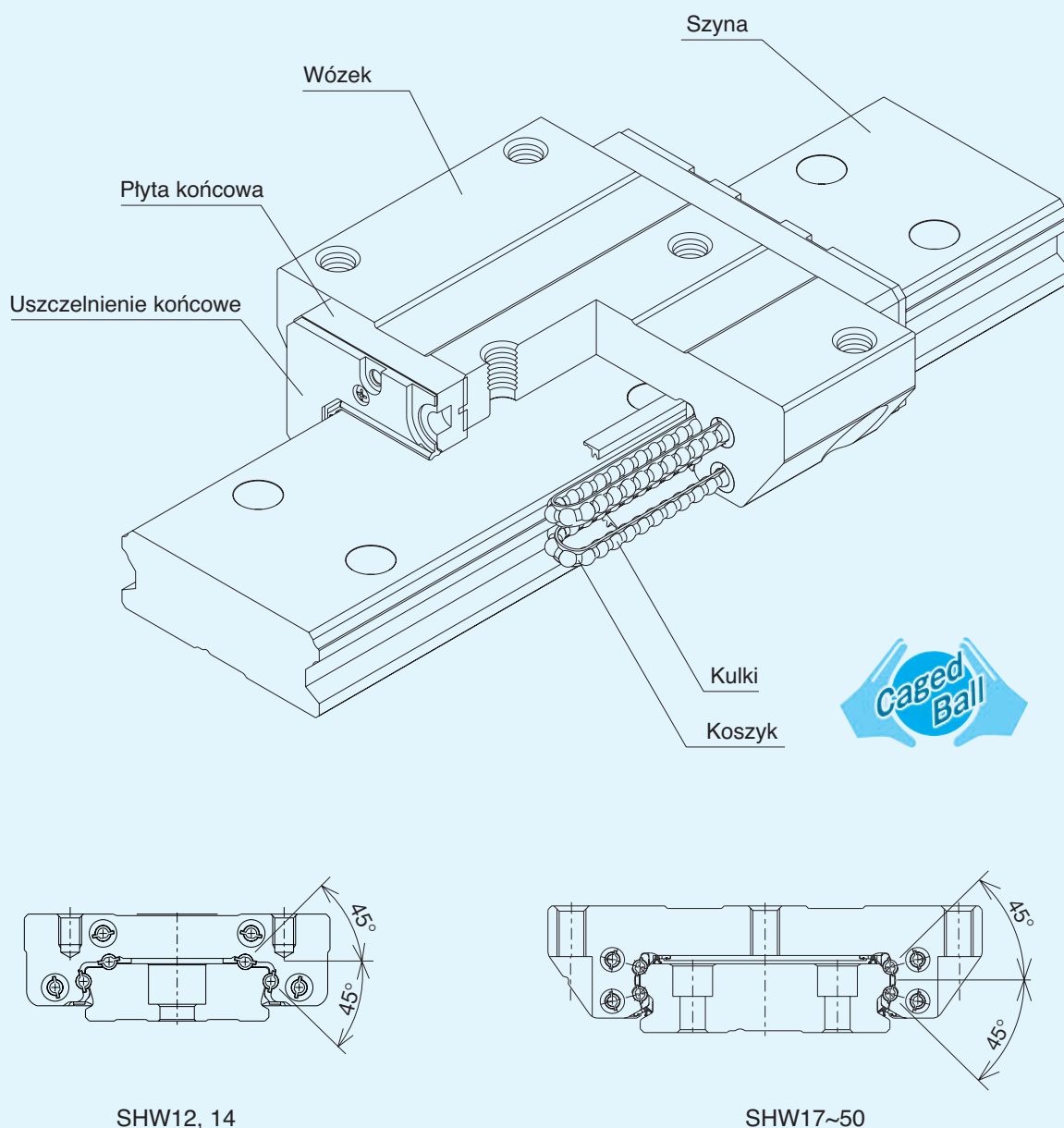


THK Prowadnica liniowa SHW

Szeroka i bardzo niska w zabudowie prowadnica liniowa z łańcuchem kulkowym



Rys. 1. Przekrój prowadnicy typu SHW

Prowadnica THK typu SHW z łańcuchem kulkowym jest prowadnicą o szczególnie niskiej zabudowie z szeroką szyną. Jest prowadnicą nadającą się do konstrukcji w których nie ma wystarczająco dużo miejsca do zabudowania prowadnic lub w zastosowaniach jednoszynowych. Oryginalny łańcuch kulowy THK gwarantuje przy tym niskoszumowy ruch i prawie bezobsługowe użytkowanie, także w zakresach dużych prędkości.

Szczególne własności typu SHW

Niski poprzeczny przekrój szyny – niski punkt ciężkości

Prowadnica SHW, w wymiarach kompatybilna z standardową prowadnicą HSR. Ze względu na przekrój poprzeczny szyny posiada ona bardzo duży promieniowy moment bezwładności z doskonałą boczną sztywnością. Typ ten nadaje się przy tym do zastosowań jednoszynowych, w konstrukcjach gdzie brakuje miejsca do zabudowy lub w tam gdzie ze względu na wysokie obciążenie konstrukcji wymagana jest prowadnica o dużej sztywności.

Jednakowe nośności we wszystkich kierunkach

Rzędy kulek ułożone są względem poziomu pod kątem 45° tak, że wózki posiadają jednakowe nośności we wszystkich kierunkach. Ten typ prowadnicy można zabudowywać w konstrukcjach we wszystkich położeniach, w różnorodnych zastosowaniach.

Kompensacja niedokładności montażowych

Ze względu na ułożenie czterech rzędów kulek w układzie X z dwupunktową powierzchnią kontaktową, nawet w trakcie występowania naprężenia wstępnego wózek może poruszać się bardzo lekko i może kompensować niedokładności montażowe.

Niewielki stopień emisji cząsteczek metalowych

Łańcuch kulowy zapobiega tarcia kulek o siebie. Na tej zasadzie zmniejsza się zużycie kulek i przedłuża się okres zużywania się smaru wypełniającego prowadzenie kulek, bowiem niewielka emisja cząsteczek metalowych do smaru przedłuża jego własności smarne. Poza tym nierdzewna stal zapobiega powstawaniu ognisk korozji.

■ Duże nośności dynamiczne

Koszyk kulkowy powoduje nie tylko możliwość wydłużenia okresów serwisowych wózka, ale wydłuża także jego żywotność. Z tego powodu podnoszone są wartości dynamiczne wózków posiadających koszyk kulkowy, w porównaniu do wózków bez koszyka kulkowego (patrz Tab. 1 i 2).

Typ	Nośność dynamiczna C [kN]
SHW17CAM	7,65
SHW21CA	8,24
SHW27CA	16,0
SHW35CA	35,5
SHW50CA	70,2

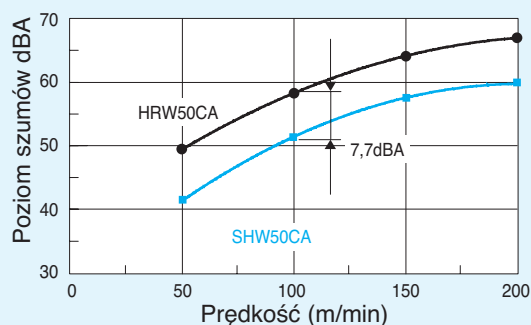
Tab. 1 Dynamiczne nośności typu SHW

Typ	Nośność dynamiczna C [kN]
HRW17CA(M)	4,31
HRW21CA(M)	6,18
HRW27CA(M)	11,5
HRW35CA(M)	27,2
HRW50CA	50,2

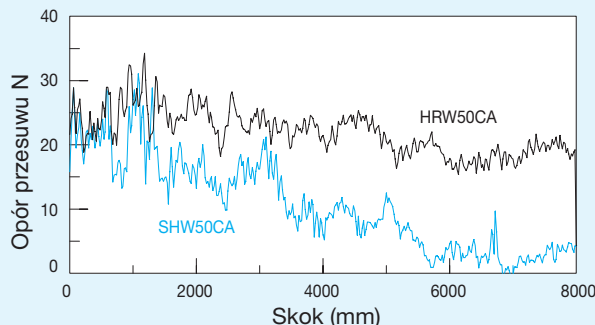
Tab. 2. dynamiczne nośności typu HRW z koszykiem bez koszyka

■ Pomiar powstania szumów

Wewnątrz wózka zwrotne prowadzenie kulek jest pokryte specjalnym tworzywem sztucznym, co powoduje iż metaliczne szумы powstające w prowadzeniach zostają zupełnie zniwelowane. Poza tym łańcuch kulowy utrzymuje w stałej odległości od siebie kuli i zapobiega tarcia ich o siebie a także ich zderzaniu się. Z tych powodów nawet przy dużych prędkościach nie obserwuje się podnoszenia się poziomu szumów lub wzrostu temperatury.



