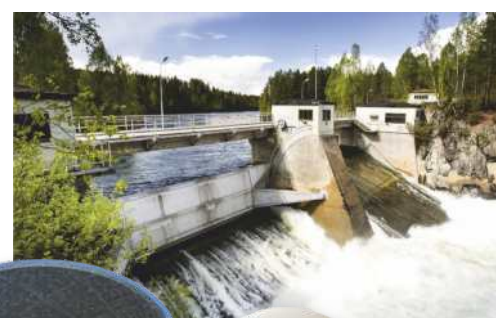




 **GGB**



Zakres produkcji

POLSKA





Dostawca rozwiązań tribologicznych umożliwiających rozwój przemysłu, niezależnie od kształtu i materiału

GGB pomaga stworzyć świat ruchu, przy minimalnych stratach tarcia w łożyskach ślizgowych i technologiach inżynierii powierzchni.

Dzięki naszym oddziałom R&D, rozwojowi, testowaniu i filiami produkcyjnymi w USA, Niemczech, Francji, Brazylii, na Słowacji oraz w Chinach, GGB współpracuje z klientami na całym świecie, w zakresie dostosowanych do potrzeb projektów tribologicznych, które są wydajne i przyjazne dla środowiska. Inżynierowie GGB wykorzystują swoją wiedzę z zakresu trybologii w wielu branżach, w tym w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym oraz ogólnie w wyrobach przemysłowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat trybologii dla Inżynierii Powierzchni GGB, odwiedź www.ggbearings.com

GGB jest spółką grupy Enpro (NYSE: NPO).

Nasze produkty są wykorzystywane każdego dnia w dziesiątkach tysięcy krytycznych zastosowań na całym świecie. Naszym celem jest zawsze dostarczanie najlepszych, wysokiej jakości rozwiązań dla naszych klientów, bez względu na branżę. Od pojazdów kosmicznych po wózki golfowe. Oferujemy największy wybór wysokowydajnych, bezobsługowych łożysk przeznaczonych do wielu zastosowań:

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------|
| — Lotnictwo i astronautyka | — Sprężarki | — Energetyka | — Hutnictwo |
| — Rolnictwo | — Budownictwo | — Hydraulika | — Rekreacja |
| — Motoryzacja | — Przemysł naftowy i gazowy | — Przemysł ogólny | |

Korzyści płynące z użycia produktów firmy GGB



NIŻSZE KOSZTY UKŁADÓW

Łożyska firmy GGB zmniejszają koszty produkcji wałka, eliminując konieczność jego utwardzania i skrawania rowków smarowych. Ich kompaktowa i jednoczęściowa konstrukcja zapewnia oszczędność miejsca i masy oraz ułatwia montaż.



NISKIE TARCIE, WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŻUŻYCIE

Niski współczynnik tarcia eliminuje konieczność smarowania, jednak nie zapewnia płynnego działania, zmniejszone zużycie i dłuższy okres eksploatacyjny. Niskie tarcie eliminuje także efekt drgań ciernych lub tarcia spoczynkowego w czasie rozruchu.



BRAK KONIECZNOŚCI OBSŁUGI

Łożyska firmy GGB są łożyskami samosmarującymi, dzięki czemu idealnie nadają się do zastosowań wymagających długiej żywotności bez ciągłej konserwacji, a także w miejscach, gdzie smarowanie jest ograniczone lub niemożliwe.



ŚRODOWISKO

Niezawierające smaru, bezołowiowe łożyska firmy GGB spełniają coraz bardziej surowe wymagania określone w przepisach dotyczących ochrony środowiska, takich jak dyrektywa RoHS Unii Europejskiej, która ogranicza stosowanie substancji niebezpiecznych w niektórych typach sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



OBSŁUGA KLIENTA

Elastyczna platforma produkcyjna firmy GGB i rozległa sieć zaopatrzenia zapewnia szybką realizację i terminowe dostawy. Ponadto zapewniamy wsparcie inżynierskie i techniczne w przypadku lokalnych zastosowań.



Najwyższe standardy w zakresie zapewnienia jakości

Nasze światowej klasy zakłady produkcyjne w Stanach Zjednoczonych, Brazylii, Chinach, Niemczech, Francji i na Słowacji, posiadają certyfikaty jakości zgodne z normami ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 i OHSAS 18001.

Pozwala to na korzystanie z najlepszych praktyk w naszej branży i dostosowanie naszego systemu zarządzania do światowych standardów. Pełna lista naszych certyfikatów jest dostępna na stronie internetowej:

<https://www.ggbearings.com/en/certificates>

Tribologia w GGB

WPROWADZAJĄC UDOSKONALENIA W DZIEDZINIE TRIBOLOGII, MOŻEMY:

- Ograniczać/kontrolować tarcie, zmniejszać zużycie, wydłużać żywotność i zwiększać trwałość, co przekłada się na obniżenie całkowitego kosztu eksploatacji;
- Zmniejszać straty energii, czyniąc świat bardziej zielonym
- Zmniejszać/kontrolować przywieranie i poślizg, zwiększać precyzję oraz zmniejszać hałas, co przekłada się na poprawę bezpieczeństwa, komfortu i jakości życia ludzi



Historia firmy GGB



OD PONAD 120 LAT FIRMA GGB WYKORZYSTUJE ULEPSZONE TECHNOLOGIE OBRÓBKİ POWIERZCHNI, POSUWAJĄC ŚWIAT DO PRZODU.

Firma GGB rozpoczęła działalność w 1899 roku jako Glacier Antifriction Metal Company. Zakład wytwarzał wówczas łożyska ślizgowe i wprowadzał na rynek wiele udanych produktów, w tym cenione na całym świecie materiały polimerowe. Na przestrzeni ostatnich 120 lat firma angażowała się w budowanie partnerstw strategicznych, stale rozszerzając globalną sieć zakładów produkcyjnych oraz zwiększając zdolności produkcyjne i dostępne zasoby, co zaowocowało uzyskaniem statusu światowego lidera innowacji w obszarze tribologii.

Dziś nasze produkty można znaleźć wszędzie: w jednostkach badawczych na dnie oceanu, samochodach pędzących po torach wyścigowych, odrzutowcach przecinających niebo, a nawet w łaziku Curiosity badającym powierzchnię Marsa.

Przez wszystkie te lata działalność firmy GGB opierała się na takich fundamentalnych wartościach jak bezpieczeństwo, doskonałość i szacunek. Znaczenie tych wartości wiąże się z naszym dążeniem do wykorzystania wszystkich dostępnych możliwości, osiągania doskonałości oraz budowania otwartych i kreatywnych środowisk pracy z zagwarantowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa.

BEZPIECZEŃSTWO

Wyrazem głęboko zakorzenionej kultury bezpieczeństwa w firmie GGB jest konsekwentne budowanie bezpiecznego i higienicznego środowiska pracy dla wszystkich. Kluczową wartością dla firmy GGB jest zapewnienie pracownikom najwyższego poziomu bezpieczeństwa na wszystkich szczeblach działalności.

JAKOŚĆ

Budowa organizacji na światowym poziomie polega na wspieraniu doskonałości w obrębie całego przedsiębiorstwa i wszystkich działów. Nasze światowej klasy zakłady produkcyjne uzyskały certyfikaty jakości i doskonałości zgodnie z normami ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 i OHSAS 18001, co stanowi potwierdzenie stosowania najlepszych praktyk branżowych oraz dostosowania systemu zarządzania jakością do światowych standardów.

SZACUNEK

Wierzmy, że szacunek jest warunkiem wzrostu jednostek i grup. Współpracując ze sobą, członkowie zespołów okazują sobie szacunek niezależnie od pochodzenia, narodowości i funkcji, a także czerpią z różnorodności oraz uczą się od siebie nawzajem.

Spis materiałów do produkcji łożysk i produktów

POWŁOKI O DOSKONAŁYCH WŁAŚCIWOŚCIACH TRIBOLOGICZNYCH

NAZWA MATERIAŁU	POWŁOKA POLIMEROWA	WARUNKI PRACY	STRONA
TriboShield™TS161	Powłoki TriboShield są nakładane bezpośrednio na część klienta	niskie tarcie, niskie obciążenia	9
TriboShield™TS225	Powłoki TriboShield są nakładane bezpośrednio na część klienta	niskie tarcie, obciążenia niskie do średnich	10
TriboShield™TS421	Powłoki TriboShield są nakładane bezpośrednio na część klienta	niskie tarcie, niskie obciążenia	11
TriboShield™TS651	Powłoki TriboShield są nakładane bezpośrednio na część klienta	niskie tarcie, obciążenia niskie do umiarkowanie wysokich	12
TriboShield™TS741	Powłoki TriboShield są nakładane bezpośrednio na część klienta	niskie tarcie, obciążenia umiarkowane do wysokich	13

ŁOŻYSKA O DOSKONAŁYCH WŁAŚCIWOŚCIACH TRIBOLOGICZNYCH

NAZWA MATERIAŁU	METAL-POLIMER	WARUNKI PRACY	STRONA
DP4®	Stal + spiek brązu + PTFE + dodatki	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	14
DP4-B	Brąz + spiek brązu + PTFE + dodatki	samosmarny, odporny na korozję	15
DU®	Stal + spiek brązu + PTFE + Pb	samosmarny	16
DU-B	Brąz + spiek brązu + PTFE + Pb	samosmarny, odporny na korozję	17
DP10	Stal + spiek brązu + PTFE + smar stały	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	18
DP11	Stal + spiek brązu + PTFE + smar stały + dodatki	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	19
DP31	Stal + spiek brązu + PTFE + smary stałe + polimer fluorowy + dodatki	wymagający rzadkiego smarowania	20
DX®	Stal + spiek brązu + POM z kieszonkami smarnymi	wymagający rzadkiego smarowania	21
DX®10	Stal + spiek brązu + zaawansowany technicznie polimer z lub bez kieszzonek smarnych	wymagający rzadkiego smarowania	22
HI-EX®	Stal + spiek brązu + PEEK + PTFE + dodatki	wymagający rzadkiego smarowania	23
DTS10®	Stal + spiek brązu + PTFE + dodatki	wymagający rzadkiego smarowania, nadający się do obróbki	24
DS	Stal + spiek brązu + modyfikowany POM	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	25

NAZWA MATERIAŁU	POLIMERY LITE	WARUNKI PRACY	STRONA
EP®	PA6.6T + smar stały + dodatki	samosmarny	26
EP®12	POM + smar stały	samosmarny	27
EP®15	POM + smar stały	samosmarny	28
EP®22	PBT + smar stały	samosmarny	29
EP®30	PA 6.6 + AF + smar stały	samosmarny	30
EP®43	PPS + smar stały + dodatki	samosmarny	31
EP®44	PPS + smar stały + dodatki	samosmarny	32
EP®63	PEEK + smar stały + dodatki	samosmarny	33
EP®64	PEEK + smar stały + dodatki	samosmarny	34
EP®73	PAI + smar stały + dodatki	samosmarny	35
EP®79	PAI + smar stały + dodatki	samosmarny	36
KA Glacetal	POM	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	37
Multilube	POM + smar stały + dodatki	samosmarny	38

NAZWA MATERIAŁU	KOMPOZYT Z WŁÓKNAMI ZWIJANYMI	WARUNKI PRACY	STRONA
GAR-MAX®	Warstwa ślizgowa: ciągłe włókna PTFE i inne włókna o dużej wytrzymałości, impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową + ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	39
GAR-FIL	Opatentowana taśma PTFE + ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	40
HSG	Warstwa ślizgowa: ciągłe włókna PTFE i inne włókna o dużej wytrzymałości, impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową + ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	41
MLG	Warstwa ślizgowa: ciągłe włókna PTFE i inne włókna o dużej wytrzymałości, impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową + ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	42
HPM	Warstwa ślizgowa: ciągłe włókna PTFE i inne włókna o dużej wytrzymałości, impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową + ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	43
HPMB®	Warstwa ślizgowa: nadająca się do obróbki, ciągłe włókna PTFE i włókna o dużej wytrzymałości, impregnowane w wysokiej temperaturze samosmarną żywicą epoksydową + ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	44
HPF	Opatentowana taśma PTFE + tkanina z ciągłych włókien szklanych impregnowana i zatopiona w żywicy epoksydowej	samosmarny	45
GGB-MEGALIFE®XT	Opatentowana taśma PTFE po obu stronach + nawijane warstwowo, ciągłe włókna szklane impregnowane w wysokiej temperaturze żywicą epoksydową	samosmarny	46
Multifil	PTFE + opatentowany system dodatków	samosmarny	47
SBC z GAR-MAX®	Kompozytowe, uszczelnione łożyska SBC są dostępne z materiałem GAR-MAX i są uszczelnione przed dostępem zanieczyszczeń. Łożyska SBC są dostępne opcjonalnie ze stalową tuleją zewnętrzną	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	48
SBC z HSG	Kompozytowe, uszczelnione łożyska SBC są dostępne z materiałem HSG i są uszczelnione przed dostępem zanieczyszczeń. Łożyska SBC są dostępne opcjonalnie ze stalową tuleją zewnętrzną	samosmarny, wymagający rzadkiego smarowania	49

Spis materiałów do produkcji łożysk i produktów

NAZWA MATERIAŁU	METAL I BIMETAL	WARUNKI PRACY	STRONA
PyroSlide™1100	proszkowy monometaliczny metalurgiczny materiał łożyskowy składający się ze stałego środka smarującego rozproszanego równomiernie w metalicznej matrycy	samosmarny	50
GGB-CSM®	Proszkowy monometaliczny materiał łożyskowy (na bazie brązu, niklu lub żelaza) + stały smar grafitowy, MoS ₂	samosmarny	51
GGB-CBM®	Cienkościenny proszkowy bimetaliczny materiał na bazie brązu + podłoże na bazie stali nierdzewnej, stali węglowej lub brązu + stały smar grafitowy	samosmarny	52
GGB-BP25	Spiek brązu impregnowany olejem, podobny do SINT A50, pierwsza grupa impregnacji	samosmarny	53
GGB-FP20	Spiek stopu stali impregnowany olejem, podobny do SINT A10, pierwsza grupa impregnacji	samosmarny	54
GGB-SO16	Spiek stopu stali impregnowany olejem	samosmarny	55
GGB-SHB®	Łożyska ze stali utwardzanej powierzchniowo	smarowanie konwencjonalne	56
AuGlide®	Podłoże stalowe i warstwa ślizgowa z brązu bezołowiowego	wymagający rzadkiego smarowania	57
SY	Podłoże stalowe i warstwa ślizgowa z brązu ołowiowego + CuPb10Sn10	wymagający rzadkiego smarowania	58
SP	Podłoże stalowe i warstwa ślizgowa z brązu ołowiowego + CuPb26Sn2	wymagający rzadkiego smarowania	59
MBZ-B09	Materiał monometaliczny CuSn8	samosmarny	60
LD®	Materiał monometaliczny CuSn8	samosmarny	61
LDD®	Materiał monometaliczny CuSn8	samosmarny	62
GGB-DB®	Materiał łożyskowy do pracy na sucho: brąz odlewniczy + wstawki smaru stałego	samosmarny	63

AKCESORIA

NAZWA MATERIAŁU	ZESPOŁY ŁOŻYSKOWE	STRONA
UNI	Obudowy łożysk samonastawnych	64
MINI	Obudowy łożysk samonastawnych	65
EXALIGN®	Obudowy łożysk samonastawnych	66

INFORMACJE DODATKOWE

	STRONA
Arkusz danych	67
Informacje o produktach	68
Fabrykacja	69

Powłoka polimerowa TriboShield™ TS161



SAMOSMARNA POWŁOKA KOMPOZYTOWA DO MAŁYCH OBCIĄŻEŃ

TS161 to powłoka kompozytowa na bazie technicznego tworzywa termoplastycznego, składająca się z podkładu i powłoki nawierzchniowej. Zaprojektowana została w celu zapewnienia małego tarcia w warunkach niewielkiego obciążenia i charakteryzuje się doskonałą odpornością na ścieranie, co stanowi jedną z jej wyjątkowych właściwości. TS161 wchodzi w skład standardowej gamy produktów TriboShield™.

UNIKATOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Małe tarcie w warunkach małego obciążenia
- Doskonała odporność na zużycie przy małych obciążeniach

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKOWE	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Kolor		Czarny
Maksymalna ciągła temperatura pracy	°C / °F	60 / 140
Maksymalna krótkotrwała temperatura szczytowa	°C / °F	80 / 176
Współczynnik tarcia, typowy zakres*		0,04 - 0,25
Przeznaczenie do kontaktu z żywnością**		Nie

* W zależności od nacisku na powierzchnię styku, prędkości poślizgu i geometrii styku.

** Specyficzne warunki kontaktu z żywnością mogą wymagać dodatkowego zatwierdzenia. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB.

OFERTA POWŁOK STANDARDOWYCH

- WALORY UŻYTKOWE
- ZŁOŻONOŚĆ OBRÓBK
- KOSZT

ZALETY POWŁOKI

- Bardziej zwarta konstrukcja
- Mniej skomplikowany montaż systemu
- Mniejszy ciężar
- Większa trwałość powierzchni

DOSTĘPNOŚĆ

Powłoki TriboShield nakładane są bezpośrednio na części klienta i mogą być stosowane także w przypadku skomplikowanych geometrii, jak również na różnych podłożach, np. stali, stali nierdzewnej, aluminium, tytanie, magnezie itp. Mogą być stosowane na obu współpracujących powierzchniach, które są w ruchu względnym.

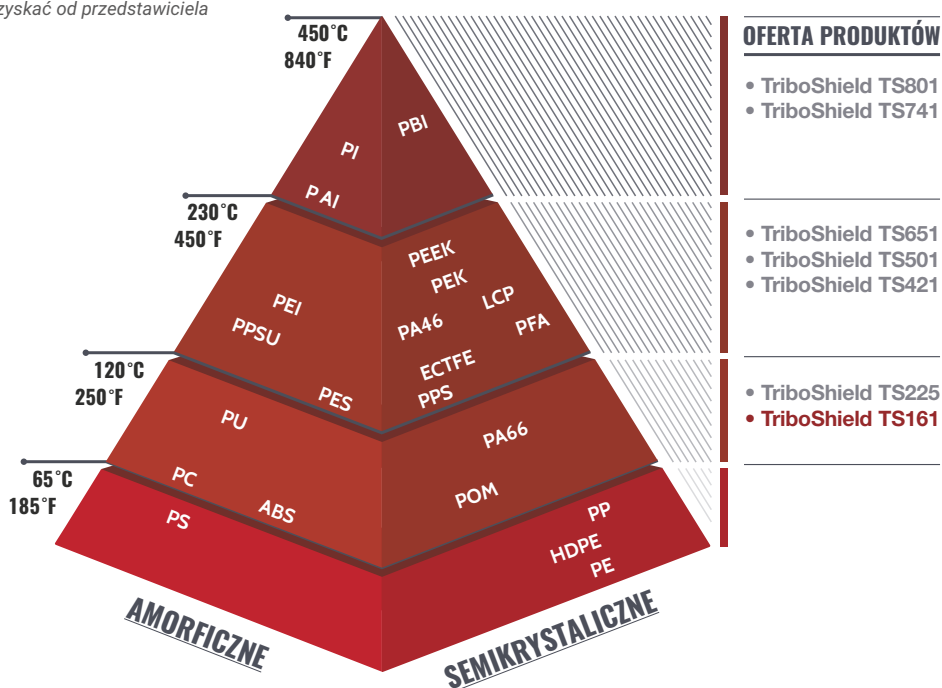
TYPOWE ZASTOSOWANIA

- Deflektory przenośników
- Prowadniki drążka
- Suwaki samochodowych pasów bezpieczeństwa
- Prowadnice ślizgowe do linii pakujących

MOŻLIWOŚĆ DODATKOWEGO ZASTOSOWANIA TRIBOMATE™

Nie

Oferta produktów standardowych TriboShield™



Powłoka polimerowa TriboShield™ TS225



POWŁOKA NANOSTRUKTURALNA DO MAŁYCH I ŚREDNICH OBCIĄŻEŃ

TS225 to powłoka na bazie nanostrukturalnego polimeru termoutwardzalnego, zaprojektowana w celu zapewnienia małego tarcia i wysokiej odporności na zużycie przy małych i średnich obciążeniach, w pracy na sucho lub w warunkach smarowania. TS225 wchodzi w skład standardowej gamy produktów TriboShield™.

UNIKATOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Doskonałe tarcie przy dużych prędkościach poślizgu
- Bardzo dobre tarcie w warunkach smarowania
- Możliwość stosowania do podłoży wrażliwych na wysoką temperaturę
- Duża twardość powierzchni

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKOWE	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Kolor		Czarny
Maksymalna ciągła temperatura pracy	°C / °F	120 / 248
Maksymalna krótkotrwała temperatura szczytowa	°C / °F	130 / 266
Współczynnik tarcia, typowy zakres*		0,04 - 0,25
Przeznaczenie do kontaktu z żywnością**		Nie

* W zależności od nacisku na powierzchnię styku, prędkości poślizgu i geometrii styku.

** Specyficzne warunki kontaktu z żywnością mogą wymagać dodatkowego zatwierdzenia. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB.

DOSTĘPNOŚĆ

Powłoki TriboShield nakładane są bezpośrednio na części klienta i mogą być stosowane także w przypadku skomplikowanych geometrii, jak również na różnych podłożach, np. stali, stali nierdzewnej, aluminium, tytanie, magnezie itp. Mogą być stosowane na obu współpracujących powierzchniach, które są w ruchu względnym.

TYPOWE ZASTOSOWANIA

- Płaszcze tłoka w wewnętrznych silnikach spalinowych
- Narzędzia ogrodnicze i do majsterkowania

MOŻLIWOŚĆ DODATKOWEGO ZASTOSOWANIA TRIBOMATE™

Tak

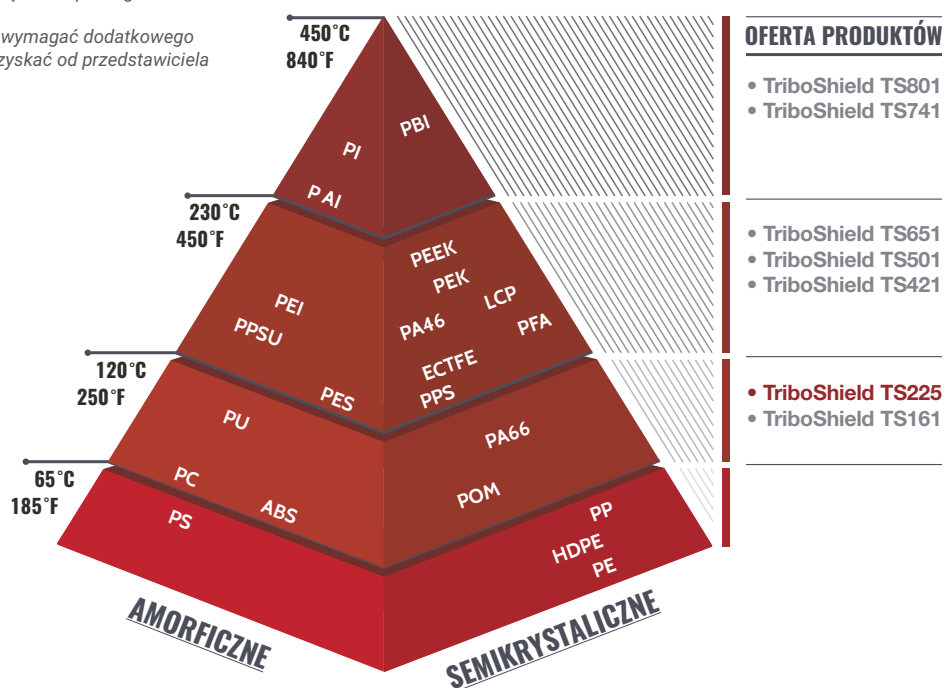
OFERTA POWŁOK STANDARDOWYCH

- WALORY UŻYTKOWE
- ZŁOŻONOŚĆ OBRÓBK
- KOSZT

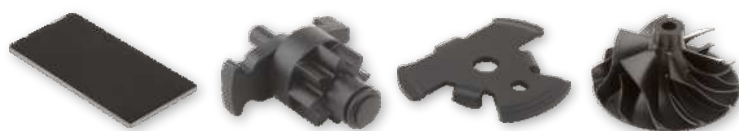
ZALETY POWŁOKI

- Bardziej zwarta konstrukcja
- Mniej skomplikowany montaż systemu
- Mniejszy ciężar
- Większa trwałość powierzchni

Oferta produktów standardowych TriboShield™



Powłoka polimerowa TriboShield™ TS421



POWŁOKA O NISKIM WSPÓŁCZYNNIKU TARCIA DO STOSOWANIA W UKŁADACH PRACUJĄCYCH W WARUNKACH SMAROWANIA

TS421 to powłoka na bazie technicznych tworzyw termoplastycznych, zaprojektowana w celu zapewnienia ekstremalnie małego tarcia w warunkach smarowania przy małych obciążeniach, ale także sprawdzająca się dobrze przy małych obciążeniach w pracy na sucho. System ten składa się z podkładu i aktywnej hybrydowej powłoki nawierzchniowej. TS421 wchodzi w skład standardowej gamy produktów TriboShield™.

UNIKATOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Ekstremalnie małe tarcie w warunkach smarowania
- Bardzo małe tarcie w warunkach pracy na sucho przy małych obciążeniach
- Rewelacyjna odporność chemiczna

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKOWE	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Kolor	Czarny, Zielony, Niebieski	
Maksymalna ciągła temperatura pracy	°C / °F	250 / 482
Maksymalna krótkotrwała temperatura szczytowa	°C / °F	280 / 536
Współczynnik tarcia, typowy zakres*	0,04 - 0,30	
Przeznaczenie do kontaktu z żywnością**	Tak	

* W zależności od nacisku na powierzchnię styku, prędkości poślizgu i geometrii styku.

** Specyficzne warunki kontaktu z żywnością mogą wymagać dodatkowego zatwierdzenia. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB.

OFERTA POWŁOK STANDARDOWYCH

- ↑ WALORY UŻYTKOWE
- ZŁOŻONOŚĆ OBRÓBK
- ↓ KOSZT

ZALETY POWŁOKI

- Bardziej zwarta konstrukcja
- Mniej skomplikowany montaż systemu
- Mniejszy ciężar
- Większa trwałość powierzchni

DOSTĘPNOŚĆ

Powłoki TriboShield nakładane są bezpośrednio na części klienta i mogą być stosowane także w przypadku skomplikowanych geometrii, jak również na różnych podłożach, np. stali, stali nierdzewnej, aluminium, tytanie, magnezie itp. Mogą być stosowane na obu współpracujących powierzchniach, które są w ruchu względnym.

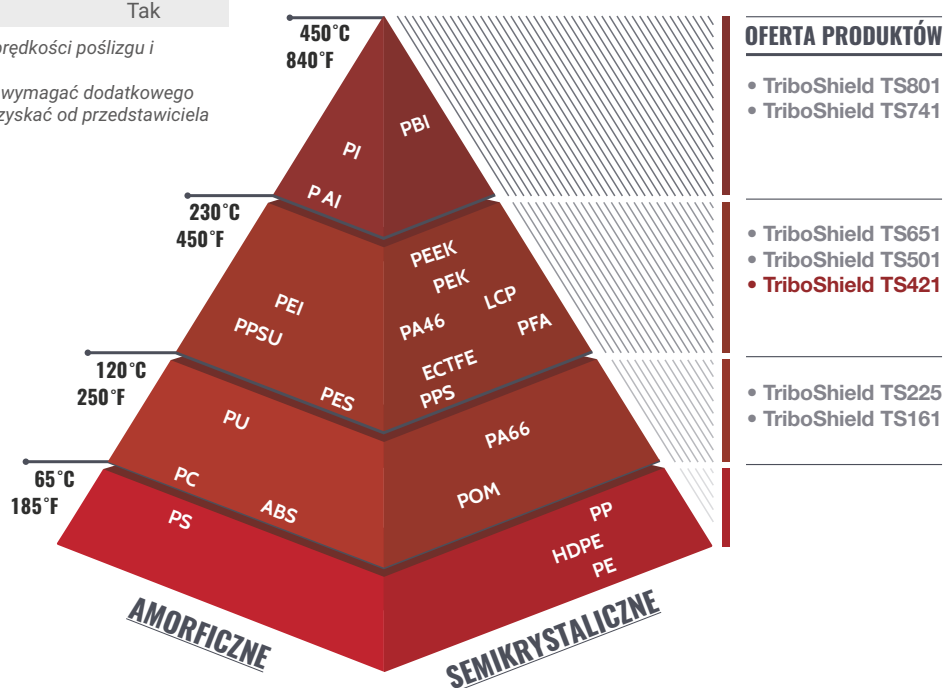
TYPOWE ZASTOSOWANIA

- Pompy
- Silniki hydrauliczne
- Precyzyjne prowadnice liniowe

MOŻLIWOŚĆ DODATKOWEGO ZASTOSOWANIA TRIBOMATE™

Tak

Oferta produktów standardowych TriboShield™



Powłoka polimerowa TriboShield™TS651



WYSOKO WYDAJNA POWŁOKA O NISKIM WSPÓŁCZYNNIKU TARCIA

TS651 to powłoka na bazie wysoko wydajnych tworzyw termoplastycznych, zaprojektowana w celu zapewnienia stałego małego tarcia przy małych i umiarkowanie wysokich obciążeniach, w pracy na sucho lub w warunkach smarowania. Świetnie nadaje się do zastosowań o wysokiej częstotliwości / niskiej amplitudzie (HFLA), szczególnie w warunkach suchych. TS651 wchodzi w skład standardowej gamy produktów TriboShield™.

UNIKATOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Doskonała wydajność w warunkach pracy na sucho
- Dobra wydajność w warunkach smarowania
- Bardzo małe drgania cierne
- Doskonała odporność na zużycie nawet przy umiarkowanie wysokich obciążeniach

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKOWE	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Kolor		Ciemnobrązowy
Maksymalna ciągła temperatura pracy	°C / °F	260 / 500
Maksymalna krótkotrwała temperatura szczytowa	°C / °F	280 / 536
Współczynnik tarcia, typowy zakres*		0,06 - 0,30
Przeznaczenie do kontaktu z żywnością**		Tak

* W zależności od nacisku na powierzchnię styku, prędkości poślizgu i geometrii styku.

** Specyficzne warunki kontaktu z żywnością mogą wymagać dodatkowego zatwierdzenia. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB.

OFERTA POWŁOK STANDARDOWYCH

- WALORY UŻYTKOWE
- ZŁOŻONOŚĆ OBRÓBK
- KOSZT

ZALETY POWŁOKI

- Bardziej zwarta konstrukcja
- Mniej skomplikowany montaż systemu
- Mniejszy ciężar
- Większa trwałość powierzchni

DOSTĘPNOŚĆ

Powłoki TriboShield nakładane są bezpośrednio na części klienta i mogą być stosowane także w przypadku skomplikowanych geometrii, jak również na różnych podłożach, np. stali, stali nierdzewnej, aluminium, tytanie, magnezie itp. Mogą być stosowane na obu współpracujących powierzchniach, które są w ruchu względnym.

