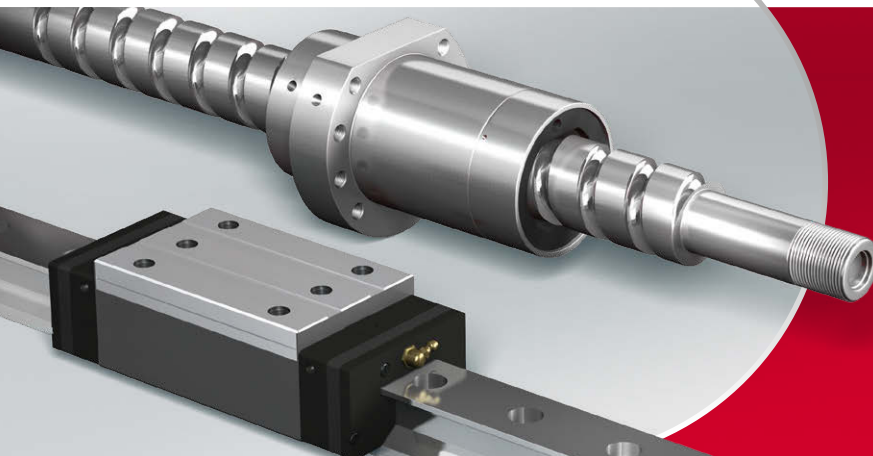


MOTION & CONTROL™

NSK

PRZEWODNIK KIESZONKOWY PRODUKTY TECHNIKI LINIOWEJ



SUBSKRYBUJ BIULETYN NSK 

Spis treści

Prowadnice liniowe	6
Prowadnice liniowe kulkowe	8
Seria NH.....	12
Seria NS	14
Seria LW	16
Szyny NH/NS z gwintowanymi otworami montażowymi od dołu	18
Elementy opcjonalne wózka	19
Serie miniaturowe PU i PE	20
Prowadnice liniowe wałeczkowe	24
Seria RA	24
Akcesoria do prowadnic liniowych	26
Zespół samosmarujący NSK K1/K1-L	26
Tolerancje montażowe	30
Prowadnice liniowe – system oznaczeń	31

Monoprzeñoniki	34
Typ standardowy MCM	36
Typ o podwyższonej sztywności MCH	36
Śruby kulowe	40
Walcowane śruby kulowe serii R-BS.....	42
Śruby kulowe z wymiennymi wałami i nakrętkami	44
PR/LPR-Precyzyjnie walcowane śruby kulowe	46
PSS-Szlifowane śruby kulowe kompaktowej serii FA	48
FSS-Szlifowane śruby kulowe kompaktowej serii FA	50
Śruby kulowe zgodne z DIN	52
Śruby kulowe System oznaczeń NSK	54
Zespoły łożyskowe do podparcia śrub kulowych	59
Łożyska podporowe śrub kulowych	63
Solidcomponents - rysunki CAD komponentów NSK dostępne w Internecie ...	66
Literatura NSK – katalogi PDF w Internecie.....	67

Nasz najważniejszy produkt: Zadowolenie naszych klientów

Jesteśmy jednym z wiodących światowych producentów łożysk tocznych, produktów technologii liniowej oraz układów kierowniczych. Można nas znaleźć na prawie każdym kontynencie – w zakładach produkcyjnych, biurach sprzedaży i ośrodkach technologicznych – ponieważ nasi klienci doceniają krótkie kanały decyzyjne, sprawne dostawy i lokalne usługi.



Firma NSK

NSK rozpoczęła swoją działalność w 1916 r. jako pierwszy japoński producent łożysk tocznych. Od tamtego czasu stale rozbudowujemy i ulepszamy nie tylko gamę naszych produktów, lecz również zakres usług dla różnych sektorów przemysłu. Nasze ośrodki badawcze i produkcyjne na świecie są ze sobą powiązane w globalnej sieci technologicznej. Koncentrujemy się nie tylko na rozwoju nowych technologii, ale również na nieustannej optymalizacji jakości – na każdym etapie procesów. Ponadto nasze działania badawcze obejmują m.in. projektowanie produktu, aplikacje symulacyjne z wykorzystaniem różnorodnych systemów analitycznych, a także opracowywanie nowych typów stali i środków smarnych dla naszych łożysk tocznych.

Więcej informacji o NSK na stronie: www.nskeurope.pl

Znaki towarowe: Wszystkie nazwy produktów i usług NSK wymienione w tym katalogu są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy NSK Ltd.

Prowadnice liniowe

Prowadnice liniowe kulkowe

- Seria NH
- Seria NS
- Seria LW
- Szyny NH/NS z gwintowanymi otworami montażowymi od dołu
- Elementy opcjonalne wózka
- Serie miniaturowe PU i PE

Prowadnice liniowe wałeczkowe

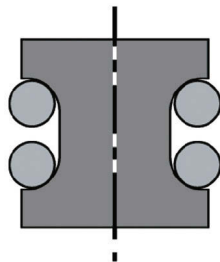
- Seria RA



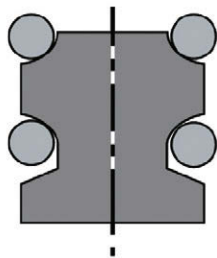
Prowadnice liniowe kulkowe

Charakterystyka techniczna

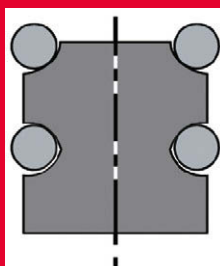
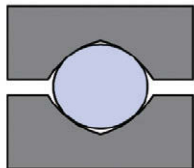
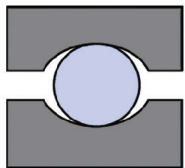
Rodzaje bieżni



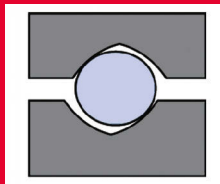
O zarysie okrągłym



O zarysie łuku
gotyckiego



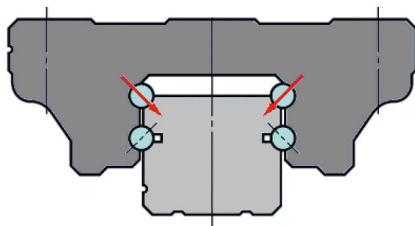
O zarysie łuku gotyckiego
z przesuniętymi osiami



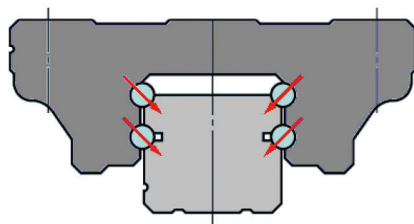
NSK



Obciążenie normalne



Obciążenie udarowe



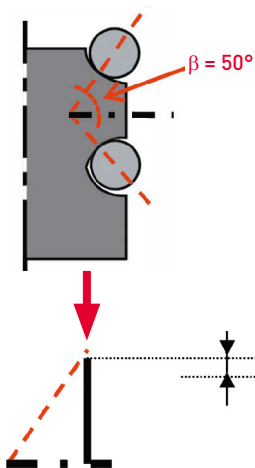
Dzięki układowi bieżni i konstrukcji ich zarysu w kształcie łuku gotyckiego, dolne rzędy kulek przejmują część obciążeń podczas wystąpienia dużego obciążenia udarowego działającego w kierunku pionowym, zwiększając liczbę punktów styku oraz nośność statyczną prowadnicy.

Prowadnice liniowe kulkowe

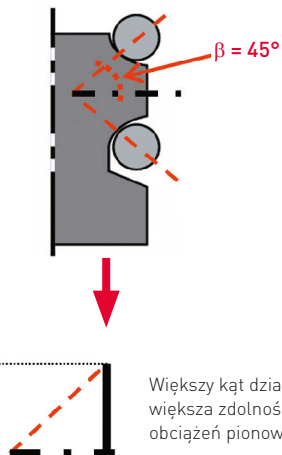
Charakterystyka techniczna

Kąt działania obciążenia

NSK

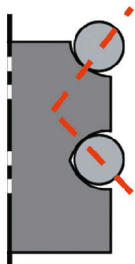


Konkurencja



Większy kąt działania =
większa zdolność do przenoszenia
obciążeń pionowych

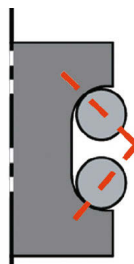
NSK



Układ DF (X)

- Linie kąta działania stykają się wewnątrz szyny
- Duża zdolność do samonastawności
- Duża sztywność w przypadku równoległego układu szyn

Konkurencja



Układ DB (0)

