

Tuleje regeneracyjne SKF SPEEDI-SLEEVE nowej generacji

oraz tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych





Marka SKF oznacza obecnie znacznie więcej niż w przeszłości, co w konsekwencji przekłada się na jej rosnące znaczenie także dla Państwa – naszych cenionych Klientów.

Podczas gdy jako SKF utrzymujemy naszą wiodącą światową pozycję w dziedzinie łożysk wysokiej jakości, równocześnie wkraczamy w nowe dziedziny techniki, wsparcia produkcji i usług, co czyni z SKF dostawcę zorientowanego na dostarczanie gotowych rozwiązań zwiększających wartość oferowanych klientom produktów.

Rozwiązania te obejmują sposoby zwiększenia produktywności u klientów nie tylko poprzez stosowanie odpowiednio dobranych produktów, ale także wykorzystanie najnowszych narzędzi symulacyjnych, usług konsultantów, programów poprawiających efektywność działania zakładów produkcyjnych oraz najnowszych technik zarządzania łańcuchem dostaw stosowanych w przemyśle.

Marka SKF niezmiennie oznacza wszystko co najlepsze w dziedzinie łożysk tocznych, ale obecnie jej znaczenie jest jeszcze większe.

SKF – firma inżynierii wiedzy

Spis treści

- 3 Charakterystyka tulei nowej generacji**
- 6 Montaż tulei SKF SPEEDI-SLEEVE**
- 8 Tabele produktów**
 - 8 Wymiary metryczne
 - 20 Wymiary calowe
- 32 Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych**
- 34 Tabele produktów**
 - 34 Wymiary metryczne
 - 36 Wymiary calowe
- 42 SKF – firma inżynierii wiedzy**

Charakterystyka tulei nowej generacji

Rozwiązanie zwiększające skuteczność systemu uszczelniającego

Aby uszczelnienia promieniowe wałów mogły skutecznie działać, muszą stykać się z gładką, okrągłą powierzchnią – powierzchnią współpracującą z uszczelnieniem. Gdy powierzchnia współpracująca z uszczelnieniem ulegnie zużyciu, uszczelnienie przestaje wypełniać swoją funkcję, którą jest zatrzymywanie środka smarnego i ochrona przed zanieczyszczeniami.

Powierzchnia współpracująca z uszczelnieniem zostaje zarysowana zazwyczaj wtedy, gdy pod wargą uszczelniającą uwięźnie cząstka zanieczyszczenia, która następnie wyciera ślad na wale, gdy wał się obraca. Im dłużej to trwa, tym więcej cząstek przenika przez uszczelnienie lub zostaje pod nim zakleszczonych, skuteczność uszczelnienia ulega pogorszeniu, co ostatecznie prowadzi do awarii elementu, który uszczelnienie miało chronić. Do usunięcia problemu konieczna jest naprawa powierzchni wału, gdyż sama wymiana uszczelnienia może nie być wystarczająca. Naprawa wymaga zazwyczaj demontażu maszyny, w celu dokonania przeszlifowania powierzchni na wale współpracującej z uszczelnieniem, aby była zgodna z

wymaganiami. W przeciwnym razie system uszczelniający nie będzie działał poprawnie.

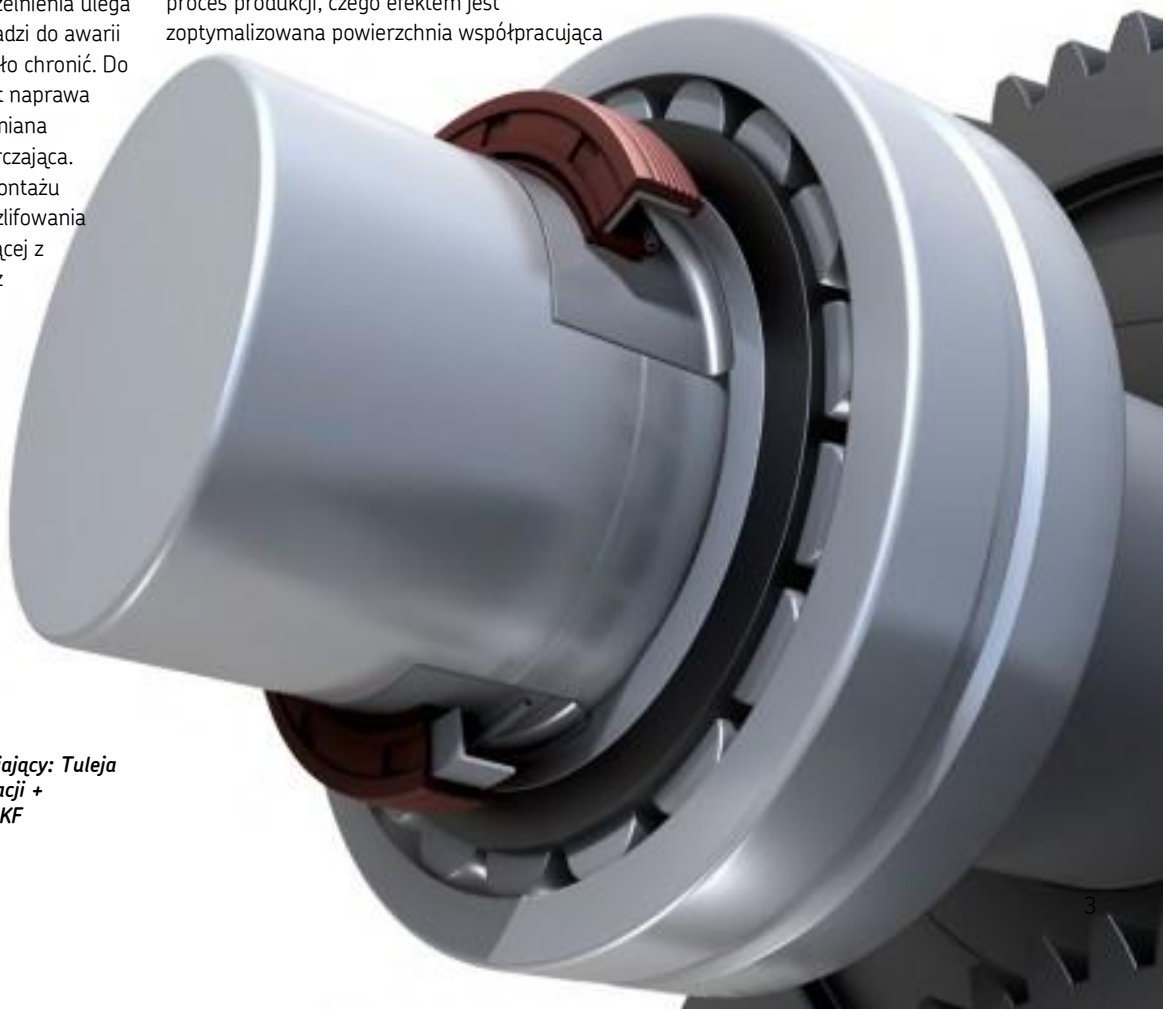
SKF SPEEDI-SLEEVE jest sprawdzonym rozwiązaniem problemów ze zużytymi wałami, które nie wymaga zdemontowania wału lub stosowania uszczelnienia innego rozmiaru, a równocześnie zapewnia doskonałą powierzchnię współpracującą z uszczelnieniem. Obecnie SKF stworzył nową generację tulei regeneracyjnych SKF SPEEDI- SLEEVE (patent zgłoszony) o właściwościach umożliwiających jeszcze skuteczniejsze funkcjonowanie systemu uszczelniającego.

Właściwości

Nowa generacja tulei regeneracyjnych SKF SPEEDI- SLEEVE łączy w sobie specjalną opracowaną przez SKF stal nierdzewną (produkt prawnie zastrzeżony) oraz specjalny proces produkcji, czego efektem jest zoptymalizowana powierzchnia współpracująca

z uszczelnieniem, która minimalizuje zużycie zarówno tulei jak i wargi uszczelniającej. Materiał daje tulei większą wytrzymałość oraz doskonałą plastyczność. Nieostrzegalne zagłębienia smarowe umożliwiają utrzymywanie się środka smarnego na tulei a dzięki temu uniknięcie pracy wargi uszczelniającej na sucho i jej nadmiernego zużycia. Tuleje są cienkościenne [0,28 mm (0.011 in.)] a powierzchnia styku jest odporna na zużycie i obrobiona skrawaniem w celu zminimalizowania kierunkowości ($0^\circ \pm 0,05$), uzyskiwana gładkość powierzchni wynosi R_a 0,25 do 0,5 μm (10 do 20 $\mu\text{in.}$). W rzeczywistości często jest to lepsza powierzchnia współpracująca z uszczelnieniem niż uzyskiwana na wale.

Zoptymalizowany system uszczelniający: Tuleja SKF SPEEDI-SLEEVE nowej generacji + uszczelnienie promieniowe wału SKF



Usuwalny kołnierz

W celu uproszczenia montażu tuleja SKF SPEEDI-SLEEVE jest wyposażona w kołnierz, który można usunąć (→ **ilustr. 1**). Kołnierz bardzo często może zostać pozostawiony, ale w aplikacjach, gdzie mógłby kolidować z innymi elementami systemu, powinien zostać zdjęty, aby nie powodował tarcia i cząstek pochodzących ze zużycia. Kołnierz należy usunąć także w zastosowaniach, gdzie mógłby ograniczać dopływ środka smarnego do uszczelnienia. Pozostawiony kołnierz powodowałby zmniejszenie efektu chłodzącego wywoływanego przez środek smarny, czego efektem byłby wzrost temperatury pod wargą i przedwczesne starzenie materiału uszczelnienia.

Jeśli kołnierz ma zostać usunięty, powinien przed montażem zostać nacięty w jednym miejscu od średnicy zewnętrznej do promienia. Po założeniu tulei kołnierz może zostać uchwycony, skręcony w spiralę i oderwany za pomocą kombinerek z długimi szczękami.

SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Nowa generacja tulei SKF SPEEDI-SLEEVE jest także dostępna w wersji Gold, zaprojektowanej do aplikacji narażonych na bardzo wysokie zużycie ściernie. Cienka warstwa metalu nałożona na podłoże ze stali nierdzewnej nadaje złoty kolor i znacznie zwiększa trwałość tulei. Tuleja SKF SPEEDI-SLEEVE Gold jest szczególnie skuteczna w środowiskach, gdzie występują zanieczyszczenia ściernie, zwłaszcza, gdy jest używana w połączeniu z uszczelnieniem wykonanym z kauczuku fluorowego SKF, SKF Duralife¹). Ten system uszczelniający uzyskał trwałość 2 500 godzin podczas testu pracy w zanieczyszczonym środowisku.

Procedura montażu jest taka sama dla obu konstrukcji tulei SKF SPEEDI-SLEEVE i nadal można stosować uszczelnienia o oryginalnym rozmiarze.

Wszystkie tuleje wymienione w tabelach produktów rozpoczynających się na stronie 8 mogą być wykonane jako SKF SPEEDI-SLEEVE Gold.

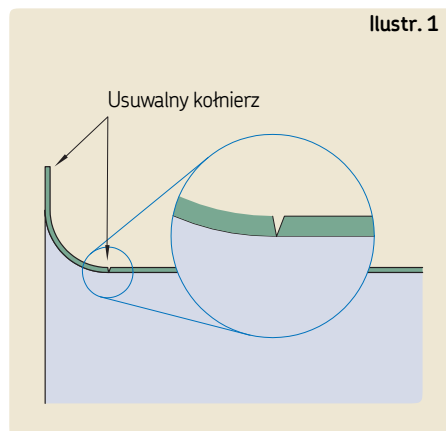
Zakres wymiarowy

Standardowy zakres wymiarowy obejmuje tuleje na średnice wału od 11,99 do 203,33 mm (0.472 do 8 in.). W przypadku odpowiedniej wielkości zamówienia mogą zostać wyprodukowane rozmiary niestandardowe. W celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktuj się z przedstawicielem SKF. Każda tuleja pasuje do określonego zakresu wałów, zazwyczaj powyżej i poniżej nominalnej średnicy wału. Daje to pewną elastyczność i umożliwia dostosowanie się do rzeczywistych odchyłek od nominalnego rozmiaru wału.

Dobór rozmiaru tulei

W celu określenia odpowiedniego rozmiaru tulei trzeba najpierw dokładnie oczyścić wał. Następnie należy zmierzyć średnicę nieuszkodzonego odcinka powierzchni współpracującej z uszczelnieniem w przynajmniej trzech różnych płaszczyznach. Średnia arytmetyczna tych pomiarów określa rozmiar tulei SKF SPEEDI-SLEEVE. Jeśli wartość leży w dozwolonym zakresie podanym w tabeli produktów dla średnicy wału d_1 , tuleja SKF SPEEDI-SLEEVE będzie miała wystarczająco ciasne pasowanie na wale i nie będzie wymagała klejenia.

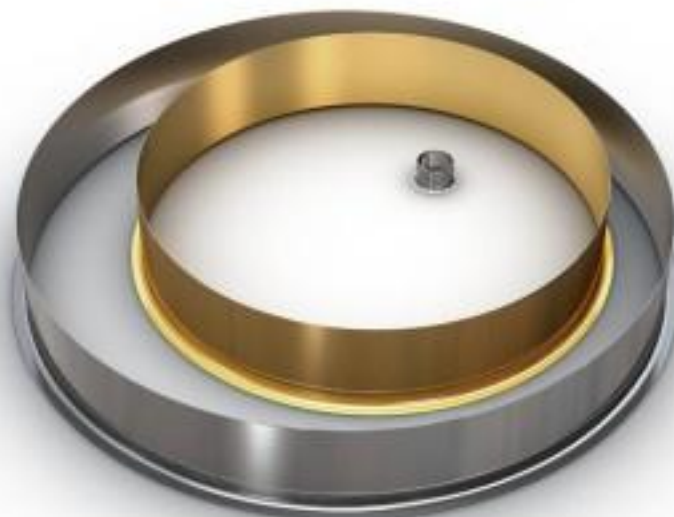
Ilustr. 1



Usuwalny kołnierz tulei SKF SPEEDI-SLEEVE



Tuleja SKF SPEEDI-SLEEVE nowej generacji, wersja Gold



Standardowy zakres wymiarowy obejmuje tuleje na średnice wału od 11,99 do 203,33 mm (0.472 do 8 in.).

¹) Poprzednia nazwa Longlife

Wyniki testów

Produkty poprzedniej i nowej generacji SKF SPEEDI-SLEEVE zostały poddane testom na odporność na ścieranie przy użyciu zarówno grubo jak i drobnoziarnistego pyłu. Trwające 500 godzin badanie w zanieczyszczonym środowisku (→ **wykres 1**) wykazało, że w porównaniu do poprzedniej generacji tulei, produkty SKF SPEEDI-SLEEVE nowej generacji uległy zużyciu ściernemu mniejszemu 1,5 raza i dalej pracowały skutecznie.

W celu sprawdzenia efektywności działania systemu uszczelniającego przeprowadzono test trwałości trwający 2 000 godzin (→ **wykres 2**) stosując tuleje poprzedniej i nowej generacji SKF SPEEDI-SLEEVE oraz uszczelnienia typu SKF WAVE wykonane z kauczuku fluorowego SKF, materiału SKF Duralife. Wyniki testów pokazały, że tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE nowej generacji spowodowały zmniejszenie zużycia wargi uszczelniającej i rozrzutu stopnia zużycia o około 30% w porównaniu do tulei poprzedniej generacji i były dwukrotnie lepsze niż powierzchnia chromowana. To zmniejszenie poprawia niezawodność systemu uszczelniającego a także przewidywalność jego trwałości eksploatacyjnej.

Oba testy przeprowadzono w tych samych warunkach roboczych:

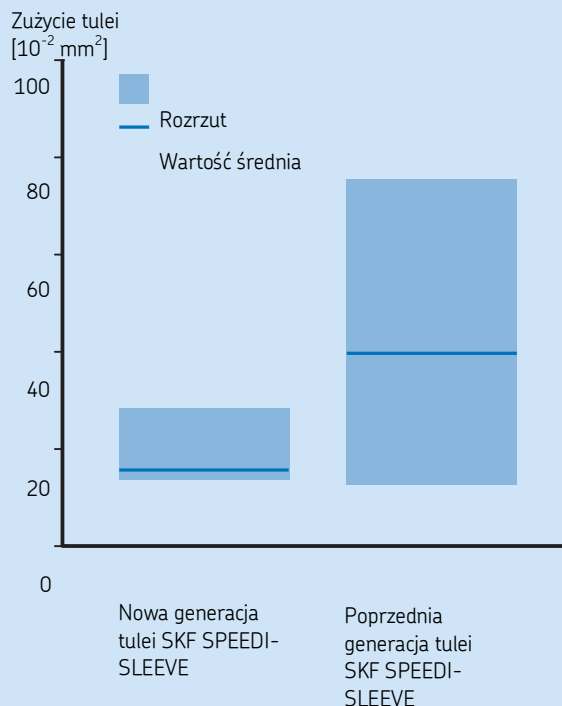
- w temperaturach do 110 °C (225 °F)
- przy prędkościach liniowych wału do 8,6 m/s (1 700 ft/min)

W innych testach stwierdzono, że mimo ciągłego natryskiwania wodą z solą w temperaturze 35 °C (95 °F) nie wystąpiły żadne ślady korozji nawet po 600 godzinach. To optymalne działanie jest możliwe dzięki zastosowaniu tulei SKF SPEEDI-SLEEVE nowej generacji.