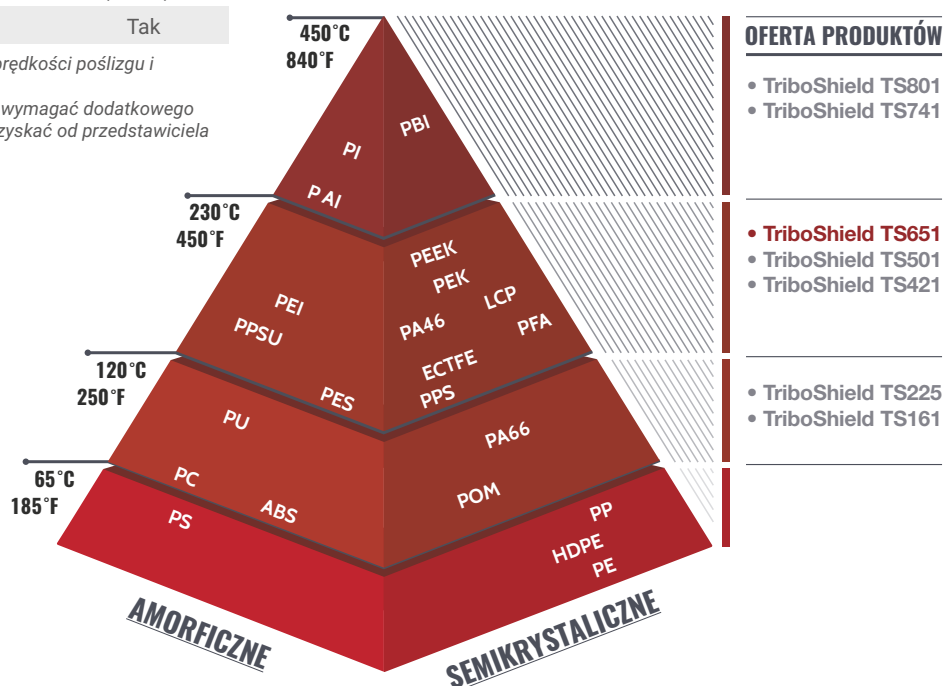
TYPOWE ZASTOSOWANIA

- Zawory elektromagnetyczne
- Mechanizmy foteli, rozpórki i amortyzatory...
- Sprężarki i pompy tłokowe promieniowe
- Pompy i silniki hydrauliczne

MOŻLIWOŚĆ DODATKOWEGO ZASTOSOWANIA TRIBOMATE™

Tak

Oferta produktów standardowych TriboShield™



Powłoka polimerowa TriboShield™ TS741



POWŁOKA O NISKIM WSPÓŁCZYNNIKU TARCIA DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ

TS741 to powłoka na bazie wysoko wydajnych tworzyw termoplastycznych opracowana specjalnie do wymagających i charakteryzujących się dużymi obciążeniami zastosowań. Bardzo wysoka nośność oraz niskie tarcie w warunkach od umiarkowanych do dużych obciążeń, to jedne z wyróżniających ją cech. TS741 wchodzi w skład standardowej gamy produktów TriboShield™.

UNIKATOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo wysoka nośność
- Doskonała odporność na zużycie i właściwości ślizgowe
- Bardzo małe tarcie w zakresie obciążeń od średnich do dużych
- Bardzo dobre właściwości antyadhezyjne

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKOWE	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Kolor		Czarny
Maksymalna ciągła temperatura pracy	°C / °F	260 / 500
Maksymalna krótkotrwała temperatura szczytowa	°C / °F	270 / 518
Współczynnik tarcia, typowy zakres*		0,04 - 0,25
Przeznaczenie do kontaktu z żywnością**		Nie

* W zależności od nacisku na powierzchnię styku, prędkości poślizgu i geometrii styku.

** Specyficzne warunki kontaktu z żywnością mogą wymagać dodatkowego zatwierdzenia. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB.

OFERTA POWŁOK STANDARDOWYCH

- WALORY UŻYTKOWE
- ZŁOŻONOŚĆ OBRÓBK
- KOSZT

ZALETY POWŁOKI

- Bardziej zwarta konstrukcja
- Mniej skomplikowany montaż systemu
- Mniejszy ciężar
- Większa trwałość powierzchni

DOSTĘPNOŚĆ

Powłoki TriboShield nakładane są bezpośrednio na części klienta i mogą być stosowane także w przypadku skomplikowanych geometrii, jak również na różnych podłożach, np. stali, stali nierdzewnej, aluminium, tytanie, magnezie itp. Mogą być stosowane na obu współpracujących powierzchniach, które są w ruchu względnym.

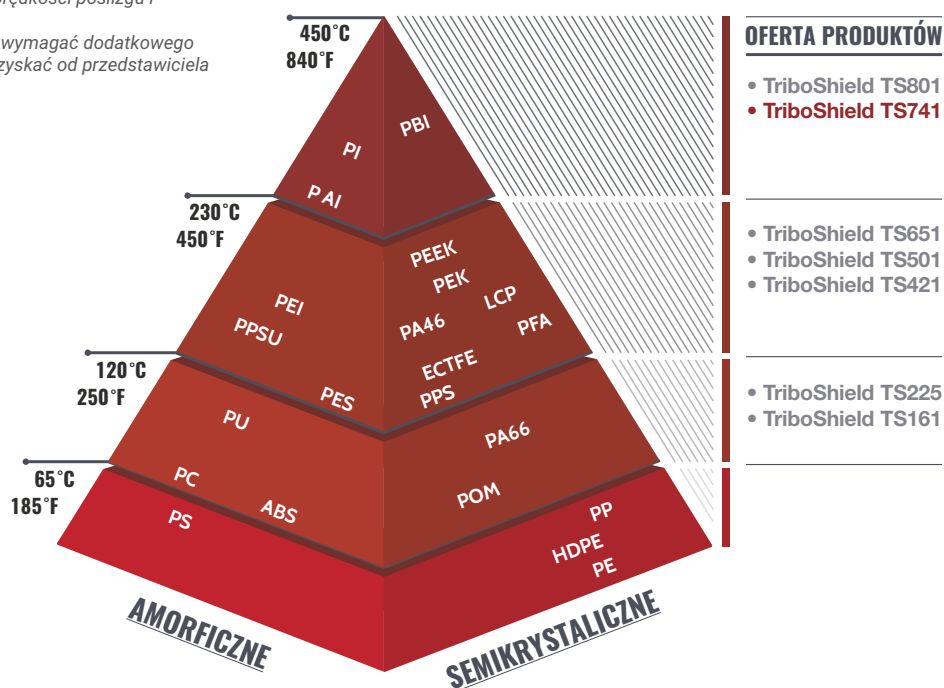
TYPOWE ZASTOSOWANIA

- Mechanizmy pracujące przy dużym obciążeniu
- Mechanizmy wymagające smarowania przez cały okres eksploatacji w warunkach suchych
- Części zanurzone wymagające ochrony antykorozyjnej
- Agresywne środowiska chemiczne
- Układy hamulcowe, ostrza tnące...

MOŻLIWOŚĆ DODATKOWEGO ZASTOSOWANIA TRIBOMATE™

Tak

Oferta produktów standardowych TriboShield™



Materiał łożyskowy DP4®



PRZECIWCIERNE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE METALOWO-POLIMEROWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra odporność na zużycie i niskie tarcie w szerokim zakresie obciążeń, prędkości i temperatur przy pracy na sucho
- Bardzo dobra wydajność w układach smarowanych olejem
- Dobra wydajność w układach smarowanych smarem stałym
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS
- Spełnia wymagania normy DIN EN 1797: 2002-02 i ISO 21010: 2004-04 (Zbiorniki kriogeniczne - kompatybilność gaz/materiał) w przypadku instalacji rurowych, zaworów, złączek i innych elementów dla gazowego i ciekłego tlenu o temperaturze maksymalnej 60°C i ciśnieniu tlenu 25 bar. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB.

MIKROSEKCCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie wodą	DP4-B
-----------------	-------



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe
- Tuleje kołnierzowe
- Płytki ślizgowe
- Podkładki kołnierzowe
- Podkładki oporowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Układy hamulcowe, sprzęgła, skrzynie biegów i przekładnie, zawiasy: drzwi, maski silnika, kłapy bagażnika, dachu kabrioletu, pedałów; pompy: tłokowe osiowe, tłokowe promieniowe, łopatkowe i zębate; mechanizmy foteli, układy kierownicze, kolumny amortyzatorów i amortyzatory, układy wycieraczek itp.

Przemysł: Lotnictwo i astronautyka, maszyny rolnicze, maszyny budowlane, przetwórstwo spożywcze i produkcja napojów, urządzenia do transportu materiałów, maszyny do kształtowania: metalu, tworzyw sztucznych i gumy; urządzenia biurowe, urządzenia medyczne i naukowe, urządzenia do pakowania, siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne, pompy i silniki, kolej i tramwaje, maszyny do przemysłu tekstylnego, zawory itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	250
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	30
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,0
Współczynnik tarcia, f			0,04 - 0,25*
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	5,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,08
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	na sucho	µm	0,3 - 0,5
	smarowanie olejem	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DP4-B



METALOWO-POLIMEROWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE Z PTFE Z WARSTWĄ BRĄZU

WŁAŚCIWOŚCI

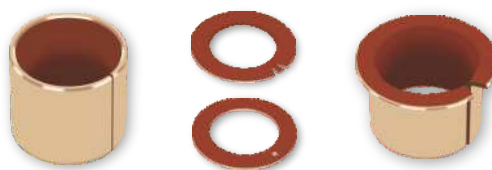
- Dobra odporność na zużycie i niskie tarcie w szerokim zakresie obciążeń, prędkości i temperatur przy pracy na sucho
- Bardzo dobra wydajność w układach smarowanych olejem
- Dobra wydajność w układach smarowanych smarem stałym
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym
- Podłoże brązowe zapewnia lepszą ochronę przed korozją w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe
- Tuleje kołnierzowe
- Płytki ślizgowe
- Podkładki kołnierzowe
- Podkładki oporowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, podkładki oporowe kołnierzowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Lotnictwo i astronautyka, maszyny rolnicze, maszyny budowlane, urządzenia do transportu materiałów, maszyny do kształtowania: metalu, tworzyw sztucznych i gumy; urządzenia biurowe, urządzenia medyczne i naukowe, urządzenia do pakowania, siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne, pompy i silniki, kolej i tramwaje, maszyny do przemysłu tekstylnego, zawory itp.

Inne: Budownictwo lądowe, urządzenia morskie i przybrzeżne, inne zastosowania w wodzie lub na zewnątrz itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	140
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	18
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	36
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,0
Współczynnik tarcia, f			0,04 - 0,25*
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	5,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,08*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	na sucho	µm	0,3 - 0,5
	smarowanie olejem	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DU®



PRZECIWCIERNE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE METALOWO-POLIMEROWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo dobra odporność na zużycie i niskie tarcie w szerokim zakresie obciążeń, prędkości i temperatur przy pracy na sucho
- Odpowiedni do zastosowania w układach ze smarowaniem
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym

DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe
- Tuleje kołnierzowe
- Płytki ślizgowe
- Podkładki kołnierzowe
- Podkładki oporowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Lotnictwo i astronautyka, maszyny rolnicze, maszyny budowlane, przetwórstwo spożywcze i produkcja napojów, urządzenia do transportu materiałów, maszyny do kształtowania: metalu, tworzyw sztucznych i gumy; urządzenia biurowe, urządzenia medyczne i naukowe, urządzenia do pakowania, siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne, pompy i silniki, kolej i tramwaje, maszyny do przemysłu tekstylnego, zawory itp.

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	DP4 / DP11
Smarowanie olejem	DP4 / DP31
Smarowanie smarem	DP4 / DX
Smarowanie wodą	DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4 / DP31

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA

		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	250
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	30

NA SUCHO

Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	1,8
Współczynnik tarcia, f		0,02 - 0,25*

SMAROWANIE OLEJEM

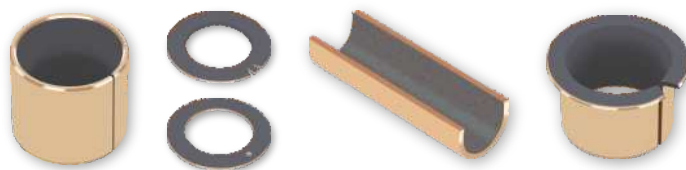
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	5,0
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	5,0
Współczynnik tarcia, f		0,02 - 0,12

ZALECENIA

Chropowatość powierzchni wałka, Ra	na sucho smarowanie olejem	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DU-B



METALOWO-POLIMEROWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE Z PTFE Z WARSTWĄ BRĄZU

WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo dobra odporność na zużycie i niskie tarcie w szerokim zakresie obciążeń, prędkości i temperatur przy pracy na sucho
- Odpowiedni do zastosowania w układach ze smarowaniem
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym
- Podłoże brązowe zapewnia lepszą ochronę przed korozją w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Spełnia wymagania normy EN 1337-2 w przypadku łożysk konstrukcyjnych do zastosowania w budownictwie lądowym

DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe — Tuleje kołnierzowe — Płytki ślizgowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, podkładki kołnierzowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Lotnictwo i astronautyka, maszyny rolnicze, maszyny budowlane, urządzenia do transportu materiałów, maszyny do kształtowania: metalu, tworzyw sztucznych i gumy; urządzenia biurowe, urządzenia medyczne i naukowe, urządzenia do pakowania, siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne, pompy i silniki, kolej i tramwaje, maszyny do przemysłu tekstylnego, zawory itp.

Inne: Urządzenia morskie i przybrzeżne, inne zastosowania w wodzie lub na zewnątrz

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	DP4-B
Smarowanie olejem	DP4-B
Smarowanie smarem	DP4-B
Smarowanie wodą	DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4-B

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	140
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	18
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	36
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,8
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,25*
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	5,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	5,0
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,12
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	na sucho smarowanie olejem	µm µm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DP10



PRZECIWCIERNE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE METALOWO-POLIMEROWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra odporność na zużycie i niskie tarcie w szerokim zakresie obciążeń, prędkości i temperatur przy pracy na sucho
- Bardzo dobra wydajność w układach smarowanych, zwłaszcza przy minimalnym smarowaniu
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Niezalecane
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	DP4 / DX
Smarowanie wodą	DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4 / DP31



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe
- Tuleje kołnierzowe
- Płytki ślizgowe
- Podkładki oporowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Układy hamulcowe, sprzęgła, zawiasy: drzwi, maski silnika, kłapy bagażnika, dachu kabrioletu, pedałów; pompy: tłokowe osiowe, tłokowe promieniowe, łopatkowe, zębate; mechanizmy foteli, układy kierownicze, kolumny amortyzatorów i amortyzatory, układy wycieraczek itp.

Przemysł: Maszyny rolnicze, sprężarki spiralne i tłokowe, maszyny budowlane, przetwórstwo spożywcze i produkcja napojów, urządzenia do transportu materiałów, maszyny do kształtowania: metalu, tworzyw sztucznych i gumy; urządzenia biurowe, urządzenia medyczne i naukowe, urządzenia do pakowania, siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne, pompy i silniki, kolej i tramwaje, maszyny do przemysłu tekstylnego, zawory itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	250
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	30
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,0
Współczynnik tarcia, f			0,03 - 0,25*
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	5,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,08
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	na sucho	µm	0,3 - 0,5
	smarowanie olejem	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DP11



PRZECIWCIERNE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE METALOWO-POLIMEROWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo dobra odporność na zużycie i niskie tarcie w szerokim zakresie obciążeń, prędkości i temperatur przy pracy na sucho
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym
- Przeznaczony w szczególności do pracy na sucho z ruchem oscylacyjnym o wysokiej częstotliwości i małej amplitudzie
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Niezalecane
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	DP4 / DX
Smarowanie wodą	DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4 / DP31



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, tuleje kołnierzone, podkładki oporowe, podkładki kołnierzone, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Napinacze pasów, sprzęgła, dwumasowe koła zamachowe, amortyzatory kół pasowych itp.