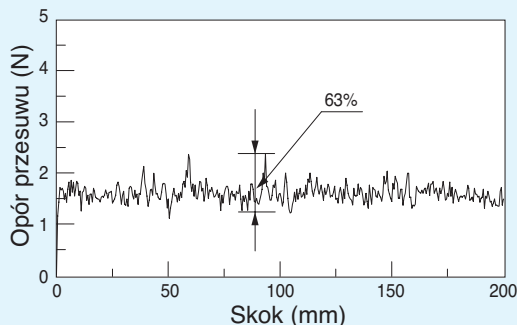
Rys. 2 Rozwój powstawania szumów: typy SHW50CA i typu HSR50CA przy prędkości 50 m/min.



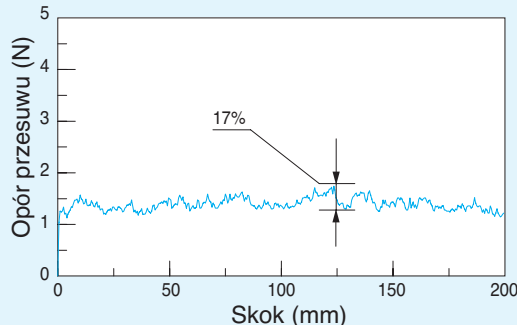
Rys. 3 Opory ruchowe typu HRW50CA (posuw 50 m/s)

■ Pomiar oporu przesuwu

Koszyk kulkowy prowadzi kulki w sposób kontrolowany. W strefie przechodzenia z obszaru obciążenia do bez obciążenia kulki – bez możliwości tworzenia zatorów – prowadzone są równomiernie, tak że umożliwiony jest doskonały ruch kulek ze stałym oporem ruchowym w każdej pozycji zabudowy prowadnicy.



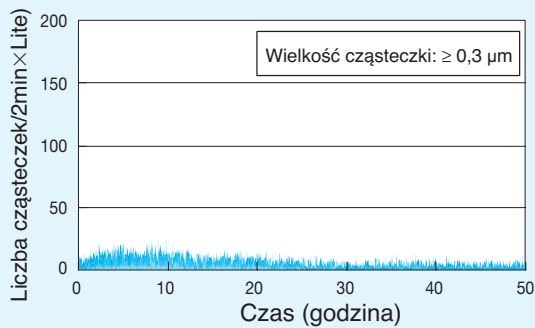
Rys. 4 Opory ruchowe typu HSR50CA (posuw 10 m/s)



Rys. 5 Opory ruchowe typu SHW50CA (posuw 10 m/s)

Pomiar emisji cząsteczek metalowych

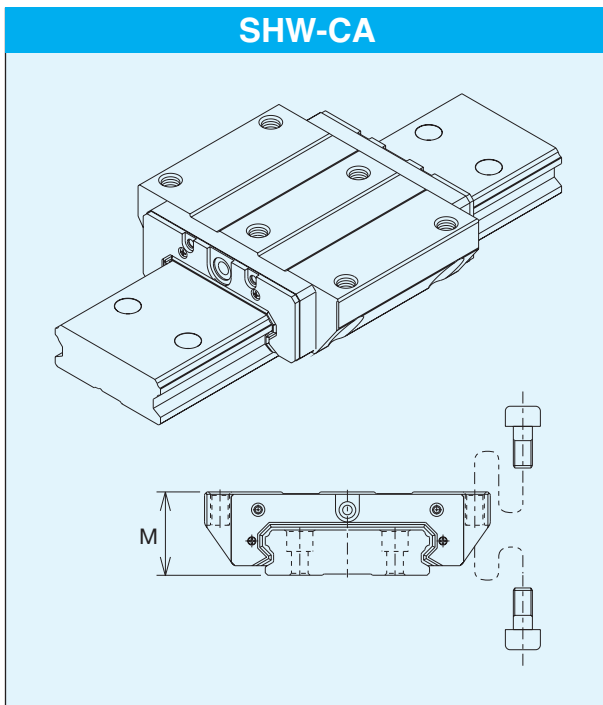
Łańcuch kulkowy powoduje permanentne smarowanie kulek i tym samym skutecznie zapobiega emisji cząsteczek metalowych do smaru.



Rys. 6 Emisja cząsteczek metalowych do smaru w typie SHW21CA (zastosowano smar THK AFT)

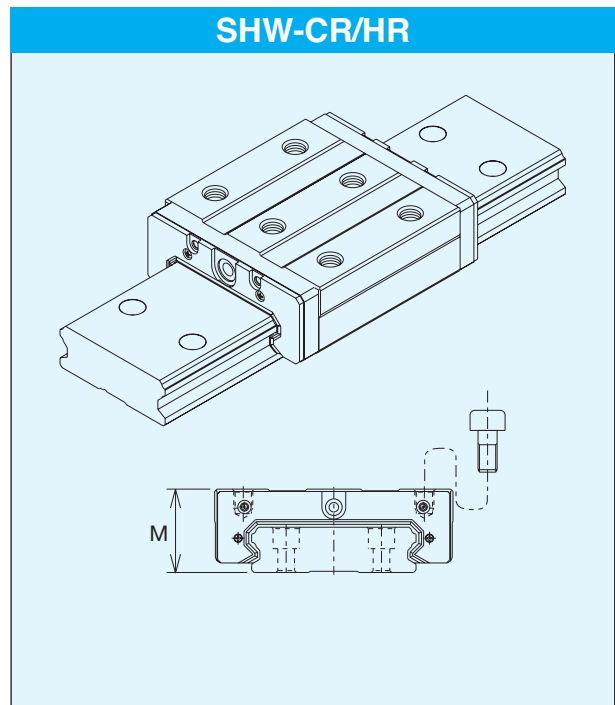
Przegląd typów

SHW-CA



Wózek kołnierzowy, z jego niskim i bardzo szerokim profilem posiada jednakowe nośności we wszystkich kierunkach. Montaż w tym przypadku z góry lub od dołu

SHW-CR/HR



Wózek blokowy z jest węższy niż SHW-CA. Otwory montażowe są gwintowane i pozwalają na łatwy montaż do konstrukcji.

Najmniejsza wielkość wózka typu SHW to SHW12 i obejmuje obok typu SHW-CR także wózek do ciężkich zastosowań SHW-HR z większą ilością kulek.

Obliczanie żywotności

Żywotność prowadzenia liniowego SHW oblicza się według równania:

$$L = \left(\frac{f_T \times f_C}{f_W} \times \frac{C}{P} \right)^3 \times 50$$

L : nominalna żywotność (km)

Nominalna żywotność L jest jako statystycznie zdefiniowana wielkość przebytej drogi całkowitej, osiągniętej i przekraczanej przez 90% prowadnic, pracujących w takich samych warunkach, zanim wystąpią pierwsze objawy zmęczenia materiałowego.

