120,5	72	52	M10×18(12,5)	93	10	35	7	12
HSR 35 CA HSR 35 CA-M ³⁾	48	100	109,5	82	62	M10×21(14,5)	80,4	13	40,5	8	12
HSR 35 HA HSR 35 HA-M ³⁾	48	100	135	82	62	M10×21(14,5)	105,8	13	40,5	8	12
HSR 45 CA HSR 45 HA	60	120	139 171	100	80	M12×15(18)	98 129,8	14	50	10	16
HSR 55 CA HSR 55 HA	70	140	163 201	116	95	M14×17(20,5)	118 156,1	15	57	11	16
HSR 65 CA HSR 65 HA	90	170	186 246	142	110	M16×23(29,5)	147 206,5	23	76	19	16
HSR 85 CA HSR 85 HA	110	215	247 303	185	140	M20×30(40)	178,6 236	30	94	23	16

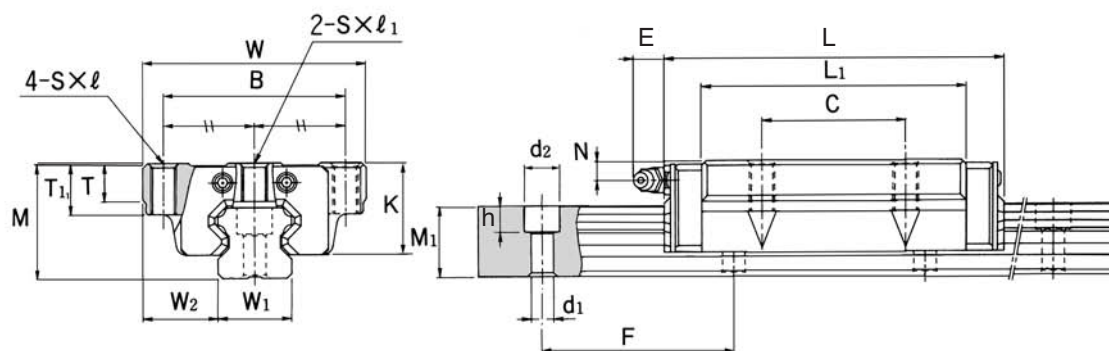
¹⁾ W wariantach z oznaczeniem M wózek, szyny i kulki wykonane są ze stali nierdzewnej.

²⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Na życzenie w tych typach również płytki końcowe mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Szczególnie polecane przy temperaturach powyżej 80°C.

⁴⁾ Standardowe długości szyn podano na stronie 187.

⁵⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na stronie 177.

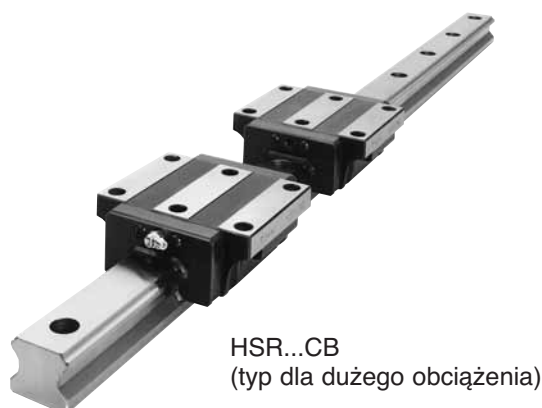


Jednostka: mm

Smarownicza	Wymiary szyny ⁴⁾					Nośność ⁵⁾		Waga	
	Szer. W ₁ ±0,05	W ₂	Wys. M ₁	Podziałka F	d ₁ ×d ₂ ×h	C [kN]	C ₀ [kN]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6
B-PT1/8	45	37,5	38	105	14×20×17	60 80,4	95,6 127	2,8 3,3	11,0
B-PT1/8	53	43,5	44	120	16×23×20	88,5 119	137 183	4,5 5,7	15,1
B-PT1/8	63	53,5	53	150	18×26×22	141 192	215 286	8,5 10,7	22,5
B-PT1/8	85	65	65	180	24×35×28	210 282	310 412	17,0 23,0	35,2