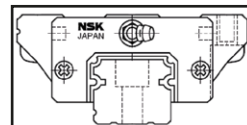
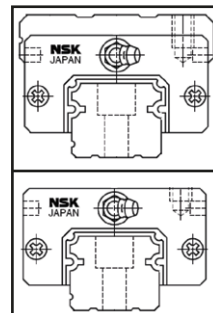
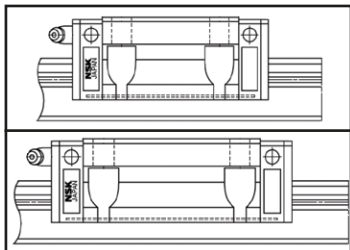
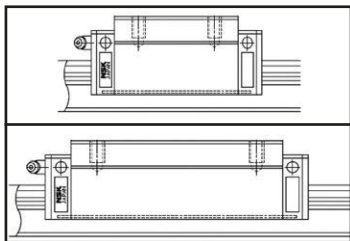
- Linie kąta działania stykają się na zewnątrz szyny
- Duża sztywność w przypadku pojedynczej szyny
- Konieczna jest duża dokładność wykonania korpusu (stołu) maszyny

NH | Serie standardowe

- Rozmiary: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65 (na zamówienie: 8, 10, 12)
- Typy wózków: AN, AL, BN, BL, EM, GM
- Napięcie wstępne: Z, H
- Opcje: wózek z zespołem samosmarującym NSK K1/K1-L lub bez, zgarniacz stalowy i podwójna uszczelka
- Dostępne w wykonaniu z martenzytycznej stali nierdzewnej (rozmiary 15-30), z pokryciem warstwą antykorozyjną w postaci powłoki fluorkowej Raydent (rozmiary 15-65), lub z obróbką antykorozyjną Duralloy TDC/TDC LC (rozmiary 15-65)
- Opcje:
 - zaślepki do otworów montażowych szyn
 - szyny z gwintowanymi otworami montażowymi od dołu
 - osłony mieszkowe

Kąt działania: 50°
Układ DF (X)

Rozmiar	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otwory montażowe pod śruby z gwintem metrycznym	Odległość pomiędzy otworami montażowymi [mm]
15	2980	M4	60
20	3960	M5	60
25	3960	M6	60
30	4000	M8	80
35	4000	M8	80
45	3990	M12	105
55	3960	M14	120
65	3900	M16	150

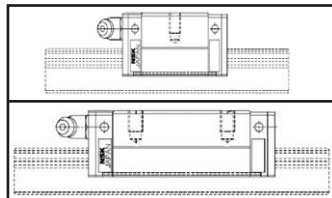


NS | Serie standardowe

- Rozmiary: 15, 20, 25, 30, 35
- Typy wózków: CL, AL, JM, EM
- Napięcie wstępne: Z, H
- Opcje: wózek z zespołem samosmarującym NSK K1/K1-L lub bez, zgarniacz stalowy i podwójna uszczelka
- Dostępne w wykonaniu z martenzytycznej stali nierdzewnej, z pokryciem warstwą antykorozyjną w postaci powłoki fluorkowej Raydent, lub z obróbką antykorozyjną Duralloy TDC/TDC LC
- Opcje:
 - zaślepki do otworów montażowych szyn
 - szyny z gwintowanymi otworami montażowymi od dołu
 - osłony mieszkowe

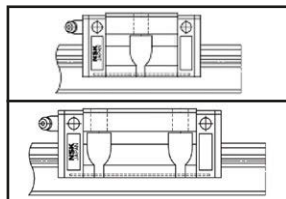
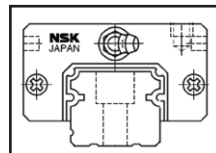
Kąt działania: 50°
Układ DF (X)

Rozmiar	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otwory montażowe pod śrubę z gwintem metrycznym	Odległość pomiędzy otworami montażowymi [mm]
15	2920	M4	60
20	3960	M5	60
25	3960	M6	60
30	4000	M6	80
35	4000	M8	80



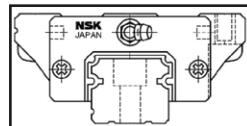
CL

AL



JM

EM

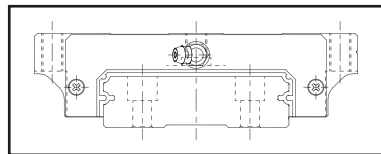
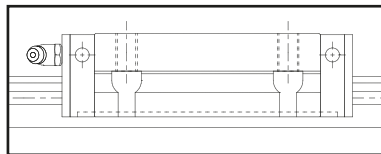


LW | Serie standardowe

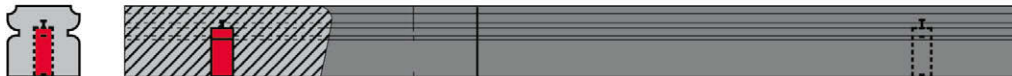
- Rozmiary: 17, 21, 27, 35, 50
- Typy wózków: EL
- Napięcie wstępne: Z
- Opcje: wózek z zespołem samosmarującym NSK K1 lub bez, zgarniacz stalowy i podwójna uszczelka
- Dostępne w wykonaniu z pokryciem warstwą antykorozyjną w postaci powłoki fluorkowej Raydent, lub z obróbką antykorozyjną Duralloy TDC/TDC LC
- Opcje:
 - zaślepki do otworów montażowych szyn

Kąt działania: 50°
Układ DF (X)

Rozmiar	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otwory montażowe pod śruby z gwintem metrycznym	Odległość pomiędzy otworami montażowymi [mm]
17	1000	M4	60
21	1600	M4	60
27	2000	M4	60
35	2000	M6	80
50	2000	M8	80



Szyny z gwintowanymi otworami montażowymi od dołu

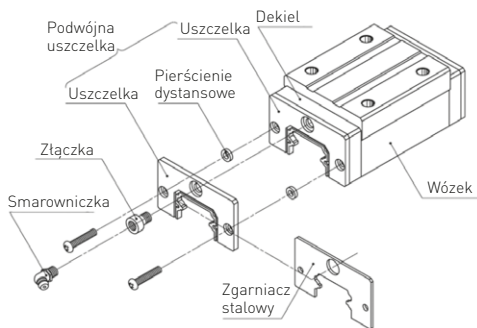


Szyny NH/NS

Numer referencyjny	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otwory montażowe pod śruby z gwintem metrycznym
N1H15	3980	M5 x 0,80
N1H20	3960	M6 x 1,00
N1H25		
N1H30		
N1H35	4000	M8 x 1,25
N1H45	3990	M12 x 1,75
N1H55	3960	M14 x 2,00
N1H65 (na zamówienie)	3900	M16 x 2,00
N1S15	3980	M5 x 0,80
N1S20	3960	M6 x 1,00
N1S25		
N1S30		
N1S35	4000	M8 x 1,25

- Podwójna uszczelka: zwiększa zdolność uszczelniania
- Zgarniacz stalowy: chroni wózek przed wnikaniem zanieczyszczeń stałych

Łatwość montażu



Elementy opcjonalne wózka

Nr modelu	Z podwójną uszczelką		Ze zgarniaczem stalowym	
	Bez złączki*	Ze złączką*	Bez złączki*	Ze złączką*
NH 15	LH15WS-01	–	LH15PT-01	–
NH 20	LH20WS-01	LH20WSC-01	LH20PT-01	LH20PTC-01
NH 25	LH25WS-01	LH25WSC-01	LH25PT-01	LH25PTC-01
NH 30	LH30WS-01	LH30WSC-01	LH30PT-01	LH30PTC-01
NH 35	LH35WS-01	LH35WSC-01	LH35PT-01	LH35PTC-01
NH 45	LH45WS-01	LH45WSC-01	LH45PT-01	LH45PTC-01
NH 55	LH55WS-01	LH55WSC-01	LH55PT-01	LH55PTC-01
NH 65	LH65WS-01	LH65WSC-01	LH65PT-01	LH65PTC-01
NS 15	LS15WS-01	–	LS15PT-01	–
NS 20	LS20WS-01	LS20WSC-01	LS20PT-01	LS20PTC-01
NS 25	LS25WS-01	LS25WSC-01	LS25PT-01	LS25PTC-01
NS 30	LS30WS-01	LS30WSC-01	LS30PT-01	LS30PTC-01
NS 35	LS35WS-01	LS35WSC-01	LS35PT-01	LS35PTC-01
LW 17	LW17WS-01	–	LW17PT-01	–
LW 21	LW21WS-01	LW21WSC-01	LW21PT-01	LW21PTC-01
LW 27	LW27WS-01	LW27WSC-01	LW27PT-01	LW27PTC-01
LW 35	LW35WS-01	LW35WSC-01	LW35PT-01	LW35PTC-01
LW 50	LW50WS-01	LW50WSC-01	LW50PT-01	LW50PTC-01

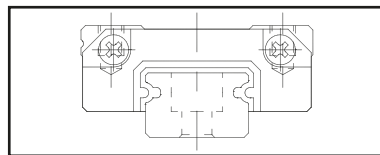
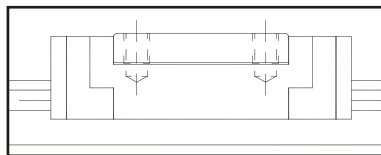
* Złączka smarowniczki

