



WOLNOBIEGI, BLOKADY POWROTNE, SPRZĘGŁA INDEKSUJĄCE

© 2018 Tłumaczenie należy do firmy BIBUS MENOS brak zgody na kopiowanie materiału

WOLNOBIEGI, BLOKADY POWROTNE, SPRZĘGŁA INDEKSUJĄCE

łożysko niezależne wolnobieg

20



CSK	20
CSK..2RS	20
CSK..P	22
CSK..PP	22
CSK..P-2RS	22
ASK	24
GFK	26

Stieber - Kompetencja jest naszą siłą	4
Zasada	6
Podstawowe rodzaje	7
Projektowanie	8
Rozwiązania Stieber	10
Procedura doboru	11

Współczynniki pracy	12
Tabela doboru	14
Instrukcje montażu	16
Smarowanie i konserwacja	18
Urządzenia specjalne	98
Spis alfabetyczny	99

Wolnobiegi wbudowane

28



➤ KI	28
AS	30
ASNU 32	32
AE	34
AA	36
NF	38
S200	40
DC	42
DC-Races	44
NFR	46

Wolnobiegi niezależne

48



➤ RSBW	48
AV	50
GFR	52
GFRN	52
GFR..F1F2	54
GFR..F2F7	54
GFRN..F5F6	54
GFR..F2F3	56
GFR..F3F4	56
AL	58
ALP	58
AL..F2D2	60
AL..F4D2	60
ALP..F7D7	62
ALMP..F7D7	62
AL..KMSD2	64
AL..KEED2	66
SMZ	68
FSO 300-700	70
FSO-GR 300-700	70
HPI 300-700	70
FS 750-1027	72
FSO 750-1027	72
HPI 750-1027	72
AL..G	74
CEUS	76
BC MA	78

Wolnobiegi z rozporami odśrodkowymi

80



➤ Wolnobiegi wbudowane	
RSCL 20-130	80
RSCL 180-300	82
RSXM	84
RSRV	86
RSRT	86
➤ Wolnobiegi niezależne	
RIZ-RINZ	88
RIZ..G1G2	90
RIZ..G2G7	90
RINZ..G5G5	90
RIZ..G2G3	92
RIZ..G3G4	92
RIZ..ESG2	96
RIZ..ELG2	96

lista
alfabetyczna
strona 99

STIEBER: KOMPETENCJA JEST NASZĄ SIŁĄ



ROZWÓJ

Firma Stieber projektuje i wdraża różnego rodzaju wolnobiegi, takie jak np.: wolnobiegi rozporowe czy wałeczkowe. Jej długoletnia działalność pozwoliła nabyć rzetelną wiedzę, dzięki której wciąż wprowadza nowe technologie w tym zakresie. Podczas realizacji programu rozwoju naszych produktów odkryliśmy wiele niezwykle efektywnych, a przede wszystkim unikalnych rozwiązań. Jednym z ważniejszych dla nas osiągnięć jest produkcja sprzęgła jednokierunkowych, które zostały zaprojektowane przez inżynierów z wieloletnim doświadczeniem. Nasza firma wdrażała takie urządzenia jak: obudowane sprzęgła jednokierunkowe smarowane i chłodzone wewnętrzną cyrkulacją oleju (bez użycia pompy), blokady jednokierunkowe, sprzęgła jednokierunkowe rozłączane pneumatycznie lub ręcznie czy ponad 4000 projektów specjalnych. Oferujemy przy tym niezwykle szybką dostawę, aby udowodnić Państwu, że dokonują Państwo słusznego wyboru, nawet będąc daleko od miejsca produkcji.

PRODUKCJA

Wszelkie urządzenia z naszej oferty produkujemy w dwóch fabrykach, uwzględniając najnowsze rozwiązania technologiczne i wymogi jakościowe. Posiadamy również wykwalifikowanych pracowników, którzy dzięki swemu długoletniemu doświadczeniu pomogą Państwu dokonać najlepszego wyboru, dopasowanego do całkowicie indywidualnych potrzeb Klienta.

Staramy się wciąż udoskonalać stosowane w naszej firmie technologie, dzięki czemu jesteśmy w stanie stale kontrolować systemy i procesy biorące udział w produkcji. W ostatnich latach zaoszczędziliśmy aż 30% czasu wytwarzania produktów.

W celu sprawnego nadzorowania materiałów i gotowych wyrobów, dział montażu oraz magazyn posługują się specjalnym systemem firmy Kanban. Umożliwia on sprawne i szybkie dostarczanie do Państwa wybranych produktów, bez zbędnych opóźnień i problemów z organizacją. Naszym urządzeniom zapewniamy najlepszą jakość, dlatego kupując wolnobiegi Stieber, nasi Klienci przekonują się o ich niezawodności.



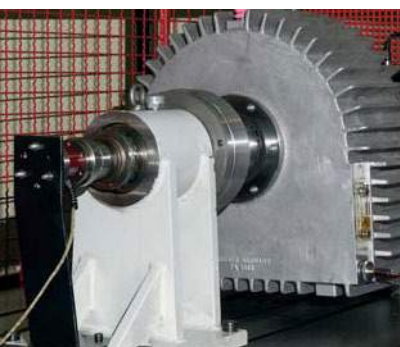
JAKOŚĆ

Dzięki metodzie FVA* oraz stanowiskom badawczym jesteśmy w stanie rzetelnie wykalkulować dane techniczne naszych urządzeń. Przeprowadzamy również zintegrowane badania, zapisujemy specyfikacje wytworzenia produktu, a przede wszystkim posiadamy niezawodne metody produkcji i przepływy procesowe, co skutkuje uzyskaniem niezwykle solidnej jakości wykonywanych przez nas urządzeń

Wypozażyliśmy Dział Jakości w najnowocześniejszy sprzęt, dzięki któremu możemy samodzielnie wykonywać wszelkiego typu niezbędne testy. Robimy to za pomocą

urządzenia testującego, przeprowadzającego próby z momentem obrotowym sięgającym nawet do 700 000 Nm. Podczas testów na biegu jałowym, jednostki z otworami do 600 mm mogą być poddawane próbom przy prędkości obrotowej do 1500 obr/min. Dzięki takim możliwościom nasza firma przesłała certyfikację przeprowadzoną przez Framatome/Siemens, który sprawdzał m.in. zgodność naszych produktów z KTA 1401.

*) Stowarzyszenie Badań nad Przenoszeniem Mocy (Power Transmission Research Association)



STIEBER

Firma Stieber powstała w 1937r. Zaliczana jest do średnich firm i posiada dwie lokalizacje (Heidelberg i Garching), w których zatrudnia 140 osób. Jest częścią, podobnie jak mieszczące się w Stanach Zjednoczonych firmy Formsprag i Marland, dużego projektu Altra Industrial Motion Group.

Zajmujemy się projektowaniem i produkcją elementów napędowych dla mechanicznych systemów inżynierskich. Naszą specjalnością jest ciągły rozwój i produkcja niezawodnych sprzęgieł jednokierunkowych i blokad przeciwpowrotnych (backstopów) przenoszących moc za pomocą tarcia.

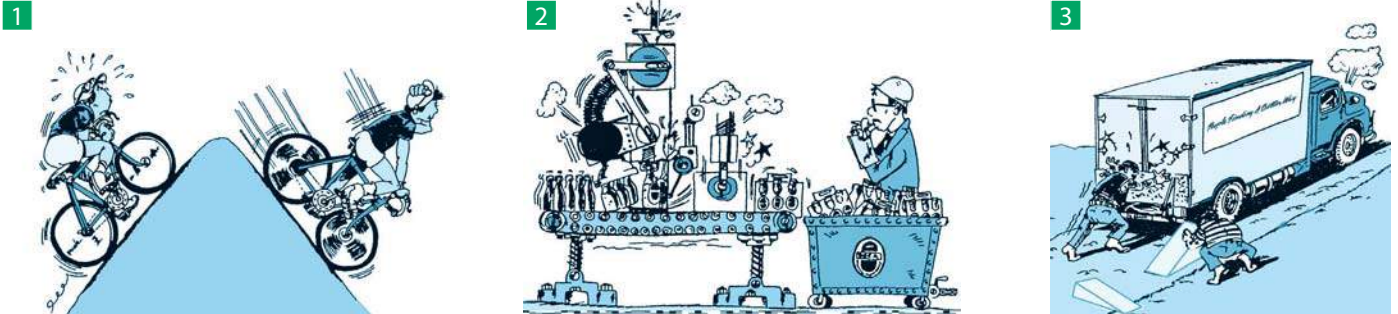
Podczas swojej wieloletniej działalności firma Stieber wprowadziła liczne innowacyjne ulepszenia, dzięki czemu stała się liderem rynku europejskiego. Potwierdzeniem jej niezwykłych możliwości technicznych jest zaprojektowanie i wdrożenie na rynek największej blokady przeciwpowrotnej na świecie, która, tak jak pozostałe blokady, jest używana przez wielu wykonawców nawet w przypadku wystąpienia najcięższych warunków.

Celem naszej firmy jest jak największe usatysfakcjonowanie Klienta, dlatego nieustannie udoskonalamy naszą ofertę.

Posiadamy szeroką światową sieć serwisową, obejmującą ponad 1000 jednostek dystrybucyjnych i centrów technicznych, dzięki czemu zawsze możemy być blisko naszych Klientów.

Jesteśmy również wyposażeni w wewnętrzny system monitorowania procesów, co powoduje znaczną redukcję kosztów, polepszenie jakości i przede wszystkim pozwala kontrolować terminy dostaw. W 1997 r. otrzymaliśmy certyfikat DIN EN ISO 9001, a w 2000 r. przyznano nam także ISO 14001 (System Zarządzania Środowiskowego).

ZASADA: PRAWIDŁOWA ODPOWIEDŹ – ZA KAŻDYM RAZEM



1. Rozsprzęglenie automatyczne sprzęgła jednokierunkowego jest możliwe wówczas, gdy element napędzany obraca się szybciej niż element, który go napędza.

2. Przekształcenie się ruchu prostoliniowego postępowo-zwrotnego w ruch obrotowy odbywa się za pomocą sprzęgła, które indeksuje wolnobieg.

3. Blokada przeciwpowrotna pozwala jedynie na jednokierunkowy ruch. Podczas pracy napędu urządzenie jest rozłączone.

Wolnobieg może zabezpieczyć urządzenia przed ruchem powrotnym tylko wtedy, gdy napęd główny jest odłączony.

Wolnobieg umożliwia wyłącznie jednokierunkowy obrót oraz pozwala na automatyczne zasprzęglanie i rozsprzęglanie napędu, zależnie od relacji kierunków i wartości obrotów części napędowej do części napędzanej.

Praktyczne zastosowania:

1. Wolnobieg (sprzęgło jednokierunkowe)

do maszyn wielonapędowych lub do rozłączenia wirującej masy urządzenia napędzanego po wyłączeniu napędu.

2. Sprzęgło indeksujące

obraca wał stopniowo, co pozwala osiągnąć dozowanie podawanego materiału lub zmienną prędkość.

3. Blokada przeciwpowrotna

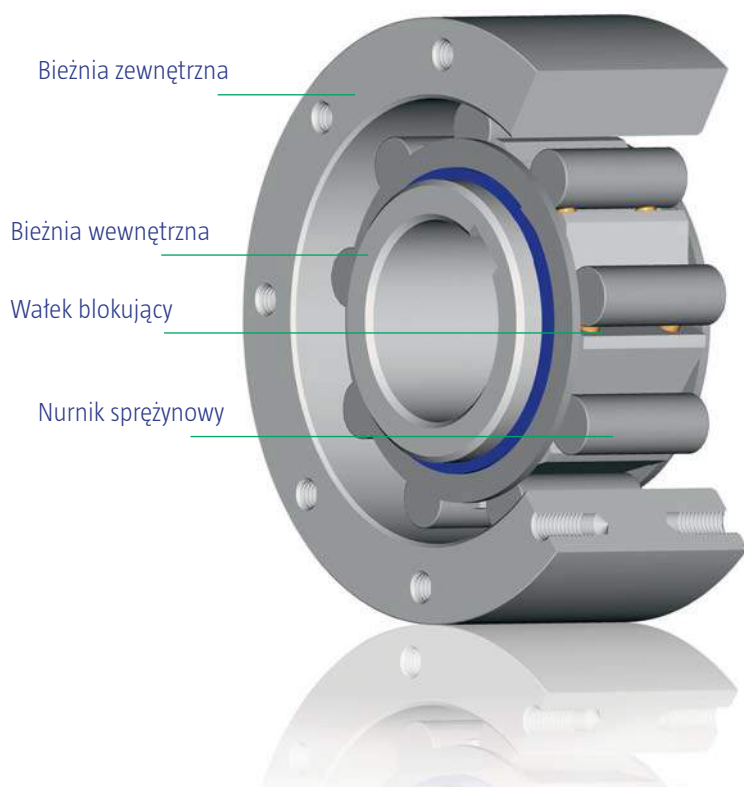
Sprzęgło jednokierunkowe działa tutaj jak hamulec, co pozwala zapobiec obrotom wstecznym wału urządzenia.

PODSTAWOWE RODZAJE: ZAWSZE PERFEKCYJNE ROZWIĄZANIE

W celu otrzymania opisanych wyżej funkcji, elementy blokujące są umiejscowione pomiędzy bieżnią zewnętrzną a wewnętrzną, co umożliwia zesprzęglenie i rozsprzęglenie. Występują w dwóch podstawowych rodzajach:

Sprzęgło wałeczkowe

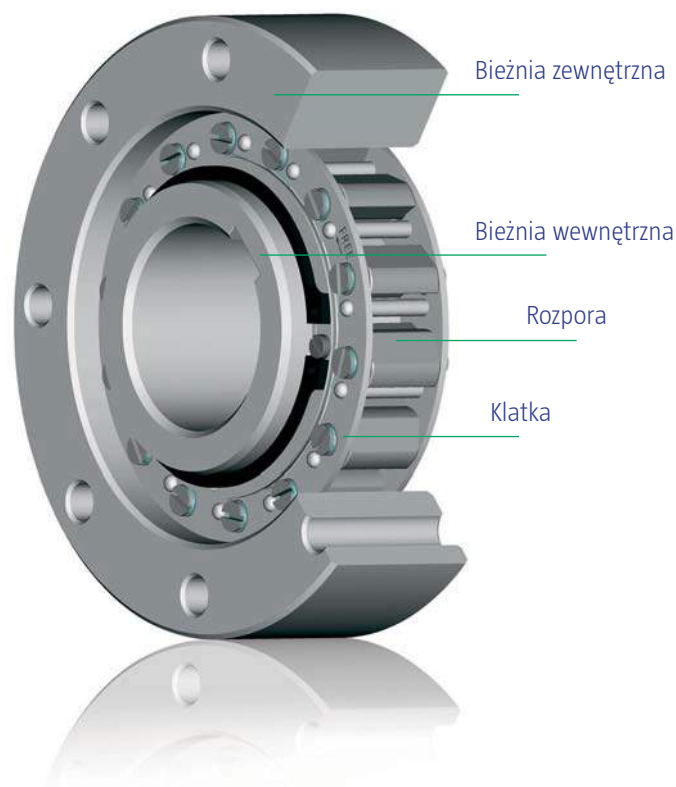
Wykorzystywane zwykle jako sprzęgło jednokierunkowe lub indeksujące.



- Wysoka dokładność indeksowania
- Wysokosprawny wolnobieg
- Odporność
- Uniwersalność

Sprzęgła rozporowe

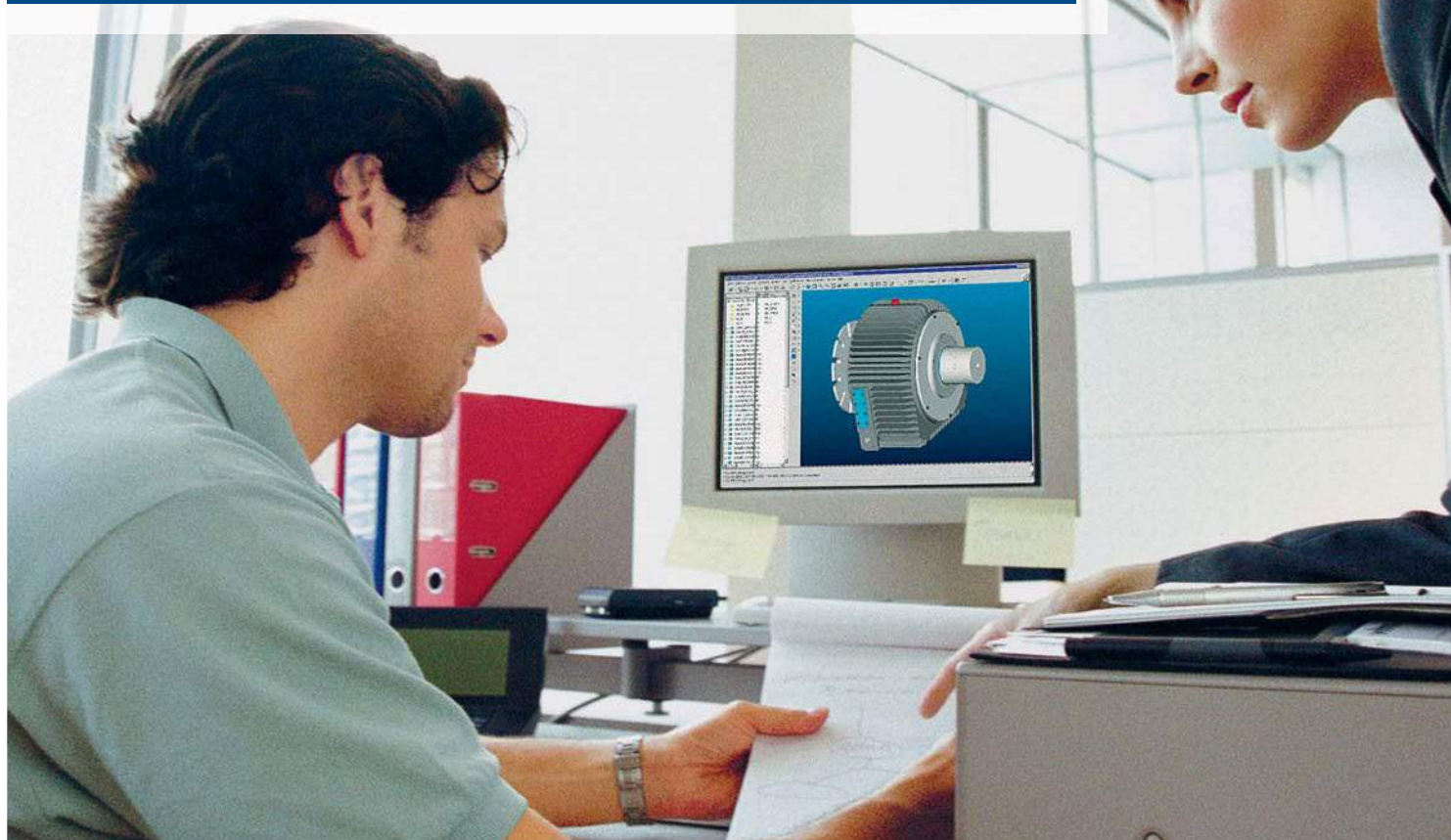
Nadają się głównie do użytku jako blokady przeciwpowrotne; przeważnie dostępne w wersji bezkontaktowej.



- Wysoki moment obrotowy
- Duża tolerancja na niewspółosiowość
- Wysoka prędkość wolnobiegowa
- Akceptowalne wszelkie środki smarne

Oferujemy wolnobiegi wbudowane (bez łożysk) lub niezależne (z łożyskami).
(Patrz: tabela doboru na str. 14-15)

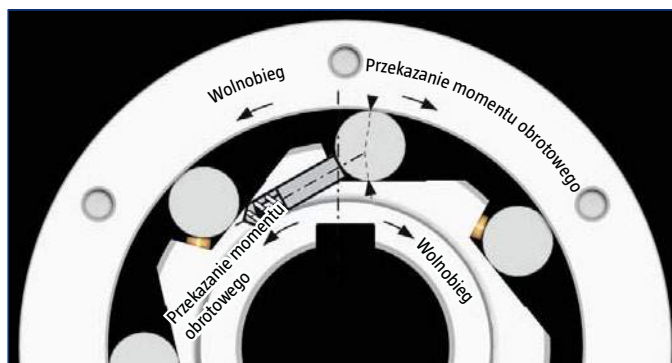
PROJEKTOWANIE: WIELE WERSJI – JEDNA JAKOŚĆ



WOLNOBIEGI WAŁCZKOWE

Konstrukcja tych urządzeń jest uniwersalna i odporna na wstrząsy, co sprawia, że mogą być używane nie tylko jako wolnobiegi, ale również jako sprzęgła indeksujące i blokady przeciwpowrotne. Opiera się na cylindrycznym pierścieniu zewnętrznym i wewnętrznym, na którym znajdują się pochylnie z ułożonymi wałeczkami. Przeniesienie momentu obrotowego jest tutaj uzyskiwane dzięki sprężynom i nurnikom, które naciskają na wałeczki i w ten sposób zapewniają ciągły kontakt między elementami wolnobiegu.

Uwaga: Osiągnięcie największej prędkości jest możliwe tylko wtedy, gdy bieżnia zewnętrzna jest bieżnią wolnobiegową. Dlatego jest ona stosowana przeważnie w napędach podwójnych. Ten rodzaj konstrukcji jest zalecany głównie do użytku jako sprzęgło indeksujące. Jeżeli zachodzi potrzeba zmaksymalizowania dokładności, trzeba dobrać typ „V”, który posiada mocniejsze sprężyny.



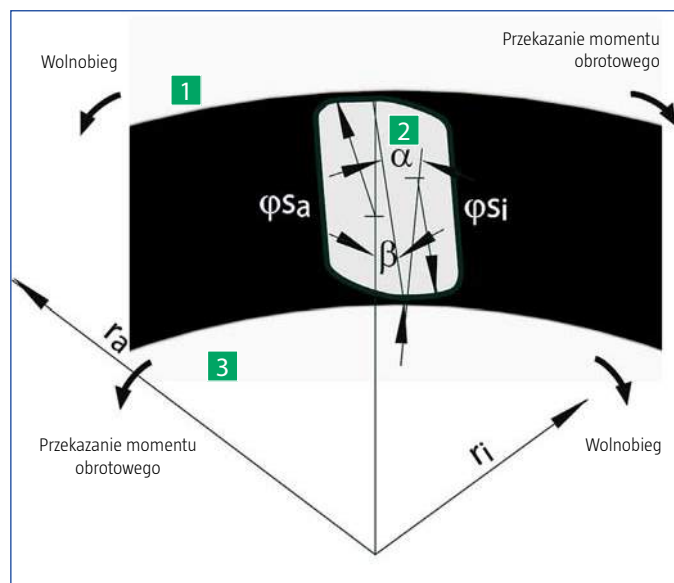
WOLNOBIEGI ROZPOROWE

Na ten rodzaj wolnobiegu składają się dwie bieźnie cylindryczne. Poprzez zastosowanie rozpór zamontowanych w klatce powstaje aktywny profil, który analizując określony kierunek ruchu bieźni, zapewnia zesprężlenie lub rozsprężenie. Istnieje również możliwość osiągnięcia różnych charakterystyk poprzez adaptację budowy rozpór i klatki, czego przykładem są modele utrzymujące stały kontakt z bieźniami podczas pracy oraz modele bezkontaktowe.

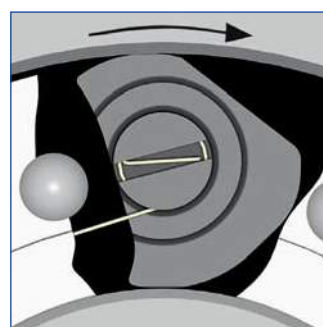
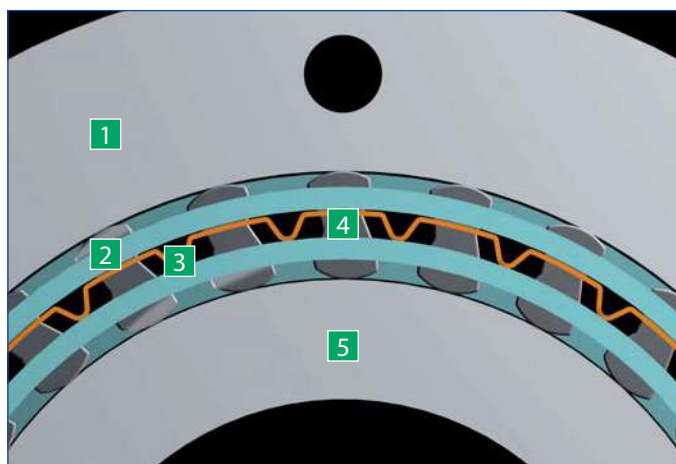
1 - Bieżnia zewnętrzna

2 - Rozpora

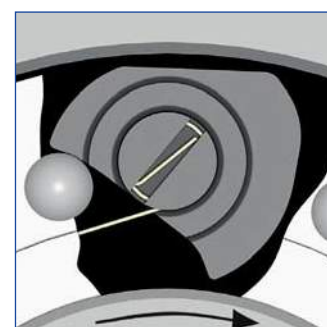
3 - Bieżnia wewnętrzna



1 - Bieżnia zewnętrzna 2 - Klatka 3 - Sprężyna 4 - Rozpora 5 - Bieżnia wewnętrzna



Przekazanie momentu obrotowego



Wolnobieg

BUDOWA RSCI, RIZ

BUDOWA – DC

Ten model składa się z dwóch koncentrycznych klatek, które odpowiadają za regulację rozpór indywidualnie napinanych przez specjalną sprężynę. Przekazywany moment obrotowy jest wysoki, pomimo niewielkich rozmiarów urządzenia.

Oferowana przez nas seria DC została dodatkowo uzupełniona o modele CSK, GFK i RSBW, których konstrukcja opiera się na podobnym schemacie działania.

Modele te są wyposażone w rozpory zamocowane w klatce zintegrowanej z częścią wolnobiegową. Zasada ich działania opiera się na generowaniu siły odśrodkowej przez siłę odśrodkową, która zostaje następnie skierowana przeciwko sile sprężyny napinającej. Gdy moment odśrodkowy osiąga większą wartość niż moment generowany przez siłę sprężyny, rozpora odchyła się do pozycji bezkontaktowej.

Rozpory znajdują się w takim położeniu, aby ich środki ciężkości były przesunięte w stosunku do osi obrotu. Posiadają długi i wysoki profil, dzięki któremu wolnobieg może pracować nawet w warunkach dużej mimośrodowości. Pozwala on również na użycie wszelkiego rodzaju środków smarnych używanych przeważnie w przypadku urządzeń do przekazywania mocy.

ROZWIĄZANIA STIEBER: ZAWSZE ODPOWIEDNI WYBÓR

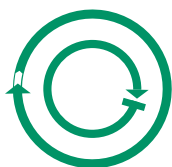
Wybór urządzenia jest zależny od rodzaju aplikacji:

OC - wolnobieg, **IC** – sprzęgło indeksujące, **BS** – blokada przeciwpowrotna (backstop).

Każdy z nich ma inną informację techniczną. Ostatecznie dobór odpowiedniej jednostki decyduje o sposobie montażu i określa rodzaj smarowania.

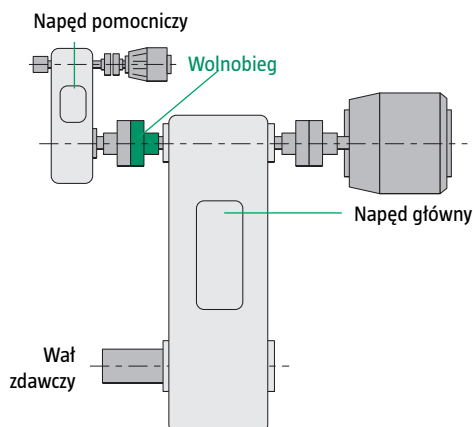
Poniżej znajdują się informacje potrzebne dla każdego z typów aplikacji:

OC

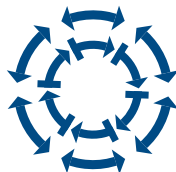


WOLNOBIEG

- Średnica wału
- Moment obrotowy rozruchu / nominalny moment obrotowy silnika elektrycznego
- Ilość włączeń podczas okresu użytkowania
- Nominalny moment obrotowy napędu
- Zakres prędkości obrotowych
- Bezwładność „J” napędzanych mas
- Zakres prędkości wolnobiegowych
- Aplikacje z silnikami wysokoprężnymi należy uzgodnić z producentem lub dostawcą
- Typ silnika

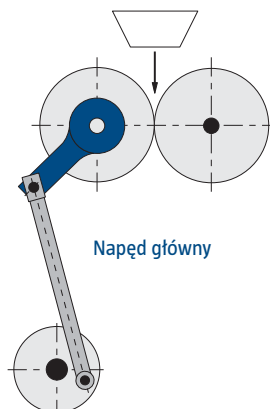


IC

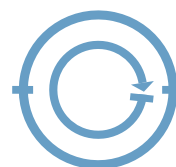


SPRZĘGŁO INDEKSUJĄCE

- Średnica wału
- Kąt indeksowania
- Nominalny moment obrotowy
- Bezwładność „J” napędzanych mas
- Przyspieszenia członu napędowego
- Ilość indeksowań podczas okresu użytkowania
- Ilość cykli/min

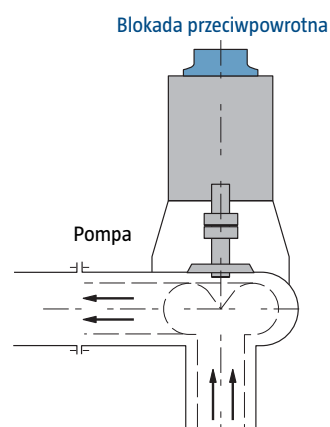


BS



BLOKADA PRZECIWPOWROTNA

- Rewersyjny statyczny moment obrotowy
- Maksymalny rewersyjny dynamiczny moment obrotowy zgodny
- ze sprężystością części blokowanych (pasy elastyczne, wały o dł. większej niż 3m)
- Zakres prędkości wolnobiegowych
- Ilość obciążeń momentem obrotowym podczas okresu użytkowania
- Średnica wału



PROCEDURA DOBORU: MY DORADZAMY, TY WYBIERASZ

Dane opisane powyżej pozwalają na dokonanie najlepszego dla nas i najbardziej precyzyjnego wyboru. W przypadku, gdy potrzebne informacje nie są dostępne lub jeśli chcą Państwo podjąć samodzielną decyzję, jest możliwość skorzystania z procedury doboru na podstawie współczynnika pracy.

Uwaga: Nie możemy wziąć odpowiedzialności za nieprawidłowo dokonane doборы wynikające z użycia danych przedstawionych w tabelach, ponieważ przedstawione przez nas niżej informacje są jedynie wskazówkami opartymi na doświadczeniach i nie uwzględniają wszystkich zastosowań.

KROK1 MOMENT OBROTOWY

Najpierw należy obliczyć katalogowy moment obrotowy (T_{KN}) dobieranego urządzenia. Jest on wynikiem pomnożenia momentu obrotowego danej aplikacji (T_{appl}) przez współczynnik zastosowania (S.F.) zależny od funkcji wolnobiegu i warunków pracy.

Nominalny moment obrotowy aplikacji:

$$T_{appl} (Nm) = \frac{9550 \times P (kW)}{n (min^{-1})}$$

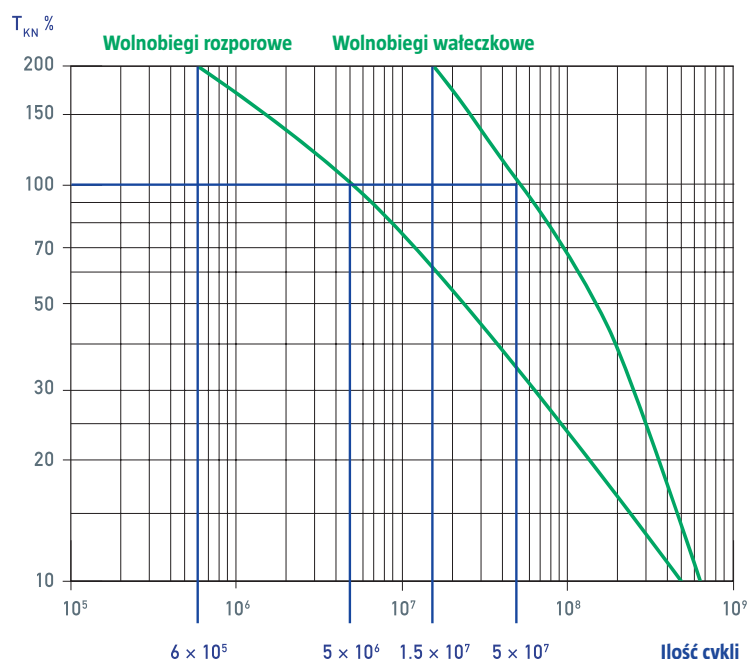
Katalogowy moment obrotowy:

$$T_{KN} \geq T_{appl} \times S.F.$$

S.F. można odczytać z tabeli doboru znajdującej się na str. 12.

Uwaga: Przedstawione wyżej jednostki są zdolne zabezpieczyć maksymalny moment obrotowy, który jest równy dwukrotności katalogowego momentu obrotowego T_{KN} (Patrz: tabela poniżej).

Przedstawiony wykres może być przydatny do określenia zależności między momentem przekazywanym a ilością cykli (obciążeń tym momentem), które dana jednostka musi wytrzymać podczas całej pracy. Podane są średnie wartości.



WSPÓŁCZYNNIKI PRACY

APLIKACJA: SPRZĘGŁO INDEKSUJĄCE

Prędkość indeksowania	Typ wolnobiegu	
	Waleczkowe	Rozporowe
Ponad 150 skoków/min	3.0	4.0
Kąt 90° > I Ponad 100 skoków/min	2.5	4.0
Kąt 90° > I Poniżej 100 skoków/min	2.0	3.5

APLIKACJA: BŁOKADA PRZECIWPOWROTNA

Urządzenie napędzające	Urządzenie napędzane				
	Elastyczne taśmy przenośników z ryzykiem blokowania	Napędy pomp z wałami powyżej 5 m długości	Wentylatory	Inne urządzenia	
				bez przeciążeń	z przeciążeniami dynamicznymi
Silniki elektryczne ze sprzęgłami hydrodynamicznym	1.3	1.4	0.5	1.0	1.5
Asynchroniczne silniki elektryczne z rozruchem bezpośrednim	1.4	1.6	0.5	1.0	1.5
Turbina parowa lub gazowa	—	1.4	0.5	1.0	1.5
Silnik wysokoprężny (Diesel)	1.6	1.4	0.5	1.0	1.5

APLIKACJA: WOLNOBIEG

Urządzenie napędzające		Warunki pracy			
		Moment rozruchowy nie wyższy niż nominalny • łagodny start	Moment rozruchowy do 2 razy wyższy Moment rozruchowy od 2 do 3 razy		Wysoki moment rozruchowy pracy * duże obciążenia zmienne
			niż moment pracy - obciążenie umiarkowane zmienne	wyższy niż moment pracy • obciążenie zmienne	
Silniki * DC Silnik • AC z softstartem lub sprzęgłem hydrodynamicznym		1.3	1.5	1.0	
Silniki asynchroniczne silnikami i wolnobiegiem z rozruchem bezpośrednim	Redukcja prędkości pomiędzy < 4		2.5	3.0	4.0
	Redukcja prędkości pomiędzy silnikiem i wolnobiegiem > 4		1.5	1.0	2.3
Turbina parowa lub gazowa		1.3	1.5	—	—
Silnik wysokoprężny	Benzynowy 4 cylindrowy Diesel < 6 cylindrów	4.0	5.0	Kontakt z producentem / dostawcą	—
	Diesel > 6 cylindrów	5.1	6.0		—



KROK 2 WYBÓR MODELU

W momencie, gdy wiemy, jaki jest moment katalogowy, możemy wybrać model zwracając uwagę na:

- rodzaj smarowania i potrzebę konserwacji,
- wymiary,
- zakres prędkości napędowej i wolnobiegowej
- typ konstrukcji (wbudowana lub niezależna).