Wykres 1

Test zużycia tulei SKF SPEEDI-SLEEVE

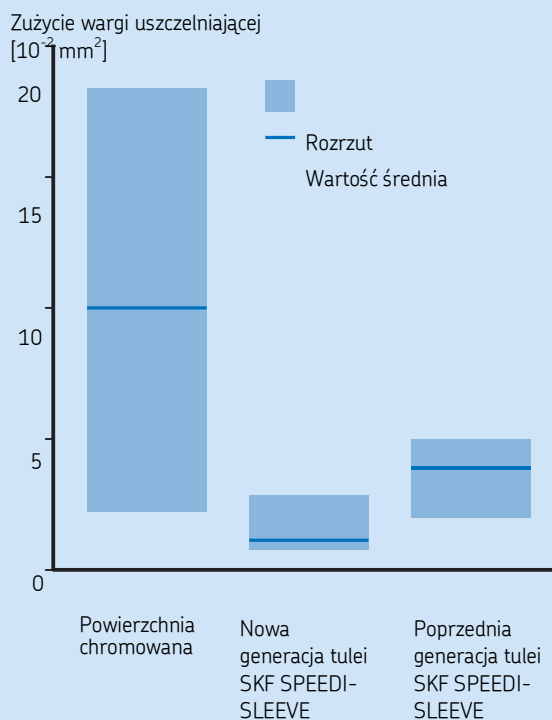
Materiał ścierny, test zatrzymany po 500 godzinach



Wykres 2

Test zużycia wargi uszczelniającej

Uszczelnienia wykonane z kauczuku fluorowego, test zatrzymany po 2000 godzinach



Montaż tulei SKF SPEEDI-SLEEVE

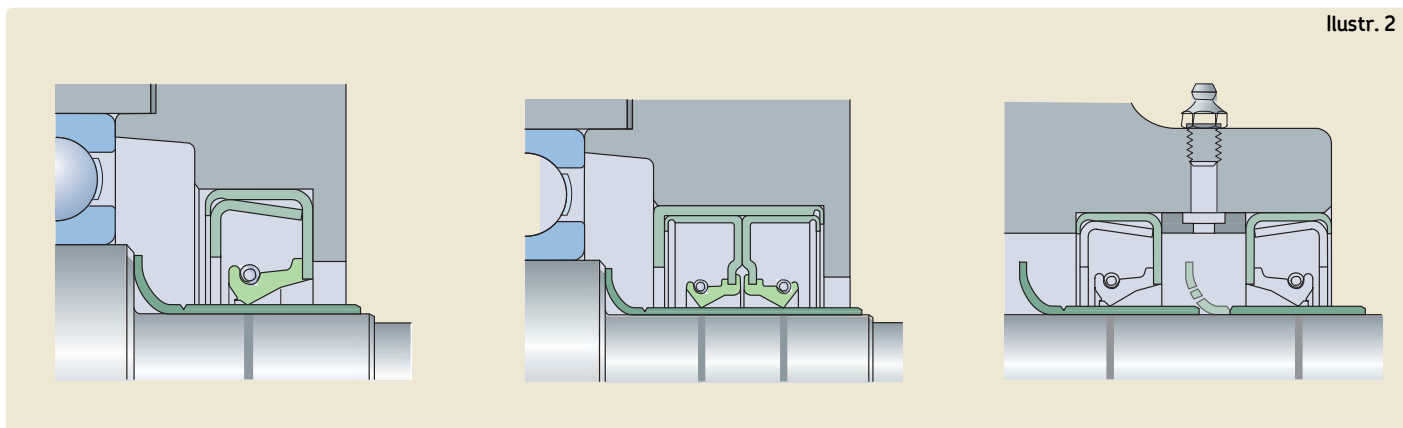
Nowa powierzchnia współpracująca z uszczelnieniem w ciągu kilku minut

Chociaż montaż jest prosty, należy zachować odpowiednią staranność, aby osiągnąć jak najlepsze efekty. Ponieważ ta cienkościenna tuleja jest pasowana z wciskiem, jakiejkolwiek nierówności na powierzchni wału mogą odbić się na powierzchni tulei, powodując nieszczelność uszczelnienia. Dlatego przed montażem należy starannie oczyścić powierzchnię współpracującą z uszczelnieniem na wale oraz usunąć pilnikiem wszystkie zadziory lub nierówności. Głębokie rowki i rysy powstałe wskutek ścierania lub bardzo chropowate powierzchnie należy przygotować stosując odpowiedni wypełniacz epoksydowy ze sproszkowanym metalem. Tuleja musi zostać nałożona na wał, zanim wypełniacz stwardnieje.

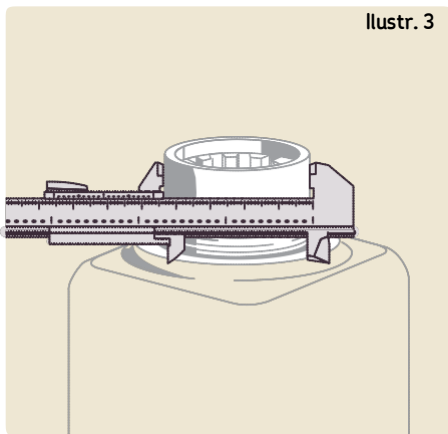
Tulei SKF SPEEDI-SLEEVE nie wolno umieszczać na rowkach klinowych, otworach poprzecznych, wypustkach lub gwintach na wale, gdyż spowoduje to odkształcenie tulei, a uszczelnienie nie będzie w stanie dostosowywać się do nowego kształtu powierzchni współpracującej, gdy wał będzie się obracał.

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE nie powinny być nigdy podgrzewane przed montażem. Ciepło spowoduje rozszerzenie tulei, ale gdy tuleja ostygnie, może nie skurczyć się do swego oryginalnego rozmiaru, czego skutkiem będzie jej luźne pasowanie na wale. Patrz **ilustr. 2** odnośnie różnych sposobów osadzenia tulei SKF SPEEDI-SLEEVE.

Sposoby osadzenia tulei SKF SPEEDI-SLEEVE

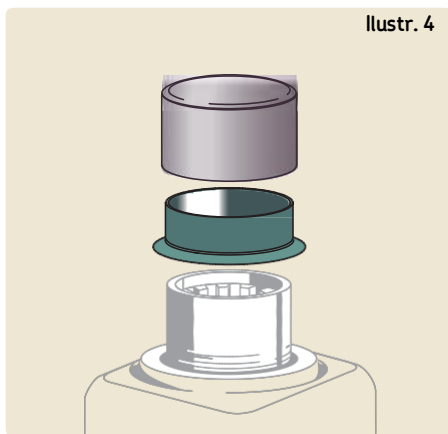


Ilustr. 2



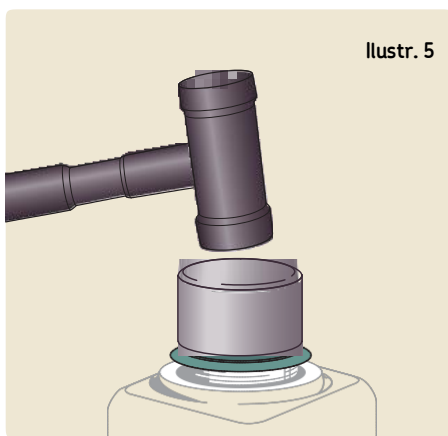
Ilustr. 3

Oczyść wał i zmierz jego średnicę oraz zaznacz miejsce, gdzie tuleja zakryje powierzchnię zużyłą na wale.



Ilustr. 4

Umieść tuleję SKF SPEEDI-SLEEVE na wale a następnie umieść na tulei specjalne narzędzie montażowe.



Ilustr. 5

Stukając miękkim młotkiem w środek narzędzia montażowego, przesuwać tuleję, aż przykryje ona zużyłą powierzchnię wału. Zdejmij narzędzie montażowe.

Procedura montażu

- Oczyść powierzchnię współpracującą z uszczelnieniem na wale. Usuń pilnikiem wszystkie zadziory lub nierówności i upewnij się, że tuleja nie zostanie osadzona na rowkach klinowych, otworach poprzecznych, wypustach itp.
- Zmierz średnicę tam, gdzie zostanie umieszczona tuleja, na niezużytej części wału (→ **ilustr. 3**). Zmierz w trzech pozycjach i uśrednij pomiary, aby upewnić się, że wał mieści się w zalecanych wymiarach. Jeśli średnia średnica mieści się w zakresie dla danego rozmiaru tulei, pasowanie ciasne tulei będzie wystarczająco silne, aby się ona nie zsuwała i nie obracała, bez konieczności stosowania klejenia tulei.
- Określ położenie, gdzie należy umieścić tuleję, aby zakryć miejsce zużyte na wale przez uszczelnienie. Zmierz dokładnie odległość lub zaznacz miejsce na powierzchni wału. Tuleja musi być umieszczona na zużyтым odcinku, a nie tylko być dopchnięta do oporu lub być na równo z końcem wału.
- Płytkie rowki na wale nie wymagają wypełniania. Na wewnętrzną powierzchnię tulei można opcjonalnie nałożyć cienką warstwę nietwardniejącego szczeliwa. Usuń szczeliwo, które przejdzie na wał lub zewnętrzną powierzchnię tulei.
- Jeśli wał jest głęboko zarysowany, wypełnij rowek stosując odpowiedni wypełniacz epoksydowy ze sproszkowanym metalem. Tuleję należy zamontować, zanim wypełniacz stwardnieje, aby mogła zgnać jego ewentualny nadmiar. Usuń pozostały wypełniacz z zewnętrznej powierzchni tulei.
- Należy pamiętać, aby nie podgrzewać tulei SKF SPEEDI-SLEEVE przed montażem.
- Jeśli kołnierz tulei ma zostać usunięty po montażu, natnij go w jednym miejscu od średnicy zewnętrznej do promienia. Tuleję nasuwa się na wał, zaczynając od strony z kołnierzem. Następnie umieść na tulei narzędzie montażowe (→ **ilustr. 4**).
- Delikatnie stukając w środek narzędzia montażowego, przesuwać tuleję, aż przykryje ona zużyłą powierzchnię wału (→ **ilustr. 5**). Jeśli narzędzie montażowe jest zbyt krótkie, można użyć kawałka rury lub tulei z powierzchnią czołową prostopadłą do osi i pozbawioną zadziorów. Średnica wewnętrzna tej rury musi być taka sama jak narzędzia montażowego. Uważaj, aby nie zarysować precyzyjnie szlifowanej powierzchni zewnętrznej tulei.
- Tuleja SKF SPEEDI-SLEEVE powinna być zawsze zamontowana w taki sposób, aby jej zewnętrzna krawędź była osadzona na pełnej średnicy wału. Nie może ona znajdować się w obszarze sfazowania wału lub poza nim, gdyż ostra krawędź prawdopodobnie przetnie wargę uszczelniającą podczas zakładania uszczelnienia.
- Jeśli kołnierz został nacięty w celu jego usunięcia, użyj kombinerek z długimi szczękami, aby uchwycić kołnierz i skrócić go w spirale, uważając, aby nie oderwać końca tulei od wału, ponieważ pozostałoby to poszarpaną krawędź. Zdejmując kołnierz, należy zachować odpowiednią ostrożność, aby nie uszkodzić zewnętrznej powierzchni tulei.
- Po zamontowaniu tulei sprawdź ponownie, czy nie ma na niej żadnych zadziorów, które mogłyby uszkodzić uszczelnienie.
- Przed założeniem uszczelnienia posmaruj tuleję środkiem używanym do smarowania układu.
- Przejdź do montażu uszczelnienia.

Zdejmowanie

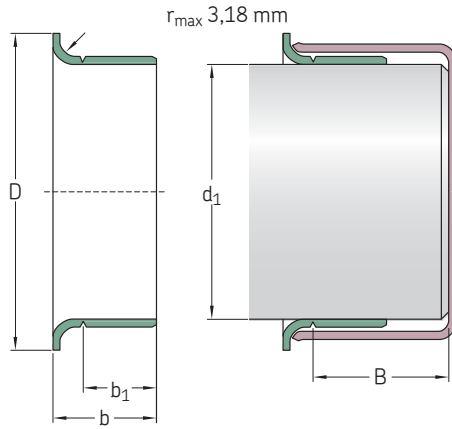
Tuleję SKF SPEEDI-SLEEVE można zdjąć, podgrzewając ją elektryczną dmuchawą grzejącą. Pod wpływem ciepła rozszerzy się na tyle, że będzie ją można łatwo zsunąć z wału, nie powodując jego uszkodzeń. Alternatywnie tuleję może też zdemontować przy pomocy dowolnego z podanych poniżej sposobów, zawsze uważając, aby nie uszkodzić powierzchni wału:

- przez zerwanie naprężenia pasowania ciasnego, uderzając małym młotkiem przez całą szerokość tulei
- przecinając tuleję przecinakiem
- przy użyciu szczypiec do cięcia drutu, rozpoczynając od kołnierza lub w jego pobliżu i wykonując ruchy skręcające

Po zdjęciu tulei SKF SPEEDI-SLEEVE nie można jej użyć ponownie.

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary metryczne (przeliczone z wymiarów calowych)

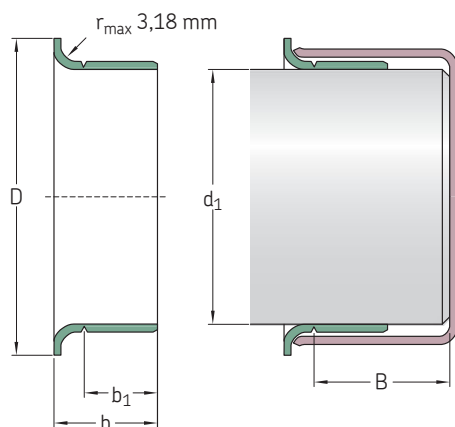
d_1 11,99 – 34,01 mm



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D $\pm 1,6$	b_1 $\pm 0,8$	b $\pm 0,8$	$B^{1)}$	
mm		mm					–
11,99	12,07	11,99	15,49	5,99	8,41	47,63	CR 99049
12,65	12,75	12,70	15,49	6,35	8,74	50,80	CR 99050
13,89	14,00	14,00	19,05	6,35	9,93	46,51	CR 99055
14,22	14,38	14,30	19,05	6,35	9,93	46,51	CR 99056
14,96	15,06	15,01	19,05	5,00	8,99	47,29	CR 99059
15,82	15,93	15,88	19,05	7,95	10,31	50,80	CR 99810 ²⁾
		15,88	19,05	7,95	10,31	50,80	CR 99062
15,90	16,00	16,00	18,24	7,95	11,13	50,80	CR 99058
16,94	17,04	16,99	22,23	8,00	11,00	50,80	CR 99068
17,32	17,42	17,37	22,86	7,95	11,13	50,80	CR 99060
17,88	18,01	18,01	24,43	8,00	11,00	46,00	CR 99082
19,00	19,10	19,05	24,00	7,95	11,13	50,80	CR 99811 ²⁾
		19,05	24,00	7,95	11,13	50,80	CR 99076
19,28	19,33	19,30	23,83	7,95	11,13	50,80	CR 99081
19,81	19,91	19,84	23,75	7,95	11,13	50,80	CR 99080
19,94	20,04	19,99	23,62	8,00	11,00	50,80	CR 99078
20,62	20,70	20,65	30,18	9,53	14,30	76,20	CR 99083
21,77	21,87	21,82	29,34	6,35	9,53	50,80	CR 99086
21,87	22,00	22,00	30,18	6,58	9,12	47,14	CR 99084
		22,00	30,18	8,00	11,99	46,02	CR 99085
22,17	22,28	22,23	27,79	7,95	11,13	50,80	CR 99812 ²⁾
		22,23	27,79	7,95	11,13	50,80	CR 99087
23,06	23,16	23,11	30,94	7,95	11,13	46,91	CR 99860 ²⁾
		23,11	30,94	7,95	11,13	46,91	CR 99091
23,88	24,00	24,00	28,70	7,95	11,13	50,80	CR 99092
24,54	24,64	24,61	28,70	7,95	11,13	50,80	CR 99094
		24,61	28,70	15,88	18,26	50,80	CR 99096

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold


Zakres średnicy wału
Wymiary nominalne
Oznaczenie

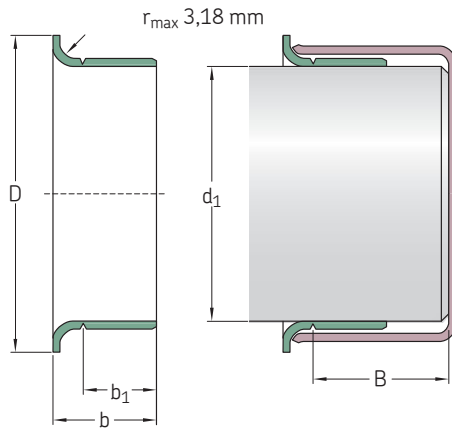
d ₁ min.	d ₁ maks.	d ₁	D ±1,6	b ₁ ±0,8	b ±0,8	B ¹⁾	Oznaczenie
mm	mm	mm					–
24,94	25,04	24,99 24,99	33,02 33,02	7,95 7,95	11,00 11,00	50,80 50,80	CR 99813 ²⁾ CR 99098
25,35	25,45	25,40 25,40	30,96 30,96	7,95 7,95	11,13 11,13	50,80 50,80	CR 99814 ²⁾ CR 99100
25,88	26,01	26,01	33,35	8,00	11,99	46,05	CR 99103
26,92	27,03	27,00 27,00	33,53 33,53	7,95 7,95	11,13 11,13	46,81 46,81	CR 99815 ²⁾ CR 99106
27,61	27,71	27,66	35,71	7,95	11,13	15,88	CR 99108
27,94	28,04	27,99 27,99	34,93 34,93	9,53 9,53	12,70 12,70	46,81 46,81	CR 99866 ²⁾ CR 99111
28,52	28,63	28,58 28,58 28,58	38,10 38,10 38,10	7,95 7,95 9,53	11,13 11,13 12,70	17,48 17,48 17,48	CR 99816 ²⁾ CR 99112 CR 99116
29,31	29,41	29,36 29,36	34,29 34,29	9,53 9,53	12,70 12,70	17,48 17,48	CR 99865 ²⁾ CR 99120
29,79	29,92	29,85	35,56	7,95	11,13	17,48	CR 99122
29,95	30,07	30,00	35,56	8,00	11,00	17,48	CR 99114
30,10	30,23	30,18	35,56	7,95	11,13	17,48	CR 99118
30,89	31,04	30,96	39,70	7,95	11,00	15,88	CR 99123
31,42	31,57	31,50	39,12	8,00	11,13	17,48	CR 99141
31,67	31,83	31,75 31,75	38,10 38,10	7,95 7,95	11,13 11,13	17,48 17,48	CR 99817 ²⁾ CR 99125
31,93	32,08	32,00	38,10	8,00	11,13	17,48	CR 99128
32,94	33,05	32,99	40,49	15,01	18,01	25,40	CR 99121
33,22	33,38	33,35	40,64	6,35	9,53	20,65	CR 99129
33,27	33,43	33,35 33,35	40,49 40,49	12,70 12,70	15,88 15,88	20,65 20,65	CR 99818 ²⁾ CR 99131
33,86	34,01	34,01	41,28	12,70	15,88	20,65	CR 99134

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary metryczne (przeliczone z wymiarów calowych)

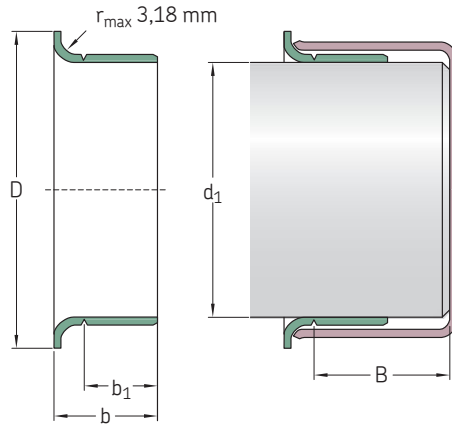
d_1 34,82 – 49,28 mm



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D $\pm 1,6$	b_1 $\pm 0,8$	b $\pm 0,8$	$B^{1)}$	
mm		mm					–
34,82	34,98	34,93	41,61	7,95	11,13	20,65	CR 99133
		34,93	41,61	12,70	15,88	20,65	CR 99819 ²⁾
		34,93	41,61	12,70	15,88	20,65	CR 99138
34,93	35,08	34,93	41,61	13,00	16,00	20,65	CR 99820 ²⁾
		34,93	41,61	13,00	16,00	20,65	CR 99139
35,84	35,99	35,99	45,24	13,00	16,99	24,99	CR 99146
36,37	36,53	36,53	45,24	14,30	17,48	25,81	CR 99821 ²⁾
		36,53	45,24	14,30	17,48	25,81	CR 99143
36,45	36,60	36,53	45,24	9,53	12,70	25,81	CR 99144
37,85	38,00	38,00	45,24	13,00	16,99	24,99	CR 99147
38,02	38,18	38,10	45,24	9,53	12,70	25,81	CR 99823 ²⁾
		38,10	45,24	9,53	12,70	25,81	CR 99150
		38,10	45,24	14,30	17,48	25,81	CR 99822 ²⁾
		38,10	45,24	14,30	17,48	25,81	CR 99149
38,61	38,76	38,68	47,22	11,13	14,30	25,81	CR 99152
39,34	39,50	39,42	47,22	11,13	14,30	25,81	CR 99155
39,60	39,75	39,67	47,22	14,30	17,48	25,81	CR 99824 ²⁾
		39,67	47,22	14,30	17,48	25,81	CR 99156
39,78	39,93	39,85	47,22	15,88	19,05	25,81	CR 99159
39,85	40,01	40,01	46,99	9,91	12,93	25,40	CR 99153
39,93	40,08	40,08	46,99	13,00	16,00	25,98	CR 99825 ²⁾
		40,08	46,99	13,00	16,00	25,98	CR 99157
40,69	40,84	40,77	49,23	12,70	16,28	25,40	CR 99160
40,84	41,00	41,00	49,23	12,70	15,88	25,81	CR 99163
41,20	41,35	41,28	47,63	7,95	11,13	25,81	CR 99161
		41,28	47,63	14,30	17,48	20,65	CR 99826 ²⁾
		41,28	47,63	14,30	17,48	20,65	CR 99162
41,83	42,01	41,91	53,01	11,30	14,50	21,49	CR 99166
		41,91	53,01	14,30	17,50	21,01	CR 99169
		42,01	53,01	14,30	17,50	21,01	CR 99873 ²⁾