Przemysł: Zastosowania charakteryzujące się ruchem oscylacyjnym o wysokiej częstotliwości i małej amplitudzie

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	250
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	30
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,0
Współczynnik tarcia, f			0,04 - 0,25*
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	5,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,08
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	na sucho	µm	0,3 - 0,5
	smarowanie olejem	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DP31



METALOWO-POLIMEROWE HYDRO-DYNAMICZNE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Doskonała odporność na zużycie i niskie tarcie w układach smarowanych
- Doskonała odporność na erozję przepływową i kawitacyjną
- Bardzo dobra wytrzymałość zmęczeniowa
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA

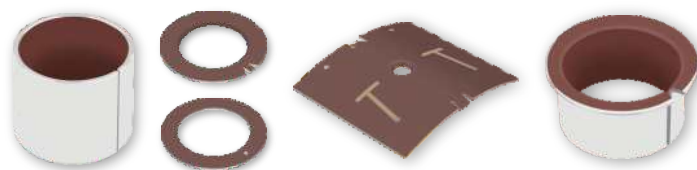


WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Nieźła
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	DP4 / DP11
Smarowanie wodą	DP4 / DX
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4-B



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, tuleje kołnierzone, podkładki oporowe, podkładki kołnierzone, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

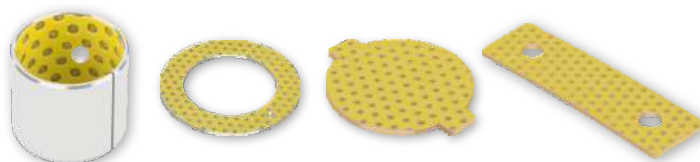
Motoryzacja: Sprężarki klimatyzacyjne, skrzynie biegów i przekładnie, poddawane dużym obciążeniom kolumny amortyzatorów i amortyzatory, pompy o wysokiej wydajności: tłokowe osiowe, tłokowe promieniowe, łopatkowe itp.

Przemysł: Sprężarki: spiralne i tłokowe; siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne, pompy o wysokiej wydajności: tłokowe osiowe, tłokowe promieniowe, łopatkowe itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	250
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	280
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	30
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	10,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,01 - 0,05
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	smarowanie olejem	µm	≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	akceptowalny brak utwardzenia, wydłużona żywotność łożyska	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DX[®]



METALOWO-POLIMEROWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE WYPEŁNIONE SMAREM

WŁAŚCIWOŚCI

- Materiał łożyskowy wymagający minimalnego smarowania do układów smarowanych smarem stałym lub olejem
- Elementy standardowe mają kieszonki smarne w warstwie ślizgowej; na zamówienie dostępna gładka warstwa ślizgowa
- Optymalna wydajność przy stosunkowo wysokich obciążeniach i niskich prędkościach
- Nadaje się do pracy w ruchu prostoliniowym, oscylacyjnym lub obrotowym
- Szeroki zakres części dostępnych z magazynu. Szczegółowe informacje można uzyskać od przedstawiciela firmy GGB

DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe - Podkładki oporowe - Płytki ślizgowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Przekładnie kierownicze, wspomaganie układu kierowniczego, tuleje pedałów, prowadnice do foteli samochodowych, tuleje sworzni zwrotnicy, czopy czołowe klapy bagażnika, tuleje zacisków hamulcowych itp.

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, prowadnice ślizgowe do maszyn, siłowniki hydrauliczne, silniki hydrauliczne, wyciągi narciarskie, urządzenia pneumatyczne, urządzenia medyczne, maszyny do przemysłu tekstylnego, maszyny rolnicze, urządzenia naukowe itp.

MIKROSEKcja



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Słaba
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Słaba
Smarowanie cieczami procesowymi	Słaba

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Smarowanie wodą	HPM / HPF / DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	140
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks.	°C	130
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	29
SMAROWANIE SMAREM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f			0,06 - 0,12
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 200
	w celu wydłużenia okresu eksploatacji	HB	> 350

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DX[®]10



METALOWO-POLIMEROWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE WYPEŁNIONE SMAREM

WŁAŚCIWOŚCI

- Doskonały do środowisk o dużych obciążeniach i trudnych warunkach
- Doskonała odporność chemiczna
- Doskonała odporność na erozję
- Dobra wytrzymałość zmęczeniowa
- Dobra odporność na zużycie
- Możliwe przeciągnięcie celu uzyskania ci lepszej tolerancji
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, RoHS i WEEE

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Nieźła
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Słaba
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Smarowanie wodą	HPM / HPF / DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4 / HI-EX / GAR-FIL



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Układy smarowane smarem stałym lub olejem i poddawane dużym obciążeniom, wysokiej temperaturze i wystawione na zanieczyszczenia; idealne do wymiany tulei bimetalowych lub wykonanych z brązu w celu uzyskania większej odporności na zużycie

Motoryzacja: Sworznie zwrotnicy, pompy olejowe

Przemysł: Pompy tłokowe, maszyny rolnicze, maszyny budowlane, windy i dźwigi, małe tuleje tłokowe

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
SMAROWANIE SMAREM		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f		0,01 - 0,10
SMAROWANIE OLEJEM		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	10,0
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f		0,01 - 0,06
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wałka w celu wydłużenia okres eksploatacji	normalnie	HB
		HB

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy HI-EX[®]



METALOWO-POLIMEROWE HYDRO-DYNAMICZNE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Materiał łożyskowy wymagający minimalnego smarowania i zapewniający dobrą wytrzymałość na zużycie w warunkach cienkiego filmu smarowego
- Standardowe łożyska dostarczane z kieszonkami smarnymi w celu zapewnienia optymalnego zatrzymywania i rozprowadzania smaru w warstwie ślizgowej
- Dostępny również z warstwą ślizgową bez kieszonek do układów hydrodynamicznych
- Przeznaczony do pracy w temperaturach sięgających 250°C/480°F
- Odpowiedni do użycia z cieczami o niskiej lepkości
- Dobra odporność chemiczna

MIKROSEKcja



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
----------	-------------------------------



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Pompy paliwowe do silników Diesla, układy ABS

Przemysł: Silniki i pompy hydrauliczne, sprzęt rolniczy, osprzęt elektrowni wiatrowych, łożyska łopat i układów odchylania

- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, RoHS i WEEE

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	140
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-150
	maks.	°C	250
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	równoległe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	11
	prostopadłe do powierzchni	10 ⁻⁶ /K	29
SMAROWANIE SMAREM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f			0,08 - 0,12
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	10,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,03 - 0,08
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,05 - 0,4*
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 200
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 350

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DTS10®

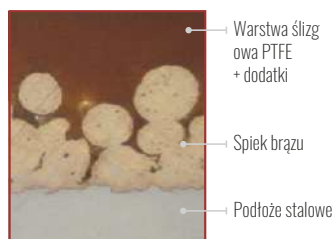


METALOWO-POLIMEROWE HYDRO-DYNAMICZNE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Pierwsze łożysko z warstwą polimeru do stosowania w układach smarowanych, zapewniające niskie tarcie i dobrą odporność na zużycie, przeznaczone do obróbki w miejscu montażu w celu uzyskania ścisłych tolerancji
- Doskonała odporność na zużycie i niskie tarcie w hydraulicznych układach smarowanych
- Doskonała odporność chemiczna, wytrzymałość zmęczeniowa, odporność na erozję kawitacyjną i przepływową oraz dobre działanie w warunkach suchego rozruchu
- Minimalna warstwa ślizgowa o grubości 0,1 mm pozwala na ostrożną obróbkę otworu montażowego w celu uzyskania lepszej tolerancji wymiarowej i redukcji odkształceń geometrycznych przy zachowaniu cienkiej powierzchni ślizgowej z PTFE

MIKROSEKcja

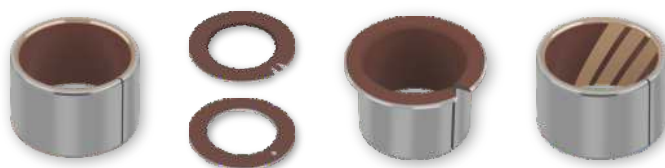


WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Niezła
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Niezła
Smarowanie wodą	Niezła
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Smarowanie smarem	DX / DX10
Smarowanie cieczami procesowymi	HPM / HPF / DP4-B



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone lub głęboko tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Sprężarki: spiralne i tłokowe, pompy i silniki: zewnętrzne i wewnętrzne zębate, pompy, pompy łopatkowe, osiowe i promieniowe pompy tłokowe, pompy gerotorowe, siłowniki hydrauliczne itp.

- Kompatybilny z większością standardowych procesów obróbki, takich jak toczenie, przeciąganie, rozwiercanie i frezowanie
- Materiał bezołowiowy, zgodny z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, RoHS i WEEE

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ² 140
Temperatura pracy	min.	°C -200
	maks.	°C 280
SMAROWANIE CIECZĄ		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	10,0
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	100*
Współczynnik tarcia, f		0,01 - 0,08
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	≤ 0,05 - 0,2*
Twardość powierzchni wałka	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy DS



METALOWO-POLIMEROWE ŁOŻYSKA SAMOSMARNE

WŁAŚCIWOŚCI

- Samosmarny materiał łożyskowy do pracy w zmiennych warunkach filmu smarowego
- Warstwa ślizgowa może być poddawana obróbce (ok. 0,4 mm ponad warstwę spieku brązu)
- Odporny na korozję cierną wałka przy ruchach oscylacyjnych o niskiej amplitudzie
- Wydajność podobna do materiału DX®, ale przy mniejszym tarcu

DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Przekładnie kierownicze, wspomaganie układu kierowniczego, tuleje pedałów, prowadnice do foteli samochodowych, tuleje sworzni zwrotnicy, czopy czołowe klapy bagażnika, tuleje zacisków hamulcowych itp.

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, prowadnice ślizgowe do maszyn, siłowniki hydrauliczne, silniki hydrauliczne, wyciągi narciarskie, urządzenia pneumatyczne, urządzenia medyczne, maszyny do przemysłu tekstylnego, maszyny rolnicze, urządzenia naukowe itp.

MIKROSEKcja



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Słaba
Smarowanie cieczami procesowymi	Słaba

FOR SUPERIOR PERFORMANCE

Smarowanie wodą	HPM / HPF / DP4-B
Smarowanie cieczami procesowymi	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	110
	dynamiczne	N/mm ²	45
Temperatura pracy	min.	°C	-60
	maks.	°C	130
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,4
Współczynnik tarcia, f			0,15 - 0,3
SMAROWANIE SMAREM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f			0,05 - 0,1
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	10,0
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f			0,03 - 0,08
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 200
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 350

Materiał łożyskowy EP[®]



SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobry stosunek wydajności do ceny
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe
- Proste tuleje kołnierzowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Przemysł: Urządzenia medyczne, markizy i rolety, urządzenia naukowe, urządzenia do gier, urządzenia biurowe itp.

MIKROSEKcja



PA6.6T +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieciami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie wodą	EP22
-----------------	------

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	10 ⁻⁶ /K	22
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s
Współczynnik tarcia, f		0,15 - 0,3
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	μm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	HV	> 200

Materiał łożyskowy EP[®]12

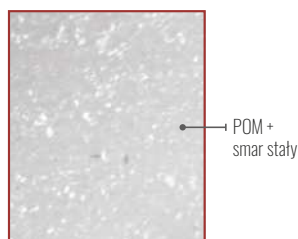


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobry stosunek wydajności do ceny
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie wodą	EP22
-----------------	------



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, łożyska kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Przemysł: Sprzęt AGD, meble, urządzenia biurowe, sprzęt sportowy i wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	65
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks.	°C	125
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	120
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,04
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,09
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,18
Współczynnik tarcia, f			0,18 - 0,3
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,1 - 0,5
Twardość powierzchni wałka		HV	> 200

Materiał łożyskowy EP®15

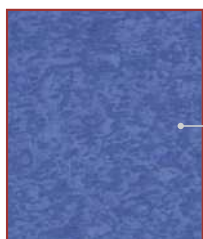


ŁOŻYSKA ODPORNE NA PROMIENIOWANIE UV, DO ZASTOSOWAŃ NA ZEWNĄTRZ I NARAŻONYCH NA DZIAŁANIE SŁOŃCA

WŁAŚCIWOŚCI

- Łożyska odporne na promieniowanie UV
- Odporne na ścieranie
- Lekkie
- Niski współczynnik tarcia
- Bardzo dobra wydajność tulei przy pracy na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych lub minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Wysoki wskaźnik efektywności cenowej
- Wysoki wskaźnik efektywności wagowej

MIKROSEKcja



POM + PTFE +
stabilizator UV

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami technologicznymi	Dobra po teście odporności



DOSTĘPNOŚĆ

Wykonywane na zamówienie formy łożysk EP®15: Tuleje walcowe, tuleje kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, pół-tuleje, niestandardowe konstrukcje łożyskowe

ZASTOSOWANIA

Urządzenia zasilane energią słoneczną, zastosowania zewnętrzne, zastosowania rekreacyjne



- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów dla wtryskarek
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	STANDARDOWE	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
WŁAŚCIWOŚCI			
Udarność wg Charpy'ego bez karbu	ISO 179/1eU	kJ/m ²	45
Udarność wg Charpy'ego z karbem	ISO 179/1eA	kJ/m ²	4,5
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	ISO 11359-2:1999-10	x10 ⁻⁶	120
Temperatura minimalna		°C / °F	- 40 / - 40
Temperatura maksymalna		°C / °F	125 / 260
Maksymalna rozszerzona granica temperatury		°C / °F	125 / 260
Gęstość	DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10	g/cm ³	1,50
Wytrzymałość na rozciąganie	DIN EN ISO 527-1 :2012-06 DIN EN ISO 527-2 :2012-06 DIN EN ISO 527-3 :2003-07	N/mm ² / psi	50 / 7252
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	DIN EN ISO 178:2013-09 DIN EN ISO 527-1:2012-06 DIN EN ISO 604:2003-12	N/mm ² / psi	2750 / 398854
Maksymalne obciążenie statyczne		N/mm ² / psi	65 / 9500
Współczynnik tarcia, f			0,09 - 0,15
Kolor			Niebieski

Materiał łożyskowy EP[®]22



SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobry stosunek wydajności do ceny
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



PBT +
smar stały

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe
- Proste tuleje kołnierzowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Przemysł: Sprzęt AGD, urządzenia do przemysłu chemicznego, urządzenia biurowe, sprzęt sportowy i wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	50
Temperatura pracy	min.	°C	-50
	maks.	°C	170
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	90
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,05
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,10
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	0,20
Współczynnik tarcia, f			0,22 - 0,37
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,1 - 0,5
Twardość powierzchni wałka		HV	> 200

Materiał łożyskowy EP[®]30

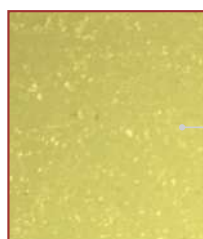


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo dobra wydajność łożyska w warunkach pracy na sucho
- Bardzo dobra wydajność łożyska w układach smarowanych lub minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Wysoki wskaźnik efektywności cenowej
- Wysoki wskaźnik efektywności wagowej
- Bardzo dobrze sprawdza się w zastosowaniach hydrodynamicznych z wykorzystaniem elastomerów
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKcja



PA 6.6 + AF
Smar stały

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami technologicznymi	Dobra po teście odporności



DOSTĘPNOŚĆ

Formy łożysk dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe
- Proste tuleje kołnierzowe

Formy łożysk wykonywane na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, pół-tuleje, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: stosowane ogólnie w granicach właściwości materiału

Zastosowania przemysłowe: Sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt chemiczny, sprzęt biurowy, sprzęt sportowy i wiele innych.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
		65
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
		-50
		200
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	10 ⁻⁶ /K	40
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s
		0,05
		0,10
		0,20
Współczynnik tarcia, f		0,08 - 0,16
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	0,1 - 0,5
Twardość powierzchni wałka	HV	> 200

Materiał łożyskowy EP[®]43

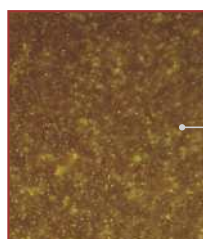


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobry stosunek wydajności do ceny w czasie pracy w wysokich temperaturach
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



PPS +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości



DOSTĘPNOŚĆ

Formy łożysk dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe
- Proste tuleje kołnierzowe

Formy łożysk wykonywane na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Zastosowania przemysłowe: Sprzęt AGD, urządzenia do transportu materiałów, aparatura przemysłowa, automaty do gier i kasety na gotówkę oraz wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	83
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks.	°C	240
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	45
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,22
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,90
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	3,59
Współczynnik tarcia, f			0,11 - 0,2
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		μm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka		HV	> 200

Materiał łożyskowy EP[®]44

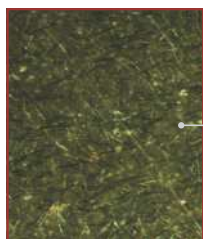


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobry stosunek wydajności do ceny w czasie pracy w wysokich temperaturach
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