Wskazówką doboru może być tabela na poniższych stronach. Zakres produktowy wygląda następująco:

JEDNOSTKI NIEZALEŻNE Z ŁOŻYSKOWANIEM KULKOWYM (ZAKRES CSK)

Są to jednostki uniwersalne, przeznaczone do ogólnego zastosowania. Nie wymagają regularnej konserwacji, a do ich pokrycia wykorzystuje się smar. Ze względu na ekonomiczność mogą być wykorzystywane w zwykłych aplikacjach. Dostępne są w wersji z wpustem lub bez niego. Mogą być montowane na wale bądź obudowie.

JEDNOSTKI WBUDOWANE

Są dostępne w wersji z wewnętrzną i zewnętrzną bieżnią (typ – A) lub samą kłatką (typ – DC rozporowy). Wymagają regularnego łożyskowania, smarowania i konserwacji.

JEDNOSTKI NIEZALEŻNE

- Niska prędkość, pokrywane smarem, nie wymagają konserwacji (typ – RSBW, AV).
- Średnia prędkość wolnobiegowa bieżni wewnętrznej, wysoka prędkość wolnobiegowa bieżni zewnętrznej, typy wałeczkowe, smarowane olejem (typ – AL, GFR).
- Wysoka prędkość wolnobiegowa bieżni wewnętrznej, średnia

prędkość wolnobiegowa bieżni zewnętrznej, typy rozporowe, pokrywane smarem lub olejem (typ – SMZ, FS, FSO).

- Wysoka prędkość, wysoka moc, przeznaczone do pracy ciągłej, mają zamkniętą budowę (typ – AL..G).

SPRZĘGŁA Z ROZPORAMI ODŚRODKOWYMI

Specjalne sprzęgła wolnobiegowe i blokady przeciwpowrotne, które pozostają bezkontaktowe podczas pracy wolnobiegowej. Należy zapoznać się z dopuszczalnymi prędkościami w trybie napędowym i wolnobiegowym.

- Jednostki wbudowane: niskie wymagania dotyczące smarowania, możliwość zastosowania szerokiego zakresu środków smarnych (typ-RSCI).
- Jednostki niezależne: pokrywane smarem, o długim okresie użytkowania, nie wymagają konserwacji (typ – RIZ).

TABELA DOBORU

Wielkość	Grupy aplikacji	Rodzaj łożyskowania				
			OC	IC	BS	
CSK	łożysko zintegrowane / wolnobieg oparty na typach 62,60 i 59	łożysko zintegrowane	○	○	○	
CSK...2RS			●	●	●	
CSK...P. CSK...PP			○	○	○	
CSK...P-2RS			●	●	●	
ASK			○	○	○	
GFK			●	●	●	
KI	Wolnobiegi wbudowane: Muszą być umieszczone w obudowie, co zapewnia łożyskowanie i smarowanie. Momenty obrotowe prędkości niskie do średnich.	Bez łożyska	○	○	○	
AS (NSS)			●	●	●	
ASNU (NFS)			○	○	○	
AE			●	●	●	
AA			○	○	○	
NF			●	●	●	
S200			○	○	○	
DC			●	●	●	
DC Ringe			○	○	○	
NFR		łożysko zintegrowane	●	●	●	
RSBW	Sprzęgła niezależne: Uszczelnione, ze smarowaniem wewnętrznym. Momenty od niskich do wysokich, prędkości od niskich do bardzo wysokich. Aplikacje we wszystkich rodzajach przemysłu	łożyska zintegrowane			○	
AV				●	●	
GFR-GFRN			○	○	○	
GFR...F1F2/F2F7			●	●	●	
GFRN...F5F6			○	○	○	
GFR...F2F3					●	
GFR...F3F4					○	
AL/ALP			●	●	●	
AL...F2D2			○	○	○	
AL...F4D2			●	●	●	
ALP...F7D7			○	○	○	
AL...KEED2			●			
AL...KMSD2			○			
SMZ			●	●	●	
FSO 300-700			○	○	○	
FSO 750-1027			●	●	●	
AL...G			○			
CEUS			●			
BC MA					○	
RSCI 20-130	Rozpory odśrodkowe: Nie zużywające się przy podanych prędkościach. Wysokie prędkości przy niewielkich wymaganiach dotyczących smarowania. Zaprojektowane z myślą o reduktorach zębatych, silnikach, pompach, wentylatorach, turbinach.	Bez łożyska	○		○	
RSCI 180-300			●		●	
RSXM			○		○	
RSRV					●	
RSRT					○	
RIZ-RINZ		łożysko zintegrowane	○		●	
RIZ...G1G2/G2G7			○		○	
RINZ...G5G5			○		●	
RIZ...G2G3					○	
RIZ...G3G4					●	
RIZ...ESG2			○			
RIZ...ELG2			○			

Zakres średnic otworów		Zakres momentu obrotowego	Prędkość wolnobiegowa • bieźnia wewnętrzna	Prędkość wolnobiegowa • bieźnia zewnętrzna	Smarowanie	Strona
	mm	Nm				
	8–40	2,5–325				20
	12–40	2,5–325				20
	12–40	9,3–325				22
	12–40	9,3–325				22
	40–60	72–250				24
	20–50	51–460				26
	4–10	0,8–2,9				28
	6–80	2,1–1 063				30
	8–200	12–44 500				32
	12–70	17–5813				34
	12–250	17–225000				36
	8–150	20–44 375				38
	16–56	45–850				40
	15–80	63–4 875				42
			44			
	8–130	20–34 750				
	20–90	375–4 875		niemożliwe		48
	20–120	265–11 000				50
	12–150	55–70 000				52
	12–150	55–70 000				54
	12–150	55–70 000				54
	12–150	55–70 000		niemożliwe		56
	12–150	55–70 000				56
	12–250	55–287 500				58
	12–250	55–287 500				60
	12–250	55–287 500				60
	12–250	55–287 500				62
	12–250	55–250 000				66
	12–120	50–20 000				64
	20–70	300–4 300				68
	12–82	379–6 900				70
	57–177	9660–36 612				72
	38–160	500–70 000	niemożliwe			74
	40–180	680–81 350				76
	165–600	36 000–1 626 000				niemożliwe
	20–130	212–15 750		niemożliwe		80
	180–300	31 500–250 000				82
	20–70	100–1950				84
	50–190	1400–30 000				86
	50–190	1400–30 000				86
	30–130	375–23 000		niemożliwe		88
	30–130	375–23 000				90
	30–130	375–23 000				90
	30–130	375–23 000				92
	30–130	375–23 000				92
	30–130	80–20 000				94
	30–130	375–23 000				96



= wysoka prędkość



= średnia prędkość

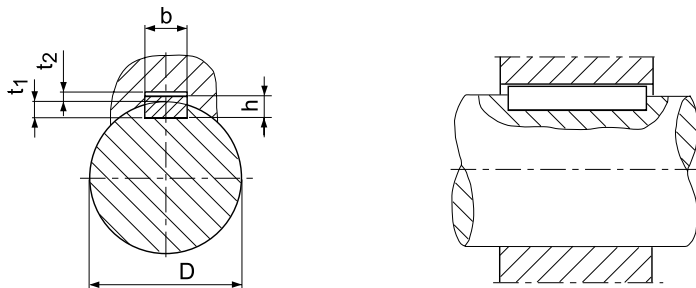


= niska prędkość

INSTRUKCJE MONTAŻU: TAK, ABY PASOWAŁO

ZESPOŁY MONTOWANE NA WPUSTY

Dla, standardowych wałów stosujemy tolerancję h6 lub j6. W przypadku bieżni wewnętrznych wolnobiegów, które łączy się z wałem za pomocą wpustu, posiadających otwór zalecamy tolerancję H7, natomiast dla bieżni z rowkiem wpustowym najlepsza jest tolerancja JS10. Jeżeli konieczne jest uzyskanie maksymalnej dokładności indeksowania, należy obrobić wpusty regulujące w taki sposób, aby po umieszczeniu ich w rowku nie została szczelina.

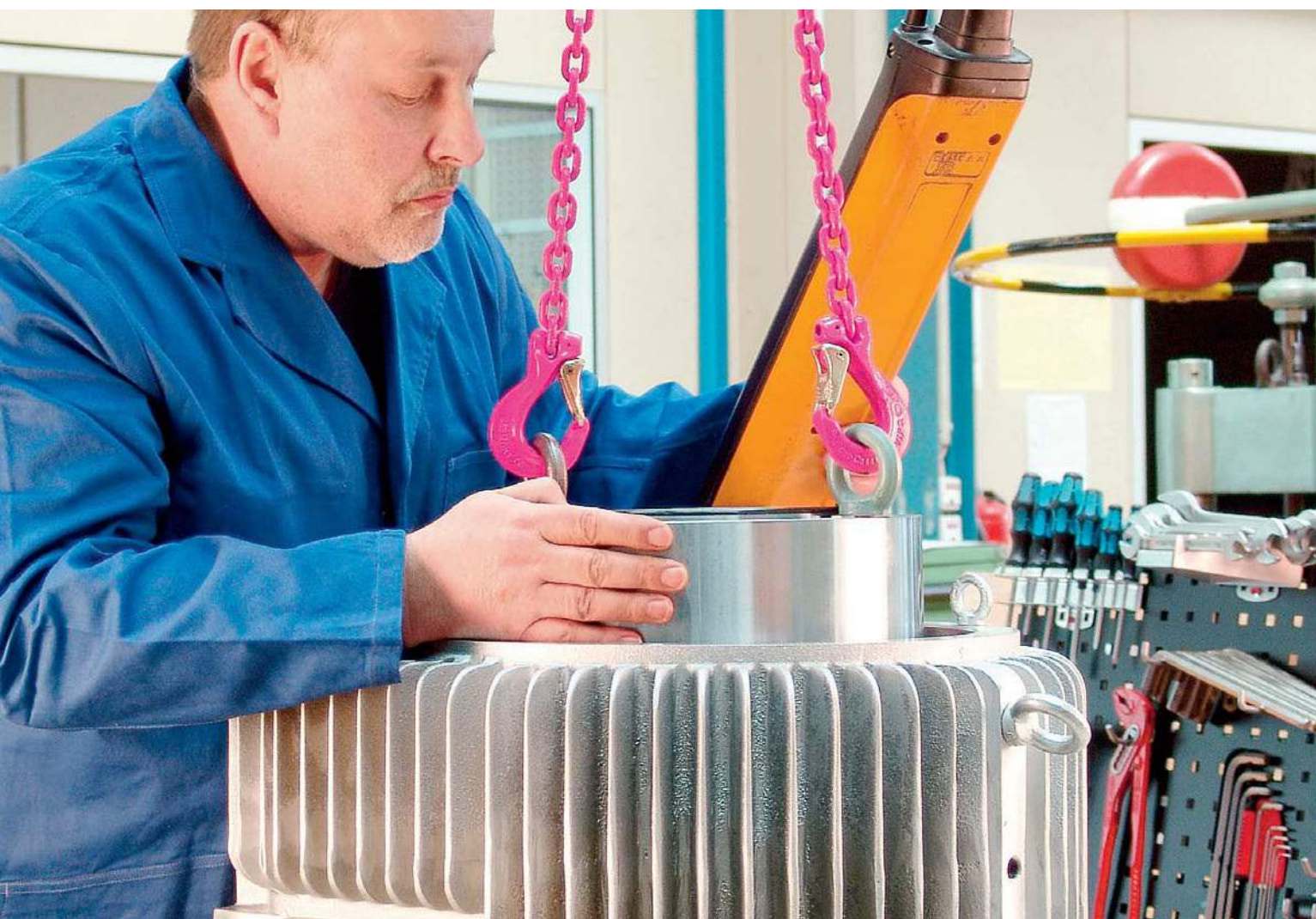


Wielkość otworu	DIN 6885* Sheet 1				DIN 6885* Sheet 3			
	b ^{JS10}	h	t ₁	t ₂	b ^{JS10}	h	t ₁	t ₂
> 6–8	2 ± 0.020	2	1.2 + 0.1	1 + 0.3				
> 8–10	3 ± 0.020	3	1.8 + 0.1	1.4 + 0.3				
> 10–12	4 ± 0.024	4	2.5 + 0.1	1.8 + 0.3				
> 12–17	5 ± 0.024	5	3 + 0.1	2.3 + 0.3	5 ± 0.024	3	1.9 + 0.1	1.2 + 0.3
> 17–22	6 ± 0.024	6	3.5 + 0.1	2.8 + 0.3	6 ± 0.024	4	2.5 + 0.1	1.6 + 0.3
> 22–30	8 ± 0.029	7	4 + 0.2	3.3 + 0.4	8 ± 0.029	5	3.1 + 0.1	2 + 0.3
> 30–38	10 ± 0.029	8	5 + 0.2	3.3 + 0.4	10 ± 0.029	6	3.7 + 0.2	2.4 + 0.3
> 38–44	12 ± 0.035	8	5 + 0.2	3.3 + 0.4	12 ± 0.035	6	3.9 + 0.2	2.2 + 0.3
> 44–50	14 ± 0.035	9	5.5 + 0.2	3.8 + 0.4	14 ± 0.035	6	4 + 0.2	2.1 + 0.3
> 50–58	16 ± 0.035	10	6 + 0.2	4.3 + 0.4	16 ± 0.035	7	4.7 + 0.2	2.4 + 0.3
> 58–65	18 ± 0.035	11	7 + 0.2	4.4 + 0.4	18 ± 0.035	7	4.8 + 0.2	2.3 + 0.3
> 65–75	20 ± 0.042	12	7.5 + 0.2	4.9 + 0.4	20 ± 0.042	8	5.4 + 0.2	2.7 + 0.3
> 75–85	22 ± 0.042	14	9 + 0.2	5.4 + 0.4	22 ± 0.042	9	6 + 0.2	3.1 + 0.4
> 85–95	25 ± 0.042	14	9 + 0.2	5.4 + 0.4	25 ± 0.042	9	6.2 + 0.2	2.9 + 0.4
> 95–110	28 ± 0.042	16	10 + 0.2	6.4 + 0.4	28 ± 0.042	10	6.9 + 0.2	3.2 + 0.4
> 110–130	32 ± 0.050	18	11 + 0.3	7.4 + 0.4	32 ± 0.050	11	7.6 + 0.2	3.5 + 0.4
> 130–150	36 ± 0.050	20	12 + 0.3	8.4 + 0.4	36 ± 0.050	12	8.3 + 0.2	3.8 + 0.4
> 150–170	40 ± 0.050	22	13 + 0.3	9.4 + 0.4				
> 170–200	45 ± 0.050	25	15 + 0.3	10.4 + 0.4				
> 200–230	50 ± 0.050	28	17 + 0.3	11.4 + 0.4				
> 230–260	56 ± 0.060	32	20 + 0.3	12.4 + 0.4				
> 260–290	63 ± 0.060	32	20 + 0.3	12.4 + 0.4				
> 290–330	70 ± 0.060	36	22 + 0.3	14.4 + 0.4				

* Tolerancje rowków wpustowych dla części utwardzonych nie zostały podane w normie DIN 6885.

ZESPOŁY MONTOWANE Z PASOWANIEM WTŁACZANYM

Informacje, o tolerancji wałów i otworów zostały podane na stronach opisujących każdy typ sprzęgła, czyli tam, gdzie uzasadnione jest zastosowanie montażu z pasowaniem wtłaczanym. W trakcie montowania łożysk standardowych trzeba użyć specjalnych narzędzi, aby uniknąć zbytniego nacisku na obciążenia osiowe, prowadzącego do ich przeniesienia przez wewnętrzną część wolnobiegu.



ZESPOŁY MONTOWANE Z PASOWANIEM WTŁACZANYM

W technologii wolnobiegów do przekazania momentu obrotowego wykorzystuje się śruby. Zabieg ten jest powszechnie uważany za praktyczny i niezawodny ze względu na jednokierunkowe przekazywanie momentu. Momenty dokręcania i jakość śrub podano w tabeli:

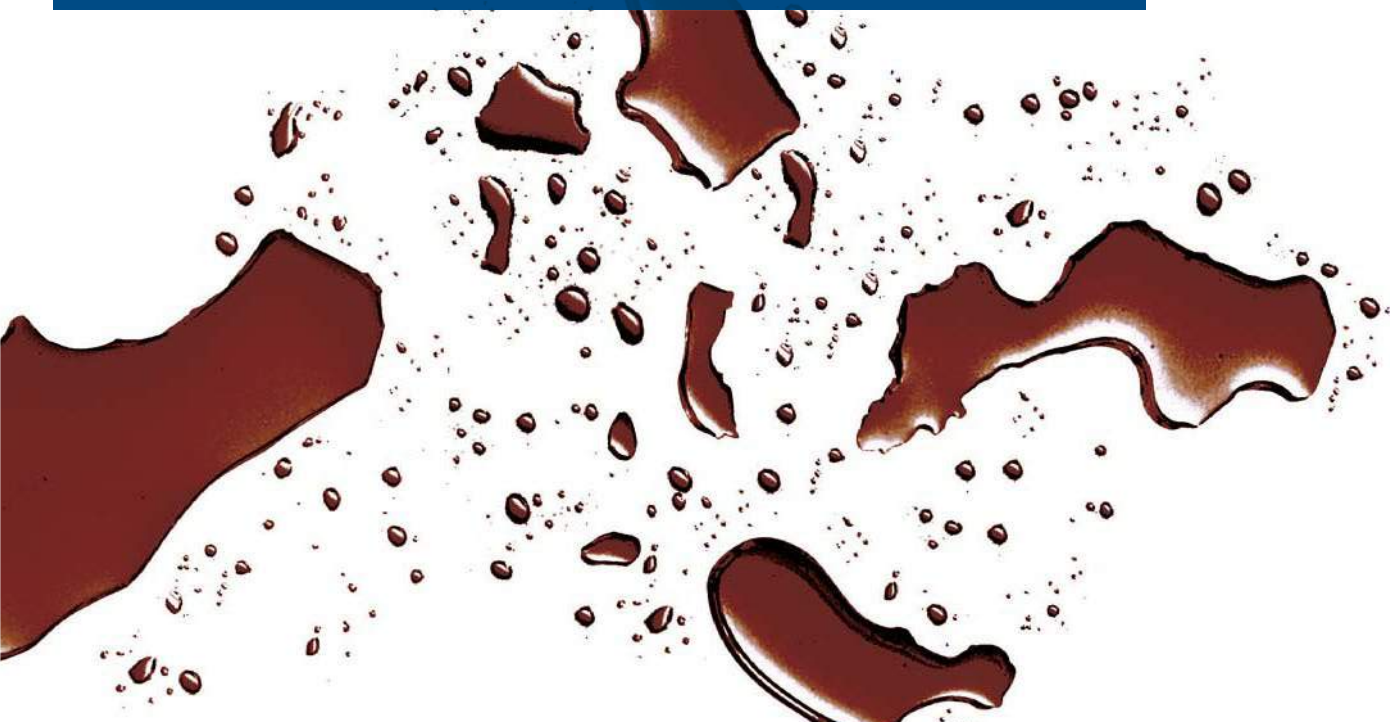
Cwint	Wytrzymałość			
	8.8		10.9	
	Typ	[Nm]	Typ	[Nm]
M5	RSCI	6	AA	8
M6		10		14
M8		25		34
M10		48		68
M12		84		118
M16		206		290
M20		402		550
M24		696		950
M30		1420		1900

BICIE

Poniżej przedstawiamy tolerancje bicia dopuszczane podczas montażu beżłożyskowych wolnobiegów wałeczkowych. W celu zachowania podanych wartości granicznych, trzeba zabudować łożyska kulkowe z luzem standardowym. Należy pamiętać, że muszą przylegać ściśle do wolnobiegu. Bicie, które można stosować w przypadku wolnobiegów rozporowych DC, RSCI i S200 zostało przedstawione w odpowiednich tabelach.

Średnica otworów (mm)	AA, AE, AS, ASNU, KI, NF	
	Bicie TIR	Prostoliniowość TIR
4–8	0.020	0.02
10–17	0.035	0.03
20–50	0.060	0.03
55–100	0.100	0.03
110–150	0.160	0.03

SMAROWANIE I KONSERWACJA: A TERAZ ZADBAJMY O TO



Olej	 Robocza -20°C to +20°C Otoczenia -40°C to -15°C	 Robocza +10°C to +50°C Otoczenia -15°C to +15°C	 Robocza +40°C to +70°C Otoczenia +15°C to +30°C	 Robocza +50°C to +85°C Otoczenia +30°C to +50°C	Smar
ISO-VG/DIN 51519 mm ² /s	10	22	46	100	
        	SUMOROL CM10	SUMOROL CM22	SUMOROL CM 46 MOTANOL HE 46	DEGOL CL 100 T MOTANOL HE 100	ARALUB HL2
	ENERGOL CS10	ENERGOL CS22	ENERGOL CS 46 ENERGOL RC-R 46	ENERGOL CS 100 ENERGOL RC 100	ENERGREASE LS2
	—	—	AIRCOL PD 46	AIRCOL PD 100	SPHEEROL MP 2
	SPINESSO 10	SPINESSO 22	TERESSTIC T46	NUTO 100	UNIREX N2
	RENOLIN MR3	RENOLIN DTA22	RENOLIN DTA46	RENOLIN MR30	RENOLIT LZR2
	ISOFLEX PDP 38	ISOFLEX PDP 48	LAMORA HLP 46	LAMORA 100	POLYLUB WH2 Klübersynth BM 44-42
	VELOCITE No 6	VELOCITE No 10	MOBIL DTE 798	MOBIL DTE OIL HEAVY	POLYREX EM
	MORLINA 10	MORLINA 22	MORLINA 46	MORLINA 100	ALVANIA RL2
	AZZOLA ZS10	AZZOLA ZS22	AZZOLA ZS46	AZZOLA ZS100	MULTIS 2

Alternatywnie zalecamy użycie uniwersalnego oleju SAE 10W-40 przy temp. roboczej między 0°C a +80°C.

OLEJ

Jednostkami uszczelnionymi i niezależnymi są niemal wszystkie wolnobiegi smarowane olejem (wyjątkiem jest ALP..F7D7, GFRN..F5F6 i GFR..F3F4). Zazwyczaj są one dostarczane ze smarem o lepkości VG 32.

Pozostałe typy wolnobiegów przekazuje się jedynie ze środkiem smarnym zabezpieczającym urządzenie przed korozją. Zanim nastąpi uruchomienie jednostki, trzeba pamiętać o pozbyciu się płynu antykorozyjnego i konieczne jest, aby napełnić sprzęgło przeznaczonym dla niego olejem. Jeżeli nie ma odpowiedniej informacji, prawidłowy poziom oleju dla jednostek montowanych wynosi przeważnie 1/3 wewnętrznej wysokości sprzęgła.

W przypadku, gdy mamy do czynienia z jednostkami montowanymi w pozycji pionowej, trzeba powyższe informacje uzgodnić z producentem bądź dostawcą. Odpowiednie środki smarne zostały wymienione w tabeli.

W tabeli umieszczone są informacje wyłącznie o typach środków smarnych. Trzeba być świadomym tego, że nie można używać olejów zawierających dodatki grafitowe, molibdenowe i epoksydowe. Jeżeli zajdzie konieczność zastosowania urządzenia do niskich lub wysokich prędkości bądź w granicznych temperaturach, należy skontaktować się z dystrybutorem lub dostawcą.

SMAR

W ofercie znajdują się również modele, które zaprojektowano jako urządzenia standardowo pokrywane smarem (str. 10 -11). Wówczas jednostki te są dostarczane już uprzednio nasmarowane i gotowe niemal do natychmiastowego montażu zarówno w pozycji poziomej, jak i pionowej. Smar, którego używamy jest niezwykle trwały i wyróżnia się solidną stabilnością termiczną oraz chemiczną. Jeśli nie ma stosownej informacji, modele te nie potrzebują regularnej konserwacji. W celu umocnienia trwałości urządzenia należy usunąć smar, wyczyścić, dokładnie sprawdzić i ponownie je nasmarować po okresie dwóch lat.

Uwaga: sprzęgła rozporowe typu RSCI i DC w wersji – N mogą pracować, w przeciwieństwie do innych typów sprzęgieł rozporowych, ze wszystkimi rodzajami środków smarnych stosowanych w przypadku urządzeń przekazywania mocy.

Sprawdzanie poziomu i stanu oleju oraz obracających się uszczelnień powinno odbywać się regularnie. Jeżeli urządzenie pracuje w temperaturach poniżej – 40 oC i powyżej +100 oC, należy skontaktować się wówczas z dystrybutorem lub producentem produktu.

Ważne jest, aby w początkowym etapie zmienić olej, gdy praca urządzenia sięgnie 10 godzin. W dalszej fazie użytkowania należy wymieniać olej po 2000 godzinach pracy lub 1000 godzinach pracy w zanieczyszczonym środowisku.

W sytuacji, gdy dla danego rodzaju urządzenia dostępna jest wyłącznie opcja pokrywania smarem, zalecany jest kontakt z działem technicznym, aby upewnić się, że jest to prawidłowe i nie wyrządzające szkód rozwiązanie.



CSK CSK..2RS

TYP



CSK..2RS

CSK



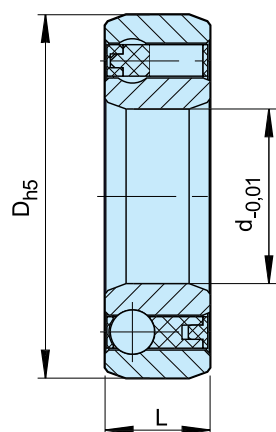
Typ CSK należy do grupy sprzęgieł łożyskowych. Jest wolnobiegiem rozporowym zintegrowanym z łożyskiem kulkowym typu 62, poza wielkościami 8 oraz 40.

Czas pracy sprzęgła nawet w warunkach dużego przeciążenia zwiększa się dzięki rozporom „formchromed”, które obecnie używane są we wszystkich sprzęgłach jednokierunkowych. Uzyskuje się je poprzez napylenie warstwy chromu na utwardzoną wysokowęglową stal stopową, czego efektem jest wytworzenie się stopu węgla-krzemu, Cr3C2. Moc jest przekazywana za pomocą zespołu montowanego z pasowaniem właczanym do zwartej obudowy zewnętrznej o tolerancji N6, a następnie trafia na wał z tolerancją n6. Konieczne jest, aby ustalić luz promieniowy łożyska C5, który

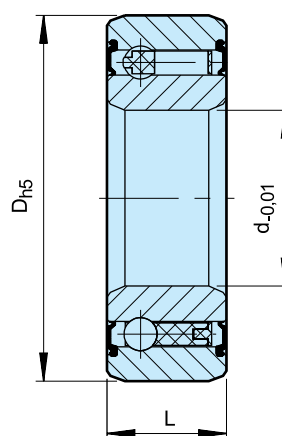
po zastosowaniu pasowania z właczaniem ulega redukcji.

CSK..2RS jest dość szeroki, ale jednocześnie odporny na zachłapania, dzięki wmontowanym uszczelnieniom wargowym. Gdy temperatura zarówno robocza, jak i otoczenia wykracza poza zakres 5 oC - 60 oC, zalecamy skontaktowanie się z nami. Ze względu na niebezpieczeństwo powstania niepotrzebnych szkód, urządzenia te zostają nasmarowane i zabezpieczone przed kurzem o uziarnieniu większym niż 0,3mm. Jeżeli temperatura pracy urządzeń przekracza 50 oC, należy użyć dodatkowych uszczelnień nylonowych. Modele te można również smarować przy użyciu kąpeli olejowej.

CSK



CSK..2RS



Typ	Wielkość	Typ łożyska					Obciążenie łożysk		Waga	Moment oporowy
							dynamiczne	statyczne		
CSK (KK)	d [mm]		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	D [mm]	L [mm]	C [kN]	C_0 [kN]	[kg]	T_R [Ncm]
	8*	—	2,5	15000	22	9	3,28	0,86	0,015	0,5
	12	6201	9,3	10000	32	10	6,1	2,77	0,04	0,7
	15	6202	17	8400	35	11	7,4	3,42	0,06	0,9
	17	6203	30	7350	40	12	7,9	3,8	0,070	1,1
	20	6204	50	6000	47	14	9,4	4,46	0,110	1,3
	25	6205	85	5200	52	15	10,7	5,46	0,140	2,0
	30	6206	138	4200	62	16	11,7	6,45	0,210	4,4
	35	6207	175	3600	72	17	12,6	7,28	0,300	5,8
	40	—	325	3000	80	22	15,54	12,25	0,5	7,0
CSK..2RS	8**		2,5	15000	22	9	3,28	0,86	0,015	0,8
	12	—	9,3	10000	32	14	6,1	2,77	0,05	3,0
	15		17	8400	35	16	7,4	3,42	0,070	4,0
	17		30	7350	40	17	7,9	3,8	0,09	5,6
	20		50	6000	47	19	9,4	4,46	0,145	6,0
	25		85	5200	52	20	10,7	5,46	0,175	6,0
	30		138	4200	62	21	11,7	6,45	0,270	7,5
	35		175	3600	72	22	12,6	7,28	0,400	8,2
	40	—	325	3000	80	27	15,54	12,25	0,6	10

UWAGI

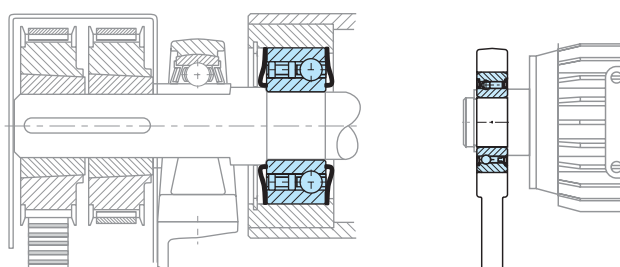
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

*) Obserwując urządzenie z tej strony, bieżnia zewnętrzna obraca się swobodnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Uszczelnienie Z znajduje się tylko po stronie łożyska.

**) Obserwując urządzenie z tej strony, bieżnia zewnętrzna obraca się swobodnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Uszczelnienie RS znajduje się tylko po stronie łożyska kulkowego.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



CSK..P CSK..PP CSK..P-2RS

TYP



CSK..P

CSK..PP



Typy CSK..P i CSK..PP należą do grupy tak zwanych sprzęgieł łożyskowych. Są wolnobiegami rozporowymi zintegrowanymi z łożyskiem kulkowym typu 62, z wyjątkiem wielkości 42.

Typ CSK..P posiada bieżnię wewnętrzną wyposażoną również w rowek wpustowy, dzięki czemu można połączyć go z wałem za pomocą wpustu o tolerancji k6. Bieżnia zewnętrzna jest natomiast wciągana w zwartą obudowę z tolerancją N6.

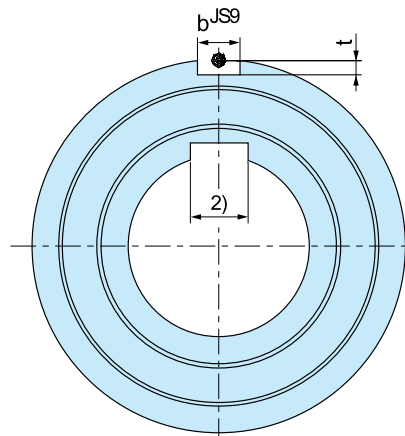
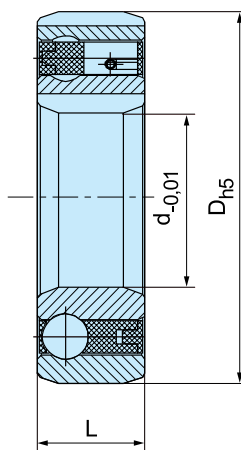
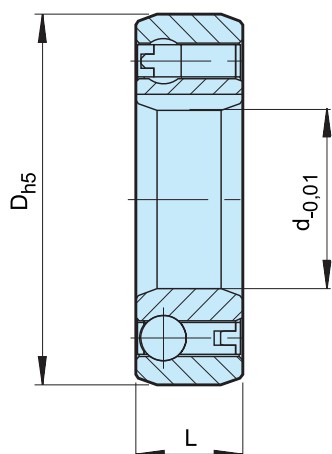
W typie CSK..PP rowek wpustowy znajduje się zarówno na bieżni zewnętrznej, jak i wewnętrznej. W przypadku wału stosujemy tolerancje montażu h6, natomiast zwarta obudowa wymaga tolerancji H6.

Kiedy temperatura robocza bądź otoczenia przekroczy

+5°C - 60°C, należy się z nami skontaktować.

Ze względu na niebezpieczeństwo powstania niepotrzebnych szkód, urządzenia te zostają od razu nasmarowane i zabezpieczone przed kurzem o uziarnieniu większym niż 0,3mm. Jeżeli temperatura pracy urządzeń przekracza 50°C, dodatkowo należy użyć uszczelnień nylonowych. Można je również smarować przy użyciu kąpeli olejowej.