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold


Zakres średnicy wału
Wymiary nominalne
Oznaczenie

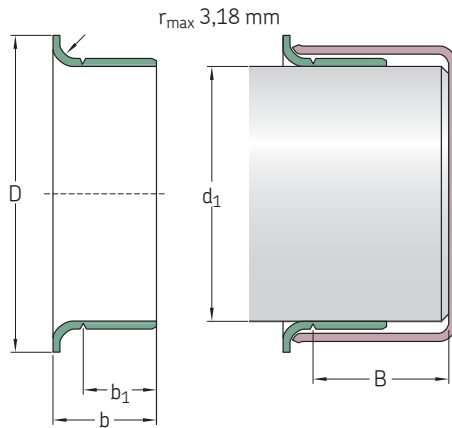
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±1,6	b ₁ ±0,8	b ±0,8	B ¹⁾	Oznaczenie
mm		mm					-
41,99	42,14	42,06	53,01	13,97	17,50	21,01	CR 99165
42,77	42,93	42,88	48,41	14,30	17,48	22,23	CR 99168
42,80	42,95	42,88	48,41	7,95	11,13	22,23	CR 99167
42,85	43,00	43,00	48,41	12,70	15,88	21,44	CR 99182
43,56	43,71	43,66	51,59	14,30	17,48	20,65	CR 99171
44,09	44,25	44,17	52,40	9,53	12,70	20,65	CR 99170
44,37	44,53	44,45	52,20	9,53	12,70	20,65	CR 99172
		44,45	52,40	13,49	15,88	22,30	CR 99180
		44,45	52,40	14,30	17,48	20,65	CR 99827 ²⁾
		44,45	52,40	14,30	17,48	20,65	CR 99174
		44,45	52,40	19,05	22,23	20,65	CR 99828 ²⁾
		44,45	52,40	19,05	22,23	20,65	CR 99175
44,73	44,88	44,86	52,40	14,30	17,48	20,65	CR 99829 ²⁾
		44,86	52,40	14,30	17,48	20,65	CR 99176
44,93	45,09	45,01	53,01	14,00	16,99	20,62	CR 99830 ²⁾
		45,01	53,01	14,00	16,99	20,62	CR 99177
45,16	45,31	45,24	53,98	16,94	20,32	26,97	CR 99179
45,95	46,10	46,05	53,09	14,30	17,48	25,40	CR 99831 ²⁾
		46,05	53,09	14,30	17,48	25,40	CR 99181
47,17	47,32	47,22	54,76	14,30	17,48	25,40	CR 99185
47,40	47,55	47,45	55,58	22,58	26,04	25,40	CR 99186
47,55	47,70	47,63	55,96	4,45	7,49	18,90	CR 99190
		47,63	55,96	7,49	10,54	18,90	CR 99188
		47,63	55,96	9,53	13,11	26,67	CR 99184
		47,63	55,96	14,30	17,48	25,40	CR 99832 ²⁾
		47,63	55,96	14,30	17,48	25,40	CR 99187
47,93	48,08	48,03	56,01	14,00	16,97	24,99	CR 99189
48,49	48,64	48,56	56,36	9,53	12,70	25,40	CR 99192
49,12	49,28	49,23	56,36	14,30	17,48	25,40	CR 99833 ²⁾
		49,23	56,36	14,30	17,48	25,40	CR 99193

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary metryczne (przeliczone z wymiarów calowych)

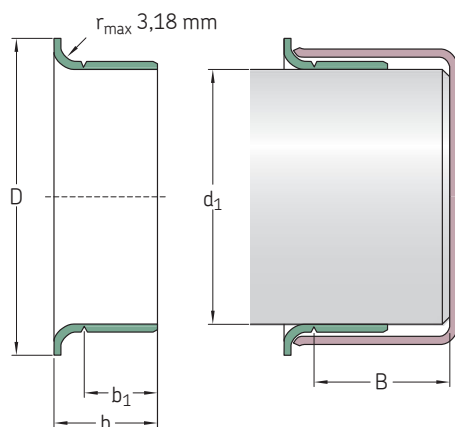
d_1 49,91 – 69,93 mm



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D $\pm 1,6$	b_1 $\pm 0,8$	b $\pm 0,8$	$B^{1)}$	
mm		mm					–
49,91	50,06	50,01	57,00	14,00	16,97	24,99	CR 99196
50,22	50,37	50,29	58,75	14,30	17,88	26,67	CR 99198
50,72	50,88	50,80	61,11	14,30	17,48	25,55	CR 99834 ²⁾
		50,80	61,11	14,30	17,48	25,40	CR 99199
		50,80	61,11	22,23	25,40	25,40	CR 99835 ²⁾
		50,80	61,11	22,23	25,40	25,40	CR 99200
51,82	51,99	51,99	62,71	12,70	15,88	34,52	CR 99204
52,25	52,40	52,40	62,71	19,84	23,83	34,93	CR 99205
53,92	54,05	53,98	61,52	12,70	19,05	32,54	CR 99210
53,95	54,10	53,98	61,52	19,84	23,83	34,93	CR 99836 ²⁾
		53,98	61,52	19,84	23,83	34,93	CR 99212
54,91	55,07	54,99	62,00	19,99	22,99	31,75	CR 99863 ²⁾
		54,99	62,00	19,99	22,99	31,75	CR 99215
55,52	55,68	55,58	63,50	19,84	23,83	33,35	CR 99218
55,83	56,01	56,01	64,29	12,70	15,88	33,35	CR 99220
		56,01	64,29	19,79	23,77	80,01	CR 99224
56,57	56,72	56,64	64,29	12,70	15,88	33,35	CR 99861 ²⁾
		56,64	64,29	12,70	15,88	33,35	CR 99229
		56,64	64,29	19,84	23,01	31,75	CR 99230
56,82	56,97	56,90	65,10	19,41	22,86	31,75	CR 99226
57,12	57,28	57,15	64,29	7,95	11,13	33,35	CR 99838 ²⁾
		57,15	64,29	7,95	11,13	33,35	CR 99227
		57,15	64,29	19,84	23,83	33,35	CR 99837 ²⁾
		57,15	64,29	19,84	23,83	33,35	CR 99225
57,91	58,06	57,99	65,99	19,99	23,83	34,93	CR 99219
58,65	58,80	58,75	68,28	19,84	23,83	34,93	CR 99231
59,11	59,26	59,13	69,85	19,05	22,23	38,10	CR 99233
59,92	60,07	59,99	70,74	9,40	11,43	37,36	CR 99241
		59,99	70,74	19,99	22,99	34,93	CR 99869 ²⁾
		59,99	70,74	19,99	22,99	34,93	CR 99235

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold


Zakres średnicy wału
Wymiary nominalne
Oznaczenie

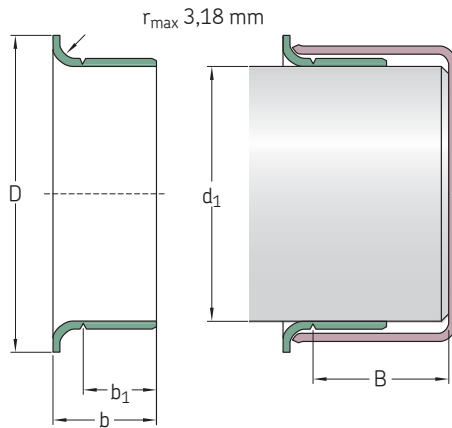
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±1,6	b ₁ ±0,8	b ±0,8	B ¹⁾	
mm		mm					-
60,25	60,40	60,33	69,85	15,09	19,05	34,93	CR 99238
60,30	60,45	60,33	69,85	13,36	17,35	34,93	CR 99240
		60,33	69,85	19,84	23,83	34,93	CR 99839 ²⁾
		60,33	69,85	19,84	23,83	34,93	CR 99237
61,82	62,00	61,93	71,83	19,84	23,83	35,38	CR 99243
		62,00	71,83	12,70	15,88	36,20	CR 99244
61,85	62,00	61,93	71,83	12,70	15,88	36,20	CR 99242
63,22	63,37	63,30	73,03	19,84	23,83	35,38	CR 99249
63,42	63,58	63,50	71,63	14,10	16,51	22,61	CR 99253
63,50	63,65	63,50	71,83	12,70	16,66	35,38	CR 99248
		63,50	71,63	19,84	23,83	34,93	CR 99840 ²⁾
		63,50	71,63	19,84	23,83	34,93	CR 99250
63,75	63,91	63,91	71,83	19,84	23,01	36,53	CR 99251
64,92	65,07	65,00	72,39	19,99	22,99	34,93	CR 99841 ²⁾
		65,00	72,39	19,99	22,99	34,93	CR 99254
65,02	65,18	65,10	73,43	19,84	23,83	34,93	CR 99256
65,91	66,07	65,99	75,95	19,84	23,83	31,75	CR 99259
66,50	66,65	66,57	77,39	19,84	23,83	34,93	CR 99261
66,57	66,73	66,68	77,39	19,84	23,01	34,93	CR 99264
66,60	66,75	66,68	77,39	12,70	15,88	34,93	CR 99260
66,68	66,83	66,68	77,39	19,84	23,83	34,93	CR 99842 ²⁾
		66,68	77,39	19,84	23,83	34,93	CR 99262
67,82	68,00	68,00	79,38	19,05	22,23	42,88	CR 99266
69,27	69,42	69,34	79,38	19,84	23,01	33,35	CR 99268
69,60	69,75	69,67	77,85	19,84	23,83	31,75	CR 99273
69,72	69,88	69,85	79,38	19,84	23,83	31,75	CR 99843 ²⁾
		69,85	79,38	19,84	23,83	31,75	CR 99274

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary metryczne (przeliczone z wymiarów calowych)

d_1 69,85 – 90,58 mm



Zakres średnicy wału

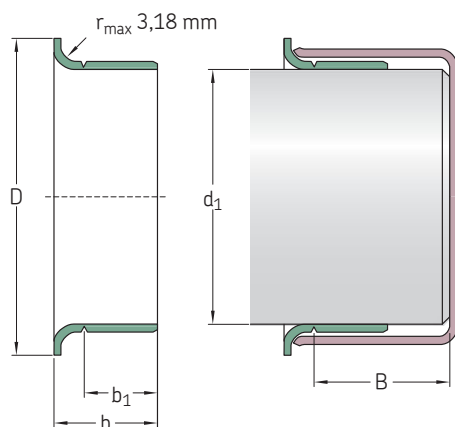
Wymiary nominalne

Oznaczenie

d_1 min.	maks.	d_1	D $\pm 1,6$	b_1 $\pm 0,8$	b $\pm 0,8$	B ¹⁾	Oznaczenie
mm		mm					–
69,85	70,00	69,85	79,38	10,31	14,30	31,75	CR 99272
		69,85	79,38	19,84	23,83	31,75	CR 99844 ²⁾
		69,85	79,38	19,84	23,83	31,75	CR 99275
		69,85	79,38	28,58	31,75	33,32	CR 99269
69,93	70,08	70,00	79,38	19,99	24,00	31,75	CR 99276
71,35	71,50	71,45	80,98	15,09	17,48	31,75	CR 99281
71,83	72,01	72,01	81,92	19,05	22,23	34,11	CR 99870 ²⁾
		72,01	81,92	19,05	22,23	34,11	CR 99284
72,09	72,24	72,09	81,92	12,70	16,66	31,75	CR 99845 ²⁾
		72,09	81,92	12,70	16,66	31,75	CR 99282
72,80	72,95	72,87	80,98	19,84	23,83	31,75	CR 99286
72,97	73,13	73,03	81,76	19,84	23,83	31,75	CR 99846 ²⁾
		73,03	81,76	19,84	23,83	31,75	CR 99287
74,60	74,75	74,63	84,94	12,70	16,28	33,81	CR 99290
		74,63	84,94	19,84	23,83	33,35	CR 99847 ²⁾
		74,68	84,94	19,84	23,83	33,35	CR 99293
74,93	75,08	75,01	83,13	15,09	17,53	27,51	CR 99289
		75,01	83,95	22,00	26,01	33,35	CR 99875 ²⁾
		75,01	83,95	22,00	26,01	33,35	CR 99294
75,49	75,59	75,54	82,17	20,65	25,40	31,75	CR 99292
75,95	76,10	76,02	85,32	12,29	15,88	33,81	CR 99291
		76,02	85,32	14,30	17,48	34,93	CR 99298
		76,02	85,09	20,65	25,40	32,54	CR 99299
76,12	76,28	76,20	82,30	20,65	23,83	34,93	CR 99296
76,20	76,35	76,20	84,96	15,88	20,65	32,51	CR 99303
		76,20	82,17	20,65	25,40	32,54	CR 99848 ²⁾
		76,20	82,17	20,65	25,40	32,54	CR 99300
76,40	76,56	76,48	85,22	12,70	15,88	50,80	CR 99301
77,83	78,00	78,00	88,09	19,05	22,23	52,22	CR 99306
79,25	79,40	79,38	89,69	17,48	20,65	50,80	CR 99311
		79,38	89,69	20,65	25,40	50,80	CR 99849 ²⁾
		79,38	89,69	20,65	25,40	50,80	CR 99312

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold



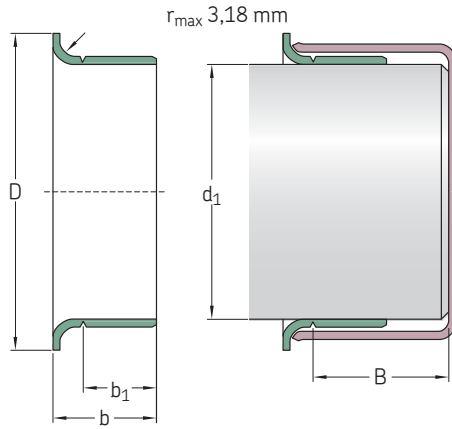
Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie	
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±1,6	b ₁ ±0,8	b ±0,8	B ¹⁾		
mm		mm					-	
79,35	79,55	79,38	89,54	14,00	18,01	51,59	CR 99307	
79,81	80,01	80,01	89,92	19,05	22,50	34,93	CR 99313	
79,91	80,09	80,01	89,99	11,00	15,01	34,93	CR 99317	
		80,01	89,99	21,01	24,00	34,93	CR 99315	
81,92	82,07	81,99	91,06	16,76	21,54	44,45	CR 99328	
82,47	82,63	82,55	91,29	20,65	25,40	34,93	CR 99322	
82,55	82,70	82,55	90,81	15,11	18,26	34,93	CR 99850 ²⁾	
		82,55	90,81	15,11	18,26	34,93	CR 99324	
		82,55	91,06	17,48	22,23	31,75	CR 99326	
		82,55	91,06	20,65	25,40	34,93	CR 99851 ²⁾	
		82,55	91,06	20,65	25,40	34,93	CR 99325	
84,00	84,15	84,07	93,68	20,65	25,40	34,93	CR 99331	
84,76	85,01	84,89	93,98	16,99	21,01	35,00	CR 99332	
		84,89	93,98	21,01	24,99	35,00	CR 99872 ²⁾	
		84,89	93,98	21,01	24,99	35,00	CR 99333	
84,79	85,01	85,01	90,93	10,13	12,67	36,35	CR 99334	
85,67	85,83	85,73	93,68	9,53	12,70	35,81	CR 99338	
		85,73	93,85	20,65	25,40	34,93	CR 99337	
87,25	87,40	87,33	97,64	19,84	23,01	35,71	CR 99339	
87,80	88,00	88,00	95,28	29,21	34,27	42,50	CR 99481	
88,32	88,47	88,39	97,41	19,84	23,01	35,71	CR 99340	
88,82	88,98	88,90	97,64	15,88	20,65	34,21	CR 99346	
88,90	89,05	88,90	97,16	7,95	12,70	34,21	CR 99347	
		88,90	97,64	20,65	25,40	34,21	CR 99852 ²⁾	
		88,90	97,64	20,65	25,40	34,21	CR 99350	
88,93	89,08	89,00	97,64	15,88	20,65	34,24	CR 99349	
89,92	90,07	89,99	101,60	11,13	13,67	46,05	CR 99352	
		89,99	101,60	13,36	16,94	44,45	CR 99353	
		89,99	101,60	18,03	23,01	46,05	CR 99351	
		89,99	101,60	23,01	27,99	44,45	CR 99354	

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary metryczne (przeliczone z wymiarów calowych)

d_1 91,90 – 130,18 mm

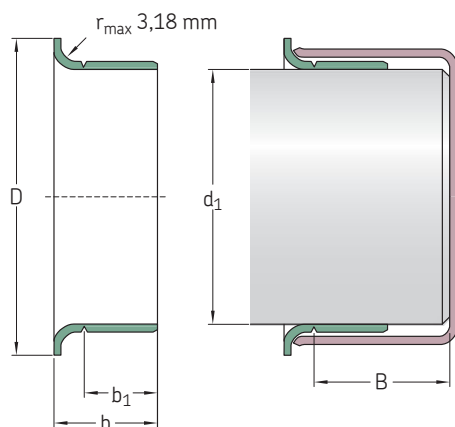


Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D $\pm 1,6$	b_1 $\pm 0,8$	b $\pm 0,8$	$B^{1)}$	
mm		mm					-
91,90	92,05	91,97	102,39	20,65	25,40	44,45	CR 99360
92,02	92,18	92,08	102,24	12,70	15,88	44,45	CR 99363
		92,08	102,39	20,65	25,40	44,45	CR 99362
93,57	93,73	93,68	102,39	7,95	11,13	22,23	CR 99368
93,60	93,75	93,68	102,24	20,65	23,83	45,72	CR 99365
94,67	94,82	94,74	102,01	11,91	15,09	45,72	CR 99359
		94,74	102,24	19,84	23,01	45,72	CR 99366
94,92	95,07	95,00	102,24	21,01	24,00	45,72	CR 99369
95,00	95,15	95,07	102,39	8,74	12,70	45,72	CR 99374
		95,07	102,49	11,91	15,09	45,72	CR 99364
95,15	95,30	95,22	102,24	14,30	17,48	45,72	CR 99376
95,25	95,40	95,25	102,11	17,48	22,23	45,72	CR 99853 ²⁾³⁾
		95,33	102,24	8,74	12,70	45,72	CR 99367
		95,33	102,11	17,48	22,23	45,72	CR 99372 ²⁾
98,25	98,40	98,32	106,30	20,65	25,40	47,63	CR 99386
98,37	98,53	98,43	107,16	20,65	25,40	47,63	CR 99387
99,95	100,10	100,03	109,55	20,65	25,40	52,07	CR 99854 ²⁾
		100,03	109,55	20,65	25,40	52,07	CR 99393
101,55	101,75	101,60	111,13	12,70	15,88	52,48	CR 99401
		101,60	111,13	15,24	18,42	52,07	CR 99395
		101,60	111,13	16,51	19,69	34,93	CR 99400
		101,60	111,13	20,65	25,40	52,07	CR 99855 ²⁾
		101,60	111,13	20,65	25,40	52,07	CR 99399
103,89	104,09	103,99	112,73	19,99	24,00	35,99	CR 99409
104,70	104,90	104,78	113,54	20,65	25,40	34,93	CR 99412
104,90	105,11	105,00	113,54	19,99	23,19	35,00	CR 99413
106,25	106,45	106,38	114,30	20,65	25,40	34,93	CR 99418
107,34	107,54	107,54	117,09	19,84	23,01	36,53	CR 99423
107,90	108,10	107,95	117,09	20,65	25,40	36,53	CR 99424

