

Wprowadzenie

Celem tej publikacji jest omówienie dodatkowych warunków technicznych, uzupełniających informacje przedstawione już w katalogu „**Produkty SKF do przenoszenia napędu**” (publikacja **6219 PL**) oraz w wersji on-line pod adresem **www.skfptp.com**.

Wszystkie produkty SKF do przenoszenia napędu są produkowane zgodnie z normami zapewniającymi uzyskanie najwyższej jakości, wykorzystującymi wszystkie właściwe techniki w procesie produkcji (np. SPC – Statistical Process Control – Statystyczna Kontrola Procesu), przy założeniu osiągnięcia najważniejszego celu – satysfakcji klienta. Dodatkowo zapewniona jest całkowita identyfikowalność poprzez sprawdzony system oznakowywania i etykietowania oraz ukierunkowana na jakość organizacja stojąca za każdym procesem.

Warto także podkreślić, że wszystkie produkty SKF do przenoszenia napędu są w pełni zamienne z dostępnymi na rynku wyrobami innych powszechnie znanych marek.

W przypadku dodatkowych pytań dotyczących produktów SKF do przenoszenia napędu prosimy o kontakt z lokalnym Autoryzowanym Dystrybutorem SKF.

Łańcuchy

Łańcuchy SKF są całkowicie zgodne z normami międzynarodowymi (ISO) oraz z innymi zaawansowanymi normami przemysłowymi (to jest ANSI i DIN), jak to pokazano poniżej:

- Precyzyjne łańcuchy sworzniowe tulejkowe o normalnej podziałce są produkowane zgodnie z **ISO 606-1994, ASME B29.1M-1993 i DIN 8187/DIN 8188;**
- Precyzyjne łańcuchy sworzniowe tulejkowe o podwójnej podziałce do przekładni i przenośników są produkowane zgodnie z **ISO 1275-1995, ASME B29.3M-1994/AMSE B29.4M-1994 i DIN 8181-2000;**
- Precyzyjne łańcuchy panwiowe o normalnej podziałce do przekładni są produkowane zgodnie z **ISO 1395-1997, ASME B29.12M-1997 i DIN 8154/DIN 8164;**
- Stalowe łańcuchy sworzniowe tulejkowe/przyłącza (typ S i C) są produkowane zgodnie z **ISO 487-1998, ASME B29.19M-1996 i DIN 8169-1997;**
- Łańcuchy do przenośników/przyłącza są produkowane zgodnie z **ISO 1977-2000, ASME B29.15M-1997 i DIN 8165/DIN 8166/DIN 8167;**

Informacje dodatkowe

- Łańcuchy o dużej wytrzymałości z ogniwami wygiętymi do przekładni są produkowane zgodnie z **ISO 3512, ASME B29.10M-1997 i DIN 8182;**
- Łańcuchy drabinkowe wielokrotne są produkowane zgodnie z **ISO 4347-1992, ASME B29.8M-1983 i DIN 8152;**
- Łańcuchy zagarniające stalowe spawane z ogniwami wygiętymi są produkowane zgodnie z **ISO 6971-2002 i ASME B29.200-2001;**
- Łańcuchy do maszyn roboczych stalowe spawane z ogniwami wygiętymi są produkowane zgodnie z **ISO 6972-2002 i ASME B29.200-2001;**
- Łańcuchy cichobieżne są produkowane zgodnie z **ASME B29.2M-1982 i DIN 8190;**
- Łańcuchy sworzniowe z członami widlastymi stalowe do przenośników/przyłącza są produkowane zgodnie z **ASME B29.25M-1994;**
- Łańcuchy do pól naftowych są produkowane zgodnie z **API SPEC 7F-1993;**
- Łańcuchy ze sworzniami drążonymi są produkowane zgodnie z **ASME B29.27M-2001 i DIN 8168.**

Podstawowe materiały używane do budowy łańcuchów:

Opis części	Specyfikacja materiału
Płytki boczne	45Mn, 40Cr, 35CrMo Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości nr 45
Tulejki	Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości nr 10 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości nr 45
Panew	20Mn Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości nr 20
Sworzeń	35CrMo, GCr15, 30CrMnTi, 40Cr, 20CrMnMo

Koła łańcuchowe

Wszystkie koła łańcuchowe SKF są produkowane zgodnie z normami **DIN 8187/ DIN 8188, ISO 606 i ASME B29.1M.**

Te wyroby są wykonywane ze stali C-45 i Fe-410. Zęby mogą być na życzenie hartowane (tylko stal C-45 może być hartowana). SKF może także dostarczyć na życzenie koła łańcuchowe obrabiane powierzchniowo, z takimi rodzajami obróbki jak oksydowanie i cynkowanie galwaniczne.