CSK..P



CSK..PP

Typ	Wielkość	Typ łożyska							Obciążenie łożysk		Waga	Moment oporowy
			$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	D [mm]	L [mm]	b [mm]	t [mm]	C [kN]	C ₀ [kN]		
CSK..P ²⁾	d [mm]											
	12	6201	9,3	10000	32	10			6,1	2,77	0,04	0,7
	15	6202	17	8400	35	11			7,4	3,42	0,06	0,9
	17	6203	30	7350	40	12			7,9	3,8	0,070	1,1
	20	6204	50	6000	47	14			9,4	4,46	0,110	1,3
	25	6205	85	5200	52	15			10,7	5,46	0,140	2,0
	30	6206	138	4200	62	16			11,7	6,45	0,210	4,4
	35	6207	175	3600	72	17			12,6	7,28	0,300	5,8
CSK..PP ²⁾	40	—	325	3000	80	22			15,54	12,25	0,5	7,0
	15	6202	17	8400	35	11	2	0,6	7,4	3,42	0,06	0,9
	17	6203	30	7350	40	12	2	1,0	7,9	3,8	0,070	1,1
	20	6204	50	6000	47	14	3	1,5	9,4	4,46	0,110	1,3
	25	6205	85	5200	52	15	6	2,0	10,7	5,46	0,140	2,0
	30	6206	138	4200	62	16	6	2,0	11,7	6,45	0,210	4,4
	35	6207	175	3600	72	17	8	2,5	12,6	7,28	0,300	5,8
	40	—	325	3000	80	22	10	3,0	15,54	12,25	0,5	7,0
CSK..P-2RS ²⁾	12	—	9,3	10000	32	14			6,1	2,77	0,05	3
	15	—	17	8400	35	16			7,4	3,42	0,07	4
	17	—	30	7350	40	17			7,9	3,8	0,09	5,6
	20	—	50	6000	47	19			9,4	4,46	0,145	6,0
	25	—	85	5200	52	20			10,7	5,46	0,175	6,0
	30	—	138	4200	62	21			11,7	6,45	0,270	7,5
	35	—	175	3600	72	22			12,6	7,28	0,4	8,2
	40	—	325	3000	80	27			15,54	12,25	0,6	10

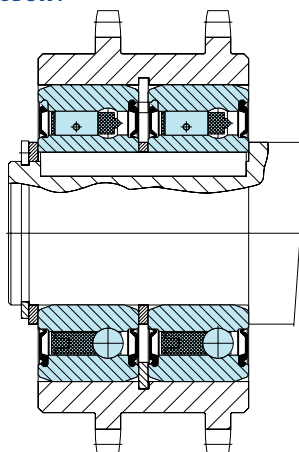
UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Rowki wpustowe zgodnie z DIN 6885.3
Rowek dla wielkości 40 zgodnie z DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



ASK

TYP



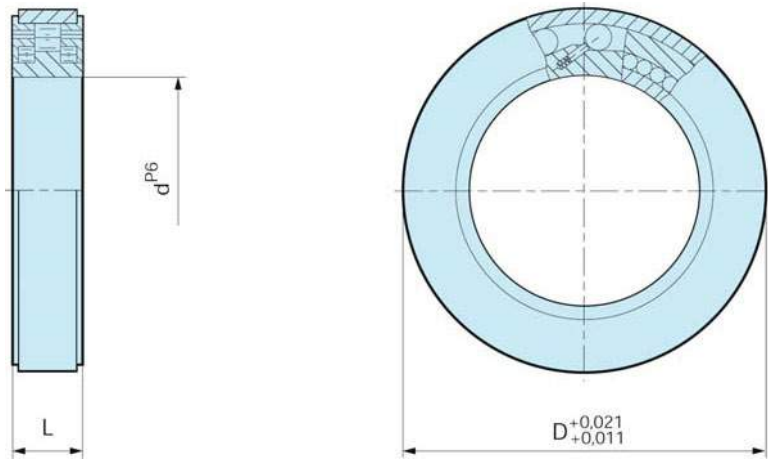
Typ ASK to wolnobieg wałeczkowy o identycznych nominalnych wymiarach zewnętrznych, jak w przypadku łożysk o wielkości 60. Jest to model niezależny, łożyskowany poprzez wykorzystanie dwóch rzędów łożysk wałeczkowych. Za przekazanie momentu obrotowego odpowiedzialne jest pasowanie wtłaczane bieżni zewnętrznej i wewnętrznej. Ze względu na użycie tego elementu, wykorzystuje się luz promieniowy C4. Możliwy jest bezpośredni montaż standardowych wielkości łożysk, co jest efektem stosowania do wymiarów urządzenia tolerancji dla pasowania z wciskiem. Istotny w mechanizmie tego modelu jest wał, na którym znajdują się łożyska. Powinien mieć on tolerancję h6 lub j6, natomiast bieżnia zewnętrzna musi być wtłoczona w zwartą

budowę z tolerancją K6.

Obciążenia osiowe nie są tolerowane przez wolnobiegi typu ASK, dlatego w sytuacji ich wystąpienia należy użyć łożyska wzdłużnego. Wytrzymałość łożysk w przypadku wystąpienia obciążeń promieniowych została podana w tabeli.

W celu uniknięcia niepotrzebnych szkód urządzenie zostaje zabezpieczone przed kurzem i jest dostarczane ze smarem.

ASK

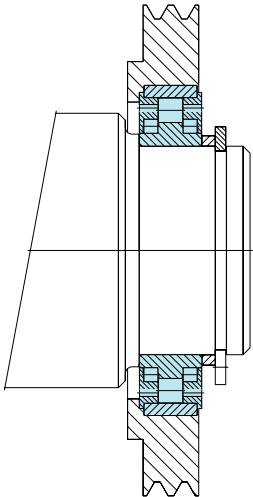


Typ	Wielkość	Typ łożyska					Obciążenie łożysk		Waga	Moment oporowy
							dynamiczne	statyczne		
ASK	d^{P6} [mm]		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	D [mm]	L [mm]	C [kN]	C ₀ [kN]	[kg]	TR [Ncm]
	40	6008	72	3500	68	15	16	20,6	0,25	15
	50	6010	125	2200	80	16	19,6	23,5	0,34	20
	60	6012	250	1800	95	18	25,3	35,1	0,5	25

UWAGI

- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.
- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



GFK

TYP

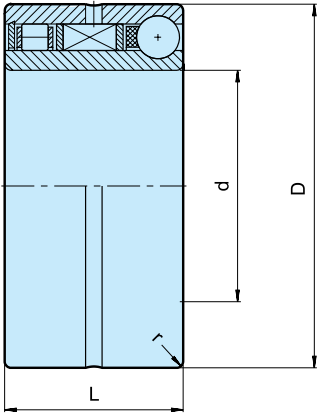


Typ GFK należy do rodzaju sprzęgła łożyskowego. Jest wolnobiegiem wałeczkowym zintegrowanym z łożyskiem kulkowym typu 59, co zapewnia otrzymanie wysokich obrotów nawet przy niewielkiej średnicy zewnętrznej. Model ten jest wyposażony w zespół włożony w zwartą obudowę z tolerancją R6 i zamontowany na wale o tolerancji p5, co jest odpowiedzialne za przekazanie momentu. Bez względu na to, jakiego rodzaju smarowania użyto, zalecane jest stosowanie uszczelki (ilustracja na poniższej stronie). Należy również pamiętać, że użycie pasowania włożanego jest możliwe po uprzednim ustawieniu wstępnego luzu promieniowego. Sprzęgła GFK zostają bezpośrednio po produkcji wypełnione smarem, chociaż w przypadku tych urządzeń można stosować

również kąpiel olejową.

Temperatury robocze sięgające -20°C - 100°C oraz wartości szczytowe do $+120^{\circ}\text{C}$ są akceptowalne, jedynie w krótkim czasie pracy. Jeżeli wystąpi potrzeba zastosowania modelu w wyższych temperaturach, należy się z nami skontaktować.

GFK

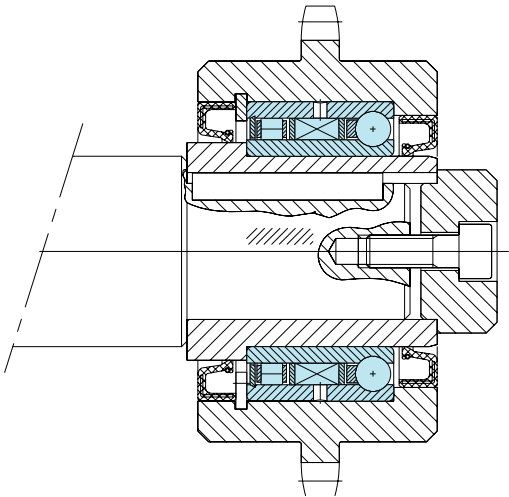


Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe			Typy łożysk	Obciążenia							Waga
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]		Waleczkowe dynamiczne	Kulkowe dynamiczne	Waleczkowe statyczne	Kulkowe statyczne	D	L	r	
GFK	d [mm]					C [N]	C [N]	C ₀ [N]	C ₀ [N]	D [mm]	L [mm]	r [mm]	[kg]
	20	51	5500	4000	5904	5600	4400	2900	2750	37	23	0,5	0,09
	25	65	5300	3800	5905	6300	5300	3450	3350	42	23	0,5	0,11
	30	95	5000	3500	5906	7700	5500	4600	3650	47	23	0,5	0,13
	35	204	4600	3200	5907	8200	8500	5200	5700	55	27	1	0,20
	40	315	4200	3000	5908	8650	9300	5750	6700	62	30	1	0,30
	45	370	3800	2500	5909	9200	9700	6350	7300	68	30	1	0,34
	50	460	3400	2200	5910	9650	10000	6950	7800	72	30	1	0,36

UWAGI

- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.
- 2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.
- 3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.
- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



KI

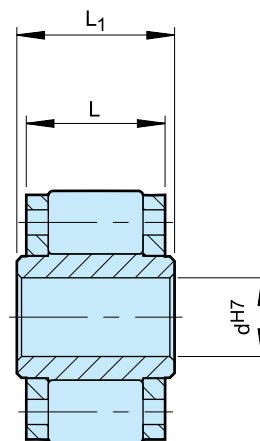
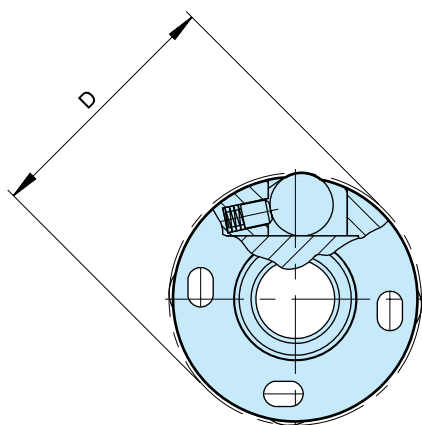
TYP



Typ KI jest wolnobiegiem wałeczkowym tworzącym zespół, który składa się z bieżni wewnętrznej i wałeczków umieszczonych w poliamidowej klatce. Zaprojektowano go z myślą o małych mechanizmach sprzętu biurowego lub urządzeniach pakujących do montażu wewnątrz przekładni zębatych lub rolek podających. Ze względu na swoją specyfikę nie można go rozmontowywać. Bieżnię zewnętrzną wolnobiegu tworzy wewnętrzna średnica przekładni zębatych lub rolek podających. Urządzenie musi posiadać wsparcie w postaci łożyska, a wolnobieg nie może być wystawiony na działanie sił promieniowych (przykłady montażu są przedstawione na następnej stronie). Bieżnia zewnętrzna nie musi być utwardzona- posiada wytrzymałość do 700 N/mm²,

a chropowość powierzchni nie może przekroczyć 22 CLA. Możliwa jest również wersja z rowkiem wpustowym, jeżeli wielkość urządzenia przekracza 8mm. Można zamontować go na wale przy pomocy techniki pasowania wślaczanego w tolerancji r6 lub używając kleju ze szczeliną 0,02 do 0,05mm. Dopuszczalny zakres temperatur przy ciągłej pracy wynosi -40°C - +100°C. Natomiast temperatury szczytowe (+120°C) są akceptowalne jedynie w krótkim czasie pracy.

KI

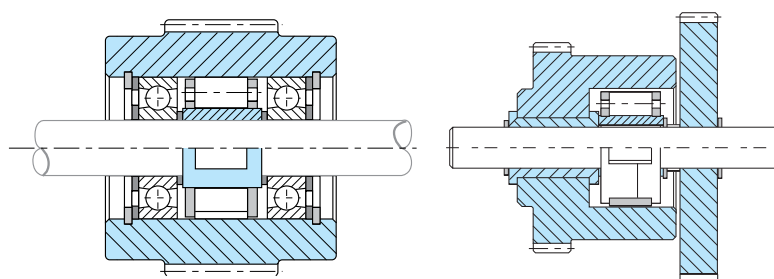


Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe							Waga
		d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D^{H7} [mm]	L_1 [mm]	L [mm]	
Ki	164	4	0.8	8000	10000	16	10	9	0.008
	165	5	0.8	8000	10000	16	10	9	0.007
	194	4	0.9	7000	9000	19	10	9	0.012
	195	5	0.9	7000	9000	19	10	9	0.011
	196	6	0.9	7000	9000	19	10	9	0.010
	268*	8	2.9	5000	6000	26	14	13	0.023
	269*	9	2.9	5000	6000	26	14	13	0.021
	2610*	10	2.9	5000	6000	26	14	13	0.019

UWAGI

- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.
 - 2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.
 - 3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.
- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



AS

TYP



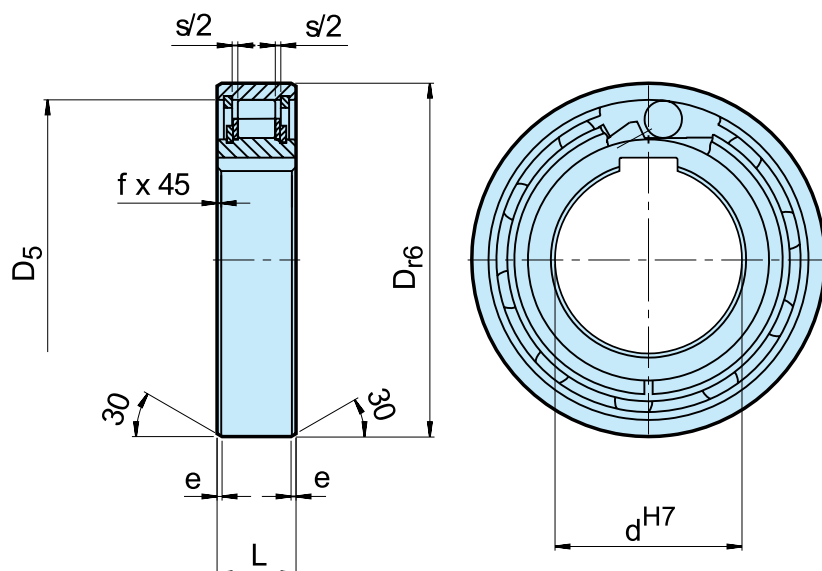
Typ AS jest bezłożyskowym wolnobiegiem wałeczkowym. Nominalne wymiary zewnętrzne urządzenia są identyczne jak w przypadku łożysk kulkowych typu 62. Łożyska stosowane są jedynie wtedy, gdy zachodzi potrzeba rozładowania obciążeń osiowych i promieniowych. Podczas instalacji wymagane jest smarowanie oraz uszczelnianie.

Za pomocą wpustu montuje się bieżnię wewnętrzną na wale (z wyjątkiem otworów 6mm). Posiada ona dodatnią tolerancję r6, co umożliwia pasowanie włączane w obudowie z tolerancją H7. Obudowa zewnętrzna musi cechować się solidną trwałością, aby nie ulegała rozszerzeniu po zamontowaniu. Taki model wolnobiegu ma wysoką tolerancję na niewspółosiowości osiowych bieżni wewnętrznej

i zewnętrznej o wartościach S/2.

Sposób zabudowania tego rodzaju sprzęgła opiera się na jego zamontowaniu bezpośrednio przy łożysku serii 62. Przy montażu należy uwzględnić dopuszczalne tolerancje przedstawione w poniższej tabeli.

AS



Typ	Wielkość		Prędkości wolnobiegowe								Waga	Moment oporowy
	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{16} [mm]	D_5 [mm]	L [mm]	s [mm]	e [mm]	f [mm]	[kg]	T_R [Ncm]
AS (NSS)	6	2,10	5000	7500	19	15,8	6	0,3	0,6	0,3	0,01	0,18
	8	3,8	4300	6500	24	20	8	1,3	0,6	0,6	0,02	0,24
	10	6,8	3500	5200	30	25,9	9	1,3	0,6	0,6	0,03	0,36
	12	13	3200	4800	32	28	10	1,3	0,6	0,6	0,04	0,48
	15	14	2800	4300	35	31	11	1,4	0,6	0,6	0,05	0,70
	20	40	2200	3300	47	40	14	2,4	0,8	0,8	0,12	1,4
	25	56	1900	2900	52	45,9	15	2,4	0,8	0,8	0,14	2,4
	30	90	1600	2400	62	55	16	2,4	0,8	1	0,22	7,8
	35	143	1300	2000	72	64	17	2,5	0,8	1	0,31	9,0
	40	185	1200	1800	80	72	18	2,5	0,8	1	0,39	10
	45	218	1000	1600	85	77	19	2,5	1,2	1	0,44	11
	50	230	950	1500	90	82	20	2,5	1,2	1	0,49	13
	55	308	800	1300	100	90	21	2,5	1,2	1	0,66	14
	60	508	700	1100	110	100	22	2,5	1,2	1,5	0,81	26
	80	1063	600	900	140	128	26	2,5	1,2	1,5	1,41	58

UWAGI

AS6 bez rowka wpustowego. $D = \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,009 \end{smallmatrix}$

AS8=12 rowek wpustowy wg DIN 6885.1. Inne wielkości wg DIN 6885.3.

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

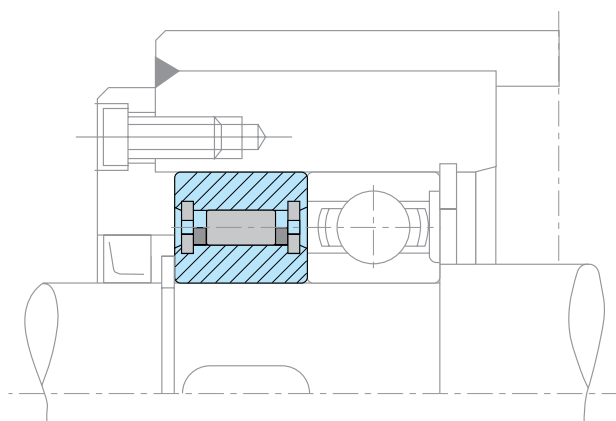
2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Wymiary montażowe są identyczne z wymiarami łożysk kulkowych typu 62.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



ASNU

TYP



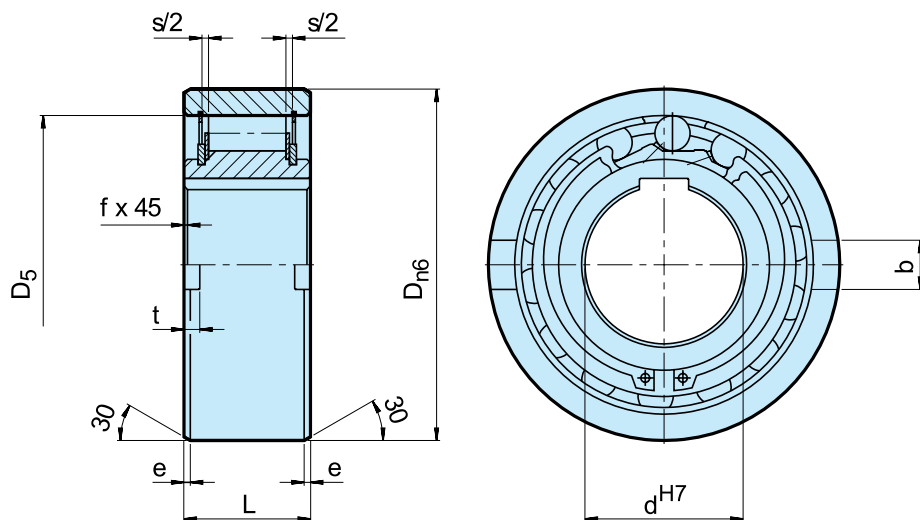
Typ ASNU jest bezłożyskowym wolnobiegiem wałeczkowym. Wymiary zewnętrzne urządzenia są identyczne jak w przypadku łożysk kulkowych typu 63. Łożyska stosowane są jedynie wtedy, gdy zachodzi potrzeba rozładowania obciążeń osiowych i promieniowych. Podczas jego instalacji wymagane jest smarowanie oraz uszczelnianie.

Za pomocą wpustu umieszcza się bieżnię wewnętrzną na wale. Posiada ona dodatnią tolerancję n6, co umożliwia pasowanie wciągane w obudowie z tolerancją H7. Wyposażona jest w dodatkowe zabezpieczenia boczne, których zadaniem jest zapewnić dodatkowe przekazanie momentu obrotowego. Ich użycie nie jest konieczne, gdy obudowę zewnętrzną wykonano z tolerancją K6. Musi być ona

jednak bardzo trwała, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo jej rozszerzenia po zamontowaniu. Ten rodzaj wolnobiegu ma dużą tolerancję na niewspółosiowości osiowe bieżni wewnętrznej i zewnętrznej o wartościach S/2.

Sposób zabudowy tego wolnobiegu opiera się na zamontowaniu go przy łożysku. Podczas montażu trzeba uwzględnić dopuszczalne tolerancje, które podane są w poniższej tabeli.

ASNU



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe											Waga	Moment oporowy
	d_{H7} [mm]	T_{KN} ¹⁾ [Nm]	n_{imax} ²⁾ [min ⁻¹]	n_{amax} ³⁾ [min ⁻¹]	D_{n6} [mm]	D_5 [mm]	L [mm]	b [mm]	t [mm]	s [mm]	e [mm]	f [mm]	[kg]	T_R [Ncm]
ASNU	8	12	3300	5000	35	28	13	4	1.4	2.4	0.6	0.3	0.07	1.6
	12	12	3300	5000	35	28	13	4	1.4	2.4	0.6	0.3	0.06	1.6
	15	30	2400	3600	42	37	18	5	1.8	2.4	0.8	0.3	0.11	1.9
	17	49	2300	3400	47	40	19	5	2.3	2.4	1.2	0.8	0.15	1.9
	20	78	2100	3100	52	42	21	6	2.3	2.4	1.2	0.8	0.19	1.9
	25	125	1700	2600	62	51	24	8	2.8	2.4	1.2	0.8	0.38	5.6
	30	255	1400	2200	72	60	27	10	2.5	2.4	1.8	1	0.54	14
	35	383	1200	1900	80	70	31	12	3.5	2.4	1.8	1	0.74	16
	40	538	1100	1700	90	78	33	12	4.1	2.5	1.8	1	0.92	38
	45	780	1000	1600	100	85	36	14	4.6	2.5	1.8	1	1.31	43
	50	1013	850	1350	110	92	40	14	5.6	2.5	1.8	1	1.74	55
	60	1825	750	1050	130	110	46	18	5.5	3.6	2.6	1.5	2.77	110
	70	2300	600	950	150	125	51	20	6.9	3.6	2.6	1.5	4.16	140
	80	3275	550	850	170	140	58	20	7.5	3.6	2.6	1.5	6.09	180
	90	5325	500	750	190	160	64	20	8.0	3.6	2.6	2	8.2	230
	100	7250	450	680	215	175	73	24	8.5	3.6	2.6	2	12.6	380
	120	13500	370	550	260	215	86	28	10	3.6	2.6	2.5	22	650
	150	26625	300	460	320	260	108	32	12	3.6	3.6	2.5	42	1000
	200	44500	230	350	420	350	138	45	16	7.6	3.6	3	93	2000

UWAGI

ASNU8-12, ASNU200 – rowki wpustowe wg DIN 6885.1
inne wielkości wg DIN 6885.3

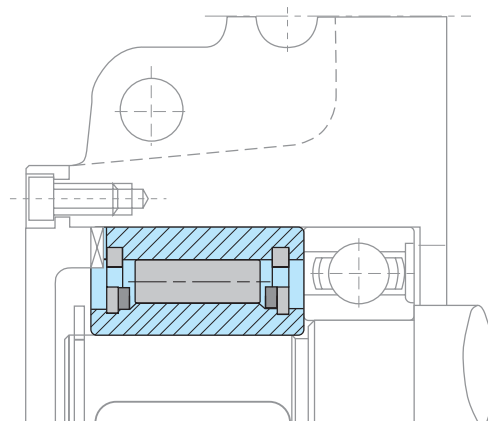
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



AE

TYP

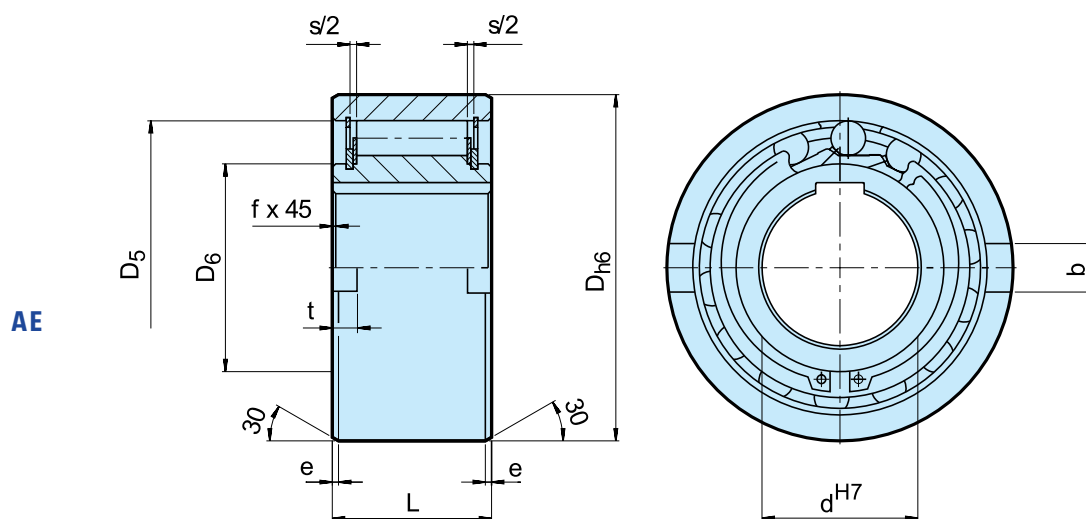


Typ AE jest bezłożyskowym wolnobiegiem wałeczkowym. Wymiary zewnętrzne urządzenia są identyczne jak w przypadku standardowych łożysk kulkowych. Łożyska stosowane są jedynie wówczas, gdy zachodzi potrzeba rozładowania obciążeń osiowych i promieniowych. Podczas jego instalacji wymagane jest smarowanie oraz uszczelnianie. Za pomocą wpustu umieszcza się bieżnię wewnętrzną na wale. Bieżnia zewnętrzna posiada tolerancję h6, dlatego powinna być montowana w obudowie z tolerancją K7. Wyposażona jest w dodatkowe zabezpieczenia boczne, których zadaniem jest zapewnić dodatnie przekazanie momentu obrotowego - ich użycie nie jest wymagane jedynie wtedy, gdy obudowę zewnętrzną wykonano z tolerancją R6. Bieżnia musi się

również cechować dużą trwałością ze względu na niebezpieczeństwo jej rozszerzenia po zamontowaniu.

Ten rodzaj wolnobiegu charakteryzuje się dużą tolerancją na niewspółosiowości osiowe bieżni wewnętrznej i zewnętrznej o wartościach S/2.

Sposób zabudowy tego wolnobiegu opiera się na zamontowaniu go przy łożysku. Podczas montażu trzeba uwzględnić dopuszczalne tolerancje średnicy obudowy, które podane są w poniższej tabeli.



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe												Waga	Moment oporowy
	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{h6} [mm]	D_5 [mm]	D_6 [mm]	L [mm]	s [mm]	f [mm]	e [mm]	b [mm]	t [mm]	[kg]	T_R [Ncm]
AE	12	17	3100	6000	37	28	20	20	4,5	0,5	0,8	6	3	0,11	0,7
	15	55	2300	5400	47	37	26	30	4,5	0,8	1,2	7	3,5	0,30	3,5
	20	146	2000	3600	62	50	35	34	5,5	0,8	1,2	8	3,5	0,55	8,4
	25	285	1700	2600	80	68	45	37	6,5	1	1,8	9	4	0,98	14
	30	500	1500	2100	90	75	50	44	6,2	1	1,8	12	5	1,50	23
	35	720	1300	1950	100	80	55	48	3,8	1	1,8	13	6	2,00	60
	40	1030	1200	1700	110	90	60	56	3,8	1,5	1,8	15	7	2,80	72
	45	1125	1050	1600	120	95	65	56	3,8	1,5	2,6	16	7	3,30	140
	50	2150	950	1300	130	110	75	63	5,8	1,5	2,6	17	8	4,20	180
	55	2675	850	1200	140	115	82	67	3,8	2	2,6	18	9	5,20	190
	60	3500	800	1100	150	125	90	78	7,6	2	2,6	18	9	6,80	240
	70	5813	650	900	170	140	100	95	7,6	2,5	2,6	20	9	10,5	320

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

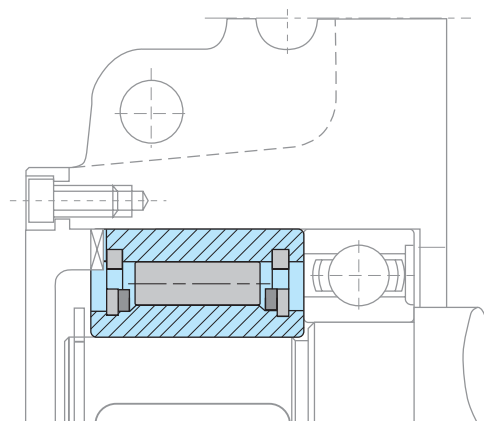
2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowki wpustowe wg DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



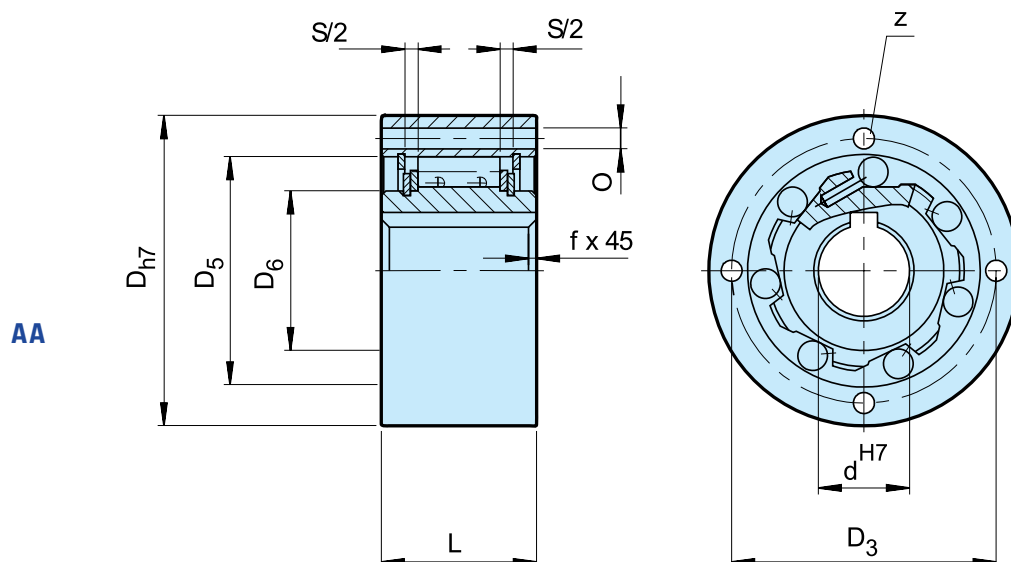
AA

TYP



Typ AA jest bezłożyskowym wolnobiegiem wałeczkowym, który ma wysoką tolerancję na niewspółosiowości osiowe bieżni zewnętrznej i wewnętrznej o wartości S/2. Tego rodzaju urządzenie smaruje się i uszczelnia bezpośrednio przy instalacji za pomocą oleju. Jeżeli zachodzi konieczność rozładowania obciążenia osiowego i promieniowego, wówczas należy zamontować łożysko.

Konstruowanie zabudowy tego wolnobiegu jest niezwykle proste. Bieżnię wewnętrzną umieszcza się za pomocą wpustu na wale, po czym łączy się ją przy użyciu śrub o wytrzymałości 10,9. Należy pamiętać, że pasowanie wyśrodkowania bieżni dopuszcza tolerancję H7. Ilustracja zabudowy wolnobiegu znajduje się na poniższej stronie



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe												Waga	Moment oporowy
AA	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{h7} [mm]	D_5 [mm]	D_6 [mm]	D_3 [mm]	Z	0 [mm]	L [mm]	f [mm]	s [mm]	[kg]	T_R [Ncm]
	12	17	3100	6200	47	28	20	38	3	5,5	20	0,5	4,5	0,21	0,7
	15	55	2300	5600	55	37	26	45	3	5,5	30	0,8	4,5	0,44	3,5
	20	146	2000	4800	68	50	35	58	4	5,5	34	0,8	5,5	0,70	8,4
	25	285	1700	4000	90	68	45	78	6	5,5	37	1	6,5	1,30	14
	30	500	1500	3400	100	75	50	87	6	6,6	44	1	6,5	2,00	23
	35	720	1300	2800	110	80	55	96	6	6,6	48	1	6,5	2,60	60
	40	1030	1200	2500	125	90	60	108	6	9	56	1,5	7,6	3,90	72
	45	1125	1050	2200	130	95	65	112	8	9	56	1,5	7,6	4,00	140
	50	2150	950	2050	150	110	75	132	8	9	63	1,5	7,6	6,00	180
	55	2675	850	1950	160	115	82	138	8	11	67	2	7,6	7,20	190
	60	3500	800	1800	170	125	90	150	10	11	78	2	7,6	9,20	240
	70	5813	650	1700	190	140	100	165	10	11	95	2,5	7,6	11,8	320
	80	6250	500	1500	210	160	115	185	10	11	100	2,5	7,6	15,6	330
	90	10750	400	1300	230	180	130	206	10	14	115	3	7,6	24,7	650
	100	15000	350	1150	270	210	150	240	10	18	120	3	7,6	35,8	830
	120	25000	230	900	310	240	180	278	12	18	140	4	9,6	54,3	1080
	150	57500	160	600	400	310	230	360	12	22	180	4	9,6	116	1240
	200	135000	125	460	520	400	260	460	18	26	240	5	10,6	267	3800
	250	225000	100	380	610	480	320	545	20	33	300	5	10,6	461	6100

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

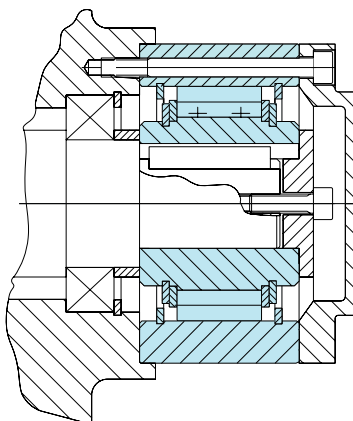
3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowki wpustowe wg DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

4) Dla cyrkulacji oleju 100%
Dla kąpeli olejowej 65%
Smarowanie smarem 50%

PRZYKŁAD ZABUDOWY



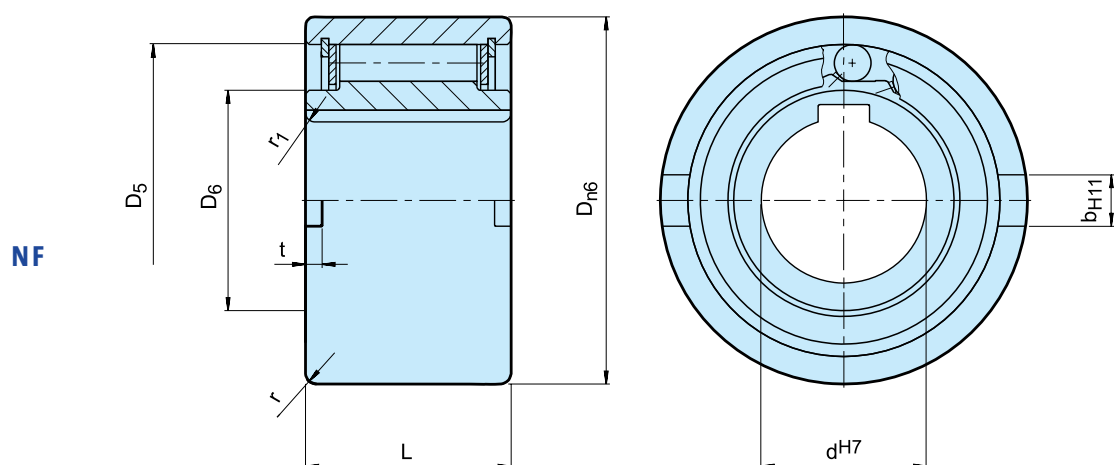
NF

TYP



Typ NF jest wolnobiegiem wałeczkowym o nominalnych wymiarach standardowych dla grupy łożysk kulkowych. Zwykle występuje w wersji bezłożyskowej, choć zamontowanie łożyska jest możliwe w sytuacji, gdy trzeba rozładować obciążenie osiowe i promieniowe. Jego zabudowa jest bardzo prosta i polega na zamontowaniu go przy łożysku o odpowiedniej tolerancji (patrz: następna strona). Jego smarowanie oraz uszczelnianie trzeba zapewnić w trakcie instalacji – należy pamiętać, że standardowo pokrywa się go olejem.