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

³⁾ Dawne oznaczenie CR 99372


Zakres średnicy wału
Wymiary nominalne
Oznaczenie

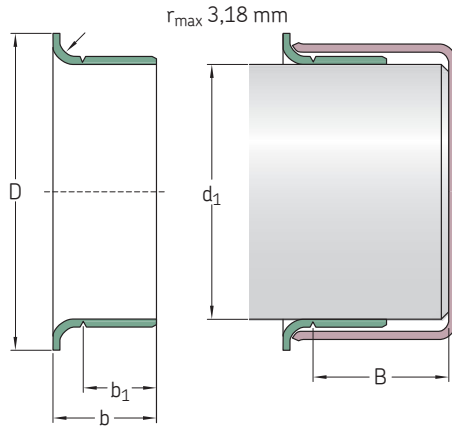
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±1,6	b ₁ ±0,8	b ±0,8	B ¹⁾		
mm		mm					-	
109,78	110,01	110,01	124,99	11,38	14,96	32,94	CR 99434	
109,91	110,11	109,93	124,99	12,93	16,51	31,75	CR 99435	
111,00	111,20	111,13	120,65	20,65	25,40	41,91	CR 99437	
111,79	111,99	111,99	120,65	19,05	22,50	33,02	CR 99438	
112,62	112,83	112,73	122,25	25,40	29,01	33,35	CR 99439	
114,20	114,40	114,30	123,19	20,65	25,40	31,75	CR 99856 ²⁾	
		114,30	124,46	20,65	25,40	31,75	CR 99450	
114,88	115,09	115,01	127,00	20,65	23,83	31,75	CR 99452	
117,37	117,58	117,48	127,00	11,13	15,88	34,93	CR 99465	
		117,48	128,60	25,40	31,75	34,93	CR 99463	
119,00	119,20	119,08	128,60	20,65	25,40	34,93	CR 99468	
119,89	120,09	119,99	129,79	8,00	11,00	33,60	CR 99471	
		119,99	129,79	19,99	24,99	32,00	CR 99473	
120,55	120,75	120,65	127,00	12,70	19,05	38,10	CR 99475	
121,89	122,10	122,00	131,50	19,99	24,00	32,00	CR 99472	
122,91	123,11	123,01	132,82	19,99	24,99	31,60	CR 99484	
123,72	123,93	123,83	133,35	15,88	19,05	36,53	CR 99487	
124,89	125,10	124,99	137,16	10,01	14,00	36,53	CR 99490	
		124,99	137,16	26,01	32,00	36,53	CR 99492	
126,95	127,15	127,00	137,16	13,72	17,30	36,53	CR 99501	
		127,00	137,16	17,48	22,23	36,53	CR 99857 ²⁾	
		127,00	137,16	17,48	22,23	36,53	CR 99498	
		127,00	136,91	20,65	25,40	36,53	CR 99858 ²⁾	
		127,00	136,91	20,65	25,40	36,53	CR 99499	
127,80	128,00	128,00	135,26	29,21	34,27	40,30	CR 99482	
129,79	130,00	129,90	139,52	19,05	23,83	30,00	CR 99494	
129,97	130,18	130,00	139,52	22,00	25,30	32,51	CR 99874 ²⁾	
		130,18	139,52	22,00	25,30	32,51	CR 99491	

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary metryczne (przeliczone z wymiarów calowych)

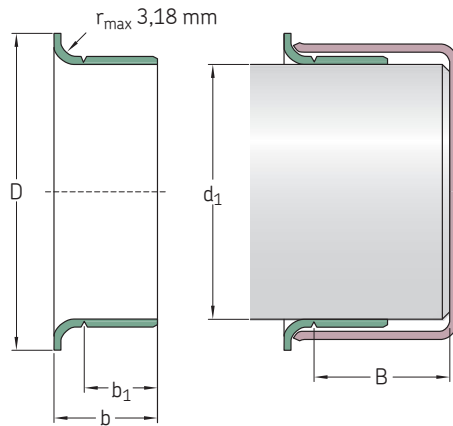
d_1 130,05 – 203,33 mm



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D $\pm 1,6$	b_1 $\pm 0,8$	b $\pm 0,8$	$B^{1)}$	
mm		mm					–
130,05	130,25	130,18	139,70	20,65	25,40	31,75	CR 99513
133,25	133,45	133,35	141,22	20,65	25,40	31,75	CR 99525
134,80	135,00	134,90	145,67	20,50	25,40	31,75	CR 99533
136,42	136,63	136,53	149,23	20,65	25,40	31,75	CR 99537
138,02	138,23	138,13	146,05	38,10	42,88	47,63	CR 99548
138,99	139,19	139,09	149,86	14,30	19,05	31,34	CR 99547
139,65	139,85	139,70	150,83	13,16	17,91	31,75	CR 99550
		139,70	150,83	20,65	25,40	31,75	CR 99859 ²⁾
		139,70	150,83	20,65	25,40	31,75	CR 99549
139,90	140,11	140,00	151,00	20,50	25,40	31,75	CR 99552
142,77	142,98	142,88	157,18	22,23	25,40	46,02	CR 99560
144,75	145,01	145,01	154,94	19,05	22,23	46,02	CR 99571
145,44	145,64	145,64	154,94	14,30	19,05	49,23	CR 99562
145,95	146,15	146,05	156,97	20,65	25,40	44,45	CR 99575
149,12	149,33	149,23	157,18	25,40	31,75	33,35	CR 99862 ²⁾
		149,23	157,18	25,40	31,75	33,35	CR 99587
149,76	150,01	149,99	159,00	26,01	30,00	32,51	CR 99595
150,72	150,93	150,83	161,93	25,40	28,58	47,63	CR 99596
152,27	152,48	152,40	161,54	12,70	19,05	44,45	CR 99601
		152,40	161,93	25,40	31,75	44,45	CR 99599
153,87	154,13	154,00	161,93	26,01	30,00	32,99	CR 99605
154,74	154,99	154,86	167,01	26,01	30,00	32,99	CR 99606
157,43	157,68	157,56	168,28	20,65	27,00	44,45	CR 99620
158,62	158,88	158,75	168,28	26,19	31,75	44,45	CR 99625
159,74	159,99	159,99	171,45	25,40	31,75	34,93	CR 99630
164,97	165,23	165,10	177,80	25,40	31,75	34,93	CR 99650

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold



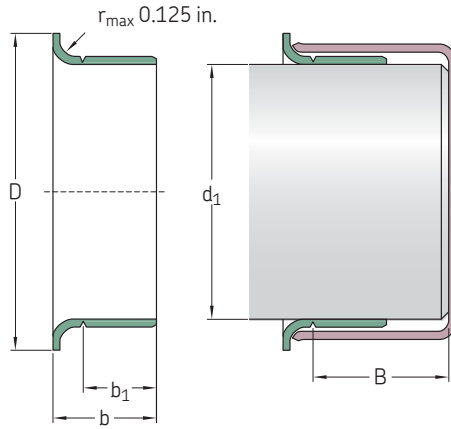
Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±1,6	b ₁ ±0,8	b ±0,8	B ¹⁾	
mm		mm					–
169,75	170,00	169,88	182,58	31,75	38,00	44,45	CR 99640
171,32	171,58	171,45	180,98	20,65	27,00	44,45	CR 99675
174,75	175,01	175,01	186,99	27,99	32,00	35,00	CR 99687
177,67	177,93	177,80	189,87	25,40	31,75	42,88	CR 99864 ²⁾
		177,80	189,87	25,40	31,75	42,88	CR 99700
179,76	180,01	180,01	190,50	32,99	38,00	44,50	CR 99721
184,00	184,25	184,15	197,10	31,75	38,10	55,25	CR 99725
184,73	184,99	184,86	197,10	32,00	38,00	54,99	CR 99726
189,08	189,33	189,31	199,64	20,65	25,40	31,75	CR 99745
190,37	190,63	190,50	200,03	20,65	25,40	31,75	CR 99750
196,72	196,98	196,85	210,06	25,40	33,35	47,63	CR 99775
199,87	200,13	200,03	212,73	34,52	38,10	44,45	CR 99787
201,50	201,75	201,63	212,73	25,40	31,75	44,45	CR 99799
203,07	203,33	203,20	212,73	25,40	31,75	44,45	CR 99800

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary calowe

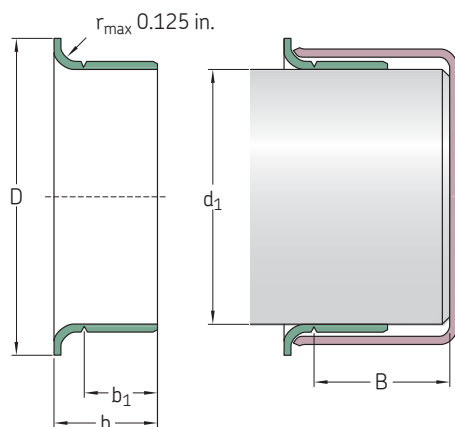
d_1 0.472 – 1.339 in.



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D ± 0.063	b_1 ± 0.031	b ± 0.031	$B^{1)}$	
in.		in.					–
0.472	0.475	0.472	0.610	0.236	0.331	1.875	CR 99049
0.498	0.502	0.500	0.610	0.250	0.344	2.000	CR 99050
0.547	0.551	0.551	0.750	0.250	0.391	1.831	CR 99055
0.560	0.566	0.563	0.750	0.250	0.391	1.831	CR 99056
0.589	0.593	0.591	0.750	0.197	0.354	1.862	CR 99059
0.623	0.627	0.625	0.750	0.313	0.406	2.000	CR 99810 ²⁾
		0.625	0.750	0.313	0.406	2.000	CR 99062
0.626	0.630	0.630	0.718	0.313	0.438	2.000	CR 99058
0.667	0.671	0.669	0.875	0.315	0.433	2.000	CR 99068
0.682	0.686	0.684	0.900	0.313	0.438	2.000	CR 99060
0.704	0.709	0.709	0.962	0.315	0.433	1.811	CR 99082
0.748	0.752	0.750	0.945	0.313	0.438	2.000	CR 99811 ²⁾
		0.750	0.945	0.313	0.438	2.000	CR 99076
0.759	0.761	0.760	0.938	0.313	0.438	2.000	CR 99081
0.780	0.784	0.781	0.935	0.313	0.438	2.000	CR 99080
0.785	0.789	0.787	0.930	0.315	0.433	2.000	CR 99078
0.812	0.815	0.813	1.188	0.375	0.563	3.000	CR 99083
0.857	0.861	0.859	1.155	0.250	0.375	2.000	CR 99086
0.861	0.866	0.866	1.188	0.259	0.359	1.856	CR 99084
		0.866	1.188	0.315	0.472	1.812	CR 99085
0.873	0.877	0.875	1.094	0.313	0.438	2.000	CR 99812 ²⁾
		0.875	1.094	0.313	0.438	2.000	CR 99087
0.908	0.912	0.910	1.218	0.313	0.438	1.847	CR 99860 ²⁾
		0.910	1.218	0.313	0.438	1.847	CR 99091
0.940	0.945	0.945	1.130	0.313	0.438	2.000	CR 99092
0.966	0.970	0.969	1.130	0.313	0.438	2.000	CR 99094
		0.969	1.130	0.625	0.719	2.000	CR 99096

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold



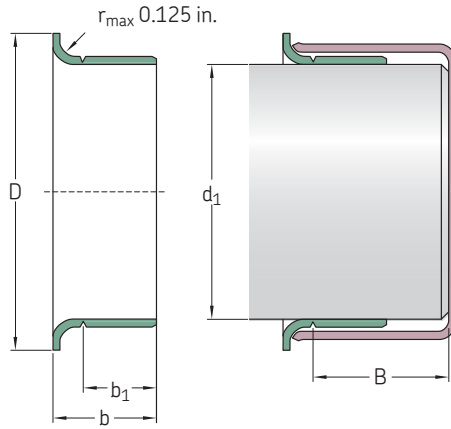
Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±0.063	b ₁ ±0.031	b ±0.031	B ¹⁾	
in.		in.					–
0.982	0.986	0.984 0.984	1.300 1.300	0.313 0.313	0.433 0.433	2.000 2.000	CR 99813 ²⁾ CR 99098
0.998	1.002	1.000 1.000	1.219 1.219	0.313 0.313	0.438 0.438	2.000 2.000	CR 99814 ²⁾ CR 99100
1.019	1.024	1.024	1.313	0.315	0.472	1.813	CR 99103
1.060	1.064	1.063 1.063	1.320 1.320	0.313 0.313	0.438 0.438	1.843 1.843	CR 99815 ²⁾ CR 99106
1.087	1.091	1.089	1.406	0.313	0.438	0.625	CR 99108
1.100	1.104	1.102 1.102	1.375 1.375	0.375 0.375	0.500 0.500	1.843 1.843	CR 99866 ²⁾ CR 99111
1.123	1.127	1.125 1.125 1.125	1.500 1.500 1.500	0.313 0.313 0.375	0.438 0.438 0.500	0.688 0.688 0.688	CR 99816 ²⁾ CR 99112 CR 99116
1.154	1.158	1.156 1.156	1.350 1.350	0.375 0.375	0.500 0.500	0.688 0.688	CR 99865 ²⁾ CR 99120
1.173	1.178	1.175	1.400	0.313	0.438	0.688	CR 99122
1.179	1.184	1.181	1.400	0.315	0.433	0.688	CR 99114
1.185	1.190	1.188	1.400	0.313	0.438	0.688	CR 99118
1.216	1.222	1.219	1.563	0.313	0.433	0.625	CR 99123
1.237	1.243	1.240	1.540	0.315	0.438	0.688	CR 99141
1.247	1.253	1.250 1.250	1.500 1.500	0.313 0.313	0.438 0.438	0.688 0.688	CR 99817 ²⁾ CR 99125
1.257	1.263	1.260	1.500	0.315	0.438	0.688	CR 99128
1.297	1.301	1.299	1.594	0.591	0.709	1.000	CR 99121
1.308	1.314	1.313	1.600	0.250	0.375	0.813	CR 99129
1.310	1.316	1.313 1.313	1.594 1.594	0.500 0.500	0.625 0.625	0.813 0.813	CR 99818 ²⁾ CR 99131
1.333	1.339	1.339	1.625	0.500	0.625	0.813	CR 99134

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary calowe

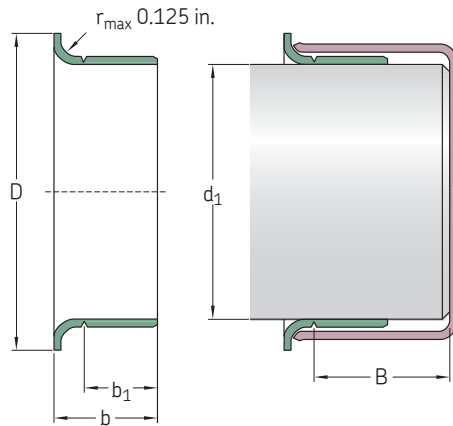
d_1 1.371 – 1.940 in.



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D ± 0.063	b_1 ± 0.031	b ± 0.031	$B^{1)}$	
in.		in.					–
1.371	1.377	1.375	1.638	0.313	0.438	0.813	CR 99133
		1.375	1.638	0.500	0.625	0.813	CR 99819 ²⁾
		1.375	1.638	0.500	0.625	0.813	CR 99138
1.375	1.381	1.375	1.638	0.512	0.630	0.813	CR 99820 ²⁾
		1.375	1.638	0.512	0.630	0.813	CR 99139
1.411	1.417	1.417	1.781	0.512	0.669	0.984	CR 99146
1.432	1.438	1.438	1.781	0.563	0.688	1.016	CR 99821 ²⁾
		1.438	1.781	0.563	0.688	1.016	CR 99143
1.435	1.441	1.438	1.781	0.375	0.500	1.016	CR 99144
1.490	1.496	1.496	1.781	0.512	0.669	0.984	CR 99147
1.497	1.503	1.500	1.781	0.375	0.500	1.016	CR 99823 ²⁾
		1.500	1.781	0.375	0.500	1.016	CR 99150
		1.500	1.781	0.563	0.688	1.016	CR 99822 ²⁾
		1.500	1.781	0.563	0.688	1.016	CR 99149
1.520	1.526	1.523	1.859	0.438	0.563	1.016	CR 99152
1.549	1.555	1.552	1.859	0.438	0.563	1.016	CR 99155
1.559	1.565	1.562	1.859	0.563	0.688	1.016	CR 99824 ²⁾
		1.562	1.859	0.563	0.688	1.016	CR 99156
1.566	1.572	1.569	1.859	0.625	0.750	1.016	CR 99159
1.569	1.575	1.575	1.850	0.390	0.509	1.000	CR 99153
		1.575	1.850	0.390	0.509	1.000	CR 99153
1.572	1.578	1.578	1.850	0.512	0.630	1.023	CR 99825 ²⁾
		1.578	1.850	0.512	0.630	1.023	CR 99157
1.602	1.608	1.605	1.938	0.500	0.641	1.000	CR 99160
1.608	1.614	1.614	1.938	0.500	0.625	1.016	CR 99163
1.622	1.628	1.625	1.875	0.313	0.438	1.016	CR 99161
		1.625	1.875	0.563	0.688	0.813	CR 99826 ²⁾
		1.625	1.875	0.563	0.688	0.813	CR 99162
1.647	1.654	1.650	2.087	0.445	0.571	0.846	CR 99166
		1.650	2.087	0.563	0.689	0.827	CR 99169
		1.654	2.087	0.563	0.689	0.827	CR 99873 ²⁾

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold



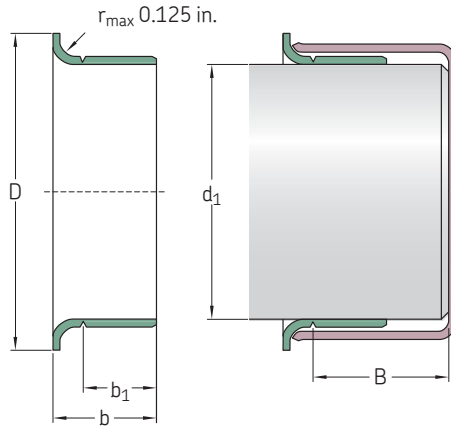
Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±0.063	b ₁ ±0.031	b ±0.031	B ¹⁾	
in.		in.					-
1.653	1.659	1.656	2.087	0.550	0.689	0.827	CR 99165
1.684	1.690	1.688	1.906	0.563	0.688	0.875	CR 99168
1.685	1.691	1.688	1.906	0.313	0.438	0.875	CR 99167
1.687	1.693	1.693	1.906	0.500	0.625	0.844	CR 99182
1.715	1.721	1.719	2.031	0.563	0.688	0.813	CR 99171
1.736	1.742	1.739	2.063	0.375	0.500	0.813	CR 99170
1.747	1.753	1.750	2.055	0.375	0.500	0.813	CR 99172
		1.750	2.063	0.531	0.625	0.878	CR 99180
		1.750	2.063	0.563	0.688	0.813	CR 99827 ²⁾
		1.750	2.063	0.563	0.688	0.813	CR 99174
		1.750	2.063	0.750	0.875	0.813	CR 99828 ²⁾
		1.750	2.063	0.750	0.875	0.813	CR 99175
1.761	1.767	1.766	2.063	0.563	0.688	0.813	CR 99829 ²⁾
		1.766	2.063	0.563	0.688	0.813	CR 99176
1.769	1.775	1.772	2.087	0.551	0.669	0.812	CR 99830 ²⁾
		1.772	2.087	0.551	0.669	0.812	CR 99177
1.778	1.784	1.781	2.125	0.667	0.800	1.062	CR 99179
1.809	1.815	1.813	2.090	0.563	0.688	1.000	CR 99831 ²⁾
		1.813	2.090	0.563	0.688	1.000	CR 99181
1.857	1.863	1.859	2.156	0.563	0.688	1.000	CR 99185
1.866	1.872	1.868	2.188	0.889	1.025	1.000	CR 99186
1.872	1.878	1.875	2.203	0.175	0.295	0.744	CR 99190
		1.875	2.203	0.295	0.415	0.744	CR 99188
		1.875	2.203	0.375	0.516	1.050	CR 99184
		1.875	2.203	0.563	0.688	1.000	CR 99832 ²⁾
		1.875	2.203	0.563	0.688	1.000	CR 99187
1.887	1.893	1.891	2.205	0.551	0.668	0.984	CR 99189
1.909	1.915	1.912	2.219	0.375	0.500	1.000	CR 99192
1.934	1.940	1.938	2.219	0.563	0.688	1.000	CR 99833 ²⁾
		1.938	2.219	0.563	0.688	1.000	CR 99193

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary calowe

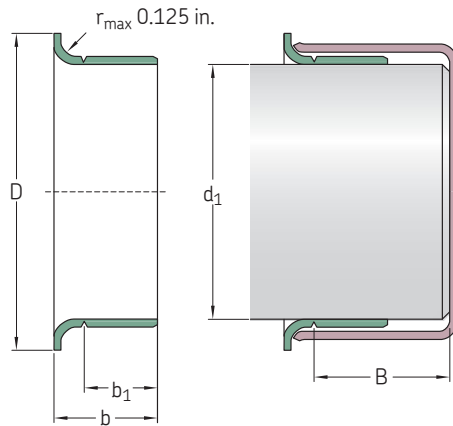
d_1 1.965 – 2.753 in.