C : nośność dynamiczna (N)

P_C : obliczona wartość obciążenia (N)

f_T : współczynnik temperatury

f_C : współczynnik kontaktu

f_W : współczynnik obciążenia

Z obliczonej żywotności nominalnej można obliczyć żywotność L_h (w godzinach) według następującego wzoru:

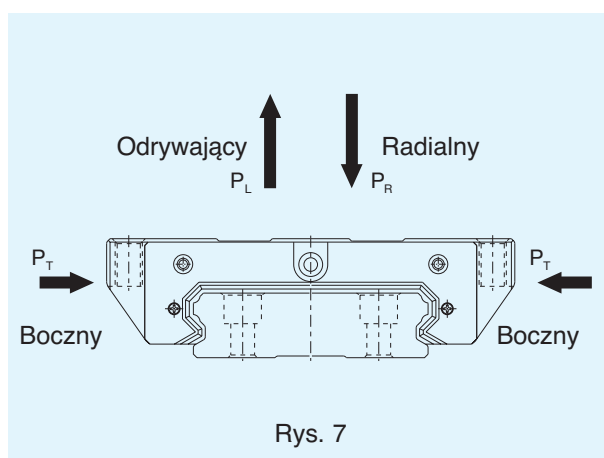
$$L_h = \frac{L \times 10^3}{2 \times \ell_s \times n_1 \times 60}$$

L_h : żywotność w godzinach (h)

ℓ_s : długość skoku wózka (mm)

n_1 : ilość cykli na minutę (min⁻¹)

Nośności



Rys. 7

Nośności

Typ SHW posiada równe nośności we wszystkich głównych kierunkach obciążenia (radialnym, odrywającym i bocznym). Nośności podane są w tabelach w dalszej części rozdziału.

Obciążenie równoważne

Przy jednoczesnym występowaniu obciążenia z kierunku odrywającego i bocznego nośność wypadkową oblicza się wózek w następujący sposób:

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

P_E : obciążenie wypadkowe (N)
- osiowe
- odrywające
- boczne

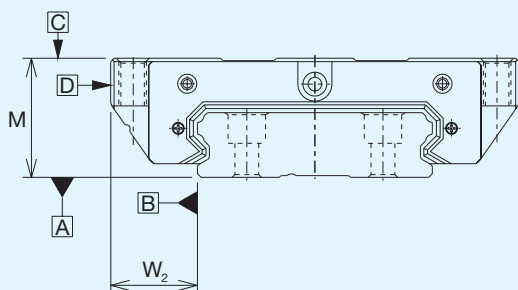
P_R : obciążenie osiowe (N)

P_L : obciążenie odrywające (N)

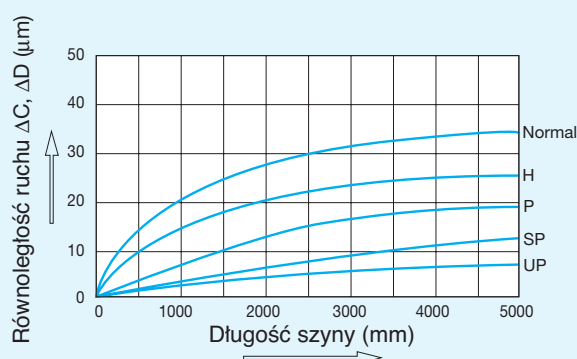
P_T : obciążenie boczne (N)

Klasy dokładności

Dokładność kompaktowych prowadzeń firmy THK definiowana jest, jak pokazują tabela 3 i rysunek 9, według równoległości ruchu, tolerancji pomiarowych wysokości i szerokości jak i różnicy wysokości i szerokości pomiędzy wózkami zastosowanymi na jednej szynie lub na wielu szynach zastosowanych w jednej płaszczyźnie.



Rys. 8 Płaszczyzny odniesienia



Rys. 9 Równoległość ruchu i długość szyny

Tab. 3 Klasy dokładności

Jednostka: mm

Wielkość	Klasa dokładności	Normalna	Wysoka	Prezyzyjna	Superprezyzyjna	Ultra prezyzyjna
SHW 12 14	Oznaczenie	—	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiarowa wysokości M	±0,08	±0,04	±0,02	±0,01	—
	Odchyłka wysokości M pomiędzy parami	0,02	0,01	0,006	0,004	—
	Tolerancja szerokości W ₂	±0,05	±0,025	±0,025	±0,01	—
	Odchyłka szerokości W ₂ pomiędzy parami	0,02	0,01	0,007	0,005	—
	Równoleg. ruchu powierzchni [C] względem pow. [A]	Δ C (wg rys. 9)				
SHW 17 21	Oznaczenie	Norm.	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiarowa 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 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
	Równoleg. ruchu powierzchni [C] względem pow. [A]	Δ C (wg rys. 9)				
SHW 27 35	Oznaczenie	Norm.	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiarowa 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 szerokości W ₂	±0,1	±0,05	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
	Równoleg. ruchu powierzchni [C] względem pow. [A]	Δ C (wg rys. 9)				
SHW 50	Oznaczenie	Norm.	H	P	SP	UP
	Tolerancja pomiarowa 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 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
	Równoleg. ruchu powierzchni [C] względem pow. [A]	Δ C (wg rys. 9)				
SHW 50	Równoleg. ruchu powierzchni [D] względem pow. [B]	Δ D (wg rys. 9)				

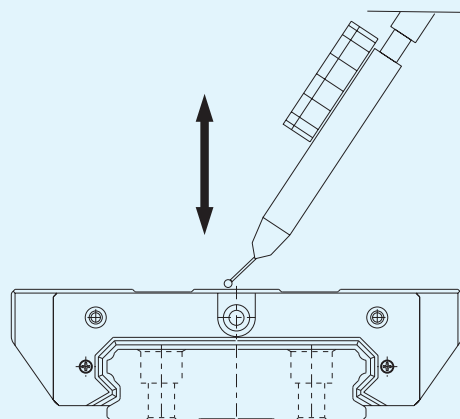
Klasy naprężenia wstępnego

W tabeli 4 podano klasy naprężenia wstępnego z odpowiednim luzem radialnym. Systemy z naprężeniem wstępnym posiadają negatywny luz radialny.

Tab. 4. Klasy naprężenia wstępnego Jednostki: μm

Symbol	normalny	lekkie	średnie
Wielkość	—	C1	C0
SHW12	- 1,5 ~ 0	- 4 ~ - 1	—
SHW14	- 5 ~ 0	- 5 ~ - 1	—
SHW17	- 5 ~ 0	- 7 ~ - 3	—
SHW21	- 4 ~ +2	- 8 ~ - 4	—
SHW27	- 5 ~ +2	-11 ~ - 5	—
SHW35	- 8 ~ +4	-18 ~ - 8	-28 ~ -18
SHW50	-10 ~ +5	-24 ~ -10	-38 ~ -24

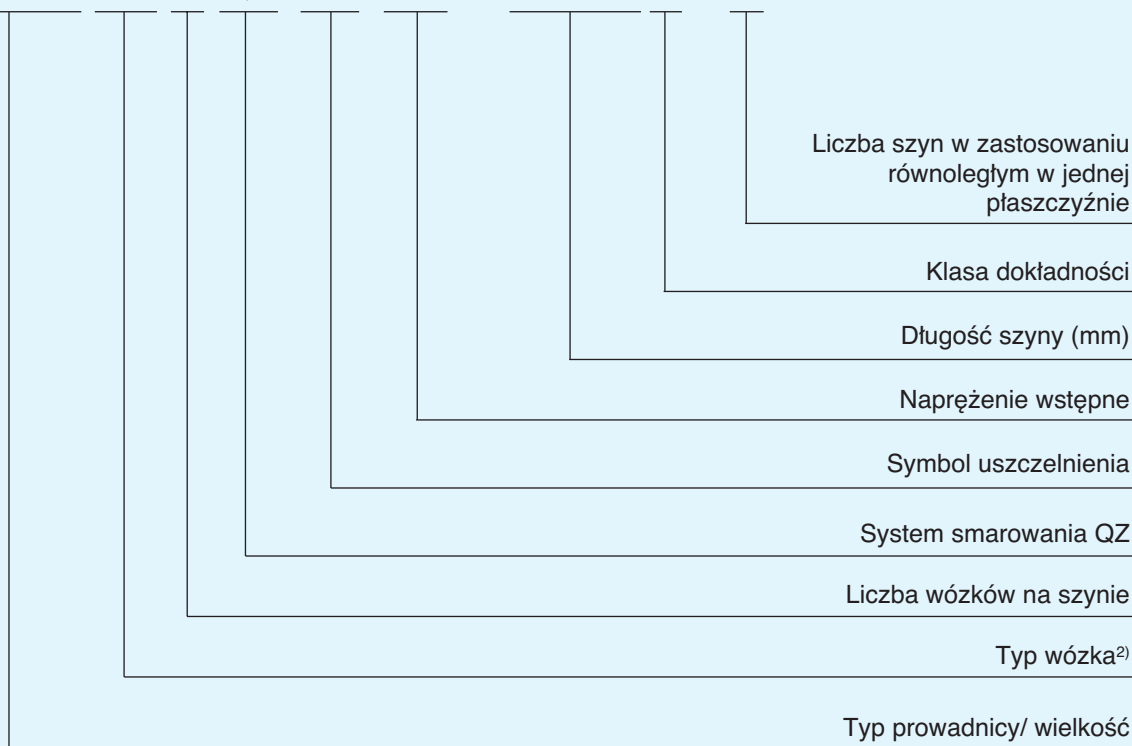
Uwaga: Naprężenia normalnego w numerze zamówieniowym nie podaje się. W przypadku pozostałych symboli C1 lub C0 należy wpisać w numer. Patrz: „Budowa numeru zamówieniowego”