Tolerancje w procesie obróbki maszynowej są zgodne z **DIN 8196.**

Wszystkie koła łańcuchowe mają całkowicie stępione ostre krawędzie i są zabezpieczone olejem chroniącym przed rdzą.

Pasy

Pasy SKF są produkowane zgodnie z „ogólnoświatowymi” wymaganiami technicznymi, PTP-0299 (Luty 2000), które są zgodne z powszechnie stosowanymi normami:

- owijane i uzębione pasy klinowe wąskoprofilowe są produkowane zgodnie z **GB 1171 i BS 3790**;
- pasy zębate są produkowane zgodnie z normami jakości **GB/T13487-1992 i GB/T11616-1989**;
- kontrola długości i tolerancji wykonania profili MXL, L, H, XH, XXH jest wykonywana zgodnie z **ISO 5296-1**;
- tolerancje wymiarowe produktu są mierzone i testowane zgodnie z **ISO 4184**;
- pasy SKF są produkowane w wykonaniu antystatycznym i jako takie spełniają wymagania dyrektywy ATEX (badanie konduktywności statycznej jest wykonywane zgodnie z **ISO 1813**);
- badanie wyposażenia jest wykonywane zgodnie z **ISO 255-1990**.

Wszystkie pasy są produkowane i mierzone zgodnie z ich „długością podstawową” (Ld), „długością podziałową” (Lp) lub „długością roboczą” (Lw). (Wszystkie te definicje są takie same i odnoszą się do dokładnej szerokości pasa wyznaczonej podczas pomiaru pasa na kole pasowym, odbywającym się pod specjalnym obciążeniem na przekrój pasa).

Wszystkie pasy klinowe normalnoprofilowe i wąskoprofilowe są zawsze produkowane zgodnie z własnymi tolerancjami SKF „DOPASOWANY ZESPÓŁ” i pozostają dopasowane, pod warunkiem, że są instalowane do uzyskania właściwej wielkości „napięcia montażowego”, przy użyciu odpowiedniego sprzętu i że są dostosowane do rowków koła pasowego.

Zaleca się, aby nowe pasy nie były zakładane obok starych na tym samym napędzie. To samo dotyczy mieszania pasów różnej konstrukcji i pochodzących od różnych producentów.

Pasy z „dopasowanych zespołów” pracują dobrze w praktyce, pod warunkiem, że są napięte zgodnie z instrukcją napinania dla pasów poszczególnych profili/konstrukcji. Wszystkie pasy są wytwarzane w nominalnym rozmiarze plus/minus ustalona tolerancja, która odnosi się do tolerancji pasa należącego do „dopasowanego zespołu” pasów. (Większość znanych na świecie norm dopuszcza większe odchyłki między wymiarem nominalnym a rzeczywiście zmierzoną długością).

Pasy SKF są odporne na działanie oleju i wysokiej temperatury, w zakresie właściwości i możliwości „polichloroprenu” („chloropren”, „wingpren” i „neopren” są innymi nazwami tej samej mieszanki kauczuku pochodnej oleju syntetycznego), ale pasy nie są „niepalne”. Zalecana temperatura otoczenia mieści się w zakresie -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku nieprzestrzegania tych wartości granicznych trwałość pasa ulegnie skróceniu.

Główne materiały stosowane na pasy klinowe normalnoprofilowe i wąskoprofilowe:

- Poliester
- Polichloropren
- Kauczuk naturalny
- Kauczuk butadienowo-styrenowy
- Kauczuk butadienowy
- Bawełna
- Siarka
- Sadza
- Plus małe ilości innych materiałów

Informacje dodatkowe

Pasy mogą być przechowywane przez dwanaście lat bez utraty spodziewanej trwałości użytkowej, jeżeli składowanie odbywa się w optymalnych warunkach.

Pasy SKF są znakowane jak to pokazano na poniższym rysunku:



Przykłady:

B 1460 => profil B + długość podziałowa 1460 mm

B 56 => profil B + długość wewnętrzna 56 cali

Koła pasowe

Koła pasowe zębate – normalnoprofilowe i wąskoprofilowe z podziałką calową (MXL, XL, L, H, XH, XXH) są produkowane zgodnie z **ISO 5294**.

Metryczne koła pasowe zębate (z podziałką metryczną - typu T/AT) są produkowane zgodnie z **DIN 7721**.