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D ± 0.063	b_1 ± 0.031	b ± 0.031	$B^{1)}$	
in.		in.					–
1.965	1.971	1.969	2.244	0.551	0.668	0.984	CR 99196
1.977	1.983	1.980	2.313	0.563	0.704	1.050	CR 99198
1.997	2.003	2.000	2.406	0.563	0.688	1.006	CR 99834 ²⁾
		2.000	2.406	0.563	0.688	1.000	CR 99199
		2.000	2.406	0.875	1.000	1.000	CR 99835 ²⁾
		2.000	2.406	0.875	1.000	1.000	CR 99200
2.040	2.047	2.047	2.469	0.500	0.625	1.359	CR 99204
2.057	2.063	2.063	2.469	0.781	0.938	1.375	CR 99205
2.123	2.128	2.125	2.422	0.500	0.750	1.281	CR 99210
2.124	2.130	2.125	2.422	0.781	0.938	1.375	CR 99836 ²⁾
		2.125	2.422	0.781	0.938	1.375	CR 99212
2.162	2.168	2.165	2.441	0.787	0.905	1.250	CR 99863 ²⁾
		2.165	2.441	0.787	0.905	1.250	CR 99215
2.186	2.192	2.188	2.500	0.781	0.938	1.313	CR 99218
2.198	2.205	2.205	2.531	0.500	0.625	1.313	CR 99220
		2.205	2.531	0.779	0.936	3.150	CR 99224
2.227	2.233	2.230	2.531	0.500	0.625	1.313	CR 99861 ²⁾
		2.230	2.531	0.500	0.625	1.313	CR 99229
		2.230	2.531	0.781	0.906	1.250	CR 99230
2.237	2.243	2.240	2.563	0.764	0.900	1.250	CR 99226
2.249	2.255	2.250	2.531	0.313	0.438	1.313	CR 99838 ²⁾
		2.250	2.531	0.313	0.438	1.313	CR 99227
		2.250	2.531	0.781	0.938	1.313	CR 99837 ²⁾
		2.250	2.531	0.781	0.938	1.313	CR 99225
2.280	2.286	2.283	2.598	0.787	0.938	1.375	CR 99219
2.309	2.315	2.313	2.688	0.781	0.938	1.375	CR 99231
2.327	2.333	2.328	2.750	0.750	0.875	1.500	CR 99233
2.359	2.365	2.362	2.785	0.370	0.450	1.471	CR 99241
		2.362	2.785	0.787	0.905	1.375	CR 99869 ²⁾
		2.362	2.785	0.787	0.905	1.375	CR 99235

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold


Zakres średnicy wału
Wymiary nominalne
Oznaczenie

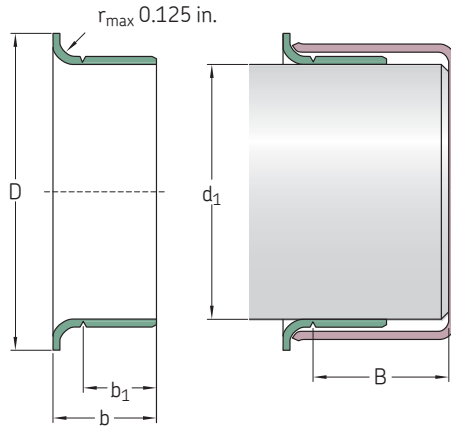
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±0.063	b ₁ ±0.031	b ±0.031	B ¹⁾	
in.		in.					–
2.372	2.378	2.375	2.750	0.594	0.750	1.375	CR 99238
2.374	2.380	2.375	2.750	0.526	0.683	1.375	CR 99240
		2.375	2.750	0.781	0.938	1.375	CR 99839 ²⁾
		2.375	2.750	0.781	0.938	1.375	CR 99237
2.434	2.441	2.438	2.828	0.781	0.938	1.393	CR 99243
		2.441	2.828	0.500	0.625	1.425	CR 99244
2.435	2.441	2.438	2.828	0.500	0.625	1.425	CR 99242
2.489	2.495	2.492	2.875	0.781	0.938	1.393	CR 99249
2.497	2.503	2.500	2.820	0.555	0.650	0.890	CR 99253
2.500	2.506	2.500	2.828	0.500	0.656	1.393	CR 99248
		2.500	2.820	0.781	0.938	1.375	CR 99840 ²⁾
		2.500	2.820	0.781	0.938	1.375	CR 99250
2.510	2.516	2.516	2.828	0.781	0.906	1.438	CR 99251
2.556	2.562	2.559	2.850	0.787	0.905	1.375	CR 99841 ²⁾
		2.559	2.850	0.787	0.905	1.375	CR 99254
2.560	2.566	2.563	2.891	0.781	0.938	1.375	CR 99256
2.595	2.601	2.598	2.990	0.781	0.938	1.250	CR 99259
2.618	2.624	2.621	3.047	0.781	0.938	1.375	CR 99261
2.621	2.627	2.625	3.047	0.781	0.906	1.375	CR 99264
2.622	2.628	2.625	3.047	0.500	0.625	1.375	CR 99260
		2.625	3.047	0.781	0.938	1.375	CR 99842 ²⁾
2.625	2.631	2.625	3.047	0.781	0.938	1.375	CR 99262
		2.625	3.047	0.781	0.938	1.375	CR 99262
2.670	2.677	2.677	3.125	0.750	0.875	1.688	CR 99266
2.727	2.733	2.730	3.125	0.781	0.906	1.313	CR 99268
2.740	2.746	2.743	3.065	0.781	0.938	1.250	CR 99273
2.745	2.751	2.750	3.125	0.781	0.938	1.250	CR 99843 ²⁾
		2.750	3.125	0.781	0.938	1.250	CR 99274

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary calowe

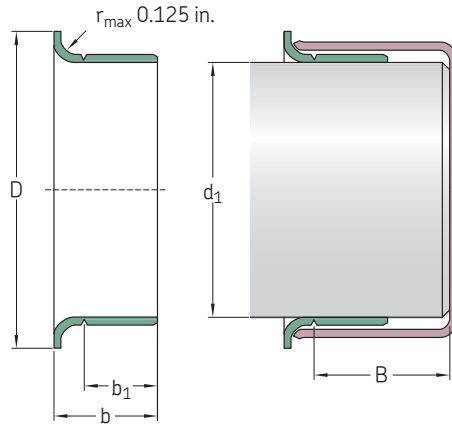
d_1 2.750 – 3.566 in.



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D ± 0.063	b_1 ± 0.031	b ± 0.031	$B^{1)}$	
in.		in.					–
2.750	2.756	2.750	3.125	0.406	0.563	1.250	CR 99272
		2.750	3.125	0.781	0.938	1.250	CR 99844 ²⁾
		2.750	3.125	0.781	0.938	1.250	CR 99275
		2.750	3.125	1.125	1.250	1.312	CR 99269
2.753	2.759	2.756	3.125	0.787	0.945	1.250	CR 99276
2.809	2.815	2.813	3.188	0.594	0.688	1.250	CR 99281
2.828	2.835	2.835	3.225	0.750	0.875	1.343	CR 99870 ²⁾
		2.835	3.225	0.750	0.875	1.343	CR 99284
2.838	2.844	2.838	3.225	0.500	0.656	1.250	CR 99845 ²⁾
		2.838	3.225	0.500	0.656	1.250	CR 99282
2.866	2.872	2.869	3.188	0.781	0.938	1.250	CR 99286
2.873	2.879	2.875	3.219	0.781	0.938	1.250	CR 99846 ²⁾
		2.875	3.219	0.781	0.938	1.250	CR 99287
2.937	2.943	2.938	3.344	0.500	0.641	1.331	CR 99290
		2.938	3.344	0.781	0.938	1.313	CR 99847 ²⁾
		2.940	3.344	0.781	0.938	1.313	CR 99293
2.950	2.956	2.953	3.273	0.594	0.690	1.083	CR 99289
		2.953	3.305	0.866	1.024	1.313	CR 99875 ²⁾
		2.953	3.305	0.866	1.024	1.313	CR 99294
2.972	2.976	2.974	3.235	0.813	1.000	1.250	CR 99292
2.990	2.996	2.993	3.359	0.484	0.625	1.331	CR 99291
		2.993	3.359	0.563	0.688	1.375	CR 99298
		2.993	3.350	0.813	1.000	1.281	CR 99299
2.997	3.003	3.000	3.240	0.813	0.938	1.375	CR 99296
3.000	3.006	3.000	3.345	0.625	0.813	1.280	CR 99303
		3.000	3.235	0.813	1.000	1.281	CR 99848 ²⁾
		3.000	3.235	0.813	1.000	1.281	CR 99300
3.008	3.014	3.011	3.355	0.500	0.625	2.000	CR 99301
3.064	3.071	3.071	3.468	0.750	0.875	2.056	CR 99306
3.120	3.126	3.125	3.531	0.688	0.813	2.000	CR 99311
		3.125	3.531	0.813	1.000	2.000	CR 99849 ²⁾
		3.125	3.531	0.813	1.000	2.000	CR 99312

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold



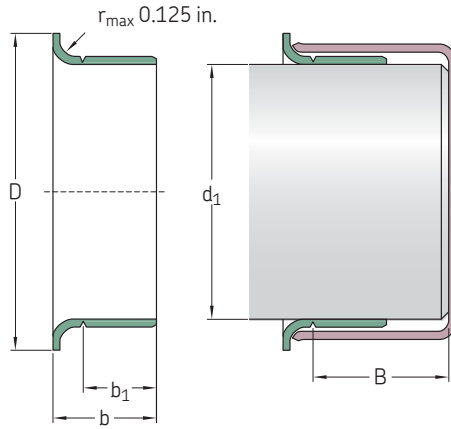
Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±0.063	b ₁ ±0.031	b ±0.031	B ¹⁾	
in.		in.					–
3.124	3.132	3.125	3.525	0.551	0.709	2.031	CR 99307
3.142	3.150	3.150	3.540	0.750	0.886	1.375	CR 99313
3.146	3.153	3.150	3.543	0.433	0.591	1.375	CR 99317
		3.150	3.543	0.827	0.945	1.375	CR 99315
3.225	3.231	3.228	3.585	0.660	0.848	1.750	CR 99328
3.247	3.253	3.250	3.594	0.813	1.000	1.375	CR 99322
3.250	3.256	3.250	3.575	0.595	0.719	1.375	CR 99850 ²⁾
		3.250	3.575	0.595	0.719	1.375	CR 99324
		3.250	3.585	0.688	0.875	1.250	CR 99326
		3.250	3.585	0.813	1.000	1.375	CR 99851 ²⁾
		3.250	3.585	0.813	1.000	1.375	CR 99325
3.307	3.313	3.310	3.688	0.813	1.000	1.375	CR 99331
3.337	3.347	3.342	3.700	0.669	0.827	1.378	CR 99332
		3.342	3.700	0.827	0.984	1.378	CR 99872 ²⁾
		3.342	3.700	0.827	0.984	1.378	CR 99333
3.338	3.347	3.347	3.580	0.399	0.499	1.431	CR 99334
3.373	3.379	3.375	3.688	0.375	0.500	1.410	CR 99338
		3.375	3.695	0.813	1.000	1.375	CR 99337
3.435	3.441	3.438	3.844	0.781	0.906	1.406	CR 99339
3.457	3.465	3.465	3.751	1.150	1.349	1.673	CR 99481
3.477	3.483	3.480	3.835	0.781	0.906	1.406	CR 99340
3.497	3.503	3.500	3.844	0.625	0.813	1.347	CR 99346
3.500	3.506	3.500	3.825	0.313	0.500	1.347	CR 99347
		3.500	3.844	0.813	1.000	1.347	CR 99852 ²⁾
		3.500	3.844	0.813	1.000	1.347	CR 99350
3.501	3.507	3.504	3.844	0.625	0.813	1.348	CR 99349
3.540	3.546	3.543	4.000	0.438	0.538	1.813	CR 99352
		3.543	4.000	0.526	0.667	1.750	CR 99353
		3.543	4.000	0.710	0.906	1.813	CR 99351
		3.543	4.000	0.827	1.000	1.750	CR 99354

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary calowe

d_1 3.618 – 5.125 in.

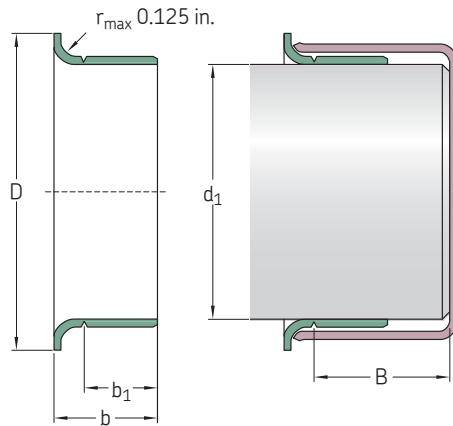


Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D ± 0.063	b_1 ± 0.031	b ± 0.031	$B^{1)}$	
in.		in.					–
3.618	3.624	3.621	4.031	0.813	1.000	1.750	CR 99360
3.623	3.629	3.625	4.025	0.500	0.625	1.750	CR 99363
		3.625	4.031	0.813	1.000	1.750	CR 99362
3.684	3.690	3.688	4.031	0.313	0.438	0.875	CR 99368
3.685	3.691	3.688	4.025	0.813	0.938	1.800	CR 99365
3.727	3.733	3.730	4.016	0.469	0.594	1.800	CR 99359
		3.730	4.025	0.781	0.906	1.800	CR 99366
3.737	3.743	3.740	4.025	0.827	0.945	1.800	CR 99369
3.740	3.746	3.743	4.031	0.344	0.500	1.800	CR 99374
		3.743	4.035	0.469	0.594	1.800	CR 99364
3.746	3.752	3.749	4.025	0.563	0.688	1.800	CR 99376
3.750	3.756	3.750	4.020	0.688	0.875	1.800	CR 99853 ²⁾³⁾
		3.753	4.025	0.344	0.500	1.800	CR 99367
		3.753	4.020	0.688	0.875	1.800	CR 99372 ²⁾
3.868	3.874	3.871	4.185	0.813	1.000	1.875	CR 99386
3.873	3.879	3.875	4.219	0.813	1.000	1.875	CR 99387
3.935	3.941	3.938	4.313	0.813	1.000	2.050	CR 99854 ²⁾
		3.938	4.313	0.813	1.000	2.050	CR 99393
3.998	4.006	4.000	4.375	0.500	0.625	2.066	CR 99401
		4.000	4.375	0.600	0.725	2.050	CR 99395
		4.000	4.375	0.650	0.775	1.375	CR 99400
		4.000	4.375	0.813	1.000	2.050	CR 99855 ²⁾
		4.000	4.375	0.813	1.000	2.050	CR 99399
4.090	4.098	4.094	4.438	0.787	0.945	1.417	CR 99409
4.122	4.130	4.125	4.470	0.813	1.000	1.375	CR 99412
4.130	4.138	4.134	4.470	0.787	0.913	1.378	CR 99413
4.183	4.191	4.188	4.500	0.813	1.000	1.375	CR 99418
4.226	4.234	4.234	4.610	0.781	0.906	1.438	CR 99423
4.248	4.256	4.250	4.610	0.813	1.000	1.438	CR 99424

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

³⁾ Dawne oznaczenie CR 99372



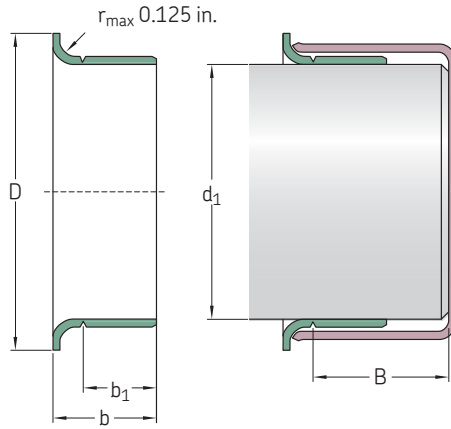
Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±0.063	b ₁ ±0.031	b ±0.031	B ¹⁾	
in.		in.					–
4.322	4.331	4.331	4.921	0.448	0.589	1.297	CR 99434
4.327	4.335	4.328	4.921	0.509	0.650	1.250	CR 99435
4.370	4.378	4.375	4.750	0.813	1.000	1.650	CR 99437
4.401	4.409	4.409	4.750	0.750	0.886	1.300	CR 99438
4.434	4.442	4.438	4.813	1.000	1.142	1.313	CR 99439
4.496	4.504	4.500	4.850	0.813	1.000	1.250	CR 99856 ²⁾
		4.500	4.900	0.813	1.000	1.250	CR 99450
4.523	4.531	4.528	5.000	0.813	0.938	1.250	CR 99452
4.621	4.629	4.625	5.000	0.438	0.625	1.375	CR 99465
		4.625	5.063	1.000	1.250	1.375	CR 99463
4.685	4.693	4.688	5.063	0.813	1.000	1.375	CR 99468
4.720	4.728	4.724	5.110	0.315	0.433	1.323	CR 99471
		4.724	5.110	0.787	0.984	1.260	CR 99473
4.746	4.754	4.750	5.000	0.500	0.750	1.500	CR 99475
4.799	4.807	4.803	5.177	0.787	0.945	1.260	CR 99472
4.839	4.847	4.843	5.229	0.787	0.984	1.244	CR 99484
4.871	4.879	4.875	5.250	0.625	0.750	1.438	CR 99487
4.917	4.925	4.921	5.400	0.394	0.551	1.438	CR 99490
		4.921	5.400	1.024	1.260	1.438	CR 99492
4.998	5.006	5.000	5.400	0.540	0.681	1.438	CR 99501
		5.000	5.400	0.688	0.875	1.438	CR 99857 ²⁾
		5.000	5.400	0.688	0.875	1.438	CR 99498
		5.000	5.390	0.813	1.000	1.438	CR 99858 ²⁾
		5.000	5.390	0.813	1.000	1.438	CR 99499
5.032	5.039	5.039	5.325	1.150	1.349	1.587	CR 99482
5.110	5.118	5.114	5.493	0.750	0.938	1.181	CR 99494
5.117	5.125	5.118	5.493	0.866	0.996	1.280	CR 99874 ²⁾
		5.125	5.493	0.866	0.996	1.280	CR 99491

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE – wymiary calowe

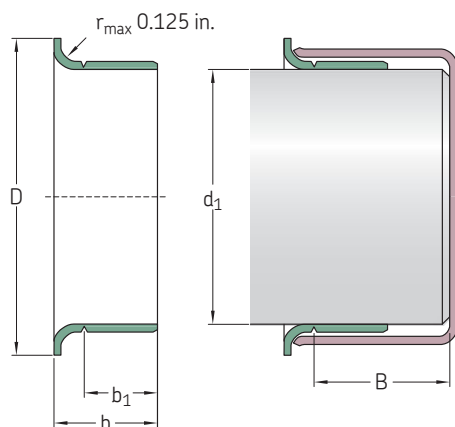
d_1 5.120 – 8.005 in.