Za pomocą wpustu na wale zostaje umieszczona bieżnia wewnętrzna o tolerancji n6, aby umożliwić montaż w obudowie z pasowaniem H7. Obudowa musi cechować się dużą trwałością, gdyż może zaistnieć niebezpieczeństwo jej rozszerzenia bezpośrednio po zamontowaniu. Wyposażona jest również w zabezpieczenia boczne, których zadaniem jest przekazanie momentu obrotowego. Nie trzeba ich stosować jedynie wtedy, gdy obudowa zewnętrzna ma tolerancję K6.



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe												Waga
	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{n6} [mm]	D_5 [mm]	D_6 [mm]	L [mm]	t [mm]	b^{H11} [mm]	r [mm]	r_1 [mm]		[kg]
NF	8	20	5000	6000	37	30	20	20	3	6	1,0	1,5		0,1
	12	20	5000	6000	37	30	20	20	3	6	1,0	1,5		0,1
	15	78	4500	5400	47	37	26	30	3,5	7	1,5	1,5		0,3
	20	188	3000	3600	62	52	37	36	3,5	8	2,0	2,0		0,6
	25	250	2200	2600	80	68	49	40	4	9	2,5	2,0		1,1
	30	500	1800	2100	90	75	52,5	48	5	12	2,5	2,0		1,6
	35	663	1600	1950	100	80	58	53	6	13	2,5	2,5		2,3
	40	1100	1250	1700	110	90	62	63	7	15	3,0	2,5		3,1
	45	1500	1100	1500	120	95	69	63	7	16	3,0	2,5		3,7
	50	2375	850	1300	130	110	82	80	8,5	17	3,5	3,0		5,4
	55	2500	800	1200	140	115	83	80	9	18	3,5	3,0		6,1
	60	4250	700	1100	150	125	93,5	95	9	18	3,5	3,5		8,5
	70	5875	620	900	170	140	106	110	9	20	3,5	3,5		13,0
	80	10000	550	800	190	160	122	125	9	20	4,0	3,5		18,0
	90	17250	480	700	215	180	133	140	11,5	24	4,0	4,0		25,3
	100	19625	400	600	260	210	157	150	14,5	28	4,0	4,0		42,1
	130	34750	300	480	300	240	188	180	17	32	5,0	5,0		65,0
	150	44375	250	400	320	260	205	180	17	32	5,0	5,0		95,0

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

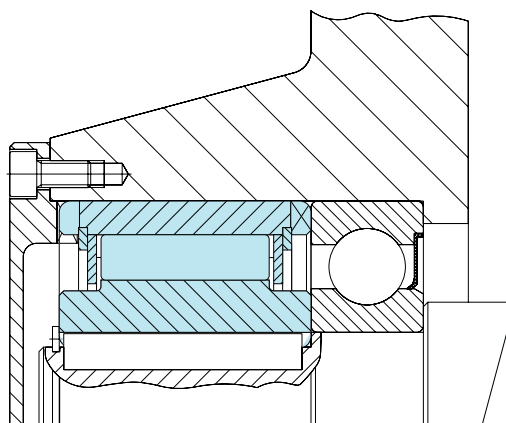
2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowki wpustowe wg DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



S200

TYP



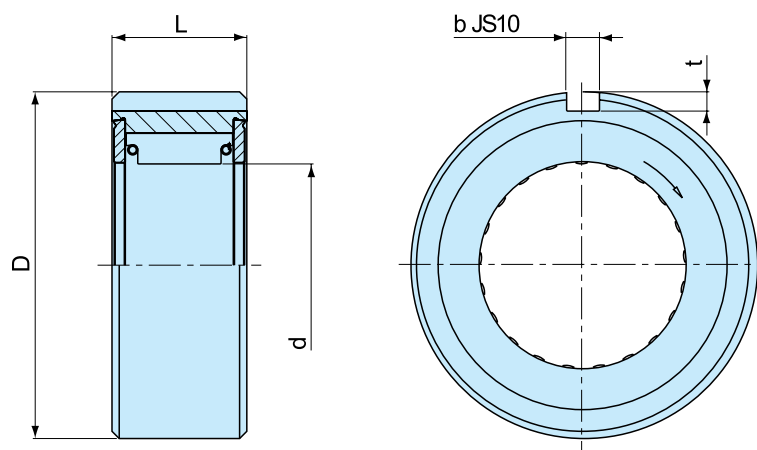
Typ S200 należy do grupy wolnobiegów rozporowych, w których rozpory obracają się bezpośrednio na wale urządzenia. Zazwyczaj nie montuje się w nim łożyska, z wyjątkiem sytuacji, w których zachodzi potrzeba rozładowania obciążeń promieniowych i osiowych. Smarowanie i uszczelnienie musi być zapewnione przy instalacji.

Sposób tworzenia zabudowy opiera się zazwyczaj na zamontowaniu go przy łożysku (ilustracja znajduje się na poniższej stronie). Wolnobiegi ten jest wyposażony we wpust, który umożliwia przekazanie momentu obrotowego, a otwór jego obudowy obrabia się z tolerancją H7. Istotny jest tutaj wał, na którym obracają się kliny. Element ten musi

mieć twardość 60-62 HRc przy minimum 0,6mm od razu obrobionej głębokości powierzchni, natomiast jej chropowatość nie powinna przekraczać 22 CLA. Trzeba również pamiętać o tym, aby twardość rdzenia wału nie przekraczała 35-45 HRc. Poziom współśrodkowość wału i otworu obudowy powinien wynieść TIR 0,05mm.

Przy instalacji urządzenia konieczne jest smarowanie i uszczelnianie. Preferowanym środkiem smarnym jest olej. Budowa wolnobiegu S200 pozwala na użycie najbardziej popularnych środków smarnych stosowanych w urządzeniach przenoszenia mocy, w tym olejów do przekładni zębatych z dodatkami epoksydowymi. Jeśli to konieczne, można również zastosować smar.

S2000

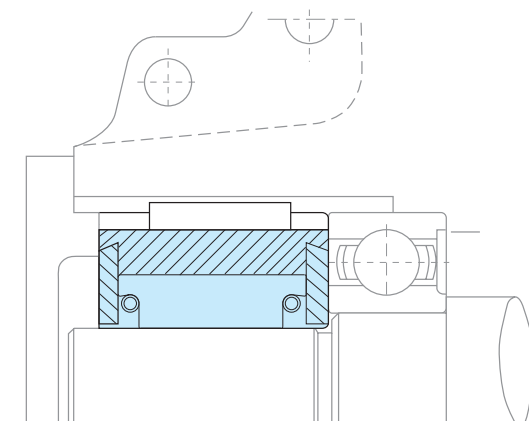


Typ	Wielkość		Prędkości wolnobiegowe								Moment oporowy	Waga
S200		$d^{+0}_{-0.025}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D [mm]	L [mm]	b [mm]	t [mm]	Bearing series	T_r [Ncm]	[kg]
	203	16.510	45	2400	500	40 _{-0.014 -0.039}	25	4	2.5	6203	0.01	0.25
	204	18.796	60	2400	500	47 _{-0.014 -0.039}	25	5	3	6204	0.01	0.35
	205	23.622	100	1800	400	52 _{-0.017 -0.042}	25	5	3	6205	0.02	0.45
	206	32.766	240	1800	350	62 _{-0.017 -0.042}	28	7	4	6206	0.02	0.70
	207	42.088	380	1800	300	72 _{-0.017 -0.042}	28	7	4	6207	0.02	0.80
	208	46.761	560	1800	200	80 _{-0.017 -0.042}	32	10	4.5	6208	0.02	0.90
	209	46.761	560	1800	200	85 _{-0.020 -0.042}	32	10	4.5	6209	0.02	0.95
	210	56.109	850	1200	200	90 _{-0.020 -0.042}	32	10	4.5	6210	0.03	1.00

UWAGI

- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.
 - 2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.
 - 3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.
- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



DC

TYP



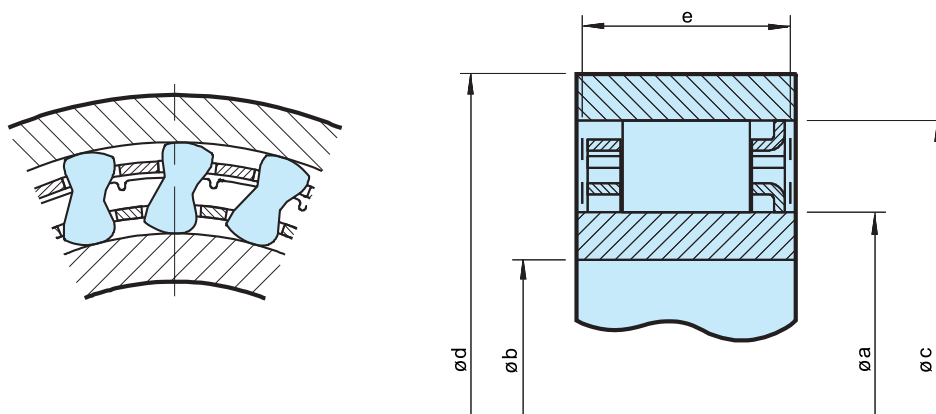
Typ S200 należy do grupy wolnobiegów rozporowych, w których rozpory obracają się bezpośrednio na wale urządzenia. Zazwyczaj nie montuje się w nim łożyska, z wyjątkiem sytuacji, w których zachodzi potrzeba rozładowania obciążeń promieniowych i osiowych. Smarowanie i uszczelnienie musi być zapewnione przy instalacji.

Sposób tworzenia zabudowy opiera się zazwyczaj na zamontowaniu go przy łożysku (ilustracja znajduje się na poniższej stronie). Wolnobiegi ten jest wyposażony we wpust, który umożliwia przekazanie momentu obrotowego, a otwór jego obudowy obrabia się z tolerancją H7. Istotny jest tutaj wał, na którym obracają się kliny. Element ten musi

mieć twardość 60-62 HRC przy minimum 0,6mm od razu obrobionej głębokości powierzchni, natomiast jej chropowatość nie powinna przekraczać 22 CLA. Trzeba również pamiętać o tym, aby twardość rdzenia wału nie przekraczała 35-45 HRC. Poziom współśrodkowość wału i otworu obudowy powinien wynieść TIR 0,05mm.

Przy instalacji urządzenia konieczne jest smarowanie i uszczelnianie. Preferowanym środkiem smarnym jest olej. Budowa wolnobiegu S200 pozwala na użycie najbardziej popularnych środków smarnych stosowanych w urządzeniach przenoszenia mocy, w tym olejów do przekładni zębatych z dodatkami epoksydowymi. Jeśli to konieczne, można również zastosować smar.

DC



Wielkość	Prędkości wolnobiegowe					Przestrzeń rozpyry				Ilość zaczepów	Ilość rozpór	Waga
	T _{KN} ¹⁾ (Nm)	n _{imax} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{amax} ³⁾ [min ⁻¹]	Øa ^{+ 0.008} - 0.005 [mm]	Øc ^{± 0.013} [mm]		e _{min} [mm]	Ød _{min} [mm]	Øb _{max} [mm]			[kg]
DC2222G-N	63	8600	4300	22.225	38.885	8.33 ^{±0.075}	10.0	50	15	—	12	0.030
DC2776-N	119	6900	3400	27.762	44.422	8.33 ^{±0.075}	13.5	58	18	—	14	0.055
DC3034-N	124	6300	3100	30.340	47.000	8.33 ^{±0.075}	13.5	62	20	—	14	0.060
DC3175(3C)-N	159	6000	3000	31.750	48.410	8.33 ^{±0.075}	13.5	63	21	3	16	0.060
DC3809A-N	275	5000	2500	38.092	54.752	8.33 ^{±0.075}	16.0	71	25	—	18	0.085
DC4127(3C)-N	224	4600	2300	41.275	57.935	8.33 ^{±0.075}	13.5	75	27	3	18	0.090
DC4445A-N	363	4300	2100	44.450	61.110	8.33 ^{±0.1}	16.0	79	29	—	20	0.095
DC4972(4C)-N	306	3800	1900	49.721	66.381	8.33 ^{±0.1}	13.5	86	33	4	22	0.100
DC5476A-N	525	3500	1700	54.765	71.425	8.33 ^{±0.1}	16.0	92	36	—	24	0.110
DC5476A(4C)-N	525	3500	1700	54.765	71.425	8.33 ^{±0.1}	16.0	92	36	4	24	0.130
DC5476B(4C)-N	769	3500	1700	54.765	71.425	8.33 ^{±0.1}	21.0	92	36	4	24	0.180
DC5476C(4C)-N	990	3500	1700	54.765	71.425	8.33 ^{±0.1}	25.4	92	36	4	24	0.200
DC5776A-N	604	3300	1600	57.760	74.420	8.33 ^{±0.1}	16.0	98	38	—	26	0.110
DC6334B-N	806	3000	1500	63.340	80.000	8.33 ^{±0.1}	21.0	104	42	—	26	0.175
DC7221(5C)-N	675	2600	1300	72.217	88.877	8.33 ^{±0.1}	13.5	115	48	5	30	0.140
DC7221B-N	1279	2600	1300	72.217	88.877	8.33 ^{±0.1}	21.0	115	48	—	30	0.185
DC7221B(5C)-N	1279	2600	1300	72.217	88.877	8.33 ^{±0.1}	21.0	115	48	5	30	0.210
DC7969C(5C)-N	2038	2400	1200	79.698	96.358	8.33 ^{±0.1}	25.4	124	53	5	34	0.280
DC8334C-N	2055	2300	1100	83.340	100.000	8.33 ^{±0.1}	25.4	132	55	—	34	0.270
DC8729A-N	1250	2200	1100	87.290	103.960	8.33 ^{±0.1}	16.0	134	58	—	34	0.165
DC10323A(5C)*-N	1612	1800	900	103.231**	119.891	8.33 ^{±0.1}	16.0	155	68	5	40	0.205
DC12334C*-N	4800	1500	750	123.340**	140.000	8.33 ^{±0.1}	25.4	184	80	—	50	0.400
DC12388C(11C)	4875	1500	750	123.881	142.880	9.50 ^{±0.1}	25.4	186	80	11	44	0.400

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

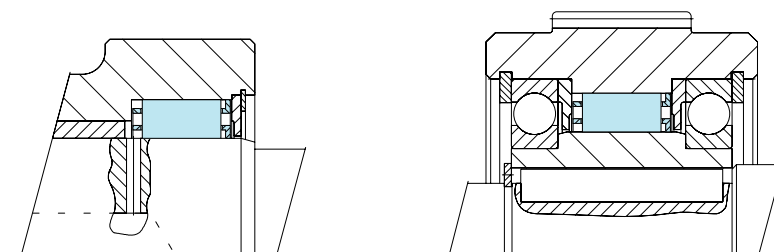
*) Kołnierz centrujący bieżni wewnętrznej znajduje się po przeciwnej stronie.

**) Dopuszczalne jest rozszerzenie tolerancji do $\pm 0,013$.

Inne wymiary na zapytanie.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



DC - BIEŻNIE

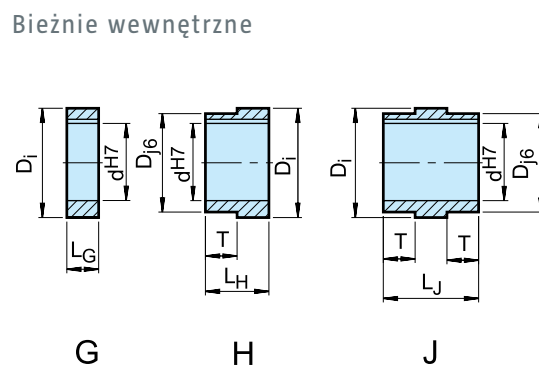
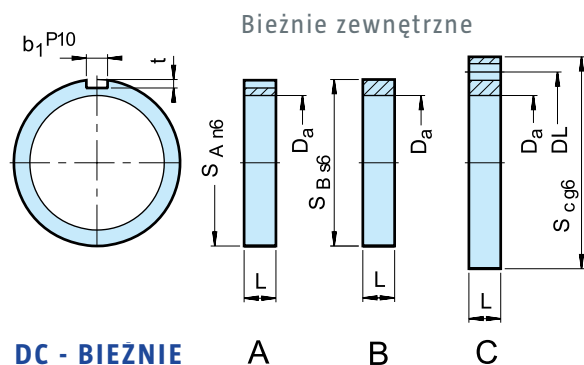
TYP



Bieżnie DC można wykorzystać z wolnobiegami klatkowymi typu DC, które zostały zaprezentowane na powyższych stronach. Z połączenia obu urządzeń powstaje wolnobieg bez łożyska.

Bieżnie DC trzeba wyposażyć w łożysko przenoszące obciążenia osiowe oraz promieniowe. Należy ją również regularnie smarować i uszczelnić. Ze względu na tolerancje montażu oraz szczeliny łożysk niedopuszczalne jest przekraczanie tolerancji przestrzeni rozporu (patrz: str. 39).

Bieżnie zewnętrzne typu A i B trzeba wtłoczyć do obudowy odpornej na deformację po zmontowaniu. Należy pamiętać, aby bicie między nimi nie przekraczało 0,007mm na 25mm. Jeżeli wykorzystuje się aplikacje, w której maksymalne momenty obrotowe uzyskuje się przy użyciu typu A i G, może zająć konieczność sprawdzenia wytrzymałości wpustów. Wówczas prosimy o kontakt z działem technicznym.



1) Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Wielkość															Ilość otworów x ϕ		Odpowiedni typ DC
	d_{H7} [mm]	L_g [mm]	L_H [mm]	L_J [mm]	D_{j6} [mm]	T [mm]	$D \begin{smallmatrix} +0.008 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$ [mm]	L [mm]	S_{An6} [mm]	b_1^{P10} [mm]	t [mm]	S_{Bs6} [mm]	S_{cg6} [mm]	$DL_{\pm 0.1}$ [mm]		$D_a \pm 0.013$ [mm]	
DC 230A								16	72	6	3.5					54,752	DC 3809A
DC 230B								16				72				54,752	
DC 230C								16					95	78	8 x 7	54,752	
DC 230 G-10	10	16					38,092										
DC 230 G-15	15	16					38,092										
DC 230 G-20	20	16					38,092										
DC 230 H-10	10		33		35	17	38,092										
DC 230 H-15	15		33		35	17	38,092										
DC 230 H-20	20		33		35	17	38,092										
DC 230 J-10	10			50	35	17	38,092										
DC 230 J-15	15			50	35	17	38,092										DC 5476A DC 5476A (4c)
DC 230 J-20	20			50	35	17	38,092										
DC 167A								16	90	10	5					71,425	
DC 167B								16				90				71,425	
DC 167C								16					110	95	8 x 9	71,425	
DC 167G-25	25	16					54,765										
DC 167G-30	30	16					54,765										
DC 167G-35	35	16					54,765										
DC 167H-25	25		35		50	19	54,765										
DC 167H-30	30		35		50	19	54,765										
DC 167H-35	35		35		50	19	54,765										
DC 167J-25	25			54	50	19	54,765										DC 7221 (5c) DC 7221B DC 7221B (5c)
DC 167J-30	30			54	50	19	54,765										
DC 167J-35	35			54	50	19	54,765										
DC 168A								21	110	14	5.5					88,877	
DC 168B								21				110				88,877	
DC 168C								21					140	120	8 x 11	88,877	
DC 168G-40	40	21					72,217										
DC 168G-45	45	21					72,217										
DC 168G-50	50	21					72,217										
DC 168H-40	40		42		65	21	72,217										
DC 168H-45	45		42		65	21	72,217										DC 10323A (5c)
DC 168H-50	50		42		65	21	72,217										
DC 168J-40	40			63	65	21	72,217										
DC 168J-45	45			63	65	21	72,217										
DC 168J-50	50			63	65	21	72,217										
DC 235A								16	150	20	7.5					119,891	
DC 235B								16				150				119,891	
DC 235C								16					190	170	8 x 11	119,891	
DC 235G-55	55	16					103,231										
DC 235G-60	60	16					103,231										
DC 235G-75	75	16					103,231										
DC 235H-55	55		43		100	27	103,231										
DC 235H-60	60		43		100	27	103,231										
DC 235H-75	75		43		100	27	103,231										
DC 235J-55	55			70	100	27	103,231										
DC 235J-60	60			70	100	27	103,231										

NFR

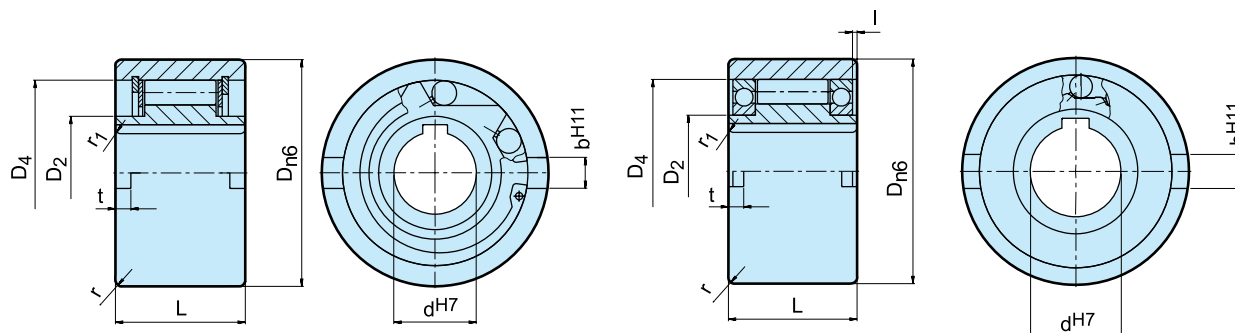
TYP



Typ NFR jest wolnobiegiem wałeczkowym, który łożyskuje się bez uszczelnienia. Konieczne jest, aby podczas instalacji zapewnić jego smarowanie i uszczelnienie. Należy pokrywać go olejem.

Za pomocą wpustu montuje się bieżnię wewnętrzną na wale. Dodatkowo wyposaża się ją w zabezpieczenia boczne, które odpowiadają za dodatnie przekazanie momentu obrotowego. W przypadku bieżni wewnętrznej stosuje się tolerancję dodatnią n6, co umożliwia montaż w obudowie z pasowaniem wtłaczanym o tolerancji H7. Należy zapewnić obudowie odpowiednią trwałość, aby zapobiec jej rozszerzeniu po zamontowaniu.

Jeżeli wielkość wolnobiegu sięga 8 – 20, jego podporą są stalowe bieżnie wewnętrzne. Przy większych wymiarach, powyżej 25, używa się dwóch łożysk kulkowych typu 160, dzięki czemu uzyskuje się większą prędkość przeciążeniową. Ilustracja standardowej zabudowy znajduje się na poniższej stronie.



NFR 8-20*

FR 25-130**

Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe			łożysko										Waga
	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]		D_{n6} [mm]	D_2 [mm]	D_4 [mm]	L [mm]	I [mm]	t [mm]	b^{H11} [mm]	r [mm]	r_1 [mm]	[kg]
NFR (ANR-ANG)	8	20	1000	1000	*	37	20	30	20		3	6	1	1,5	0,1
	12	20	1000	1000	*	37	20	30	20		3	6	1	1,5	0,1
	15	78	850	850	*	47	26	37	30		3,5	7	1,5	1,5	0,3
	20	188	650	650	*	62	37	52	36		3,5	8	2	2	0,6
	25	250	2100	3600	16008**	80	40	68	40	0,2	4	9	2,5	2	1,2
	30	500	1700	3200	16009**	90	45	75	48	0,2	5	12	2,5	2	1,8
	35	663	1550	3000	16010**	100	50	80	53	1,2	6	13	2,5	2,5	2,4
	40	1100	1150	2600	16011**	110	55	90	63	2,2	7	15	3	2,5	3,3
	45	1500	1000	2400	16012**	120	60	95	63	2,2	7	16	3	2,5	4,0
	50	2375	800	2150	16014**	130	70	110	80	2,7	8,5	17	3,5	3	5,7
	55	2550	750	2000	16015**	140	75	115	80	4,2	9	18	3,5	3	6,5
	60	4250	650	1900	16016**	150	80	125	95	3,2	9	18	3,5	3,5	8,9
	70	5875	550	1750	16018**	170	90	140	110	1,1	9	20	3,5	3,5	13,5
	80	10000	500	1600	16021**	190	105	160	125	0	9	20	4	3,5	19,0
	90	17250	450	1450	16024**	215	120	180	140	0,6	11,5	24	4	4	27,2
	100	19625	350	1250	16028**	260	140	210	150	2,6	14,5	28	4	4	44,5
	130	34750	250	1000	16032**	300	160	240	180	2	17,5	32	5	5	68,0

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieźni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieźni zewnętrznej.

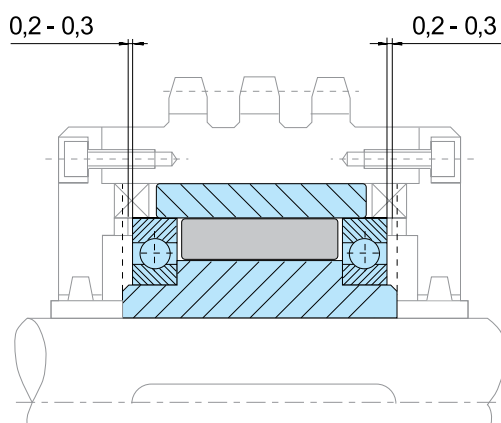
Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

*) z łożyskiem ślizgowym w koszu stalowym

**) z dwoma łożyskami kulkowymi typu 160.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RSBW

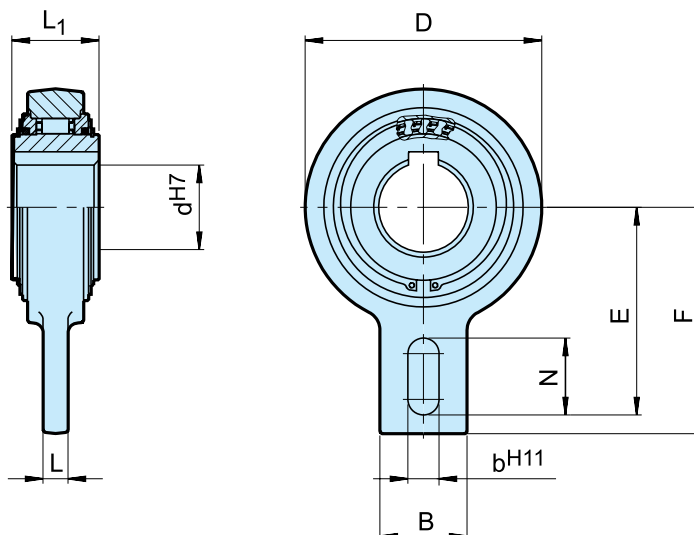
TYP



Typ RSBW to niezależny wolnobieg rozporowy typu DC, centrowany za pomocą łożysk ślizgowych. Posiada pokrywę uszczelnianą pierścieniami typu „O”. Wykorzystuje się go głównie do pracy przy niższych prędkościach, jako blokadę przeciwpowrotną. Urządzenie umożliwia sprawne przeniesienie wysokich momentów obrotowych przy naprawdę minimalnych wymaganiach przestrzennych. Dostarczane jest w stanie nasmarowanym i gotowe do montażu zarówno w pozycji pionowej, jak i poziomej.

Budowa tego wolnobiegu zapewnia odporność na rozbryzgi wody oraz wilgotność, dlatego urządzenie idealnie nadaje się do pracy w trudnych warunkach, tam gdzie jest narażone na kontakt z wodą. Zabezpiecza się go za pomocą śruby przykręconej do stałej części maszyny, która przechodząc przez otwór w drążku reakcyjnym, zatrzymuje ruch obrotowy. Ważne jest, aby drążek reakcyjny oraz łożyska nie były poddawane niepotrzebnym naprężeniom, a luz poprzeczny śruby nie powinien przekraczać 3 % szerokości otworu drążka.

RSBW



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe										Waga
	$dH7$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	D [mm]	L_1 [mm]	F [mm]	E [mm]	B [mm]	N [mm]	L [mm]	$bH11$ [mm]	[kg]
RSBW	20	375	400	106	35	113	102,5	40	35	15	18	2
	25	606	400	106	48	113	102,5	40	35	15	18	2,6
	30	606	400	106	48	113	102,5	40	35	15	18	2,5
	35M	375	400	106	35	113	102,5	40	35	15	18	2
	35	606	400	106	48	113	102,5	40	35	15	18	2,4
	40	1295	300	132	52	125	115	60	35	15	18	4,6
	45	1295	300	132	52	125	115	60	35	15	18	4,5
	50	1295	300	132	52	125	115	60	35	15	18	4,5
	55	1295	300	132	52	125	115	60	35	15	18	4,4
	60	2550	250	161	54	140	130	70	35	15	18	6,5
	70	2550	250	161	54	140	130	70	35	15	18	6,4
	80	4875	200	190	70	165	150	70	45	20	25	9,9
	90	4875	200	190	70	165	150	70	45	20	25	9,8

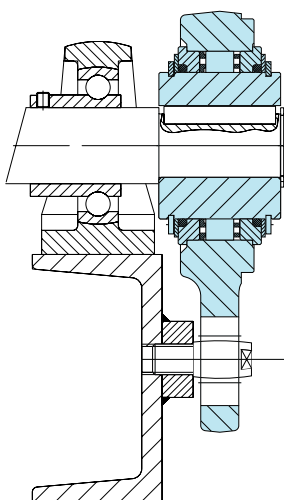
UWAGI

- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
 » sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



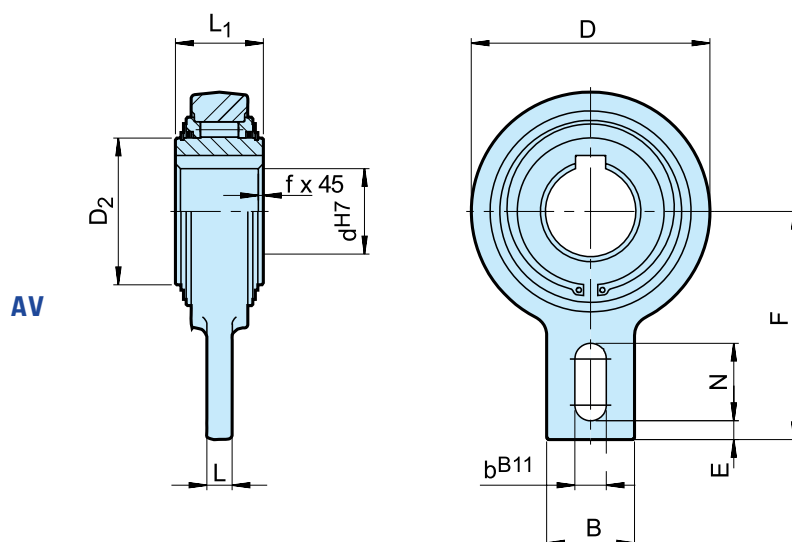
AV

TYP



Typ AV jest niezależnym wolnobiegiem rolkowym, centrowanym za pomocą łożysk ślizgowych. Jest wyposażony w pokrywę uszczelnianą metalowymi pierścieniami labiryntowymi. Wykorzystuje się go do pracy przy niższych prędkościach, jako blokadę przeciwpowrotną (backstop). Umożliwia również sprawne przeniesienie wysokich momentów obrotowych przy naprawdę minimalnych wymaganiach przestrzennych. Dostarczany jest w stanie nasmarowanym, gotowym do montażu w pozycji poziomej oraz pionowej.

Konstrukcja tego wolnobiegu zapewnia dużą odporność na trudne warunki pracy. Zabezpiecza się go za pomocą śruby przykręconej do stałej części maszyn, która przechodząc przez otwór w drążku reakcyjnym, zatrzymuje ruch obrotowy. Ważne jest, aby drążek reakcyjny oraz łożyska nie były poddawane niepotrzebnym naprężeniom, a luz poprzeczny śruby nie powinien przekraczać 3 % szerokości otworu drążka. Typ AV jest idealnym rozwiązaniem w zwykłych aplikacjach, dzięki zastosowaniu wałeczków, które sprawiają, że świetnie nadaje się do użytku jako sprzęgło indeksujące.



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe											Waga	Moment oporowy	
AV	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	D [mm]	D ₂ [mm]	L ₁ [mm]	L [mm]	B [mm]	F [mm]	b ^{B11} [mm]	N [mm]	E [mm]	f [mm]	[kg]	T _R [Ncm]
	20	265	450	83	42	35	12	40	90	15	35	5	0,8	1,3	18
	25	265	450	83	42	35	12	40	90	15	35	5	0,8	1,3	18
	30	1200	320	118	60	54	15	40	110	15	35	8	1	3,5	130
	35	1200	320	118	60	54	15	40	110	15	35	8	1	3,4	130
	40	1200	320	118	60	54	15	40	110	15	35	8	1	3,3	130
	45	2150	280	155	90	54	20	80	140	18	47	10	1	5,5	240
	50	2150	280	155	90	54	20	80	140	18	47	10	1	5,4	240
	55	2150	280	155	90	54	20	80	140	18	47	10	1	5,3	240
	60	2150	280	155	90	54	20	80	140	18	47	10	1	5,2	240
	70	2150	280	155	90	54	20	80	140	18	47	10	1	5,0	240
	80	2900	200	190	110	64	20	80	155	20	40	10	1,5	8,7	360
	90*	7125	150	260	160	90	25	120	220	—	—	—	3	24,5	360
	100*	7125	150	260	160	90	25	120	220	—	—	—	3	23,5	360
	110*	7125	150	260	160	90	25	120	220	—	—	—	3	22,5	360
	120*	11000	130	300	180	110	30	140	260	—	—	—	3	42	600

UWAGI

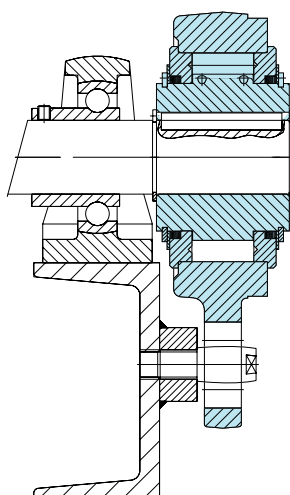
- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
 » sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

*) 2 rowki wpustowe rozmieszczone co 120°

- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



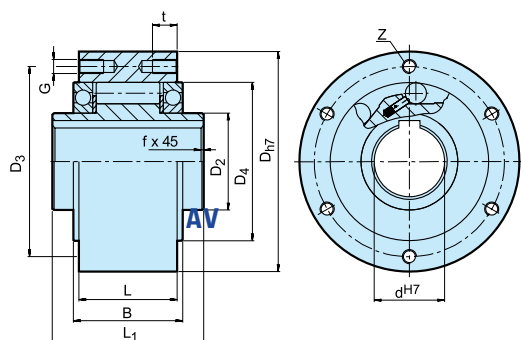
GFR GFRN

TYP

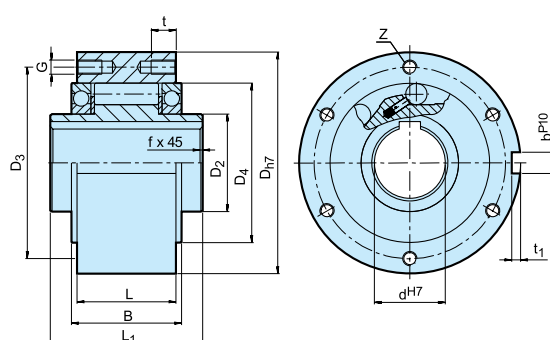


Typy GFR i GFRN są wolnobiegami wałeczkowymi będącymi częścią systemu modularnego Stieber. Łożyskuje się je za pomocą łożysk typu 160, których nie można obciążać osiowo. Wykorzystywane są w konstrukcjach, które zapewniają uszczelnianie i smarowanie (patrz: kolejna strona). Te dwa rodzaje urządzeń najczęściej wyposażone są w pokrywę typu F, odpowiedzialną za przenoszenie momentu obrotowego, smarowanie olejowe oraz uszczelnienie. Są montowane zazwyczaj w parach - ich kombinacje znajdują się na poniższych stronach. Bieżnia zewnętrzna modelu

GFR jest gładka, dzięki czemu możliwe jest zamontowanie i wyśrodkowanie elementów owierconych z tolerancją H7. Moment obrotowy przekazywany jest przez śruby, a następnie przez płytę pokryw. Typy GFR, GFRN niewiele się różnią. W przeciwieństwie do GFR, typ GFRN posiada na zewnętrznej średnicy rowek wpustowy, co umożliwia przekazanie momentu obrotowego. Między bieżnią zewnętrzną a pokrywą należy położyć dwa papierowe uszczelnienia, które zostają dostarczone wraz z jednostką.