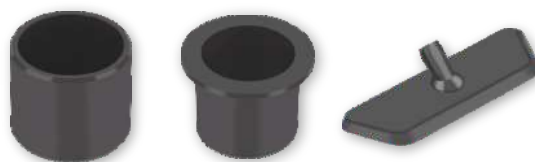
MIKROSEKCJA



PPS +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, kształty specjalne tłoczone, łożyska z wycięciami ustalającymi, otworami smarnymi i skrawanymi/tłoczonymi rowkami, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Przemysł: Sprzęt AGD, technika zaworowa, montaż podzespołów elektronicznych, aparatura przemysłowa i wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	95
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks.	°C	240
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	27
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,11
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,42
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,69
Współczynnik tarcia, f			0,16 - 0,26
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka		HV	> 450

Materiał łożyskowy EP®63



SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Odpowiedni do pracy w bardzo wysokich temperaturach
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



PEEK +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieciami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie wodą	EP64
-----------------	------



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe
- Proste tuleje kołnierzowe

Na zamówienie: Elementy standardowe w specjalnych wymiarach, podkładki oporowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Przemysł: Sprzęt AGD, technika zaworowa, montaż podzespołów elektronicznych, maszyny rolnicze i wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	90
Temperatura pracy	min.	°C	-100
	maks.	°C	290
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	50
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,16
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,66
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	2,63
Współczynnik tarcia, f			0,12 - 0,21
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,1 - 0,5
Twardość powierzchni wałka		HV	> 200

Materiał łożyskowy EP®64

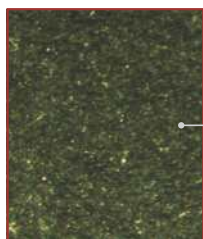


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Doskonała odporność na erozję przepływową i kawitacyjną
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Odpowiedni do pracy w bardzo wysokich temperaturach
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKCJA



PEEK +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieciami	Dobra po przeprowadzeniu testów
procesowymi	wytrzymałości



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, łożyska kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Przemysł: Sprzęt AGD, urządzenia do transportu materiałów, aparatura przemysłowa, przenośniki oraz wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	125
Temperatura pracy	min.	°C	-100
	maks.	°C	290
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	14
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,0
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,09
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,35
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,40
Współczynnik tarcia, f			0,3 - 0,5
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,1 - 0,5
Twardość powierzchni wałka		HV	> 450

Materiał łożyskowy EP[®]73

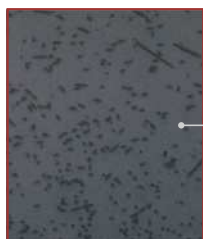


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobra stabilność wymiarowa
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKcja



PAI +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieciami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie wodą	EP64
-----------------	------



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, łożyska kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Motoryzacja: Automatyczne skrzynie biegów, pompy, uszczelnienia turbosprężarek, pierścienie tłokowe, gniazda zaworów, uszczelnienia

Przemysł: Piece do pracy ciągłej, piece suszarnicze do powlekania, maszyny do przemysłu tekstylnego i wiele innych

Inne: Lotnictwo i astronautyka: Zmniejszenie masy dzięki zastąpieniu aluminium lub stopów metali, przy jednoczesnym zapewnieniu doskonałej stabilności i lepkości; przeznaczone do pracy w skrajnie wysokich lub niskich temperaturach, np. łopaty sprężarki silników turboodrzutowych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	105
Temperatura pracy	min.	°C	-200
	maks.	°C	260
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	25
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	dla A _H /A _C = 5	N/mm ² x m/s	0,10
	dla A _H /A _C = 10	N/mm ² x m/s	0,39
	dla A _H /A _C = 20	N/mm ² x m/s	1,57
Współczynnik tarcia, f			0,19 - 0,31
SMAROWANIE			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	5,0
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka		HV	> 200

Materiał łożyskowy EP[®]79

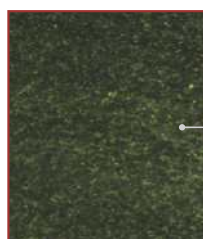


SAMOSMARNE ŁOŻYSKA Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Doskonała odporność na erozję przepływową i kawitacyjną
- Doskonała wydajność w układach w pełni smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Doskonała stabilność wymiarowa
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki
- Zgodność z wymaganiami określonymi w dyrektywach ELV, WEEE i RoHS

MIKROSEKcja



PAI +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Niezalecane
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieciami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	EP73
Smarowanie wodą	EP64



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, łożyska kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Ogólne: Może być stosowana w granicach określonych dla właściwości materiału

Motoryzacja: Automatyczne skrzynie biegów

Przemysł: Sprzęt AGD, zawory sterujące, armatura, maszyny do przemysłu tekstylnego i wiele innych

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne N/mm ²	130
Temperatura pracy	min. °C maks. °C	-200 260
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	10 ⁻⁶ /K	9
SMAROWANIE		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	10,0
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	10,0
Współczynnik tarcia, f		0,005 - 0,1
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	HV	> 500

Materiał łożyskowy KA Glacetal



PODKŁADKI OPOROWE Z TECHNICZNEGO TWORZYWA SZTUCZNEGO

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących przy niskim obciążeniu
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Bardzo dobry stosunek wydajności do ceny
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi

MIKROSEKCJA



POM

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Niezła
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Niezła
Smarowanie cieczami procesowymi	Niezła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	EP22
Smarowanie wodą	EP22
Smarowanie cieczami procesowymi	EP22



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Okrągłe podkładki oporowe

Części niestandardowe wykonywane na zamówienie

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Podkładki oporowe są wykorzystywane jako łożyska oporowe w połączeniu z wszystkimi tulejami walcowymi zgodnymi z normą ISO 3547, aby zapobiec tarcia metalu o RoHS metal i korozji ciennej.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	20
	dynamiczne	N/mm ²	10
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks.	°C	80
SMAROWANIE SMAREM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	1,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	0,35
Współczynnik tarcia, f			0,08 - 0,12
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 200
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 350

Materiał łożyskowy Multilube



TERMOPLASTYCZNE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra wydajność w układach pracujących na sucho
- Dobra wydajność w układach smarowanych i minimalnie smarowanych
- Odporność na korozję w środowiskach wilgotnych/zasolonych
- Dobry stosunek wydajności do ceny
- Bardzo dobry stosunek wydajności do wagi
- Nieograniczone opcje wymiarów i kształtów w ramach możliwości narzędzia wtryskarki



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, łożyska kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Łączniki, zawieszenia foteli

MIKROSEKCJA



POM +
smar stały
+ dodatki

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Na sucho	EP22
Smarowanie cieczami procesowymi	EP22

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
	chwilowa	°C
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	10 ⁻⁶ /K	101
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	1,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	0,6
Współczynnik tarcia, f		0,1 - 0,2
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB

Materiał łożyskowy GAR-MAX®



SAMOSMARNE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Wysoka obciążalność
- Doskonała odporność na wstrząsy i utratę osiowania
- Doskonała odporność na zanieczyszczenia
- Bardzo dobre właściwości cieplne i bardzo dobra odporność na zużycie
- Dobra odporność chemiczna
- Bardzo dobra odporność na zużycie przy pracy na sucho
- Dostępne rozmiary łożysk GAR-MAX® zgodne z normą DIN ISO 4379 jako zamienniki tradycyjnych, smarowanych łożysk z brązu.



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

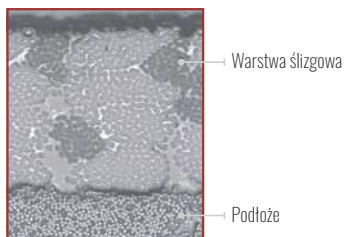
- Proste tuleje walcowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych długościach i grubościach ścianek, niestandardowe projekty tulei

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Linki układu kierowniczego, czopy czołowe siłowników hydraulicznych, łożyska sworzni zwrótnicy, podnośniki wysięgnikowe, podnośniki nożycowe, dźwigi, wyciągi, zasuw podnoszone, koparki, koparki do rowów, ładowarki o sterowaniu burtowym, ładowarki czołowe itp.

MIKROSEKcja



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Nieźła
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Słaba

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie olejem	GAR-FIL
Smarowanie smarem	DX / DX10
Smarowanie wodą	HPF / HPM
Smarowanie cieczami procesowymi	GAR-FIL

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	210
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-195
	maks.	°C	160
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,05
Współczynnik tarcia, f			0,05 - 0,3*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,15 - 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 350
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 480

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy GAR-FIL



ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM Z TAŚMĄ PTFE

WŁAŚCIWOŚCI

- Dobra odporność chemiczna
- Powierzchnia łożyska nadająca się do obróbki
- Możliwość pracy przy dużych prędkościach obrotowych
- Bardzo dobre właściwości cierne i bardzo dobra odporność na zużycie
- Doskonała odporność na zanieczyszczenia



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

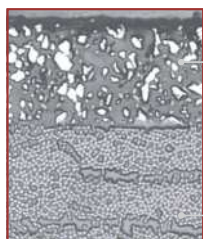
- Proste tuleje walcowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych długościach i grubościach ścianek, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Zawory, podnośniki nożycowe, koła pasowe, przeguby nożycowe itp.

MIKROSEKCCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Niezła
Smarowanie wodą	Niezła
Smarowanie cieczami procesowymi	Bardzo dobra

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	DX / DX10
Smarowanie wodą	HPF / HPM

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	1,23
Współczynnik tarcia, f		0,02 - 0,12*
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wałka	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy HSG

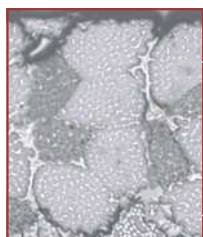


ODPORNE NA OBCIĄŻENIA ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE Z PTFE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Wysoka obciążalność (dwa razy większa niż w przypadku standardowych łożysk GAR-MAX®)
- Doskonała odporność na wstrząsy i utratę osiowania
- Doskonała odporność na zanieczyszczenia
- Bardzo dobre właściwości cierne i bardzo dobra odporność na zużycie
- Dobra odporność chemiczna

MIKROSEKCCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Nieźła
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie olejem	GAR-FIL
Smarowanie smarem	DX / DX10
Smarowanie wodą	HPF / HPM
Smarowanie cieczami procesowymi	GAR-FIL



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych długościach i grubościach ścianek, łożyska kołnierzone, otwory sześciokątne i kwadratowe, powłoka na średnicy zewnętrznej, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Linki układu kierowniczego, czopy czołowe siłowników hydraulicznych, łożyska sworznia zwrotnicy, podnośniki wysięgnikowe, podnośniki nożycowe, dźwigi, wyciągi, zasuwy podnoszone, koparki, koparki do rowów, ładowarki o sterowaniu burtowym, ładowarki czołowe itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	1,05
Współczynnik tarcia, f		0,05 - 0,3*
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	0,15 - 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy MLG



SAMOSMARNE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Materiał łożyskowy z włókien związanych do zastosowań o niższych obciążeniach
- Wysoka obciążalność
- Dobra odporność na utratę osiowania
- Doskonała odporność na wstrząsy
- Dobre właściwości cierne i dobra odporność na zużycie
- Dobra odporność chemiczna



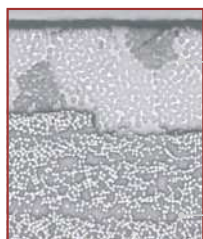
DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Sprzęt budowlany i do robót ziemnych, przenośniki, dźwigi, wciągarki, czopy czołowe siłowników hydraulicznych itp.

MIKROSEKCCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Słaba
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	DX / DX10
Smarowanie wodą	HPF / HPM
Smarowanie cieczami procesowymi	GAR-FIL

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	210
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-195
	maks.	°C	160
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,05
Współczynnik tarcia, f			0,05 - 0,3*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,15 - 0,4
Twardość powierzchni wałka		HB	> 350

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy HPM

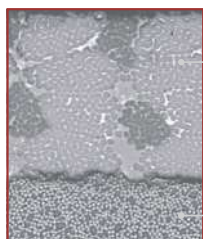


HYDRODYNAMICZNE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Przeznaczony do użycia w instalacjach wytwarzania energii wodnej
- Wysoka obciążalność
- Doskonała odporność na wstrząsy i skrajne obciążenia
- Niskie tarcie, doskonała odporność na zużycie i żywotność
- Doskonała odporność na korozję
- Stabilność wymiarowa — bardzo mała absorpcja wody, niewielkie pęcznienie
- Przyjazny środowisku

MIKROSEKcja



Warstwa ślizgowa

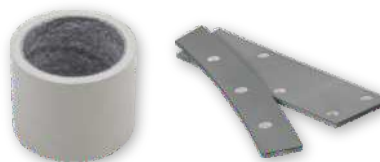
Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Nieźła
Smarowanie smarem	Słaba
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Słaba

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	GAR-FIL / HPF
Smarowanie wodą	DX / DX10
Smarowanie cieczami procesowymi	GAR-FIL / HPF



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Proste tuleje walcowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych wymiarach, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Łożyska serwowatorów, segmenty ślizgowe pierścieni roboczych, łożyska łączników, łożyska łopatek regulacyjnych, łożyska łopatek kierujących, segmenty ślizgowe zastawek wlotowych, łożyska wałeczkowe zastawek wlotowych, łożyska zastawek przelewowych, łożyska zastawek odpadów, łożyska siatek na ryby, łożyska czopów zawieszenia obrotowego, łożyska łopat, łożyska wtryskiwaczy, łożyska deflektorów, łożyska czopów zawieszenia obrotowego kulowego i motylkowego itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	210
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-195
	maks.	°C	160
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,23
Współczynnik tarcia, f			0,03 - 0,12*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		μm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 180
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 480

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy HPMB®



PRECYZYJNE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Średnica zewnętrzna i wewnętrzna nadają się do obróbki, umożliwiając osiągnięcie doskonałego poziomu precyzji oraz tolerancji kolistości i walcowości.
- Dostępne są wstępnie obrobione, bardzo precyzyjne łożyska HPMB® do natychmiastowego montażu
- Wysoka precyzja dzięki łatwej obróbce powłoki na miejscu przed montażem
- Doskonała precyzja dzięki możliwości obróbki po instalacyjnej powłoki łożyska (możliwe jest uzyskanie tolerancji IT7 w przypadku średnicy wewnętrznej)
- Wysoka obciążalność
- Doskonała odporność na wstrząsy i skrajne obciążenia
- Niskie tarcie z nieznacznymi drganiami ciernymi



DOSTĘPNOŚĆ

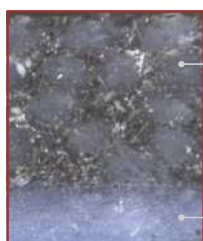
Na zamówienie: Gotowe tuleje walcowe, wstępnie obrobione tuleje walcowe, kołnierzowe tuleje walcowe (niezbędny przegląd projektu)

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Kolejowe systemy stabilizacji, linki hamulców kolejowych, wtryskarki — tuleje prowadzące, czopy czołowe siłowników hydraulicznych, turbiny wodne — łopatkę regulacyjną, serwomotory, łączniki, zastawki wodne, zawory

- Dobra odporność na zużycie zapewniająca wydłużoną żywotność
- Doskonała odporność na korozję
- Stabilność wymiarowa — bardzo mała absorpcja wody, niewielkie pęcznienie
- Przyjazny środowisku dzięki pracy bez smarowania

MIKROSEKCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Nieźła
Smarowanie smarem	Niezalecane
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra po przeprowadzeniu testów wytrzymałości

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	GAR-FIL / HPF
Smarowanie wodą	DX / DX10
Smarowanie cieczami procesowymi	GAR-FIL / HPF

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	210
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-196
	maks.	°C	163
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	12,6
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,23
Współczynnik tarcia, f			0,03 - 0,12*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		μm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 180
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 480

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy HPF



ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM Z TAŚMĄ PTFE

WŁAŚCIWOŚCI

- Przeznaczony do użycia w instalacjach wytwarzania energii wodnej
- Powierzchnia łożyska nadająca się do obróbki
- Wysoka obciążalność
- Doskonała odporność na wstrząsy i skrajne obciążenia
- Niskie tarcie, doskonała odporność na zużycie i żywotność
- Doskonała odporność na korozję
- Stabilność wymiarowa — bardzo mała absorpcja wody, niewielkie pęcznienie
- Przyjazny środowisku

DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

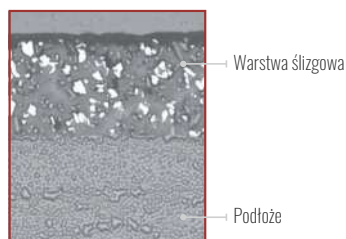
- Proste tuleje walcowe
- Płytki ślizgowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych wymiarach, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Łożyska serwomotorów, segmenty ślizgowe pierścieni roboczych, łożyska łączników, łożyska łopatek regulacyjnych, łożyska łopatek kierujących, segmenty ślizgowe zastawek wlotowych, łożyska wałeczkowe zastawek wlotowych, łożyska zastawek przelewowych, łożyska zastawek odpadów, łożyska siatek na ryby, łożyska czopów zawieszenia obrotowego, łożyska łopat, łożyska wtryskiwaczy, łożyska deflektorów, łożyska czopów zawieszenia obrotowego kulowego i motylkowego itp.

MIKROSEKCCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Słaba
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra

NAJLEPSZA WYDAJNOŚĆ

Smarowanie smarem	DX / DX10
-------------------	-----------

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	1,23
Współczynnik tarcia, f		0,02 - 0,1*
NA SUCHO		
Współczynnik tarcia, f		0,02 - 0,08*
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	μm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy GGB-MEGALIFE® XT



KOMPOZYTOWE PODKŁADKI OPOROWE Z PTFE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Doskonała odporność na wstrząsy
- Wysoka obciążalność
- Doskonała odporność na utratę osiowania
- Doskonała odporność na zanieczyszczenia
- Dobra prędkość powierzchniowa
- Bardzo dobre właściwości cierne i bardzo dobra odporność na zużycie
- Dobra odporność chemiczna



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

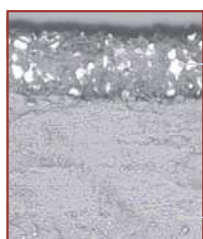
- Okrągłe podkładki oporowe

Na zamówienie: Podkładki oporowe o niestandardowych wymiarach, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Przekładki kół pasowych, przekładki zębatek, wyciągi maszty wózków widłowych, sworznie zwrotnicy, linki układu kierowniczego, zasuwy podnoszone, dźwigi, koparki, linki siłowników zaworów itp.

MIKROSEKCCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Nieźła
Smarowanie smarem	Słaba
Smarowanie wodą	Bardzo dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

FOR SUPERIOR PERFORMANCE

Smarowanie olejem	HPF
Smarowanie smarem	DX
Smarowanie wodą	HPF

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	140
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	-195
	maks.	°C	175
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,23
Współczynnik tarcia, f			0,02 - 0,12*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wałka		HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy Multifil



OPATENTOWANA TAŚMA ŚLIZGOWA Z PTFE DO ŁOŻYSK

WŁAŚCIWOŚCI

- Materiał łożyskowy o doskonałych właściwościach ślizgowych, który można połączyć z dowolnym czystym, sztywnym podłożem
- Redukuje drgania



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

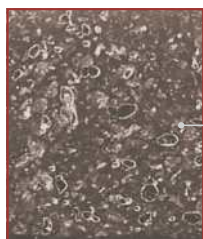
- Płytki ślizgowe

Taśma o grubości od 0,38 do 3,2 mm i szerokości 305 mm

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Prowadnice obrabiarek, łoża i inne zastosowania ślizgowe

MIKROSEKCJA



Taśma PTFE z opatentowanymi dodatkami

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Bardzo dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Dobra

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	0,32
Współczynnik tarcia, f		0,07
SMAROWANIE SMAREM / OLEJEM		
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	1,25
Współczynnik tarcia, f		0,05
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	μm	0,2 - 0,4
Twardość powierzchni wałka	HB	> 200

* Zależnie od warunków pracy

SBC z materiałem łożyskowym GAR-MAX®



USZCZELNIONE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Samosmarny
- Wysoka obciążalność statyczna
- Doskonała odporność na obciążenie udarowe i utratę osiowania
- Bardzo dobre właściwości cieplne i bardzo dobra odporność zużycie
- Dobra odporność chemiczna
- Uszczelniony przed dostępem zanieczyszczeń w celu wydłużenia okresu użytkowania
- Przyjazny dla środowiska, eliminuje konieczność stosowania automatycznego układu smarowania i smaru

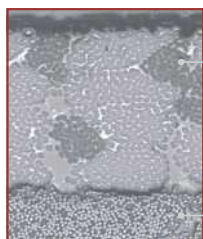
DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Uszczelnione zespoły GGB SBC z materiałem GAR-MAX® z zewnętrzną powłoką stalową lub bez niej, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Linki układu kierowniczego, czopy czołowe siłowników hydraulicznych, łożyska sworzni zwrotnicy, podnośniki wysięgnikowe, podnośniki nożycowe, dźwigi, wyciągi, zasuw podnoszone, koparki, koparki do rowów, ładowarki o sterowaniu burtowym, ładowarki czołowe itp.

MIKROSEKCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Niezła
Smarowanie smarem	Niezła
Smarowanie wodą	Niezła
Smarowanie cieczami procesowymi	Niezła

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	210
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	93
	maks.	°C	104
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,05
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,15 - 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 350
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 480

* Zależnie od warunków pracy

SBC z materiałem łożyskowym HSG



USZCZELNIONE ŁOŻYSKA KOMPOZYTOWE WZMOCNIONE WŁÓKNEM SZKLANYM

WŁAŚCIWOŚCI

- Samosmarny
- Wysoka obciążalność statyczna
- Doskonała odporność na obciążenie udarowe i utratę osiowania
- Bardzo dobre właściwości cieplne i bardzo dobra odporność na zużycie
- Dobra odporność chemiczna
- Uszczelniony przed dostępem zanieczyszczeń w celu wydłużenia okresu użytkowania
- Przyjazny dla środowiska, eliminuje konieczność stosowania automatycznego układu smarowania i smaru



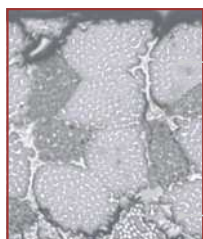
DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Uszczelnione zespoły GGB SBC z materiałem HSG z zewnętrzną powłoką stalową lub bez niej, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Linki układu kierowniczego, czopy czołowe siłowników hydraulicznych, łożyska sworzni zwrotnicy, podnośniki wysięgnikowe, podnośniki nożycowe, dźwigi, wyciągi, zasuw podnoszone, koparki, koparki do rowów, ładowarki o sterowaniu burtowym, ładowarki czołowe itp.

MIKROSEKCCJA



Warstwa ślizgowa

Podłoże

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Bardzo dobra
Smarowanie olejem	Nieźła
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	415
	dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	min.	°C	93
	maks.	°C	104
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,13
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,05
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		μm	0,15 - 0,4
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 350
	w celu wydłużenia okresu eksploatacji	HB	> 480

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy PyroSlide™1100

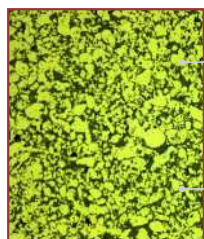


WYSOKOTEMPERATUROWY METALURGICZNY MATERIAŁ ŁOŻYSKOWY

WŁAŚCIWOŚCI

- Proszkowy, metalurgiczny materiał łożyskowy składający się ze stałego środka smarującego rozprowadzonego równomiernie w metalicznej osnowie
- Samo-smarowanie i bezobsługowość dzięki tworzeniu stałej warstwy smaru podczas ruchu względnego
- Doskonała odporność na wysoką temperaturę
- Wysoka odporność na zużycie
- Małe tarcie
- Odporność na działanie środowisk korozyjnych
- Nie musi współpracować z drogimi specjalnymi materiałami przeciwnymi, o określonych wymaganiach dotyczących twardości, wystarczy standardowa powierzchnia przeciwna ze stali nierdzewnej

MIKROSEKCJA



Odporna na korozję osnowa metaliczna

Smar stały wysoko-temperaturowy

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Zaprojektowane i przeznaczone do zastosowań na sucho, w podwyższonych temperaturach



DOSTĘPNOŚĆ

Formy łożysk wykonywane na zamówienie: Zgodnie z projektem/rysunkiem klienta. Niezależnie od wielkości kształtu lub materiału, możemy dostosować kształt do indywidualnych potrzeb klienta. Możliwość dużej produkcji seryjnej.

ZASTOSOWANIA

Motoryzacja: Zawory EGR, systemy odzyskiwania ciepła z układu wydechowego (EHRS), zawory przepustnicy, hamulce, zawory przepustnicy do spalin

Zastosowania przemysłowe: Piece przemysłowe i domowe, zawory gazu ziemnego/petrochemiczne, klapy wydechowe lub dymne, zawory wysokotemperaturowe, silniki do pracy przy dużych obciążeniach, zastosowania z ryzykiem wystąpienia podwyższonych temperatur i korozji, zastosowania w zakładach przetwórstwa przemysłowego, turbiny gazowe i parowe

Przemysł lotniczy i kosmonautyczny: Wentylatory turbo silnika, łopatkierownice silnika, pneumatyczne zawory upustowe silnika

- Wysoka obciążalność
- Wysoka precyzja wymiarowa

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKA	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	Statyczne (at 20°C/68°F)	MPa	200
	Dynamiczne (at 550°C/1022°F)	MPa	10
	Dynamiczne (at 750°C/1382°F)	MPa	2
Temperatura pracy	Min.	°C / °F	-50 / -60
	Maks.	°C / °F	800 / 1472
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K	16 - 18
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,1
Maksymalny współczynnik pU		MPa x m/s	0,6
Współczynnik tarcia, f			0,20 - 0,45
MATERIAŁ WSPÓŁPRACUJĄCY			
Chropowatość powierzchni wału, Ra		µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wału		HB	> 200

Rzeczywiste wartości mogą się różnić w zależności od warunków konkretnych zastosowań.

Materiał łożyskowy GGB-CSM[®]



MONOMETALICZNE ŁOŻYSKA GRUBOŚCIENNE

WŁAŚCIWOŚCI

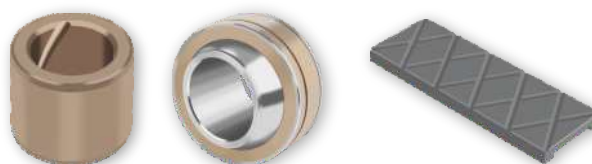
- Samosmarny i bezobsługowy ze smarem stałym (grafit, MoS₂), równomiernie rozprowadzonym w metalowej strukturze
- Wysoka obciążalność i zakres temperatur roboczych do 600°C w zależności od stosowanego stopu
- Dostępne również stopy odporne na korozję
- Dostępne stopy bezołowiowe

MIKROSEKCYJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	w zależności od stopu
Smarowanie cieczami procesowymi	w zależności od płynu lub stopu



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, tuleje kołnierzowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska ślizgowe z półpanwią, osiowe i promieniowe pierścienie segmentowe, samonastawne łożyska kuliste, specjalne kształty, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Ogólny przemysł maszynowy, układy pracujące w podwyższonych temperaturach oraz narażone na korozję, kłapy odprowadzania spalin lub dymu, zawory, turbiny, odlewnie żeliwa, przemysł stalowy i aluminiowy, piece, dmuchawy, konstrukcje stalowe, budownictwo lądowe i wodne, turbiny (wodne, parowe i gazowe), pompy i sprężarki, oczyszczalnie ścieków, piece do obróbki cieplnej, walcowanie gorące, przemysł spożywczy i produkcji napojów, urządzenia pakujące, maszyny rolnicze i budowlane, urządzenia do transportu, wtryskarki do opon itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	10 ⁻⁶ /K	13 - 18
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	0,2 - 0,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	0,8 - 1,5
Współczynnik tarcia, f		0,11 - 0,5
SMAROWANIE CIECZĄ		
Współczynnik tarcia, f		0,08 - 0,18
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka	HB	> 180
	HRC	> 45

* Właściwości łożyska zależne od oleju lub smaru stałego

Materiał łożyskowy GGB-CBM®



BIMETALICZNE ŁOŻYSKA CIENKOŚCIENNE WYKONANE METODĄ METALURGII PROSZKÓW

WŁAŚCIWOŚCI

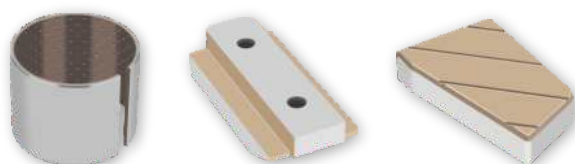
- Samosmarny i bezobsługowy ze smarem stałym (grafit), równomiernie rozproszonym w warstwie ślizgowej
- Wysoka obciążalność i praca w temperaturach od -150°C do 280°C
- Dostępne różne podłoża metalowe: stal nierdzewna, stal węglowa lub brąz
- Dostępne stopy bezołowiowe

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Zależnie od cieczy



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, tuleje kołnierzone, podkładki oporowe, podkładki wzdłużne, płytki ślizgowe łożyska ślizgowe z półpanwią, osiowe i promieniowe pierścienie segmentowe, łożyska kuliste, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Ogólny przemysł maszynowy, układy pracujące z wysokim obciążeniem, odlewnie żeliwa, przemysł stalowy i aluminiowy, piece, dmuchawy, przemysł spożywczy i produkcji napojów, urządzenia pakujące, maszyny rolnicze i budowlane, urządzenia do transportu, wtryskarki do opon itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne dynamiczne	N/mm ² N/mm ²
Temperatura pracy	min. maks.	°C °C
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		10 ⁻⁶ /K
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s
Współczynnik tarcia, f		
SMAROWANIE CIECZĄ		
Współczynnik tarcia, f		
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		μm
Twardość powierzchni wałka		HB

* Właściwości łożyska zależne od oleju lub smaru stałego

Materiał łożyskowy GGB-BP25

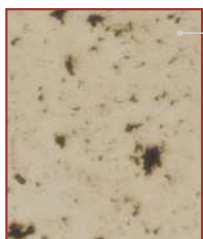


ŁOŻYSKA ZE SPIEKU BRĄZU IMPREGNOWANEGO OLEJEM METAFRAM

WŁAŚCIWOŚCI

- Bezobsługowy do ogólnych zastosowań technicznych
- Optymalna wydajność przy stosunkowo niewielkich obciążeniach i wysokich prędkościach
- Wytworzony metodą metalurgii proszków i dlatego odpowiedni w przypadku złożonych kształtów

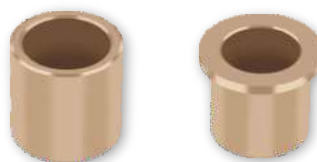
MIKROSEKCJA



Bp25 o składzie:
Sn 8 - 10,5 %
Inne < 2 %
Cu reszta
Pierwsza grupa impregnacji (do 80°C)

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra (PTFE / MoS ₂)
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Nieźła
Smarowanie wodą	Niezalecane
Smarowanie cieczami procesowymi	Niezalecane



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Gładkie tuleje walcowe
- Gładkie tuleje kołnierzowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe i kołnierzowe o niestandardowych wymiarach, łożyska kuliste, półwyroby rurowe i prętowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Łożyska silników ułamkowych, sprzęt AGD oraz narzędzia ręczne

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
Minimalna gęstość	g/cm ³	6,2
Minimalna porowatość pozorna	%	23
NA SUCHO		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	0,1 - 6,0*
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	0,1 - 1,8*
Współczynnik tarcia, f		0,05 - 0,25*
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	≤ 0,3 - ≤ 0,6*
Twardość powierzchni wałka	HB	> 240 - > 355*