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d_1 min.	maks.	d_1	D ± 0.063	b_1 ± 0.031	b ± 0.031	$B^{1)}$	
in.		in.					–
5.120	5.128	5.125	5.500	0.813	1.000	1.250	CR 99513
5.246	5.254	5.250	5.560	0.813	1.000	1.250	CR 99525
5.307	5.315	5.311	5.735	0.807	1.000	1.250	CR 99533
5.371	5.379	5.375	5.875	0.813	1.000	1.250	CR 99537
5.434	5.442	5.438	5.750	1.500	1.688	1.875	CR 99548
5.472	5.480	5.476	5.900	0.563	0.750	1.234	CR 99547
5.498	5.506	5.500	5.938	0.518	0.705	1.250	CR 99550
		5.500	5.938	0.813	1.000	1.250	CR 99859 ²⁾
		5.500	5.938	0.813	1.000	1.250	CR 99549
5.508	5.516	5.512	5.945	0.807	1.000	1.250	CR 99552
5.621	5.629	5.625	6.188	0.875	1.000	1.812	CR 99560
5.699	5.709	5.709	6.100	0.750	0.875	1.812	CR 99571
5.726	5.734	5.734	6.100	0.563	0.750	1.938	CR 99562
5.746	5.754	5.750	6.180	0.813	1.000	1.750	CR 99575
5.871	5.879	5.875	6.188	1.000	1.250	1.313	CR 99862 ²⁾
		5.875	6.188	1.000	1.250	1.313	CR 99587
5.896	5.906	5.905	6.260	1.024	1.181	1.280	CR 99595
5.934	5.942	5.938	6.375	1.000	1.125	1.875	CR 99596
5.995	6.003	6.000	6.360	0.500	0.750	1.750	CR 99601
		6.000	6.375	1.000	1.250	1.750	CR 99599
6.058	6.068	6.063	6.375	1.024	1.181	1.299	CR 99605
6.092	6.102	6.097	6.575	1.024	1.181	1.299	CR 99606
6.198	6.208	6.203	6.625	0.813	1.063	1.750	CR 99620
6.245	6.255	6.250	6.625	1.031	1.250	1.750	CR 99625
6.289	6.299	6.299	6.750	1.000	1.250	1.375	CR 99630
6.495	6.505	6.500	7.000	1.000	1.250	1.375	CR 99650

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold



Zakres średnicy wału		Wymiary nominalne					Oznaczenie
d ₁ min.	maks.	d ₁	D ±0.063	b ₁ ±0.031	b ±0.031	B ¹⁾	
in.		in.					–
6.683	6.693	6.688	7.188	1.250	1.496	1.750	CR 99640
6.745	6.755	6.750	7.125	0.813	1.063	1.750	CR 99675
6.880	6.890	6.890	7.362	1.102	1.260	1.378	CR 99687
6.995	7.005	7.000	7.475	1.000	1.250	1.688	CR 99864 ²⁾
		7.000	7.475	1.000	1.250	1.688	CR 99700
7.077	7.087	7.087	7.500	1.299	1.496	1.752	CR 99721
7.244	7.254	7.250	7.760	1.250	1.500	2.175	CR 99725
7.273	7.283	7.278	7.760	1.260	1.496	2.165	CR 99726
7.444	7.454	7.453	7.860	0.813	1.000	1.250	CR 99745
7.495	7.505	7.500	7.875	0.813	1.000	1.250	CR 99750
7.745	7.755	7.750	8.270	1.000	1.313	1.875	CR 99775
7.869	7.879	7.875	8.375	1.359	1.500	1.750	CR 99787
7.933	7.943	7.938	8.375	1.000	1.250	1.750	CR 99799
7.995	8.005	8.000	8.375	1.000	1.250	1.750	CR 99800

¹⁾ Maksymalna odległość rowka tulei od końca wału, jaką można uzyskać, gdy stosowane jest narzędzie montażowe dostarczane razem z tuleją

²⁾ Oznaczenie tulei SKF SPEEDI-SLEEVE Gold

Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych

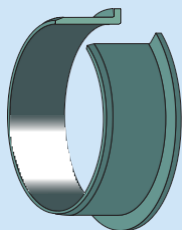
Cząstki zanieczyszczeń zewnętrznych i tarcie między obracającym się wałem a uszczelnieniem mogą spowodować, po pewnym czasie, poważne uszkodzenie wału. Zamiast naprawiać lub wymieniać wał, SKF zaleca użycie tulei regeneracyjnych do ciężkich zastosowań przemysłowych (LDSL3), głównie w takich aplikacjach, gdzie nie są dostępne tuleje SKF SPEEDI-SLEEVE, to jest na wały o średnicy od 211,15 do 1 143 mm (8.313 do 45 in.). Tuleje są produkowane na zamówienie na wały o średnicach w zakresach podstawowych wymienionych w tabelach 1 i 2. Wybór rozmiarów jest przedstawiony w tabelach produktów rozpoczynających się na **stronie 34**.

Tuleje konstrukcji LDSLV są zalecane do tych zastosowań, gdzie występują trudne warunki pracy dla uszczelnień, zwłaszcza jeśli mogą do nich dotrzeć stałe zanieczyszczenia, jak np. w walcowniach, zakładach przetapiania rud oraz zakładach chemicznych i zakładach przetwórstwa minerałów.

W aplikacjach, w których można oczekiwać zużycia uszczelnienia i uszkodzenia wału, SKF zaleca zamontowanie tulei regeneracyjnych zanim maszyna zacznie pracować. Dzięki założeniu tulei na wał od początku pracy, nie będzie konieczna regeneracja wału przed montażem tulei zamiennej, a ponadto będzie można na wymianę użyć uszczelnienia w tym samym rozmiarze.

Tabela 1

Podstawowy zakres wymiarowy tulei LDSLV3



Zakres średnic wału		Szerokość ¹⁾	
ponad	do (włącznie)	min.	maks.
mm/in.		mm/in.	
211,15 8.313	736,60 29.000	17,48 0.688	63,50 2.500
736,60 29.000	1 143,00 45.000	25,40 1.000	63,50 2.500

¹⁾ Całkowita szerokość (b), 38,10 do 50,80 mm (1.5 do 2 in.) przy średnicy wału 1 143,00 mm (45 in.)

Skontaktuj się z SKF odnośnie konstrukcji LDSLV3 spoza podstawowego zakresu wymiarowego.

Tabela 2

Podstawowy zakres wymiarowy tulei LDSLV4



Zakres średnic wału		Szerokość ¹⁾	
ponad	do (włącznie)	min.	maks.
mm/in.		mm/in.	
211,15 8.313	736,60 29.000	12,70 0.500	63,50 2.500
736,60 29.000	1 143,00 45.000	19,05 0.750	63,50 2.500

¹⁾ Całkowita szerokość (b), 38,10 do 50,80 mm (1.5 do 2 in.) przy średnicy wału 1 143,00 mm (45 in.)

Skontaktuj się z SKF odnośnie konstrukcji LDSLV4 spoza podstawowego zakresu wymiarowego.

Konstrukcje i właściwości

Istnieją dwie konstrukcje tulei regeneracyjnych SKF do ciężkich zastosowań przemysłowych; typ LDSLV3 z kołnierzem (→ **ilustr. 1**) i typ LDSLV4 bez kołnierza (→ **ilustr. 2**). Obie wersje są wykonane z wysokiej jakości stali węglowej SAE 1008 oraz chromowane, aby zwiększyć ich odporność na zużycie i korozję. Tuleja może być wykonana z innych materiałów, w zależności od wymagań danego zastosowania. Zewnętrzna powierzchnia tulei jest specjalnie szlifowana, aby stanowiła precyzyjną powierzchnię współpracującą z uszczelnieniem. Grubość ścianki tulei standardowej wynosi 2,39 mm (0.094 in.).

Tuleje typu LDSLV3 mają kołnierz, który upraszcza właściwe ustalenie położenia tulei. Szerokość powierzchni współpracującej z uszczelnieniem jest o 6,35 mm (0.25 in.) mniejsza niż szerokość całkowita tulei. Kołnierz zwiększa średnicę wału o nominalne 25,4 mm (1 in.). Wysokość kołnierza wynosi 12,7 mm (0.5 in.) niezależnie od rozmiaru tulei. Podczas montażu tulei typu LDSLV3 nie należy nigdy przykładać siły bezpośrednio do kołnierza.

Typ LDSLV4 różni się od typu LDSLV3 tylko brakiem kołnierza. Jest on przeznaczony do tych zastosowań, gdzie kołnierz mógłby kolidować z innymi elementami podczas montażu lub gdzie jest wymagana szersza powierzchnia współpracująca z uszczelnieniem.

Sposoby użycia tulei LDSLV

Istnieją dwa alternatywne sposoby użycia tulei regeneracyjnych SKF do ciężkich zastosowań przemysłowych (→ **ilustr. 3**);

- 1 Tuleja jest umieszczona na wale tak, aby przykrywała uszkodzony fragment i stosowane jest nowe uszczelnienie przeznaczone na wał o średnicy większej o 4,78 mm (0.188 in.).
- 2 Wał jest obrabiany skrawaniem na średnicę mniejszą o 4,78 mm (0.188 in.), zakładana jest tuleja i stosowane jest uszczelnienie w oryginalnym rozmiarze.

Chropowatość powierzchni wału obrobionej pod tuleję powinna wynosić między R_a 2,5 a 3,2 μm (100 do 125 $\mu\text{in.}$).

UWAGA: Ze względu na sposób montażu na gorąco tulei regeneracyjnych konstrukcji LDSLV, tolerancje wału pod te tuleje są inne niż tolerancje dla uszczelnień promieniowych wałów. Jeśli tuleje mają być używane w układach, gdzie temperatura utrzymuje się na poziomie powyżej 75 °C (165 °F) i prędkość powierzchni przekracza 20 m/s (3 900 ft/min), należy skontaktować się z SKF.

Montaż

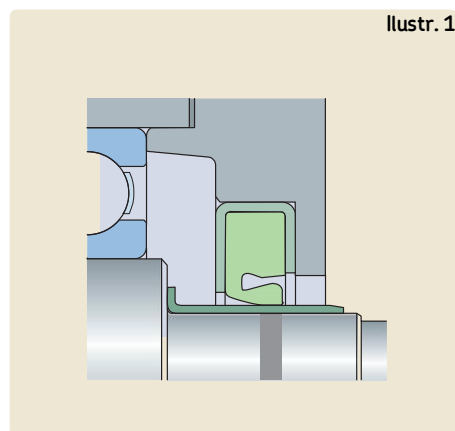
Tuleje regeneracyjne SKF do ciężkich zastosowań przemysłowych są przeznaczone do montażu z wciśnięciem na wale metodą cieplną. W związku z tym przed zamontowaniem na wale tuleje muszą zostać równomiernie nagrzane. Temperatura tulei powinna wynosić około 180 °C (355 °F). Niezależnie od okoliczności nie można nagrzewać tulei powyżej temperatury 200 °C (390 °F). Do nagrzewania można użyć dowolnej metody, jaka jest normalnie używana do łożysk, jak np. nagrzewnica indukcyjna lub piec grzewczy.

Tuleje należy zamontować natychmiast po podgrzaniu, ponieważ szybko stygną i mogą zatrzymać się na wale, zanim zostaną umieszczone we właściwym miejscu. Jeżeli konieczne jest przesunięcie tulei, należy używać młotka z miękką powierzchnią czołową i drewnianego klocka. Po ustawieniu tulei w odpowiednim położeniu trzeba sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzenia sfazowania wprowadzającego podczas montażu.

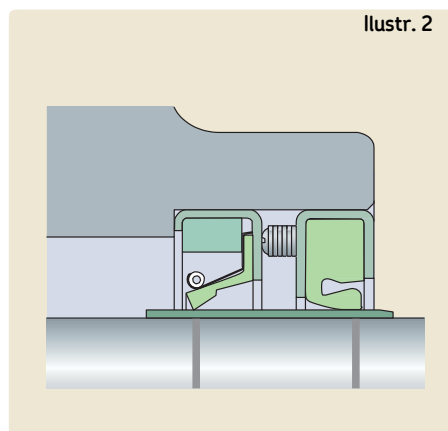
Zdejmowanie

Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych mogą zostać zdjęte poprzez ich podgrzanie lub rozszerzenie za pomocą lekkich uderzeń młotka. W przypadku tulei typu LDSLV3 należy najpierw przeciąć kołnierz w jednym miejscu, uważając, aby nie uszkodzić powierzchni wału.

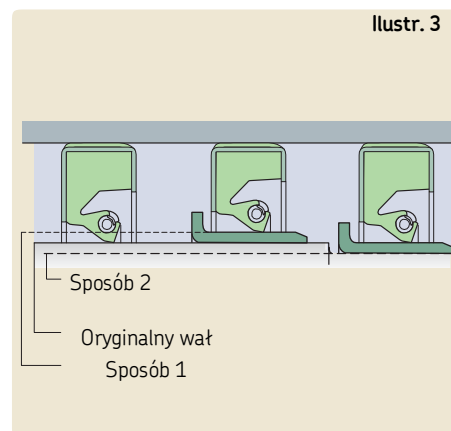
LDSLV3



LDSLV4

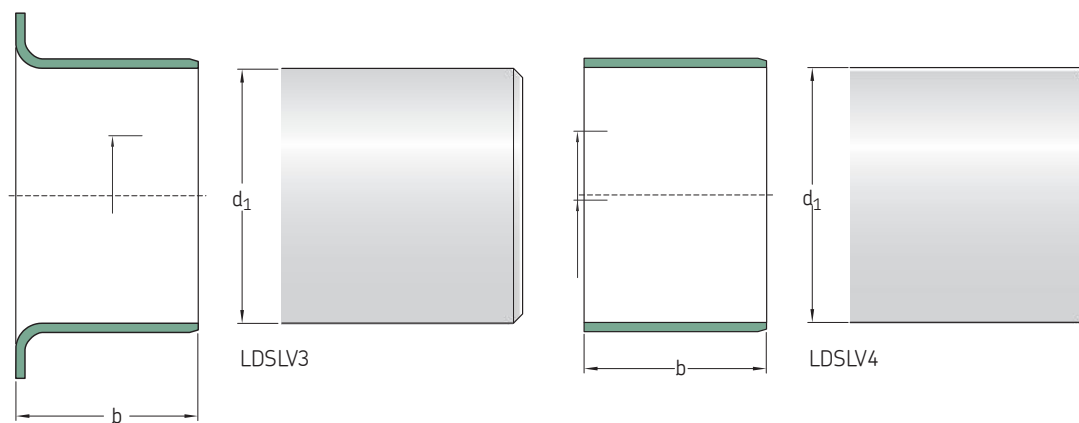


Sposoby użycia tulei LDSLV

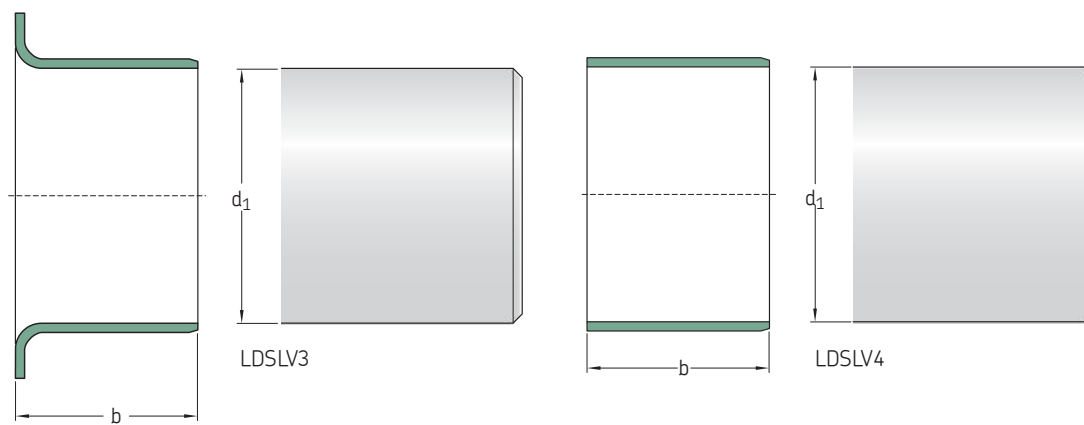


Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych – typ LDSLV3 i LDSLV4 – wymiary metryczne