GFR



GFRN

Typ	Wielkość		Prędkości wolnobiegowe									Ilość								Waga
	d ^{H7} [mm]	T _{KN} ¹⁾ [Nm]	n _{imax} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{amax} ³⁾ [min ⁻¹]	D _{H7} [mm]	D ₂ [mm]	D ₄ [mm]	D ₃ [mm]	G	t [mm]	z	L ₁ [mm]	L [mm]	B [mm]	t ₁ [mm]	b ^{P10} [mm]	f [mm]	 [kg]		
GFR GFRN	12*	55	4000	7200	62	20	42	51	ø5,5	—	3	42	20	27	2,5	4	0,5	0,5		
	15	125	3600	6500	68	25	47	56	M5	8	3	52	28	32	3	5	0,8	0,8		
	20	181	2700	5600	75	30	55	64	M5	8	4	57	34	39	3,5	6	0,8	1,0		
	25	288	2100	4500	90	40	68	78	M6	10	4	60	35	40	4	8	1,0	1,5		
	30	500	1700	4100	100	45	75	87	M6	10	6	68	43	48	4	8	1,0	2,2		
	35	725	1550	3800	110	50	80	96	M6	12	6	74	45	51	5	10	1,0	3,0		
	40	1025	1150	3400	125	55	90	108	M8	14	6	86	53	59	5	12	1,5	4,6		
	45	1125	1000	3200	130	60	95	112	M8	14	8	86	53	59	5,5	14	1,5	4,7		
	50	2125	800	2800	150	70	110	132	M8	14	8	94	64	72	5,5	14	1,5	7,2		
	55	2625	750	2650	160	75	115	138	M10	16	8	104	66	72	6	16	2,0	8,6		
	60	3500	650	2450	170	80	125	150	M10	16	10	114	78	89	7	18	2,0	10,5		
	70	5750	550	2150	190	90	140	165	M10	16	10	134	95	108	7,5	20	2,5	13,5		
	80	8500	500	1900	210	105	160	185	M10	16	10	144	100	108	9	22	2,5	18,2		
	90	14500	450	1700	230	120	180	206	M12	20	10	158	115	125	9	25	3,0	28,5		
	100	20000	350	1450	270	140	210	240	M16	24	10	182	120	131	10	28	3,0	42,5		
	130	31250	250	1250	310	160	240	278	M16	24	12	212	152	168	11	32	3,0	65,0		
	150	70000	200	980	400	200	310	360	M20	32	12	246	180	194	12	36	4,0	138,0		

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.
Wartości bez promieniowych uszczelnień wargowych.

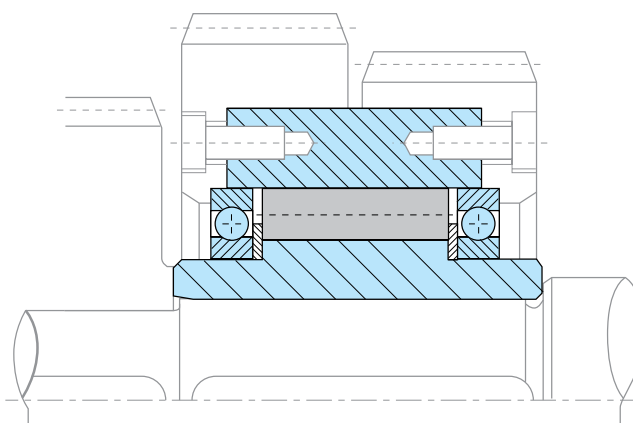
3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.
Wartości bez promieniowych uszczelnień wargowych.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

*) GFR12 posiada otwory przelotowe na bieżni zewnętrznej.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



GFR..F1F2

GFR..F2F7

GFRN..F5F6

TYP



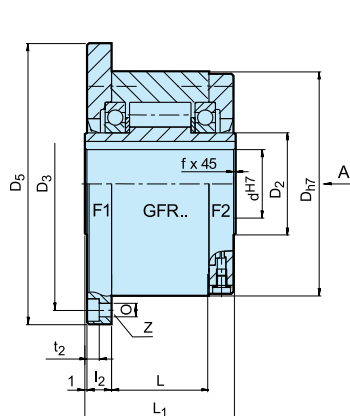
GFR..F2F7

GFR..F1F2

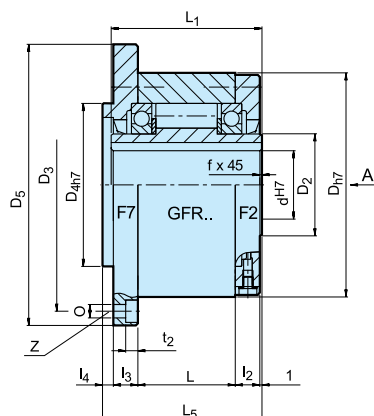
GFRN..F5F6

Typy GFR..F1F2/F2F7 i GFRN..F5F6 są uszczelnionymi, niezależnymi wolnobiegami wałeczkowymi, które łożyskuje się za pomocą dwóch łożysk typu 160. Wykorzystywane są jako wolnobiegi lub sprzęgła indeksujące. W przypadku, gdy są dostarczane w stanie rozmontowanym, trzeba je nasmarować olejem. Możliwe jest też dostarczenie ich po uprzednim zmontowaniu, lecz taka oferta nie obejmuje GFRN...F5F6. Zbudowane są z modułów opisanych na poprzedniej stronie.

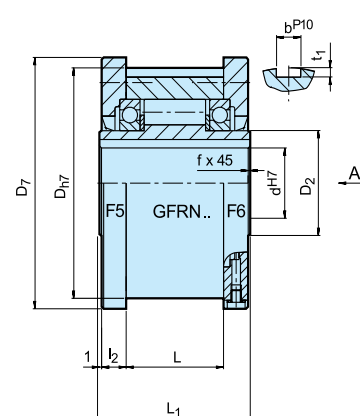
Kombinacja pokryw zależna jest od typu napędu (patrz: następna strona). Pokrywy F2 i F6 służą do zamknięcia jednostki. Składają się z trzech śrub do napełniania olejem, spuszczenia i sprawdzania jego poziomu. Wał jest uszczelniany za pomocą standardowego uszczelnienia wargowego. Pokrywy są montowane przez wykwalifikowanego użytkownika, dzięki czemu można dokonać wyboru kierunku obrotów w miejscu montażu.



GFR..F1F2



GFR..F2F7



GFRN..F5F6

Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe				Ilość										Rowek wpustowy bieżni zewnętrznej						Waga
GFR..F1F2, GFR..F2F7, GFRN..F5F6	d_{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{H7} [mm]	D_5 [mm]	D_7 [mm]	D_3 [mm]	D_{4H7} [mm]	0 [mm]	t_2 [mm]	z	L_1 [mm]	L_5 [mm]	L [mm]	I_2 [mm]	I_3 [mm]	I_4 [mm]	t_1 [mm]	b^{P10} [mm]	f [mm]	[kg]
	12	55	3100	4700	62	85	70	72	42	5,5	5,7	3	42	44	20	10	10	3	2,5	4	0,5	1,2
	15	125	2800	4400	68	92	76	78	47	5,5	5,7	3	52	54	28	11	11	3	3	5	0,8	1,6
	20	181	2400	4100	75	98	84	85	55	5,5	5,7	4	57	59	34	10,5	10,5	3	3,5	6	0,8	1,9
	25	288	1600	3800	90	118	99	104	68	6,6	6,8	4	60	62	35	11,5	11,5	3	4	8	1,0	2,9
	30	500	1300	2800	100	128	109	114	75	6,6	6,8	6	68	70	43	11,5	11,5	3	4	8	1,0	3,9
	35	725	1200	2600	110	140	119	124	80	6,6	6,8	6	74	76	45	13,5	13	3,5	5	10	1,0	4,9
	40	1025	850	2300	125	160	135	142	90	9	9	6	86	88	53	15,5	15	3,5	5	12	1,5	7,5
	45	1125	740	2200	130	165	140	146	95	9	9	8	86	88	53	15,5	15	3,5	5,5	14	1,5	7,8
	50	2125	580	1950	150	185	160	166	110	9	9	8	94	96	64	14	13	4	5,5	14	1,5	10,8
	55	2625	550	1800	160	204	170	182	115	11	11	8	104	106	66	18	17	4	6	16	2,0	14,0
	60	3500	530	1700	170	214	182	192	125	11	11	10	114	116	78	17	16	4	7	18	2,0	16,8
	70	5750	500	1600	190	234	202	212	140	11	11	10	134	136	95	18,5	17,5	4	7,5	20	2,5	20,8
	80	8500	480	1500	210	254	222	232	160	11	11	10	144	146	100	21	20	4	9	22	2,5	27,0
	90	14500	450	1300	230	278	242	254	180	14	13	10	158	160	115	20,5	19	4,5	9	25	3,0	40,0
	100	20000	350	1100	270	335	282	305	210	18	17,5	10	182	184	120	30	28	5	10	28	3,0	67,0
	130	31250	250	900	310	380	322	345	240	18	17,5	12	212	214	152	29	27	5	11	32	3,0	94,0
	150	70000	200	700	400	485	412	445	310	22	21,5	12	246	248	180	32	30	5	12	36	4,0	187,0

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

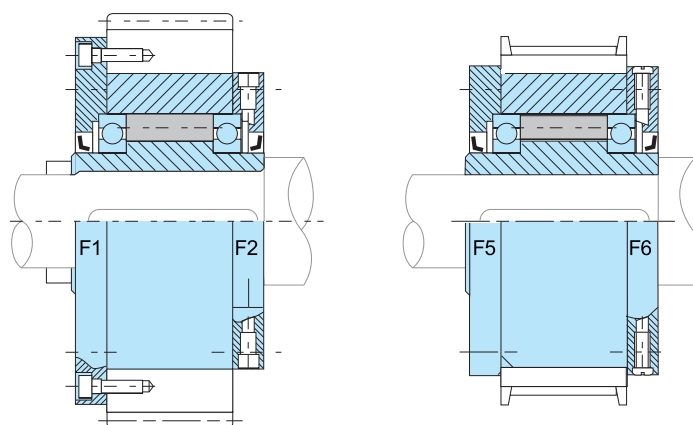
Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Jeśli zamówione w stanie zmontowanym, prosimy podać kierunek obrotów od strony strzałki „A”.

- „R” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku ruchu wskazówek zegara,
- „L” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



GFR..F2F3

GFR..F3F4

TYP



GFR..F2F3

GFR..F3F4

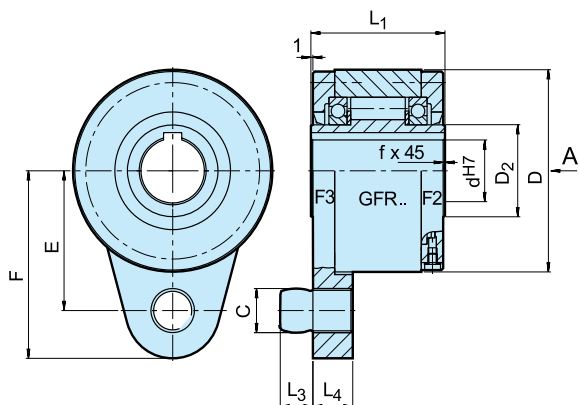


Typy GFR..F2F3/F3F4 to uszczelnione, niezależne wolnobiegi wałeczkowe, które łożyskuje się za pomocą dwóch łożysk typu 160. Zbudowane są z modułów GFR. Jeżeli urządzenia te zostały dostarczone w stanie rozmontowanym bądź posiadają kombinację pokryw F3F4, przed użyciem należy zalać je olejem. Urządzenia wyposażone w tę kombinację są zwykle wykorzystywane jako blokada przeciwpowrotna. Pokrywa F3 wyposażona jest w zintegrowaną śrubę zatrzymującą, która przechodzi przez otwór w stałej części maszyny. Należy pamiętać, że jej luz poprzeczny nie powinien przekroczyć 1-3% średnicy śruby. Pokrywa ta działa niemal jak ramię reakcyjne, a jej łożyska nie mogą być narażone na dodatkowe naprężenia.

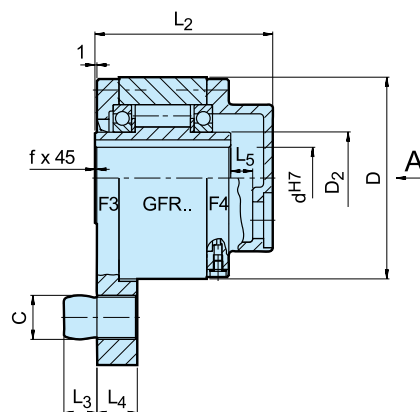
W celu zamknięcia jednostki używa się pokryw F2 i F4, które posiadają trzy śruby pozwalające na napełnienie, spuszczenie i sprawdzenie poziomu oleju. W przypadku wykorzystania pokryw F4 trzeba uszczelnić ją od strony wału i śrubę, ze względu na niebezpieczeństwo wycieku oleju przez rowek wpustowy.

Przy zamówieniu urządzenia z kombinacją pokryw F2F3, jednostki mogą być dostarczone w stanie zmontowanym i zalane olejem. Możliwy jest wybór kierunku obrotów w miejscu instalacji, co znacznie upraszcza proces montażu.

GFR...F1F2



GFR...F2F7



Typ	Wielkość		Prędkości wolnobiegowe												Waga
	d ^{H7}	T _{KN} ¹⁾	n _{max} ²⁾	D	D ₂	C	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	F	E	L ₅	f	[kg]
	[mm]	[Nm]	[min ⁻¹]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
GFR..F2-F3 GFR..F3-F4	12	55	3100	62	20	10	42	64	10	13	59	44	6	0,5	1,4
	15	125	2800	68	25	10	52	78	10	13	62	47	10	0,8	1,8
	20	181	2400	75	30	12	57	82	11	15	72	54	10	0,8	2,3
	25	288	1600	90	40	16	60	85	14	18	84	62	10	1,0	3,4
	30	500	1300	100	45	16	68	95	14	18	92	68	10	1,0	4,5
	35	725	1200	110	50	20	74	102	18	25	102	76	12	1,0	5,6
	40	1025	850	125	55	20	86	115	18	25	112	85	12	1,5	8,5
	45	1125	740	130	60	25	86	115	22	25	120	90	12	1,5	8,9
	50	2125	580	150	70	25	94	123	22	25	135	102	12	1,5	12,8
	55	2625	550	160	75	32	104	138	25	30	142	108	15	2,0	16,2
	60	3500	530	170	80	32	114	147	25	30	145	112	15	2,0	19,3
	70	5750	500	190	90	38	134	168	30	35	175	135	16	2,5	23,5
	80	8500	480	210	105	38	144	178	30	35	185	145	16	2,5	32
	90	14500	450	230	120	50	158	192	40	45	205	155	16	3,0	47,2
	100	20000	350	270	140	50	182	217	40	45	230	180	16	3,0	76
	130	31250	250	310	160	68	212	250	55	60	268	205	18	3,0	110
	150	70000	200	400	200	68	246	286	55	60	325	255	20	4,0	214

UWAGI

1) $T_{\max} = 2 \times T_{KN}$
 » sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

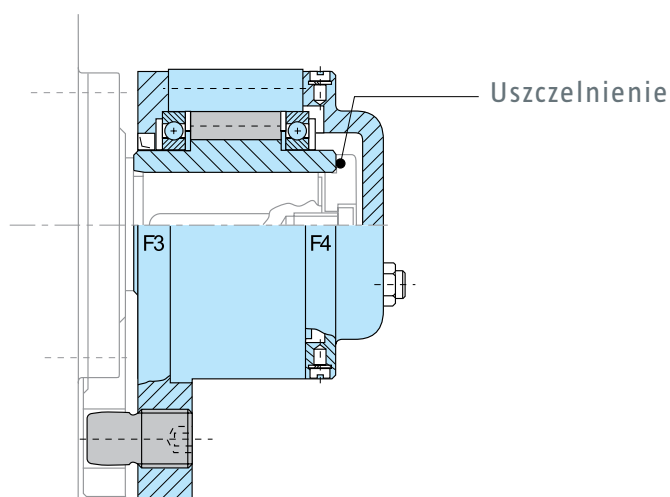
2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Jeśli zamówione w stanie zmontowanym, prosimy podać kierunek obrotów od strony strzałki „A”.
 - „R” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku ruchu wskazówek zegara,
 - „L” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

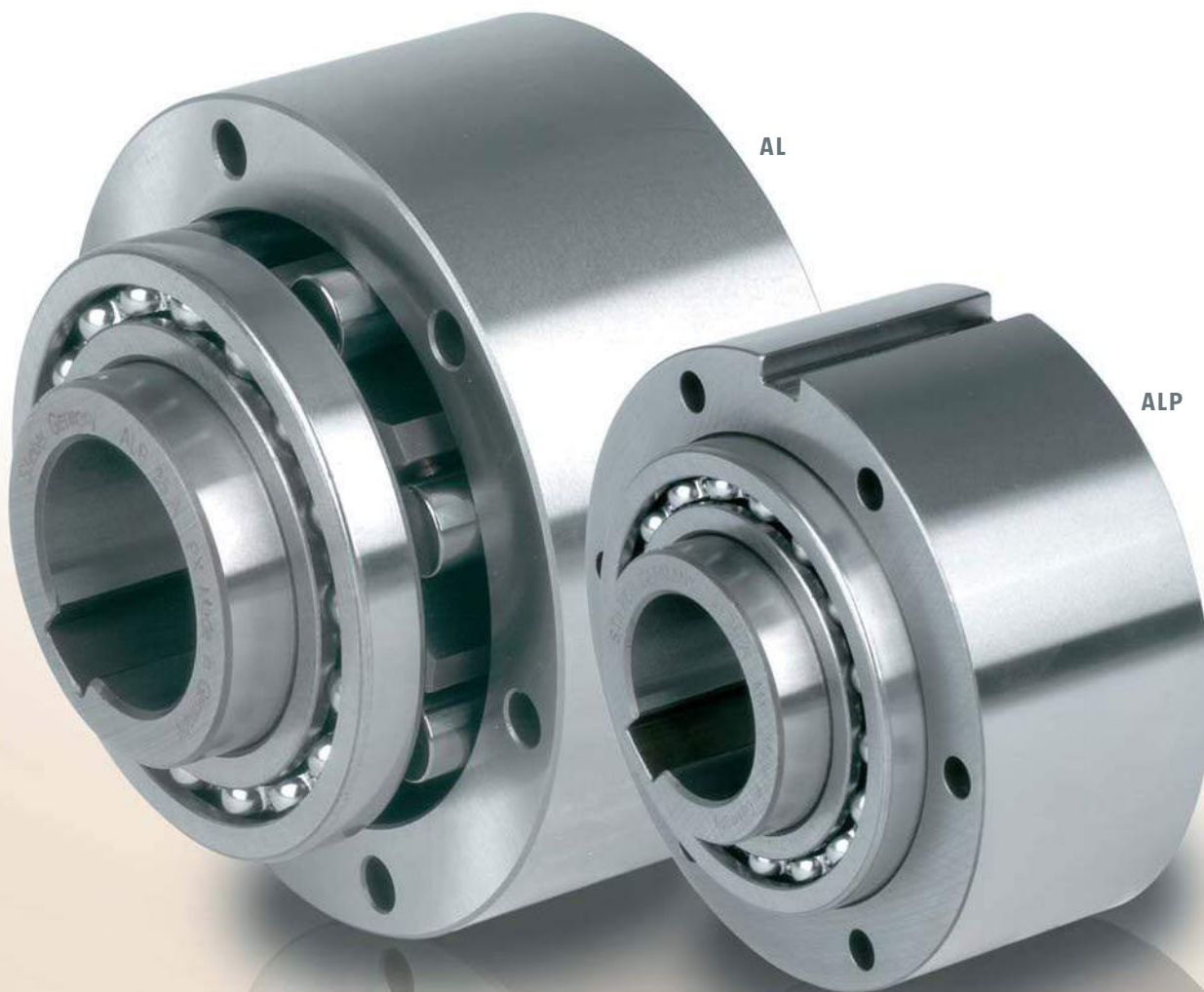
» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



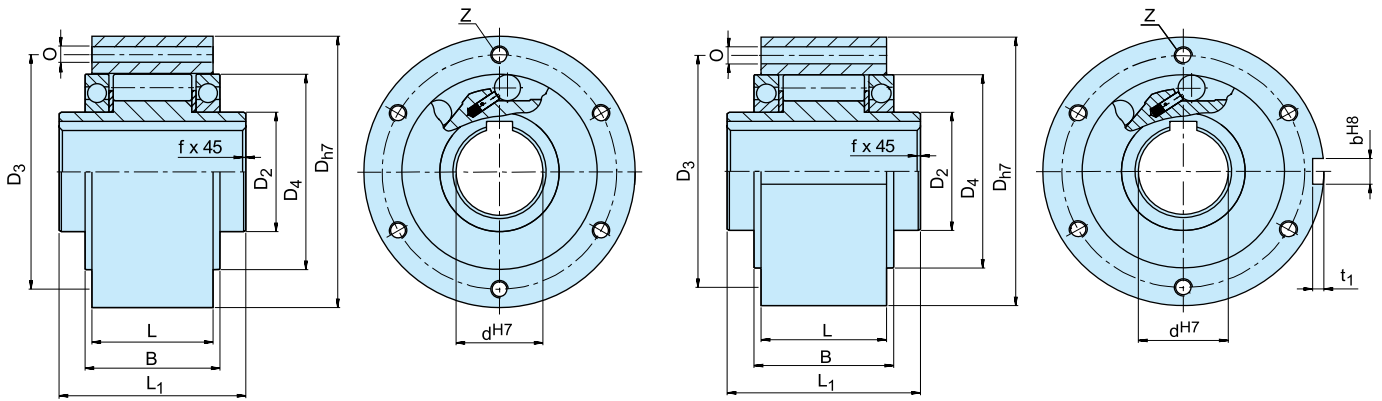
AL ALP

TYP



Typy AL i ALP są jednostkami systemu modułowego Stieber, łożyskowanymi za pomocą łożysk typu 160. Należą do grupy wolnobiegów wałeczkowych i mogą być wykorzystywane w konstrukcjach, które zapewniają uszczelnianie i smarowanie (patrz: ilustracja na następnej stronie). Zazwyczaj urządzenia te wyposaża się w standardowe pokrywy, montowane zwykle w parach, których zadaniem jest przeniesienie momentu obrotowego oraz umożliwienie smarowania czy uszczelniania. Model AL posiada gładką bieżnię zewnętrzną, dzięki której można montować i wyśrodkować elementy z tolerancją H7. Należy uważać, aby nie doszło do zbyt dużego obciążenia osiowego łożysk.

Moment obrotowy przekazywany jest przez śruby a następnie przez płytę pokrywy. Oba typy są niemal identyczne z tym, że typ ALP dodatkowo posiada rowek wpustowy na zewnętrznej średnicy, dzięki czemu odbywa się przekazanie momentu obrotowego. Pomiędzy bieżnią zewnętrzną a pokrywami kładzie się dwa uszczelnienia papierowe, które dostarczane są wraz z jednostką.



AL

ALP

Typ	Wielkość	Prędkości wolnobięgowe				Ilość												Waga	Moment oporowy
AL ALP	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{(1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{(2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{(3)}$ [min ⁻¹]	D_{H7} [mm]	D_2 [mm]	D_4 [mm]	D_3 [mm]	0	z	L^1 [mm]	$L^{(4)}$ [mm]	B [mm]	t_1 [mm]	b^{H8} [mm]	f [mm]	[kg]	T_R [Ncm]	
	12	55	4000	7200	62	20	42	51	5,5	3	42	20,3	27	2,4	4	0,5	0,5	3,4	
	15	125	3600	6500	68	25	47	56	5,5	3	52	30,3	34,1	2,9	5	0,8	0,8	4,1	
	20	181	2700	5600	75	30	55	64	5,5	4	57	34,3	39,1	3,5	6	0,8	1,0	8	
	25	288	2100	4500	90	40	68	78	5,5	6	60	37,3	42,1	4,1	8	1,0	1,5	14	
	30	500	1700	4100	100	45	75	87	6,6	6	68	44,3	49,1	4,1	8	1,0	2,2	23	
	35	725	1550	3800	110	50	80	96	6,6	6	74	48,3	54,1	4,7	10	1,0	3,0	60	
	40	1025	1150	3400	125	55	90	108	9	6	86	56,3	62,1	4,9	12	1,5	4,6	72	
	45	1125	1000	3200	130	60	95	112	9	8	86	56,3	62,1	5,5	14	1,5	4,7	140	
	50	2125	800	2800	150	70	110	132	9	8	92	63,3	69,1	5,5	14	1,5	7,2	180	
	55	2625	750	2650	160	75	115	138	11	8	104	67	73,1	6,2	16	2,0	8,6	190	
	60	3500	650	2450	170	80	125	150	11	10	114	78	84	6,8	18	2,0	10,5	240	
	70	5750	550	2150	190	90	140	165	11	10	134	95	103	7,4	20	2,5	13,5	320	
	80	8500	500	1900	210	105	160	185	11	10	144	100	108	8,5	22	2,5	18,2	330	
	90	14500	450	1700	230	120	180	206	14	10	158	115	125	8,7	25	3,0	28,5	650	
	100	20000	350	1450	270	140	210	240	18	10	182	120	131	9,9	28	3,0	42,5	830	
	120	31250	250	1250	310	160	240	278	18	12	202	140	152	11,1	32	3,0	65,0	1080	
	150	70000	200	980	400	200	310	360	22	12	246	180	196	12,3	36	4,0	138,0	1240	
	200	175000	150	750	520	260	400	460	26	18	326	240	265	15	45	5,0	315,0	3800	
	250	287500	120	620	610	320	480	545	33	20	396	300	330	15	45	5,0	512,0	6100	
ALM	25	388	2100	2800	90	40	68	78	5,5	6	60	37,3	42,1	4,1	8	1,0	1,7	22	
	30	588	1700	2500	100	45	75	87	6,6	6	68	44,3	49,1	4,1	8	1,0	2,5	37	
	35	838	1550	2400	110	50	80	96	6,6	6	74	48,3	54,1	4,7	10	1,0	3,2	66	

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.
Wartości bez uszczelnień wargowych.

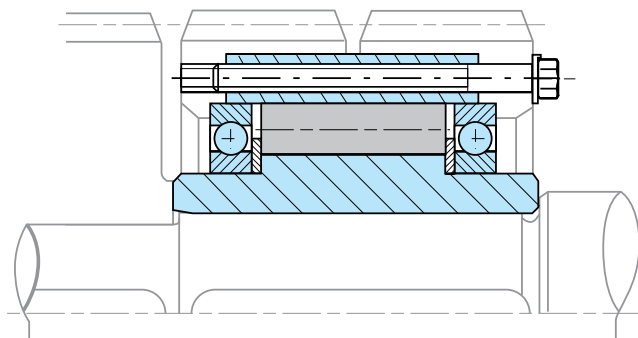
3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

4) Wymiar „L” do wielkości 50 zawierają każde z dwóch uszczelnień papierowych o grubości 0,25mm, które należy umieścić na obydwu powierzchniach czołowych.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



AL..F2D2 AL..F4D2

TYP

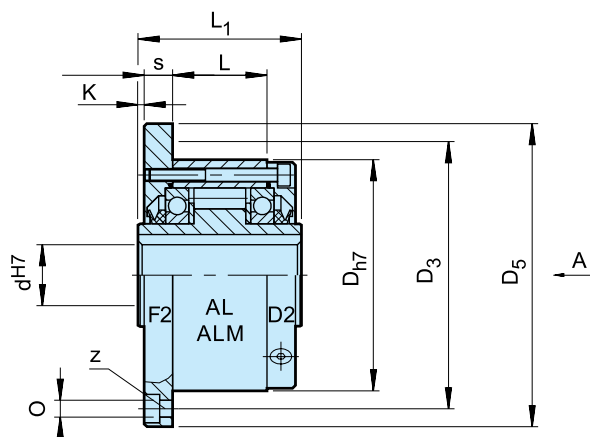


Typy AL..F2D2/F4D2 to niezależne i uszczelnione wolnobiegi wałeczkowe, które mogą być wykorzystywane również jako sprzęgła indeksujące. Są fabrycznie smarowane olejem i łożyskowane za pomocą dwóch łożysk typu 160.

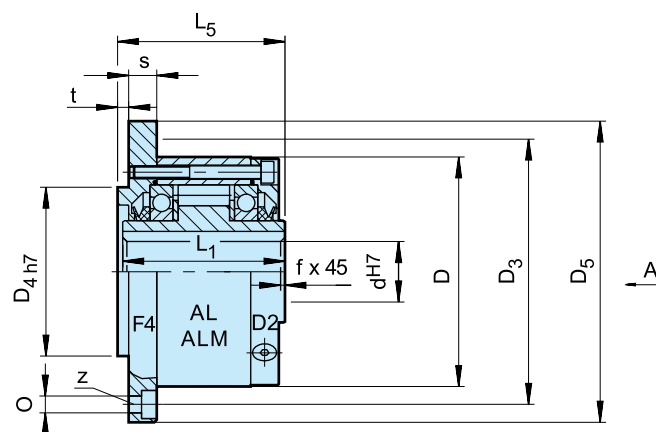
Posiadają również pokrywy, z których można tworzyć kombinacje przedstawione na kolejnej stronie. Trzeba pamiętać, że są one zależne od typu napędu.

Do zamknięcia jednostki używa się pokrywy D2 wyposażonej w dwie śruby, które umożliwiają napełnianie olejem, jego

spuszczanie czy sprawdzenie poziomu. Zarówno pokrywa, jak i uszczelnianie są olejoodporne i mają minimalny moment oporowy. Ważnym komponentem w tego typu systemie jest uszczelka typu V, za pomocą której uszczelnia się wał. Przy zamówieniach należy podać kierunek obrotu bieżni wewnętrznej (od kołnierza D2). Istnieje możliwość zamówienia tych wolnobiegów w stanie zmontowanym, do czego zachęcamy.



AL..F2D2



AL..F4D2

Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe															Waga	Moment oporowy
AL..F2D2 AL..F4D2	d_{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{H7} [mm]	L_1 [mm]	D_5 [mm]	D_3 [mm]	z	O [mm]	D_{4h7} [mm]	t [mm]	L_5 [mm]	K [mm]	s [mm]	f [mm]	[kg]	T_R [Ncm]
	12	55	2500	7200	62	42	85	72	3	5.5	42	3	44	0.5	10.3	0.5	0.9	11
	15	125	1900	6500	68	52	92	78	3	5.5	47	3	54	0.5	10.3	0.8	1.3	15
	20	181	1600	5600	75	57	98	85	4	5.5	55	3	59	0.5	10.8	0.8	1.7	18
	25	288	1400	4500	90	60	118	104	6	6.6	68	3	62	0.5	10.5	1	2.6	36
	30	500	1300	4100	100	68	128	114	6	6.6	75	3	70	0.5	11.3	1	3.5	48
	35	725	1100	3800	110	74	138	124	6	6.6	80	3.5	76	1	11.8	1	4.5	60
	40	1025	950	3400	125	86	160	142	6	9	90	3.5	88	1	13.8	1.5	6.9	84
	45	1125	900	3200	130	86	165	146	8	9	95	3.5	88	1	13.8	1.5	7.1	94
	50	2125	850	2800	150	92	185	166	8	9	110	4	94	1	12.8	1.5	10.1	128
	55	2625	720	2650	160	104	204	182	8	11	115	4	106	1.5	16.8	2	13.1	150
	60	3500	680	2450	170	114	214	192	10	11	125	4	116	1.5	16.3	2	15.6	160
	70	5750	580	2150	190	134	234	212	10	11	140	4	136	1.5	17.8	2.5	20.4	360
	80	8500	480	1900	210	144	254	232	10	11	160	4	146.3	1.5	20.3	2.5	26.7	360
	90	14500	380	1700	230	158	278	254	10	14	180	4.5	161	1.5	20	3	39	680
	100	20000	350	1450	270	182	335	305	10	18	210	5	184	2.5	28	3	66	880
	120	31250	250	1250	310	202	375	345	12	18	240	5	204	2.5	28.5	3	91	1200
	150	70000	180	980	400	246	485	445	12	22	310	5	249	2.5	31	4	186	1350
	200	175000	120	750	520	326	625	565	18	26	400	5	328	3	40	5	425	4200
	250	287500	100	620	610	396	740	680	20	33	480	5	398	3	45	5	680	6500
ALM..F2D2 ALM..F4D2	25	388	1100	2800	90	60	118	104	4	6.6	68	3	62	0.5	10.5	1	2.7	41
	30	588	1000	2500	100	68	128	114	6	6.6	75	3	70	0.5	11.3	1	3.65	64
	35	838	900	2400	110	74	138	124	6	6.6	80	3.5	76	1	11.8	1	4.7	76

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

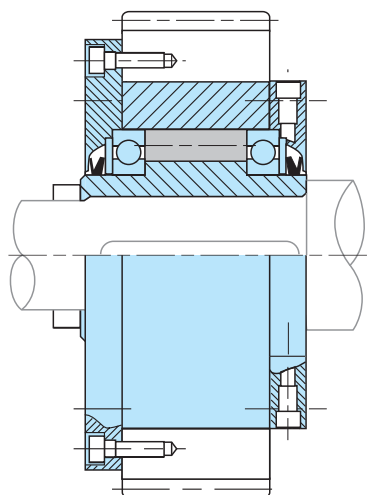
3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Jeśli zamówione w stanie zmontowanym, prosimy podać kierunek obrotów od strony strzałki „A”.
- „R” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku ruchu wskazówek zegara,
- „L” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



ALP..F7D7 ALMP..F7D7

TYP

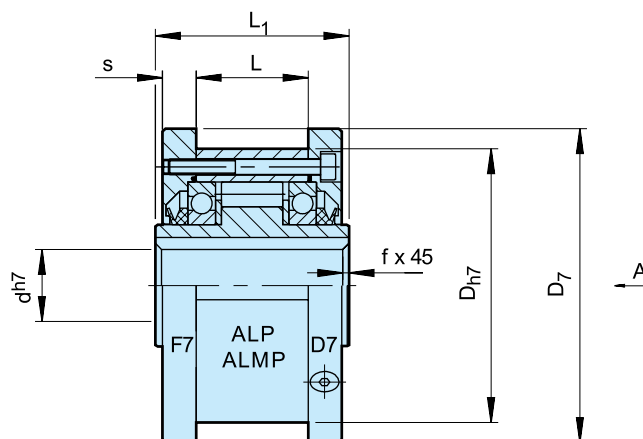
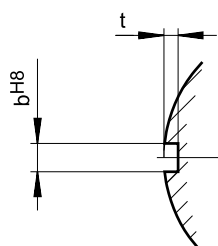


Typ ALP..F7D7 to niezależny i uszczelniony wolnobieg wałeczkowy, łożyskowany za pomocą dwóch łożysk typu 160. Wykorzystuje się go także jako sprzęgło indeksujące (patrz: następna strona). Należy pamiętać, że nie jest to urządzenie dostarczane jako fabrycznie zalane olejem.