PU | Serie standardowe

- Miniaturowe prowadnice liniowe
- Rozmiary: 05, 07, 09, 12, 15
- Niewielki luz T (na zamówienie dostępne niewielkie napięcie wstępne Z1)
- Konstrukcja ze stali nierdzewnej
- System nawracania kulek wykonany z żywicy
- Mały ciężar i płynność ruchu
- Opcja: wózek z zespołem samosmarującym NSK K1 lub bez

Kąt działania: 45°
Układ DB (0)

Rozmiar	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otwory montażowe pod śruby z gwintem metrycznym	Odległość pomiędzy otworami montażowymi [mm]
05	210	M2	15
07	375	M2	15
09	600	M3	20
12	800	M3	25
15	1000	M3	40

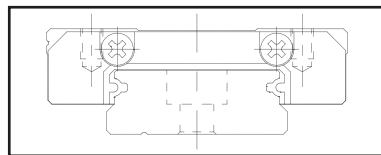
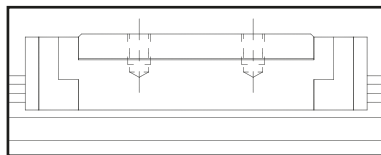


PE | Serie standardowe

- Miniaturowe szerokie prowadnice liniowe
- Rozmiary: 05, 07, 09, 12, 15
- Niewielki luz T (na zamówienie dostępne niewielkie napięcie wstępne Z1)
- Konstrukcja ze stali nierdzewnej
- System nawracania kulek wykonany z żywicy
- Mały ciężar i płynność ruchu
- Opcja: wózek z zespołem samosmarującym NSK K1 lub bez

Kąt działania: 45°
Układ DB (0)

Rozmiar	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otwory montażowe pod śruby z gwintem metrycznym	Odległość pomiędzy otworami montażowymi [mm]
05	150	M2,5	20
07	600	M3	30
09	800	M3	30
12	1000	M4	40
15	1200	M4	40

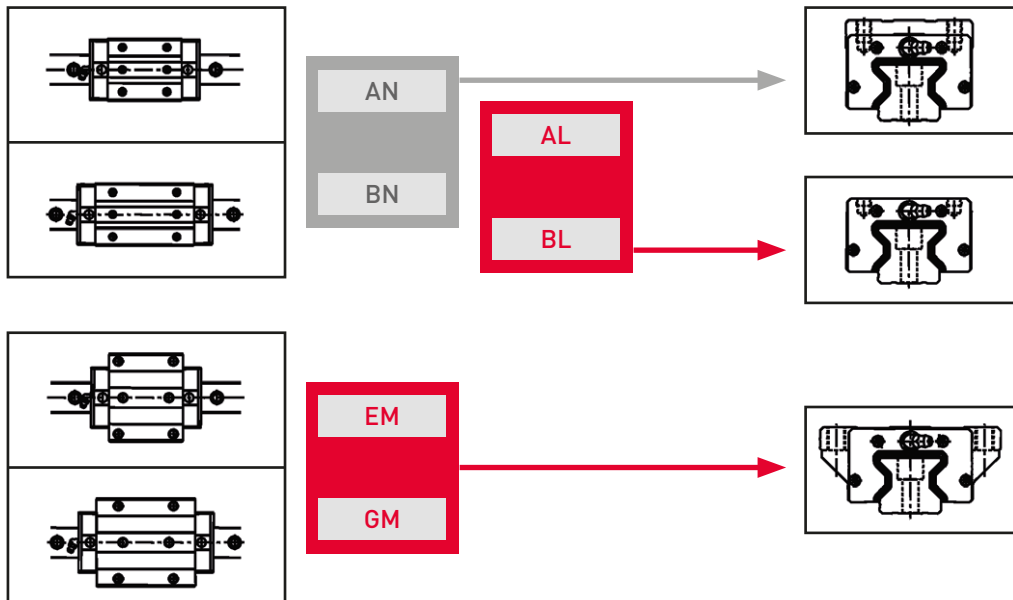


RA | Prowadnice liniowe waleczkowe | Seria RA

- Rozmiary: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65
- Typy wózków: AN, AL, BN, BL, EM, GM
- Wyłącznie duże napięcie wstępne H
- Opcja: wózek z zespołem samosmarującym NSK K1/K1-L lub bez, zgarniacz stalowy, podwójne uszczelnienie,
- Dostępne w wykonaniu z pokryciem warstwą antykorozyjną w postaci powłoki fluorkowej Raydent, lub z obróbką antykorozyjną Duralloy TDC/TDC LC (tylko dla szyn)
- Opcje:
 - Zaśleпки do otworów montażowych szyn
 - Taśma stalowa ostaniająca szyny
 - Szyny z otworami montażowymi wykonanymi od dołu

Kąt działania: 45°
Układ DB (0)

Rozmiar	Maksymalna długość pojedynczej szyny [mm]	Otworki montażowe pod śruby z gwintem metrycznym	Odległość pomiędzy otworami montażowymi [mm]
15	2000	M4	30
20	3000	M5	30
25	3900	M6	30
30	3900	M8	40
35	3900	M8	40
45	3650	M12	52,5
55	3600	M14	60
65	3600	M16	75

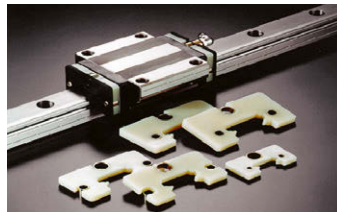


System smarujący K1/K1-L

Zespół samosmarujący K1 firmy NSK składa się w 70% z oleju mineralnego oraz w 30% z nasączonej nim porowatej żywicy.

- System bezobstugowy
- Minimalna utrata oleju - brak wycieków
- Uszczelnienie stykowe o niskim współczynniku tarcia
- Dostępne także do środowisk specjalnych (takich jak przemysł spożywczy, medyczny itp.), akceptacja FDA
- Możliwość montażu zespołu samosmarującego NSK K1 do wymagających zastosowań

Porowata żywica zawiera dużą ilość oleju smarnego. Zespoły samosmarujące NSK K1 stale dostarczają świeży olej, który jest uwalniany z żywicy, smarując powierzchnię szyny i wszystkie kulki w punktach styku.



Test bez smaru:

- Wózek: NAH30AN
- Prędkość: 200 m/min.
- Skok: 1800 mm

Dystans [km]

NSK K1

30000

Bez NSK K1

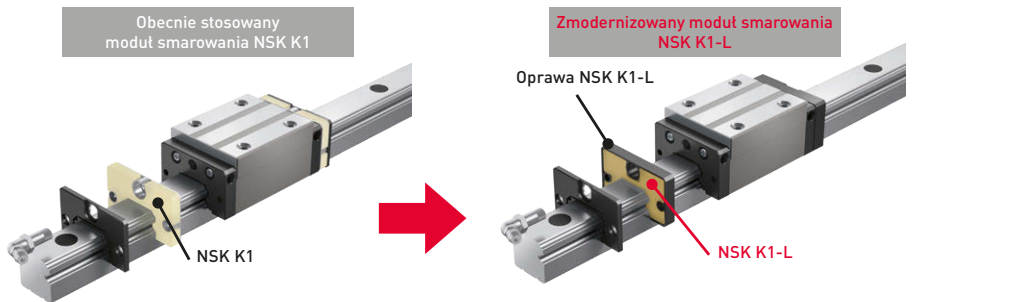
79

System NSK K1 jest dostępny dla wszystkich serii i rozmiarów prowadnic liniowych. Catkowitz długość wózka zwiększa się od 5 do 10 mm dla każdego zamontowanego elementu.

