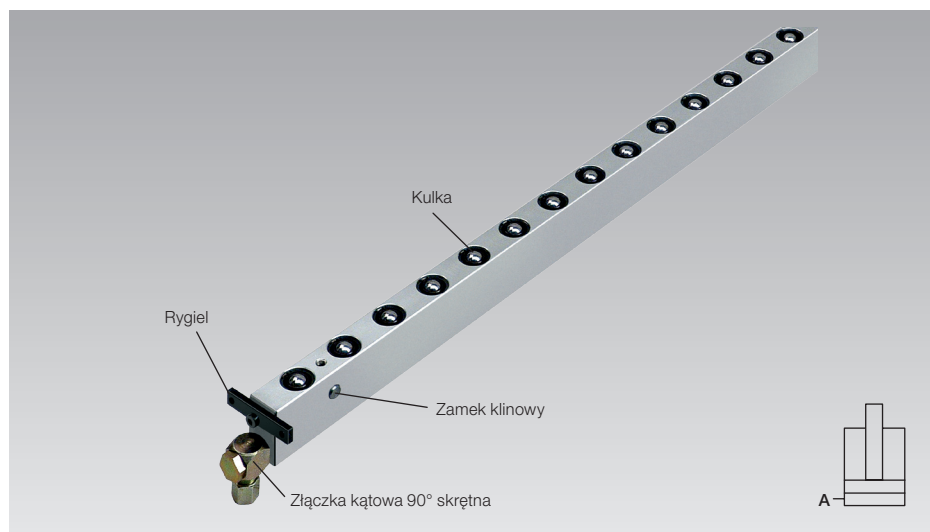




Listwy kulkowe, hydrauliczne

z systemem podnoszenia kulek

max. nośność 70 kN/m, max. ciśnienie robocze 100 bar



Zalety

- Łatwa i bezpieczna wymiana narzędzia
- Szeroki wybór dostępnych wersji
- System hydraulicznego podnoszenia każdej kulki
- Dostępne długości do 2900 mm
- Głębokość rowka, rozstaw kulek i długość listwy można skonfigurować w zależności od aplikacji
- Niska masa (w wariancie aluminiowym)

Zastosowanie

- W rowkach T i prostokątnych rowkach stołu prasy, umożliwiając łatwą i bezproblemową wymianę narzędzia
- Usprawnienie wymiany narzędzia

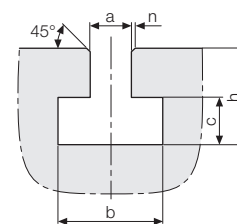
Zakres dostawy

- Listwa kulkowa
- Rygiel lub zamek klinowy
- Złączka kątowa 90° skrętna

Opis

Listwa kulkowa z systemem podnoszenia poszczególnych kulek, do poziomego transportu (we wszystkich kierunkach) narzędzi średniej masy. Zastosowane ciśnienie hydrauliczne podnosi po kolei każdą kulkę z osobna. Narzędzie umieszczone na listwach kulkowych nie styka się ze stołem prasy, dzięki czemu można je łatwo przesunąć i pozycjonować.

Tolerancje rowków T zgodnie z DIN 650



a	b	c	h min.	h max.	n max.
18 H12	30 ⁺²	12 ⁺²	30	36	1,6
22 H12	37 ⁺³	16 ⁺²	38	45	1,6
28 H12	46 ⁺⁴	20 ⁺²	48	56	1,6
36 H12	56 ⁺⁴	25 ⁺³	61	71	2,5