Rys. 10 Pomiar luzu promieniowego

Budowa numeru zamówieniowego

SHW21 CA 2 QZ SS C1 + 580L P - II



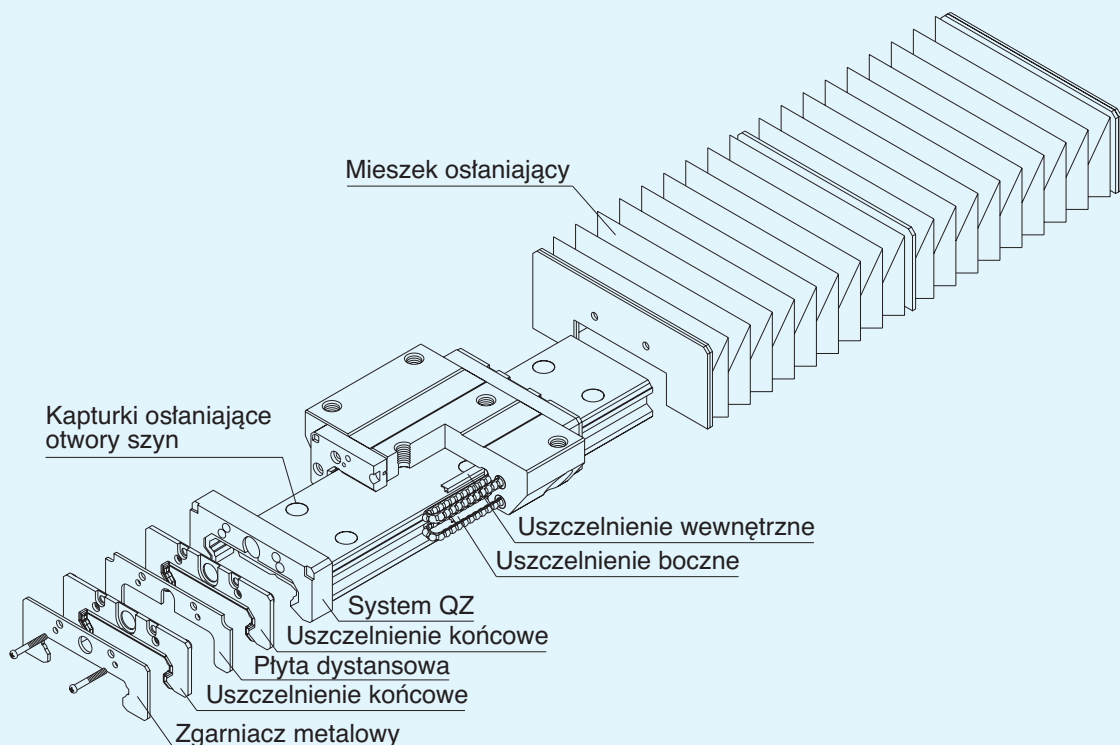
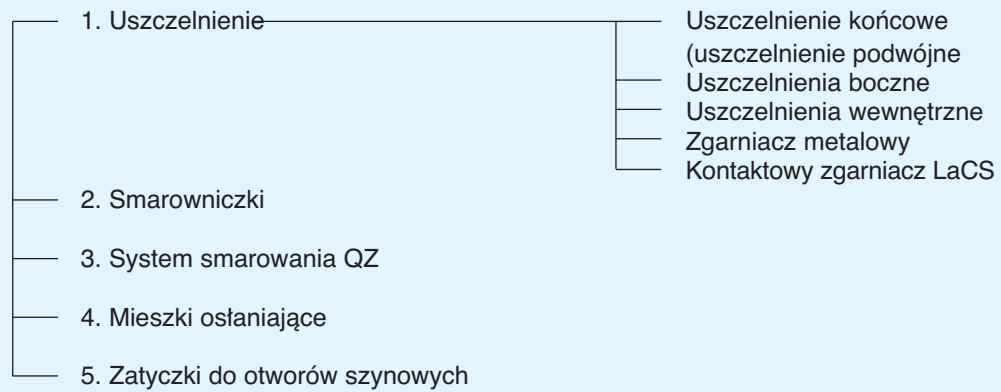
¹⁾ Znak „II” mówi tutaj o planowanym układzie dwóch równoległych szyn.

²⁾ Jeżeli konieczna jest smarowniczka prosimy o podanie tego faktu w zamówieniu. Dla wielkości 12 i 14 prosimy o podanie „z otworem smarowniczym”.

Dodatki

Cząsteczki kurzu, inne obce cząstki jak i woda, wnikać do wnętrza wózka powodują bardzo szybkie zużywanie się jego części składowych, a tym samym skrócenie jego żywotności. Dlatego już na etapie wyboru systemu powinien być wybrany system uszczelnienia lub osłaniania systemu, odpowiednio do projektowanych warunków pracy. Odpowiednie dodatki do systemów prowadnic proponowane przez firmę THK oferują optymalne rozwiązania.

Dodatki

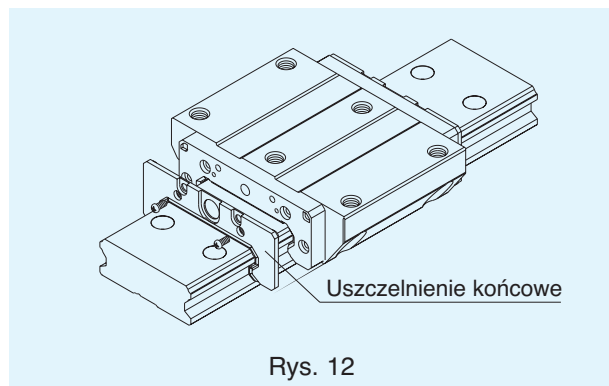


Rys. 11 Dodatki dla typu SHW

1. Uszczelnienia

Uszczelnienie końcowe

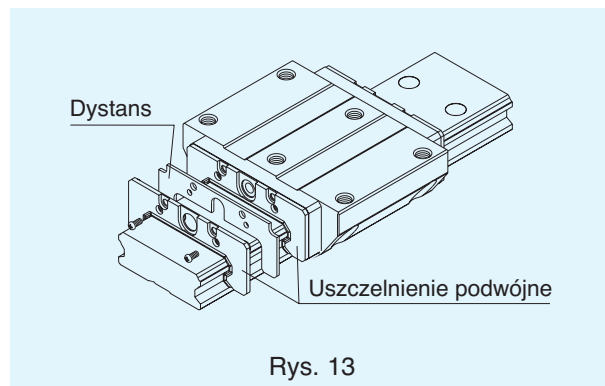
Na obydwu końcach wózka zabudowano uszczelnienie zapobiegające wnikaniu do wnętrza wózka ciał obcych i wody zalegających na szynie.



Rys. 12

Uszczelnienie podwójne

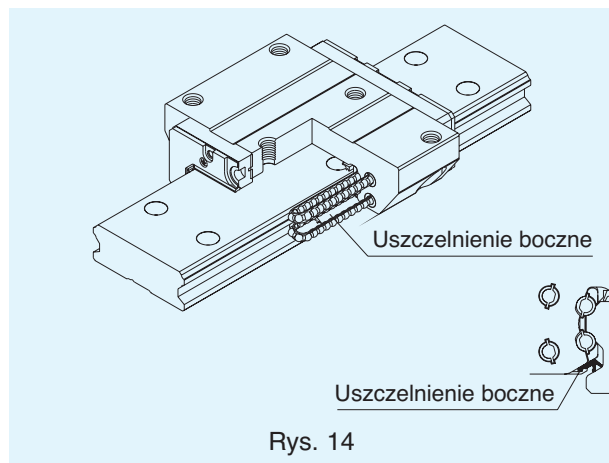
By poprawić uszczelnienie wózka zastosowano podwójne uszczelnienie.