HSR-CB/HB

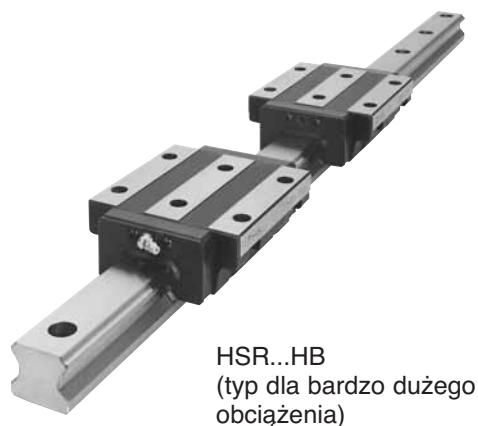
Typ standardowy



HSR-CB/HB M

Typ nierdzewny¹⁾

Z czterema otworami
niegwintowanymi



Typ ²⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wózka									
	Wys. M	Szer. W	Dług. L	B	C	H	h ₁	L ₁	T	T ₁	K	N	E
HSR 20 CB HSR 20 CB-M ³⁾	30	63	74	53	40	6	4	50,8	10	10	26	5	12
HSR 20 HB HSR 20 HB-M ³⁾	30	63	90	53	40	6	4	66,8	10	10	26	5	12
HSR 25 CB HSR 25 CB-M ³⁾	36	70	83	57	45	7	4,5	59,5	10	16	30,5	6	12
HSR 25 HB HSR 25 HB-M ³⁾	36	70	102,5	57	45	7	4,5	78,6	10	16	30,5	6	12
HSR 30 CB HSR 30 CB-M ³⁾	42	90	98	72	52	9	4,5	70,4	10	18	35	7	12
HSR 30 HB HSR 30 HB-M ³⁾	42	90	120,5	72	52	9	4,5	93	10	18	35	7	12
HSR 35 CB HSR 35 CB-M ³⁾	48	100	109,5	82	62	9	6	80,4	13	21	40	8	12
HSR 35 HB HSR 35 HB-M ³⁾	48	100	135	82	62	9	6	105,8	13	21	40	8	12
HSR 45 CB HSR 45 HB	60	120	139 171	100	80	11	7,5	98 129,8	15	25	50	10	16
HSR 55 CB HSR 55 HB	70	140	163 201	116	95	14	8	118 156,1	17	29	57	11	16
HSR 65 CB HSR 65 HB	90	170	186 246	142	110	16	15	147 206,5	23	37	76	19	16
HSR 85 CB HSR 85 HB	110	215	247 303	185	140	18	23	178,6 236	30	55	94	23	16

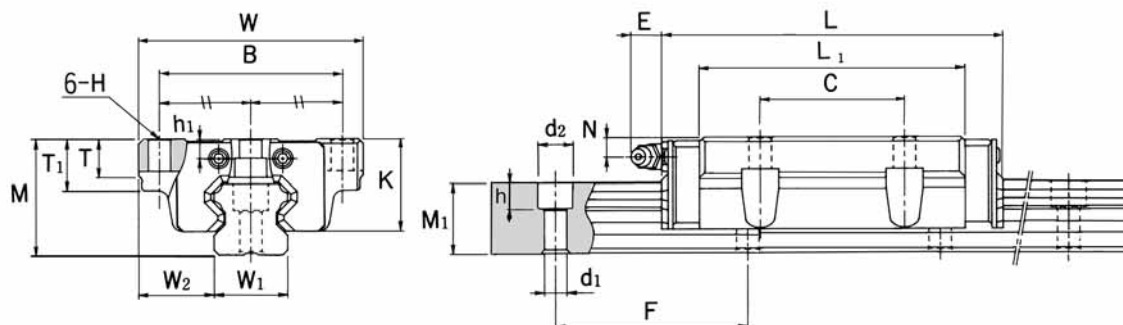
¹⁾ W wariantach z oznaczeniem M wózek, szyny i kulki wykonane są ze stali nierdzewnej.

²⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Na życzenie w tych typach również płytki końcowe mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Szczególnie polecane przy temperaturach powyżej 80°C.

⁴⁾ Standardowe długości szyn podano na stronie 187.

⁵⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na stronie 177.



Jednostka: mm

Smarowniczka	Szer. W ₁ ±0,05	Wymiary szyny ⁴⁾				Nośność ⁵⁾		Waga	
		W ₂	Wys. M ₁	Podziałka F	d ₁ ×d ₂ ×h	C [kN]	C ₀ [kN]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6
B-PT1/8	45	37,5	38	105	14×20×17	60 80,4	95,6 127	2,8 3,3	11,0
B-PT1/8	53	43,5	44	120	16×23×20	88,5 119	137 183	4,5 5,7	15,1
B-PT1/8	63	53,5	53	150	18×26×22	141 192	215 286	8,5 10,7	22,5
B-PT1/8	85	65	65	180	24×35×28	210 282	310 412	17,0 23,0	35,2

HSR 8, 10 i 12

Wykonanie nierdzewne¹⁾



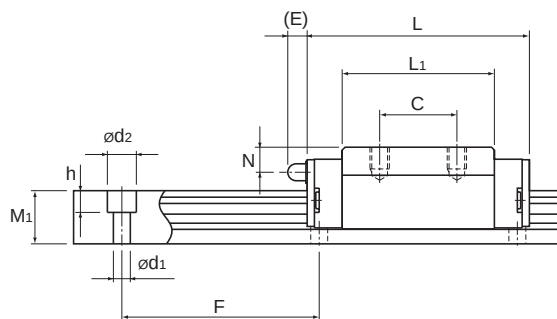
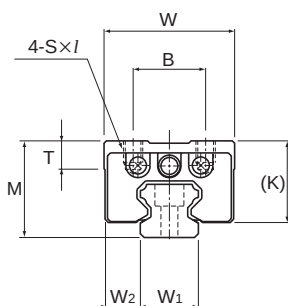
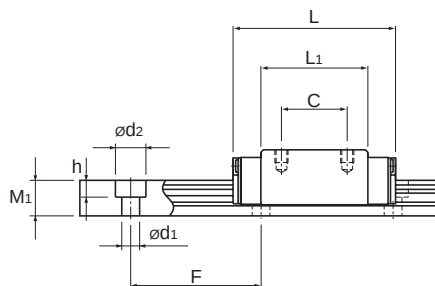
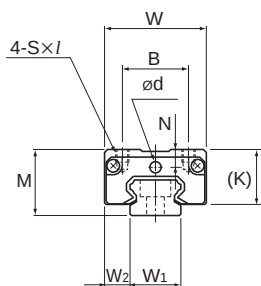
Typ ²⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wózka							
	Wys.	Szer.	Dług.	B	C	S × ℓ	L ₁	T	K	N	E
	M	W	L								
HSR8R-M	11	16	24	10	10	M2 × 2,5	15	—	8,9	2,6	—
HSR10R-M	13	20	31	13	12	M2,6 × 2,5	20,1	—	10,8	3,5	—
HSR12R-M	20	27	45	15	15	M4 × 4,5	30,5	6	16,9	5,2	4,0

¹⁾ M oznacza wózek, szyny i kulki wykonane są ze stali nierdzewnej. Wykonanie to zapewnia większą ochronę przed korozją i innymi wpływami środowiska zewnętrznego.

²⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Standardowe długości szyn podano na stronie 187.

⁴⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na stronie 177.