d_1 215,00 – 1 100,23 mm



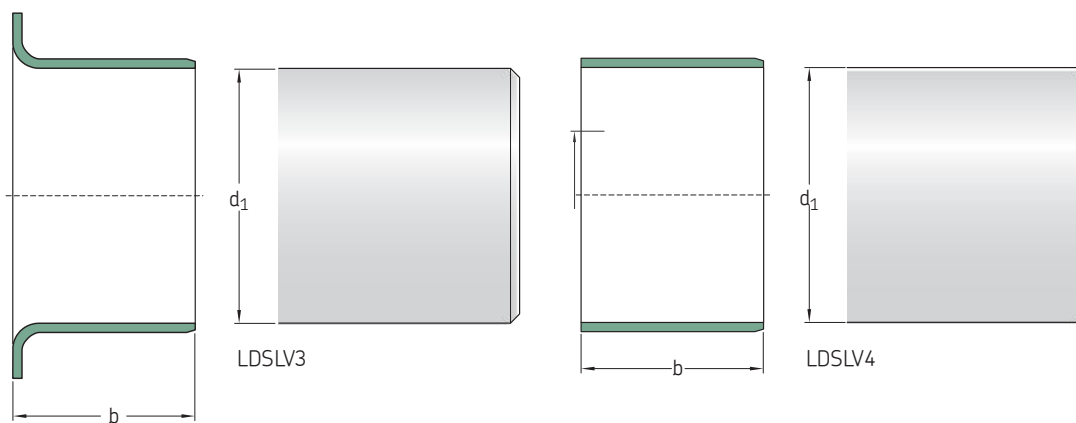
Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
mm	mm	mm	–	–	mm	mm	mm	–	–
215,00	25,40	220	LDSLV3	CR 90179	405,23	50	410	LDSLV4	CR 90042
215,20	35	220	LDSLV3	CR 87831	419,99	63,50	425	LDSLV3	CR 97064
220,00	25	225	LDSLV3	CR 90806	435,20	63,50	440	LDSLV4	CR 87916
	40	225	LDSLV3	CR 87914	455,00	30	460	LDSLV4	CR 90347
	50,80	225	LDSLV3	CR 87915					
235,23	18	240	LDSLV4	CR 90952	455,20	50	460	LDSLV4	CR 87504
240,00	17,50	250	LDSLV3	CR 90156	475,18	20	480	LDSLV4	CR 87921
240,21	44	245	LDSLV4	CR 87911	494,44	24	500	LDSLV4	CR 90259
245,20	63,50	250	LDSLV3	CR 90766	495,20	30	500	LDSLV4	CR 87503
275,00	22	280	LDSLV4	CR 90546	503,25	24	508	LDSLV4	CR 90149
280,00	45	285	LDSLV4	CR 90437	530,00	20	535	LDSLV4	CR 87783
285,22	63,50	290	LDSLV4	CR 90238	535,23	63	540	LDSLV4	CR 90802
295,20	32	300	LDSLV3	CR 90114	555,20	63,50	560	LDSLV4	CR 90075
315,19	63,50	320	LDSLV4	CR 90155	575,23	63,50	580	LDSLV4	CR 90951
320,00	63,50	325	LDSLV4	CR 90198	585,22	55	590	LDSLV4	CR 90292
325,22	63,50	330	LDSLV4	CR 90239	595,20	58,20	600	LDSLV3	CR 90120
						63,50	600	LDSLV4	CR 89997
335,22	39	340	LDSLV4	CR 90777	595,22	50	600	LDSLV3	CR 90241
	50	340	LDSLV4	CR 90792					
340,00	18	340	LDSLV4	CR 87901	645,20	64	650	LDSLV4	CR 90004
	50	340	LDSLV4	CR 90801	645,24	63,50	650	LDSLV3	CR 87817
	50	345	LDSLV3	CR 90113					
355,20	25,40	360	LDSLV4	CR 90778	665,20	45	670	LDSLV4	CR 90799
	50	360	LDSLV4	CR 90785	685,22	63,50	690	LDSLV4	CR 90953
360,00	44	365	LDSLV4	CR 87500	714,81	50	720	LDSLV4	CR 87820
				CR 90788	735,23	63	740	LDSLV4	CR 89949
				CR 87531	755,19	63,50	760	LDSLV3	CR 87981
395,22	63,50	400	LDSLV4	CR 87461	865,23	63,50	870	LDSLV4	CR 90221



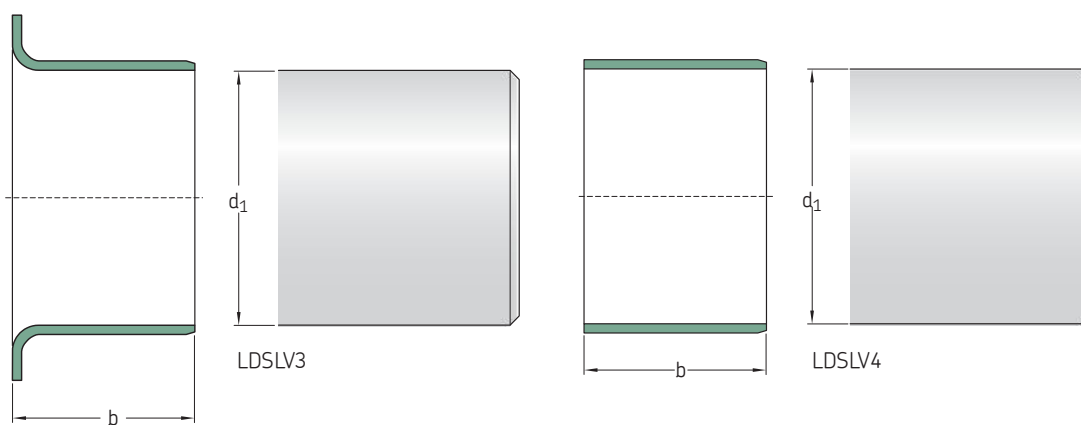
Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b			
mm	mm	mm	-	-
875,18	63,50	880	LDSLV4	CR 90103
1 015,20	25	1 020	LDSLV4	CR 90786
1 049,33	60	1 054	LDSLV4	CR 89947
1 100,23	63	1 105	LDSLV4	CR 89946

Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych – typ LDSLV3 i LDSLV4 – wymiary calowe

d_1 8.313 – 11.969 in.



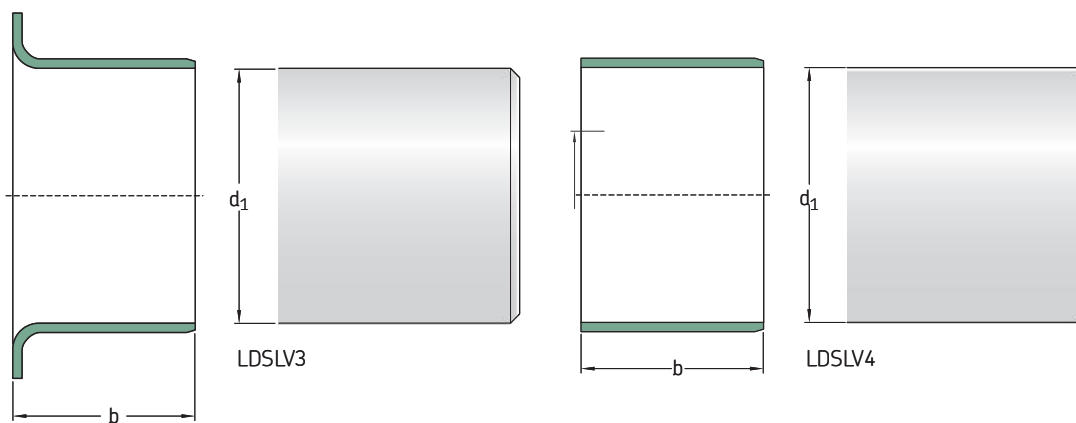
Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
in./mm	in./mm	in./mm	-	-	in./mm	in./mm	in./mm	-	-
8.313 211,15	1.250 31,75	8.501 215,93	LDSLV4	CR 85885	9.125 231,78	1.000 25,40	9.313 236,55	LDSLV4	CR 86547
						1.500 38,10	9.313 236,55	LDSLV4	CR 90130
8.353 212,17	1.500 38,10	8.541 216,94	LDSLV4	CR 86907					
8.500 215,90	1.000 25,40	8.688 220,68	LDSLV3	CR 85158	9.250 234,95	0.875 22,23	9.438 239,73	LDSLV4	CR 84643
8.625 219,08	2.750 69,85	8.813 223,85	LDSLV3	CR 85643	9.260 235,20	1.102 27,99	9.448 239,98	LDSLV4	CR 87789
8.661 220,00	1.000 25,40	8.849 224,76	LDSLV4	CR 87319	9.313 236,55	1.500 38,10	9.501 241,33	LDSLV3	CR 85377
8.687 220,65	2.250 57,15	8.875 225,43	LDSLV3	CR 86543	9.449 240,00	1.181 30,00	9.637 244,78	LDSLV4	CR 87144
8.750 222,25	1.500 38,10	8.938 227,03	LDSLV3	CR 87196	9.500 241,30	2.500 63,50	9.688 246,08	LDSLV4	CR 86562
8.812 223,82	2.000 50,80	9.000 228,60	LDSLV4	CR 86551			1.000 25,40	LDSLV3	CR 86633
8.813 223,85	1.000 25,40	9.001 228,63	LDSLV3	CR 85688	9.563 242,90	1.000 25,40	9.751 247,68	LDSLV4	CR 85073
8.866 225,20	2.500 63,50	9.054 229,97	LDSLV4	CR 87166		2.000 50,80	9.751 247,68	LDSLV4	CR 85397
8.867 225,22	1.000 25,40	9.055 230,00	LDSLV4	CR 87462	9.750 247,65	1.438 36,53	9.938 252,43	LDSLV4	CR 84965
8.875 225,43	1.250 31,75	9.063 230,20	LDSLV3	CR 85973		2.250 57,15	9.938 252,43	LDSLV4	CR 85045
	1.250 31,75	9.063 230,20	LDSLV4	CR 87526	9.813 249,25	1.125 28,58	10.001 254,03	LDSLV4	CR 86413
8.938 227,03	2.500 63,50	9.126 231,80	LDSLV4	CR 86546		2.000 50,80	10.001 254,03	LDSLV3	CR 84156
9.000 228,60	1.000 25,40	9.188 233,38	LDSLV3	CR 87555	9.835 249,81	1.575 40,01	10.023 254,58	LDSLV4	CR 90773
9.055 230,00	1.000 25,40	9.243 234,77	LDSLV3	CR 89943	10.000 254,00	1.000 25,40	10.188 258,78	LDSLV3	CR 90070
9.063 230,20	1.500 38,10	9.251 234,98	LDSLV4	CR 85931	10.063 255,60	2.250 57,15	10.251 260,38	LDSLV4	CR 86000
					10.188 258,78	1.125 28,58	10.376 263,55	LDSLV4	CR 84962



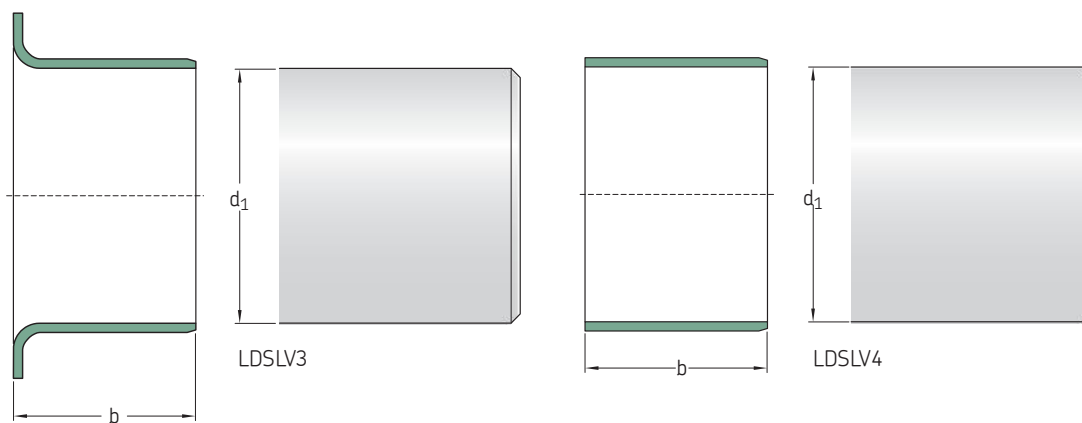
Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
in./mm	in./mm	in./mm	-	-	in./mm	in./mm	in./mm	-	-
10.240 260,00	1.970 50,00	10.424 264,77	LDSLV3	CR 87738	11.031 280,19	1.260 32,00	11.219 284,96	LDSLV4	CR 87525
10.313 261,95	2.000 50,80	10.501 266,73	LDSLV4	CR 85629	11.062 280,97	1.750 44,45	11.250 285,75	LDSLV4	CR 85469
	2.250 57,15	10.501 266,73	LDSLV3	CR 85191	11.187 284,15	1.250 31,75	11.375 288,93	LDSLV4	CR 86269
10.441 265,20	2.165 54,99	10.629 269,98	LDSLV4	CR 86798	11.188 284,18	2.250 57,15	11.376 288,95	LDSLV4	CR 85212
10.500 266,70	2.750 69,85	10.688 271,48	LDSLV4	CR 86013	11.190 284,23	2.250 57,15	11.378 289,00	LDSLV4	CR 87566
10.557 268,15	2.250 57,15	10.745 272,92	LDSLV4	CR 85491	11.313 287,35	1.500 38,10	11.501 292,13	LDSLV4	CR 84094
10.562 268,27	0.984 24,99	10.750 273,05	LDSLV4	CR 90800	11.375 288,93	2.250 57,15	11.563 293,70	LDSLV4	CR 86145
	1.750 44,45	10.750 273,05	LDSLV4	CR 86468	11.417 290,00	1.750 44,45	11.605 294,77	LDSLV4	CR 86441
	1.813 46,05	10.750 273,05	LDSLV4	CR 86544	11.500 292,10	0.750 19,05	11.688 296,88	LDSLV4	CR 90761
10.563 268,30	1.500 38,10	10.751 273,08	LDSLV4	CR 87768	11.562 293,67	1.000 25,40	11.750 298,45	LDSLV4	CR 90333
10.750 273,05	2.500 63,50	10.938 277,83	LDSLV4	CR 86435	11.623 295,22	1.417 35,99	11.811 300,00	LDSLV3	CR 87875
10.813 274,65	1.000 25,40	11.001 279,43	LDSLV3	CR 81389	11.750 298,45	2.375 60,33	11.938 303,23	LDSLV3	CR 87872
	2.000 50,80	11.001 279,43	LDSLV4	CR 85033	11.812 300,02	1.125 28,58	12.000 304,80	LDSLV4	CR 86687
10.846 275,49	0.709 18,01	11.034 280,26	LDSLV4	CR 86601	11.813 300,05	1.500 38,10	12.001 304,83	LDSLV4	CR 85979
10.875 276,23	2.000 50,80	11.063 281,00	LDSLV4	CR 84510		2.250 57,15	12.001 304,83	LDSLV3	CR 84819
11.000 279,40	1.500 38,10	11.188 284,18	LDSLV4	CR 86486		2.750 69,85	12.001 304,83	LDSLV4	CR 85844
	2.500 63,50	11.188 284,18	LDSLV4	CR 86454	11.969 304,00	0.709 18,00	12.157 308,79	LDSLV4	CR 86600
11.024 280,00	1.181 30,00	11.212 284,78	LDSLV4	CR 87142					

Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych – typ LDSLV3 i LDSLV4 – wymiary calowe

d_1 12.000 – 20.813 in.



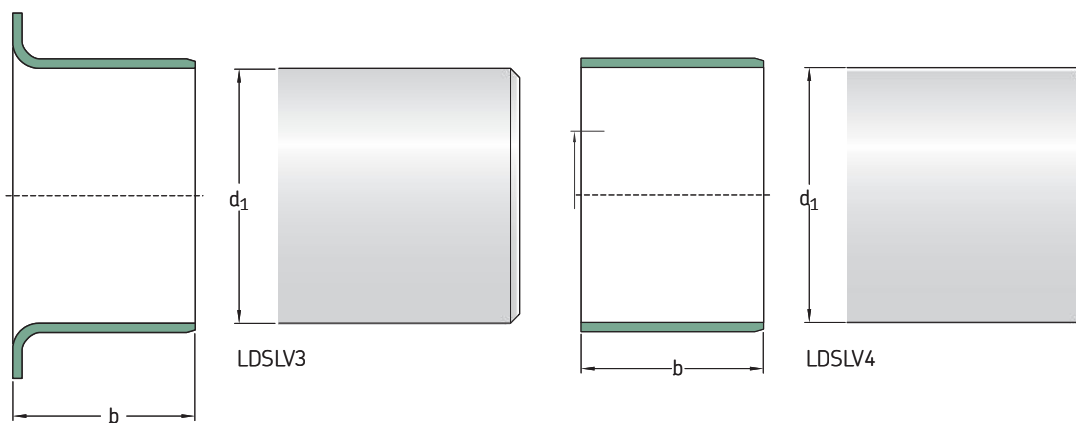
Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
in./mm	in./mm	in./mm	-	-	in./mm	in./mm	in./mm	-	-
12.000 304,80	2.250 57,15	12.188 309,58	LDSLV4	CR 85577	13.813 350,85	1.500 38,10	14.001 355,63	LDSLV3	CR 81390
	2.250 57,15	12.188 309,58	LDSLV3	CR 87406		2.000 50,80	14.001 355,63	LDSLV4	CR 85179
12.063 306,40	0.625 15,88	12.251 311,18	LDSLV4	CR 85418	14.000 355,60	1.375 34,93	14.188 360,38	LDSLV3	CR 89951
	2.500 63,50	12.251 311,18	LDSLV3	CR 86404		1.500 38,10	14.188 360,38	LDSLV3	CR 81352
12.312 312,72	1.500 38,10	12.500 317,50	LDSLV4	CR 90174	14.173 359,99	1.000 25,40	14.361 364,77	LDSLV4	CR 87445
12.313 312,75	0.750 19,05	12.501 317,53	LDSLV4	CR 83760	14.313 363,55	1.500 38,10	14.501 368,33	LDSLV4	CR 86429
12.500 317,50	2.125 53,98	12.688 322,28	LDSLV3	CR 86169	14.438 366,73	2.500 63,50	14.626 371,50	LDSLV3	CR 86403
12.598 320,00	0.984 25,00	12.786 324,76	LDSLV3	CR 87434	14.500 368,30	1.000 25,40	14.688 373,08	LDSLV4	CR 85914
12.750 323,85	0.688 17,48	12.938 328,63	LDSLV4	CR 87513	14.813 376,25	1.500 38,10	15.001 381,03	LDSLV4	CR 87723
	1.125 28,58	12.938 328,63	LDSLV3	CR 82099		2.125 53,98	15.001 381,03	LDSLV3	CR 81391
	1.500 38,10	12.938 328,63	LDSLV3	CR 90143					
					15.000 381,00	1.000 25,40	15.188 385,78	LDSLV4	CR 87247
12.813 325,45	1.000 25,40	13.001 330,23	LDSLV4	CR 86258	15.062 382,57	0.750 19,05	15.250 387,35	LDSLV4	CR 90272
	1.375 34,93	13.001 330,23	LDSLV4	CR 84263					
	2.000 50,80	13.001 330,23	LDSLV3	CR 84390	15.066 382,68	1.000 25,40	15.254 387,45	LDSLV3	CR 87871
	2.500 63,50	13.001 330,23	LDSLV4	CR 86722					
					15.188 385,78	2.500 63,50	15.376 390,55	LDSLV4	CR 87569
13.000 330,20	1.750 44,45	13.188 334,98	LDSLV4	CR 85535	15.250 387,35	0.750 19,05	15.438 392,13	LDSLV3	CR 84964
13.063 331,80	1.125 28,58	13.251 336,53	LDSLV4	CR 84963	15.560 395,22	0.906 23,01	15.748 400,00	LDSLV4	CR 85582
13.313 338,15	0.813 20,65	13.501 342,93	LDSLV4	CR 86688	15.812 401,62	2.500 63,50	16.000 406,40	LDSLV3	CR 87634
	1.500 38,10	13.501 342,93	LDSLV4	CR 87463					
	2.000 50,80	13.501 342,93	LDSLV3	CR 85852					