Do zamknięcia jednostki wykorzystuje się pokrywę D7 wyposażoną w dwie śruby, które służą do napełnienia olejem, jego spuszczenia bądź sprawdzania poziomu. Zarówno

pokrywa, jak i uszczelnianie są olejoodporne i mają minimalny moment oporowy. Ważnym elementem jest również uszczelka typu V, za pomocą której uszczelnia się wał. Tego rodzaju wolnobieg jest wyposażony również w rowek wpustowy, którego zadaniem jest połączenie go z napędem bądź członem napędzanym. Komponent ten znajduje się na bieżni zewnętrznej.

ALP..F7D7



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe											Waga	Moment oporowy
ALP..F7D7	$d_{h7}^{1)}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D_{h7} [mm]	L_1 [mm]	D_7 [mm]	s [mm]	L [mm]	$bH8$ [mm]	t [mm]	f [mm]	[kg]	T_R [Ncm]
	12	55	2500	7200	62	42	70	10,4	20	4	2,4	0,5	1,0	11
	15	125	1900	6500	68	52	76	11,4	28	5	2,9	0,8	1,4	15
	20	181	1600	5600	75	57	84	10,9	34	6	3,5	0,8	1,9	18
	25	288	1400	4500	90	60	99	11,9	35	8	4,1	1	2,8	36
	30	500	1300	4100	100	68	109	11,9	43	8	4,1	1	3,7	45
	35	725	1100	3800	110	74	119	13,4	45	10	4,7	1	4,7	60
	40	1025	950	3400	125	86	135	15,4	53	12	4,9	1,5	7,1	84
	45	1125	900	3200	130	86	140	15,4	53	14	5,5	1,5	7,4	94
	50	2125	850	2800	150	92	160	12,9	64	14	5,5	1,5	10,4	128
	55	2625	720	2650	160	104	170	17,5	66	16	6,2	2	13,4	150
	60	3500	680	2450	170	114	182	16,5	78	18	6,8	2	15,9	160
	70	5750	580	2150	190	134	202	18	95	20	7,4	2,5	20,8	360
	80	8500	480	1900	210	144	222	20,5	100	22	8,5	2,5	27,1	360
	90	14500	380	1700	230	158	242	20	115	25	8,7	3	39,4	680
	100	20000	350	1450	270	182	282	28,5	120	28	9,9	3	66,4	880
	120	31250	250	1250	310	202	322	22,5	152	32	11,1	3	91,5	1200
	150	70000	180	980	400	246	412	31	180	36	12,3	4	187	1350
	200	175000	120	750	520	326	540	40	240	45	15	5	430	4200
	250	287500	100	620	610	396	630	45	300	45	15	5	688	6500
ALMP F7D7	25	388	1100	2800	90	60	99	11,9	35	8	4,1	1	2,9	41
	30	588	1000	2500	100	68	109	11,9	43	8	4,1	1	3,85	64
	35	838	900	2400	110	74	119	13,4	45	10	4,7	1	4,9	76

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

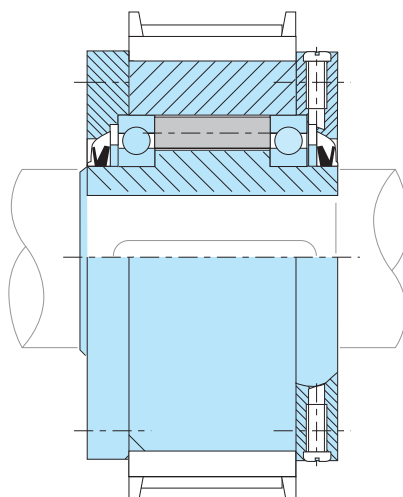
3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Jeśli zamówione w stanie zmontowanym, prosimy podać kierunek obrotów od strony strzałki „A”.
- „R” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku ruchu wskazówek zegara,
- „L” obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



AL..KMSD2

TYP



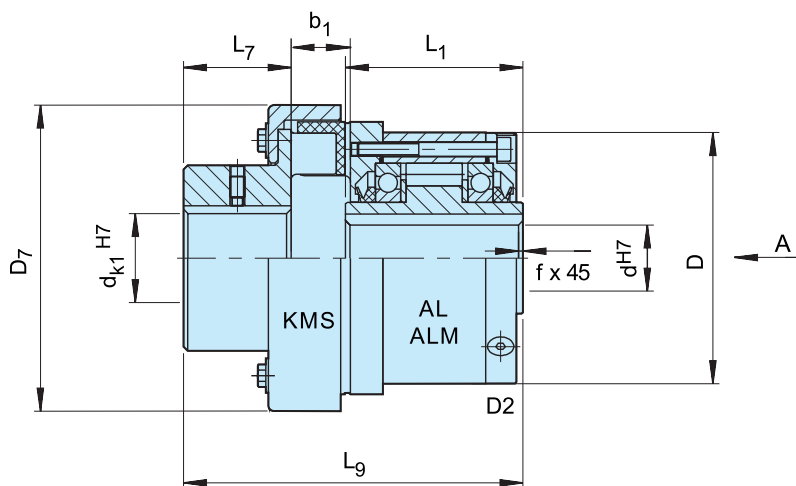
Typ AL..KMSD2 to niezależny i uszczelniony wolnobieg wałeczkowy, łożyskowany za pomocą dwóch łożysk typu 160. Wykorzystywany jest głównie jako sprzęgło jednokierunkowe (patrz: następna strona). Należy pamiętać, że urządzenie to jest dostarczane już jako fabrycznie zalane olejem.

Do zamknięcia jednostki wykorzystuje się pokrywę D2 wyposażoną w dwie śruby odpowiedzialne za napełnianie olejem, jego spuszczenie oraz sprawdzanie poziomu.

W celu stworzenia zabudowy, w przypadku typu AL, wystarczy go podłączyć do elastycznego sprzęgła typu KMS, które jest odporne mechanicznie, ekonomiczne i przede wszystkim nadaje się do wielu aplikacji sprzęgła.

Przy zamówieniu należy podać kierunek obrotu bieżni wewnętrznej (od strony kołnierza D2). W odpowiednim doborze sprzęgieł może pomóc również ogólnodostępny katalog producenta.

AL..KMSD2



Typ	Wielkość			Prędkości wolnobiegowe								Waga	
	d_{k1}^{H7} [mm]	KMS	T_{KN} [Nm]	$n_{imax}^{1)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{2)}$ [min ⁻¹]	d_{k1}^{H7} [mm]	D [mm]	L_1 [mm]	D_7 [mm]	L_7 [mm]	L_9 [mm]	b_1 [mm]	[kg]
AL..KMSD2	12	4	50	2500	6000	7... 35	62	42	78	40	100	18	2.10
	15	6.3	79	1900	6000	12... 40	68	52	90	45	116	20	2.70
	20	10	125	1600	5600	10... 45	75	57	117	48	123.5	17	3.80
	25	10	125	1400	4500	10... 45	90	60	117	48	126.5	17	4.4
	30	16	200	1300	4100	10... 50	100	68	129	52	140	19	5.9
	35	25	313	1100	3800	15... 55	110	74	134	57	155	22	8.1
	40	40	500	950	3400	20... 60	125	86	155	61	173	26	11.4
	45	63	788	900	3200	20... 70	130	86	175	67	186	30	13.3
	50	100	1250	850	2800	25... 75	150	92	196	75	208.5	35	19.1
	55	100	1250	720	2650	25... 75	160	104	196	75	216.5	35	20.4
	60	160	2000	680	2450	30... 80	170	114	223	82	243	41	27.1
	70	250	3125	580	2150	35... 90	190	134	252	89	277.5	47	40.4
	80	400	5000	480	1900	45... 100	210	144	290	97	305	56	57
	90	630	7875	380	1700	60... 120	230	158	330	116	346.5	64	87
	100	1000	12500	350	1450	75... 140	270	182	378	140	386	75	131
	120	1600	20000	250	1250	90... 160	310	202	432	160	430	85	196
	150	On Request											
	200												
	250												
ALM.. KMSD2	25	16	200	1100	2800	12... 50	90	60	117	52	132.5	19	4.4
	30	25	313	1000	2500	15... 55	100	68	129	57	150	22	5.9
	35	40	500	900	2400	18... 60	110	74	134	61	163	26	8.1

UWAGI

1) Obroty wolnobiegowe bieźni wewnętrznej.

2) Obroty wolnobiegowe bieźni zewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

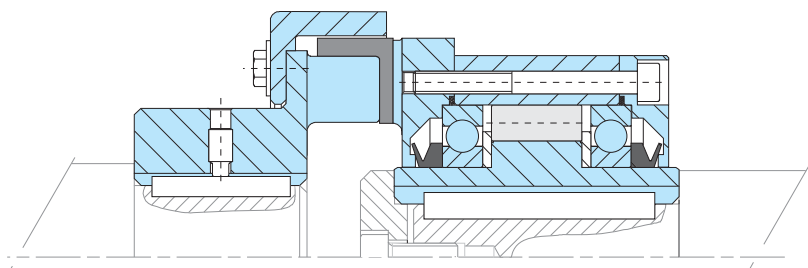
Prosimy o podanie w zamówieniu ϕ otworu d_k i kierunku obrotów, od strony strzałki „A”.

- „R” obroty wolnobiegowe bieźni wewnętrznej w kierunku ruchu wskazówek zegara,

- „L” obroty wolnobiegowe bieźni wewnętrznej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



AL..KEED2

TYP



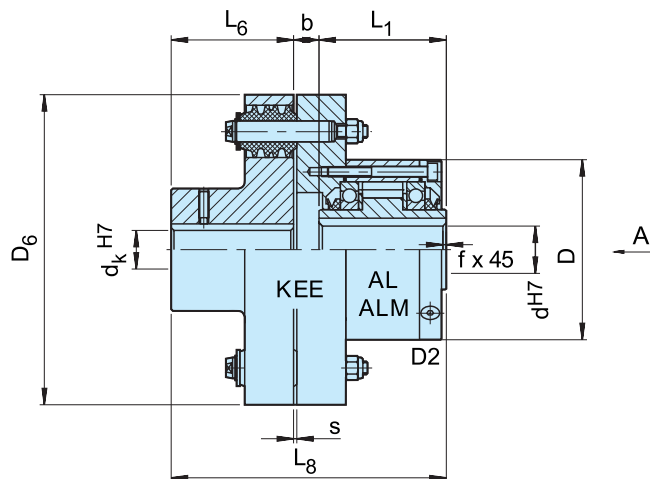
Typ AL..KEED2 jest niezależnym i uszczelnionym wolnobiegiem wałeczkowym łożyskowanym za pomocą dwóch łożysk typu 160. Wykorzystywany jest jako sprzęgło jednokierunkowe (patrz: następna strona). Urządzenie to jest dostarczane jako fabrycznie zalane olejem.

Tego rodzaju wolnobieg wyposażony jest w pokrywę D2, która służy do zamknięcia jednostki. Element ten składa się z dwóch śrub, które umożliwiają napełnianie olejem, jego spuszczenie oraz sprawdzanie poziomu.

W przypadku modelu AL tworzy się zabudowę poprzez jego podłączenie do sprzęgła elastycznego KEE, które idealnie nadaje się do tłumienia drgań skrętnych i wyrównywania niewspółosiowości bez obciążeń łożyska.

Przy zamówieniu tego urządzenia należy podać kierunek obrotu bieżni wewnętrznej (od strony kołnierza D2). Istnieje również możliwość zamówienia już zmontowanych wolnobiegów.

AL..KEED2



Typ	Wielkość			Prędkości wolnobiegowe												Waga
	d_{H7} [mm]	KEE	T_{KN} [Nm]	$n_{1max}^{1)}$ [min ⁻¹]	$n_{2max}^{2)}$ [min ⁻¹]	d_{KH7} [mm]	D [mm]	L_1 [mm]	D_6 [mm]	L_6 [mm]	L_8 [mm]	b [mm]	s [mm]	f [mm]		[kg]
AL..KEED2	12	2	55	2500	6000	12...25	62	42	97	35	90	13	3	0,5		3
	15	3	122	1900	6000	16...30	68	52	112	40	110	18	3	0,8		4,4
	20	3	122	1600	5600	16...30	75	57	112	40	114,5	17,5	3	0,8		4,6
	25	4	288	1400	4500	20...40	90	60	130	50	127,5	17,5	3	1		6,4
	30	5	500	1300	4100	20...50	100	68	160	60	148	20	2	1		11
	35	6	725	1100	3800	25...65	110	74	190	75	168	19	2	1		17
	40	6	1025	950	3400	25...65	125	86	190	75	178	17	2	1,5		19
	45	6	1050	900	3200	25...65	130	86	190	75	178	17	2	1,5		19
	50	7	1750	850	2800	30...75	150	92	225	90	207	25	2,5	1,5		31
	55	8	2625	720	2650	35...90	160	104	270	100	233,5	29,5	3	2		47
	60	8	2750	680	2450	35...90	170	114	270	100	244	30	3	2		49
	70	10	5750	580	2150	45...110	190	134	340	140	312,5	38,5	3	2,5		90
	80	11	8500	480	1900	55...125	210	144	380	160	340	36	3	2,5		107
	90	12	13750	380	1700	65...140	230	158	440	180	388	50	3,5	3		170
	100	14	20000	350	1450	75...160	270	182	500	200	422,5	40,5	3,5	3		230
	120	16	30000	250	1250	85...180	310	202	560	220	471	49	4	3		330
	150	18	43750	180	980	95...200	400	246	640	250	543	47	4	4		500
	200	22	97500	120	750	125...250	520	326	880	320	700,5	54,5	4,5	5		965
	250	28	250000	100	620	160...320	610	396	1160	400	868	72	5	5		1725
ALM..KEED2	25	4	288	1100	2800	20...40	90	60	130	50	127,5	17,5	3	1		6,4
	30	5	588	1000	2500	20...50	100	68	160	60	148	20	2	1		11
	35	6	838	900	2400	25...65	110	74	190	75	168	19	2	1		17

UWAGI

1) Obroty wolnobiegowe bieźni wewnętrznej.

2) Obroty wolnobiegowe bieźni zewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

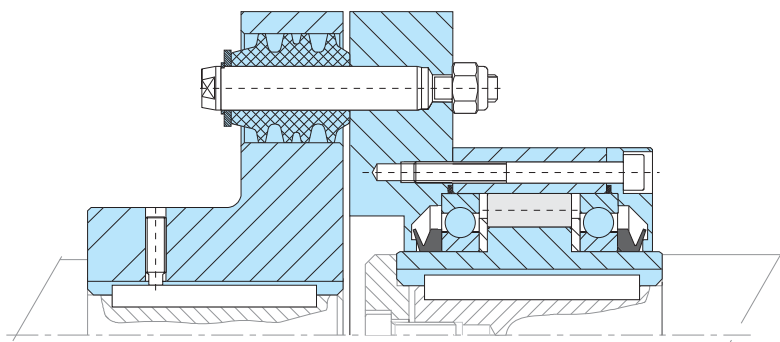
Prosimy o podanie w zamówieniu ϕ otworu d_k i kierunku obrotów, od strony strzałki „A”.

- „R” obroty wolnobiegowe bieźni zewnętrznej w kierunku ruchu wskazówek zegara,

- „L” obroty wolnobiegowe bieźni wewnętrznej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



SMZ

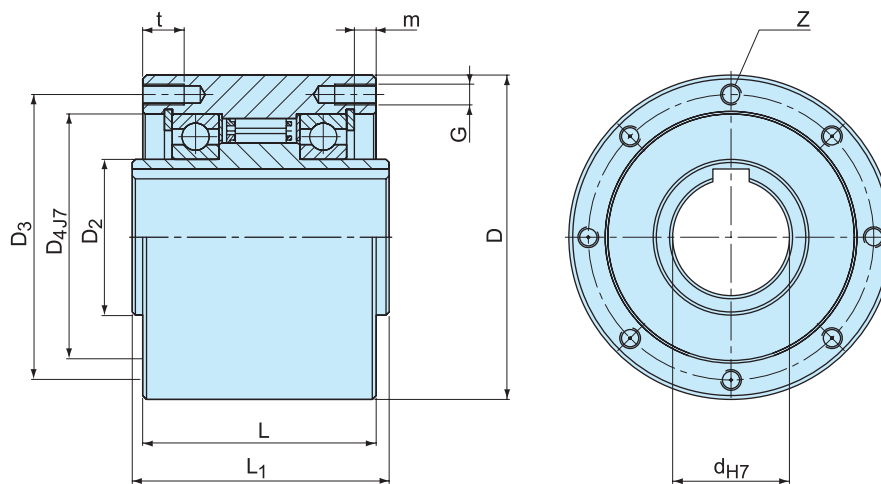
TYP



Typ SMZ jest zamkniętym wolnobiegiem rozporowym, który łożyskuje się za pomocą dwóch łożysk pokrywanych smarem typu 60..ZZ. Jego zabudowa ma stosunkowo prostą konstrukcję (patrz: następna strona). Na wale zostaje umieszczona bieżnia wewnętrzna, którą przymocowuje się za pomocą wpustu. Należy pamiętać, że dopuszczalna tolerancja montażowa dla czopa wału jest równa g6. Średnica wewnętrzna bieżni zewnętrznej o wymiarze D4 jest używana jako odnośnik montażowy dla części przyłączanych.

Typ SMZ jest urządzeniem uniwersalnym przeznaczonym do zastosowania w różnych aplikacjach. Dostarczany jest w stanie nasmarowanym, gotowym do instalacji.

SMZ



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe														Waga
SMZ	d_{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{amax}^{3)}$ [min ⁻¹]	D [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [mm]	D _{4J7} [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	G [mm]	z [mm]	t [mm]	m [mm]		[kg]
	20	300	1600	700	80	30	68	55	65	67	M6	6	12	7,6		2
	30	1035	1500	500	100	45	88	75	80	82	M8	6	16	8,9		3,7
	35	1100	1400	300	110	50	95	80	85	87	M8	6	16	8,7		4,8
	45	1750	1300	300	125	60	110	95	90	92	M8	8	16	8,4		6,2
	60	3400	1100	250	155	80	140	125	100	102	M8	8	16	9,1		10,2
	70	4300	1000	250	175	95	162	140	103	105	M8	8	16	8,6		13,2

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

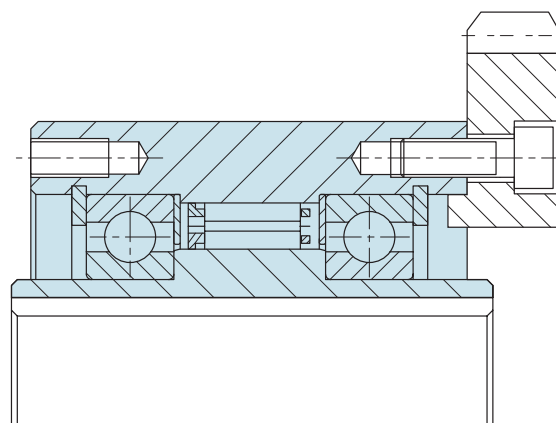
2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni zewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



FSO 300-700 FSO-GR 300-700 HPI 300-700

TYP

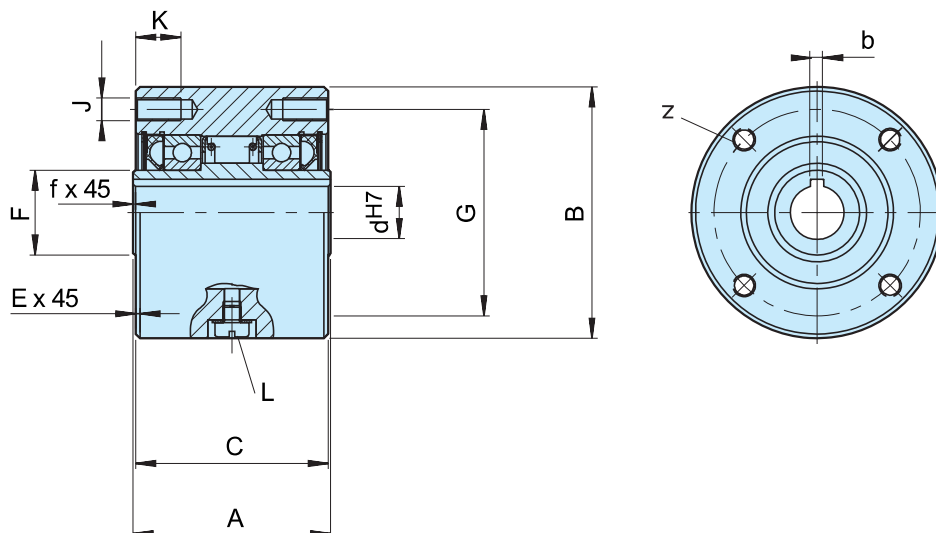


FSO..GR

Typy FSO, FSO-GR i HPI 300 do 700 są niezależnymi i uszczelnionymi wolnobiegami rozporowymi. Łożykuje się je przy użyciu dwóch łożysk. Dzięki wyposażeniu ich w specjalne rozpory firmy Formsprag Usa możliwe jest osiągnięcie wysokiego momentu obrotowego, odpowiedniego dla danej średnicy. Komponenty te są niezwykle trwałe i potrafią wytrzymać wysokie przeciążenia bez żadnego uszkodzenia. W zależności od typu urządzenia, dostarczane są fabrycznie pokryte smarem.

Typy FSO i HPI należy smarować olejem i uszczelniać standardowymi uszczelnieniami wargowymi. Typ FSO-GR jest pokrywany smarem i zwykle posiada bezkontaktowe uszczelnienia labiryntowe. Typ HP służy natomiast do pracy z aplikacjami indeksowymi, które osiągają wysokie prędkości obrotowe.

FSO



Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe															Środek smarny			Waga	Moment oporowy	
			FSO	FSO-GR	d ^{H7} -bxh	d ⁴⁾	A	B	C	E	F	G	z	J	K	L	f	FSO	FSO..GR	HPI		T _R
FSO FSO-GR HPI		T _{KN} ¹⁾ [Nm]	n _{max} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{max} ³⁾ [min ⁻¹]		min-max		-0.05														
	300	379	3000/900	3600/900	15-5x5	12... 19	63.50	76.20	60.45	1.6	28.58	66.67	4	M8	13	M6	0.8	7	10	14	1.6	18
	400	407	2800/850	3600/850	18-6x6	12... 22	69.85	88.90	68.07	1.6	30	73	4	M8	13	M6	0.8	10	20	20	2.7	27
	500	1621	2500/800	3000/800	30-8x7	19... 33	88.90	107.95	85.73	1.6	45	92	4	M8	16	M6	1.5	22	35	35	4.8	31
	600	3105	2200/750	2400/750	40-12x8	24... 57	95.25	136.525	92.2	1.6	63.5	120.6	6	M8	16	M6	1.6	52	84	84	8.6	62
					45-14x9																	
					50-14x6																	
					50-14x9																	
	700	6900	1600/450	2000/450	60-18x11	48... 82	127.00	180.975	123.85	1.6	90	158.75	8*	M10*	20	M6	1.6	168	280	280	19	156
						65-18x11																
					70-20x12						101.6 ⁵⁾											

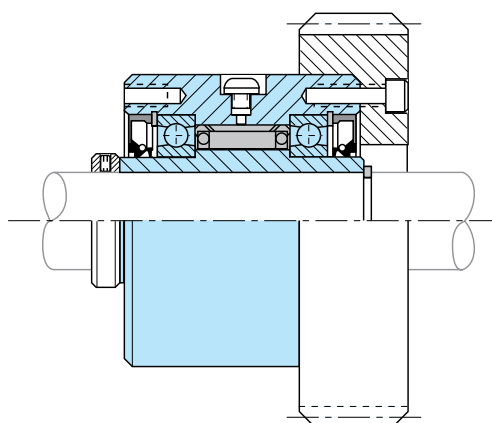
UWAGI

- 1) $T_{\max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.
- 2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej / zewnętrznej.
- 3) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrzna / uszczelnienie labiryntowe bieżni zewnętrznej
- 4) Owiercenia całowe dostępne na zapytanie
- 5) Tylko dla otworów ponadwymiarowych
wielkość 600>50mm
wielkość 700>75mm
- *) 6 otworów rozmieszczonych równomiernie co 60°
i dwa dodatkowe otwory rozmieszczone co 180°

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



FS 750-1027 FSO 750-1027 HPI 750-1027

TYP



FSO

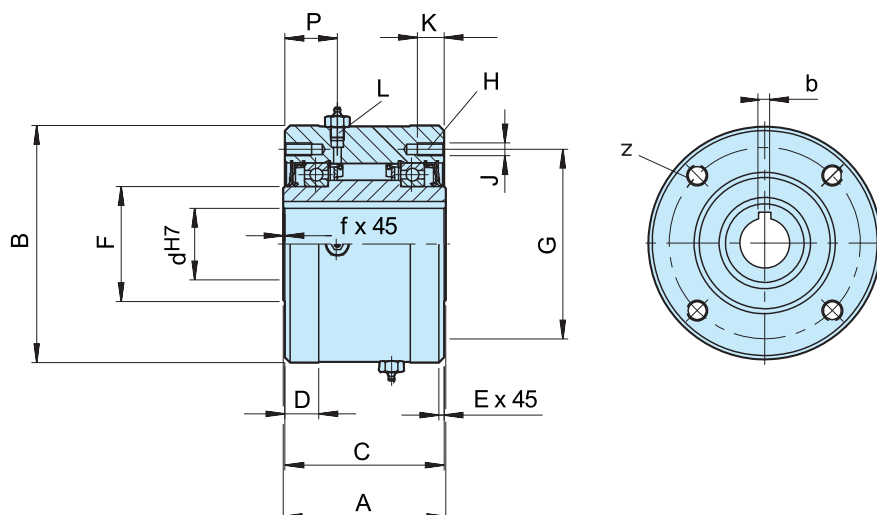


Typy FS, FSO i HPI 750 do 1027 są niezależnymi i uszczelnionymi wolnobiegami rozporowymi. Łożyskuje się je przy użyciu dwóch łożysk. Zastosowano w nich specjalne rozpory firmy Formsprag USA o wielopromieniowych powierzchniach aktywnych. Są one przeznaczone do wolnobiegów o dużych wielkościach, dlatego zapewniają wyrównanie niewspółśrodkowości będących efektem zużycia łożyska. W zależności od typu, jednostki te są dostarczane fabrycznie pokryte smarem.

Typ FSO zostaje pokryty smarem i posiada specjalne uszczelnienia smarowe. Typy FS i HPI są smarowane olejem

i uszczelniane za pomocą uszczelnień wargowych. Natomiast typ HP jest przeznaczony specjalnie do aplikacji indeksowych osiągających wysokie prędkości obrotowe. Wszystkie modele mają szeroki zakres metrycznych średnic otworów. Jesteśmy w stanie dostarczyć Państwu owiercony wolnobieg o każdej średnicy, która została uwzględniona w tabeli średnic minimalnych i maksymalnych, z uwzględnieniem parametrów wymaganych w Wielkiej Brytanii.

FSO

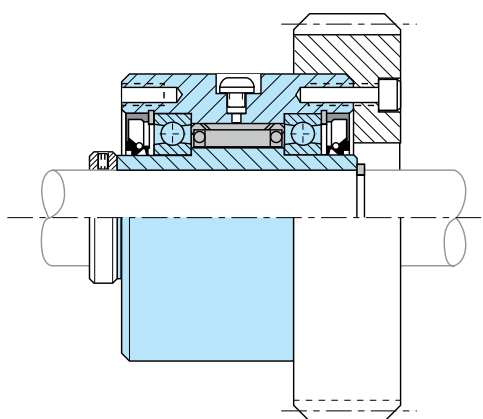


Typ	Wielkość	Prędkości wolnobiegowe																		Środek smarny			Waga	Moment oporowy
FSO FS HPI		T _{KN} ¹⁾ [Nm]	n _{max} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{max} ³⁾ [min ⁻¹]	d ^{H7} -bxh [mm]	d ⁴⁾ min-max [mm]	A [mm]	B ⁵⁾ -0,05 [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	z	J	K [mm]	L [inch]	P [mm]	f [mm]	FSO [ml]	HPI [ml]	FS [ml]	[kg]	T _R [Ncm]
					65-18x11																			
					70-20x12																			
	750	9660	1800/650	1000/650	75-20x12	57-87	152.4	222.25	149.2	31.7	1.6	107.74	177.8	8*	M12*	25	1/2-20	49.2	1.6	222	384	207	38	5.08
					80-22x14																			
					85-22x14																			
	800	17940	1500/525	850/525	80-22x14	66-112	152.4	254.00	149.2	31.7	1.6	139.70	227.0	8	M12	25	1/2-20	49.2	1.6	222	444	251	46	7.12
					90-25x14																			
					100-28x16																			
					110-28x16																			
	900	24408	1350/500	700/500	100-28x16	92-138	161.9	304.80	158.7	34.9	1.6	161.92	247.65	10	M16	32	1/2-20	54	1.6	532	473	340	71	8.47
					110-28x16																			
					120-32x18																			
					130-32x18																			
				130-32x18																				
1027	36612	700/375	500/375	150-36x20	125-177	168.3	381.00	165.1	34.9	3.2	228.60	298.45	12	M16	32	1/2-20	54	3.2	651	946	473	113	13.56	
				175-45x25																				

UWAGI

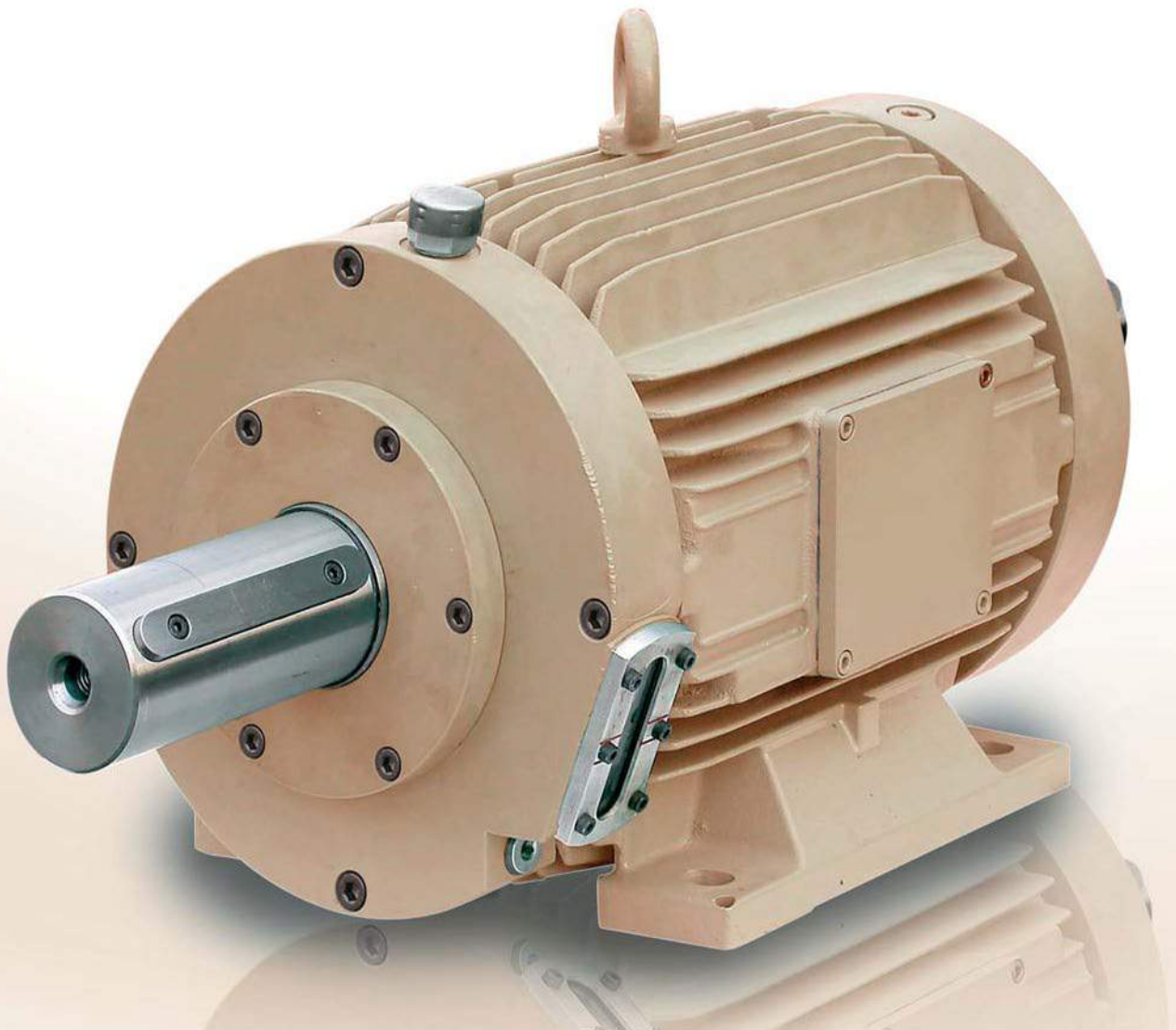
- 1) $T_{\max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.
- 2) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej/zewnętrznej.
- 3) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej/zewnętrznej.
- 4) Owiercenia całowe są dostępne na zapytanie
- *) 6 otworów rozmieszczonych równomiernie co 60° i dwa dodatkowe otwory co 180°
- 5) Tolerancje dla wielkości 900 i 1027: -0,08

PRZYKŁAD ZABUDOWY



AL..G

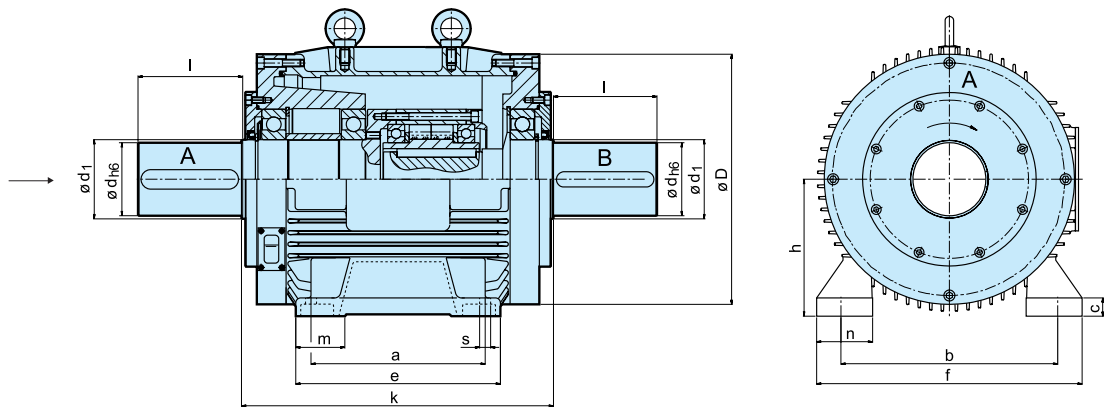
TYP



Typ AL..G to niezależny wolnobiegi wałeczkowy, który łożyskuje się w obudowie żeliwnej. Jego obudowa tworzy powierzchnię chłodzącą, która zabezpiecza urządzenia pracujące w ciągłym trybie bez nadzoru i może pomieścić dużą ilość oleju. Model ten wykorzystuje się w przypadku napędów podwójnych czy rezerwowych dla dużych urządzeń, które potrzebują wysokiej mocy przy znacznej prędkości obrotowej. Urządzenia te są połączone sprzęgłami elastycznymi z napędem i urządzeniem napędzanym.