Tabela doboru zespołów samosmarujących K1 dla wózków

Typ	Napięcie wstępne	Obciążenie zewnętrzne / Nośność dynamiczna			
NH, NS, LW	ZZ, ZT	do 8 % C _a	do 11 % C _a	do 16 % C _a	ponad 16 % C _a
	ZH	do 5 % C _a	do 10 % C _a	do 15 % C _a	ponad 15 % C _a
PU, PE	ZT	do 5 % C _a	do 8 % C _a	do 12 % C _a	ponad 12 % C _a
RA	ZH	-	do 5 % C _a	do 10 % C _a	ponad 10 % C _a
Wymagana żywotność dla pracy bezobsługowej	do 3000 km	2 wózki	4 wózki	4 wózki	Zapytaj NSK
	do 5000 km			6 wózków	
	do 10000 km				
	do 20000 km				
	do 50000 km				
	ponad 50000 km				

System smarowania K1/K1-L



- Zaawansowany technologicznie materiał:
 - Umożliwia zwiększenie zawartości oleju do 85% masy całkowitej
 - Dzięki zwiększonej ilości oleju smarującego ma żywotność 1,8 razy większą niż obecny materiał K1
- Oprawa:
 - Pierścienie mocujące i dociskowe są wbudowane w konstrukcję oprawy
 - Zapobiega wyciekom oleju, chroniąc jednocześnie smarowane elementy przed uszkodzeniem
- 20% redukcja siły tarcia dzięki ulepszonemu rozwiązaniu styku z szyną
- Pojedynczy moduł K1-L (komplet stanowią 2 moduły) ma takie same gabaryty jak model K1

- NSK K1-L osiąga znacznie większy przebieg niż NSK K1
- Przebieg dla prowadnicy liniowej z NSK K1-L po początkowym napełnieniu smarem osiąga w testach ponad 100 000 km



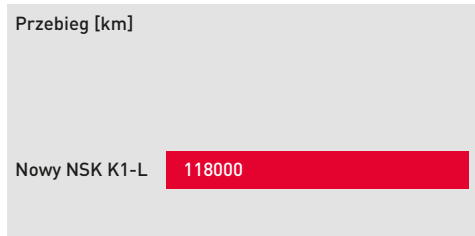
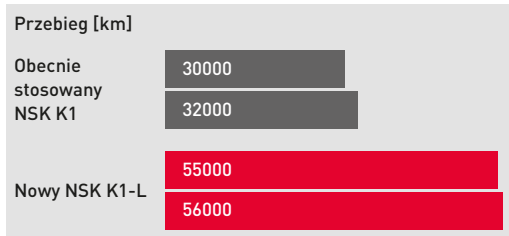
Wydłużone okresy bezobsługowe

Test bez smaru:

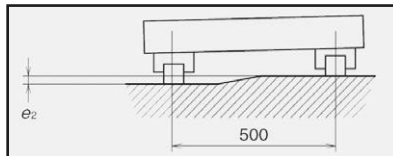
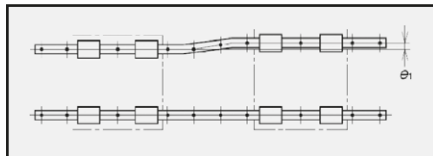
Prowadnica liniowa: NH25
Obciążenie wstępne: bardzo lekkie obciążenie wstępne
Prędkość: 192 m/min

Test ze smarem

(po początkowym napełnieniu smarem):
Prowadnica liniowa: NH25
Obciążenie wstępne: bardzo lekkie obciążenie wstępne
Prędkość: 192 m/min



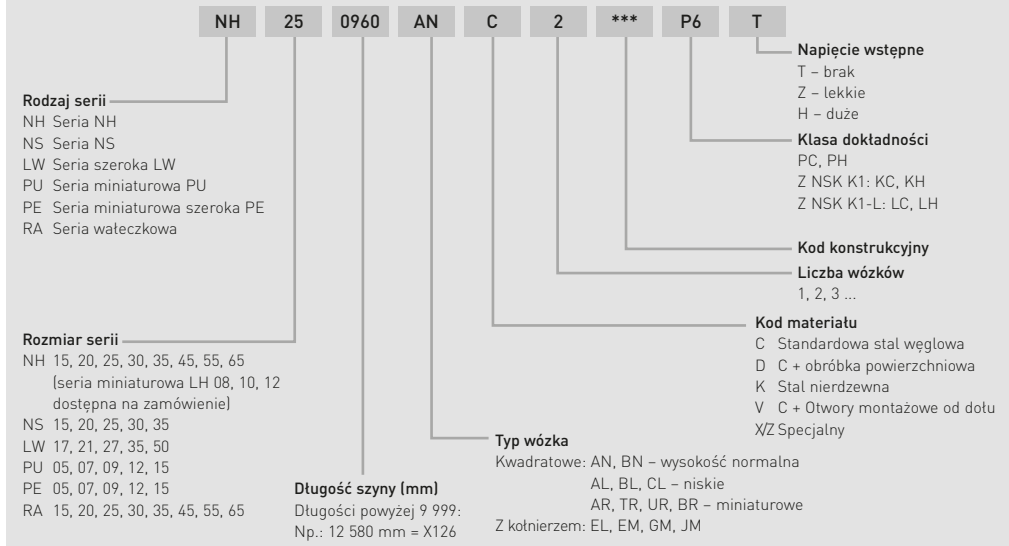
Prowadnice liniowe | Tolerancje montażowe



Tolerancja	Napięcie wstępne	NH								NS					RA (tylko H)							
		Rozmiar [μm]								Rozmiar [μm]					Rozmiar [μm]							
		15	20	25	30	35	45	55	65	15	20	25	30	35	15	20	25	30	35	45	55	65
e ₁	ZT	22	30	40	45	55	65	80	110	20	22	30	35	40	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZZ	18	20	25	30	35	45	55	70	15	17	20	25	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZH	13	15	20	25	30	40	45	60	12	15	15	20	25	5	7	9	11	13	17	19	19
e ₂	ZT	375 μm / 500 mm								375 μm / 500 mm					-							
	ZZ, ZH	335 μm / 500 mm								335 μm / 500 mm					150 μm / 500 mm							

Tolerancja	Napięcie wstępne	PU					PE					LW				
		Rozmiar [μm]					Rozmiar [μm]					Rozmiar [μm]				
		5	7	9	12	15	5	7	9	12	15	17	21	27	35	50
e ₁	ZT	10	12	15	20	25	10	12	15	18	22	20	20	25	38	50
	Z1, ZZ	7	10	13	15	21	5	7	10	13	17	9	9	13	23	34
e ₂	ZT	150 μm / 200 mm					50 μm / 200 mm					100 μm / 500 mm				
	Z1, ZZ	90 μm / 500 mm					35 μm / 500 mm					45 μm / 500 mm				

Oznaczenie zespołu (szyna + wózek)



Oznaczenia wózków wymiennych

LA H 25 AN Z - K

Typ wózka

NA Wszystkie serie
LA Wszystkie serie
PA Seria PU/PE
RA Seria wateczkowa

Typ serii

H Seria NH (LH)
S Seria NS
W Seria LW
U Seria PU
E Seria PE
A Seria wateczkowa

Rozmiar

NH 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65
(seria miniaturowa LH 08, 10,
12 dostępna na zamówienie)
NS 15, 20, 25, 30, 35
LW 17, 21, 27, 35, 50
PU 05, 07, 09, 12, 15
PE 05, 07, 09, 12, 15
RA 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65

Zespół samosmarujący NSK K1

Bez NSK K1
K Z NSK K1
L Z NSK K1-L
F Obróbka powierzchniowa

Napięcie wstępne

brak
Z – lekkie
H – duże

Typ wózka

Kwadratowe: AN, BN – wysokość normalna
AL, BL, CL – niskie
AR, TR, UR, BR – miniaturowe
Z kotnierzem: EL, EM, GM, JM

Oznaczenia szyn wymiennych

L1	H	25	2500	L	C	N	**	PC	Z
Typ szyny:									
N1 NH/NS									
L1 Seria LW (LH)									
P1 Seria PU/PE									
R1 Seria wateczkowa									
Typ serii									
H Seria NH (LH)									
S Seria NS									
W Seria LW									
U Seria PU									
E Seria PE									
A Seria wateczkowa									
Rozmiar									
NH 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65 (seria miniaturowa LH 08, 10, 12 dostępna na zamówienie)									
NS 15, 20, 25, 30, 35									
LW 17, 21, 27, 35, 50									
PU 05, 07, 09, 12, 15									
PE 05, 07, 09, 12, 15									
TS 15, 20, 25, 30, 30, 35									
RA 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65									
Napięcie wstępne									
Z - lekkie									
Klasa dokładności									
PC, PH,									
Zakończenie szyny									
N bez szlifowanych końców Tolerancja: -0,5 mm +0,5 mm									
L Łączone szyny Tolerancja G1/G2 = 0/-0,5 mm na łączonych końcach, końce zewnętrzne bez szlifowania									
A do łączenia na styk strona G2 Tolerancja G2 = 0/-0,5 mm									
C do łączenia na styk strona G1 Tolerancja G1 = 0/-0,5 mm									
B do łączenia na styk obie strony Tolerancja G1/G2 = 0/-0,5 mm									
Kod materiału									
C Standardowa stal węglowa									
D C + obróbka powierzchniowa									
K Stal nierdzewna									
V C + Otwory montażowe od dołu									
X/Z Specjalny									
Długość szyny [mm]									
Długość powyżej 9 999: Np.: 12 580 mm = X126									
Szyna standardowa									

Monoprzenośniki

- Standardowy typ MCM
- Typ MCH o dużej sztywności



MCM/MCH | Monprzenośniki | Kompaktowe urządzenia jednoosiowe

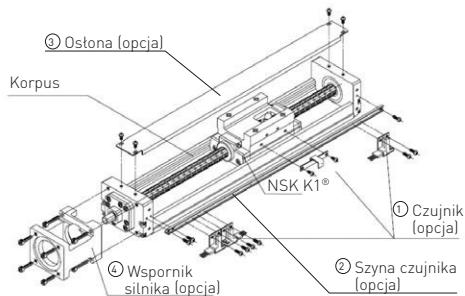
- Rozmiary: 02, 03, 05, 06, 08, 09, 10
- Wózek pojedynczy lub podwójny
- Typ standardowy (MCM) lub o dużej sztywności (MCH)
- Opcje: pokrywy, czujniki i osłony silnika