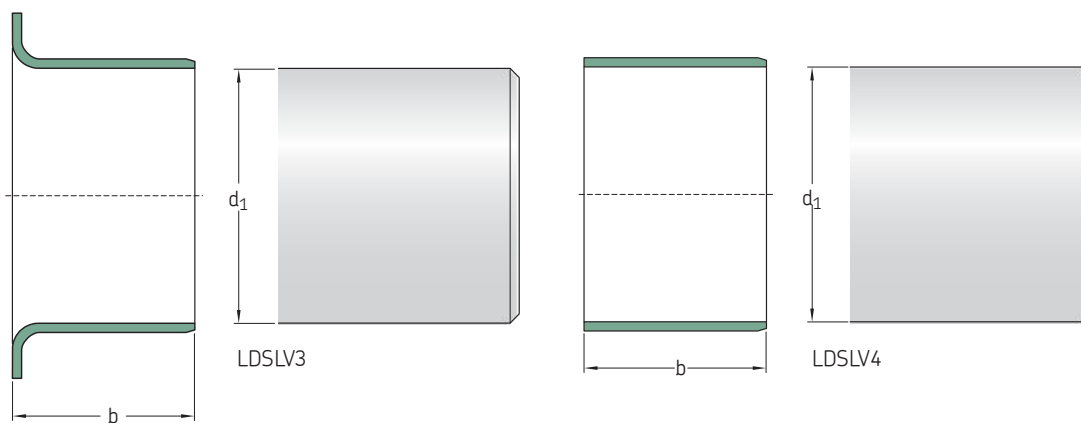
Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
in./mm	in./mm	in./mm	-	-	in./mm	in./mm	in./mm	-	-
15,813	2,000	16,001	LDSL4	CR 85181	17,750	1,250	17,938	LDSL4	CR 90774
401,65	50,80	406,43			450,85	31,75	455,63		
	2,000	16,001	LDSL3	CR 87446		2,500	17,938	LDSL3	CR 86631
	50,80	406,43				63,50	455,63		
	2,500	16,001	LDSL4	CR 86407	17,812	2,125	18,000	LDSL4	CR 87271
	63,50	406,43			452,42	53,98	457,20		
15,998	2,250	16,186	LDSL3	CR 85908	17,813	2,500	18,001	LDSL3	CR 86405
406,35	57,15	411,12			452,45	63,50	457,23		
16,000	2,000	16,188	LDSL3	CR 81354	18,163	2,000	18,351	LDSL4	CR 86343
406,40	50,80	411,18			461,34	50,80	466,12		
16,063	0,500	16,251	LDSL4	CR 87613	18,312	1,191	18,500	LDSL4	CR 90790
408,00	12,70	412,78			465,12	30,25	469,90		
	1,250	16,251	LDSL4	CR 86175	18,813	1,750	19,001	LDSL4	CR 86563
	31,75	412,78			477,85	44,45	482,63		
	1,300	16,251	LDSL4	CR 86426		2,250	19,001	LDSL4	CR 87015
	33,02	412,78				57,15	482,63		
	2,000	16,251	LDSL4	CR 86575		2,500	19,001	LDSL4	CR 86716
	50,80	412,78				63,50	482,63		
16,313	2,000	16,501	LDSL4	CR 84697	19,496	2,362	19,684	LDSL4	CR 87631
414,35	50,80	419,13			495,20	59,99	499,97		
16,750	1,500	16,938	LDSL4	CR 87585	19,497	1,575	19,685	LDSL4	CR 87785
425,45	38,10	430,23			495,22	40,01	500,00		
16,812	1,000	17,000	LDSL4	CR 86737	19,500	1,250	19,688	LDSL4	CR 90769
427,02	25,40	431,80			495,30	31,75	500,08		
16,813	2,250	17,001	LDSL4	CR 84616	19,563	2,750	19,751	LDSL4	CR 85654
427,05	57,15	431,83			496,90	69,85	501,68		
17,250	1,000	17,438	LDSL4	CR 90779	19,813	1,250	20,001	LDSL4	CR 84781
438,15	25,40	442,93			503,25	31,75	508,03		
	2,000	17,438	LDSL4	CR 84576					
	50,80	442,93							
17,313	1,500	17,501	LDSL4	CR 86430	20,312	1,000	20,500	LDSL4	CR 86739
439,75	38,10	444,53			515,92	25,40	520,70		
17,449	2,000	17,637	LDSL4	CR 85762	20,813	1,250	21,001	LDSL3	CR 85800
443,20	50,80	447,98			528,65	31,75	533,43		
						2,125	21,001	LDSL4	CR 85367
						53,98	533,43		
17,500	1,250	17,688	LDSL4	CR 90770		2,500	21,001	LDSL4	CR 87298
444,50	31,75	449,28				63,50	533,43		
17,543	2,362	17,731	LDSL4	CR 86799					
445,59	59,99	450,37							

Tuleje regeneracyjne do ciężkich zastosowań przemysłowych – typ LDSLV3 i LDSLV4 – wymiary calowe

d_1 20.865 – 42.500 in.



Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
in./mm	in./mm	in./mm	-	-	in./mm	in./mm	in./mm	-	-
20.865 529,97	2.250 57,15	21.053 534,75	LDSLV4	CR 90805	26.000 660,40	2.250 57,15	26.188 665,18	LDSLV3	CR 86640
20.990 533,15	2.250 57,15	21.178 537,92	LDSLV3	CR 84579	26.312 668,32	1.375 34,93	26.500 673,10	LDSLV4	CR 90809
21.000 533,40	2.250 57,15	21.188 538,18	LDSLV4	CR 87090	26.813 681,05	1.250 31,75	27.001 685,83	LDSLV4	CR 85384
21.803 553,80	2.362 59,99	21.991 558,57	LDSLV4	CR 87069	27.000 685,80	2.250 57,15	27.001 685,83	LDSLV4	CR 85531
21.813 554,05	2.250 57,15	22.001 558,83	LDSLV4	CR 84590	27.000 685,80	2.000 50,80	27.188 690,58	LDSLV4	CR 86841
22.250 565,15	1.000 25,40	22.438 569,93	LDSLV3	CR 85691	27.063 687,40	2.250 57,15	27.251 692,18	LDSLV4	CR 84764
22.303 566,50	2.362 59,99	22.491 571,27	LDSLV4	CR 87070	27.313 693,75	2.250 57,15	27.501 698,53	LDSLV4	CR 85011
22.313 566,75	1.250 31,75	22.501 571,53	LDSLV4	CR 85907	27.500 698,50	2.250 57,15	27.688 703,28	LDSLV4	CR 84711
22.812 579,42	2.000 50,80	23.000 584,20	LDSLV4	CR 90163	27.812 706,42	2.500 63,50	28.000 711,20	LDSLV4	CR 87421
23.000 584,20	2.000 50,80	23.188 588,98	LDSLV4	CR 90146	28.312 719,12	2.313 58,75	28.500 723,90	LDSLV3	CR 87623
23.434 595,22	0.984 24,99	23.622 600,00	LDSLV4	CR 87777	28.813 731,85	2.250 57,15	29.001 736,63	LDSLV4	CR 84641
23.687 601,65	1.950 49,53	23.875 606,43	LDSLV4	CR 87907	29.813 757,25	2.250 57,15	30.001 762,03	LDSLV4	CR 84642
23.812 604,82	0.750 19,05	24.000 609,60	LDSLV4	CR 87922	30.000 762,00	2.500 63,50	30.188 766,78	LDSLV3	CR 86641
	2.500 63,50	24.000 609,60	LDSLV4	CR 87960	30.309 769,85	1.375 34,93	30.497 774,62	LDSLV4	CR 87530
25.000 635,00	2.500 63,50	25.188 639,78	LDSLV4	CR 86567	30.312 769,92	2.500 63,50	30.500 774,70	LDSLV3	CR 87842
25.312 642,92	2.000 50,80	25.500 647,70	LDSLV4	CR 86091	30.813 782,65	2.000 50,80	31.001 787,43	LDSLV4	CR 85039
25.313 642,95	2.500 63,50	25.501 647,73	LDSLV4	CR 87802	31.812 808,02	2.500 63,50	32.000 812,80	LDSLV4	CR 90810



Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie	Średnica wału	Szerokość tulei	Średnica zewnętrzna zamontowanej tulei referencyjnej	Konstrukcja	Oznaczenie
d_1	b				d_1	b			
in./mm	in./mm	in./mm	-	-	in./mm	in./mm	in./mm	-	-
32.313 820,75	2.000 50,80	32.501 825,53	LDSLV4	CR 86090	42.500 1079,50	1.250 31,75	42.688 1084,28	LDSLV4	CR 87392
32.812 833,42	2.220 56,39	33.000 838,20	LDSLV4	CR 87850					
33.313 846,15	2.625 66,68	33.501 850,93	LDSLV4	CR 84730					
34.312 871,52	1.750 44,45	34.500 876,30	LDSLV4	CR 87529					
35.313 896,95	2.500 63,50	35.501 901,73	LDSLV4	CR 85814					
35.812 909,62	1.500 38,10	36.000 914,40	LDSLV4	CR 90332					
36.375 923,93	2.500 63,50	36.563 928,70	LDSLV4	CR 86111					
36.813 935,05	2.500 63,50	37.001 939,83	LDSLV4	CR 86458					
37.813 960,45	1.500 38,10	38.001 965,23	LDSLV4	CR 86973					
38.000 965,20	1.500 38,10	38.188 969,98	LDSLV4	CR 86840					
38.500 977,90	1.500 38,10	38.688 982,68	LDSLV4	CR 81753					
38.813 985,85	2.125 53,98	39.001 990,63	LDSLV4	CR 85123					
39.813 1011,25	2.125 53,98	40.001 1016,03	LDSLV4	CR 81826					
41.312 1049,32	1.968 49,99	41.500 1054,10	LDSLV4	CR 89948					
42.063 1068,40	2.125 53,98	42.251 1073,18	LDSLV4	CR 85038					
42.125 1069,98	2.125 53,98	42.313 1074,75	LDSLV4	CR 87054					
42.312 1074,72	1.250 31,75	42.500 1079,50	LDSLV4	CR 87379					

SKF – firma inżynierii wiedzy

Z firmy, która wynalazła łożysko kulkowe wahliwe 100 lat temu, SKF przerodziła się w firmę inżynierii wiedzy, która w oparciu o pięć platform tworzy unikalne rozwiązania dla klientów. Do platform tych zaliczane są oczywiście łożyska, zespoły łożyskowe i uszczelnienia, ale obejmują one także inne obszary: środki smarne i systemy smarowania bardzo ważne dla trwałości łożysk w wielu aplikacjach; mechatronikę, która łączy wiedzę o układach zawierających elementy mechaniczne i elektroniczne stosowane w rozwiązaniach ruchu liniowego lub systemach z czujnikami; a także pełen zakres usług od projektowania i wsparcia logistycznego po diagnostykę i systemy utrzymania ruchu.

Mimo rozszerzenia zakresu działalności SKF nadal utrzymuje czołową pozycję na świecie w zakresie projektowania, produkcji i marketingu łożysk tocznych, a także produktów komplementarnych takich, jak uszczelnienia promieniowe wałów. SKF zajmuje też coraz ważniejszą pozycję na rynku produktów do przemieszczeń liniowych, precyzyjnych łożysk dla lotnictwa, precyzyjnych łożysk do wrzecion obrabiarek oraz usług utrzymania ruchu w zakładzie.

Grupa SKF posiada globalne certyfikaty ISO14001 – międzynarodowy certyfikat zarządzania środowiskowego jak również OHSAS 18001 – standard zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Poszczególne dywizje SKF otrzymały certyfikaty zarządzania jakością zgodne z normą ISO 9001 i inne certyfikaty wymagane przez klientów.

Dzięki ponad 120 zakładom produkcyjnym na całym świecie i oddziałom handlowym w 70 krajach, SKF jest prawdziwie międzynarodowym koncernem. Ponadto, nasi dystrybutorzy i przedstawiciele handlowi w ponad 15 000 punktach na świecie, platforma handlowa e-biznes oraz globalny system dystrybucji zbliżają SKF do klientów w zakresie dostaw zarówno produktów, jak i usług. Jednym słowem, rozwiązania SKF są dostępne gdziekolwiek i kiedykolwiek klient ich potrzebuje. Podsumowując, marka i firma SKF jeszcze nigdy nie miały tak silnej pozycji. Jako firma inżynierii wiedzy jesteśmy gotowi służyć Państwu światowej klasy wiedzą na temat produktów, naszymi zasobami intelektualnymi i wizją, które pomogą Wam odnieść sukces.



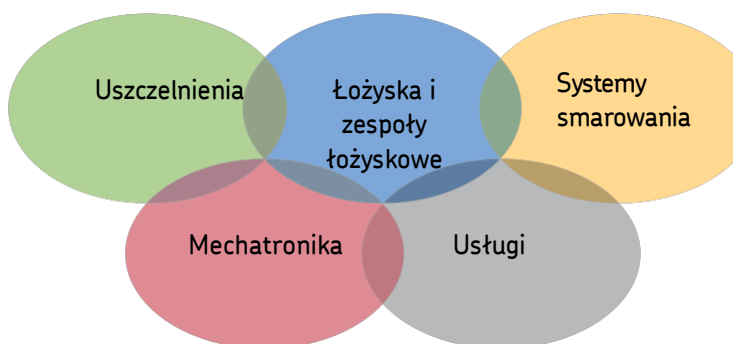
© Airbus – zdjęcie: o.m company, H. Gousse

Rozwój technologii sterowania przewodowego SKF dysponuje wyjątkowym doświadczeniem w dziedzinie szybko rozwijającej się technologii sterowania przewodowego, od fly-by-wire przez drive-by-wire aż po work-by-wire. SKF był pionierem we wprowadzaniu technologii fly-by-wire i ściśle współpracuje z czołowymi firmami przemysłu lotniczego. Przykładowo, praktycznie wszystkie nowe modele Airbusa wykorzystują rozwiązania SKF w systemach sterowania w kokpicie.

SKF jest także liderem w dziedzinie systemów sterowania przewodowego dla motoryzacji. Współpracując z inżynierami z przemysłu motoryzacyjnego SKF opracował dwa samochody koncepcyjne, które wykorzystują mechatronikę w układzie kierowniczym i hamulcowym. Dalszy rozwój sterowania przewodowego doprowadził SKF do stworzenia całkowicie elektrycznego wózka widłowego, w którym do sterowania zastosowano elementy mechatroniczne zamiast układów hydraulicznych.



SKF





Ujarmianie energii wiatrowej

Rozwój energetyki wykorzystującej siłownie wiatrowe zapewnia źródło czystej energii przyjaznej dla środowiska. SKF ściśle współpracuje z czołowymi przedstawicielami tego przemysłu w dziedzinie rozwoju wydajnych i bezobsługowych turbin, dostarczając różne wielkogabarytowe, bardzo specjalistyczne łożyska oraz systemy diagnostyczne pozwalające wydłużyć trwałość użytkową siłowni wiatrowych zlokalizowanych często w trudno dostępnym i nieprzyjaznym środowisku.



Praca w ekstremalnych warunkach

W czasie ostrych zim, zwłaszcza w krajach północnych, bardzo niskie temperatury mogą powodować zacieranie się łożysk w maźnicach ze względu na niewystarczające smarowanie. Firma SKF stworzyła nową rodzinę syntetycznych środków smarnych, które zachowują odpowiednią lepkość nawet w tak ekstremalnych temperaturach. Wiedza SKF pozwala producentom i użytkownikom końcowym przezwyciężyć ograniczenia wynikające z występowania ekstremalnych temperatur, zarówno wysokich jak i niskich. Przykładowo, produkty SKF pracują w tak różnych środowiskach, jak piece piekarnicze czy zamrażalnie w zakładach przetwarzających żywność.



Opracowanie czystszej odkurzacza

Silnik elektryczny i jego łożyska są sercem wielu urządzeń gospodarstwa domowego. SKF ściśle współpracuje z producentami sprzętu AGD w zakresie usprawniania parametrów ich wyrobów, oszczędności kosztów, redukcji ciężaru i zmniejszania zużycia energii. Przykładem tej współpracy jest nowa generacja odkurzaczy o zwiększonej sile ssącej. Z doświadczenia SKF w dziedzinie małych łożysk korzystają też producenci elektronarzędzi i sprzętu biurowego.



Laboratorium pędzące 350 km/h

Oprócz uznanych placówek badawczo-rozwojowych SKF w Europie i Stanach Zjednoczonych, Formuła 1 jest doskonałym poligonem doświadczalnym dla SKF pozwalającym pokonywać kolejne granice technologii łożyskowej. Od ponad 60 lat, produkty SKF, wsparcie inżynierskie i wiedza pozwalają zespołowi Scuderia Ferrari odgrywać decydującą rolę w wyścigach F1. (W bolidzie Ferrari znajduje się około 150 części dostarczanych przez SKF). Doświadczenia zdobyte w Formule 1 są wykorzystywane przy rozwoju innych produktów dla producentów samochodów i na rynek części zamiennych.



Optymalizacja Wydajności Zasobów

Poprzez dział SKF Reliability Systems (SKF Systemy Niezawodności), SKF dostarcza pełny zakres produktów i usług do zwiększania wydajności zasobów – od sprzętu i oprogramowania do diagnostyki po opracowanie strategii obsługi, wsparcie inżynierskie oraz programy zapewnienia niezawodności maszyn. W celu optymalizacji wydajności i zwiększenia produktywności niektóre zakłady przemysłowe wybrały rozwiązanie „Kompleksowej Obsługi Maszyn”, w ramach którego SKF świadczy usługi za stałą opłatą zgodnie z umową gwarantującą określone parametry pracy.



Planowanie zrównoważonego rozwoju

Ze względu na samą zasadę działania, łożyska są przyjazne dla środowiska naturalnego. Pozwalają one bowiem poprawić sprawność maszyn, zmniejszając zużycie energii i środków smarnych. Podwyższając poprzeczkę dla swoich wyrobów, SKF umożliwia tworzenie produktów i urządzeń nowej generacji. Myśląc o przyszłości i świecie, który pozostawimy naszym dzieciom, Grupa SKF planuje i wdraża politykę ochrony środowiska, dba o zasady BHP oraz stosuje odpowiednie metody produkcyjne w celu ochrony i zachowania ograniczonych zasobów naturalnych. Naszym celem jest zrównoważony rozwój osiągany z poszanowaniem środowiska naturalnego.



© SKF i SPEEDI-SLEEVE są zastrzeżonymi znakami towarowymi Grupy SKF.

© Grupa SKF 2011.

Treść niniejszej publikacji jest chroniona prawem autorskim wydawcy i nie może być przedrukowywana w części lub w całości, o ile nie uzyska się wcześniej odpowiedniego zezwolenia w formie pisemnej. Dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w tej publikacji były możliwie dokładne, nie mniej wydawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne straty - bezpośrednie lub pośrednie wynikające z ich użycia.

Dane przedstawione w niniejszej publikacji mogą różnić się od danych zawartych we wcześniejszych publikacjach z powodu zmian konstrukcyjnych, rozwoju technicznego lub zweryfikowanych metod obliczeniowych. SKF zastrzega sobie prawo do wprowadzania ciągłych ulepszeń w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia, w zakresie materiałów, konstrukcji i metod produkcji jak również zmian wynikających z rozwoju technicznego.

PUB SE/P1 11337/1 PL · Grudzień 2011

Niniejsza publikacja zastępuje publikację 6403.

Niektóre zdjęcia wykorzystano na podstawie licencji z Shutterstock.com

www.skf.com/seals