Rys. 13

Uszczelnienie boczne

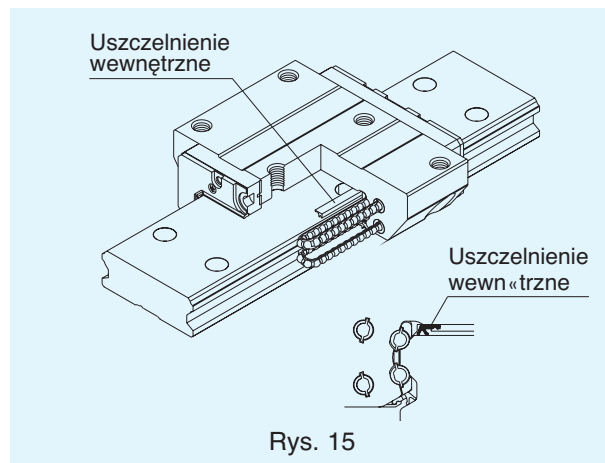
Uszczelnienie boczne zapobiega wnikaniu kurzu i wody do wnętrza wózka z boku a dodatkowo zapobiega wypływowi smaru na zewnątrz wózka.



Rys. 14

Uszczelnienie wewnętrzne

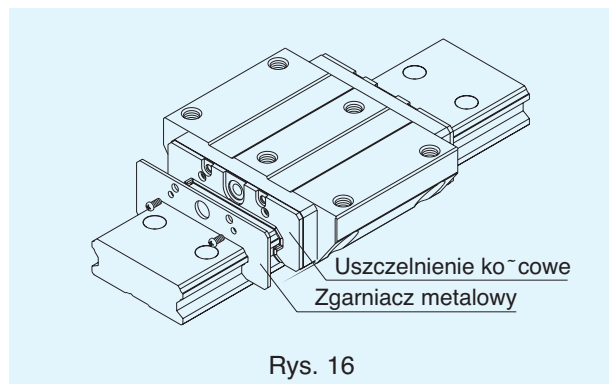
Uszczelnienie wewnętrzne efektywnie ochronia wewnętrzną bieżnię przed kurzem wózka, i ciałami obcymi.



Rys. 15

Zgarniacz metalowy (bezdotykowy)

Zgarniacz metalowy ochronia wnętrze wózka przed gorącymi wiórami i innymi dużymi cząstkami, leżącymi na szynie.



Rys. 16

Lamelowy zgarniacz kontaktowy LaCS

W porównaniu do zgarniacza metalowego kontaktowy zgarniacz LaCS bardzo ściśle przylega do szyny tak, że chroni wnętrze wózka przed wnikaniem najdrobniejszych cząsteczek. Dop. temp. -20 do $+80^{\circ}\text{C}$.

Tab. 5 Opór ruchowy z LaCS

Jednostka: N

Typ	Opór ruchowy
SHW 21	3,9
SHW 27	6,5
SHW 35	13,0
SHW 50	19,5

Oznaczenie uszczelnienia

W numerze zamówieniowym podczas zamawiania wózków należy podać pożądane uszczelnienie wózka.

Długość całkowita wózka może się zmieniać w zależności od zastosowanego uszczelnienia. Patrz tab. 7 z podanymi zmianami długości L wózka.

Tab. 6 Oznaczenie uszczelnienia

Symbol	Opis uszczelnienia
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
ZZHH	Uszczelnienie końcowe, boczne i wewnętrzne wraz ze zgarniaczem metalowym oraz zgarniaczem kontaktowym LaCS
KKHH	Podwójne uszczelnienia końcowe, boczne i wewnętrzne wraz ze zgarniaczem metalowym i kontaktowym LaCS

Tab.7 Długość wózka odpowiednio do zastosowanych uszczelnień

Jednostka: mm

Oznaczenie	UU	SS	DD	ZZ	KK	SSHH	DDHH	ZZHH	KKHH
SHW 12CAM/CRM	37	37	—	—	—	—	—	—	—
SHW 12HRM	50,4	50,4	—	—	—	—	—	—	—
SHW 14CAM/CRM	45,5	45,5	—	—	—	—	—	—	—
SHW 17CAM/CRM	51	51	54	53,4	56,4	—	—	—	—
SHW 21CA/CR	59	59	64	63,2	68,2	75,6	80,6	77,2	82,2
SHW 27CA/CR	72,8	72,8	78,6	77,8	83,6	89,4	95,2	91,8	97,6
SHW 35CA/CR	107	107	114,4	112	119,4	129	136,4	131,4	138,8
SHW 50CA/CR	141	141	149,2	147,4	155,6	166	174,2	168,4	176,6

Opór uszczelnień

Wartości maksymalne oporu uszczelnień dla jednego wózka z uszczelnieniami (SHW...UU/SS) są podane w tabeli 8. Wartości te otrzymano przy lekko natłuszczonych uszczelnieniach.

Tab. 8 opór uszczelnień

Jednostka: N

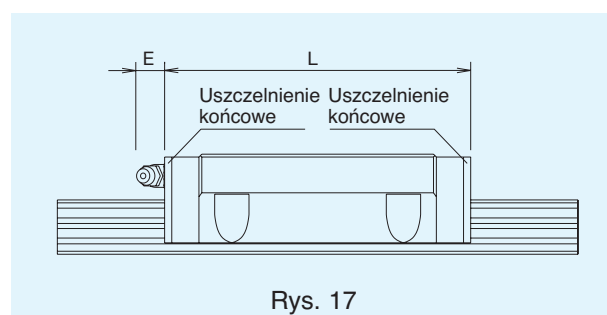
Typ	Opór uszczelnienia	
	UU	SS
SHW12CA/CR	1,0	1,4
SHW12HR	1,0	1,8
SHW14	1,2	1,8
SHW17	1,4	2,2
SHW21	4,9	6,9
SHW27	4,9	8,9
SHW35	9,8	15,8
SHW50	14,7	22,7

2. Smarowniczka

Prowadnice THK z koszykiem kulkowym są prawie bezobsługowe. By podnieść jeszcze tę bezobsługowość na wózkach można zamontować system smarowania QZ i/lub zgarniacz kontaktowy LaCS. Gdyby ze względu na warunki pracy trzeba by było dokonać smarowania wózka należy do wózka wkręcić smarowniczkę. Po zamontowaniu smarownicy długość wózka wydłuży się o wartość E (patrz tabela 9).

Tab. 9. Wydłużenie wózka po zamontowaniu smarownicy

Oznaczenie	E	Typ smarown.
SHW12	—	otwór Ø2,2
SHW14	—	otwór Ø2,2
SHW17	3,5	PB107
SHW21	4,4	PB1021B
SHW27	10,8	B-M6F
SHW35	10,2	B-M6F
SHW50	14,9	B-PT1/8

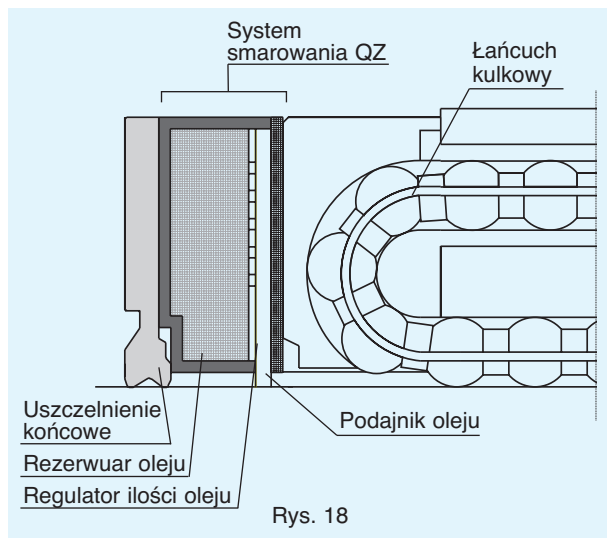


Rys. 17

Uwaga: Wymiar L podano w tab. 7 i tabelach poszczególnych typów.