	Rozmiar	Skok gwintu [mm]	Maks. przesuw dla wózka pojedynczego [mm]	Maks. przesuw dla wózka podwójnego [mm]
MCM (typ standardowy)	02	1 / 2	150	-
	03	1 / 2 / 5 / 10 / 12 / 15	250	-
	05	5 / 10 / 20 / 30	600	510
	06	5 / 10 / 20	800	710
	08	5 / 10 / 20 / 30	800	680
	10	10 / 20 / 30	1000	870
MCH (typ o podwyższonej sztywności)	06	5 / 10 / 20	500	400
	MCL06	5 / 10 / 20	500	-
	09	5 / 10 / 20	800	650
	10	10 / 20	1200	1050

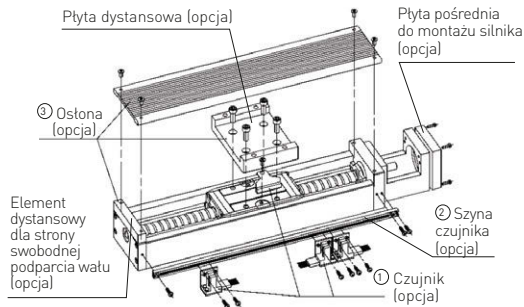
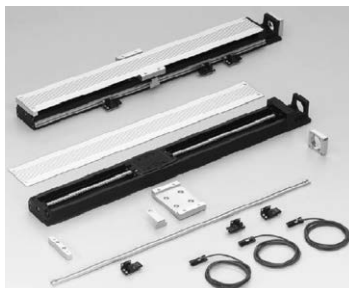
Typ L: Szyna niskoprofilowa serii MCH (tylko dla rozmiaru 06)

MCM/MCH | Monoprzenośniki | Kompaktowe urządzenia jednoosiowe

MCM

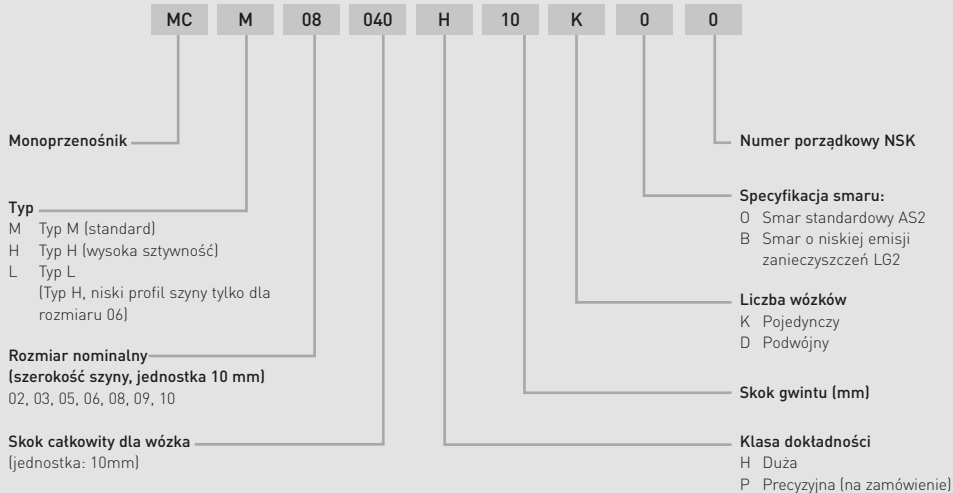


MCH



Monoprzeñośniki | System oznaczeń NSK

Monoprzeñośniki








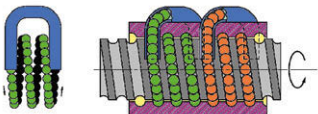
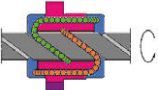
Śruby kulowe

- R-BS - Walcowane śruby kulowe
- Śruby kulowe z wymiennymi wałami i nakrętkami
- PR/LPR-Precyzyjnie walcowane śruby kulowe
- PSS-Szlifowane śruby kulowe kompaktowej serii FA
- FSS-Szlifowane śruby kulowe kompaktowej serii FA
- Śruby kulowe zgodne z DIN
- System oznaczeń śrub kulowych
- WBK - Zespoły łożyskowe do podparcia śrub kulowych
- BSBD - Łożyska do podparcia śrub kulowych



R-BS | Walcowane śruby kulowe

- Tanie rozwiązanie dla zastosowań nie wymagających wysokiej jakości
- Wymienność nakrętek i wałów o tej samej średnicy i skoku gwintu
- Szeroki wybór średnic i skoków gwintu

Nakrętka	RNFTL	RNFBL	RNCT	RNSTL	RNFCL
Konstrukcja					
System nawracania kulek	Rurkowy (Tube Type) 				Z deklami końcowymi (End-Cap Type) 
Sposób montażu	Kotnierz	Kotnierz	Gwint	Montaż bezpośredni	Kotnierz
Skok nakrętki	Mały, średni, duży	Mały, średni	Mały	Mały i średni	Duży i bardzo duży

D	Skok nakrętki [mm]															L _{max} [mm]
	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	
10	AC			AB												800
12					AB		AE									800
14		ABCD	ABCD													1000
15									E							1500
16						A		AE			E					1500
18					ABCD											1500
20			ABCD			ABD			AE		E					2000
25			ABCD			ABCD				AE			E			2500
28				ABCD												2500
32						ABCD					AE			E (4000)		3000
36						ABCD										3000
40						ABC						AE			E (5000)	4000
45																4000
50						AC							E			4000

A = RNFTL | B = RNFBL | C = RNCT | D = RNSTL | E = RNSTL

Śruby kulowe z wymiennymi wałami i nakrętkami

- W 100% zgodna z DIN 69051
- Nakrętka i wał są dostępne osobno i stanowią uniwersalne elementy wymienne
- Klasa dokładności Ct7
- Wysoka prędkość - niski poziom szumu ($d \cdot n = 160\ 000$, max. 5 000 rpm)
- Niewielki luz osiowy
- Znacząca poprawa skuteczności uszczelnienia dzięki wprowadzeniu uszczelnień zatrzymujących smar
- Dostępna z modułem smarującym NSK K1

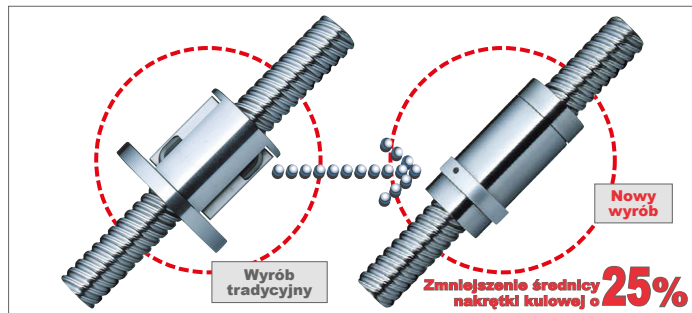


Nowy
wyrób

Model	Średnica wału [mm]	Skok [mm]	Długość wału śruby [mm]			
			Wersja krótka (dostępna od ręki)		Wersja długa (na zamówienie)	
			Długość gwintu	Długość catkowita	Długość gwintu	Długość catkowita
FCN1205	12	5	617	800	-	-
FCN1210		10	617	800	-	-
FCN1505	15	5	1303	1486	1760	1900
FCN1510		10	1303	1486	1760	1900
FCN1520		20	1293	1476	1760	1900
FCN2005	20	5	1303	1486	1760	1900
FCN2010		10	1303	1486	1760	1900
FCN2020		20	1293	1476	1760	1900
FCN2505	25	5	1303	1486	1760	1900
FCN2510		10	1303	1486	1760	1900
FCN2520		20	1293	1476	1760	1900
FCN2525		25	1288	1471	1760	1900
FCN3205	32	5	1303	1486	1760	1900
FCN3210		10	1303	1486	1760	1900
FCN3220		20	1293	1476	1760	1900
FCN4010	40	10	1303	1486	1760	1900

PR/LPR-Precyzyjnie walcowane śruby kulowe

- Zmniejszenie średnicy nakrętki śruby kulowej o 25% w porównaniu do innych serii
- Brak luzu osiowego
- Duże prędkości robocze oraz duże zakresy przesunięcia nakrętki
- System nawracania kulek: Odrzutnik Końcowy (End Deflector Type)
- Klasa dokładności Ct7
- Optymalne rozwiązanie dla aplikacji z obracającymi się nakrętkami