Typ AL..G należy smarować olejem. To zintegrowane i wymuszone smarowanie umożliwia uzyskanie hydrodynamicznej oraz bezkontaktowej pracy w przypadku wystąpienia przeciążenia. Wskazane prędkości przeciążeniowe są wymagane przy maksymalnej temperaturze otoczenia sięgającej 40oC. Możliwe jest również zamówienie dodatkowego urządzenia chłodzącego powietrzem.

AL..G



Typ	Wielkość		Predkości wolnobiegowe - wał A																Waga
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	d_{h6} [mm]	l [mm]	k [mm]	D [mm]	d_1 [mm]	h [mm]	m [mm]	n [mm]	f [mm]	e [mm]	a [mm]	b [mm]	s [mm]	c [mm]		[kg]
AL..G	30-61	500	5500	38	80	280	194	45	100	33,5	42	200	175	140	160	14	14		50
	50-63	2125	3400	65	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22		115
	60-63	3500	2900	75	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22		125
	70-63	5750	2600	75	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22		138
	80-64	8500	2400	90	170	510	434	95	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30		284
	90-64	14500	2000	120	170	510	434	130	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30		300
	100-64	20000	1500	120	210	510	434	130	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30		330
	120-65	31250	1300	120	210	800	610	140	315	100	131	620	550	457	508	30	46		980
	150-65	70000	1200	160	250	800	610	190	315	100	131	620	550	457	508	30	46		1100

UWAGI

- 1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
 » sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

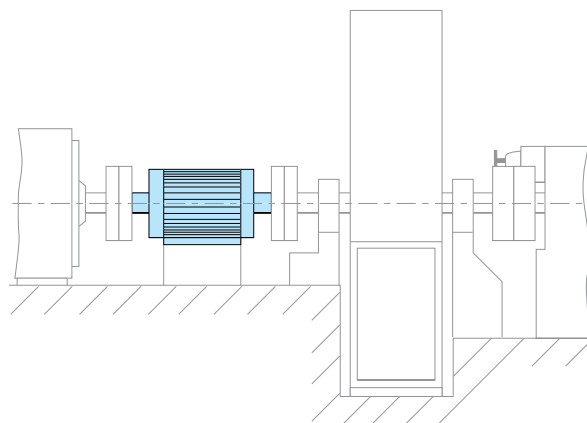
Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Kierunek obrotów patrząc od strony wału „A”.
 - „R” obroty wolnobiegowe wału A w kierunku ruchu wskazówek zegara,
 - „L” obroty wolnobiegowe wału A w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uwaga: Stała funkcja przeciążeniowa musi być spełniana przez napędzany wał „A”

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



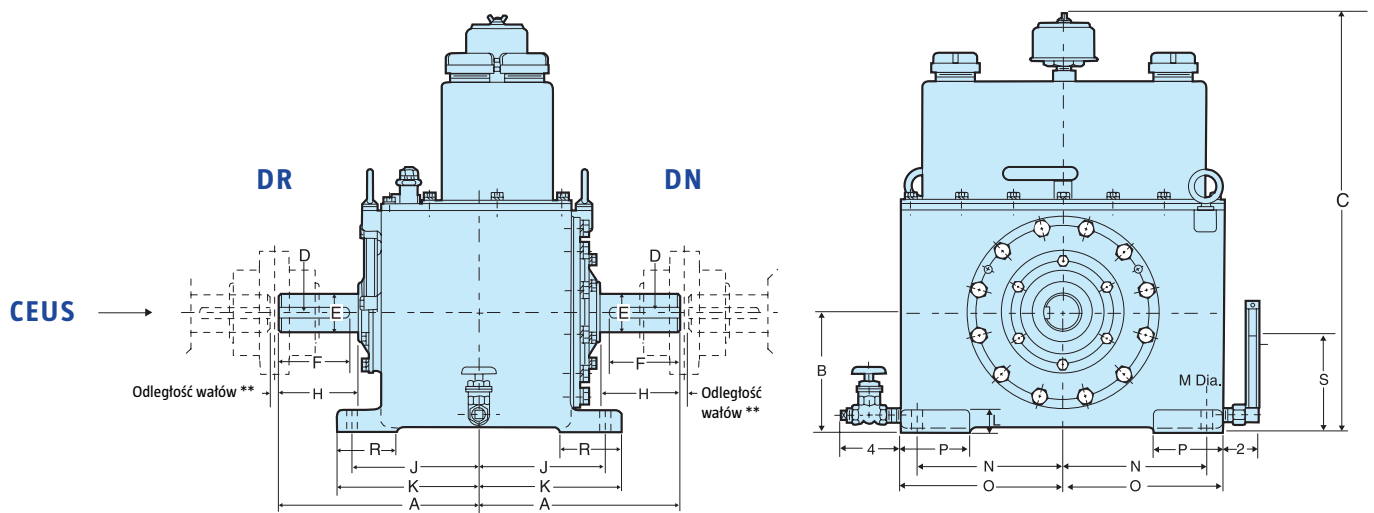
CEUS

TYP



Typ CEUS to jednokierunkowe i niezależne sprzęgło wałeczkowe wchodzące w skład grupy produktowej CECON. Łożyskuje się je w obudowie żeliwnej. Wykorzystywany jest w przypadku napędów podwójnych czy rezerwowych dla dużych urządzeń o wysokiej mocy przy dużej prędkości obrotowej. Standardowym środkiem smarnym jest olej. Obudowa tego urządzenia tworzy powierzchnię chłodzącą, która jest w stanie pomieścić dużą ilość oleju, a także zapewnia bezpieczeństwo dla urządzeń pracujących w trybie

ciągłym bez nadzoru. Model ten jest połączony przy użyciu sprzęgieł elastycznych. Należy smarować go olejem, który jest filtrowany przez wewnętrzne filtry siatkowe. To zintegrowane, wymuszone smarowanie umożliwia uzyskanie hydrodynamicznej i bezkontaktowej pracy podczas przeciążenia. Wskazane prędkości przeciążeniowe są wymagane w przypadku maksymalnej temperatury otoczenia sięgającej nawet 40°C. Możliwe jest również zamówienie katalogu wszystkich produktów grupy CECON.



Typ	Wielkość		Prędkości wolnobiegowe - wał DN																
CEUS		T _{KN} ¹⁾ (Nm)	n _{max} (min ⁻¹)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	O (mm)	P (mm)	R (mm)	S (mm)
	5C	680	6000	215.90	120.65	546,1	9,40 x 4,83	39,69	76.20	81.03	139.70	161.80	31.75	17.53	171,45	193.55	79,25	79.25	95.25
	1M	1355	5600	249.17	146.05	596,9	9,40 x 4,83	44,45	95.25	98.30	161,80	184.15	31.75	17.53	161,80	206.25	88,90	88.90	117,35
	2M	2710	4200	295.15	174.50	647,7	15,75 x 7,87	58,74	114.30	117,35	187,20	209.55	31.75	17.53	212,60	238,00	101,60	88,90	139,70
	4M	5425	3600	325.37	196.85	698,5	15,75 x 7,87	69,85	133.35	136,40	196,85	222.25	31.75	17.53	228,60	254,00	101,60	101,60	155,45
	8M	10845	3000	374.65	218.95	742,95	22,10 x 11,18	84,14	152,40	155,45	231,65	260,35	38,10	20,57	222,25	273,05	101,60	101,60	171,45
	12M	16270	2500	433,32	244,35	793,75	25,40 x 12,70	98,48	171,45	176,28	273,05	301,50	38,10	26,92	231,65	288,80	114,30	114,30	190,50
	18M	24405	2300	481,08	285,75	857,25	25,40 x 12,70	109,54	190,50	195,33	295,15	326,90	44,45	33,27	260,35	330,20	127,00	127,00	225,30
	30M	40675	2000	533,40	323,85	952,5	31,75 x 15,75	128,59	215,90	218,95	333,25	374,65	44,45	33,27	323,85	393,70	139,70	139,70	254,00
	42M	56945	1700	580,90	368,30	1028,7	38,10 x 19,05	149,23	228,60	231,65	365,00	403,10	50,80	33,27	368,30	444,50	152,40	152,40	285,75
	60M	81350	1400	628,65	406,40	1104,9	44,45 x 22,10	177,80	266,70	269,75	387,35	425,45	50,80	33,27	406,40	482,60	152,40	152,40	311,15

UWAGI

Procedura doboru momentu obrotowego.
Nominalny moment obrotowy aplikacji:

$$T_{appl} (Nm) = \frac{9550 \times P (kW)}{n (min^{-1})}$$

Katalogowy moment obrotowy dla jednostki CEKON:

$$T_{KN} \geq T_{appl} \times 1,5$$

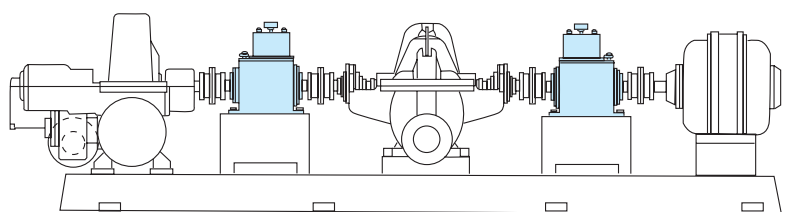
Wymiary zostały przeliczone na metryczne z jednostek wymaganych w Wielkiej Brytanii.

Kierunek obrotów, patrząc od strony wału „DR”:

- „R” wał DR napędza w kierunku ruchu wskazówek zegara,
- „L” wał „DR” napędza w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uwaga: Stała funkcja wolnobiegowa musi być spełniana przez wał napędzany „DR”.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

BC MA



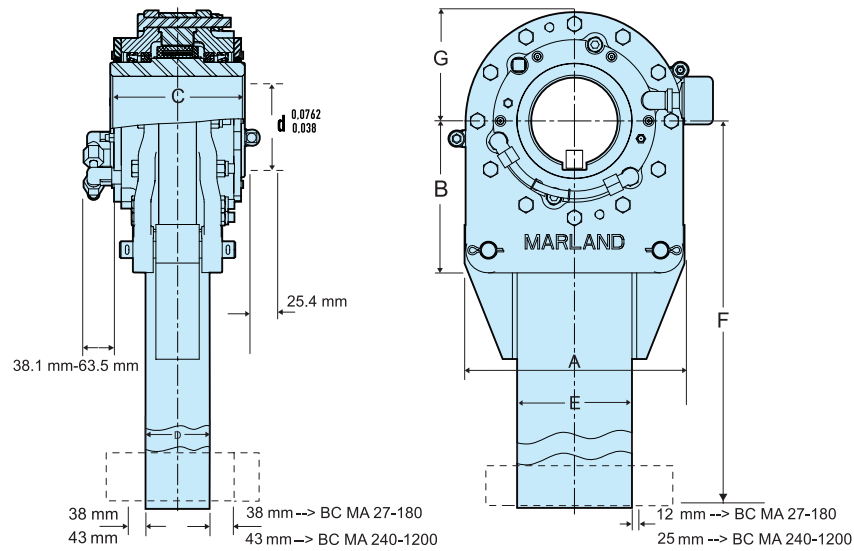
TYP



Typ BCMA jest niezależną i łożyskowaną blokadą przeciwpowrotną wałeczkową. Przeznaczona jest do montażu na wale bębna dużego przenośnika pochyłego. Jest również symetryczna, więc można montować ją tak, aby umożliwić swobodny obrót wału. Zaleca się, aby pasować go z tolerancją f6 lub f7. Wykorzystywana jest przy pracy w ciężkich warunkach kopalnianych. Posiada ramię reakcyjne składające się z prostej belki dwuteowej, przymocowanej do blokady za pomocą dwóch uziemionych kołków. Ramię to może jednolicie obciążyć obydwie pokrywy obudowy i ma możliwość pozostawiania pod jakimkolwiek kątem w położeniu dolnym oraz górnym. Zalecane jest ułożenie ramienia w pozycji poziomej, aby wydłużyć jego żywotność

poprzez znaczne zredukowanie obciążenia łożyska. Tego typu konstrukcja znacznie ułatwia montaż w miejscu pracy. Do smarowania należy stosować olej. Sprzęgło jest wyposażone także w komponenty samosmarowne, które wraz z łożyskami kulkowymi są stale smarowane w szczelnej komorze olejowej. Urządzenie to jest także poddane procesowi uszczelniania. Wyposażono go w specjalny pakiet, który składa się z podwójnych olejowych uszczelnień wargowych na zewnątrz łożysk (mają utrzymać olej wewnątrz mechanizmu) oraz kieszeni smarownych i smarowych uszczelnień labiryntowych metalu na grafit. Możemy także dostarczyć na życzenie szczegółowy katalog.

BC MA



Typ	Wielkość		Predkości wolnobiegowe									Waga
		d_{max}	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	n_{max} [min ⁻¹]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	[kg]
BC	27MA	165	36 607	150	384	254	222	98	178	1676	191	207
	45MA	180	61 012	135	445	289	235	105	203	1829	216	276
	63MA	205	85 417	120	498	311	244	127	254	1981	244	381
	90MA	235	122 024	105	584	362	276	140	305	2083	270	520
	135MA	265	183 035	90	654	406	314	143	381	2235	308	690
	180MA	300	244 047	80	772	419	330	159	457	2388	349	966
	240MA	360	325 396	70	876	457	387	162	508	2540	413	1242
	300MA	360	406 745	70	876	457	413	162	508	2745	413	1720
	375MA	460	508 432	60	1041	584	445	203	622	3048	495	2760
	540MA	540	732 142	60	1194	673	527	257	692	3658	578	4140
	720MA	540	976 271	60	1194	673	552	257	692	3658	578	4545
	940MA	540	1 274 600	60	1220	700	584	257	692	3960	610	5455
	1200MA	600	1 626 000	60	1320	750	625	267	762	4267	660	6591

UWAGI

- 1) $T_{max} = 1,75 \times T_{KN}$
 » sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

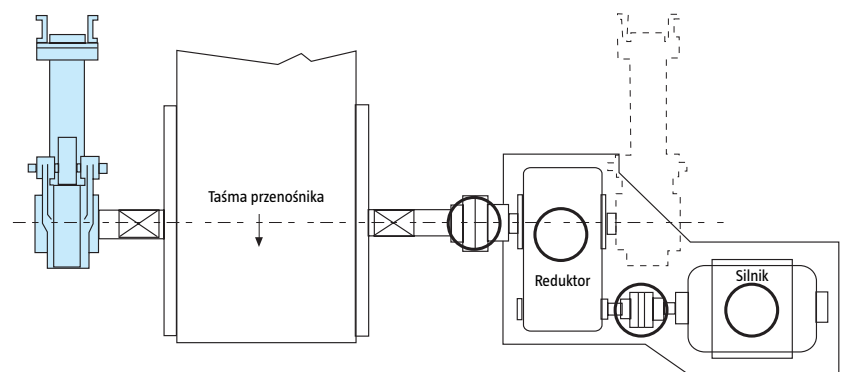
Owiercenia calowe dostępne na zamówienie.

Rowek wpustowy wg DIN6885.1
 Dla wielkości 1200MA TBD

Bardziej szczegółowe informacje w oddzielnym katalogu.

- » Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RSCI 20-130

TYP



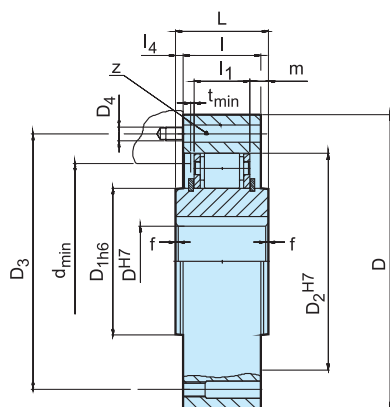
Typ RSCI to wyposażony w rozpory odśrodkowe wolnobieg z wirującą bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym elementem zaprojektowanym jako mechanizm wolnego biegu. W tym modelu nie wykorzystuje się łożyskowania wewnętrznego.

Łożyska trzeba zamontować, aby zapewnić wyśrodkowanie bieżni zewnętrznych i wewnętrznych oraz rozładować obciążenia osiowe i promieniowe (ilustracja na poniższej stronie). Należy przestrzegać wyśrodkowań i wartości granicznych bicia. RSCI można smarować każdego rodzaju

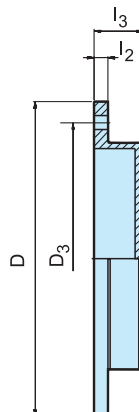
środkiem smarnym używanym w urządzeniach przekazywania mocy. Zwykle jest to mgła olejowa, chociaż w przypadku pracy w warunkach przeciążenia można pokryć wolnobieg smarem. Możliwe jest również jego montowanie w przekładniach zębatych, bez konieczności oddzielnego smarowania.

W sytuacji, gdy wolnobieg ma być użyty jako blokada przeciwpowrotna, trzeba kontrolować prędkość przeciążeniową, która nie może zejść poniżej minimalnej prędkości podanej w tabeli z parametrami.

RSCI



F8



Typ	Wielkość	Prędkości										Ilość										Waga	
RSCI	d^{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{min}^{3)}$ [min ⁻¹]	$n_{imax}^{4)}$ [min ⁻¹]	$D^{5)}$ [mm]	D_{1h6} [mm]	D_2^{H7} [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	z	L [mm]	l [mm]	l_1 [mm]	l_4 [mm]	$f \times 45^\circ$ [mm]	d_{min} [mm]	m [mm]	t_{min} [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	RSCI [kg]	F8 [kg]
	20	212	315	750	15000	90	36	66	78	M6	6	35	35	25	0	0.8	52	5	1	8	16	1.5	0.3
	25	319	300	725	14000	95	40	70	82	M6	6	35	35	25	0	1.0	56	5	1	8	16	1.6	0.4
	30	375	290	700	11000	100	45	75	87	M6	6	35	35	25	0	1.5	62	5	1	8	16	1.8	0.4
	35	550	280	670	11000	110	50	80	96	M6	8	35	35	25	0	1.5	66	5	1	8	16	2.1	0.5
	40	800	260	630	8000	125	60	90	108	M8	8	35	35	25	0	1.5	76	5	1	10	21	2.7	0.7
	45	912	255	610	7000	130	65	95	112	M8	8	35	35	25	0	1.5	82	5	1	10	21	2.9	0.9
	50	1400	235	560	6000	150	80	110	132	M8	8	40	40	25	0	1.5	100	7.5	1	10	21	4.3	1
	60	2350	210	510	6000	175	85	125	155	M10	8	60	50	36	5	2.0	110	12	2	12	35	6.5	1.8
	70	3050	195	470	4000	190	100	140	165	M10	12	60	50	36	5	2.0	120	12	2	12	35	8.6	1.9
	80	4500	180	440	4000	210	120	160	185	M10	12	70	60	36	5	2.0	140	17	3	12	35	12.5	2.6
	80M	5800	155	375	4000	210	120	160	185	M10	12	70	60	46	5	2.0	140	12	2	12	35	13.1	2.6
	90	5600	170	410	3000	230	140	180	206	M12	12	80	70	36	5	2.5	165	22	3	12	35	17.4	3.0
	90M	8700	145	350	3000	245	140	180	206	M12	12	80	70	46	5	2.5	160	17	2	12	35	18.3	3.0
	100	10500	145	355	3000	290	140	210	258	M16	12	90	80	52,6	5	2.5	180	18,6	3	15	37	28	5.0
	100M	16000	140	340	2400	290	170	210	258	M16	12	90	80	63	5	2.5	200	13,5	2	12	35	30	5.0
	130	15750	135	330	2400	322	170	240	278	M16	12	90	80	52,6	5	3.0	210	18,6	3	15	37	35	6.0

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Podana maksymalna prędkość przekazywania momentu obrotowego n_{max} nie może zostać przekroczona podczas przekazywania momentu obrotowego.

3) Podana minimalna prędkość przeciążeniowa n_{min} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć istnieje taka możliwość na zamówienie.

4) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

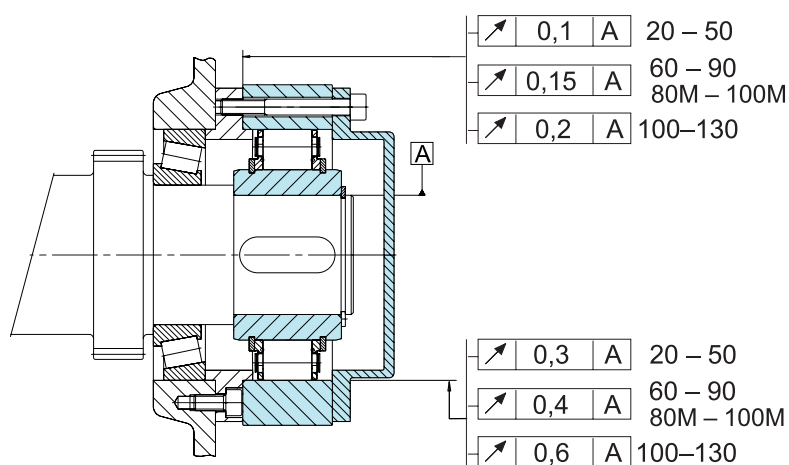
5) Tolerancja: +1

Pokrywę F8 należy zamówić jako oddzielną pozycję.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

średnice otworów dostępne są na zamówienie.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RSCI 180-300



TYP

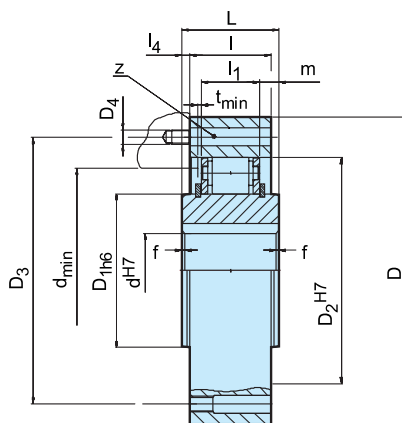


Typ RSCI to wyposażony w rozpory odśrodkowe wolnobieg z wirującą bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym elementem zaprojektowanym jako mechanizm wolnego biegu.

Wolnobieg ten może być również wykorzystany jako blokada przeciwpowrotna, a nawet sprzęgło kierunkowe w napędach

krokowych, w których prędkość wolnobiegowa jest większa niż napędowa nieprzekraczająca maksymalnej prędkości obrotowej podanej w tabeli. Bieżnia posiada otwór wewnętrzny, który umożliwia jej wyśrodkowanie. Czop po wyśrodkowaniu nie może dotykać kłatki z rozporami.

RSCI



Typ	Wielkość	Prędkości										Ilość											Waga
RSCI	d ^{H7}	T _{KN} ¹⁾	n _{max} ²⁾	n _{min} ³⁾	n _{imax} ⁴⁾	D ⁵⁾	D _{1h6}	D ₂ ^{H7}	D ₃	D ₄	z	L	l	l ₁	l ₄	f × 45°	d _{min}	m	t _{min}				
	[mm]	[Nm]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]			
	180	31500	115	285	1300	412	240	310	360	M20	12	90	80	53	5	3,5	280	18,6	3	59			
	180 M	50000	90	220	1300	422	240	310	370	M20	18	120	120	83	0	4	280	18,5	2	92			
	180 II	63000	115	285	1300	412	240	310	360	M20	24	160	160	118	0	3,5	280	21	3	116			
	180 II-M	100000	90	220	1300	425	240	310	370	M24	24	240	240	176	0	4	280	32	3	190			
	220	42500	110	265	1100	470	290	360	410	M20	16	105	80	60	12,5	4	330	19,5	3	90			
	220 M	68000	85	205	1100	480	290	360	410	M24	16	120	120	83	0	4	330	18,5	2	109			
	220 II	85000	110	265	1100	480	290	360	430	M24	18	160	160	130	0	4	330	15	3	159			
	220 II-M	136000	85	205	1100	490	290	360	425	M30	20	240	240	176	0	4	330	32	2	249			
	240	52000	105	250	1100	500	320	390	440	M20	16	105	90	60	7,5	4	360	15	2	95			
	240 M	83000	80	195	1100	520	320	390	440	M24	16	120	120	83	0	4	360	18,5	2	137			
	240 II	104000	105	250	1100	520	320	390	440	M24	24	180	180	132	0	4	360	24	2	191			
	240 II-M	166000	80	195	1100	530	320	390	455	M30	24	240	240	181	0	4	360	32	2	250			
	260	65000	100	240	1000	550	360	430	500	M24	16	105	105	60	0	4	400	22,5	2	130			
	260 M	100000	75	185	1000	580	360	430	500	M24	24	125	125	83	0	4	400	21	2	183			
	260 II	130000	100	240	1000	580	360	430	500	M24	24	210	210	132	0	4	400	39	2	262			
	260 II-M	200000	75	185	1000	580	360	430	500	M30	24	250	250	176	0	4	400	37	2	369			
	300	78000	90	225	1000	630	410	480	560	M24	24	105	105	60	0	4	460	22,5	3	174			
	300 M	125000	70	175	1000	630	410	480	560	M24	24	125	125	83	0	4	460	21	3	210			
300 II	156000	90	225	1000	630	410	480	560	M24	24	210	210	134	0	4	460	38	3	351				
300 II-M	250000	70	175	1000	630	410	480	560	M30	24	250	250	182,6	0	4	460	33,7	3	457				

UWAGI

$$1) T_{max} = 2 \times T_{KN}$$

» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Podana maksymalna prędkość przekazywania momentu obrotowego n_{max} nie może być przekraczana podczas przekazywania momentu obrotowego.

3) Podana minimalna prędkość przeciążeniowa n_{imin} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

4) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej. Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

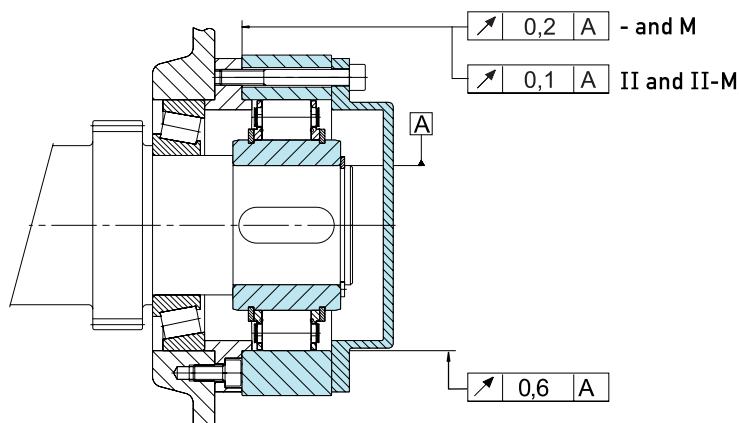
5) Tolerancja +1

Pokrywe F8 należy zamówić jako oddzielna pozycję.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

średnice otworów dostępne są na zamówienie.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RSXM

TYP



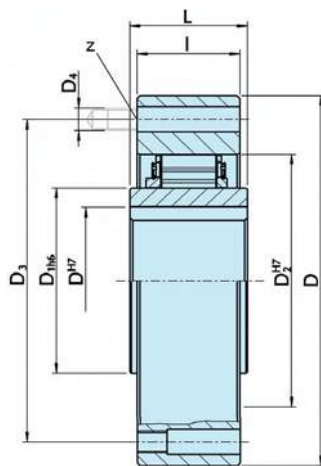
RSXM jest wyposażonym w rozpory odśrodkowe wolnobiegiem z wirującą bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym elementem zaprojektowanym jako mechanizm wolnego biegu. Składa się z małych i średnich blokad przeciwpowrotnych, stworzonych wolnobiegów RSCI. Model ten nie posiada łożyskowania wewnętrznego.

łożyska stosuje się, aby zapewnić wyśrodkowanie bieżni wewnętrznych oraz zewnętrznych i rozładować obciążenia osiowe bądź promieniowe. Należy uważnie kontrolować wyśrodkowanie oraz wartości graniczne bicia. Model ten

może być używany w funkcji blokady przeciwpowrotnej, ale wówczas prędkość wolnobiegowa nie może zejść poniżej minimalnej prędkości wskazanej w tabeli z parametrami.

Do smarowania można używać wszelkich środków smarnych wykorzystywanych w urządzeniach przekazywania mocy. Zwykle używa się mgły olejowej, choć w przypadku pracy w warunkach przeciążenia można pokrywać wolnobieg również smarem. Możliwe jest również jego umieszczenie w przekładniach zębatych bez konieczności oddzielnego smarowania.

RSXM



Typ	Wielkość	Średnica otworu	Moment obrotowy	Prędkości wolnobiegowe														
		d ^{H7} [mm]	T _{KN} ¹⁾ [Nm]	n _{max} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{min} ³⁾ [min ⁻¹]	n _{imax} ⁴⁾ [min ⁻¹]	D ⁵⁾ [mm]	D _{1h6} [mm]	D ₂ ^{H7} [mm]	D ₃ [mm]	D ₄ [mm]	z [nb]	L [mm]	l [mm]	l ₁ [mm]	t _{min} [mm]	d _{min} [mm]	Waga [kg]
RSXM	31	20	100	340	820	20000	85	31	55	70	M6	6	24	25	17	1	41	0.75
	38	20.25	135	320	770	18500	90	38	62	75	M6	6	24	25	17	1	50	0.95
	46	25.30	425	300	530	13500	95	46	70	82	M6	6	35	35	25	1	53	1.4
	51	30.35	525	220	525	12500	105	51	75	90	M6	6	35	35	25	1	62	1.8
	56	35.40	625	210	500	11500	110	56	80	96	M6	8	35	35	25	1	70	1.8
	61	35.40	420	265	640	14000	120	61	85	105	M8	6	25	27	17	2	73	1.8
	66	35.40.45	850	200	480	10000	132	66	90	115	M8	8	35	35	25	1	78	2.7
	76	40.45.50	1100	190	460	9000	140	76	100	125	M8	8	35	35	25	1	90	3.1
	86	45.50	1450	180	440	8000	150	86	110	132	M8	8	40	40	25	1	100	4.2
	101	45.55.60.70	1950	175	420	6500	175	101	125	155	M10	8	50	50	25	1	117	7.3

UWAGI

1) $T_{\max} = 2 \times T_{KN}$

» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Podana maksymalna prędkość przekazywania momentu obrotowego $n_{\max}$ nie może być przekraczana podczas przekazywania momentu obrotowego.

3) Podana minimalna prędkość wolnobiegowa $n_{\min}$ przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

4) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

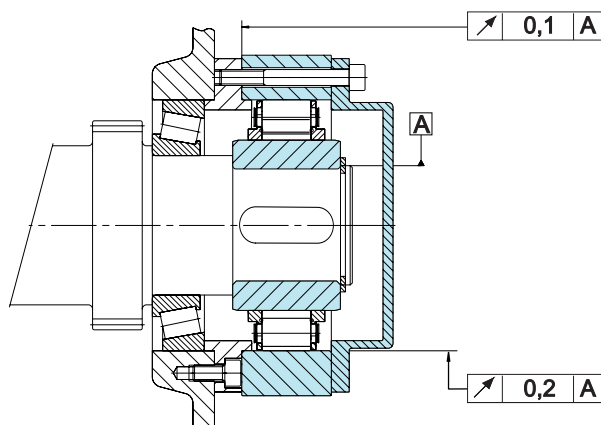
Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

5) Tolerancja +1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

średnice otworów dostępne są na zamówienie.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RSRV RSRT

TYP

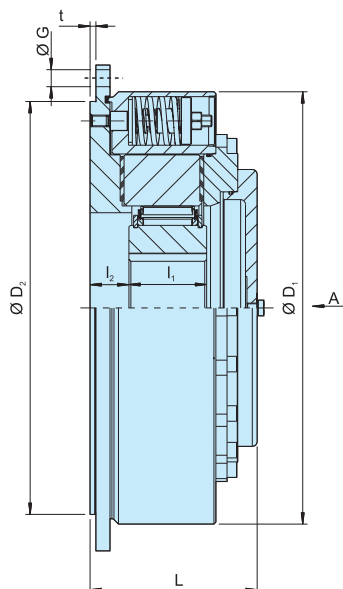


Typy RSRV i RSRT to wyposażone w rozpory odśrodkowe szybkobieżne blokady przeciwpowrotne, które posiadają również integralny ogranicznik momentu obrotowego.

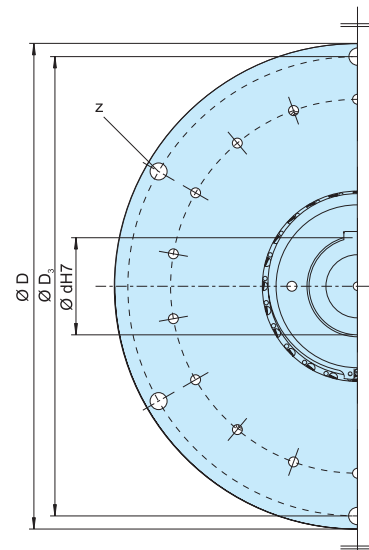
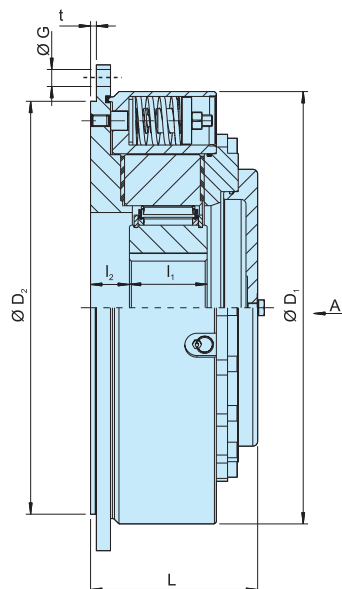
Modele te mają być przede wszystkim przeznaczone dla instalacji wielonapędowych, w których obciążenia wsteczne uruchamiają dwie lub nawet więcej blokad naraz. Tego rodzaju urządzenia nie posiadają łożysk wewnętrznych, a człon zewnętrzny należy wyśrodkować na obudowie maszyny. Konieczne jest kontrolowanie współśrodkowości oraz bicia. RSRV ma regulowany moment przeciążeniowy i nie wymaga konserwacji czy regulacji. Drugi typ, RSRT, może być zwalniany pod obciążeniem za pomocą urządzenia mechanicznego.