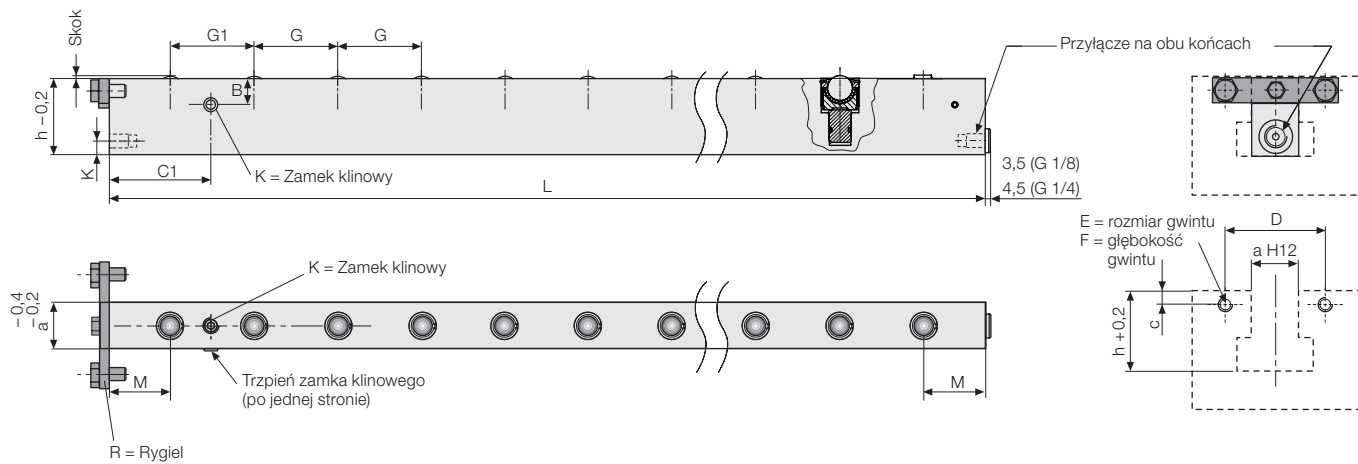
Wymiary w mm

h_{min.} = minimalny wymiar zgodnie z DIN 650

Dane techniczne

Max. ciśnienie robocze	[bar]	100
Max. nośność	[kN/m]	70
Rozstaw kulek		konfigurowalny
Materiał listwy		aluminium lub stal
Max. temperatura	[°C]	listwa aluminiowa: 100 listwa stalowa: 250
Mocowanie listwy		zamek klinowy lub rygiel
Max. długość listwy*	[mm]	konfigurowalna do 2900

* Minimalne długości listew zależą od rozstawu kulek G przy co najmniej 3 kulach (patrz strona 2)



Dane techniczne

Szerokość rowka (a)	[mm]	18	22	28	36	13/16"	11/16"
Min. głębokość rowka (h)	[mm]	29,5	37	42	53	29,4	37,4
Standard głębokość rowka (h)	[mm]	30	38	48	61	29,4	38,9
Max. głębokość rowka** (h)	[mm]	45	55	60	75	40	58
Min. rozstaw kulek G	[mm]	20	23	28	34	20	23
Min. rozstaw kulek G1	[mm]	26	32	37	43	26	32
Standard. rozstaw kulek G/G1	[mm]	30	40	45	50	30	40
Max. rozstaw kulek G/G1	[mm]	60	80	90	100	60	80
L min.	[mm]	*)	*)	*)	*)	*)	*)
L max.	[mm]	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Skok	[mm]	1	2	2	2	1	2
Zwiększony skok	[mm]	–	–	3	3	–	–
Nośność / kulka	[kN]	0,79	1,1	1,5	2,5	0,79	1,1
Przylącze		G 1/8	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 1/8	G 1/4
Objętość oleju / wkład kulkowy	[cm ³]	0,08	0,23	0,31	0,51	0,08	0,23
B	[mm]	12	16	16	16	12	16
C	[mm]	5	7	9	10	5	7
C1	[mm]	35	46	51	56,5	35	46
D	[mm]	36	40	50	55	36	40
E	[mm]	M5	M5	M6	M6	M5	M5
F	[mm]	8	8	12	12	8	8
K	[mm]	8	8,5	11	11	8	11
M	[mm]	22,5	30	32,5	35	22,5	30

*) L min. zależy od rozstawu kulek G przy co najmniej 3 kulkach

**) tylko w przypadku listew stalowych

Rygiel i złączka 90° wchodzi w skład dostawy.

Konfigurator produktów

Dostępny na naszej stronie internetowej konfigurator służy do odpowiedniego wyboru i dokładnej parametryzacji listew rolkowych i kulkowych.

Po wprowadzeniu parametrów, konfigurator wskazuje odpowiedni produkt wraz z jego danymi technicznymi i numerem identyfikacyjnym.

Dodatkowo wygenerowane zostaną rysunki wraz ze wszystkimi wymiarami.

Link do konfiguratora:

www.roemheld-gruppe.de/productconfigurator/



Numery części Warianty

Listwy kulowe z hydraulicznym podnoszeniem są indywidualnie konfigurowane i produkowane w zależności od zastosowania. Z uwzględnieniem limitów określonych w tabeli, na podstawie kodu numerów części, można dobrać następujące parametry: **materiał listwy, szerokość rowka, długość listwy, mocowanie, głębokość rowka oraz rozstaw kulek.**

• Skok

Hydrauliczna listwa kulkowa standardowo posiada skok (1 lub 2 mm). W przypadku rowka o szerokości 28 i 36 alternatywnie dostępny jest również skok 3 mm.