Wszystkie koła pasowe SKF do pasów klinowych normalnoprofilowych są produkowane zgodnie z normami **ISO 4183**, **DIN 2211**, **ANSI Narrow V Belt Pulley** (Koło pasowe do wąskich pasów klinowych normalnoprofilowych) **IP-22** i **ANSI Classical V belt pulley** (Koło pasowe do pasów klinowych normalnoprofilowych) **IP-20**. Są one zamienne z typami SPA, SPB, SPC i SPZ. Koła pasowe SKF są wykonywane z żeliwa G3000 (GG22) zgodnie z normą amerykańską „**SAE J431AVG96**”.

Wymagane własności G3000 są następujące:

- Wytrzymałość na rozciąganie ≥ 207 MPa
- Twardość \geq HB 187-241
- Skład chemiczny C 3,1 - 3,4%, Si 1,9 - 2,3%, Mn 0,6 - 0,9%, S \leq 0,15%, P \leq 0,15%.

Po obróbce mechanicznej koła pasowe są fosforanowane i zabezpieczane olejem chroniącym przed rdzą.

Wszystkie koła pasowe są wyważane statycznie do wielkości 6.3 zgodnie z **ISO 1940**.

Po wyważeniu koła pasowe mogą pracować z prędkością liniową nie przekraczającą 35 m/s.

Na życzenie może zostać wykonane wyważanie dynamiczne. SKF może wystawić certyfikat zaświadczający, że wszystkie koła pasowe są wyważone dynamicznie na specjalne życzenie klienta.

Informacje dodatkowe

Sprzęgła

Sprzęgła SKF Flex, sprzęgła łańcuchowe, sprzęgła FRC, sprzęgła kłowe i przeguby Cardana są produkowane zgodnie z przyjętymi na rynku normami i są w pełni zamienne z wyrobami innych marek:

- Rowki wpustowe w otworach metrycznych są wykonywane zgodnie z **BS 4235:Part 1 i DIN 6885**;
- Rowki wpustowe w otworach o wymiarach calowych (norma brytyjska) są wykonywane zgodnie z **BS 46: Część 1**;
- Rowki wpustowe w otworach o wymiarach calowych (norma amerykańska) są wykonywane zgodnie z **ASME B17.1**.

Sprzęgła siatkowe i zębate SKF są produkowane zgodnie z ustalonymi normami przemysłowymi, które zostały zaakceptowane na całym świecie.

Opis części	Specyfikacja materiałowa
Sprzęgło SKF Flex Sprzęgło SKF Flex odległościowe	Kołnierz z żeliwa szarego HT250; opona dostępna z kauczuku nitrylowego lub chloroprenowego (FRAS); część odległościowa z żeliwa szarego HT250.
Sprzęgło łańcuchowe	Kołnierz ze stali węglowej konstrukcyjnej wyższej jakości nr 45 i pokrywa dostępna z aluminium i tworzywa sztucznego.
Sprzęgło FRC	Kołnierz z żeliwa szarego HT250 i elementy dostępne z kauczuku nitrylowego lub chloroprenowego (FRAS).
Sprzęgło kłowe	Piasta z żeliwa szarego HT250; część odległościowa z aluminium i elementy robocze dostępne z materiałów: nityl, uretan i hytel.
Sprzęgło siatkowe	Piasta ze stali SM45C ekwiwalent AISI 1045; siatka ze stali sprężynowej SW-C; pokrywa z podziałem poziomym z aluminium ALDC 7 i pokrywa z podziałem pionowym ze stali SS 330.
Sprzęgło zębate	Piasta i pokrywa ze stali SM45C ekwiwalent AISI 1045.
Przegub Cardana	Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości.

Sprzęgła zębate SKF są zamienne, połówka do połówki, z wyrobami wykonanymi zgodnie z normą przemysłową stosującą **szablon rozstawu śrub AGMA**.

Każde sprzęgło jest zabezpieczone za pomocą specjalnej obróbki, która zależy od materiału lub rodzaju pakowania: (1) fosforanowanie, (2) oksydowanie, (3) malowanie natryskowe lub (4) pokrywanie olejem przeciwniekorozijnym.

Informacje dodatkowe

Tuleje i piasty

Tuleje stożkowe, piasty do przyspawania i piasty przykręcane SKF są produkowane zgodnie z ustalonymi normami rynkowymi i są w pełni zamienne z wyrobami innych producentów.

Rowki wpustowe w otworach metrycznych są wykonywane zgodnie z **BS 4235: Part 1** i **DIN 6885**.

Rowki wpustowe w otworach o wymiarach calowych są wykonywane zgodnie z **BS 46: Część 1**.

Stosowane materiały:

- Tuleje stożkowe – żeliwo szare HT250
- Piasty do przyspawania i piasty przykręcane – żeliwo szare HT250

W celu zwiększenia odporności na korozję stosuje się fosforanowanie i oksydowanie.