Model	Średnica wiatu [mm]	Skok nakrętki [mm]	Maksymalna długość wiatu śruby [mm]	
			Standardowa	Na zamówienie
PR1205	12	5	200 - 900	- 1500
PR1505	15	5	200 - 1200	- 1500
PR1510		10	200 - 1200	- 1500
PR2005	20	5	300 - 1600	- 2000
PR2010		10	300 - 1600	- 2000
PR2505	25	5	300 - 3200	-
PR2510		10	300 - 3200	-
PR3210	32	10	300 - 3200	- 4000
PR3220		20	300 - 3200	- 4000
PR4010	40	10	300 - 3200	-
LPR2020	20	20	300 - 1600	- 2000
LPR2525	25	25	300 - 3200	-
LPR3232	32	32	300 - 3200	- 4000
LPR4040	40	40	500 - 4500	- 6500
LPR5050	50	50	500 - 4500	- 6500

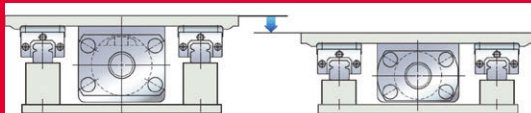
PSS-Szlifowane śruby kulowe kompaktowej serii FA

- Szlifowany wał śruby kulowej
- System nawracania kulek: Odrzutnik Końcowy (End Deflector Type)
- Prędkość obrotowa do 5000 obr./min.
- Cicha praca i płynny ruch
- Brak luzu osiowego
- Klasa dokładności C5
- Uszczelka stykowa
- Kompaktowa konstrukcja
- Czopy wałów obrobione wg standardów NSK
- Dostępny szerszy asortyment zespołów łożyskowych do podparcia śrub kulowych

Nakrętka mniejsza o 30%



Zmniejszenie wymiarów zestawu o 13%



D [mm]	Skok nakrętki [mm]	Zakres przesuwu osiowego nakrętki [mm]													
		50	100	150	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1600	2000
6	8			*											
	12			*											
8	10			*											
	15			*											
10	5														
	10														
12	5														
	10														
	20														
	30														
15	5														
	10														
	20														
	30														
20	5														
	10														
	20														
	30														
	40														
25	5														
	10														
	20														
	25														
	30														
	50														

*Dla średnicy watu 6 i 8 w/w długość jest długością całkowitą

FSS-Szlifowane śruby kulowe kompaktowej serii FA

- Szlifowane śruby kulowe
- Klasa dokładności Ct7
- Redukcja wymiarów nakrętki o 24%
- Wysoka prędkość liniowa: do 125 m/min
- Poziom szumu niższy o 5dB w porównaniu do istniejących serii
- Luz osiowy nakrętki do 10 μm
- Śruba standardowa, dostępna od ręki
- Czop wału obrobiony wg standardu NSK po stronie ustalonej (napędzanej)
- Nieobrobiony koniec wału przycinany na żadaną długość
- Zespół łożyskowy do podparcia strony swobodnej montowany na powierzchni wału

D [mm]	Skok nakrętki [mm]	Zakres przesuwu osiowego nakrętki [mm]								
		250	350	400	450	750	800	850	1250	1300
12	10	■		■	■					
	20		■					■		■
15	10			■	■					
	20			■	■		■	■		
20	10			■	■		■	■		
	20			■	■		■	■		
25	10			■	■		■	■		
	20			■	■		■	■		
	25			■	■		■	■		

Śruby serii FSS są dostępne w 8 wariantach dla wszystkich rozmiarów



Nieobrobiony koniec wału;
ucięty koniec
i zatępiona krawędź

Zespół do podparcia strony swobodnej śruby (bez obrobionych końcówek wału śruby), montowany jest na wale śruby kulowej

Aby zamontować śrubę kulową wystarczy dociąć wał śruby na żądaną długość i zamontować zespół do podparcia strony swobodnej na wał śruby kulowej

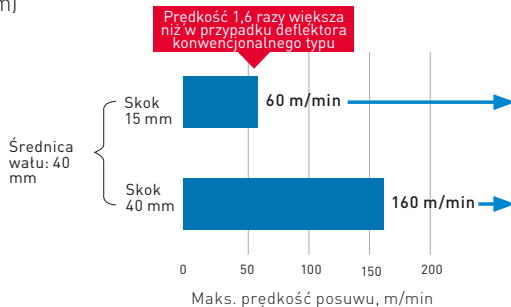
Dzięki temu można regulować zakres przesuwu osiowego nakrętki w układzie podparcia wału śruby strona ustalona-strona swobodna, co pozwala na uzyskanie wyższych wartości prędkości granicznej



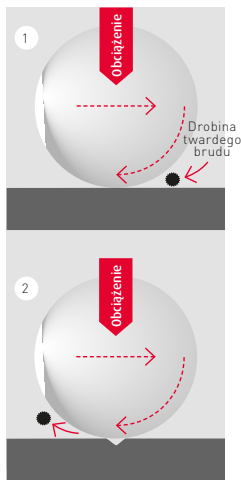
Średnica wału śruby	Zespół łożyskowy do podparcia strony ustalonej wału śruby kulowej	Zespół łożyskowy do podparcia strony swobodnej wału śruby kulowej
12	WBK08-01B	WBK12SF-01B
15	WBK12-01B	WBK15SF-01B
20	WBK15-01B	WBK20SF-01B
25	WBK20-01	WBK25SF-01

Śruby kulowe zgodne z DIN

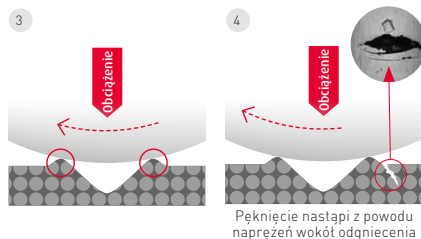
- Wymiary zgodne z normą DIN Standard/wydłużona nakrętka
- Zdolność do przenoszenia ciężkich obciążeń
- Niewielka zmienność momentu obrotowego
- Wysokie prędkości robocze (wartość $d \cdot n$ w granicach 150 000 - 160 000)
- Systemy prowadzenia kulek:
 - Odrzutnik wewnętrzny (dla skoków od 10 do 30 mm)
 - Odrzutnik końcowy (dla skoków 20 i 40 mm)
- Dostępne na bieżąco magazynu dla projektów prototypowych (≤ 1500 mm)
- Niski poziom szumu
- Rodzaj napięcia wstępno-przesunięcie (offset preload)
- Technologia stali: TF



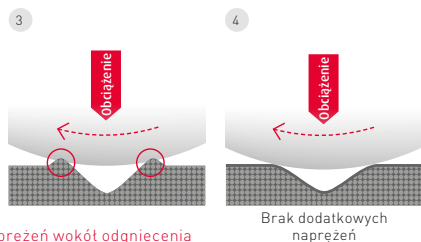
Zwiększenie wytrzymałości i żywotności nowej serii śrub kulowych wg DIN dzięki stali TF.
Zastosowanie tego materiału wydłuża żywotność śruby kulowej, zapobiegając przedwczesnemu tuszowaniu się powierzchni zewnętrznej z powodu naprężeń powstających w miejscach odgnieć.



Stal konwencjonalna



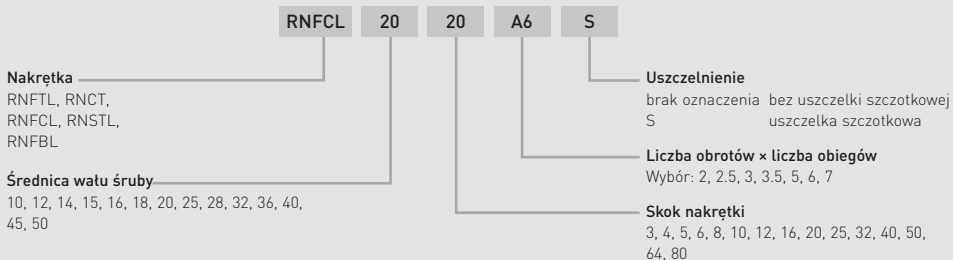
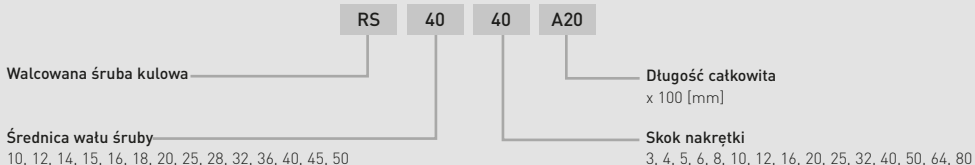
Stal TF



Teoria zmniejszania koncentracji naprężeń wokół odgniecenia

Śruby kulowe | System oznaczeń NSK

Walcowane śruby kulowe



PR/LPR-Precyzyjnie walcowane śruby kulowe

V S P 40 40 K 1 D 2002 S A1

Klasa dokładności i luz osiowy
VSP [Ct7, luz osiowy 0 mm]

Średnica wata [mm]

Skok [mm]

K: wyposażony w moduł NSK K1
N: brak modułu NSK K1
(wyposażony tylko w uszczelkę
zatrzymującą smar)

Liczba nakrętek
przypadających
na jeden wat

Symbol obróbki czopa wata po
stronie ustalonej: proszę zapoznać
się z rozwiązaniem konstrukcyjnym
zakończenia wata śruby opisanym
w katalogu.