• Materiał listwy / temperatura robocza

Jako materiały listwy do wyboru jest stal lub aluminium. Do temperatur roboczych wyższych od 100 °C, wymagana jest wersja stalowa. W zależności od temperatury roboczej dopuszczalna nośność listew kulkowych zostaje ograniczona:

do 100 °C: 100 % nośności
> 100 – 150 °C: 95 % nośności
> 150 – 200 °C: 70 % nośności
> 200 – 250 °C: 60 % nośności

np. w przypadku stalowych listew do 200 °C nośność jest ograniczona do 70%

• Szerokość rowka (a)

Wybór z tabelki na stronie 2

np. a = 28 mm

• Długość listwy (L)

W zależności od odległości między kulkami (G) i parametru (M) określa się możliwą długość listwy. Wskaż oczekiwaną długość (np. długość stołu) dla listwy kulkowej. Należy wziąć pod uwagę, że listwa musi być wyposażona w co najmniej 3 kulki.

np. L = 1445 mm

• Mocowanie

K = zamek klinowy

R = rygiel

np. rygiel = R

• Rozstaw kulek (G) lub nośność listwy

Dzięki zmianie rozstawu kulek można łatwo dostosować nośność listwy kulkowej. Należy pamiętać, że nośność jest wskazana dla całej długości listwy. Dlatego zarówno nośność jak i rozstaw kulek muszą być dobrane odpowiednio do ciężaru narzędzia i długości podparcia narzędzia. Należy wskazać odpowiedni odstęp kulek lub nośność listwy kulkowej, lub maksymalną masę i wymiary narzędzia.

Uwaga do obliczenia długości listwy

Rozstaw dwóch pierwszych kulek G1 jest ograniczony położeniem zamka klinowego. Obowiązuje zasada: $G = G1$, jednakże w przypadku wybrania $G < G1$, min. rozstaw G1 nie zostanie zmniejszony poniżej wartości minimalnej.

np. G = 60 mm

lub **nośność listwy = 36 kN**

lub **liczba kulek = 24**

• lub **masa i wymiary zewnętrzne narzędzia**

• Głębokość rowka (h)

Jeśli rowki w aplikacji są płytsze niż wartość domyślna określ odpowiedni wymiar (uwzględniając h min.) W przypadku rowków, które są głębsze niż wartość domyślna, można wstawić płaskowniki dystansowe. W przypadku wersji stalowych należy określić odpowiedni wymiar (uwzględniając h max.).

np. h = 43 mm

Numery części

Warianty

Listwa kulkowa,
hydrauliczna

Skok

1 = standardowy
2 = zwiększony

Materiał listwy / temperatura robocza

7 = aluminium / 100 °C
6 = stal / 100 °C
5 = stal / 200 °C
4 = stal / 250 °C

Szerokość rowka a [mm]

18 = 18 mm
22 = 22 mm
28 = 28 mm
36 = 36 mm
13 = 13/16" (20,6 mm)
17 = 1 1/16" (27 mm)

Numer wersji

(wyłącznie do celów wewnętrznych)

8 92X7

XXXX

LXXXX

X

GXX

HXX

Głębokość rowka h [mm]
co 0,1 mm

Rozstaw kulek G [mm]
co 1 mm

Mocowanie
K = zamek klinowy
R = rygiel

Długość listwy L [mm]
co 1 mm

Na stronie czwartej znajdują się przykładowe numery części dla listwy aluminiowej ze standardowym rozstawem kulek „G” i standardową głębokością rowka „h”.

Przykład zamówienia

Listwa kulkowa,
hydrauliczna

8 9217

Skok
standardowy
2 mm

7X28

Szerokość
rowka
28 mm
Materiał listwy:
aluminium

L 1445

Długość
1445 mm

R

Rygiel

G60

Rozstaw kulek
60 mm

H43

Głębokość rowka
43 mm

Przykład możliwych wariantów listew kulowych

w wersji aluminiowej ze standardowym rozstawem kulek „G” i standardową głębokością rowka „h”

Dla szerokości rowka a = 18 mm

Długość (L) [mm]	Nośność [kN]	Liczba kulek	Numer części
105	2,3	3	892177118 L 105 R
135	3,1	4	892177118 L 135 R
165	3,9	5	892177118 L 165 R
195	4,7	6	892177118 L 195 R
255	6,3	8	892177118 L 255 R
315	7,9	10	892177118 L 315 R
375	9,4	12	892177118 L 375 R
435	11,0	14	892177118 L 435 R
495	12,6	16	892177118 L 495 R
555	14,2	18	892177118 L 555 R
615	15,8	20	892177118 L 615 R
675	17,3	22	892177118 L 675 R
735	18,9	24	892177118 L 735 R
795	20,5	26	892177118 L 795 R
855	22,1	28	892177118 L 855 R
915	23,7	30	892177118 L 915 R
Inne długości dostępne do max. 2895			
2895	75,8	96	892177118 L 2895 R