* Właściwości łożyska zależne od oleju lub smaru stałego

Materiał łożyskowy GGB-FP20



ŁOŻYSKA ZE SPIEKU ŻELAZA IMPREGNOWANEGO OLEJEM METAFRAM

WŁAŚCIWOŚCI

- Bezobsługowy do ogólnych zastosowań technicznych
- Optymalna wydajność przy stosunkowo niewielkich obciążeniach i wysokich prędkościach
- Wytworzony metodą metalurgii proszków i dlatego odpowiedni w przypadku złożonych kształtów



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: proste tuleje walcowe, proste tuleje kołnierzowe, części niestandardowe

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Łożyska silników ułamkowych, sprzęt AGD oraz narzędzia ręczne

MIKROSEKCJA



1 - 4% Cu
< 0.25% C
< 2% inne
Reszta Fe
Pierwsza grupa
impregnacji
(up to 80°C)

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra (PTFE / MoS ₂)
Smarowanie olejem	Dobra (impregnacja olejem)
Smarowanie smarem	Niezalecane
Smarowanie wodą	Niezalecane
Smarowanie cieczami procesowymi	Niezalecane

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	45
	dynamiczne	N/mm ²	8,0 - 22,5
Temperatura pracy	min.	°C	-180 / -5*
	maks.	°C	90 / 300*
Minimalna gęstość		g/cm ³	5,6
Minimalna porowatość pozorną		%	20
IMPREGNACJA OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,1 - 4,0*
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	0,1 - 1,8*
Współczynnik tarcia, f			0,05 - 0,25*
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,2 - ≤ 0,3*
Twardość powierzchni wałka		HB	> 240 - > 355*

* Właściwości łożyska zależne od oleju lub smaru stałego

Materiał łożyskowy GGB-S016



ŁOŻYSKA ZE SPIEKU ŻELAZA IMPREGNOWANEGO OLEJEM METAFRAM

WŁAŚCIWOŚCI

- Bezobsługowy do ogólnych zastosowań technicznych
- Optymalna wydajność przy stosunkowo niewielkich obciążeniach i wysokich prędkościach
- Wytworzony metodą metalurgii proszków i dlatego odpowiedni w przypadku złożonych kształtów



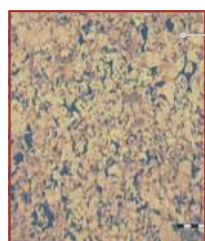
DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: proste tuleje walcowe, proste tuleje kołnierzowe, części niestandardowe

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Łożyska silników ułamkowych, sprzęt AGD oraz narzędzia ręczne

MIKROSEKCJA



1 - 4% Cu
< 0.25% C
< 2% inne
Reszta Fe
Pierwsza grupa
impregnacji
(up to 80°C)

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra (PTFE / MoS ₂)
Smarowanie olejem	Dobra (impregnacja olejem)
Smarowanie smarem	Niezalecane
Smarowanie wodą	Niezalecane
Smarowanie cieczami procesowymi	Niezalecane

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks.	°C
Minimalna gęstość	g/cm ³	6
Minimalna porowatość pozorną	%	16
IMPREGNACJA OLEJEM		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	0,3
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	0,9
Współczynnik tarcia, f		0,05 - 0,15*
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	≤ 0,2*
Twardość powierzchni wałka	HB	> 355

* Właściwości łożyska zależne od oleju lub smaru stałego

Materiał łożyskowy GGB-SHB®



ŁOŻYSKA ZE STALI HARTOWANEJ

WŁAŚCIWOŚCI

- Do układów ze smarowaniem
- Warstwa ślizgowa gładka lub rowkowana
- Odpowiednie do smarowania smarami stałymi
- Mała prędkość obrotowa przy wysokim ciśnieniu



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe

Na zamówienie: łożyska z różnymi rowkami smarnymi, części niestandardowe

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Maszyny do robót ziemnych, koparki, maszyny do odwiertów, maszyny rolnicze, chwytaki, ł ki, siłowniki hydrauliczne

MIKROSEKCJA



Stal E410, E470
(20MnV6,
AISI A381)
zgodnie z EN 10305

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Staba
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Niezalecane
Smarowanie cieczami procesowymi	Zależnie od cieczy

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	300
	dynamiczne	N/mm ²	150
Wytrzymałość na rozciąganie		N/mm ²	550
Temperatura pracy	maks.	°C	150
Gęstość			7,8
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej		%	12
IMPREGNACJA OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,1
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,5
Współczynnik tarcia, f			0,2
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,8
Twardość powierzchni wałka		HRC	58 - 62

Materiał łożyskowy AuGlide®



BIMETALOWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE BEZOŁOWIOWE

CHARAKTERYSTYKA

- Bezołowiowe
- Możliwość obróbki mechanicznej
- Swoboda projektowa – możliwość dostosowania do specyficznych karbów i kształtów
- Możliwość przenoszenia dużych obciążeń i wysokich temperatur
- Doskonała wytrzymałość zmęczeniowa w warunkach obciążenia dynamicznego i uderzeniowego
- Wysoka odporność na zużycie
- Nadaje się do pracy hydrodynamicznej
- Nadaje się do smarowania olejem i smarem
- Doskonała wydajność w warunkach ruchu oscylacyjnego

MIKROSEKcja



WYDAJNOŚĆ ROBocZA

Na sucho	Slaba
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Slaba
Smarowanie cieczami technologicznymi	Slaba



DOSTĘPNOŚĆ

Formy łożysk wykonywane na zamówienie: Tuleje cylindryczne i płyty ślizgowe o niestandardowych wymiarach, niestandardowe konstrukcje łożysk zgodne z RoHS

ZASTOSOWANIA

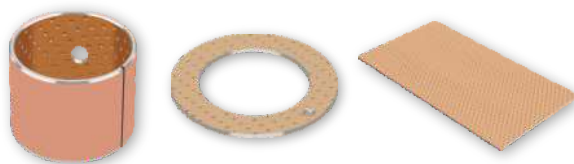
Motoryzacja: Przekładnie, sworznie zwrotnicy, zaciski hamulcowe do samochodów ciężarowych

Zastosowania przemysłowe: Maszyny rolnicze, maszyny do robót ziemnych, maszyny tekstylne, urządzenia pneumatyczne, urządzenia techniczne do przenoszenia i podnoszenia, siłowniki hydrauliczne, urządzenia terenowe i wiele innych.

- Cienkościenna konstrukcja umożliwia kompaktowy montaż łożysk
- Wgłębienia w powierzchni łożyska stanowią zbiornik smaru zapewniają w ten sposób długotrwałe smarowanie

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKA	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	Statyczne	N/mm ²	300
	Dynamiczne	N/mm ²	140
Temperatura pracy	Min.	°C	- 40
	Maks. ze smarem	°C	150
	Maks. z olejem	°C	250
SMAROWANIE OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik pU		N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f	Smarm		0,05 - 0,12
	Olej		0,04 - 0,12
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wału, Ra	Normalna	µm	≤ 0,8
Twardość powierzchni wału	Normalna		> 200 HB
	Dłuższa żywotność		> 350 HB

Materiał łożyskowy SY



BIMETALOWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE ZGODNE Z NORMĄ SAE 792

WŁAŚCIWOŚCI

- Szczególne dobrze sprawdza się przy dużych obciążeniach z ruchem oscylacyjnym o niskiej częstotliwości
- Odpowiedni do pracy w trudnych warunkach
- Wysoka obciążalność, bardzo dobra wytrzymałość zmęczeniowa w wyższych temperaturach

DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe
- Podkładki oporowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe i podkładki oporowe o niestandardowych wymiarach, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, siłowniki hydrauliczne, sprzęt rolniczy, pojazdy ciężarowe itp.

MIKROSEKCJA



Warstwa ślizgowa z kieszonkami smarnymi

CuPb10Sn10
składa się w przybliżeniu z
Cu 80%
Pb 10%
Sn 10%

Podłoże stalowe

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Slaba
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Bardzo dobra
Smarowanie wodą	Slaba
Smarowanie cieczami procesowymi	Slaba

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA

OGÓLNE

Maksymalne obciążenie, p	Statyczne Dynamiczne	N/mm ² N/mm ²	300 140
Temperatura pracy	min. maks. przy smarowaniu smarem maks. przy smarowaniu olejem	°C °C °C	-40 150 250

SMAROWANIE SMAREM

Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik pU	N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f	Ze smarowaniem Smarowanie olejem	0,05 - 0,12 0,04 - 0,12

ZALECENIA

Chropowatość powierzchni wału, Ra	µm	≤ 0,8
Twardość powierzchni wału	Normalna w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB HB
		> 200 > 350

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy SP



BIMETALOWE ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE ZGODNE Z NORMĄ SAE 792

WŁAŚCIWOŚCI

- Do układów smarowanych z gładką warstwą ślizgową
- Odpowiedni do układów smarowanych olejem i smarem stałym

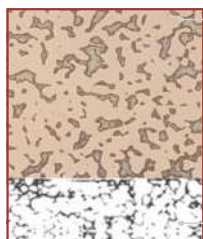
DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, prowadnice ślizgowe do maszyn, siłowniki hydrauliczne, silniki hydrauliczne, urządzenia pneumatyczne, urządzenia medyczne, maszyny do przemysłu tekstylnego, maszyny rolnicze itp.

MIKROSEKCJA



Warstwa ślizgowa
CuPb26Sn2
składa się w przybliżeniu z
Cu 72%
Pb 26%
Sn 2%
Brąz

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Słaba
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Słaba
Smarowanie cieczami procesowymi	Słaba

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA

OGÓLNE

Maksymalne obciążenie, p	Statyczne Dynamiczne	JEDNOSTKA N/mm ² N/mm ²	WARTOŚĆ 250 120
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks. przy smarowaniu smarem	°C	150
	maks. przy smarowaniu olejem	°C	250

SMAROWANIE SMAREM

Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik pU	N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f	Ze smarowaniem Smarowanie olejem	0,05 - 0,12
		0,04 - 0,12

ZALECENIA

Chropowatość powierzchni wału, Ra	µm	≤ 0,4
Twardość powierzchni wału w celu wydłużenia okres eksploatacji	Normalna	HB
		> 200 > 350

* Zależnie od warunków pracy

Materiał łożyskowy MBZ-B09



ŁOŻYSKA BRĄZOWE WYKONANE Z CUSN8 Z ZAGŁĘBIENIAMI NA SMAR

WŁAŚCIWOŚCI

- Materiał łożyskowy wykonany z taśmy brązowej z kieszonkami smarnymi
- Dobra odporność na zużycie, odpowiedni do trudnych warunków pracy
- Optymalna wydajność przy stosunkowo wysokich obciążeniach i niskich prędkościach

MIKROSEKCJA



CuSn8
o składzie
Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu reszta

OPERATING PERFORMANCE

Dry	Nieźła
Oil lubricated	Dobra
Grease lubricated	Dobra
Water lubricated	Nieźła
Process fluid lubricated	Nieźła



DOSTĘPNOŚĆ

Dostępne w standardowych wymiarach:

- Tuleje walcowe

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych wymiarach, tuleje kołnierzowe, płytki ślizgowe, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, siłowniki hydrauliczne, urządzenia pneumatyczne, urządzenia medyczne, maszyny do przemysłu tekstylnego, maszyny rolnicze itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKA	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	120
	dynamiczne	N/mm ²	40
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks. przy smarowaniu smarem	°C	150
	maks. przy smarowaniu olejem	°C	250
SMAROWANIE SMAREM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik pU		N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f			0,06 - 0,15
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		μm	≤ 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 200
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB	> 350

Materiał łożyskowy LD[®]



ŁOŻYSKA BRĄZOWE WYKONANE Z CUSN8 Z KIESZONKAMI SMARNYMI

WŁAŚCIWOŚCI

- Odporny na zużycie materiał łożyskowy, wykonany z perforowanej taśmy brązowej, do układów smarowanych
- Lepsza wydajność niż MBZ-B09: większe zbiorniki smaru wydłużają okres między obsługowy, zanieczyszczenia i osady są spychane do perforacji, co zmniejsza zużycie
- Optymalna wydajność przy stosunkowo wysokich obciążeniach i niskich prędkościach

DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych wymiarach, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, siłowniki hydrauliczne, urządzenia pneumatyczne, urządzenia medyczne, maszyny do przemysłu tekstylnego, maszyny rolnicze itp.

MIKROSEKCJA



CuSn8
o składzie
Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu reszta

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Nieźła
Smarowanie olejem	Słaba
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA	JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE		
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²
	dynamiczne	N/mm ²
Temperatura pracy	min.	°C
	maks. przy smarowaniu smarem	°C
SMAROWANIE SMAREM / OLEJEM		
Maksymalna prędkość poślizgu, U	m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU	N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f		0,06 - 0,15
ZALECENIA		
Chropowatość powierzchni wałka, Ra	µm	≤ 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB
	w celu wydłużenia okres eksploatacji	HB

Materiał łożyskowy LDD®



ŁOŻYSKA BRĄZOWE WYKONANE Z CUSN8 Z KIESZONKAMI SMARNYMI

WŁAŚCIWOŚCI

- Odporny na zużycie materiał łożyskowy, wykonany z brązu ze zintegrowanym uszczelnieniem, do układów smarowanych
- Zintegrowany wargowy pierścień uszczelniający a zmniejsza luz instalacyjny, chroni łożysko przed zanieczyszczeniem i wydłuża okres użytkowania po smarowaniu
- Odpowiedni do użycia ze wszystkimi standardowymi smarami stałymi
- Optymalna wydajność przy stosunkowo wysokich obciążeniach i niskich prędkościach

MIKROSEKCJA



CuSn8
o składzie
Sn 8 %
P < 0,05 %
Cu reszta

WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Nieźła
Smarowanie olejem	Słaba
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Nieźła
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe o niestandardowych wymiarach, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Mechaniczny sprzęt do transportu i podnoszenia, siłowniki hydrauliczne, urządzenia pneumatyczne, urządzenia medyczne, maszyny do przemysłu tekstylnego, maszyny rolnicze itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	120
	dynamiczne	N/mm ²	40
Temperatura pracy	min.	°C	-40
	maks. przy smarowaniu smarem	°C	150
SMAROWANIE SMAREM / OLEJEM			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	2,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	2,8
Współczynnik tarcia, f			0,06 - 0,15
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	≤ 0,8
Twardość powierzchni wałka	normalnie	HB	> 200
	w celu wydłużenia okresu eksploatacji	HB	> 350

Materiał łożyskowy GGB-DB®



ŁOŻYSKA ODLEWANE Z BRĄZU ZE STAŁYMI WKŁADAMI SMARNYMI

WŁAŚCIWOŚCI

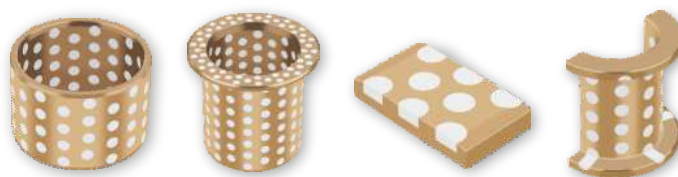
- Bezobsługowy materiał łożyskowy do zastosowań o wysokich obciążeniach
- Doskonała wydajność przy wysokich obciążeniach i pracy okresowej
- Dostępny również ze wstawkami grafitowymi do stosowania w temperaturze powyżej 250°C

MIKROSEKCJA



WYDAJNOŚĆ ROBOCZA

Na sucho	Dobra
Smarowanie olejem	Dobra
Smarowanie smarem	Dobra
Smarowanie wodą	Dobra
Smarowanie cieczami procesowymi	Nieźła



DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie: Tuleje walcowe, tuleje kołnierzone, podkładki oporowe, płytki ślizgowe, łożyska czopów skrętnych, łożyska ślizgowe z półpanwią, osiowe i promieniowe pierścienie segmentowe, samonastawne łożyska kuliste, specjalne kształty, niestandardowe projekty łożysk

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Przemysł przybrzeżny, urządzenia podwodne, budownictwo mostowe i lądowe, urządzenia stosowane w przemyśle hutniczym i stalowym, dźwigi i przenośniki, urządzenia stosowane w górnictwie głębinowym i odkrywkowym, maszyny budowlane i do robót ziemnych itp.