3. System smarowania QZ dla prowadnicy SHW

Patrz rozdział dotyczący systemu QZ.



Rys. 18

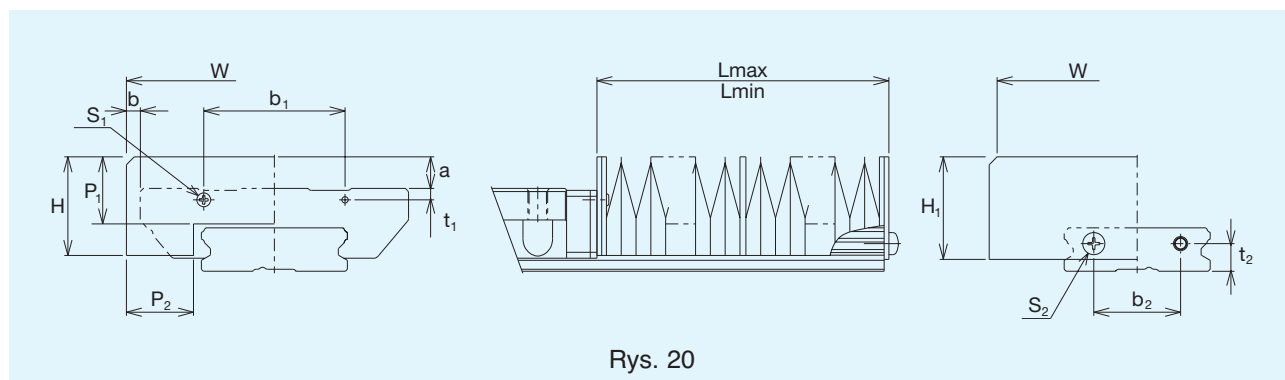
Tab. 10 Całkowita długość wózka z uszczelnieniami i QZ.

Jednostki: mm

Oznaczenie	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSHH	QZDDHH	QZZZHH	QZKKHH
SHW12CAM/CRM	47	47	—	—	—	—	—	—	—
SHW12HRM	60,4	60,4	—	—	—	—	—	—	—
SHW14CAM/CRM	55,5	55,5	—	—	—	—	—	—	—
SHW17CAM/CRM	63	63	66	65,4	68,4	—	—	—	—
SHW21CA/CR	75	75	80	77,8	82,8	91,6	96,6	93,2	98,2
SHW27CA/CR	92,8	92,8	98,6	96,4	102,2	109,4	115,2	111,8	117,6
SHW35CA/CR	127	127	134,4	132	134,4	149	156,4	151,4	158,8
SHW50CA/CR	161	161	169,2	167,4	175,6	186	194,2	188,4	196,6

4. Mieszki osłaniające

Wymiary poszczególnych mieszkań dla prowadnicy SHW podane są poniżej zamieszczonej tabeli. W trakcie zamawiania prosimy używać wzoru zamawiania.



Rys. 20

Tab.9 Wymiary mieszkań typu JSHW

Oznaczenie	Wymiary główne									Wózek
	W	H	H ₁	P ₁	P ₂	b ₁	t ₁	b ₂	t ₂	
JSHW17	68	22	23	17	15,4	39	2,6	18	6	SHW17
JSHW21	75	25	26	17	17	35,8	2,9	22	7	SHW21
JSHW27	85	33,5	33,5	20	20	25	3,5	20	10	SHW27
JSHW35	120	35	35	20	20	75	7,5	40	13	SHW35
JSHW50	164	42	42	20	20	89,4	14	50	16	SHW50

Oznaczenie	Śruby mocujące Wielkość śruby S × dł. gwintu		a	b		A $\left(\frac{L_{max}}{L_{min}} \right)$
	S ₁	S ₂		Typ CA	Typ CR	
JSHW17	M 2 × 4	M 3 × 0,5 × 6	8	3,5	10,5	6
JSHW21	M 2 × 5	M 3 × 6	8	3,5	10,5	6
JSHW27	M 2,6 × 6	M 3 × 6	10	2,5	11,5	7
JSHW35	M 3 × 8	M 3 × 6	6	0	10	7
JSHW50	M 4 × 12	M 4 × 8	—	1	17	7

Numer zamówieniowy

JSHW21 - 60/360

Dł. mieszka ($\frac{\text{dł. w złożeniu}}{\text{dł. w rozłożeniu}}$)
Typ mieszka

5. Zatyczki

Zatyczki typu C

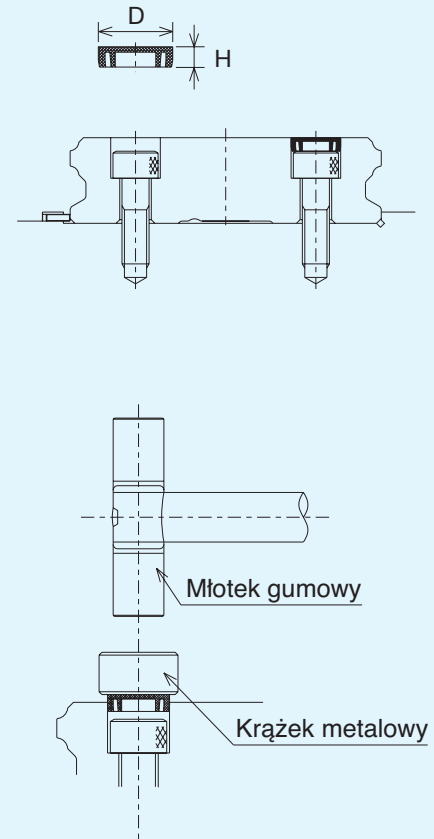
Opilki i inne ciała obce mogą się zbierać w otworach szyn i w ten sposób wnikać do wewnątrz wózka. By temu zapobiec można w otworach szyn zamontować specjalne zatyczki, które tworzą z górą szyny jedną powierzchnię. Zatyczki typu C są wykonane z trudno ściernego materiału, odpornego na działanie wszystkich rodzajów olejów. Są dostarczalne z magazynu w wymiarach od M4 do M8 (patrz tab. 10).

Zatyczki należy montować w taki sposób by wraz z górną powierzchnią szyny tworzyły jedną powierzchnię (patrz rys. 21).

Tab.10 zatyczki typu C

Jednostki: mm

Oznaczenie	Typ	Śruba	Wymiary	
			D	H
SHW12	C4	M4	7,8	1,0
SHW14	C4	M4	7,8	1,0
SHW17	C4	M4	7,8	1,0
SHW21	C4	M4	7,8	1,0
SHW27	C4	M4	7,8	1,0
SHW35	C6	M6	11,4	2,7
SHW50	C6	M8	14,4	3,7



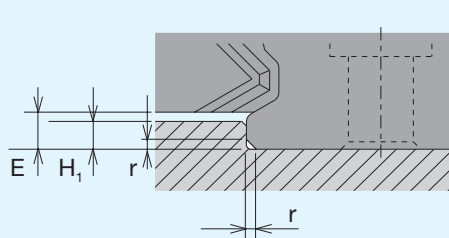
Rys. 21

Uwagi montażowe

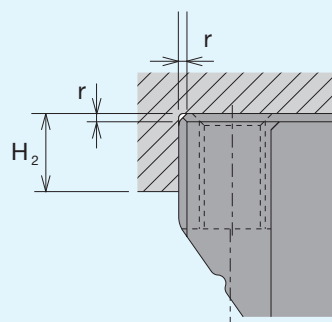
Wysokość występów i zaokrąglenia

Dla prawidłowego montażu powierzchnie dotykowe powinny mieć występy do których mogą być dosunięte wózki i szyny. W tabeli 11 podano odpowiednie wysokości występów. 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 11 wartości maksymalne zaokrąglenia.



Występ dla szyny



Występ dla wózka

Rys. 22

Tab.11 Wysokość występów i zaokrąglenia.