Dla szerokości rowka a = 22 mm

Długość (L) [mm]	Nośność [kN]	Liczba kulek	Numer części
140	3,3	3	892177122 L 140 R
180	4,4	4	892177122 L 180 R
220	5,5	5	892177122 L 220 R
260	6,6	6	892177122 L 260 R
340	8,8	8	892177122 L 340 R
420	11,0	10	892177122 L 420 R
500	13,2	12	892177122 L 500 R
580	15,4	14	892177122 L 580 R
660	17,6	16	892177122 L 660 R
740	19,8	18	892177122 L 740 R
780	20,9	19	892177122 L 780 R
820	22,0	20	892177122 L 820 R
900	24,2	22	892177122 L 900 R
980	26,4	24	892177122 L 980 R
1060	28,6	26	892177122 L 1060 R
1140	30,8	28	892177122 L 1140 R
1220	33,0	30	892177122 L 1220 R
1300	35,2	32	892177122 L 1300 R
Inne długości dostępne do max. 2900			
2900	79,2	72	892177122 L 2940 R

Dla szerokości rowka a = 28 mm

Długość (L) [mm]	Nośność [kN]	Liczba kulek	Numer części
155	4,5	3	892177128 L 155 R
200	6,0	4	892177128 L 200 R
245	7,5	5	892177128 L 245 R
290	9,0	6	892177128 L 290 R
380	12,0	8	892177128 L 380 R
470	15,0	10	892177128 L 470 R
560	18,0	12	892177128 L 560 R
650	21,0	14	892177128 L 650 R
695	22,5	15	892177128 L 695 R
740	24,0	16	892177128 L 740 R
830	27,0	18	892177128 L 830 R
920	30,0	20	892177128 L 920 R
965	31,5	21	892177128 L 965 R
1010	33,0	22	892177128 L 1010 R
1100	36,0	24	892177128 L 1100 R
1190	39,0	26	892177128 L 1190 R
1280	42,0	28	892177128 L 1280 R
Inne długości dostępne do max. 2900			
2900	96	64	892177128 L 2945 R

Dla szerokości rowka a = 36 mm

Długość (L) [mm]	Nośność [kN]	Liczba kulek	Numer części
170	7,5	3	892177136 L 170 R
220	10,0	4	892177136 L 220 R
270	12,5	5	892177136 L 270 R
320	15,0	6	892177136 L 320 R
420	20,0	8	892177136 L 420 R
520	25,0	10	892177136 L 520 R
620	30,0	12	892177136 L 620 R
720	35,0	14	892177136 L 720 R
820	40,0	16	892177136 L 820 R
920	45,0	18	892177136 L 920 R
1020	50,0	20	892177136 L 1020 R
1120	55,0	22	892177136 L 1120 R
1220	60,0	24	892177136 L 1220 R
1320	65,0	26	892177136 L 1320 R
Inne długości dostępne do max. 2870			
2870	142,5	57	892177136 L 2920 R

Dla szerokości rowka a = 13/16"

Długość (L) [mm]	Nośność [kN]	Liczba kulek	Numer części
105	2,3	3	892177113 L 105 R
135	3,1	4	892177113 L 135 R
165	3,9	5	892177113 L 165 R
195	4,7	6	892177113 L 195 R
255	6,3	8	892177113 L 255 R
315	7,9	10	892177113 L 315 R
375	9,4	12	892177113 L 375 R
435	11,0	14	892177113 L 435 R
495	12,6	16	892177113 L 495 R
555	14,2	18	892177113 L 555 R
615	15,8	20	892177113 L 615 R
675	17,3	22	892177113 L 675 R
735	18,9	24	892177113 L 735 R
795	20,5	26	892177113 L 795 R
855	22,1	28	892177113 L 855 R
915	23,7	30	892177113 L 915 R
Inne długości dostępne do max. 2895			
2895	75,8	96	892177113 L 2925 R

Dla szerokości rowka a = 1 1/16"

Długość (L) [mm]	Nośność [kN]	Liczba kulek	Numer części
140	3,3	3	892177117 L 140 R
180	4,4	4	892177117 L 180 R
220	5,5	5	892177117 L 220 R
260	6,6	6	892177117 L 260 R
340	8,8	8	892177117 L 340 R
420	11,0	10	892177117 L 420 R
500	13,2	12	892177117 L 500 R
580	15,4	14	892177117 L 580 R
660	17,6	16	892177117 L 660 R
740	19,8	18	892177117 L 740 R
820	22,0	20	892177117 L 820 R
900	24,2	22	892177117 L 900 R
980	26,4	24	892177117 L 980 R
1060	28,6	26	892177117 L 1060 R
1140	30,8	28	892177117 L 1140 R
1220	33,0	30	892177117 L 1220 R
1300	35,2	32	892177117 L 1300 R
Inne długości dostępne do max. 2900			
2900	79,2	72	892177117 L 2940 R

Rygiel = **R**

Zamek klinowy = **K**