Symbol obróbki czopa wata po
stronie swobodnej: proszę zapoznać
się z rozwiązaniem konstrukcyjnym
zakończenia wata śruby opisanym
w katalogu.

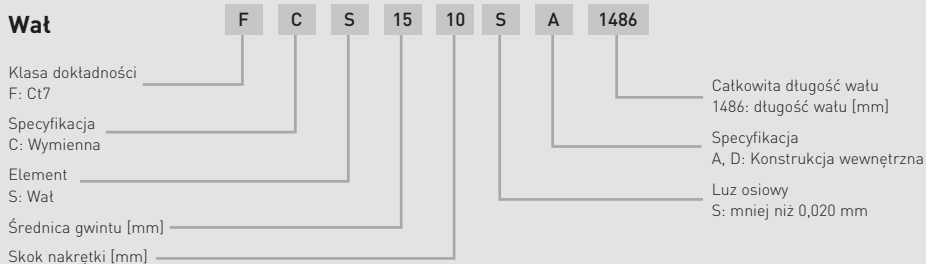
Całkowita długość wata śruby.
Jeśli długość jest mniejsza niż
1000 mm, w miejsce czwartej cyfry
wprowadzić 0.

Pozycja kotnierza nakrętki śruby
kulowej
D: Strona napędowa wata śruby
S: Strona przeciw-napędowa wata
śruby

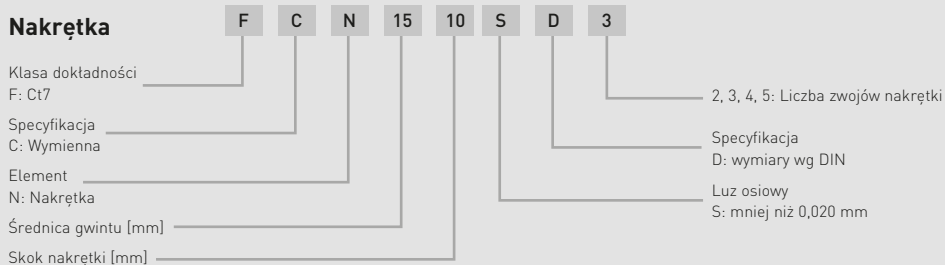
Śruby kulowe | System oznaczeń katalogowych NSK

Śruby kulowe z wymiennymi wałami i nakrętkami

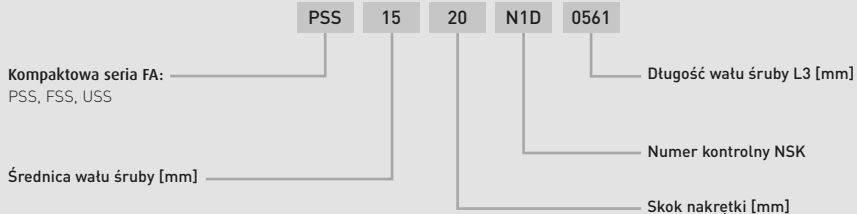
Wał



Nakrętka



Śruby kompaktowe FA i FSS



PSS:

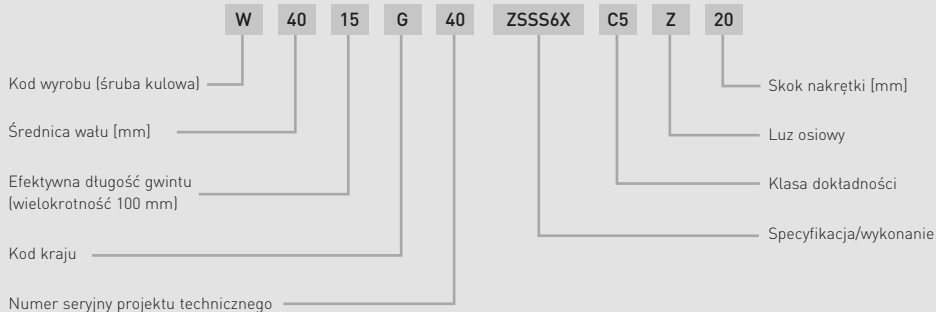
kompaktowa, cicha, do wysokich prędkości

FSS:

kompaktowa serii FA do zastosowań transportowych

Śruby kulowe | System oznaczeń katalogowych NSK

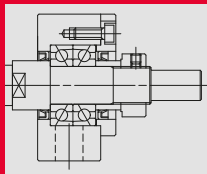
Śruby kulowe zgodne z DIN



- Wysoka odporność przed wnikaniem zanieczyszczeń
- Niski moment tarcia

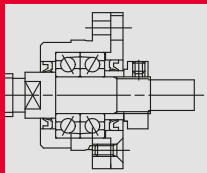
Sposób podparcia wału	Zastosowanie	Sztywność	Prędkość graniczna	Obciążenie krytyczne przy wyboczeniu	Długość	Ekonomiczność	Łatwość montażu
Strona ustalona - Strona ustalona		+	+	+	+	-	-
Strona ustalona - Strona swobodna		+	+	+	+	-	-
Strona ustalona - Strona wolna (niepodparta)		-	-	-	-	+	+

WBK | Zespoły do podparcia śrub kulowych



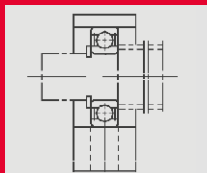
WBK**-01

- Podparcie strony ustalonej (strona od napędu silnika)
- Kwadrat
- $\varnothing 4 - \varnothing 25$



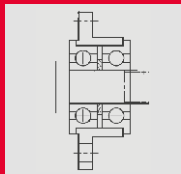
WBK**-11

- Podparcie strony ustalonej (strona od napędu silnika)
- Kołnierz
- $\varnothing 4 - \varnothing 25$



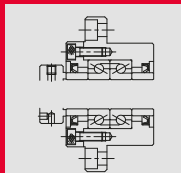
WBK**S-01

- Podparcie strony swobodnej (strona przeciwna od strony napędu silnika)
- Kwadrat
- $\varnothing 6 - \varnothing 25$



WBK**R-11

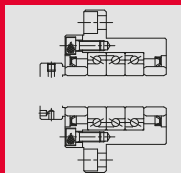
- Podparcie strony ustalonej (strona od napędu silnika)
- Kołnierz
- $\varnothing 4 - \varnothing 6$



WBK**DF*-31H

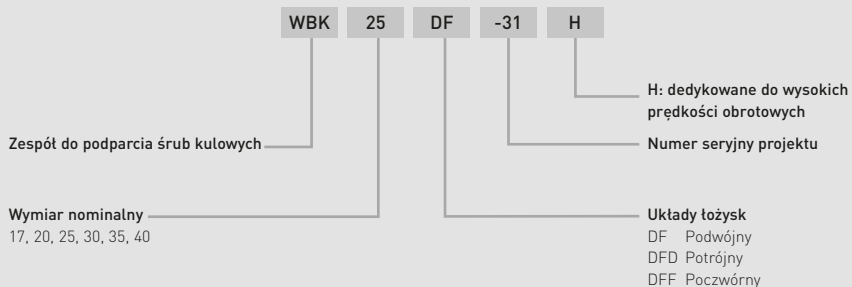
- Podparcie strony ustalonej (strona od napędu silnika)
- $\varnothing 17 - \varnothing 40$

Układ DF



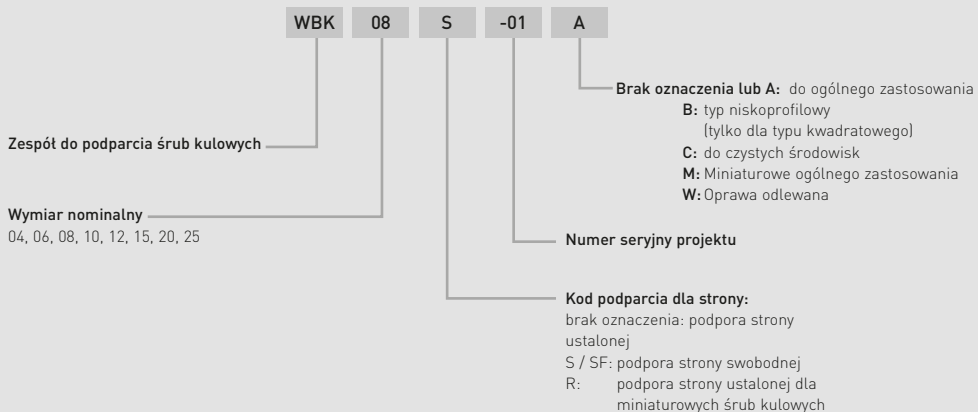
Układ DFD

Do wysokich obciążeń



Zespoły do podparcia śrub kulowych | System oznaczeń NSK

Do lekkich obciążeń



- Łożyska kulkowe wzdłużne skośne o kącie działania 60°
- Dwurzędowy układ łożysk (DB)
- Przenosi duże siły osiowe w obu kierunkach
- Dwa rodzaje:
 - BSN - Do montażu w oprawie
 - BSF - Do montażu doczołowego
- Uszczelki wargowe o niskim współczynniku tarcia
- W niektórych rozmiarach dostępne serie w wykonaniu ciężkim
- Dla wyższych obciążeń dostępne są dopasowane pary łożysk (DT)