WŁAŚCIWOŚCI ŁOŻYSKA		JEDNOSTKI	WARTOŚĆ
OGÓLNE			
Maksymalne obciążenie, p	statyczne	N/mm ²	200
	dynamiczne	N/mm ²	100
Temperatura pracy	min.	°C	-50
	maks. przy smarowaniu smarem	°C	350
NA SUCHO			
Maksymalna prędkość poślizgu, U		m/s	0,5
Maksymalny współczynnik, pU		N/mm ² x m/s	1,5
Współczynnik tarcia, f			0,05 - 0,18
ZALECENIA			
Chropowatość powierzchni wałka, Ra		µm	0,2 - 0,8
Twardość powierzchni wałka		HB	> 200

Obudowy łożysk samonastawnych UNI



OBUDOWA MOCOWANA ŁOŻYSK SAMONASTAWNYCH

WŁAŚCIWOŚCI

- Regulacja łożyska w celu kompensacji niewspółosiowości
- Może być stosowane jako łożysko kołnierżowe lub stojące, odpowiednie do dużych obciążeń
- Samonastawność elementu sferycznego zapobiega działaniu skrajnych obciążeń na łożysko
- Regulacja do $\pm 5^\circ$
- Element sferyczny jest zabezpieczony przed zniekształceniami
- W zależności od wybranego typu obudowy, elementu sferycznego i łożyska możliwych jest bardzo wiele rozwiązań, od prostych po najbardziej wymagające
- Różne łożyska z zakresu produkcji firmy GGB pozwalają na zaprojektowanie optymalnych rozwiązań



Materiał obudowy: **GGG40**

Materiał elementu kulistego: **16MnCr5**

Dostępny materiał odporny na korozję

DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Elektrownie wiatrowe, myjnie samochodowe, urządzenia czyszczące, systemy bębnowe, urządzenia do fazowania, manipulatory, taśmy przenośników (koła pasowe), maszyny drukarskie, urządzenia grzewcze i wentylacyjne, wyciągi, dźwigi, maszyny do przemysłu tekstylnego, konstrukcje maszyn specjalnych, maszyny piekarnicze, urządzenia morskie

WARTOŚCI GRANICZNE OBCIĄŻENIA DLA SIŁ PROMIENIOWYCH

ROZMIAR	IDENTYFIKATOR TULEI	MAKS. OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE [N] (OBUDOWA)	MAKS. OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE [N] (ŚRUBA)	MAKS. OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE [N] (ŚRUBA)
1	10 - 25	20 000	10 000	1 000
2	28 - 40	30 000	15 000	1 500
3	45 - 60	50 000	25 000	2 500
4	65 - 80	90 000	45 000	4 500
5	85 - 100	125 000	62 500	6 000

Przedstawione dane dla obudów łożyskowych UNI zostały określone dla śrub 12,9 (DIN EN 20898, część 1), gdyż stabilność obudowy przekracza dopuszczalne obciążenie śrub mocujących.

Obudowy łożysk samonastawnych MINI



OBUDOWA MOCOWANA ŁOŻYSK SAMONASTAWNYCH

WŁAŚCIWOŚCI

- Regulacja łożyska w celu kompensacji niewspółosiowości
- Może być stosowane jako łożysko kołnierżowe lub stojące, odpowiednie do dużych obciążeń
- Samonastawność elementu sferycznego zapobiega działaniu skrajnych obciążeń na łożysko
- Regulacja do $\pm 5^\circ$
- Element sferyczny jest zabezpieczony przed zniekształceniami
- W zależności od wybranego typu obudowy, elementu sferycznego i łożyska możliwych jest bardzo wiele rozwiązań, od prostych po najbardziej wymagające
- Różne łożyska z zakresu produkcji firmy GGB pozwalają na zaprojektowanie optymalnych rozwiązań



Materiał obudowy: **AlMgSi12**

Materiał elementu sferycznego: **9SMn28K**

Jest możliwe zastosowanie stali nierdzewnej i innych materiałów

DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Elektrownie wiatrowe, myjnie samochodowe, urządzenia czyszczące, systemy bębnowe, urządzenia do fazowania, manipulatory, taśmy przenośników (koła pasowe), maszyny drukarskie, urządzenia grzewcze i wentylacyjne, wyciągi, dźwigi, maszyny do przemysłu tekstylnego, konstrukcje maszyn specjalnych, maszyny piekarnicze, urządzenia morskie

WARTOŚCI GRANICZNE OBCIĄŻENIA DLA SIŁ PROMIENIOWYCH

ROZMIAR	IDENTYFIKATOR TULEI	MAKS. OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE [N] (OBUDOWA)	MAKS. OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE [N] (ŚRUBA)	MAKS. OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE [N] (ŚRUBA)
0	8 - 15	10 000	5 000	500

Obciążenia dopuszczalne dla obudów łożyskowych MINI zostały zdefiniowane na podstawie stabilności obudowy lub wytrzymałości śrub mocujących (6 mm średnicy), w zależności od kierunku obciążenia.

Obudowy łożysk samonastawnych EXALIGN®



STOJĄCA I KOŁNIERZOWA OBUDOWA ŁOŻYSK SAMONASTAWNYCH

WŁAŚCIWOŚCI

- Regulacja łożyska w celu kompensacji niewspółosiowości
- Może być stosowane jako łożysko kołnierzowe lub stojące, odpowiednie do dużych obciążeń
- Samonastawność elementu sferycznego zapobiega działaniu skrajnych obciążeń na łożysko
- Regulacja do $\pm 5^\circ$
- Element sferyczny jest zabezpieczony przed zniekształceniami
- W zależności od wybranego typu obudowy, elementu sferycznego i łożyska możliwych jest bardzo wiele rozwiązań, od prostych po najbardziej wymagające



Materiał obudowy: **Żeliwo**

Materiał elementu sferycznego: **Żeliwo**

Dostępne modele niekorodujące i odporne na korozję

DOSTĘPNOŚĆ

Na zamówienie

ZASTOSOWANIA

Przemysł: Elektrownie wiatrowe, myjnie samochodowe, urządzenia czyszczące, systemy bębnowe, urządzenia do fazowania, manipulatory, taśmy przenośników (koła pasowe), maszyny drukarskie, urządzenia grzewcze i wentylacyjne, wyciągi, dźwigi, maszyny do przemysłu tekstylnego, konstrukcje maszyn specjalnych, maszyny piekarnicze, urządzenia morskie

- Różne łożyska z zakresu produkcji firmy GGB pozwalają na zaprojektowanie optymalnych rozwiązań

WARTOŚCI GRANICZNE OBCIĄŻENIA DLA SIŁ PROMIENIOWYCH		TYP PB 2-OTWOROWA PODSTAWA ŁOŻYSKOWA	TYP FL / DF 4-OTWOROWE / 2-OTWOROWE ŁOŻYSKO KOŁNIERZOWE
ROZMIAR	IDENTYFIKATOR TULEI	MAX. OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE (N)	MAX. OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE (N)
1	10 - 15	4 250	3 750
2	20 - 25	7 700	5 900
3	30	9 500	8 000
4	35 - 40	17 000	11 000
5	45	23 000	12 000
6	50	25 000	14 500
7	55 - 60	30 000	16 000
8	70 - 75	38 000	17 000
9	80 - 85	45 500	27 000
10	90 - 100	74 500	30 500

Arkusz danych zastosowania łożyska

Wypełnij poniższy formularz i podziel się nim z inżynierem sprzedaży GGB lub wyślij do niego:

poland@ggbearings.com

DANE DO OBLICZENIA PROJEKTU ŁOŻYSKA

Zastosowanie: _____

Projekt / nr: _____ Ilość: _____ ☐ Nowy projekt ☐ Istniejący projekt

☐ Obciążenie stałe ☐ Obciążenie rotacyjne ☐ Ruch obrotowy ☐ Ruch oscylacyjny ☐ Ruch liniowy

WYMIARY [mm]

Średnica wewnętrzna	D_i	
Średnica zewnętrzna	D_o	
Długość	B	
Średnica kołnierza	D_{fl}	
Grubość kołnierza	B_{fl}	
Grubość ścianki	S_T	
Długość płytki ślizgowej	L	
Szerokość płytki ślizgowej	W	
Grubość płytki ślizgowej	S_s	

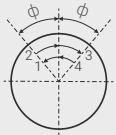
OBCIĄŻENIE

- ☐ Obciążenie statyczne
☐ Obciążenie dynamiczne

Obciążenie osiowe F [N] _____

Obciążenie promieniowe F [N] _____

RUCH

Prędkość obrotowa	N [1/min]	
Prędkość	U [m/s]	
Długość skoku	L_s [mm]	
Częstotliwość skoku	[1/min]	
Cykl oscylacji	ϕ [°]	
		
Częstotliwość oscylacji	N_{osz} [1/min]	

POWIERZCHNIA WSPÓŁPRACUJĄCA

Materiał	
Twardość	HB/HRC
Chropowatość powierzchni	Ra [μm]

INFORMACJE O KLIENCIE

Firma _____

Ulica _____

Miejscowość / kod pocztowy _____

Telefon _____ Faks _____

Imię i Nazwisko _____

Adres e-mail _____ Data _____

PASOWANIA I TOLERANCJE

Wałek	D_j	
Obudowa łożyska	D_H	

ŚRODOWISKO PRACY

Temperatura otoczenia T_{amb} [°]	
Materiał obudowy łożyska	

- ☐ Obudowa o dobrej wymianie ciepła
☐ Lekki nacisk lub izolowana obudowa o słabej wymianie ciepła
☐ Obudowa niemetaliczna o słabej wymianie ciepła
☐ Praca naprzemiennie w wodzie i na sucho

SMAROWANIE

- ☐ Na sucho
☐ Smarowanie ciągłe
☐ Smarowanie cieczami procesowymi
☐ Tylko smarowanie początkowe
☐ Warunki hydrodynamiczne

Ciecz procesowa _____

Środek smarny _____

Lepkość dynamiczna η [mPas] _____

DZIENNA LICZBA GODZIN PRACY

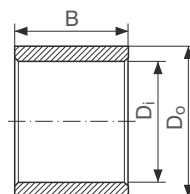
Praca ciągła	
Praca okresowa	
Czas pracy	
Dni w roku	

OKRES UŻYTKOWANIA

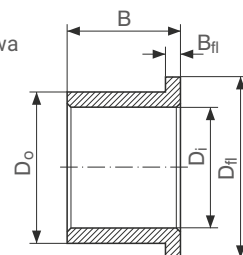
Wymagany okres użytkowania	L_H [h]
----------------------------	-----------

TYP ŁOŻYSKA:

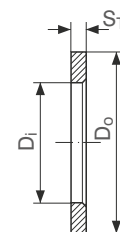
- ☐ Tuleja walcowa



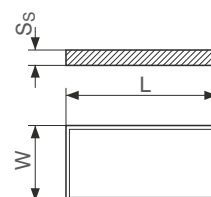
- ☐ Tuleja kołnierzowa



- ☐ Podkładka oporowa



- ☐ Płytki ślizgowe



- ☐ Część specjalna (rysunek)

Informacje o produktach

Firma GGB zapewnia, że opisane w niniejszym dokumencie produkty nie mają żadnych wad fabrycznych, ani materiałowych.

Szczegóły przedstawione w niniejszej ofercie mają być pomocne przy doborze materiału oraz w ocenie jego przydatności do użycia. Informacje te są zebrane na podstawie naszych własnych badań oraz ogólnie dostępnych publikacji. Natomiast nie są żadnym zapewnieniem takich właściwości.

Oprócz jasno wyrażonego na piśmie stanowiska, firma GGB nie daje żadnych gwarancji, że produkty opisane w niniejszym dokumencie są odpowiednie do jakichkolwiek szczególnych celów lub specyficznych warunków pracy. Firma GGB nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty, uszkodzenia ani poniesione koszty, które mogły powstać w wyniku bezpośredniego lub pośredniego używania tych produktów.

Warunki i postanowienia firmy GGB dotyczące dostawy oraz sprzedaży, dołączane jako integralna część ofert, wykazów zasobów magazynowych i cenników, dotyczą bezwzględnie każdego rodzaju działalności prowadzonej przez firmę GGB. Kopie mogą być udostępnione na żądanie.

Produkty są przedmiotem ciągłych badań i rozwoju. Firma GGB zastrzega sobie prawo do poprawek w specyfikacji oraz korekty danych technicznych bez wcześniejszego ogłaszania.

Wydanie 2020 (to wydanie zastępuje poprzednie wydania, które niniejszym tracą swoją ważność).

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI OŁOWIU W PRODUKTACH GGB I ZGODNOŚCI Z DYREKTYWĄ UE

W przypadku dostaw do lub wśród krajów UE: Wszystkie produkty z tym numerem części zawierają ołów (nr CAS: 7439-92-1) w stężeniu większym niż 0,1% (wagowo). Obecnie nie przewiduje się żadnych wymaganych działań, ponieważ produkty nie stanowią zagrożenia w zwykłych warunkach użytkowania pod warunkiem przestrzegania zwykłych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym noszenia rękawic ochronnych w celu uniknięcia kontaktu ze skórą oraz mycia rąk po zakończeniu pracy z produktami – zwłaszcza przed jedzeniem, piciem i paleniem tytoniu. Podczas cięcia, obróbki skrawaniem lub obróbki termicznej (np. cięcia laserowego) materiału lub podzespołów należy przestrzegać dodatkowych środków ostrożności i bezpiecznych praktyk. Wspomniane dodatkowe środki ostrożności obejmują między innymi: wykorzystanie odpowiednich środków ochrony dróg oddechowych, unikanie połykania i wdychania oraz długotrwałego kontaktu ze skórą i oczami, a także właściwe przemieszczanie, przechowywanie i usuwanie produktów. W razie dalszych pytań zachęcamy do kontaktowania się z nami. Należy zawsze przestrzegać lokalnych wymogów prawnych.

FABRYKACJA

W temperaturze 250°C politetrafluoroetylen (PTFE) znajdujący się w materiale powłoki jest całkowicie obojętny, więc nawet w rzadkich przypadkach kiedy tuleje DP4, DP4-B, DP10 lub DP11 są wiercone czy obrabiane po montażu, nie ma ryzyka podczas wiercenia czy obróbki wykańczającej.

W wyższych temperaturach może pojawić się niewielka ilość toksycznych oparów, a ich wdychanie może spowodować chorobę o objawach podobnych do grypy, które mogą wystąpić nawet po kilku godzinach.

Objawy ustępują bez efektów ubocznych po 24-48 godzinach.

Takie opary mogą powstać z cząsteczek PTFE opadających na żarzący się papieros. Dlatego w miejscu, gdzie materiały DP4, DP4-B, DP10 lub DP11 są obrabiane, palenie powinno być zabronione.

GGB®, DP4®, DP4-B, DU®, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS, EP®, EP®12, EP®15, EP®22, EP®30, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK®, KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC z GAR-MAX®, SBC z HSG, GGB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-BP25, GGB-FP20, GGB-SHB®, GGB-SO16, AuGlide®, SY, SP, GGB-DB®, UNI, MINI i EXALIGN® są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy GGB jej podmiotów stowarzyszonych.

MBZ-B09, LD® i LDD® s nazwami produktów firmy Wieland-Werke AG, Niemcy.

Inne produkty i nazwy firm wspomniane w niniejszej broszurze mogą być znakami towarowymi odpowiednich właścicieli.

Wszelkie użycie znaków towarowych firmy GGB bez pisemnej zgody firmy GGB jest surowo zabronione.

©2020 GGB. Wszelkie prawa zastrzeżone.

THE TRIBOLOGICAL SOLUTION PROVIDER FOR INDUSTRIAL
PROGRESS, REGARDLESS OF SHAPE OR MATERIAL



GGB POLAND

GGB Slovakia, s.r.o. | GGB Office in Poland

ul. Tyniecka 3 | PL-30-319 Kraków

Tel: +421 43 40 40 100 | +421 43 40 40 500

poland@ggbearings.com | <https://www.ggbearings.com/pl>



PP100PL11-20PL