Opcjonalnie dostępne jest też rozwiązanie, które polega na zwolnieniu blokady przy użyciu blokady hydraulicznej, dzięki czemu zyskuje się pełną kontrolę nad procesem zwalniania. Odpowiedni poślizg jest zapewniany nawet wtedy, gdy urządzenie nie pracuje przez dłuższy czas, dzięki ciernym wykładzinom zaimpregnowanych olejem. Moment poślizgowy ustawia się fabrycznie, mając na uwadze wymagania zależne od zastosowania. Należy pamiętać, że powinien on mieć wartość o 20% większą od maksymalnej wartości powrotnego momentu statycznego, wliczając warunki przeciążenia.

RSRV



RSRT



Typ	Wielkość	d^{H7} [mm]	$T^{1)}$ [Nm]	$n_{min}^{2)}$ $n_{max}^{3)}$ [min ⁻¹]	D	D ₁	D _{2 g7}	D ₃	t [mm]	z	L	l ₁	l ₂ ⁴⁾	G	Waga [kg]
RSRV RSRT	85	50, 60	1400	490 5300	330	286	280	308	6	6	135	60	29	M12	50
	100	60, 70	2300	480 4100	350	308	300	328	6	6	140	60	31	M12	60
	120	70, 80	3400	370 3600	400	345	340	373	6	6	150	70	31	M16	80
	140	65, 90	4500	420 2700	430	375	375	403	6	6	150	70	31	M16	95
	170	90, 100	8000	400 2400	500	445	425	473	6	6	170	80	40	M16	150
	200	130, 150	12500	370 2400	555	500	495	528	6	6	170	80	40	M16	180
	240	150, 180	21 500	310 1300	710	630	630	670	8	12	185	90	50	M20	350
	260	150, 190	30 000	275 1000	750	670	670	710	8	12	205	105	50	M20	420

UWAGI

1) Maksymalny moment poślizgu.
Można ustawić niższy moment poślizgu.

2) Podana minimalna prędkość przeciążeniowa n_{min} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

3) Maksymalne obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej

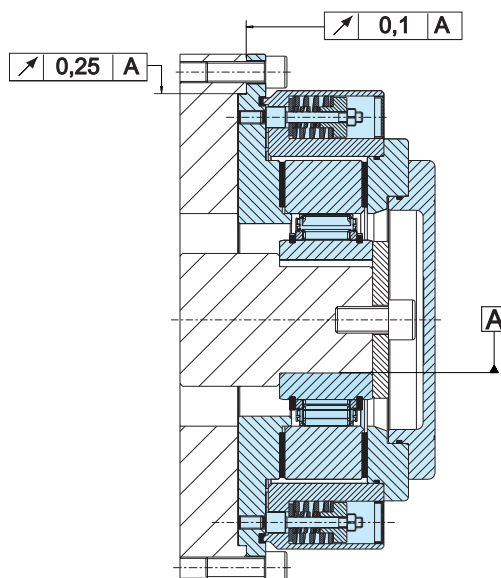
Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

4) Tolerancja +2

Podczas zamawiania prosimy o wyspecyfikowanie kierunku obrotu, patrząc od strony strzałki „A”:
„R” – Bieżnia wewnętrzna obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
„L” – Bieżnia wewnętrzna obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RIZ RINZ

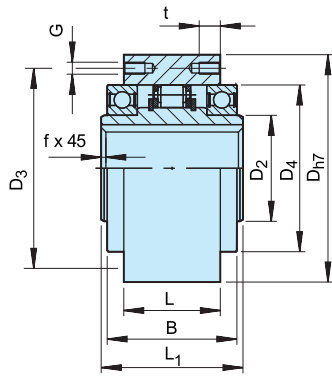
TYP



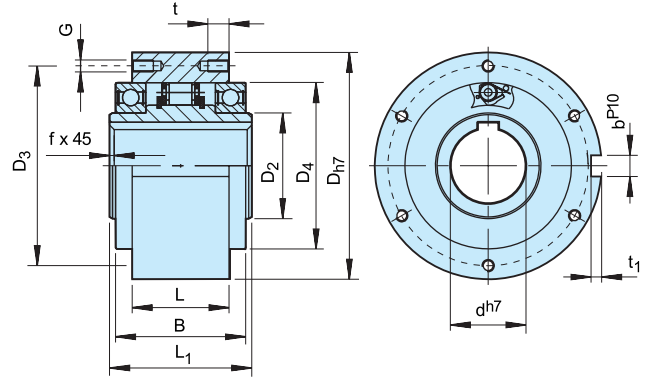
Typy RIZ, RINZ to wyposażone w rozpory odśrodkowe wolnobiegi z wirującą bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym elementem zaprojektowanym jako mechanizm wolnego biegu. Wykorzystuje się je jako blokady przeciwpowrotne albo wolnobiegi.

Modele te posiadają łożyska typu 60 i należą do systemu modułowego STIEBER. Wykorzystywane są do pracy

z pokrywami G. Do uszczelnienia używa się uszczelnień ZZ oraz pokrywa smarem jeszcze przed dostarczeniem. Otrzymuje się je już gotowe do instalacji w pozycji poziomej czy pionowej. Jeżeli konieczne jest zainstalowanie jednostki wewnątrz obudowy, gdzie smarowana jest olejem, trzeba użyć typów RIW, RIWN. Pokrywy serii F mogą być wówczas stosowane bez uszczelek wału.



RIZ



RINZ

Typ	Wielkość	Prędkości					Ilość										Waga		
	$d_{h7}^{1)}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{imin}^{3)}$ [min ⁻¹]	$n_{imax}^{4)}$ [min ⁻¹]	D_{h7} [mm]	D_2 [mm]	D_4 [mm]	D_3 [mm]	G	z	L_1 [mm]	L [mm]	B [mm]	t [mm]	f [mm]	t_1 [mm]	b^{P10} [mm]	[kg]
RIZ RINZ	30	375	290	700	9000	100	45	75	87	M6	6	68	43	60	10	1.0	4	8	2.3
	35	550	280	670	8500	110	50	80	96	M6	6	74	45	63	12	1.0	5	10	3.2
	40	800	260	630	7500	125	55	90	108	M8	6	86	53	73	14	1.5	5	12	4.8
	45	912	255	610	6700	130	60	95	112	M8	8	86	53	73	14	1.5	5.5	14	5.0
	50	1400	235	560	6000	150	70	110	132	M8	8	94	64	86	14	1.5	5.5	14	7.5
	60	2350	210	510	5300	170	80	125	150	M10	10	114	78	105	16	2.0	7	18	12.7
	70	3050	195	470	4000	190	90	140	165	M10	10	134	95	124	16	2.5	7.5	20	14.5
	80	5800	155	375	4000	210	105	160	185	M10	10	144	100	124	16	2.5	9	22	19.0
	90	8700	145	350	3000	230	120	180	206	M12	10	158	115	143	20	3.0	9	25	29.5
	100	16000	140	340	2400	270	140	210	240	M16	10	182	120	153	24	3.0	10	28	42.5
	130	23000	130	320	2400	310	160	240	278	M16	12	212	152	194	24	3.0	11	32	70

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Podana maksymalna prędkość przekazywania momentu obrotowego n_{max} nie może być przekraczana podczas przekazywania momentu obrotowego.

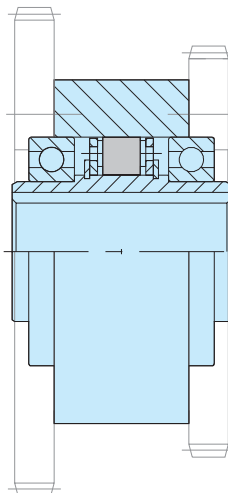
3) Podana minimalna prędkość wolnobiegowa n_{min} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

4) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RIZ..G1G2 RIZ..G2G7 RINZ..G5G5

TYP



RIZ..G1G2

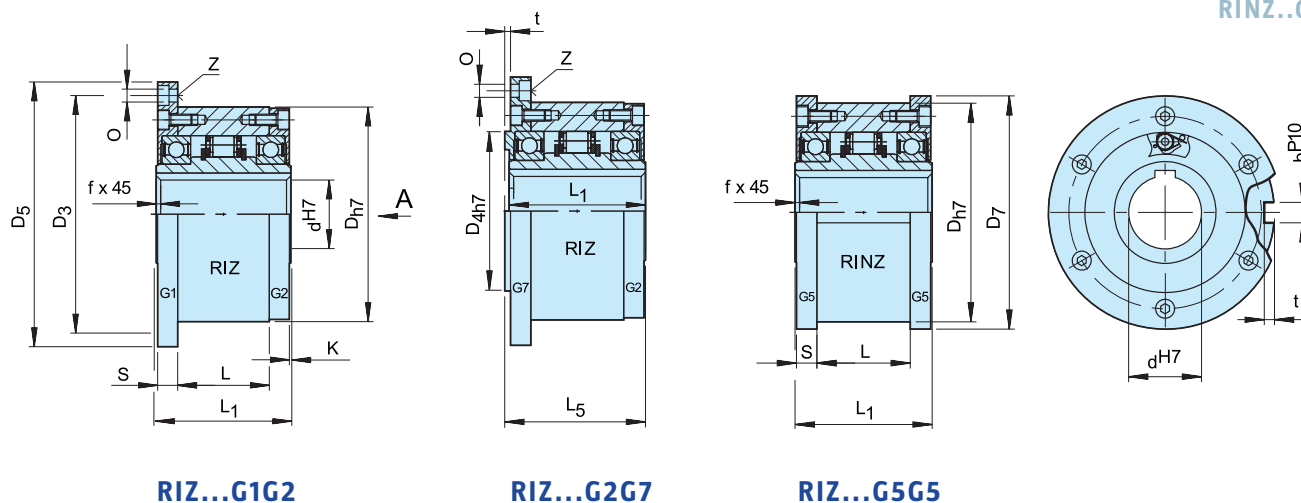
RINZ.. G5G5



Typy RIZ..G1G2/G7G2, RINZ..G5G5 są wyposażonymi w rozpory odśrodkowe wolnobiegami z wirującą bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym elementem zaprojektowanym jako mechanizm wolnego biegu.

Urządzenia te są niezależne i przeznaczone do zastosowania jako wolnobiegi. Posiadają pokrywy typu G, które są wyposażone w bezkontaktowe uszczelnienie oraz kieszenie

smarowe. Zwykle wykorzystuje się je w napędach pełzających o wysokich obrotach i niskiej prędkości, nieprzekraczającej maksymalnej wartości podanej w tabeli. Możliwe jest zamówienie urządzenia w wersji kompletnej, wówczas jest fabrycznie nasmarowane olejem i gotowe do montażu w pozycji zarówno pionowej, jak i poziomej.



Typ	Wielkość		Prędkości										Ilość											Waga
RIZ RINZ	d ^{H7} [mm]	T _{KN} ¹⁾ [Nm]	n _{max} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{imin} ³⁾ [min ⁻¹]	n _{imax} ⁴⁾ [min ⁻¹]	D _{H7} [mm]	D ₃ [mm]	D ₄ [mm]	D ₅ [mm]	D ₇ [mm]	0	z	S [mm]	L ₁ [mm]	L [mm]	L ₅ [mm]	t [mm]	t ₁ [mm]	b ^{P10} [mm]	f [mm]	G1 [kg]			
	30	375	290	700	9000	100	114	75	128	109	6,6	6	11,5	68	43	70	3	4	8	1,0	3,9			
	35	550	280	670	8500	110	124	80	140	119	6,6	6	13,5	74	45	76	3,5	5	10	1,0	4,9			
	40	800	260	630	7500	125	142	90	160	135	9	6	15,5	86	53	88	3,5	5	12	1,5	7,5			
	45	912	255	610	6700	130	146	95	165	140	9	8	15,5	86	53	88	3,5	5,5	14	1,5	7,8			
	50	1400	235	560	6000	150	166	110	185	160	9	8	14	94	64	96	4	5,5	14	1,5	10,8			
	60	2350	210	510	5300	170	192	125	214	182	11	10	17	114	78	116	4	7	18	2,0	16,8			
	70	3050	195	470	4000	190	212	140	234	202	11	10	18,5	134	95	136	4	7,5	20	2,5	20,8			
	80	5800	155	375	4000	210	232	160	254	222	11	10	21	144	100	146	4	9	22	2,5	27			
	90	8700	145	350	3000	230	254	180	278	242	14	10	20,5	158	115	160	4,5	9	25	3,0	40			
	100	16000	140	340	2400	270	305	210	335	282	18	10	30	182	120	184	5	10	28	3,0	67			
	130	23000	130	320	2400	310	345	240	380	322	18	12	29	212	152	214	5	11	32	3,0	94			

UWAGI

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
 » sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Podana maksymalna prędkość przekazywania momentu obrotowego n_{max} nie może być przekraczana podczas przekazywania momentu obrotowego.

3) Podana minimalna prędkość wolnobiegowa n_{min} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

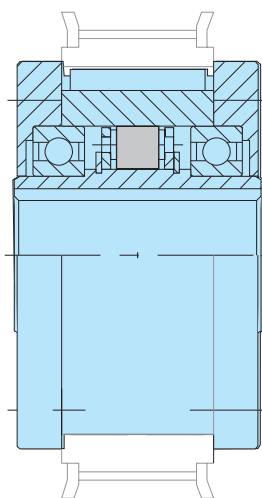
4) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Podczas zamawiania prosimy o wyspecyfikowanie kierunku obrotu, patrząc od strony strzałki „A”:
 „R” – Bieżnia wewnętrzna obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
 „L” – Bieżnia wewnętrzna obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RIZ..G2G3 RIZ..G3G4

TYP



RIZ..G2G3

RINZ..G3G4

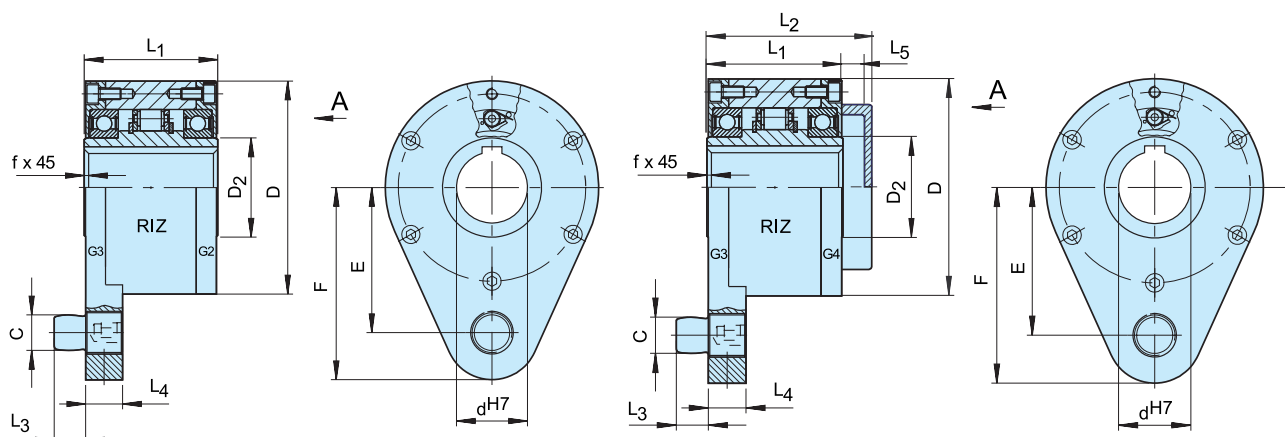


Typ RIZ..G2G3/G3G4 jest wyposażonym w rozporę odśrodkowe wolnobiegiem z wirującą bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym komponentem stworzonym jako mechanizm wolnego biegu. Wyposażony jest w pokrywę serii G posiadającą kieszenie smarowe oraz bezkontaktowe uszczelnienie.

Model ten jest niezależny i używany w aplikacjach jako blokada przeciwpowrotna. Nie może dojść do obciążenia ramienia reakcyjnego bądź łożyska. Śrubę ramienia

reakcyjnego montuje się w otworze stałej części maszyny, a luz poprzeczny powinien wynosić 1-3% jej średnicy. Jeżeli zajdzie potrzeba użycia napędu o zmiennej prędkości obrotowej, trzeba pamiętać, że prędkość wolnobiegowa musi być wyższa niż minimalna prędkość wskazana w tabeli.

Istnieje możliwość zamówienia modelu jako kompletnego, który jest wówczas fabrycznie pokryty smarem i gotowy do instalacji zarówno w pozycji pionowej, jak i poziomej.



RIZ...G2G3

RIZ...G3G4

Typ	Wielkość	Prędkości														Waga
	d_{H7} [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{min}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{max}^{3)}$ [min ⁻¹]	D [mm]	D ₂ [mm]	C [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L ₄ [mm]	F [mm]	E [mm]	L ₅ [mm]	f [mm]	[kg]
RIZ..G2G3 RIZ..G3G4	30	375	700	9000	100	45	16	68	88	14	18	92	68	15	1.0	4,5
	35	550	670	8500	110	50	20	74	96	18	25	102	76	17	1.0	5,6
	40	800	630	7500	125	55	20	86	109	18	25	112	85	18	1.5	8,5
	45	912	610	6700	130	60	25	86	109	22	25	120	90	18	1.5	8,9
	50	1400	560	6000	150	70	25	94	116	22	25	135	102	18	1.5	12,8
	60	2350	510	5300	170	80	32	114	139	25	30	145	112	20	2.0	19,3
	70	3050	470	4000	190	90	38	134	168	30	35	175	135	26	2.5	23,5
	80	5800	375	4000	210	105	38	144	178	30	35	185	145	26	2.5	32
	90	8700	350	3000	230	120	50	158	192	40	45	205	155	26	3.0	47,2
	100	16000	340	2400	270	140	50	182	217	40	45	230	180	26	3.0	76
	130	23000	320	2400	310	160	68	212	250	55	60	268	205	28	3.0	110

UWAGI

PRZYKŁAD ZABUDOWY

$$1) T_{max} = 2 \times T_{KN}$$

» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

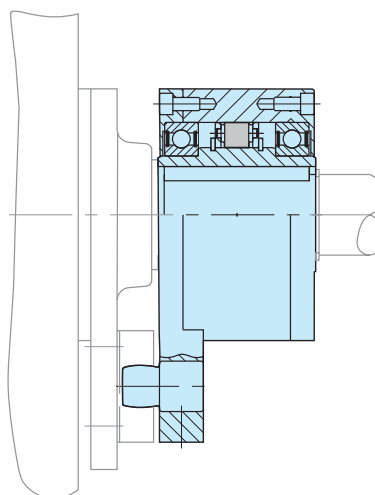
2) Podana minimalna prędkość wolnobiegowa n_{min} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

3) Obroty wolnobiegowe bieżni wewnętrznej.

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

Podczas zamawiania prosimy o wyspecyfikowanie kierunku obrotu, patrząc od strony strzałki „A”:
 „R” – Bieżnia wewnętrzna obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
 „L” – Bieżnia wewnętrzna obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.



RIZ..ESG2

TYP

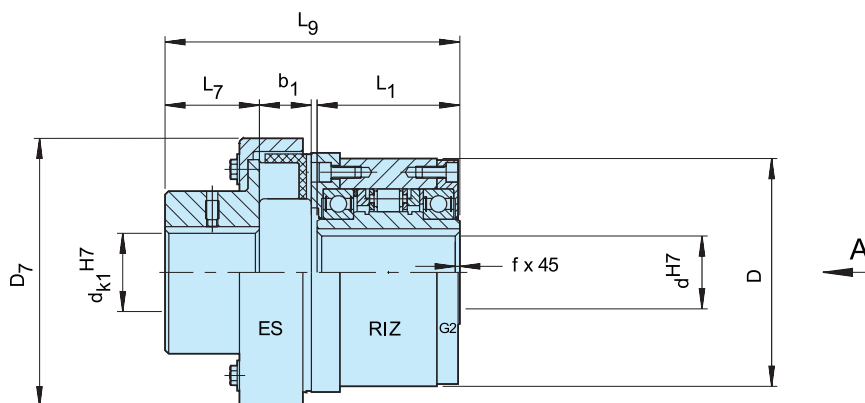


Typ RIZ..ESG2 to wolnobieg odśrodkowy z bieżnią wewnętrzną, która jest jedynym elementem zaprojektowanym jako mechanizm wolnego biegu. Montowana jest na wale napędzanego urządzenia. W przypadku, gdy pracuje ona jako wolnobiegowa, urządzenie to wyposażone jest w rozporę odśrodkowy. Posiada również pokrywę serii G2 oraz sprzęgło elastyczne ES, które jest odporne na wstrząsy, ekonomiczne i nadaje się do wielu aplikacji.

Jest to model niezależny, wykorzystywany jako wolnobieg zwykle w napędach pętlających, gdzie prędkość wolnobiegowa jest wyższa niż prędkość napędu i nie przekracza maksymalnej prędkości napędowej wskazanej w tabeli.

Istnieje możliwość zamówienia modelu w wersji kompletnej, wówczas jest on fabrycznie pokryty smarem i gotowy do instalacji w pozycji zarówno pionowej, jak i poziomej.

RIZ..ESG2



Typ	Wielkość			Prędkości											Waga
RIZ..ESG2	d ^{H7} [mm]	ES	T _{KN} [Nm]	n _{max} ¹⁾ [min ⁻¹]	n _{min} ²⁾ [min ⁻¹]	n _{max} ³⁾ [min ⁻¹]	d _{K1} ^{H7} [mm]	D [mm]	L ₁ [mm]	D ₇ [mm]	L ₇ [mm]	L ₉ [mm]	b ₁ [mm]	 [kg]	
	30	10	80	290	700	9000	10.. 45	100	68	117	48	133.5	17	5.0	
	35	16	250	280	670	8500	10.. 50	110	74	129	52	143.5	19	6.6	
	40	25	400	260	630	7500	15.. 55	125	86	134	57	163.5	22	9.9	
	45	40	625	255	610	6700	20.. 60	130	86	155	61	171.5	26	11.3	
	50	63	1000	235	560	6000	20.. 70	150	94	175	67	194	30	16.7	
	60	100	1600	210	510	5300	25.. 75	170	114	196	75	227	35	24.0	
	70	160	2500	195	470	4000	30.. 80	190	134	223	82	261.5	41	32.5	
	80	400	5000	155	375	4000	45.. 100	210	144	290	97	305	56	52	
	90	630	7500	145	350	3000	60.. 120	230	158	330	116	346.5	64	78	
	100	1000	12500	140	340	2400	75.. 140	270	182	378	140	386	75	136	
	130	1600	20000	130	320	2400	90.. 160	310	212	432	160	442	85	199	

UWAGI

1) Podana maksymalna prędkość przekazywania momentu obrotowego n_{max} nie może być przekraczana podczas przekazywania momentu obrotowego.

2) Bieżnia wewnętrzna

Podana minimalna prędkość wolnobiegowa n_{min} przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

3) Bieżnia wewnętrzna

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

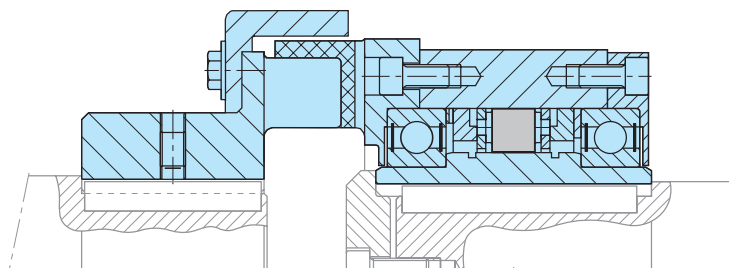
Podczas zamawiania prosimy o wyspecyfikowanie średnicy otworu d_k i kierunku obrotów, patrząc od strony strzałki „A”:

„R” – Bieżnia wewnętrzna pracuje z przeciążeniem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

„L” – Bieżnia wewnętrzna pracuje z przeciążeniem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY



RIZ..ELG2

TYP



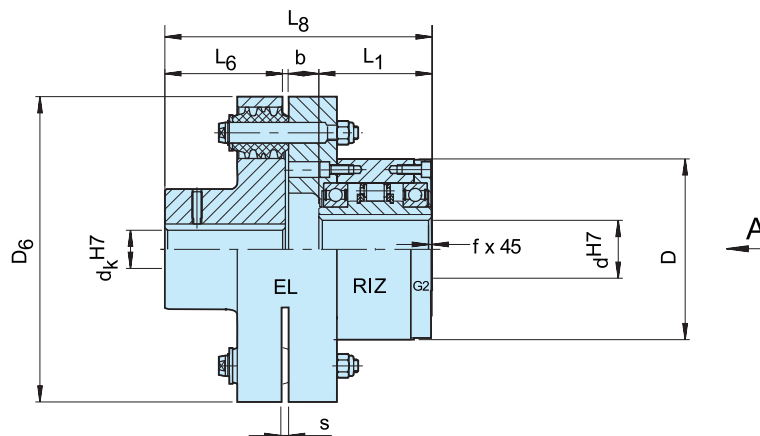
Typ RIZ..ELG2 jest wyposażonym w rozpory odśrodkowe wolnobiegiem odśrodkowym z bieżnią wewnętrzną, która pracuje jak wolnobieg. Jest to jedyny element zaprojektowany jako mechanizm wolnego biegu. Montuje się ją na wale napędzanego urządzenia. Model ten posiada również pokrywę serii G2 oraz sprzęgło elastyczne EL, które jest wysokodajne, odporne na drgania skrętne oraz potrafi przyjąć niewspółosiowości bez zbytniego obciążenia łożyska.

Są to urządzenia niezależne, przeznaczone do wykorzystania

jako sprzęgła jednokierunkowe używane w napędach pełzających, gdzie prędkość wolnobiegowa jest wyższa od prędkości napędu i nie przekracza maksymalnej prędkości napędowej wskazanej w tabeli. Wskazane momenty obrotowe są zależne od wydajności wolnobiegu.

Możliwe jest zamówienie modelu w wersji kompletnej, wówczas jest fabrycznie pokryty smarem i gotowy do montażu zarówno w pozycji pionowej, jak i poziomej.

RIZ..ELG2



Typ	Wielkość		Prędkości										Waga			
	d_k^{H7} [mm]	EL	T_{KN} [Nm]	$n_{max}^{1)}$ [min ⁻¹]	$n_{min}^{2)}$ [min ⁻¹]	$n_{max}^{3)}$ [min ⁻¹]	d_k^{H7} [mm]	D [mm]	L_1 [mm]	D_6 [mm]	L_6 [mm]	L_8 [mm]	b [mm]	s [mm]	f [mm]	[kg]
RIZ..ELG2	30	5	375	290	700	9000	20...55	100	68	160	60	147,5	19,5	2	1	11
	35	6	550	280	670	8500	25...75	110	74	190	75	166,5	17,5	2	1	17
	40	6	800	260	630	7500	25...75	125	86	190	75	176,5	15,5	2	1,5	19
	45	6	912	255	610	6700	25...75	130	86	190	75	176,5	15,5	2	1,5	19
	50	7	1400	235	560	6000	30...85	150	94	225	90	208,5	24,5	2,5	1,5	31
	60	8	2350	210	510	5300	35...100	170	114	270	100	244	30	3	2	49
	70	10	3050	195	470	4000	45...120	190	134	340	140	312,5	38,5	3	2,5	90
	80	11	5800	155	375	4000	55...145	210	144	380	160	340	36	3	2,5	107
	90	12	8700	145	350	3000	65...165	230	158	440	180	388	50	3,5	3	170
	100	14	16000	140	340	2400	75...170	270	182	500	200	422,5	40,5	3,5	3	230
	130	16	23000	130	320	2400	85...180	310	212	560	220	482	50	4	3	330

UWAGI

$$1) T_{max} = 2 \times T_{KN}$$

» sprawdź w rozdziale Dobór na str. 10 - 13.

2) Bieżnia wewnętrzna

Podana minimalna prędkość wolnobiegowa ninim przy pracy ciągłej nie powinna być obniżana, choć jest to możliwe na zamówienie.

3) Bieżnia wewnętrzna

Rowek wpustowy wg DIN 6885.1

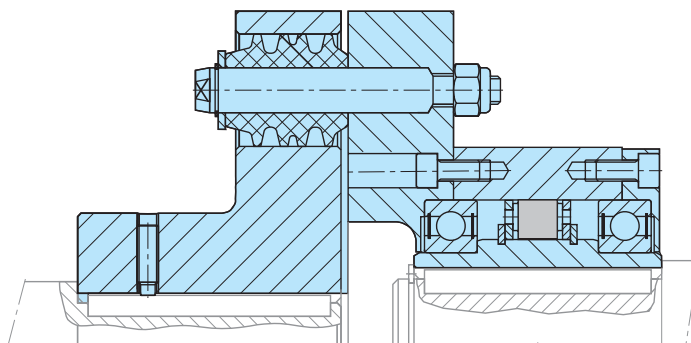
Podczas zamawiania prosimy o wyspecyfikowanie średnicy otworu d_k i kierunku obrotów, patrząc od strony strzałki „A”:

„R” – Bieżnia wewnętrzna pracuje z przeciążeniem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

„L” – Bieżnia wewnętrzna pracuje z przeciążeniem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

» Instrukcje montażu i konserwacji na str. 16 - 19.

PRZYKŁAD ZABUDOWY

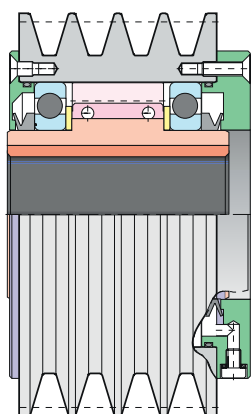
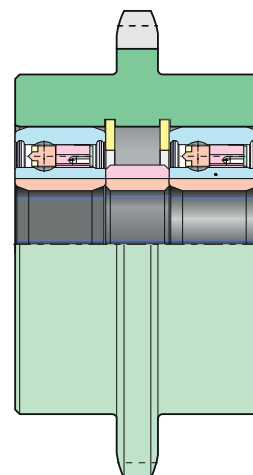


URZĄDZENIA SPECJALNE: WSZYSTKO JEST MOŻLIWE



Nierdzewne sprzęgło indeksujące wykorzystywane w przemyśle spożywczym.

Zespół złożony z wolnobiegu niezależnego CSK..P i koła łańcuchowego.



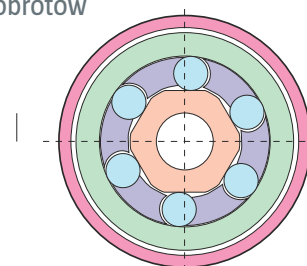
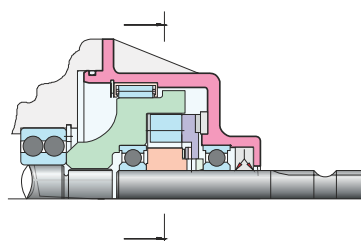
Zespół złożony z wolnobiegu niezależnego i koła pasowego.

Wysokoelastyczne sprzęgło indeksujące przeznaczone do użytku w offsetowej maszynie drukarskiej.



Kombinacja sprzęgła indeksującego i blokady przeciwpowrotnej przeznaczonej do użytku z aparaturą rozdzielczą wysokiego napięcia.

Wolnobieg dwukierunkowy z automatyczną zmianą kierunku obrotów



SPIS ALFABETYCZNY: JAKOŚĆ OD A DO Z

A	AA..... 36	B	BC MA..... 78	G	GFK..... 26	R	RINZ..G5G5..... 90
	AE..... 34				GFR/GFRN..... 52		RIZ/RINZ..... 88
	AL/ALP..... 58	C	CEUS..... 76		GFR..F1F2..... 54		RIZ..ELG2..... 96
	AL..F2D2/F4D2..... 60		CSK/CSK..P..... 22		GFR..F2F3..... 56		RIZ..ESG2..... 94
	AL..G..... 74		CSK..2RS..... 20		GFR..F2F7..... 54		RIZ..G1G2/..G2G7... 90
	AL..KEED2..... 66		CSK..P-2RS..... 22		GFR..F3F4..... 56		RIZ..G2G2/..G3G4... 92
	AL..KMSD2..... 64				GFRN..F5F6..... 54		RSBW..... 48
	ALP../ALMP..F7D7.. 62	D	DC..... 42	K			RSCI 20-130..... 80
	AS (NSS)..... 30		DC-RINGE..... 44		KI..... 28		RSCI 180-300..... 82
	ASK..... 24			N			RSRV..... 86
	ASNU (NFS)..... 32	F	FS/FSO/HPI..... 72		NF..... 38		RSRT..... 86
	AV..... 50		FSO/FSO-GR/HPI.. 70		NFR..... 46		RSXM..... 84
						S	S200..... 40
							SMZ..... 68

■ łożysko niezależne wolnobieg
■ Wolnobiegi wbudowane
■ Wolnobiegi niezależne
■ Wolnobiegi z rozporami odśrodkowymi

Poniżej przedstawiamy status urządzeń Stieber niewymienionych w niniejszym katalogu

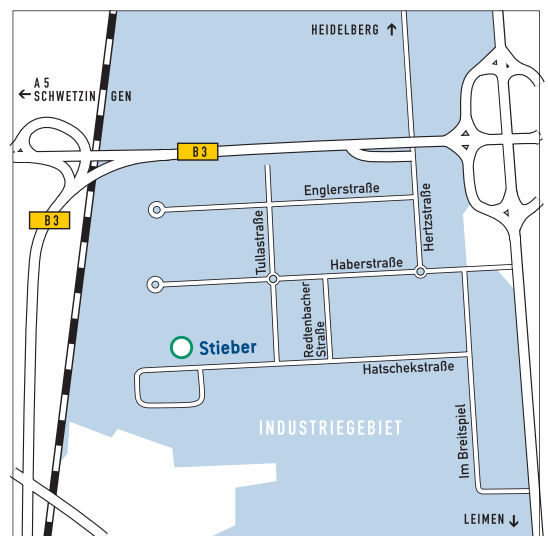
Oznaczenie	Status	Oznaczenie	Status
ALB..M	NA ZAPYTANIE	KLATKI - BW	ZASTĄPIONE PRZEZ KLATKI DC
ALZ	NA ZAPYTANIE	ETK	WCIĄŻ DOSTĘPNE
ANG/ANR	ZASTĄPIONE PRZEZ NFR	KK	ZASTĄPIONE PRZEZ CSK
BAT/BATS	WCIĄŻ DOSTĘPNE	NFS	ZASTĄPIONE PRZEZ ASNU
CLA	ZASTĄPIONE PRZEZ RIW, RIZ	NSS	ZASTĄPIONE PRZEZ AS
CLV	WCIĄŻ DOSTĘPNE	RIW	WCIĄŻ DOSTĘPNE. PATRZ - RÓWNIEŻ RIZ
CR	WCIĄŻ DOSTĘPNE	RSBF	WCIĄŻ DOSTĘPNE DO WIELKOŚCI 70
CRA	ZASTĄPIONE PRZEZ RSCI	RSBI	ZASTĄPIONE PRZEZ RSCI
CRLA	ZASTĄPIONE PRZEZ RIW, RIZ		

Stieber GmbH

www.stieber.de // sales@stieber.de



Hatschekstraße 36
69126 Heidelberg
Fon +49(0)6221.30470
Fax +49(0)6221.304731



Dieselstraße 14
85748 Garching
Fon +49(0)89.329010
Fax +49(0)89.32901124