Długi okres użytkowania

Wysoka dokładność

Wysokoefektywne uszczelnienia

Szeroki wachlarz typoszeregów

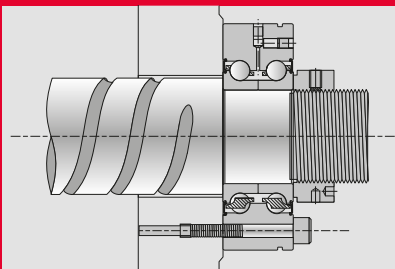
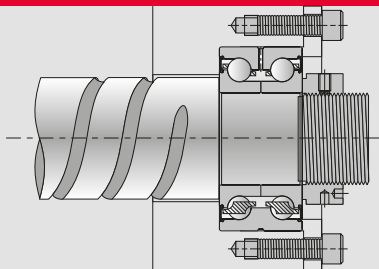


BSBD | Łożyska podporowe śrub kulowych

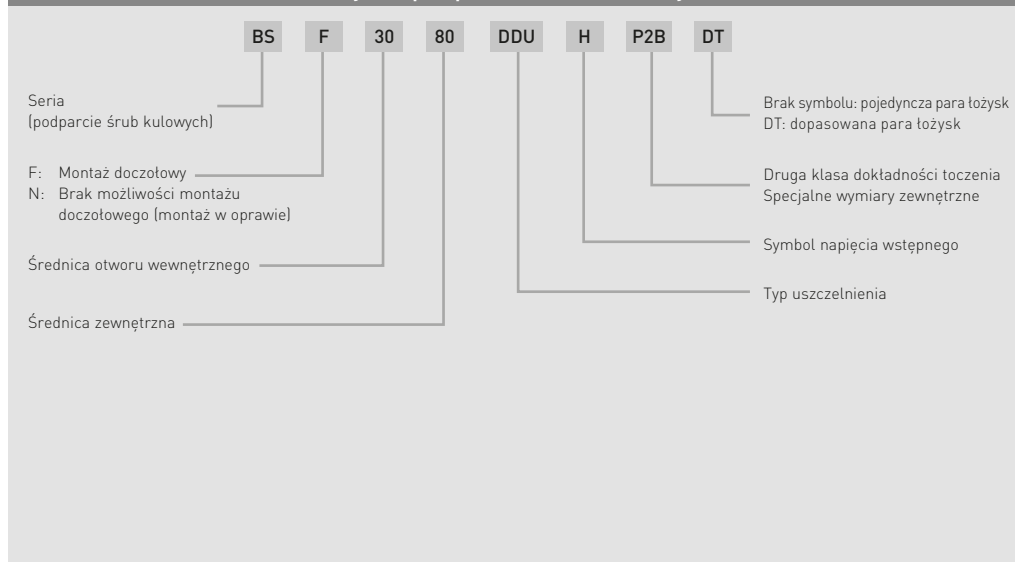
BSN - Do montażu w oprawie



BSF - Do montażu doczołowego



Łożyska podporowe śrub kulowych



Solid Components | Rysunki CAD komponentów NSK dostępne w Internecie

Wybór języka Katalogi

Wyszukiwarka

Oprogramowanie obliczeniowe

Informacje o produkcie, w tym wymiary i nośność

NSK PRECISION EUROPE GMBH - solidComponents

NSK Global | NSK Europe | Tech Tools | Motion & Control

Home & News Suchen Sie uns an Kataloge Berechnungen

BSS Serie - hohe Drehzahlen, niedrige Geräusentwicklung- Durchmesser Ø10-20

Durchmesser Ø10 mm - Steigung 05 / 10 mm
Durchmesser Ø12 mm - Steigung 05 / 10 / 20 / 30 mm
Durchmesser Ø15 mm - Steigung 05 / 10 / 20 / 30 mm
Durchmesser Ø20 mm - Steigung 05 / 10 / 30 / 40 / 60 mm

Flange
Ø1 hole, M2-0.4 tap
Ø2 hole, M3-0.5 tap
Ø3 hole, M4-0.8 tap

4 cornerformed X ball hole
FCD 68

Type I Flange

PDF Catalogue of BSS Series

Model no.	Type	Screw shaft diam. d	Design	Effective torque of ball screw	Basic load ratings Dynamic Ca	Basic load ratings Static C0a	Axial rigidity	D	A	L	R
BSS1009-26	Ball screw Nut BSS	10	05	3	2930	4790	126	23	43	29	11
BSS1010-26	Ball screw Nut BSS	10	10	2	1970	2610	77	23	43	32	11
BSS1205-36	Ball screw Nut BSS	12	05	3	5200	5860	146	24	44	30	11
BSS1210-36	Ball screw Nut BSS	12	10	3	3200	3880	142	24	44	43	11
BSS1220-26	Ball screw Nut BSS	12	20	2	2150	2610	80	24	44	50	11
BSS1230-26	Ball screw Nut BSS	12	30	2	2150	2610	75	24	44	70	11

www.solidcomponents.com

<https://www.nsk-literature.com/en/category/products/linear-components>

The screenshot shows a web browser window displaying the NSK website. The page title is "Technical Guides and Brochures" with the URL <https://www.nsk-literature.com/en/category/products/linear-components>. The NSK logo is visible in the top right corner. Below the header, there is a grid of language selection buttons, each with a flag icon and the language name: English, Deutsch, Español, Français, Italiano, Türkçe, Русский, Polski, Български, Čeština, Hrvatski, Magyar, Македонски, Română, Srpski, Slovenščina, Slovensky, and Bosanski. Below the language grid is a "Back to Products category" button. The main content area is titled "Linear Components" and features four product categories, each with a thumbnail image and a "Download PDF" button:

- Precision Machine Components** (PMCC/E/05.20 - E3162 h)
- Linear Motion Control - Standard Range** (LMS SIA/E/05.21)
- Linear Guides NH series, NS series** (NHNS/C/E/10.20)
- Din Ball Screws - For The Machine Tool Industry** (DIN/B/E/03.21)



Biura sprzedaży NSK – Europa, Bliski Wschód i Afryka

Polska i Europa

Środkowo-Wschodnia

NSK Polska Sp. z o.o.

Warsaw Branch

Ul. Migdałowa 4/73

02-796 Warszawa

Tel. +48 22 645 15 25

Fax +48 22 645 15 29

info-pl@nsk.com

Francja i Beneluks

NSK France S.A.S.

Quartier de l'Europe

2, rue Georges Guynemer

78283 Guyancourt Cedex

Tel. +33 (0) 1 30573939

Fax +33 (0) 1 30570001

info-fr@nsk.com

Niemcy, Austria, Szwajcaria, Skandynawia

NSK Deutschland GmbH

Harkortstraße 15

40880 Ratingen

Tel. +49 (0) 2102 4810

Fax +49 (0) 2102 4812290

info-de@nsk.com

Bliski Wschód

NSK Bearings Gulf Trading Co.

JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3

Jebel Ali Downtown,

PO Box 262163

Dubai, UAE

Tel. +971 (0) 4 804 8205

Fax +971 (0) 4 884 7227

info-me@nsk.com

Hiszpania

NSK Spain, S.A.

C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo

2ª Planta, 08014 Barcelona

Tel. +34 93 2892763

Fax +34 93 4335776

info-es@nsk.com

Republika Południowej Afryki

NSK South Africa (Pty) Ltd.

25 Galaxy Avenue

Linbro Business Park

Sandton 2146

Tel. +27 (011) 458 3600

Fax +27 (011) 458 3608

nsk-sa@nsk.com

Rosja

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Turcja

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti.
Cevizli Mah. D-100 Güney Yan Yol
Kuriş Kule İş Merkezi No:2 Kat:4
Kartal - Istanbul
Tel. +90 216 5000 675
Fax +90 216 5000 676
turkey@nsk.com

Wielka Brytania

NSK UK Ltd.
Northern Road, Newark
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Włochy

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

**Zapraszamy na naszą stronę internetową: www.nskeurope.pl
Global NSK: www.nsk.com**

Dołożono wszelkich starań by zapewnić dokładność danych zawartych w tej publikacji, ale nie możemy przyjąć odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy czy pominięcia. © Prawa autorskie NSK 2010. Zawartość niniejszej publikacji jest chroniona prawami autorskimi wydawców. Ref: LIN/E/PL/10.21