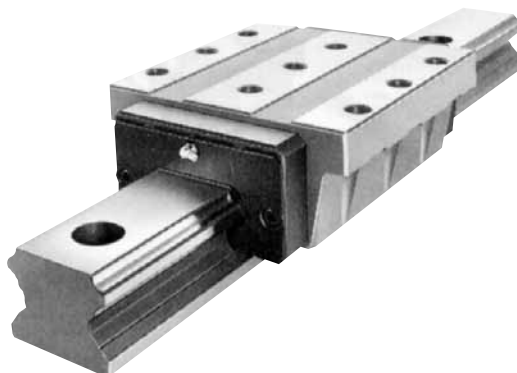
Jednostka: mm

Smarowniczka	Wymiary szyny ³⁾					Nośność ⁴⁾		Waga	
	Szer. W ₁ ± 0,05	W ₂	Wys. M ₁	Podziałka F	d ₁ × d ₂ × h	C [N]	C ₀ [N]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
otwór Ø 2,2	8	4	6	20	2,4 × 4,2 × 2,3	1.080	2.160	0,012	0,3
otwór Ø 2,5	10	5	7	25	3,5 × 6 × 3,3	1.960	3.820	0,025	0,45
PB-107	12	7,5	11	40	3,5 × 6 × 4,5	4.700	8.530	0,080	0,83

HSR-HA/HSR-HB/HSR-HR

Z dziewięcioma (HA/HB) lub sześcioma (HR) otworami gwintowanymi.

Typ szczególnie duży

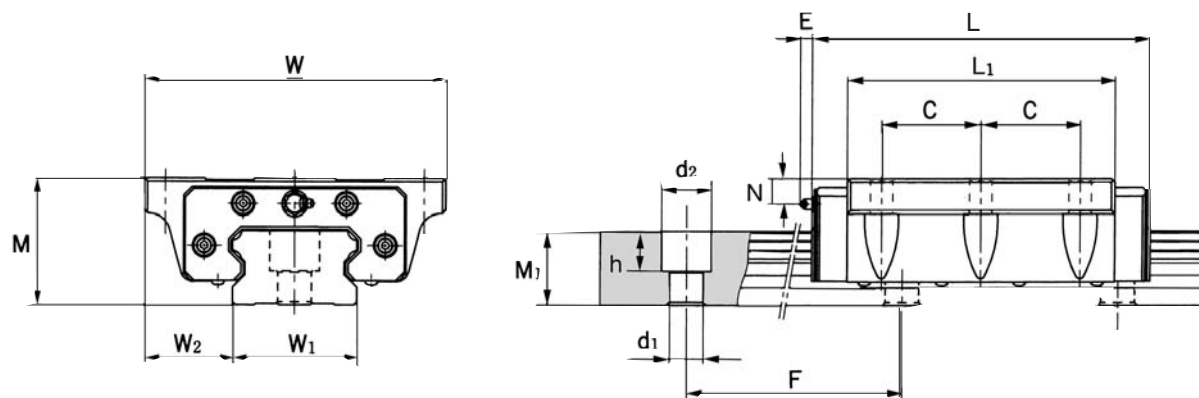


Typ ¹⁾	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wózka									
	Wys. M	Szer. W	Dług. L	B	C	S×ℓ	H	h ₁	L ₁	T	K	N	E
HSR100HA HSR100HB HSR100HR	120	250 250 200	334	110 110 130	100	M18×35 — M18×27	— 20 —	— 23 —	261	35	100	23	16
HSR120HA HSR120HB HSR120HR	130	290 290 220	365	125 125 146	105	M20×38 — M20×30	— 22 —	— 23 —	287	38	110	26,5	16
HSR150HA HSR150HB HSR150HR	145	350 350 266	396	150 150 180	115	M24×40 — M24×35	— 26 —	— 23,5 —	314	40	123	29	16

¹⁾ Wzór kodu zamówieniowego podany jest na stronie 179.

³⁾ Standardowe długości szyn podano na stronie 187.

⁴⁾ Dopuszczalne momenty statyczne M_A, M_B i M_C podane są na stronie 177.



Jednostka: mm

Smarowniczka	Szer. W_1 $\pm 0,05$	Wymiary wózka ²⁾				Nośność ³⁾		Waga	
		W_2	Wys. M_1	Podziałka F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Wózek [kg]	Szyna [kg/m]
B-PT1/4	100	75 75 50	70	210	26×39×32	351	506	32	49
B-PT1/4	114	88 88 53	75	230	33×48×43	429	612	43	61
B-PT1/4	144	103 103 61	85	250	39×58×46	518	728	62	87