Jednostka: mm

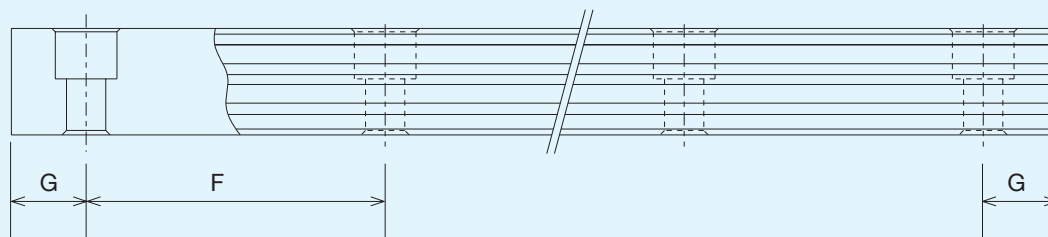
Typ	Promień zaokrąglenia $r_{(max.)}$	Wysokość występu dla szyny H_1	Wysokość występu dla wózka H_2	E
SHW12	0,5	1,5	4	2
SHW14	0,5	1,5	5	2
SHW17	0,4	2	4	2,5
SHW21	0,4	2,5	5	3
SHW27	0,4	2,5	5	3
SHW35	0,8	3,5	5	4
SHW50	0,8	3	6	3,4

Długości standardowe i maksymalne szyn

Długości standardowe i maksymalne szyn podane są w tabeli 12. W przypadku długości szyn przekraczających długość maksymalną szyny wykonywane są w wersji dotykowej. Przy długościach niestandardowych należy wziąć pod uwagę wielkość G. Jeżeli wielkość ta jest przekraczana szyna po montażu ma tendencję do niestabilności, przez co dokładność końca szyny może być zachwiana. Jeżeli jednak szyna musi posiadać in-

ny wymiar G niż podano w tabeli należy podać go podczas zamawiania prowadnicy. Podczas zamawiania szyny składającej się z wielu części należy podawać całkowitą długość szyny.

Szyny w wersji dotykowej mają połączenia wykonane w technice iskrowej, a tylko obydwa końce mają fazowania krawędzi.



Rys. 23

Tab.12 Wielkości standardowe i maksymalne typu SHW

Jednostka: mm

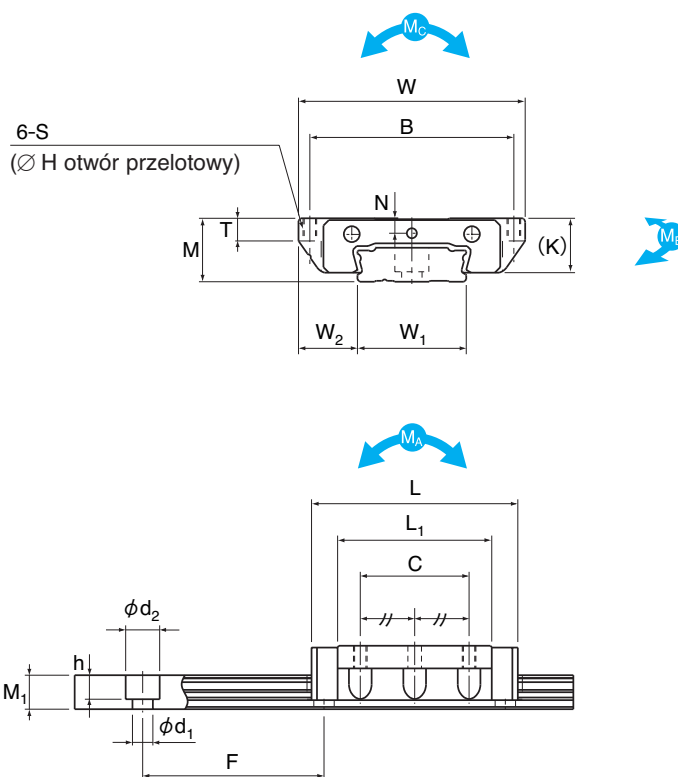
Oznaczenie	SHW12	SHW14	SHW17	SHW21	SHW27	SHW35	SHW50
Standard- länge der Führungs- schiene	70	70	110	130	160	280	280
	110	110	190	230	280	440	440
	150	150	310	380	340	760	760
	190	190	470	480	460	1000	1000
	230	230	550	580	640	1240	1240
	270	270		780	820	1560	1640
	310	310					2040
	390	390					
	470	470					
		550					
		670					
F	40	40	40	50	60	80	80
G	15	15	15	15	20	20	20
Maksymalna dł.	1000	1430	1800	1900	3000	3000	3000

Uwaga: Wartości maksymalne zmieniają się zgodnie z klasą 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.

Szyny typów SHW12, 14 i 17 wykonane są ze stali nierdzewnej.

SHW-CA SHW-CAM

Wózek szeroki



SHW12CAM ~ SHW14CAM

Oznaczenie wózka ^{1),2)}	Wymiary główne			Wymiary wózka							Pozycja smarowniczk ³⁾ N
	Wys. M	Szer. W	Dł. L	B	C	S	H	L ₁	T	K	
SHW12CAM	12	40	37	35	18	M 3	2,5	27	4	10	2,8
SHW14CAM	14	50	45,5	45	24	M 3	2,5	34	5	12	3,3
SHW17CAM	17	60	51	53	26	M 4	3,3	38	6	14,5	4
SHW21CA	21	68	59	60	29	M 5	4,4	43,6	8	17,7	5
SHW27CA	27	80	72,8	70	40	M 6	5,3	56,6	10	23,5	6
SHW35CA	35	120	107	107	60	M 8	6,8	83	14	31	7,6
SHW50CA	50	168	141	144	80	M10	8,6	107	18	46	14

¹⁾ Zestawienie numeru zamówieniowego p. str.124.

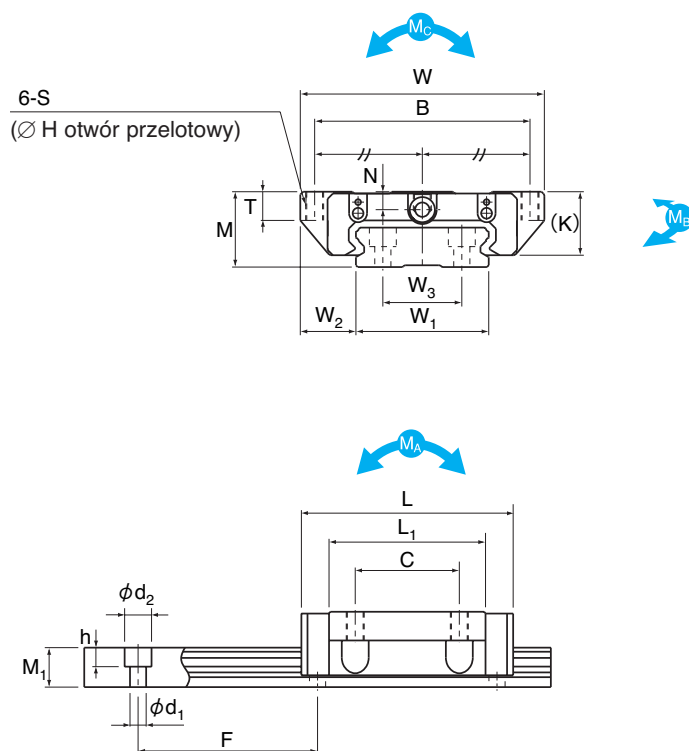
²⁾ Przy typach z oznaczeniem M wózek, szyna jak i kulki są wykonane ze stali nierdzewnej.

³⁾ Otwory dla smarowniczek nie są wykonane na wylot, by do wnętrza wózka nie dostawały się zanieczyszczenia. W przypadku konieczności zastosowania smarowniczek prosimy o kontakt z THK lub Hennlich sp. z o.o..

⁴⁾ Długości standardowe szyn p. tabela 12.

⁵⁾ 1 wózek: dopuszczalny moment statyczny dla jednego wózka.

2 wózki: dopuszczalny moment statyczny dla dwóch wózków.



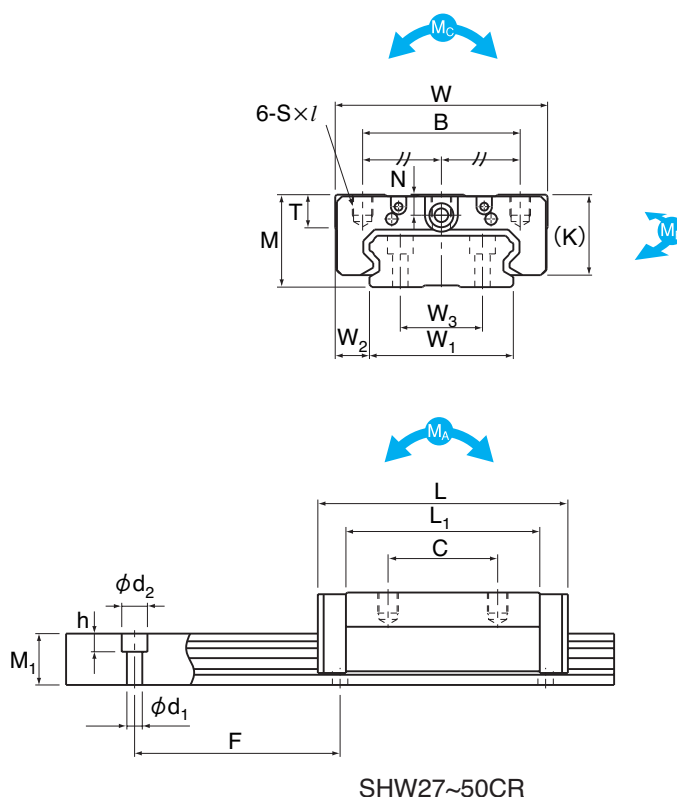
SHW17CAM, SHW21CA ~ SHW50CA

Jednostka: mm

Wymiary szyny ⁴⁾						Nośność		Dopuszczalne momenty stat. ⁵⁾					Ciężar	
Szer.	W ₁	W ₂	W ₃	Wys.	Podział	C [kN]	C ₀ [kN]	M _A		M _B		M _C	wózek [kg]	szyna [kg/m]
				M ₁	F			1 wózek [kNm]	2 wózki [kNm]	1 wózek [kNm]	2 wózki [kNm]	1 wózek [kNm]		
18	11	—	6,6	40	4,5×7,5×5,3	4,31	5,66	0,0228	0,12	0,0228	0,12	0,0405	0,05	0,8
24	13	—	7,5	40	4,5×7,5×5,3	7,05	8,98	0,0466	0,236	0,0466	0,236	0,0904	0,10	1,23
33	13,5	18	8,6	40	4,5×7,5×5,3	7,65	10,18	0,0591	0,298	0,0591	0,298	0,164	0,15	1,9
37	15,5	22	11	50	4,5×7,5×5,3	8,24	12,8	0,0806	0,434	0,0806	0,434	0,229	0,24	2,9
42	19	24	15	60	4,5×7,5×5,3	16,0	22,7	0,187	0,949	0,187	0,949	0,455	0,47	4,5
69	25,5	40	19	80	7×11×9	35,5	49,2	0,603	3	0,603	3	1,63	1,4	9,6
90	36	60	24	80	9×14×12	70,2	91,4	1,46	7,37	1,46	7,37	3,97	3,7	15

SHW-CR SHW-CRM SHW-HRM

Wózek wąski



SHW27~50CR

Oznaczenie wózka ^{1),2)}	Wymiary główne			Wymiary wózka						Pozycja smarowniczk ³⁾ N
	Wys. M	Szer. W	Dł. L	B	C	S × ℓ	L ₁	T	K	
SHW12CRM	12	30	37	21	12	M3×3,5	27	4	10	2,8
SHW12HRM	12	30	50,4	21	24	M3×3,5	40,4	4	10	2,8
SHW14CRM	14	40	45,5	28	15	M3×4	34	5	12	3,3
SHW17CRM	17	50	51	29	15	M4×5	38	6	14,5	4
SHW21CR	21	54	59	31	19	M5×6	43,6	8	17,7	5
SHW27CR	27	62	72,8	46	32	M6×6	56,6	10	23,5	6
SHW35CR	35	100	107	76	50	M8×8	83	14	31	7,6
SHW50CR	50	130	141	100	65	M10×15	107	18	46	14

¹⁾ Zestawienie numeru zamówieniowego p. str.124.

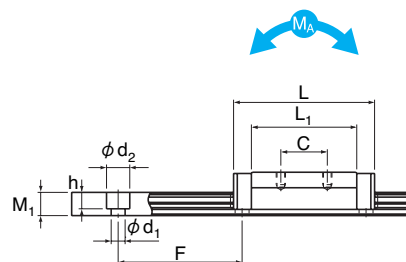
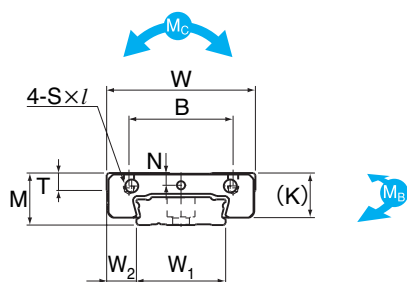
²⁾ Przy typach z oznaczeniem M wózek, szyna jak i kulki są wykonane ze stali nierdzewnej.

³⁾ Otwory dla smarowniczek nie są wykonane na wylot, by do wnętrza wózka nie dostawały się zanieczyszczenia. W przypadku konieczności zastosowania smarowniczek prosimy o kontakt z THK lub Hennlich sp. z o.o.

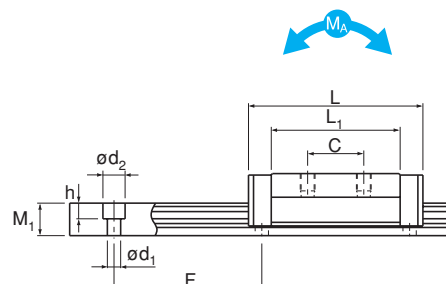
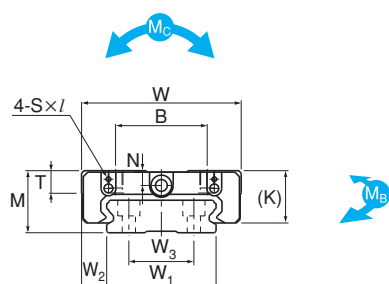
⁴⁾ Długości standardowe szyn p. tabela 12.

⁵⁾ 1 wózek: dopuszczalny moment statyczny dla jednego wózka

2 wózki: dopuszczalny moment statyczny dla dwóch wózków.



SHW12HRM, SHW14CRM



SHW17CRM, SHW21CRM

Jednostka: mm

Wymiary szyny ⁴⁾						Nośność		Zul. stat. Momente ⁵⁾					Ciężar	
Szer.	W1	W2	W3	Wys.	Podział	C	C0	MA		MB		MC	wózek	szyna
				M1	F	[kN]	[kN]	1 wózek	2 wózki	1 wózek	2 wózki	1 wózek	[kg]	[kg/m]
								[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]		
18	6	—	6,6	40	4,5×7,5×5,3	4,31	5,66	0,0228	0,12	0,0228	0,12	0,0405	0,04	0,8
18	6	—	6,6	40	4,5×7,5×5,3	5,56	8,68	0,0511	0,246	0,0511	0,246	0,0621	0,06	0,8
24	8	—	7,5	40	4,5×7,5×5,3	7,05	8,98	0,0466	0,236	0,0466	0,236	0,0904	0,08	1,23
33	8,5	18	8,6	40	4,5×7,5×5,3	7,65	10,18	0,0591	0,298	0,0591	0,298	0,164	0,13	1,9
37	8,5	22	11	50	4,5×7,5×5,3	8,24	12,8	0,0806	0,434	0,0806	0,434	0,229	0,19	2,9
42	10	24	15	60	4,5×7,5×5,3	16,0	22,7	0,187	0,949	0,187	0,949	0,455	0,36	4,5
69	15,5	40	19	80	7×11×9	35,5	49,2	0,603	3	0,603	3	1,63	1,2	9,6
90	20	60	24	80	9×14×12	70,2	91,4	1,46	7,37	1,46	7,37	3,91	3,0	15